航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第1編　一般共通事項	**第1編　一般共通事項**
第1章　一般事項	**第1章　一般事項**
第1節　総則	**第1節　総則**
1.1.1　**共通仕様書の適用範囲**	1.1.1　**共通仕様書の適用範囲**
(a)　本共通仕様書は、国土交通省航空局、地方航空局、航空交通管制部及び航空保安大学校が発注する航空無線工事等に適用する。	(a)　本共通仕様書は、国土交通省航空局、地方航空局、航空交通管制部および航空保安大学校が発注する航空無線工事等に適用する。
(b)　本共通仕様書に定めのない事項及びこれによらない事項については、工事仕様書の定めによる。	(b)　本共通仕様書に定めのない事項およびこれによらない事項については、工事仕様書の定めによる。
(c)　すべての設計図書は、相互に補完するものとする。ただし、設計図書間に相違がある場合の優先順位は、次の(1)から(4)の順序のとおりとする。	(c)　図面および工事仕様書に記載された事項は、本共通仕様書に優先する。
(1)　質問回答書（(2)から(4)までに対するもの）	（追加）
(2)　入札説明書	
(3)　特記仕様書	
(4)　共通仕様書	
1.1.2　**用語の定義**	1.1.2　**用語の定義**
(a)　「監督職員」とは、契約書類に定める工事の施工上必要な事項について、発注者が受注者に対し権限を行使するために、工事請負契約書に基づき発注者が選任しその氏名を、書面をもって受注者に通知した者をいい、別に定める場合を除き、統括監督員、主任現場監督員及び現場監督員を総称していう。	(a)　「監督職員」とは、契約書類に定める工事の施工上必要な事項について、発注者が受注者に対し権限を行使するために、発注者が選任しその氏名を書面をもって受注者に通知した者をいい、別に定める場合を除き、統括監督職員、主任現場監督職員および現場監督職員を総称していう。
(b)　「検査職員」とは、契約書類に定める工事の完成検査及び請負代金の部分払いのために実施される出来形検査を行うために、発注者が定めたものをいう。	(b)　「検査職員」とは、付録-6「工事請負契約書」第 31 条に基づく工事の完成検査および同第 37 条に基づく請負代金の部分払いのために実施される出来形検査を行うために、当該検査のつど発注者が選任し、その氏名を書面をもって受注者に通知した者をいう。
(c)　「受注者」とは、当該工事請負契約の受注者又は工事請負契約書の規定により定められた現場代理人をいう。	(c)　「受注者」とは、当該工事請負契約の受注者または工事請負契約書の規定により定められた現場代理人をいう。
(d)　「承諾」とは、受注者が発注者又は監督職員に対し書面で申し出た、契約書類で定める工事の施工上必要な事項について、発注者又は監督職員が書面によって了解することをいう。	(d)　「承諾」とは、受注者が発注者または監督職員に対し書面で申し出た、契約書類で定める工事の施工上必要な事項について、発注者または監督職員が書面によって了解することをいう。
(e)　「協議」とは、契約書類で定める工事の施工上必要な事項について、監督職員及び受注者が対等の立場で合議することをいう。	(e)　「協議」とは、契約書類で定める工事の施工上必要な事項について、監督職員および受注者が対等の立場で合議することをいう。
(f)　「指示」とは、契約書類で定める工事の施工上必要な事項について、監督職員が受注者に対し書面をもって示し実施させることをいう。	(f)　「指示」とは、契約書類で定める工事の施工上必要な事項について、監督職員が受注者に対し書面をもって示し実施させることをいう。
(g)　「契約書類」とは、工事請負契約書及び設計図書をいう。	(g)　「契約書類」とは、工事請負契約書、図面、仕様書等および係る書類に明記されたその他の書類をいう。
(h)　「図面」とは、発注者から受注者に渡される一切の図面及び受注者が提出し発注者が書面により承諾した一切の図面をいう。	(h)　「図面」とは、発注者から受注者に渡される一切の図面および受注者が提出し発注者が書面により承諾した一切の図面をいう。
(i)　「仕様書等」とは、本共通仕様書及び特記仕様書をいう。	(i)　「仕様書等」とは、本共通仕様書および工事仕様書ならびに発注者がそのつど協議した修正仕様書または追加仕様書をいう。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(j)　「工事仕様書」とは、特記仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。	(j)　「工事仕様書」とは、本共通仕様書に定めのない事項およびこれによらない事項を定める書類をいい、現場説明書および現場説明に対する質問回答書を含む。
(k)　「設計図書」とは、本共通仕様書、特記仕様書（以上、工事請負契約書に示された図面及び仕様書）、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。	(k)　「設計図書」とは、本共通仕様書、特記仕様書、図面、現場説明書および現場説明に対する質問回答書をいう。
(l)　「特記仕様書」とは、本共通仕様書に定めのない事項及びこれによらない事項を定める書類をいい、発注者と受注者がそのつど協議した修正仕様書又は追加仕様書を含む。	(追加)
(m)　「報告」とは、契約書類で定める工事の施工に関する事項について、受注者が監督職員に書面をもって知らせることをいう。	(l)　「報告」とは、契約書類で定める工事の施工に関する事項について、受注者が監督職員に書面をもって知らせることをいう。
(n)　「提出」とは、契約書類で定める工事の施工に係る書面又はその他の資料等を、受注者が監督職員に差出すことをいう。	(m)　「提出」とは、契約書類で定める工事の施工に係る書面またはその他の資料等を、受注者が監督職員に差出すことをいう。
(o)　「検査」とは、契約の履行に伴って受注者が施工した工事目的物を、監督職員又は検査職員が契約書類と照合して契約の履行を確認することをいう。 (1)　監督職員による検査として、施工の各段階で受注者が確認した施工状況、機器及び材料の試験等について、受注者から提出された品質管理記録等に基づき、工事仕様書との適否を判断する検査。 (2)　検査職員による検査として、工事請負契約書に基づく工事の完成の確認、部分払の請求に係る出来形部分等の確認及び部分引渡しの指定部分に係る工事の完成を確認するための検査。	(n)　「検査」とは、契約の履行に伴って受注者が施工した工事目的物を、監督職員または検査職員が契約書類と照合して契約の履行を確認することをいう。 (追加)
(p)　「立会い」とは、契約書類に示された施工等の段階において、監督職員が臨場し施工等の内容を把握することをいう。	(o)　「立会い」とは、契約書類に示された施工等の段階において、監督職員が臨場し施工等の内容を把握することをいう。
(q)　「工事区域」とは、工事用地その他工事仕様書で定める土地又は水面の区域をいう。	(p)　「工事区域」とは、工事用地その他工事仕様書で定める土地または水面の区域をいう。
(r)　「工事現場」とは、工事が施工されたり通過して施工される土地や場所又は契約履行の目的に充当したり使用されるべき土地や場所をいう。	(q)　「工事現場」とは、工事が施工されたり通過して施工される土地や場所または契約履行の目的に充当したり使用されるべき土地や場所をいう。
(s)　「制限区域」とは、航空法に規定する滑走路、誘導路、エプロン又はこれらに類する場所であって、一般の者が自由に立入りできない区域をいう。	(r)　「制限区域」とは、航空法に規定する滑走路、誘導路、エプロンまたはこれらに類する場所であって、一般の者が自由に立入りできない区域をいう。
(t)　「必要に応じて」とは、監督職員がその必要性を認めて指示又は承諾した場合や、協議に基づきその必要性を合意したことをいう。	(s)　「必要に応じて」とは、監督職員がその必要性を認めて指示または承諾した場合や、協議に基づきその必要性を合意したことをいう。
(u)　「原則」とは、十分な理由によって監督職員の承諾を得て他の手段によることができるが、それ以外は遵守すべき事項をいう。	(t)　「原則」とは、十分な理由によって監督職員の承諾を得て他の手段によることができるが、それ以外は遵守すべき事項をいう。
1.1.3　同等規格の使用 図面及び仕様書等に示す規格は、国内規格によっているが、受注者は、監督職員が承諾する国内規格と同等の国際又は外国規格を使用することができる。	1.1.3　同等規格の使用 図面および仕様書等に示す規格は、国内規格によっているが、受注者は、監督職員が承諾する国内規格と同等の国際または外国規格を使用することができる。
1.1.4　計量単位 契約書類に使用されるすべての寸法、重量その他の計量は、計量法による。	1.1.4　計量単位 契約書類に使用されるすべての寸法、重量その他の計量は、計量法による。
1.1.5　SI 単位 国際単位系となる、SI 単位の適用に際し、疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。	1.1.5　SI 単位 国際単位系となる、SI 単位の適用に際し、疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。
1.1.6　契約書類の相互補完	1.1.6　契約書類の相互補完

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(a)　受注者は、仕様書等及び図面を十分照査し、疑義のある場合は監督職員に報告し、その指示を受けなければならない。	(a)　受注者は、仕様書等および図面を十分照査し、疑義のある場合は監督職員に報告し、その指示を受けなければならない。
(b)　契約書類を構成する各書類は、その解釈にあたり、相互に補完しているが、契約書類の中や契約書類間に不明確な点や相違がある場合は、監督職員はこれを説明及び調整し、いかなる方法で工事を実施するかを直ちに受注者に指示する。	(b)　契約書類を構成する各書類は、その解釈にあたり、相互に補完しているが、契約書類の中や契約書類間に不明確な点や相違がある場合は、監督職員はこれを説明および調整し、いかなる方法で工事を実施するかを直ちに受注者に指示する。
1.1.7　監督職員の権限の行使	**1.1.7　監督職員の権限の行使**
監督職員がその権限を行使するときは、書面により行う。なお、口頭によって行われた場合は、受注者は書面により確認する。	監督職員がその権限を行使するときは、書面により行う。なお、口頭によって行われた場合は、受注者は書面により確認する。
1.1.8　受注者の責任及び義務	**1.1.8　受注者の責任および義務**
(a)　受注者は、工事の目的物を契約書類の定めるところにより施工し、完成させる責任及び義務を有する。	(a)　受注者は、工事の目的物を契約書類の定めるところにより施工し、完成させる責任および義務を有する。
(b)　受注者は、工事の施工にあたって、関係官公署、地方公共団体及び地域の住民と協調しなければならない。	(b)　受注者は、工事の施工にあたって、関係官公署、地方公共団体および地域の住民と協調しなければならない。
(c)　受注者は、工事中周辺住民等から苦情又は意見等があったときは、丁寧に対応し、直ちに監督職員に報告しなければならない。	(c)　受注者は、工事中周辺住民等から苦情または意見等があったときは、丁寧に対応し、直ちに監督職員に報告しなければならない。
(d)　受注者は、書面による発注者への工事の最終引渡しを完了するまでは、工事の目的物を自らの負担で管理し、その責任をもたなければならない。	(d)　受注者は、書面による発注者への工事の最終引渡しを完了するまでは、工事の目的物を自らの負担で管理し、その責任をもたなければならない。
(e)　受注者は、監督職員が工事の施工に関して承諾を与えた事項の実施及び検査に合格した事項についても、契約上の受注者の責任は免れない。	(e)　受注者は、監督職員が工事の施工に関して承諾を与えた事項の実施および検査に合格した事項についても、契約上の受注者の責任は免れない。
(f)　受注者は、発注者又は監督職員が仕様書等又は図面の変更を指示したときは、その変更を理由として、工事の中止を請求することはできない。	(f)　受注者は、発注者または監督職員が仕様書等または図面の変更を指示したときは、その変更を理由として、工事の中止を請求することはできない。
1.1.9　協調及び協力義務	**1.1.9　協調および協力義務**
(a)　受注者は、隣接工事又は関連工事の受注者と相互に協調し、工事を施工しなければならない。	(a)　受注者は、隣接工事または関連工事の受注者と相互に協調し、工事を施工しなければならない。
(b)　受注者は、発注者、監督職員又は検査職員が行う検査、調査、試験及び資料作成に協力しなければならない。この協力に要する費用は、受注者の負担とする。	(b)　受注者は、発注者、監督職員または検査職員が行う検査、調査、試験および資料作成に協力しなければならない。この協力に要する費用は、受注者の負担とする。
1.1.10　受注者の異議申立書の提出	**1.1.10　受注者の異議申立書の提出**
(a)　受注者は、発注者又は監督職員からの指示に異議がある場合は、監督職員に対し書面により異議申立てをすることができる。	(a)　受注者は、発注者または監督職員からの指示に異議がある場合は、監督職員に対し書面により異議申立てをすることができる。
(b)　前項の異議申立書の提出があった場合には、発注者又は監督職員と受注者は、その異議申立事項について協議する。	(b)　前項の異議申立書の提出があった場合には、発注者または監督職員と受注者は、その異議申立事項について協議する。
(c)　受注者は、前項の異議申立書を提出したことを理由に、工事を中止してはならない。	(c)　受注者は、前項の異議申立書を提出したことを理由に、工事を中止してはならない。
(d)　受注者が、前項(a)の規定により異議申立書を監督職員に提出しなかった場合は、発注者又は監督職員によるすべての指示に受注者が合意したものとみなす。	(d)　受注者が、前項(a)の規定により異議申立書を監督職員に提出しなかった場合は、発注者または監督職員によるすべての指示に受注者が合意したものとみなす。
1.1.11　官公署その他への手続き	**1.1.11　官公署その他への手続き**
工事の施工にあたり、諸官公署及びその他への手続きは、監督職員と協議し速やかに処理し、これらの手続きに係る許可承認を得たときは、その写し（必要によって本文）を監督職員に提出する。	工事の施工にあたり、諸官公署およびその他への手続きは、監督職員と協議し速やかに処理し、これらの手続きに係る許可承認を得たときは、その写し（必要によって本文）を監督職員に提出する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.1.12　工事実績情報の提出 受注者は、工事請負金額が 500 万円以上の公共工事を受注した場合、「工事実績情報サービス」(CORINS:コリンス：Construction Records Information Service) を、JACIC((一財) 日本建設情報総合センター) に契約単位で登録をしなければならない。ただし「登録のための確認のお願い」を作成し監督職員の確認を受ける。また、測量調査設計業務実績情報サービス(TECRIS：テクリス： Technical Consulting Records Information Service) も JACIC に登録をしなければならない。登録対象は 100 万円以上の調査設計業務、地質調査業務となる。また、「工事カルテ」を作成し、監督職員に提出し、確認を受けた後、TECRIS 発行の「工事カルテ受領書」の写しを監督職員に提出しなければならない。「工事カルテ」の登録申請は次による。 (a)　受注時登録データの提出期限は、契約締結後、土曜日、日曜日、祝日等を除き 10 日以内とする。 (b)　完了時登録データの提出期限は、工事完成後 10 日以内とする。 (c)　施工中に受注時登録データの内容に変更があった場合は、変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き 10 日以内に変更データを提出する。なお、変更時と完成時の間が 10 日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できる。 (d)　登録データに訂正があった場合は、適宜提出する。	**1.1.12　工事実績情報の提出** 受注者は、工事請負金額が 500 万円以上の公共工事を受注した場合、「工事実績情報サービス」(CORINS:コリンス：Costruction Records Information Service) を、JACIC((一財) 日本建設情報総合センター) に契約単位で登録をしなければならない。ただし「登録のための確認のお願い」を作成し監督職員の確認を受ける。また、測量調査設計業務実績情報サービス(TECRIS:テクリス： Technical Consulting Records Information Service) も JACIC に登録をしなければならない。登録対象は 100 万円以上の調査設計業務、地質調査業務となる。また、「工事カルテ」を作成し、監督職員に提出し、確認を受けた後、TECRIS 発行の「工事カルテ受領書」の写しを監督職員に提出しなければならない。「工事カルテ」の登録申請は次による。 (a)　受注時登録データの提出期限は、契約締結後、土曜日、日曜日、祝日等を除き 10 日以内とする。 (b)　完了時登録データの提出期限は、工事完成後 10 日以内とする。 (c)　施工中に受注時登録データの内容に変更があった場合は、変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き 10 日以内に変更データを提出する。なお、変更時と完成時の間が 10 日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できる。 (d)　登録データに訂正があった場合は、適宜提出する。
1.1.13　低入札価格調査制度調査対象工事 予算決算及び会計令第 85 条の基準に基づく価格を下回る価格で落札した場合において、受注者は次の調査に協力しなければならない。 (a)　受注者は監督職員の求めに応じて、施工体制台帳を提出しなければならない。また、提出に際して、その内容のヒヤリングを求められたときは、受注者はこれに応じなければならない。 (b)　受注者は共通仕様書に基づく施工計画書の提出に際して、その内容のヒヤリングを監督職員から求められたときは、これに応じなければならない。 (c)　受注者は、再委託業者の協力を得て間接工事費等諸経費動向調査票の作成を行い、工事完了後、速やかに監督職員に提出する。なお、調査票等については別途監督職員から指示する。 (d)　受注者は、提出された間接工事費等諸経費動向調査票について、費用の内訳についてヒヤリング調査に応じなければならない。また、必要に応じて再委託業者へのヒヤリングを行うため、受注者は再委託業者についてもヒヤリングに参加させなければならない。	**1.1.13　低入札価格調査制度調査対象工事** 予算決算及び会計令第 85 条の基準に基づく価格を下回る価格で落札した場合においては受注者は次の調査に協力しなければならない。 (a)　受注者は監督職員の求めに応じて、施工体制台帳を提出しなければならない。また、提出に際して、その内容のヒヤリングを求められたときは、受注者はこれに応じなければならない。 (b)　受注者は共通仕様書に基づく施工計画書の提出に際して、その内容のヒヤリングを監督職員から求められたときは、これに応じなければならない。 (c)　受注者は、再委託業者の協力を得て間接工事費等諸経費動向調査票の作成を行い、工事完了後、速やかに監督職員に提出する。なお、調査票等については別途監督職員から指示する。 (d)　受注者は、提出された間接工事費等諸経費動向調査票について、費用の内訳についてヒヤリング調査に応じなければならない。また、必要に応じて再委託業者へのヒヤリングを行うため、受注者は再委託業者についてもヒヤリングに参加させなければならない。
1.1.14　提出書類の様式 受注者が発注者に提出する書類は、付録－3「提出書類」に定める様式とする。ただし、監督職員と受注者の協議により別途に形式を定めることができる。	**1.1.14　提出書類の様式** 受注者が発注者に提出する書類で付録－3「提出書類」に定めるものを参考とし、監督職員と受注者の協議によりその形式を定める。
1.1.15　工事の開始 受注者は、契約締結後速やかに工事に着手しなければならない。	**1.1.15　工事の開始** 受注者は、契約締結後速やかに工事に着手しなければならない。
1.1.16　工事の一時中止、工期の変更及び請負代金額の変更 発注者は、次の各号のいずれかに該当する場合においては、受注者に対し、発注者が必要と認める期間、工事の全部又は一部の施工について一時中止を命じ、工期の変更を行うことができる。また、必要な場合は、発注者と受注者が協議のうえ、請負代金額の変更を行わなければならない。 (a)　空港の運用等により工事の続行が不適当又は不可能となった場合。	**1.1.16　工事の一時中止、工期の変更および請負代金額の変更** 発注者は、次の各号のいずれかに該当する場合においては、受注者に対し、発注者が必要と認める期間、工事の全部または一部の施工について一時中止を命じ、工期の変更を行うことができる。また、必要な場合は、発注者と受注者が協議のうえ、請負代金額の変更を行わなければならない。 (a)　空港の運用等により工事の続行が不適当または不可能となった場合。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　工事用用地等の一部が取得されない場合。	(b)　工事用用地等の一部が取得されない場合。
(c)　埋蔵文化財等が発見され、工事の続行が不適当又は不可能となった場合。	(c)　埋蔵文化財等が発見され、工事の続行が不適当または不可能となった場合。
(d)　関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適当と認めた場合。	(d)　関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適当と認めた場合。
(e)　環境問題等の発生により工事の続行が不適当又は不可能となった場合。	(e)　環境問題等の発生により工事の続行が不適当または不可能となった場合。
(f)　災害等により工事の続行が不適当又は不可能となった場合。	(f)　災害等により工事の続行が不適当または不可能となった場合。
(g)　天候等の悪条件により工事に損害を生ずるおそれのある場合。	(g)　天候等の悪条件により工事に損害を生ずるおそれのある場合。
(h)　受注者及びその使用人等又は発注者側監督職員の安全のため必要があると認める場合。	(h)　受注者およびその使用人等または発注者側監督職員の安全のため必要があると認める場合。
(i)　工事請負契約書（設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等）に基づく条件の変更が生じた場合。	(i)　公共工事標準請負契約約款第 17 条（設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等）に基づく条件の変更が生じた場合。
1.1.17　現場発生品	**1.1.17　現場発生品**
(a)　現場発生品のうち、再使用をすることができるものについては、再使用に努める。また、再資源化をすることができるものについては、再資源化を行う。	(a)　現場発生品のうち、再使用をすることができるものについては、再使用に努める。また、再資源化をすることができるものについては、再資源化を行う。
(b)　受注者は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という）に基づき産業廃棄物管理表（マニフェスト）を適正に使用し、最終処分場までの処分について確認する。また受注者は、マニフェストを監督職員に提出し、適正に処分されたことを報告する。	(b)　受注者は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という）に基づき産業廃棄物管理表（マニフェスト）を適正に使用し、最終処分場までの処分について確認する。また受注者は、マニフェストを監督職員に提出し、適正に処分されたことを報告する。
(c)　工事施工によって発生したものは、発注者の所有に帰する。	(c)　工事施工によって発生したものは、発注者の所有に帰する。
(d)　前項(c)のうち工事仕様書に定められたものについて受注者は、撤去品目録を作成し、工事仕様書又は監督職員の定める場所で発注者に引渡さなければならない。	(d)　前項(c)のうち工事仕様書に定められたものについて受注者は、撤去品目録を作成し、工事仕様書または監督職員の定める場所で発注者に引渡さなければならない。
(e)　前項(d)以外のもので監督職員の指示したものについて、受注者は、撤去品目録を作成し、工事仕様書又は監督職員の指定する場所で発注者に引渡さなければならない。なお、その他のものについては、監督職員の承諾を得て処分しなければならない。	(e)　前項(d)以外のもので監督職員の指示したものについて、受注者は、撤去品目録を作成し、工事仕様書または監督職員の指定する場所で発注者に引渡さなければならない。なお、その他のものについては、監督職員の承諾を得て処分しなければならない。
(f)　再使用予定の発生品及び PCB 使用電気機器等については、引渡しまでの保管にあたり、十分に注意する。なお、引渡しを要しないものは、すべて工事現場外（以下「場外」という）に搬出し、関係法令等に従い適切に処理する。	(f)　再使用予定の発生品および PCB 使用電気機器等については、引渡しまでの保管にあたり、十分に注意する。なお、引渡しを要しないものは、すべて工事現場外（以下「場外」という）に搬出し、関係法令等に従い適切に処理する。
1.1.18　支給材料（官給材料）及び貸与品	**1.1.18　支給材料（官給材料）および貸与品**
(a)　支給材料及び貸与品は、契約書類の定めるところにより、監督職員、受注者の両者立会いのもとに検査及び確認して引渡し又は返還する。	(a)　支給材料および貸与品は、契約書類の定めるところにより、監督職員、受注者の両者立会いのもとに検査および確認して引渡しまたは返還する。
(b)　支給材料及び貸与品の所有権は、受注者が管理する場合においても、発注者に属する。	(b)　支給材料および貸与品の所有権は、受注者が管理する場合においても、発注者に属する。
(c)　受注者は、支給材料及び貸与品を他の工事に流用してはならない。	(c)　受注者は、支給材料および貸与品を他の工事に流用してはならない。
(d)　受注者は、支給材料及び貸与品について、その受払い状況を記録した帳簿を備付け、支給材料については常にその残高を明らかにしておかなければならない。	(d)　受注者は、支給材料および貸与品について、その受払い状況を記録した帳簿を備付け、支給材料については常にその残高を明らかにしておかなければならない。
(e)　受注者は、支給材料及び貸与品の修理等を行う場合には、事前に監督職員の承諾を得なければならない。	(e)　受注者は、支給材料および貸与品の修理等を行う場合には、事前に監督職員の承諾を得なければならない。
(f)　受注者は、支給材料及び貸与品を善良なる管理者の注意をもって使用、保管及び維持し、そのために必要となるすべての費用は、受注者の負担とする。	(f)　受注者は、支給材料および貸与品を善良なる管理者の注意をもって使用、保管および維持し、そのために必要となるすべての費用は、受注者の負担とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.1.19　数量の検測 数量の検測は、仕様書等の各項目に規定された方法及び手続きに従って検査職員又は監督職員が行う。 この場合において、数量の検測のための測量は、検査職員又は監督職員が立会い、その指示により受注者が行う。この測量に要する費用は、受注者の負担とする。	1.1.19　数量の検測 数量の検測は、仕様書等の各項目に規定された方法および手続きに従って検査職員または監督職員が行う。 この場合において、数量の検測のための測量は、検査職員または監督職員が立会い、その指示により受注者が行う。この測量に要する費用は、受注者の負担とする。
1.1.20　工事の測量 (a)　現地の状況をよく把握し、設計図書により測量を実施する。構造物の位置決定に際しては監督職員の承諾を得るものとする。 (b)　工事に必要な測量は受注者が行うものとし、監督職員がその資料の提出を求めた場合、これに応じなければならない。	1.1.20　工事の測量 (a)　現地の状況をよく把握し、設計図書により測量を実施する。構造物の位置決定に際しては監督職員の承諾を得るものとする。 (b)　工事に必要な測量は受注者が行うものとし、監督職員がその資料の提出を求めた場合、これに応じなければならない。
1.1.21　空港用地の使用 (a)　受注者は、空港用地内に工事用仮設物等の用地を必要とする場合、「空港管理規則」に基づいて監督職員の指示により、当該国有財産を管理する空港長の使用承諾を得なければならない。 (b)　受注者は、使用承諾を受けた用地を工事用仮設物等の用地以外の目的で使用してはならない。 (c)　受注者は、工事が完成したときは、工事仮設物を解体撤去して使用した用地等を原形に復旧のうえ、速やかに返還しなければならない。	1.1.21　空港用地の使用 (a)　受注者は、空港用地内に工事用仮設物等の用地を必要とする場合、「空港管理規則」に基づいて監督職員の指示により、当該国有財産を管理する空港長の使用承諾を得なければならない。 (b)　受注者は、使用承諾を受けた用地を工事用仮設物等の用地以外の目的で使用してはならない。 (c)　受注者は、工事が完成したときは、工事仮設物を解体撤去して使用した用地等を原形に復旧のうえ、速やかに返還しなければならない。
1.1.22　諸法規の遵守 (a)　受注者は、工事施工にあたり、航空機の運航、航空保安無線施設等の運用に支障を及ぼすおそれのある作業は、すべて監督職員の指示を受けなければならない。 (b)　受注者は、工事施工にあたり関係諸法令を遵守しなければならない。 (c)　(b)の運営適用は、受注者の負担と責任において行われなければならない。 (d)　受注者が遵守すべき主たる法令は、次の各号に掲げるとおりとなる。 (1)　労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号） (2)　消防法（昭和 23 年法律第 186 号） (3)　建設業法（昭和 24 年法律第 100 号） (4)　建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号） (5)　電波法（昭和 25 年法律第 131 号） (6)　計量法（平成 4 年法律第 51 号） (7)　航空法（昭和 27 年法律第 231 号） (8)　有線電気通信法（昭和 28 年法律第 96 号） (9)　道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号） (10)　河川法（昭和 39 年法律第 167 号） (11)　電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）	1.1.22　諸法規の遵守 (a)　受注者は、工事施工にあたり、航空機の運航および航空保安施設の運用に支障を及ぼすおそれのある作業は、すべて監督職員の指示を受けなければならない。 (b)　受注者は、工事施工にあたり関係諸法令を遵守しなければならない。 (c)　(b)の運営適用は、受注者の負担と責任において行われなければならない。 (d)　受注者が遵守すべき主たる法令は、次の各号に掲げるとおりとなる。 (1)　労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号） (2)　消防法（昭和 23 年法律第 186 号） (3)　建設業法（昭和 24 年法律第 100 号） (4)　建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号） (5)　電波法（昭和 25 年法律第 131 号） (6)　計量法（平成 4 年法律第 51 号） (7)　航空法（昭和 27 年法律第 231 号） (8)　有線電気通信法（昭和 28 年法律第 96 号） (9)　道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号） (10)　河川法（昭和 39 年法律第 167 号） (11)　電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(12)　騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）	(12)　騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
(13)　自然公園法（昭和 32 年法律 161 号）	（追加）
(14)　景観法（平成 16 年法律第 110 号）	（追加）
(15)　廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）	(13)　廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
(16)　水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）	(14)　水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
(17)　労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）	(15)　労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
(18)　自然環境保全法（昭和 47 年法律第 85 号）	(16)　自然環境保全法（昭和 47 年法律第 85 号）
(19)　電気通信事業法（昭和 59 年法律第 86 号）	(17)　電気通侶事業法（昭和 59 年法律第 86 号）
(20)　国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）	(18)　国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）
(21)　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）	(19)　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
(22)　資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）	(20)　資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）
(23)　文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）	(21)　文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）
第2節　工事現場管理	**第2節　工事現場管理**
1.2.1　現場代理人及び監理（主任）技術者等	**1.2.1　現場代理人および監理（主任）技術者等**
(a)　現場代理人とは、工事請負契約書に規定する者をいい、工事現場に常駐することを原則とする。	(a)　現場代理人とは、工事請負契約書に規定する者をいい、工事現場に常駐することを原則とする。
(b)　主任技術者等とは、工事現場における工事施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者（建設業法第 26 条第 1 項に規定する技術者）をいう。	(b)　主任技術者等とは、工事現場における工事施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者（建設業法第 26 条第 1 項に規定する技術者）をいう。
(c)　監理技術者は、建設業法第 26 条第 2 項で規定する工事において、工事施工の技術上の管理をつかさどるもので同法第 15 条第 2 項に該当するものをいう。	(c)　監理技術者は、建設業法第 26 条第 2 項で規定する工事において、工事施工の技術上の管理をつかさどるもので同法第 15 条第 2 項に該当するものをいう。
1.2.2　電気保安技術者	**1.2.2　電気保安技術者**
(a)　電気事業法に定める自家用電気工作物に係る工事においては、電気保安技術者をおくものとする。	(a)　電気事業法に定める自家用電気工作物に係る工事においては、電気保安技術者をおくものとする。
(b)　電気保安技術者は、次による者とし、必要な資格又は同等の知識及び経験を証明する資格を、監督職員に提出して監督職員の承諾を受ける。	(b)　電気保安技術者は、次による者とし、必要な資格または同等の知識および経験を証明する資格を、監督職員に提出して監督職員の承諾を受ける。
(1)　事業用電気工作物に係る工事の電気保安技術者は、その電気工作物の工事に必要な電気主任技術者の資格を有する又はこれと同等の知識及び経験を有する。	(1)　事業用電気工作物に係る工事の電気保安技術者は、その電気工作物の工事に必要な電気主任技術者の資格を有するまたはこれと同等の知識および経験を有する。
(2)　一般用電気工作物に係る工事の電気保安技術者は、第一種又は第二種電気工事士の資格を有する。	(2)　一般用電気工作物に係る工事の電気保安技術者は、第一種または第二種電気工事士の資格を有する。
(c)　電気保安技術者は、監督職員の指示に従い自家用電気工作物の保安の業務を行う。	(c)　電気保安技術者は、監督職員の指示に従い自家用電気工作物の保安の業務を行う。
1.2.3　施工時間等	**1.2.3　施工時間等**
(a)　日曜日及び国民の祝日に関する法律に規定する国民の祝日に工事を施工してはならない。ただし、設計図書に定めのある場合又はあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。	(a)　日曜日および国民の祝日に関する法律に規定する国民の祝日に工事を施工してはならない。ただし、設計図書に定めのある場合またはあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　設計図書に定められている施工日時を変更する必要がある場合には、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。	(b)　設計図書に定められている施工日時を変更する必要がある場合には、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。
1.2.4　工事現場の安全衛生管理及び電気保安管理	1.2.4　工事現場の安全衛生管理および電気保安管理
(a)　工事現場の安全衛生・電気保安に関する管理は、主任技術者が責任者となり、関係法令等に従って行う。 なお、当該工事現場において別に責任者が定められている場合には、主任技術者はこれに協力する。	(a)　工事現場の安全衛生・電気保安に関する管理は、主任技術者が責任者となり、関係法令等に従って行う。 なお、当該工事現場において別に責任者が定められている場合には、主任技術者はこれに協力する。
(b)　工事現場においては、常に整理整頓を行い、事故の防止に努める。	(b)　工事現場においては、常に整理整頓を行い、事故の防止に努める。
(c)　受注者は、工事着手後、作業員全員の参加により月当たり、半日以上の時間を割当て、次の各号から実施する内容を選択し、定期的に安全に関する研修・訓練等を実施しなければならない。	(追加)
(1)　安全活動のビデオ等、視聴覚資料による安全教育	
(2)　当該工事内容等の周知徹底	
(3)　工事安全に関する法令、通達、指針等の周知徹底	
(4)　工事における災害対策訓練	
(5)　工事現場で予想される事故対策	
(6)　その他、安全教育・訓練等として必要な事項	
(d)　受注者は、工事の内容に応じた安全教育及び安全訓練等の具体的な計画を作成し、施工計画書に記載して、監督職員に提出しなければならない。	
1.2.5　建設副産物処理	1.2.5　建設副産物処理
(a)　受注者は、掘削により発生した石、砂利、砂、その他の材料を工事に用いる場合、設計図書によるものとするが、設計図書に明示がない場合には、本体工事又は設計図書に指定された仮設工事にあっては、監督職員と協議するものとし、設計図書に明示がない任意の仮設工事にあたっては、監督職員の承諾を得なければならない。	(a)　受注者は、掘削により発生した石、砂利、砂、その他の材料を工事に用いる場合、設計図書によるものとするが、設計図書に明示がない場合には、本体工事または設計図書に指定された仮設工事にあっては、監督職員と協議するものとし、設計図書に明示がない任意の仮設工事にあたっては、監督職員の承諾を得なければならない。
(b)　受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物管理票（マニフェスト）又は電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認するとともに監督職員に提示しなければならない。	(b)　受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物管理票（マニフェスト）または電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認するとともに監督職員に提示しなければならない。
(c)　受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成 14 年 5 月 30 日）、再生資源の利用の促進について（航空局飛行場部建設課長通達、平成 4 年 1 月 24 日）、建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通事務次官通達、平成 18 年 6 月 12 日）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。	(c)　受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成 14 年 5 月 30 日）、再生資源の利用の促進について（航空局飛行場部建設課長通達、平成 4 年 1 月 24 日）、建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通事務次官通達、平成 18 年 6 月 12 日）を遵守して、建設副産物の適正な処理および再生資源の活用を図らなければならない。
(d)　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）（以下「建設リサイクル法」という）に基づき、特定建設資材の分別解体等及び再資源化等の実施について適正な措置を講ずることとする。 なお、工事における特定建設資材の分別解体等・再資源化等については、次の積算条件を設定しているが、「工事請負契約書」に定める事項は契約時に発注者と受注者の間で確認されるものであるため、発注者が積算上条件明示した次の事項と別の方法であった場合でも変更の対象としない。ただし、工事発注後に明らかになった事情により、予定した条件により難い場合は、監督職員と協議する。	(d)　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）（以下「建設リサイクル法」という）に基づき、特定建設資材の分別解体等および再資源化等の実施について適正な措置を講ずることとする。 なお、工事における特定建設資材の分別解体等・再資源化等については、次の積算条件を設定しているが、付録－6「工事請負契約書」に定める事項は契約時に発注者と受注者の間で確認されるものであるため、発注者が積算上条件明示した次の事項と別の方法であった場合でも変更の対象としない。ただし、工事発注後に明らかになった事情により、予定した条件により難い場合は、監督職員と協議する。
(1)　再資源化等をする施設の名称及び所在地 所在地は、積算上の条件明示であり、処理施設を指定するものではない。なお、受注者の提示する施設と異なる場合においても設計変更の対象としない。ただし、現場条件や数量の変更等、受注者の責によるものでない事項についてはこの限りでない。	(1)　再資源化等をする施設の名称および所在地 所在地は、積算上の条件明示であり、処理施設を指定するものではない。なお、受注者の提示する施設と異なる場合においても設計変更の対象としない。ただし、現場条件や数量の変更等、受注者の責によるものでない事項についてはこの限りでない。

航空無線工事共通仕様書
令和 5 年版

表1.2.1　再資源化等する施設の名称及び所在地

廃棄物の種類	施設名称	搬出場所
コンクリート	○○処分場	○○県○○市○○
木材	△△処分場	△△県△△市△△

⑵　受入時間

○○処分場　00時00分～00時00分
△△処分場　00時00分～00時00分

⑶　その他
仮置き等必要条件があれば記載する。

(e)　受注者は、特定建設資材の分別解体等・再資源化等が完了したときは、建設リサイクル法第 18 条（発注者への報告等）に基づき、次の事項を書面に記載し、監督職員に報告することとする。なお、書面は「建設リサイクルガイドライン（平成 14 年 5 月）」に定めた様式 1［再資源利用計画書（実施書）］及び様式 2［再生資源利用促進計画書（実施書）］を兼ねる。

⑴　再資源化等が完了した年月日

⑵　再資源化等をした施設の名称及び所在地

⑶　再資源化等に要した費用

1.2.6　環境保全

(a)　受注者は、「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」（建設大臣官房技術審議官通達、昭和 62 年 3 月 30 日）、関連法令並びに仕様書の規定を遵守のうえ、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、施工計画及び工事の実施の各段階において十分に検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。

(b)　受注者は、工事の施工にあたり環境が阻害されるおそれがある場合は、あらかじめ対策を立て、監督職員に報告しなければならない。

(c)　受注者は、第三者から環境対策について苦情が生じた場合には、直ちに監督職員と協力してその解決にあたる。

(d)　工事において次に示す建設機械を使用する場合は、「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成 3 年 10 月 8 日付け建設省経機発第 247 号、最終改正平成 22 年 3 月 18 日付け国総施第 291 号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械を使用する。ただし、これにより難い場合は、監督職員と協議のうえ、設計変更を行う。排出ガス対策型建設機械を使用する場合、現場代理人は施工現場において使用する建設機械の写真撮影を行い、監督職員に提出する。

表1.2.2　建設機械

機　　械	備　　考
・バックホウ ・トラクタショベル ・ブルドーザ ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ	ディーゼルエンジン（エンジン出力7.5kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る

航空無線工事共通仕様書
平成 25 年版

表1.2.1　再資源化等をする施設の名称および所在地

廃棄物の種類	施設名称	搬出場所
コンクリート	○○処分場	○○県○○市○○
木材	△△処分場	△△県△△市△△

⑵　受入時間

○○処分場　00時00分～00時00分
△△処分場　00時00分～00時00分

⑶　その他
仮置き等必要条件があれば記載する。

(e)　受注者は、特定建設資材の分別解体等・再資源化等が完了したときは、建設リサイクル法第 18 条（発注者への報告等）に基づき、次の事項を書面に記載し、監督職員に報告することとする。なお、書面は「建設リサイクルガイドライン（平成 14 年 5 月）」に定めた様式 1［再資源利用計画書（実施書）］および様式 2［再生資源利用促進計画書（実施書）］を兼ねる。

⑴　再資源化等が完了した年月日

⑵　再資源化等をした施設の名称および所在地

⑶　再資源化等に要した費用

1.2.6　環境保全

(a)　受注者は、「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」（建設大臣官房技術審議官通達、昭和 62 年 3 月 30 日）、関連法令ならびに仕様書の規定を遵守のうえ、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、施工計画および工事の実施の各段階において十分に検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。

(b)　受注者は、工事の施工にあたり環境が阻害されるおそれがある場合は、あらかじめ対策を立て、監督職員に報告しなければならない。

(c)　受注者は、第三者から環境対策について苦情が生じた場合には、直ちに監督職員と協力してその解決にあたる。

(d)　工事において次に示す建設機械を使用する場合は、「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成 3 年 10 月 8 日付け建設省経機発第 247 号、最終改正平成 22 年 3 月 18 日付け国総施第 291 号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械を使用する。ただし、これにより難い場合は、監督職員と協議のうえ、設計変更を行う。排出ガス対策型建設機械を使用する場合、現場代理人は施工現場において使用する建設機械の写真撮影を行い、監督職員に提出する。

表1.2.2 建設機械

機　　械	備　　考
・バックホウ ・トラクタショベル ・ブルドーザ ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ	ディーゼルエンジン（エンジン出力7.5kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.2.7　文化財の保護	**1.2.7　文化財の保護**
(a)　受注者は、工事の施工にあたって、文化財の保護に十分注意しなければならない。	(a)　受注者は、工事の施工にあたって、文化財の保護に十分注意しなければならない。
(b)　受注者は、工事中に文化財を発見したときは、直ちに監督職員に報告し、その指示に従わなければならない。	(b)　受注者は、工事中に文化財を発見したときは、直ちに監督職員に報告し、その指示に従わなければならない。
(c)　受注者が工事の施工にあたり文化財を発見した場合は、発注者が当該文化財の発見者としての権利を保有する。	(c)　受注者が工事の施工にあたり文化財を発見した場合は、発注者が当該文化財の発見者としての権利を保有する。
1.2.8　災害時の安全確保	**1.2.8　災害時の安全確保**
災害及び事故が発生した場合には、人命の確保を優先するとともに、二次災害の防止に努め、その経緯を監督職員に報告する。	災害および事故が発生した場合には、人命の確保を優先するとともに、二次災害の防止に努め、その経緯を監督職員に報告する。
1.2.9　保険の付保	**1.2.9　保険の付保**
(a)　受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法、中小企業退職金共済法及び日雇労働者健康保険法の定めるところにより、労働者の雇用形態に応じ、労働者を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。	(a)　受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法、中小企業退職金共済法および日雇労働者健康保険法の定めるところにより、労働者の雇用形態に応じ、労働者を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。
(b)　受注者は、労働者の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡及びその他の事故に対して責任をもって適正な補償をしなければならない。	(b)　受注者は、労働者の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡およびその他の事故に対して責任をもって適正な補償をしなければならない。
1.2.10　作業報告	**1.2.10　作業報告**
(a)　受注者は、監督職員から指示を受けたときは、工事予定を報告しなければならない。	(a)　受注者は、監督職員から指示を受けたときは、工事予定を報告しなければならない。
(b)　受注者は、監督職員の指示する様式により日々の作業内容を記載した報告書（日報等）を提出しなければならない。	(b)　受注者は、監督職員の指示する様式により日々の作業内容を記載した報告書（日報等）を提出しなければならない。
1.2.11　作業時間帯	**1.2.11　作業時間帯**
(a)　作業時間帯は、工事仕様書の定めによる。	(a)　作業時間帯は、特記仕様書の定めによる。
(b)　受注者は、工事仕様書に規定する作業時間帯以外又は休日や祝日に作業を行う場合は、あらかじめ監督職員の承諾を得なければならない。	(b)　受注者は、特記仕様書に規定する作業時間帯以外または休日や祝日に作業を行う場合は、あらかじめ監督職員の承諾を得なければならない。
1.2.12　養生	**1.2.12　養生**
(a)　受注者は、既設部分、施工済み部分、未使用機材等で汚染又は損傷するおそれのある場合は、適切な方法で養生を行う。	(a)　受注者は、既設部分、施工済み部分、未使用機材等で汚染または損傷するおそれのある場合は、適切な方法で養生を行う。
(b)　受注者が施工等で既設物を汚染又は損傷した場合は、監督職員に報告した後、受注者の負担で復旧し、監督職員の確認を受ける。	(b)　受注者が施工等で既設物を汚染または損傷した場合は、監督職員に報告した後、受注者の負担で復旧し、監督職員の確認を受ける。
1.2.13　測定器等の用意	**1.2.13　測定器等の用意**
工事の施工にあたり必要な測定器及び工具類は受注者が用意する。	工事の施工にあたり必要な測定器および工具類は受注者が用意する。
1.2.14　特許・意匠登録等の処理	**1.2.14　特許・意匠登録等の処理**
工事で行う施工方法及び使用材料等に係る特許、実用新案及び意匠登録等の処理は受注者が行う。	工事で行う施工方法および使用材料等に係る特許、実用新案および意匠登録等の処理は受注者が行う。
1.2.15　後片付け	**1.2.15　後片付け**
工事区域の後片付け及び清掃は、受注者の責任により工事完成日までに完了しなければならない。	工事区域の後片付けおよび清掃は、受注者の責任により工事完成日までに完了しなければならない。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

第3節　工程表、施工計画書その他

1.3.1　実施工程表

(a)　着工に先立ち、実施工程表を作成し、監督職員の承諾を受ける。

(b)　実施工程表に変更の必要を生じ、その内容が重要な場合は、変更実施工程表を速やかに作成し、監督職員の承諾を受ける。

(c)　監督職員の指示により、実施工程表の補足として、週間又は月間工程表、工種別工程表等を作成し、提出する。

1.3.2　施工計画書

(a)　受注者は、契約締結後速やかに、次に掲げる内容事項の施工計画書を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。なお航空局から当該工事に係る施工管理業務が発注されている場合には、施工計画書（実施工程表含む）作成にあたっては、当該施工管理受注者（管理技術者）と調整のうえ、提出する（付録－4「施工計画手引書」を参考にする）。

表1.3.1　施工計画書

項　目	内　　容
1. 工事概要	(1) 契約概要
	(2) 総合工程表
2. 現場管理	(1) 現場組織表
	(2) 施工体制台帳
	(3) 有資格者配置状況
	(4) 現場事務所設営（仮設計画）
	(5) 資材管理
	(6) 環境対策
	(7) 再生資源の利用促進と建設副産物の適正処理
	(8) 各種届・願
3. 施工管理	(1) 工事予定線表
	(2) 特記事項
	(3) 保守者との連絡・打合せ事項
	(4) 品質向上対策
	(5) 主要工程実施時期及び施工者
4. 安全管理	(1) 安全管理組織表
	(2) 緊急連絡体制
	(3) 安全施策
5. その他	(1) その他必要とする書類

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第3節　工程表、施工計画書その他

1.3.1　実施工程表

(a)　着工に先立ち、実施工程表を作成し、監督職員の承諾を受ける。

(b)　実施工程表に変更の必要を生じ、その内容が重要な場合は、変更実施工程表を速やかに作成し、監督職員の承諾を受ける。

(c)　監督職員の指示により、実施工程表の補足として、週間または月間工程表、工種別工程表等を作成し、提出する。

1.3.2　施工計画書

(a)　受注者は、契約締結後速やかに、次に掲げる内容事項の施工計画書を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。なお航空局から当該工事に係る施工監理業務が発注されている場合には、施工計画書（実施工程表含む）作成にあたっては、当該施工監理受注者（管理技術者）と調整のうえ、提出する（付録-4「施工計画手引書」を参考にする）。

表1.3.1　施工計画書

項　番	項　目	内　　容
(1)	工事概要	工事の概要について記載する
(2)	実施工程表	建築、機械設備およびその他工事工程の把握と調整等必要事項を記載する
(3)	現場組織表	受注者組織（組織表） ① 現場施工体制：現場職員構成、工種別責任者、主任技術者（監理） ② 現場管理体制：統括安全衛生責任者、電気保安技術者
(4)	主要機械	主要機械製作予定一覧表、機械の搬入計画等
(5)	主要資材	主要資材製作予定一覧表、資材の搬入計画等
(6)	施工方法	施工方法について記載する
(7)	施工管理	施工管理について記載する
(8)	安全管理	安全管理について記載する
(9)	緊急時の体制	緊急時の体制について記載する
(10)	仮設計画	仮設計画について記載する
(11)	官公庁等への手続き	必要官公庁等への手続きについて記載する。付録-3「提出書類」を参考にする

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b) 受注者は、施工計画書の重要な内容を変更する場合には、そのつど速やかに監督職員に変更施工計画書を提出し、承諾を得なければならない。	(b) 受注者は、施工計画書の重要な内容を変更する場合には、そのつど速やかに監督職員に変更施工計画書を提出し、承諾を得なければならない。
表1.3.2 変更施工計画書 項 目 / 記 入 内 容 / 備 考 仮設計画 / 工事施工に直接関係する仮設計画 / 実施工程表 / 必要に応じ工種別、週間又は月間工程 / 別契約工事と関連する場合は職員の指示による 施工方法 / 工種別 / 使用機械 / 工種別 / 安全管理計画 / 組織表、緊急連絡先など / 施工管理計画 / 工種別 /	表1.3.2 変更施工計画書 項 目 / 記 入 内 容 / 備 考 仮設計画 / 工事施工に直接関係する仮設計画 / 実施工程表 / 必要に応じ工種別、週間または月間工程 / 別契約工事と関連する場合は職員の指示による 施工方法 / 工種別 / 使用機械 / 工種別 / 安全管理計画 / 組織表、緊急連絡先など / 施工管理計画 / 工種別 /
1.3.3 施工体制台帳及び施工体系図の作成	1.3.3 施工体制台帳および施工体系図の作成
(a) 受注者は、工事を施工するために締結した再委託契約を行う場合、関係法令等に従って記載した施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。	(a) 受注者は、工事を施工するために締結した再委託契約の請負代金額（当該再委託契約が 2 以上ある場合は、それらの請負代金の総額）が 3,000 万円以上になる場合、国土交通省令および「施工体制台帳に係わる書類の提出について」（平成 13 年 3 月 30 日付け国空建第 68 号）に従って記載した施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。
(b) 受注者は、各再委託業者の施工の分担関係を表示した施工体制図を作成し、工事関係者等が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲げるとともに監督職員に提出しなければならない。	(b) 受注者は、前項に示す国土交通省令の定めに従って、各再委託業者の施工の分担関係を表示した施工体制図を作成し、工事関係者等が見やすい場所および公衆が見やすい場所に掲げるとともに監督職員に提出しなければならない。
1.3.4 製作図・施工図・見本その他 受注者は、次に示す書類等を必要に応じ速やかに提出し、監督職員の承諾を受ける。 (a) 主要資材発注表 (b) 工事に関する許可関係書類 (c) 施工図 (d) カタログ・見本 (e) 機器製作図、製作仕様書 (f) 監督職員の指示する計算書類	1.3.4 製作図・施工図・見本その他 受注者は、次に示す書類等を必要に応じ速やかに提出し、監督職員の承諾を受ける。 (a) 主要資材発注表 (b) 工事に関する許可関係書類 (c) 施工図 (d) カタログ・見本 (e) 機器製作図、製作仕様書 (f) 監督職員の指示する計算書類
1.3.5 色の指示 色は、監督職員の指示による。	1.3.5 色の指示 色は、監督職員の指示による。
1.3.6 作業員への指示 施工計画書に基づく施工方法、施工図等は、関係する作業員に周知徹底させる。	1.3.6 作業員への指示 施工計画害に基づく施工方法、施工図等は、関係する作業員に周知徹底させる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第4節　機器及び材料	**第4節　機器および材料**
1.4.1　使用材料	**1.4.1　使用材料**
(a)　受注者は、契約書類に規定された又は監督職員が指示した工事に使用する材料及び製品について、あらかじめ、品名、製造元及び品質を証明できる資料並びに安定的な供給能力、運搬及び保管時における適切な品質管理体制に関する資料を添付した材料確認書を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。この場合において、監督職員が必要と判断したときには、監督職員が承諾できる試験機関での試験結果の添付を求めることができる。	(a)　受注者は、契約書類に規定されたまたは監督職員が指示した工事に使用する材料および製品について、あらかじめ、品名、製造元および品質を証明できる資料ならびに安定的な供給能力、運搬および保管時における適切な品質管理体制に関する資料を添付した工事材料承諾願を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。この場合において、監督職員が必要と判断したときには、監督職員が承諾できる試験機関での試験結果の添付を求めることができる。
(b)　「JIS マーク表示品」と指定された機器及び材料（以下「機材」という）は、JIS マーク(JIS:日本産業規格）の表示のあるものとする。	(b)　「JIS マーク表示品」と指定された機器および材料（以下「機材」という）は、JIS マーク(JIS:日本工業規格）の表示のあるものとする。
(c)　「航空無線工事標準図面集」に示す機材はこれによる。	(c)　「航空無線工事標準図面集（最新版）」（以下「図面集」という）に示す機材はこれによる。
(d)　調合を要する材料は、調合表を監督職員に提出し承諾を受けるものとする。	(d)　調合を要する材料は、調合表を監督職員に提出し承諾を受けるものとする。
(e)　現地搬入時、監督職員は前項(a)の材料及び製品について確認のための検査を行う。同検査に合格したものであっても、使用するときに監督職員が変質又は不良品と認めたものについては、受注者はこれを使用してはならない。	(e)　現地搬入時、監督職員は前項(a)の材料および製品について確認のための検査を行う。同検査に合格したものであっても、使用するときに監督職員が変質または不良品と認めたものについては、受注者はこれを使用してはならない。
(f)　受注者は、監督職員の検査に不合格又は監督職員が変質若しくは不良品と認めたものについては、監督職員の指示に従い処置しなければならない。またこの処置に要する費用は、受注者の負担とする。	(f)　受注者は、監督職員の検査に不合格または監督職員が変質もしくは不良品と認めたものについては、監督職員の指示に従い処置しなければならない。またこの処置に要する費用は、受注者の負担とする。
(g)　受注者は監督職員の指示する材料の納品書の写しを提出する。	(g)　受注者は監督職員の指示する材料の納品書の写しを提出する。
1.4.2　機材搬入の報告	**1.4.2　機材搬入の報告**
機材の搬入ごとに、その機材が設計図書に定められた条件に適合することを確認し、必要に応じ、証明となる資料を添えて、監督職員に文書で速やかに報告する。ただし、軽易な機材については、監督職員の承諾を受けて、報告を省略することができる。	機材の搬入ごとに、その機材が設計図書に定められた条件に適合することを確認し、必要に応じ、証明となる資料を添えて、監督職員に文書で速やかに報告する。ただし、軽易な機材については、監督職員の承諾を受けて、報告を省略することができる。
1.4.3　機材の検査	**1.4.3　機材の検査**
(a)　機材種別ごとに、監督職員の検査を受ける。ただし、軽易な機材については、監督職員との協議により検査を省略することができる。	(a)　機材種別ごとに、監督職員の検査を受ける。ただし、軽易な機材については、監督職員との協議により検査を省略することができる。
(b)　合格した機材と同じ種別の機材は、監督職員が特に指示する機材を除き、当該工事において以後の使用を承諾されたものとする。	(b)　合格した機材と同じ種別の機材は、監督職員が特に指示する機材を除き、当該工事において以後の使用を承諾されたものとする。
(c)　監督職員の検査に合格した機材は、監督職員の承諾なく場外に搬出してはならない。	(c)　監督職員の検査に合格した機材は、監督職員の承諾なく場外に搬出してはならない。
(d)　監督職員の検査に合格しなかった機材は、速やかに場外に搬出する。	(d)　監督職員の検査に合格しなかった機材は、速やかに場外に搬出する。
1.4.4　機材検査に伴う試験	**1.4.4　機材検査に伴う試験**
(a)　試験は、次の場合に行う。	(a)　試験は、次の場合に行う。
(1)　契約書類に定められた場合	(1)　契約書類に定められた場合
(2)　試験によらなければ定められた条件に適合することが証明できない場合	(2)　試験によらなければ定められた条件に適合することが証明できない場合
(b)　試験方法は JIS(日本産業規格）、JEC(電気学会電気規格調査会標準規格）、JEM(日本電機工業会規格）等に定めのある場合は、これによる。	(b)　試験方法は JIS(日本工業規格）、JEC(電気学会電気規格調査会標準規格）、JEM(日本電機工業会規格）等に定めのある場合は、これによる。
(c)　試験が完了したときは、その試験成績書を速やかに監督職員に提出する。	(c)　試験が完了したときは、その試験成績書を速やかに監督職員に提出する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.4.5　機材の保管	1.4.5　機材の保管
搬入した機材は、工事に使用するまで変質等がないよう保管する。	搬入した機材は、工事に使用するまで変質等がないよう保管する。
第5節　施工	**第5節　施 工**
1.5.1　施工	1.5.1　施 工
(a)　施工は、契約書類に示された設備が機能を完全に発揮するよう確実に行う。	(a)　施工は、契約書類に示された設備が機能を完全に発揮するよう確実に行う。
(b)　施工は、監督職員の承諾を受けた施工計画書、製作図、施工図（受注者により施工可能と判断された工事仕様書を含む）及び「航空無線工事標準図面集」に従って行う。	(b)　施工は、監督職員の承諾を受けた施工計画書、製作図、施工図および「図面集」に従って行う。
1.5.2　施工管理	1.5.2　施工管理
(a)　受注者は、工事の施工にあたり、品質及び出来形が図面及び仕様書等に適合するよう、十分な施工管理を行わなければならない。	(a)　受注者は、工事の施工にあたり、品質および出来形が図面および仕様書等に適合するよう、十分な施工管理を行わなければならない。
(b)　受注者は、図面及び仕様書等に示す試験項目及び試験頻度に従って、監督職員立会いのもとに施工管理試験を行い、その結果を速やかに取りまとめ監督職員に提出しなければならない。	(b)　受注者は、図面および仕様書等に示す試験項目および試験頻度に従って、監督職員立会いのもとに施工管理試験を行い、その結果を速やかに取りまとめ監督職員に提出しなければならない。
(c)　監督職員は、次に掲げる場合は図面及び仕様書等に示す試験項目及び試験頻度を変更することがある。この場合において、受注者は監督職員の指示に従わなければならない。これに伴う費用は、受注者の負担とする。	(c)　監督職員は、次に掲げる場合は図面および仕様書等に示す試験項目および試験頻度を変更することがある。この場合において、受注者は監督職員の指示に従わなければならない。これに伴う費用は、受注者の負担とする。
(1)　工事の初期で作業が定常的になっていない場合	(1)　事の初期で作業が定常的になっていない場合
(2)　管理試験結果が限界値に異常接近した場合	(2)　管理試験結果が限界値に異常接近した場合
(3)　試験の結果、品質及び出来形に均一性を欠いた場合	(3)　試験の結果、品質および出来形に均一性を欠いた場合
(4)　前各号に掲げるもののほか、監督職員が必要と判断した場合	(4)　前各号に掲げるもののほか、監督職員が必要と判断した場合
(d)　受注者は、工事の施工に伴って独自に試験研究等を行う場合の具体的な試験、研究項目及び成果の発表方法については、監督職員の承諾を得なければならない。	(d)　受注者は、工事の施工に伴って独自に試験研究等を行う場合の具体的な試験、研究項目および成果の発表方法については、監督職員の承諾を得なければならない。
(e)　受注者は、工事の施工にあたり、次の記録写真を撮影し、監督職員に提出しなければならない。撮影の際は、被写体の寸法が分かるように、スケール（巻尺、ポール及び箱尺等）を同時に撮影しなければならない。なお、撮影項目、撮影時期、撮影頻度及び写真の整理方法の詳細については、付録－1「工事写真撮影手引書」の定めによる。	(e)　受注者は、工事の施工にあたり、次の記録写真を撮影し、監督職員に提出しなければならない。撮影の際は、被写体の寸法が分かるように、スケール（巻尺、ポールおよび箱尺等）を同時に撮影しなければならない。なお、撮影項目、撮影時期、撮影頻度および写真の整理方法の詳細については、付録-1「工事写真撮影手引書」の定めによる。
(1)　工事段階ごとの施工状況一般	(1)　工事段階ごとの施工状況一般
(2)　完成後、外面から明視できない箇所	(2)　完成後、外面から明視できない箇所
(3)　その他特に監督職員が指示した箇所	(3)　その他特に監督職員が指示した箇所
1.5.3　**安全確保及び環境保全**	1.5.3　**安全管理**
(a)　建築基準法、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、労働安全衛生法、環境基本法、騒音規制法、振動規制法、大気汚染防止法、その他関係法令等によるほか、建設工事公衆災害防止対策要綱及び建設副産物適正処理推進要綱に従い、工事の施工に伴う災害の防止及び環境の保全に努める。また、工事に伴い発生する廃棄物は選別等を行い、リサイクル等再資源化に努める。	(追加)
(b)　施工中の安全確保に関しては、建築工事安全施工技術指針・同解説を参考に、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害及び事故の防止に努める。	(追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 工事現場の安全衛生に関する管理は、現場代理人が責任者となり、建築基準法、労働安全衛生法、その他関係法令等に従ってこれを行う。	(追加)
(d) 同一場所で別契約の関連工事が行われる場合で、監督職員により労働安全衛生法に基づく指名を受けたときは、同法に基づく必要な措置を講ずる。	(追加)
(e) 受注者は、常に工事現場の安全に留意して、事故及び災害の防止に努めなければならない。また、非常時の緊急連絡体制を定めておかなければならない。	(a) 受注者は、常に工事現場の安全に留意して、事故および災害の防止に努めなければならない。また、非常時の緊急連絡体制を定めておかなければならない。
(f) 受注者は、空港内で工事をする場合、「空港管理規則」及び「制限区域内工事実施指針」で定める禁止行為をしてはならない。	(b) 受注者は、空港内で工事をする場合、「空港管理規則」および「航空保安業務処理規程」で定める禁止行為をしてはならない。
(g) 受注者は、工事期間中、安全巡視を行い、工事区域及びその周辺の監視あるいは連絡を、行い安全を確保しなければならない。	(c) 受注者は、工事期間中、安全巡視を行い、工事区域およびその周辺の監視あるいは連絡を行い安全を確保しなければならない。
(削除)	(d) 受注者は、工事着手後、作業員全員の参加により月当たり、半日以上の時間を割当て、次の各号から実施する内容を選択し、定期的に安全に関する研修・訓練等を実施しなければならない。 (1) 安全活動のビデオ等、視聴覚資料による安全教育 (2) 当該工事内容等の周知徹底 (3) 工事安全に関する法令、通達、指針等の周知徹底 (4) 工事における災害対策訓練 (5) 工事現場で予想される事故対策 (6) その他、安全教育・訓練等として必要な事項
	(e) 受注者は、工事の内容に応じた安全教育および安全訓練等の具体的な計画を作成し、施工計画書に記載して、監督職員に提出しなければならない。
(h) 受注者は、事故又は災害が発生した場合、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させ、応急措置を講じるとともに、直ちに監督職員及び関係機関に口頭にて状況を連絡し、その後通知をしなければならない。	(f) 受注者は、事故または災害が発生した場合、第三者および作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させ、応急措置を講じるとともに、直ちに監督職員および関係機関に電話にて状況を連絡し、その後通知をしなければならない。
(i) 受注者は工事施工箇所に地下埋設物件等が予想される場合には、当該物件の位置、深さ等を調査し監督職員に報告しなければならない。	(g) 受注者は工事施工箇所に地下埋設物件等が予想される場合には、当該物件の位置、深さ等を調査し監督職員に報告しなければならない。
(j) 受注者は施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、監督職員に報告し、その処置については占用者全体の立会いを求め、管理者を明確にしなければならない。	(h) 受注者は施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、監督職員に報告し、その処置については占用者全体の立会いを求め、管理者を明確にしなければならない。
(k) 受注者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに監督職員に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、補修しなければならない。	(i) 受注者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに監督職員に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、補修しなければならない。
(l) 受注者は、工事現場付近における事故防止のため立入りを禁止する必要がある場合、あらかじめ監督職員の承諾を得て、その区域に、さく、門扉、立入禁止の標示板等を設けなければならない。	(j) 受注者は、工事現場付近における事故防止のため立入りを禁止する必要がある場合、あらかじめ監督職員の承諾を得て、その区域に、さく、門扉、立入禁止の標示板等を設けなければならない。
(m) 受注者は、空港の制限区域内で工事を施工する場合、図面及び工事仕様書の定めに従い保安要員を配置して航空機との安全を確保しなければならない。	(k) 受注者は、空港の制限区域内で工事を施工する場合、図面及び工事仕様書の定めに従い保安要員を配置して航空機との安全を確保しなければならない。
(n) 受注者は、運搬等の安全管理については、次の規定に従う。 (1) 工事用運搬路として既設の道路を使用する場合は、積載物の落下等により路面を汚損し、また、これにより第三者に損害を与えることのないよう注意しなければならない。 (2) トラック等大型輸送機械で、工事用資材等を輸送する工事については、関係機関と協議のうえ、交通安全に関する必	(l) 受注者は、運搬等の安全管理については、次の規定に従う。 (1) 工事用運搬路として既設の道路を使用する場合は、積載物の落下等により路面を汚損したり、また、これにより第三者に損害を与えることのないよう注意しなければならない。 (2) トラック等大型輸送機械で、工事用資材等を輸送する工事については、関係機関と協議のうえ、交通安全に関する必

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
要な事項の計画を立て、監督職員に報告しなければならない。 (o) 気象予報又は警報等について、常に注意を払い、災害の予防に努める。 (p) 火気の使用や溶接作業等を行う場合は、火気の取扱いに十分注意するとともに、適切な消火設備、防炎シート等を設けるなど、火災の防止措置を講ずる。 (q) 工事の施工の各段階において、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の影響が生じないように、周辺環境の保全に努める。 (r) 工事の施工にあたっての近隣等との折衝は次による。また、その経過について記録し、遅滞なく監督職員に報告する。 (1) 地域住民等と工事の施工上必要な折衝を行うものとし、あらかじめその概要を監督職員に報告する。 (2) 工事に関して、第三者から説明の要求又は苦情があった場合は、直ちに誠意をもって対応する。 (s) 仕上げ塗材、塗料、シーリング材、接着剤その他の化学製品の取扱いにあたっては、当該製品の製造所が作成した製品安全データシート(MSDS)を常備し、記載内容の周知徹底を図り、作業者の健康、安全の確保及び環境保全に努める。 (t) 工事への理解を深めるため、作業環境の改善、作業現場の美化等に努める。 （記載場所変更）	要な事項の計画を立て、監督職員に報告しなければならない。 （追加）
	1.5.4 工事検査 (a) 契約書類に定められた施工等の段階の出来形、品質および材料についての検査は、監督職員が行う。監督職員が行う検査にあたっては、受注者の主任技術者が立会い、検査を受けなければならない。 (b) 工事の完成検査ならびに既済部分の出来形および品質検査は検査職員が行う。検査職員が行う検査にあたっては、受注者の現場代理人、主任技術者等が立会い、検査を受けなければならない。 (c) 受注者は、工事検査のために必要な測量、労務および材料を求められた場合、これに従わなければならない。 (d) 発注者または監督職員が行う試験については、別に定める場合を除き、発注者が費用を負担する。 (e) 受注者は、発注者が工事の目的物の引渡しを受ける場合において、工事請負契約書第 31 条第 2 項の規定により、検査のために当該工事の一部分を撤去または取壊す必要があると認めたときは、監督職員の指示に従い、これに必要な機械、器具、労務および材料を提供しなければならない。これに要する費用は、受注者の負担とする。 (f) 受注者は、契約書類に従って、工事の施工について監督職員の立会いまたは検査を受けなければならない場合は、あらかじめ「工事施工立会（検査）願」を監督職員に提出しなければならない。 (g) 監督職員は立会いまたは検査に代わる他の方法を指示することができる。この場合において、受注者は、監督職員の指示に従わなければならない。これに伴う費用は、受注者の負担とする。
1.5.4 工法等の提案 設計図書に定められた工法以外で、所要の品質及び性能の確保が可能な工法等の提案がある場合には、監督職員と協議する。	1.5.5 工法等の提案 設計図書に定められたエ法以外で、所要の品質および性能の確保が可能な工法等の提案がある場合には、監督職員と協議する。
第6節 制限区域内における施工	第6節 制限区域内における施工
1.6.1 制限区域内への立入りに必要な諸手続き 受注者が、工事の施工等でその空港の制限区域内に立入る場合は、「空港管理規則」及びその空港の諸規程に従って、所定の手続きを行わなければならない。	1.6.1 制限区域内への立入りに必要な諸手続き 受注者が、工事の施工等でその空港の制限区域内に立入る場合は、「空港管理規則」およびその空港の諸規程に従って、所定の手続きを行わなければならない。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.6.2　制限区域内の施工 制限区域内の施工を行う場合は、工事着工に先立ち、工事目的、作業内容、作業場所、立入経路、工事期間等を 1.3.2 に従って作成する施工計画書に記載し、監督職員に提出する。作業に際しては監督職員の指示に従うほか、付録－2「制限区域内工事実施指針」の該当事項を遵守して行う。	1.6.2　制限区域内の施工 制限区域内の施工を行う場合は、工事着工に先立ち、工事目的、作業内容、作業場所、立入経路、工事期間等を 1.3.2 に従って作成する施工計画書に記載し、監督職員に提出する。作業に際しては監督職員の指示に従うほか、付録-2「制限区域内工事実施要領」の該当事項を遵守して行う。
1.6.3　安全確保及び環境保全 安全確保及び環境保全は 1.5.3 に準ずる。	1.6.3　安全管理 安全管理は 1.5.3 に準ずる。
第7節　記録	第7節　記 録
1.7.1　指示及び協議事項の記録 受注者は、監督職員が指示した事項及び監督職員と協議した事項について記録した文書を、整理して提出する。ただし、簡易な事項については、監督職員の承諾を受けて省略することができる。	1.7.1　指示および協議事項の記録 受注者は、監督職員が指示した事項および監督職員と協議した事項について記録した文書を、整理して提出する。ただし、簡易な事項については、監督職員の承諾を受けて省略することができる。
1.7.2　施工状況の記録 (a)　監督職員が施工の適切なことを証明する必要があると認め指示する場合は、受注者は、工事写真、見本品、試験成績書、計算書等必要な資料を整理して提出する。 (b)　受注者は、撮影した写真を、写真帳に整理して提出する。 (c)　原版は電子媒体で、完成時に提出する。 (d)　写真撮影は、監督職員と協議し、付録－1「工事写真撮影手引書」により実施する。	1.7.2　施工状況の記録 (a)　監督職員が施工の適切なことを証明する必要があると認め指示する場合は、受注者は、工事写真、見本品、試験成績書、計算書等必要な資料を整理して提出する。 (b)　受注者は、撮影した写真を、写真帳に整理して提出する。 (c)　原版は電子媒体で、完成時に提出する。 (d)　写真撮影は、監督職員と協議し、付録―1「工事写真撮影手引書」により実施する。
1.7.3　完成図その他 (a)　工事が完成（中間完成を除く）したときは、監督職員の指示によって完成図、機材完成図、保守に関する取扱説明書、試験成績書等を作成し、監督職員に提出する。なお、部数は設計図書又は監督職員の指示による。 (b)　完成図は、工事完成時における設備の現状を次によって示したものとする。ただし、監督職員の承諾を受けたものは、製作図をもって、完成図に代えることができる。 (1)　図面の種別 (ｲ)　設計図面の構成に準じた各種配線図、系統図及び機器配置図等 (ﾛ)　主要機器一覧表（品名、製造者名、形式、容量又は出力、数量等） (2)　様式原図は、上質紙又はこれと同等以上の品質をもつ用紙とし、記載する寸法、縮尺、文字、図示記号等は、設計図書に準ずる。ただし、製作図の場合は、原図は不要とする。 (3)　記載上の注意 設計変更及び現場変更後の状態を明確に記載する。 (4)　電子納品 電子納品の適用は工事仕様書による。ただし、法律又は監督職員の指示により、電子納品できないものは原紙を提出する。	1.7.3　完成図その他 (a)　工事が完成（中間完成を除く）したときは、監督職員の指示によって完成図、機材完成図、保守に関する取扱説明書、試験成績書等を作成し、監督職員に提出する。なお、部数は設計図書または監督職員の指示による。 (b)　完成図は、工事完成時における設備の現状を次によって示したものとする。ただし、監督職員の承諾を受けたものは、製作図をもって、完成図に代えることができる。 (1)　図面の種別 (ｲ)　設計図面の構成に準じた各種配線図、系統図および機器配置図等 (ﾛ)　主要機器一覧表（品名、製造者名、形式、容量または出力、数量等） (2)　様式原図は、上質紙またはこれと同等以上の品質をもつ用紙とし、記載する寸法、縮尺、文字、図示記号等は、設計図書に準ずる。ただし、製作図の場合は、原図は不要とする。 (3)　記載上の注意 設計変更および現場変更後の状態を明確に記載する。 (4)　電子納品 完成図原図および工事写真原版は電子納品とすることができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第8節　工事検査 **1.8.1　工事検査** (a)　契約書類に定められた施工等の段階の出来形、品質及び材料についての検査は、監督職員が行う。監督職員が行う検査にあたっては、受注者の主任技術者等が立会い、発注者から通知された検査日に検査を受けなければならない。 (b)　契約書に規定する工事を完成したときの通知は、次の(1)～(3)に示す要件のすべてを満たす場合に、監督職員に提出することができる。 (1)　設計図書に示すすべての工事が完了している。 (2)　監督職員の指示を受けた事項がすべて完了している。 (3)　設計図書に定められた工事関係図書及び記録の整備がすべて完了している。 (c)　監督職員は立会い又は検査に代わる他の方法を指示することができる。この場合において、受注者は、監督職員の指示に従わなければならない。これに伴う費用は、受注者の負担とする。 (d)　契約書に規定する指定部分に係る工事完成の通知を監督職員に提出する場合には、指定部分に係る工事について、(b)(1)～(3)を満たすものとする。 (e)　契約書に規定する部分払いを請求する場合には、当該請求に係る出来形部分等の算出方法について監督職員の指示を受けるものとし、当該請求部分に係る工事について、(b)(2)及び(3)の要件を満たすものとする。 （削除） (f)　発注者又は監督職員が行う試験については、別に定める場合を除き、発注者が費用を負担する。 (g)　工事の完成検査並びに既済部分の出来形及び品質検査は検査職員が行う。検査職員が行う検査にあたっては、受注者の現場代理人、主任技術者等が立会い、検査を受けなければならない。 (h)　受注者は、発注者が工事の目的物の引渡しを受ける場合において、工事請負契約書の規定により、検査のために当該工事の一部分を撤去または取壊す必要があると認めたときは、監督職員の指示に従い、これに必要な機械、器具、労務及び材料を提供しなければならない。これに要する費用は、受注者の負担とする。 (i)　受注者は、工事検査に必要な資機材及び労務等を提供し、これに直接要する費用を負担する。 （削除）	**第8節　工事検査および技術検査** **1.8.1　工事検査** （追加） (a)　契約書に規定する工事を完成したときの通知は、次の(1)～(3)に示す要件のすべてを満たす場合に、監督職員に提出することができる。 (1)　設計図書に示すすべての工事が完了している。 (2)　監督職員の指示を受けた事項がすべて完了している。 (3)　設計図書に定められた工事関係図書および記録の整備がすべて完了している。 （追加） (b)　契約書に規定する部分払いを請求する場合には、当該請求に係る出来形部分等の算出方法について監督職員の指示を受けるものとし、当該請求部分に係る工事について、(a)の(2)および(3)の要件を満たすものとする。 (c)　契約書に規定する指定部分に係る工事完成の通知を監督職員に提出する場合には、指定部分に係る工事について、(a)(1)～(3)を満たすものとする。 (d)　受注者は(a)～(c)の通知または請求に基づく検査を、発注者から通知された検査日に受ける。 （追加） （追加） （追加） (e)　工事検査に必要な資機材および労務等を提供し、これに直接要する費用を負担する。 **1.8.2　技術検査** (a)　技術検査は、次の時期に行う。 (1)　1.8.1(a)～(c)に示す工事検査時 (2)　工事施工途中における技術検査（中間技術検査）の実施回数および実施する段階が特記された場合、検査日は受注者等の意見を聴いて、発注者が定める。 (3)　施工途中における事故等により発注者が特に必要と認めた場合、検査日は、発注者が定める。 (b)　受注者は技術検査を、通知された検査日に受ける。 (c)　技術検査に必要な資機材および労務等を提供し、これに直接要する費用を負担する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第2編　電力設備工事

第1章　機 材

第1節　電線類

1.1.1　電線類

一般配線工事に使用する電線類は、表 1.1.1 に示す規格による。なお、JIS 表示品については、JIS マーク表示品とする。原則としてエコケーブルを使用する。

表1.1.1　電線類（1／2）

呼　称	規格番号	規　格　名　称	記　号
硬銅線	JIS C 3101	電気用硬銅線	H
硬銅より線	JIS C 3105	1種硬銅より線	H
軟銅線	JIS C 3102	電気用軟銅線	A
軟銅より線	JCS 1226	軟銅より線	A
鬼より線	(JIS C 3101)	避雷針用硬銅より線	LH
ビニル電線	JIS C 3307	ビニル絶縁電線	IV
耐熱ビニル電線	JIS C 3317	600V第二種ビニル絶縁電線	HIV
600Vポリエチレンケーブル	JIS C 3605	600V架橋ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル	600VCV
		600V架橋ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル（トリプレックス）	600VCVT
		600V架橋ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル（デュープレックス）	600VCVD
600Vポリエチレンケーブル	JIS C 3605	600V架橋ポリエチレン絶縁 ポリエチレンシースケーブル	600VCE
		600V架橋ポリエチレン絶縁 ポリエチレンシースケーブル（トリプレックス）	600VCET
		600V架橋ポリエチレン絶縁 ポリエチレンシースケーブル（デュープレックス）	600VCED
高圧架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606	6600V架橋ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル	6600VCV
高圧架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606	6600V架橋ポリエチレン絶縁 ポリエチレンシースケーブル	6600VCE
ビニルケーブル	JIS C 3342	600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル（VV）	VVR・VVF
制御ケーブル	JIS C 3401	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	CVV
制御ケーブル（遮へい付）	JCS 4258	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル（遮へい付）	CVV-S
耐火ケーブル	JCS 4506	600V露出用低圧耐火ケーブル	600VFP
小勢力回路用耐熱電線	JCS 3501	小勢力回路用耐熱電線	HP
高圧耐火ケーブル	JCS 4507	6600V耐火ケーブル （耐火難燃性ポリエチレンシース）	EM-6600V FP-C／F
高圧耐火ケーブル	JCS 4507	6600V電線管用高難燃 （ノンハロゲン耐火ケーブル）	EM-6600V FP-C／（NH）
鋼管がい装ケーブル	JCS 4385	ケーブル用波付鋼管がい装	CV-MAZV

1.1.1　電 線 類

一般配線工事に使用する電線類は、表 1.1.1 に示す規格による。なお、JIS 表示品については、JIS マーク表示品とする。原則としてエコケーブルを使用する。

表1.1.1　電　線　類

呼　　称	規格番号	規 格 名 称	記　号	備　考
硬銅線	JIS C 3101	電気用硬銅線	H	JISマーク表示品
硬銅より線	JIS C 3105	硬銅より線	H	
軟銅線	JIS C 3102	電気用軟銅線	A	JISマーク表示品
軟銅より線	JCS 1226	軟銅より線	A	
ビニル電線	JIS C 3307	600Vビニル絶縁電線（IV）	IV	JISマーク表示品
耐熱ビニル電線	JIS C 3317	600V二種ビニル絶縁電線（HIV）	HIV	
600Vポリエチレンケーブル	JIS C 3605	600Vポリエチレンケーブル	CV	
高圧架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606	高圧架橋ポリエチレンケーブル	6600VCV	
ビニルケーブル	JIS C 3342	600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル（VV）	VVR・VVF	JISマーク表示品
制御ケーブル	JIS C 3401	制御用ケーブル	CVV	
制御ケーブル（遮へい付）	JCS 4258	制御用ケーブル（遮へい付）	CVV-S	
耐火ケーブル	JCS 4506	低圧耐火ケーブル	600V	消防庁告示第10号
耐熱ケーブル	JCS 3501	小勢力回路用耐熱電線	EM-HP	消防庁告示第11号
高圧耐火ケーブル	JCS 4507	高圧耐火ケーブル	EM-FP-C	消防庁告示第10号
鋼管がい装ケーブル	JCS 4385	ケーブル用波付鋼管がい装	CV-MAZV	
OE電線	電力用規格C-106	屋外用ポリエチレン絶縁電線	OE	
OC電線	電力用規格C-107	屋外用架橋ポリエチレン絶縁電線	OC	
OW電線	JIS C 3340	屋外用ビニル絶縁電線（OW）	OW	
DV電線	JIS C 3341	引込用ビニル絶縁電線（DV）	DV	
高圧引下線	JIS C 3609	高圧引下用絶縁電線	PDC	
堀組銅線	JCS 1236	平編銅線	TBC	
キャブタイヤケーブル	JIS C 3327	600Vゴムキャブタイヤケーブル	CT・RNCT	
ビニルキャブタイヤケーブル	JIS C 3312	600Vビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル	VCT	
EM-IE電線	JIS C 3612	600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線	EM-IE/F	
EM-IC電線	JCS 3417	600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線	EM-IC/F	
EM-EEケーブル	JIS C 3605	600Vポリエチレンケーブル	EM-EE/F	
EM-EEFケーブル	JIS C 3605	600Vポリエチレンケーブル	EM-EEF/F	
EM-CEケーブル	JIS C 3605	600Vポリエチレンケーブル	EM-CE/F	
EM-高圧架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606	高圧架橋ポリエチレンケーブル	EM-CE/F EM-CET/F	
EM-制御用ケーブル（EM-CEE）	JIS C 3401	制御用ケーブル	EM-CEE/F	

呼　　称	規格番号	規 格 名 称	記　号	備　考
EM-制御用ケーブル（遮へい付）（EM-CEE-S）	JCS 4258	制御用ケーブル	EM-CEE-S/F	
EM-ユニットケーブル	JCS 4425	屋内配線用EMユニットケーブル	EM-UB	
ユニットケーブル	JCS 4398	屋内配線用ユニットケーブル	EM-UB	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.1.1　電線類（2／2）

呼　称	規格番号	規　格　名　称	記　号
OE電線	電力用規格 C-106	6600V屋外用ポリエチレン絶縁電線	OE
OC電線	電力用規格 C-107	6600V屋外用架橋ポリエチレン絶縁電線	OC
OW電線	JIS C 3340	屋外用ビニル絶縁電線	OW
DV電線	JIS C 3341	引込用ビニル絶縁電線	DV
高圧引下線	JIS C 3609	高圧引下用架橋ポリエチレン絶縁電線	PDC
編組銅線	JCS 1236	平編銅線	TBC
キャブタイヤケーブル	JIS C 3327	600V2種天然ゴム絶縁 天然ゴムキャブタイヤケーブル 600V2種天然ゴム絶縁 クロロプレンゴムキャブタイヤケーブル	2CT 2RNCT
キャブタイヤケーブル	JIS C 3327	600V2種EPゴム絶縁 クロロプレンゴムキャブタイヤケーブル	2PNCT
ビニルキャブタイヤケーブル	JIS C 3312	600Vビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル	VCT
ビニルキャブタイヤケーブル	JIS C 3306	ビニルコードVCTF（300V）	VCTF
ユニットケーブル	JCS 4398	屋内配線用ユニットケーブル	UB
EM-IE電線	JIS C 3612	600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線	EM-IE／F
EM-IC電線	JCS 3417	600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線	EM-IC／F
EM小勢力回路用耐熱電線	JCS 3501	耐熱ケーブル（耐燃性ポリエチレンシース）	EM-HP／F
EM-EEケーブル	JIS C 3605	600Vポリエチレン絶縁	EM-600V
EM-EEFケーブル	JIS C 3605	平形600Vポリエチレン絶縁	EM-600V
EM-CEケーブル	JIS C 3605	600V架橋ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-600V CE／F
EM-CEDケーブル	JIS C 3605	600V架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレン シースデュープレックス形ケーブル	EM-600V CED／F
EM-CETケーブル	JIS C 3605	600V架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレン シーストリプレックス形ケーブル	EM-600V CET／F
EM-高圧架橋ポリエチレン ケーブル	JIS C 3605	6600V架橋ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-6600V CE／F
EM-高圧架橋ポリエチレン ケーブル	JIS C 3606	トリプレックス6600V架橋ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-6600V CET／F
EM-制御用ケーブル （EM-CCE）	JIS C 3401	制御用架橋ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-CCE／F
EM-制御用ケーブル （EM-CEE）	JIS C 3401	制御用ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-CEE／F
EM-制御用ケーブル（遮へい 付）（EMCEE-S）	JCS 4258	制御用ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル（遮へい付）	EM-CEE-S／F
EM-ユニットケーブル	JCS 4425	屋内配線用EMユニットケーブル	EM-UB

1.1.2　圧着端子類

一般配線工事に使用する圧着端子類は、表 1.1.2 に示す規格による。

1.1.2　圧着端子類

一般配線工事に使用する圧着端子類は、表 1.1.2 に示す規格による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.1.2　圧着端子類

呼　　称	規　　格	
圧縮端子	JIS C 2804	圧縮端子
圧着端子	JIS C 2805	銅線用圧着端子
圧着スリーブ	JIS C 2806	銅線用裸圧着スリーブ
電線コネクタ	JIS C 2810	屋内配線用電線コネクタ通則－分離不能形
	JIS C 2813	屋内配線用差込形電線コネクタ
	JIS C 2814-2-1	家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具―第2-1部：ねじ形締付式接続器具の個別要求事項
	JIS C 2814-2-2	家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具―第2-2部：ねじなし形締付式接続器具の個別要求事項
	JIS C 2814-2-3	家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具―第2-3部：絶縁貫通形締付式接続器具の個別要求事項
	JIS C 2814-2-4	家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具―第2-4部：ねじ込み形接続器具の個別要求事項

1.1.3　平形導体合成樹脂絶縁電線及び付属品

(a)　平形導体合成樹脂絶縁電線及び平形保護層は、JISC 3652「電力用フラットケーブルの施工方法附属書電力用フラットケーブル」による。

(b)　ジョイントボックス及び差込接続器は「電気用品の技術上の基準を定める省令」（平成 25 年経済産業省令第 34 号）（以下、「電気用品の技術上の基準」という。）による。

（削除）

（削除）

第2節　電線保護物類

1.2.1　金属管及び付属品

金属管及び付属品は、表 1.2.1 に示す規格による。

表1.2.1　金属管及び附属品

呼称（図示記号）	規　　格	
金属管 （G） （C） （E）	JIS C 8305	鋼製電線管 種類：厚鋼電線管 種類：薄鋼電線管 種類：ねじなし電線管
金属管の附属品	JIS C 8330 JIS C 8340	金属製電線管用の附属品 電線管用金属製ボックス及びボックスカバー

備考　表中に規定されていないものは、電気用品の技術上の基準を定める省令（平成 25 年経済産業省令第 34 号。以下「電気用品の技術上の基準」という。）に定めるところによる。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.1.2　圧着端子類

呼　称	規格名称等	備　考
圧縮端子	JIS C 2804　圧縮端子	
圧着端子	JIS C 2805　銅線用圧着端子	JISマーク表示品
圧着スリーブ	JIS C 2806　銅線用裸圧着スリーブ	〃
電線コネクタ	JIS C 2810　屋内配線用電線コネクタ通則-分離不能形	
	JIS C 2813　屋内配線用差込形電線コネクタ	
	JIS C 2814-2-1　家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具-第2-1部：ねじ形締付式接続器具の個別要求事項	
	JIS C 2814-2-2　家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具-第2-2部：ねじなし形締付式接続器具の個別要求事項	
	JIS C 2814-2-3　家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具-第2-3部：絶縁貫通形締付式接続器具の個別要求事項	
	JIS C 2814-2-4　家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具-第2-4部：ねじ込み形接続器具の個別要求事項	

1.1.3　平形導体合成樹脂絶縁電線および付属品

(a)　平形導体合成樹脂絶縁電線および平形保護層は、JISC 3652「電力用フラットケーブルの施工方法附属書電力用フラットケーブル」による。

(b)　ジョイントボックスおよび差込接続器は「電気用品の技術上の基準を定める省令」（経済産業省令）による。

1.1.4　バスダクトおよび付属品

バスダクトおよび付属品は、JISC 8364「バスダクト」による。なお、耐火バスダクトは、関係法令に適合したものとする。

1.1.5　ライティングダクトおよび付属品

ライティングダクトおよび付属品は、JISC 8366「ライティングダクト」による。

第2節　電線保護物類

1.2.1　金属管および付属品

金属管および付属品は、表 1.2.1 に示す規格による。

表1.2.1　金属管および付属品

呼　称	規格名称等	備　考
金属管	JIS C 8305　鋼製電線管	JISマーク表示品
金属管の付属品	JIS C 8330　金属製電線管用の附属品	〃
	JIS C 8340　電線管用金属製ボックス及びボックスカバー	〃

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

1.2.2 合成樹脂管（PF 管、CD 管、波付硬質合成樹脂管）及び付属品

(a) 合成樹脂管（PF 管、CD 管、波付硬質合成樹脂管）及び付属品は、表 1.2.2 に示す規格による。

表1.2.2 PF管、CD管及び附属品

呼称（図示記号）	規　格
PF管（PF）	JIS C 8411　合成樹脂製可とう電線管 種類：PF管（PFS）
CD管（CD）	JIS C 8411　合成樹脂製可とう電線管 種類：CD管（CD）
波付硬質合成樹脂管	JIS C 3653　付属書1(規程)波付硬質合成樹脂管
PF管の附属品	JIS C 8412　合成樹脂製可とう電線管用附属品
CD管の附属品	

備考　表中に規定されていないものは、電気用品の技術上の基準に定めるところによる。

(b) PF 管の種類は、工事仕様書による。ただし、工事仕様書に記載がなければ一重管とする。

1.2.3 合成樹脂管（硬質ビニル管）及び付属品

合成樹脂管（硬質ビニル管）及び付属品は、表 1.2.3 に示す規格による。

表1.2.3　硬質ビニル管及び附属品

呼称（図示記号）	規　格
硬質ビニル管（VE）	JIS C 8430　硬質ポリ塩化ビニル電線管
硬質ビニル管の附属品	JIS C 8432　硬質ポリ塩化ビニル電線管用附属品
	JIS C 8435　合成樹脂製ボックス及びボックスカバー

備考　表中に規定されていないものは、電気用品の技術上の基準に定めるところによる。

1.2.4 金属製可とう電線管及び付属品

金属製可とう電線管は、表 1.2.4 に示す規格による。

表1.2.4　金属製可とう電線管及び附属品

呼称（図示記号）	規　格
金属製可とう電線管（F2）（F2WP）	JIS C 8309　金属製可とう電線管 種類：二種金属製可とう電線管 種類：ビニル被覆二種金属製可とう電線管
金属製可とう電線管の附属品	JIS C 8350　金属製可とう電線管用附属品

備考　表中に規定されていないものは、電気用品の技術上の基準に定めるところによる。

1.2.5 特殊管

多孔陶管、配管用炭素鋼鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管は表 1.2.5 に示す規格による。

表1.2.5　多孔陶管、配管用炭素鋼鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管

呼　称	規格名称等	備　考
多孔陶管	JIS C 3653　電力用ケーブルの地中埋設の施工方法　附属書2（規定）多孔陶管	JISマーク表示品
配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管	
硬質ポリ塩化ビニル管	JIS K 6741　硬質ポリ塩化ビニル管	

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

1.2.2 合成樹脂管(PF 管、CD 管、波付硬質合成樹脂管）および付属品

(a) 合成樹脂管(PF 管、CD 管、波付硬質合成樹脂管）および付属品は、表 1.2.2 に示す規格による。

表1.2.2　合成樹脂管（PF管、CD管、波付硬質合成樹脂管）および付属品

呼　称	規格名称等	備　考
PF管	JIS C 8411　合成樹脂製可とう電線管	JISマーク表示品
CD管		〃
PF管の付属品	JIS C 8412　合成樹脂製可とう電線管用附属品	〃
CD管の付属品		〃
波付硬質合成樹脂管	JIS C 3653　電力用ケーブルの地中埋設の施工方法　附属書1（規定）波付硬質合成樹脂管	〃

(b) PF 管の種類は、特記による。ただし、特記がなければ一重管とする。

1.2.3 合成樹脂管（硬質ビニル管）および付属品

合成樹脂管（硬質ビニル管）および付属品は、表 1.2.3 に示す規格による。

表1.2.3　合成樹脂管（硬質ビニル管）および付属品

呼　称	規格名称等	備　考
硬質ビニル管	JIS C 8430　硬質ビニル電線管	JISマーク表示品
硬質ビニル管の付属品	JIS C 8432　硬質塩化ビニル電線管用附属品	〃
	JIS C 8435　合成樹脂製ボックス及びボックスカバー	〃

（注）本表に規定されていないものは、「電気用品の技術上の基準を定める省令（別表第二）」（経済産業省令）による。

1.2.4 金属製可とう電線管および付属品

金属製可とう電線管は、2 種金属製可とう電線管とし、管および付属品は、表 1.2.4 に示す規格による。

表1.2.4　金属製可とう電線管および付属品

呼　称	規格名称等	備　考
金属製可とう電線管	JIS C 8309　金属製可とう電線管	JISマーク表示品
金属製可とう電線管の付属品	JIS C 8350　金属製可とう電線管用附属品	〃

1.2.5 特殊管

多孔陶管、配管用炭素鋼鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管は表 1.2.5 に示す規格による。

表1.2.5　多孔陶管、配管用炭素鋼鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管

呼　称	規格名称等	備　考
多孔陶管	JIS C 3653　電力用ケーブルの地中埋設の施工方法　附属書2（規定）多孔陶管	JISマーク表示品
配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管	
硬質ポリ塩化ビニル管	JIS K 6741　硬質ポリ塩化ビニル管	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.2.6　金属線ぴ及び付属品	1.2.6　金属線ぴおよび付属品
金属線ぴ及び付属品は、「電気用品の技術上の基準」による。	金属線ぴおよび付属品は、「電気用品の技術上の基準を定める省令」（経済産業省令）による。
1.2.7　プルボックス	1.2.7　プルボックス
(a)　形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。	(a)　形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。
(b)　金属製プルボックス（セパレータを含む）は、呼び厚さ 1.6mm 以上の鋼板又は 1.2mm 以上のステンレス鋼板を用いて製作されたものとし、次による。	(b)　金属製プルボックス（セパレータを含む）は、呼び厚さ 1.6mm 以上の鋼板または 1.2mm 以上のステンレス鋼板を用いて製作されたものとし、次による。
(1)　鋼板製プルボックス（溶融亜鉛めっきを施すもの及びステンレス鋼板製のものを除く）には、さび止め塗装を施す。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかによる。	(1)　鋼板製プルボックス（溶融亜鉛めっきを施すものおよびステンレス鋼板製のものを除く）には、さび止め塗装を施す。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかによる。
(ｲ)　鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。	(ｲ)　鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。
(ﾛ)　表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。	(ﾛ)　表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。
(2)　長辺が 600mm を超えるものには、1 組以上の電線支持物の受金物を設ける。	(2)　長辺が 600mm を超えるものには、1 組以上の電線支持物の受金物を設ける。
(3)　長辺が 800mm を超えるふたは、一辺が 800mm 以下となるように分割し、ふたを取付ける開口部は、等辺山形鋼等で補強する。	(3)　長辺が 800mm を超えるふたは、2 分割し、ふたを取付ける開口部は、等辺山形鋼等で補強する。
(4)　「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。	(4)　「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。
(5)　屋外形のプルボックスは(1)、(2)及び(4)によるほか、次による。	(5)　屋外形のプルボックスは(1)、(2)および(4)によるほか、次による。
(ﾊ)　鋼板は、溶融亜鉛めっき・ステンレス製及び溶融亜鉛ーアルミニウム系合金めっき製のものを用いる。	(ｲ)　鋼板は、溶融亜鉛めっき・ステンレス製および溶融亜鉛ーアルミニウム系合金めっき製のものを用いる。
(ﾆ)　防雨性を有し、内部に雨が浸入しにくく、これを蓄積しないように水抜き穴を設ける等の構造とする。 なお、水抜き穴を設ける場合は、虫の入らない構造とする。	(ﾛ)　防雨性を有し、内部に雨が浸入しにくく、これを蓄積しないように水抜き穴を設ける等の構造とする。 なお、水抜き穴を設ける場合は、虫の入らない構造とする。
(ﾎ)　本体とふたの間には吸湿性が少なく、かつ劣化しにくいパッキンを設ける。	(ﾊ)　本体とふたの間には吸湿性が少なく、かつ劣化しにくいパッキンを設ける。
(ﾍ)　ふたの止めねじ及びプルボックスを固定するためのボルト、ナットは、プルボックスの内部に突出しない構造とする。ただし、長辺が 200mm 以下のものは、この限りでない。	(ﾆ)　ふたの止めねじおよびプルボックスを固定するためのボルト、ナットは、プルボックスの内部に突出しない構造とする。ただし、長辺が 200mm 以下のものは、この限りでない。
(ﾄ)　ふたの止めねじは、ステンレス製とする。	(ﾎ)　ふたの止めねじは、ステンレス製とする。
(ﾁ)　表面処理鋼板を用いる場合は、加工後無機質亜鉛末塗料等で防錆補修を行う。	(ﾍ)　表面処理鋼板を用いる場合は、加工後無機質亜鉛末塗料等で防錆補修を行う。
(c)　合成樹脂製プルボックスは、次により製作されたものとする。	(c)　合成樹脂製プルボックスは、次により製作されたものとする。
(1)　大きさは長辺が 600mm 以下とし、板の厚さは製造者標準とする。	(1)　大きさは長辺が 600mm 以下とし、板の厚さは製造者標準とする。
(2)　屋外に使用するものは、(b)(5)の(ﾛ)及び(ﾊ)による。	(2)　屋外に使用するものは、(b)(5)の(ﾛ)および(ﾊ)による。
1.2.8　金属ダクト	1.2.8　金属ダクト
(a)　金属ダクト（セパレータを含む）は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板を用いて製作されたものとする。	(a)　金属ダクト（セパレータを含む）は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板を用いて製作されたものとする。
(b)　形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。	(b)　形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

航空無線工事共通仕様書
令和 5 年版

(c) 金属ダクト（溶融亜鉛めっきを施すものを除く）には、さび止め塗装を施す。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかによる。

(1) 鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。

(2) 表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。

(d) 幅が 800mm を超えるふたは、2 分割し、ふたを取付ける開口部は、等辺山形鋼等で補強する。

(e) 金属ダクトの屈曲部は、電線被覆を損傷するおそれのないよう、隅切り等を行う。

(f) 本体相互の接続は、カップリング方式とする。

(g) プルボックス、分電盤等との接続は、外フランジ方式とする。

(h) 終端部は、閉そくする。ただし、分電盤等と接続する場合は、この限りでない。

(i) 電線支持物は、次による。

(1) 電線支持物は、鋼管、平鋼等とする。

(2) 電線支持物の間隔は、水平に用いるダクトでは 600mm 以下、垂直に用いるダクトでは 750mm 以下とし、その段数は表 1.2.6 による。

表1.2.6 金属ダクトの電線支持物の取付け段数

深さ / ふたの位置	200mm以下	200mm超過
上面	なし	1段
下面又は立上り正面	1段	2段

(j) 終端部及びプルボックス、分電盤等との接続部には、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。

(k) 配線ウォールは、次による。

間仕切りのための壁とは別に、配線のために設ける小壁で、可動間仕切り等の材料を使い、間仕切り等とは独立して配線等の工事ができるように設置する。なお、天井と床を結ぶ配線路の目的のほか、照明・空調等のスイッチ、単位空間ごとの小規模な分電盤、HUB 等の機器を設置することも考えられる。

1.2.9 ケーブルラック

ケーブルラックは、次によるほか、製造者の標準とする。

(a) ケーブルラックは、鋼板（鋼板、鋼帯等）、アルミニウム合金等で製作されたものとする。

(b) 形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

(c) 鋼製ケーブルラックの主要構成材料は、鋼板、鋼帯等とする。

(d) アルミ製ケーブルラックの主要構成材料は、アルミニウム合金の押出形材とする。

(e) はしご形ケーブルラックの親げたと子げたの接合は、溶接、かしめ又はねじ止めとし、機械的かつ電気的に接続する。

航空無線工事共通仕様書
平成 25 年版

(c) 金属ダクト（溶融亜鉛めっきを施すものを除く）には、さび止め塗装を施す。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかによる。

(1) 鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。

(2) 表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。

(d) 幅が 800mm を超えるふたは、2 分割し、ふたを取付ける開口部は、等辺山形鋼等で補強する。

(e) 金属ダクトの屈曲部は、電線被覆を損傷するおそれのないよう、隅切り等を行う。

(f) 本体相互の接続は、カップリング方式とする。

(g) プルボックス、配分電盤等との接続は、外フランジ方式とする。

(h) 終端部は、閉そくする。ただし、盤等と接続する場合は、この限りでない。

(i) 電線支持物は、次による。

(1) 電線支持物は、鋼管、平鋼等とする。

(2) 電線支持物の間隔は、水平に用いるダクトでは 600mm 以下、垂直に用いるダクトでは 750mm 以下とし、その段数は表 1.2.6 による。

表1.2.6 金属ダクトの電線支持物の取付け段数

深さ / ふたの位置	200mm以下	200mm超過
上面	なし	1段
下面または立上り正面	1段	2段

(j) 終端部および プルボックス、配分電盤等との接続部には、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。

(k) 配線ウォールは、次による。

間仕切りのための壁とは別に、配線のために設ける小壁で、可動間仕切り等の材料を使い、間仕切り等とは独立して配線等の工事ができるように設置する。なお、天井と床を結ぶ配線路の目的のほか、照明・空調等のスイッチ、単位空間ごとの小規模な分電盤、HUB 等の機器を設置することも考えられる。

1.2.9 ケーブルラック

ケーブルラックは、次によるほか、製造者の標準とする。

(a) ケーブルラックは、鋼板（鋼板、鋼帯等）、アルミニウム合金等で製作されたものとする。

(b) 形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

(c) 鋼製ケーブルラックの主要構成材料は、鋼板、鋼帯等とする。

(d) アルミ製ケーブルラックの主要構成材料は、アルミニウム合金の押出形材とする。

(e) はしご形ケーブルラックの親げたと子げたの接合は、溶接、かしめまたはねじ止めとし、機械的かつ電気的に接続する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(f)　トレー形ケーブルラックは、親げたと底板が一体成形されたもの、溶接、かしめ又はねじ止めにより、機械的かつ電気的に接続されたものとする。	(f)　トレー形ケーブルラックは、親げたと底板が一体成形されたもの、溶接、かしめまたはねじ止めにより、機械的かつ電気的に接続されたものとする。
(g)　本体相互は、機械的かつ電気的に接続できるものとする。	(g)　本体相互は、機械的かつ電気的に接続できるものとする。
(h)　本体相互の接続に使用するボルト及びナットは、次による。	(h)　本体相互の接続に使用するボルトおよびナットは、次による。
(1)　鋼製ケーブルラックにおいては亜鉛めっき等の防錆効力のあるものとする。	(1)　鋼製ケーブルラックにおいては亜鉛めっき等の防錆効力のあるものとする。
(2)　鋼製溶融亜鉛めっき仕上げのケーブルラックにおいては、ステンレス製又は溶融亜鉛めっき製とする。	(2)　鋼製溶融亜鉛めっき仕上げのケーブルラックにおいては、ステンレス製または溶融亜鉛めっき製とする。
(3)　アルミ製ケーブルラックにおいては、ステンレス製又はニッケルクロムめっき製とする。	(3)　アルミ製ケーブルラックにおいては、ステンレス製またはニッケルクロムめっき製とする。
(i)　直線部の長さは、製造者標準とし、はしご形ケーブルラックの子げたの間隔は鋼製のものでは 300mm 以下、アルミ製のものでは 250mm 以下とする。なお、直線部以外の子げたの間隔は、実用上支障のない範囲とする。	(i)　直線部の長さは、製造者標準とし、はしご形ケーブルラックの子げたの間隔は鋼製のものでは 300mm 以下、アルミ製のものでは 250mm 以下とする。なお、直線部以外の子げたの間隔は、実用上支障のない範囲とする。
(j)　ケーブルに接する面は、ケーブルの被覆を損傷するおそれのない滑らかな構造とする。	(j)　ケーブルに接する面は、ケーブルの被覆を損傷するおそれのない滑らかな構造とする。
(k)　終端部には、エンドカバー又は端末保護キャップを設ける。	(k)　終端部には、エンドカバーまたは端末保護キャップを設ける。
(l)　終端部、自在継手部及びエキスパンション部には、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。	(l)　終端部、自在継手部およびエキスパンション部には、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。
（削除）	(m)　ケーブルラック（本体および付属品）の仕上げは、特記なき場合は次による。
	(1)　鋼製塗装仕上げの場合は、JISG 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」に適合する溶融亜鉛めっき鋼板（両面三点法平均付着量 100g/㎡（両面）以上）に合成樹脂焼付塗装または粉体塗装等を行ったもの。
	(2)　鋼溶融亜鉛めっき仕上げの場合は、鋼板または鋼材に亜鉛付着量片面 350g/㎡（JIS H 8641 「溶融亜鉛めっき」2 種 HDZ35)以上の溶融亜鉛めっきを行ったもの。または溶融亜鉛ーアルミニウム系合金めっき鋼板製のもので前記と同等の耐食性をもつもの。
	(3)　アルミ製のケーブルラックにおいては、JISH 8601「アルミニウム及びアルミニウム合金の陽極酸化皮膜」を行ったもの。
	(4)　トレー形は、亜鉛の両面付着 275g/㎡以上の溶融亜鉛めっき鋼板に透明塗装を施したもの。
1.2.10　**火区画等の貫通部に用いる材料**	1.2.10　**防火区画等の貫通部に用いる材料**
防火区画等の貫通に用いる材料は関係法令に適合したもので、貫通部に適合するものとする。	防火区画等の貫通部に用いる材料は関係法令に適合したもので、貫通部に適合するものとする。
第3節　配線器具	**第3節　配線器具**
1.3.1　**配線器具**	1.3.1　**配線器具**
配線器具は、表 1.3.1 に示す規格による。 なお、二重床用配線器具（差込接続器、ジョイントボックス等）は、電気用品の技術上の基準に定めるところによる。	配線器具は、表 1.3.1 に示す規格による。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.3.1　配線器具

呼　　称	規　　格	
コンセント プラグ	JIS C 8303	配線用差込接続器
スイッチ	JIS C 8304	屋内用小形スイッチ類
引掛シーリング	JIS C 8310	シーリングローゼット
リモコンリレー リモコンスイッチ	JIS C 8360	リモコンリレー及びリモコンスイッチ
リモコン変圧器	JIS C 8361	リモコン変圧器
ケーブル用ジョイントボックス	JIS C 8365	屋内配線用ジョイントボックス［600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル平形（VVF）用］
自動点滅器	JIS C 8369	光電式自動点滅器

第4節　照明器具

1.4.1　一般事項

(a)　照明器具は、本節及び表 1.4.1 に示す規格による。

表1.4.1　照明器具

呼　　称	規　　格	
照明器具	JIS C 8105-1	照明器具－第1部：安全性要求事項通則
	JIS C 8105-2-1	照明器具－第2-1部：定着灯器具に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-2-2	照明器具－第2-2部：埋込み形照明器具に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-2-3	照明器具－第2-3部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-2-5	照明器具－第2-5部：投光器に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-3	照明器具－第3部：性能要求事項通則
	JIS C 8106	施設用LED照明器具・施設用蛍光灯器具
	JIS C 8113	投光器の性能要求事項
	JIL 5002	埋込み形照明器具
	JIL 5004	公共施設用照明器具

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.3.1　配 線 器 具

呼　　称	規格名称等	備　考
コンセント プラグ	JIS C 8303　配線用差込接続器	JISマーク表示品
コンセント	「電気用品の技術上の基準を定める省令（平形導体合成樹脂絶縁電線用）」（経済産業省令）	
ソケット	JIS C 8302　ねじ込みソケット類	
スイッチ	JIS C 8304　屋内用小形スイッチ類	JISマーク表示品
引掛シーリング	JIS C 8310　シーリングローゼット	
リモコンリレー リモコンスイッチ	JIS C 8360　リモコンリレー及びリモコンスイッチ	
リモコン変圧器	JIS C 8361　リモコン変圧器	
ケーブル用ジョイントボックス	JIS C 8365　屋内配線用ジョイントボックス〔600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル平形（VVF用）〕	
自動点滅器	JIS C 8369　光電式自動点滅器	JISマーク表示品
二重床用配線器具	「電気用品の技術上の基準を定める省令（差込接続器、ジョイントボックス等）」（経済産業省令）	

第4節　照明器具

1.4.1　一 般 事 項

(d)　照明器具は本節および表 1.4.1 に示す規格による。

(e)　記号および形式は、「航空無線工事標準図面集」による。

表1.4.1　照 明 器 具

呼　称	規格名称等
照明器具	JIS C 8105-1　照明器具-第１部：安全性要求事項通則
	JIS C 8105-2-1　照明器具-第2-1部：定着灯器具に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-2-2　照明器具-第2-2部：埋込み形照明器具に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-2-3　照明器具-第2-3部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-2-5　照明器具-第2-5部：投光器に関する安全性要求事項
	JIS C 8105-3　照明器具-第３部：性能要求事項通則
	JIS C 8106　施設用蛍光灯器具
	JIS C 8113　投光器
	JIS C 8115　家庭用蛍光灯器具
	JIL 3004　ハロゲン電球用照明器具
	JIL 4003　Hf蛍光灯器具
	JIL 5002　埋込み形照明器具
	JIL 5004　公共施設用照明器具

JIL：（一社）日本照明工業会

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

1.4.2　構造一般

(a)　器具には、必要に応じて、換気孔を設ける。

(b)　定格電圧又は使用電圧（定格二次電圧を含む）が 150V を超える器具、防水形器具及びその他保護接地が必要な器具には、保護接地端子又は保護接地用の口出線を設け、そのもの又はその付近に接地用である旨の表示をする。ただし、JIS C 8105-1「照明器具一第１部：安全性要求事項通則」の感電保護の形式による分類がクラスⅡ及びクラスⅢの器具は、この限りでない。

なお、保護接地端子は、はんだを使用しないで太さ 2.0mm の接地線を接続できる構造とする。

(c)　連結部が覆われている連結器具の送り配線は、器具の内部配線に準ずる。

(d)　LED 照明器具（防水形及びブラケット形は除く）には、定格電流 20A 以上の電源送り接続ができる端子を設ける。ただし、電源送り容量は、製造者の標準とする。

(e)　器具（(d) は除く）には、口出線又は電源電線を接続できる端子を設けるほか、次による。

(1)　口出線を設ける場合は、器具外の長さを 150mm 以上とする。

(2)　接続端子を設ける場合は、端子に電線を接続した状態で充電部が露出しない構造とする。

(f)　LED 制御装置が連続調光形の器具又は通信機能付器具（有線通信によるものに限る）には、太さ 1.2 mm の信号線の送り配線ができる端子を設ける。

(g)　システム天井用の器具及び設備プレートには、落下防止装置を具備する。

(h)　ダウンライト形器具の構造は、次による。

(1)　3kg 以下の器具は、脱落が防止できる構造とする。

(2)　3kg を超える器具は、ボルトつりができる構造とする。

(3)　LED 制御装置の荷重が器具取付けばね又は器具取付け金具にかからない構造の場合、LED 制御装置の質量は除く。

(i)　器具には、製造者標準による塗装、めっき等の仕上げを施す。ただし、通常の使用状態で見えない部分に亜鉛めっき鋼板及びステンレス鋼板を使用する場合又は見える部分に塗装亜鉛めっき鋼板（亜鉛めっきに塗装を施したもの）及び塗装ステンレス鋼板（ステンレス鋼板に塗装を施したもの）を使用する場合は、塗装を省略することができる。

(j)　溶融亜鉛めっきを施す照明用ポール及びアームに使用するボルト、ナット、座金等は、溶融亜鉛めっきを施す、又はステンレス鋼製とする。

(k)　防水形器具のうち防雨形及び防湿形の器具構造は、次による。

(1)　防雨形器具は、JIS C 8105-1「照明器具-第１部：安全性要求事項通則」の防雨形照明器具の試験による性能を有するものとする。

(2)　防湿形器具は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」附属書２（参考）「照明器具の高温・高湿に対する保護等級」の「補助文字 MP」による性能を有するものとする。

(l)　ベースライト形器具は、LED 制御装置を内蔵したものとする。

(m)　照明用ポールは、JIL 1003「照明用ポール強度計算基準」による強度を有するものとする。

(n)　照明用ポールは、配線用遮断器又はカットアウトスイッチが内蔵できるものとする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

1.4.2　構造一般

(a)　器具には、必要に応じ換気孔を設ける。

(b)　防雨形、防湿形などの防水器具は、次による。

(1)　防雨形は、JISC 8105-1「照明器具-第１部：安全性要求事項通則」の防雨形照明器具の試験による性能を有するものとする。

(2)　防湿形は、JISC 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード)　附属書２(参考)　照明器具の高温・高湿に対する保護等級」の「補助文字 MP」による性能をもつものとする。

(c)　照明用ポールは、JIL1003「照明用ポール強度計算基準」による強度をもつものとする。

(d)　HID 灯器具の安定器は、別置形とする。ただし、ポールと組合わせる器具については、ポール内蔵とし、配線用遮断器（トリップ機構なし）またはカットアウトスイッチ（素通し）を設ける。

(e)　器具に使用する金属材料は、(1)～(3)による塗装、めっき等の仕上げを行う。ただし、通常の使用状態で見えない部分に亜鉛めっき鋼板およびステンレス鋼板を使用する場合、見える部分に塗装亜鉛めっき鋼板（亜鉛めっきの上に塗装したもの）および塗装ステンレス鋼板（ステンレス鋼板の上に塗装したもの）を使用する場合は、塗装を省略したものでもよい。

(1)　塗装は、表 1.4.2 により、外表面および反射面をむらなく均一に行う。なお、器具の仕上げ色は、反射面は白色系とし、外表面は製造者の標準色とする。

表1.4.2　塗装仕様

用途		材料	前処理[*1]	上塗り
器具本体	一般形	鋼板	りん酸塩処理	アミノアルキッド樹脂焼付塗装
		亜鉛めっき鋼板	りん酸塩処理またはエッチングプライマー	
	防水形	鋼板	りん酸塩処理およびさび止めペイント	アクリル樹脂またはエポキシ変性メラミン樹脂焼付塗装
		亜鉛めっき鋼板	りん酸塩処理またはエッチングプライマー	
		ステンレス(塗装仕上げ)	―	
		ステンレス(透明仕上げ)		透明アクリル樹脂または透明ポリウレタン樹脂焼付塗装
	耐塩害形	亜鉛めっき鋼板	さび止めペイントまたはエッチングプライマー	アクリル樹脂またはエポキシ変性メラミン樹脂焼付塗装
		ステンレス(塗装仕上げ)	―	
		ステンレス(透明仕上げ)		透明アクリル樹脂または透明ポリウレタン樹脂焼付塗装
ポールアーム[*2]		鋼材	さび止めペイント	(現地塗装)さび止めペイント後、合成樹脂調合ペイント２回塗り
		鋼材（溶融亜鉛めっき）	エッチングプライマーおよびさび止めペイント[*3]	(現地塗装)合成樹脂調合ペイント２回塗り

(注)　*1　前処理においては、各仕様とも脱脂を行う。
*2　ポールおよびアームは、さび止めペイントまでとする。なお、内面は、塗装、めっきなどの仕上げは、不要とする。
*3　上塗り塗装しない場合は、不要とする。

(2)　めっきは、JISH8610「電気亜鉛めっき」による２級以上とする。

(3)　アルミニウムの表面加工は、陽極酸化皮膜仕上げまたはこれと同等以上の表面皮膜仕上げを行う。

(f)　器具の定格電圧または使用電圧（定格２次電圧を含む）が 150V を超えるもの、防水形のものおよびその他必要なものには、保護接地端子または保護接地用の口出線を設け、そのものまたはその近傍に容易に消えない方法で接地用であ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
なお、配線用遮断器（引外し装置なし）又はカットアウトスイッチ（素通しヒューズ）を設ける場合は、工事仕様書による。	る旨の表示(@、PE、寺、E、G、アース等）をする。ただし、JISC 8105-1「照明器具一第 1 部：安全性要求事項通則」による感電保護の形式による分類がクラス 1I およびクラス皿の器具は、この限りでない。なお、保護接地端子は、はんだを使用しないで太さ 2.0mm の接地線を接続できる構造とする。 (g) 器具の内部配線が金属を貫通する部分は、電線被覆を損傷するおそれのないようブッシング等を設け保護する。 (h) 連結部が覆われている連結器具の送り配線は、器具の内部配線に準ずる。 (i) 蛍光灯器具には、定格電流 20A 以上の送り配線が可能な端子を設ける。また、lOOW 以下の埋込白熱灯器具には、定格電流 15A 以上の送り配線が可能な端子を設ける。ただし、断熱施工器具の送り配線端子の定格容量は、製造者の標準とする。なお、蛍光灯器具のうち、次のものは除く。 (1) 20W 未満のもの。 (2) 防水形およびブラケット形のもの。 (3) 差込プラグ、コードペンダントなどによって電源に容易に接続できるもの。 (j) 器具（ただし、(i)は除く）は、口出線または電源電線を直接接続可能な端子を設けるものとし、次による。 (1) 口出線を設ける場合は、器具外の長さを 150mm 以上とする。 (2) 接続端子を設ける場合は、端子に電線を接続した状態で充電部が露出しない構造とする。 (k) システム天井用の器具および設備プレートには、落下防止装置を具備する。 (l) 3kg を超えるダウンライト器具は、ボルト吊りができる構造とする。 (m) コード吊り器具は、コードファスナ等で張力止めを行い、端子に直接重量がかからないようにする。 (n) 溶融亜鉛めっきしたポール・アームに使用するボルト、ナット、座金等は、ステンレス製または溶融亜鉛めっきを施したものとする。
1.4.3 部品 (a) スイッチは、JIS C 8304「屋内用小形スイッチ類」による。 (b) LED 制御装置は、次による。 (1) LED 制御装置は、表 1.4.2 に示す規格による。 表1.4.2 LED制御装置 呼 称 / 規 格 LED制御装置 / JIS C 8147-2-13 ランプ制御装置－第2-13部：直流又は交流電源用LEDモジュール用制御装置の個別要求事項 JIS C 8153 LEDモジュール用制御装置－性能要求事項 (2) LED 制御装置は、JIS C 61000-3-2「電磁両立性-第 3-2 部：限度値-高調波電流発生限度値（1 相当たりの入力電流が 20A 以下の機器）」に適合するものとする。 (3) 防水形器具（密閉されている器具を除く）の LED 制御装置は、次による。	1.4.3 部品 (a) 安定器は、表 1.4.3 に示す規格によるほか、次による。 (1) 防水形器具のうち防雨形器具および防湿形器具の安定器は、次による。ただし、Hf 安定器を組込む場合は、安定器組込みケースがそれぞれの防水性をもつものとする。 (イ) 防雨形器具の安定器は、防まつ形または防浸形とする。 (ロ) 防湿形器具の安定器は、防浸形とする。 (2) 安定器は、JISC 61000-3-2「電磁両立性-第 3-2 部：限度値-高調波電流発生限度値(1 相当たりの入力電流が 20A 以下の機器）」に適合するものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(ｲ) 防雨形器具の LED 制御装置は、防まつ形（IPX4）又は防浸形（IPX7）とする。

(ﾛ) 防湿形器具の LED 制御装置は、防浸形（IPX7）とする。

(ﾊ) LED モジュール用コネクタは、JIS C 8121-2-2「ランプソケット類－第 2-2 部：プリント回路板ベース LED モジュール用コネクタに関する安全性要求事項」による。

1.4.4 光源

(a) LED モジュールは、表 1.4.3 に示す規格による。

表1.4.3 LEDモジュール

呼　称	規　格	
LEDモジュール	JIS C 8105-3	照明器具－第3部：性能要求事項通則 附属書A（規定）「LED照明器具性能要求事項」
	JIS C 8154	一般照明用LEDモジュール－安全仕様
	JIS C 8155	一般照明用LEDモジュール－性能要求事項

(b) LED モジュールの寿命は、40,000 時間以上とする。

(c) 光源色は、工事仕様書に記載がなければ、相関色温度 4,600～5,500K（昼白色）とする。

(d) 調色を行うものは、外部からの信号により LED モジュールの光源色（色温度）を 3,500K から 5,000K まで連続して変化することができるものとする。

(e) LED 照明器具の平均演色評価数（Ra）は、工事仕様書に記載がなければ、次による。

(1) ベースライト形器具は、80 以上とする。

(2) ダウンライト形及び高天井形器具は、70 以上とする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.4.3 安　定　器

呼　称	規格名称等	備　考
蛍光灯磁気回路式安定器*	JIS C 8108　蛍光灯安定器	JISマーク表示品
Hf蛍光灯電子安定器*	JIS C 8117　蛍光灯電子安定器	〃
HIDランプ用安定器	JIS C 8110　放電灯安定器（蛍光灯を除く）	
HIDランプ用電子安定器	JIS C 8147-2-12　ランプ制御装置-第2-12部：直流又は交流電源用放電灯電子安定器の個別要求事項（蛍光灯電子安定器を除く）	
	JEL 508-2　交流電源用放電灯電子安定器（蛍光灯、低圧ナトリウム灯を除く）性能要求事項	

（注）＊ 調光形の蛍光灯安定器は、ランプ電力が最大の状態で、各規格に適合するものとする。

(b) ソケットは、次による。

(1) 蛍光ランプのソケットは、JISC 8324「蛍光灯ソケット及びスタータソケット」による。なお、防水形器具のうち防雨形器具は、防まつ形または防浸形のもの、防湿形器具は、防浸形とする。

(2) 白熱電球用のソケットは JISC 8302「ねじ込みソケット類」によるものまたはこれに準ずる。また、電源電線を直接接続できる端子をもつものにあっては、1.4.2(j)(2)に適合するものとする。

(3) HID ランプ用のソケットは、JISC 8302「ねじ込みソケット類」による磁器製のものまたはこれに準ずる。

ただし、コンパクト形メタルハライドランプ用のものは、この限りでない。

(c) スイッチは、JISC 8304「屋内用小形スイッチ類」による。ただし、蛍光灯器具に使用するものは、JIS C 8105-1「照明器具-第 1 部：安全性要求事項通則」による。

1.4.4 光源

(a) 蛍光ランプは、表 1.4.4 に示す規格により、その光源色は表 1.4.5 による。

表1.4.4 蛍光ランプ

呼　称	規格名称等
蛍光ランプ	JIS C 7601　蛍光ランプ（一般照明用）
	JEL 211　高周波点灯専用形蛍光ランプ（一般照明用）

JEL：（一社）日本電球工業会

表1.4.5 蛍光ランプの光源色

ランプの種類	直　管　形	コンパクト形	
	Hf形	Hf形	
	FHF16形、FHF32形、FHF86形	FHP32形、FHP45形、FHT32形、FHT42形	FHT24形
光源色	3 波長域発光形昼白色		3 波長域発光形昼白色または電球色

(b) HID ランプは、JIS C 7624「放電ランプ（蛍光ランプを除く）－安全仕様」によるほか、次による。

(1) 高圧ナトリウムランプは、JIS C 7621「高圧ナトリウムランプ－性能仕様」により、拡散物質塗着のものとする。

(2) メタルハライドランプは、JIS C 7623「メタルハライドランプ－性能仕様」により、低始動電圧形で、蛍光物質塗着のものとする。なお、飛散防止を行う場合は、ふっ素樹脂を塗布したものを用いる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

（第２編 1.4.6 に記載場所変更）

1.4.5　表示

照明器具の表示は、JIL7002「照明器具の表示箇所標準」に規定された箇所に行い、表示事項は、表 1.4.4 に示す規格による。また、商標等を設ける場合は、適切な箇所に設ける。

表1.4.4　表示

摘　　要	規　　格	
器具全般	JIS C 8105-1	照明器具－第1部：安全性要求事項通則
	JIS C 8105-3	照明器具－第3部：性能要求事項通則
LED照明器具	JIS C 8106	施設用LED照明器具・施設用蛍光灯器具

(a)　表示する箇所は、JIL 7002「照明器具の表示箇所標準」による。

(b)　商標等を設ける場合は、適切な箇所に設ける。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(3)　コンパクト形メタルハライドランプは、JIS C 7623「メタルハライドランプ―性能仕様」による。

(c)　HID ランプは、次による。

(1)　水銀ランプは、JIS C 7604「高圧水銀ランプ―性能規定」によるものとし、蛍光水銀ランプとする。

(2)　高圧ナトリウムランプは、JIS C 7621「高圧ナトリウムランプ-性能仕様」によるものとし、拡散物質塗着のものとする。

(3)　メタルハライドランプは、JIS C 7623「メタルハライドランプ-性能仕様」によるものとし、蛍光物質塗着のものとする。なお、飛散防止を行う場合は、ふっ素樹脂を塗布したものを用いる。

1.4.5　照明制御装置

(a)　照明制御装置は、照明器具の制御を人感センサ、明るさセンサ、タイマ等により点滅および高出力(100%)点灯から特記された調光下限値までを連続調光等ができるもので、照明制御部、センサ部等から構成されたものとする。

(b)　照明制御部の機能は、次による。

(1)　人感センサからの信号を受け、照明器具の点滅または調光を行う。

(2)　明るさセンサからの信号を受け、設定された照度になるよう照明器具の制御を行う。

(3)　初期照度補正およびプログラムタイマ制御（カレンダー制御）等ができる。

(c)　センサ部は次による。

(1)　人感センサは、人の動きを感知し、照明制御信号を送出できるものとする。

(2)　人感センサの感知時間は、特記された時間で調整できるものとする。なお、特記なき場合の感知時間は、約 5～180 秒とし、段階調整できるものとする。

(3)　明るさセンサは、センサに入射する光量を感知し、照明制御信号を送出できるものとする。

1.4.6　表示

(a)　照明器具の表示は、JIL7002「照明器具の表示箇所標準」に規定された箇所に行い、表示事項は、表 1.4.6 に示す規格による。また、商標等を設ける場合は、適切な箇所に設ける。

(b)　照明制御装置には、次の事項の表示を行う。

製造番号、製造年月、製造者名

表1.4.6　表 示 事 項

呼　称	規格名称等
器具全般	JIS C 8105 -1　照明器具－第 1 部：安全性要求事項通則
	JIS C 8105 -3　照明器具－第 3 部：性能要求事項通則
蛍光灯器具	JIS C 8106　施設用蛍光灯器具

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

1.4.6　照明制御装置

(a)　照明制御装置は、照明器具の制御を遠隔制御信号、人感センサ、明るさセンサ、タイマ等により点滅あるいは高出力（100%）点灯から調光下限値までを連続調光等ができるもので、照明制御部、センサ部等から構成されたものとし、詳細は工事仕様書による。

(b)　照明制御部の機能は、次による。

(1)　遠隔制御信号等により照明器具の点滅を行う。

(2)　人感センサからの信号を受け、照明器具の点滅又は調光を行う。

(3)　明るさセンサからの信号を受け、設定された照度になるよう照明器具の制御を行う。

(4)　初期照度補正及びプログラムタイマ制御（カレンダー制御）等ができる。

(c)　センサ部は次による。

(1)　人感センサは、人の動きを感知し、照明制御信号を送出できるものとする。

(2)　人感センサの感知時間は、工事仕様書に記載された時間で調整できるものとする。なお、工事仕様書に記載なき場合の感知時間は、約 5～180 秒とし、段階調整できるものとする。

(3)　明るさセンサは、センサに入射する光量を感知し、照明制御信号を送出できるものとする。

(d)　上記の他、航空無線施設等の運用監視用 ITV カメラによる照明制御機能は、工事仕様書による。

(e)　照明制御装置には、次の事項の表示を行う。
製造番号、製造年月、製造者名

表1.4.5　表示事項

呼　称	規格名称等
器具全般	JIS C 8105-1　照明器具－第1部：安全性要求事項通則
	JIS C 8105-3　照明器具－第3部：性能要求事項通則
蛍光灯器具	JIS C 8106　施設用蛍光灯器具

第5節　防災用照明器具

1.5.1　一般事項

(a)　防災用照明器具は、建築基準法に定めるところによる非常用照明器具及び消防法（昭和 23 年法律第 186 号）に定めるところによる誘導灯とし、本節によるほか、関係法令に適合したものとする。

(b)　防災用照明器具は、表 1.5.1 に示す規格による。

表1.5.1　防災用照明器具

適　用	規　格
器具全般	JIS C 8105-2-22　照明器具－第2-22部：非常時用照明器具に関する安全性要求事項
	JIL 5004　公共施設用照明器具
非常用照明器具	JIL 5501　非常用照明器具技術基準
誘導灯	JIL 5502　誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準

第5節　防災用照明器具

1.5.1　一般事項

(a)　防災用照明器具は、建築基準法による非常用照明器具および消防法による誘導灯とする。

(b)　非常用照明器具は、次による。

JIL 5501「非常用照明器具技術基準」および同附属書１「コントロールユニット」、2「防災性能評定マーク及び番号の表示方法」、3「非常灯用電球」、4「測光の条件」、5「非常用照明の施設基準」に適合したものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.5.2　構造一般 構造一般は、1.4.2「構造一般」(a)から(f)まで、(h)から(j)まで及び(l)による。	1.5.2　構造一般および部品 防災用照明器具は、表 1.5.1 に示す規格によるほか、次による。 (1)　構造一般は、1.4.2(a)～(b)および(e)～(l)による。 (2)　安定器は、1.4.3(a)による。 (3)　ソケットは、1.4.3(b)による。 表1.5.1　防災用照明器具 呼　称 / 規格名称等 非常用照明器具 / JIL 5501　非常用照明器具技術基準 同附属書 1「コントロールユニット」 同附属書 3「非常灯用電球」 同附属書 4「測光の条件」 同附属書 5「非常用照明の施設基準」 誘導灯 / JIL 5502　誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準 JIL 5505　積極避難誘導システム技術基準
1.5.3　光源 (a)　非常用照明器具の非常用光源は、LED 光源とし、JIL 5501「非常用照明器具技術基準」による。 (b)　誘導灯の非常用光源は、非常時に点灯するものとし、JIL 5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」による。 (c)　階段等に取付ける防災用照明器具の非常用光源は、(a)による。	1.5.3　光源 (a)　非常用照明器具の非常用光源は、次による。 (1)　蛍光ランプは、JIS C 7601「蛍光ランプ（一般照明用）」による。 (2)　白熱電球は、次による。 ミニハロゲン電球、反射鏡付きミニハロゲン電球は、JIL5501「非常用照明器具技術基準」附属書 3 による。 (b)　誘導灯の非常用光源は、非常時に点灯するものとし、JIL5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」による。 (c)　階段等に取付ける防災用照明器具の非常光源は、(a)による。
1.5.4　表示 表示は、JIL 5501「非常用照明器具技術基準」及びJIL 5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」による。	1.5.4　表 示 表示は、JIL5501「非常用照明器具技術基準」およびJIL5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」による。
(削除)	第6節　LED 照明器具 1.6.1　一般事項 2011 年 3 月 11 日東 H 本大震災以降、電力の逼迫等により、LED 照明が爆発的に増加している。省エネルギーの観点からも LED 照明を積極的に採用することは時代のすう勢である。従来の照明設備とは根本的に異なるので、その特徴を十分に理解して、正しく使用することが重要である。また LED 照明は製品の方があまりにも早く発売され、規格類が後を追いかけている現状がある。LED 照明は日々新製品が出ているため、本節において、規定する事項より性能がよいものが出てきたときは、発注者側と相談して決定することを了とする。 1.6.2　LED 照明の普及を助長させる法律

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

1.6.2.1　グリーン購入法 (2000 年 5 月成立)

この法律は、照明分野においても少電力で明るさのとれる照明を勧めており、2006 年の判断基準の改正では LED 照明器具等が追加されている。環境商品として適合しているかという LED 照明の判断基準は、次による。

(a) (a) LED 器具（照明用白色 LED を用いたダウンライト、シーリングライト、ブラケット、ペンダントライト、スポットライトおよび卓上スタンドとして使用する照明器具）のエネルギー消費効率は、器具全体効率で 201m/W 以上あるものとする。

(b) 定格寿命は 30,000 時間以上あるものとする。

(c) 特定の化学物質が含有率基準値を超えないものとする。

(d) LED ランプ（電球型形状ランプ）の判断基準

一般照明として使用する LED 使用の電球形状のランプおよび一般照明以外の特殊用途照明として使用する電球形状のランプの場合は、定格寿命は 20,000 時間以上とする。

1.6.2.2 省エネルギー法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）

2010 年 4 月に大きく改正され、300 ㎡以上の建築物はエネルギー使用量の報告が義務付けられるようになった。照明の省エネ化は空調負荷の低減にもつながり、300～2,000 ㎡の延べ床面積で適用される簡易ポイント法について表 1.6.1 による。補正点が 80 点あるので、20 点分をプラスして 100 点以上になるようにする。LED 型ランプと併用ランプを使用するだけで 6 点加算することができる。

表1.6.1　簡易ポイント法の計算書

項　目	措 置 状 況			点　数
照明器具の照明効率に関する評価点	光源の種類	蛍光ランプ（コンパクト型の蛍光ランプを除く）	高周波点灯専用型のものを採用	12
			上記に掲げるもの以外	0
		コンパクト型の蛍光ランプ、メタルハライドランプまたは高圧ナトリウムランプを採用		6
		LED型ランプを採用		6
		上記に掲げるもの以外		0
照明設備の制御方法に関する評価点	７つの制御方法（カード、センサー等による在室検知制御、明るさ感知による自動点滅制御、適正照度制御タイムスケジュール制御、ゾーニング制御および局所制御のことをいう。以下この表において同じ）のうち３種類以上採用			22
	７つの制御方法のうち１つを採用			11
	上記に掲げるもの以外			0
照明設備の配置、照度に関する評価点	事務所の用途に供する照明区画の面積の９割以上に対してTAL方式を採用			22
	事務所の用途に供する照明区画の面積の５割以上９割未満に対してTAL方式を採用			11
	上記に掲げるもの以外			0

TAL方式：タスク・アンビエント照明方式をいう。
照明設計資料（パナソニック電工（株）による）

1.6.3　規制する主要な法律等

1.6.3.1　電気用品安全法

(a) 2012 年 7 月 1 日に、LED ランプおよび LED 電灯器具(LED ダウンライトなど）は、電気用品安全法の規制対象に追加された。製品の対象範囲概略は、LED ランプで、定格消費電力が電源装置内蔵でかつ 1W 以上で、１つの口金をもつものとなる。

(b) 電気用品安全法技術基準

電気用品安全法には、製品の安全性を担保するために技術基準（省令）があり、指定された品目はこの技術基準を守る義務がある。技術基準には、従来からの国内規格である省令１項基準と、国際規格に整合させた省令２項基準があり、製造業者はいずれか一方を選択することになる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	1.6.3.2　電気設備の技術基準 電気工作物の設計、工事および維持に関し守るべき性能基準を定めている。 1.6.3.3　内線規定 電気設備の保安を確保し安全に電気を使用できるよう、施行上守るべき技術的事項を具体的に示している民間の規定となる（（一社）日本電気協会 JEAC8001-2005)。 1.6.3.4　日本工業規格(JIS) 改定新 JIS は 2005 年 10 月 1 日から施行され、主務大臣による認定制度から民間の登録認証機関（第三者機関）による認証に、ISO/IEC ガイドとの整合化に、指定商品制度が廃止され、JIS マーク表示対象外であった製品についても新 JIS マークの表示が可能となった。 2013 年 12 月現在発行されている LED 照明に関連のある JIS 規格は次のとおりであり、電球型 LED ランプの性能・安全規格などの原案審議が進んでいる。 (a)　JIS C 8152「照明用白色発光ダイオード(LED) の測光方法」 (b)　JIS C 8147-2-13「ランプ制御装置-第 2-13 部：直流又は交流電源用 LED モジュール用制御装置の個別要求事項」 (c)　JIS C 8121-2 ウ「ランプソケット類-第 2-1 部：プリント回路板ベース LED モジュール用コネクタに関する安全性要求事項」 (d)　JIS C 8153「LED モジュール用制御装置-性能要求事項」 (e)　JIS C 8154「一般照明用 LED モジュール-安全仕様」 (f)　JIS C 8155「一般照明用 LED モジュール-性能要求事項」 (g)　JIS C 8156「一般照明用電球形 LED ランプ(電源電圧 50V 超)-安全仕様」 (h)　JIS C 8157「一般照明用電球形 LED ランプ(電源電圧 50V 超)-性能要求事項」 (i)　JIS C 8158「一般照明用電球形 LED ランプ（電源電圧 50V 超）」 (j)　JIS C 8159「一般照明用 GX16t-5 口金付直管 LED ランプ-第 1 部：安全仕様」 1.6.3.5　建築基準法 非常用照明装置の設置基準や非常時の明るさなどを定めている（参照 JIL5501「非常用照明器具技術基準」光源に LED を用いたものも含まれる）。 1.6.3.6　消防法 施行令・施行規則などは、地方自治体により内容が異なる場合がある。関係する規格として誘導灯および誘導標識の基準が定められている（参照 JIL5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」）。 1.6.3.7　団体規格 （一社）日本照明工業会(JIL) 規格

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	1.6.4　照明用光源 1.6.4.1　人体への影響 照明用光源からの光は、人間の視覚や視作業を支援することを目的として開発されたものなので、光源から放射される光は、可視放射で構成されるように設計されてはいるが、実際には、その光源からの光のすべてが可視放射だけで構成されていることはなく、視覚支援にはまったく寄与しない紫外放射や赤外放射も不可分的な構成要素の一部として含まれている。人体が光エネルギーの照射を受け、光を吸収すると、そのエネルギーの大きさにより、人体にいろいろな作用を生じる。中でも、波長の短い紫外放射は光子（フォトン）のエネルギーが大きく、人体に吸収されると、何らかの光生物的作用効果、ときには光生物的な傷害を及ぼす可能性があるので、光環境で生活したり、光エネルギーを利用したりする場合には、視覚だけでなく光のエネルギーとしての視覚以外の諸作用についても十分に注意を払う必要がある。 1.6.4.2　市販の LED 光源の生体安全性リスク評価 特定非営利活動法人(NPO 法人)　LED 照明推進協議会(JLDS)では、市販の LED 光源について、光源の生体安全性リスク評価・国際規格による生体安全性のリスク評価を実施している。 1.6.5　LED 照明器具の総合効率 総合効率とは、LED 照明器具から放射される光束を器具全体の消費電力で割った値となる。発光効率と同じ Om/W)の単位が使われる。 LED 照明器具は交流電源を直流で点灯させるための電源装置が必要で、その分消費電力の損失がある。 また、照明器具内での温度上昇や光の出方をコントロールするカバーやレンズなどの影響を受けるため、LED モジュールの発光効率より総合効率の数値は低下する。 2011 年 4 月現在で、LED モジュールの発光効率は lOOlm/W を超えており、総合効率も最高で lOOlm/W 弱とされる高効率の Hf(高周波点灯型)蛍光灯器具と同等となる。しかし LED 照明器具は、白熱灯や蛍光灯器具でたとえるとランプが露出に近い器具や遮光角の浅い器具が多く、視点によってはまぶしさが生じる。そのため、まぶしさを抑え、照明の質を考慮した器具に LED モジュールを一体化させると、総合効率は一般に低下する。 1.6.6　演 色 性 色の見え方を表す光源の性質を演色性といい、色の見え方を数量化して評価できるようにしたのが平均演色評価数となる。 ColorRendering Average の頭文字の一部をとって、Ra の記号を使用している。Ra は 100 が最も高く、それより数値が小さくなるに従って色の見え方が悪くなり、不自然に見えてくる。一般に、同じ種類のランプであればランプ効率の高い光源ほど演色性はよくない。LED も同様となる。オフィスは通常 80＞Ra≧40 である。現在一般白色 LED の Ra は 75 くらいとなる。 1.6.7　LED のグレア問題 LED は発光面積が小さく、多くの光量を放出しているため、使用にあたってはグレアが問題となる。グレアには、照明器具と生活者の視点によって生じる直接グレア、反射グレア、光幕反射グレアがある。直射グレアは、照明器具内の光源が目に直接触れることによって発生するまぶしさのことをいう。ランプ器具から露出していたり、遮光角度が浅かっ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	たりすることで起こりやすくなる。このような器具からのグレアを防ぐには、建築の内装材にうまく器具を隠して使うなどの工夫が必要となる。反射グレアは、光沢のある内装材や家具などに光源が映り込むことで生じるまぶしさのことをいう。例えば、ダウンライト器具を床面に光沢のある空間で使用すれば、器具内の光源が床に映り込んでしまう。また、ガラス窓やショーケースも照明光が映り込みやすく、見え方を損なうことがある。光幕反射グレアとは、光沢のある本の紙面に照明光が反射すると、紙面に光の幕のようなものが生じ、文字や写真などが見えにくくなる現象をいう。 1.6.8　LED 器具の平均照度算出 空間における推奨照度は JIS Z 9110「照明基準総則」にて制定されている。基準照度かどうかは、光束法という照度計算により判断する。この光束法による空間の平均照度の算出は次のようになる。 平均照度＝ランプ 1 灯当たりの光束 x 灯数 x 照明率 x 保守率／面積 (a)　照明率：器具内の光源から放射される全光束量に対して、床面または床から 80cm 上の水平面に入射する光束量の比率をいい、照明器具のデザインや部屋の大きさ、反射率によって変化する。LED ダウンライト器具の照明率は、見上げの視点で LED 光源（モジュール）が見える下面開放型の場合、20 ㎡規模の部屋で内装が明るい仕上げであれば、およそ 0.5～0.8 程度となる。 (b)　保守率：点灯時間の経過により光源の光束の減少や照明器具の劣化や汚れなどで初期の明るさが維持できなくなる比率を保守率といい、寿命までの照度の低下率をさす。住宅では白熱灯 0.8、蛍光灯で 0.7 ぐらいをおよその保守率として計算していた。LED 器具は価格も高く、数年後にはもっと効率が上がって、LED 光源を交換すればより明るくなることも想定されるため、保守率は発注者の指示による。 1.6.9　LED 電球の配光（照明効果） LED 電球は、普通の電球とは異なる光の広がり（配光）がある。LED の配光（一般には準全般配光）は、直下方向に対して明るく、口金方向に対して暗いのが特徴となる。器具のデザインによっては、この LED 電球の配光の特性が生かしきれない場合がある。 1.6.10　LED 電球のガイドライン 2010 年、(一社)日本電球工業会が LED 電球の性能表示に関するガイドラインをまとめた。現在 LED 電球は、白熱電球のワット数を基準に明るさを表記している。例えば、LED 電球から 8001m の光が出ていれば、一般照明用電球の 60W 相当の明るさがあるため「電球 60W 形相当」とカタログや外箱等に表記される。 1.6.11　直管形 LED ランプ 直管形 LED ランプは、3 種類あり、ガイドラインは、(一社)日本照明工業会によって制定されている。 (a)　既存の直管形蛍光灯器具にそのまま使えるもの： 工事は不要であり、LED 点灯に必要な回路をランプに内蔵するため、一般にコストアップとなる。 (b)　既存器具の安定器を使用しないで点灯させるもの： 既存器具の安定器を使用しないで点灯させるもので、器具の改造工事が必要となる。 (c)　専用の器具を使うもの 直管形 LED ランプメーカにとっては照明器具を自社で製造することなく、ランプだけ売ることができるメリットがある。しかし、元は直管形蛍光ランプの使用しか想定していない既存器具メーカにとって、電気的および機械的性能上好ましくないので、照明器具メーカは他社製の直管形 LED ランプを使用したことによる問題に対して保証できないことを発表している。それを受けて 2013 年 11 月に（一社）日本照明工業会は、JEL801「一般照明用 GX16t-5 金付直管

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第6節　分電盤

1.6.1　一般事項

本節によるほか、JIS C 8480「キャビネット形分電盤」による。

1.6.2　構造一般

(a)　分電盤を構成する材料は、それぞれ規格が定められているものはその規格によるが、定められていないものにあっても製造者の責務において選定する。特に安全性、施工性及び保守管理を配慮し、適切な性能・機能を有するものとする。

(b)　分電盤の保護構造は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」によるほか、次による。ドアを開いた状態で、ガタースペースが見えにくく、充電部が露出しない構造とする。なお、ドア裏面の表示灯等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。

(c)　充電部と非充電金属体との間及び異極充電部間の絶縁距離は、表 1.6.1 に示す値以上とする。ただし、絶縁電線と同等以上の性能を有する絶縁処理を施した場合は、この限りでない。

(d)　ドア等への配線で可とう性を必要とする部分は、束線し、損傷を受けることのないようにする。

表1.6.1　絶縁距離　（単位：mm）

線間電圧	最小空間距離	最小沿面距離
300V以下	10	10
300V超過	10*	20

（注）＊　短絡電流を遮断したときに排出されるイオン化したガスの影響を受けるおそれのある遮断器の一次側の導体は、絶縁処理を施す。

1.6.3　キャビネット

(a)　屋内用キャビネットは、次による。

(1)　キャビネットを構成する各部は、鋼板又はステンレス鋼板とし、その標準厚さは、正面の面積に応じて表 1.6.2 に示す値以上とする。ただし、ドアに操作用器具を取付ける場合は、必要に応じて、補強を施す。なお、ステンレス鋼板とする場合は、工事仕様書による。

表1.6.2　鋼板及びステンレス鋼板の標準厚さ

正面の面積（m^2）	標準厚さ（mm）	
	鋼　板	ステンレス鋼板
0.1以下	1.0	0.8
0.1を超え0.2以下	1.2	1.0
0.2超過	1.6	1.2

(2)　ドアは、端部をＬ又はコ字形の折曲げ加工を施す。

LED ランプシステム」を改定している。

第7節　分電盤

1.7.1　一 般 事 項

本節以外の事項は、JIS C 8480「キャビネット形分電盤」による。

1.7.2　構造一般

(a)　分電盤を構成する材料は、それぞれ規格が定められているものはその規格によるが、定められていないものにあっても製造者の責務において選定する。特に安全性、施工性および保守管理を配慮し、適切な性能・機能を有するものとする。

(b)　分電盤の保護構造は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」によるほか、次による。ドアを開いた状態で、ガタースペースが見えにくく、充電部が露出しない構造とする。なお、ドア裏面の表示灯等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。

(c)　充電部と非充電金属体との間および異極充電部間の間隔は、次のいずれかによる。ただし、絶縁処理を施した場合は、この限りでない。絶縁距離は、表 1.7.1 に示す値以上とする。

(d)　ドア等への配線で可とう性を必要とする部分は、束線し、損傷を受けることのないようにする。

表1.7.1　絶 縁 距 離　（単位：mm）

線間電圧	最小空間距離	最小沿面距離
300V以下	10	10
300V超過	10*	20

（注）＊　短絡電流を遮断したときに排出されるイオン化したガスの影響を受けるおそれのある遮断器の一次側の導体は、絶縁処理を施す。

1.7.3　キャビネット

(a)　屋内用キャビネットは、次による。

(1)　キャビネットを構成する各部は、鋼板またはステンレス鋼板とし、その呼び厚さは正面の面積に応じて表 1.7.2 に示す値以上とする。なお、ドアに操作用器具を取付ける場合は、必要に応じ鋼板に補強を行う。

表1.7.2　鋼板、ステンレス鋼板の呼び厚さ
（単位：mm）

正面の面積	鋼　板	ステンレス鋼板
$0.2m^2$以下のもの	1.2	1.0
$0.2m^2$を超えるもの	1.6	1.2

(2)　前面枠およびドアは、端部をＬまたはコ形の折曲げ加工を行う。また、前面枠は折曲げた突合わせ部分に溶接加工を行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(3)　前面枠及びボックスは、折曲げた突合せ部分に溶接加工を施す。ただし、ねじによる組立て方式等の場合を除く。	
(4)　ドアは開閉式とし、ちょう番は表面から見えない構造とする。	(3)　ドアは、開閉式とし、ドアのちょう番は、表面から見えないものとする。
(5)　埋込形キャビネットの前面枠のちりは、15mm 以上 25mm 以下とする。	(4)　埋込形キャビネットの前面枠のちりは、15～25mm とする。
(6)　ドアを含む前面枠の面積が 0.3m² 以上の場合は、その裏面に受金物を設ける。ただし、受部のある構造のものは、この限りでない。	(5)　ドアを含む前面枠の面積が 0.3 ㎡以上の場合には、その裏面に受金物を設ける。ただし、受部のある構造のものは、この限りでない。
(7)　ドアは、錠付きとし、ハンドルは、表面に突出ない構造で非鉄金属製又はステンレス鋼製とする。	(6)　ドアは、すべて錠付きとし、ドアのハンドルは表面に突出しない構造で非鉄金属製とする。
(8)　ドアの幅は 800mm 以下とし、これを超える幅の分電盤は両開き等複数扉とする。	(7)　自立形の場合、底板がない構造のものでもよい。
(9)　自立させる場合は、底板がない構造とすることができる。	
(10)　保護板（内扉）はちょう番式とし、保護板（内扉）の開閉時に配線用遮断器に接触しないようにすること。	
(11)　保護板は、給電先を示すカードホルダ等を設ける。また、保護板を開けることなく器具類（ヒューズを除く）の警報表示、状態表示等が確認できるものとする。	(8)　保護板は、給電先を示す難燃性のカードホルダ等を設ける。また、保護板を開けることなく器具類（ヒューズを除く）の警報表示、状態表示等が確認できるものとする。
(12)　非常用照明、誘導灯、非常警報、非常放送、火災報知、自動閉鎖等の防災設備の電源回路には、その旨を赤字で明示し、配線用遮断器には、誤操作防止のための赤色合成樹脂製カバー、キャップ等を取付ける。	(9)　非常用照明、誘導灯、非常警報設備、非常放送、火災報知設備、自動閉鎖設備等の防災設備の電源回路には、その旨を赤字で明示し、配線用遮断器には誤操作防止のための赤色合成樹脂製カバー、キャップ等を取付ける。
	(10)　ドア表面の上部に、名称板を設ける。
(13)　ドアの裏面に、単線接続図等を収容する図面ホルダを設ける。ただし、露出形でドアのない構造のものは、難燃性透明ケース等を添付する。	(11)　ドアは、裏面に結線図を収容する図面ホルダを設ける。なお、露出形でドアのない構造のものは、難燃性透明ケース等を添付する。
(14)　鋼板製キャビネット（溶融亜鉛めっきを施すものを除く）の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかとする。	(12)　鋼板製キャビネット（溶融亜鉛めっきを施すものを除く）の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかとする。
(ｲ)　鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。	(ｲ)　鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。
(ﾛ)　表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。	(ﾛ)　表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。
(15)　鋼板製（溶融亜鉛めっきを施すものに限る）及びステンレス製キャビネットは、製造者の標準により仕上げる。	(13)　鋼板製（溶融亜鉛めっきを施すものに限る）およびステンレス製キャビネットは、製造者の標準により仕上げる。
(16)　溶融亜鉛めっき又は同等以上の耐食性を有する鋼板製キャビネット及びステンレス鋼板製キャビネットの表面仕上げは、製造者の標準による。	
(17)　キャビネットには、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。なお、取付け位置は、ボックス内として、保守点検時に容易に作業できる位置とする。ただし、試験用のものを別に設ける場合は、この限りでない。	(14)　キャビネットには、接地端子を設けるものとする。なお、取付け位置は、ボックス内とし、保守点検時に容易に作業できる位置とする。ただし、試験用のものを別に設けた場合は、この限りでない。
(b)　屋外用キャビネットは(a)（ただし、(4)、(7)及び(9)を除く）によるほか、次による。	(b)　屋外用キャビネットは(a)（ただし、(7)を除く）によるほか、次による。
(1)　パッキン、絶縁材料等は、吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいものを使用する。	(1)　パッキン、絶縁材料等は、吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいものを使用する。
(2)　防雨形の性能を有し、内部に雨雪が浸入しにくく、これを蓄積しない構造とする。	(2)　防雨形の性能を有し、内部に雨雪が浸入しにくく、これを蓄積しない構造とする。
(3)　ドアは、ちょう番が外ちょう番のものでもよい。	(3)　ドアは、ちょう番が外ちょう番のものでもよい。
(4)　ドアは、ハンドルが表面より突出した構造のものでもよい。	(4)　ドアは、ハンドルが表面より突出した構造のものでもよい。
(5)　表面処理鋼板を用いる場合は、加工後に表面処理に応じた防錆補修を施す。	(5)　表面処理鋼板を用いる場合は、加工後に表面処理に応じた防錆補修を施す。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

1.6.4　導電部

(a)　主回路（中性相を含む）の導体は、次による。

(1)　母線、母線分岐導体及び分岐導体（以下「母線等」という）の電流容量は、次による。ただし、母線等の最小電流容量は、30A とする。

(ｲ)　母線の電流容量は、主幹器具の定格電流以上とする。

(ﾛ)　母線分岐導体の電流容量は、その群の主幹器具の定格電流以上、その群に主幹器具を設けないときは、その群に接続される分岐用の配線用遮断器又は漏電遮断器（以下「配線用遮断器等」という）の定格電流の総和に 2/3 を乗じた値以上とする。

(ﾊ)　分岐導体の電流容量は、分岐用の配線用遮断器等の定格電流以上とする。

(2)　母線等は銅帯とし、銅帯には被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。銅帯の電流容量に対する電流密度は、表 1.6.3 による。ただし、銅帯の温度上昇値が、65℃（最高許容温度 105℃）を超えないことが保証される場合は、この限りでない。なお、主幹器具が 2 個以上の場合や、電力量計を設ける場合で、中性相の母線等がガタースペース内を配線する場合等で銅帯の使用が困難な部分は、絶縁電線としてもよい。

表1.6.3　銅帯の電流密度

電流容量（A）	電流密度（A／mm^2）
100以下	2.5以下
225以下	2.0以下
400以下	1.8以下
600以下	1.5以下

（注）材料の面取り及び成形のため、この電流密度は、＋5%の裕度を認める。なお、銅帯の途中にボルト穴の類があっても、その部分の断面積の減少が1／2以下の場合は、これを考慮に入れなくてもよい。

(3)　母線等を除く盤内配線及び(2)により使用する絶縁電線は、JIS C 3612「600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(IE/F)」、JIS C 3317「600V 二種ビニル絶縁電線(HIV)」、JIS C 3307「600V ビニル絶縁電線(IV)」、JIS C 3316「電気機器用ビニル絶縁電線(KIV)」等とし、その電流容量に対する太さは、表 1.6.4 による。

1.7.4　導電部

(a)　主回路（中性相を含む）の導体は、次による。

(1)　母線、母線分岐導体および分岐導体（以下「母線等」という）の電流容量は、次による。ただし、母線等の最小電流容量は、30A とする。

(ｲ)　母線の電流容量は、主幹器具の定格電流以上とする。

(ﾛ)　母線分岐導体の電流容量は、その群の主幹器具の定格電流以上、その群に主幹器具を設けないときは、その群に接続される分岐用の配線用遮断器または漏電遮断器（以下「配線用遮断器等」という）の定格電流の総和に 2/3 を乗じた値以上とする。

(ﾊ)　分岐導体の電流容量は、分岐用の配線用遮断器等の定格電流以上とする。

(2)　母線等は銅帯とし、銅帯には被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。銅帯の電流容量に対する電流密度は、表 1.7.3 による。ただし、銅帯の温度上昇値が、65℃ （最高許容温度 105℃)を超えないことが保証される場合は、この限りでない。なお、主幹器具が 2 個以上の場合や、電力量計を設ける場合で、中性相の母線等がガタースペース内を配線する場合等で銅帯の使用が困難な部分は、絶縁電線としてもよい。

表1.7.3　銅帯の電流密度

電流容量（A）	電流密度（A/mm^2）
100以下	2.5以下
225以下	2.0以下
400以下	1.8以下
600以下	1.5以下

（注）材料の面取りおよび成形のため、この電流密度は、＋5%の裕度を認める。なお、銅帯の途中にボルト穴の類があっても、その部分の断面積の減少が 1/2 以下の場合は、これを考慮に入れなくてもよい。

(3)　母線等を除く盤内配線および(2)により使用する絶縁電線は、JISC 3612「600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線」、JISC 3317「600V 二種ビニル絶縁電線(HIV)」、JISC 3307「600V ビニル絶縁電線(IV)」、JISC3316「電気機器用ビニル絶縁電線」等とし、その電流容量に対する太さは、表 1.7.4 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.6.4　絶縁電線の太さ　（単位：mm^2）

電流容量	太さ	
	EM-IE、HIV	IV
15A以下	2以上	2以上
20A以下	2以上	3.5以上
30A以下	3.5以上	5.5以上
40A以下	5.5以上	8以上
60A以下	8以上	14以上
75A以下	14以上	22以上
100A以下	22以上	38以上
150A以下	38以上	60以上
200A以下	60以上	100以上
300A以下	100以上	150以上
350A以下	150以上	200以上
400A以下	150以上	250以上又は150以上×2本
500A以下	250以上又は100以上×2本	400以上又は150以上×2本
600A以下	325以上又は100以上×2本	500以上又は200以上×2本

（注）基準周囲温度は、40℃とし、周囲温度が高くなるおそれのある場合には、補正を行う。

(4)　導体を並列として使用する場合は、次による。

(ｲ)　母線の電流容量が 400A を超える場合に限る。

(ﾛ)　3 本以上の導体を並列接続としてはならない。

(ﾊ)　各導体は、同一太さ、同一長さのものとする。

(b)　主回路の導体は、表 1.6.5 により配置し、その端部又は一部に色別を施す。ただし、色別された絶縁電線を用いる場合は、この限りでない。

表1.6.5　導体の配置と色別

電気方式	左右、上下、遠近の別	赤	白	黒	青	白
三相3線式	左右の場合：左から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から	第1相	接地側 第2相	非接地 第2相	第3相	—
三相4線式		第1相	—	第2相	第3相	中性相
単相2線式		第1相	接地側 第2相	非接地 第2相	—	—
単相3線式		第1相	中性相	第2相	—	—
直流2線式	左右の場合：右から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から	正極	—	—	負極	

（注）1. 左右、遠近の別は、正面から見た状態とする。
2. 分岐回路の色別は、分岐前の色別による。
3. 単相2線式の第1相は、黒色としてもよい。
4. 発電回路の非接地第2相は、接続される商用回路の第2相の色別とする。
5. 単相2線式と直流2線式の切替回路2次側は、直流2線式の配置と色別による。

表1.7.4　絶縁電線の太さ　（単位：mm^2）

電流容量	太さ	
	EM-IE、HIV	IV
15A以下	2 以上	2 以上
20A以下	2 以上	3.5以上
30A以下	3.5以上	5.5以上
40A以下	5.5以上	8 以上
60A以下	8 以上	14以上
75A以下	14以上	22以上
100A以下	22以上	38以上
150A以下	38以上	60以上
200A以下	60以上	100以上
300A以下	100以上	150以上
350A以下	150以上	200以上
400A以下	150以上	250以上または150以上×２本
500A以下	250以上または100以上×２本	400以上または150以上×２本
600A以下	325以上または100以上×２本	500以上または200以上×２本

（注）基準周囲温度は、40℃とし、周囲温度が高くなるおそれのある場合には、補正を行う。

(4)　導体を並列として使用する場合は、次による。

(ｲ)　母線の電流容量が 400A を超える場合に限る。

(ﾛ)　3 本以上の導体を並列接続としてはならない。

(ﾊ)　各導体は、同一太さ、同一長さのものとする。

(b)　主回路の導体は、表 1.7.5 により配置し、その端部または一部に色別を施す。ただし、色別された絶縁電線を用いる場合は、この限りでない。

表1.7.5　導体の配置と色別

電気方式	左右、上下、遠近の別	赤	白	黒	青	白
三相３線式	左右の場合：左から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から	第１相	接地側 第２相	非接地 第２相	第３相	—
三相４線式		第１相	—	第２相	第３相	中性相
単相２線式		第１相	接地側 第２相	非接地 第２相	—	—
単相３線式		第１相	中性相	第２相	—	—
直流２線式	左右の場合：右から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から	正極	—	—	負極	

（注）1. 左右、遠近の別は、正面から見た状態とする。
2. 分岐回路の色別は、分岐前の色別による。
3. 単相２線式の第１相は、黒色としてもよい。
4. 発電回路の非接地第２相は、接続される商用回路の第２相の色別とする。
5. 単相２線式と直流２線式の切替回路２次側は、直流２線式の配置と色別による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c)　絶縁電線の被覆の色は、表 1.6.6 による。ただし、主回路の場合は、表 1.6.5 によってもよい。	(c)　絶縁電線の被覆の色は、表 1.7.6 による。ただし、主回路の場合は、表 1.7.5 によってもよい。
表1.6.6　電線の被覆の色 回路の種別：被覆の色 一　般：黄 接地線：緑、緑／黄又は緑／色帯 備考（1）主回路に特殊な電線を用いる場合は、黒色とすることができる。 （2）制御回路に特殊な電線を用いる場合は、他の色とすることができる。 （3）接地線は、回路又は器具の接地を目的とする配線をいう。	表1.7.6　電線の被覆の色 回路の種別：被覆の色 一般：黄 接地線：緑または緑/黄 （注）1. 主回路に特殊な電線を用いる場合は、黒色としてもよい。 2. 制御回路に特殊な電線を用いる場合は、他の色としてもよい。 3. ここでいう接地線とは、回路または器具の接地を目的とする配線をいう。
(d)　導電接続部は、次による。	(d)　導電接続部は、次による。
(1)　銅帯相互間及び銅帯とターミナルラグ間の接続は、次のいずれかにより行う。	(1)　銅帯相互間および銅帯とターミナルラグ間の接続は、次のいずれかにより行う。
(ｲ)　ねじ締め（ばね座金併用）	(ｲ)　ねじ締め（ばね座金併用）
(ﾛ)　リベット締め（はんだ上げ併用）	(ﾛ)　リベット締め（はんだ上げ併用）
(ﾊ)　差込み	(ﾊ)　差込み
(ﾆ)　その他(ｲ)～(ﾊ)と同等以上のもの	(ﾆ)　その他(ｲ)～(ﾊ)と同等以上のもの
(2)　器具の端子が押しねじ形、クランプ形又はセルフアップねじ形の場合は、端子の構造に適した太さ及び本数の電線を接続する。	(2)　器具の端子が押しねじ形、クランプ形またはセルフアップねじ形の場合は、端子の構造に適した太さおよび本数の電線を接続する。
(3)　器具の端子にターミナルラグを用いる場合（押しねじ形又はクランプ形以外の場合）は、端子に適合する大きさ及び個数の圧着端子を用いて電線を接続する。	(3)　器具の端子にターミナルラグを用いる場合（押しねじ形またはクランプ形以外の場合）は、端子に適合する大きさおよび個数の圧着端子を用いて電線を接続する。
(4)　圧着端子には、電線１本のみ接続する。	(4)　圧着端子には、電線１本のみ接続する。
(5)　主回路接続部には、締付け確認マークを付ける。	(5)　主回路接続部には、締付け確認マークを付ける。
(6)　外部配線と接続する端子部（器具端子部を含む）は、電気的及び機械的に完全に接続できるものとし、次による。	(6)　外部配線と接続する端子部（器具端子部を含む）は、電気的および機械的に完全に接続できるものとし、次による。
(ｲ)　ターミナルラグを必要とする場合は、圧着端子とし、これを具備する。なお、主回路に使用する圧着端子は JIS C 2805「銅線用圧着端子」による裸圧着端子とする。ただし、これにより難い場合は、盤製造者が保証する裸圧着端子を使用してもよい。	(ｲ)　ターミナルラグを必要とする場合は、圧着端子とし、これを具備する。なお、主回路に使用する圧着端子は JIS C 2805「銅線用圧着端子」による裸圧着端子とする。ただし、これにより難い場合は、盤製造者が保証する裸圧着端子を使用してもよい。
(ﾛ)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップ又は絶縁カバーを付属させる。	(ﾛ)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップまたは絶縁カバーを付属させる。
(7)　主回路配線で電線を接続する端子部にターミナルラグを使用する場合で、その間に絶縁性隔壁のないものにおいては、次のいずれかによる。	(7)　主回路配線で電線を接続する端子部にターミナルラグを使用する場合で、その間に絶縁性隔壁のないものにおいては、次のいずれかによる。
(ｲ)　ターミナルラグを 2 本以上のねじで取付ける。	(ｲ)　ターミナルラグを 2 本以上のねじで取付ける。
(ﾛ)　ターミナルラグに振止めを設ける。	(ﾛ)　ターミナルラグに振止めを設ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(ハ) ターミナルラグが 30 度傾いた場合であっても、非充電金属体間及び異極ターミナルラグ間は、10mm 以上の間隔を保つように取付ける。

(ニ) ターミナルラグには、絶縁キャップを取付け、その絶縁キャップ相互の間隔は、2mm 以上とする。

(e) 外部からの分岐回路の接地線を接続する端子（以下「接地線用端子」という）又は銅帯（以下「接地線用銅帯」という）を設けるものとし、次による。

(1) 接地線用端子又は接地線用銅帯は、分岐回路の配線用遮断器等又はニュートラルスイッチの負荷側の近くに設ける。

(2) 定格適合電線及びねじの呼び径は、表 1.6.7 による。

表1.6.7 接地線用端子の定格適合電線とねじの呼び径

分岐回路の電流容量	定格適合電線	ねじの呼び径	
		JIS C 2811のねじ締め端子台の場合	接地線用銅帯に接地線をねじ締めする場合
50A以下	2.0mm以上	5mm以上	5mm以上
100A以下	5.5mm^{2}以上		6mm以上

(3) 接地線用銅帯の断面積は、表 1.6.7 の定格適合電線と同一断面積以上とする。なお、接地線をねじ締め（ばね座金併用）によって接続する場合のねじの呼び径は、表 1.6.7 による。ねじの作用している山数は、2 山以上とする。

(4) 接地線用銅帯のねじは、溝付き六角頭とし、頭部に緑色の着色を施す。

(5) 1 端子又は 1 本のねじに、接地線 2 本又はターミナルラグ 2 個まで接続してよい。

1.6.5 制御回路等の配線

(a) 制御回路及び変成器 2 次回路（以下「制御回路等」という）に使用する絶縁電線の種類は、1.6.4(a)(3)により、被覆の色は 1.6.4(c)により、その太さは表 1.6.8 による。

表1.6.8 制御回路等の絶縁電線の太さ（単位：mm^2）

回路の種類	電線の太さ
制御回路	1.25以上
変流器2次回路（定格2次電流：1A）	
変流器2次回路（定格2次電流：5A）	2.0以上
計器用変圧器2次回路	

（注）制御回路の配線は、電流容量、電圧降下等に支障がなく、保護協調がとれていれば表中の電線より細い電線としてもよい。

(b) 配線方式は、JEM1132「配電盤・制御盤の配線方式」による。

(c) 制御器具の操作コイルは、制御回路等の 1 線（接地される場合は、接地側）に直接接続する。ただし、複式自動交互運転の場合等回路の構成上やむを得ない場合は、この限りでない。

(d) 制御回路の両極には、回路保護装置を設ける。ただし、次の極には回路保護装置を設けなくてもよい。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(ハ) ターミナルラグが 30 度傾いた場合であっても、非充電金属体間および異極ターミナルラグ間は、10mm 以上の間隔を保つように取付ける。

(ニ) ターミナルラグには、絶縁キャップを取付け、その絶縁キャップ相互の間隔は、2mm 以上とする。

(e) 外部からの分岐回路の接地線を接続する端子（以下「接地線用端子」という）または銅帯（以下「接地線用銅帯」という）を設けるものとし、次による。

(1) 接地線用端子または接地線用銅帯は、分岐回路の配線用遮断器等またはニュートラルスイッチの負荷側の近くに設ける。

(2) 定格適合電線およびねじの呼び径は、表 1.7.7 による。

表1.7.7 接地線用端子の定格適合電線とねじの呼び径

分岐回路の電流容量	定格適合電線	ねじの呼び径	
		JIS C 2811のねじ締め端子台の場合	接地線用銅帯に接地線をねじ締めする場合
50A以下	2.0mm以上	5 mm以上	5 mm以上
100A以下	5.5mm^2 以上		6 mm以上

(3) 接地線用銅帯の断面積は、表 1.7.7 の定格適合電線と同一断面積以上とする。なお、接地線をねじ締め（ばね座金併用）によって接続する場合のねじの呼び径は、表 1.7.7 による。ねじの作用している山数は、2 山以上とする。

(4) 接地線用銅帯のねじは、溝付き六角頭とし、頭部に緑色の着色を施す。

(5) 1 端子または 1 本のねじに、接地線 2 本またはターミナルラグ 2 個まで接続してよい。

1.7.5 制御回路等の配線

(a) 制御回路および変成器 2 次回路（以下「制御回路等」という）に使用する絶縁電線の種類は、1.7.4(a)(3)により、被覆の色は 1.7.4(c)により、その太さは表 1.7.8 による。

表1.7.8 制御回路等の絶縁電線の太さ（単位：mm^2）

回路の種類	電線の太さ
制御回路	1.25以上
変流器 2 次回路（定格 2 次電流：1 A）	
変流器 2 次回路（定格 2 次電流：5 A）	2.0以上
計器用変圧器 2 次回路	

（注）制御回路の配線は、電流容量、電圧降下等に支障がなく、保護協調がとれていれば表中の電線より細い電線としてもよい。

(b) 配線方式は、JEM1132「配電盤・制御盤の配線方式」による。

(c) 制御器具の操作コイルは、制御回路等の 1 線（接地される場合は、接地側）に直接接続する。ただし、複式自動交互運転の場合等回路の構成上やむを得ない場合は、この限りでない。

(d) 制御回路の両極には、回路保護装置を設ける。ただし、次の極には回路保護装置を設けなくてもよい。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(1)　主回路の配線用遮断器等の定格電流が 15A 以下で、その単位装置の制御回路が配線用遮断器等の２次側に接続される場合の両極	(1)　主回路の配線用遮断器等の定格電流が 15A 以下で、その単位装置の制御回路が配線用遮断器等の２次側に接続される場合の両極
(2)　制御回路の１線が接地される場合の接地側極	(2)　制御回路の１線が接地される場合の接地側極
(3)　直流制御回路の負極	(3)　直流制御回路の負極
(4)　制御回路に用いる変圧器の２次側の１極	(4)　制御回路に用いる変圧器の２次側の１極
(5)　制御回路に接続される表示灯及び信号灯の両極	(5)　制御回路に接続される表示灯および信号灯の両極
(e)　電源表示灯は幹線１系統ごとに１個設け、回路保護装置を設ける。なお、ヒューズを用いて１極が接地される場合には、非接地極のみに設ける。	(e)　電源表示灯は幹線１系統ごとに１個設け、回路保護装置を設ける。なお、ヒューズを用いて１極が接地される場合には、非接地極のみに設ける。
(f)　制御回路に用いる変圧器は、絶縁変圧器とする。	(f)　制御回路に用いる変圧器は、絶縁変圧器とする。
1.6.6　器具類	1.7.6　器具類
(a)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1 「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」（附属書１(規定)「JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く）によるほか、次による。	(a)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1 「低圧開閉装置及び制御装置-第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」（附属書１(規定)「JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く）によるほか、次による。
(1)　単相３線式電路に設ける 400A 以下のものは、中性線欠相保護機能付き配線用遮断器とする。	(1)　単相３線式電路に設ける 400A 以下のものは、中性線欠相保護機能付き配線用遮断器とする。
(2)　分岐に用いるものの定格限界短絡遮断容量又は定格遮断容量は、2,500A 以上とする。	(2)　分岐に用いるものの定格限界短絡遮断容量または定格遮断容量は、2,500A 以上とする。
(b)　漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-2 部：漏電遮断器」（附属書 1(規定)「JIS C 60364 建築電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く）によるほか、次による。	(b)　漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-2 部：漏電遮断器」（附属書 1(規定)「JIS C 60364 建築電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く）によるほか、次による。
(1)　単相３線式電路に設ける 400A 以下のものは、中性線欠相保護機能付き漏電遮断器とする。	(1)　単相３線式電路に設ける 400A 以下のものは、中性線欠相保護機能付き漏電遮断器とする。
(2)　分岐回路に用いるものは、次による。	(2)　分岐回路に用いるものは、次による。
(ｲ)　過電流保護機構を備え、定格遮断容量は 2,500A 以上とする。	(ﾎ)　過電流保護機構を備え、定格遮断容量は 2,500A 以上とする。
(ﾛ)　高感度高速形（定格感度電流は 30mA 以下、漏電引外し動作時間は 0.1 秒以内）、雷インパルス不動作形とする。	(ﾍ)　高感度高速形（定格感度電流は 30mA 以下、漏電引外し動作時間は 0.1 秒以内）、雷インパルス不動作形とする。
(c)　電磁接触器は、JIS C 8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 4-1 部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」によるほか、次による。なお、２極用に３極のものを使用することができる。	(c)　電磁接触器は、JIS C 8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 4-1 部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」によるほか、次による。なお、２極用に３極のものを使用することができる。
(1)　直流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。	(1)　直流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。
(ｲ)　使用負荷種別：　DC-1	(ｲ)　使用負荷種別：　DC-1
(ﾛ)　開閉頻度及び通電率の組合わせの号別：　５号	(ﾛ)　開閉頻度および通電率の組合わせの号別：　５号
(ﾊ)　耐久性の種別	(ﾊ)　耐久性の種別
（ｉ）　機械的耐久性：　４種	(i)　機械的耐久性：　４種
（ii）　電気的耐久性：　４種	（ii）電気的耐久性：　４種
(2)　交流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。	(2)　交流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ｲ) 使用負荷種別： AC-1。ただし、ファンコイルユニット回路に用いるものは、AC-3 とする。	(ﾆ) 使用負荷種別： AC-1。ただし、ファンコイルユニット回路に用いるものは、AC-3 とする。
(ﾛ) 開閉頻度及び通電率の組合わせの号別： 5 号	(ﾎ) 開閉頻度および通電率の組合わせの号別： 5 号
(ﾊ) 耐久性の種別	(ﾍ) 耐久性の種別
（ｉ） 機械的耐久性： 4 種	(i) 機械的耐久性： 4 種
（ii） 電気的耐久性： 4 種	（ii）電気的耐久性： 4 種
(ﾆ) リモコンリレーは、JIS C 8360「リモコンリレー及びリモコンスイッチ」による。	(d) リモコンリレーは、JIS C 8360「リモコンリレー及びリモコンスイッチ」による。
(d) リモコン変圧器は、JIS C 8361「リモコン変圧器」による。	(e) リモコン変圧器は、JIS C 8361「リモコン変圧器」による。
(e) 積算計器は、次による。なお、計量法（昭和 26 年法律第 207 号）による検定証印又は基準適合証印の付されているもの（以下「検定付き」という）とする場合は、工事仕様書による。	(f) 積算計器は、次による。なお、計量法（昭和 26 年法律第 207 号）による検定証印または基準適合証印の付されているもの（以下「検定付き」という）とする場合は、特記による。
(1) 計量法による検定証印又は基準適合証印が付されていないもの（以下「無検定」という）は、表 1.6.9 に示す規格による。	(1) 計量法による検定証印または基準適合証印が付されていないもの（以下「無検定」という）は、表 1.7.9 に示す規格による。
表1.6.9 積算計器（無検定） 呼 称 / 規格名称等 積算計器（無検定） / JIS C 1211-1 電力量計（単独計器）－第1部：一般仕様 JIS C 1216-1 電力量計（変成器付計器）－第1部：一般仕様 JIS C 1283-1 電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）－第1部：一般仕様	表1.7.9 積算計器（無検定） 呼 称 / 規格名称等 積算計器（無検定） / JIS C 1211-1 電力量計（単独計器）-第 1 部：一般仕様 JIS C 1216-1 電力量計（変成器付計器）-第 1 部：一般仕様 JIS C 1283-1 電力量，無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）-第 1 部：一般仕様
(2) 計量法による検定付きのものは、表 1.6.10 に示す規格による。	(2) 計量法による検定付きのものは、表 1.7.10 に示す規格による。
表1.6.10 積算計器（検定付き） 呼 称 / 規格名称等 積算計器（無検定） / JIS C 1211-2 電力量計（単独計器）－第2部：取引又は証明用 JIS C 1216-2 電力量計（変成器付計器）－第2部：取引又は証明用 JIS C 1283-2 電力量、無効電力最及び最大需要電力表示装置（分離形）－第2部：取引又は証明用	表1.7.10 積算計器（検定付き） 呼 称 / 規格名称等 積算計器（無検定） / JIS C 1211-2 電力量計（単独計器）-第 2 部：取引又は証明用 JIS C 1216-2 電力量計（変成器付計器）-第 2 部：取引又は証明用 JIS C 1283-2 電力量，無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）-第 2 部：取引又は証明用
(3) 電力量計は、JIS C 1210「電力量計類通則」に規定する普通計器以上とする。	(3) 電力量計は、JIS C 1210「電力量計類通則」に規定する普通計器以上とする。
(4) 電子式電力量計は、性能において(3)による。	(4) 電子式電力量計は、性能において(3)による。
(f) 絶縁変圧器は、JEM1333 操作用変圧器（10kVA 以下）及びJEC2200 変圧器による。ただし、定格容量が 1kVA 以下のものは、この限りでない。なお、巻線の温度過昇を検知して動作する接点を付属する。ただし、制御回路等の電源専用とするものはこの限りではない。	(g) 絶縁変圧器は、1.12.5(g)による。
(g) 制御用スイッチは、表 1.6.11 に示す規格により、使用負荷種別、開閉頻度及び通電率の組合せの号及び耐久性の種別は他の器具類とつりあいのとれたものとする。なお、制御ボタンスイッチは、次による。	(h) 制御用スイッチは、 1.12 . 5(h)による。
(1) 押しボタンスイッチ（照光ボタンスイッチを除く）は、押しボタンの面がガードリングより突出さない	(i) 補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、1.12.5(i)による。
(2) 形式のもの又は保護カバー付きのものとし、運転・停止用のものは入ー切又はON-OFF、その他のものは用途に応じた表示を行う。照光ボタンスイッチの開閉の操作及び表示は、押しボタンスイッチに準ずる。	(j) 積算計器を除く計器は、1.12.5(1)による。
	(k) 表示灯は、1.12.5(o)による。
	(l) 制御回路等に用いる回路保護装置は、1.12.5(q)による。
	(m) ニュートラルスイッチは、JIS C 8480「キャビネット形分電盤附属書 1(規定) 断路装置」により、定格電流は 30A

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.6.11　制御用スイッチ

呼　称	規格名称等
制御用スイッチ	JIS C 8201-1　低圧開閉装置及び制御装置－第1部：通則
	JIS C 8201-5-1　低圧開閉装置及び制御装置－第5部：制御回路機器及び開閉素子－第1節：電気機械式制御回路機器
	JIS C 8201-5-101　低圧開閉装置及び制御装置－第5部：制御回路機器及び開閉素子－第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点
	JIS C 0447　マンマシンインタフェース（MMI）－操作の基準
	JIS C 0448　表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準

(h)　補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、表 1.6.12 に示す規格による。

表1.6.12　補助継電器として用いる電磁形の制御継電器

呼　称	規格名称等
補助継電器として用いる電磁形の制御継電器	JIS C 8201-5-101　低圧開閉装置及び制御装置－第5部：制御回路機器及び開閉素子－第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点
	JEM 1038　電磁接触器

(i)　計器は、次による。

(1)　電圧計及び電流計は、表 1.6.13 に示す規格による 2.5 級とするほか、次による。

(ｲ)　単位装置に用いる電動機用電流計は、延長 H 盛電流計とし、赤指針付きとする。

(ﾛ)　電子式を用いる場合は、表 1.6.13 に示す規格に準ずる。

表1.6.13　電圧計及び電流計

呼　称	規格名称等	備　考
電圧計及び電流計	JIS C 1102-1　直動式指示電気計器　第1部：定義及び共通する要求事項	
	JIS C 1102-2　直動式指示電気計器　第2部：電流計及び電圧計に対する要求事項	JISマーク表示品
	JIS C 1102-8　直動式指示電気計器　第8部：附属品に対する要求事項	

(2)　変成器は、JIS C 1731-1「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第 1 部：変流器」及び JIS C 1731-2「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第 2 部：計器用変圧器」により、1.0 級のものとする。

(3)　20A を超える電流計をドアに取付ける場合は、盤内（ドア裏面を除く）に変流器を設ける。

(4)　400V 回路に使用する電圧計、電流計をドアに取付ける場合は、盤内（ドア裏面を除く）に変成器を設ける。

(j)　表示灯は、次による。

(1)　光源は、LED とし、NECA4102「工業用 LED 球」による。

(2)　400V 回路に使用する表示灯をドアに取付ける場合は、盤内（ドア裏面を除く）に変圧器を設ける。

(k)　制御回路に用いる回路保護装置は、表 1.6.14 に示す規格によるものとし、その回路に必要な遮断容量をもつものとする。

以上とする。

(n)　低圧用 SPD は、JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」によるほか、次による。

(1)　回路の過渡的な過電圧を制限し、サージ電流を接地側に分流するものとする。

(2)　その表面に正常な状態か故障しているか判別できる表示を行うものとする。

(3)　低圧用 SPD クラスⅠ(JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」に規定するクラスⅠ試験によるもの）の性能は、特記がなければ、表 1.7.11 による。

表1.7.11　低圧用SPDクラスⅡの性能

項　目 ＼ 電源系統	単相100V、200V、三相200V	三相400V
最大連続使用電圧	AC220V以上	AC440V以上
公称放電電流*1	5 kA以上	
電圧防護レベル	1,500V以下	2,500V以下*2

（注）１線当たりとし、対地間の値を示す。
＊1 印加電流波形は、８/20μsの場合を示す。
＊2 対地電圧が、300V以下の場合とする。

(4)　低圧用 SPD クラスⅠ(JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」に規定するクラスⅠ試験によるもの）の性能は、特記による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.6.14　回路保護装置

呼　称	規格名称等	備　考
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1　低圧開閉装置及び制御装置－第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）	「附属書1（規定）JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く
サーキットプロテクタ	JIS C 4610　機器保護用遮断器	
ヒューズ	JIS C 6575-1　ミニチュアヒューズ－第1部：ミニチュアヒューズに関する用語及びミニチュアヒューズリンクに対する通則	
	JIS C 6575-2　ミニチュアヒューズ－第2部：管形ヒューズリンク	
	JIS C 6575-3　ミニチュアヒューズ－第3部：サブミニチュアヒューズリンク（その他の包装ヒューズ）	
	JIS C 8269-1　低電圧ヒューズ－第1部：一般要求事項	
	JIS C 8269-11　低電圧ヒューズ－第11部：A種、B種ヒューズ	
	JIS C 8314　配線用筒形ヒューズ	JISマーク表示品
	JIS C 8319　配線用ねじ込みヒューズ及び栓形ヒューズ	〃

(l)　ニュートラルスイッチは、JIS C 8480「キャビネット形分電盤附属書 1(規定）断路装置」により、定格電流は 30A 以上とする。

(m)　低圧用 SPD は、JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」によるほか、次による。

(1)　回路の過渡的な過電圧を制限し、サージ電流を接地側に分流するものとする。

(2)　その表面に正常な状態か故障しているか判別できる表示を行うものとする。

(3)　低圧用 SPD クラスⅠ（JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」に規定するクラスⅠ試験によるもの）の性能は、工事仕様書に記載がなければ、表 1.6.15 による。

表1.6.15　低圧用SPDクラスⅡの性能

項　目 ＼ 電源系統	単相100V、200V、三相200V	三相400V
最大連続使用電圧	AC220V以上	AC440V以上
公称放電電流*1	5kA以上	
電圧防護レベル	1,500V以下	2,500V以下*2

（注）1線当たりとし、対地間の値を示す。
＊1　印加電流波形は、8／20μsの場合を示す。
＊2　対地電圧が、300V以下の場合とする。

(4)　低圧用 SPD クラスⅠ(JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」に規定するクラスⅠ試験によるもの）の性能は、工事仕様書による。

1.6.7　予備品等

予備品、付属工具等は、製造者の標準一式とする。ただし、ヒューズは、キャビネットごとに現用数の 20%とし、種別及び定格ごとに 1 組以上とする。

1.7.7　予備品等

予備品、付属工具等は、製造者の標準一式とする。ただし、ヒューズは、キャビネットごとに現用数の 20%とし、種別および定格ごとに 1 組以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.6.8　表示 (a)　機器銘板 (1)　機器正面の見やすい位置に機器銘板を取り付ける。 (2)　機器銘板は合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。 (3)　機器名称は、原則、工事仕様書によるものとする。 (b)　製造銘板 (1)　正面扉内側に製造銘板を取り付ける。 (2)　製造銘板は金属製（文字刻記又は文字印刷）とする。 (3)　製造銘板には次の内容を記載する。 (ｲ)　名称 (ﾛ)　定格電圧*、相数による方式*、線式*、定格周波数*、定格電流* (ﾊ)　定格短時間耐電流* (ﾆ)　保護等級 (ﾎ)　製造者名又はその略号 (ﾍ)　受注者名（別銘板とすることができる） (ﾄ)　製造年月又はその略号 （注）＊電源種別ごとに定格を明示する。 (c)　用途銘板 (1)　遮断器、計測器、スイッチ、SPD 等の操作部又は表示部付近に用途銘板を取り付ける。 (2)　機器銘板は、原則、合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。ただし、配線用・遮断器の負荷名称等の機器設置後に変更が生じる部分は、カードホルダ型とする。 (3)　用途銘板の記載内容は次のとおりとする。 (ｲ)　主幹配線用遮断器、計測器、スイッチには当該回路の電源種別を記載する。 (ﾛ)　負荷接続用の配線遮断器には、接続負荷名称を記載する。 (ﾊ)　負荷接続用の配線遮断器の用途銘板は、当該負荷が同一室に設置されていない場合、接続負荷が設置されている部屋名を記載する。 (ﾆ)　負荷接続用の配線遮断器の用途銘板は、接続負荷に無停電電源装置が接続されている場合は「（UPS）」と表記し、配線用遮断器が切断状態においても接続負荷が給電状態にあることを明示する。	1.7.8　表　示 次の事項を表示する銘板を、ドアの裏面または保護板の表面に設ける。 （追加） (a)　名称 (b)　定格電圧＊、相数による方式＊、線式＊、定格周波数＊、定格電流＊ (c)　定格短時間耐電流＊ (d)　保護等級 (e)　製造者名またはその略号 (f)　受注者名（別銘板とすることができる） (g)　製造年月またはその略号 （注）＊電源種別ごとに定格を明示する。 (追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	第8節　耐熱形分電盤 1.8.1　一般事項 本節によるほか、関係法令に適合したものとする。 1.8.2　構造一般 (a)　一般用回路の構造一般は、1.7.2 による。 (b)　非常用回路の構造一般は、1.7.2(c)によるほか、（一社）日本配電制御システム工業会非常用配電盤等認定業務委員会の定める「構造及び性能に関する基準」による。 1.8.3　キャビネット (a)　一般用分電盤部のキャビネットは、1.7. 3(a)(2)～(6)および(8)～(14)による。 (b)　非常用分電盤部のキャビネットは、（一社）日本配電制御システム工業会非常用配電盤等認定業務委員会の定める「構造及び性能に関する基準」による。 1.8.4　導電部 (a)　一般回路の導電部は、1.7.4 による。 (b)　非常用回路の導電部は、(一社）日本配電制御システム工業会非常用配電盤等認定業務委員会の定める「構造及び性能に関する基準」による。 1.8.5　器具類 (a) 一般回路の器具類は、1.7 .6(a)および(c)による。 (b) 非常用回路の器具類は、(一社）日本配電制御システム工業会非常用配電盤等認定業務委員会の定める「構造及び性能に関する基準」による。 1.8.6　表　示 (a)　一般用分電盤部の表示は、1.7.8 による。 (b)　非常用分電盤部の表示は、次の事項を表示する銘板を、ドアの裏面に設ける。 (1)　名称 (2)　定格電圧、相数による方式、線式、定格周波数、定格電流 (3)　耐熱性能 (4)　製造者名またはその略号 (5)　受注者名（別銘板としてもよい） (6)　製造年月日またはその略号

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

Coffee Break

盤の種類と内容

盤の種類 図示記号	内　　容
配電盤	・分電盤等に電気を供給する盤
分電盤 記号 G、T、D	・各機器等に電気を供給する盤 ・無線機器等に電力を供給するための機器用分電盤や電灯負荷/空調等に電力を供給するための建築設備用分電盤がある。機器用分電盤は該当機器の特性をよく理解して配電する ・主幹は配線用遮断器（MCCB）とし、負荷に応じて分岐遮断器を選定する。分岐遮断器を漏電遮断器（ELB）にするか等は、負荷の特性等を考慮して選定する（負荷側機器入力の電源フィルタ等の有無）
耐熱形 分電盤 記号 1G、1H、 2G、2T	・防災設備に電力を供給するための盤は、建築基準法では「予備電源」、消防法では「非常電源」と称される。例えば排煙設備等は建築基準法と消防法の両方で規定されている場合は、耐熱性の高い方を選定する必要がある ・防災分電盤は一種耐熱形（最高温度840℃で30分間問題なく電力を供給できる）と二種耐熱形（最高温度280℃で30分間問題なく電力を供給できる）で分類できるので、場所等を考慮して選定する
OA盤 記号 TOA、DOA	・OA盤は原則として各部屋に設ける
実験盤 記号 TJ-U、 TJ-D、 DJ-U、DJ-D	・負荷装置の変更を考慮して設置する実験用機器の用途等に応じられるように実験用機器の近接した場所に設置する
開閉器箱 記号 G、T	・引込用の開閉器箱は、低圧受電の場合に引込口から、８m以内に分電盤を設置することが困難な場合に設ける
制御盤	・一般的にはモータ、ヒータ等の制御回路や保護回路等を組込んだ盤。形状は分電盤と同様

第9節　ＯＡ盤

1.9.1　構造一般

(a)　構造一般は 1.7.2(c)および JIS C 8480「キャビネット形分電盤（附属書 2(規定)　IEC 60439-3 による分電盤を除く）」によるほか、次による。

(b)　ドアを閉じた状態で充電部が露出しないものとする。ただし、感電防止処置を行ったものはこの限りでない。なお、ドア裏面の表示灯等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。

1.9.2　キャビネット

キャビネットは、1.7.3(a)(1)、(2)、(6)～(8)および(10)、(11)によるほか、次による。

(a)　ドアは、開閉式または着脱式とし、ちょう番または留具は、表面から見えないものとする。

(b)　分電盤部と端子盤部でキャビネットを共用する場合は、盤部相互間に鋼板製セパレータを設け、端子盤部には、分電盤部とは別にドアを設ける。なお、端子盤部の内部に設ける用途区分用のセパレータは、標準厚さ 1.2mm 以上の鋼板

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	または標準厚さ 3.0mm 以上の合成樹脂製とし、着脱できるものとする。 (c) 分電盤部の外部配線が端子盤部を通過する場合または端子盤部の外部配線が分電盤部を通過する場合は、次のいずれかによる。 (1) 外部配線を隔離するために設けるセパレータは、標準厚さ 1.2mm 以上の金属製または標準厚さ 3.0mm 以上の合成樹脂製とする。 (2) 外部配線を収容するために設ける配線ダクトは、合成樹脂製とする。 (3) 端子盤部に通気口または冷却用ファンを設ける場合は、特記による。 1.9.3 導電部 導電部は、1.7.4 による。ただし、導体は、絶縁電線とすることができる。 1.9.4 制御回路等 制御回路等は、1.12.4 による。 1.9.5 器具類 器具類は、1.7.6 による。 1.9.6 予備品等 予備品等は、1.7.7 による。 1.9.7 表 示 分電盤部の表示は、1.7.8 による。 第10節 実験盤 1.10.1 構 造 一 般 構造は、1.7.2(c)～(d)によるほか、次による。 (a) キャビネットは、電源側および負荷側ケーブルの接続に支障のない大きさのものとする。 (b) 実験盤の保護構造は、負荷接続端子収容部を除き、1.7.2(b)による。 1.10.2 キャビネット 屋内用キャビネットは、1.7.3(a)(1)～(3)、(5)～(8)および(10)～(14)によるほか、次による。 (a) 盤の下部または上部に、負荷接続端子（接地線を含む）および負荷側ケーブル用留金物を設ける。 (b) 盤の下部または上部に、負荷側配線導入口を設ける。 (c) ドアは、配線用遮断器等の収容部と負荷接続端子の収容部を分割する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	1.10.3　導電部 導電部は、1.7.4 ((e)を除く）による。ただし、導体は、絶縁電線とすることができる。 1.10.4　制御回路等 制御回路等は、1.12.4 による。 1.10.5　器具類 器具類は、1.7.6 による。なお、負荷接続端子は、次による。 (a)　絶縁板に取付ける。 (b)　端子の極間および他回路との間隔は、負荷側ケーブルの接続に支障のない大きさとする。 (c)　端子またはその近くには、極種別、電圧、容量、接地種別等を表示する。 (d)　負荷接続端子と配線用遮断器等との組合わせを示す符号を設ける。 1.10.6　予 備 品 等 予備品等は、1.7.7 による。 1.10.7　表　示 負荷側ケーブルの接続上の注意表示を、負荷接続端子収容部のドア裏面に設けるほか、1.7.8 による。
第7節　開閉器箱 1.7.1　構造一般 構造一般は、1.6.2(c)によるほか、次による。 (a)　キャビネットは、外部配線の接続に支障のない十分な大きさのものとする。 (b)　ドアを閉じた状態で充電部が露出しないものとする。ただし、感電防止処置を行ったものはこの限りでない。なお、ドア裏面の表示灯等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。 1.7.2　キャビネット (a)　屋内用キャビネットは、1.6.3(a) (ただし、(4)及び(9)は除く）による。 (b)　屋外用キャビネットは、1.6.3(a) (ただし、(4)、(7)及び(9)は除く）及び(b)による。 (c)　保護板は、設けなくてもよい。	第11節　開閉器箱 1.11.1　構造一般 構造一般は、1.7.2(c)によるほか、次による。 (a)　キャビネットは、外部配線の接続に支障のない十分な大きさのものとする。 (b)　ドアを閉じた状態で充電部が露出しないものとする。ただし、感電防止処置を行ったものはこの限りでない。なお、ドア裏面の表示灯等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。 1.11.2　キャビネット (a)　屋内用キャビネットは、1.7.3(a) (ただし、(4)および(9)は除く）による。 (b)　屋外用キャビネットは、1.7.3(a) (ただし、(4)、(7)および(9)は除く）および(b)による。 (c)　保護板は、設けなくてもよい。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.7.3　導電部 導電部は、1.6.4 による。ただし、導体は絶縁電線としてもよい。	1.11.3　導電部 導電部は、1.7.4 による。ただし、導体は絶縁電線としてもよい。
1.7.4　器具類 (a)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-1 部：回路遮断器及びその他の遮断器」による。 (b)　漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-2 部：漏電遮断器」による。	1.11.4　器 具 類 (a)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 2-1 部：回路遮断器及びその他の遮断器」による。 (b)　漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置-第 2-2 部：漏電遮断器」による。
1.7.5　表示 表示は、1.6.8 による。	1.11.5　表　示 (a)　負荷側ケーブルの接続上の注意表示を、負荷接続端子収容部のドア裏面に設ける。 (b)　次の事項を表示する銘板を、ドアまたは保護板の表面もしくは裏面に設ける。 (1)　名称 (2)　定格電圧、相数による方式、線式、定格周波数、定格電流 (3)　製造者名またはその略号 (4)　受注者名（別銘板としてもよい） (5)　製造年月またはその略号 （注）電源種別ごとに定格を明示する。 **第12節　制御盤** 1.12.1　構造一般 (a)　キャビネットは、外部配線の接続および配線に支障のない十分な大きさのものとする。 (b)　盤内の装置は、器具類および配線を単位装置ごとにまとめたものを集合的に組込んだものとしてもよい。 (c)　ドアを閉じた状態で、充電部が露出してはならない。なお、ドア裏面の押しボタン等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。 (d)　充電部と非充電金属体との間および異極充電部間の離隔距離は、1.7.2(c)による。 (e)　ドア等への配線で、可とう性を必要とする部分は束線し、損傷を受けることのないようにする。 1.12.2　キャビネット (a)　普通形キャビネットは、次による。 (1)　キャビネットを構成する各部は厚さ 1.6mm 以上の鋼板または厚さ 1.2mm 以上のステンレス鋼板とし、堅ろうに製作する。なお、ドアに操作用器具を取付ける場合は、必要に応じ鋼板に補強を行う。 (2)　盤内主要器具は、次の取付け板または取付け枠等に取付ける。 (ｲ)　取付け板は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板とし、堅ろうに製作する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(ﾛ) 取付け板は、厚さ 1.6mm 以上の軽量形鋼、厚さ 3mm 以上の平形鋼または山形鋼とし、堅ろうに製作する。 (3) ドアの端部は、L またはコ形の折曲げ加工を行う。 (4) ちょう番は、表面から見えないものとする。ただし、ドアの面積が 0.1 ㎡以下の場合は、外ちょう番でもよい。 (5) ドアはすべて鍵付きとし、ドアのハンドルは、非鉄金属製とする。 (6) ドアは、幅が 800mm を超える場合は、両開きを原則とする。 (7) 両開きドアの場合は、原則としてドアは向かって右から先に開く構造とする。 (8) 自立形の場合、底板は、不要とする。 (9) ドアの上部に名称板を設ける。 (10) 自立形のドアには、ハンドルと連動する上下の押さえ金具を設ける。 (11) ドア裏面に結線図、展開接続図等を収容する図面ホルダを設ける。 (12) 負荷名称および電動機出力を記載した負荷名称板を電流計の付近に設ける。なお、電動機出力は別銘板としてもよい。 (13) キャビネットは、盤内機器の放熱を考慮し、必要に応じて小動物等が侵入し難い構造の通気口または換気装置を設ける。 (14) キャビネットには、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。 (b) 屋内用キャビネットは、(a) (ただし、(8)を除く）および 1.7.3(b)(1)～(4)による。 (c) 屋外形キャビネットは、(a)および 1.7.3(b)(1)、(3)、(4)によるほか、防雨性を有し、雨水のたまらない構造とする。なお、水抜き穴を設ける。 1.12.3 導電部 (a) 主回路の導体は、次による。 (1) 母線の電流容量は、主幹器具の定格電流以上とする。 (2) 母線は、絶縁電線または銅帯とし、銅帯には被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。 (3) 銅帯の電流容量に対する電流密度は表 1.7.3 による。ただし、銅帯の温度上昇値が、65℃ （最高許容温度 105℃)を超えないことが保証される場合は、この限りでない。 (4) 単位装置および母線に使用する絶縁電線の種類および電流容量に対する太さは、1.7.4(a)(3)による。 (5) 電動機回路の単位装置に使用する盤内配線の太さは、表 1.12.2～1.12.5 および表 1.12.6 による。 (6) 導体を並列として使用する場合は、1.7.4(a)(4)による。 (b) 主回路の導体の配置と色別は、1.7.4(b)による。 (c) 電線の被覆の色は、1.7.4(c)による。 (d) 導電接続部は、1.7.4(d)による。ただし、電磁接触器等の Y-△切替回路、太さ 5.5 ㎟以下のコンデンサ回路、制御回路等やむを得ない部分は、圧着端子に電線を 2 本接続してもよい。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(e) 接続は、緩むおそれのないように、ばね座金等を用い、必要により二重ナット等で締付ける。

(f) 外部配線と接続するすべての端子または端子の近くには、容易に消えない方法で端子符号を付ける。

(g) 動力負荷用の接地端子は、負荷ごとに設ける。

1.12.4 制御回路等の配線

(a) 制御回路および変成器２次回路（以下「制御回路等」という）に使用する絶縁電線の種類は、1.7.4(a)(3)により、被覆の色は 1.7.4(c)により、その太さは表 1.12.1 による。

表1.12.1 制御回路等の絶縁電線の太さ（単位：mm^2）

回路の種類	電線の太さ
制御回路	1.25以上
変流器２次回路（定格2次電流：1A）	
変流器２次回路（定格2次電流：5A）	2.0以上
計器用変圧器2次回路	

（注）制御回路の配線は、電流容量、電圧降下等に支障がなく、保護協調がとれていれば表中の電線より細い電線としてもよい。

(b) 配線方式は、JEM1132「配電盤・制御盤の配線方式」による。

(c) 制御器具の操作コイルは、制御回路等の１線（接地される場合は、接地側）に直接接続する。ただし、複式自動交互運転の場合等、回路の構成上やむを得ない場合は、この限りでない。

(d) 制御回路の両極には、回路保護装置を設ける。ただし、次の極には回路保護装置を設けなくてもよい。

(1) 主回路の配線用遮断器等の定格電流が 15A 以下で、その単位装置の制御回路が配線用遮断器等の２次側に接続される場合の両極

(2) 制御回路の１線が接地される場合の接地側極

(3) 直流制御回路の負極

(4) 制御回路に用いる変圧器の２次側の１極

(5) 制御回路に接続される表示灯および信号灯の両極

(e) 電源表示灯は幹線１系統ごとに１個設け、回路保護装置を設ける。なお、ヒューズを用いて１極が接地される場合には、非接地極のみに設ける。

(f) 制御回路に用いる変圧器は、絶縁変圧器とする。

1.12.5 器 具 類

(a) 器具類は、負荷の特性に適合したものとする。

(b) 単位装置に使用する配線用遮断器の定格電流等は、表 1.12.2～ 1.12.5 および表 1.12.6 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.12.2　200V三相誘導電動機回路の盤内配線、器具容量

電動機		盤内配線		器具容量、コンデンサ回路の配線								
定格出力（kW）	定格電流（参考値）（A）	絶縁電線の太さ（mm^2）		配線用遮断器MCB→MCCB等（A）				電流計（A）	コンデンサ回路			
				直入始動			Y-Δ始動		接続する電線の太さ（mm^2）			コンデンサ回路（μF）
		EM-IE	IV	$MCCB_1$	$MCCB_2$	$MCCB_3$	$MCCB_4$		EM-IE	IV	＊	50 Hz / 60 Hz
0.2	1.8	2以上	2以上	15	15	15	—	3	2以上	2以上	2	15 / 10
0.4	3.2	2以上	2以上	15	15	15	—	5	2以上	2以上	2	20 / 15
0.75	4.8	2以上	2以上	15	15	15	—	5	2以上	2以上	2	30 / 20
1.5	8	2以上	2以上	15	20	30	—	10	2以上	2以上	2	40 / 30
2.2	11.1	2以上	2以上	20	30	30	—	10	2以上	2以上	2	50 / 40
3.7	17.4	2以上	3.5以上	30	40	50	—	20	2以上	2以上	2	75 / 50
5.5	26	3.5以上	5.5以上	50	50	75	40	30	3.5以上	5.5以上	2	100 / 75
7.5	34	5.5以上	8以上	50	75	100	50	30	3.5以上	5.5以上	2	150 / 100
11	48	8以上	14以上	75	100	125	75	60	8以上	14以上	2	200 / 150
15	65	14以上	22以上	100	125	125	100	60	8以上	14以上	2	250 / 200
18.5	79	22以上	38以上	125	125	125	125	100	14以上	22以上	3.5	300 / 250
22	93	22以上	38以上	125	125	150	125	100	14以上	22以上	3.5	400 / 300
30	124	38以上	60以上	175	175	200	175	150	14以上	22以上	5.5	500 / 400
37	152	60以上	100以上	225	225	250	225	200	14以上	22以上	8	600 / 500

（注）1. $MCCB_1$、$MCCB_2$、$MCCB_3$、$MCCB_4$の選定は、表1.12.4による。
2. Y-Δ始動器の場合には、Y用およびΔ用に使用する絶縁電線は、電動機の定格電流の35％以上および60％以上の電流容量に対する太さとし、表1.7.4による。
3. 絶縁電線の太さおよび器具容量は、負荷が冷凍機、冷却塔、水中ポンプおよび木表により難いものの場合には、負荷電流に適合するものを選定する。
4. コンデンサに接続する電線の太さは、コンデンサの口出線については適用しない。
＊ ＊列は、コンデンサに至る電線（EM-IEおよびIV）の長さが３m以下の場合に適用し、最小太さを表示している。

表1.12.3　400V三相誘導電動機回路の盤内配線、器具容量

電動機		盤内配線		器具容量、コンデンサ回路の配線								
定格出力（kW）	定格電流（参考値）（A）	絶縁電線の太さ（mm^2）		配線用遮断器MCB→MCCB等（A）				電流計（A）	コンデンサ回路			
				直入始動			Y-Δ始動		接続する電線の太さ（mm^2）			コンデンサ（μF）
		EM-IE	IV	$MCCB_1$	$MCCB_2$	$MCCB_3$	$MCCB_4$		EM-IE	IV	＊	50 Hz / 60 Hz
0.2	0.9	2以上	2以上	15	15	15	—	3	2以上	2以上	2	5 / 5
0.4	1.6	2以上	2以上	15	15	15	—	3	2以上	2以上	2	5 / 5
0.75	2.4	2以上	2以上	15	15	15	—	5	2以上	2以上	2	7.5 / 5
1.5	4	2以上	2以上	15	15	15	—	5	2以上	2以上	2	10 / 7.5
2.2	5.5	2以上	2以上	15	15	15	—	10	2以上	2以上	2	15 / 10
3.7	8.7	2以上	2以上	15	20	30	—	10	2以上	2以上	2	20 / 15
5.5	13	2以上	2以上	20	30	40	20	15	2以上	2以上	2	25 / 20
7.5	17	2以上	3.5以上	30	40	50	30	20	2以上	3.5以上	2	40 / 25
11	24	3.5以上	5.5以上	40	50	75	40	30	3.5以上	5.5以上	2	50 / 40
15	32	5.5以上	8以上	50	75	100	50	30	3.5以上	5.5以上	2	75 / 50
18.5	39	8以上	14以上	60	75	100	60	60	3.5以上	5.5以上	2	75 / 75
22	46	8以上	14以上	75	100	125	75	60	8以上	14以上	2	100 / 75
30	62	14以上	22以上	100	100	125	100	60	8以上	14以上	2	125 / 100
37	76	22以上	38以上	125	125	125	125	100	8以上	14以上	3.5	150 / 125
45	95	22以上	38以上	150	150	150	150	100	8以上	14以上	3.5	200 / 150
55	115	38以上	60以上	175	175	200	175	150	14以上	22以上	5.5	250 / 200
75	155	60以上	100以上	225	225	250	200	150	14以上	22以上	8	300 / 250
90	180	60以上	100以上	—	—	350	350	200	22以上	38以上	8	300 / 250
110	220	100以上	150以上	—	—	400	400	250	22以上	38以上	8	397 / 300

（注）表1.12.2の（注）1.～＊による。

表1.12.4　配線用遮断器等の選定

負荷の種類	電動機の始動時間（s）	配線用遮断器等	
		直入始動	Y-Δ始動
ポンプ・ファン＊	3以下	$MCCB_1$	$MCCB_4$
ポンプ・ファン	3 ～ 6	$MCCB_2$	$MCCB_4$
始動時間の長いもの	6 ～ 10	$MCCB_3$	$MCCB_4$

（注）＊ 換気ファン、パッケージ形空気調和ファン等始動時間の短いファン等に限る。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.12.5　200V三相誘導電動機回路（インバータ使用）の盤内配線、器具容量

電　動　機		盤内配線（絶縁電線の太さ）		器 具 容 量	
定格出力 (kW)	定格電流（A） （参考値）	インバータ入力側、出力側とも（mm²）		配線用遮断機等 （A）	電流計（A）
		EM-IE	IV		
0.2	1.8	2以上	2以上	15	3
0.4	3.2	2以上	2以上	15	5
0.75	4.8	2以上	2以上	15	5
1.5	8	2以上	2以上	15	10
2.2	11.1	2以上	2以上	20	10
3.7	17.4	2以上	3.5以上	30	20
5.5	26	3.5以上	5.5以上	50	30
7.5	34	5.5以上	14以上	60	30
11	48	8以上	14以上	75	60
15	65	14以上	22以上	125	60
18.5	79	22以上	38以上	125	100
22	93	22以上	38以上	150	100
30	124	38以上	60以上	200	150
37	152	60以上	100以上	225	200

（注）盤内配線は、使用するインバータの力率・効率により、本表により難い場合は、インバータに適合したものとする。

表1.12.6　400V三相誘導電動機回路（インバータ使用）の盤内配線、器具容量

電　動　機		盤内配線（絶縁電線の太さ）		器 具 容 量	
定格出力 (kW)	定格電流（A） （参考値）	インバータ入力側、出力側とも（mm²）		配線用遮断機等 （A）	電流計（A）
		EM-IE	IV		
0.4	1.6	2以上	2以上	15	3
0.75	2.4	2以上	2以上	15	5
1.5	4.0	2以上	2以上	15	5
2.2	5.5	2以上	2以上	15	10
3.7	8.7	2以上	2以上	15	10
5.5	13	2以上	3.5以上	30	15
7.5	17	2以上	3.5以上	30	20
11	24	3.5以上	5.5以上	50	30
15	32	5.5以上	8以上	60	30
18.5	39	8以上	14以上	75	60
22	46	14以上	22以上	100	60
30	62	14以上	22以上	125	60
37	76	22以上	38以上	125	100
45	95	22以上	38以上	150	100
55	115	38以上	60以上	175	150
75	155	60以上	100以上	225	150
90	180	60以上	100以上	300	200
110	220	100以上	150以上	350	250

（注）盤内配線は、使用するインバータの力率・効率により、本表により難い場合は、インバータに適合したものとする。

(c)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」（附属書 1(規定)「JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く）により、単位装置に用いるものは、定格遮断容量が 2,500A 以上とする。

(d)　漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置―第 2-2 部：漏電遮断器」（附属書 1 (規定)「JIS C 60364 建築電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く）により、単位装置に用いるものは、次による。

(1)　過電流保護機構を備えたものとし、定格遮断電流は 2,500A(対称値）以上とする。

(2)　定格電流が 50A 以下のものは、高感度高速形（定格感度電流は 30mA 以下、漏電引外し動作時間は 0.1 秒以内）、雷インパルス不動作形とする。

(3)　定格電流が 50A を超えるものは、中感度高速形（定格感度電流は 500mA 以下、漏電引外し動作時間は 0.1 秒以内）、雷インパルス不動作形とする。

(4)　回路にインバータを用いる場合は、使用するインバータに適合するものとする。

(e)　漏電継電器は、JIS C 8374「漏電継電器」によるものとし、単位装置に用いるものは(d)(2)および(3)に準する。

(f)　交流電磁接触器は、表 1.12.7 に示す規格によるものとし、次に示す性能以上とする。

(1)　使用負荷種別：表 1.12.8 による。

(2)　開閉頻度および通電率の組合わせの号別：　5 号

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(3) 耐久性の種類

(ｲ) 機械的耐久性： 3 種

(ﾛ) 電気的耐久性： 3 種

(4) 定格連続電流：表 1.12.8 による。

表1.12.7 交流電磁接触器

呼 称	規格名称等
交流電磁接触器	JIS C 8201-1 低圧開閉装置及び制御装置-第 1 部：通則
	JIS C 8201-4-1 低圧開閉装置及び制御装置-第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ

表1.12.8 交流電磁接触器の選定

用 途		使用負荷種別	定格連続電流（A）
かご形誘導電動機	直入始動用	AC-3	$I \times 1$
	Y-Δ 運転電源用		
	Y-Δ 運転Δ用		$I \times 0.6$
	Y-Δ 運転Y用		$I \times 0.35$
巻線形誘導電動機	1 次回路用	AC-2	$I \times 1$
	2 次回路用	AC-1	
抵抗負荷	入-切用		

（注）I は、三相誘導電動機・抵抗負荷の定格電流。

(g) 絶縁変圧器は、表 1.12.9 に示す規格による。ただし、定格容量が 1kVA 以下のものは、この限りでない。なお、巻線の湿度過昇を検知して動作する接点を付属する。ただし、制御回路等の電源専用とするものは、この限りでない。

表1.12.9 絶縁変圧器

呼 称	規格名称等	備 考
絶縁変圧器	JEM 1333 操作用変圧器	10kVA以下
	JEC-2200 変圧器	

(h) 制御用スイッチは、表 1.12.10 に示す規格により、使用負荷種別、開閉頻度および通電率の組合わせの号別および耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。なお、制御用ボタンスイッチは、次による。

(1) 押しボタンスイッチ（照光ボタンスイッチを除く）は、押しボタンの面がガードリングより突出さない形式のものまたは保護カバー付きのものとし、運転・停止用のものは入-切または ON-OFF、その他のものは用途に応じた表示を行う。

(2) 照光ボタンスイッチの開閉の操作および表示は、押しボタンスイッチに準ずる。

表1.12.10 制御用スイッチ

呼 称	規格名称等
制御用スイッチ	JIS C 8201-1 低圧開閉装置及び制御装置-第 1 部：通則
	JIS C 8201-5-1 低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子-第 1 節：電気機械式制御回路機器
	JIS C 8201-5-101 低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子-第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点
	JIS C 0447 マンマシンインタフェース（MMI）-操作の基準
	JIS C 0448 表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準

(i) 制御回路等に用いる制御継電器（補助継電器として用いるものを除く）は、その出力開閉部の特性が、JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子―第 1 節：電気機械式制御回路機器」に準じ、次に

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

示すものとする。

(1) 自動交互継電器は、電磁式、小形モータ式または半導体式とする。

(2) 限時継電器は、時間調整が容易な閉鎖形とする。

(3) 使用負荷種別、開閉頻度および通電率の組合わせの号別および耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。

(4) インバータを含む制御回路に使用する継電器等のコイル部には、サージキラーを取付ける。

(j) 補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、表 1.12.11 に示す規格による。

表1.12.11 補助継電器として用いる電磁形の制御継電器

呼 称	規格名称等
補助継電器として用いる電磁形の制御継電器	JIS C 8201-5-101 低圧開閉装置及び制御装置-第５部：制御回路機器及び開閉素子-第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点
	JEM 1038 電磁接触器

(k) 電動機の過負荷（過電流）、単相（欠相）または逆相運転を防止する保護継電器は、JEM1356「電動機用熱動形及び電子式保護継電器」およびJEM1357「電動機用静止形保護継電器」による。

(l) 計器は、次による。

(1) 電圧計および電流計は、表 1.12.12 に示す規格による 2.5 級とするほか、次による。

(ｲ) 単位装置に用いる電動機用電流計は、延長目盛電流計とし、赤指針付きとする。

(ﾛ) 電子式を用いる場合は、表 1.12.12 に示す規格に準ずる。

表1.12.12 電圧計および電流計

呼 称	規格名称等	備 考
電圧計および電流計	JIS C 1102-1 直動式指示電気計器 第１部：定義及び共通する要求事項	
	JIS C 1102-2 直動式指示電気計器 第２部：電流計及び電圧計に対する要求事項	JISマーク表示品
	JIS C 1102-8 直動式指示電気計器 第８部：附属品に対する要求事項	

(2) 変成器は、JISC 1731-1「計器用変成器（標準用及び一般計測用）第１部：変流器」およびJIS C 1731-2「計器用変成器(標準用及び一般計測用）第２部：計器用変圧器」により、1.0 級のものとする。

(3) 20A を超える電流計をドアに取付ける場合は、盤内（ドア裏面を除く）に変流器を設ける。

(4) 400V 回路に使用する電圧計、電流計をドアに取付ける場合は、盤内（ドア裏面を除く）に変成器を設ける。

(m) プログラマブルコントローラは、表 1.12.13 に示す規格による。

表1.12.13 プログラマブルコントローラ

呼 称	規格名称等
プログラマブルコントローラ	JIS B 3501 プログラマブルコントローラ－一般情報
	JIS B 3502 プログラマブルコントローラ－装置への要求事項及び試験
	JIS B 3503 プログラマブルコントローラ－プログラム言語

(n) 三相入力の可変速電動機用インバータ装置（可変電圧可変周波数電源装置）は、次による。

(o) 制御方式は、正弦波パルス幅変調方式とする。

(1) 入力の力率は、基本波の力率を 1 とした場合 0.94 以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(2) 瞬時停電に対して、自動回復運転機能をもつ。

(3) 負荷の特性に合わせて加減速時間が調整できる。

(4) 保護機能は、ストール防止機能をもつほか、次による。

(ｲ) 過電流、過電圧等の異常が発生した場合、電動機を停止する。

(ﾛ) 負荷で短絡が発生した場合、自己保護機能をもつ。

(5) 高周波ノイズ対策用として、零相リアクトルを設ける。

(6) インバータを含む制御回路に使用する継電器等のコイル部には、必要に応じて、サージアブソーバを取付ける。

(7) 高調波流出対策が必要な場合は、リアクトルを設ける。

(p) 表示灯は、次による。

(1) 光源は、発光ダイオードとし、NECA4102「工業用 LED 球」による。

(2) 400V 回路に使用する表示灯をドアに取付ける場合は、盤内（ドア裏面を除く）に変圧器を設ける。

(q) 低圧進相コンデンサは、JIS C 4901「低圧進相コンデンサ（屋内用）」によるものとする。なお、Y−△始動方式の単位装置に用いるものは、放電抵抗付きとする。

(r) 制御回路に用いる回路保護装置は、表 1.12.14 に示す規格によるものとし、その回路に必要な遮断容量をもつものとする。

表1.12.14　回路保護装置

呼　称	規格名称等	備　考
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1　低圧開閉装置及び制御装置-第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）	「附属書 1（規定）JIS C 60364　建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く
サーキットプロテクタ	JIS C 4610　機器保護用遮断器	
ヒューズ	JIS C 6575-1　ミニチュアヒューズ-第 1 部：ミニチュアヒューズに関する用語及びミニチュアヒューズリンクに対する通則	
	JIS C 6575-2　ミニチュアヒューズ-第 2 部：管形ヒューズリンク	
	JIS C 6575-3　ミニチュアヒューズ-第 3 部：サブミニチュアヒューズリンク（その他の包装ヒューズ）	
	JIS C 8269-1　低電圧ヒューズ-第 1 部：一般要求事項	
	JIS C 8269-11　低電圧ヒューズ-第11部：A種，B種ヒューズ	
	JIS C 8314　配線用筒形ヒューズ	JISマーク表示品
	JIS C 8319　配線用ねじ込みヒューズ及び栓形ヒューズ	〃

(s) 低圧用 SPD は、1.7.6(n)による。

(t) 配線用遮断器等またはその付近には、負荷名称を示す銘板を設ける。

(u) 主要器具には、JEM1090「制御器具番号」による器具番号の表示を行う。

(v) 予備品は、次による。

(w) ヒューズは、キャビネットごとに現用数の 20%とし種別ごとに 1 個以上を具備する。

1.12.6　表　示

次の事項を表示する銘板を、ドア裏面に設ける。

(a) 名称

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(b) (b) 定格電圧＊、相数による方式＊、線式＊、定格周波数＊、定格遮断容量＊ (c) 制御回路の定格電圧（主回路と同一の場合には、省略する） (d) 製造者名および受注者名（受注者は、別銘板としてもよい） (e) 保護等級、製造番号および製造年月 (f) （注）＊電源種別ごとに定格を明示する。 **第13節　消防防災用制御盤** 1.13.1 **一般事項** 本節によるほか、関係法令等に適合したものとする。 1.13.2 **構造一般** 構造一般は、1.12.1(a)、(b)および(d)によるほか、（一財）日本消防設備安全センターの定める規格、規程等に適合したものとする。 1.13.3 **キャビネット** キャビネットは、1.12.2(a)(8)、(9)および(b)によるほか、（一財）日本消防設備安全センターの定める規格、規程等に適合したものとする。 1.13.4 **制御回路等の配線** 制御回路等の配線は、1.12.4(d)および(f)によるほか、（一財）日本消防設備安全センターの定める規格、規程等に適合したものとする。 1.13.5 **表　示** 表示は、1.12.6 による。
第8節　電熱装置 1.8.1 **一般事項** 電熱装置は、経済産業省令で定める「電気用品の技術上の基準を定める省令」、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「電気設備の技術基準の解釈」による。 1.8.2 **構造一般** 構造一般は、次による。 (a) 構造は、外部配線の接続及び配線に支障のない十分な大きさのものとする。	**第14節　電熱装置** 1.14.1 **一 般 事 項** 電熱装置は、経済産業省令で定める「電気用品の技術上の基準を定める省令」、「電気設備に関する技術基準を定める省令」および「電気設備の技術基準の解釈」による。 1.14.2 **制御盤** 制御盤は、第 12 節「制御盤」よるほか、次による。 (a) 主幹器具に用いる漏電遮断器は、中感度高速形（定格感度電流 500mA 以下、漏電引外し動作時間 0.1 秒以内）とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b) 盤内の装置は、器具類及び配線を単位装置ごとにまとめたものを集合的に組込んだものとしてもよい。	(b) 温度調節器は、電気式または電子式とし、温度検出部と組合わせたものとする。なお、制御方法は、二位置制御とする。
(c) ドアを閉じた状態で、充電部が露出してはならない。なお、ドア裏面の押しボタン等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施す。ただし、最大使用電圧が 60V 以下の場合には、感電防止処置を省略してもよい。	（追加）
(d) 充電部と非充電金属体との間及び異極充電部間の離隔距離は、1.7.2(c)による。	
(e) ドア等への配線で、可とう性を必要とする部分は束線し、損傷を受けることのないようにする。	
(f) 主幹器具に用いる漏電遮断器は、中感度高速形（定格感度電流 500mA 以下、漏電引外し動作時間 0.1 秒以内）とする。	
(g) 温度調節器は、電気式又は電子式とし、温度検出部と組合わせたものとする。なお、制御方法は、二位置制御とする。	
1.8.3 キャビネット	（追加）
(a) 普通形キャビネットは、次による。	
(1) キャビネットを構成する各部は厚さ 1.6mm 以上の鋼板又は厚さ 1.2mm 以上のステンレス鋼板とし、堅ろうに製作する。なお、ドアに操作用器具を取付ける場合は、必要に応じ鋼板に補強を行う。	
(2) 盤内主要器具は、次の取付け板又は取付け枠等に取付ける。	
(ｲ) 取付け板は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板とし、堅ろうに製作する。	
(ﾛ) 取付け板は、厚さ 1.6mm 以上の軽量形鋼、厚さ 3mm 以上の平形鋼又は山形鋼とし、堅ろうに製作する。	
(3) ドアの端部は、L 又はコ形の折曲げ加工を行う。	
(4) ドアは開閉式とし、ちょう番は表面から見えないものとする。ただし、ドアの面積が 0.1m²以下の場合は、外ちょう番でもよい。	
(5) ドアは、鍵付きとし、ドアのハンドルは、表面に突出しない構造で、非鉄金属製又はステンレス鋼板製とする。	
(6) ドアの幅は 800mm 以下とし、これを超える幅のキャビネットは両開き等複数扉とする。	
(7) 両開きドアの場合は、原則としてドアは向かって右から先に開く構造とする。	
(8) 自立させる場合は、底板がない構造とすることができる。	
(9) ドアの上部に名称板を設ける。	
(10) 自立形のドアには、ハンドルと連動する上下の押さえ金具を設ける。	
(11) ドア裏面に結線図、展開接続図等を収容する図面ホルダを設ける。	
(12) キャビネットは、盤内機器の放熱を考慮し、必要に応じて小動物等が侵入し難い構造の通気口又は換気装置を設ける。	
(13) キャビネットには、「航空無線工事標準図面集」の接地端子座による接地端子を設ける。	
(b) 屋内用キャビネットは、(a)（ただし、(8)を除く）及び 1.6 .3(b)(1)～(4)による。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 屋外形キャビネットは、(a)及び 1.6.3(b)(1)、(3)及び(4)によるほか、防雨性を有し、雨水のたまらない構造とする。なお、水抜き穴を設ける。	
1.8.4 導電部	（追加）
(a) 主回路の導体は次による。	
(1) 母線の電流容量は、主幹器具の定格電流以上とする。	
(2) 母線は、絶縁電線又は銅帯とし、銅帯には被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。	
(3) 銅帯の電流容量に対する電流密度は表 1.6.3 による。ただし、銅帯の温度上昇値が、65℃（最高許容温度 105℃）を超えないことが保証される場合は、この限りでない。	
(4) 単位装置及び母線に使用する絶縁電線の種類及び電流容量に対する太さは、1.7 .4(aX3)による。	
(5) 電動機回路の単位装置に使用する盤内配線の太さは、表 1.6.2～1.6.5 及び表 1.6.6 による。	
(6) 導体を並列として使用する場合は、1.6.4(a)(4)による。	
(b) 主回路の導体の配置と色別は、1.6.4(b)による。	
(c) 電線の被覆の色は、1.6.4(c)による。	
(d) 導電接続部は、1.6.4(d)による。ただし、電磁接触器等の Y-11.切替回路、太さ 5.5mm²以下のコンデンサ回路、制御回路等やむを得ない部分は、圧着端子に電線を 2 本接続してもよい。	
(e) 接続は、緩むおそれのないように、ばね座金等を用い、必要により二重ナット等で締付ける。	
(f) 外部配線と接続するすべての端子又は端子の近くには、容易に消えない方法で端子符号を付ける。	
(g) 動力負荷用の接地端子は、負荷ごとに設ける。	
1.8.5 制御回路等の配線	（追加）
(a) 制御回路及び変成器 2 次回路（以下「制御回路等」という）に使用する絶縁電線の種類は、1.6.4(a)(3)により、被覆の色は 1.6.4(c)により、その太さは表 1.8.1 による。	
表1.8.1 制御回路等の絶縁電線の太さ（単位：mm²） 回路の種類 / 電線の太さ 制御回路 / 変流器2次回路（定格2次電流：1A） / 1.25以上 変流器2次回路（定格2次電流：5A） / 計器用変圧器2次回路 / 2.0以上 （注）制御回路の配線は、電流容量、電圧降下等に支障がなく、保護協調がとれていれば表中の電線より細い電線としてもよい。	
(b) 配線方式は、JEM1132「配電盤・制御盤の配線方式」による。	
(c) 制御器具の操作コイルは、制御回路等の１線（接地される場合は、接地側）に直接接続する。ただし、複式自動交互運転の場合等、回路の構成上やむを得ない場合は、この限りでない。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(d) 制御回路の両極には、回路保護装置を設ける。ただし、次の極には回路保護装置を設けなくてもよい。 (1) 主回路の配線用遮断器等の定格電流が 15A 以下で、その単位装置の制御回路が配線用遮断器等の２次側に接続される場合の両極 (2) 制御回路の１線が接地される場合の接地側極 (3) 直流制御回路の負極 (4) 制御回路に用いる変圧器の２次側の１極 (5) 制御回路に接続される表示灯及び信号灯の両極 (e) 電源表示灯は幹線１系統ごとに１個設け、回路保護装置を設ける。なお、ヒューズを用いて１極が接地される場合には、非接地極のみに設ける。 (f) 制御回路に用いる変圧器は、絶縁変圧器とする。	
1.8.6 発熱線等 発熱線等は、JIS C 3651「ヒーティング施設の施工方法附属書（規定）発熱線等」によるほか、次による。 (a) 発熱線は、第２種発熱線とする。なお、配管類の凍結防止及び融雪用発熱線は、並列抵抗形のものとしてよい。 (b) 発熱シートは、第１種発熱シートとする。	1.14.3 発熱線等 発熱線等は、JIS C 3651「ヒーティング施設の施工方法附属書（規定）発熱線等」によるほか、次による。 (a) 発熱線は、第２種発熱線とする。なお、配管類の凍結防止および融雪用発熱線は、並列抵抗形のものとしてよい。 (b) 発熱シートは、第１種発熱シートとする。
1.8.7 接続用電線 発熱線に直接接続する接続用電線は、工事仕様書に記載がない場合は「電気用品の技術上の基準を定める省令（経済産業省）」に適合する耐熱ビニル外装ケーブルとする。	1.14.4 接続用電線 発熱線に直接接続する接続用電線は、特記がない場合は「電気用品の技術上の基準を定める省令（経済産業省）」に適合する耐熱ビニル外装ケーブルとする。
1.8.8 温度センサ等 (a) 温度検出部は、次による。 (1) 温度調節器と組合わせて使用する温度検出部は、表 1.8.2 に示す温度センサとし、温度調節器に適合する特性をもつものとする。 (2) 過昇温防止用として使用する温度検出部は、所定温度で作動し、温度復旧時に自動復旧する二位置制御素子とする。なお、作動温度は、発熱線等の耐熱温度未満とする。 表1.8.2 温度センサ 呼 称 / 規格名称等 熱電対 / JIS C 1602 熱電対 測温抵抗体 / シース測温抵抗体 / JIS C 1604 測温抵抗体 シース熱電対 / JIS C 1605 シース熱電対 サーミスタ測温体 / JIS C 1611 サーミスタ測温体 (b) 屋外で使用するものは、防水性をもつものとする。 (c) 降雪検出器は、屋外形とし降雪状態を有効に検出するものとする。	1.14.5 温度検出部等 (a) 温度検出部は、次による。 (1) 温度調節器と組合わせて使用する温度検出部は、表 1.14.1 に示す温度センサとし、温度調節器に適合する特性をもつものとする。 (2) 過昇温防止用として使用する温度検出部は、所定温度で作動し、温度復旧時に自動復旧する二位置制御素子とする。なお、作動温度は、発熱線等の耐熱温度未満とする。 表1.14.1 温度センサ 呼 称 / 規格名称等 熱電対 / JIS C 1602 熱電対 測温抵抗体 / シース測温抵抗体 / JIS C 1604 測温抵抗体 シース熱電対 / JIS C 1605 シース熱電対 サーミスタ測温体 / JIS C 1611 サーミスタ測温体 (b) 屋外で使用するものは、防水性をもつものとする。 (c) 降雪検出器は、屋外形とし降雪状態を有効に検出するものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(d)　水分検出器は、屋外路面に埋設して使用するもので、路面の水分を検出できるものとする。	(d)　水分検出器は、屋外路面に埋設して使用するもので、路面の水分を検出できるものとする。
第9節　消防防災用制御盤	（追加）
1.9.1　**一般事項** 本節によるほか、関係法令等に適合したものとする。	
1.9.2　**構造一般** 構造一般は、1.8.2(a)、(b)及び(d)によるほか、（一財）日本消防設備安全センターの定める規格、規程等に適合したものとする。	
1.9.3　**キャビネット** キャビネットは、1.8.2(a)及び(b)によるほか、（一財）日本消防設備安全センターの定める規格、規程等に適合したものとする。	
1.9.4　**制御回路等の配線** 制御回路等の配線は、1.8.4(d)及び(f)によるほか、（一財）日本消防設備安全センターの定める規格、規程等に適合したものとする。	
1.9.5　**表示** 表示は、1.6.8 による。	
第10節　受雷部	**第15節　受雷部**
1.10.1　**一般事項** 本節によるほか、関係法令に適合したものとする。	1.15.1　**一般事項** 本節によるほか、関係法令に適合したものとする。
1.10.2　**突針の支持管及び取付け金物** (a)　突針の支持管は、表 1.10.1 に示す規格による。	1.15.2　**突針の支持管および取付け金物** (a)　突針の支持管は、表 1.15.1 に示す規格による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.10.1　突針の支持管

呼　　称	規　　格		備　　考
突針の支持管	JIS G 3444	一般構造用炭素鋼鋼管*	
	JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管*	白管に限る
	JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管*	
	JIS G 3459	配管用ステンレス鋼鋼管	
	JIS H 3300	銅及び銅合金の継目無管	
	JIS H 4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管	合金番号6061又は6063に限る

注　＊　亜鉛付着量350g／m^2（JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」に規定するHDZ35）以上の溶融亜鉛めっきを施したものとする。

(b)　支持管取付け金物は、ステンレス鋼又はJIS H 8641「溶融亜鉛めっき」による２種 HDZ35（亜鉛付着量 350g/m²）以上の溶融亜鉛めっきを施した鋼材とする。ただし、支持管がアルミ製のものにあっては、アルミニウム合金としてもよい。

1.10.3　試験用接続端子箱

引下げ導線と接地極との接続部には試験用接続端子箱を取り付ける。

1.10.4　引下げ導線及び避雷導線の接続金具

引下げ導線及び避雷導線（以下「引下げ導線」という。）を鉄塔等の構造体へ接続する場合は、接続金具により行う。

第11節　外線材料

1.11.1　電柱

電柱は、表 1.11.1 に示す規格による。

表1.11.1　電　　柱

呼　称	規格名称等	備　考
コンクリート柱	JIS A 5373　プレキャストプレストレストコンクリート製品	1種JISマーク表示品
鋼管柱	電気設備の技術基準の解釈　第57条「鉄柱及び鉄塔の構成等」	

1.11.2　塗柱材料

塗柱材料は、溶融亜鉛めっきを施した鋼製又はステンレス製とする。なお、腕金の詳細及びその他の装柱材料は、電力会社の仕様による。

1.11.1　がいし及びがい管類

がいし及びがい管類は、表 1.11.2 に示す規格による。

表1.15.1　突針の支持管

呼　称	規格名称等	備　考
突針の支持管	JIS G 3444　一般構造用炭素鋼鋼管＊1	JISマーク表示品
	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管＊1	白管に限るJISマーク表示品
	JIS G 3454　圧力配管用炭素鋼鋼管＊1	JISマーク表示品
	JIS G 3459　配管用ステンレス鋼鋼管	〃
	JIS H 3300　銅及び銅合金の継目無管	〃
	JIS H 4080　アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管＊2	〃

（注）＊1　亜鉛付着量350g/m^2（JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」に規定するHDZ35）以上の溶融亜鉛めっきを施したものとする。
＊2　材質はA 6061またはA 6063によるものとする。

(b)　支持管取付け金物は、ステンレス鋼またはJIS H 8641「溶融亜鉛めっき」による２種 HDZ35（亜鉛付着量 350g/m²以上の溶融亜鉛めっきを施した鋼材とする。ただし、支持管がアルミ製のものにあっては、アルミニウム合金としてもよい。

（追加）

（追加）

第16節　外線材料

1.16.1　電柱

電柱は、表 1.16.1 に示す規格による。

表1.16.1　電　　柱

呼　称	規格名称等	備　考
コンクリート柱	JIS A 5373　プレキャストプレストレストコンクリート製品	1種JISマーク表示品
鋼管柱	電気設備の技術基準の解釈　第57条「鉄柱及び鉄塔の構成等」	

1.16.2　塗柱材料

塗柱材料は、溶融亜鉛めっきを施した鋼製またはステンレス製とする。なお、腕金の詳細およびその他の装柱材料は、電力会社の仕様による。

1.16.3　がいしおよびがい管類

がいしおよびがい管類は、表 1.16.2 に示す規格による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.11.2　がいし及びがい管類

呼　称	規格名称等	備　考
高圧ピンがいし	JIS C 3821　高圧ピンがいし	JISマーク表示品
高圧がい管	JIS C 3824　高圧がい管	〃
高圧耐張がいし	JIS C 3826　高圧耐張がいし	
玉がいし	JIS C 3832　玉がいし	
低圧ピンがいし	JIS C 3844　低圧ピンがいし	
低圧引留がいし	JIS C 3845　低圧引留がいし	

1.11.2　地中ケーブル保護材料

地中ケーブル保護材料は、表 1.11.3 に示す規格による。

表1.11.3　地中ケーブル保護材料

呼称（図示記号）	規　格	備　考
鋼管（SGP）	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管	
金属管（G）	JIS C 8305　鋼製電線管 種類：厚鋼電線管	
ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管 （Gⓝ LL） （Gⓝ LT）	JIS C 8380　ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管 種類：内外面を被覆した被覆鋼管 種類：外面を被覆し、内面を塗装した被覆鋼管	G形に限る
硬質ビニル管（VE）	JIS C 8430　硬質ポリ塩化ビニル電線管	
波付硬質合成樹脂管 （FEP）	JIS C 3653　電力用ケーブルの地中埋設の施工方法 附属書1（規定）波付硬質合成樹脂管	

1.11.3　ハンドホール及び埋設標

(a)　ハンドホール及び鉄ふたの形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

(b)　ハンドホールのコンクリート工事は、第１編第２章第５節「コンクリート工事」による。

(c)　埋設標は、「航空無線工事標準図面集」による。

第12節　機材の試験

1.12.1　試験

(a)　照明器具の試験は、表 1.12.1 により行い、標準試験個数は、表 1.12.2 に基づいて行う。また、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。ただし、照明器具のうち JIS マーク表示品は、試験成績書の提出を省略することができる。

表1.16.2　がいしおよびがい管類

呼　称	規格名称等	備　考
高圧ピンがいし	JIS C 3821　高圧ピンがいし	JISマーク表示品
高圧がい管	JIS C 3824　高圧がい管	〃
高圧耐張がいし	JIS C 3826　高圧耐張がいし	
玉がいし	JIS C 3832　玉がいし	
低圧ピンがいし	JIS C 3844　低圧ピンがいし	
低圧引留がいし	JIS C 3845　低圧引留がいし	

1.16.4　地中ケーブル保護材料

地中ケーブル保護材料は、表 1.16.3 に示す規格による。

表1.16.3　地中ケーブル保護材料

呼　称	規格名称等	備　考
鋼管	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管	JISマーク表示品
ポリエチレン被覆鋼管	JIS G 3469　ポリエチレン被覆鋼管	外面一層形
金属管	JIS C 8305　鋼製電線管	JISマーク表示品
ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管	JIS C 8380　ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管	G形のものに限る
硬質ビニル管	JIS C 8430　硬質塩化ビニル電線管	JISマーク表示品
波付硬質合成樹脂管	JIS C 3653　電力用ケーブルの地中埋設の施工方法 附属書１（規定）波付硬質合成樹脂管	
多孔陶管	JIS C 3653　電力用ケーブルの地中埋設の施工方法 附属書２（規定）多孔陶管	
硬質塩化ビニル管	JIS K 6741　硬質ポリ塩化ビニル管	JISマーク表示品
防食テープ	JIS Z 1901　防食用ポリ塩化ビニル粘着テープ	〃

1.16.5　ハンドホールおよび埋設標

(a)　ハンドホールおよび鉄ふたの形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

(b)　ハンドホールのコンクリート工事は、第１編第２章第５節「コンクリート工事」による。

(c)　埋設標は、「航空無線工事標準図面集」による。

第17節　機材の試験

1.17.1　試験

(a)　照明器具の試験は、表 1.17.1 により行い、標準試験個数は、表 1.17.2 に基づいて行う。また、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。ただし、照明器具のうち JIS マーク表示品は、試験成績書の提出を省略することができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.12.1　照明器具の標準試験

細目 / 器具	試験方法及び種類	構造	点灯	絶縁抵抗	耐電圧	防水	切替動作
LED照明器具	JIS C 8105-1 「照明器具－第1部：安全性要求事項通則」、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による受渡試験	○	—	○	○	○*2	—
非常用照明器具*1	JIL 5501「非常用照明器具技術基準」による受渡試験	○	—	○	○	—	○
誘導灯器具*1	JIL 5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」による受渡試験	○	—	○	○	—	○
照明制御装置	製造者の社内規格による受渡試験	○	—	○	○	—	○

（注）○を付した試験を行う。
＊1　非常用照明器具及び誘導灯の場合は、切替動作の確認を行い、照明制御装置の場合は、センサの動作確認を出力信号の測定によって行う。
＊2　設計図書に指示された場合に限る。

表1.12.2　標準試験個数

試験の種類 / 機種別器具数量	10以下	11～50	51～200	201～500	500超過
構造、点灯、絶縁抵抗、耐電圧	2以上	4以上	7以上	10以上	13以上
防水、切替動作	1以上	2以上			

（注）試験個数は、各機種別器具より任意に抜取るものとし、試験の結果、不良と判定されたものがある場合は、その試験個数の倍数の抜取試験を行い、さらに不良と判定されたものがある場合は全数試験を行う。

(b)　分電盤の分電盤部、開閉器箱の試験は、表 1.12.3 により行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。また、器具類の試験は、表 1.12.4 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.12.3　分電盤、開閉器箱、試験用接続端子節及び接地端子節の試験

細目 / 機器	試験方法及び種類	試験項目	試験個数
分電盤	JIS C 8480「キャビネット形分電盤」による受渡検査	構造、絶縁抵抗、商用周波耐電圧、シーケンス	全数
	JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による水に対する保護等級の試験	散水（設計図書に指示された場合に限る）	設計図書指定による
開閉器箱	製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗、耐電圧	全数
試験用接続端子箱 接地端子箱	製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗	全数

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.17.1　照明器具の標準試験

細目 / 器具	試験方法および種類	構造	点灯	絶縁抵抗	耐電圧	防水	切替動作
蛍光灯器具	JIS C 8105-1「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」、JIS C 8105-3「照明器具-第3部：性能要求事項通則」、JIS C 8106「施設用蛍光灯器具」、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による受渡試験	○	○	○	○	○*2	—
白熱灯器具	JIS C 8105-1「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」、JIS C 8105-3「照明器具-第3部：性能要求事項通則」、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による受渡試験	○	—	○	○	○*2	—
HID灯器具		○	○*3	○	○	○*2	—
LED照明器具	JIS C 8105-1「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による受渡試験	○	—	○	○	○*2	—
非常用照明器具*1	JIL 5501「非常用照明器具技術基準」による受渡試験	○	—	○	○	—	○
誘導灯器具*1	JIL 5502「誘導灯器具及び避難誘導システム用装置技術基準」による受渡試験	○	—	○	○	—	○
照明制御装置	製造者の社内規格による受渡試験	○	—	○	○	—	○

（注）○を付した試験を行う。
＊1　非常用照明器具および誘導灯の場合は、切替動作の確認を行い、照明制御装置の場合は、センサの動作確認を出力信号の測定によって行う。
＊2　設計図書に指示された場合に限る。
＊3　安定器を内蔵するものに限る。

表1.17.2　標準試験個数

試験の種類 / 機種別器具数量	10以下	11～50	51～200	201～500	500超過
構造、点灯、絶縁抵抗、耐電圧	2以上	4以上	7以上	10以上	13以上
防水、切替動作	1以上	2以上			

（注）試験個数は、各機種別器具より任意に抜取るものとし、試験の結果、不良と判定されたものがある場合は、その試験個数の倍数の抜取試験を行い、さらに不良と判定されたものがある場合は全数試験を行う。

(b)　分電盤、OA盤の分電盤部、実験盤、開閉器箱、制御盤および電気自動車用急速充電装置の試験は、表 1.17.3 により行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。また、器具類の試験は、表 1.17.4 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.17.3　分電盤、OA盤の分電盤部、実験盤、開閉器箱、制御盤および電気自動車用急速充電装置の試験

細目 / 機器	試験方法および種類	試験項目	試験個数
分電盤、OA盤の分電盤部実験盤	JIS C 8480「キャビネット形分電盤」による受渡検査	構造、絶縁抵抗、商用周波耐電圧、シーケンス	全数
	JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による水に対する保護等級の試験	散水（設計図書に指示された場合に限る）	設計図書指定による
開閉器箱	製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗、耐電圧	〃
制御盤	JSIA 113「キャビネット形動力制御盤」による工場試験の受渡試験	外観、構造、耐電圧、シーケンス、動作特性	全数
	JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」による水に対する保護等級の試験	散水（設計図書に指示された場合に限る）	設計図書指定による
試験用接続端子箱 接地端子箱	製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗	全数
電気自動車用急速充電装置	製造者の社内規格による受渡試験	外観、構造、絶縁抵抗、耐電圧	〃

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.12.4　器具類の標準試験及び個数（1／2）

機器	細目		試験方法及び種類	試験項目	試験個数
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置－第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」によるもの	附属書2のもの	附属書2による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧及び電圧引外し装置の動作、耐電圧、空間距離、動作過電圧（附属書XBによるもののみ）	各種類及び各定格について1以上
		附属書XBのもの	附属書XBによる受渡試験への追加試験		
漏電遮断器	JIS C 8201-2-2「1氏圧開閉装置及び制御装置－第2-2部：漏電遮断器」によるもの	附属書２のもの	附属書2による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧及び電圧引外し装置の動作、テスト装置の空間距離、動作過電圧（附属書XBによるもののみ）	〃
		附属書XBのもの	附属書XBによる受渡試験への追加試験		
電磁接触器			JIS C 8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置－第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」による受渡試験	動作及び動作限界、耐電圧	〃
変成器	変流器		JIS C 1731-1「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第1部：変流器」による受入試験	構造、極性、商用周波耐電圧、巻線端子間耐電圧、比誤差及び位相角	全数
	計器用変圧器		JIS C 1731-2「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第2部：計器用変圧器」による受入試験	構造、極性、商用周波耐電圧、誘導耐電圧、比誤差及び位相角	

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.17.4　器具類の標準試験および個数

機器	細目		試験方法および種類	試験項目	試験個数
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置-第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」によるもの	附属書２のもの	附属書２による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧および電圧引外し装置の動作、耐電圧、空間距離、動作過電圧（附属書XBによるもののみ）	各種類および各定格について１以上
		附属書XBのもの	附属書XBによる受渡試験への追加試験		
漏電遮断器	JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置-第2-2部：漏電遮断器」によるもの	附属書２のもの	附属書２による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧および電圧引外し装置の動作、テスト装置の動作、漏電引外し特性、耐電圧、空間距離、動作過電圧（附属書XBによるもののみ）	〃
		附属書XBのもの	附属書XBによる受渡試験への追加試験		
電磁接触器			JIS C 8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置-第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」による受渡試験	動作および動作限界、耐電圧	〃
変成器	変流器		JIS C 1731-1「計器用変成器-（標準用及び一般計測用）第１部：変流器」による受入試験	構造、極性、商用周波耐電圧、巻線端子間耐電圧、比誤差および位相角	全数
	計器用変圧器		JIS C 1731-2「計器用変成器-（標準用及び一般計測用）第２部：計器用変圧器」による受入試験	構造、極性、商用周波耐電圧、誘導耐電圧、比誤差および位相角	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.12.4　器具類の標準試験及び個数（2／2）

機器 ＼ 細目			試験方法及び種類	試験項目	試験個数
指示計器	電流計 電圧計	機械式のもの	JIS C 1102-1「直動式指示電気計器－第1部：定義及び共通する要求事項」、JIS C 1102-9「直動式指示電気計器第9部：試験方法」による試験	固有誤差試験、電圧試験、零位への戻り試験	全数
		電子式のもの		固有誤差試験（測定範囲の上限と下限を含む少なくとも3点以上を試験する）、電圧試験	
積算計器	電力量計（単独計器）		JIS C 1211-1「電力量計（単独計器）－第1部：一般仕様」による受渡検査	構造、寸法及び銘板の表示、計量の誤差の許容限度、始動電流、潜動、発信装置の発信パルス（発信装置付計器のみ）、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	〃
	電力量計（変成器付計器）		JIS C 1216-1「電力量計（変成器付計器）－第1部：一般仕様」による受渡検査		
	電力量、無効電力量及び最大需要電力量表示装置（分離型）		JIS C 1283-1「電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離型）－第1部：一般仕様」による受渡検査	構造、寸法及び銘板の表示、機構誤差の許容限度、需要時限の限度、入力パルスの追従性、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	
絶縁変圧器	JEM 1333「操作用変圧器」によるもの		JEM 1333「操作用変圧器」による受渡検査	構造、耐電圧、誘導耐電圧、電圧変動率	
	JEC-2200「変圧器」によるもの		JEC-2200「変圧器」による受入試験	構造、巻線抵抗測定、変圧比測定、極性、位相変位、短絡インピーダンス及び負荷損測定、無負荷損及び無負荷電流測定、短時間交流耐電圧（誘導、加圧）	各種類及び定格について1以上
保護継電器			JEM 1356「電動機用熱動形及び電子式保護継電器」及びJEM 1357「電動機用静止形保護継電器」による受渡検査	構造、動作、絶縁抵抗、耐電圧	〃
低圧用SPD	JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」によるもの		製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗、動作開始電圧（又は直流放電開始電圧）	〃

(c)　消防防災用制御盤の試験は、関係法令に適合している旨の試験成績書等を監督職員に提出する。

（削除）

(d)　防火区画等の貫通部に用いる材料は、関係法令に適合している旨の試験成績書等を監督職員に提出する。

（削除）

(e)　ケーブルラックの試験は、製造者の社内規格による試験方法（形式試験としてもよい）に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

機器 ＼ 細目			試験方法および種類	試験項目	試験個数
指示計器	電流計 電圧計	機械式のもの	JIS C 1102-1「直動式指示電気計器-第1部：定義及び共通する要求事項」、JIS C 1102-9「直動式指示電気計器第9部：試験方法」による試験	固有誤差試験、電圧試験、零位への戻り試験	全数
		電子式のもの		固有誤差試験（測定範囲の上限と下限を含む少なくとも3点以上を試験する）、電圧試験	
積算計器	電力量計（単独計器）		JIS C 1211-1「電力量計（単独計器）-第1部：一般仕様」による受渡検査	構造、寸法および銘板の表示、計量の誤差の許容限度、始動電流、潜動、発信装置の発信パルス（発信装置付計器のみ）、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	〃
	電力量計（変成器付計器）		JIS C 1216-1「電力量計（変成器付計器）-第1部：一般仕様」による受渡検査		
	電力量、無効電力量および最大需要電力量表示装置（分離型）		JIS C 1283-1「電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）-第1部：一般仕様」による受渡検査	構造、寸法および銘板の表示、機構誤差の許容限度、需要時限の限度、入力パルスの追従性、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	
絶縁変圧器	JEM 1333「操作用変圧器」によるもの		JEM 1333「操作用変圧器」による受渡検査	構造、耐電圧、誘導耐電圧、電圧変動率	
	JEC-2200「変圧器」によるもの		JEC-2200「変圧器」による受入試験	構造、巻線抵抗測定、変圧比測定、極性、位相変位、短絡インピーダンスおよび負荷損測定、無負荷損および無負荷電流測定、短時間交流耐電圧（誘導、加圧）	各種類および定格について1以上
保護継電器			JEM 1356「電動機用熱動形及び電子式保護継電器」及びJEM 1357「電動機用静止形保護継電器」による受渡検査	構造、動作、絶縁抵抗、耐電圧	〃
低圧用SPD	JIS C 5381-1「低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」によるもの		製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗、動作開始電圧（または直流放電開始電圧）	〃

(c)　耐熱形分電盤の試験は、(b)の分電盤による。なお、耐熱性能は、関係法令に適合している旨の試験成績書等を監督職員に提出する。

(d)　消防防災用制御盤の試験は、(b)の制御盤による。なお、耐熱性能は、関係法令に適合している旨の試験成績書等を監督職員に提出する。

(e)　防火区画等の貫通部に用いる材料は、関係法令に適合している旨の試験成績書等を監督職員に提出する。

(f)　バスダクトおよび付属品の試験は、表 1.17.5 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.17.5　バスダクトの標準試験および個数

試験方法および種類	試験項目	試験個数
JIS C 8364「バスダクト」による受渡検査	配線検査および電気的動作、構造、絶縁抵抗、商用周波数耐電圧	全数

(g)　ケーブルラックの試験は、製造者の社内規格による試験方法（形式試験としてもよい）に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(f)　電熱装置の試験は、次により行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(1)　制御盤の試験は、(b)による。

(2)　発熱線等の試験は、表 1.12.5 に基づいて行う。

表1.12.5　発熱線等の標準試験及び個数

試験方法及び種類	試 験 項 目	試験個数
JIS C 3651「ヒーティング施設の施工方法　附属書（規定）発熱線等」による受渡検査	外観、構造、発熱抵抗体の導体抵抗又は消費電力、温度、耐電圧、絶縁抵抗（同一検査品について上記の順に行う）	各種類及び定格について1以上
	異常温度上昇、耐荷重、耐衝撃、引張り、曲げ	

（注）1. 外観、構造、発熱抵抗体の導体抵抗又は消費電力及び耐電圧試験は、受渡検査で全数行う。
2. 異常温度上昇試験は、発熱線を除く。
3. 温度調節器、温度センサの試験は、表1.12.6に基づいて行う。

表1.12.6　温度調節器及び温度センサの標準試験

細目 / 機器の種類		試験方法及び種類	試 験 項 目	試験個数
温度制御装置		製造者の社内規格による受渡検査	構造、動作、絶縁抵抗、耐電圧	全数
温度センサ	熱電対	JIS C 1602「熱電対」による受渡検査	外観、寸法、温度に対する許容差、電気抵抗の許容度	
	測温抵抗体シース測温抵抗体	JIS C 1604「測温抵抗体」による受渡検査	外観、寸法、温度に対する許容差、絶縁抵抗（常温）	
	シース熱電対	JIS C 1605「シース熱電対」による受渡検査	外観、寸法（金属シースの外径）、温度に対する許容差、絶縁抵抗	
	サーミスタ測温体	JIS C 1611「サーミスタ測温体」による受渡検査	外観、寸法、誤差、絶縁抵抗、耐電圧	

(g)　降雪検知機及び水分検出器は、製造者の社内規格による試験を行う。

(h)　雷保護設備の突針支持管は、建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号）第 87 条に定めるところによる風圧力に耐えるものとし、構造耐力上安全である旨の計算書等を監督職員に提出し、承諾を受ける。

(i)　マンホール及びハンドホールの鉄ふたの試験は、表 1.12.7 に基づいた形式試験とし、監督職員に形式試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.12.7　マンホール及びハンドホールの鉄ふたの試験

試験方法及び種類	試験内容
製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示された構造となっている	外観、形状、寸法
試験体の枠を全面で支え、ふたの中央に直径150mmの加重体により荷重を加えて、設計図書で指定されている破壊荷重で破壊されない	耐荷重

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(h)　電熱装置の試験は、次により行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(1)　制御盤の試験は、(b)による。

(2)　発熱線等の試験は、表 1.17.6 に基づいて行う。

表1.17.6　発熱線等の標準試験および個数

試験方法および種類	試 験 項 目	試験個数
JIS C 3651「ヒーティング施設の施工方法　附属書（規定）発熱線等」による受渡検査	外観、構造、発熱抵抗体の導体抵抗または消費電力、温度、耐電圧、絶縁抵抗（同一検査品について上記の順に行う）	各種類および定格について1以上
	異常温度上昇、耐荷重、耐衝撃、引張り、曲げ	

（注）1. 外観、構造、発熱抵抗体の導体抵抗または消費電力および耐電圧試験は、受渡検査で全数行う。
2. 異常温度上昇試験は、発熱線を除く。
3. 温度調節器、温度センサの試験は、表1.17.7に基づいて行う。

表1.17.7　温度調節器および温度センサの標準試験

細目 / 機器の種類		試験方法および種類	試 験 項 目	試験個数
温度制御装置		製造者の社内規格による受渡検査	構造、動作、絶縁抵抗、耐電圧	全数
温度センサ	熱電対	JIS C 1602「熱電対」による受渡検査	外観、寸法、温度に対する許容差、電気抵抗の許容度	
	測温抵抗体シース測温抵抗体	JIS C 1604「測温抵抗体」による受渡検査	外観、寸法、温度に対する許容差、絶縁抵抗（常温）	
	シース熱電対	JIS C 1605「シース熱電対」による受渡検査	外観、寸法（金属シースの外径）、温度に対する許容差、絶縁抵抗	
	サーミスタ測温体	JIS C 1611「サーミスタ測温体」による受渡検査	外観、寸法、誤差、絶縁抵抗、耐電圧	

(i)　降雪検知機および水分検出器は、製造者の社内規格による試験を行う。

(j)　雷保護設備の突針支持管は、建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号）第 87 条に定めるところによる風圧力に耐えるものとし、構造耐力上安全である旨の計算書等を監督職員に提出し、承諾を受ける。

(k)　マンホールおよびハンドホールの鉄ふたの試験は、表 1.17.8 に基づいた形式試験とし、監督職員に形式試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.17.8　マンホールおよびハンドホールの鉄ふたの試験

試験方法および種類	試験内容
製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示された構造となっている	外観、形状、寸法
試験体の枠を全面で支え、ふたの中央に直径150mmの加重体により荷重を加えて、設計図書で指定されている破壊荷重で破壊されない	耐荷重

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	**第18節　電気自動車用急速充電装置（参考）** **1.18.1　一般事項** 耐荷重 現在航空局において具体的に電気自動車の採用等は定まっていないが、参考として電気自動車用急速充電装置を記載する。ただし、この部門も技術の流動が激しく、ワイヤレス充電等の技術も盛んに発表されているが、規格化が一番早くできそうなワイヤ方式を記載する。電気自動車用急速充電装置は、電力変換装置、給電コネクタ等により構成され、電気自動車の蓄電池等に直流で給電できるものとする。 **1.18.2　構 造 一 般** 電気自動車用急速充電装置の保護構造は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」によるほか、次による。 (a)　屋内形は IP2XC とする。 (b)　屋外形は IP23C とする。 **1.18.3　キャビネット** (a)　屋内用のキャビネットは、次による。 (1)　主要な機器を収容するキャビネットは、標準厚さ 1.6mm 以上の鋼板または標準厚さ 1.2mm 以上のステンレス鋼板とする。なお、ステンレス鋼板とする場合は、特記による。 (2)　収容された機器の温度が最高許容温度を超えないように、小動物が侵入し難い構造の通気孔または換気装置を設ける。 (b)　屋外用のキャビネットは、(a)によるほか、次による。 (1)　防雨性を有し、内部に雨水が浸入しにくくこれを蓄積しない構造とする。 (2)　パッキン、絶縁材料等は、吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいものを使用する。 (3)　表面処理鋼板を用いる場合は、加工後に表面処理に応じた防錆補修を施す。 **1.18.4　電力変換装置** 電力変換装置は、JEC2410「半導体電力変換装置」によるほか、次による。 (a)　定格直流電圧は、特記による。 (b)　直流電圧電流特性は、次による。ただし、交流電圧の変化量は定格値の±10%、周波数は定格値とし、直流電源は、定格直流電流の 0 から 100%まで変化させたときの値とする。 (1)　出力直流のリップル電流・電圧を±5%以内とする。 (2)　車両からの充電電流指令値に対して、2.5 秒以内に次の範囲で出力できる。 (ｲ)　充電電流指令値が 50A 以下の場合は、±2.5A 以内とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(ﾛ) 充電電流指令値が 50A より大きい場合は、±5%以内とする。 (c) 力率は、直流出力側が、定格電圧、定格電流のとき、遅れ 70%以上とする。 **1.18.5 給電コネクタ** 給電コネクタは、次による。 (a) 給電コネクタは、容易に外れない構造とする。 (b) 給電コネクタの付属コードの長さは、2m 以上とする。 **1.18.6 盤 内 器 具** (a) 開閉器類は、次による。 (1) 配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1 「低圧開閉装置及び制御装置−第 2-1 部：同路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」（「附属書 1 (規定) JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く）による。 (2) 漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置−第 2-2 部：漏電遮断器」（「附属書 1 (規定) JIS C 60364 建築電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く）による。 (3) 電磁接触器は、JIS C 8201-4-1 「低圧開閉装置および制御装置−第 4-1 部：接触器およびモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」によるほか、次による。なお、２極用に３極のものを用いることができる。 (ｲ) 直流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。 (i) 使用負荷種別： DC-1 (ⅱ) 開閉頻度および通電率の組合わせの号別： 5 号 (ⅲ) 耐久性の種別 ① 機械的耐久性： 4 種 ② 電気的耐久性： 4 種 (ﾛ) 交流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。 (i) 使用負荷種別： AC-1 (ⅱ) 開閉頻度および通電率の組合わせの号別： 5 号 (ⅲ) 耐久性の種別 ① 機械的耐久性： 4 種 ② 電気的耐久性： 4 種 (4) 双投電磁接触器は、(3)による。ただし、電気的または機械的にインターロックが施されている場合は、単投のものを 2 個組合わせることができる。また、電源切替え等に使用する開閉頻度の少ないものは、次に示す性能以上のものとすることができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(ｲ) 機械的耐久性： 5 種

(ﾛ) 電気的耐久性： 5 種

(b) 制御回路等に用いる回路保護装置は、表 1.18. 1 に示す規格により、その回路に必要な遮断容量をもつものとする。

表1.18.1 回路保護装置

呼 称	規格名称等	備 考
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1 低圧開閉装置及び制御装置-第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）	「附属書 1（規定）JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く
サーキットプロテクタ	JIS C 4610 機器保護用遮断器	
ヒューズ	JIS C 6575-1 ミニチュアヒューズ-第 1 部：ミニチュアヒューズに関する用語及びミニチュアヒューズリンクに対する通則	
	JIS C 6575-2 ミニチュアヒューズ-第 2 部：管形ヒューズリンク	
	JIS C 6575-3 ミニチュアヒューズ-第 3 部：サブミニチュアヒューズリンク（その他の包装ヒューズ）	
	JIS C 8269-1 低電圧ヒューズ-第 1 部：一般要求事項	
	JIS C 8269-11 低電圧ヒューズ-第11部：A種，B種ヒューズ	
	JIS C 8314 配線用筒形ヒューズ	
	JIS C 8319 配線用ねじ込みヒューズ及び栓形ヒューズ	
	JEM 1293 低圧限流ヒューズ通則	

(c) 制御回路等に用いる制御継電器（補助継電器として用いるものを除く）は、その出力開閉部の特性が、

(d) JIS C 8201-5-1 「低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子一第 1 節：電気機械式制御回路機器」に準じ、次による。

(1) 限時継電器は、閉鎖形とし、時間調整ができるものとする。

(2) 使用負荷種別、開閉頻度および通電率の組合わせの号別ならびに耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。

(e) 補助継電器として用いる電磁形制御継電器は、表 1.18.2 に示す規格による。

表1.18.2 電磁形制御継電器

呼 称	規格名称等
電磁形制御継電器	JIS C 8201-5-101 低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子-第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点
	JEM 1038 電磁接触器

(f) 絶縁変圧器は、1.12.5(g)による。

(g) 制御用スイッチは、表 1.18.3 に示す規格による。また、使用負荷種別、開閉頻度および通電率の組合わせの号別ならびに耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。なお、制御用ボタンスイッチは、次による。

(h) 押しボタンスイッチ（照光式ボタンスイッチを除く）は、押しボタンの面がガー・ドリングより突出しない形式または保護カバー付きとし、運転・停止用のものは入一切または ON-OFF、その他のものは用途に適合した表示を行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(1) 照光式ボタンスイッチの開閉の操作および表示は、押しボタンスイッチによる。

表1.18.3 制御用スイッチ

呼 称	規格名称等
制御用スイッチ	JIS C 0447 マンマシンインタフェース（MMI）-操作の基準
	JIS C 0448 表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準
	JIS C 8201-1 低圧開閉装置及び制御装置-第１部：通則
	JIS C 8201-5-1 低圧開閉装置及び制御装置-第５部：制御回路機器及び開閉素子-第１節：電気機械式制御回路機器
	JIS C 8201-5-101 低圧開閉装置及び制御装置-第５部：制御回路機器及び開閉素子-第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点

(i) 表示灯は、1.12.5(0)による。

(j) 故障・動作表示器は、液晶表示器とし、液晶パネルに文字または記号を表示するものとする。

(k) 主要器具には、「航空無線工事標準図面集」の第１編「共通事項」（機器等の図記号および文字記号）の文字記号またはJEM1090「制御器具番号」による基本器具番号を表示する。

(l) 盤内の換気は、製造者の標準とする。

1.18.7 状態・警報表示項目

(a) 状態表示項目は、次による。なお、制御用スイッチの切替えにより指示計器を兼用することができる。

(1) 充電完了残時間

(2) その他製造者の標準のもの(b) 警報表示項目は、次の事項が個別または一括で行われるほか、製造者の標準とする。なお、移報用の遠方監視用接点を設ける。

(3) 配線用遮断器動作

(4) 電力変換装置故障

(5) その他製造者の標準のもの

1.18.8 予 備 品 等

予備品等は、1.7.7 による。

1.18.9 表 示

次の事項を表示する銘板を設ける。

(a) 名称または形式

(b) 定格：相数、定格出力(kW)、定格電圧(V)、定格電流(A)

(c) 製造者名またはその略号

(d) 受注者名（別銘板とすることができる）

(e) 製造年月またはその略号

(f) 製造番号

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	1.18.10　標準化について (a)　電気自動車の公共急速充電システムの普及を目指して 2010 年 3 月に設立されたのが CHAdeMO（チャデモ）協議会で、トヨタ自動車（株）、日産自動車（株）、三菱自動車工業（株）、富士重工業（株）と東京電力（株）を幹事会社に、自動車メーカとしては本田技術研究所（株）、いすゞ自動車（株）、マツダ（株）、スズキ（株）などが正会員となっている。CHAdeMO とは「CHArgede MOve =動く、進むためのチャージ」、「de=電気」、「（クルマの充電中に）お茶でも」の 3 つの意味がある。CHAdeMO の認定した急速充電器では、電気自動車に搭載されている電池管理システムからの指示によって充電時の電池残量や温度などをリアルタイムで監視し、そのデータをもとに電池に悪影響を与えないように充電電流を制御しながら、できるだけ急速に充電し、最終的には 10 分程度の充電時間で 100km 以上走行できるだけの急速充電方式となる。 (b)　世界標準を目指す CHAdeMO 急速充電の規格（電圧や電流）だけでなく、電気自動車との通信方法（プロトコル）やコネクタなどの規格を定め、標準化していくことを目指している。世界の電気自動車開発をリードする日本の主要メーカが中心メンバーになっていることから、国際的にもスタンダードになっていく可能性は高い。協議会には、中国、仏国、独国、伊国、韓国、英国、米国などの企業が参画している。 1.18.11　安全性確保のしくみ (a)　急速充電器は一般のドライバーが利用することを前提としており、多くの場合無人で運用されることが想定されるため、その安全性の確保（特に感電）に対する防護対策が求められる。充電のときにドライバーが車両への脱着操作を行うために直接触れる充電コネクタやケーブルによる感電リスクの低減がきわめて重要なため充電器内部に絶縁変圧器を設けて入力側の交流系統と出力側の直流系統を分離するとともに、出力側（変圧器二次側）を非接地系としている。これにより、充電ケーブル内にある直流給電線が地絡する単一故障が発生しても感電災害を防止することができる。また、出力電路の地絡を検知する地絡検出器を設置することにより、感電災害に対する安全性を高めている。 (b)　急速充電器と車両間の通信制御インタフェースには CAN 通信を採用している。CAN 通信は、耐ノイズ性に優れエラー検出能力が高く、通信としての安定性と信頼性が高いことから車載制御機器の分散型ネットワークとして広く使用されている。CAN は自動車の制御機器数の増加などの問題に対応するための分散制御型ネットワークであるが、急速充電時には安全性を最優先するため、ゲートウェイで他の車載機器とは分離し、充電制御 ECU と充電器側の制御ユニットが 1 対 1 で通信を行うようにしている。 (c)　特定の化学物質が含有率基準値を超えないものとする。 (d)　LED ランプ（電球型形状ランプ）の判断基準 (e)　一般照明として使用する LED 使用の電球形状のランプおよび一般照明以外の特殊用途照明として使用する電球形状のランプの場合は、定格寿命は 20,000 時間以上とする。 (f)　1.6.2.2 省エネルギー法（エネルギーの使用の合理化に関する法律） (g)　2010 年 4 月に大きく改正され、300m2 以上の建築物はエネルギー使用量の報告が義務付けられるようになった。照明の省エネ化は空調負荷の低減にもつながり、300～ 2,000 ㎡の延べ床面積で適用される簡易ポイント法について表 1.6.1 による。補正点が 80 点あるので、20 点分をプラスして 100 点以上になるようにする。LED 型ランプと併用ランプを使用するだけで 6 点加算することができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

第2章　施工

第1節　共通事項

低圧屋内配線の敷設場所による工事の種類（経済産業省令「電気用品の技術上の基準を定める省令」第 56 条第 1 項、電気設備の技術基準の解釈第 156 条）

表2.1.1　敷設場所による工事の種類

敷設場所の区分		使用電圧の区分	工事の種類											
			がいし引工事	合成樹脂管工事	金属管工事	金属可とう電線管工事	金属線ぴ工事	金属ダクト工事	バスダクト工事	ケーブル工事	フロアダクト工事	セルラダクト工事	ライティングダクト工事	平形保護層工事
展開した場所	乾燥した場所	300V以下	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
		300V超過	○	○	○	○		○	○	○				
	湿気の多い場所又は水気のある場所	300V以下	○	○	○	○			○	○				
		300V超過	○	○	○	○				○				
点検できる隠ぺい場所	乾燥した場所	300V以下	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
		300V超過	○	○	○	○		○	○	○				
	湿気の多い場所又は水気のある場所	—	○	○	○	○				○				
点検できない隠ぺい場所	乾燥した場所	300V以下		○	○	○				○	○	○		
		300V超過		○	○	○				○	○	○		
	湿気の多い場所又は水気のある場所	—		○	○	○				○				

（注）○は、使用できることを示す。

表2.1.2　工事の種類と経済産業省令の対象表

工事の種類	電気用品の技術上の基準を定める省令	電気設備の技術基準の解釈
がいし引工事	第56条第1項、第57条第1項、第62条	第157条
合成樹脂管工事	第56条第1項、第57条第1項	第158条
金属管工事	第56条第1項、第57条第1項	第159条
金属可とう電線管工事	第56条第1項、第57条第1項	第160条
金属線ぴ工事	第56条第1項、第57条第1項	第161条
金属ダクト工事	第56条第1項、第57条第1項	第162条
バスダクト工事	第56条第1項、第57条第1項	第163条
ケーブル工事	第56条第1項、第57条第1項	第164条
フロアダクト工事	第56条第1項、第57条第1項	第165条第1項
セルラダクト工事	第56条第1項、第57条第1項	第165条第2項
ライティングダクト工事	第56条第1項、第57条第1項	第165条第3項
平形保護層工事	第56条第1項、第57条第1項	第165条第4項

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第2章　施工

第1節　共通事項

2.1.1　低圧屋内配線の布設場所による工事の種類

（経済産業省令「電気用品の技術上の基準を定める省令」第 56 条第 1 項、電気設備の技術基準の解釈第 156 条）

表2.1.1　布設場所による工事の種類

布設場所の区分		使用電圧の区分	工事の種類											
			がいし引工事	合成樹脂管工事	金属管工事	金属可とう電線管工事	金属線ぴ工事	金属ダクト工事	バスダクト工事	ケーブル工事	フロアダクト工事	セルラダクト工事	ライティングダクト工事	平形保護層工事
展開した場所	乾燥した場所	300V以下	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
		300V超過	○	○	○	○		○	○	○				
	湿気の多い場所または水気のある場所	300V以下	○	○	○	○			○	○				
		300V超過	○	○	○	○				○				
点検できる隠ぺい場所	乾燥した場所	300V以下	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
		300V超過	○	○	○	○		○	○	○				
	湿気の多い場所または水気のある場所	—	○	○	○	○				○				
点検できない隠ぺい場所	乾燥した場所	300V以下		○	○	○				○	○	○		
		300V超過		○	○	○				○				
	湿気の多い場所または水気のある場所	—		○	○	○				○				

（注）○は、使用できることを示す。

表2.1.2　工事の種類と経済産業省令の対象表

工事の種類	電気用品の技術上の基準を定める省令	電気設備の技術基準の解釈
がいし引工事	第56条第１項、第57条第１項、第62条	第157条
合成樹脂管工事	第56条第１項、第57条第１項	第158条
金属管工事	第56条第１項、第57条第１項	第159条
金属可とう電線管工事	第56条第１項、第57条第１項	第160条
金属線ぴ工事	第56条第１項、第57条第１項	第161条
金属ダクト工事	第56条第１項、第57条第１項	第162条
バスダクト工事	第56条第１項、第57条第１項	第163条
ケーブル工事	第56条第１項、第57条第１項	第164条
フロアダクト工事	第56条第１項、第57条第１項	第165条第１項
セルラダクト工事	第56条第１項、第57条第１項	第165条第２項
ライティングダクト工事	第56条第１項、第57条第１項	第165条第３項
平形保護層工事	第56条第１項、第57条第１項	第165条第４項

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.1.1　電線の接続	2.1.2　電線の接続
(a)　金属管、PF 管、CD 管、硬質ビニル管、金属製可とう電線管、1 種金属線ぴ等の内部では、電線を接続してはならない。また、金属ダクト、2 種金属線ぴの内部では、点検できる接続部分を除き電線を接続してはならない。	(a)　金属管、PF 管、CD 管、硬質ビニル管、金属製可とう電線管、1 種金属線ぴ等の内部では、電線を接続してはならない。また、金属ダクト、2 種金属線ぴの内部では、点検できる部分を除き電線を接続してはならない。
(b)　電線の途中接続は、できる限り避ける。	(b)　電線の途中接続は、できる限り避ける。ただし、平形保護層配線の場合は除く。
(c)　絶縁被覆のはぎ取りは、必要最小限に心線を傷つけないように行う。	(c)　絶縁被覆のはぎ取りは必要最小限に行い、心線を傷つけないように行う。
(d)　心線相互の接続は、圧着スリーブ、電線コネクタ、圧着端子等の電線に適合する接続材料用いる。なお、圧着接続は、JIS C 9711「屋内配線用電線接続工具」による電線接続工具を使用する。	(d)　心線相互の接続は、圧着スリーブ、電線コネクタ、圧着端子等の電線に適合した接続材料を用いる。なお、圧着接続は、JIS C 9711「屋内配線用電線接続工具」による電線接続工具を使用する。ただし、平形保護層配線の場合は、専用の接続コネクタおよびエ具を使用する。
(e)　絶縁電線相互及び絶縁電線とケーブルとの接続部分は、次のいずれかによる。	(e)　絶縁電線相互および絶縁電線とケーブルとの接続は、絶縁テープ等により、絶縁被覆と同等以上の効力があるように巻付けるかまたは同等以上の効力のある絶縁物をかぶせる等の方法により絶縁処理を行う。
(1)　絶縁テープ等により、絶縁被覆と同等以上の効力があるように巻付ける。	（追加）
(2)　絶縁被覆と同等以上の効力を有する絶縁物を被せる等の方法により絶縁処理を施す。	
(f)　配線と機器の口出線との接続は、接続点に張力が加わらず、機器その他により押圧されないように行う。	
2.1.2　ケーブルの接続	
(a)　低圧ケーブル相互の接続は、(1)～(4)のいずれかによる。ただし、ケーブル用ジョイントボックスを用いる場合はこの限りでない。なお、ボックス、金属ダクト等の内部における場合は、2.1.2(e)によることができる。	(f)　低圧ケーブル相互の接続は、(1)～(4)のいずれかによる。ただし、ケーブル用ジョイントボックスを用いる場合はこの限りでない。なお、ボックス、金属ダクト等の内部における場合は、(e)によってもよい。
(5)　ケーブルの絶縁物及びシースと同等以上の効力をもつよう、適合した絶縁テープを巻付け、絶縁処理を行う。	(1)　ケーブルの絶縁物およびシースと同等以上の効力をもつよう、適合した絶縁テープを巻付け、絶縁処理を行う。
(6)　ケーブルの絶縁物及びシースと同等以上の効力をもつ絶縁物をかぶせ、絶縁処理を行う。	(2)　ケーブルの絶縁物およびシースと同等以上の効力をもつ絶縁物をかぶせ、絶縁処理を行う。
(7)　合成樹脂モールド工法により、絶縁処理を行う。	(3)　合成樹脂モールド工法により、絶縁処理を行う。
(8)　JIS C 2813「屋内配線用差込形電線コネクタ」によるボックス不要形差込コネクタ、「電気用品の技術上の基準を定める省令」（経済産業省令）による圧接形コネクタ又は接続器具等で当該ケーブルに適合したものを使用し、接続を行う。	(4)　]IS C 2813「屋内配線用差込形電線コネクタ」によるボックス不要形差込コネクタ、「電気用品の技術上の基準を定める省令」（経済産業省令）による圧接形コネクタまたは接続器具等で当該ケーブルに適合したものを使用し、接続を行う。
(b)　架橋ポリエチレン電線、600V 架橋ポリエチレン絶縁ケーブル及び耐熱ビニル電線等を耐熱配線に使用する場合の電線相互の接続は、使用する電線の絶縁物、シースと同等以上の絶縁性及び耐熱性をもつものとする。	(g)　架橋ポリエチレン電線、600V 架橋ポリエチレン絶縁ケーブルおよび耐熱ビニル電線等を耐熱配線に使用する場合の電線相互の接続は、使用する電線の絶縁物、シースと同等以上の絶縁性および耐熱性をもつものとする。
(c)　高圧架橋ポリエチレンケーブル相互の接続及び端末処理は、ケーブル導体、絶縁物及び遮へい銅テープを傷つけないように行い、次のいずれかによる。なお、ケーブル相互の接続は、直線接続とする。	(h)　高圧架橋ポリエチレンケーブル相互の接続および端末処理は、ケーブル導体、絶縁物および遮へい銅テープを傷つけないように行い、次のいずれかによる。なお、ケーブル相互の接続は、直線接続とする。
(9)　端末処理	(1)　端末処理
(イ)　絶縁テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る）	(イ)　絶縁テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る）
(ロ)　ゴムストレスコーン差込みによる方法	(ロ)　ゴムストレスコーン差込みによる方法
(ハ)　がい管を用いる方法	(ハ)　がい管を用いる方法
(ニ)　合成樹脂モールドによる方法	(ニ)　合成樹脂モールドによる方法

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾎ)　収縮チューブによる方法	(ﾎ)　収縮チューブによる方法
(10)　接続	(2)　接続
(ｲ)　絶縁テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る）	(ｲ)　絶縁テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る）
(ﾛ)　差込み絶縁筒による方法	(ﾛ)　差込み絶縁筒による方法
(ﾊ)　保護管を用いる方法	(ﾊ)　保護管を用いる方法
(ﾆ)　合成樹脂モールドによる方法	(ﾆ)　合成樹脂モールドによる方法
(ﾎ)　収縮チューブによる方法	(ﾎ)　収縮チューブによる方法
(d)　ポリエチレン絶縁ケーブル又は架橋ポリエチレン絶縁ケーブルのシースをはぎ取った後の絶縁体に直射日光又は紫外線が当たるおそれのある場合は、自己融着テープ又は収縮チューブ等を使用して、紫外線対策を施す。	(i)　ポリエチレン絶縁ケーブルまたは架橋ポリエチレン絶縁ケーブルのシースをはぎ取った後の絶縁体に直射日光または紫外線が当たるおそれのある場合は、自己融着テープまたは収縮チューブ等を使用して、紫外線対策を施す。
(e)　ケーブルと機器との接続は、接続点に張力が加わらず、器具その他により押圧されないようにする。	(j)　配線と器具線との接続は、接続点に張力が加わらず、器具その他により押圧されないようにする。
2.1.3　電線と機器端子との接続	**2.1.3　電線と機器端子との接続**
(a)　電線と機器端子は、機械的、かつ、電気的に接続し、接続点に張力の加わらないように行う。	(a)　電線と機器端子との接続は、電気的および機械的に確実に行い、接続点に張力の加わらないよう接続する。
(b)　振動等により緩むおそれのある場合は、二重ナット又はばね座金を使用する。	(b)　接続は十分締付け、振動等により緩むおそれのある場合は、２重ナットまたはばね座金を使用する。
(c)　機器端子が押ねじ形、クランプ形又はセルフアップねじ形の場合は、端子の構造に適合する太さの電線を１本接続する。ただし、１端子に２本以上の電線を接続できる構造の端子には、２本まで接続することができる。	(c)　機器端子が押しねじ形、クランプ形またはセルファップねじ形の場合は、端子の構造に適した太さの電線を１本接続する。ただし、１端子に２本以上の電線を接続できる構造の端子には、２本まで接続してもよい。
(d)　機器の端子にターミナルラグを用いる場合（押ねじ形及びクランプ形を除く）は、端子に適合するターミナルラグを使用して電線を接続するほか、次による。	(d)　機器の端子にターミナルラグを用いる場合（押しねじ形およびクランプ形を除く）は、端子に適合したターミナルラグを使用して電線を接続するものとし、次による。
(1)　１端子に取付けできるターミナルラグの個数は、２ 個までとする。	(1)　１端子に取付けできるターミナルラグの個数は、２個までとする。
(2)　ターミナルラグには、電線１ 本のみを接続する。ただし、接地線はこの限りでない。	(2)　ターミナルラグには、電線１本のみを接続する。ただし、接地線は、この限りでない。
(3)　ターミナルラグは、JIS C 2805「銅線用圧着端子」による。なお、主回路配線に用いるものは、裸圧着端子とする。	(3)　ターミナルラグは、JIS C 2805「銅線用圧着端子」による。なお、主回路配線に用いるものは、裸圧着端子とする。
(4)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップ又は絶縁カバーを取付ける。	(4)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップまたは絶縁カバーを取付ける。
(5)　電線をターミナルラグにより機器に接続する場合は、締付け確認の表示を行う。	(5)　太さ 14mm²以上の電線をターミナルラグにより機器に接続する場合は、増締め確認の表示を行う。
(e)　巻締構造の端子には、電線をねじのまわりに緊密に 3/4 周以上１ 周未満巻付ける。	(e)　巻締め構造の端子には、電線をねじのまわりに緊密に 3/4 周以上１周以下巻付ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

2.1.4　電線の色別

電線は、表 2.1.3 により色別する。ただし、これにより難い場合は、端部を色別する。なお、接地線は、緑、緑/黄又は緑/色帯とする。

表2.1.3　電線の色別

電気方式	赤	白	黒	青
三相3線式	第1相	接地側第2相	非接地第2相	第3相
三相4線式	第1相	中性相	第2相	第3相
単相2線式	第1相	接地側第2相	非接地第2相	—
単相3線式	第1相	中性相	第2相	—
直流2線式	正極	—	—	負極

（注）1. 分岐する回路の色別は、分岐前による。
2. 単相2線式の第1相は、黒色としてよい。
3. 発電回路の非接地第2相は、接続される商用回路の第2相の色別とする。
4. 単相2線式と直流2線式の切替回路2次側は、直流2線式の配置と色別による。

2.1.5　異なる配線の接続

異なる配線方法の接続箇所には、ボックス、カップリング、コネクタ等を使用し、接続部分で電線が損傷しないように敷設する。

2.1.6　低圧配線と弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔

(a) 低圧配線が金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線、ライティングダクト配線、金属ダクト配線、金属線び配線、バスダクト配線又はケーブル配線の場合は、弱電流電線若しくは光ファイバケーブル（以下「弱電流電線等」という。）、水管、ガス管又はこれらに類するものと接触しないように敷設する。

(b) 低圧配線を金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、金属線び配線又はバスダクト配線により施設する場合は、電線と弱電流電線とを同一の管、線ぴ、ダクト若しくはこれらの附属品又はボックスの中に施設してはならない。ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

(1) 低圧配線を金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線又は金属線び配線により施設する場合及び電線と弱電流電線とをそれぞれ別個の管又は線ぴに収めて施設する場合において、電線と弱電流電線の間に堅ろうな隔壁を設け、かつ、金属製部分にC 種接地工事を施したボックスの中に電線と弱電流電線を収めて施設するとき。

(2) 低圧配線を金属ダクト配線により施設する場合において、電線と弱電流電線との間に堅ろうな隔壁を設け、かつ、C 種接地工事を施したダクト又はボックスの中に電線と弱電流電線とを収めて施設するとき。

(3) 低圧配線をバスダクト配線以外の工事により施設する場合において、弱電流電線がリモコンスイッチ用又は保護継電器用の弱電流電線であって、かつ、弱電流電線に絶縁電線以上の絶縁効力のあるもの（低圧配線との識別が容易にできるものに限る。）を使用するとき。

(4) 低圧配線をバスダクト配線以外の工事により施設する場合において、弱電流電線にC 種接地工事を施した金属製の電気的遮へい層を有する通信ケーブルを使用するとき。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

2.1.4　電線の色別

電線は、表 2.1.3 により色別し、接地線は緑または緑／黄とする。ただし、これにより難い場合は端部を色別する。

表2.1.3　電線の色別

電気方式	赤	白	黒	青
三相３線式	第１相	接地側第２相	非接地第２相	第３相
三相４線式	第１相	中性相	第２相	第３相
単相２線式	第１相	接地側第２相	非接地第２相	—
単相３線式	第１相	中性相	第２相	—
直流２線式	正極	—	—	負極

（注）1. 分岐する回路の色別は、分岐前による。
2. 単相２線式の第１相は、黒色としてよい。
3. 発電回路の非接地第２相は、接続される商用回路の第２相の色別とする。
4. 単相２線式と直流２線式の切替回路２次側は、直流２線式の配置と色別による。

2.1.5　異なる配線の接続

異なる配線の接続には、ボックス、カップリングおよびコネクタ等を使用し、接続部分で電線が損傷するおそれがないように布設する。

2.1.6　低圧屋内配線と弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔

(a) 低圧屋内配線が金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線、ライティングダクト配線、金属ダクト配線、金属線び配線、バスダクト配線、平形保護層配線またはケーブル配線の場合は、弱電流電線または光ファイバケーブル（以下「弱電流電線等」という）、水管、ガス管およびこれらに類するものと接触しないように布設する。

(b) 低圧屋内配線を金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、金属線び配線またはバスダクト配線により布設する場合は、電線と弱電流電線等とを同一の管、線び、ダクト、これらの付属品またはプルボックスの中に布設してはならない。ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

(1) 低圧屋内配線を金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線または金属線び配線により布設する場合、電線と弱電流電線等とをそれぞれ別個の管または線びに収めて布設する場合において、電線と弱電流電線等との間に堅ろうな隔壁を設け、かつ、金属製部分にC 種接地工事を施したボックスまたはプルボックスの中に電線と弱電流電線等とを収めて布設するとき。

(2) 低圧屋内配線を金属ダクト配線により布設する場合において、電線と弱電流電線等との間に堅ろうな隔壁を設け、かつ、C 種接地工事を施したダクトまたはボックスの中に電線と弱電流電線等とを収めて布設するとき。

(3) 低圧屋内配線をバスダクト配線以外の工事により布設する場合において、弱電流電線等がリモコンスィッチ用または保護継電器用の弱電流電線等であって、かつ、弱電流電線等に絶縁電線以上の絶縁効力のあるもの（低圧屋内配線との識別が容易にできるものに限る）を使用するとき。

(4) 低圧屋内配線をバスダクト配線以外の工事により布設する場合において、弱電流電線等にC 種接地工事を施した金属製の電気的遮へい層をもつ通信ケーブルを使用するとき。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.1.7　高圧配線と他の高圧配線、低圧配線、弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔 高圧配線と他の高圧配線、低圧配線、弱電流電線等、水管、ガス管又はこれらに類するものが接近又は交差する場合は、次のいずれかによる。ただし、高圧ケーブル相互の場合は、この限りでない。 (a)　0.15m以上離隔する。 (b)　高圧のケーブルを、耐火性のある堅ろうな管又はトラフに収める。 (c)　高圧のケーブルと他のものとの間に、耐火性のある堅ろうな隔壁を設ける。	**2.1.7　高圧屋内配線と他の高圧屋内配線、低圧屋内配線、管灯回路の配線、弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔** 高圧屋内配線と他の高圧屋内配線、低圧屋内配線、管灯回路の配線、弱電流電線等、水管、ガス管およびこれらに類するものが接近または交差する場合は、次のいずれかによる。ただし、高圧ケーブル相互の場合は、この限りでない。 (a)　0.15m 以上離隔する。 (b)　高圧のケーブルを、耐火性のある堅ろうな管に収める。 (c)　高圧のケーブルと他のものとの間に、耐火性のある堅ろうな隔壁を設ける。
2.1.8　地中電線相互及び地中電線と地中弱電流電線等との離隔 (a)　低圧地中ケーブルが高圧又は特別高圧地中ケーブルと、高圧地中ケーブルが特別高圧地中ケーブルと接近又は交さする場合は、次のいずれかによる。ただし、マンホール、ハンドホール等の内部で接触しないように施設する場合は、この限りでない。 (1)　ケーブル相互は、0.3m（低圧地中ケーブルと高圧地中ケーブル相互にあっては 0.15m）以上離隔する。 (2)　それぞれの地中ケーブルは、次のいずれかによる。 (ｲ)　自消性のある難燃性の被覆を有するものとする。 (ﾛ)　堅ろうな自消性のある難燃性の管に収める。 (3)　いずれかの地中ケーブルを、不燃性の被覆を有するケーブルとする。 (4)　いずれかの地中ケーブルを、堅ろうな不燃性の管に収める。 (5)　地中ケーブル相互の間に、堅ろうな耐火性の隔壁を設ける。 (b)　低圧、高圧又は特別高圧地中ケーブルが地中弱電流電線等と、接近又は交さする場合は、次の(1)から(4)までのいずれかによる。ただし、(5)又は(6)のいずれかに該当する場合は、この限りでない。 (1)　低圧又は高圧地中ケーブルと地中弱電流電線等とは、0.3m以上離隔する。 (2)　特別高圧地中ケーブルと地中弱電流電線等とは、0.6m以上離隔する。 (3)　低圧、高圧又は特別高圧地中ケーブルと地中弱電流電線等との間に、堅ろうな耐火性の隔壁を設ける。 (4)　低圧、高圧又は特別高圧地中ケーブルを、堅ろうな不燃性又は自消性のある難燃性の管に収め、当該管が地中弱電流電線等と直接接触しないように敷設する。 (5)　地中弱電流電線等が不燃性若しくは自消性のある難燃性の材料で被覆した光ファイバケーブル又は不燃性若しくは自消性のある難燃性の管に収めた光ファイバケーブルであり、かつ、管理者の承諾を得た場合。 (6)　使用電圧が 170kV 未満の地中ケーブルにあって、地中弱電流電線等の管理者が承諾し、かつ、相互の離隔距離が 0.1m以上である場合。	**2.1.8　地中電線相互および地中電線と地中弱電流電線等との離隔** (a)　低圧地中ケーブルが高圧または特別高圧地中ケーブルと、高圧地中ケーブルが特別高圧地中ケーブルと接近し、交差する場合は、次のいずれかによる。ただし、マンホール、ハンドホール等の内部で接触しないように布設する場合は、この限りでない。 (1)　ケーブル相互は、0.3m（低圧地中ケーブルと高圧地中ケーブル相互にあっては 0.15m）を超えるよう離隔する。 (2)　それぞれの地中ケーブルを次のいずれかにする。 (ｲ)　自消性のある難燃性の被覆をもつもの。 (ﾛ)　堅ろうな自消性のある難燃性の管に収められたもの。 (3)　いずれかの地中ケーブルを、不燃性の被覆をもつケーブルとする。 (4)　いずれかの地中ケーブルを、堅ろうな不燃性の管に収める。 (5)　地中ケーブル相互の間に堅ろうな耐火性の隔壁を設ける。 (b)　低圧、高圧または特別高圧地中ケーブルが地中弱電流電線等と、接近または交差する場合は、次の(1)～(4)のいずれかによる。ただし、(5)または(6)のいずれかに該当する場合は、この限りでない。 (1)　低圧または高圧地中ケーブルと地中弱電流電線等とは、0.3m を超えるよう離隔する。 (2)　特別高圧地中ケーブルと地中弱電流電線等とは、0.6m を超えるよう離隔する。 (3)　低圧、高圧または特別高圧地中ケーブルと地中弱電流電線等との間に、堅ろうな耐火性の隔壁を設ける。 (4)　低圧、高圧または特別高圧地中ケーブルを、堅ろうな不燃性または自消性のある難燃性の管に収め、当該管が地中弱電流電線等と直接接触しないように布設する。 (5)　地中弱電流電線等が、不燃性もしくは自消性のある難燃性の材料で被覆した光ファイバケーブルまたは不燃性もしくは自消性のある難燃性の管に収めた光ファイバケーブルであり、かつ、管理者の承諾を得た場合。 (6)　使用電圧が 170kV 未満の地中ケーブルであり、地中弱電流電線等の管理者が承諾し、かつ、相互の離隔距離が 0.lm 以上の場合。
2.1.9　発熱部との離隔 外部の温度が 50℃以上となる発熱部と配線は、0.15m以上離隔する。ただし、施工上やむを得ない場合は、次のいずれかによる。	**2.1.9　発熱部との離隔** 外部の温度が 50℃以上となる発熱部と配線とは、0.15m 以上離隔する。ただし、工事上やむを得ない場合はガラス繊維等を用い、断熱処理を施すかまたは同等以上の効果をもつ耐熱性の電線を使用する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(a)　ガラス繊維等を用いて断熱処理を施す。	（追加）
(b)　(a)と同等以上の効果を有する耐熱性の電線を使用する。	
2.1.10　メタルラス張り等との絶縁	2.1.10　メタルラス張り等との絶縁
メタルラス張り、ワイヤラス張り又は金属板張りの木造の造営物に低圧配線を敷設する場合は、次による。	メタルラス張り、ワイヤラス張りまたは金属板張りの木造の造営物に低圧屋内配線を布設する場合は、次による。
(a)　メタルラス、ワイヤラス又は金属板と次のものとは、電気的に接続しないように敷設する。	(a)　メタルラス、ワイヤラスまたは金属板と次に掲げるものとは、電気的に接続しないように布設する。
(1)　金属管配線に使用する金属管、金属製可とう電線管配線に使用する金属製可とう電線管、金属線び配線に使用する金属線ぴ又は合成樹脂管工事に使用する粉じん防爆型フレキシブルフィッチング。	(1)　金属管配線に使用する金属管、金属製可とう電線管配線に使用する金属製可とう電線管、金属線び配線に使用する金属線びまたは合成樹脂管工事に使用する粉塵防爆形フレキシブルフィッチング。
(2)　金属管配線に使用する金属管、合成樹脂管配線に使用する合成樹脂管又は金属製可とう電線管配線に使用する金属製可とう電線管に接続する金属製のボックス。	(2)　金属管配線に使用する金属管、合成樹脂管配線に使用する合成樹脂管または金属製可とう電線管配線に使用する金属製可とう電線管に接続する金属製のプルボックス。
(3)　金属管配線に使用する金属管、金属線び配線に使用する金属線ぴ又は金属製可とう電線管配線に使用する金属製可とう電線管に接続する金属製の附属品。	(3)　金属管配線に使用する金属管、金属線び配線に使用する金属線びまたは金属製可とう電線管配線に使用する金属製可とう電線管に接続する金属製の付属品。
(4)　金属ダクト配線、バスダクト配線又はライティングダクト配線に使用するダクト。	(4)　金属ダクト配線、バスダクト配線またはライティングダクト配線に使用するダクト。
(5)　ケーブル配線に使用する管その他の電線を収める防護装置の金属製部分又は金属製の接続箱。	(5)　ケーブル配線に使用する管その他の電線を収める防護装置の金属製部分または金属製の接続箱。
(6)　ケーブルの被覆に使用する金属体。	(6)　ケーブルの被覆に使用する金属体。
(b)　金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線又はケーブル配線（金属被覆を有するケーブルを使用する配線に限る）（以下この項において「金属管配線等」という）が、メタルラス張り、ワイヤラス張り又は金属板張りの造営材を貫通する場合は、次による。	(b)　電線が金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線またはケーブル配線（金属被覆をもつケーブルを使用する配線に限る）によって、メタルラス張り、ワイヤラス張りまたは金属板張りの造営物を貫通する場合は、その部分のメタルラス、ワイヤラスまたは金属板を十分に切開く。次に、その部分の金属管、金属製可とう電線管、金属ダクト、バスダクトまたはケーブルに、耐久性のある絶縁管（合成樹脂管(PF 管および CD 管は除く）等）をはめるかまたは耐久性のある絶縁テープ等を巻くことにより、メタルラス、ワイヤラスまたは金属板と電気的に接続しないように電線を布設する。なお、管端部は、ケーブルの被覆を傷つけないようにし、適切な管止めを施す。
(1)　貫通部分のメタルラス、ワイヤラス又は金属板を切開く。	
(2)　次のいずれかにより、貫通部分の金属管配線等とメタルラス、ワイヤラス又は金属板が、電気的に接続しないように施設する。	
(ｲ)　金属管配線等に耐久性のある絶縁管（合成樹脂管（PF 管及び CD 管は除く）等）をはめる。なお、管端部はケーブルの被覆を損傷しないようにし、管には適切な管止めを施す。	
(ﾛ)　金属管配線等に耐久性のある絶縁テープ等を巻く。	
(c)　メタルラス張り、ワイヤラス張り又は金属板張りの造営材に機器を取付ける場合は、これら金属部分と機器の金属製部分及びその取付け金具とは、電気的に絶縁して取付ける。	(c)　メタルラス張り、ワイヤラス張り、金属板張り等の木造造営物に機器を取付ける場合は、これら金属部分と機器の金属製部分およびその取付け金具とは、電気的に絶縁して取付ける。
2.1.11　電線等の防火区画等の貫通	2.1.11　電線等の防火区画等の貫通
(a)　金属管が防火区画又は防火上主要な間仕切り（以下「防火区画等」という）を貫通する場合は、次のいずれかによる。	(a)　金属管が防火区画または防火上主要な間仕切り（以下「防火区画等」という）を貫通する場合は、次のいずれかの方法による。
(1)　金属管と壁等との隙間に、モルタル、耐熱シール材等の不燃材料を充てんする。	(1)　金属管と壁等とのすき間に、モルタル、耐熱シール材等の不燃材料を充てんする。
(2)　金属管と壁等との隙間に、ロックウール保温材を充てんし、標準厚さ 1.6mm 以上の鋼板で押さえる。	(2)　金属管と壁等とのすき間に、ロックウール保温材を充てんし、呼び厚さ 1.6mm 以上の鋼板で押さえる。
(3)　金属管と壁等との隙間に、ロックウール保温材を充てんし、その上をモルタルで押さえる。	(3)　金属管と壁等とのすき間に、ロックウール保温材を充てんし、その上をモルタルで押さえる。
(b)　PF 管が防火区画等を貫通する場合は、次のいずれかによる。	(b)　PF 管が防火区画等を貫通する場合は、次のいずれかによる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(1) 貫通する区画のそれぞれ両側 1m以上の距離に不燃材料の管を使用し、管と壁等との隙間に、モルタル、耐熱シール材等不燃材料を充てんし、その管の中に配管する。さらに不燃材料の端口は、耐熱シール材等で密閉する。

(2) 関係法令に適合したもので、貫通部に適合する材料及び工法によるものとする。

(c) 金属ダクトが防火区画等を貫通する場合は、次による。

(1) 金属ダクトと壁等との隙間に、モルタル等の不燃材料を充てんする。なお、モルタルの場合は、クラックを生じないように数回に分けて行う。

(2) 詳細は、「航空無線工事標準図面集」による。

(d) ケーブル又はバスダクトが防火区画等を貫通する場合は、関係法令に適合したもので、貫通部に適合する材料及び工法によるものとする。

(1) (b)(2)及び(d)の施工場所の付近には、関係法令に適合する材料及び工法であることを示す、必要事項を記載した表示を設ける。

(削除)

2.1.12 管路の外壁貫通等

(a) 構造体を貫通し、直接屋外に通ずる管路は、屋内に水が浸入しないように防水処置を施す。

(b) 屋上の露出配管等は、防水層を傷つけないよう敷設する。

2.1.13 絶縁抵抗及び絶縁耐力

(a) 低圧の屋内配線、屋側配線、屋外配線、架空配線及び地中配線に対する絶縁抵抗値は、次による。配線の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗値は、JIS C 1302「絶縁抵抗計」によるもので測定し、開閉器等で区切ることのできる電路ごとに 5MΩ以上とする。ただし、機器が接続された状態又は平形保護層配線では、1MΩ以上とする。なお、絶縁抵抗計の定格測定電圧は、表 2.1.4 による。

表2.1.4 絶縁抵抗計の定格測定電圧 （単位：V）

電路の使用電圧	定格測定電圧	
	一般の場合	制御機器等が接続されている場合
100V級	500	125
200V級		250
400V級		500

（注）「制御機器等が接続されている場合」の欄は、絶縁抵抗測定によって、制御機器等の損傷が予想される場合に適用する。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(1) 貫通する区画のそれぞれ両側 lm 以上の距離に不燃材料の管を使用し、管と壁等とのすき間に、モルタル、耐熱シール材等不燃材料を充てんし、その管の中に配管する。さらに不燃材料の端口は耐熱シール材等で密閉する。

(2) 関係法令に適合したもので、貫通部に適合するものとする。

(c) 金属ダクトが防火区画等を貫通する場合は、次による。

(1) 金属ダクトと壁等とのすき間に、モルタル等の不燃材料を充てんする。なお、モルタルの場合は、クラックを生じないように数回に分けて行う。

(2) 防火区画等を貫通する部分の金属ダクトの内部に、ロックウール保温材を密度 150kg/m3 以上に充てんし、厚さ 25mm 以上の繊維混入けい酸カルシウム板で押さえる。また、繊維混入けい酸カルシウム板から 50mm までの電線相互および繊維混入けい酸カルシウム板と電線とのすき間には耐熱シール材を充てんする。

(d) ケーブルおよびバスダクトが防火区画等を貫通する場合は、関係法令に適合したもので、貫通部に適合するものとする。

(追加)

2.1.12 延焼防止処置を要する床貫通

金属ダクト、バスダクトおよびケーブルラックが防火区画された配線室の内部の床を貫通する部分で延焼防止処置を要する箇所は、床の上面に厚さ 25mm 以上の繊維混入けい酸カルシウム板を設け、繊維混入けい酸カルシウム板から 50mm までのケーブル相互のすき間および繊維混入けい酸カルシウム板とケーブルとのすき間ならびに繊維混入けい酸カルシウム板と床面のすき間には耐熱シール材を充てんする。

2.1.13 外壁貫通の管路等

(a) 構造体を貫通し、直接屋外に通ずる管路は、屋内に水が浸入しないように防水処置を施す。なお、詳細は、「航空無線工事標準図面集」による。

(b) 屋上で露出配管工事を行う場合は、防水層を傷つけないように行う。

2.1.14 絶縁抵抗および絶縁耐力

(a) 低圧の屋内配線、屋側配線、屋外配線、架空配線および地中配線に対する絶縁抵抗値は、次による。配線の電線相互間および電線と大地間の絶縁抵抗値は、JISC 1302「絶縁抵抗計」によるもので測定し、開閉器等で区切ることのできる電路ごとに 5MQ 以上とする。ただし、機器が接続された状態または平形保護層配線では、1MQ 以上とする。なお、絶縁抵抗計の定格測定電圧は、表 2.1.4 による。

表2.1.4 絶縁抵抗計の定格測定電圧 （単位：V）

電路の使用電圧	定格測定電圧	
	一般の場合	制御機器等が接続されている場合
100V級	500	125
200V級		250
400V級		500

（注）「制御機器等が接続されている場合」の欄は、絶縁抵抗測定によって、制御機器等の損傷が予想される場合に適用する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　高圧の屋内配線、架空配線及び地中配線に対する絶縁耐力は、次による。 電線相互間及び電線と大地間に最大使用電圧の 1.5 倍の試験電圧を加え、連続して 10 分間これに耐えることとする。ただし、交流用ケーブルにおいては、交流による試験電圧の 2 倍の直流電圧によって試験を行ってもよい。	(b)　高圧の屋内配線、架空配線および地中配線に対する絶縁耐力は、次による。 電線相互間および電線と大地間に最大使用電圧の 1.5 倍の試験電圧を加え、連続して 10 分間これに耐えることとする。ただし、交流用ケーブルにおいては、交流による試験電圧の 2 倍の直流電圧によって試験を行ってもよい。
2.1.14　耐震施工	2.1.15　耐震施工
(a)　機器、配管等の耐震支持は、所要の強度を有していない簡易壁（ALC パネル、PC パネル、ブロック等）に支持をしてはならない。	(a)　横引配管等は、地震時の設計用水平震度（以下「水平震度」という）および設計用鉛直震度（以下「鉛直震度」という）に応じた地震力に耐えるよう表 2.1.5 による。鉛直震度は、水平震度の 1/2 とし、同時に働くものとする。ただし、建築の構造体が免震構造、制震構造等の場合は、特記による。なお、次のいずれかに該当する場合は、耐震支持を省略できる。
(b)　機器の耐震は、第 6 節 1.3.1 による。	(1)　呼び径が 82 以下の単独配管
	(2)　周長 800mm 以下の金属ダクト、幅 400mm 以下のケーブルラックおよび幅 400mm 以下の集合配管
	(3)　定格電流 600A 以下のバスダクト
	(4)　吊り材の長さが平均 0.3m 以下の配管配線等
	(b)　建物への配管の引込部の耐震処置の詳細および建物のエキスパンションジョイント部の配線は「航空無線工事標準図面集」による。
	表2.1.5　横引配管等の耐震支持 （下表）
第2節　金属管配線	第2節　金属管配線
2.2.1　電線	2.2.1　電線
電線は、EM-IE 電線等とする。	電線は、EM-IE 電線等とする。
2.2.2　金属管の附属品	2.2.2　管および付属品
附属品は、管及び施設場所に適合するものとする。	(a)　管の太さは、電線の断面積に適合したものとする。
	(b)　付属品は、管および布設場所に適合するものとする。
2.2.3　隠ぺい配管の敷設	2.2.3　隠ぺい配管の布設
(a)　管の埋込み又は貫通は、建造物の構造及び強度に支障がないように行う。	(a)　管の埋込みまたは貫通は、建造物の構造および強度に支障のないように行う。

表2.1.5　横引配管等の耐震支持

設置場所*2	耐震安全性の分類*1			
	特定の布設		一般の布設	
	水平震度	適　用	水平震度	適　用
上層階*3屋上および塔屋	2.0	8m以下ごとにA種耐震支持	1.5	12m以下ごとにA種またはB種耐震支持
中間階*4	1.5	12m以下ごとにA種またはB種耐震支持	—	通常の施工方法による
1階および地下階	1.0			

(注)　*1　耐震安全性の分類は、特記がなければ、一般の布設を適用する。
*2　設置場所の区分は、配管等を支持する床部分により適用し、天井面より支持する配管等は、直上階を適用する。
*3　上層階は、2 ～ 6 階建ての場合は最上階、7 ～ 9 階建ての場合は上層 2 階、10 ～ 12階建ての場合は上層 3 階、13階建て以上の場合は上層 4 階とする。
*4　中間階は、1 階および地下階を除く各階で上層階に該当しない階とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　管の切口は、リーマ等を使用して平滑にする。	(b)　管の切口は、リーマ等を使用して平滑にする。
(c)　位置ボックス及びジョイントボックスは、造営材等に取付ける。なお、点検できない場所に設けてはならない。	(c)　ボックス類は、造営材等に堅固に取付ける。なお、点検できない場所に布設してはならない。
(d)　分岐回路の配管 1 区間の屈曲箇所は、4 箇所以下とし、曲げ角度の合計が 270 度を超えてはならない。	(d)　分岐回路の配管の 1 区間の屈曲箇所は、4 カ所以下とし、曲げ角度の合計が 270 度を超えてはならない。
(e)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度は 90 度を超えてはならない。ただし、管の太さが 25mm 以下の場合で施工上やむを得ない場合は、管内断面が著しく変形せず、管にひび割れが生ずるおそれのない程度まで管の曲げ半径を小さくすることができる。	(e)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度は 90 度を超えてはならない。ただし、管の太さが 25mm 以下の場合で工事上やむを得ない場合は、管内断面が著しく変形せず、管にひび割れが生じるおそれのない程度まで管の曲げ半径を小さくしてもよい。
(f)　管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、その取付け間隔は 2m以下とする。また、管とボックス等との接続点及び管端に近い箇所を固定する。	(f)　管の支持は、サドル、ハンガー等を使用し、その取付け間隔は、2m 以下とする。ただし、管とボックス等との接続点及び管端に近い箇所を固定する。
(g)　コンクリート埋込みの管は、管を鉄線、バインド線等で鉄筋に結束し、コンクリート打設時に移動しないようにする。	(g)　コンクリート埋込みとなる管は、管を鉄線で鉄筋に結束し、コンクリート打込み時に容易に移動しないようにする。
(h)　コンクリート埋込みのボックス及び分電盤の外箱等は、型枠に取付ける。なお、外箱等に仮枠を使用する場合は、外箱等を取付けた後にその周囲の隙間をモルタルで充てんする。	(h)　コンクリート埋込みとなる、ボックス、分電盤の外箱等は、型枠に堅固に取付ける。なお、ボックス、分電盤の外箱等に仮枠を使用した場合は、ボックス、分電盤の外箱等を取付けたのち、その周囲にモルタルを充てんする。
2.2.4　露出配管の敷設	2.2.4　露出配管の布設
露出配管の敷設は、次によるほか、2.2.3「隠ぺい配管の敷設」(a)から(f)までによる。	露出配管の布設は、2.2. 3(a)～(f)によるほか、次による。
(a)　管を支持する金物は、鋼製とし、管数、管の配列及びこれを支持する箇所の状況に適合するものとし、スラブ等の構造体に取付ける。	(a)　管を支持する金物は、鋼製とし、管数、管の配列およびこれを支持する箇所の状況に応じたものとし、スラブ等の構造体に堅固に取付ける。
(b)　雨のかかる場所では、雨水浸入防止処置を施し、管端は下向きに曲げる。	(b)　雨のかかる場所では、雨水浸入防止処置を施し、管端は下向きに曲げる。
2.2.5　位置ボックス及びジョイントボックス	2.2.5　位置ボックス、ジョイントボックス等
(a)　スイッチ、コンセント、照明器具等の取付け位置には、位置ボックスを設ける。	(a)　スイッチ、コンセント、照明器具等の取付け位置には、位置ボックスを設ける。 なお、器具を実装しない場合には、プレートを設け、容易にはく離しない方法で用途別を表示する。ただし、床付きプレートには、用途別表示をしなくてもよい。
(b)　器具を実装しない位置ボックスにはプレートを設け、用途を表示する。ただし、床付プレートには、用途表示を省略することができる。	(b)　天井または壁埋込みの場合のボックスは、埋込みすぎないように、塗りしろカバーと仕上り面とが 10mm 程度離れる場合は継ぎ枠を使用する。ただし、ボード張りで、ボード裏面と塗りしろカバーの間が離れないよう施工した場合は、この限りでない。
(c)　天井又は壁埋込みの場合のボックスは、埋込みすぎないようにし、ボックスカバー（塗代付き）と仕上り面が 10mm を超えて離れる場合は、継枠を使用する。ただし、ボード張りで、ボード裏面とボックスカバーの間が離れないよう施工した場合は、この限りでない。	(c)　不要の切抜き穴のあるボックスは、使用しない。ただし、適当な方法により穴をふさいだものは、この限りでない。なお、ボックスのノックアウトと管の外径が適合しない場合は、リングレジューサをボックスの内外両面に使用する。
(d)　不要な切抜き穴のあるボックスは、使用しない。ただし、適切な方法により穴をふさいだものは、この限りでない。なお、ボックスのノックアウトと管の外径が適合しない場合は、リングレジューサをボックスの内外両面に使用する。	(d)　内側断熱施工される構造体のコンクリートに埋込むボックス等には、断熱材等を取付ける。
(e)　内側断熱を施す構造体のコンクリートに埋込むボックスには、断熱材等を取付ける。	(e)　金属管配線からケーブル配線に移行する箇所には、ジョイントボックスを設ける。
(f)　金属管配線からケーブル配線に移行する箇所には、ジョイントボックスを設ける。	(f)　位置ボックスを通信情報設備の配線と共用する場合は、配線相互が直接接触しないように絶縁セパレータを設ける。
(g)　位置ボックスを通信・情報設備の配線と共用する場合は、配線相互が直接接触しないように絶縁セパレータを設ける。	(g)　位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.1 および表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。ただし、照明器具用位置ボックスでケーブル配線に移行する箇所のものは、2.10.3 による。なお、取付け場所の状況によりこれらにより難い場合は、同容積以上のボックスとしてもよい。
(h)　位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.1 及び表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。ただし、照明器具用位置ボックスでケーブル配線に移行する箇所のものは、2.10.3 による。なお、取付け位置の状況によりこれにより難い場合は、同容積以上のプルボックスとすることができる。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表2.2.1　隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付け位置		配 管 状 況	ボックスの種別
天井スラブ内		（22）又は（E25）以下の配管4本以下	中形四角コンクリートボックス 54 又は八角コンクリートボックス75
		（22）又は（E25）以下の配管5本	大形四角コンクリートボックス54 又は八角コンクリートボックス75
		（28）又は（E31）の配管4本以下	大形四角コンクリートボックス54
天井スラブ以外（床を含む）	スイッチ用位置ボックス	連用スイッチ3個以下	1個用スイッチボックス又は 中形四角アウトレットボックス44
		連用スイッチ6個以下	2個用スイッチボックス又は 中形四角アウトレットボックス44
		連用スイッチ9個以下	3個用スイッチボックス
	照明器具用、コンセント用位置ボックス等	（22）又は（E25）以下の配管4本以下	中形四角アウトレットボックス44
		（22）又は（E25）以下の配管5本	大形四角アウトレットボックス44
		（28）又は（E31）の配管4本以下	大形アウトレットボックス54

（注）連用スイッチには、連用形のパイロットランプ、接地端子、リモコンスイッチ等を含む。

表2.2.2　露出配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

用　　途	配 管 状 況	ボックスの種別
照明器具用等の位置ボックス及びジョイントボックス	（22）又は（E25）以下の配管4本以下	丸形露出ボックス（直径89mm）
	（28）又は（E31）の配管4本以下	丸形露出ボックス（直径100mm）
スイッチ用及びコンセント用位置ボックス	連用スイッチ又は連用コンセント3個以下	露出1個用スイッチボックス
	連用スイッチ又は連用コンセント6個以下	露出2個用スイッチボックス
	連用スイッチ又は連用コンセント9個以下	露出3個用スイッチボックス

（注）連用スイッチ及び連用コンセントには、連用形のパイロットランプ、接地端子、リモコンスイッチ等を含む。

2.2.6　プルボックス

(a)　プルボックスは、点検できない場所に設けてはならない。

(b)　プルボックス又はこれを支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付ける。なお、吊りボルト、ボルト等の構造体への取付けは、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、必要な強度を有するあと施工アンカーを用いる。

(c)　プルボックスの支持点数は、4 箇所以上とする。ただし、長辺の長さ 300mm 以下のものは 2 箇所、200mm 以下のものは 1 箇所とすることができる。

(d)　プルボックスを支持する吊りボルトは、呼び径 9mm 以上とし、平座金及びナットを用いて取付ける。

(e)　プルボックスを支持するためのボルト、ふたの止めねじ等のプルボックス内部への突起物は、電線の損傷を防止するための措置を施す。ただし、電線を損傷するおそれがないように設けた場合は、この限りでない。

(f)　水気のある場所に設置するプルボックスの取付け面は、防水処置を施す。

(g)　プルボックスを防災用配線（耐火ケーブル及び耐熱ケーブルを除く）と一般用配線で共用する場合は、次のいずれかによる。なお、防災用配線とは、消防法又は建築基準法に定めるところによる防災設備（消防用設備、防火設備、排煙設備、非常用照明等）の電源又は操作用の配線であって、耐熱性能を必要とするものをいい、一般用配線とは防災用配線以外の配線をいう。

(1)　防災用配線と一般用配線との間に標準厚さ 1.6mm 以上の鋼板で隔壁を設ける。

(2)　防災用配線に耐熱性を有する粘着マイカテープ、自己融着性シリコンゴムテープ、粘着テフロンテープ等を 1/2 重ね 2 回以上巻付ける。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表2.2.1　隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付け位置		配 管 状 況	ボックスの種別
天井スラブ内		（22）または（E25）以下の配管４本以下	中形四角コンクリートボックス54または 八角コンクリートボックス75
		（22）または（E25）以下の配管５本	大形四角コンクリートボックス54または 八角コンクリートボックス75
		（28）または（E31）の配管４本以下	大形四角コンクリートボックス54
天井スラブ以外（床を含む）	スイッチ用位置ボックス	連用スイッチ３個以下	１個用スイッチボックスまたは 中形四角アウトレットボックス44
		連用スイッチ６個以下	２個用スイッチボックスまたは 中形四角アウトレットボックス44
		連用スイッチ９個以下	３個用スイッチボックス
	照明器具用、コンセント用位置ボックス等	（22）または（E25）以下の配管４本以下	中形四角アウトレットボックス44
		（22）または（E25）以下の配管５本	大形四角アウトレットボックス44
		（28）または（E31）の配管４本以下	大形アウトレットボックス54

（注）連用スイッチには、連用形のパイロットランプ、接地端子、リモコンスイッチ等を含む。

表2.2.2　露出配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

用　　途	配 管 状 況	ボックスの種別
照明器具用等の位置ボックスおよびジョイントボックス	（22）または（E25）以下の配管４本以下	丸形露出ボックス（直径89mm）
	（28）または（E31）の配管４本以下	丸形露出ボックス（直径100mm）
スイッチ用およびコンセント用位置ボックス	連用スイッチまたは連用コンセント３個以下	露出１個用スイッチボックス
	連用スイッチまたは連用コンセント６個以下	露出２個用スイッチボックス
	連用スイッチまたは連用コンセント９個以下	露出３個用スイッチボックス

（注）連用スイッチおよび連用コンセントには、連用形のパイロットランプ、接地端子、リモコンスイッチ等を含む。

（追加）

(h)　プルボックスまたは支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付けるものとし、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、十分な強度をもつメカニカルアンカーボルト等を用いる。

(i)　プルボックスの支持点数は、４カ所以上とする。ただし、長辺の長さが 300mm 以下のものは２カ所、200mm 以下のものは１カ所としてもよい。

(j)　プルボックスを支持する吊りボルトは、呼び径 9mm 以上とし、平座金およびナットを用いて堅固に取付ける。

（追加）

（追加）

(k)　幹線に用いるプルボックスを、防災用配線（耐火ケーブルおよび耐熱ケーブルを除く）と一般用配線とで共用する場合は、防災用配線と一般用配線との間に厚さ 1.6mm 以上の鋼板で隔壁を設けるかまたは防災用配線に耐熱性をもつ粘着マイカテープ、自己融着性シリコンゴムテープ、粘着テフロンテープ等で 1/2 重ね２回巻きとする。

（追加）

（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

2.2.7　管の接続

(a)　管相互の接続は、カップリング又はねじなしカップリングを使用し、ねじ込み、突合せ及び締付けを行う。

(b)　管とボックス、分電盤等との接続がねじ込みによらないものには、内外面にロックナットを使用して接続部分を締付け、管端には絶縁ブッシング又はブッシングを設ける。ただし、ねじなしコネクタでロックナット及びブッシングを必要としないものは、この限りでない。

(c)　管を送り接続とする場合は、ねじなしカップリング又はカップリング及びロックナット２個を使用する。ただし、防錆処理を施した管のねじ部分には、ロックナットを省略することができる。

(d)　管とボックスの間には、ボンディングを施し、電気的に接続する。ただし、ねじ込み接続となる箇所及びねじなし丸形露出ボックス、ねじなし露出スイッチボックス等に接続される箇所は、ボンディングを省略することができる。

(e)　管と分電盤等の間は、ボンディングを施し、電気的に接続する。

(f)　ボンディングに用いる接続線（ボンド線）は、表 2.2.3 に示す太さの軟銅線を使用する。

表2.2.3　ボンド線の太さ

配線用遮断器等の定格電流（A）	ボンド線太さ
100以下	2.0mm以上
225以下	5.5mm^{2}以上
600以下	14mm^{2}以上

(g)　ボックス等に接続しない管端は、電線の被覆を損傷しないよう絶縁ブッシング、キャップ等を取付ける。

(h)　湿気の多い場所又は水気のある場所に敷設する配管の接続部は、防湿又は防水処置を施す。

2.2.8　管の養生及び清掃

(a)　管に水気、じんあい等が侵入し難いように敷設し、コンクリート埋込みの管は、管端にパイプキャップ、キャップ付きブッシング等を用いて養生する。

(b)　管及びボックスは、施設完了後速やかに清掃する。また、コンクリートに埋設した場合は、型枠取外し後速やかに管路の清掃及び導通確認を行う。

2.2.9　通線

(a)　通線は、通線直前に管内を清掃し、電線を損傷しないよう養生しながら行う。

(b)　通線の際に、潤滑材を使用する場合は、絶縁被覆を侵すものを使用してはならない。

2.2.6　管の接続

(a)　管相互の接続は、カップリングまたはねじなしカップリングを使用し、ねじ込み、突合わせおよび締付けを十分に行う。また、管とボックス、分電盤等との接続がねじ込みによらないものには、内外面にロックナットを使用して接続部分を締付け、管端には絶縁ブッシングまたはブッシングを設ける。ただし、ねじなしコネクタでロックナットおよびブッシングを必要としないものは、この限りでない。

(b)　管を送り接続とする場合は、ねじなしカップリングまたはカップリングおよびロックナット２個を使用する。ただし、製造工場でねじ切り加工を行った管のねじ部分には、ロックナットを省略してもよい。

(c)　接地を施す配管は、管とボックス間にボンデイングを行い電気的に接続する。ただし、ねじ込み接続となる箇所およびねじなし丸形露出ボックス、ねじなし露出スイッチボックス等に接続される箇所には、ボンデイングを省略してもよい。

(d)　接地を施す金属管と配分電盤、プルボックス等との間は、ボンデイングを行い電気的に接続する。

(e)　ボンデイングに用いる接続線は、表 2.2.3 に示す太さの軟銅線を使用する。ただし、低圧電動機に至る配管に施すボンデイングに用いる接続線は、表 2.2.4 による。

表2.2.3　ボンド線の太さ

配線用遮断器等の定格電流（A）	ボンド線太さ
100以下	2.0mm以上
225以下	5.5mm^{2}以上
600以下	14mm^{2}以上

表2.2.4　電動機用配管のボンド線の太さ

200V級電動機	400V級電動機	ボンド線太さ
7.5kW以下	15kW以下	2.0mm以上
22kW以下	45kW以下	5.5mm^{2}以上
37kW以下	75kW以下	14mm^{2}以上

(f)　ボックス等に接続しない管端には、電線の被覆を損傷しないように絶縁ブッシングまたはキャップ等を取付ける。

(g)　湿気の多い場所または水気のある場所に布設する配管の接続部は、防湿または防水処置を施す。

2.2.7　配管の養生および清掃

(a)　管に水気、じんあい等が侵入し難いようにし、コンクリート打ちの場合は、管端にパイプキャップ、ブッシュキャップ等を用いて十分養生する。

(b)　管およびボックスは、配管完了後速やかに清掃する。ただし、コンクリート内に埋設する場合は、型枠取外し後、速やかに管路の清掃および導通調べを行う。

2.2.8　通線

通線の際、潤滑材を使用する場合は、絶縁被覆をおかすものを使用してはならない。通線は、通線直前に管内を清掃し、電線を損傷しないように養生しながら行う。長さ lm 以上の、通線を行わない配管には、導入線（樹脂被覆鉄線等）を挿入する。垂直に布設する管路内の電線は、表 2.2.5 に示す間隔でボックス内で支持する。プルボックスのふたには、電線の荷重がかからないようにする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 長さ 1m以上の通線を行わない配管には、導入線（樹脂被覆鉄線等）を挿入する。 (d) 垂直に敷設する管路内の電線は、表 2.2.4 に示す間隔でボックス内において支持する。 表2.2.4 垂直管路内の電線支持間隔 電線の太さ（mm^2）／支持間隔（m） 38以下／30以下 100以下／25以下 150以下／20以下 250以下／15以下 250超過／12以下	 表2.2.5 垂直管路内の電線支持間隔 電線の太さ（mm^2）／支持間隔（m） 38以下／30以下 100以下／25以下 150以下／20以下 250以下／15以下 250超過／12以下
2.2.10 回路種別の表示 盤内の外部配線、プルボックス内、その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。	2.2.9 回路種別の表示 盤内の外部配線、幹線プルボックス内、その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。
2.2.11 接地 接地は、第 12 節「接地」による。	2.2.10 接地 配管の接地は、第 14 節「接地」による。
第3節 合成樹脂管配線(PF 管及び CD 管)	第3節 合成樹脂管配線(PF 管および CD 管)
2.3.1 電線 電線は、EM-IE 電線等とする。	2.3.1 電線 電線は、EM-IE 電線等とする。
2.3.2 管及び附属品 (a) CD 管は、コンクリート埋込部分のみに使用する。 (b) 附属品は、管及び施設場所に適合するものとする。	2.3.2 管および付属品 (a) 管は、PF 管または CD 管とし、管の太さは、電線の断面積に適合したものとする。なお、CD 管は、コンクリート埋込み部分のみに使用する。 (b) 付属品は、管および布設場所に適合するものとする。
2.3.3 隠ぺい配管の敷設 (a) 管の埋込み又は貫通は、建造物の構造及び強度に支障がないように行う。 (b) 位置ボックス及びジョイントボックスは、造営材等に取付ける。なお、点検できない場所に敷設してはならない。 (c) 管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度は 90 度を超えてはならない。ただし、管の太さが 22mm 以下の場合で施工上やむを得ない場合は、管内断面が著しく変形しない程度まで管の曲げ半径を小さくすることができる。 (d) 分岐回路の配管 1 区間の屈曲箇所は、4 箇所以下とし、曲げ角度の合計が 270 度を超えてはならない。 (e) 管の支持は、サドル、クリップ、ハンガ、合成樹脂製バンド等を使用し、その取付け間隔は 1.5m以下とする。また、管相互の接続点の両側、管とボックス等の接続点及び管端に近い箇所で管を固定する。なお、軽鉄間仕切内の配管は、バインド線、合成樹脂製バンド、専用支持具等を用いて支持する。 (f) コンクリート埋込みの管は、管をバインド線、専用支持具等を用いて 1m以下の間隔で鉄筋に結束し、コンクリート打設時に移動しないようにする。	2.3.3 隠ぺい配管の布設 (a) 管の埋込みまたは貫通は、建造物の構造および強度に支障のないように行う。 (b) ボックス類は、造営材その他に堅固に取付ける。なお、点検できない場所に布設してはならない。 (c) 管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度は 90 度を超えてはならない。ただし、管の太さが 22mm 以下の場合で工事上やむを得ない場合は、管内断面が著しく変形しない程度まで管の曲げ半径を小さくしてもよい。 (d) 分岐回路の配管の 1 区間の屈曲箇所は、4 カ所以下とし、曲げ角度の合計が 270 度を超えてはならない。 (e) 管の支持は、サドル、クリップ、ハンガー等を使用し、その取付け間隔は 1.5m 以下とする。ただし、管相互の接続点の両側、管とボックス等の接続点および管端に近い箇所で管を固定する。なお、軽鉄間仕切配管は、バインド線、専用支持具等を用いて支持する。 (f) コンクリート埋込みとなる管は、管をバインド線、専用支持金具等を用いて lm 以下の間隔で鉄筋に結束し、コンクリート打込み時に容易に移動しないようにする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(g) コンクリート埋込みのボックス及び分電盤の外箱等は、型枠に取付ける。なお、外箱等に仮枠を使用する場合は、外箱等を取付けた後にその周囲の隙間をモルタルで充てんする。

2.3.4 露出配管の敷設

露出配管の敷設は、次によるほか、2.3.3「隠ぺい配管の敷設」(a)から(d)までによる。

(a) 管の支持は、サドル、クリップ、ハンガ等を使用し、その取付け間隔は1m以下とする。また、管相互の接続点の両側、管とボックス等の接続点及び管端に近い箇所で管を固定する。

(b) 管を支持する金物は、鋼製とし、管数、管の配列及びこれを支持する箇所の状況に適合するものとし、かつ、スラブ等の構造体に取付ける。

(c) 雨のかかる場所では、雨水浸入防止処置を施し、管端は下向きに曲げる。

2.3.5 位置ボックス及びジョイントボックス

位置ボックス及びジョイントボックスは、次によるほか、2.2.5「位置ボックス及びジョイントボックス」 ((f)及び(h)を除く）による。

(a) 隠ぺい配管の位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分は、表 2.3.1 に示すボックス以上のものとする。

(b) 露出配管の位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。ただし、丸形露出ボックス（直径 89mm）は、直径 87mm とする。

(c) ケーブル配線に移行する箇所には、ジョイントボックスを設ける。

（撤去）

表2.3.1 隠ぺい配管の位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分

取付け位置		配管状況	ボックスの種類
天井スラブ内		（16）の配管5本以下又は（22）の配管3本以下	中形四角コンクリートボックス又は八角コンクリートボックス
		（16）の配管6本又は（22）の配管4本	大形四角コンクリートボックス又は八角コンクリートボックス
天井スラブ以外（床を含む）	スイッチ用位置ボックス	連用スイッチ3個以下	1個用スイッチボックス又は中形四角アウトレットボックス
		連用スイッチ6個以下	2個用スイッチボックス又は中形四角アウトレットボックス
		連用スイッチ9個以下	3個用スイッチボックス
	照明器具用、コンセント用位置ボックス等	（16）の配管5本以下又は（22）の配管3本以下	中形四角アウトレットボックス
		（16）の配管6本又は（22）の配管4本	大形四角アウトレットボックス
		（28）の配管2本以下	大形四角アウトレットボックス

（注）連用スイッチには、連用形のパイロットランプ、接地端子、リモコンスイッチ等を含む。

2.3.6 プルボックス

プルボックスは、2.2.6「プルボックス」による。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(g) コンクリート埋込みとなる、ボックス、分電盤の外箱等は、型枠に堅固に取付ける。なお、ボックス、分電盤の外箱等に仮枠を使用した場合は、ボックス、分電盤の外箱等を取付けたのち、その周囲にモルタルを充てんする。

2.3.4 露出配管の布設

露出配管の布設は、2.3.3(a)～(e)によるほか、次による。ただし、配管の支持間隔は、1m 以下とする。

（追加）

(a) 管を支持する金物は、鋼製とし、管数、管の配列およびこれを支持する箇所の状況に応じたものとし、かつ、スラブ等の構造体に堅固に取付ける。

(b) 雨のかかる場所では、雨水浸入防止処置を施し、管端は下向きに曲げる。

2.3.5 位置ボックス、ジョイントボックス等

位置ボックス、ジョイントボックス等は、2.2.5(a)～(d)および(h)～(j)によるほか、次による。

(a) 隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 2.3.1 に示すボックス以上のものとする。

(b) 露出配管の位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。ただし、丸形露出ボックス（直径 89mm）は、直径 87mm とする。

(c) ケーブル配線に移行する箇所には、ジョイントボックスを設ける。

(d) 位置ボックスを通信情報設備の配線と共有する場合は、配線相互が直接接触しないように絶縁セパレータを設ける。

表2.3.1 隠ぺい配管の位置ボックスおよびジョイントボックスの使用区分

取付け位置		配管状況	ボックスの種類
天井スラブ内		（16）の配管５本以下または（22）の配管３本以下	中形四角コンクリートボックスまたは八角コンクリートボックス
		（16）の配管６本または（22）の配管４本	大形四角コンクリートボックスまたは八角コンクリートボックス
天井スラブ以外（床を含む）	スイッチ用位置ボックス	連用スイッチ３個以下	１個用スイッチボックスまたは中形四角アウトレットボックス
		連用スイッチ６個以下	２個用スイッチボックスまたは中形四角アウトレットボックス
		連用スイッチ９個以下	３個用スイッチボックス
	照明器具用、コンセント用位置ボックス等	（16）の配管５本以下または（22）の配管３本以下	中形四角アウトレットボックス
		（16）の配管６本または（22）の配管４本	大形四角アウトレットボックス
		（28）の配管２本以下	大形四角アウトレットボックス

（注）連用スイッチには、連用形のパイロットランプ、接地端子、リモコンスイッチ等を含む。

（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.3.7　管の接続	2.3.6　管の接続
(a)　PF 管相互、CD 管相互、PF 管と CD 管との接続は、それぞれに適合するカップリングにより接続する。	(a)　PF 管相互、CD 管相互、PF 管と CD 管との接続は、それぞれに適合するカップリングにより接続する。
(b)　ボックス、エンドカバー等の附属品との接続は、コネクタにより接続する。	(b)　ボックスおよびエンドカバー等の付属品との接続は、コネクタにより接続する。
(c)　PF 管又は CD 管と金属管等異種管との接続は、ボックス又は適合するカップリングにより接続する。	(c)　PF 管または CD 管と金属管等との異種管との接続は、ボックスまたは適合するカップリングにより接続する。
(d)　湿気の多い場所又は水気のある場所に施設する配管の接続部は、防湿又は防水処置を施す。	(d)　湿気の多い場所または水気のある場所に布設する配管の接続部は、防湿または防水処置を施す。
2.3.8　配管の養生及び清掃	2.3.7　配管の養生および清掃
配管の養生及び清掃は、2.2.8「管の養生及び清掃」による。	配管の養生および清掃は、2.2.7 による。
2.3.9　通線	2.3.8　通線
通線は、2.2.9「通線」による。	通線は、2.2.8 による。
2.3.10　回路種別の表示	2.3.9　回路種別の表示
回路種別の表示は、2.2.10「回路種別の表示」による。	回路種別の表示は、2.2.9 による。
2.3.11　接地	2.3.10　接地
接地は、第 12 節「接地」による。	金属製ボックスの接地は、第 14 節「接地」による。
第4節　合成樹脂管配線（硬質ビニル管）	**第4節　合成樹脂管配線（硬質ビニル管）**
2.4.1　電線	2.4.1　電線
電線は、EM-IE 電線等とする。	電線は、EM-IE 電線等とする。
2.4.2　管の附属品	2.4.2　管および付属品
附属品は、管及び施設場所に適合するものとする。	(a)　管は、硬質ビニル管とし、管の太さは、電線の断面積に適合したものとする。
（削除）	(b)　付属品は、管および布設場所に適合するものとする。
2.4.3　隠ぺい配管の敷設	2.4.3　隠ぺい配管の布設
(a)　管の埋込み又は貫通は、建造物の構造及び強度に支障がないように行う。	(a)　管の埋込みまたは貫通は、建造物の構造および強度に支障のないように行う。
(b)　管の切口は、リーマ等を使用して平滑にする。	(b)　管の切口は、リーマ等を使用して平滑にする。
(c)　位置ボックス及びジョイントボックスは、造営材等に取付ける。なお、点検できない場所に敷設してはならない。	(c)　ボックス類は、造営材等に堅固に取付ける。なお、点検できない場所に布設してはならない。
(d)　分岐回路の配管 1 区間の屈曲箇所は、4 箇所以下とし、曲げ角度の合計が 270 度を超えてはならない。	(d)　分岐回路の配管の 1 区間の屈曲箇所は 4 カ所以下とし、曲げ角度の合計が 270 度を超えてはならない。
(e)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度は 90 度を超えてはならない。ただし、管の太さが 22mm 以下の場合で施工上やむを得ない場合は、管内断面が著しく変形せず、管にひび割れが生ずるおそれのない程度まで管の曲げ半径を小さくすることができる。また、管を加熱する場合は、過度にならないようにし、焼けこげを生じないように注意する。	(e)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度は 90 度を超えてはならない。ただし、管の太さが 22mm 以下の場合で工事上やむを得ない場合は、管内断面が著しく変形せず、管にひび割れが生じるおそれのない程度まで管の曲げ半径を小さくしてもよい。また、管を加熱する場合は、過度にならないようにし、焼けこげを生じないように注意する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(f) 管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、その取付け間隔は、1.5m以下とする。また、管相互、管とボックス等との接続点及び管端に近い箇所で管を固定する。なお、温度変化による伸縮性を考慮して締付ける。	(f) 管の支持は、サドル、ハンガー等を使用し、その取付け間隔は、1.5m 以下とする。ただし、管相互および管とボックス等との接続点または管端に近い箇所で管を固定する。なお、温度変化による伸縮性を考慮して締付ける。
(g) コンクリート埋込みの管は、管を鉄線、バインド線等で鉄筋に結束し、コンクリート打設時に移動しないようにする。なお、配管時とコンクリート打設時の温度差による伸縮を考慮して、直線部が 10mを超える場合は、適切な箇所に伸縮カップリングを使用する。	(g) コンクリート埋込みとなる管は、管を鉄線、バインド線等で鉄筋に結束し、コンクリート打込み時に容易に移動しないようにする。なお、配管時とコンクリート打設時の温度差による伸縮を考慮して、直線部が 10m を超える場合は、適当な箇所に伸縮カップリングを使用する。
(h) コンクリート埋込みのボックス及び分電盤の外箱等は、型枠に取付ける。なお、外箱等に仮枠を使用する場合は、外箱等を取付けた後にその周囲の隙間をモルタルで充てんする。	(h) コンクリート埋込みとなる、ボックス、分電盤の外箱等は、型枠に堅固に取付ける。なお、ボックス、分電盤の外箱等に仮枠を使用した場合は、ボックス、分電盤の外箱等を取付けた後、その周囲にモルタルを充てんする。
2.4.4 露出配管の敷設	2.4.4 露出配管の布設
露出配管の敷設は、次によるほか、2.4.3「隠ぺい配管の敷設」(a)から(f)までによる。	露出配管の布設は、2.4.3(a)～(f)によるほか、次による。
(a) 温度変化による伸縮性を考慮して、直線部が 10mを超える場合は、適切な箇所に伸縮カップリングを使用する。	(a) 温度変化による伸縮性を考慮して、直線部が 10m を超える場合は、適切な箇所に伸縮カップリングを使用する。
(b) 管を支持する金物は、鋼製とし、管数、管の配列及びこれを支持する箇所の状況に適合するものとし、かつ、スラブ等の構造体に取付ける。	(b) 管を支持する金物は、鋼製とし、管数、管の配列およびこれを支持する箇所の状況に応じたものとし、かつ、スラブ等の構造体に堅固に取付ける。
(c) 雨のかかる場所では、雨水浸入防止処置を施し、管端は下向きに曲げる。	(c) 雨のかかる場所では、雨水浸入防止処置を施し、管端は下向きに曲げる。
2.4.5 位置ボックス及びジョイントボックス	2.4.5 位置ボックス、ジョイントボックス等
位置ボックス及びジョイントボックスは、2.3.5「位置ボックス及びジョイントボックス」による。	位置ボックス、ショイントボックス等は、2.2.5 による。ただし、表 2.2.2 の丸形露出ボックス（直径 89mm）は、直径 87mm とする。
2.4.6 プルボックス	（追加）
プルボックスは、2.2.6「プルボックス」による。	
2.4.7 管の接続	2.4.6 管の接続
(a) 硬質ビニル管相互の接続は、TS カップリングを用い、カップリングには接着剤を塗布し、接続する。	(a) 硬質ビニル管相互の接続は、TS カップリングを用い、カップリングには接着剤を塗布し接続する。
(b) 硬質ビニル管と PF 管又は CD 管は、それぞれ適合するカップリングにより接続する。	(b) 硬質ビニル管と PF 管、硬質ビニル管と CD 管は、それぞれ適合するカップリングにより接続する。
(c) 硬質ビニル管と金属管等異種管との接続は、ボックス又は適合するカップリングにより接続する。	(c) 硬質ビニル管と金属管等異種管との接続は、ボックスまたは適合するカップリングにより接続する。
(d) ボックス等との接続は、ハブ付ボックス又はコネクタを使用し、(a)に準ずる。	(d) ボックス等との接続は、ハブ付きボックスまたはコネクタを使用し、(a)または(b)による。
(e) ボックス等に接続しない管端は、電線の被覆を損傷しないようにブッシング、キャップ等を取付ける。	(e) ボックス等に接続しない管端には、電線の被覆を損傷しないようにブッシングまたはキャップ等を取付ける。
(f) 湿気の多い場所又は水気のある場所に施設する配管の接続部は、防湿又は防水処置を施す。	(f) 湿気の多い場所または水気のある場所に布設する配管の接続部は、防湿または防水処置を施す。
2.4.8 管の養生及び清掃	2.4.7 配管の養生および清掃
管の養生及び清掃は、2.2.8「管の養生及び清掃」による。	配管の養生および清掃は、2.2.7 による。
2.4.9 通線	2.4.8 通線
通線は、2.2.9「通線」による。	通線は、2.2.8 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.4.10　回路種別の表示 回路種別の表示は、2.2.10「回路種別の表示」による。	2.4.9　回路種別の表示 回路種別の表示は、2.2.9 による。
2.4.11　接地 接地は、第 12 節「接地」による。	2.4.10　接　地 金属製ボックスの接地は、第 14 節「接地」による。
第5節　金属製可とう電線管配線	**第5節　金属製可とう電線管配線**
2.5.1　電線 電線は、EM-IE 電線等とする。	2.5.1　電線 電線は、EM-IE 電線等とする。
2.5.2　管及び附属品 (a)　屋外で使用する管は、ビニル被覆金属製可とう電線管とする。 (b)　附属品は、管及び敷設場所に適合するものとする。	2.5.2　管および付属品 (a)　管は、2 種金属製可とう電線管を使用し、その太さは、電線の断面積に適合したものとする。 (b)　付属品は、管および布設場所に適合するものとする。 (c)　屋外で使用する管は、ビニル被覆 2 種金属製可とう電線管とする。
2.5.3　管の敷設 (a)　管と附属品の接続は、機械的、かつ、電気的に接続する。 (b)　管の曲げ半径（内側半径とする）は管内径の 6 倍以上とし、管内の電線を引替えることができるように敷設する。ただし、露出場所又は点検できる隠ぺい場所で管の取外しが行える場所では、管内径の 3 倍以上とすることができる。 (c)　管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、その取付け間隔は、1m以下とする。ただし、垂直に敷設し、人が触れるおそれのない場合又は施工上やむを得ない場合は、2m以下とすることができる。また、管相互、管とボックス等の接続点及び管端から 0.3m以下の箇所で管を固定する。 (d)　ボックス等との接続は、コネクタを使用し、取付ける。 (e)　金属管等との接続は、カップリングにより機械的、かつ、電気的に接続する。 (f)　ボックス等に接続しない管端には、電線の被覆を損傷しないように絶縁ブッシング、キャップ等を取付ける。 (g)　ボンディングに用いる接続線は、2.2.7「管の接続」(f)による。 （削除）	2.5.3　管の布設 (a)　管と付属品の接続は、機械的かつ電気的に接続する。 (b)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の 6 倍以上とし、管内の電線が、容易に引替えることができるように布設する。ただし、露出場所または点検できる隠ぺい場所で、管の取外しが容易に行える場所において、工事上やむを得ない場合は、管内径の 3 倍以上としてもよい。 (c)　管の支持は、サドル、ハンガー等を使用し、取付け間隔は lm 以下とする。ただし、垂直に布設し、人が触れるおそれのない場合および工事上やむを得ない場合は、2m 以下としてもよい。なお、管相互および管とボックス等との接続点または管端から 0.3m 以下の箇所で管を固定する。 (d)　ボックス等との接続は、コネクタを使用し、堅固に取付ける。 (e)　金属管等との接続は、カップリングにより機械的かつ電気的に接続する。 (f)　ボックス等に接続しない管端には、電線の被覆を損傷しないように絶縁ブッシングまたはキャップ等を取付ける。 (g)　ボンデイングに用いる接続線は、2.2.6(e)による。 (h)　接地については、第 14 節「接地」による。 （追加）
2.5.4　接地 接地は、第 12 節「接地」による。	
2.5.5　その他 本節に明記のない事項は、第 2 節「金属管配線」による。	2.5.4　その他 本節以外の事項は、第 2 節「金属管配線」による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第6節　ライティングダクト配線	**第6節　ライティングダクト配線**
2.6.1　**ダクトの附属品**	2.6.1　**ダクトの付属品**
附属品は、ダクト及び敷設場所に適合するものとする。	付属品は、ダクトおよび布設場所に適合するものとする。
2.6.2　**ダクトの敷設**	2.6.2　**ダクトの布設**
(a)　ダクト相互及び導体相互の接続は、機械的、かつ、電気的に接続する。	(a)　ダクト相互および導体相互の接続は、機械的かつ電気的に接続する。
(b)　ダクトの支持間隔は、2m以下とする。ただし、ダクト１ 本ごとに２箇所以上とする。また、ダクト相互、ダクトとボックス等の接続部及びダクト端部に近い箇所で支持する。	(b)　ダクトの支持間隔は、2m 以下とする。ただし、ダクト１本ごとに２カ所以上とする。
(c)　ダクトの終端部は、エンドキャップにより閉そくする。	(c)　ダクトの終端部は、エンドキャップにより閉そくする。
(d)　ダクトの開口部は、下向きに敷設する。ただし、簡易接触防護措置を施した場合又はJIS C8366「ライティングダクト」による固定Ⅱ形に適合するものは、横向きに敷設することができる。	（追加）
2.6.3　**接地**	(d)　接地については、第 14 節「接地」による。
接地は、第 12 節「接地」による。	（追加）
第7節　金属ダクト配線	**第7節　金属ダクト配線**
2.7.1　**電線**	2.7.1　**電線**
電線は、EM-IE 電線等とする。	電線は、EM-IE 電線等とする。
2.7.2　**ダクトの敷設**	2.7.2　**ダクトの布設**
(a)　ダクト又はこれを支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付ける。なお、吊りボルト、ボルト等の構造体への取付けは、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、必要な強度を有するあと施工アンカーを用いる。	(a)　ダクトまたはこれを支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付けるものとし、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、十分な強度をもつ「あと施工アンカー」等を用いる。
(b)　ダクトの支持間隔は、3m以下とする。また、ダクト相互、ダクトとボックス等との接続部及びダクト端部に近い箇所で支持する。ただし、配線室等において、垂直に敷設する場合は、6m以下の範囲で各階支持とすることができる。	(b)　ダクトの支持間隔は、3m 以下とする。ただし、取扱者以外の者が出入りできないように設備した場所（以下「配線室等」という）において、垂直に布設する場合は、6m 以下の範囲で各階支持としてもよい。
(c)　ダクトを支持する吊りボルトは、ダクトの幅が 600mm 以下のものは呼び径 9mm 以上、600mm を超えるものは呼び径 12mm 以上とする。	(c)　ダクトを支持する吊りボルトは、ダクトの幅が 600mm 以下のものは呼び径 9mm 以上、600mm を超えるものは呼び径 12mm 以上とする。
2.7.3　**ダクトの接続**	2.7.3　**ダクトの接続**
(a)　ダクト相互及びダクトとボックス、分電盤等との間は、ボルト等により接続する。	(a)　ダクト相互およびダクトと配分電盤、プルボックス等との間は、突合わせを完全にし、ボルト等により接続する。
(b)　ダクトが床又は壁を貫通する場合は、貫通部分でダクト相互又はダクトとボックス等の接続を行ってはならない。	（追加）
(c)　ダクト相互は、電気的に接続する。	(b)　ダクト相互は、電気的に接続する。
(d)　ダクトとボックス、分電盤等との間は、ボンディングを施し、電気的に接続する。	(c)　ダクトと配分電盤、プルボックス等との間は、ボンディングを行い電気的に接続する。
(e)　ボンディングに用いる接続線は、2.2.7「管の接続」(f)による。	(d)　ボンデイングに用いる接続線は、2.2.6(e)による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(e) ダクトが床または壁を貫通する場合は、貫通部分でダクト相互またはダクトとプルボックス等の接続を行ってはならない。 (f) 接地については、第 14 節「接地」による。
2.7.4 ダクト内の配線 (a) ダクト内では、電線の接続をしてはならない。ただし、電線を分岐する場合で、電線の接続が点検できるときは、この限りでない。 (b) ダクトのふたには、電線の荷重がかからないようにする。 (c) ダクト内の電線は、回路ごとにひとまとめとし、電線支持物の上に整然と並べ敷設する。ただし、垂直に用いるダクト内では、1.5m以下ごとに固定する。 （削除） (d) ダクト内から電線を外部に引出す部分には、電線保護の処置を施す。 (e) ダクトを、防災用配線（耐火ケーブル及び耐熱ケーブルを除く）と一般用配線とで共用する場合は、2.2.6「プルボックス」(f)による。	2.7.4 ダクト内の配線 (a) ダクト内では、電線の接続をしてはならない。ただし、電線を分岐する場合で、電線の接続および点検が容易にできるときは、この限りでない。 (b) ダクトのふたには、電線の荷重がかからないようにする。 (c) ダクト内の電線は、各回線ごとにひとまとめとし、電線支持物の上に整然と並べて布設する。ただし、垂直に用いるダクト内では、1.5m 以下ごとに緊縛する。 (d) 電線の分岐箇所その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。 (e) ダクト内から電線を外部に引出す部分には、電線保護の処置を施す。 (f) 幹線に用いるダクトを、防災用配線（耐火ケーブルおよび耐熱ケーブルを除く）と一般用配線とで共用する場合は、2.2.5(k)による。
2.7.5 回路種別の表示 ダクト内の電線の分岐箇所、その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。	（追加）
2.7.6 接地 接地は、第 12 節「接地」による。	（追加）
2.7.7 その他 本節に明記のない事項は、第 2 節「金属管配線」による。	2.7.5 その他 本節以外の事項は、第 2 節「金属管配線」による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第8節　金属線ぴ配線	**第8節　金属線ぴ配線**
2.8.1　**電線** 電線は、EM-IE 電線等とする。	2.8.1　**電線** 電線は、EM-IE 電線等とする。
2.8.2　**線ぴの附属品** 附属品は、線ぴ及び敷設場所に適合するものとする。	2.8.2　**線ぴの付属品** 付属品は、線ぴおよび布設場所に適合するものとする。
2.8.3　**線ぴの敷設** (a)　線ぴの切口は、バリ等を除去し平滑にする。 (b)　1 種金属線ぴのベースは、1m以下の間隔で、造営材に取付ける。また、線び相互の接続部の両側、線ぴと附属品（ボックスを含む）の接続部及び線ぴ端部に近い箇所で固定する。 (c)　2 種金属線ぴの支持は、2.7.2「ダクトの敷設」(a)によるほか、次による。 (1)　支持間隔は 1.5m以下とし、吊りボルトの呼び径は 9mm 以上とする。 (2)　線び相互、線ぴと附属品（ボックスを含む）の接続部及び線び端部に近い箇所で支持する。 (3)　必要に応じて、振止めを施す。	2.8.3　**線ぴの布設** (a)　線ぴの切口は、バリ等を除去し平滑にする。 (b)　1種金属線ぴのベースは、lm 以下の間隔で、造営材に堅固に取付ける。ただし、線び相互の接続点の両側、線びと付属品（ボックスを含む）の接続点および線び端に近い箇所で固定する。 (c)　2 種金属線びの支持は、2.7.2(a)によるほか、支持間隔は 1.5m 以下とし、吊りボルトの呼び径は 9mm 以上とする。なお、必要に応じて振止めを施す。
2.8.4　**線ぴの接続** (a)　線び及び附属品は、機械的、かつ、電気的に接続する。ただし、次のいずれの場合も、ボンディングを施し、電気的に接続する。 (1)　1 種金属線ぴの接続部（線び相互及び線ぴとボックスの間） (2)　2 種金属線ぴとボックス、管等の金属製部分の間 (b)　ボンディングに用いる接続線は、2.2.7「管の接続」(f)による軟銅線又は同等以上の断面積の銅帯若しくは編組銅線とする。 （削除）	2.8.4　**線ぴの接続** (a)　線びおよび付属品は、機械的かつ電気的に接続する。ただし、次のいずれの場合も、ボンデイングを行い電気的に接続する。 (1)　1 種金属線ぴの接続部（線び相互および線ぴとボックス間） (2)　2 種金属線ぴとボックス、管等の金属製部分との間 (b)　ボンデイングに用いる接続線は、表 2.2.3 に示す太さの軟銅線または同等以上の断面積の銅帯もしくは編組み銅線とする。 (c)　接地については、第 14 節「接地」による。
2.8.5　**線ぴ内の配線** (a)　1 種金属線ぴ内では、電線の接続をしてはならない。 (b)　2 種金属線ぴ内では、接続点の点検ができる部分で電線を分岐する場合のみ、電線を接続することができる。 (c)　線ぴ内から電線を外部に引出す部分には、電線保護の処置を施す。 (d)　線ぴ内の電線は、整然と並べ、電線の被覆を損傷しないように配線する。	2.8.5　**線ぴ内の配線** (a)　1種金属線び内では、電線の接続をしてはならない。 (b)　2種金属線び内では、接続点の点検が容易にできる部分で電線を分岐する場合のみ、電線を接続してもよい。 (c)　線ぴ内から電線を外部に引出す部分には、電線保護の処置を施す。 (d)　線ぴ内の電線は、整然と並べ、電線の被覆を損傷しないように配線する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.8.6　接地 接地は、第 12 節「接地」による。 2.8.7　その他 本節に明記のない事項は、第２ 節「金属管配線」による。	（追加） 2.8.6　その他 本節以外の事項は、第２節「金属管配線」による。 **第9節　バスダクト配線** 2.9.1　ダクトの付属品 付属品は、ダクトおよび布設場所に適合するものとする。 2.9.2　ダクトの布設 (a)　ダクトまたはこれを支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付けるものとし、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、十分な強度をもつ「あと施工アンカー」を用いる。 (b)　ダクトの支持間隔は、3m 以下とする。ただし、垂直に布設する場合で配線室等の部分は、6m 以下の範囲で各階支持としてもよい。 (c)　ダクトの要所には、回路の種別、行先等を表示する。 (d)　ダクトの終端部およびプラグインバスダクトのうち、使用しない差込み口は閉そくする。ただし、換気形の場合は、この限りでない。 (e)　ダクトを垂直に取付ける場合は、必要に応じスプリング、ゴム等を用いた防振構造の支持物を使用する。 (f)　特記により、直線部の距離が長い箇所には、エキスパンションダクトを設ける。 2.9.3　ダクトの接続 (a)　ダクトが床または壁を貫通する場合は、貫通部分で接続してはならない。 (b)　ダクト相互、導体相互およびダクトと配分電盤等との間は、突合わせを完全にし、ボルト等により堅固に接続する。なお、ダクトと配分電盤等との接続点には、点検が容易にできる部分に不可逆性の感熱表示ラベル等を貼付する。 (c)　アルミ導体と銅導体との間は、異種金属接触腐食を起こさないように接続する。 (d)　接続に使用するボルト、その他の付属品は、ダクト専用のものを使用し、製造者の指定したトルク値で締付ける。 (e)　ダクト相互およびダクトと配分電盤等との間は、ボンデイングを行い、電気的に接続する。ただし、電気的に完全に接続されている場合は、ダクト相互の接続部のボンデイングは省略してもよい。 (f)　ボンデイングに用いる接続線は、表 2.9.1 に示す太さの軟銅線または同等以上の断面積の銅帯もしくは編組み銅線とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第9節　ケーブル配線 2.9.1　ケーブルラックの敷設 (a)　ケーブルラック又はこれを支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付ける。なお、吊りボルト、ボルト等の構造体への取付けは、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、必要な強度を有するあと施工アンカーを用いる。 (b)　ケーブルラックの水平支持間隔は、鋼製では2m以下、その他については1.5m以下とする。また、直線部と直線部以外との接続部では、接続部に近い箇所及びケーブルラック端部に近い箇所で支持する。 (c)　ケーブルラックの垂直支持間隔は、3m以下とする。ただし、配線室等の部分は、6m以下の範囲で各階支持とすることができる。 (d)　ケーブルラック本体相互間は、ボルト等により機械的、かつ、電気的に接続する。 (e)　ケーブルラックの自在継手部及びエキスパンション部には、ボンディングを施し、電気的に接続する。ただし、自在継手部において、電気的に接続されている場合には、ラック相互の接続部のボンディングは、省略することができる。 (f)　ボンディングに用いる接続線は、2.2.7「管の接続」(f)による。 (g)　ケーブルラックを支持する吊りボルトは、ケーブルラックの幅が呼び600mm 以下のものでは呼び径9mm 以上、呼び600mm を超えるものでは呼び径12mm 以上とする。 (h)　終端部には、エンドカバー又は端末保護キャップを設ける。 (i)　アルミ製ケーブルラックは、支持物との間に異種金属接触腐食を起こさないように取付ける。 (j)　屋外に設けるケーブルラックにカバーを取付ける場合は、カバーが飛散しないように止め金具、バンド等で確実に取付ける。 (k)　最上階、屋上、塔屋に設置されるケーブルラックには振止めを施す。	表2.9.1　ボンド線の太さ 配線用遮断器等の定格電流（A）／ボンド線太さ（mm^2） 400以下／22以上 600以下／38以上 1,000以下／60以上 1,600以下／100以上 2,500以下／150以上 (g)　接地については、第14節「接地」による。 2.9.4　その他 本節以外の事項は、第2節「金属管配線」による。 第10節　ケーブル配線 2.10.1　ケーブルラックの布設 (a)　ケーブルラックまたはこれを支持する金物は、スラブ等の構造体に吊りボルト、ボルト等で取付けるものとし、あらかじめ取付け用インサート、ボルト等を埋込む。ただし、やむを得ない場合は、十分な強度をもつ後打ちメカニカルアンカーボルトを用いる。 (b)　ケーブルラックの水平支持間隔は、鋼製では2m 以下、その他については1.5m 以下とする。ただし、直線部と直線部以外との接続点では、接続点に近い箇所で支持する。 (c)　ケーブルラックの垂直支持間隔は、3m 以下とする。ただし、配線室内等の部分は、6m 以下の範囲で各階支持としてもよい。 (d)　ケーブルラック本体相互間は、ボルト等により堅固に、かつ、電気的に接続する。 (e)　ケーブルラックの自在継手部およびエキスパンション部にはボンデイングを行い、電気的に接続する。 (f)　ボンデイングに用いる接続線は、2.2.6(e)による。 (g)　ケーブルラックを支持する吊りボルトは、ケーブルラックの幅が呼び600mm 以下のものは呼び径9mm 以上、呼び600mm を超えるものは呼び径12mm 以上とする (追加) (h)　アルミ製ケーブルラックは、支持物との間に異種金属接触腐食を起こさないように取付ける。 (追加) (i)　最上階、屋上、塔屋に設置されるケーブルラックには振止めを施す。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

2.9.2 ケーブルの敷設

(a) 構内にちょう架して架線する場合は、2.10.4「架線」により、構内の地中に埋設した管、暗きょ等に敷設する場合は、第 11 節「地中配線」による。

(b) ケーブルは、重量物の圧力、機械的衝撃を受けないように敷設する。

(c) ケーブルを曲げる場合は、被覆が損傷しないように行い、その曲げ半径（内側半径とする）は、表 2.9.1 による。

表2.9.1 ケーブルの曲げ半径

ケーブルの種別	単心以外	単心
低圧ケーブル	仕上り外径の6倍以上	仕上り外径の8倍以上
低圧遮へい付ケーブル	仕上り外径の8倍以上	仕上り外径の10倍以上
高圧ケーブル		

備考 (1) 単心2個より、単心3個より及び単心4個よりのより線における仕上り外径は、より合せ外径をいう。
(2) 低圧ケーブルには、低圧の耐火ケーブル及び耐熱ケーブルを含む。

(d) ケーブルを、ボックス、分電盤等に引入れる場合は、ゴムブッシング、合成樹脂製ブッシング等を用いてケーブルの損傷を防止する。

(e) ケーブルの接続部付近に張力止めを施す。ただし、2.9.3「ケーブルの接続」(a)(1)による場合で、コネクタ類、接続器具等で接続部に張力の加わらないものを使用する場合は、この限りでない。

2.9.3 ケーブルの接続

(a) 低圧ケーブル相互の接続は、次のいずれかによる。

(1) ケーブルの絶縁物及びシースと同等以上の効力を有するよう、適合する絶縁テープ等を巻付ける方法

(2) ケーブルの絶縁物及びシースと同等以上の効力を有する絶縁物を被せる方法

(3) 合成樹脂モールド工法による方法

(b) EM-EE ケーブル相互の接続は、(1)によるほか、次のいずれかによる。

(1) JIS C 2813「屋内配線用差込形電線コネクタ」によるボックス不要形差込形コネクタ又は電気用品の技術上の基準で規定する圧接形コネクタ、接続器具等で、当該ケーブルに適合するものを用いる方法

(2) ケーブル用ジョイントボックスを用いる方法

(c) 耐火ケーブル相互及び耐熱ケーブル相互の接続は、次のいずれかによる。

(1) 耐火ケーブル相互及び耐熱ケーブル相互の接続部分は、使用するケーブルと同等以上の絶縁性能、耐火性能及び耐熱性能を有するものとする。

(2) 耐熱性能の異なるケーブル相互の接続は、耐熱性能の低い方のケーブル接続方法とすることができる。

(3) EM-CE ケーブル等を耐熱配線に使用する場合のケーブル相互の接続部分は、使用するケーブルの絶縁物又はシースと同等以上の絶縁性能及び耐熱性能を有するものとする。

(d) EM-高圧架橋ポリエチレンケーブル相互の接続及び端末処理は、次による。

(1) ケーブル導体、絶縁物及び遮へい銅テープを傷つけないように行う。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

2.10.2 ケーブルの布設

ケーブルは、重量物の圧力、機械的衝撃を受けないように布設することとし、次による。

(a) ケーブルを造営材に取付ける場合は、次による。

(1) ケーブルに適合するサドル、ステープル等でその被覆を損傷しないように取付ける。なお、サドルの材質は、湿気の多い場所では、ステンレス製、溶融亜鉛めっきを施したものまたは合成樹脂製とする。

(2) 支持点間の距離は、表 2.10.1 による。

表2.10.1 支持点間の距離 （単位：m）

布設の区分	支持点間の距離
造営材の上面に布設するもの	2 以下
造営材の側面または下面に布設するもの	1 以下
人が容易に触れるおそれのあるもの	0.5以下

（注）ケーブル相互およびケーブルとボックス、器具等の接続箇所では、接続点に近い箇所で支持する。

(b) 天井内隠ぺい配線の場合において、幹線用以外のケーブルは、ころがし配線とすることができる。なお、布設については、次による。

(1) ケーブルは、器具、ダクト等と接触しないように布設する。

(2) ケーブルを支持する場合は、被覆を損傷しないように布設する。

(c) ケーブルラック上の配線は、次による。

(1) ケーブルは、整然と並べ、水平部では 3m 以下、垂直部では 1.5m 以下の間隔ごとに緊縛する。ただし、次のいずれかの場合は、この限りでない。

(ｲ) トレー形ケーブルラック水平部の配線。

(ﾛ) 二重天井内におけるケーブルラック水平部の配線。ただし、幹線は除く。

(2) ケーブルを垂直に布設する場合は、特定の子げたに荷重が集中しないようにする。

(3) ケーブルの要所には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札または表示シート等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。

(4) 電力ケーブルは、積重ねを行ってはならない。ただし、単心ケーブルの俵積みの場合は、この限りでない。

(d) ケーブルを二重床内に布設する場合は、次による。

(1) ケーブルは、ころがし配線とし、整然と布設する。また、その被覆を二重床の支柱等で損傷しないように行う。

(2) ケーブルの接続は、2.1.2(f)による。なお、接続部近傍に張力止めを施す。ただし、2.1.2(f)(4)による場合で、コネクタ類または接続器具等で張力止めの措置が施されているものは、この限りでない。

(3) ケーブルの接続場所は、上部の床が開閉可能な場所とし、床上から接続場所が確認できるマーキングを施す。

(4) 弱電流電線と接触しないような処置をセパレータ等で行う。

(5) 二重床内への空調吹出口付近に、ケーブルが集中しないように布設する。

(e) ケーブルをちょう架する場合は、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(2) 屋外でケーブル相互の接続又は端末処理を行う場合に、被覆の収縮対策を施す場合は、工事仕様書による。 (3) ケーブル相互の接続は直線接続とし、次のいずれかによる。 (ｲ) 差込式による方法 (ﾛ) テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る） (4) 端末処理は、次のいずれかによる。 (ｲ) ゴムストレスコーン差込みによる方法 (ﾛ) ゴムとう管を用いる方法 (ﾊ) テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る） (e) EM-CE ケーブル又は EM-高圧架橋ポリエチレンケーブルのシースをはぎ取った後の絶縁体に、直射日光又は紫外線が当たるおそれのある場合は、紫外線に強い耐候性を有するテープ、収縮チューブ等を用いて紫外線対策を施す。ただし、使用場所に適合する紫外線対策を施したケーブルを使用する場合は、この限りでない。 (f) ケーブルの端末処理は次によること。 (1) 高圧ケーブルの場合 (ｲ) 端末処理材を使用し、ストレスコーンを絶縁テープ、保護テープによって現場で製作する端末処理方法。 (ﾛ) モールドした完成品のストレスコーンを使用し、端末処理材、絶縁テープ及び保護テープによって製作する端末処理方法。屋外用は、ケーブル心線の中間に水切りと雨覆いを取り付ける。 (ﾊ) 工場で芯線に、ひだ付き合成ゴム（耐塩形は磁器）もモールド加工した端末未完成品のストレスコーンを使用し、ストレスコーンをブラケットで支持する端末処理方法。 (2) 低圧及び制御ケーブルの場合 (ｲ) 芯線断面積 14mm²以上の低圧ケーブルは、分岐管を使用して、ビニル絶縁テープで端末処理する。 (ﾛ) 芯線断面積 8mm²以下の低圧ケーブル及び制御ケーブルは、ビニル絶縁テープで端末処理する。	(1) 径間は、15m 以下とする。 (2) ケーブルには、張力が加わらないようにする。 (3) ちょう架は、ケーブルに適合するハンガー、バインド線または金属テープ等によりちょう架し、支持間隔は 0.5m 以下とする。 (f) ケーブルを保護する管およびダクト等の布設については、第２節「金属管配線」～第５節「金属製可とう電線管配線」、第７節「金属ダクト配線」および第８節「金属線ぴ配線」による。なお、屋外における厚鋼電線管の接続は、防水処置を施したねじなし工法としてもよい。 (g) ケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、その屈曲半径（内側半径とする）は、表 2.10.2 による。なお、体裁を必要とする場所におけるケーブルの露出配線でやむを得ない場合は、被覆にひび割れを生じない程度に屈曲することができる。 表2.10.2 ケーブルの屈曲半径 ケーブルの種別 / 単心以外のもの / 単心のもの 低圧ケーブル / 仕上り外径の 6 倍以上 / 仕上り外径の 8 倍以上 低圧遮へい付きケーブル/高圧ケーブル / 仕上り外径の 8 倍以上 / 仕上り外径の10倍以上 （注）1. デュプレックス形、トリプレックス形およびカドプレックス形の場合は、より合わせ外径をいう。 2. 低圧耐火ケーブルおよび耐熱ケーブルは、低圧ケーブルに同じとする。 (h) 垂直ケーブルの最終端支持を行う場合は、次による。 (1) 吊り方式は、ワイヤグリップ方式またはプーリングアイ方式とする。 (2) 引張強度は、ケーブル自重、張力に十分耐えるものとし、安全率は、４以上とする。 (3) 各階ごとに振止め支持を行う。
2.9.4 **ケーブルラック配線** ケーブルラック配線は、次による。 (a) ケーブルは、整然と並べ、水平部では 3m 以下、垂直部では 1.5m 以下の間隔ごとに固定する。ただし、トレー形ケーブルラック水平部の場合は、この限りでない。 (b) ケーブルを垂直に敷設する場合は、特定の子げたに荷重が集中しないように固定する。 (c) 電力ケーブルは、積重ねを行ってはならない。ただし、次のいずれかの場合は、この限りでない。	2.10.3 **位置ボックス、ジョイントボックス等** 位置ボックス、ジョイントボックス等は、2.2.5 によるほか、次による。 (a) スイッチ、コンセント、照明器具等の取付け位置には、位置ボックスを設ける。ただし、ケーブルころがし配線で照明器具に送り配線端子のある場合は、位置ボックスを省略することができる。 (b) 隠ぺい配線で 5.5?以下のケーブル相互の接続を行う位置ボックス、ジョイントボックスは、心線数の合計が 11 本以下の場合は、中形四角アウトレットボックス 44 以上のもの、16 本以下の場合は、大形四角アウトレットボックス 44 以上のものとする。 (c) 位置ボックスを通信情報設備の配線と共用する場合は、配線相互が直接接触しないように絶縁セパレータを設ける。 (d) 金属製ボックスのケーブル貫通部には、ゴムブッシング、絶縁ブッシング等を設ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(1) 単心ケーブルの俵積み (2) 分電盤２次側のケーブル (3) 積重ねるケーブルの許容電流について必要な補正を行い、配線の太さに影響がない場合 2.9.5 **保護管等への敷設** 保護管及び線ぴへの敷設は、次による。 (a) ケーブルを保護する管及び線ぴの敷設は、第２節「金属管配線」から第５節「金属製可とう電線管配線」まで及び第８節「金属線ぴ配線」の当該事項による。 (b) 垂直に敷設する管路内のケーブルは、支持間隔を 6m以下として固定する。 2.9.6 **ちょう架配線** ちょう架配線は、次による。 (a) 径間は、15m 以下とする。 (b) ケーブルには、張力が加わらないようにする。 (c) ケーブルに適合するハンガ、バインド線、金属テープ等によりちょう架し、支持間隔は 0.5m 以下とする。 2.9.7 **二重天井内配線** ケーブルを二重天井内に敷設する場合は、次によるほか、2.9.4「ケーブルラック配線」から 2.9.6「ちょう架配線」までによることができる。 (a) ケーブルを支持して敷設する場合は、次による。 (1) ケーブルの支持間隔は、2m 以下とする。 (2) ケーブル及び周囲環境に適合する支持具、支持材、バンド等を用い、ケーブル被覆を損傷しないよう造営材等に固定する。なお、天井つりボルト及び天井下地材には、ケーブルによる過度の荷重をかけないものとする。 (3) ケーブルを集合して束ねる場合は、許容電流について必要な補正を行い、配線の太さに影響を与えない範囲で束ねる。 (4) 弱電流電線と接触しないように敷設する。 (5) 水管、ガス管、ダクト等と接触しないように敷設する。 (b) ケーブルを支持せずにころがし配線とする場合は、次による。 (1) 天井下地材及び天井材には、ケーブルによる過度の荷重をかけないものとする。 (2) ケーブルは、その被覆を天井下地材、天井材等で損傷しないように、整然と敷設する。 (3) 弱電流電線と接触しないように敷設する。	(e) ボックス類は、造営材等に取付ける。なお、点検できない場所に設けてはならない。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(4) 水管、ガス管、ダクト等と接触しないように敷設する。

2.9.8 **二重床内配線**

二重床内配線は、ころがし配線とし、次による。

(a) ケーブルは、その被覆を二重床の支柱等で損傷しないように、整然と敷設する。

(b) ケーブルの接続場所は、上部の二重床が取外せる場所とし、必要に応じて、床上から接続場所が確認できるようマーキングを施す。

(c) 弱電流電線と接触しないようセパレータ等により処置を施す。

(d) 空調吹出口付近に、ケーブルが集中しないように敷設する。

2.9.9 **垂直ケーブル配線**

配線室等において、ケーブル頂部を構造体に固定し、垂直につり下げて配線する垂直ケーブルは、次による。

(a) つり方式は、プーリングアイ方式又はワイヤグリップ方式とする。

(b) ケーブル及びその支持部分の安全率は、4 以上とする。

(c) 各階ごとに振止め支持を施す。

(d) ワイヤグリップ方式の支持間隔は、6m 以下とする。

2.9.10 **造営材沿い配線**

ケーブルを造営材に沿わせて敷設する場合の支持間隔は、表 2.9.2 による。なお、ケーブル支持材は、ケーブル及びその敷設場所に適合するサドル、ステープル等を使用する。

表2.9.2　造営材沿い配線の支持間隔

敷設区分	支持間隔（m）
造営材の側面又は下面において水平方向に敷設するもの	1 以下
人が触れるおそれがあるもの	1 以下
その他の場所	2 以下
ケーブル相互並びにケーブルとボックス及び器具との接続箇所	接続箇所から0.3以下

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.9.11　ケーブルの造営材貫通 (a)　ケーブルが造営材を貫通する場合は、合成樹脂管、がい管等を使用し、ケーブルを保護する。ただし、EM-EEF ケーブル等が木製野縁を貫通する場合は、この限りでない。 (b)　メタルラス、ワイヤラス又は金属板張りの造営材をケーブルが貫通する場合は、硬質ビニル管又はがい管に収める。	2.10.4　ケーブルの造営材貫通 (a)　ケーブルが造営材を貫通する場合は、合成樹脂管、がい管等を使用し、ケーブルを保護する。ただし、EM-EE ケーブル等が木製野縁を貫通する場合は、この限りでない。 (b)　メタルラス、ワイヤラスまたは金属板張りの造営材をケーブルが貫通する場合は、硬質ビニル管またはがい管に収める。なお、管端部はケーブルの被覆を傷つけないようにし、適切な管止めを施す。 (追加)
2.9.12　回路種別の表示 ケーブルの要所には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札、表示シート等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。	
2.9.13　接地 接地は、第 12 節「接地」による。	2.10.5　接地 接地は、第 14 節「接地」による。
	第11節　平形保護層配線
	2.11.1　一般事項 本節以外の事項は、JISC 3652「電力用フラットケーブルの施工方法」による。
	2.11.2　電線 電線は、平形導体合成樹脂絶縁電線とする。
	2.11.3　平形保護層および付属品 平形保護層、ジョイントボックス、差込み接続器およびその他の付属品は、電線に適合したものとする。
	2.11.4　平形保護層配線の布設 (a)　平形保護層配線を床面に布設する場合は、粘着テープにより固定し、かつ、適当な防護装置の下部に布設する。また、壁面に布設する場合は、厚さ 1.2mm 以上の鋼板を用いたダクト内に収めて布設する。ただし、床面からの立上り部において、その長さを 0.3m 以下とし、かつ、適当なカバーを設けて布設するときは、この限りでない。 (b)　床面を清掃し、付着物等を取除き平滑にした後布設する。また、床面への固定は、幅 30mm 以上の粘着テープを用いて 1.5m 以下の間隔で固定する。なお、接続箇所、方向転換箇所も固定する。 (c)　平形保護層内には、電線の被覆を損傷するおそれのあるものを収めてはならない。 (d)　電線は、重ね合わせて布設してはならない。ただし、折曲箇所、交さ部分、接続部および電源引出部周辺は、この限りでない。 (e)　電線と通信用フラットケーブルを平行して布設する場合は、O.lm 以上離隔する。なお、交さする場合は、金属保護層（接地された上部保護層を含む）で分離し、直交させる。 (f)　上部接地保護層相互および上部接地用保護層と電線の接地線とは、電気的に接続する。 (g)　電線の緑色または緑／黄色で表示された接地用導体は、接地線以外に使用してはならない。 (h)　電線の折返し部分は、布設後これを伸ばして再使用してはならない。 電線相互、端子台、コンセント等との接続は、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

第10節　架空配線

2.10.1　建柱

(a)　電柱の根入れは、表 2.10.1 による。ただし、傾斜地、岩盤等では、根入れ長さを適宜増減することができる。

表2.10.1　電柱の根入れの長さ

材質区分	設計荷重（kN）	全 長（m）	根入れ（m）
鉄筋コンクリート柱	6.87以下	15以下	全長の1／6以上
		15を超え16以下	2.5以上
		16を超え20以下	2.8以上
	6.87を超え 9.81以下	14以上15以下	全長の1／6以上＋0.3m
		15を超え20以下	2.8以上
鋼板組立柱・鋼管柱	6.87以下	15以下	全長の1／6以上
		15を超え16以下	2.5以上

(b)　根かせは、次による。

(1)　根かせの埋設深さは、地表下 0.3m 以上とする。

(2)　根かせは、電線路の方向と平行に取付ける。ただし、引留箇所は、直角に取付ける。

(3)　コンクリート根かせは、径 13mm 以上の溶融亜鉛めっき U ボルトで締付ける。

(c)　電柱には、名札（屋外に設置しても容易に消えない方法により、建設年月、その他を記載したもの）を確認が容易な場所に設ける。

(d)　電柱に設ける足場ボルトは、道路に平行に取付けるものとし、地上 2.6m の箇所より、低圧架空配線では最下部電線の下方約 1.2m、高圧架空配線では高圧用アームの下方約 1.2m の箇所まで、順次柱の両側に交互に取付け、最上部は 2 本取付ける。

2.10.2　腕金等の取付け

(a)　腕金等は、これに架線する電線の太さ及び条数に適合するものとする。

(b)　腕金は、1 回線に 1 本設けるものとし、負荷側に取付ける。ただし、電線引留柱においては、電線の張力の反対側とする。

(c)　腕金は、電線路の内角が大きい場合は、電柱をはさみ 2 本抱合せとし、内角が小さい場合は、両方向に対し別々に設ける。

(d)　腕金は、溶融亜鉛めっきボルトを用い電柱に取付け、アームタイにより補強する。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

2.11.5　電線相互、端子台、コンセント等との接続

(a)　電線相互、電線専用のコンセント等との接続は、専用のコネクタを使用して接続する

(b)　他の電線またはコンセントとの接続は、次のいずれかによる。

(1)　電線を平形保護層の外部に引出す部分は、ジョイントボックスを使用する。

(2)　電線に適した端子台を使用する。ただし、接続加工済みのものまたは一体となっているものを使用する場合は、この限りでない。

第12節　架空配線

2.12.1　建柱

(a)　鉄筋コンクリート柱または鋼管を主体とする電柱の根入れは、表 2.12.1 による。ただし、傾斜地、岩盤等では、根入れ長さを適宜増減してよい。

表2.12.1　電柱の根入れの長さ

材質区分	設計荷重（kN）	全　長（m）	根入れ（m）
鉄筋コンクリート柱	6.87以下	15以下	全長の 1/6 以上
		15を超え16以下	2.5以上
		16を超え20以下	2.8以上
	6.87を超え 9.81以下	14以上15以下	全長の 1/6 以上＋0.3m
		15を超え20以下	2.8以上
鋼板組立柱・鋼管柱	6.87以下	15以下	全長の 1/6 以上
		15を超え16以下	2.5以上

(b)　根かせは、次による。

(1)　根かせの埋設深さは、地表下 0.3m 以上とする。

(2)　根かせは、電線路の方向と平行に取付ける。ただし、引留箇所は、直角に取付ける。

(3)　コンクリート根かせは、径 13mm 以上の亜鉛めっき U ボルトで締付ける。

(c)　電柱には、足場ボルトおよび名札（建設年月、所有者名、その他）を設ける。なお、足場ボルトは道路に平行に取付け、地上 2.6m の箇所より、低圧架空線では最下部電線の下方約 1.2m、高圧架空線では高圧用アームの下方約 1.2m の箇所まで、順次電柱の両側に交互に取付け、最上部は 2 本取付ける。

2.12.2　腕金等の取付け

(a)　腕金等は、これに架線する電線の太さおよび条数に適合するものとする。

(b)　腕金は、１回線に１本設けるものとし、負荷側に取付ける。ただし、電線引留柱においては、電線の張力の反対側とする。

(c)　腕金は、電線路の内角が大きい場合は、電柱をはさみ 2 本抱合わせとし、内角が小さい場合は、両方向に対し別々に設ける。

(d)　腕金は、十分な太さの亜鉛めっきボルトを用い電柱に取付け、アームタイにより補強する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(e) コンクリート柱で貫通ボルト穴のない場合には、腕金はアームバンドで取付け、アームタイは、アームタイバンドで取付ける。ただし、アームタイレスバンドを用いる場合は、この限りでない。	(e) コンクリート柱で貫通ボルト孔のない場合には、腕金はアームバンドで取付け、アームタイはアームタイバンドで取付ける。
(f) 抱え腕金となる場合は、抱えボルトを使用し、平行となるよう締付ける。	(f) 抱え腕金となる場合は、抱ボルトを使用し、平行となるよう締付ける。
(g) 腕金の取付け穴加工は、防食処理前に行う。	(g) 腕金の取付け穴加工は、防食処理前に行う。
2.10.3 がいしの取付け	**2.12.3 がいしの取付け**
(a) がいしは、架線の状況により、ピンがいし、引留がいし等使用箇所に適合するものとする。	(a) がいしは、架線の状況により、ピンがいし、引留がいし等使用箇所に適したがいしを選定して使用する。
(b) がいし間の距離は、高圧線間において 0.4m 以上、低圧線間において 0.3m 以上とする。なお、昇降用の空間を設ける場合は、電柱の左右両側を 0.3m 以上とする。	(b) がいし間の距離は、高圧線間 0.4m 以上、低圧線間 0.3m 以上とする。なお、昇降用の空間を設ける場合は、電柱の左右両側を 0.3m 以上とする。
(c) バインド線は、銅ビニルバインド線とし、バインド線の太さ等は、表 2.10.2 による。	(c) バインド線は、銅ビニルバインド線による。なお、電線が太さ 3.2mm 以下の場合は太さ 1.6mm とし、ピンがいしのバインド法は、両たすき 3 回一重とする。電線が太さ 4.0mm 以上の場合は太さ 2.0mm とし、ピンがいしのバインド法は、両たすき 3 回二重とする。
表2.10.2 ピンがいしのバインド 電線の心線太さ（mm） / バインド線の太さ（mm） / バインド法 3.2以下 / 1.6 / 両たすき3回一重 4.0以上 / 2.0 / 両たすき3回二重	
2.10.4 架線	**2.12.4 架線**
(a) 架線は、原則として径間の途中で接続を行ってはならない。	(a) 架線は、原則として径間の途中で接続を行ってはならない。
(b) 絶縁電線相互の接続箇所は、カバー又はテープ巻きにより絶縁処理を施す。	(b) 絶縁電線相互の接続箇所は、カバーまたはテープ巻きにより絶縁処理を行う。
(c) 架空ケーブルのちょう架用線には亜鉛めっき鋼より線等を使用し、次のいずれかによる。	(c) 架空ケーブルのちょう架用線には、亜鉛めっき鋼より線等を使用し、間隔 0.5m 以下ごとにハンガーを取付けてケーブルを吊り下げるかまたはケーブルとちょう架用線を接触させ、その上に容易に腐食し難い金属テープ等を 0.2m 以下の間隔を保って、ら旋状に巻付けてちょう架する。
(1) 間隔 0.5m 以下ごとにハンガを取付けてケーブルをつり下げる。	
(2) ケーブルとちょう架用線を接触させ、その上に腐食し難い金属テープ等を 0.2m 以下の間隔を保って、ら旋状に巻付けてちょう架する。	
(d) 引込口は、雨水が屋内に浸入しないようにする。	(d) 引込口は、雨水が屋内に浸入しないようにする。
2.10.5 機器の取付け及びケーブルの取付け	**2.12.5 機器の取付けおよびケーブルの取付け**
(a) 高圧カットアウト、高圧負荷開閉器、避雷器、低圧開閉器等は保守の容易な箇所に取付ける。	(a) 高圧カットアウト、高圧負荷開閉器、避雷器、低圧開閉器等は保守の容易な箇所に取付ける。
(b) 避雷器は次の箇所に取付けることを原則とする。	(b) 避雷器は次の箇所に取付けることを原則とする。
(1) 架空電線路の末端	(1) 架空電線路の末端
(2) 開閉器の敷設箇所（常時開放の開閉器については両側）	(2) 開閉器の布設箇所（常時開放の開閉器については両側）
(3) 架空電線とケーブルの接続点	(3) 架空電線とケーブルの接続点
(4) 受電点（断路器又は遮断器）の一次側	(4) 受電点（断路器または遮断器）の一次側

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 架空線には、引下げるケーブルの重量をかけてはならない。	(c) 架空線には、引下げるケーブルの重量をかけてはならない。
(d) 引下げたケーブルの支持間隔は、1.5m を標準とする。	(d) 引下げたケーブルの支持間隔は、1.5m を標準とする。
(e) 支持は、鋼製又はステンレス製の支持バンドとする。	(e) 支持は、鋼製またはステンレス製の支持バンドとする。
(f) ケーブルは、地中から地上 2.5m までを金属管等で保護をする。	(f) ケーブルは、地中から地上 2.5m までを金属管等で保護をする。
(g) 保護管の上端には、雨覆い、シール材、テープ等のいずれかを使用して雨水の浸入を防ぐ。	(g) 保護管の上端には、雨覆い、シール材、テープ等のいずれかを使用して雨水の浸入を防ぐ。
(h) 保護管の地上部の支持は、3 カ所を標準とする。	(h) 保護管の地上部の支持は、3 カ所を標準とする。
(i) 引込柱に制御機器、盤等を取付ける場合の標準取付け高さは、取付け心で 1.5m とする。	(i) 引込柱に制御機器、盤等を取付ける場合の標準取付け高さは、取付け心で 1.5m とする。
2.10.6 **支線及び支柱**	2.12.6 **支線および支柱**
(a) 支線及び支柱の本柱への取付け位置は、高圧線の下方とする。なお、支線は、高圧線より 0.2m 以上、低圧線より 0.1m 以上離隔させる。ただし、危険を及ぼすおそれがないように施設したものは、この限りでない。	(a) 支線および支柱の本柱への取付け位置は、原則として高圧線の下方とする。なお、支線は、高圧線より 0.2m 以上、低圧線より 0.1m 以上離隔させる。ただし、危険のおそれがないように布設したものは、この限りでない。
(b) 支線は、安全率 2.5 以上とし、かつ、許容引張荷重 4.31kN 以上の太さの亜鉛めっき鋼より線等を使用する。	(b) 支線は、安全率 2.5 以上とし、かつ、許容引張荷重 4.3lkN 以上の太さの亜鉛めっき鋼より線等を使用する。 また、支柱は、本柱と同質のものを使用する。
(c) 支柱は、本柱と同質のものを使用する。	(c) コンクリート柱に支線を取付ける場合は、支線バンドを用いて取付ける。
(d) コンクリート柱に支線を取付ける場合は、支線バンドを用いて取付ける。	(d) 支線の基礎材は、その引張荷重に十分耐えるように布設する。支線下部の腐食のおそれのある支線は、その地ぎわ上下約 0.3m の箇所には、支線用テープを巻付ける等適当な防食処理を施す。ただし、支線棒を用いる場合は、この限りでない。
(e) 支線の基礎材は、その引張荷重に耐えるように施設する。	(e) 低圧または高圧架線配線に使用する支線には、玉がいしを取付け、その位置は、支線が切断された場合にも地上 2.5m 以上となる箇所とする。
(f) 下部に腐食のおそれのある支線は、その地ぎわ上下約 0.3m の箇所には、支線用テープを巻付ける等適切な防食処理を施す。ただし、支線棒を用いる場合は、この限りでない。	(f) 人および車両の交通に支障のおそれがある支線には、支線ガードを設ける。
(g) 支線には、支線が切断した場合であっても地表上 2.5m 以上となる位置に玉がいしを取付ける。	2.12.7 **接地**
(h) 人及び車両の通行に支障を来すおそれがある場所に、やむを得ず支線を設ける場合は、支線ガードを設ける。	接地は、第 14 節「接地」による。
2.10.7 **接地**	**第13節 地中配線**
接地は、第 12 節「接地」による。	2.13.1 **芝生**
第11節 地中配線	(a) 芝生の切取り
2.11.1 **芝生**	(1) 再使用する芝生は取扱いやすい大きさに切取る。
(削除)	(2) 芝生を切取る幅は、掘削幅に対し、片側 0.2m 程度大きく切取る。
(a) 保存	(b) 保存
使用する芝は、高く積み重ねない。また、長期間直射日光に当たるところに置く場合は、シート等で養生をする。	使用する芝は、高く積み重ねない。また、長期間直射日光に当たるところに置く場合は、シートなどで養生をする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　芝張り (1)　芝張り部分は客土を均し、ローラ、土羽板などを用いて、芝の張付けに支障のない程度に締め固めてから芝張りを行う。 (2)　芝張りは芝の長い方を水平方向にし、縦目地を通さず、べた張りとする。衣土は、芝張り後、規定の厚さに敷き均し、ローラ、土羽板等を用いて、芝が地面に密着するように仕上げる。 (3)　芝片が剥離しやすい箇所及び傾斜地に張る場合は目串等で芝を固定する。 (c)　養生 (1)　航空機が離着陸又は走行する付近の芝張り部分で、航空機のエンジンブラストによって芝が飛んだり、剥がれたりするおそれのある場合は、スチールネット等で養生する。 (2)　養生の幅は、芝張りの幅とする。	(c)　芝張り (1)　芝張り部分は客土を均し、ローラ、土羽板などを用いて、芝の張付けに支障のない程度に締固めてから芝張りを行う。 (2)　芝張りは芝の長い方を水平方向にし、縦目地を通さず、べた張りとする。衣土は、芝張り後に規定の厚さに敷均し、ローラ、土羽板等を用いて、芝が地面に密着するように仕上げる。 (3)　芝片がはく離しやすい箇所および傾斜地に張る場合は目串等にて芝を固定する。 (d)　芝生の養生 (1)　航空機が離着陸または走行する周辺の芝張り部分で、航空機のエンジンブラストによって芝が飛んだり、はがれたりするおそれのある場合は、スチールネット等で養生する。 (2)　養生の幅は、芝張りの幅を原則とする。
2.11.2　掘削及び埋戻し (a)　掘削 (1)　掘削は手掘り又は機械掘りとする。なお、手掘りとは、人が持ち運びできるスコップ、つるはし、エアービック等を使用して行う掘削をいう。また、機械掘りとは、オペレータが操作するパワーショベル、トラクターショベル等を使用して行う掘削をいう。 (2)　掘削の深さは、埋設物（敷き均し砂も含む）の埋設深さを満足する深さとする。 (3)　地表から 5m までの掘削で矢板、支保工による土止めをしない場合の掘削面の勾配は、表 2.11.1 による。 表2.11.1　掘削面の勾配 （勾配比／地山の種類：H：A*） 砂からなる地山：1：1.5 崩壊しやすい地山：1：1.0 砂質土、レキ質土、玉石混じり：1：0.5 粘質土：1：0.3 岩盤質、硬粘質土：1：0.2 岩盤：1：0.0 （注）＊　Hは深さ、Aは逃げの距離 (4)　土止め支保工は、地山の種類に応じた土圧に十分耐える構造とする。 (5)　マンホール、ハンドホール及び管路等の掘削底面の作業ゆとり幅（片側）は、表 2.11.2 による。	**2.13.2　掘削および埋戻し** (a)　掘削 (1)　掘削は手掘りまたは機械掘りとする。なお、手掘りとは、人が持ち運びできるスコップ、つるはし、エアービック等を使用して行う掘削をいう。また、機械掘りとは、オペレータが操作するパワーショベル、トラクタショベル等を使用して行う掘削をいう。 (2)　掘削の深さは、埋設物（敷均し砂等を含む）の埋設深さを満足する深さとする。地表から 2m 未満の掘削で特に必要のない場合は、直掘りとする。なお、作業ゆとり幅については、表 2.13.2 の土留め掘削を適用する。 (3)　地表から 5m までの掘削で矢板、支保工による土留めをしない場合の掘削面の勾配は、表 2.13.1 による。 表2.13.1　掘削面の勾配 （勾配比／地山の種類：$H:A^*$） 砂からなる地山：1：1.5 崩壊しやすい地山：1：1.0 砂質土、レキ質土、玉石混じり：1：0.5 粘質土：1：0.3 岩盤質、硬粘質土：1：0.2 岩盤：1：0.0 （注）＊　Hは深さ、Aは逃げの距離 (4)　土留め支保工は、地山の種類に応じた土圧に十分耐える構造とする。 (5)　地中構築物（ハンドホール等）の地中構築または地中管路を埋設するための底面の作業ゆとり幅（片側）は、表 2.13.2 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表2.11.2　作業ゆとり幅　（単位：m）

掘削深さ ＼ 掘削方法	直掘り			勾配掘削			土留め掘削		
	管路	既製品	現場打ち式	管路	既製品	現場打ち式	管路	既製品	現場打ち式
H≦1.0	0.2	0.3	0.4	—	—	—	0.2	0.4	0.4
1.0＜H≦2.0	0.4	0.5	0.5	—	—	—	0.4	0.5	0.5
2.0＜H≦4.0	—	—	—	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8

出典：航空灯火・電気施設工事共通仕様書

(6)　掘削中、予期しない埋設物があった場合は、監督職員と協議して処置する。

(7)　湧水及び雨水による溜水は、排水して土砂の崩壊を防ぐ。

(8)　掘削は、原則として、5m までとする。

(b)　掘削土の処置

(1)　掘削土は掘削場所付近に山積みする。

(2)　供用中の空港については、「制限区域内工事実施指針」による。

（削除）

(c)　埋戻し

(1)　埋戻しの土は、掘削した土を使用する。ただし、玉石、砂れきが多い場合は監督職員の承諾を得て使用する。

(2)　軟弱地盤又は湧水地盤にあっては、湧水及び溜水を排除しながら片側から埋戻す。

(3)　埋戻しは原則として、埋戻しの厚さ 0.3m ごとに、ランマ、タンパ等で締め固める。

(4)　砂により埋戻す場合は、水締め等を行う。

(5)　舗装部の転圧は路盤の下までは掘削土で十分に転圧を行った後、路盤材を転圧する。

(6)　舗装復旧の路盤構成は工事仕様書による。

(d)　発生土処理

埋戻し後の残土は、良質土の場合は周辺に散布することができる。玉石、砂レキは、監督職員の承諾を得て処置する。

2.11.3　ハンドホール

(a)　ハンドホールの設置

(1)　ハンドホールの築造方法は、現場打ち式（設置場所で築造する方法）又はコンクリート二次製品とする。

(2)　コンクリート二次製品の内、ブロック式を使用する場合は、分割数、施工方法を検討し、監督職員の承諾を得て決める。

(3)　ハンドホールの据付けレベルは、コンクリート上端が地表面＋50mm とし、調整裕度は、中央において据付けレベル

表2.13.2　作業ゆとり幅　（単位：m）

掘削深さ ＼ 掘削方法	直掘り			勾配掘削			土留め掘削		
	管路	既製品	現場打ち式	管路	既製品	現場打ち式	管路	既製品	現場打ち式
H≦1.0	0.2	0.3	0.4	—	—	—	0.2	0.4	0.4
1.0＜H≦2.0	0.4	0.5	0.5	—	—	—	0.4	0.5	0.5
2.0＜H≦4.0	—	—	—	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8

出典：航空灯火・電気施設工事共通仕様書

(6)　掘削中、予期しない埋設物があった場合は監督職員と協議して処置する。

(7)　湧水および雨水による溜水は排水して土砂の崩壊を防ぐ。

(8)　掘削は、原則として深さ 5m までとする。

(b)　掘削土の処置

(1)　掘削土は掘削場所付近に山積みする。

(2)　供用中の空港については次による。

(ｲ)　着陸帯内の掘削土は、現状地盤より 0.3m 以下に山積みする。多量の掘削土がある場合は、監督職員の承諾を得て処置する。

(ﾛ)　着陸帯外の掘削土は(1)、誘導路およびエプロン付近については(2)(ｲ)による。

(c)　埋戻し

(1)　埋戻しの土は、掘削した土を使用する。ただし、玉石、砂レキが多い場合は監督職員の承諾を得て使用する。

(2)　軟弱地盤または湧水地盤にあっては、湧水および溜水を排除しながら片側から埋戻す。

(3)　埋戻しは原則として、埋戻しの厚さ 0.3m ごとに、ランマ、タンパ等で締固める。

(4)　砂により埋戻す場合は、水締め等を行う。

(5)　舗装部の転圧は路盤の下までは掘削土で十分に転圧を行った後、路盤材を転圧する。

(6)　路盤材の一層の厚さは 15cm 以下、舗装下の厚さは 7cm 以下とし、施工方法は「空港土木工事共通仕様書」による。

(d)　発生土処理

埋戻し後の発生土は、良質土の場合は周辺に散布することができる。玉石、砂レキは、監督職員の承諾を得て処置する。

2.13.3　ハンドホールの設置

(a)　ハンドホールの設置

(1)　ハンドホールの築造方法は、現場打ち式（設置場所で築造する方法）またはコンクリート二次製品とする。

(追加)

(2)　ハンドホールの据付けレベルは、コンクリート上端が地表面+5cm とし、調整裕度は、中央において据付けレベルに

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
に対して-10～＋30mm の範囲とする。ただし、舗装部における据付けレベルは地表面＋10mm 以下とする。	対して-1～+3 cm の範囲とする。ただし、舗装部における据付けレベルは地表面＋1cm 以下とする。
(4)　ハンドホールには原則として、水抜きを設ける。	(3)　ハンドホールには原則として、水抜きを設ける。
(5)　引込部分は、実管又はスリーブとする。	(4)　管路の引込部分は、実管またはスリーブとする。
(b)　基礎地業	(b)　基礎地業
(1)　基礎地業は表 2.11.3 を標準とする。	(1)　基礎地業は表 2.13.3 を標準とする。
表2.11.3　基礎地業 名　称 / 砕　石 / 粒　度 / 厚　さ ハンドホール / C-40又はRC-40 / 100m	表2.13.3　基 礎 地 業 名　称 / 砕　石 / 粒　度 / 厚　さ ハンドホール / C-40 / 100mm
(2)　基礎地業材はまんべんなく敷均し十分に転圧して規定の厚さに仕上げる。	(2)　基礎地業材はまんべんなく敷均し十分に転圧して規定の厚さに仕上げる。
(3)　均しコンクリートは、平らに均し規定の厚さに仕上げる。ただし、コンクリート二次製品を使用する場合は、均しコンクリートは不要とする。	(3)　均しコンクリートは、平らに均し規定の厚さに仕上げる。
(4)　均しコンクリートは生コンとする。ただし、少量の場合は、現場練りとすることができる。	(4)　均しコンクリートは生コンとする。ただし、少量の場合は、現場練りとすることができる。
(c)　コンクリート型枠	(c)　コンクリート型枠
(1)　型枠は木製（合板製）、鋼製又はその組み合わせのいずれかで、規定の強度と剛性をもつものを使用し、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が正確に確保されるように施工する。	(1)　型枠は木製（合板製）、鋼製またはその組合わせのいずれかとし、規定の強度と剛性をもつものを使用し、コンクリート部材の位置、形状および寸法が正確に確保されるように施工する。
(2)　型枠は、容易に組立て及び取外しができ、コンクリートが漏れない構造とする。	(2)　型枠は、容易に組立ておよび取外しができ、コンクリートが漏れないような構造とする。
(3)　コンクリートのかどは、面取りとする。	(3)　コンクリートのかどは、面取りとする。
(4)　型枠には監督職員の承諾を得て、清掃、検査及びコンクリート打ちに便利な位置に一時的に開口を設けることができる。	(4)　型枠には監督職員の承諾を得て、清掃、検査およびコンクリート打ちに便利な位置に一時的に開口を設ける。
(5)　型枠の内面に剥離剤又は鉱袖を塗布する場合、均等に塗布し鉄筋に付着しないようにする。	(5)　型枠の内面にはく離剤または鉱袖を塗布する場合、均等に塗布し鉄筋に付着しないようにする。
(6)　型枠はコンクリートの重圧に耐えるように取付ける。また、取外しは衝撃等を与えないで取外せる構造とする。	(6)　型枠はコンクリートの重圧に耐えるように取付ける。また、取外しは衝撃等を与えないで取外せる構造とする。
(7)　型枠の締付けは、鉄線、ボルト、棒鋼等を用い、これらの締付け材は、型枠を取外したのち、コンクリート表面に残しておいてはならない。	(7)　型枠の締付けは、鉄線、ボルト、棒鋼等を用い、これらの締付け材は、型枠を取外したのち、コンクリート表面に残しておいてはならない。
(削除)	(8)　型枠の取外しは、原則としてコンクリート打設後 10 日以降とする。
(d)　鉄筋の加工及び組立て	(d)　鉄筋の加工および組立て
(1)　鉄筋は、常温で加工する。	(1)　鉄筋は、常温で加工する。
(2)　鉄筋の曲げは次により行う。	(2)　鉄筋の曲げは次を標準とする。
(ｲ)　普通丸鋼のフックは、常に半円形とし、半円形の端からの長さは、鉄筋直径の 4 倍以上（最小 60mm）とする。	(ｲ)　普通丸鋼のフックは、常に半円形とし、半円形の端からの長さは、鉄筋直径の 4 倍以上（最小 6cm）とする。
(ﾛ)　異形鉄筋のフックは、半円形フックの場合には半円形の端からの長さは鉄筋直径の 4 倍以上（最小 60mm）とする。直角フックの場合には折曲部から鉄筋直径の 12 倍以上とする。	(ﾛ)　異形鉄筋のフックは、半円形フックの場合には半円形の端からの長さは鉄筋直径の 4 倍以上（最小 6cm）とする。直角フックの場合には折曲部から鉄筋直径の 12 倍以上とする。
(3)　鉄筋は、組立てに先立ち消掃し、鉄筋コンクリートの付着を害するおそれのあるもの（浮きさび、どろ、油、ペンキ	(3)　鉄筋は、組立てに先立ち消掃、浮きさび、鉄筋の表面についたどろ、油、ペンキ等鉄筋とコンクリートの付着を害す

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
等）を取除く。	るおそれのあるものを取除く。
(4)　鉄筋は正しい位置に配置し、コンクリートを打設時に移動しないように組立てる。	(4)　鉄筋は正しい位置に配置し、コンクリートを打設時に移動しないように組立てる。
(5)　鉄筋と型枠との間隔は、スペーサを用いて正しく保つ。	(5)　鉄筋と型枠との間隔は、スペーサを用いて正しく保つ。
(6)　鉄筋の結束は 0.8mm 以上の焼きなまし鉄線で行う。	(6)　鉄筋の結束は 0.8mm 以上の焼きなまし鉄線で行う。
(7)　鉄筋の重ね継手定着長さは、直径の 40 倍を標準とする。なお、丸鋼の場合は末端部を(2)(イ) により半円形フックにする。	(7)　鉄筋の重ね継手の定着長さは、直径の 40 倍を標準とする。なお、丸鋼の場合は末端部を(2)(イ) により半円形フックにする。
(8)　鉄筋の組立て完了後は、監督職員の検査を受ける。	(8)　鉄筋の組立て完了後は、監督職員の検査を受ける。
(e)　コンクリートの品質	(e)　コンクリートの品質
(1)　コンクリートは、所定の強度、耐久性、水密性等を有し品質のばらつきのないものとする。	(1)　コンクリートは、所定の強度、耐久性、水密性等を有し品質のばらつきのないものとする。
(2)　コンクリートの強度は、材齢 28 日における圧縮強度とする。	(2)　コンクリートの強度は、材齢 28 日における圧縮強度とする。
(f)　コンクリートの配合	(f)　コンクリートの配合
(1)　施工に先立ち配合表を監督職員に提出する。ただし、少量の場合は、監督職員の承諾を得て省略することができる。	(1)　施工に先立ち配合表を監督職員に提出する。ただし、少量の場合は、監督職員の承諾を得て省略することができる。
(2)　現場練り混ぜ時間は、ミキサ内に全部の材料を投入したのち、1 分 30 秒以上、4 分 30 秒以内を標準とする。	(2)　現場練り混ぜ時間は、ミキサ内に全部の材料を投入したのち、1 分 30 秒以上、4 分 30 秒以内を標準とする。
(3)　手練りは、水密性の練り台の上で均一になるまで行う。	(3)　手練りは、水密性の練り台の上で均一になるまで行う。
(g)　コンクリート打設	(g)　コンクリート打設
(1)　コンクリートは、速やかに運搬し、直ちに打込む。なお、直ちに打込めない場合でも練り始めてから 2 時間を超えてはならない。	(1)　コンクリートは、速やかに運搬し、直ちに打込む。なお、直ちに打込めない場合でも練り始めてから 2 時間を超えてはならない。
(2)　打設前に型枠内を清掃する。	(2)　打設前に型枠内を清掃する。
(3)　コンクリートの打設作業にあたっては、鉄筋の配置を乱さないように留意する。	(3)　コンクリートの打設作業にあたっては、鉄筋の配置を乱さないように留意する。
(4)　一区画内コンクリートは、原則として、連続して打設する。	(4)　一区画内コンクリートは、連続して打設することを原則とする。
(5)　コンクリートは鉄筋の周囲及び型枠の隅々まで行きわたるように行う。締固めにバイブレータを用いる場合は、型枠、鉄筋等に触れないよう注意して行う。	(5)　コンクリートは鉄筋の周囲および型枠の隅々まで行きわたるように行う。締固めにバイブレータを用いる場合は、型枠、鉄筋等に触れないよう注意して行う。
(6)　コンクリートの打設中、表面に浮き出た水は、適当な方法で取除く。	(6)　コンクリートの打設中、表面に浮き出た水は、適当な方法で取除く。
(7)　型枠に接しないコンクリート面の仕上げは、締め固めが終わり規定の高さ及び形に均す。	(7)　型枠に接しないコンクリート面の仕上げは、締固めが終わり規定の高さおよび形に均す。
(h)　養生	(h)　養生
(1)　コンクリートは、打込み後、低温、乾燥、急激な温度変化等による有害な影響を受けないように、十分養生する。	(1)　コンクリートは、打込み後、低温、乾燥、急激な温度変化等による有害な影響を受けないように、十分養生する。
(2)　コンクリートは、硬化中に振動、衝撃及び荷重を加えないように保護する。	(2)　コンクリートは、硬化中に振動、衝撃および荷重を加えないように保護する。
2.11.4　管路	2.13.4　管路の布設
(a)　管路の敷設	(a)　管路の布設
(1)　管路は直線的に敷設し、やむを得ず曲げる場合は、管路呼び径の 10 倍以上の曲げ半径とする。	(1)　管路は直線的に布設し、やむを得ず曲げる場合は、管路呼び径の 10 倍以上の曲げ半径とする。
(2)　マンホール及びハンドホールへ接続する管路の曲げ角度は 30 度以内とし、壁面より 500mm 以上離した位置から曲	(2)　マンホールおよびハンドホールへ接続する管路の曲げ角度は 30 度以内とし、壁面より 50cm 以上離した位置から曲

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
げるものとする。ただし、ハンドホールからショルダに入る配管は除く。	げる。ただし、ハンドホールからショルダに入る配管は除く。
(3) 管の切口は、リーマ等を使用して滑らかに仕上げる。	(3) 管の切口は、リーマ等を使用して滑らかに仕上げる。
(4) 波付硬質合成樹脂管及び硬質塩化ビニル管を使用した場合は、管路保護用の砂によって管路を保護する。ただし、掘削土が砂質土で石がない場合は、監督職員の承諾を得て掘削土を使用することができる。	(4) 波付硬質合成樹脂管および硬質塩化ビニル管を使用した場合は、管路保護用の砂によって管路を保護する。ただし、掘削土が砂質土で石がない場合は、監督職員の承諾を得て省略することができる。
(5) 管路保護用の砂は管の上端及び下端から上下に 50mm 以上の範囲に敷き、締め固めるものとする。	(5) 管路保護用の砂は管の上端または下端から約 5cm 以上敷き、締固める。
(6) 多孔陶管を使用する場合は、底板に砕石（C-40 又は RC-40）又は砂を均一に 50mm 程度敷き、締め固めるものとする。	(追加)
(7) 管路を敷設するとき、木製の枕木を使用する場合は防腐剤（白蟻の発生しやすい地方は防蟻剤）を塗布する。	(6) 管路を布設するとき、木製の枕木を使用した場合は防腐剤（白蟻の発生しやすい地方は防蟻剤）を塗布する。
(8) 金属管を使用するときは、厚さ 0.4mm の防食テープを半幅重ね巻きで往復１回とする。ただし、めっきを施した白管を使用する場合はこの限りでない。	(7) 金属管を使用するときは、アスファルトジュート巻きまたは厚さ 0.4mm の防食テープを 1/2 重ねて２回巻きとする。ただし、めっきを施した白管を使用する場合はこの限りでない。
(9) 金属管の接続部分は防水処置を行い、ねじを切った場合は、コールタール又は防錆塗料を塗る。	(8) 金属管の接続部分は防水処置を行い、ねじを切った場合は、コールタールまたは防錆塗料を塗る。
(10) 異種の管を接続する場合は、管路材質の適合する継手を使用して接続する。	(9) 異種の管を接続する場合は、管路材質の適合する継手を使用して接続する。
(11) 多孔陶管の接続は、パッキン介在ボルト締め接続とする。	(追加)
(12) マンホール及びハンドホールへ接続する管路の口元は、ブッシング、ベルマウス、ソケットなどを取付け、ケーブルを傷めないよう処置する。	(10) マンホールおよびハンドホールへ接続する管路の口元は、ブッシング、ベルマウス、ソケットなどを取付け、ケーブルを傷めないよう処置する。
(13) マンホール及びハンドホールにスリーブ又は斫って管路を接続する場合は、防水モルタル又はコーキング材を使用して防水処理を施す。	(11) マンホールおよびハンドホールにスリーブまたははつって管路を接続する場合は、防水モルタルまたはコーキング材を使用して防水処理を施す。
(14) 埋設管路には、埋設標識テープ（ダブル）を次のとおり埋設する。 (ｲ) 埋設深さ 0.6m 以上の場合、0.3m の深さに埋め込む。 (ﾛ) 埋設深さ 0.6m 未満の場合、地表と埋設管路上端との中間に埋め込む。	(12) 埋設深さ 0.6m 以上の管路には、埋設標識テープ（ダブル）を 0.3m の深さに埋め込む。
(b) 管路清掃	(b) 管路清掃
(1) 管路は敷設完了後、管内清掃をする。	(1) 管路は布設完了後、管内清掃をする。なお、波付硬質合成樹脂管については、ケーブル通線の際支障がないようにボビンなどを通して確認する。
(2) 通線をしない管路は、呼び線を入れる。なお、呼び線は、直径 1.6mm 裸硬銅線又はこれと同等以上の性能を有するものとする。	(2) 通線をしない管路は、呼び線を入れる。なお、呼び線は、直径 1.6mm 裸硬銅線またはこれと同等以上の性能をもつものとする。
(3) 波付硬質合成樹脂管については、ケーブル通線の際、支障がないように、2.11.4(a)(1)の規定を満足することが確認できる試験棒を通して確認する。	(追加)
2.11.5 ケーブルの敷設	**2.13.5 ケーブルの布設**
(a) 管路内にケーブルを通線する場合は、引入前に清掃し、水などを除去し、ケーブルに損傷を与えないよう通線する。	(a) 管路内にケーブルを通線する場合は、引入前に清掃し、水などを除去し、ケーブルに損傷を与えないよう通線する。
(b) ケーブルは、原則として、ケーブルグリップを使用して通線する。	(b) ケーブルは、原則として、ケーブルグリップを使用して通線する。
(c) ケーブルは、引入方向を決めて通線する。	(c) ケーブルは、引入方向を決めて通線する。
(d) ケーブルの接続は、マンホール又はハンドホールで行い、管路内で行ってはならない。	(d) ケーブルの接続は、管路内で行ってはならない。
(e) ケーブルを曲げる場合は、被覆が損傷しないように行い、その屈曲半径（内側半径とする）は、次による。	(e) ケーブルを曲げる場合の屈曲半径は、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(1)　低圧ケーブルは、仕上り外径の 6 倍以上とする。ただし、単心ケーブルは、8 倍以上とする。	(1)　低圧ケーブルは、仕上り外径の 6 倍以上とする。ただし、単 心ケーブルは、8 倍以上とする。
(2)　高圧ケーブルは、仕上り外径の 8 倍以上とする。ただし、単心ケーブルは、10 倍以上とする。	(2)　高圧ケーブルは、仕上り外径の 8 倍以上とする。ただし、単心ケーブルは、10 倍以上とする。
(3)　弱電ケーブルは、仕上がり外径の 6 倍以上とする。	(追加)
(4)　光ケーブルは、仕上がり外径の 20 倍以上とする。ただし、固定時は、仕上がり外径の 10 倍以上とすることができる。	(追加)
(f)　マンホール及びハンドホール内のケーブルには、ケーブル名称を刻印した合成樹脂板を取付け、回路の種別、行先などを表示する。	(f)　マンホールおよびハンドホール内のケーブルには、ケーブル名称を刻印した合成樹脂板を取付け、回路の種別、行先などを表示する。
	(g)　ハンドホール内のケーブルの余長は、2m とする。
	(h)　地中電線路において、ケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、その屈曲半径は、次による。
	(1)　低圧ケーブルは、仕上り外径の 6 倍以上とする。ただし、単心ケーブルは、8 倍以上とする。
	(2)　高圧ケーブルは、仕上り外径の 8 倍以上とする。ただし、PN ケーブル以外の単心ケーブルは、10 倍以上とする。
	(3)　弱電ケーブルは、仕上り外径の 6 倍以上とする。
	(i)　マンホール、ハンドホール内のケーブルには、ケーブル名称を刻印した合成樹脂板を取付け、回路の種別、行先などを表示する。
	(j)　ハンドホール内のケーブルの余長は、2m とする。
2.11.6　高圧、低圧及び弱電との離隔	2.13.6　高圧、低圧および弱電との離隔
2.1.8「地中電線相互及び地中電線と地中弱電流電線等との離隔」による。	(a)　低圧ケーブルと高圧ケーブルとが、接近しまたは交差する場合であって、ハンドホールまたはマンホール内以外の箇所で相互間の距離が 0.15m 以下のときは、次のいずれかによる。
	(1)　それぞれのケーブルを硬質ビニル管等の自消性のある難燃性（「電気用品の技術上の基準を定める省令」（経済産業省）別表第二附表第 24 の「難燃性試験」に合格するものをいう。以下同じ）の管に収めて布設する。
	(2)　いずれかのケーブルを金属管、鋼管等の不燃性の管に収めて布設する。
	(b)　ケーブルと地中弱電流電線とが接近しまたは交差する場合は、次による。
	(1)　ケーブルを金属管、鋼管等の不燃性の管、コンクリート巻きした管または硬質ビニル管等の自消性のある難燃性の管に収める場合は、その管が地中弱電流電線と直接接触しないようにする。
	(2)　ケーブルをポリエチレン管等の可燃性の管に収める場合は、管と地中弱電流電線との離隔距離が 0.3m を超えるように布設する。
2.11.7　ケーブルの接続	2.13.7　ケーブルの接続
2.9.3「ケーブルの接続」による。	(a)　直接接続
	(1)　ケーブル（航空照明用ケーブルは除く）の接続は、低圧ケーブルおよび制御ケーブルについては充てん式または熱収縮式接続材、高圧ケーブルについては充てん式または圧入式接続材を使用する。その施工方法は、ケーブル製造者または 接続材製造者の施工標準による。
	(2)　導体の接続に接続管を使用する場合は、はんだ上げまたは圧着による。
	(3)　作業中に水分の付着および浸入することを避けるため、次に留意する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(ｲ) 雨天日の接続作業は避ける。 (ﾛ) 水滴が浸入しないようにする。 (b) 端末処理 ケーブルの端末処理は、次による。 (1) 高圧ケーブルの場合は、次による。 (ｲ) 三又分岐管（単心形ケーブルは除く）を使用し、ストレスコーン（高圧ケーブルの終端接続部において電界の集中を防ぎ絶縁耐力を維持するために遮へい層をコーン状にしたもの）を絶縁テープ、保護テープによって現場で製作する端末処理方法。 (ﾛ) モールドした完成品のストレスコーンを使用し、三又分岐管（単心形ケーブルを除く）、絶縁テープおよび保護テープによって製作する端末処理方法。屋外用は、ケーブル心線の中間に水切りと雨覆いを取付ける。 (ﾊ) 工場でケーブル心線に、ひだ付き合成ゴム（耐塩形は磁器）をモールド加工した端末完成品のストレスコーンを使用し、ストレスコーンをブラケットで支持する端末処理方法。 (2) 低圧および制御ケーブルは、次による。 (ｲ) 断面積 14mm2 以上の低圧ケーブルは、三又分岐管を使用して、ビニル絶縁テープで端末処理する。 (ﾛ) 断面積 8mm2 以下および制御ケーブルは、ビニル絶縁テープで端末処理する。 (3) 施工方法は、ケーブル製造者または端末処理材製造者の施工標準による。
2.11.8 接地 接地は、第 12 節「接地」による。	2.13.8 接地 接地は、第 14 節「接地」による。
2.11.9 その他 (a) キャタピラ付き重機、揚重機械のアウトリガのように舗装を傷めるおそれのある重機類を使用する場合は、十分に養生して使用する。 (b) 掘削土、砂、砕石等は滑走路、誘導路等の舗装帯内に飛散させないこと。万一汚した場合は、速やかに清掃する。 (c) ケーブル接続に際しては、作業中に水分の付着及び浸入することを避けるため、次に留意する。 (1) 雨天日の接続作業は避ける。 (2) 水滴が浸入しないようにする。	2.13.9 その他 (a) キャタピラ付き重機、揚重機械のアウトリガ等、舗装を傷めるおそれのある重機類を使用する場合は、十分に養生して使用する。 (b) 掘削土、砂、砕石等は滑走路、誘導路等の舗装帯内に飛散させない。万一汚した場合は、速やかに清掃をする。 （追加）
第12節 接地	第14節 接地
2.12.1 A 種接地工事を施す電気工作物 (a) 高圧又は特別高圧の機器の鉄台及び金属製外箱。ただし、高圧の機器で人が触れるおそれがないように木柱、コンク	2.14.1 A 種接地工事を施す電気工作物 (a) 高圧および特別高圧の機器の鉄台および金属製外箱。ただし、高圧の機器で人が触れるおそれがないように木柱、コ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
リート柱その他これに類する絶縁性のものの上に施設する場合及び鉄台又は外箱の周囲に適切な絶縁台を設けた場合は、省略することができる。	ンクリート柱その他これに類するものの上に布設する場合、鉄台または外箱の周囲に適当な絶縁台を設けた場合は、省略することができる。
(b) 特別高圧計器用変成器の 2 次側電路。	(b) 特別高圧計器用変成器の 2 次側電路。
(c) 高圧又は特別高圧計器用変成器の鉄心。ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。	(c) 高圧および特別高圧計器用変成器の鉄心。ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。
(d) 高圧又は特別高圧の電路に施設する避雷器。	(d) 高圧および特別高圧の電路に布設する避雷器。
(e) 特別高圧電路と高圧電路とを結合する変圧器の高圧側に設ける放電装置。	(e) 特別高圧電路と高圧電路とを結合する変圧器の高圧側に設ける放電装置。
(f) 高圧ケーブルを収める金属管、防護装置の金属製部分、ケーブルラック、金属製接続箱及びケーブルの被覆に使用する金属体。ただし、接触防護措置を施す場合は、D 種接地工事とすることができる。	(f) 高圧ケーブルを収める金属管、防護装置の金属製部分、ケーブルラック、金属製接続箱およびケーブルの被覆に使用する金属体。ただし、地中等で人が触れるおそれがないように布設する場合および高圧地中線路の地上立上り部の防護管の金属製部分は、D 種接地工事とすることができる。
(g) 高圧又は特別高圧の母線等を支持する金属製の部分	（追加）
2.12.2 B 種接地工事を施す電気工作物	2.14.2 B 種接地工事を施す電気工作物
(a) 高圧電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側中性点。ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合において、変圧器の構造又は配電方式により変圧器の中性点に施工し難い場合は、低圧側の一端子。	(a) 高圧電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側中性点。ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合において変圧器の構造または配電方式により変圧器の中性点に施工し難い場合は、低圧側の一端子。
(b) 高圧又は特別高圧と低圧電路とを結合する変圧器であって、その高圧又は特別高圧巻線との間の金属製混触防止板。	(b) 高圧電路および特別高圧電路と低圧電路とを結合する変圧器であって、その高圧または特別高圧巻線との間の金属製混触防止板。
(c) 特別高圧電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側の中性点（接地抵抗値 10Ω以下）。ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合は、(a)による。	(c) 特別高圧電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側の中性点（接地抵抗値 lOQ 以下）。ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合においては、(a)による。
2.12.3 C 種接地工事を施す電気工作物	2.14.3 C 種接地工事を施す電気工作物
(a) 使用電圧が 300V を超える低圧用の機器の鉄台及び金属製外箱。ただし、使用電圧が 300V を超える低圧機器で人が触れるおそれがないように木柱、コンクリート柱その他これに類する絶縁性のものの上に施設する場合及び鉄台又は外箱の周囲に適切な絶縁台を設けた場合は、省略することができる。	(a) 300V を超える低圧用の機器の鉄台および金属製外箱。
(b) 使用電圧が 300V を超える低圧計器用変成器の鉄心。ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。	(b) 300V を超える低圧計器用変成器の鉄心。ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。
(c) 使用電圧が 300V を超える低圧回路に用いる低圧用 SPD。	(c) 300V を超える低圧用の避雷器。
(d) 使用電圧が 300V を超える低圧ケーブル配線による電線路のケーブルを収める金属管、ケーブルの防護装置の金属製部分、ケーブルラック、金属製接続箱、ケーブルの金属被覆等。	(d) 300V を超える低圧ケーブル配線による電線路のケーブルを収める金属管、ケーブルの防護装置の金属製部分、ケーブルラック、金属製接続箱、ケーブルの金属被覆等。
(e) 使用電圧が 300V を超える低圧の合成樹脂管配線に使用する金属製ボックス及び粉じん防爆型フレキシブルフィッチング	(e) 300V を超える低圧の合成樹脂管配線に使用する金属製ボックスおよび粉じん防爆形フレキシブルフィッチング。
(f) 金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線及びバスダクト配線による使用電圧が 300V を超える低圧配線の管及びダクト。	(f) 金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線による 300V を超える低圧屋内配線の管およびダクト。
(g) ガス蒸気危険場所又は粉じん危険場所内の低圧の電気機器の外箱、鉄枠、照明器具、可搬形機器、キャビネット、金属管とその附属品等露出した金属製部分。	(g) ガス蒸気危険場所および粉じん危険場所内の低圧の電気機器の外箱、鉄枠、照明器具、可搬形機器、キャビネット、金属管とその付属品等露出した金属製部分。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(h)　使用電圧が 300V を超える低圧の母線等を支持する金属製の部分。	(h)　300V を超える低圧の母線等を支持する金属製の部分。
(i)　金属管配線、合成樹脂管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、金属線び配線。による低圧配線と弱電流電線を堅ろうな隔壁を設けて収める場合の電線保護物の金属製部分。	(追加)
2.12.4　D 種接地工事を施す電気工作物	2.14.4　D 種接地工事を施す電気工作物
(a)　高圧地中線路に接続する金属製外箱。	(a)　高圧地中線路に接続する金属製外箱。
(b)　使用電圧が 300V 以下の機器の鉄台及び金属製外箱。ただし、使用電圧が 300V 以下の低圧機器で人が触れるおそれがないように木柱、コンクリート柱その他これに類する絶縁性のものの上に施設する場合及び鉄台又は外箱の周囲に適切な絶縁台を設けた場合は、この限りでない。	(b)　300V 以下の機器の鉄台および金属製外箱。
(c)　使用電圧が 300V 以下の計器用変成器の鉄心。ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。	(c)　300V 以下の計器用変成器の鉄心。ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆したものは、この限りでない。
(d)　使用電圧が 300V 以下の低圧回路に用いる低圧用 SPD。	(d)　300V 以下の低圧回路に用いる低圧用避雷器。
(e)　低圧又は高圧架空配線にケーブルを使用し、これをちょう架する場合のちょう架用線及びケーブルの被覆に使用する金属体。ただし、低圧架空配線にケーブルを使用する場合において、ちょう架用線に絶縁電線又はこれと同等以上の絶縁効力のあるものを使用する場合は、ちょう架用線の接地を省略することができる。	(e)　低圧または高圧架空配線にケーブルを使用し、これをちょう架する場合のちょう架用線およびケーブルの被覆に使用する金属体。ただし、低圧架空配線にケーブルを使用する場合において、ちょう架用線に絶縁電線またはこれと同等以上の絶縁効力のあるものを使用する場合は、ちょう架用線の接地を省略できる。
(f)　地中配線を収める金属製の暗きょ、管及び管路（地上立上り部を含む）、金属製の電線接続箱、地中ケーブルの金属被覆等	(f)　地中配線を収める金属製の暗きょ、管および管路（地上立上り部を含む）、金属製の配線接続箱ならびに地中線の金属被覆等。
(削除)	(g)　マンホールまたはハンドホール内の金属製低圧ケーブル支持材。
(g)　高圧計器用変成器の 2 次側電路	(h)　高圧計器用変成器の 2 次側電路。
(h)　使用電圧が 300V 以下の合成樹脂管配線に使用する金属製ボックス及び粉じん防爆型フレキシブルフィッチング	(i)　300V 以下の低圧の合成樹脂管配線に使用する金属製ボックスおよび粉じん防爆形フレキシブルフィッチング。
(i)　使用電圧が 300V 以下の金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、ライティングダクト配線（合成樹脂等の絶縁物で金属製部分を被覆したダクトを使用した場合を除く）、バスダクト配線、金属線び配線に使用する管、ダクト、線ぴ、その附属品、300V 以下のケーブル配線に使用するケーブル防護装置の金属製部分、金属製接続箱、ケーブルラック、ケーブルの金属被覆等。	(j)　300V 以下の低圧の金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、ライティングダクト配線（ただし、合成樹脂等の絶縁物で金属製部分を被覆したダクトを使用した場合を除く）、バスダクト配線、金属線び配線に使用する管、ダクト、線ぴおよび付属品、300V 以下のケーブル配線に使用するケーブル防護装置の金属製部分、金属製接続箱、ケーブルラック、ケーブルの金属被覆等。
(削除)	(k)　平形保護層配線。
	(1)　金属保護層、ジョイントボックスおよび差込接続器の金属製外箱。
	(2)　電線の接地用導体。
	(l)　変電設備の金属製支持管等。
	(m)　エックス線発生装置。
	(1)　変圧器およびコンデンサの金属製外箱。
	(2)　エックス線管導線に使用するケーブルの金属被覆。
	(3)　エックス線管を包む金属体。
	(4)　配線およびエックス線管を支持する金属体。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(j)　外灯の金属製部分	(n)　外灯の金属製部分。
(k)　使用電圧が 300V 以下の母線等を支持する金属製の部分	（追加）
2.12.5　D 種接地工事の省略	2.14.5　D 種接地工事の省略
D 種接地工事を施す電気工作物のうち、次の場合は、接地工事を省略することができる。	D 種接地工事を施す電気工作物のうち、次のものは接地工事を省略できる。
(a)　屋内配線の使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 150V 以下で簡易接触防護措置を施す場合又は乾燥した場所で次のいずれかの場合。	(a)　直流 300V または交流対地電圧 150V 以下で人が容易に触れるおそれのない場所または乾燥した場所で次の場合。
(1)　長さ 8m 以下の金属管及び金属線ぴ（2 種金属線ぴ内に接続点を設ける場合を除く）を施設するとき。	(1)　長さ 8m 以下の金属管および金属線びを布設する場合。
(2)　長さ 8m 以下のケーブル防護装置の金属製部分及びケーブルラックを施設するとき。	(2)　ケーブル防護装置の金属製部分およびケーブルラックの長さが 8m 以下の場合。
(b)　使用電圧が 300V 以下の合成樹脂管配線に使用する金属製ボックス及び粉じん防爆型フレキシブルフィッチングで、次のいずれかの場合。	(b)　300V 以下の合成樹脂管配線に使用する金属製ボックスおよび粉じん防爆形フレキシブルフィッチングで、次のいずれかに該当する場合。
(1)　乾燥した場所に施設するとき。	(1)　乾燥した場所に布設する場合。
(2)　屋内配線で使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 150V 以下の場合において、簡易接触防護措置を施すとき。	(2)　屋内配線の使用電圧直流 300V または交流対地電圧 150V 以下の場合において、人が容易に触れるおそれがないように布設する場合。
(c)　使用電圧が 300V 以下で、次のいずれかの場合。	(c)　300V 以下で次の場合。
(1)　4m 以下の金属管を乾燥した場所に施設するとき。	(1)　4m 以下の金属管を乾燥した場所に布設する場合。
(2)　4m 以下の金属製可とう電線管及び金属線ぴ（2 種金属線ぴ内に接続点を設ける場合を除く）を施設するとき。	(2)　4m 以下の金属製可とう電線管および金属線びを布設する場合。
(3)　長さ 4m 以下のケーブルの防護装置の金属製部分及びケーブルラックを施設するとき。	(3)　ケーブルの防護装置の金属製部分およびケーブルラックの長さが 4m 以下のものを乾燥した場所に布設する場合。
(d)　使用電圧が直流 300V 以下又は対地電圧が交流 150V 以下の機器を乾燥した場所に施設する場合。	(d)　直流 300V または交流対地電圧 150V 以下の機器を乾燥した場所に布設する場合。
(e)　対地電圧が 150V 以下で長さ 4m以下のライティングダクトを施設する場合	(e)　対地電圧が 150V 以下で長さ 4m 以下のライティングダクト。
(f)　地中配線を収める金属製の暗きょ、管及び管路（地上立上り部を含む）、金属製の電線接続箱及び地中ケーブルの金属被覆であって、防食措置を施した部分	(f)　地中配線を収める金属製の暗きょ、管および管路（地上立上り部を含む）、金属製の電線接続箱ならびに地中ケーブルの金属被覆等であって、防食措置を施した部分。
(g)　マンホール又はハンドホール内におけるケーブル用金属製支持材を施す場合	(g)　接地用端子箱の金属製外箱。
2.12.6　C 種接地工事を D 種接地工事にする条件	2.14.6　C 種接地工事を D 種接地工事にする条件
C 種接地工事を施す電気工作物のうち、使用電圧が 300V を超えるもので接触防護措置を施す場合、次のものは、D 種接地工事とすることができる。	C 種接地工事を施す電気工作物のうち、300V を超える場合で人が触れるおそれのないよう布設する次のものは、D 種接地工事とすることができる。
(a)　金属管配線に使用する管	(a)　金属管配線に使用する管
(b)　合成樹脂管配線に使用する金属製ボックス及び粉じん防爆型フレキシブルフィッチング	(b)　合成樹脂管配線に使用する金属製ボックスおよび粉じん防爆形フレキシブルフィッチング
(c)　金属製可とう電線管配線に使用する可とう管	(c)　金属製可とう電線管配線に使用する可とう管
(d)　金属ダクト配線に使用するダクト	(d)　金属ダクト配線に使用するダクト

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(e)　バスダクト配線に使用するダクト	(e)　バスダクト配線に使用するダクト
(f)　ケーブル配線に使用する管その他の防護装置の金属製部分、ケーブルラック、金属製接続箱及びケーブルの金属被覆	(f)　ケーブル配線に使用する管その他の防護装置の金属製部分、ケーブルラック、金属製接続箱およびケーブルラック被覆に使用する金属体
2.12.7　照明器具の接地	2.14.7　照明器具の接地
照明器具の金属製部分及び LED 制御装置を別置とする場合の金属製外箱には、D 種接地工事を施す。ただし、次の場合は接地工事を省略することができる。	照明器具の接地には、次により接地工事を施す。
(a)　照明器具が二重絶縁構造である場合	(a)　管灯回路が高圧で、かつ、放電灯用変圧器の 2 次短絡電流または管灯回路の動作電流が lA を超える放電灯用安定器の外箱および放電灯器具の金属製部分には、A 種接地工事。
(b)　使用電圧が直流 300V 以下又は対地電圧が交流 150V 以下の照明器具を乾燥した場所に施設する場合	(b)　管灯回路が 300V を超える低圧で、かつ、放電灯用変圧器の 2 次短絡電流または管灯回路の動作電流が lA を超える放電灯用安定器の外箱および放電灯器具の金属製部分には、C 種接地工事。
(c)　照明器具の外郭が合成樹脂等耐水性のある絶縁物製のものである場合	(c)　次の照明器具の金属製部分および安定器別置の場合の安定器外箱には D 種接地工事。ただし、二重絶縁構造のもの、管灯回路の使用電圧が対地電圧 150V 以下の放電灯を乾燥した場所に布設する場合は、接地工事を省略することができる。
(d)　LED 制御装置を別置とする場合において、次のいずれかの場合	(1)　40 形以上の蛍光ランプを用いる照明器具
(1)　照明器具と LED 制御装置の間の回路の対地電圧が 150V 以下のものを乾燥した場所に施設する場合	(2)　ラピッドスタート形蛍光灯器具
(2)　乾燥した場所に施設する場合において、簡易接触防護措置（金属製のものであって、設備と電気的に接続するおそれがあるもので防護する場合を除く）を施し、かつ、照明器具及び LED 制御装置の外箱の金属製部分が、金属製の造営材と電気的に接続しないように施設する場合	(3)　Hf 蛍光灯器具
	(4)　32W 以上のコンパクト形蛍光ランプを用いる照明器具
	(5)　HID 灯等の放電灯器具
	(6)　対地電圧が 150V を超える放電灯以外の照明器具
	(7)　防水器具および湿気・水気のある場所で人が容易に触れるおそれのある場所に取付ける器具。ただし、外郭が合成樹脂等耐水性のある絶縁物製のものは除く。
2.12.8　電熱装置の接地	2.14.8　電熱装置の接地
電熱装置の次の部分に、使用電圧が 300V を超える低圧のものには C 種接地工事、使用電圧が 300V 以下のものには D 種接地工事を施す。	電熱装置には、次の部分に接地工事を施すものとし、300V 以下の場合にあっては D 種接地工事、300V を超える低圧のものにあっては C 種接地工事を施す。
(a)　発熱線等のシース又は補強層に使用する金属体	(a)　発熱線等のシースまたは補強層に使用する金属体
(b)　発熱線等の支持物又は防護装置の金属製部分	(b)　発熱線等の支持物または防護装置の金属製部分
(c)　発熱線等の金属製外部	(c)　発熱線等の金属製外部
2.12.9　接地線	2.14.9　接地線
接地線は、緑色、緑/黄又は緑/色帯の EM-IE 電線等を使用し、その太さは、次による。ただし、ケーブルの一心を接地線として使用する場合は、緑色の心線とする。	接地線は、緑色または緑／黄色の EM-IE 電線等を使用し、その太さは、次による。ただし、ケーブルの一心を接地線として使用する場合は、緑色の心線とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(a)　A 種接地工事

(1)　接地母線及び避雷器 14mm²以上

(2)　その他の場合 5.5mm²以上

(b)　B 種接地工事は、表 2.12.1 による。

表2.12.1　B種接地工事の接地線の太さ

変圧器1相分の容量			接地線の太さ
100V級	200V級	400V級	
5kVA 以下	10kVA以下	20kVA以下	5.5mm²以上
10kVA 以下	20kVA以下	40kVA以下	8mm²以上
20kVA 以下	40kVA以下	75kVA以下	14mm²以上
40kVA 以下	75kVA以下	150kVA以下	22mm²以上
60kVA 以下	125kVA以下	250kVA以下	38mm²以上
100kVA 以下	200kVA 以下	400kVA以下	60mm²以上
175kVA 以下	350kVA 以下	700kVA以下	100mm²以上
250kVA 以下	500kVA 以下	1,000kVA以下	150mm²以上

備考　(1)「変圧器1相分の容量」とは、次の値をいう。
なお、単相3線式は200V級を適用する。
（ア）三相変圧器の場合は、定格容量の1／3
（イ）単相変圧器同容量の△結線又はY結線の場合は、単相変圧器の1台分の定格容量
（ウ）単相変圧器同容量のV結線の場合は、単相変圧器1台分の定格容量、異容量のV結線の場合は、大きい容量の単相変圧器の定格容量
(2) 表2.12.1による接地線の太さが、表2.12.2により変圧器の低圧側を保護する配線用遮断器等に基づいて選定される太さより細い場合は、表2.12.2による。

(c)　C 種接地工事又は D 種接地工事は、表 2.12.2 による。

表2.12.2　C種又はD種接地工事の接地線の太さ

配線用遮断器等の定格電流	接地線の太さ
30A以下	1.6mm以上*
60A以下	2.0mm以上*
100A以下	5.5mm²以上*
150A以下	8mm²以上
200A以下	14mm²以上
400A以下	22mm²以上
600A以下	38mm²以上
1,000A以下	60mm²以上
1,600A以下	100mm²以上
2,500A以下	150mm²以上

注　＊　雷保護設備において内部雷保護の等電位ボンディングを行う場合は、8mm²以上とし、適用は特記による。

(d)　低圧用 SPD の接地線は、クラスⅠは 14mm² 以上、クラスⅡは 5.5mm² 以上とし、防護対象機器と同一の接地に接続する。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(a)　A 種接地工事

(1)　接地母線および避雷器 14 mm²以上

(2)　その他の場合 5.5 mm²以上

(3)　B 種接地工事は、表 2.14.1 による。

表2.14.1　B種接地工事の接地線の太さ

変圧器一相分の容量			接地線の太さ
100V級	200V級	400V級	
5kVA以下	10kVA以下	20kVA以下	5.5mm²以上
10kVA以下	20kVA以下	40kVA以下	8mm²以上
20kVA以下	40kVA以下	75kVA以下	14mm²以上
40kVA以下	75kVA以下	150kVA以下	22mm²以上
60kVA以下	125kVA以下	250kVA以下	38mm²以上
75kVA以下	150kVA以下	300kVA以下	60mm²以上
100kVA以下	200kVA以下	400kVA以下	60mm²以上
175kVA以下	350kVA以下	700kVA以下	100mm²以上

（注）1.「変圧器一相分の容量」とは、次の値をいう。なお、単相３線式は200V級を適用する。
(イ)　三相変圧器の場合は、定格容量の 1/3
(ロ)　単相変圧器同容量のΔ結線またはY結線の場合は、単相変圧器の１台分の定格容量
(ハ)　単相変圧器同容量のV結線の場合は、単相変圧器１台分の定格容量、異容量のV結線の場合は、大きい容量の単相変圧器の定格容量
2. 本表による接地線の太さが、表2.14.2により変圧器の低圧側を保護する配線用遮断器等に基づいて選定される太さより細い場合は、表2.14.2による。

(4)　C 種接地工事および D 種接地工事は、表 2.14.2 による。低圧用 SPD の接地線は、クラスⅠは 5.5 以上、クラスⅠは 3.5 以上とし、防護対象機器と同一の接地に接続する。

表2.14.2　C種およびD種接地工事の接地線の太さ

低圧電動機およびその金属管等の接地		その他のものの接地（配線用遮断器等の定格電流）	接地線の太さ
200V級電動機	400V級電動機		
2.2kW以下	3.7kW以下	30A以下	1.6mm以上
3.7kW以下	7.5kW以下	50A以下	2.0mm以上
7.5kW以下	18.5kW以下	100A以下	5.5mm²以上
22kW以下	45kW以下	150A以下	8mm²以上
30kW以下	55kW以下	200A以下	14mm²以上
37kW以下	75kW以下	400A以下	22mm²以上
—	—	600A以下	38mm²以上
—	—	1,000A以下	60mm²以上
—	—	1,200A以下	100mm²以上

（注）電動機の定格出力が本表を超過するときは、配線用遮断器等の定格電流に基づいて接地線の太さを選定する。

(追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.12.10　A 種又はB 種接地工事の施工方法 (a)　接地極は、水気がある場所、かつ、ガス、酸等による腐食のおそれのない場所を選び、接地極の上端を地表面下 0.75m 以上の深さに埋設する。 (b)　接地線と接地する目的物及び接地極とは、機械的、かつ、電気的に接続する。 (c)　接地線は、地表面下 0.75m から地表上 2.5m までの部分を硬質ビニル管で保護する。ただし、これと同等以上の絶縁効力及び機械的強度のあるもので覆う場合は、この限りでない。 (d)　接地線は、接地すべき機器から 0.6m 以下の部分及び地中横走り部分を除き、必要に応じて、管等に収めて損傷を防止する。 (e)　接地線を人が触れるおそれのある場所で鉄柱その他の金属体に沿って敷設する場合は、接地極を鉄柱その他の金属体の底面から 0.3m 以上深く埋設する場合を除き、接地極を地中でその金属体から 1m 以上離隔して埋設する。 (f)　雷保護設備の引下げ導線を敷設してある支持物には、接地線を施設してはならない。ただし、引込柱は除く。	2.14.10　A 種およびB 種接地工事の施工方法 (a)　接地極は、なるべく温気の多い場所でガス、酸等による腐食のおそれのない場所を選び、接地極の上端を地下 0.75m 以上の深さに埋設する。 (b)　接地線と接地する目的物および接地極との接続工事は、電気的および機械的に堅ろうに施工する。 (c)　接地線は、地下 0.75m から地表上 2.5m までの部分を原則として硬質ビニル管で保護する。ただし、これと同等以上の絶縁効力および機械的強度のあるもので覆う場合はこの限りでない。 (d)　接地線は、接地すべき機器から 0.6m 以下の部分および地中横走り部分を除き、必要に応じ管等に収めて損傷を防止する。 (e)　接地線を人が触れるおそれのある場所で鉄柱その他の金属体に沿って布設する場合は、接地極を鉄柱その他の金属体の底面から 0.3m 以上深く埋設する場合を除き、接地極を地中でその金属体から lm 以上離隔して埋設する。 (f)　避雷用引下導線を布設してある支持物には、接地線を布設してはならない。ただし、引込柱は除く。
2.12.11　C 種及びD 種接地工事の施工方法 施工方法は、2.12.10「A 種又はB 種接地工事の施工方法」による。なお、接地線の保護に、金属管を用いることができる。また、電気的に接続されている金属管等は、これを接地線に代えることができる。	2.14.11　C 種およびD 種接地工事の施工方法 施工方法は、2.14.10 による。なお、接地線の保護に、金属管を用いてもよい。また、電気的に接続されている金属管等は、これを接地線に代えることができる。
2.12.12　各接地と雷保護設備、避雷器の接地との離隔 接地極及びその裸導線の地中部分は、雷保護設備、避雷器の接地極及びその裸導線の地中部分から 2m以上離す。	2.14.12　各接地と避雷設備および避雷器の接地との離隔 接地極およびその裸導線の地中部分は、雷保護設備、SPD の接地極およびその裸導線の地中部分と 2m 以上離す。
2.12.13　接地極位置等の表示 接地極の埋設位置には、その近くの適当な箇所に接地極埋設標を設け、接地抵抗値、接地種別、接地極の埋設位置、深さ及び埋設年月を明示する。ただし、電柱及び屋外灯等の柱位置の場合並びにマンホール及びハンドホールの場合は、接地極埋設標を省略してもよい。	2.14.13　接地極位置等の表示 接地極の埋設位置には、その近くの適当な箇所に接地極埋設標を設け、接地抵抗値、接地種別、接地極の埋設位置、深さおよび埋設年月を明示する。ただし、電柱および屋外灯等の柱位置の場合ならびにマンホールおよびハンドホールの場合は、接地極埋設標を省略してもよい。
2.12.14　その他 (a)　構造体を接地極として利用する場合は、構造体底盤部の大地抵抗率を 50m×50m ごとに１箇所測定する。また、大地抵抗率測定用補助接地極を埋設する場合は、工事仕様書による。 (b)　接地線と被接地工作物及び接地線相互の接続は、はんだ揚げ接続をしてはならない。 (c)　接地線を引込む場合は、水が屋内に浸入しないように施工する。 (d)　接地端子箱内の接地線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、接地種別、行先等を表示する。 (e)　高圧ケーブル及び制御ケーブルの金属遮へい体は、１ 箇所で接地する。 (f)　計器用変成器の２ 次回路は、配電盤側接地とする。 (g)　接地端子箱に設ける接地は、接地端子箱内での異常時の混触を考慮して接地する。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第13節　電灯設備	**第15節　電灯設備**
2.13.1　配線	2.15.1　配線
配線は、第１節「共通事項」～第９節「ケーブルの配線」によるほか、次による。	配線は、第１節「共通事項」～第 11 節「平形保護層配線」によるほか、次による。
(a)　電源別置形の非常用照明器具には、耐火ケーブルを使用する。	（追加）
(b)　埋込形照明器具に設ける位置ボックスは、点検できる箇所に取付ける。	(a)　埋込形照明器具に設ける位置ボックスは、容易に点検できる箇所に取付ける。
(c)　埋込形照明器具を突合わせて設ける場合において、連結部が覆われていない器具間の二重天井内の送り配線は、2.9.7「二重天井内配線」による。	(b)　照明器具を単体突合わせとする場合の突合わせ部分が覆われていない場合は、ケーブル配線に準じて行う。
(d)　器具側で電源送り容量を明示している場合は、電源送り配線の最大電流はその表示以下とする。	(c)　断熱施工器具の器具側で送り容量を明示している場合は、送り配線の最大電流はその表示以下とする。
(e)　単極のスイッチに接続する配線は、電圧側とする。	(d)　単極のスイッチに接続する配線は、電圧側とする。
2.13.2　電線の貫通	2.15.2　電線の貫通
電線が金属部分を貫通する場合は、電線の被覆を損傷しないように、保護物を設ける。	電線が金属部分を貫通する場合は、電線の被覆を損傷しないように適当な保護物を設ける。
2.13.3　機器の取付け及び接続	2.15.3　機器の取付けおよび接続
(a)　分電盤等の盤類の取付けは、次による。	(a)　機器の取付けは、その質量および取付け場所に応じた方法とし、質量の大きいものおよび取付け方法の特殊なものは、あらかじめ取付け詳細図を提出する。なお、自立形の盤等は、原則として頂部に振止めを施す。
(1)　分割して搬入する場合、組立てる盤類の相互間は、隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。	（追加）
(2)　主回路の配線接続部は、締付けの確認を行い、印を付ける。ただし、差込み式端子を用いる場合は除く。なお、主回路の配線接続にボルトを用いる場合は、製造者が規定するトルク値で締付け、規定値であることを確認する。	
(3)　分電盤のキャビネット内の図面ホルダに単線接続図等を収容する。ドアのない構造である場合は、難燃性透明ケース等に収容して具備する。	
(b)　照明器具の取付けは、次による。	(b)　天井取付けの機器は、吊りボルト、ボルト等で支持し、平座金およびナットを用いて堅固に取付け、必要のある場合は、ねじ等により振止めを施す。
(1)　つりボルト等による支持点数は、背面形式における器具取付け穴の数とする。	(c)　天井埋込照明器具は、断熱材等により放熱を妨げられないように取付ける。
(2)　天井下地材より支持する照明器具は、脱落防止の措置を施す。	(d)　重量の大きい照明器具、天井扇等は、スラブその他構造体に、呼び径 9mm 以上の吊りボルト、ボルト等で堅固に取付ける。
(c)　スイッチの取付けは、次による。	(e)　吊りボルト等による照明器具の支持点数は表 2.15.1 による。ただし、差込みプラグ、コードペンダントおよびシステム天井用照明器具については、この限りでない。
(1)　タンブラスイッチは、上側又は右側を押したときに閉路となるよう取付ける。ただし、3 路又は 4 路スイッチは除く。	
(2)　表示部のあるリモコンスイッチ等は、点滅する照明器具が分かるよう表示する。ただし、点滅する照明器具が容易に視認できる場合を除く。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(d)　コンセントの取付けは、次による。 (1)　2 極コンセントは、刃受け穴に向かって長い方を左側に取付け、接地側極とする。 (2)　電気方式が三相の 3 極コンセントは、接地側極を下側に取付ける。 (3)　発電機回路のコンセントのプレート、二重床用テーブルタップ等には、一般電源回路と区別がつくよう回路種別を表示する。 (4)　次のコンセントのプレートには、電圧等を表示する。 (ｲ)　単相 200V (ﾛ)　三相 200V (ﾊ)　一般電源用以外（UPS 回路等）	表2.15.1　照明器具の支持点数 種　類 / ボルト本数 電池内蔵形環形蛍光灯器具30形以上 / 1 本以上 電池内蔵形蛍光灯器具20（16）形× 1 以上 / 2 本以上 蛍光灯器具20（16）形× 2 以上、40（32）形× 1 以上 蛍光灯器具20（16）形× 4 以上、40（32）形× 5 以上 / 4 本以上 （注）コンパクト形蛍光灯器具、Hf蛍光灯器具は、本表に準じ、原則として器具の背面形式に適合した本数とする。 (f)　天井扇、換気扇は、堅固に取付ける。 (g)　壁取付けの機器は、取付け面との間にすき間のできないようにし、体裁よく取付ける。 (h)　防水形機器は、取付け場所および機器の構造に適合した方法で取付ける。なお、防水形コンセントは接地端子または接地極付きとし、湿気のある場所には防浸形のものを、水気のある場所には防水形のものを取付ける。 (i)　タンブラスイッチは、つまみを上側または右側にしたとき閉路となるよう取付ける。 (j)　2 極コンセントのうち、刃受け穴に長・短のあるものにあっては、長い方を向かって左側に取付け、接地側とする。 (k)　三相の場合、3 極コンセントは垂直刃受け穴を接地側極とする。 (l)　コンセントのうち次のものは、プレートに電圧等の表示を行う。 (1)　単相 200V (2)　三相 200V (3)　一般電源用以外（発電機回路、UPS 回路等） (m)　消灯方式誘導灯のスイッチには、誘導灯用である旨の表示をする。 2.15.4　その他 分電盤等の図面ホルダに、単線接続図を具備する。
第14節　電熱設備 2.14.1　一般事項 本節によるほか、JIS C 3651「ヒーティング施設の施工方法」による。 2.14.2　発熱線等の敷設 (a)　発熱線等は、平滑で突起がないように仕上げられた面に、損傷を受けないように敷設する。	第16節　電熱設備 2.16.1　一般事項 本節以外の事項は、JISC 3651「ヒーティング施設の施工方法」による。 2.16.2　発熱線等の布設 (a)　発熱線等は、平滑で鋭い突起がないように仕上げられた面へ、損傷を受けないように布設する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b) 発熱線等は、相互に直接接触させたり、重ねたりしてはならない。ただし、半導体素子その他これに類するもので抵抗温度係数が正、かつ、大きい材料を用いたものは、この限りでない。	(b) 発熱線等は、相互に直接接触させたり、重ねたりしてはならない。ただし、半導体素子その他これに類するもので抵抗温度係数の大きい材料を用いたものは、この限りでない。
(c) 発熱線等を曲げる場合は、被覆を損傷しないように行い、その曲げ半径（内側半径とする）は、仕上り外径の 2 倍以上とする。ただし、金属材料をシース又は補強層に用いたものは、4 倍以上とする。	(c) 発熱線等を曲げる場合は、被覆を損傷しないように行い、その屈曲半径（内側半径とする）は仕上り外径の 6 倍以上とする。ただし、金属材料をシースまたは補強層に用いたものは、10 倍以上とする。
(d) 発熱線等をコンクリート内（アスファルトコンクリートを含む）に埋設する場合は、次による。	(d) 発熱線等をコンクリート内（アスファルトコンクリートを含む）に埋設する場合は、次による。
(1) 発熱線等は、コンクリート打設時に移動及び損傷しないように敷設する。	(1) 発熱線等は、コンクリート打設により移動および損傷しないように布設する。
(2) 発熱線等の敷設箇所に伸縮目地等がある場合は、その目地部分には配管等で保護した接続用電線を用い、かつ、張力が加わらないように施設する。	(2) 発熱線等の布設箇所に伸縮目地等がある場合は、その目地部分には配管等で保護した接続用電線を用い、かつ、張力が加わらないように布設する。ただし、発熱抵抗体に半導体素子その他これに類するもので、抵抗温度係数の大きい材料を用いたものにあっては、保護管内においても、接続用電線としなくてもよい。
(3) 発熱線等をアスファルトコンクリート内に埋設する場合は、保護層に用いるアスファルトコンクリートの施工時の温度を、第 2 種発熱線を施設する場合は 150℃以下、第 4 種発熱線を施設する場合は 180℃以下であることを確認する。	(3) 発熱線等をアスファルトコンクリートで埋設する場合は、布設時にアスファルトコンクリートの温度が 150℃以下であることを確認する。
(4) 保護層の締固めに用いるロードローラーは、第 2 種発熱線を施設する場合は 3t（公称）以下、第 4 種発熱線を施設する場合は 12t（公称）以下とする。なお、初期転圧の際、振動をかけないように行う。	(4) 舗装転圧時に発熱線等が損傷を受けないよう、転圧時の転圧ローラ総重量は、第 2 種発熱線にあっては 3t 以下、第 3 種発熱線にあっては 6t 以下であることを確認する。
(5) 発熱線等の施工中、随時に導通確認及び絶縁抵抗測定を行う。	(5) 発熱線等の施工中、随時に導通確認および絶縁抵抗測定を行う。
2.14.3 発熱線等の接続	**2.16.3 発熱線等の接続**
発熱抵抗体相互、発熱抵抗体と接続用電線、接続用電線と配線の接続は、電流による接続部分の温度上昇がその他の部分の温度上昇より高くならないようにするほか、次による。	発熱抵抗体相互、発熱抵抗体と接続用電線、接続用電線と配線の接続は、電流による接続部分の温度上昇がその他の部分の温度上昇より高くならないようにするほか、次による。
(a) 発熱抵抗体相互の接続部分には、接続管その他の器具を使用する、又はろう付けし、その部分を発熱線等の絶縁物と同等以上の絶縁性能を有するもので被覆する。	(a) 接続部分には、接続管その他の器具を使用しまたはろう付けをし、かつ、その部分を発熱線等の絶縁物と同等以上の絶縁性のあるもので十分被覆する。
(b) 発熱線等のシース又は補強層に使用する金属体相互は、その接続部分の金属体を電気的に接続する。	(b) 発熱線等のシースまたは補強層に使用する金属体相互は、電気的に完全に接続する。
(c) 接続部分には、張力がかからないようにする。	(c) 接続部分には、張力がかからないようにする。
(d) 発熱抵抗体相互又は発熱抵抗体と接続用電線とを接続する場合は、発熱線等の施設場所で行う。	(d) 発熱線抵抗体相互または発熱抵抗体と接続用電線を接続する場合は、発熱線等の布設場所で行う。
(e) 接続用電線と配線を接続する場合は、発熱線等の施設場所の付近、かつ、点検できる場所に施設したボックス内で行う。ただし、配線が接続用電線と兼ねて発熱抵抗体と直接接続する場合は、ボックスを省略することができる。	(e) 接続用電線と配線を接続する場合は、発熱線等の布設場所に近く、かつ、容易に点検できる場所に布設したボックス内で行う。ただし、配線が接続用電線を兼ねて発熱抵抗体と直接接続する場合の接続部には、ボックスを省略することができる。
(f) 接続部を屋外又は屋内の水気のある場所に施設する場合は、接続部に防水処置を施す。	(f) 接続部を屋外または屋内の水気のある場所に布設する場合は、接続部に防水処置を施す。
2.14.4 温度センサ等の設置	**2.16.4 温度検出部等の設置**
温度センサは、被加温部又は発熱線等の温度を有効に感知できる部位に設ける。	温度検出部は、被加温部または発熱線等の温度を有効に感知できる部位に設ける。
2.14.5 配線及び機器の取付け	**2.16.5 配線および機器の取付け等**
(a) 制御盤から発熱線等までの配線については、第 1 節「共通事項」及び第 9 節「ケーブルの配線」の当該事項による。	(a) 制御盤から発熱線等までの配線については、第 1 節「共通事項」および第 10 節「ケーブル配線」の当該事項による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　制御盤等の取付けは、工事仕様書による。 （削除）	(b)　制御盤等の取付けは2.15.3(a)、(b)、(d)、(g)、(l)および(m)によるほか、次による。 (1)　制御盤、開閉器箱等は、操作、点検等に支障がないように取付ける。 (2)　進相コンデンサを盤外に取付ける場合は、電動機用開閉器または制御盤より負前側に接続し、コンデンサに至る回路には開閉器または配線用遮断器を設けてはならない。 (3)　三相交流の相は、第１相、第２相、第３相の順に相転回するように接続する。
第15節　雷保護設備	第17節　雷保護設備
2.15.1　一般事項 航空無線工事における雷害対策は、「航空保安無線施設等雷害対策施工標準」（国土交通省航空局）による。 （削除）	2.17.1　一般事項 本節以外の事項は、「航空保安無線施設等雷害対策施工標準」（国土交通省航空局管制技術課）および関係法令による。
	2.17.2　受雷部の取付け (a)　突針部の取付けは、次による。 (1)　突針を突針支持金物に取付けるときは、銅ろう付けまたは黄銅ろう付けで接合する。 (2)　突針と導線の接続は、導線を差込み穴に差込んでねじ止めし、ろう付けを施す。 (3)　突針支持金物および取付け金具は、「航空無線工事標準図面集」による。また、防水に注意して風圧等に耐えるよう堅固に取付ける。 (b)　棟上げ導体を布設する場合は、厚さ 3X25mm 以上の大きさの銅帯または厚さ 4x25mm 以上の大きさのアルミ帯を約 0.6m ごとに金物を用いて取付け、30m 以下ごとに伸縮装置を設ける。なお、棟上げ導体の支持接続部分は、異種金属接触腐食を起こさないように行い、その接続方法は、次による。 (1)　銅帯の接続は、黄銅ろう付けまたは継手を用いた方法とする。 (2)　アルミ帯の接続は、継手を用いた方法とする。 (c)　笠木を棟上げ導体として使用する場合の接続は、笠木の伸縮を考慮し、かつ、異種金属接触腐食を起こさないように行う。 2.17.3　避雷導線の布設 (a)　導線は、太さ 38mm2 以上の銅より線とする。 (b)　導線の支持は、銅または黄銅製の止め金具を使用して堅固に取付ける。 (c)　導線は、その長さが最も短くなるように布設する。なお、やむを得ない場合は直角に曲げても差支えないが、コ形に曲

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	げる場合には、コ形に曲げる部分の全長はその開口端の長さ（長さが最も短くなるように布設した場合の長さ）の 10 倍を超えてはならない。 (d) 導線を垂直に引下げる部分は約 lm ごとに、水平に布設する部分は約 0.6m ごとに緊縛する。 (e) 導線が地中に入る部分、その他導線を保護する必要のある箇所には、ステンレス管（非磁性のものに限る）、合成樹脂管等を使用して地上 2.5m 地下 0.75m までの部分を保護する。 (f) 導線の途中接続は避け、やむを得ず接続する場合は、導線接続器を使用し、導線と接続器の接続はろう付けを施す。 (g) 導線と接地極の接続は、「航空無線工事標準図面集」による。 2.17.4 接地極の埋設 (a) 接地極は、地下 0.75m 以上の深さに埋設する。 (b) 1 条の引上導線に 2 個以上の接地極を接続する場合は、その間隔を 2m 以上とし、地下 0.75m 以上の深さのところで、太さ 22mm2 以上の銅より線で接続する。 (c) 接地極および埋設地線は、ガス管から 1.5m 以上離隔する。 (d) 接地抵抗低減剤を使用する場合は、監督職員の承諾を得て使用する。 2.17.5 導線棟上げ導体と他の工作物との離隔 (a) 導線および棟上げ導体は、電力線、通信線またはガス管から 1.5m 以上離隔する。 (b) 導線および棟上げ導体から距離 1.5m 以下に近接する雨どい、鉄管、鉄はしご等の金属体は、導線に接続する。なお、この接続線には、太さ 14mm2 以上の銅より線を使用する。 (c) 導線および棟上げ導体と(a)および(b)の工作物との間に静電的遮へい物がある場合は、(a)または(b)を適用しない。 2.17.6 **鉄骨等と導線との接続** 鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造等での建物で、避雷導線の一部を鉄骨または鉄筋で代替する場合の避雷導線と受雷部、鉄骨等との接続は、「航空無線工事標準図面集」による。 (a) 避雷導線を鉄骨または鉄筋に接続する場合は、銅板を黄銅ろう付けした鉄板を鉄骨または鉄筋に溶接し、それに避雷導線を接続した接続端子を取付ける。ただし、避雷導線を直接鉄板にテルミット溶接する場合は、この限りでない。 (b) 鉄板の厚さは 6mm とし、大きさは鉄骨に溶接する場合にあっては 50X100mm、鉄筋に溶接する場合は 75mm 幅で、主鉄筋 2 本に溶接可能な長さとする。 (c) 銅板の厚さは 3mm とし、大きさは接続端子が接続できる大きさとする。 (d) 避雷導線を接続端子に取付ける場合は、接続端子に避雷導線を差込み、黄銅ねじ 2 本で締付けた後、はんだを充てんする。 (e) 接続端子と鉄板との接続は、c/)9.6 の黄銅ボルト 2 本で行う。 (f) 溶接部が露出の場合は、接続部分に防食塗装を塗布する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

第16節　施工の立会い及び試験

2.16.1　施工の立会い

施工のうち表 2.16.1 に示すものは、次の工程に進むのに先立ち、監督職員の立会いを受ける。ただし、これによることができない場合は、監督職員の指示による。

表2.16.1　施工の立会い

項目＼細目	施工内容	立会い時期	立会い箇所
共通	電線相互の接続及び端末処理	絶縁処理前	監督職員の指示による
	同上接続部の絶縁処理	絶縁処理作業過程	
電灯・動力・電熱設備	金属管、PF管、CD管、硬質ビニル管、金属製可とう電線管	コンクリート打設及び二重天井、壁仕上げ材取付け工事前	〃
	照明器具及びプルボックス等の取付け	〃	
	壁埋込盤類キャビネットの取付け	ボックスまわり壁埋戻し前	
	主要機器及び盤類の設置等	設置作業過程	
	発熱線等の接続及び絶縁処理	作業過程	
	発熱線等の敷設	布設作業過程	
	平形保護層配線の敷設	〃	
	防火区画貫通部の耐火処理及び外壁貫通部の防水処理	処理作業過程	
	接地極の埋設	掘削部埋戻し前	
	総合調整	調整作業過程	
避雷設備	突針の取付け	取付け作業過程	〃
	導線の建造物への接続	溶接作業過程	
	接地極の埋設	掘削部埋戻し前	
構内配電線路指示による	電柱の建柱位置及び建柱	建柱穴掘削前及び建柱過程	〃
	地中電線路の経路及び布設	掘削前及び埋戻し前	
	現場打ちマンホール・ハンドホールの配筋等	コンクリート打設前	

2.16.2　施工の試験

(a)　次に示す事項に基づいて試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(1)　配線完了後、2.1.14 により、絶縁抵抗及び絶縁耐力試験を行う。

(2)　接地極埋設後、接地抵抗を測定する。

(3)　非常用の照明装置は、次より照度を測定する。測定箇所は監督職員の指示による。

(ｲ)　JIS C 7612「照度測定方法」に準拠し、視感度補正及び角補正が行われている低照度測定用の光電管照度計等を用い、物理的測定方法によって床面の水平面照度を測定する。

(ﾛ)　測定時の点灯電源は、次による。

（ｉ）　電池内蔵形器具の場合は、電源切替え後のものとする。ただし、内蔵電池が過放電にならないように行う。

（ii）　電源別置形器具の場合は、常用電源とする。なお、この場合、当該回路の電圧（分電盤内）を測定する。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

2.17.7　接地極位置等の表示

接地極位置等の表示は、2.14.13 による。

第18節　施工の立会いおよび試験

2.18.1　施工の立会い

施工のうち表 2.18.1 に示すものは、次の工程に進むのに先立ち、監督職員の立会いを受ける。ただし、これによることができない場合は、監督職員の指示による。

表2.18.1　施工の立会い

項目＼細目	施工内容	立会時期	立会箇所
共通	電線相互の接続および端末処理	絶縁処理前	監督職員の指示による
	同上接続部の絶縁処理	絶縁処理作業過程	
電灯・動力・電熱設備	金属管、PF管、CD管、硬質ビニル管、金属製可とう電線管	コンクリート打設および二重天井、壁仕上げ材取付け工事前	〃
	照明器具およびプルボックス等の取付け	〃	
	壁埋込盤類キャビネットの取付け	ボックスまわり壁埋戻し前	
	主要機器および盤類の設置等	設置作業過程	
	発熱線等の接続および絶縁処理	作業過程	
	発熱線等の布設	布設作業過程	
	平形保護層配線の布設	〃	
	防火区画貫通部の耐火処理および外壁貫通部の防水処理	処理作業過程	
	接地板の埋設	掘削部埋戻し前	
	総合調整	調整作業過程	
避雷設備	突針の取付け	取付け作業過程	〃
	導線の建造物への接続	溶接作業過程	
	接地板の埋設	掘削部埋戻し前	
構内配電線路指示による	電柱の建柱位置および建柱	建柱穴掘削前および建柱過程	〃
	地中電線路の経路および布設	掘削前および埋戻し前	
	現場打ちマンホール・ハンドホールの配筋等	コンクリート打設前	

2.18.2　施工の試験

(a)　次に示す事項に基づいて試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(1)　配線完了後、2.1.14 により、絶縁抵抗および絶縁耐力試験を行う。

(2)　接地極埋設後、接地抵抗を測定する。

(3)　非常用の照明装置は、次より照度を測定する。測定箇所は監督職員の指示による。

(ｲ)　JIS C 7612「照度測定方法」に準拠し、視感度補正および角補正が行われている低照度測定用の光電管照度計等を用い、物理的測定方法によって床面の水平面照度を測定する。

(ﾛ)　測定時の点灯電源は、次による。

(i)　電池内蔵形器具の場合は、電源切替え後のものとする。ただし、内蔵電池が過放電にならないように行う。

(ii)　電源別置形器具の場合は、常用電源とする。なお、この場合、当該回路の電圧（分電盤内）を測定する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ハ)　測定に際し、外光の影響を受けないようにする。	(ハ)　測定に際し、外光の影響を受けないようにする。
(4)　照明器具は、取付け及び配線完了後、その全数について点灯試験を行う。	(4)　照明器具は、取付けおよび配線完了後、その全数について点灯試験を行う。
(5)　コンセントは、取付け及び配線完了後、その全数について極性試験を行う。	(5)　コンセントは、取付けおよび配線完了後、その全数について極性試験を行う。
(6)　分電盤は、据付け及び配線完了後、その全数について外観構造、シーケンス試験を行う。	(6)　分電盤は、据付けおよび配線完了後、その全数について外観構造、シーケンス試験を行う。
(7)　制御盤は、据付け及び配線完了後、その全数について JEM1460「配電盤・制御盤の定格及び試験」による現地試験を行う。なお、試験項目は、外観構造、シーケンス、動作特性の各項目とする。	(7)　制御盤は、据付けおよび配線完了後、その全数について JEM1460「配電盤・制御盤の定格および試験」による現地試験を行う。なお、試験項目は、外観構造、シーケンス、動作特性の各項目とする。
(8)　発熱線等は、敷設過程中及び埋設完了後、導通試験及び絶縁抵抗測定を行う。	(8)　発熱線等は、布設過程中および埋設完了後、導通試験および絶縁抵抗測定を行う。
(b)　防火区画貫通の耐火処理の工法は、耐熱性があることの証明を監督職員に提出する。	(b)　防火区画貫通の耐火処理の工法は、耐熱性があることの証明を監督職員に提出する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第3編　受変電設備工事

第1章　機材

第1節　キュービクル式配電盤

1.1.1　一般事項

キュービクル式配電盤は、高圧配電線路から受電し、公称電圧 6.6kV、定格遮断電流 12.5kA 以下のものをいう。本節以外の事項は、JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」による。

1.1.2　構造一般

(a)　扉を開いた状態においても、充電部に触れないよう、絶縁性保護カバー等を設ける。なお、モールド絶縁機器の表面は、充電部とみなす。

(b)　前面保守形（薄形）は、次による。

(1)　盤の奥行寸法は、１m 以下とする。

(2)　機器の点検・操作は、すべて前面より行える構造とする。なお、導体接続部等の締付けや確認が行えるものとする。

(3)　外部配線及びケーブル等の接続は、すべて前面より行える構造とする。

(c)　配電盤は、正面及び後面に機器銘板を設ける。ただし、後面に保守・点検スペースのないものについては、正面だけでよい。機器銘板は、合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。

(d)　変圧器、交流遮断器等は、ボルト等を用いて底板又は構成材に固定する。なお、移動車輪付き変圧器には、移動転倒防止用ストッパを設ける。

(e)　低圧制御機器等は、主回路充電部に近接しない位置に設ける。

(f)　制御回路の配線用端子台は、電圧種別により十分な離隔を行う。

(g)　配電盤内における高圧部の引込み、引出用ケーブルヘッド等は取付け余地を考慮し、取付け金物等を設ける。

(h)　交流遮断器と機械的又は電気的にインターロックされていない断路器には、交流遮断器の開閉状態を電気的又は機械的に表示する装置を、断路器の操作場所に近接して設置する。ただし、避雷器用の断路器には設けなくてもよい。

(i)　配電盤の主要器具を取付ける取付け板又は取付け枠は、表 1.1.1 による。ただし、面積が 0.1m² 以下の取付け板、取付け金物（補助取付け枠、補助板、取付け台等）は、この限りでない。

表1.1.1　取付け板又は取付け枠の厚さ

（単位：mm）

	材　料	材料の呼び厚さ 面積0.1m²を超えるもの
取付け板	鋼板	1.6以上
取付け枠	鋼板	1.6以上
	軽量形鋼	2.3以上
	平形鋼・山形鋼	3.0以上

（注）鋼板には、必要に応じ補強を行う。

第3編　受変電設備工事

第1章　機材

第1節　キュービクル式配電盤

1.1.1　一般事項

キュービクル式配電盤は、高圧配電線路から受電し、公称電圧 6.6kV、定格遮断電流 12.5kA 以下のものをいう。本節以外の事項は、JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」による。

1.1.2　構 造 一 般

(a)　扉を開いた状態で、高圧充電露出部と触れないよう、絶縁性保護カバー等を設ける。

(b)　前面保守形（薄形）は、次による。

(1)　盤の奥行寸法は、１m 以下とする。ただし、変圧器容量 200kVA を超えるものは除く。

(2)　機器の点検・操作は、すべて前面より行える構造とする。なお、導体接続部等の締付けや確認が行えるものとする。

(3)　外部配線およびケーブル等の接続は、すべて前面より行える構造とする。

(c)　配電盤は、正面および後面に用途名称板を設ける。ただし、後面に保守・点検スペースのないものについては、正面だけでよい。名称板は、合成樹脂製（文字刻記または文字印刷）または金属製（文字刻記または文字印刷）とする。

(d)　変圧器、交流遮断器等は、ボルト等を用いて底板または構成材に固定する。なお、移動車輪付き変圧器には、移動転倒防止用ストッパを設ける。

(e)　低圧制御機器等は、主回路充電部に近接しない位置に設ける。

(f)　制御回路の配線用端子台は、電圧種別により十分な離隔を行う。

(g)　配電盤内における高圧部の引込み、引出用ケーブルヘッド等は取付け余地を考慮し、取付け金物等を設ける。

(h)　交流遮断器と機械的または電気的にインターロックされていない断路器には、交流遮断器の開閉状態を電気的または機械的に表示する装置を、断路器の操作場所に近接して設置する。ただし、避雷器用の断路器には設けなくてもよい。

(i)　配電盤の主要器具を取付ける取付け板または取付け枠は、表 1.1.1 による。ただし、面積が 0.1 ㎡以下の取付け板、取付け金物（補助取付け枠、補助板、取付け台等）は、この限りでない。

表1.1.1　取付け板または取付け枠の厚さ

（単位：mm）

	材　料	材料の呼び厚さ 面積0.1m²を超えるもの
取付け板	鋼板	1.6以上
取付け枠	鋼板	1.6以上
	軽量形鋼	2.3以上
	平形鋼・山形鋼	3.0以上

（注）鋼板には、必要に応じ補強を行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)

（削除）

(j)　高圧の配線各部の最小絶縁距離は、表 1.1.2 に示す値以上とする。なお、変圧器を取付ける場合の絶縁距離は、変位幅を含むものとする。

表1.1.2　高圧の配線各部の最小絶縁距離　（単位：mm）

場所		最小絶縁距離
高圧充電部*1	相互間	90
	大地間（低圧回路を含む）	70
絶縁電線非接続部*2	相互間	20
	大地間（低圧回路を含む）	20
高圧充電部と絶縁電線非接続部相互間*2		45
電線端末充電部から絶縁支持物までの沿面距離		130

（注）＊1　単極の断路器等の操作にフック棒を用いる場合は、操作に支障のないように、その充電部相互間及び外箱側面との間を、120mm以上とする。ただし、絶縁バリアのある断路器等においては、この限りでない。また、絶縁電線の端末部の被覆端から50mm以内は、絶縁テープ処理を行っても、その表面を高圧充電部とみなす。
＊2　最小絶縁距離は、絶縁電線被覆の外側からの距離とする。

(k)　低圧主回路の充電部と非充電金属体間及び異極充電部間の絶縁距離は、表 1.1.3 に示す値以上とする。ただし、絶縁処理を施した場合は、この限りでない。なお、変圧器を取付ける場合の絶縁距離は、変位幅を含むものとする。

表1.1.3　低圧主回路の絶縁距離　（単位：mm）

線間電圧	最小空間距離	最小沿面距離
300V以下	10	10
300V超過	10*	20

（注）＊　短絡電流を遮断したときに排出されるイオン化したガスの影響を受けるおそれがある遮断器の一次側の導体は、絶縁処理を施す。

(l)　器具類における絶縁距離、制御回路等の絶縁距離は、JIS C 8201-1「低圧開閉装置及び制御装置－第１部：通則」附属書 JA（規定）「定格絶縁電圧が 300V 以下及び定格電流が 100A 以下の装置で定格インパルス耐電圧を表示しない装置の絶縁距離」による。

1.1.3　キャビネット

(a)　配電盤は、表 1.1.4 に示す標準厚さ以上の鋼板又はステンレス鋼板を用いて製作し、必要に応じ折曲げ、プレスリブ加工又は鋼材等で補強を施す。また、組立てた状態において金属部は、相互に電気的に連結しているものとする。ただし、ステンレス鋼板とする場合は、工事仕様書による。

表1.1.4　鋼板及びステンレス鋼板の標準厚さ（単位：mm）

構成部	鋼板		ステンレス鋼板	
	屋内	屋外	屋内	屋外
側面板	1.6	2.3	1.5	2.0
底板		1.6		1.5
屋根板		2.3		2.0
仕切板		1.6	1.2	1.2
ドア及び前面板		2.3	1.5	2.0

（注）1．仕切板とは、配電盤内に隔壁として使用するものをいう。
2．ケーブル引込み、引出口の底板は、取外しできるものとする。

(b)　屋内用配電盤は、次による。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(j)　変圧器、交流遮断器、高圧進相コンデンサ等の機器端子の高圧充電部には、絶縁性保護カバーを設ける。なお、モールド変圧器の表面は、高圧充電部とみなす。

(k)　高圧の配線各部の最小絶縁距離は、表 1.1.2 に示す値以上とする。

表1.1.2　高圧の配線各部の最小絶縁距離　（単位：mm）

場所		最小絶縁距離
高圧充電部*1	相互間	90
	大地間（低圧回路を含む）	70
絶縁電線非接続部*2	相互間	20
	大地間（低圧回路を含む）	20
高圧充電部と絶縁電線非接続部相互間*2		45
電線端末充電部から絶縁支持物までの沿面距離		130

（注）＊1　単極の断路器等の操作にフック棒を用いる場合は、操作に支障のないように、その充電部相互間および外箱側面との間を、120mm以上とする。ただし、絶縁バリアのある断路器等においては、この限りでない。また、絶縁電線の端末部の被覆端から50mm以内は、絶縁テープ処理を行っても、その表面を高圧充電部とみなす。
＊2　最小絶縁距離は、絶縁電線被覆の外側からの距離とする。

(l)　低圧主回路の充電部と非充電金属体間および異極充電部間の絶縁距離は、表 1.1.3 に示す値以上とする。

表1.1.3　低圧主回路の絶縁距離　（単位：mm）

線間電圧	最小空間距離	最小沿面距離
300V以下	10	10
300V超過	10*	20

（注）＊　短絡電流を遮断したときに排出されるイオン化したガスの影響を受けるおそれがある遮断器の一次側の導体は、絶縁処理を施す。

(m)　器具類における絶縁距離および低圧制御回路等の絶縁距離は、次による。

空間距離は、JISC 60664-1 「低圧系統内機器の絶縁協調-第１部：基本原則，要求事項および試験」による。

1.1.3　キャビネット

(a)　配電盤は、表 1.1.4 に示す標準厚さ以上の鋼板またはステンレス鋼板を用いて製作し、必要に応じ折曲げ、プレスリブ加工または鋼材等で補強を施す。また、組立てた状態において金属部は、相互に電気的に連結しているものとする。ただし、ステンレス鋼板とする場合は、特記による。

表1.1.4　鋼板およびステンレス鋼板の標準厚さ（単位：mm）

構成部	鋼板		ステンレス鋼板	
	屋内	屋外	屋内	屋外
側面板	1.6	2.3	1.5	2.0
底板		1.6		1.5
屋根板		2.3		2.0
仕切板		1.6	1.2	1.2
ドアおよび前面板		2.3	1.5	2.0

（注）1．仕切板とは、配電盤内に隔壁として使用するものをいう。
2．ケーブル引込み、引出口の底板は、取外しできるものとする。

(b)　屋内用配電盤は、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版（案）	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(1)　ドアは、施錠でき、かつ、90 度以上開いた状態で固定できる構造とする。	(1)　ドアは、施錠でき、かつ、90 度以上開いた状態で固定できる構造とする。
(2)　ちょう番は、ドア前面から見えないものとする。	(2)　ちょう番は、ドア前面から見えないものとする。
(3)　ドアの端部は、L 又はコ形折曲げ加工を行う。	(3)　ドアの端部は、L またはコ形折曲げ加工を行う。
(4)　ドアには、ハンドルと連動する上下の押さえ金具を設ける。なお、両開きのドアの場合は、左右それぞれに設ける。	(4)　ドアには、ハンドルと連動する上下の押さえ金具を設ける。なお、両開きのドアの場合は、左右それぞれに設ける。
(5)　配電盤を構成する鋼板（溶融亜鉛めっき又は同等以上の耐食性を有する鋼板及びステンレス鋼板は除く。）は、工事仕様書により塗装を施す。	（追加）
(6)　配電盤を構成する鋼板が、溶融亜鉛めっき又は同等以上の耐食性を有する鋼板及びステンレス鋼板の場合の表面仕上げは、工事仕様書による。	
(c)　屋外形配電盤は(b)に準ずるほか、次による。	(c)　屋外形配電盤は(b)に準ずるほか、次による。
(1)　防雨性（受電部の部分にあっては、防噴流性）を有し、雨水のたまらない構造とする。	(1)　防雨性（受電部の部分にあっては、防噴流性）を有し、雨水のたまらない構造とする。
(2)　屋根構造は、原則として正面が高く背面が低い片流れ式とし、屋根の傾斜は 1/30 以上とする。	(2)　屋根構造は、原則として正面が高く背面が低い片流れ式とし、屋根の傾斜は 1/30 以上とする。
(d)　収容された機器の温度が、最高許容温度を超えないように、小動物が侵入し難い構造の通気孔又は換気装置を設ける。	(d)　収容された機器の温度が、最高許容温度を超えないように、小動物が侵入し難い構造の通気孔または換気装置を設ける。
（削除）	(e)　配電盤を構成する鋼板（溶融亜鉛めっきを施すものおよびステンレス鋼板は除く）の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかとする。
	(1)　鋼板は、加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。
	(2)　表面処理鋼板を使用する場合は、脱脂を行う。
1.1.4　導電部	1.1.4　導電部
(a)　高圧主回路は、その回路を保護する遮断器の定格遮断電流（遮断電流を限流するものにあってはその限流値）に対し機械的強度及び熱的強度をもつものとする。	(a)　高圧主回路は、その回路を保護する遮断器の定格遮断電流（遮断電流を限流するものにあってはその限流値）に対し機械的強度および熱的強度をもつものとする。
(b)　高圧主回路の配線には、JIS C 3611「高圧機器内配線用電線」による高圧用絶縁電線等を使用するものとし、次による。	(b)　高圧主回路の配線には、JIS C 3611「高圧機器内配線用電線」による高圧用絶縁電線等を使用するものとし、次による。
(c)　PF・S 形は、14mm² 以上の太さのものとする。	(1)　PF・S 形は、14 ㎟以上の太さのものとする。
(1)　CB 形は、38mm² 以上の太さのものとする。ただし、高圧母線から分岐して、計器用変圧器、SPD、高圧進相コンデンサ等への配線は、14mm² 以上でよい。	(2)　CB 形は、38 ㎟以上の太さのものとする。ただし、計器用変圧器、SPD、高圧進相コンデンサ等への配線は、14 ㎟以上でよい。
(2)　変圧器に接続する場合は、変位に追従する余長を有するものとする。	（追加）
(d)　低圧主回路の配線は、その回路に短絡が生じた場合に流れる短絡電流に対し、機械的強度及び熱的強度を有するものとし、次による。	(c)　低圧主回路の配線は、次による。
(1)　電流容量は、次による。	(1)　電流容量は、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)

(ｲ) 変圧器２次側に直接接続される母線の電流容量は、変圧器の定格電流以上とする。

(ﾛ) 母線と配線用遮断器等とを接続する分岐導体の電流容量は、その配線用遮断器等の定格電流以上とする。

(2) 中性母線は、次による。

(ｲ) 中性母線の電流容量は、他の相線の電流容量と同一とする。

(ﾛ) 多線式電路の中性母線には、過電流遮断器を設置してはならない。ただし、過電流遮断器が動作した場合において、各極が同時に遮断されるものは、この限りでない。

(ﾊ) 中性母線には、単独の開閉器類を設けてはならない。

(3) 主回路の配線に銅帯又は銅棒を用いる場合は、次による。

(ｲ) 電流密度は、表 1.1.5 による。

(ﾛ) 導体の各部の温度が、JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」の温度上昇限度を超えないことが保証される場合は、この限りでない。

(ﾊ) 被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。

表1.1.5 銅帯又は銅棒の電流密度

電流容量（A）	電流密度（A／mm^2）
400以下	2.5以下
400を超え800以下	2.0以下
800を超え1,200以下	1.7以下
1,200を超え2,000以下	1.5以下
2,000を超え2,500以下	1.3以下

備考 (1) 材料の面取り及び成形のため、電流密度は、＋5%の裕度を許容とする。
(2) 途中にボルト穴の類があっても、その部分の断面積の減少が1／2以下である場合は、本表を適用することができる。

(4) 主回路配線に電線を用いる場合は、EM-IE、HIV、IV 等とする。なお、電線の許容電流は表 1.1.6 による。ただし、最小電流容量は、30A 以上とする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(ｲ) 変圧器２次側に直接接続される母線の電流容量は、変圧器の定格電流以上とする。

(ﾛ) 母線と配線用遮断器等とを接続する分岐導体の電流容量は、その配線用遮断器等の定格電流以上とする。

(2) 中性母線は、次による。

(ｲ) 中性母線の電流容量は、他の相線の電流容量と同一とする。

(ﾛ) 多線式電路の中性母線には、過電流遮断器を設置してはならない。ただし、過電流遮断器が動作した場合において、各極が同時に遮断されるものは、この限りでない。

(ﾊ) 中性母線には、容易に操作できる単独の開閉器類およびねじ止め以外のレバーブロックを設けてはならない。

(3) 主回路の配線に銅帯または銅棒を用いる場合は、次による。

(ｲ) 電流密度は、表 1.1.5 による。

(ﾛ) 導体の各部の温度が、JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」の温度上昇限度を超えないことが保証される場合は、この限りでない。

(ﾊ) 被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。

表1.1.5 銅帯または銅棒の電流密度

電流容量（A）	電流密度（A/mm^2）
400以下	2.5以下
800以下	2.0以下
1,200以下	1.7以下
2,000以下	1.5以下

(注) 1. 材料の面取りおよび整形のため、電流密度は、＋5%の裕度を認める。
2. 途中にボルト穴の類があっても その部分の断面積の減少が1/2 以下の場合は、これを考慮しなくてもよい。

(4) 主回路配線に電線を用いる場合は、JCS3416「600Vi 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)」、JIS C 3317「600V 二種ビニル絶縁電線(HIV)」、JIS C 3307「600V ビニル絶縁電線(IV)」、JIS C 3316 「電気機器用ビニル絶縁電線」等とする。なお、電線の許容電流は表 1.1.6 による。ただし、最小電流容量は、30A 以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和５年版(案)

表1.1.6　電線の許容電流

太　さ（mm^2）	許容電流（A）	
	EM-IE、HIV	IV
3.5	40	30
5.5	53	40
8	66	49
14	95	71
22	124	93
38	175	132
60	234	177
100	322	243
150	426	322
200	506	382
250	600	453
325	702	530

（注）1. 基準周囲温度は40℃とし、周囲温度が高くなるおそれのある場合には、補正を行う。
2. 他の電線を使用する場合は、最高許容温度により、許容電流を増加させてもよい。

(e)　主回路導体は、表 1.1.7 により配置し、その端部又は一部に色別を施す。ただし、色別された絶縁電線を用いる場合は、この限りでない。

表1.1.7　主回路導体の配置色別

電圧種別	電気方式	左右、上下遠近の別	赤	白	黒	青	白
高圧	三相3線	左右の場合左から 上下の場合上から 遠近の場合近い方から	第1相	第2相	—	第3相	—
低圧	三相3線		第1相	接地側第2相	非接地第2相	第3相	—
	三相4線		第1相	—	第2相	第3相	中性
	単相2線		第1相	接地側第2相	非接地第2相	—	—
	単相3線		第1相	中性相	第2相	—	—
	直流2線式	左右の場合右から 上下の場合上から 遠近の場合近い方から	正極	—	—	負極	—

（注）1. 三相回路又は単相3線式回路より分岐する回路は、分岐前の色別による。
2. 単相2線式の第1相は、黒色としてもよい。
3. 三相交流の相は、第1相、第2相、第3相の順に相回転する。
4. 左右、遠近の別は、各回路部分における主となる開閉器の操作側又はこれに準ずる側から見た状態とする。

(f)　盤内配線に低圧の電線を使用する場合、電線の被覆の色は、表 1.1.8 による。なお、主回路は表 1.1.7 の色別によってもよい。

表1.1.8　電線の被覆の色

回路の種別	被覆の色
一般	黄
接地線	緑、緑／黄又は緑／色帯

備考（1）主回路に特殊な電線を用いる場合は、黒色とすることができる。
（2）制御回路等に特殊な電線を用いる場合は、他の色とすることができる。
（3）接地線は、回路又は器具の接地を目的とする配線をいう。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.1.6　電線の許容電流

太　さ（mm^2）	許容電流（A）	
	EM-IE、HIV	IV
3.5	39	30
5.5	52	40
8	65	49
14	95	71
22	124	93
38	174	132
60	234	177
100	321	243
150	426	322
200	506	382
250	600	453
325	702	530

（注）1. 基準周囲温度は40℃とし、周囲温度が高くなるおそれのある場合には、補正を行う。
2. 他の電線を使用する場合は、最高許容温度により、許容電流を増加させてもよい。

(d)　主回路導体は、表 1.1.7 により配置し、その端部または一部に色別を施す。ただし、工事上やむを得ない場合の配置および色別された絶縁電線を用いる場合は、この限りでない。

表1.1.7　主回路導体の配置色別

電圧種別	電気方式	左右、上下遠近の別	赤	白	黒	青	白
高圧	三相３線	左右の場合左から 上下の場合上から 遠近の場合近い方から	第１相	第２相	―	第３相	―
低圧	三相３線		第１相	接地側第２相	非接地第２相	第３相	―
	三相４線		第１相	―	第２相	第３相	中性
	単相２線		第１相	接地側第２相	非接地第２相	―	―
	単相３線		第１相	中性相	第２相	―	―
	直流２線式	左右の場合右から 上下の場合上から 遠近の場合近い方から	正極	―	―	負極	―

（注）1. 三相回路または単相３線式回路より分岐する回路は、分岐前の色別による。
2. 単相２線式の第１相は、黒色としてもよい。
3. 三相交流の相は、第１相、第２相、第３相の順に相回転する。
4. 左右、遠近の別は、各回路部分における主となる開閉器の操作側またはこれに準ずる側から見た状態とする。

(e)　盤内配線に低圧の電線を使用する場合、電線の被覆の色は、表 1.1.8 による。なお、主回路は表 1.1.7 の色別によってもよい。

表1.1.8　電線の被覆の色

回路の種別	被覆の色
一般	黄
接地線	緑または緑/黄

（注）1. 主回路に特殊な電線を使用する場合は、黒色としてもよい。
2. 制御回路等に特殊な電線を使用する場合は、他の色としてもよい。
3. 接地線は、回路または器具の接地を目的とする配線をいう。
4. 接地線にやむを得ず本表以外の色を用いた場合は、その端部に緑色の色別を施す。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(g)　制御回路等の配線は、次による。	(f)　制御回路等の配線は、次による。
(1)　制御回路の配線は 1.25mm² 以上、計器用変成器の 2 次回路の配線は 2mm² 以上とし、被覆の色は表 1.1.8 による。ただし、電子回路用等の配線は、製造者の標準とする。	(1)　制御回路の配線は 1.25 ㎟以上、計器用変成器の 2 次回路の配線は 2mm2 以上とし、電線の種類は(c)(4)により、被覆の色は表 1.1.8 による。ただし、電子回路用等の配線は、製造者の標準とする。
(2)　監視制御回路等の配線は、ドアの開閉、収納機器の引出し、押込み等の際に損傷を受けることがないようにする。	(2)　監視制御回路等の配線は、ドアの開閉、収納機器の引出し、押込み等の際に損傷を受けることがないようにする。
(h)　導電接続部は、次による。	(g)　導電接続部は、次による。
(1)　導電部相互の接続又は機器端子との接続は、構造に適合した方法により電気的かつ機械的に完全に接続する。	(1)　導電部相互の接続または機器端子との接続は、構造に適合した方法により電気的かつ機械的に完全に接続する。
(2)　変圧器と銅帯との接続には、可とう導体又は電線を使用し、可とう性を有するように接続するものとし、変位幅を含んだ余長を有するものとする。	(2)　変圧器と銅帯との接続には、可とう導体または電線を使用し、可とう性を有するように接続する。
(3)　外部配線と接続するすべての端子又はその付近には、端子符号を付ける。	(3)　外部配線と接続するすべての端子またはその付近には、端子符号を付ける。
(4)　低圧の外部配線を接続する端子部（器具端子部を含む）は、電気的かつ機械的に完全に接続できるものとし、次による。	(4)　低圧の外部配線を接続する端子部（器具端子部を含む）は、電気的かつ機械的に完全に接続できるものとし、次による。
(ｲ)　ターミナルラグを必要とする場合は、圧着端子とし、これを具備する。なお、主回路に使用する圧着端子は、JIS C 2805「銅線用圧着端子」による裸圧端子とする。ただし、これにより難い場合は、盤製造者が保証する裸圧着端子としてもよい。	(ｲ)　ターミナルラグを必要とする場合は、圧着端子とし、これを具備する。なお、主回路に使用する圧着端子は、JIS C 2805「銅線用圧着端子」による裸圧端子とする。ただし、これにより難い場合は、盤製造者が保証する裸圧着端子としてもよい。
(ﾛ)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップ又は絶縁カバーを附属させる。	(ﾛ)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップまたは絶縁カバーを付属させる。
(ﾊ)　端子台を設ける場合は、ケーブルのサイズに適合したものとする。	(ﾊ)　端子台を設ける場合は、ケーブルのサイズに適合したものとする。
(5)　低圧の主同路配線で電線を接続する端子部にターミナルラグを使用する場合で、その間に絶縁性隔壁のないものは、次のいずれかによる。	(5)　主同路配線で電線を接続する端子部にターミナルラグを使用する場合で、その間に絶縁性隔壁のないものは、次のいずれかによる。
(ｲ)　ターミナルラグを 2 本以上のねじで取付ける。	(ｲ)　ターミナルラグを 2 本以上のねじで取付ける。
(ﾛ)　ターミナルラグに振止めを設ける。	(ﾛ)　ターミナルラグに振止めを設ける。
(ﾊ)　ターミナルラグが 30 度傾いた場合でも 1.1.2(k)の絶縁距離を保つように取付ける。	(ﾊ)　ターミナルラグが 30 度傾いた場合でも 1.1.2(m)の絶縁距離を保つように取付ける。
(ﾆ)　ターミナルラグには、肉厚 0.5 mm 以上の絶縁キャップ又は絶縁カバーを取付け、その絶縁キャップ相互の間隔は、2mm 以上とする。	(ﾆ)　ターミナルラグの絶縁キャップ相互の間隔は、2mm 以上とする。
(6)　接続端子部近辺には不可逆性の感熱表示ラベル等を貼付し、貼付する部分は次による。	(6)　接続端子部近辺には不可逆性の感熱表示ラベル等を貼付し、貼付する部分は次による。
(ｲ)　変圧器 2 次側端子（電線、ケーブルとの接続部とする）	(ｲ)　変圧器 2 次側端子（電線、ケーブルとの接続部とする）
(ﾛ)　低圧配電盤 1 次側母線（電線、ケーブルとの接続部とする）	(ﾛ)　低圧配電盤 1 次側母線（電線、ケーブルとの接続部とする）
(7)　接続部には、締付けの確認マークを付ける。ただし、制御回路及び補助回路は除く。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

1.1.5　盤内器具類

(a)　開閉器類は、次による。

（削除）

(1)　遮断器類は、表 1.1.9 に示す規格による。

表1.1.9　遮断器類

呼　　称	規　　格	備　　考
配線用遮断器 低圧気中遮断器	JIS C 8201-2-1　低圧開閉装置及び制御装置－第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）	附属書1（規定）「JIS C 60364　低圧電気設備規定対応形回路遮断器」を除く
漏電遮断器	JIS C 8201-2-2　低圧開閉装置及び制御装置－第2-2部：漏電遮断器	附属書1（規定）「JIS C 60364　低圧電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く

(2)　電磁接触器は、第２編 1.6.6(c)による。ただし、コンデンサ開閉用のものにあっては、常時励磁式とし、次に示す性能以上とする。

(ｲ)　使用負荷種別：　AC－3 号

(ﾛ)　開閉頻度：　30　回/時

(ﾊ)　通電率：　40%

(ﾆ)　耐久性の種別

（ｉ）　機械的耐久性：　100　万回以上

（ii）　電気的耐久性：　10　万回以上

(3)　双投電磁接触器は、(3)による。ただし、電気的又は機械的にインターロックされている場合は、単投のものを２個組合わせてもよい。また、電源切替え等に使用する開閉頻度の少ないものは、次に示す性能以上のものとしてもよい。

(ｲ)　機械的耐久性：　5　万回以上

(ﾛ)　電気的耐久性：　1　万回以上

(b)　監視制御回路等に用いる回路保護装置は、第２編第６節による。

(c)　計器用変成器は、次による。

(1)　計器用変圧器は、次によるほか、表 1.1.10 に示す規格による。

表1.1.10　計器用変圧器

呼　　称	規　　格	備　　考
計器用変圧器	JIS C 1731-2　計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第2部：計器用変圧器	附属書1（規定）「計器用変圧器」を除く。
	JEC-1201　計器用変成器（保護継電器用）	

1.1.5　盤内器具類

(a)　開閉器類は、次による。

(1)　配線用遮断器および低圧気中遮断器は、JISC 8201-2-1 低圧開閉装置および制御装置―第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器およびその他の遮断器）による。

(2)　漏電遮断器は、JISC 8201-2-2 低圧開閉装置および制御装置-第 2-2 部：（漏電遮断器）による。

（追加）

(3)　電磁接触器は、第２編 1.7.6(c)による。ただし、コンデンサ開閉用のものにあっては、常時励磁式とし、次に示す性能以上とする。

(ｲ)　使用負荷種別：　AC-3 号

(ﾛ)　開閉頻度および通電率の組合わせの号別：　5 号

(ﾊ)　耐久性の種別

(i)　機械的耐久性：　3 種

（ii）電気的耐久性：　3 種

(4)　双投電磁接触器は、(3)による。ただし、電気的または機械的にインターロックされている場合は、単投のものを２個組合わせてもよい。また、電源切替え等に使用する開閉頻度の少ないものは、次に示す性能以上のものとしてもよい。

(ｲ)　機械的耐久性：　5 種

(ﾛ)　電気的耐久性：　5 種

(b)　監視制御回路等に用いる回路保護装置は、第２編 1.12.5 による。

(c)　計器用変成器は、次による。

(1)　計器用変成器は、JIS C 1731-2「計器用変成器-（標準用および一般計測用）第２部：計器用変圧器」および JEC1201「計器用変成器（保護継電器用）」によるほか、次による。

（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)

(ｲ) 屋内用とし、絶縁方式は、全モールド又はコイルモールドとする。

(ﾛ) 高圧用は、エポキシ又は合成ゴムモールド形とし、最高電圧は 6.9kV、耐電圧は表 1.1.11、表 1.1.12 及び表 1.1.13 の試験電圧に耐えるものとする。

表1.1.11　計器用変圧器の試験電圧（雷インパルス耐電圧）　（単位：kV）

公称電圧	最高電圧	試験電圧（雷インパルス耐電圧）	
		全　波	裁　断　波
		非接地形及び接地形計器用変圧器	非接地形及び接地形計器用変圧器（コンデンサ形計器用変圧器を除く）
6.6	6.9	60	65

表1.1.12　計器用変圧器の試験電圧（商用周波耐電圧）

公称電圧（kV）	最高電圧（kV）	試験電圧（商用周波耐電圧）		
		非接地形計器用変圧器の1次巻線一括と2次巻線及び外箱一括間 コンデンサ形計器用変圧器の1次線路側端子と1次接地側端子間	接地形計器用変圧器の 1次接地側端子と外箱間	コンデンサ形計器用変圧器の分圧コンデンサの端子間
6.6	6.9	22	2	—

表1.1.13　計器用変圧器の試験電圧（誘導耐電圧）

種　　類	試験電圧（誘導耐電圧）
非接地形計器用変圧器	定格1次電圧の2倍
単相接地形計器用変圧器	定格1次電圧の3.46倍
三相接地形計器用変圧器*	定格1次電圧の2倍
コンデンサ形計器用変圧器	1次接地側端子の試験電圧の分圧電圧

（注）＊三相接地形計器用変圧器の試験電圧は、1次線路側端子と1次接地側端子間に誘導させる。

(ﾊ) 確度階級は、次による。

（ｉ） JIS による場合は、1.0 級以上とする。

（ii） JEC による場合は、1P 級以上とする。

(iii) 接地形計器用変圧器は、1P/3G 級以上とする。

(ﾆ) 定格２次負担は、その回路に接続される計器、継電器、配線等の必要な負担を有する。

(2) 変流器は、(ｲ)～(ﾊ)によるほか、表 1.1.14 に示す規格による。

表1.1.14　変流器

呼　称	規格名称等
計器用変成器	JIS C 1731-1　計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第1部：変流器
	JIS C 4620　キュービクル式高圧受電設備附属書1（規定）変流器
	JEC 1201　計器用変成器（保護継電器用）

(ｲ) 屋内用とし、絶縁方式は、全モールド又はコイルモールドとする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(ｲ) 屋内用とし、モールドは、全モールドまたはコイルモールドとする。

(ﾛ) 高圧用は、エポキシまたは合成ゴムモールド形とし、最高電圧は 6.9kV、耐電圧は表 1.1.9、表 1.1.10 および表 1.1.11 の試験電圧に耐えるものとする。

表1.1.9　計器用変圧器の試験電圧（雷インパルス耐電圧）　（単位：kV）

公称電圧	最高電圧	試験電圧（雷インパルス耐電圧）	
		全　波	裁　断　波
		非接地形および接地形計器用変圧器	非接地形および接地形計器用変圧器（コンデンサ形計器用変圧器を除く）
6.6	6.9	60	65

表1.1.10　計器用変圧器の試験電圧（商用周波耐電圧）　（単位：kV）

公称電圧	最高電圧	試験電圧（商用周波耐電圧）		
		非接地形計器用変圧器の１次巻線一括と２次巻線および外箱一括間 コンデンサ形計器用変圧器の１次線路側端子と１次接地側端子間	接地形計器用変圧器の１次接地側端子と外箱間	コンデンサ形計器用変圧器の分圧コンデンサの端子間
6.6	6.9	22	2	—

表1.1.11　計器用変圧器の試験電圧（誘導耐電圧）

種　　類	試験電圧（誘導耐電圧）
非接地形計器用変圧器	定格１次電圧の２倍
単相接地形計器用変圧器	定格１次電圧の3.46倍
三相接地形計器用変圧器*	定格１次電圧の２倍
コンデンサ形計器用変圧器の変圧器	１次接地側端子の試験電圧の分圧電圧

（注）＊ 三相接地形計器用変圧器の試験電圧は、１次線路側端子と１次接地側端子間に誘導させる。

(ﾊ) 確度階級は、次による。

(i) JIS による場合は、1.0 級以上とする。

(ii) JEC による場合は、lP 級以上とする。

（追加）

(ﾆ) 定格２次負担は、その回路に接続される計器、継電器、配線等の必要な負担を有する。

(2) 変流器は、(ｲ)～(ﾊ)によるほか、表 1.1.12 に示す規格による。

表1.1.12　変流器

呼　称	規格名称等
計器用変成器	JIS C 1731-1　計器用変成器-(標準用及び一般計測用）第１部：変流器
	JIS C 4620　キュービクル式高圧受電設備 附属書１（規定）変流器
	JEC 1201　計器用変成器（保護継電器用）

(ｲ) 屋内用とし、モールドは、全モールドまたはコイルモールドとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾛ) 高圧用のものの最高電圧は6.9kV、耐電圧は表 1.1.15 の試験電圧に耐えるものとする。	(ﾛ) 高圧用のものの最高電圧は6.9kV、耐電圧は表 1.1.13 の試験電圧に耐えるものとする。
表1.1.15 変流器の試験電圧 (単位：kV) 公称電圧 / 最高電圧 / 試験電圧：雷インパルス耐電圧（全波） / 商用周波耐電圧：1次巻線（1次導体）一括と2次巻線及び外箱一括間 / 商用周波耐電圧（低圧側）：2次巻線と外箱相互間：1次巻線又は2次巻線が2つ以上の相互に絶縁された巻線からなるものの巻線相互間 6.6 / 6.9 / 60 / 22 / 2	表1.1.13 変流器の試験電圧 (単位：kV) 公称電圧 / 最高電圧 / 試験電圧：雷インパルス耐電圧（全波） / 商用周波耐電圧：１次巻線（１次導体）一括と２次巻線および外箱一括間 / 商用周波耐電圧（低圧側）：２次巻線と外箱相互間：１次巻線または２次巻線が２つ以上の相互に絶縁された巻線からなるものの巻線相互間 6.6 / 6.9 / 60 / 22 / 2
(ﾊ) 確度階級は、次による。	(ﾊ) 確度階級は、次による。
（ｉ） JIS による場合は、1.0 級以上とする。ただし、定格過電流強度が 40 倍を超えるものは 3.0 級以上としてよい。	(i) JIS による場合は、1.0 級以上とする。ただし、定格過電流強度が 40 倍を超えるものは 3.0 級以上としてよい。
（ⅱ） JEC による場合は、1PS 級（継電器専用のものは 1P 級）以上とする。ただし、定格過電流強度が 40 倍を超えるものは 3PS 級（継電器専用のものは 3P 級）以上としてよい。	(ⅱ) JEC による場合は、lPS 級（継電器専用のものは lP 級）以上とする。ただし、定格過電流強度が 40 倍を超えるものは 3PS 級（継電器専用のものは 3P 級）以上としてよい。
(ﾆ) 定格２次負担は、(1)(ﾆ)による。	(ﾆ) 定格２次負担は、(1)(ﾆ)による。
(ﾎ) 必要な熱的及び機械的強度をもつ。	(ﾎ) 必要な熱的および機械的強度をもつ。
(ﾍ) 瞬時要素付きの保護継電器に用いるものの定格過電流定数は、10 以上とする。	(ﾍ) 瞬時要素付きの保護継電器に用いるものの定格過電流定数は、10 以上とする。
(3) 零相変流器は、次によるほか、表 1.1.16 に示す規格による。	(3) 零相変流器は、次による。
表1.1.16 零相変流器 呼称：規格 零相変流器：JIS C 4601 高圧受電用地絡継電装置 JIS C 4609 高圧受電用地絡方向継電装置 JEC-1201 計器用変成器（保護継電器用）	（追加）
（削除）	(ｲ) 高圧地絡継電器用に用いるものは、JIS C 4601「高圧受電用地絡継電装置」による。
	(ﾛ) 高圧地絡方向継電器用に用いるものは、JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」による。
(ｲ) 屋内用とし、絶縁方式は、全モールド又はコイルモールドとする。	(ﾊ) 屋内用とし、モールドは、全モールドまたはコイルモールドとする。
(ﾛ) ケーブルの太さに適合する貫通形とする。	(ﾆ) ケーブルの太さに適合する貫通形とする。
(d) 指示計器は、次による。	(d) 指示計器は、次による。
(1) 機械式は、表 1.1.17 に示す規格によるほか、次による。	(1) 機械式は、表 1.1.14 に示す規格によるほか、次による。
(ｲ) 角形埋込形（広角度目盛）とする。	(ｲ) 角形埋込形（広角度目盛）とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾛ) 大きさは、110mm 角以上とする。	(ﾛ) 大きさは、110mm 角以上とする。
(ﾊ) 指示計器の階級は、1.5 級以上（周波数計及び力率計を除く）とする。	(ﾊ) 指示計器の階級は、1.5 級（周波数計、位相計、力率計および無効率計を除く）とする。
(ﾆ) 周波数計の階級は、1.0 級以上とする。	(ﾆ) 周波数計の階級は、1.0 級とする。
(ﾎ) 力率計の階級は、5.0 級以上とする。	(ﾎ) 位相計、力率計および無効力率計の階級は、5.0 級とする。
表1.1.17 機械式の指示計器 呼 称 / 規格名称等 / 備 考 指示計器 / JIS C 1102-1 直動式指示電気計器第1部：定義及び共通する要求事項 / JISマーク表示品 JIS C 1102-2 直動式指示電気計器第2部：電流計及び電圧計に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-3 直動式指示電気計器第3部：電力計及び無効電力計に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-4 直動式指示電気計器第4部：周波数計に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-5 直動式指示電気計器第5部：位相計、力率計及び同期検定器に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-7 直動式指示電気計器第7部：多機能計器に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-8 匝動式指示電気計器第8部：附属品に対する要求事項 / JIS C 1103 配電盤用指示電気計器寸法 /	表1.1.14 機械式の指示計器 呼 称 / 規格名称等 / 備 考 指示計器 / JIS C 1102-1 直動式指示電気計器 第１部：定義及び共通する要求事項 / JISマーク表示品 JIS C 1102-2 直動式指示電気計器 第２部：電流計及び電圧計に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-3 直動式指示電気計器 第３部：電力計及び無効電力計に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-4 直動式指示電気計器 第４部：周波数計に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-5 直動式指示電気計器 第５部：位相計，力率計及び同期検定器に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-7 直動式指示電気計器 第７部：多機能計器に対する要求事項 / 〃 JIS C 1102-8 直動式指示電気計器 第８部：附属品に対する要求事項 / JIS C 1103 配電盤用指示電気計器寸法 /
(2) 電子式の指示計器は、表 1.1.17 に示す規格によるほか、次による。	(2) 電子式は、表 1.1.14 に示す規格によるほか、次による。
(ｲ) 指示計器の階級は、1.5 級以上（周波数計及び力率計を除く）とする。	(ｲ) 指示計器の階級は、1.5 級（周波数計、位相計、力率計および無効率計を除く）とする。
(ﾛ) 周波数計の階級は、1.0 級以上とする。	(ﾛ) 周波数計の階級は、1.0 級とする。
(ﾊ) 力率計の階級は、5.0 級以上とする。	(ﾊ) 位相計、力率計および無効力率計の階級は、5.0 級とする。
(ﾆ) 複数の計器を兼用し１台で複数の項目の表示ができるものでもよい。ただし、兼用する場合は、１台で１つの単位回路までとする。	(ﾆ) 複数の計器を兼用し１台で複数の項目の表示ができるものでもよい。ただし、兼用する場合は、１台で１つの単位回路までとする。
(e) 最大需要電流計（警報接点付き）は、電子式とし、次による。	(e) 最大需要電流計（警報接点付き）は、次による。
(1) 需要指針値、最大需要指示値を表示でき、警報用指示値又は指標値を任意に設定、表示できる。	(1) 機械式は、次による。
(2) 瞬時電流値を表示できる。	(ｲ) 角形埋込形とする。
(3) 需要指針値及び瞬時電流値の階級は、1.5 級とする。	(ﾛ) 大きさは、110mm 角以上とする。
(4) 時限（95%指示時間）は、製造者の標準による範囲内で任意に設定できるものとする。	(ﾊ) 需要指針(時限針)、最大需要指針(置針)および警報用指針または指標(整定針または指標)を有する。
(削除)	(ﾆ) 瞬時電流計を組込むかまたは付属する。
	(ﾎ) 需要指針および瞬時電流計の階級は、1.5 級とする。
	(ﾍ) 需要指針は、熱動形とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(削除)	(ﾄ) 時限(95%指示時間）は、10 分間とする。 (2) 電子式は、次による。 (ｲ) 需要指針値、最大需要指示値を表示でき、警報用指示値または指標値を任意に設定、表示できる。 (ﾛ) 瞬時電流値を表示できる。 (ﾊ) 需要指針値および瞬時電流値の階級は、1.5 級とする。 (ﾆ) 時限(95%指示時間）は、10 分間とする。
(f) 積算計器は、表 1.1.18 に示す規格によるほか、次による。 (1) 屋内用埋込形とする。 (2) 電力量計は、表 1.1.18 に示す規格による普通計器以上のものとし、計量法による検定品としない。 (3) 電子式電力量計は、性能において(2)による。	(f) 積算計器は、表 1.1.15 に示す規格によるほか、次による。 (1) 屋内用埋込形とする。 (2) 電力量計は、表 1.1.15 に示す規格による普通計器以上のものとし、計量法による検定品としない。 (3) 電子式電力量計は、性能において(2)による。
表1.1.18 積算計器 呼 称 / 規格名称等 積算計器: JIS C 1210 電力量計類通則; JIS C 1211-1 電力量計（単独計器）－第1部：一般仕様; JIS C 1216-1 電力量計（変成器付計器）－第1部：一般仕様; JIS C 1263-1 無効電力量計－第1部：一般仕様; JIS C 1281 電力量計類の耐候性能; JIS C 1283-1 電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）－第1部：一般仕様	表1.1.15 積 算 計 器 呼 称 / 規格名称等 積算計器: JIS C 1210 電力量計類通則; JIS C 1211-1 電力量計（単独計器）-第 1 部：一般仕様; JIS C 1216-1 電力量計（変成器付計器）-第 1 部：一般仕様; JIS C 1263-1 無効電力量計-第 1 部：一般仕様; JIS C 1281 電力量計類の耐候性能; JIS C 1283-1 電力量，無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）-第 1 部：一般仕様
(g) 高調波計（警報接点付き）は、次による。 (1) 高調波電流の検出方法は、電流検出方式又は電圧検出方式とする。 (2) 高調波総合ひずみ率及び各次数成分ひずみ率を表示できる。 (3) 警報値を任意に設定できる。 (4) 高調波指示値の階級は、2.5 級とする。	(g) 高調波計（警報接点付き）は、次による。 (1) 高調波電流の検出方法は、電流検出方式または電圧検出方式とする。 (2) 高調波総合ひずみ率および各次数成分ひずみ率を表示できる。 (3) 警報値を任意に設定できる。 (4) 高調波指示値の階級は、2.5 級とする。
(h) 保護継電器は、静止形又は誘導形とし、JEC2500「電力用保護継電器」及び個別規格によるほか、次による。 (1) 埋込形とする。 (削除)	(h) 保護継電器は、静止形または誘導形とし、JEC2500「電力用保護継電器」および個別規格によるほか、次による。 (1) 埋込形とする。 (2) 高圧過電流継電器は、次による。 (ｲ) 受電用に用いるものは、JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」とし、瞬時要素付きとする。 (ﾛ) それ以外に用いるものは、JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」または JEC2510「過電流継電器」による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(3)　高圧地絡継電器は、JIS C 4601「高圧受電用地絡継電装置」による。
	(4)　高圧地絡方向継電器は、JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」による。
	(5)　電圧継電器は、JEC2511「電圧継電器」による。
	(6)　比率差動継電器は、JEC2515「電力機器保護用比率差動継電器」による。
(i)　デマンド監視装置は、次による。	(i)　デマンド監視装置は、次による。
(1)　埋込形とする。	(1)　埋込形とする。
(2)　デマンド時限は、30 分とする。	(2)　デマンド時限は、30 分とする。
(3)　静止形とし、パルス変換器等により構成する。	(3)　静止形とし、パルス変換器等を付属させる。
(4)　警報値の設定は、デジタルで 3 段階の設定ができる。	(4)　警報値の設定は、デジタルで 3 段階の設定ができる。
(5)　デジタル表示するものは、次のものとする。	(5)　デジタル表示するものは、次のものとする。
(ｲ)　現在デマンド値	(ｲ)　現在デマンド値
(ﾛ)　使用可能な電力値又は基準電力値	(ﾛ)　使用可能な電力値または基準電力値
(ﾊ)　時限残り時間	(ﾊ)　時限残り時間
(6)　各段階の警報を、ブザー及び表示灯により行う。	(6)　各段階の警報を、ブザーおよび表示灯により行う。
(7)　外部出力用の接点は、3 点以上とする。	(7)　外部出力用の接点は、3 点以上とする。
(8)　時限初期の警報ロック機能をもつ。	(8)　時限初期の警報ロック機能をもつ。
(j)　自動力率制御装置は、次による。	(j)　自動力率制御装置は、メーターリレー形または静止形とし、次による。
(1)　埋込形とする。	(1)　埋込形とする。
(2)　無効電力検出方式とする。	(2)　無効電力検出方式とする。
(3)　コンデンサの制御方式は、サイクリック制御とする。	(3)　出力制御方式は、サイクリック制御とする。
(4)　時限設定が可能な遅延タイマ付きとする。	(4)　時限設定が可能な遅延タイマ付きとする。
(5)　軽負荷時にコンデンサを遮断する機能を有するものとする。	(追加)
(6)　試験用手動投入スイッチを組込むか又は附属させる。	(5)　試験用手動投入スイッチを組込むかまたは付属させる。
(7)　表示部を有するものとし、力率等を表示できるものとする。	(追加)
(k)　制御回路等に用いる制御継電器は、第 2 編第 6 節による。	(k)　制御回路等に用いる制御継電器は、第 2 編 1.12.5 による。
(l)　補助継電器は、第 2 編第 6 節による。	(l)　補助継電器は、第 2 編 1.12.5 による。
(m)　制御用スイッチは、第 2 編第 6 節による。なお、捻回形制御用スイッチは、次による。	(m)　制御用スイッチは、第 2 編 1.12.5 による。なお、捻回形制御用スイッチは、次による。
(1)　自動復帰式制御スイッチは、誤操作を防止した機能のもので、ハンドル戻しは、スプリング等による自動式とする。	(1)　自動復帰式制御スイッチは、誤操作を防止した機能のもので、ハンドル戻しは、スプリング等による自動式とする。
(2)　停止式制御用スイッチは、ハンドルの引き及び戻しはない機構のものとする。	(2)　停止式制御用スイッチは、ハンドルの引きおよび戻しはない機構のものとする。
(n)　表示灯は、2 灯表示式（緑、赤）とするほか、第 2 編第 6 節による。	(n)　表示灯は、2 灯表示式（緑、赤）とするほか、第 2 編 1.12.5 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(o)　故障・動作表示器は、次による。	(o)　表示器は、次による。
(削除)	(1)　故障表示器は、次による。
(1)　照光式表示器 表面は、アクリル樹脂等材料を使用し、保護継電器等の動作の表示記号又は文字が刻記又は印刷されたものとする。なお、照光表示は、LED を用いて行う。	(ｲ)　照光式故障表示器 表面は、アクリル樹脂等材料を使用し、保護継電器等の動作の表示記号または文字が刻記または印刷されたものとする。なお、照光表示は、発光ダイオードを用いて行う。
(2)　ターゲット式故障表示器 動作コイル表示板、復帰子、押しボタン等により構成されるものとする。	(ﾛ)　ターゲット式故障表示器 動作コイル表示板、復帰子、押しボタン等により構成されるものとする。
(3)　液晶表示器 液晶パネルに表示記号又は文字を、表示するものとする。	(ﾊ)　液晶表示器 液晶パネルに表示記号または文字を、表示するものとする。
(p)　配線用遮断器等又はその付近に、負荷名称を示す銘板を設ける。	(追加)
(q)　盤に取付ける器具に表示する器具番号又は文字記号は、次のいずれかによる。	
(1)　「航空無線工事標準図面集」の文字記号	
(2)　JEM 1090「制御器具番号」の基本器具番号	(2)　動作表示器は、(1)による。
(削除)	
(r)　低圧進相コンデンサは、JIS C 4901「低圧進相コンデンサ（屋内用）」によるほか、次による。	(p)　低圧進相コンデンサは、JISC 4901「低圧進相コンデンサ（屋内用）」によるほか、次による。
(1)　相数は三相とし、直列リアクトル（6%のもの）と組合わせて使用し、定格電圧は表 1.1.19 による。	(1)　相数は三相とし、直列リアクトル(6%のもの）と組合わせて使用し、定格電圧は表 1.1.16 による。"
表1.1.19　低圧進相コンデンサの定格電圧 電圧の種別 / 定格電圧 200V級 / 234V 400V級 / 468V	表1.1.16　低圧進相コンデンサの定格電圧 電圧の種別 / 定格電圧 200V級 / 234V 400V級 / 468V
(2)　放電抵抗器付きとする。	(2)　放電抵抗器付きとする。
(s)　低圧進相コンデンサ用直列リアクトルは、JIS C 4901「低圧進相コンデンサ（屋内用）附属書 JA(参考）低圧進相コンデンサ用直列リアクトル」による。なお、相数は三相とし、定格電圧は表 1.1.20 による。	(q)　低圧進相コンデンサ用直列リアクトルは、JISC 4901「低圧進相コンデンサ（屋内用）附属書 JA(参考）低圧進相コンデンサ用直列リアクトル」による。なお、相数は三相とし、定格電圧は表 1.1.17 による。
表1.1.20　低圧進相コンデンサ用直列リアクトルの定格電圧 （単位：V） 回路電圧 / 定格電圧 220 / 8.11 440 / 16.2	表1.1.17　低圧進相コンデンサ用直列リアクトルの定格電圧 （単位：V） 回路電圧 / 定格電圧 220 / 8.11 440 / 16.2
(t)　屋内支持がいしは、JIS C 3814「屋内ポストがいし」、JIS C 3851「屋内用樹脂製ポストがいし」によるものとし、高圧用のものの耐電圧は表 1.1.21 による。	(r)　屋内支持がいしは、JIS C 3814「屋内ポストがいし」、JIS C 3851「屋内用樹脂製ポストがいし」によるものとし、高圧用のものの耐電圧は表 1.1.18 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.1.21　屋内支持がいしの耐電圧

公称電圧（kV）	定格電圧（kV）	雷インパルス耐電圧（全波）（kV）	商用周波耐電圧（kV）
6.6	7.2	60	22

(u)　試験用端子は、次による。

(1)　高圧回路の変流器及び計器用変圧器には、盤表面の作業しやすい位置に試験用端子を設ける。なお、プラグイン形とし試験用プラグを附属させる。

(2)　零相変流器の試験用端子は、盤表面又は盤内の作業しやすい位置に設ける。

(v)　盤内には、内部照明用の蛍光灯を盤ごとに設ける。なお、点滅はドアの開閉による。また、点検用のコンセントを同一列盤で１カ所以上設ける。

(削除)

1.1.6　接地

(a)　接地する機材、電路、接地線の太さ等は、第２編第２章第 12 節「接地」による。

(b)　外部接地配線と接続する配電盤の接地端子は、次による。

(1)　接地端子は、銅若しくは黄銅製の端子台又は接地母線に取付け、はんだ上げを要しないものとする。

(2)　接地端子を取付けるねじは、頭部に容易に消えないような緑色の着色を施す。

(c)　盤内接地回路は、Ｂ種、避雷器及びその他の種別（Ａ種、Ｃ種、Ｄ種）の３種類に分け、接地別に外部接地配線と接続する接地端子まで配線する。

(d)　Ｂ種接地端子は、キャビネットと絶縁して設け、変圧器ごとに安全かつ容易に漏れ電流を測定できるものとする。

(e)　避雷器接地端子は、キャビネットと絶縁して設け、他の接地端子と離隔する。

表1.1.18　屋内支持がいしの耐電圧　（単位：kV）

公称電圧	定格電圧	雷インパルス耐電圧(全波)	商用周波耐電圧
6.6	7.2	60	22

(s)　試験用端子は、次による。

(1)　高圧回路の変流器および計器用変圧器には、盤表面の作業しやすい位置に試験用端子を設ける。なお、プラグイン形とし試験用プラグを付属させる。

(2)　零相変流器の試験用端子は、盤表面または盤内の作業しやすい位置に設ける。

(t)　盤内には、内部照明用の蛍光灯を盤ごとに設ける。なお、点滅はドアの開閉による。また、点検用の 2P125V15A コンセントを同一列盤で１カ所以上設ける。

(u)　換気装置は製造者の標準とし、運転は盤内の最高許容温度を超えないものとする。

(v)　配線用遮断器等またはその付近に回路名称を示すカードホルダまたは用途名称板等を設ける。

(w)　器具番号表示は、次による。

盤に取付ける器具には、器具または器具付近の容易に見える位置に JEM1090「制御器具番号」、JEM1093「交流変電所用制御器具番号」による器具番号の表示を行う。

(x)　予備品等は、次による。

配電盤等の監視制御回路等に用いるヒューズは、現用数のそれぞれ 20%とし、種別ごとに１個以上を具備する。

(y)　盤用標準付属工具は、製造者の標準一式とする。

1.1.6　接地

(a)　接地する機材、電路、接地線の太さ等は、第２編第２章第 14 節「接地」による。

(b)　外部接地配線と接続する配電盤の接地端子は、次による。

(1)　接地端子は、銅もしくは黄銅製の端子台または接地母線に取付け、はんだ上げを要しないものとする。

(2)　接地端子を取付けるねじは、十字穴付きまたは溝付き六角頭とし、頭部に容易に消えないような緑色の着色を施す。

(c)　盤内接地回路は、Ｂ種、避雷器およびその他の種別(Ａ種、Ｃ種、Ｄ種）の３種類に分け、接地別に外部接地配線と接続する接地端子まで配線する。

(d)　Ｂ種接地端子は、金属製箱と絶縁して設け、変圧器ごとに安全かつ容易に漏れ電流を測定できるものとする。

(e)　避雷器接地端子は、金属製箱と絶縁して設け、他の接地端子と離隔する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.1.7　予備品等 (a)　予備品、附属工具等は、製造者の標準一式とする。ただし、ヒューズは、現用数の 20%とし、種別ごとに１ 組以上とする。 (1)　移動車輪付きの変圧器には、引出用（押込併用）台を全台数に対して１ 台納入する。 (2)　試験用プラグは、種類ごとに１ 組納入する。 (3)　高圧又は低圧遮断器を引出形とする場合は、リフタを種類別に各１ 台納入する。 (4)　断路器、高圧負荷開閉器及び高圧カットアウトには、JIS C 4510「断路器操作用フック棒」によるフック棒を附属する。ただし、他の開閉器等と共用できるものは、共用とすることができる。	(追加)
1.1.8　表示 (a)　機器銘板 (1)　機器正面の見やすい位置に機器銘板を取り付ける。 (2)　機器銘板は合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。 (3)　機器名称は、原則、工事仕様書によるものとする。 (b)　製造銘板 (1)　次の事項を表示する銘板を前面ドア裏面に設ける。 (2)　名称、形式 (3)　屋内・屋外用別（別銘板としてもよい） (4)　受電形式（相、線式、kV） (5)　定格周波数(Hz) (6)　受電設備容量(kVA) (7)　定格遮断電流(kA) (8)　総質量(kg) (9)　製造者名及び受注名（受注名は、別銘板としてもよい） (10)　製造番号 (11)　製造年月	1.1.7　表　示 (追加) (a)　次の事項を表示する銘板を正面ドア裏面に設ける。 (b)　名称、形式 (c)　屋内・屋外用別（別銘板としてもよい） (d)　受電形式（相、線式、kV） (e)　定格周波数(Hz) (f)　受電設備容量(kVA) (g)　定格遮断電流(kA) (h)　総質量(kg) (i)　製造者名および受注名（受注名は、別銘板としてもよい） (j)　製造番号 (k)　製造年月
(c)　用途銘板 (1)　配線遮断器、計測器、スイッチ、SPD 等の操作部又は表示部付近に用途銘板を取り付ける。 (2)　機器銘板は、原則、合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。ただし、配線用・遮断器の負荷名称等の機器設置後に変更が生じる部分は、カードホルダー型とする。 (3)　用途銘板の記載内容は次のとおりとする。	(追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ｲ) 主幹配線用遮断器、計測器、スイッチには当該回路の電源種別を記載する。 (ﾛ) 負荷接続用の配線遮断器には、接続負荷名称を記載する。 (削除)	(追加) **第2節　高圧閉鎖配電盤** 1.2.1 **一般事項** 本節以外の事項は、JEM1425「金属閉鎖形スイッチギヤおよびコントロールギヤ」による。 1.2.2 **構造一般** 構造一般は、1.1.2((e)、(l)および(m)を除く）によるほか、次による。 (a) 引出形の交流遮断器、開閉器等を使用する場合は、引出用ガイドレール、ストッパ等を備える。 多段式配電盤はリフタにより、交流遮断器等の組込みおよび積卸しを行いやすい構造とする。 (b) 交流遮断器は、固定取付け式のものにあっては、ボルト等を用い、引出形等移動車輪のあるものは移動防止装置を用いて構成材に固定する。 1.2.3 **キャビネット** キャビネットは、1.1.3 による。 1.2.4 **導電部** 導電部は、1.1.4 に準ずる。 1.2.5 **接　地** 接地は、1.1.6 による。 1.2.6 **表　示** 表示は、1.1.7 による。 **Coffee Break** JEM 1425「金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ」 3.6 ～ 36 kVの電圧を対象にした金属閉鎖形配電盤のことを「金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ」という。日本電機工業会規格のJEM 1425で定められている。一般には、小規模設備はJIS規格、列盤構成の中・大容量規模はJEM規格となる。 スイッチギヤ（switchgear）とは開閉装置のことをいう。キュービクルはスイッチギヤの中の一種で、その関係を示したのが表 1 となる。 表1　スイッチギヤの種類と基本仕様（JEM 1425） 機器収納 / 主回路絶縁の有無 / 盤間の仕切板 / 規格の分類記号 / スイッチギヤの分類 / 保護等級（異物侵入） 固定機器を箱体に収納 / なし / なし / CX形 / キュービクル形スイッチギヤ / IP 2 X（12mm） 搬出形機器を箱体に収納 / なし / なし / CY形 / キュービクル形スイッチギヤ / IP 2 X（12mm） 引出形機器を箱体に収納 / なし / なし / CW形 / キュービクル形スイッチギヤ / IP 2 X（12mm） 引出形機器を機能ユニットに収納して列盤構成する / なし / あり（非金属） / PW / コンパート形スイッチギヤ / IP 3 X（2.5mm） 引出形機器を機能ユニットに収納して列盤構成する / あり / あり（非金属） / PWG / コンパート形スイッチギヤ / IP 3 X（2.5mm） 引出形機器を機能ユニットに収納して列盤構成する / なし / あり（金属） / MW / メタルクラッド形スイッチギヤ / IP 4 X（1.0mm）（試験器具径） 引出形機器を機能ユニットに収納して列盤構成する / あり / あり（金属） / MWG / メタルクラッド形スイッチギヤ / IP 4 X（1.0mm）（試験器具径） (削除)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第2節　変圧器盤	**第3節　変圧器盤**
1.2.1　一般事項	1.3.1　一般事項
変圧器盤は、変圧器と高圧負荷開閉器、計器用変成器、配線用遮断器等の全部又は一部を接地された金属箱に収容するものとし、本節以外の事項は、第１節「キュービクル式配電盤」による。	変圧器盤は、変圧器と高圧負荷開閉器、計器用変成器、配線用遮断器等の全部または一部を接地された金属箱に収容するものとし、本節以外の事項は、第１節「キュービクル式配電盤」による。
1.2.2　構造一般	1.3.2　構造一般
構造一般は、1.1.2 による。	構造一般は、1.1.2 による。
1.2.3　導電部	1.3.3　導電部
導電部は、高圧の導体に銅帯又は銅棒を用いる場合は 1.1.4(c)(3)による。	導電部は、高圧の導体に銅帯または銅棒を用いる場合は 1.1.4(c)(3)による。
第3節　低圧閉鎖配電盤	**第4節　低圧閉鎖配電盤**
1.3.1　一般事項	1.4.1　一 般 事 項
低圧閉鎖配電盤は、配線用遮断器、計器用変成器、母線等の全部又は一部を、接地された金属箱内に収容するものとし、本節以外の事項は、第１節「キュービクル式配電盤」による。	低圧閉鎖配電盤は、配線用遮断器、計器用変成器、母線等の全部または一部を、接地された金属箱内に収容するものとし、本節以外の事項は、第１節「キュービクル式配電盤」による。
1.3.2　構造一般	1.4.2　構造一般
構造一般は、1.1.2 ((d)、(f)、(g)、(j)及び(k)を除く）による。低圧閉鎖配電盤の形式は、JEM1265「低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ」による。	構造一般は、1.1.2 ((d)、(f)、(g)、(j)および(k)を除く）による。低圧閉鎖配電盤の形式は、JEM1265「低圧金属閉鎖形スイッチギヤおよびコントロールギヤ」による。
第4節　盤内収容機器	**第5節　盤内収容機器**
1.4.1　交流遮断器	1.5.1　交流遮断器
交流遮断器は、JIS C 4603「高圧交流遮断器」又はJEC2300「交流遮断器」に適合するほか、次による。	交流遮断器は、JIS C 4603「高圧交流遮断器」またはJEC2300「交流遮断器」に適合するほか、次による。
(a)　交流遮断器の種類は、真空遮断器又はガス遮断器とする。	(a)　交流遮断器の種類は、真空遮断器またはガス遮断器とする。
(b)　定格電圧は 7.2kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。	(b)　定格電圧は 7.2kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(c)　定格遮断時間は、5 サイクル以下とする。	(c)　定格遮断時間は、5 サイクル以下とする。
(d)　標準動作責務は、JIS C 4603 「高圧交流遮断器」に規定する A 号とする。	(d)　標準動作責務は、JIS に規定する A 号とする。
(e)　操作方法は、直流 100V 瞬時励磁方式又は電動バネ蓄勢方式として、手動引外し装置付きとする。	(e)　操作方法は、直流 100V 瞬時励磁方式または電動バネ蓄勢方式として、手動引外し装置付きとする。
(f)　主回路は水平引出し、自動連結の引出形とする。ただし、屋外盤は、固定形とすることができる。	(f)　主回路は水平引出し、自動連結の引出形とする。ただし、屋外盤は、固定形とすることができる。
(g)　動作回数計付きとする。	(g)　動作度数記録計付きとする。
(h)　多段積みの場合は、引出押込用リフタを設置した部屋に対し 1 台備える。	(h)　多段積みの場合は、引出押込用リフタを設置した部屋に対し 1 台備える。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.4.2　高圧電磁接触器 高圧電磁開閉器は、JEM1167「高圧交流電磁接触器」に適合するほか、次による。 (a)　主回路の定格使用電圧は、6.6kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。 (b)　定格短時間電流に 1 秒間機械的、熱的に耐える強度をもつ。 (c)　操作方式は、直流 100V 瞬時励磁方式とし、手動引外し装置付きとする。 (d)　主回路は水平引出しで、自動連結の引出式とする。 (e)　三極双投形は、開閉器 2 組をもって構成し、必要に応じインターロック機構を備える。 (f)　多段積みの場合は、引出し及び押込用リフタ（遮断器兼用の場合は除く）を設置した部屋に対して 1 台備える。	1.5.2　高圧電磁開閉器 高圧電磁開閉器は、JEM1167「高圧交流電磁接触器」に適合するほか、次による。 (a)　主回路の定格使用電圧は、6.6kV とし、絶縁階級は 6 号 B 以上とする。 (b)　定格短時間電流に 1 秒間機械的、熱的に耐える強度をもつ。 (c)　操作方式は、直流 100V 瞬時励磁方式とし、手動引外し装置付きとする。 (d)　主回路は水平引出しで、自動連結の引出式とする。 (e)　三極双投形は、開閉器 2 組をもって構成し、必要に応じ機械的インターロック機構を備える。 (f)　多段積みの場合は、引出しおよび押込用リフタ（遮断器兼用の場合は除く）を設置した部屋に対して 1 台備える。
1.4.3　配電用変圧器 配電用変圧器は、JEC2200「変圧器」、JEM1501 「特定エネルギー消費機器対応のモールド変圧器における基準エネルギー消費効率」又は JIS C 4306「配電用 6kV モールド変圧器」に適合するほか、次による。 (a)　絶縁モールド形とし、耐熱クラス B、F 又は H とする。 (b)　高圧側の公称電圧は、6.6kV とし、絶縁強度は短時間交流試験電圧を 22kV、雷インパルス全波試験電圧を 60kV とする。 (c)　定格は、連続定格とする。 (d)　冷却方式は、自冷式とする。 (e)　1 次側が高圧の場合、単相、三相とも 50kVA 以下は 3 タップ、50kVA 超過の場合は 5 タップとする。なお、1 次側が低圧の場合は 3 タップとする。 (f)　UPS（無停電電源装置）の入出力回路に使用する変圧器は、混触防止板付きとする。 (g)　UPS の出力側に使用する変圧器の励磁突入電流は、原則として定格電流の 300%以下とする。 (h)　配電用変圧器には、次のものを附属させる。 (1)　標準附属品一式 (2)　ダイヤル温度計（原則として 100kVA 以上のもの） (3)　重量 50kg 以上の場合は、移動平車輪付きとし、押込用傾斜台を設置した部屋に対して 1 台備付ける。	1.5.3　配電用変圧器 配電用変圧器は、JEC2200「変圧器」または JISC 4306「配電用 6kV モールド変圧器」に適合するほか、次による。 (a)　絶縁モールド形とし、絶縁種類は B 種以上とする。 (b)　高圧側の公称電圧は、6.6kV とし、絶縁強度は短時間交流試験電圧を 22kV、雷インパルス全波試験電圧を 60kV とする。 (c)　定格は、連続定格とする。 (d)　冷却方式は、自冷式とする。 (e)　1 次側が高圧の場合、単相、三相とも 50kVA 以下は 3 タップ、50kVAJ 超過の場合は 5 タップとする。なお、1 次側が低圧の場合は 3 タップとする。 (f)　UPS（交流無停電電源装置）の入出力回路に使用する変圧器は、混触防止板付きとする。 (g)　UPS の出力側に使用する変圧器の励磁突入電流は、原則として定格電流の 300%以下とする。 (h)　配電用変圧器には、次のものを付属させる。 (1)　標準付属品一式 (2)　ダイヤル温度計（原則として 150kVA 以上のもの） (3)　重量 50kg 以上の場合は、移動平車輪付きとし、必要に応じて引出し、押込用傾斜台を設置した部屋に対して 1 台備付ける。
1.4.4　高圧進相コンデンサ 高圧進相コンデンサは、JIS C 4902-1「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器－第 1 部：コンデンサ」、JIS C 4902-3 「高圧及び特別高圧進相コンデンサ及び附属機器－第 3 部：放電コイル」によるほか、次による。 (a)　定格電圧は、6.6kV とする。 (b)　相数は、三相とする。	1.5.4　高圧進相コンデンサ 高圧進相コンデンサは、JIS C 4902-1「高圧および特別高圧進相コンデンサならびに附属機器－第 1 部：コンデンサ」によるほか、次による。 (a)　定格電圧は 6.6kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。 (b)　相数は三相とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) モールド形又はガス入り（SF6 ガスを使用しているものを除く）とし，定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。	(追加)
(d) 放電装置としての放電抵抗は、附属又は内蔵とする。	(c) 放電装置としての放電抵抗は、付属または内蔵とする。
(e) 警報接点付きとする。	(d) 警報接点付きとする。
1.4.5 高圧進相コンデンサ用直列リアクトル	1.5.5 高圧進相コンデンサ用直列リアクトル
高圧進相コンデンサ用直列リアクトルは、JIS C 4902-2「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器－第 2 部：直列リアクトル」によるほか、次による。	高圧進相コンデンサ用直列リアクトルは、JISC 4902-2「高圧および特別高圧進相コンデンサならびに附属機器―第 2 部：直列リアクトル」によるほか、次による。
(a) 定格回路電圧は 6.6kV とする。	(a) 定格回路電圧は 6.6kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(b) 相数は、三相とする。	(b) 相数は、三相とする。
(c) モールド形とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。	(c) モールド形とする。
(d) 警報接点付きとする。	(追加)
(e) 冷却方式は、自冷式とする。	(d) 冷却方式は、自冷式とする。
1.4.6 断路器	1.5.6 断 路 器
断路器は、JIS C 4606「屋内用高圧断路器」及びJEC2310「交流断路器」によるほか、次による。	断路器は、JISC 4606「屋内用高圧断路器」およびJEC2310「交流断路器」によるほか、次による。
(a) 定格電圧は 7.2kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。	(a) 定格電圧は 7.2kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(b) 短時間短絡電流は、断路器の 2 次側に設置される遮断器等の値と同等以上とする。	(b) 短時間短絡電流は、断路器の 2 次側に設置される遮断器等の値と同等以上とする。
(c) 操作方式は、三極同時開閉の遠隔手動操作（リンク機構操作）方式とし、開閉表示用補助接点付きとする。	(c) 操作方式は、三極同時開閉の遠隔手動操作（リンク機構操作）方式とし、開閉表示用補助接点付きとする。
(d) 主回路に使用する場合は、断路器 2 次側の遮断器等が閉のとき開閉できない機構とする。	(d) 主回路に使用する場合は、断路器 2 次側の遮断器等が閉のとき開閉できない機構とする。
(e) 接触部の構造は、定格短時間電流 12.5kA 以下の断路器については、十分な余裕をもった接触構造とし、12.5kA を超える断路器については、スプリング等による他力圧接形構造とする。	(e) 接触部の構造は、定格短時間電流 12.5kA 以下の断路器については、十分な余裕をもった接触構造とし、12.5kA を超える断路器については、スプリング等による他力圧接形構造とする。
1.4.7 高圧負荷開閉器（受電点区分開閉器）	1.5.7 高圧負荷開閉器（受電点区分開閉器）
高圧負荷開閉器は、JIS C 4605「高圧交流負荷開閉器」、JIS C 4607「引外し形高圧交流負荷開閉器」及びJIS C 4611「限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器」によるほか、次による。	高圧負荷開閉器は、JIS C 4605「高圧交流負荷開閉器」およびJIS C 4607「引外し形高圧交流負荷開閉器」およびJIS C 4611「限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器」によるほか、次による。
(a) 定格電圧は 7.2kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。	(a) 定格電圧は 7.2kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(b) 気中又は真空開閉器とし、限流ヒューズと一体のものを除き、定格短時間耐電流に 1 秒間機械的、熱的に耐える強度を有し、操手動操作又は直流 100V 瞬時励磁操作とする。	(b) 気中または真空開閉器とし、手動操作または直流 100V 瞬時励磁操作とする。
(c) 限流ヒューズ取付部には、絶縁バリアを設ける。	(c) 縁バリアを設ける。
(d) 限流ヒューズと組合わせるものは、次による。	(d) 限流ヒューズと組合わせるものは、次による。
(1) 定格短時間電流は、限流ヒューズと一体のものを除き、4kA 以上とする。	(1) 定格短時間電流は、4kA 以上とする。
(2) 引外し装置付きのものの定格過負荷遮断電流は、限流ヒューズと協調のとれたものとする。	(2) 引外し装置付きのものの定格過負荷遮断電流は、限流ヒューズと協調のとれたものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(3)　ストライカ装置及び警報接点付きのものとする。	(3) ストライカ装置および警報接点付きのものとする。
(e)　引込柱に設けるものは、(a)及び(b)によるほか、次による。	(e)　引込柱に設けるものは、(a)および(b)によるほか、次による。
(1)　屋外閉鎖形とし、手動操作とする。	(1) 屋外閉鎖形とし、手動操作とする。
(2)　過電流蓄勢トリップ付き地絡トリップ形とし、定格制御電圧は、AC100V とする。	(2) 過電流蓄勢トリップ付き地絡トリップ形とし、定格制御電圧は、AC100V とする。
1.4.8　避雷器	1.5.8　避雷器
避雷器は、JIS C 4608「6.6kV キュービクル用高圧避雷器」及び JEC-2374「酸化亜鉛形避雷器」によるほか、次による。	避雷器は、JIS C 4608「高圧避雷器（屋内用）」および JEC203「避雷器」および JEC217「酸化亜鉛型避雷器」によるほか、次による。
(a)　定格電圧は、8.4kV とする。	(a)　定格電圧は、8.4kV とする。
(b)　公称放電電流は、受電用は 10kA、その他は 5kA とする。	(b)　公称放電電流は、受電用は 10kA、サージ吸収用は 2.5kA、その他は 5kA とする。
(c)　引出式又は断路型とする。	(c)　サージ吸収用以外は、引出式を標準とする。
1.4.9　計器用変成器	1.5.9　計器用変成器
計器に用いるものは、JIS C 1731-1「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第 1 部：変流器」により、JIS C 1731-2「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第 2 部：計器用変圧器」に用いるもの及び保護継電器と計器に共用するものは、JEC1201「計器用変成器（保護継電器用）」、保護継電器と計器に共用するものは、JEC1201「計器用変成器（保護継電器用）」によるほか、次による。	計器に用いるものは、JIS C 1731-1「計器用変成器－（標準用および一般計測用）第 1 部：変流器」により、JIS C 1731-2「計器用変成器－（標準用および一般計測用）第 2 部：計器用変圧器」に用いるものおよび保護継電器と計器に共用するものは、JEC1201「計器用変成器（保護継電器用）」によるほか、次による。
(a)　計器用変圧器は、次による。	(a)　計器用変圧器は、次による。
(1)　屋内用巻線形でモールド形とし、高圧用にあっては引出式を標準とする。	(1)　屋内用巻線形でモールド形とし、高圧用にあっては引出式を標準とする。
(2)　高圧用の定格 1 次電圧は 6.6kV とし、最高電圧は 6.9kV とし、耐電圧は次による。	(2)　高圧用の定格 1 次電圧は 6.6kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(3)　確度階級は、1.0 級以上又は 1P 級以上、1P/3G 級とする。	(3)　確度階級は、1.0 級または lP 級以上、3G 級とする。
(4)　定格 2 次負担、定格 3 次負担は、その回路に接続される計器継電器配線等の必要な負担を有するものとする。	(4)　定格 2 次負担、定格 3 次負担は、それぞれ 100VA、50VA 以上を原則とする。
(5)　1 次側に設ける高圧ヒューズは、遮断器及び開閉器の遮断容量をもつ限流式とする。	(5)　1 次側に設ける高圧ヒューズは、遮断器および開閉器の遮断容量をもつ限流式とする。
(b)　変流器は、次による。	(b)　計器用変流器は、次による。
(1)　屋内用とし、モールド形とする。	(1)　屋内用とし、モールド形とする。
(2)　高圧用の最高電圧は 6.9kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。	(2)　高圧用の最高電圧は 6.9kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(3)　確度階級は、1.0 級以上とする。ただし、定格過電流強度が 40 倍を超えるもの及びブッシング形変流器やケーブル貫通用分割形は、3.0 級以上とすることができる。	(3)　確度階級は、1.0 級または lPS 級以上とする。
(4)　定格 2 次負担は、その回路に接続される計器、継電器、配線等の必要な負担を有するものとする。	(4)　定格 2 次負担は、高圧用にあっては 40VA 以上、低圧用にあっては 15VA 以上とし、十分な過電流強度をもつ。
(5)　必要な熱的及び機械的強度を有するものとする。	（追加）
(6)　瞬時要素付きの継電器に用いるものの定格過電流定数は、10 以上とする。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.4.10　零相変流器 高圧地絡継電器用に用いるものは、JIS C 4601「高圧受電用地絡継電装置」又は JEC1201 「計器用変成器（保護継電器用）」に、高圧地絡方向継電器に用いるものは、JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」によるほか、次による。 (a)　屋内用とし、全モールドの貫通形とする。 (b)　最高電圧は 6.9kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、 雷インパルス耐電圧を 60kV とする。 （削除）	1.5.10　零相変流器 高圧地絡継電器用に用いるものは、JIS C 4601「高圧受電用地絡継電装置」、高圧地絡方向継電器に用いるものは、JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」によるほか、次による。 (a)　屋内用とし、樹脂モールドの貫通形とする。 (b)　定格電圧は 6.6kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。 (c)　定格零相 1 次電流、定格零相 2 次電流は、それぞれ 200mA、1.5mA とする。 (d)　確度階級は、H 級とする。 (e)　定格負担は、10Ω（力率 0.5 遅れ電流）とし、十分な定格過電流強度をもつ。
1.4.11　零相電圧検出器（コンデンサ形） 零相電圧検出器（コンデンサ形）は、次による。 (a)　最高電圧は、6.9kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。 (b)　引出式を原則とする。	1.5.11　零相電圧検出器（コンデンサ形） 零相電圧検出器（コンデンサ形）は、次による。 (a)　最高電圧は、6.9kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。 (b)　引出式を原則とする。
1.4.12　高圧地絡継電器 高圧地絡継電器は、JIS C 4601「高圧受電用地絡継電装置」、JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」によるほか、次による。 (a)　埋込形引出式で、静止形とし、誤動作防止のための方向性をもつ。 (b)　地絡電流に対し動作が確実で、温度変化、周波数変化が小さく安定している。 (c)　耐振性、耐衝撃性に優れ、時限整定目盛がある。	1.5.12　高圧地絡継電器 高圧地絡継電器は、JISC 4601「高圧受電用地絡継電装置」、JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」によるほか、次による。 (a)　埋込形引出式で、静止形とし、誤動作防止のための方向性をもつ。 (b)　地絡電流に対し動作が確実で、温度変化、周波数変化が小さく安定している。 (c)　耐振性、耐衝撃性に優れ、時限整定目盛がある。
1.4.13　過電流継電器 高圧受電用過電流継電器は、JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」及びJEC2510「過電流継電器」によるほか、次による。 (a)　埋込形引出式で静止形とする。 (b)　過電流に対し動作が確実で、温度変化、周波数変化が小さく安定している。 (c)　耐震性、耐衝撃性に優れ、時限整定目盛付きで、過電流に対し十分な強度をもつ。 (d)　主要回路に使用するものは、瞬時要素付きとする。	1.5.13　過電流継電器 高圧受電用過電流継電器は、JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」およびJEC2510「過電流継電器」によるほか、次による。 (a)　埋込形引出式で静止形とする。 (b)　過電流に対し動作が確実で、温度変化、周波数変化が小さく安定している。 (c)　耐震性、耐衝撃性に優れ、時限整定目盛付きで、過電流に対し十分な強度をもつ。 (d)　主要回路に使用するものは、瞬時要素付きとする。
1.4.14　その他の保護継電器 その他の保護継電器は、JEC2500「電力用保護継電器」、JEC2511 「電圧継電器」及び JEC2515 「電力機器保護用比率差動継電器」によるほか、次による。 (a)　埋込形引出式で静止形とする。 (b)　動作が確実で、温度変化、周波数変化が小さく安定している。	1.5.14　その他の保護継電器 その他の保護継電器は、JEC2500「電力用保護継電器」によるほか、次による。 (a)　埋込形引出式で静止形とする。 (b)　動作が確実で、温度変化、周波数変化が小さく安定している。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c)　耐震性、耐衝撃性に優れている。	(c)　耐震性、耐衝撃性に優れている。
1.4.15　計器類	1.5.15　計器類
(a)　指示計器は、JIS C 1102-1～5、7 及び 8「直動式指示電気計器－第 1 部～第 5 部、第 7 部及び第 8 部」及び JIS C 1103「配電盤用指示電気計器寸法」によるほか、次による。	(a)　指示計器は、JIS C 1102-1「直動式指示電気計器－第 1 部：定義および共通する要求事項」JIS C 1102-9「直動式指示電気計器－第 9 部：試験方法」および JIS C 1103「配電盤用指示電気計器寸法」によるほか、次による。ただし、トランスデューサ方式の指示計器は除く。
(1)　角形丸胴埋込形（広角度目盛）とする。	(1)　角形丸胴埋込形（広角度目盛）とする。
(2)　大きさは 110mm 角以上とする。	(2)　大きさは 110mm 角とする。
(3)　指示計器の確度階級は、1.5 級（周波数計、位相計、力率計及び無効力率計を除く）とする。	(3)　指示計器の確度階級は、1.5 級（周波数計、位相計、力率計および無効力率計を除く）とする。
(4)　周波数計の確度階級は、1.0 級とする。	(4)　周波数計の確度階級は、1.0 級とする。
(5)　位相計、力率計及び無効力率計の確度階級は 5.0 級とする。	(5)　位相計、力率計および無効力率計の確度階級は 5.0 級とする。
(b)　積算計器は JIS C 1210「電力量計類通則」、JIS C 1216-1「電力量計（変成器付計器）－第 1 部：一般仕様」、JIS C 1211-1 「電力量計（単独計器）－第 1 部：一般仕様」、JIS C 1263-1「無効電力量計－第 1 部：一般仕様」、JIS C 1281「電力量計類の耐候性能」及び JIS C 1283-1「電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）－第 1 部：一般仕様」によるほか、次による。	(b)　積算計器は JIS C 1210「電力量計類通則」、JIS C 1216-1「電力量計（変成器付計器）－第 1 部：一般仕様」、JIS C 1263-1「無効電力量計－第 1 部：一般仕様」、JIS C 1281「電力量計類の耐候性能」および JISC 1283-1「電力量、無効電力量および最大需要電力表示装置（分離形）－第 1 部：一般仕様」によるほか、次による。
(1)　電力量計は、パルス発振器付きを標準とする。	(1)　屋内用埋込形で、電力量計は、1kWh パルス発振器付きを標準とする。
(2)　原則として検定付きの製品とする。	(2)　原則として検定付きの製品とする。
1.4.16　高圧限流ヒューズ	1.5.16　高圧限流ヒューズ
高圧限流ヒューズは、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」によるほか、次による。	高圧限流ヒューズは、]IS C 4604「高圧限流ヒューズ」によるほか、次による。
(a)　定格電圧は 7.2kV とし、定格耐電圧は商用周波耐電圧を 22kV、雷インパルス耐電圧を 60kV とする。	(a)　定格電圧は 7.2kV とし、絶縁階級は 6 号 A とする。
(b)　定格遮断電流は 20kA 以上とし、遮断表示確認機構付きとする。	(b)　定格遮断電流は 20kA 以上とし、遮断表示確認機構付きとする。
(c)　用途による種別は、次による。	(c)　用途による種別は、次による。
(1)　キュービクル配電盤の主遮断装置として用いるものは、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」による G 種とする。	(1)　キュービクル配電盤の主遮断装置として用いるものは、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」による G 種とする。
(2)　変圧器の保護用は、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」による T 種とする。	(2)　変圧器の保護用は、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」による T 種とする。
(3)　コンデンサの保護用は、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」による C 種とする。	(3)　コンデンサの保護用は、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」による C 種とする。
1.4.17　配線用遮断器	1.5.17　配線用遮断器
主回路に用いる配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」及び JIS C 8211「住宅及び類似設備用配線用遮断器」によるほか、次による。	主回路に用いる配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置および制御装置－第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器およびその他の遮断器）」によるほか、次による。
(a)　裏面配線方式とする。	(a)　裏面配線方式とする。
(b)　フレームの大きさは、原則 50A 以上、プラグイン形のものは 100A 以上とし，定格限界短絡遮断容量又は定格遮断容量は 2.5kA 以上とし、短絡電流について十分な遮断容量を確保出来るものとする。	(b)　フレームの大きさは、引出式のものは 100A 以上とし、定格遮断電流は 7.5kA 以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版（案）	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c)　開閉表示用補助接点及び警報接点付きとする。	(c)　開閉表示用補助接点および警報接点付きとする。
(d)　単相 3 線式以上の配電系統における配線用遮断器は、2 次側の種別にかかわりなく 3 極又は 4 極とする。	(d)　単相 3 線式以上の配電系統における配線用遮断器は、2 次側の種別にかかわりなく 3 極または 4 極とする。
(e)　切替部に使用する場合はプラグイン式とする。	(e)　切替部に使用する場合はプラグイン式とする。
(f)　単相 3 線式電路に設ける 400A 以下のものは、中性線欠相保護機能付配線用遮断器とする。	（追加）
1.4.18　漏電遮断器	1.5.18　漏電遮断器
漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-2 部：漏電遮断器」、JIS C 8221「住宅及び類似設備用漏電遮断器－過電流保護装置なし（RCCBs）」及び JIS C 8222「住宅及び類似設備用漏電遮断器－過電流保護装置付き（RCBOs）」によるほか、次による。	漏電遮断器は、JISC 8201-2-2「低圧開閉装置および制御装置-第 2-2 部：漏電遮断器」によるほか、次による。
(a)　過電流保護機能を備えたものとし、定格遮断容量は 2500A 以上とする。	(a)　過電流保護機能を備えたものとし、 1.5.17(e)を除く。
(b)　高速形で雷インパルス不動作形のものとする。	(b)　高速形で雷インパルス不動作形のものとする。
1.4.19　電磁開閉器	1.5.19　電磁開閉器
電磁開閉器は、JIS C 8201-3「低圧開閉装置及び制御装置－第 3 部：開閉器、断路器、断路用開閉器及びヒューズ組みユニット」によるほか、次による。	電磁開閉器は、JISC 8201-3「低圧開閉装置および制御装置－第 3 部：開閉器、断路器、断路用開閉器およびヒューズ組みユニット」によるほか、次による。
(a)　電磁開閉器の種類は気中形とする。	(a)　電磁開閉器の種類は気中形とする。
(b)　電流容量は 30A 以上とする。	(b)　電流容量は 30A 以上とする。
(c)　開閉頻度は 4 号以上とする。	(c)　開閉頻度は 4 号以上とする。
(d)　機械的寿命、電気的寿命はそれぞれ 4 種、3 種以上とする。	(d)　機械的寿命、電気的寿命はそれぞれ 4 種、3 種以上とする。
(e)　制御電源は、直流 100V 又は交流 100V 若しくは 200V とする。	(e)　制御電源は、直流 100V または交流 100V もしくは 200V とする。
1.4.20　制御用継電器	1.5.20　制御用継電器
制御用継電器は、次による。	制御用継電器は、次による。
(a)　制御回路等に用いる制御継電器（補助継電器として用いる場合を除く）は、その出力開閉部の特性が、JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 5 部：制御回路機器及び開閉素子－第 1 節：電気機械制御回路機器」に準じ、次に示すものとする。	(a)　電動機の過負荷（過電流）、単相（欠相）または逆相運転を防止する保護継電器は、JIS C 8201-3「低圧開閉装置および制御装置－第 3 部：開閉器、断路器、断路用開閉器およびヒューズ組みユニット」、JEM1356「電動機用熱動形および電子式保護継電器」および JEM1357「三相誘導電動機用誘導形および静止形保護継電器」による。
(1)　自動交互継電器は、電磁式、小形モータ式又は半導体式とする。	（追加）
(2)　限時継電器は、時間調整が容易な閉鎖形とする。	
(3)　使用負荷種別、開閉頻度及び通電率の組合せの号別並びに耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれるものとする。	
(b)　補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、JIS C 4540-1 「電磁式エレメンタリリレー－第 1 部：一般要求事項」、JIS C 8201-5-1 「低圧開閉装置及び制御装置－第 5 部：制御回路機器及び開閉素子－第 1 節：電気機械制御回路機器」によるほか、次による。	(b)　補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、JIS C 4540-1 「電磁式エレメンタリリレー―第 1 部：一般要求事項」、JEM1038「電磁接触器」によるほか、次による。
(1)　補助継電器は、プラスチックカバー付きのプラグイン式とする。	(1)　補助継電器は、プラスチックカバー付きのプラグイン式とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(2)　電流容量は3A 以上、開閉頻度は2 号以上とし、機械的寿命及び電気的寿命は1 種以上とする。	(2)　電流容量は3A 以上、開閉頻度は2 号以上とし、機械的寿命および電気的寿命は1 種以上とする。
1.4.21　操作開閉器	1.5.21　操作開閉器
操作開閉器は、JIS C 8201-5-1 「低圧開閉装置及び制御装置－第 5 部：制御回路機器及び開閉素子－第 1 節：電気機器制御回路機器」によるほか、次による。	操作開閉器は、JIS C 4526-1「機器用スイッチ－第1 部：一般要求事項」によるほか、次による。
(a)　操作開閉器は盤表面に装備し、制御回路及び計器回路の開閉又は切替用として使用するもので、制御回路及び計器回路の開閉若しくは切換用として使用するもので、使用負荷種別、開閉頻度及び通電率の組合わせの号別並びに耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれるものとする。	(a)　操作開閉器は盤表面に装備し、制御回路および計器回路の開閉または切替用として使用するもので、最大使用電圧600V、最大使用電流 10A とする。
(削除)	(b)　遮断電流容量は、交流 220V において 110A、直流 110V において 11A とする。
(b)　操作開閉器の分類等は表 1.4.1 とする。	(c)　操作開閉器の分類等は表 1.5.1 とする。
表1.4.1　操作開閉器 分　類 / 把手形状 / 用　途 / 復帰方式 計器用切替開閉器 / 菊形（指針形） / 相切替用：交流電圧計、電流計等指示回路切替用：直流電圧計、周波数計等 / 手動復帰 操作開閉器 / 卵形（小判形） / 遠隔電磁操作用：断路器、気中遮断器、接触器等 / 手動復帰（ただし、設計図書に規定する場合に限る） 制御回路切替用 / 手動復帰 制御開閉器 / ピストル形（ステッキ形） / 遠隔電磁操作用：気中遮断器、真空遮断器（開閉器） / 中性点自動復帰 電源自動切替用	表1.5.1　操作開閉器 分　類 / 把手形状 / 用　途 / 復帰方式 計器用切替開閉器 / 菊形（指針形） / 相切替用：交流電圧計、電流計等指示回路切替用：直流電圧計、周波数計等 / 手動復帰 操作開閉器 / 卵形（小判形） / 遠隔電磁操作用：断路器、気中遮断器、接触器等 / 手動復帰（ただし、設計図書に規定する場合に限る） 制御回路切替用 / 手動復帰 制御開閉器 / ピストル形（ステッキ形） / 遠隔電磁操作用：気中遮断器、真空遮断器（開閉器） / 中性点自動復帰 電源自動切替用
(削除)	(d)　閉鎖形とし、開閉頻度は3 号以上、機械的寿命は3 種以上、電気的寿命は2 種以上とする。
(c)　自動復帰式スイッチは、原則として誤動作防止機構付きとする。	(e)　自動復帰式スイッチは、原則として誤動作防止機構付きとする。
(d)　操作用ボタンスイッチは、押しボタンの面が締付けリングから突出しない形式のものとし、運転・停止用は入－切又はON-OFF、その他用途に応じた表示をする。なお、照光式ボタンスイッチも同様とし、正面から容易にランプ交換ができる構造のものとする。	(f)　操作用ボタンスイッチは、押しボタンの面が締付けリングから突出しない形式のものとし、運転・停止用は入-切またはON-OFF、その他用途に応じた表示をする。なお、照光式ボタンスイッチも同様とし、正面から容易にランプ交換ができる構造のものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(削除)	Coffee Break 遮断器、開閉器、真空電磁接触器の機能表 表１　遮断器の種類 種　類 / 消弧媒体 / 消弧原理 / 特　徴 油遮断器 / 絶縁油 / 絶縁油の消弧能力を利用し、電極が開いたときに、油中に発生するアークによる油の分解ガスの冷却効果によって消弧する / 一般的には経済性に優れ、高電圧化ができる。低騒音であるが、高速度遮断が困難、絶縁油の劣化管理が必要。最近は、ほとんど製作されていない 磁気遮断器 / 大気中の電磁力 / アーク電流による電磁力を利用し、アークシュートのような消イオン装置へアークを押込める / 安定した遮断性能をもち、小電流から大電流まで遮断時の開閉サージがほとんど発生しない特徴がある。最近は、ほとんど製作されていない 真空遮断器 / 高圧真空 / 10^{-4}Pa程度の高圧真空においては、電極を開いたときに発生するアークのイオン金属粒子が拡散する作用があるのを利用して消弧する / 真空中の絶縁耐力が高く、小型軽量化ができ、優れた遮断性能をもつ。遮断部が真空容器中に密封されるのでアークの放出がなく、保守点検が容易 ガス遮断器 / SF_6ガス / SFガスが高温では熱伝導度が急激に増加する熱化学特性を利用して消弧する。アークにSFガスを吹付ける方式が主流（最近ではSFガス以外のガスを使用しているガス遮断器が多い） / 小電流遮断時に開閉サージが発生しにくい。遮断性能に優れている。消弧媒体を大気中に放出しないので低騒音。SF_6ガスは水分が混入すると耐電圧性能が低下するので水分管理が必要。また温暖化ガスの原因といわれるので新規制作はほとんどない 気中遮断器 / 大気中の電磁力 / 遮断電流による電磁力を利用して、アークをアークシュート内に押込め、アークを冷却して消弧する。低圧回路用の遮断器として用いられる / 接点やアークシュートの分解点検が容易で、キュービクルに収納しやすい構造をもつ。遮断器に内蔵できる過電流引外し装置の動作時間設定が容易 配線用遮断器 / 大気中の電磁力 / 気中遮断器と同じ原理で、開閉機構や引外し装置などを絶縁物の容器内に一体に組立てた遮断器。低圧回路用の遮断器として用いられる / 開閉機構や引外し装置が絶縁物の容器に内蔵されているので、操作上安全で、また各相が同時に遮断されるため、三相回路の欠相事故が防止でき、小型軽量で、低圧回路の配電用や負荷分岐回路用に使用される

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(削除)	表3　各種開閉器の役割と機能 表4　真空遮断器と真空電磁接触器の比較 表2　各種遮断器の役割と機能

表3　各種開閉器の役割と機能

種　類	役　　割	機　　能
負荷開閉器	・高圧受電設備の負荷開閉用として広く使われている（変圧器や電動機、コンデンサなど負荷電流が流れている回路の開閉に使用される） ・一般に電力ヒューズと組合わされて使用される	・負荷電流の開閉はできるが短絡電流は開閉できない ・開閉方式により、気中式、真空式などがある
電磁接触器	・多頻度開閉を目的とした開閉器 ・高圧電動機や変圧器、コンデンサの一次開閉器として使用される ・負荷電流の多頻度開閉能力をもつが、遮断器のような短絡電流開閉能力はもたないため、電力ヒューズと組合わせて回路の短絡保護ができるコンビネーションスイッチがある	・負荷電流および過負荷電流を開閉できる ・多頻度開閉用として利用される ・電磁操作が主体となる ・高圧用は真空電磁接触が主流となっている
断路器	・保守点検のために設ける回路分離用として使用される ・電力系統切替えのための回路分離用としても使用される ・定格電圧のもとで無負荷状態の電路を開閉するためのもの	・無負荷状態で電路を断路・開閉できるが、負荷電流の開閉はできない ・一部に、負荷電流の開閉はできるが、短絡投入はできない負荷断路器がある

表4　真空遮断器と真空電磁接触器の比較

仕　様		真空遮断器	真空電磁接触器
用　途		事故時の短絡電流を投入・遮断できる能力をもっており、回路保護用として使用される（別名保護遮断器）	負荷電流の開閉、過負荷程度の保護が考えられており、通常はモータ、トランス等の負荷の開閉操作用として使用される
機　能		回路保護に重点がおかれているため、機械的にも、電気的にも引外し動作が優先されるように、引外し自由方式を備えている	操作に主眼がおかれているため、引外し自由方式は備えていない（遮断器の代用はできない）が長寿命
性能	準拠規格	JEC 2300、JIS C 4603	JEM 1167
	定格電圧	3.6kV、7.2kV	3.3kV、6.6kV
	絶縁階段	標準レベル（３号A、６号A）	低レベル（３号B、６号A）
	定格電流	大（600 ～ 4,000A）	小（150 ～ 720A）
	遮断電流	大（16 ～ 40kA　at　7.2kV）	小（2.5 ～ 7.2kA　at　6.6kV）
	開閉頻度	低	高
	電気的寿命	短（1,000 ～ 10,000回）	長（10万～ 25万回）
	寸法・質量	大	小
	価格	高	低

表2　各種遮断器の役割と機能

種　類	役　　割	機　　能
高圧遮断器 (VCB)	・主として回路保護用として使用される ・通常の負荷電流の開閉。電動機等の負荷設備の開閉。機器系統に故障が発生したときには、保護装置と組合わせ自動的に電気系統を遮断して、故障箇所を系統から切離す	・負荷電流および過電流短絡電流を開閉できる ・操作方式は、ばね操作が主体 ・高圧、特別高圧回路用は真空遮断器が主流となっている
電力ヒューズ	・負荷開閉器と組合わされて使用される ・キュービクル式高圧受電設備のPF・S形に用いられる ・過大電流のジュール熱により溶断して遮断する ・適正に使用されれば、経済的な回路構成ができる	・過電流、短絡電流を遮断できる ・閉路等の繰返し遮断はできない ・短絡電流の電流波高値を低く抑制する限流形が主流となっている
配線用遮断器	・低圧回路の配線保護用、機器保護用、電路開閉用 ・低圧機器の開閉制御用 ・低圧回路の過負荷、短絡保護を目的に低圧幹線および分岐回路に布設するもので、負荷電流が開閉できるとともに、回路の過負荷、短絡事故に対しても、これを自動的に遮断する機能をもつ	・引外し方式により、熱動電磁式、電磁式、電子式がある ・熱動電磁式は、過電流でヒータが発熱し、バイメタルが動作して、可動接触部のラッチを外して引外す。大電流時は電磁力により瞬時に遮断させる ・電磁式は瞬時引外し装置とオイルダッシュポットにより制動された電磁石を用いて遮断する ・電子式は各相に備えた変流器二次側の電子回路により動作させる
気中遮断器	・低圧回路の幹線保護用、機器保護用、電路開閉用 ・低圧回路の過負荷、短絡保護を目的に主に大容量の低圧配電系統に布設する ・系統を任意に運転･停止させるとともに、機器、系統に故障が発生したときには、保護装置と組合わせ自動的に電気系統を遮断して、故障箇所を系統から切離す	・負荷電流および過電流、短絡電流を開閉できる ・操作方式は、ばね操作が主体

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
# 第2章　施工	# 第2章　施工
## 第1節　据付け	## 第1節　据付け
### 2.1.1　キュービクル式配電盤等	### 2.1.1　キュービクル式配電盤等
(a)　チャンネルベースは溝形鋼を標準とし、溝形鋼の上面が水平になるよう調整する。基礎ボルトは、十分な強度をもつアンカー及び樹脂アンカーとする。	(a)　チャンネルベースは溝形鋼を標準とし、溝形鋼の上面が水平になるよう調整する。基礎ボルトは、十分な強度をもつアンカーおよび樹脂アンカーとする。
(b)　盤の面数が多い場合等においては、レベルベースはチャンネルベースの据付け及びレベルの調整が容易に行えるように設ける。	(b)　盤の面数が多い場合等においては、レベルベースはチャンネルベースの据付けおよびレベルの調整が容易に行えるように設ける。
(c)　配電盤は固定されたベース用溝形鋼の上に据付け、ボルトで固定する。なお、盤の前後の出入り及び曲がり並びに盤とベース間及び盤間の詳細レベル調整をライナ、スペーサ、座金等を使用して盤相互間にすき間、段差等が生じないように行う。	(c)　配電盤は固定されたベース用溝形鋼の上に据付け、ボルトで固定する。なお、盤の前後の出入りおよび曲がりならびに盤とベース間および盤間の詳細レベル調整をライナ、スペーサ、座金等を使用して盤相互間にすき間、段差等が生じないように行う。
(d)　屋外形配電盤は、浸水に注意し配電盤の重量を安全に支持できる基礎の上に設置する。	(d)　屋外形配電盤は、浸水に注意し配電盤の重量を安全に支持できる基礎の上に設置する。
(e)　配電盤は、防蛇、防鼠処理を十分に行う。	(e)　配電盤は、防蛇、防鼠処理を十分に行う。
(f)　屋外変電設備にフェンスを設ける場合、その出入口には施錠装置を設ける。なお、出入口には、職員の指示によって立入りを禁止する旨を表示する。	(f)　屋外変電設備にフェンスを設ける場合、その出入口には施錠装置を設ける。なお、出入口には、職員の指示によって立入りを禁止する旨を表示する。
(g)　地震時の水平移動、転倒等の事故防止できるよう「建築設備耐震設計・施工指針」（（一財）日本建築センター発行））により耐震処理を行う。	(g)　地震時の水平移動、転倒等の事故防止できるよう「建築設備耐震設計・施工指針」（（一財）日本建築センター発行））により耐震処理を行う。
(h)　注意標識等は、関係する法令又は職員の指示によって設ける。	(h)　注意標識等は、関係する法令または職員の指示によって設ける。
## 第2節　配線	## 第2節　配線
### 2.2.1　機器への配線	### 2.2.1　機器への配線
(a)　高圧の機器及び電線は、人が容易に触れるおそれがないように敷設する。なお、取扱者以外の者が出入りできないように設備した場所においても、裸導線を使用する場合は、遮へい板を設けることにより、取扱者が容易に触れるおそれがないように敷設する。	(a)　高圧の機器および電線は、人が容易に触れるおそれがないように布設する。なお、取扱者以外の者が出入りできないように設備した場所においても、裸導線を使用する場合は、遮へい板を設けることにより、取扱者が容易に触れるおそれがないように布設する。
(b)　変圧器、交流遮断器、高圧進相コンデンサ等の機器端子の充電部露出部分には保護板、保護筒、絶縁キャップ等を設ける。	(b)　変圧器、交流遮断器、高圧進相コンデンサ等の機器端子の充電部露出部分には保護板、保護筒、絶縁キャップ等を設ける。
(c)　変圧器と銅帯との接続に可とう導体又は電線を使用し、可とう性を有するように接続する。	(c)　変圧器と銅帯との接続に可とう導体または電線を使用し、可とう性を有するように接続する。
(d)　機器端子などへの接続は、第２編 2.1.3 による。	(d)　機器端子などへの接続は、第２編 2.1.3 による。
### 2.2.2　ケーブル配線	### 2.2.2　ケーブル配線
第２編第２章第１節「共通事項」及び第９節「ケーブル配線」の該当事項によるほか、次による。	第２編第２章第１節「共通事項」および第 10 節「ケーブル配線」の該当事項によるほか、次による。
(a)　ケーブルをピット内に配線する場合は、行先系統別に整然と配列する。	(a)　ケーブルをピット内に配線する場合は、行先系統別に整然と配列する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　配電盤等のケーブル配線は、次による。	(追加)
(1)　高圧ケーブル、低圧ケーブル及び制御ケーブルの機器等への立上り部分において、損傷を受けるおそれのある部分には、電線管等を使用して保護する。なお、電線管等は、支持金具によって枠組みに取付ける。	
(2)　電線管、枠組み等に添架して配線する場合は、電線又はケーブルに適合する支持具を用いて、電線の被覆又はケーブルのシースが損傷を受けにくいように整然と配列する。	
(c)　制御回路等の機器端子への接続は製造者標準のコネクタ等を用いてもよい。	(b)　制御回路等の機器端子への接続は製造者標準のコネクタ等を用いてもよい。
(d)　制御用の電線及びケーブルの端末には、端子符号を取付ける。	(追加)
2.2.3　金属管配線等 金属管配線、合成樹脂管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線等は第２編「電力設備工事」の該当事項による。	2.2.3　金属管配線等 金属管配線、合成樹脂管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線等は第２編「電力設備工事」の該当事項による。
2.2.4　コンクリート貫通箇所 第２編2.1.10、2.1.11、2.1.12 及び2.1.13 によるほか、次による。電気室床の閉口部、床貫通管の端口は、床下からの湿気、じんあい等が侵入し難いよう適当な方法によって閉そくする。	2.2.4　コンクリート貫通箇所 第２編2.1 .10、2.1. 11、2.1.12 および2.1.13 によるほか、次による。電気室床の閉口部、床貫通管の端口は、床下からの湿気、じんあい等が侵入し難いよう適当な方法によって閉そくする。
2.2.5　接地 第２編第２章第 12 節「接地」による。	2.2.5　接地 第２編第２章第 14 節「接地」による。
第3節　施工の立会い及び試験	(追加)
2.3.1　施工の立会い	
(a)　施工のうち、表 2.3.1 において、監督職員の指示を受けたものは、次の工程に進むに先立ち、監督職員の立会いを受ける。	
(b)　(a)の立会いを受けた以後、同一の施工内容は、原則として抽出による立会いとし、抽出頻度等は、監督職員の指示による。なお、(a)の立会いを受けないものは、監督職員の指示による。	

表 2.3.1　施工の立会い

施工内容	立会い時期
基礎の位置、地業、配筋等	コンクリート打設前
基礎ボルトの位置及び取付け	ボルト取付け作業過程
主要機器及び盤類の設置	設置作業過程
金属管、合成樹脂管、ケーブルラック、金属製可とう電線管等の敷設	コンクリート打設前並びに二重天井及び壁仕上げ材取付け前
電線・ケーブルの敷設	敷設作業過程
電線・ケーブル相互の接続及び端末処理	絶縁処理前
同上接続部の絶縁処理	絶縁処理作業過程
電線・ケーブルの機器への接続	接続作業過程
防火区画貫通部の耐火処理及び外壁貫通部の防水処理	処理過程
接地極の埋設	掘削部埋戻し前
総合調整	調整作業過程

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版(案)	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

2.3.2 保護継電器の整定等

(a) 試験に先立ち、保護継電器（地絡及び過電流）の保護協調曲線を作成し、監督職員に提出し、承諾を受ける。

(b) 監督職員の承諾を受けたものに基づき、整定を行う。

2.3.3 施工の試験

(a) 機器の設置及び配線完了後に、表 2.3.2 により試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表2.3.2 施工の試験

試験の種類	試験項目	試験方法
構造試験	構造	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する。
性能試験	絶縁抵抗	第4編2. 3. 2に示す絶縁抵抗試験による。
	耐電圧	特別高圧及び高圧充電部の相互間及び大地間において、表2.3.3に示す耐電圧試験による。
	継電器特性	最小動作電流試験及び動作時間特性試験による。
	総合動作	第4編2.3.2に示す総合動作試験による。
	接地抵抗	第2編2.16.2「施工の試験」による。

備考 (1) 試験個数は、全数とする。
(2) 絶縁抵抗試験及び耐電圧試験に不適切な部分は、これを除外して行う。

表2.3.3 耐電圧試験

電圧印加箇所		印加電圧	印加時間	摘 要
特別高圧主回路と大地間	72／84kV（中性点接地系）	1.1E	10分間	ケーブルを使用する交流の電路の印加電圧は、DCとすることができる。 E：最大使用電圧
		2.2E（DC）		
	24／36kV	1.25E		
		2.5E（DC）		
高圧充電部相互間及び大地間		1.5E		
		3.0E（DC）		

(b) 変圧器ごとに低圧回路の漏れ電流を測定し、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(c) 絶縁監視装置の試験は、次により行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(1) 配線完了後に、第２ 編 2.16.2「施工の試験」により絶縁抵抗試験及び絶縁耐力試験を行う。ただし、不適切な部分は、これを除外して行う。

(2) 機器の設置及び配線完了後に、表 2.3.4 により試験を行う。

表2.3.4 絶縁監視装置の試験

試験の種類	試験項目	試験方法
構造試験	構　造	製造者の社内規定による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する。
機能試験	総合動作	製造者の社内規定による試験方法によるほか、設計図書に示された機能及び基本性能の試験を行う。
	接地抵抗	第2編2.16.2「施工の試験」による。

（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第4編　静止形電源設備工事

第1章　機材

（削除）

第4編　静止形電源設備工事

第1章　機材

第1節　直流電源装置

1.1.1　一 般 事 項

直流電源装置は、整流装置と蓄電池で構成し、本節によるほか防災電源（消防法による非常電源、建築基準法による予備電源）となる直流電源装置は、関係法令に適合したものとする。

1.1.2　構造一般

(1)　直流電源装置は、良質な材料で構成し、各部は容易に緩まず、丈夫で耐久性に富み、電線の接続、開閉装置の操作、機器の保守、点検、修理等が安全かつ容易にできるものとする。

(b)　盤は、前面に用途名称板を設ける。名称板は、合成樹脂製（文字刻記または文字印刷）または金属製（文字刻記または文字印刷）とする。

(c)　制御配線用端子台は、電圧種別により十分な離隔を行う。

(d)　盤には、底板を設ける。なお、ケーブル引込み、引出口の底板は、取外しできるものとする。

(e)　盤の主要器具（計器、表示灯等は、含まない）を取付ける取付け板または取付け枠は、表 1.1.1 による。

ただし、面積が 0.1m2 以下の取付け板、取付け金物（補助取付け枠、補助板、取付け台等）は、この限りでない。

表1.1.1　取付け板または取付け枠の厚さ（単位：mm）

	材　料	材料の厚さ 面積0.1m^{2}を超えるもの
取付け板	鋼板	1.6以上
取付け枠	鋼板	1.6以上
	軽量形鋼	2.3以上
	平形鋼・山形鋼	3.0以上

（注）鋼板には、必要に応じ補強を行う。

(f)　低圧主回路の充電部と非充電金属体間および異極充電部間の絶縁距離は、表 1.1.2 に示す値以上とする。ただし、スイッチング方式のユニット内についてはこの限りでない。

表1.1.2　低圧主回路の絶縁距離　（単位：mm）

線間電圧	最小空間距離	最小沿面距離
300V以下	10	10
300V超過	10*	20

（注）＊ 短絡電流を遮断したときに排出されるイオン化したガスの影響を受けるおそれがある遮断器の一次側の導体は、絶縁処理を施す。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(g) 器具類における絶縁距離、制御回路等の絶縁距離は、JIS C 8201-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 1 部：通則附属書 JA(規定) 定格インパルス耐電圧を表示しない装置の絶縁距離」による。 (h) 蓄電池を盤に収納する場合は、次による。 (1) 蓄電池を内蔵する部分は、耐酸または耐アルカリ塗装を施す。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池およびシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の場合はこの限りでない。 (2) 蓄電池には、転倒防止枠を設ける。 (3) 蓄電池と転倒防止枠との間には、緩衝材を設ける。 (i) 架台式蓄電池の架台は、鋼製とし、耐酸または耐アルカリ塗装を施す。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池およびシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の場合はこの限りでない。 1.1.3 **キャビネット** (a) 屋内用の盤は、各構成部とも呼び厚さ 1.6mm 以上の鋼板を用いて製作され、必要に応じ折曲げまたはプレスリブ加工あるいは鋼材をもって補強され、組立てた状態において金属部は相互に電気的に接続されているものとする。 (b) 屋内用の盤は、次による。 (1) ドアは、施錠でき、かつ、開いたドアは固定できる構造とする。 (2) ちょう番は、ドア前面から見えないものとする。 (3) ドアの端部は、L またはコ形折曲げ加工を行う。 (c) 収容された機器の温度が、最高許容温度を超えないように、小動物が侵入し難い通気孔または換気装置を設ける。 (d) 配電盤を構成する鋼板（溶融亜鉛めっきを施すものは除く）の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかとする。 (1) 表面処理鋼板を使用し、脱脂を行う。 (2) 鋼板加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。 1.1.4 **導電部** (a) 主回路の配線は次による。 (1) 母線（中性線を含む）の電流容量は、主幹器具の定格電流以上とし、母線と配線用遮断器等とを接続する分岐導体の電流容量は、その配線用遮断器等の定格電流以上とする。 (2) 低圧の主回路の中性母線には、容易に操作できる単独の開閉器類およびねじ止め以外のレバーブロックを装置してはならない。 (3) 主回路の配線に銅帯または銅棒を用いる場合は、表 1.1.3 による電流密度のものとし、これらに被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。ただし、導体の各部の温度が、JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」の温度昇限度を超えないことが保証される場合は、この限りでない。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	表1.1.3　銅帯または銅棒の電流密度 電流容量 / 電流密度 400A以下 / 2.5A/mm²以下 800A以下 / 2.0A/mm²以下 1,200A以下 / 1.7A/mm²以下 2,000A以下 / 1.5A/mm²以下 (4)　主回路配線に電線を用いる場合は、JCS3416「600V ポリエチレン絶縁電線」、JIS C 3317「600V 二種ビニル絶縁電線(HIV)」、JIS C 3307「600V ビニル絶縁電線(IV)」、JIS C 3316「電気機器用ビニル絶縁電線」等とする。なお、電線の許容電流は、表 1.1.4 による。ただし、最小電流容量は、30A 以上とする。 表1.1.4　電線の許容電流 太さ（mm²） / 許容電流（A） EM-IE、HIV等 / IV 3.5 / 39 / 30 5.5 / 52 / 40 8 / 65 / 49 14 / 95 / 71 22 / 124 / 93 38 / 174 / 132 60 / 234 / 177 100 / 321 / 243 150 / 426 / 322 200 / 506 / 382 250 / 600 / 453 325 / 702 / 530 （注）1. 基準周囲温度は40℃とし、周囲温度が高くなるおそれのある場合には、補正する。 2. 他の電線を使用する場合は、最高許容温度により、許容電流を増加させてもよい。 (b)　主回路の導体は、表 1.1.5 により配置し、その端部または一部に色別を施す。ただし、工事上やむを得ない場合の配置および色別された絶縁配線を用いる場合は、この限りでない。 表1.1.5　主回路導体の配置色別 電圧種別 / 電気方式 / 左右、上下、遠近の別 / 赤 / 白 / 黒 / 青 低圧 / 三相３線式 / 左右の場合：左から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から / 第１相 / 接地側 第２相 / 非接地 第２相 / 第３相 単相２線式 / 第１相 / 接地側 第２相 / — / — 単相３線式 / 第１相 / 中性相 / 第２相 / — 直流２線式 / 左右の場合：右から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から / 正極 / — / — / 負極

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	（注）　1. 三相回路または単相３線式回路より分岐する回路は、 分岐前の色別による。 2. 単相２線式の第１相は、黒色としてもよい。 3. 三相交流の相は、第１相、第２相、第３相の順に相回転 するものとする。 4. 左右、遠近の別は、各回路部分における主となる開閉 器の操作側またはこれに準ずる側から見た状態とする

Coffee Break

相表示の注意

1．一般的な相表示は、RSTは電源側の相表示、UVWは機器側の相表示として使われているが、実際の電気設備においては、これらの表記以外にも、ABCや黒赤白青などの色別の表示が使われている。

2．相表示の規定

2.1 電気学会：電気規格調査会標準規格（JEC規格）では、電気機器の相表示について次のように規定している。

・変圧器の線路端子記号は、高圧巻線をUVW、低圧巻線をuvw、三次巻線をabcとしている（三相三巻線変圧器の端子配列例を図１に示す）。

・同期機・誘導機は、線路側端子をUVWと規定している。また、同期機で各相の中性点端子を引出した場合はXYZを用いるとしている。

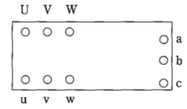


図１　三相三巻線変圧器の端子配列

2.2 日本電機工業会規格（JEM 1134）では、相表示について、配電盤や閉鎖型配電盤などは、第１相を赤相、第２相を白相、第３相を青相と表示することを標準としている。またJEM 1134において、単相３線式の色別は、第１相を赤相、中性相を黒相、第３相を青相と表示することを標準としており、国土交通省仕様（他の官庁仕様も同じ）では、第１相を赤相、中性相を白相、第３相を黒相と表示している。

3．電源側の相表示には、JECでは「ABC、RST」、日本工業規格（JIS）では「ABC、L1-L2-L3」が解説図の中で、電源の記号として使われるなど、多種多様である。

4．電力会社の相表示方法

各電力会社では、発電所から需要家までの相表示を統一するため、日本電気技術規格委員会の発変電規程（JEAC 5001）に基づき、相表示を行っている。

JEAC 5001第5-20条（特別高圧母線、高圧母線の相表示および接続状態表示装置）において、「特別高圧母線（母線と機器間及び機器相互間を含む）及び高圧母線には、その見やすい箇所に相別の表示をすることが望ましい」と規定されている。そのため、電力会社の設備には相表示札が付けられている。

また、同規定の解説では、「色別（赤、白、黒）、記号別（A、B、CまたはR、S、T）などによるのが普通で、同一系統はできるだけ統一した表示を行うことが望ましい」としており、統一した表示方法を規定していない。従って、電力会社では、各社の社内マニュアルなどで相表示の方法をそれぞれ決めているのが現状である。表１は、各電力会社の相表示の一覧を示している。日本全国で色別が異なっていることが分かる。

表１　JEM規格と電力会社の相表示

対　象	第　1　相			第　2　相			第　3　相		
	色　別	呼　称	記　号	色　別	呼　称	記　号	色　別	呼　称	記　号
JEM	赤			白			青		
北海道電力	青		□	赤		○	白		△
東北電力	赤	R	○	白	S	△	黒	T	□
東京電力	黒		□	赤		○	白		△
中部電力	青	B	○	白	W	△	赤	R	□
北陸電力	赤	R	○	黄	S	□	青	T	△
関西電力	赤	A		青	B		白	C	
中国電力	赤		○	白		△	青		□
四国電力	赤		○	白		△	黒		□
九州電力	白			赤			青		
沖縄電力	赤	A		白	B		青	C	
電源開発	赤	A		白	B		黒	C	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(c) 盤内配線に使用する電線の被覆の色は、表 1.1.6 による。なお、主回路は、表 1.1.5 の色別によってもよい。 表1.1.6　電線の被覆の色 回路の種別：被覆の色 一般：黄 接地線：緑または緑/黄 （注）1. 主回路に特殊な電線を使用する場合は、黒色としてもよい。 2. 制御回路等に特殊な電線を使用する場合は、他の色としてもよい。 3. 接地線とは、回路または器具の接地を目的とする配線をいう。 4. 接地線にやむを得ず本表以外の色を用いた場合は、その端部に緑色の色別を施す。 (d) 制御回路等の配線は、次による。 (1) 制御回路の配線は1.25mm2 以上、計器用変成器の 2 次回路の配線は 2mm²以上とする。ただし、電子回路用等の盤内配線は、製造者の標準とする。 (2) 監視制御回路等の配線は、ドアの開閉、収納機器の引出し、押込み等の際に損傷を受けることのないようにする。 (e) 導電接続部は、次による。 (1) 導電部相互の接続または機器端子との接続は、構造に適合した方法により電気的かつ機械的に完全に接続する。 (2) 外部配線と接続するすべての端子またはその付近には、端子符号を付ける。 (3) 低圧の外部配線を接続する端子部（器具端子部を含む）は、電気的かつ機械的に完全に接続できるものとし、次による。 (ｲ) ターミナルラグを必要とする場合は、圧着端子とし、これを具備する。なお、主回路に使用する圧着端子は、JISC 2805「銅線用圧着端子」による裸圧着端子とする。ただし、これにより難い場合は、盤製造者が保証する裸圧着端子としてもよい。 (ﾛ) 絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップまたは絶縁カバーを付属させる。 (ﾊ) 端子台を設ける場合は、ケーブルのサイズに適合したものとする。 (4) 主回路配線で電線を接続する端子部にターミナルラグを使用する場合で、その間に絶縁性隔壁のないものにおいては、次のいずれかによる。 (ｲ) ターミナルラグを 2 本以上のねじで取付ける。 (ﾛ) ターミナルラグに振止めを設ける。 (ﾊ) ターミナルラグが 30 度傾いた場合でも 1.1.2(f)の絶縁距離を保つように取付ける。 (ﾆ) ターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップを取付け、その絶縁キャップ相互の間隔は、2mm 以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.1.5　盤内器具類 (a)　開閉器類は、次による。 (1)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」による（「附属書 1(規定)　JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く）。 (2)　漏電遮断器は、JISC 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置-第 2-2 部：漏電遮断器」による（「附属書 1(規定)　JIS C 60364 建築電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く）。 (3)　電磁接触器は、表 1.1.7 に示す規格による。なお、2 極用に 3 極のものを用いてもよい。 表1.1.7　電磁接触器 呼　称 / 規格名称等 電磁接触器 / JIS C 8201-1　低圧開閉装置及び制御装置-第 1 部：通則 JIS C 8201-4-1　低圧開閉装置及び制御装置-第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ (イ)　直流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。 (i) 使用負荷種別：　DC-1 (ii) 開閉頻度および通電率の組合わせの号別：　5 号 (iii) 耐久性の種別 ① 機械的耐久性：　4 種 ② 電気的耐久性：　4 種 (ロ)　交流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。 (i) 使用負荷種別：　AC-1 (ii) 開閉頻度および通電率の組合わせの号別：　5 号 (iii) 耐久性の種別 ① 機械的耐久性：　4 種 ② 電気的耐久性：　4 種 (4)　双投電磁接触器は、(3)による。ただし、電気的または機械的にインターロックされている場合は、単投のものを 2 個組合わせてもよい。また、電源切替え等に使用する開閉頻度の少ないものは、次に示す性能以上のものとしてもよい。 (イ)　機械的耐久性：　5 種 (ロ)　電気的耐久性：　5 種

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(b)　制御回路に用いる回路保護装置は、表 1.1.8 に示す規格によるものとし、その回路に必要な遮断容量をもつものとする。 表1.1.8　回路保護装置 呼　称 / 規格名称等 / 備　考 配線用遮断器 / JIS C 8201-2-1　低圧開閉装置及び制御装置-第 2-1 部:回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器） / 「附属書 1（規定）JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く サーキット / JIS C 4610　機器保護用遮断器 / プロテクタヒューズ / JIS C 6575-1　ミニチュアヒューズ-第 1 部：ミニチュアヒューズに関する用語及びミニチュアヒューズリンクに対する通則 / 〃 / JIS C 6575-2　ミニチュアヒューズ-第 2 部：管形ヒューズリンク / 〃 / JIS C 6575-3　ミニチュアヒューズ-第 3 部：サブミニチュアヒューズリンク（その他の包装ヒューズ） / 〃 / JIS C 8314　配線用筒形ヒューズ / JISマーク表示品 〃 / JIS C 8319　配線用ねじ込みヒューズ及び栓形ヒューズ / 〃 〃 / JEM 1293　低圧限流ヒューズ通則 / (c)　指示計器は、次による。 (1)　機械式は、表 1.1.9 に示す規格によるほか、次による。 (ｲ)　角形埋込形（広角度目盛）とする。 (ﾛ)　指示計器の階級は、1.5 級とする。 表1.1.9　機械式の指示計器 呼　称 / 規格名称等 / 備　考 指示計器 / JIS C 1102-1　直動式指示電気計器 第 1 部：定義及び共通する要求事項 / 〃 / JIS C 1102-2　直動式指示電気計器 第 2 部：電流計及び電圧計に対する要求事項 / JISマーク表示品 〃 / JIS C 1102-3　直動式指示電気計器 第 3 部：電力計及び無効電力計に対する要求事項 / 〃 〃 / JIS C 1102-7　直動式指示電気計器 第 7 部：多機能計器に対する要求事項 / 〃 〃 / JIS C 1102-8　直動式指示電気計器 第 8 部：附属品に対する要求事項 / 〃 / JIS C 1103　配電盤用指示電気計器寸法 / (2)　電子式は、次によるほか、表 1.1 .9 に示す規格による。 (ｲ)　指示計器の階級は、1.5 級とする。 (ﾛ)　複数の計器を兼用し 1 台で複数の項目の表示ができるものでもよい。ただし、兼用する場合は、 1 台で 1 つの単位回路までとする。 (d)　制御回路等に用いる制御継電器（補助継電器として用いるものを除く）は、その出力開閉部の特性が、JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子-第 1 節：電気機械式制御回路機器」に準じ、次に示すものとする。 (1)　自動交互継電器は、電磁式、小形モータ式または半導体式とする。 (2)　限時継電器は、時間調整が容易な閉鎖形とする。 (3)　使用負荷種別、開閉頻度および通電率の組合わせの号別および耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。 (e)　補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、JIS C 8201-5-101「低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	器及び開閉素子―第 101 節：接触器形リレー及びスタータの補助接点」と JEM1038「電磁接触器」による。 (f)　制御用スイッチは、表 1.1.10 に示す規格によるものとし、使用負荷種別、開閉頻度および力率の組合わせの号別および耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。なお、制御用ボタンスイッチは、次による。 (1)　押しボタンスイッチ（照光ボタンスイッチを除く）は、押しボタンの面がガードリングより突出しない形式のものまたは保護カバー付きのものとし、運転・停止用のものは入?切または ON-OFF、その他のものは用途に応じた表示を行う。 (2)　照光ボタンスイッチの開閉の操作および表示は、押しボタンスイッチによる。 表1.1.10　制御用スイッチ 呼　称 / 規格名称等 制御用スイッチ / JIS C 8201-1　低圧開閉装置及び制御装置-第 1 部：通則 JIS C 8201-5-1　低圧開閉装置及び制御装置-第 5 部：制御回路機器及び開閉素子-第 1 節：電気機械式制御回路機器 JIS C 0447　マンマシンインタフェース（MMI）-操作の基準 JIS C 0448　表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準 (g)　表示灯の光源は、発光ダイオード式表示灯(JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置―第 5 部：制御回路機器及び開閉素子―第 1 節：電気機械式制御回路機器」）による。 (h)　表示は次による。 (1)　故障表示器は次による。 (ｲ)　照光式故障表示器 表面は、アクリル樹脂等材料を使用し、保護継電器等の動作の表示記号または文字を彫刻または印刷する。なお、照光表示は、発光ダイオードを用いて行う。 (ﾛ)　ターゲット式故障表示器 動作コイル表示板、復帰子、押しボタン等により構成されるものとする。 (ﾊ)　液晶表示器 液晶パネルに文字表示をするものとする。 (2)　動作表示は、(1)による。 (i)　盤内には、内部照明用の蛍光灯を設け、点滅はドアの開閉によるものとする。 (j)　盤内の換気は、製造者の標準とする。 (k)　器具番号表示は、次による。 盤に取付ける器具には、器具または器具付近の容易に見える位置に、JEM1090「制御器具番号」、JEM1093「交流変電所用制御器具番号」による器具番号の表示を行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(1)　予備品等は、次による。 配電盤等の監視制御回路等に用いるヒューズは、現用数のそれぞれ 20%とし、種別ごとに 1 個以上を具備するものとする。 1.1.6　**状態・警報表示項目** (a)　状態表示項目は、次によるほか、製造者の標準とする。なお、制御用スイッチの切替えにより指示計器を兼用するものでもよい。 (1)　整流器出力電圧(V) (2)　整流器出力電流(A) (3)　蓄電池電圧(V) (4)　負荷電流(A) または蓄電池電流(A) (5)　その他製造者標準の電圧または電流 (b)　警報表示項目は、次の事項が個別または一括で行われるほか、製造者の標準とする。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池および小形シール鉛蓄電池ならびにシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の場合は、蓄電池液面低下に変えて蓄電池温度上昇の警報表示とする。 (1)　配線用遮断器トリップ（全数） (2)　蓄電池液面低下 (3)　蓄電池電圧低下 (4)　均等充電（必要ない場合は、不要）・浮動充電（均等充電が不要の場合は浮動充電を運転としてもよい） (5)　整流装置故障 (6)　その他製造者標準のもの。なお、移報用の遠方監視用接点を設ける。 1.1.7　**整流装置** 整流装置は、JISC 4402「浮動充電用サイリスタ整流装置」による。また、他の半導体素子等を用いた整流装置は、上記規格に準ずるほか、次による。 (a)　充電方式は、入力電源が復帰したとき自動的に回復充電を行い浮動充電に移行するものとし、手動操作により均等充電が行える方式とする。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池の場合は、均等充電は不要とする。 (b)　定格直流電圧は、使用する蓄電池に適合するものとする。 (c)　直流電圧電流特性は、次による。ただし、交流電圧の変化量は定格値の±10%、周波数の変動量（交流電圧および周波数の変動量の絶対値の和）は±10%以内とする。 (1)　定電圧特性：定格直流電圧および浮動充電電圧の定電圧精度は、±2%以下とする。 (2)　電圧調整範囲：定格直流電圧および浮動充電電圧の±3%以上とする。 (3)　垂下特性：定格直流電流の 120%以下の直流電流で、直流電圧が蓄電池の公称電圧まで垂下するものとする。ただし、蓄電池の 1 セル当たりの公称電圧は、鉛蓄電池は 2V、アルカリ蓄電池は 1.2V とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(d)　力率は、直流出力側が、定格電圧、定格電流のとき、次の値とする。 (1)　交流入力が三相のものにあっては、遅れ 70%以上とする。 (2)　交流入力が単相のものにあっては、遅れ 65%以上とする。 1.1.8　**蓄電池** 蓄電池は、表 1.1.1 1 に示す規格による。 表1.1.11　蓄　電　池 呼　称 / 規格名称等 蓄電池 / JIS C 8704-1　据置鉛蓄電池―一般的要求事項及び試験方法-第 1 部：ベント形 JIS C 8704-2-1　据置鉛蓄電池-第 2-1 部：制御弁式-試験方法 JIS C 8704-2-2　据置鉛蓄電池-第 2-2 部：制御弁式-要求事項 JIS C 8706　据置ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池 JIS C 8709　シール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池 (a)　蓄電池のセル数は、鉛蓄電池は 54 セル、アルカリ蓄電池は 86 セルを標準とする。なお、複数のセルを 1 つの槽内に収納した一体形のものでもよい。 (b)　減液警報装置の検出部を 2 セルに設ける。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池およびシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の場合は、温度上昇の検出部を設ける。 1.1.9　**接地** (a)　接地する機材、電路、接地線の太さ等は、第 2 編第 2 章第 14 節「接地」による。 (b)　外部接地配線と接続する盤や装置の接地端子は、次による。 (1)　接地端子は、銅もしくは黄銅製の端子台または接地母線に取付け、はんだ上げを要しないものとする。 (2)　接地端子を取付けるねじは、溝付き六角頭とし、頭部に消えないような緑色の着色を施す。 1.1.10　**表　示** (a)　次の事項を表示する銘板をドア裏面に設ける。 (1)　名称 (2)　形式 (3)　交流側：相数、定格電圧(V)、定格周波数(Hz)、定格入力容量(kVA) または定格電流(A) (4)　直流側：浮動充電電圧(V)、定格電圧(V)、定格電流(A) (5)　製造者名および受注者名（受注者名は、別銘板としてもよい）製造年月および製造番号 (b)　蓄電池 1 組には、見やすいところに次の事項を表示する。 (1)　名称 (2)　形式

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(3) 容量(Ah) (4) 製造者名および受注者名（受注者名は、別銘板としてもよい） (5) 製造年月および製造番号 1.1.11 **予 備 品 等** 予備品、付属品等は、製造者の標準品一式とする。なお、ヒューズは、現用数の 20%とし、種別ごとに最低１個を具備する。
第1節　交流無停電電源装置(UPS) 1.1.1　一般事項 (a) 交流無停電電源装置（以下「UPS」という）は、整流装置、逆変換装置、蓄電池等で構成され、商用電源等が停電したとき、無瞬断で定電圧及び定周波数の交流電力を供給するものとし、本節によるほかJEC2433「無停電電源システム」及びJIS C 4411-3「無停電電源装置（UPS）－第３部：性能及び試験要求事項」による。また、簡易形のものは、前記規格に準ずるものとし、整流装置、逆変換装置、蓄電池等の全部を１つのキャビネットに収納するか、一部を別キャビネットにした小容量のものとする。 (b) UPS は、交流直送回路を有し、逆変換装置出力回路との間で、自動及び手動で任意に切替えができるものとする。ただし、常時逆変換装置給電の場合の交流直送回路から逆変換装置出力回路への切替えは、手動のみでもよい。なお、切替えスイッチは、半導体等を用いた切替えスイッチ又は高速機械式とする。	**第2節　交流無停電電源装置(UPS)** 1.2.1　一般事項 (a) 交流無停電電源装置（以下「UPS」という）は、整流装置、逆変換装置、蓄電池等で構成され、商用電源等が停電したとき、無瞬断で定電圧および定周波数の交流電力を供給するものとし、本節によるほかJEC2433「無停電電源システム」およびJIS C 4411-3「無停電電源装置(UPS)-第３部：性能及び試験要求事項」による。また、簡易形のものは、前記規格に準ずるものとし、整流装置、逆変換装置、蓄電池等の全部を１つのキャビネットに収納するか、一部を別キャビネットにした小容量のものとする。 (b) UPS は、交流直送回路を有し、逆変換装置出力回路との間で、自動および手動で任意に切替えができるものとする。ただし、常時逆変換装置給電の場合の交流直送回路から逆変換装置出力回路への切替えは、手動のみでもよい。なお、切替えスイッチは、半導体等を用いた切替えスイッチまたは高速機械式とする。
(c) 交流無停電電源装置（以下「UPS」という）は、表 1.1.1 に示す規格による。 表1.1.1　交流無停電電源装置 呼　称：交流無停電電源装置 規　格：JEC-2433　無停電電源システム 規　格：JIS C 4411-3　無停電電源装置（UPS）－第3部：性能及び試験要求事項 (d) UPS は、常時インバータ給電方式、ラインインタラクティブ方式又は常時商用給電方式とし、方式は、工事仕様書による。なお、各方式による機器の構成、動作等は、次による。 (1) 常時インバータ給電方式 整流器、インバータ及び蓄電池により構成し、通常運転状態では、常用電源を整流器により直流に整流し、インバータによって交流に再変換して負荷へ給電する。停電時は、蓄電池からインバータを介して負荷へ給電する方式とする。なお、バイパス機能を有する場合は、UPS 機能ユニット故障、負荷電流の過渡変動（突入電流又は事故電流）及びピーク負荷の場合にバイパスへ切替て電力の供給を可能とする。 (2) ラインインタラクティブ方式 電力インタフェース、双方向コンバータ及び蓄電池により構成し、通常運転状態では、常用電源から電力インタフェースを介して負荷へ電力を供給し、常用電源の電圧又は周波数が規定された許容範囲から外れる場合は、蓄電池運転状態となり、双方向コンバータによって負荷電力の連続性を維持する方式とする。双方向コンバータは、双方向運転状態で常に動作しており、蓄電池の充電を行うものとする。なお、バイパス機能を有する場合は、UPS 機能ユニット故障、負荷電流の過渡変動（突入電流又は事故電流）及びピーク負荷の場合にバイパスへ切替て電力の供給を可能とする。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(3) 常用商用給電方式 UPS スイッチ、インバータ及び蓄電池により構成し、通常運転状態では、常用電源から負荷へ電力を供給し、常用電源の電圧又は周波数が規定された許容範囲から外れる場合は、蓄電池運転状態となりインバータにより負荷電力の連続性を維持する方式とする。	（追加）
(e) 簡易形は、常時インバータ給電方式の構成ユニットの全部を一つのキャビネットに収納するか、一部を別キャビネットにした小容量のものとする。	
1.1.2 構造一般	1.2.2 構造一般
(a) UPS は、良質な材料で構成し、各部は容易に緩まず、丈夫で耐久性に富み、電線の接続、開閉装置の操作、機器の保守、点検、修理等が安全かつ容易にできるものとする。ただし、簡易形、ラインインタラクティブ方式及び常用商用給電方式については、製造者の標準とする。	(a) 構造一般は、1.1.2 による。 ただし、簡易形は除く。
(b) 盤は、前面に用途名称板を設ける。名称板は、合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）又は金属製（文字刻記又は文字印刷）とする。	（追加）
(c) 制御配線用端子台は、電圧種別により十分な離隔を行う。	
(d) 盤には、底板を設ける。なお、ケーブル引込み、引出口の底板は、取外しできるものとする。	
(e) 盤の主要器具（計器、表示灯等は、含まない）を取付ける取付け板又は取付け枠は、表 1.1.2 による。 ただし、面積が 0.1m²以下の取付け板、取付け金物（補助取付け枠、補助板、取付け台等）は、この限りでない。	

表1.1.2　取付け板又は取付け枠の厚さ（単位：mm）

	材　料	材料の厚さ 面積0.1m²を超えるもの
取付け板	鋼板	1.6以上
取付け枠	鋼板	1.6以上
	軽量形鋼	2.3以上
	平形鋼・山形鋼	3.0以上

（注）鋼板には、必要に応じ補強を行う。

(f) 簡易形蓄電池及び換気ファンは、交換が可能なものとする。

(g) 低圧主回路の充電部と非充電金属体間及び異極充電部間の絶縁距離は、表 1.1.3 に示す値以上とする。ただし、スイッチング方式のユニット内についてはこの限りでない。

表1.1.3　低圧主回路の絶縁距離　（単位：mm）

線間電圧	最小空間距離	最小沿面距離
300V以下	10	10
300V超過	10*	20

（注）＊　短絡電流を遮断したときに排出されるイオン化したガスの影響を受けるおそれがある遮断器の一次側の導体は、絶縁処理を施す。

(h) 器具類における絶縁距離、制御回路等の絶縁距離は、JIS C 8201-1「低圧開閉装置及び制御装置－第１部：通則附属書 JA（規定）定格インパルス耐電圧を表示しない装置の絶縁距離」による。

(i) 蓄電池を盤に収納する場合は、次による。

(1) 蓄電池を内蔵する部分は、耐酸又は耐アルカリ塗装を施す。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池及びシール形ニッケル・

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
カドミウムアルカリ蓄電池の場合はこの限りでない。 (2)　蓄電池には、転倒防止枠を設ける。 (3)　蓄電池と転倒防止枠との間には、緩衝材を設ける。 (j)　架台式蓄電池の架台は、鋼製とし、耐酸又は耐アルカリ塗装を施す。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池及びシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の場合はこの限りでな	（追加） (b)　簡易形は、蓄電池および換気ファンの交換ができるものとする。
1.1.3　キャビネット (a)　屋内用の盤は、各構成部とも呼び厚さ 1.6mm 以上の鋼板を用いて製作され、必要に応じ折曲げ又はプレスリブ加工あるいは鋼材をもって補強され、組立てた状態において金属部は相互に電気的に接続されているものとする。 (b)　屋内用の盤は、次による。 (1)　ドアは、施錠でき、かつ、開いたドアは固定できる構造とする。 (2)　ちょう番は、ドア前面から見えないものとする。 (3)　ドアの端部は、L 又はコ形折曲げ加工を行う。 (c)　収容された機器の温度が、最高許容温度を超えないように、小動物が侵入し難い通気孔又は換気装置を設ける。 (d)　配電盤を構成する鋼板（溶融亜鉛めっきを施すものは除く）の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかとする。 (1)　表面処理鋼板を使用し、脱脂を行う。 (2)　鋼板加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。	1.2.3　キャビネット キャビネットは、1.1.3 による。 （追加）
1.1.4　導電部 (a)　主回路の配線は次による。ただし、簡易形については、製造者標準とする。 (1)　母線（中性線を含む）の電流容量は、主幹器具の定格電流以上とし、母線と配線用遮断器等とを接続する分岐導体の電流容量は、その配線用遮断器等の定格電流以上とする。 (2)　低圧の主回路の中性母線には、容易に操作できる単独の開閉器類及びねじ止め以外のレバーブロックを装置してはならない。 (3)　主回路の配線に銅帯又は銅棒を用いる場合は、表 1.1.4 による電流密度のものとし、これらに被覆、塗装、めっき等の酸化防止処置を施す。ただし、導体の各部の温度が、JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」の温度昇限度を超えないことが保証される場合は、この限りでない。	1.2.4　導電部 導電部は、1.1.4 による。 ただし、簡易形については、製造者標準とする。

表1.1.4　銅帯又は銅棒の電流密度

電流容量	電流密度
400A以下	2.5A/mm^{2}以下
800A以下	2.0A/mm^{2}以下
1,200A以下	1.7A/mm^{2}以下
2,000A以下	1.5A/mm^{2}以下

（注）1．材料の面取り及び成形のため、電流密度は、＋5%の裕度を認める。
2．途中にボルト穴の類があっても、その部分の断面積の減少が1/2以下の場合は、本表を適用することができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(4) 主回路配線に電線を用いる場合は、JCS3416「600V ポリエチレン絶縁電線」、JIS C 3317「600V 二種ビニル絶縁電線（HIV）」、JIS C 3307「600V ビニル絶縁電線（IV）」、JIS C 3316「電気機器用ビニル絶縁電線」等とする。なお、電線の許容電流は、表 1.1.5 による。ただし、最小電流容量は、30A 以上とする。	（追加）

表1.1.5　電線の許容電流

太さ (mm^2)	許容電流 (A)	
	EM-IE、HIV等	IV
3.5	39	30
5.5	52	40
8	65	49
14	95	71
22	124	93
38	174	132
60	234	177
100	321	243
150	426	322
200	506	382
250	600	453
325	702	530

（注）1. 基準周囲温度は40℃とし、周囲温度が高くなるおそれのある場合には、補正する。
2. 他の電線を使用する場合は、最高許容温度により、許容電流を増加させてもよい。

(b) 主回路の導体は、表 1.1.6 により配置し、その端部又は一部に色別を施す。ただし、工事上やむを得ない場合の配置及び色別された絶縁配線を用いる場合は、この限りでない。

表1.1.6　主回路導体の配置色別

電圧種別	電気方式	左右、上下、遠近の別	赤	白	黒	青
低圧	三相3線式	左右の場合：左から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から	第1相	接地側 第2相	非接地 第2相	第3相
	単相2線式		第1相	接地側 第2相	—	—
	単相3線式		第1相	中性相	第2相	—
	直流2線式	左右の場合：右から 上下の場合：上から 遠近の場合：近い方から	正極	—	—	負極

（注）1. 三相回路又は単相3線式回路より分岐する回路は、分岐前の色別による。
2. 単相2線式の第1相は、黒色としてもよい。
3. 三相交流の相は、第1相、第2相、第3相の順に相回転するものとする。
4. 左右、遠近の別は、各回路部分における主となる開閉器の操作側又はこれに準ずる側から見た状態とする。

(c) 盤内配線に使用する電線の被覆の色は、表 1.1.7 による。なお、主回路は、表 1.1.6 の色別によってもよい。

表1.1.7　電線の被覆の色

回路の種別	被覆の色
一般	黄
接地線	緑、緑／黄又は緑／色帯

（注）1. 主回路に特殊な電線を使用する場合は、黒色としてもよい。
2. 制御回路等に特殊な電線を用いる場合は、他の色としてもよい。
3. 接地線は、回路又は器具の接地を目的とする配線をいう。

(d) 制御回路等の配線は、次による。

(1) 制御回路の配線は 1.25mm^2 以上、計器用変成器の２次回路の配線は 2mm^2 以上とする。ただし、電子回路用等の盤内

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
配線は、製造者の標準とする。 (2)　監視制御回路等の配線は、ドアの開閉、収納機器の引出し、押込み等の際に損傷を受けることのないようにする。 (e)　導電接続部は、次による。 (1)　導電部相互の接続又は機器端子との接続は、構造に適合した方法により電気的かつ機械的に完全に接続する。 (2)　外部配線と接続するすべての端子又はその付近には、端子符号を付ける。 (3)　低圧の外部配線を接続する端子部（器具端子部を含む）は、電気的かつ機械的に完全に接続できるものとし、次による。 (ｲ)　ターミナルラグを必要とする場合は、圧着端子とし、これを具備する。なお、主回路に使用する圧着端子は、JIS C 2805「銅線用圧着端子」による裸圧着端子とする。ただし、これにより難い場合は、盤製造者が保証する裸圧着端子としてもよい。 (ﾛ)　絶縁被覆のないターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップまたは絶縁カバーを付属させる。 (ﾊ)　端子台を設ける場合は、ケーブルのサイズに適合したものとする。 (4)　主回路配線で電線を接続する端子部にターミナルラグを使用する場合で、その間に絶縁性隔壁のないものにおいては、次のいずれかによる。 (ｲ)　ターミナルラグを 2 本以上のねじで取付ける。 (ﾛ)　ターミナルラグに振止めを設ける。 (ﾊ)　ターミナルラグが 30 度傾いた場合でも 1.1.2(g)の絶縁距離を保つように取付ける。 (ﾆ)　ターミナルラグには、肉厚 0.5mm 以上の絶縁キャップを取付け、その絶縁キャップ相互の間隔は、2mm とする。	（追加）
1.1.5　盤内器具類 (a)　開閉器類は、次による。ただし、簡易形にあっては、製造者標準とする。 (1)　配線用遮断器は、JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-1 部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」による（「附属書 1(規定)　JIS C 60364 建築電気設備規定対応形回路遮断器」を除く）。 (2)　漏電遮断器は、JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置－第 2-2 部：漏電遮断器」による（「附属書 1(規定)　JIS C 60364 建築電気設備規定対応形漏電遮断器」を除く）。 (3)　電磁接触器は、表 1.1.8 に示す規格による。なお、2 極用に 3 極のものを用いてもよい。 表1.1.8　電磁接触器 呼　称 / 規格名称等 電磁接触器 / JIS C 8201-4-1　低圧開閉装置及び制御装置－第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ (ｲ)　直流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。	1.2.5　盤内器具類 盤内器具類は、1.1.5 ((j)は除く）によるほか、次による。 ただし、簡易形にあっては、製造者標準とする。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（ｉ） 使用負荷種別： DC-1 （ii） 開閉頻度及び通電率の組合わせの号別： 5 号 （iii） 耐久性の種別 ① 機械的耐久性： 4 種 ② 電気的耐久性： 4 種 (ﾛ) 交流電磁接触器は、次に示す性能以上とする。 （ｉ） 使用負荷種別： AC-1 （ii） 開閉頻度及び通電率の組合わせの号別： 5 号 （iii） 耐久性の種別 ① 機械的耐久性： 4 種 ② 電気的耐久性： 4 種 (4) 双投電磁接触器は、(3)による。ただし、電気的又は機械的にインターロックされている場合は、単投のものを 2 個組合わせてもよい。また、電源切替え等に使用する開閉頻度の少ないものは、次に示す性能以上のものとしてもよい。 (ｲ) 機械的耐久性： 5 種 (ﾛ) 電気的耐久性： 5 種 (ﾛ) 電気的耐久性： 5 種 (b) 制御回路に用いる回路保護装置は、表 1.1.9 に示す規格によるものとし、その回路に必要な遮断容量をもつものとする。 表1.1.9 回路保護装置 呼 称 / 規 格 / 備 考 配線用遮断器 / JIS C 8201-2-1 低圧開閉装置及び制御装置－第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器） / 附属書1（規定）「JIS C 60364 低圧電気設備対応形回路遮断器」を除く サーキットプロテクタ / JIS C 4610 機器保護用遮断器 ヒューズ / JIS C 6575-1 ミニチュアヒューズ－第1部：ミニチュアヒューズに関する用語及びミニチュアヒューズリンクに対する通則 / 管形ヒューズは、電気用品の技術上の基準によるものとすることができる JIS C 6575-2 ミニチュアヒューズ－第2部：管形ヒューズリンク JIS C 6575-3 ミニチュアヒューズ－第3部：サブミニチュアヒューズリンク JIS C 8314 配線用筒形ヒューズ JIS C 8319 配線用栓形ヒューズ JIS C 8352 配線用ヒューズ通則 (c) 指示計器は、次による。 (1) 機械式は、表 1.1.10 に示す規格によるほか、次による。 (ｲ) 角形埋込形（広角度目盛）とする。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾛ) 指示計器の階級は、1.5 級とする。 (ﾊ) 周波数計の階級は、1.0 級とする。 (ﾆ) 力率計及び無効力率計の階級は、5.0 級の性能以上とする。 表1.1.10　機械式の指示計器 呼　称 / 規格名称等 / 備　考 指示計器 / JIS C 1102-1　直動式指示電気計器　第1部：定義及び共通する要求事項 / 指示計器 / JIS C 1102-2　直動式指示電気計器第2部：電流計及び電圧計に対する要求事項 / JISマーク表示品 指示計器 / JIS C 1102-3　直動式指示電気計器第3部：電力計及び無効電力計に対する要求事項 / 〃 指示計器 / JIS C 1102-7　直動式指示電気計器第7部：多機能計器に対する要求事項 / 〃 指示計器 / JIS C 1102-8　直動式指示電気計器第8部：附属品に対する要求事項 / 指示計器 / JIS C 1103　配電盤用指示電気計器寸法 / (2) 電子式は、次によるほか、表 1.1.10 に示す規格による。 (ｲ) 指示計器の階級は、1.5 級とする。 (ﾛ) 複数の計器を兼用し 1 台で複数の項目の表示ができるものでもよい。ただし、兼用する場合は、1 台で 1 つの単位回路までとする。 (ﾊ) 周波数計の階級は、1.0 級以上とする。 (ﾆ) 力率計の階級は、5.0 級の性能以上とする。 (d) 制御回路等に用いる制御継電器（補助継電器として用いるものを除く）は、その出力開閉部の特性が、JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 5 部：制御回路機器及び開閉素子－第 1 節：電気機械式制御回路機器」に準じ、次に示すものとする。 (1) 自動交互継電器は、電磁式、小形モータ式または半導体式とする。 (2) 限時継電器は、時間調整が容易な閉鎖形とする。 (3) 使用負荷種別、開閉頻度及び通電率の組合わせの号別及び耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。 (e) 補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 5 部：制御回路機器及び開閉素子－第 1 節：電気機械式制御回路機器」 (f) 制御用スイッチは、表 1.1.11 に示す規格によるものとし、使用負荷種別、開閉頻度及び通電率の組合わせの号別及び耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。なお、制御用ボタンスイッチは、次による。 (1) 押しボタンスイッチ（照光ボタンスイッチを除く）は、押しボタンの面がガードリングより突出しない形式のもの又は保護カバー付きのものとし、運転・停止用のものは入－切又は ON－OFF、その他のものは用途に応じた表示を行う。 (2) 照光ボタンスイッチの開閉の操作及び表示は、押しボタンスイッチによる。	(a) 指示計器は、 1.1.5(c)によるほか、次による。 （追加） (1) 周波数計の階級は、1.0 級とする。 (2) 力率計および無効力率計の階級は、5.0 級の性能以上とする。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
表1.1.11　制御用スイッチ 呼　称 / 規格名称等 制御用スイッチ / JIS C 8201-1　低圧開閉装置及び制御装置－第1部：通則 JIS C 8201-5-1　低圧開閉装置及び制御装置－第5部：制御回路機器及び開閉素子－第1節：電気機械式制御回路機器 JIS C 0447　マンマシンインタフェース（MMI）－操作の基準 JIS C 0448　表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準	（追加）
(g)　表示灯の光源は、発光ダイオード式表示灯（JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置－第 5 部：制御回路機器及び開閉素子－第 1 節：電気機械式制御回路機器」）による。	
(h)　表示は次による。	
(1)　故障表示器は次による。	
(ｲ)　照光式故障表示器 表面は、アクリル樹脂等材料を使用し、保護継電器等の動作の表示記号又は文字を彫刻又は印刷する。なお、照光表示は、LED を用いて行う。	
(ﾛ)　ターゲット式表示器 動作コイル表示板、復帰子、押しボタン等により構成されるものとする。	
(ﾊ)　液晶表示器 液晶パネルに文字表示をするものとする。	
(2)　動作表示は、(1)による。	
(i)　盤内には、内部照明用の照明器具（原則 LED 照明とする）を設け、点滅はドアの開閉によるものとする。	
(j)　器具番号表示は、次による。 盤に取付ける器具には、器具又は器具付近の容易に見える位置に、JEM1090「制御器具番号」、JEM1093「交流変電所用制御器具番号」による器具番号の表示を行う。	
(1)　予備品等は、次による。 ヒューズは、現用数のそれぞれ 20%とし、種別ごとに 1 個以上を具備するものとする。	
(k)　計器用変成器は、表 1.1.12 に示す規格によるほか、次による。	(b)　計器用変成器は、表 1.2.1 に示す規格によるほか、次による。
(1)　計器用変圧器は、次による。	(1)　計器用変圧器は、次による。
(ｲ)　確度階級は、1.0 級又は 1P 級の性能以上とする。	(ｲ)　確度階級は、1.0 級または 1P 級の性能以上とする。
(ﾛ)　定格 2 次負担は、その回路に接続されている計器、継電器、配線等の必要な負担をもつ。	(ﾛ)　定格 2 次負担は、その回路に接続されている計器、継電器、配線等の必要な負担をもつ。
(2)　変流器は、次による。	(2)　変流器は、次による。
(ｲ)　確度階級は、1.0 級又は 1PS 級（継電器専用のものは 1P 級）の性能以上とする。	(ｲ)　確度階級は、1.0 級または 1PS 級（継電器専用のものは 1P 級）の性能以上とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾛ)　定格２次負担は、その回路に接続されている計器、継電器、配線等の必要な負担をもつ。	(ﾛ)　定格２次負担は、その回路に接続されている計器、継電器、配線等の必要な負担をもつ。
(l)　配線用遮断器又はその付近に回路名称を示すもの等を設ける。	(c)　配線用遮断器またはその付近に回路名称を示すもの等を設ける。"
表1.1.12　計器用変成器 呼　称 / 規　格 / 備　考 計器用変成器 / JIS C 1731-1　計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第1部：変流器 / 附属書1（規定）「変流器」を除く JIS C 1731-2　計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第2部：計器用変圧器 / 附属書1（規定）「計器用変圧器」を除く JEC-1201　計器用変成器（保護継電器用）	表1.2.1　計器用変成器 呼　称 / 規格名称等 計器用変成器 / JIS C 1731-1　計器用変成器-(標準用及び一般計測用）第１部：変流器 JIS C 1731-2　計器用変成器-(標準用及び一般計測用）第２部：計器用変圧器 JIS C 4620　キュービクル式高圧受電設備　附属書Ⅰ（規定）変流器 JEC 1201　計器用変成器（保護継電器用）
(m)　制御回路等に用いる制御継電器（補助継電器として用いるものを除く）は、その出力開閉部の特性が、JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置－第５部：制御回路機器及び開閉素子－第１節：電気機械式制御回路機器」に準じ、次に示すものとする。	（新規）
(1)　自動交互継電器は、電磁式、小形モータ式又は半導体式とする。	
(2)　限時継電器は、時間調整が容易な閉鎖形とする。	
(3)　使用負荷種別、開閉頻度及び通電率の組合わせの号別及び耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。	
(n)　補助継電器として用いる電磁形の制御継電器は、JIS C 8201-5-101「低圧開閉装置及び制御装置－第５部：制御回路機器及び開閉素子－第101節：接触器形リレー及びスタータの補助接点」とJEM1038「電磁接触器」による。	
(o)　制御用スイッチは、表1.1.11に示す規格によるものとし、使用負荷種別、開閉頻度及び力率の組合わせの号別及び耐久性の種別は、他の器具類とつり合いのとれたものとする。なお、制御用ボタンスイッチは、次による。	
(1)　押しボタンスイッチ（照光ボタンスイッチを除く）は、押しボタンの面がガードリングより突出しない形式のもの又は保護カバー付きのものとし、運転・停止用のものは入－切又は ON－OFF、その他のものは用途に応じた表示を行う。	
(2)　照光ボタンスイッチの開閉の操作及び表示は、押しボタンスイッチによる。	
(p)　表示灯の光源は、発光ダイオード式表示灯(JIS C 8201-5-1「低圧開閉装置及び制御装置－第５部：制御回路機器及び開閉素子－第１節：電気機械式制御回路機器」）による。	
(q)　表示は次による。	
(1)　故障表示器は次による。	
(ｲ)　照光式故障表示器 表面は、アクリル樹脂等材料を使用し、保護継電器等の動作の表示記号又は文字を彫刻又は印刷する。なお、照光表示は、発光ダイオードを用いて行う。	
(ﾛ)　ターゲット式故障表示器 動作コイル表示板、復帰子、押しボタン等により構成されるものとする。	
(ﾊ)　液晶表示器	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
液晶パネルに文字表示をするものとする。 (2) 動作表示は、(1)による。 (r) 盤内の換気は、製造者の標準とする。 (s) 器具番号表示は、次による。 盤に取付ける器具には、器具又は器具付近の容易に見える位置に、JEM1090「制御器具番号」、JEM1093「交流変電所用制御器具番号」による器具番号の表示を行う。 (1) 予備品等は、次による。 配電盤等の監視制御回路等に用いるヒューズは、現用数のそれぞれ 20%とし、種別ごとに 1 個以上を具備するものとする。	（新規）
1.1.6 性能 性能は、表 1.1.13 によるほか、次による。 （削除） (a) 定格運転時に 1 台を投入又は解列させた場合の出力電圧瞬時変動率は、定格出力電圧の 10%以内とする。また、0.1 秒以内に定格出力電圧の規定精度内に復帰するものとする。 (b) 停電補償時間は、工事仕様書により、その基本条件は次による。 (1) 負荷条件は、定格容量、定格力率時とする。 (2) 温度条件は、工事仕様書に記載のない場合は、25℃とする。	1.2.6 性 能 性能は、表 1.2.2 によるほか、次による。 (a) 性能は、非同期時、かつ、単機運転時のものとする。 (b) 定格運転時に 1 台を投入または解列させた場合の出力電圧瞬時変動率は、定格出力電圧の 10%以内とする。また、0.1 秒以内に定格出力電圧の±2%以内に復帰するものとする。 (c) 停電補償時間は、特記により、その基本条件は次による。 (1) 負荷条件は、定格容量、定格力率時とする。 (2) 温度条件は、特記のない場合は、25℃とする。

表1.1.13 常時インバータ給電方式の定格及び特性

		常時インバータ給電方式		常時インバータ給電方式（簡易形）	
		三相出力	単相出力	三相出力	単相出力
交流出力	定格	連続定格			
	相数	三相3線	単相2線又は3線	三相3線	単相2線又は3線
	電圧精度	±2%以内（定格電圧）		±3%以内（定格電圧）	
	周波数精度	±0.1%以内（定格周波数） （蓄電池運転状態）		±1%以内（定格周波数） （蓄電池運転状態）	
過負荷耐量*1		110%10分 150%10秒		製造者の標準	
総合高調波ひずみ率		5%以下(線形負荷時)			
定格負荷力率 （負荷力率変動範囲）		0.8遅れ（0.7遅れ～1.0）		0.6遅れ(1～2kVA)： (0.6～0.9遅れ) 0.7遅れ(3～5kVA)： (0.7～0.9遅れ) 0.8遅れ(5kVA以上)： (0.7～0.9遅れ)	
過渡電圧変動	負荷急変*2 20→100→20%	±10%以内（通常運転状態及び線形負荷時）			
	停電･復電時	±10%以内（線形負荷時）			
出力電圧不平衡率		±3%以内(負荷電流不平衡率30%において)		製造者の標準	
総合効率*3		50kVA以下80%以上 50kVA超過85%以上		80%以上	
切替時間*4		0.1ms以内		1/4サイクル以内	

注 ＊1 過負荷については、機器が損傷しない対策を施す。
＊2 0.1秒以内に交流出力の電圧精度内に復帰するものとする。
＊3 蓄電池を接続しない状態とする。
＊4 バイパス回路からインバータ出力回路への切替時間とする。

表1.2.2 定格・特性表（常時インバータ給電方式）

	UPS（簡易形を除く）		簡易形UPS		備考
	三相出力	単相出力	三相出力	単相出力	
1. 交流入力 相数 電圧精度 周波数精度	三相３線 定格電圧±10% 定格周波数±5%	三相３線 単相２線または３線 定格電圧±5% 定格周波数±5%	三相３線 単相２線または３線 定格電圧±10% 定格周波数±5%	単相２線または３線 三相３線 定格電圧±10% 定格周波数±5%	＊1
2. 交流出力 定格 相数 電圧精度 周波数精度	連続定格 三相３線 定格電圧±2% 定格周波数±0.1%	連続定格 単相２線または３線 定格電圧±2% 定格周波数±0.1%	連続定格 三相３線 定格電圧±3% 定格周波数±1%	連続定格 単相２線または３線 定格電圧±3% 定格周波数±1%	
3. 過負荷耐量	110% 10分 150% 10秒	110% 10分 150% 10秒	製造者標準	製造者標準	＊2
4. 波形ひずみ率	5%以下 （線形負荷時）	5%以下 （線形負荷時）	5%以下 （線形負荷時）	5%以下 （線形負荷時）	
5. 定格負荷力率 （負荷力率変動範囲）	0.8遅れ （0.7遅れ～1.0）	0.8遅れ （0.7遅れ～1.0）	0.8遅れ （0.7遅れ～1.0）	0.6遅れ(1～2kVA) （0.6～0.9遅れ） 0.7遅れ(3～5kVA) （0.7～0.9遅れ） 0.8遅れ(5kVA以上) （0.7～0.9遅れ）	
6. 過渡電圧変動 負荷急変50～100% 停電・復電時	±10%以内 ±10%以内	±10%以内 ±10%以内	±10%以内 ±10%以内	±10%以内 ±10%以内	＊3
7. 出力電圧不平衡率	±3%（負荷電流不平衡率30%において）	—	製造者標準	—	
8. 効率	50kVA以下 80%以上 50kVAを超える 85%以上	50kVA以下 80%以上 50kVAを超える 80%以上	製造者標準	製造者標準	＊4
9. 切替時間	0.1ms以内	0.1ms以内	1/4サイクル以内	1/4サイクル以内	＊5

（注）＊1 電圧の上昇および周波数の降下を正にとって同変化の百分率の代数和が、＋10%を超える場合と、－10%未満の場合を除く。
＊2 過負荷については機器が損傷しない対策を施しているものとする。
＊3 0.1秒以内に定格出力電圧の±２%以内に復帰するものとする。
＊4 UPSは、逆変換装置、整流装置の総合効率とし、簡易形は充電を含むものとする。
＊5 交流直送回路と逆変換装置出力回路との切替えのことをいう。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.1.14　ラインインタラクティブ方式及び常時商用給電方式の定格及び特性

		ラインインタラクティブ方式		常時商用給電方式	
		三相出力	単相出力	三相出力	単相出力
交流出力	定格	連続定格			
	相数	三相3線	単相2線又は3線	三相3線	単相2線又は3線
	電圧精度	±10%以内（定格電圧）		±10%以内（定格電圧） （蓄電池運転状態）	
	周波数精度	±1%以内（定格周波数）（蓄電池運転状態）			
過負荷耐量*1		製造者の標準			
総合高調波ひずみ率		5%以下(蓄電池運転状態及び線形負荷時)			
定格負荷力率 (負荷力率変動範囲)		0.8遅れ (0.7遅れ～1.0)	0.6遅れ（1～2kVA 以下）：（0.6～0.9遅れ） 0.7遅れ（2kVA超過～5kVA未満）（0.7～0.9遅れ） 0.8遅れ（5kVA以上）：（0.7 ～0.9遅れ）	0.8遅れ (0.7遅れ～1.0)	0.6遅れ（1～2kVA 以下）：（0.6～0.9遅れ） 0.7遅れ（2kVA超過～5kVA未満）（0.7～0.9遅れ） 0.8遅れ（5kVA以上）：（0.7 ～0.9遅れ）
過渡電圧変動*2 負荷急変 20→100→20%		±10%以内（蓄電池運転状態及び線形負荷時）			
総合効率*3		80%以上		90%以上	
停電切替時間*4		1/4サイクル以内		10ms以内	

注　＊1　過負荷については、機器が損傷しない対策を施す。
　　＊2　0.1秒以内に交流出力の電圧精度内に復帰するものとする。
　　＊3　蓄電池を接続しない状態とする。
　　＊4　停電発生又は入力許容範囲を超えた時点から、双方向コンバータ又はインバータへの切替時に、出力電圧が電圧精度の下限値を下回っている時間とする。

1.1.7　計測、状態及び故障表示項目

(a)　UPS の計測、状態及び故障表示項目は、表 1.1.15 による。（削除）

表1.1.15　表示項目

項　目		表　示	備　考
交流出力		計　測	
直流入力			
直送入力			
整流装置運転	均等充電	状　態	均等充電が必要ない場合は、その表示は不要とする
	浮動充電		
給電状態	インバータ給電		
	直送給電		
異　常		故　障	同期異常、負荷異常、切替異常を含む

(b)　簡易形、ラインインタラクティブ方式及び常時商用給電方式は、インバータ又は双方向コンバータ給電及びバイパス給電であることが分かる表示を設ける。UPS 本体での故障表示は、製造者標準とし、移報用の遠方監視用接点を設ける。

1.1.8　整流装置

整流装置は、JIS C 4402「浮動充電用サイリスタ整流装置」による。また、他の半導体素子等を用いた整流装置は、上記規格に準ずるほか、次による。

(a)　充電方式は、入力電源が復帰したとき自動的に回復充電を行い浮動充電に移行するものとし、手動操作により均等充電が行える方式とする。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池の場合は、均等充電は不要とする。

(b)　定格直流電圧は、使用する蓄電池に適合するものとする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

（新規）

1.2.7　状態故障表示項目

(a)　UPS の状態故障表示項目は、表 1.2.3 による。ただし、簡易形 UPS については、(b)による。

表1.2.3　表 示 項 目

項　目	表　示	備　考
交流入力 直流入力 直送入力	計測表示	
整流装置運転 均等充電 浮動充電 逆変換装置運転 給電 直送給電 故障	状態表示	(1)　均等充電が必要ない場合は、その表示は不要 (2)　故障は、同期異常、負荷異常、切替異常等を含む

(b)　簡易形 UPS の状態故障表示項目は、逆変換装置給電および交流直送給電が分かる表示があるものとする。UPS 本体での故障表示は、製造者標準とし、遠方監視用端子を設ける。

1.2.8　整流装置

整流装置は、1.1.7 ((d)を除く）による。

（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 直流電圧電流特性は、次による。ただし、交流電圧の変化量は定格値の±10%、周波数の変動量（交流電圧及び周波数の変動量の絶対値の和）は±10%以内とする。 (1) 定電圧特性：定格直流電圧及び浮動充電電圧の定電圧精度は、±2%以下とする。 (2) 電圧調整範囲：定格直流電圧及び浮動充電電圧の±3%以上とする。 (3) 垂下特性：定格直流電流の 120%以下の直流電流で、直流電圧が蓄電池の公称電圧まで垂下するものとする。ただし、蓄電池の１セル当たりの公称電圧は、鉛蓄電池は 2V、アルカリ蓄電池は 1.2V とする。	（追加）
1.1.9 蓄電池 蓄電池は、表 1.1.16 に示す規格によるほか、次による。	1.2.9 蓄 電 池 蓄電池は、1.1.8 によるほか、次による。 （追加）

表1.1.16 蓄電池

呼　称	規　格		備　考
蓄電池	JIS C 8704-1	据置鉛蓄電池－一般的要求事項及び試験方法－第1部：ベント形	種類Ⅱを適用
	JIS C 8704-2-1	据置鉛蓄電池－第2-1部：制御弁式－試験方法	
	JIS C 8704-2-2	据置鉛蓄電池－第2-2部：制御弁式－要求事項	
	JIS C 8706	据置ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池	種類Ⅱを適用
	JIS C 8709	シール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池	種類Ⅱを適用
	JIS C 8711	ポータブル機器用リチウム二次電池	
	JIS C 8715-1	産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム－第1部：性能要求事項	
	JIS C 8715-2	産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム－第2部：安全性要求事項	
	JIS C 62133-1	ポータブル機器用二次電池の安全性－第1部：アルカリ蓄電池	
	JIS C 62133-2	ポータブル機器用二次電池の安全性－第2部：リチウム二次電池	

(a) 蓄電池のセル数は、鉛蓄電池は 54 セル、アルカリ蓄電池は 86 セルを標準とする。なお、複数のセルを１つの槽内に収納した一体形のものでもよい。	(a) 蓄電池の電圧範囲は、製造者標準とする。
(b) 減液警報装置の検出部を 2 セルに設ける。ただし、制御弁式据置鉛蓄電池及びシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の場合は、温度上昇の検出部を設ける。	(b) 蓄電池のセル数は、製造者標準とする。
(c) 蓄電池の電圧範囲は、製造者標準とする。	(c) 簡易形の場合は、表 1.2.4 に示す規格によってもよい。
(d) 蓄電池のセル数は、製造者標準とする。	
(e) 簡易形の場合は、表 1.1.17 に示す規格によってもよい。	

表1.1.17 蓄電池（簡易形）

呼　称	規格名称等
蓄電池（簡易形）	JIS C 8702-1　小形制御弁式鉛蓄電池－第1部：一般要求事項、機能特性及び試験方法
	JIS C 8702-2　小形制御弁式鉛蓄電池－第2部：寸法、端子及び表示
	JIS C 8702-3　小形制御弁式鉛蓄電池－第3部：電気機器への使用に際しての安全性

表1.2.4 蓄電池（簡易形）

呼　称	規格名称等
蓄電池（簡易形）	JIS C 8702-1　小形制御弁式鉛蓄電池-第１部：一般要求事項，機能特性及び試験方法
	JIS C 8702-2　小形制御弁式鉛蓄電池-第２部：寸法、端子及び表示
	JIS C 8702-3　小形制御弁式鉛蓄電池-第３部：電気機器への使用に際しての安全性

1.1.10 接地	1.2.10 接地
(a) 接地する機材、電路、接地線の太さ等は、第 2 編第 2 章第 12 節「接地」による。	接地は、1.1.9 による。
(b) 外部接地配線と接続する盤や装置の接地端子は、次による。	（追加）
(1) 接地端子は、銅もしくは黄銅製の端子台又は接地母線に取付け、はんだ上げを要しないものとする。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(2)　接地端子を取付けるねじは、溝付き六角頭とし、頭部に消えないような緑色の着色を施す。又はねじの付近に接地種別の表示を施す。 なお、簡易形、ラインインタラクティブ方式及び常時商用給電方式のものは、製造者の標準による接地端子付きとする。	（追加） なお、簡易形ものは、製造者の標準による接地端子付きのものとする。
1.1.11　表示	1.2.11　表　示
（削除）	(a)　UPS は、見やすいところに次の事項を表示する。なお、簡易形にあっては、定格電流、過負荷耐量、定格負荷力率、受注者名および製造年月は除いてもよい。 （追加）
(a)　機器銘板 (1)　機器正面の見やすい位置に機器銘板を取り付ける。 (2)　機器銘板は合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。 (3)　機器名称は、原則、工事仕様書によるものとする。 (b)　製造銘板 (1)　前面扉内側に製造銘板を取り付ける。 (2)　製造銘板は金属製（文字刻記又は文字印刷）とする (3)　製造銘板には次の内容を記載する。 (ｲ)　名称 (ﾛ)　形式 (ﾊ)　定格容量(kVA) (ﾆ)　入力側：相数、定格電圧(V)、定格周波数(Hz) (ﾎ)　出力側：相数、定格電圧(V)、定格周波数(Hz)、定格電流(A)、過負荷耐量、定格負荷力率 (ﾍ)　製造者名又はその略号 (ﾄ)　受注者名（別銘板とすることができる） (ﾁ)　製造年月及び製造番号（簡易形は、管理番号としてもよい）	(1)　名称 (2)　形式 (3)　定格容量(kVA) (4)　入力側：相数、定格電圧(V)、定格周波数(Hz) (5)　出力側：相数、定格電圧(V)、定格周波数(Hz)、定格電流(A)、過負荷耐量、定格負荷力率 (6)　製造者名および受注者名（受注者名は、別銘板としてもよい） （追加） (7)　製造年月および製造番号（簡易形は、管理番号としてもよい）
(c)　蓄電池１組には、見やすいところに次の事項を表示する。ただし、簡易形、ラインインタラクティブ方式及び常時商用給電方式の場合は除く。 (1)　名称 (2)　形式 (3)　容量(kVA) (4)　製造者名又はその略号 (5)　受注者名（別銘板とすることができる） (6)　製造年月及び製造番号（簡易形は、管理番号としてもよい）	(b)　蓄電池１組には、見やすいところに次の事項を表示する。ただし、簡易形の場合は除く。 (1)　名称 (2)　形式 (3)　容量(kVA) (4)　製造者名および受注者名（受注者名は、別銘板としてよい） （追加） (5)　製造年月および製造番号 (c)　単独設置する整流装置には、見やすいところに次の事項を表示する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(1) 名称 (2) 形式 (3) 交流側：相数、定格電圧(V)、定格周波数(Hz)、定格容量(kVA) (4) 直流側：浮動充電電圧(V)、定格電圧(V)、定格電流(A) (5) 製造者名および受注者名（受注者名は、別銘板としてよい） (6) 製造年月および製造番号
1.1.12 予備品等 予備品、附属工具等は、製造者の標準一式とする。ただし、ヒューズは、現用数の 20%とし、種別及び定格ごとに 1 組以上とする。	1.2.12 予備品等 予備品、付属品、工具等は、製造者の標準品一式とする。なお、ヒューズは、現用数の 20%とし、種別ごとに最低 1 個を具備する。
第2節 高信頼性 UPS	（追加）
1.2.1 一般事項 高信頼性 UPS は、機器の運用停止が許容できない重要な機器に電源供給する UPS で、UPS 系と商用系の自動切換に障害が発生した場合において、強制的にバイパス回路へ切り替える機能を有するものとする。	
1.2.2 構造一般 (a) サイズは、19 インチラックに収容できることのほか、1.1.2 による。 (1) 出力容量 2,000VA まで：高さ 2U 以下 (2) 出力容量 5,000VA まで：高さ 4U 以下	
1.2.3 性能 (a) 給電方式 商用同期常時インバータ給電方式とする。 (b) 定格電圧（入力／出力） (1) 交流入力 100V の場合、出力は 100V±5%以内とする。 (2) 交流入力 200V の場合、出力は 200V±5%以内とする。 (c) 交流入力周波数 50Hz 及び 60Hz である。 (d) バックアップ時間 定格出力容量において、15 秒間以上バックアップできること。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(e)　期待寿命 (1)　装置本体期待寿命：10 年以上（25℃環境） (2)　バッテリー期待寿命：5 年以上（25℃環境） (f)　自動バイパス機能 (1)　UPS が負荷側へ供給する出力に影響を及ぼす故障を検知した場合、インバータ回路からバイパス回路へ自動で切り替える機能を有すること。（瞬停 10ms 以内） (2)　UPS へ商用電源が供給されている状態において、インバータ回路からバイパス回路へ切替える制御部の機能が喪失した場合、強制的にバイパス回路へ切り替える機能を有すること。（瞬停 10ms 以内） (g)　手動バイパス機能 手動切り換え可能な保守用のバイパス機能を有すること。 (h)　監視出力機能 (1)　UPS が負荷側へ供給する出力に影響を及ぼす故障を検知した場合、無電圧接点信号を外部へ出力する機能を有すること。 (2)　UPS へ商用電源が供給されている状態において、インバータ回路からバイパス回路へ切替える制御部の機能が喪失した場合、無電圧接点信号を外部へ出力する機能を有すること。 (i)　ホットスワップ機能 負荷側へ給電を継続しつつ、バッテリパックを交換できる機能を有すること。	（追加）
第3節　機器の試験	**第3節　機器の試験**
1.3.1　**試験**	1.3.1　**試験**
(a)　機器単体の試験は、次による。 機器単体の試験は、表 1.3.1 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。	(a)　機器単体の試験は、次による。 機器単体の試験は、表 1.3.1 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。ただし、配線用遮断器および JIS マーク表示品または製造者が設計図書に指定されているものにあっては、試験成績書の提出を省略することができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.3.1　機器単体の標準試験（1/4）

機器 ＼ 細目			試験方法及び種類	試験項目	試験個数
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置－第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」によるもの	附属書2のもの	附属書2による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧及び電圧引外し装置の動作、耐電圧、空間距離	各種類及び各定格について1以上
漏電遮断器	JIS C 8201-2-2「低圧開閉装置及び制御装置－第2-2部：漏電遮断器」によるもの	附属書2のもの	附属書2による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧及び電圧引外し装置の動作、試験装置の動作、漏電遮断器の漏電動作装置の校正、耐電圧、空間距離	各種類及び各定格について1以上
低圧気中遮断器	JIS C 8201-2-1「低圧開閉装置及び制御装置－第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）」によるもの	附属書2のもの	附属書2による受渡試験	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧及び電圧引外し装置の動作、耐電圧、空間距離	全　数
電磁接触器	JIS C 8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置－第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」によるもの		JIS C 8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置－第4-1部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」による受渡試験	動作及び動作限界、耐電圧	各定格について1以上
計器用変成器	JIS C 1731-1　計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第1部：変流器」に規定する標準用及び一般計測用の変流器、JIS C 4620の附属書Aに規定する変流器		JIS C 1731-1「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第1部：変流器」による受入試験	構造、極性、商用周波耐電圧、巻線端子間耐電圧、比誤差及び位相角	全　数
	JIS C 1731-2「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第2部：計器用変圧器」に規定する標準用及び一般計測用の計器用変圧器		JIS C 1731-2「計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第2部：計器用変圧器」による受入試験	構造、極性、商用周波耐電圧、誘導耐電圧、比誤差及び位相角	
	上記2種以外のもの		JEC-1201「計器用変成器（保護継電器用）」による受入試験	上記のほか零相電流及び残留電流（零相変流器のみ）	
指示計器	アナログ表示の直動式電気計器	電流計、電圧計、電力計、無効電力計、周波数計（指針形、振動片形）、位相計、力率計、上記を利用した多機能計器	製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数
最大需要電流計（警報接点付き）			製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.3.1　機器単体の標準試験

機器の種類 ＼ 細目		試験の方法	試験項目	試験個数
配線用遮断器		JIS C 8201-2-1の附属書2による受渡検査	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧および電圧引外し装置の動作、耐電圧、空間距離	各種類および各定格について１以上
漏電遮断器		JIS C 8201-2-2の附属書2による受渡検査	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧および電圧引外し装置の動作、テスト装置の動作、漏電引外し特性、耐電圧、空間距離	〃
電磁接触器		JIS C 8201-4-1による受渡試験	動作および動作限界、耐電圧	各定格について１以上
低圧気中遮断器		JIS C 8201-2-1の附属書2による受渡検査	機械的操作、過電流引外し装置の校正、不足電圧および電圧引外し装置の動作、耐電圧、空間距離	全数
計器用変成器	標準用および一般計測用の変流器、JIS C 4620の附属書１に規定する変流器	JIS C 1731-1による受渡検査	構造、極性、商用周波耐電圧（注水状態の検査を除く）、誘導耐電圧（変流器を除く）、部分放電（高圧以上のモールドおよび69kV以上の油入形、ガス絶縁のものに限る）、巻線端子間耐電圧（変流器のみ）、比誤差および位相角	全数
	標準用および一般計測用の計器用変圧器	JIS C 1731-2による受渡検査		
	上記２種以外のもの	JEC 1201による受入試験	上記のほか零相電流および残留電流（零相変流器のみ）、巻線端子間耐電圧（変流器のみ）	
指示計器	アナログ表示の直動式電気計器　電流計、電圧計、電力計、無効電力計、周波数計（指針形、振動片形）、位相計、力率計、以上を利用した多機能計器	JIS C 1102-1、JIS C 1102-9による試験方法	製造者の社内規格に定めるもの	〃
最大需要電流計（警報接点付き）		製造者の社内規格による受渡試験	製造者の社内規格に定めるもの	〃
積算計器	電力量計（単独計器）	JIS C 1211-1による受渡検査	構造および寸法、銘板の表示、計量誤差の許容限度、始動電流、潜動、発信装置付き計器の発信パルス、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	〃
	同上（変成器付き計器）	JIS C 1216-1による受渡検査		
	無効電力量計	JIS C 1263-1による受渡検査		
	電力量、無効電力計及び最大需要電力表示装置（分離形）	JIS C 1283-1による受渡検査	構造および寸法、銘板の表示、機構誤差の許容限度、需要時限の限度、入力パルスの追従性、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	
高調波計（警報接点付き）		製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	〃
記録電気計器				

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.3.1　機器単体の標準試験（2/4）

機器 ＼ 細目			試験方法及び種類	試験項目	試験個数
積算計器（無検定及び検定付）	電力量計（単独計器）		JIS C 1211-1「電力量計（単独計器）－第1部：一般仕様」による受渡検査	構造、寸法及び銘板の表示、計量の誤差の許容限度、始動電流、潜動、発信装置付計器の発信パルス、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	全　数
	電力量計（変成器付計器）		JIS C 1216-1「電力量計（変成器付計器）－第1部：一般仕様」による受渡検査		
	無効電力量計		JIS C 1263-1「無効電力量計－第1部：一般仕様」による受渡検査		
	電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）		JIS C 1283-1「電力量、無効電力量及び最大需要電力表示装置（分離形）－第1部：一般仕様」による受渡検査	構造、寸法及び銘板の表示、機構誤差の許容限度、需要時限の限度、入力パルスの追従性、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	
高調波計（警報接点付き）			製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全数
記録電気計器			製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全数
保護継電器	高圧過電流継電器	JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」によるもの	JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」による受渡試験	構造、動作値、動作時間、動作表示器及び補助接触器の動作特性、商用周波耐電圧	全　数
			JIS C 4602「高圧受電用過電流継電器」附属書　JD（規定）「アナログ形過電流継電器の規定」による受渡検査	構造、不動作、動作電流特性、動作時間特性、商用周波耐電圧	
		JEC-2510「過電流継電器」によるもの	JEC-2510「過電流継電器」による受入試験	動作値誤差、動作時間誤差、動作時間整定による誤差、構造、絶縁	
	高圧地絡継電器		JIS C 4601「高圧受電用地絡継電装置」による受渡検査	構造、動作電流特性、動作時間特性、商用周波耐電圧	
			JIS C 4612「高圧受電用ディジタル形地絡継電装置」による受渡試験	構造、動作値、動作時間、商用周波耐電圧	
	高圧地絡方向継電器		JIS C 4609「高圧受電用地絡方向継電装置」による受渡検査	構造、動作電流特性、動作電圧特性、位相特性、動作時間特性、商用周波耐電圧	
	電圧継電器		JEC-2511「電圧継電器」による受入試験	動作値誤差、構造、絶縁	
	比率差動継電器		JEC-2515「電力機器保護用比率差動継電器」による受入試験	動作値誤差、比率特性誤差、動作時間、高調波抑制特性、構造、絶縁	
低圧進相コンデンサ			JIS C 4901「低圧進相コンデンサ（屋内用）」による受渡検査	構造、端子相互間の耐電圧、端子一括とケース間及びケース外装間の耐電圧（N1形の端子一括とケース外装間とN2形は除く）、静電容量又は容量、損失率、放電性（放電抵抗器内蔵のもののみ）、密閉性（密閉（1）のもののみ）	全　数
低圧進相コンデンサ用直列リアクトル			製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数
デマンド監視装置自動力率制御装置			製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数
絶縁監視装置			製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

積算計器	電力量計（単独計器）	JIS C 1211-1による受渡検査	構造および寸法、銘板の表示、計量誤差の許容限度、始動電流、潜動、発信装置付き計器の発信パルス、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	〃
	同上（変成器付き計器）	JIS C 1216-1による受渡検査		
	無効電力量計	JIS C 1263-1による受渡検査		
	電力量、無効電力計及び最大需要電力表示装置（分離形）	JIS C 1283-1による受渡検査	構造および寸法、銘板の表示、機構誤差の許容限度、需要時限の限度、入力パルスの追従性、絶縁抵抗、商用周波耐電圧	
高調波計（警報接点付き）		製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	〃
記録電気計器				

保護継電器	高圧受電用過電流継電器	JIS C 4602による受渡検査	構造、不動作、動作電流特性、動作時間特性、商用周波耐電圧	〃
	過電流継電器	JEC 2510による受入検査	動作値誤差、動作時間誤差、動作時間整定による誤差、構造、絶縁	
	電圧継電器	JEC 2511による受入試験	動作値誤差、構造、絶縁	
	高圧受電用地絡継電装置	JIS C 4601による受渡検査	構造、動作電流特性、動作時間特性、商用周波耐電圧	
	高圧受電用地絡方向継電装置	JIS C 4609による受渡検査	構造、動作電流特性、動作電圧特性、位相特性、動作時間特性、商用周波耐電圧	
	比率差動継電器	JEC 2515「電力機器保護用比率差動継電器」による受渡検査	動作値誤差、比率特性誤差、動作時間、高調波抑制特性、構造、絶縁	
制御継電器		製造者の社内規格による受渡試験	構造、動作、絶縁抵抗、耐電圧	各種類について１以上

－

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.3.1　機器単体の標準試験（3/4）

機器 ＼ 細目		試験方法及び種類	試験項目	試験個数
交流遮断器	定格電圧7.2kV、定格遮断電流12.5kA以下のもの	JIS C 4603「高圧交流遮断器」による受渡検査	構造、主回路抵抗、開閉（定格値のみ）、耐電圧（商用周波耐電圧、乾燥状態のみ）	全　数
	上記以外のもの	JEC-2300「交流遮断器」によるルーチン試験	構造、商用周波耐電圧、主回路抵抗測定、開閉、インタロック装置確認、部分放電（定格電圧72kV以上の接地タンク形遮断器のみ）、制御、操作及び補助回路の耐電圧及び回路用部品の試験	全　数
変圧器	JIS C 4304「配電用6kV油入変圧器」による油入のもの	JIS C 4304「配電用6kV油入変圧器」による受渡試験	無負荷電流及び無負荷損、変圧比、極性又は位相変位、負荷損及び短絡インピーダンス、電圧変動率、効率、エネルギー消費効率、加圧耐電圧、誘導耐電圧、構造、部分放電（モールドのみ）	全　数
	JIS C 4306「配電用6kVモールド変圧器」によるモールドのもの	JIS C 4306「配電用6kVモールド変圧器」による受渡試験		
	上記2種以外のもの	JEC-2200「変圧器」による受入試験	構造、巻線抵抗測定、変圧比測定、極性試験及び位相変位、短絡インピーダンス及び負荷損測定、無負荷損及び無負荷電流測定、短時間交流耐電圧（誘導試験、加圧試験）、負荷時タップ切替装置の試験、効率、温度上昇試験（特別高圧変圧器のみ）及びJEM 1500、JEM 1501によるエネルギー消費効率	
高圧進相コンデンサ		JIS C 4902-1「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器－第1部：コンデンサ」による受渡検査	構造、容量、耐電圧（商用周波電圧のみ）、損失率、密閉性、放電性（放電抵抗器を備えているもののみ）	全　数
直列リアクトル		JIS C 4902-2「高圧及び特別高圧進相コンデンサ並びに附属機器－第2部：直列リアクトル」による受渡検査	構造、容量、耐電圧（商用周波電圧のみ）、導体抵抗、損失	全　数
断路器		JIS C 4606「屋内用高圧断路器」による受渡検査	構造、同相主回路端子間の抵抗値、無電圧開閉、耐電圧（商用周波耐電圧のみ）	全　数
		JEC-2310「交流断路器及び接地開閉器」によるルーチン試験		
限流ヒューズ		製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数
高圧負荷開閉器	高圧交流負荷開閉器	JIS C 4605「1kVを超え52kV以下用交流負荷開閉器」による受渡検査	主回路の耐電圧、制御回路の試験、主回路抵抗、気密、外観構造、無電圧連続開閉	全　数
	引外し形高圧交流負荷開閉器	JIS C 4607「引外し形高圧交流負荷開閉器」による受渡検査	主回路の乾燥商用周波耐電圧、補助回路及び制御回路の耐電圧、主回路の抵抗、無電圧連続開閉、引外し（制御電圧の下限のみ）、トリップ（制御電圧の下限のみ）	
	限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器	JIS C 4611「限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器」による受渡検査	主回路の乾燥商用周波耐電圧、補助回路及び制御回路の耐電圧、主回路の抵抗、無電圧連続開閉、引外し（制御電圧の下限のみ）、開放動作（制御電圧の下限のみ）、ストライカ連動	

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

機器の種類 ＼ 細目		試験の方法	試験項目	試験個数
低圧進相コンデンサ		JIS C 4901による受渡検査	構造、端子相互間の耐電圧、端子一括とケース間およびケース外装間の耐電圧（N１形の端子一括とN２形は除く）、静電容量または容量、損失率、放電性（放電抵抗器内蔵のもののみ）、密閉率（密閉(1)のもののみ）	全数
デマンド監視装置自動力率制御装置		製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	
交流遮断器	定格電圧7.2kV、定格遮断電流12.5kA以下のもの	JIS C 4603による受渡検査	構造、主回路端子間抵抗、開閉性能（定格値のみ）、耐電圧（商用周波耐電圧、乾燥状態のみ）	〃
	上記以外のもの	JEC 2300による受入試験	構造、開閉、抵抗測定、商用周波耐電圧	
変圧器	油入、定格１次電圧6kV、定格容量500kVA以下のもの	JIS C 4304による受渡検査	無負荷電流および無負荷損、変圧比、極性または位相変位、負荷損および短絡インピーダンス、電圧変動率、効率、加圧耐電圧、誘導耐電圧、構造、部分放電（モールドのみ）	〃
	モールド、定格１次電圧６kV、定格容量500kVA以下のもの	JIS C 4306による受渡検査		
	上記２種以外のもの	JEC 2200による受入試験	構造、巻線抵抗測定、変圧比測定、極性試験および位相変位、短絡インピーダンスおよび負荷損測定、無負荷損および無負荷電流測定、短時間交流耐電圧（誘導耐電圧、加圧試験）、負荷時タップ切替装置の試験、効率、温度上昇試験（特別高圧変圧器のみ）およびJEM1482、JEM1483によるエネルギー消費効率	〃
高圧進相コンデンサ		JIS C 4902-１による受渡検査	構造、容量、耐電圧（商用周波電圧のみ）、損失率、密閉率、放電性（放電抵抗器を備えているもののみ）	〃
直列リアクトル		JIS C 4902-２による受渡検査	構造、容量、耐電圧（商用周波電圧のみ）、導体抵抗、損失	〃
断路器		JIS C 4606による受渡検査	構造、同相主回路端子間の抵抗値、無電圧開閉、耐電圧（商用周波耐電圧のみ）	
限流ヒューズ		JIS C 4604による受渡検査	構造、抵抗、無電圧開閉性能（断路形ヒューズのみ）、耐電圧（主回路端子と大地間の商用周波耐電圧のみ）	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.3.1　機器単体の標準試験（4/4）

機器＼細目		試験方法及び種類	試験項目	試験個数
高圧電磁接触器		JEM 1167「高圧交流電磁接触器」による受渡検査	構造、動作、商用周波耐電圧	全　数
避雷器	JIS C 4608「6.6kVキュービクル用高圧避雷器」によるもの	JIS C 4608「6.6kV キュー ビクル用高圧避雷器」による受渡試験	構造、絶縁抵抗、商用周波放電開始電圧、標準雷インパルス放電開始電圧	全　数
	JEC-2374「酸化亜鉛形避雷器」によるもの	JEC-2374「酸化亜鉛形避雷器」によるルーチン試験	構造点検、動作開始電圧（直列ギャップ無のみ）、絶縁抵抗及び漏れ電流、商用周波放電開始電圧（直列ギャップ有のみ）、標準雷インパルス放電開始電圧（直列ギャップ有のみ）	
高圧カットアウト	JIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」附属書C（規定）「高圧カットアウト」によるもの	製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格に定めるもの	全　数
	JEM 1496「高圧カットアウト」によるもの	JEM 1496「高圧カットアウト」による受渡検査	構造、表示	
低圧用ＳＰＤ	JIS C 5381-11「低圧サージ防護デバイス－第11部：低圧配電システムに接続する低圧サージ防護デバイスの要求性能及び試験方法」によるもの	製造者の社内規格による受渡試験	構造、絶縁抵抗、動作開始電圧（又は直流放電開始電圧）	各種類及び定格について１以上

（削除）

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

機器の種類＼細目		試験の方法	試験項目	試験個数
高圧負荷開閉器	高圧交流負荷開閉器	JIS C 4605による受渡検査	構造、主回路の乾燥商用周波耐電圧、補助回路および制御回路の耐電圧、主回路の抵抗、無電圧連続開閉	全数
	引外し形高圧交流負荷開閉器	JIS C 4607による受渡試験	構造、主回路の乾燥商用周波耐電圧、補助回路および制御回路の耐電圧、主回路の抵抗、無電圧連続開閉、引外し（制御電圧の下限のみ）、トリップ（制御電圧の下限のみ）	
	限流ヒューズ付き高圧交流負荷開閉器	JIS C 4611による受渡検査	構造、主回路の乾燥商用周波耐電圧、補助回路および制御回路の耐電圧、主回路の抵抗、無電圧連続開閉、引外し（制御電圧の下限のみ）、開放動作（制御電圧の下限のみ）、ストライカ連動	
高圧電磁接触器		JEM 1167による受渡検査	構造、動作、商用周波耐電圧	〃
避雷器	JISによるもの	JIS C 4608による受渡試験	構造、絶縁抵抗、商用周波放電開始電圧、100％衝撃放電開始電圧	〃
	JECによるもの	JEC 203による受入試験	構造点検、商用周波放電開始電圧、雷インパルス放電開始電圧、漏れ電流	
		JEC 217による受入試験	構造、動作開始電圧、抵抗測定および漏れ電流	
高圧カットアウト		製造者の社内規格による受渡検査	製造者の社内規格で定めるもの	〃

(b)　直流電源装置の試験は、表 1.3.2 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.3.2　直流電源装置の標準試験

機器＼細目	試験の種類	試験の方法	試験項目
整流装置	構造試験	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する	構造
	性能試験	JIS C 4402による。ただし、交流側および直流側の変化は、表1.3.3によってもよい	電圧電流特性
		JIS C 4402による	効率、耐電圧動作
蓄電池	構造試験	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する	構造
	性能試験	JIS C 8704、JIS C 8706、JIS C 8707による	容量
		JIS C 8707、SBA 5006による	安全弁作動

表1.3.3　交流側および直流側の変化

交流入力電圧	電源周波数	直流出力電流
110％	100％	0　50　100％
100％	100％	0　50　100％
90％	100％	0　50　100％

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(b)　UPS の試験は、表 1.3.2 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。ただし、簡易形、ラインインタラクティブ方式及び常時商用給電方式は、形式試験及び動作試験とすることができる。

表1.3.2　UPSの標準試験

機器＼細目	試験の種類	試験項目	試験内容
整流装置等	構造試験	構造	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する。
	性能試験	ケーブル及び相互接続の確認	JIS C 4411-3「無停電電源装置（UPS）－第3部：性能及び試験要求事項」及びJEC-2433「無停電電源システム」による電気的試験によるほか、製造者の社内規格による。
		軽負荷及び機能試験	
		無負荷試験	
		全負荷試験	
		同期試験	
		交流入力停電試験	
		交流入力復電試験	
		バイパス切替試験	
蓄電池	構造試験	構造	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する。
	性能試験	容量	鉛蓄電池は、JIS C 8704-1「据置鉛蓄電池－一般的要求事項及び試験方法－第1部：ベント形」及びJIS C 8704-2-1「据置鉛蓄電池－第2-1部：制御弁式 試験方法」による容量試験による。ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池は、JIS C 8706「据置ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池」及びJIS C 8709「シール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池」による容量試験による。リチウム二次電池は、JIS C 8711「ポータブル機器用リチウム二次電池」及びJIS C 8715-1「産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム－第1部：性能要求事項」による容量試験による。

(削除)

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(c)　UPS の試験は、表 1.3.4 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。ただし、簡易形は、形式試験としてもよい。

表1.3.4　UPSの標準試験

機器＼細目	試験の種類	試験の方法	試 験 項 目
整流装置等	構造試験	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する	構造
	性能試験	JEC 202、JEC 2431によるほか、製造者の社内規格による	軽負荷試験、出力電圧精度の測定、出力周波数精度の測定、波形ひずみ率の測定、総合効率の測定、出力電圧瞬時変動、不平衡負荷試験、過負荷耐量、同期試験、交流入力停電試験、交流入力復電試験、切替試験、全負荷試験、再始動試験、保護装置動作、付属機器
蓄電池	構造試験	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する	構造
	性能試験	JIS C 8704、JIS C 8706、JIS C 8707による	容量
		JIS C 8707、SBA 5006による	安全弁作動

(d)　バスダクトおよび付属品ならびにケーブルラックの試験は、次による。

(1)　バスダクトおよび付属品の試験は、表 1.3.5 に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表1.3.5　バスダクトの標準試験および個数

機　器＼細　目	試験の方法	試 験 項 目	試験個数
600Vバスダクト	JIS C 8364による受渡検査	構造、絶縁抵抗、耐電圧	全数

(2)　ケーブルラックの試験は、製造者の社内規格による試験方法（形式試験としてもよい）に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第2章　施工 **第1節　据付け** 2.1.1　**架台、盤内の据付け** (a)　直流電源装置、UPS 及び電力平準化用蓄電装置の架台、盤類の据付けは、次によるほか、製造者が指定する方法による。ただし、簡易形、ラインインタラクティブ方式及び常時商用給電方式の UPS である場合は、移動又は転倒しないように据付けるものとし、(1)、(2)及び(8)によるほか、工事仕様書による。 （削除） (1)　架台、盤類は、操作・点検・保守に必要な離隔距離を確保できる位置に据付ける。 (2)　搬入時の架台、盤類の寸法及び質量が、搬入経路からの搬入に支障ないことを確認する。 (3)　架台、盤類は、地震時の水平震度及び鉛直震度に応じた地震力に対し、移動又は転倒しないように、必要な強度及び本数のボルトで床スラブ又は基礎に固定する。なお、水平震度及び鉛直震度は、工事仕様書による。 (4)　キャビネットの強度、取付け部材の強度、取付け位置の状況等から、床スラブ又は基礎への固定だけで移動又は転倒を抑止できない場合は、鋼材等により架台、盤類を支持する。 (5)　隣接する架台、盤類の相互間は、隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。 (6)　主回路の配線接続部は、締付けの確認を行い、印を付ける。なお、主回路の配線接続にボルトを用いる場合は、製造者が規定するトルク値で締付け、規定値であることを確認する。 (7)　主回路の単線接続図を表面が透明板で構成されたケース等に収め、室壁面に取付ける。 (8)　関係法令等により、注意標識等を視認しやすい場所に設ける。 （削除）	**第2章　施　工** **第1節　据付け** 2.1.1　**盤 類** (a)　直流電源装置および UPS 盤類の据付けは、次による。ただし、簡易形 UPS にあっては、特記のない限り(2)、(3)は除く。 (1)　地震時の水平移動、転倒時の事故を防止できるよう耐震処置を行う。 (2)　ベース用溝形鋼は、基礎ボルトにより床面に固定する。 (3)　盤類には、固定されたベース用溝形鋼の上に盤を取付け、ボルトにより固定する。なお、隣接した盤相互間にすき間のできないようにライナ等を用い調整を行い固定する。 (b)　機器の操作、取扱いに際して特に注意すべき事項のあるものについては、盤内の見やすい箇所に必要な事項を表示する。 (c)　主回路接続図を、表面が透明板で構成されたケースまたは額縁に納め、壁に取付ける。ただし、簡易形 UPS には、設けなくてよい。 (d)　注意標識等は条例により設ける。 (e)　直流電源装置、無停電電源装置の盤類は、隣接した盤相互間にすき間のできないように、据付ける。また防蛇および防鼠処理を十分に行う。 （追加） 2.1.2　**架台式蓄電池** 蓄電池の架台の据付けは、次による。 (a)　地震時の水平移動、転倒時の事故を防止できるよう耐震処置を行う。 (b)　蓄電池架台の取付けは、水平に据付けボルトにより固定する。なお、隣接した架台相互間にすき間のできないようにライナ等を用い調整を行い固定する。 (c)　注意標識等は条例により設ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第2節　配線	**第2節　配線**
2.2.1　**ケーブル配線**	2.2.1　**ケーブル配線**
ケーブル配線は、第２編第２章第１節「共通事項」及び第９節「ケーブル配線」の当該事項によるほか、次による。	ケーブル配線は、第２編第２章第１節「共通事項」および第 10 節「ケーブル配線」の当該事項によるほか、次による。
(a)　ケーブルをピット内に配線する場合は、行先系統別に整然と配列する。	(a)　ケーブルをピット内に配線する場合は、行先系統別に整然と配列する。
(b)　制御回路等の機器端子等への接続は、製造者標準のコネクタ等を用いてもよい。	(b)　制御回路等の機器端子等への接続は、製造者標準のコネクタ等を用いてもよい。
(削除)	(c)　注意標識等は条例により設ける。
2.2.2　**金属管配線等**	2.2.2　**金属管配線等**
金属管配線、合成樹脂管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線等は、第２編「電力設備工事」の当該事項による。	金属管配線、合成樹脂管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線等は、第２編「電力設備工事」の当該事項による。
2.2.3　**コンクリート貫通箇所**	2.2.3　**コンクリート貫通箇所**
コンクリート貫通箇所は、第２編 2.1.10、2.1.11 及び 2.1.12 によるほか、次による。	コンクリート貫通箇所は、第２編 2.1.10、2.1.11、2.1.12 および 2.1.13 によるほか、次による。
(a)　電気室床の開口部、床貫通管端口は、床下からの湿気、じんあい等が侵入し難いよう、適当な方法によって閉そくする。	(a)　電気室床の開口部、床貫通管端口は、床下からの湿気、じんあい等が侵入し難いよう、適当な方法によって閉そくする。
2.2.4　**接地**	2.2.4　**接地**
接地は、第２編第２章第 12 節「接地」による。	接地は、第２編第２章第 14 節「接地」による。
第3節　施工の立会い及び試験	**第3節　施工の立会いおよび試験**
2.3.1　**施工の立会い**	2.3.1　**施工の立会い**
(a)　施工のうち、表 2.3.1 において、監督職員の指示を受けたものは、次の工程に進むに先立ち、監督職員の立会いを受ける。	施工のうち、表 2.3.1 に示すものは、次の工程に進むに先立ち監督職員の立会いを受ける。ただし、これによることができない場合は、監督職員の指示による。
(b)　(a)の立会いを受けた以降、同一の施工内容は、原則として抽出による立会いとし、抽出頻度等は、監督職員の指示による。	(追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表2.3.1　施工の立会い

施工内容	立会い時期
基礎ボルトの位置及び取付け	ボルト取付け作業過程
主要機器及び盤類の設置	設置作業過程
金属管、合成樹脂管、ケーブルラック、金属製可とう電線管等の敷設	コンクリート打設前並びに二重天井及び壁仕上げ材取付け前
電線・ケーブルの敷設	敷設作業過程
電線・ケーブル相互の接続及び端末処理	絶縁処理前
同上接続部の絶縁処理	絶縁処理作業過程
EM-UTPケーブルの成端	成端作業過程
光ファイバーケーブルの融着接続	融着接続作業過程
電線・ケーブルの機器への接続	接続作業過程
防火区画貫通部の耐火処理及び外壁貫通部の防水処理	処理過程
接地極の埋設	掘削部埋戻し前
総合調整	調整作業過程

表2.3.1　施工の立会い

項　目	細　　目	立会い時期	立会い箇所
直流電源装置、交流無停電電源装置	基礎ボルトの位置および取付け	ボルト取付け作業過程	監督職員の指示による
	電気室内埋込配管の布設	コンクリート打設前	
	電線の布設	布設作業過程	
	防火区画貫通部の耐火処理および外壁貫通部の防水処理	処理過程	
	電線の機器への接続	接続作業過程	
	機器類の設置	設置作業過程	
	総合調整	調整作業過程	

2.3.2　施工の試験

機器の設置及び配線完了後、表 2.3.2 に示す事項に基づいて試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。ただし、簡易型の場合は監督職員と協議のうえ決定する。

2.3.2　施工の試験

機器の設置および配線完了後、表 2.3.2 に示す事項に基づいて試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

表2.3.2　施工の標準試験

試験の種類	試験項目	試験内容
構造試験	構造	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示された構造であることを確認する。
性能試験	絶縁抵抗	第3編1.9.1「試験」表1.9.3に示す絶縁抵抗試験による。
機能試験	総合動作	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示された機能であることを確認する。

表2.3.2　施工の標準試験

試験の種類	試験の方法	試験項目
構造	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する	構造試験
絶縁抵抗	表2.2.3に示す絶縁抵抗試験による	性能試験
総合動作	製造者の社内規格による試験方法により、設計図書に示されている構造であることを確認する	機能試験

表2.3.3　絶縁抵抗試験　　（単位：MΩ）

測 定 箇 所	絶縁抵抗値
特別高圧と大地間	100以上
1次（高圧側）と2次（低圧側）間	30以上
1次（低圧側）と大地間	
2次（低圧側）と大地間	5以上
制御回路一括と大地間	

（注）1. 絶縁抵抗試験を行うに不適当な部分はこれを除外して行う。
2. 盤1面に対しての絶縁抵抗値とする。

(追加)

(a)　最大使用電圧が 60V 以下の回路の配線は、配線完了後に、第 6 編 2.28.2「施工の試験」(ｱ)により絶縁抵抗試験を行う。光ファイバーケーブルの伝送損失測定は、第 6 編 2.28.2「施工の試験」(ｳ)により行う。

(削除)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第5編　通信・情報設備工事

第1章　機材

第1節　電線類

1.1.1　電線類

一般配線工事に使用する電線類は、第２編 1.1.1 によるほか、表 1.1.1 及び表 1.1.2 に 示す規格による（原則 EM ケーブル類を使用すること）。

表1.1.1　通信情報設備用電線・ケーブル（1/2）

呼　称	規格番号	規　格　名　称	記　号
ICT	JCS 5504	電子ボタン電話用ビニルシースケーブル	ICT（一般記号：EBT）
EMボタン電話ケーブル	JCS 9076	耐燃性ポリエチレンシース屋内用ボタン電話ケーブル	EM-BTIEE/F
EM電子ボタン電話ケーブル	JCS 5504	電子ボタン電話用 耐燃性ポリオレフィンシースケーブル	EM-EBT/F
EM屋内通信線	JCS 9074	耐燃性ポリエチレン被覆屋内用平形通信電線	EM-TIEF/F
	JCS 9074	ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース屋内用通信電線	EM-TIEE/F
EM構内ケーブル	JCS 9075	耐燃性ポリエチレンシース通信用屋内ケーブル	EM-TKEE/F
EM-HECケーブル		デジタル通話電子化ボタン電話用	EM-HEC
CCP-AP	JCS 9072	着色識別星形ポリエチレン絶縁 ラミネートシースケーブル	CCP-AP
EM-CCP-APケーブル	JCS 9072 （準拠）	着色識別耐燃性ポリエチレン絶縁 ポリエチレンシースケーブル（遮へい付）	EM-CCP-AP/F
CPEVケーブル	JCS 5224	市内対ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル	CPEV
EM-CPEEケーブル	JCS 5420	市内対ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-CPEE
EM-CPEE-Sケーブル	JCS 5420	市内対ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-CPEE-S
FCPEVケーブル	JCS 5402	着色識別対ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル	FCPEV
EM-FCPEEケーブル	JCS 5421	着色識別ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-FCPEE
EM-FCPEE-Sケーブル	JCS 5421	着色識別ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル （遮へい付きテープ）	EM-FCPEE-S
ジャンパー線	—	通信ジャンパー用ビニル絶縁 ナイロンシース電線	TJV
KNPVV-S	JCS 4364	計装用ビニル絶縁ビニルシース シールド付ケーブル	KNPVV-S
KPEV	JCS 4364	弱電計装用ケーブル	KPEV
計装用ケーブル	JCS 4364	SPEV（SB）AWG24	SPEV（SB）

第5編　通信・情報設備工事

第1章　機材

第1節　電線類

1.1.1　電線類

一般配線工事に使用する電線類は、第２編 1.1.1 によるほか、表 1.1.1 および表 1.1.2 に 示す規格による（原則 EM ケーブル類を使用すること）。

表1.1.1　通信設備用電線・ケーブル

呼　称	規格名称等	備　考
EM屋内通信線	JCS 9074　耐燃性ポリエチレン被覆屋内用平形通信電線	EM-TIEF
	製造者規格　ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース屋内用通信電線	EM-TIEE
EM構内ケーブル	JCS 9075　耐燃性ポリエチレンシース通信用構内ケーブル	EM-TKEE
EMボタン電話ケーブル	JCS 9076　耐燃性ポリエチレンシース屋内用ボタン電話ケーブル	EM-BTIEE
EM-CCP-APケーブル	製造者規格　着色識別星型ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル	EM-CCP-AP（JCS 9072に準拠しJIS 60度傾斜試験に合格したノンハロゲンケーブル）
EM-CPEEケーブル	JCS 5420　市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-CPEE
EM-FCPEEケーブル	JCS 5421　着色識別ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-FCPEE
EM-FCPEE-Sケーブル	製造者規格　着色識別ポリエチレン絶縁ケーブル（遮へい付きテープ）	EM-FCPEE-S（JCS 5421に準拠したテープ遮へい付きケーブル）
EM警報用ケーブル	JCS 4396　警報用ポリエチレン絶縁ケーブル	EM-AE
EM同軸ケーブル	JCS 5422　耐燃性ポリエチレンシース高周波同軸ケーブル（ポリエチレン絶縁編組形）	EM-□C-2E
	JCS 5423　衛星放送テレビジョン受信用耐燃性ポリエチレンシース同軸ケーブル	EM-S-□C-FB
	製造者規格　テレビジョン受信用同軸ケーブル	EM-S-□C-HFL（JIS C 3502に準拠しJIS 60度傾斜試験に合格したノンハロゲンケーブル）
BS-CS用同軸ケーブル	JIS C 5410　高周波同軸コネクタ通則	
SDワイヤ	JCS 9073　SDワイヤ	SD
EMマイクロホンコード	JCS 4508　マイクロホン用耐燃性ポリオレフィンコード	
EM-UTPケーブル	JCS 5503　耐燃性ポリオレフィンシースLAN用非ツイストペアケーブル	UTP-CAT5E/F
EM光ファイバケーブル	JIS X 5150　構内情報配線システム JCS 5505　環境配慮形光ファイバケーブル	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.1.1　通信情報設備用電線・ケーブル（2/2）

呼　称	規格番号	規　格　名　称	記　号
UL 2464ケーブル	UL 758	UL2464ケーブル（ULE）	UL2464
コンピュータ用ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	製造者規格	C 0-SPEV-SB	ACE
JKVV	JCS 4364	弱電計装用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	JKVV
JKEE	JCS 4364	弱電計装用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル	JKEE
JKEV	JCS 4364	弱電計装用ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	JKEV
JKVV-S（遮へい付対形）	JCS 4364	弱電計装用ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル（遮へい付）	JKVV-S
EM JKEE/F	—	計装用ツイストペアポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM JKEE/F
EM JKEE/F-S	—	計装用ツイストペアポリエチレン絶縁ポリエチレンシースシールド付きケーブル（遮へい付）	EM JKEE/F-S
EM JKEE/F-SB	—	計装用ツイストペアポリエチレン絶縁ポリエチレンシースシールド付きケーブル（同編組遮へい付）	EM JKEE/F-SB
KRS-101-07K2	—	RS-232C D-Sub25pin 0.75mコネクタ付きケーブル	FTDU
UL 2464ケーブル	UL 758	UL2464ケーブル（ULE）	UL2464
高周波同軸ケーブル	JIS C 3501	高周波同軸ケーブル（ポリエチレン編組形）	□C-□V（75Ω） □C-□W（75Ω） □D-□V（50Ω） □D-□W（50Ω）
高周波同軸ケーブル	JIS C 3502	衛星テレビジョン受信用発泡ポリエチレン絶縁ビニルシース同軸ケーブル	S-□C-FB
低損失同軸ケーブル	製造者規格	低損失同軸ケーブル	WF-H50-□R
低損失同軸ケーブル	製造者規格	絶縁高周波同軸ケーブルLHPX（AN）	LHPX（AN）
RG同軸ケーブル	MIL-C-17	RG同軸ケーブル	RG□/u RG□A/u
EM同軸ケーブル	JCS 5422	耐燃性ポリエチレンシース高周波同軸ケーブル（ポリエチレン絶縁編組形）	EM-□C-2E EM-□D-2E
	JCS 5423	衛星放送テレビジョン受信用耐燃性ポリエチレンシース同軸ケーブル	EM-S-□C-FB
SDワイヤ	JCS 9073	SDワイヤ	SD
SWVPケーブル	製造者規格	プリント局内ケーブル	SWVP
プログラムケーブル	製造者規格	TZ形プログラムケーブル	TZ-AEE
ポリエチレン絶縁ケーブル	UL VW-1相当	UL7/0.2×6P-100ケーブル	—
UTPケーブル	JCS 5507	LAN用ツイストペアケーブル	UTP-CAT□
EM-UTPケーブル	JCS 5503	耐燃性ポリオレフィンシースLAN用ツイストペアケーブル	UTP-CAT□/F
EM光ファイバケーブル	JCS 5505	環境配慮形耐燃性光ファイバケーブル	EM-OP-OM1、OM2 OM3、OM4 EM-OP-OS1、OS2
耐熱光ファイバケーブル	JCS 5502	耐熱光ファイバケーブル	HP-OP
EM警報用ケーブル	JCS 4396	警報用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM-AE/F
EM ACバスケーブル	製造者規格	ACバスケーブル	ACバスケーブル
EMマイクロホンコード	JCS 4518	マイクロホン用耐燃性ポリエチレンコード	EM-MEES

表1.1.2　高周波同軸コネクタ

呼　称	規格番号	規 格 名 称
高周波同軸コネクタ	JIS C 5411	高周波同軸C01形コネクタ
	JIS C 5412	高周波同軸C02形コネクタ
	JIS C 5413	高周波同軸C03形コネクタ
	JIS C 5414	高周波同軸C04形コネクタ
	JIS C 5415	高周波同軸C05形コネクタ
	JIS C 5419	高周波同軸C11形コネクタ

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.1.2　高周波同軸コネクタ

呼　称	規格番号	規 格 名 称
高周波同軸コネクタ	JIS C 5411	高周波同軸C01形コネクタ
	JIS C 5412	高周波同軸C02形コネクタ
	JIS C 5413	高周波同軸C03形コネクタ
	JIS C 5414	高周波同軸C04形コネクタ
	JIS C 5415	高周波同軸C05形コネクタ
	JIS C 5419	高周波同軸C11形コネクタ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第2節　電線保護物類	**第2節　電線保護物類**
1.1.1　**金属管等及び附属品** 金属管、PF 管、CD 管、硬質ビニル管、金属可とう電線管、金属線ぴ及びこれらの附属品は、第２編 1.2.1～1.2.6 による。	1.2.1　**金属管等** 金属管、PF 管、硬質ビニル管、金属可とう電線管、金属線びおよびそれらの付属品は、第２編 1.2.1～1.2.5 による。
1.1.2　**プルボックス、金属ダクト及びケーブルラック** （削除） (a)　プルボックスは、第２編 1.2.7 による。 (b)　金属ダクトは、第２編 1.2.8 による。 (c)　ケーブルラックは、第２編 1.2.9 による。 （削除）	1.2.2　**プルボックス、ダクトおよびラック** (a)　通信用のプルボックス、金属ダクト、ケーブルラックには、接地端子を設けなくてもよい。 (b)　プルボックスは、第２編 1.2.6(a)～(c)による。 (c)　金属ダクトは、第２編 1.2. 7 による。 (d)　ケーブルラックは、第２編 1.2.8(a)～(d)および(h)～(k)によるほか、次による。 (1)　親げたと子げたの接合は、溶接、かしめまたはねじ止めとし、堅固に接続されたものとする。 (2)　本体相互は、堅固に接続できる。
1.1.3　**防火区画等の貫通部に用いる材料** 防火区画等の貫通部に用いる材料は、第２編 1.2.10 による。	1.2.3　**防火区画等の貫通部に用いる材料** 防火区画等の貫通部に用いる材料は、第２編 1.2.9 による。
第3節　配線器具	**第3節　配線器具**
1.3.1　**モジュラコネクタ** (a)　EM-UTP ケーブルに接続するモジュラコネクタは、JIS X 5150-1「汎用情報配線設備－第１部：一般要件」の接続器具に関する要件を満足する８極モジュラプラグとする。	1.3.1　**通信用プラグユニット** UTP ケーブルに接続される通信用プラグユニットは、JIS X 5150「構内情報配線システム」の接続器具に関する要件を満足する８極モジュラプラグとする。
1.3.2　**光コネクタ** 光ファイバの接続に使用するコネクタは、工事仕様書による。なお、規格は、表 1.3.1 による。 表1.3.1　光ファイバコネクタ規格 コネクタの種類：SCコネクタ及びSCコネクタアダプタ／規格：JIS C 5973「F04形光ファイバコネクタ（SCコネクタ）」 コネクタの種類：LCコネクタ及びLCコネクタアダプタ／規格：JIS C 5964-20「光ファイバコネクタかん合標準－第20部：LC 形光ファイバコネクタ類」及び JIS X 5150-1「汎用情報配線設備－第1部：一般要件」（10.5光ファイバ配線設備用接続器具）	1.3.2　**光コネクタ** 光ファイバの接続に使用するコネクタは、JIS X 5150「構内情報配線システム」の光ファイバ接続器具の要件を満足するものとする。ただし、特記がない場合は SC コネクタとする。なお、SC コネクタアダプタおよび SC コネクタは、JIS C 5973「F04 形光ファイバコネクタ」に適合するものとする。
1.3.3　**BNC コネクタ** 同軸ケーブルの接続に使用するコネクタは、JIS C 5412「高周波同軸 C02 形コネクタ」の仕様を満足するものとする。ただし、テレビ共同受信設備・テレビ電波障害防除設備及び工事仕様書による場合は除く。	1.3.3　**BNC コネクタ** 同軸ケーブルの接続に使用するコネクタは、JIS C 5412「高周波同軸 CO2 形コネクタ」の仕様を満足するものとする。ただし、テレビ共同受信設備・テレビ電波障害防除設備および特記による場合は除く。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

第4節　端子盤・配線盤

1.4.1　一般事項

(a)　端子盤又は配線盤は、内蔵する機器を固定できる構造とする。

(b)　セパレータは、標準厚さ 1.2mm 以上の鋼板又は標準厚さ 1.5mm 以上の合成樹脂製とし、着脱できるものとする。

(c)　配線孔は、電線の被覆を損傷するおそれのないようにブッシングで保護する。ただし、被覆を損傷するおそれのないものは除く。

(d)　強電流回路を含む機器の外箱は、製造者の標準の接地端子を設けたものとする。

(e)　強電流回路の充電部は、外部から手を触れない構造とする。

1.4.2　端子盤等

(a)　端子盤及び集合保安器箱は、次による。

(1)　形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

(2)　屋内用キャビネットは、次による。

(ｲ)　キャビネットを構成する各部は、鋼板又はステンレス鋼板とし、その標準厚さは正面の面積に応じて、表 1.4.1 に示す値以上とする。ただし、ドアに操作用器具を取付ける場合は、必要に応じて補強を施す。なお、ステンレス鋼板とする場合は、工事仕様書による。

表1.4.1　鋼板及びステンレス鋼板の標準厚さ

正面の面積（m^2）	呼び厚さ（mm）	
	鋼　板	ステンレス鋼板
0.1以下	1.0	0.8
0.1を超え0.2以下	1.2	1.0
0.2を超えるもの	1.6	1.2

（注）鋼板を折曲げ、リブ加工等で補強した場合は、ステンレス鋼板の値を適用してもよい。

(ﾛ)　前面枠及びドアは、端部をＬ又はコ字形の折曲げ加工を施す。また、前面枠は折曲げた突合わせ部分に溶接加工を行う。

(ﾊ)　ドアは、開閉式とし、ドアのちょう番は、表面から見えない構造とする。

(ﾆ)　埋込形キャビネットの前面枠のちりは、15mm 以上 25mm 以下とする。

(ﾎ)　ドアを含む前面枠の面積が 0.3m² 以上の場合には、その裏面に受け金物を設ける。ただし、受部のある構造のものはこの限りでない。

(ﾍ)　ドアは錠付きとし、ハンドルは表面に突出ない構造で非鉄金属製とする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第4節　端子盤・機器収納ラック等

1.4.1　一般事項

(a)　端子盤またはラック内に搭載する機器を固定できる構造とする。

(b)　セパレータは、厚さ 1.6mm 以上の鋼板または厚さ 3.0mm 以上の合成樹脂製とし、着脱できるものとする。

(c)　配線孔は、電線の被覆を損傷するおそれのないようにブッシングで保護する。ただし、被覆を損傷するおそれのないものは除く。

(d)　強電流回路を含む機器の外箱は、製造者の標準の接地端子を設けたものとする。

(e)　強電流回路の充電部は、外部から手を触れない構造とする。

1.4.2　端子盤等

(a)　端子盤は、次による。

(1)　形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。

(2)　屋内用キャビネットの構造、鋼板の厚さ、前処理、仕上げ等は、次により製作されたものとする。

(ｲ)　キャビネットを構成する各部は、鋼板またはステンレス鋼板とし、その呼び厚さは正面の面積に応じて、表 1.4.1 に示す値以上とする。なお、ドアに操作用器具を取付ける場合は、必要に応じて鋼板に補強を行う。

表1.4.1　鋼板、ステンレス鋼板の呼び厚さ

正面の面積（m^2）	呼び厚さ（mm）	
	鋼　板	ステンレス鋼板
0.1以下	1.0	0.8
0.1を超え0.2以下	1.2	1.0
0.2を超えるもの	1.6	1.2

（注）鋼板を折曲げ、リブ加工等で補強した場合は、ステンレス鋼板の値を適用してもよい。

(ﾛ)　全面枠およびドアは、端部をＬまたはコ形の折曲げ加工を行う。また、全面枠は折曲げた突合わせ部分に溶接加工を行う。

(ﾊ)　ドアは、開閉式とし、ドアのちょう番は、表面から見えないものとする。

(ﾆ)　埋込形キャビネットの全面枠のちりは、15～25mm とする。

(ﾎ)　ドアを含む全面枠の面積が 0.3m^2 以上の場合には、その裏面に受け金物を設ける。ただし、受部のある構造のものは除く。

(ﾍ)　ドアはすべて錠付きとし、ドアのハンドルは表面に突出ない構造で非鉄金属製とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾄ) ドアは、裏面に接続図を収容する図面ホルダを設ける。	(ﾄ) ドア表面の上部に、合成樹脂製の名称板を設ける。
(削除)	(ﾁ) ドアは、裏面に結線図を収容する図面ホルダを設ける。なお、露出形でドアのない構造のものは、難燃性透明ケース等を添付する。
(ﾁ) 鋼板製キャビネット（溶融亜鉛めっき又は同等以上の耐食性を有する鋼板製のもの及びステンレス鋼板製のものを除く）は、製造者の標準色により塗装を施す。	(ﾘ) 鋼板製キャビネット（溶融亜鉛めっきを施すものを除く）の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかとする。
(削除)	(i) 表面処理鋼板を使用し、脱脂を行う。 (ii) 鋼板加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。
(ﾘ) 溶融亜鉛めっき又は同等以上の耐食性を有する鋼板製キャビネット及びステンレス鋼板製キャビネットの表面仕上げは、製造者の標準による。	(ﾇ) 鋼板製（溶融亜鉛めっきを施すものに限る）およびステンレス製キャビネットは、製造者の標準により仕上げる。
(ﾇ) キャビネットには、製造者の標準による接地端子をボックス内の保守点検時に容易に作業できる位置に設ける。ただし、試験用のものを別に設けた場合は除く。	(ﾙ) 接地端子を設ける。なお、取付け位置は原則として保守点検時に容易に作業できる位置とする。ただし、試験用のものを別に設けた場合は除く。
(3) 屋外用キャビネットは、(2) により製作されたものとするほか、次による。	(3) 屋外用キャビネットは、(2) (ただし、(ﾄ)を除く）により製作されたものとする。
(ｲ) パッキン、絶縁材料等は、吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいものとする。	(ﾌ) パッキン、絶縁材料等は、吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいものを使用する。
(ﾙ) ドアを閉じた状態の保護構造は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」による IPX4 とし、内部に雨雪が浸入しにくく、これを蓄積しない構造とする。	(ﾇ) ドアを閉じた状態の保護構造は、JISC 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX4 とし、内部に雨雪が浸入しにくく、これを蓄積しない構造とする。
(ﾜ) ドアは、ちょう番を外ちょう番とすることができる。	(ｶ) ドアは、ちょう番が外ちょう番のものでもよい。
(ヲ) ドアは、ハンドルが表面より突き出る構造とすることができる。	(ﾖ) ドアは、ハンドルが表面より突出た構造のものでもよい。
(ｶ) キャビネットには、水抜き穴を設ける。	(ﾀ) キャビネットには、水抜き穴を設ける。
(ﾖ) キャビネットに設ける木板には、耐水性の表面処理を施す。	(追加)
(4) ドアの幅が 600mm 以上の場合は、両開きとする。	(4) ドアの幅が 600mm 以上の場合は、両開きとする。
(5) キャビネットに設ける木板は、厚さ 15mm 以上 25mm 以下のものとし、耐水性の塗装が施されたものとする。	(5) キャビネットに設ける木板は、厚さ 15mm 以上 25mm 以下のものとし、耐水性の塗装が施されたものとする。
(b) 本配線盤は、次による。	(b) 本配線盤は、次により製作されたものとする。
(1) キャビネットは(a)(2)による。なお、交換機一体形のキャビネットの場合は製造者の標準品とするほか、次のいずれかによる。	(1) キャビネットは(a)(2)による。なお、交換機一体形のキャビネットの場合は製造者の標準品とするほか、次のいずれかによる。
(ｲ) 交換機と本配線盤を同一のキャビネットとする。	(ﾚ) 交換機と本配線盤を同一のキャビネットとしたもの。
(ﾀ) 交換機キャビネットと本配線盤のキャビネットを整列し、外観上統一する。	(ｿ) 交換機キャビネットと列をなし、外観上統一されたもの。
(2) 端子板、弾器、ケーブル等が容易に実装又は接続できる構造とする。	(2) 端子板、弾器、ケーブル等が容易に実装または接続できる構造とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(3)　上部正面に表示板を設ける。	(3)　上部正面に表示板を設ける。
(4)　試験弾器等を用い、局線との切分けができる。切断プラグは試験弾器端子数の 5%以上付属する。	(4)　試験弾器等を用い、局線との切分けができる。切断プラグは試験弾器端子数の 5%以上付属させる。
（削除）	1.4.3　機器収納ラック 機器を収容するラックは、次により製作されたものとする（一般では 19 インチラックと称する）。 EIA (Electronic Industries Alliance :米国電子工業会）により規格化されている。 日本でも同等サイズのラックが JIS 化(JISC 6010-2 電子機器用ラック及びユニットシャシのモジュラオーダー第 2 部：25mm 実装のインタフェイス整合寸法附属書 1 (規定）キャビネット及びラック寸法）されている。 (a)　横幅：全体の幅の基本は約 60cm とする。ワイドラックと称するタイプは約 70cm とする。 高さ：実装機器の高さ方向は「u(ユニット）」という単位で規定される。lU=1.75 インチ(44.45mm)。奥行：規定なし。 (b)　ラック寸法は、表 1.4.2 による。 表1.4.2　標準ラック寸法表　（単位：mm） 項目 / EIA 寸法 / JIS 寸法 ユニットシャーシ　幅　482.6　480 ユニットシャーシ　高さ　44.45（1U）　50 取付け穴　幅ピッチ　465.1　465 取付け穴　高さピッチ　ユニバーサルピッチ：15.875-15.875-12.7の繰返し ワイドピッチ：31.75-12.7の繰返し　50 (c)　ラックは、鋼製またはアルミ製とし、鋼板の表面見え掛かり部分の仕上げは、製造者の標準色とする。 (d)　ラックには、天板、背面板、側板を取付け、取外しができる。 (e)　ケーブルの引込みが、背面上部および底面からできる。 (f)　搭載される機器等の発熱を考慮して、必要に応じて通気口または冷却用ファンを設ける。
1.4.3　端子類 (a)　端子板は、「航空無線工事標準図面集」に示す種類のものとする。 (b)　各端子の端子相互間及び端子とキャビネット間の絶縁抵抗は、表 1.4.2 による。 表1.4.2　端子の絶縁抵抗 端子 / 絶縁抵抗 B形 / DC500Vでそれぞれ50MΩ以上 D形 E形 F形 / DC250Vでそれぞれ50MΩ以上 G1形 G2形 I形	1.4.4　端子類 (a)　端子板は、「航空無線工事標準図面集」に示す種類のものとする。 (b)　各端子の端子相互間および端子とキャビネット間の絶縁抵抗は、表 1.4.3 による。 表1.4.3　端子の絶縁抵抗 端子 / 絶縁抵抗 B型 / DC500Vでそれぞれ50MΩ以上 D型 E型 F型 / DC250Vでそれぞれ50MΩ以上 G型

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c)　UTP パッチパネルは、次による。	(d)　UTP (Unshield Twisted Pair) パッチパネルは、ブロック形またはモジュラ形とし、次による。
(1)　ブロック形は、端子ブロックをもち、ブロック専用パッチコードを使用して、1 次側と 2 次側を接続できるものとする。	(1)　ブロック形は、端子ブロックをもち、ブロック専用パッチコードを使用して、機器側とフロア配線側を接続でき、JIS X 5160「構内情報配線システム」の接続器具に関する要件を満足するものとする。
(2)　モジュラ形は、1.3.1 によるジャックをもち、モジュラ専用パッチコードを使用して、1 次側と 2 次側を接続できるものとする。ただし、工事仕様書にない場合の横一連のポート数は 24 ポート以上とする。	(2)　モジュラ形は、1.3.1 によるジャックをもち、RJ-45 パッチコードを使用して、機器側とフロア配線側を接続でき、JISX 5150「構内情報配線システム」の接続器具に関する要件を満足するものとする。ただし、特記がない場合の横一連のポート数は 24 ポート以上とする。
(3)　PoE（power over Ethernet）機能付きパッチパネルは次による。	(3)　PoE (Power over Ethernet) 機能付きパッチパネルは次による。
(ｲ)　1 ポート当たり、15.4W 又は 30.0W の電力を供給する機能を有するものとし、その区別は工事仕様書による。	(ｲ)　1 ポート当たり、15.4W の電力を供給する機能をもつ。
(ﾚ)　電力供給の必要な機器を判断し、不必要な端末への電力供給を防止する機能をもつ。	(ﾛ)　電力供給の必要な機器を判断し、不必要な端末への電力供給を防止する機能をもつ。
(ｿ)　過電流・短絡を検出し、電力供給を停止する機能をもつ。	(ﾊ)　過電流・短絡を検出し、電力供給を停止する機能をもつ。
(ﾂﾈ)　電力供給方式は、エンドスパン方式又はミッドスパン方式とし、その区別は、工事仕様書による。	(ﾆ)　ミッドスパン方式の電力供給を行う機能をもつ
(d)　光ファイバパッチパネルは、次による。	(c)　光ファイバパッチパネルは、次による。
(1)　1.3.2 に適合したコネクタ用アダプタをもち、コネクタが付いた光パッチコードを使用して、1 次側と 2 次側器具の要件を満足するものとする。ただし、工事仕様書にない場合の光コネクタの横一連のポート数は 16 ポート以上とする。	(1)　1.3.2 に適合したコネクタ用アダプタをもち、コネクタが付いた光パッチコードを使用して、機器側とフロア配線側を器具の要件を満足する。ただし、特記がない場合の光コネクタの横一連のポート数は 16 ポート以上とする。
(2)　JIS X 5150-1「汎用情報配線設備－第 1 部：一般要件」の光ファイバ接続器具の要件を満足する。	(2)　JIS X 5160「構内情報配線システム」の光ファイバ接続器具の要件を満足する。
1.4.4　通信用 SPD	1.4.5　通信用 SPD
通信用 SPD は、JIS C 5381-21「低圧サージ防護デバイス－第 21 部：通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイス（SPD）の要求性能及び試験方法」により分類されているカテゴリ C2 又は D1 の性能を持つものとし、表 1.4.3 による。なお、カテゴリは、工事仕様書による。	通信用保安器を設ける場合の規格は、表 1.4.4 による。ただし、建築物等の避雷設備は、建築基準法によるほか、無線施設については、通信用 SPD カテゴリ C2、Dl による（「航空保安無線施設等雷害対策施工標準」航空局管制技術課最新版）。通信用 SPD は、JIS C 5381-21「通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」によるほか、次による。
表1.4.3　カテゴリC2、D1の性能 カテゴリ｜開回路電圧｜短絡回路電流｜最小印加回数｜設置箇所目的 C2｜2kV～10kV 1.2/50μs｜1kA～5kA 8/20μs｜10回｜建物内の機器付近に設置し、建物内部に発生する雷サージから機器を保護する D1｜1kV以上｜0.5kA～2.5kA 10/350μs｜2回｜建物引込口等に設置し、直撃雷による雷電流に対応	(追加)
(a)　通信用 SPD は、取替えの際、通信及び伝送信号に障害を生じさせないものとし、プラグイン形又はモジュール形端子板用の差込み形とする。ただし、LAN 及び同軸ケーブル用 SPD 等で本体が伝送路となる専用のコネクタ方式の SPD についてはこの限りではない	(a)　通常時の通信および信号伝送に障害を生じさせない。
(b)　通信用 SPD の用途別性能は、表 1.4.4 による。	(b)　通信用 SPD カテゴリ C（インパルス耐久性試験で、印加電流波形に 8/20μS を用い、最小印加回数 10 回としたもの）の性能は、表 1.4.4 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表1.4.4　通信用SPDの用途別性能

用途	詳細事項		定格電流	使用周波数帯域	挿入損失	電圧防護レベルU_p
構内情報通信網設備用*1	EM-UTPケーブル	100BASE-TX、1000BASE-T	100mA以上	100MHz以下	3dB以下	600V以下
		PoE（Cat. 3以上）	350mA以上			
		PoE（Cat. 5以上）	600mA以上			
構内交換設備用*2	電話回線	一般電話回線、専用線	85mA以上	3.4kHz以下	1.5dB以下	500V以下
		ISDN回線、デジタル専用線、ADSL回線		2MHz以下		
拡声設備用*3	スピーカ信号線	100V、200V回路	100mA以上	10kHz以下	1.5dB以下	1,500V以下
テレビ共同受信設備用	EM－同軸ケーブル	BS・110度CSアンテナ、TVチューナー	100mA以上	3,224MHz以下	1.5dB以下	1,000V以下
		CATVアンプ・保安器		770MHz以下		
監視カメラ設備用	EM－同軸ケーブル	デジタル伝送方式（電源重畳）	200mA以上	10MHz以下	1.5dB以下	1,000V以下
		デジタル伝送方式（電源重畳なし）	100mA以上			
中央監視制御設備用	無電圧信号 有電圧回路 アナログ信号 パルス信号等	DC12V回路、DC24V回路、DC48V回路	100mA以上	10kHz以下	1.5dB以下	600V以下
		DC110V回路				800V以下
	シリアル通信	RS485（5V）、RS422、RS485（12V）、RS485（24V）	100mA以上	1MHz以下		500V以下
	電流信号	4-20mA（24V）、4-20mA（48V）		10kHz以下		
火災報知設備用*3	P型、R型		100mA以上	10kHz以下	1.5dB以下	500V以下

注　＊1　電流制限機能を有するものとする。
　　＊2　100Vハイインピーダンス系スピーカラインに適用する場合を示す。
　　＊3　回路電圧DC24Vの場合を示す。

（削除）

1.4.5　表示

(a)　機器銘板

(1)　機器正面の見やすい位置に機器銘板を取り付ける。

(2)　機器銘板は合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。

(3)　機器名称は、原則、工事仕様書によるものとする。

(b)　製造銘板

次の事項を表示する銘板を前面ドア裏面に設ける。

(1)　名称

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.4.4　通信用SPDカテゴリC

項目 / 用途	最大連続使用電圧	定格電流	使用周波数帯域	挿入損失	インパルス耐久性	電圧防護レベル
構内情報通信網用*1	DC5V以上	100mA以上	100MHz以下	3dB以下	100A以上	600V以下
構内情報通信網用*1（PoE方式）	DC48V以上	330mA以上				
一般回線*2 専用線*2	DC170V以上	85mA以上	3.4kHz以下	1.5dB以下	2kA以上	500V以下
ISDN回線*2 ADSL回線*2			2MHz以下			
拡声スピーカ用*3	AC110V以上	100mA以上	10kHz以下			1,500V以下
テレビ信号用（アンテナ受信方式）	DC30V以上		2.15GHz以下			1,000V以下
監視カメラ用（電源重畳方式）		200mA以上	10MHz以下			500V以下
監視カメラ用（ITV）	DC3V以上	100mA以上				
自動火災報知設備感知器用*4	DC27V以上		10kHz以下			

(注) 線当たりとし、対地間の値を示す。
　　＊1　10BASE-T、100BASE-TXする場合を示す。
　　＊2　電流制限機能をもつ。
　　＊3　100Vハイインピーダンス系スピーカラインに適用する場合を示す。
　　＊4　回路電圧DC24Vの場合を示す。

(c)　通信用 SPD カテゴリ D(インパルス耐久性試験で、印加電流波形に 10/350μS を用いるもの）の性能は、特記による。

1.4.6　表示

(追加)

次の事項を表示する銘板をドア表面等に設ける。

(a)　名称

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(2)　製造者名又はその略号 (3)　製造年月又はその略号 (4)　受注者名（別銘板とすることができる） (5)　製造番号 (c)　用途銘板 (1)　配線遮断器、計測器、スイッチ、SPD 等の操作部又は表示部付近に用途銘板を取り付ける。 (2)　機器銘板は、原則、用途銘板（文字刻記又は文字印刷）とする。ただし、配線用・遮断器の負荷名称等の機器設置後に変更が生じる部分は、カードホルダー型とする。 (3)　用途銘板の記載内容は次のとおりとする。 (ｲ)　主幹配線用遮断器、計測器、スイッチには当該回路の電源種別を記載する。 (ﾈ)　負荷接続用の配線遮断器には、接続負荷名称を記載する。	(b)　製造者名および受注者名（受注者名は、別の銘板としてよい） (c)　製造年月および製造番号 (追加)
1.4.6　端子板 (a)　端子は外線と自局内との責任分界点となる MDF や機器の間に設置する IDF 等がある。使用する端子台はクリップ式タイプを標準とする。 (b)　クリップ式専用端子は専用工具によるワンタッチの一工程でケーブルやジャンパー線の端子への接続と不要部分の切断を同時に行うことができる。従来行われてきたはんだ上げ、ねじ止め、ラッピングといった作業などが不要で、次のような特徴がある。 (1)　作業はすべて前面のみで行うことができ、背面にスペースを確保する必要がない。 (2)　専用工具による接続とガスタイト方式（端子のスリットに心線が押込まれる際に、絶縁被覆が自動的に裂かれ、心線部が空気に触れない接続方式）により、接続後において機械的にも電気的にも安定した性能が保たれる。このため、接続点での切断や腐食の心配がなく、信頼性が向上する。 (3)　配線作業が簡単で、脱着も迅速にできる。 (4)　3 種類の高性能保安器を使用でき、異常電圧に対して保護ができる。施工面での簡素化と省スペース化の通信用小型端子（LSA-PLUS）　がある。 (5)　同一心線のマルチ（2 本）接続ができる（導体径 0.65mm 以下に限る）。 (6)　導体径 0.9mm に対応した端子板がある。 (7)　保安器は、プラグイン方式で装着できる。	(追加)
(削除)	1.4.7　端　子(MDF/IDF) (a)　端子は外線と自局内との責任分界点となる MDF や機器の間に設置する IDF 等がある。信号線は、従来からのラッピング端子からクリップ式タイプが増えている。 (b)　クリップ式専用端子は専用工具によるワンタッチの一工程でケーブルやジャンパー線の端子への接続と不要部分の切断

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.4.7　配線盤（MDF/IDF） (a)　配線盤は、主配線盤（MDF）及び中間配線盤（IDF）　の 2 種類とする。 (b)　配線盤は、両面自立型又は片面自立型とし、筐体型を標準とする。筐体型は、「航空無線工事標準図面集」による。 (c)　配線盤の構造は、次による。 (1)　枠組みは、山形鋼及び平鋼等を使用して組立てる。 (2)　両面自立型は、前面を縦桁、裏面を横桁とする。 (3)　片面自立型は、縦桁のみとし壁面等での保持が可能な構造とする。 (4)　使用する端子板は配線盤用端子板とし、型式及び取付け個数は、工事仕様書による。 (5)　局線を収容する場合は、DF-「　」号 VA ジャック板又は同等品を使用するものとし、号数及び取付け個数は、工事仕様書による。 (6)　避雷弾器及び試験弾器の取付けは、工事仕様書による。 (7)　配線輪を端子板数と同数取付ける。 (8)　接地銅帯を取付ける。 (9)　配線盤は、接続金物により増設が可能な構造とする。 (10)　配線盤架上に回線端子収容位置表示板を取付ける。 (d)　開架式配線盤には、基礎山形鋼を隠ぺいする木製カバーを付属させる。 (e)　配線盤の塗装は、マンセル N5.5 又はマンセル 2.5Y7/1.5（ミストヴェージュ）による焼付塗装とし、木製カバーはラッカー塗り仕上げとする。 (f)　付属品及び予備品については、工事仕様書による。	を同時に行うことができる。従来行われてきたはんだ上げ、ねじ止め、ラッピングといった作業などが不要で、次のような特徴がある。 (1)　作業はすべて前面のみで行うことができ、背面にスペースを確保する必要がない。 (2)　専用工具による接続とガスタイト方式（端子のスリットに心線が押込まれる際に、絶縁被覆が自動的に裂かれ、心線部が空気に触れない接続方式）により、接続後において機械的にも電気的にも安定した性能が保たれる。このため、接続点での切断や腐食の心配がなく、信頼性が向上する。 (3)　配線作業が簡単で、脱着も迅速にできる。 (4)　3 種類の高性能保安器を使用でき、異常電圧に対して保護ができる。施工面での簡素化と省スペース化の通信用小型端子(LSA-PLUS) がある。 (5)　同一心線のマルチ(2 本）接続ができる（導体径 0.65mm 以下に限る）。 (6)　導体径 0.9mm に対応した端子板がある。 (7)　保安器は、プラグイン方式で装着できる。 (追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.3.2　電線と機器端子との接続 (a)　ケーブルの接続及び分岐は、原則として端子板を介して行う。端子との接続は、導体が単線の場合には、ねじ接続、ラッピング接続、クリップ接続とし、より線の場合には、ねじ接続とする。なお、単線 0.9mm 以下の接続に圧着端子を用いてはならない。 (b)　端子の接続は電線を傷つけないようにする。 ねじ接続の場合は、心線をねじの締まる方向に合わせて締付け、太い電線の場合、座金等を利用して確実に締付ける。原則として１ねじ１接続とする。 (c)　機器との接続は、受側に適合した接続方法とする。 (1)　ビス、ナット等により締付ける方法：この場合は必要に応じて座金等を用いる。また、より線の場合は、必要に応じて圧着端子を用いる。 (2)　クリップ端子接続による方法：クリップ端子で使う電線は、0.4～0.9mm とする。クリップ式端子に接続する場合の工具は、必ず定められた工具を使用する。 (3)　ラッピング接続による方法：ビットは必ず定められたビットを使用する。 （削除）	（追加） 第5節　構内交換装置 1.5.1　一般事項 (a)　電気通信回線設備に接続する端末機器は本節によるほか、電気通信事業法に適合したものとする。 (b)　構内交換装置は、交換機、局線中継台、本配線盤および電源装置等により構成され、構内の電話施設相互および一般公衆電話交換網に所属する電話施設との間を接続する。なお、パッケージおよびユニットは、次による。 (1)　パッケージは、交換機を構成する回路部分が装着された最小単位の基板をいう。 (2)　ユニットは、パッケージの集合体または電源装置、処理装置等が組込まれた装置をいう。 (3)　パッケージおよびユニットの標準回線数は、製造者の標準とする。 (c)　局線、内線および電源装置の実装数および容量数は、「航空無線工事標準図面集」によるほか、次による。 (1)　実装数は、当初実装されたパッケージの範囲内で使用可能な回線数とする。 (2)　容量数は、基本サービス機能および設計図書に示された機能に係るソフトウェアを変更することなく、パッケージの増設またはユニットの増設および架の増設等により収容可能となる回線数とする。 (3)　電源装置の容量は、(2)に規定する容量数に応じたものとする。ただし、交換機一体形電源装置でユニットまたは架の中に電源装置の増設ができる場合は除く。 (d)　外部配線との接続には、接続する電線に適合した端子またはコネクタを用い、符号または番号を明示する。ただし、容易に判断できるものについては省略してもよい。 (e)　配線孔は、1.4.1(c)による。 (f)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (g)　交換機に付属するケーブルラックまたはダクト等は、製造者の標準品とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(h) 強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。 1.5.2 交換機 (a) 交換機はデジタル PBX、IP-PBX または VoIP サーバとし、次による。 (1) 局線応答方式は、局線中継台方式、分散中継台方式、ダイヤルイン方式・ダイレクトインダイヤル方式・ダイレクトインライン方式またはこれらを併用したものとし、その区別は、特記による。 (2) 表 1.5.1 の環境条件において、正常に動作するものとする。

表1.5.1 環 境 条 件

温 度	5 ～ 40℃（デジタルPBXおよびIP-PBX） 10 ～ 35℃（VoIPサーバ）
湿 度	30 ～ 80% RH

(b) 電気的規格は、電気通信事業法に基づく「端末設備等規則」（昭和 60 年郵政省令第 31 号）による。

(c) トラフィック条件は、1 内線当たりの発着信呼量 5.4HCS 以上とする。

(d) キャビネットの構造および材質は製造者の標準とする。

(e) 交換機は、表 1.5.2 に示す基本サービス機能をもつものとする。

表1.5.2 交換機の基本サービス機能

名 称	機 能
保留音送出	被呼局線を保留した場合、通話者に対して保留音を送出する機能
ハウラ音自動送出	受話機外しおよびダイヤル途中放棄の場合、一定時間後に自動的にハウラ音を送出する機能
内線代表	代表内線の番号をダイヤルした場合、話し中であれば、グループ内の空内線を自動的に呼出す機能
代理応答	グループ内のいずれかの内線へ着信があった場合、グループ内の他の内線から応答できる機能
固定短縮ダイヤル	内線から局線へ自動発信する場合、あらかじめ登録された相手は、特定の番号で呼出すことができる機能
局線着信転送	中継台式で、着信した局線を交換手が関与しないで、他の内線に転送できる機能
サービスクラス	分散中継台式の場合は表1.5.3に、中継台式の場合は表1.5.4に示すサービスクラスを内線１回線単位ごとに任意に設定できる機能
コールバックトランスファ	着信局線と応答通話中、内線加入者がその局線を保留し、他の加入者と打合わせ通話を行った後、再び局線通話に戻ることができまたは他の内線に転送できる機能
警報表示	ヒューズ断、装置障害等の各種障害を表示する機能
局線着信表示	分散中継台式で、局線着信を局線表示盤の局線ランプの点滅およびリンガなどの鳴動により表示する機能
番号通知機能	発信番号を通信先に通知する機能

表1.5.3 分散中継台式のサービスクラス

機能 ＼ サービスクラス	局線発信			局線着信			内線相互
	国 際	市 外	市 内	応 答	被転送	再転送	
超特甲	○	○	○	○	○	○	○
特甲	×	○	○	○	○	○	○
準特甲	×	△	○	○	○	○	○
甲	×	×	○	○	○	○	○
準甲	×	×	×	○	○	○	○

(注) ○印は接続可能、×印は接続不可能、△印は特定地域のみ接続可能とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(f)　保守・運用機能は、次による。 (1)　障害データおよびトラフィックデータの取出し形式、方法等は、製造者の標準とする。 (2)　内線容量 101 回線以上の構内交換機には、障害データおよびトラフィックデータの取出しに必要な表示装置および記録装置を設ける。また、内線番号変更機能をもつ。 表1.5.4　中継台式のサービスクラス 機能 / サービスクラス：局線発信（国際／市外／市内）、局線着信、内線相互 超特甲：○ ○ ○ ○ ○ 特甲：× ○ ○ ○ ○ 準特甲：× △ ○ ○ ○ 甲：× × ○ ○ ○ 準甲：× × × ○ ○ （注）○印は接続可能、×印は接続不可能、△印は特定地域のみ接続可能とする。 (g)　IP-PBX は、(c)および(d)によるほか、次による。 (1)　呼制御プロトコルは、特記による。 (2)　音声圧縮方式は、JT-G711「音声周波数帯域信号の PCM 符号化方式」または JT-G729「8kbit/sCSACELP を用いた音声符号化方式」とする。 (3)　品質クラス分類は、表 1.5.5 による。 表1.5.5　IP電話の品質クラス分類 項目 / クラス：クラスA　クラスB　クラスC 総合音声伝送品質率（R）*：＞80　＞70　＞50 エンドトゥエンド遅延*：＜100ms　＜150ms　＜400ms 呼損率（接続品質）：≦0.15　≦0.15　≦0.15 （注）＊　数値は95％確率で満足するものとする。 (h)　VoIP サーバは、(g)によるほか、次による。 (1)　呼の処理能力は、特記による。 (2)　機器収納ラックに VoIP サーバを収容する場合は、1.4.3 による。 (i)　電源装置は、次による。 (1)　整流装置および蓄電池は、鋼板製外箱に収納したものとし、前面に指示計器を設ける場合は、2.5 級以上とする。外箱を構成する鋼板の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかによる。 (ｲ)　表面処理鋼板を使用し、脱脂を行う。 (ﾛ)　鋼板加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。 (2)　整流装置は、次による。 (ｲ)　充電方式は、入力電源が復帰したとき自動的に回復充電を行えるものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(ﾛ) 電源電圧の±10%の変動において、正常に動作する。直流出力、絶縁抵抗、耐電圧、力率および効率は、表 1.5.6 による。 表1.5.6　直流出力、絶縁抵抗、耐電圧、力率、効率 項　　目 ／ 許容範囲 定電圧精度 ／ ±2%以下 電圧調整範囲 ／ ±3%以上 雑音電圧 ／ 5mV以下 負荷電圧変動範囲 ／ ±5V以下 絶縁抵抗：交流側導電部と箱との間 ／ 交流側導電部と直流側導電部との間 ／ 直流側導電部と箱との間 ／ 3MΩ以上 耐電圧：交流側導電部と箱との間1,500V ／ 交流側導電部と直流側導電部との間1,500V ／ 直流側導電部と箱との間500V ／ 50Hzまたは60Hzの商用周波交流電圧を１分間加えて異常のないもの 力率：直流出力30A以下 ／ 遅れ65%以上 直出流力30Aを超えるもの ／ 遅れ70%以上 効率：直流出力10A以下 ／ 60%以上 直流出力10Aを超えるもの ／ 65%以上 (3) 蓄電池は、表 1.5.7 によるほか、次による。 (ｲ) 蓄電池の接続管および接続板には、絶縁カバーを設ける。 (ﾛ) 蓄電池の収容部分は、内蔵する蓄電池の大きさに見合う通気孔を設ける。 (ﾊ) 蓄電池を収納する部分の内面は、耐酸または耐アルカリ塗装を行う。ただし、陰極吸収式シール形据置鉛蓄電池およびシール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池（陰極吸収式）の場合は除く。 (ﾆ) 蓄電池の収納部には、蓄電池のずれや転倒を防止する枠または金具を設ける。蓄電池と蓄電池枠（転倒防止枠）との間には、緩衝材を設ける。 表1.5.7　蓄電池の規格 呼　称 ／ 規格名称等 蓄電池：JIS C 8704-1　据置鉛蓄電池―一般的要求事項及び試験方法-第１部：ベント形 JIS C 8704-2-1　据置鉛蓄電池-第 2-1 部：制御弁式-試験方法 JIS C 8704-2-2　据置鉛蓄電池-第 2-2 部：制御弁式-要求事項 JIS C 8706　据置ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池 JIS C 8709　シール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池 (4) 交換機一体形電源装置の内部仕様は、製造者の標準とする。なお、キャビネットは次のいずれかによる。 (ｲ) 交換機と電源装置を同一のキャビネットとしたもの。 (ﾛ) 交換機キャビネットと列をなし、外観上統一されたもの。 1.5.3　**局線中継台** 局線中継台は、次によるほか、製造者の標準とする。 (a) 接続方式は、１台１座席の押しボタン操作またはタッチパネル等による無ひも式とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(b) 局線着信は、可視および可聴式とする。 (c) 着信順応答ができる。 (d) 再呼出しに応答ができる。 (e) 分割通話は、押しボタンまたはタッチパネル等による分割式とする。 (f) 割込通話は、押しボタンまたはタッチパネル等による割込式とする。 (g) 扱者呼出しの応答ができる。 (h) 通話の保留および保留応答ができる。 (i) 警報表示は、可視および可聴式とする。 1.5.4 **電話機等** (a) 一般電話機は、次による。 (1) 押しボタン式とする。 (2) アナログ式の場合は、ダイヤルパルス信号およびボタンダイヤル信号を送出できる電話機とし、手動により切替わる。なお、信号の規格は、電気通信事業法に基づく「端末設備等規則」による。 (b) 多機能電話機は、次による。 (1) 機能録音ボタン等の登録により、交換機に設定された各種サービス機能が利用できる。 (2) 押しボタン式またはタッチパネル式とする。 (3) 日時、ダイヤルモニタ、通話時間等を表示する表示部をもつ。 (c) IP 電話機は、次による。 (1) 音声圧縮方式（コーデック）は、JT-G711「音声周波数帯域信号の PCM 符号化方式」に対応し、遅延揺らぎ（ジッタ）吸収バッファをもつ。 (2) インタフェースは、次による。 (ｲ) インタフェースは、100BASE-TX または 1000BASE-T とする。 (ﾛ) LAN 接続インタフェースを 1 ポート設ける。 (ﾊ) PC 接続インタフェースを特記により設ける場合は、タグ V-LAN 機能をもつものとする。 (3) 電源供給は、PoE 方式とし、AC アダプタも使用できる。ただし、AC アダプタは、特記による。 (d) デジタルコードレス電話機は、次による。 (1) PHS 方式による簡易形携帯電話システムで、基地局および携帯電話機により構成され、交換機と連動し、内線相互および局線との通話が行える。 (2) 方式等は、（一社）電波産業会の標準規格の RCRSTD-28「第二世代コードレス電話システム」による (e) 電話機等には、通信コネクタ（プラグユニット）付き電話機コードを付属させる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(f)　ファクシミリは、国際電気通信連合(ITU) の T 勧告の T シリーズ T.4 に定める G3 機によるほか、次による。 (1)　交換機の内線として接続できる。 (2)　印字用紙は A 判普通紙とし、用紙カセットは 2 段装着できる。 (3)　送信原稿サイズは、A3 判縦挿入とする。 (4)　送受信原稿の記憶ができる。 (5)　ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、複写等の機能をもつ。 (g)　IP コードレス電話機は、次による。 (1)　無線 LAN 方式による携帯電話システムとし、基地局および携帯電話機により構成する。 (2)　基地局および携帯電話機は、1.5.2(g)を満足し、基地局は、次による。 (ｲ)　QoS 機能をもつ。 (ﾛ)　ハンドオーバ機能をもつ。 (h)　VoIP ゲートウェイは、FAX 等の IP 網接続機能のない機器を IP 網に接続する機能およびエコーキャンセラ機能をもつ。 1.5.5　**ボタン電話装置** (a)　主装置は、次による。 (新規) (1)　制御方式は、蓄積プログラム方式とし、基本サービス機能は、表 1.5.8 による。 表1.5.8　ボタン電話主装置の基本サービス機能 名　称 / 機　能 保留タイマ / 局線または構内交換機の内線を一定時間以上保留した場合、そのボタン電話機に警報音を出す機能 保留音 / 被呼局線を保留した場合、通話者に対して保留音を送出する機能 短縮ダイヤル / ボタン電話機から局線へ自動発信する場合、あらかじめ登録された相手を１～３桁の番号で呼出すことのできる機能 サービスクラス / 表1.5.4に示すサービスクラスをボタン電話機ごとに任意に設定できる機能 秘話 / 局線または構内交換装置の内線との通話中は、他のボタン電話機から操作しても聞こえない機能 代理応答 / ボタン電話機に着信があった場合、他のボタン電話機から応答できる機能 局線別着信 / 局線または構内交換装置の内線１回線ごとに着信音が鳴る電話機を指定することができる機能 相手番号自動再送 / 相手が通話中等で再発信する場合、操作で同じ相手に再発信する機能 音声呼出し / ボタン電話機相互の通話で、相手を音声で呼出すことのできる機能 会議通話 / 局線または構内交換装置の内線およびボタン電話機との間で同時に通話ができる機能 オンフックダイヤル / 発信するとき、送受話器を置いたままダイヤルができ、相手の声をスピーカで聞いた後、送受話器を上げて応答できる機能 コールバックトランスファ / 着信局線と応答通話中、その局線を保留し、他の加入者と打合わせ通話を行った後、再び局線通話に戻ることができまたは他の内線に転送できる機能 (2)　本体は、製造者の標準とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(3) 電気的規格は、電気通信事業法に基づく「端末設備等規則」によるほか、次による。 (ｲ) 電源電圧は、交流 100V とし、±10%の変動があっても正常に動作する。 (ﾛ) 各ボタン電話機と主装置間の線路ループ抵抗が、20Ω以下において正常に動作する。 (b) ボタン電話機は、次による。 (1) 押しボタン式とする。 (2) 信号の規格は、製造者の標準とする。 (3) 発信および着信を行うボタンを設ける。 (4) 着信、保留、話中および発信番号の表示窓を設定する。 (5) 各種機能に必要なボタンを設ける。 (6) 停電用ボタン電話機は、停電時に局線への接続ができる。 1.5.6 **予 備 品 等** 交換機、局線中継台、電源装置の予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.5.7 **表　示** 機器には正面の部分を避けて、表 1.5.9 に示す事項を表示する。ただし、試験器、保守用工具等で JIS 等の規格に定めのあるものはこれらによる。 表1.5.9　表　　示 交換機または主装置 / 局線中継台 / 本配線盤 / 電源装置 / 電話機 名称 / 名称 / 名称 / 名称 / 形式 定格入力電圧 / — / — / 定格電圧 / — 定格出力電圧 / — / — / — / — 製造番号 / — / — / 製造番号 / — 製造年月 / 製造年月 / — / 製造年月 / — 製造者名 / 製造者名 / 製造者名 / 製造者名 / 製造者名 受注者名 / — / 受注者名 / 受注者名 / — （注）1. 電話機およびボタン電話装置の製造者名は、商標を表示してもよい。 2. 主装置の製造番号は、製造ロット番号でもよい。 3. 受注者名は別表示としてもよい。 **第6節　構内情報通信網装置** 1.6.1 **一般事項** (a) 電気通信回線設備に接続する端末機器は本節によるほか、電気通信事業法に適合したものとする。 (b) 構内情報通信網装置は、リピータ・ルータ・スイッチ等の機能をもつ機器、インタフェース等により構成され、端末との接続あるいは構内情報通信網装置を相互に接続するものとし、表 1.6.1 に示した機能とインタフェースの組合わせを単独または複数もつものとする。なお、用語は次による。 (1) インタフェースボードは、構内情報通信網装置を構成する回路部分が装着された最小単位の基盤をいう。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(2) ユニットは、インタフェースボードの集合体または電源装置、処理装置が組込まれた装置をいう。 (3) ボックス形は、機能とインタフェースの組合わせを単独または複数もつもので、構成が固定的なものをいう。 (4) モジュール形は、(3)と同様な機能をもち、インタフェースボード単位で増減できるものをいう。 表1.6.1 構内情報通信網装置機能・インタフェース一覧 機能 / インタフェース：規格名称等 10BASE-Tおよび10BASE-F：JIS X 5252「ローカルエリアネットワーク及びメトロポリタンエリアネットワークCSMA/CDアクセス方式及び物理層仕様」 100BASE-TXおよび100BASE-FX：同上 1000BASE-Tおよび1000BASE-SX、LX：同上 10GBASE-SR、LR、ER、LX4、T：特記による (c) 入力電源条件は、電圧単相 100V±10%とする。 (d) 表 1.6.2 の環境条件において、正常に動作する。 表1.6.2 環境条件 温度：10～35℃（ネットワーク管理装置） 5～40℃（その他の機器） 湿度：30～80% RH (e) 各種インタフェースは表 1.6.3 の規格による。 表1.6.3 各種インタフェース規格 インタフェース種別 / 規格名称等 / 記号 広域イーサネット：10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-SX、LX：JIS X 5252「ローカルエリアネットワーク及びメトロポリタンエリアネットワーク-CSMA/CDアクセス方式及び物理層仕様」 FDDI：物理層プロトコル（PHY）：JIS X 5261 FDDI：媒体アクセス制御（MAC）：JIS X 5260-1 FDDI：物理媒体依存（PMD）：JIS X 5263 FDDI：局管理（SMT）：特記による ATM：「広帯域ISDNユーザ・網インタフェース物理レイヤ仕様―一般的特性-」：JT-I432.1 ATM：「広帯域ISDNユーザ・網インタフェース155520kbit/sおよび622080kbit/s物理レイヤ仕様」：JT-I432.2 ATM：「広帯域ISDNユーザ・網インタフェース1544kbit/sおよび2048kbit/s物理レイヤ仕様」：JT-I432.3 ATM：「広帯域ISDNユーザ・網インタフェース51840kbit/s物理レイヤ仕様」：JT-I432.4 ATM：「広帯域ISDNユーザ・網インタフェース25600kbit/s物理レイヤ仕様」：JT-I432.5 ATM：ATM-Forum 準拠 ADSL：「非対称ディジタル加入者線送受信機」：JT-G992.1 ADSL：「スプリッタレス非対称ディジタル加入者線（ADSL）送受信機」：JT-G992.2 V.24：データ端末装置とデータ回線終端装置間の接続回路の定義：ITU-T V.24 V.24：情報技術-データ通信-25極DTE/DCEインタフェースコネクタおよび連絡番号の割当て：ISO 2110 V.24：情報技術-データ通信-37極DTE/DCEインタフェースコネクタおよび連絡先番号の割当て：ISO 4902 X.21：公称データ網における同期式動作向けのデータ端末装置（DTE）とデータ回線終端装置（DCE）間のインターフェース：ITU-T X.21 X.21：公衆100kbit/sまでのデータ信号速度で動作する不平衡複流相互接続回路の電気特性：ITU-T V.10 X.21：10Mbit/sまでのデータ信号速度で動作する不平衡複流相互接続回路の電気特性：ITU-T V.11 X.21：情報技術-データ通信-15極DTE/DCEインタフェースコネクタ及び連絡番号の割当て：ISO 4903 X.25：「X.25パケットモード端末インタフェース」：JT-X25 Frame Relay：「ISDNフレームモードベアラサービスレイヤ2仕様」：JT-Q922 Frame Relay：「ISDNフレームモードベアラサービスレイヤ3仕様」：JT-Q933 高速デジタル回線：「専用線二次群速度 ユーザ・網インタフェース レイヤ1仕様」：JT-G703-a 高速デジタル回線：「専用線一次群速度 ユーザ・網インタフェース レイヤ1仕様」：JT-I431-a ISDN基本：「ISDN基本ユーザ・網インタフェース レイヤ1仕様」：JT-I430 ISDN一次群：「ISDN一次群速度ユーザー・網インタフェース レイヤ1仕様」：JT-I431 (f) インタフェースおよび電源装置の実装数および容量数は、次による。 (1) 実装数は、当初実装されたインタフェースボードの範囲内で使用可能なインタフェース数とする。 (2) 容量数は、機能に係るソフトウェアを変更することなく、インタフェースボードの増設またはユニットの増設および架の増設等により収納可能なインタフェース数とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(f) インタフェースおよび電源装置の実装数および容量数は、次による。 (1) 実装数は、当初実装されたインタフェースボードの範囲内で使用可能なインタフェース数とする。 (2) 容量数は、機能に係るソフトウェアを変更することなく、インタフェースボードの増設またはユニットの増設および架の増設等により収納可能なインタフェース数とする。 (3) 電源装置の容量は、(2)に規定する容量数に応じたものとする。 (g) ネットワークの管理および設定の必要な装置は、Telnet または TFfP 等によるリモート管理および設定ができるものとする。 (h) 装置のパケット転送能力、フィルタリング能力等の性能およびインタフェース種別、ポート数については、特記による。 (i) ネットワークの取扱う通信プロトコルは TCP/IP とする。ただし、音声・映像・監視データ等を伝送するときの通信プロトコルは特記による。 (j) 構内情報通信網装置のネットワーク管理機能は、SNMP のエージェント機能とする。 (k) 配線の接続は、接続する電線に適合した端子またはコネクタを用い、符号または番号を明示する。ただし、容易に判断できるものについては表示を省略してもよい。 (l) 機器への接続ケーブルは、その接続部にケーブルの自重がかからないようにする。 1.6.2 リピータ (a) リピータは、その伝送距離を延長するまたはインタフェースを変換する中継装置で OSI 第 1 層で動作するものとする。 (b) リピータ HUB は、複数のポートをもつリピータとし、最大 4 段、HUB 間および HUB と端子間 100m まで接続できるものとする。ただし、光ファイバを用いる場合は、HUB 間および HUB と端子間 1km まで接続できるものとする。 (c) インテリジェント、HUB はネットワーク管理機能をもつリピータ、HUB とし、SNMP 機能をもつ。 1.6.3 ルータ (a) ルータの機能は、表 1.6.4 による。 表1.6.4 ルータの機能 名 称 / 機 能 ブリッジ / トランスペアレントブリッジ、トランスレーションブリッジを基本機能とする 経路制御機能 / スタティックルーティング、RIP、OSPFによるダイナミックルーティングを基本機能とする フィルタリング / 発信元IPアドレス、送信先IPアドレス、アプリケーション（ポート番号）等により転送の可否制御ができるものとする 優先制御機能 / アプリケーション（ポート番号）ごとの優先制御ができるものとする マルチキャスト機能 / マルチキャストを転送する。対応プロトコルについては特記とする (b) 基本ソフトウェアを含む各種ソフトウェアの記憶方式は、書換え可能であり、装置の電源が断たれた状態であっても保持される。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.6.4 スイッチ (a) スイッチは、同一インタフェースを複数または異なるインタフェースを複数搭載した機器で、OSI 第 2 層で動作するものとする。 (b) 各々のポート間はスイッチングによりデータを転送する。 (c) スイッチ（パケット）の基本機能は、表 1.6.5 のグループ化・MAC アドレス登録・スイッチングとする。

表1.6.5 スイッチの機能

名　称	機　　能
グループ化	同一装置内のポート単位で任意のグループ化が行える。グループ同士での通信が必要な場合の方式は、特記による
MACアドレス登録	自動または手動でMACアドレスを登録することができ、ポートごとに複数かつ装置全体で1,000以上の登録ができる
スイッチング	Store and Forward方式またはCut Through/Store and Forward自動切替方式（ネットワーク上の伝送品質が劣化した場合にはStore and Forwardに切替わる）とする。パケットの遅延時間について規定する場合は、特記による
フィルタリング	発信元アドレス、送信先アドレス、プロトコルタイプ等により転送の可否を制御することが、ポート単位でできること
V-LAN	装置間をまたがるグループ化を構築する。装置全体で構成可能なグループ数は、特記による
マルチキャスト機能	マルチキャストを転送する。対応プロトコルについては特記とする
ルーティング機能	スイッチにおいてルータと同一の機能を実現する

(d) マルチレイヤスイッチはスイッチとルータの機能を兼備えたものとする。

1.6.5 ファイヤウォール

ファイヤウォールは、転送されるパケットを失うことなく、他のネットワークから不正アクセスを防ぐことができる機能およびアクセスの履歴を残すロギング機能をもつ。インタフェースの種類と数量、対応可能な同時セッション数、処理能力、暗号化機能等は特記による。

1.6.6 ネットワーク管理装置

(a) ネットワーク管理装置は、SNMP のマネージャ機能を有し構内情報通信網装置を統合して運用管理するものとする。

(b) ネットワーク管理ソフトウェアを運用する装置に使用するオペレーションシステムと装置本体の仕様は、特記による。

(c) ネットワーク管理装置の入力装置は CD-ROM ドライブまたは DAT 装置とする。

(d) ネットワークと 100Base-T、1000Base-T にて接続する。

(e) ネットワーク管理装置の機能は表 1.6.6 とし、ネットワーク監視、障害管理、機器構成管理、ログ管理までを基本機能とする。

表1.6.6 ネットワーク管理装置の機能

名　　称	機　　能
ネットワーク監視	通信異常、ネットワーク接続機器のチェックを行う
障害管理	インタフェース単位および装置の共通部で稼働、障害状況を管理し、ディスプレイ上にその状態を表示するとともに、警報発生をブザー等により発報する
機器構成管理	各機能の基本機能を本装置より設定する
ログ管理	ポート単位の稼働状況、障害状況、管理装置本体の操作状況等のログを蓄積する
パフォーマンス管理	装置のトラフィック状況、各ポートの接続状況をグラフィックに表示する
RMON (Remote Monitoring MIB)	通常の管理機能ではなく、さらに詳細な情報をRemote MIBを収集することにより得ることができ、これによりプロトコル解析といった様々なサービスを提供する
オートディスカバリー	ネットワークに接続された機器を自動認識し、ビジュアルなネットワーク構成図を自動的に作成する

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.6.7 **収納ラック** 機器を収容するラックは、1.4.3 によるほか、次による。 (a) 前面ドアは、施錠でき、施錠した状態で、搭載機器の LED 表示等が確認できる構造とする。 (b) ラック内に搭載する機器の電源用として、必要に応じた分岐回路および必要数の配線用遮断器を設ける。 (c) ラック内には、増設用として 2P15A(接地極付き）コンセントを 2 個以上設ける。 1.6.8 **予備品等** 予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.6.9 **表　示** 機器には、正面の部分を避けて、名称、製造年月、製造者名を表示する。 **第7節　情報表示装置** 1.7.1 **一 般 事 項** (a) 情報表示装置は、マルチサイン装置、出退表示装置および時刻表示装置の全部または各々独立した装置により構成され、画像等により情報を表示する。 (b) 各装置には、必要に応じ換気口を設ける。 (c) 外部配線との接続には接合する電線に適合した端子、コネクタまたはジャック等を用い、外部配線接続側はねじ止めまたは差込形のものとし、符号または名称による表示を行う。ただし、容易に判断できるものについては省略してもよい。 (d) 配線孔は、1.4.1(c)による。 (e) 強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (f) 強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。 (g) 機器の仕上げは、次による。外箱を構成する鋼板の表面見え掛かり部分は、製造者の標準色により仕上げる。なお、鋼板の前処理は、次のいずれかによる。 (1) 表面処理鋼板を使用し、脱脂を行う。 (2) 鋼板加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。 (h) ラックは、1.4.3 による。 1.7.2 **マルチサイン装置** (a) マルチサイン装置は、文字、画像等を表示するもので、操作表示部、情報表示盤等で構成される。また、通信プロトコルは TCP/IP 方式とする。 (b) 操作制御部は発光ダイオード式情報表示盤、プラズマ式情報表示盤、液晶式情報表示盤等の操作制御を行うものとし、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(1) 文字、画像等を入力し、表示部に出力できる。 (2) 停電補償は、プログラムの記録を 1 週間以上保持できる。 (3) 表示部画面をモニタできる機能をもつ。 (4) 1 年間のスケジュール管理ができる。 (5) イメージスキャナによる入力ができるものとし、スキャナを設ける場合は、特記による。 (c) 発光ダイオード式情報表示盤は、次による。 (1) 外箱は、鋼板製、ステンレス製等とし、大きさ、荷重等に応じた補強が施されている。 (2) 屋外用の外箱は、JISC 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX4 とし、内部に雨雪が浸入しにくく、これを蓄積しない構造とする。 (3) 発光ダイオード式の表示面は、4 色表示（黒、赤、橙、黄緑）またはフルカラー表示とする。 (4) 発光ダイオード式の表示面は、表示素子（ユニット）の組合わせにより構成される。なお、表示素子サイズ、画面サイズ、輝度、表示画像および全画面ドット数等の性能は、特記による。 (d) プラズマ式情報表示盤は、次による。 (1) 画面形状は、広角形（縦横比 9:16）とする。 (2) プラズマデイスプレイの性能は、表 1.7.1 によるほか、電子情報技術産業協会規格「EIAJED-2710AJ、「カラープラズマデイスプレイモジュール測定方法」による。 表1.7.1 プラズマディスプレイ性能 項 目 / 性 能 入力端子 / 映像入力 1 系統以上 解像度 / 広角型：1,024×768以上 (e) 液晶式情報表示盤の表示性能は、表 1.7.2 による。 表1.7.2 液晶式情報表示盤の表示性能 項 目 / 性 能 入力端子 / 映像入力 1 系統以上 輝度 / 200cd/m^2 解像度 / 1,024×768以上 (f) 電源装置または機器に組込む電源部は、次による。 (1) 入力電圧は交流 100V とし、入力側には過電流遮断器等を設ける。なお、電源装置には出力側にも設ける。 (2) 電源用変圧器は、絶縁変圧器とする。 (3) 電源装置の外箱は鋼板製とし、接地端子を設ける。 1.7.3 出退表示装置 (a) 出退表示設備は、表示対象者の在席の有無等を一覧表示または分割表示するもので、表示盤、制御装置、電源部等で構成されたものとする。 (b) 電源装置または機器に組込む電源部は、1.7.2(f)による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(c)　制御装置（パルス伝送方式）および中継増幅器は、次による。 (1)　外箱は、厚さ 1.2mm 以上の鋼板製または合成樹脂製とし、大きさ、重量等に応じた補強が施されたものとする。 (2)　外箱の形式は、壁掛形または据置形とする。なお、特記により埋込形とする場合は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板製とする。 (3)　プログラムの停電補償は、1 週間以上とし、停電時の出退状況は 24 時間以上記憶を保持できる。 (4)　必要に応じて中継増幅器等を設ける。 (d)　出退表示盤は、次による。 (1)　外箱は、鋼板製または合成樹脂製とし、大きさ、重量等に応じた補強が施されたものとする。 (2)　ちょう番は、表面から見えない構造とする。 (3)　発光ダイオード出退表示盤の照射方式は、発光ダイオードによる直射式とし、1 の表示窓の光が他の表示窓に漏れない構造とする。また、発光ダイオード表示盤の表示窓の輝度および 1 窓当たりの発光ダイオードに流れる電流は、表 1.7.3 の性能を満足するものとする。 表1.7.3　発光ダイオードによる表示窓の性能 項目／色別：赤／黄緑／橙 輝度：40cd/m²以上／95cd/m²以上／70cd/m²以上 電流：60mA以下／60mA以下／90mA以下 (4)　発光ダイオードの表示方法は、次のいずれかとする。 (ｲ)　2 モード：赤または黄緑のいずれかによる表示色の点灯と消灯を繰返す表示方法。 (ﾛ)　4 モード：赤、黄緑、橙、消灯を製造者の標準とする順序により繰返す表示方法。 (5)　表示窓には、アクリル樹脂等を使用し、表面に塗料等で、文字または透過文字を記入する。なお、卓上形表示器および卓上形操作器の記名部分と押しボタンを兼用する場合は塗料等で文字を記入する別銘板を設けて文字を記入する。 (6)　継電器の接点定格は、使用電流に十分耐え、使用電圧が定格電圧の+10～-20%変化しても正常に動作する。 (7)　表示盤に呼出し機能を設ける場合は、次による。 (ｲ)　構造・性能は、(d)(1)～(6)による。 (ﾛ)　呼出し表示は、専用表示窓を点灯または兼用表示窓をフリッカすることにより呼出しのあったことを表示する。 (ﾊ)　呼出し時は、チャイムまたは電子音により被呼出し者に呼出しがあったことを知らせる。 (ﾆ)　復帰押しボタンを押すかまたは再度呼出しボタンを押すことにより表示窓を復掃できる。 (e)　発信器の表示窓は、原則として合成樹脂板を使用し、表面に塗料等で文字を記入するかまたは別銘板を設けて文字を記入する。なお、スイッチに直接文字を記入してもよい。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.7.4 **時刻表示装置** 1.7.4.1 **一般事項** 時刻表示装置は、時刻を常時表示するもので、親時計、子時計、電源装置等で構成される。 1.7.4.2 **親時計** (a) 外箱は、鋼板製またはアルミ製とする。ただし、壁掛形で表面見え掛かり部分に限り、合成樹脂製としてもよい。 (b) 発振装置は、水晶式とし、精度は、週差 0.7 秒以下とする。 (c) 親時計の発生する子時計駆動用パルスは、有極式 30 秒パルスとする。 (d) 親時計には、親モニタを設ける。 (e) 親時計は、電源装置が組込まれたものとし、前面にて交流入力状態か蓄電池による駆動状態が確認できる構造とする。 (f) 親時計は、電波による時刻規正機構付きとする。 (g) 回線制御部には、子時計駆動用の継電器または半導体スイッチ、制御用スイッチ、回線ヒューズ等を設け、子時計回線ごとに一斉運針停止ができる。なお、1 回線につき、コイル直流抵抗値が 2,000Ω の子時計を、30 個以上接続できる機能をもつ。 (h) 継電器は、直流用で防じんカバー付きプラグイン形とし、機械的寿命は 500 万回以上、電気的寿命は、接点定格電流および抵抗負荷で 50 万回以上とする。ただし、子時計駆動用継電器は、上記によるほか、DC0.5A 抵抗負荷で 80 万回以上とする。 (i) 回線監視部には、各子時計回線ごとに回線モニタを設ける。ただし、子時計回線数が 1 回線のみの場合は、回線モニタを設けなくてもよい。 (j) 仕上げは、 1.7.1(g)によるほか、黄銅板にめっき仕上げを施した場合は、クリヤ塗装仕上げを行う。 1.7.4.3 **電源装置** (a) 親時計の電源装置は、次による。 (1) 整流装置および蓄電池により構成される。 (2) 蓄電池は、密閉形蓄電池とし、10 時間以上の運転が可能な容量とする。ただし、停電時には親時計のみ運針し、商用電源回復時に自動的に子時計を修正する機構のものにあっては、親時計運針用の容量でよい。 (b) 電源用変圧器は、絶縁変圧器とする。定格電圧の一 10%の電圧であっても確実に動作する。 1.7.4.4 **子時計** (a) アナログ子時計は次による。 (1) 子時計のコイル直通抵抗は、気温 20℃において公称寸法 250～500mm までは 2,000Ω以上とし、500mm を超え 600mm までは1,500Ω とする。なお、許容差は、記銘値の±10%以下とする。 (2) 有極式 30 秒パルスによる 30 秒運針のものとし、プラス側に正パルスがきたときに分を示す。 (3) 定格電圧の一 20%の電圧であっても確実に動作する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(4) 指針の調整ができる構造とする。 (5) 極性を区別できるコネクタを用いて、配線と接続できる。 (6) 取付け金具の形状は、地震時にあっても落下し難い形状のものとする。 (7) 電気時計に組込む場合のスピーカは、1.8.3(a)(4)、(6)～(8)および(d)による。なお、非常放送用となる場合は、1.8.3(a)～(c)による。 (b) デジタル子時計は液晶式の透過形、反射形および発光ダイオード式とする。(a)(5)によるほか、次による。 (1) 有極式 30 秒パルスにより 1 分単位で時刻表示する。 (2) 表示時刻は 12 時間―24 時間の切替えができる。 (3) 定格電圧の一 10%の電圧であっても確実に動作する。 (4) 表示用電源は交流 100V とする。 (c) 仕上げは、1.7.1(g)によるほか、黄鋼板にめっき仕上げを施した場合は、クリヤ塗装仕上げを行う。 1.7.4.5 **プログラムタイマおよび電子式チャイム** (a) プログラムタイマは、次による。 (1) 平日、休日および特定日ごとのプログラムの設定ができ、プログラムの変更およびチェックができる。 (2) 1 週間を周期として、1 分単位に任意の時刻設定ができる。 (3) 入力電源が断たれた状態で、プログラムは、24 時間は消えない。 (4) 臨時の休日設定ができる。 (5) プログラムタイマの精度は、週差 0.7 秒以下とする。 (b) 電子式チャイムは、音量調節ができる。 1.7.5 **予備品等** 予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.7.6 **表　示** 機器には、正面の部分を避けて、表 1.7.4 および表 1.7.5 に示す事項を表示する。なお、商標を設ける場合は、適切な箇所に設ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	表1.7.4　表示項目（情報表示装置・出退表示装置） 情報・出退表示盤：名称 発信器：名称 卓上表示器用電源装置：名称 情報表示操作制御部：— —：—／—／定格入力電圧／定格出力電圧／定格出力電流／— 製造番号／製造番号／製造番号／製造番号 製造年月／製造年／製造年月／製造年月 製造者名／製造者名／製造者名／製造者名 受注者名／—／—／— （注）1. 製造年月は、略号でもよい。 2. 製造者名は、商標でもよい。 3. 受注者名は、別表示としてもよい。
	表1.7.5　表示項目（時刻表示装置） 親時計／子時計 名称／名称 定格入力電圧／定格電圧 定格出力電圧／— 定格出力電流／— 製造番号／製造番号 製造年月／製造年月 製造者名／製造者名 受注者名／— （注）1. 製造年月は、略号でもよい。 2. 製造者名は、商標でもよい。 3. 受注者名は、別表示としてもよい。
	第8節　拡声装置
	1.8.1　一般事項
	(a)　拡声装置は、音源部、増幅制御部、出力部等で構成され、音声等による情報伝達および環境音楽(BGM)等の放送を行うものとし、形式等は「航空無線工事標準図面集」による。
	(b)　外部配線との接続は、1.7.1(c)による。
	(c)　配線孔は、1.4.1(c)による。
	(d)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。
	(e)　機器を収容するラックは、1.4.3 によるほか、収容した全機器の電源を一斉に操作できるスイッチまたは接点を設ける。
	(f)　機器の仕上げは、1.10.1(e)による。
	(g)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。
	1.8.2　Hi 形増幅器
	(a)　増幅器は、動作状態を確認できるものとする。ただし、定格出力 20W 以下のものは除く。
	(b)　スピーカラインはハイインピーダンス 100 系とする。
	(c)　デスク形増幅器には、アナウンスマイクおよびその専用入力回路を設ける。なお、マイクロホンの性能は、表 1.10.9 に定める以上のものとする。
	(d)　時報チャイム機能をもつ増幅器、外部信号により電源の入一切ができる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(e)　ライン入力は、予備として最低１入力は残す。 (f)　各入力回路の定格は、表 1.8.1 による。 表1.8.1　入力回路の定格 入力回路の用途 / 入力インピーダンスの範囲 / 入力レベル (mV) / (dBV) / (dBs) Hi（ハイ）インピーダンスマイク入力 / 5ｋΩ以上 / 2.45以下 / －52以下 / －50以下 (注）ライン入力の定格および(注)欄は表1.10.5による。 (g)　録音出力回路は、次による。ただし、増幅器に組込みの録音機器に対する出力回路は、この限りでない。 (1)　出力インピーダンスは、10kΩ以下とする。 (2)　出力レベルは、増幅器の定格出力時開放で 100mV 以上とする。 (h)　出力制御器をもつ増幅器は、一斉スイッチが設けられたものとする。ただし、5 回線以下の増幅器を除く。また増幅器には、電源表示を設ける。 (i)　性能は、表 1.8.2 による。 表1.8.2　Hi形増幅器の性能 項　目 / 性　能 周波数特性（定格出力より－10dBにおいて） / ±6dB以内（周波数100Hz ～ 10kHzにおいて） ひずみ率（定格出力より－6dBにおいて） / 2%以下（周波数1kHzにおいて） 信号対雑音比（SN比） / 45dB以上 ミキシング方式 / オールミキシング可能 (注）ひずみ率は、定格出力で測定しても、周波数1kHzで 5%を超えないものとする。 1.8.3　スピーカ (a)　キャビネットスピーカ（専用キャビネットと、内部に取付けたコーンスピーカをさす）は、次による。 (1)　木製キャビネットには、原則として、原さ 5mm 以上の合板またはパーチクルボードを使用する。ただし、壁掛形の場合の裏板は、この限りでない。 (2)　金属製キャビネットの板厚は、0.8mm 以上とする。 (3)　合成樹脂製キャビネットの肉厚は、2mm 以上とする。 (4)　壁掛形および吊り下げ形スピーカのリード線は、表示または色別を行う。なお、リード線の色別は、原則として共通線は白、緊急線は赤、通常線は黒とする。ただし、2 以上の入力をもつ通常線の色は製造者の標準とする。 (5)　天井埋込形スピーカには、差込式配線接続用の送り端子を設け、記号等を付ける。 (6)　ハイインピーダンス入力のスピーカは、増幅器の標準出力電圧に適合した値とし、入力インピーダンスは、2 種類以上の値を有する。ただし、アッテネータを内蔵するものにあっては、1 種類でもよい。 (7)　スピーカは、JISC 5532「音響システム用スピーカ」による。 (8)　コーンスピーカの周波数特性は、表 1.8.3 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	表1.8.3　Hi形増幅器用コーンスピーカの周波数特性 項　目 / 性　能 周波数特性 / 偏差20dB以内（周波数180Hz ～ 10kHzにおいて） 入力インピーダンス / 1.6kΩ、2kΩ、3.3kΩ、4kΩまたは10kΩ (b)　天井埋込形防じん袋入りまたは防じんカバー付きスピーカは、(a)(5)～(8)による。 (c)　ホーンスピーカは、(a)(4)および(6)によるほか、JIS C 5504「ホーンスピーカ」による。 (d)　アッテネータは、次による。 (1)　L 形抵抗減衰器またはトランス式とする。 (2)　インピーダンスは、スピーカの使用する入力インピーダンスに適合したものとする。 1.8.4　**その他の機器** (a)　マイクロホンは、1.10.7.1 による。 (b)　リモコンマイクは、1.10.7.1(a)および(b)によるほか、次による。 (1)　マイクロホンと、リモコン操作器により構成されたものとする。なお、リモコン操作器に前置増幅器を組込む場合は、主増幅器の性能に適合したものとする。 (2)　卓上形とする。 (3)　出力回路は、600Ω平衡方式とする。 (4)　出力制御器をもつ場合には、一斉スイッチが設けられたものとする。 (c)　CD プレーヤは、1.10.7.2 による。 (d)　AM 用アンテナは、ステンレス製ホイップアンテナとする。 1.8.5　**予備品等** 予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.8.6　**表　示** 機器には、正面の部分を避けて、表 1.8.4 に示す事項を表示する。ただし、マイクロホン、スピーカ（単体）等 JIS に規定のあるものはこれによる。 表1.8.4　表 示 項 目 増幅器 / スピーカ 名称 / 名称 電源電圧 / 入力インピーダンス 消費電力または電流 / 定格入力 製造年月 / ― 製造番号 / ― 製造者名 / 製造者名 受注者名 / ― (注) 1. 製造年月は、略号でもよい。 2. 製造番号は、省略してもよい。 3. 製造者名は、商標でもよい。 4. 受注者名は、別表示としてもよい。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	**第9節　非常警報装置** 1.9.1　**一般事項** (a)　非常警報装置は、本節によるほか、消防法に適合したものとする。 (b)　非常警報装置は、非常放送装置または非常ベルにより火災の発生が報知できるものとする。 (c)　外部配線との接続は、1.7.1(c)による。 (d)　配線孔は、1.4.1(c)による。 (e)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (f)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。 1.9.2　**非常放送装置** 1.9.2.1　**増幅器および操作装置** 非常放送装置作動中はローカル放送を停止し、マイク放送中は地区ベルを停止できる機能および出力端子をもつものとする。 1.9.2.2　**マイクロホン** 非常放送装置に付属するマイクロホンは、製造者の標準品とする。 1.9.2.3　**スピーカ** スピーカは、1.8.3(a)～(c)による。 1.9.3　**非常ベル（自動式サイレンを含む）** 1.9.3.1　**起動装置** (a)　表面に「非常警報」の文字を記入する。 (b)　押しボタンは、押した状態を保持し、押しボタン保護板は、特殊な工具を用いることなく取替えまたは再使用ができるものとする。 1.9.4　**予備品等** 予備品等は、製造者の標準品一式とする。または予備品等は、1.16.9(a)～(c)、(e)および(f)による。 1.9.5　**表　示** (a)　非常ベル（自動式サイレンを含む）、表示灯および起動装置は、1.16.10(c)による。ただし、型式番号は、認定番号と読替える。 (b)　操作部、一体形および複合装置は、1.16.10(a)による。ただし、型式番号は、認定番号と読替えるものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(c) 増幅器および操作装置、マイクロホン、スピーカ、遠隔操作器、非常電話親機および非常電話子機は、1.8.6 による。 **第10節　映像・音響装置** 1.10.1　**一般事項** (a) 映像・音響装置は、増幅器・スピーカ・プロジェクタ・スクリーン・その他の機器（マイクロホン、各種レコーダ、カラーモニタ・カラーテレビ等）により構成され、複合映像信号および音声信号を入出力する機能を有し、録画・録音・再生等が行えるものとする。 (b) 外部配線との接続は、1.7.1(c)による。 (c) 配線孔は、1.4.1(c)による。 (d) 強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (e) 機器の仕上げは、次による。 (1) 機器外箱を構成する鋼板の仕上げは、製造者標準とする。 (2) 木板は、その表面に化粧合板を使用したものまたは塗装が施されたものとする。ただし、埋込部分等、明らかに外観上の考慮を必要としないものは除く。 (f) ラックは、1.4.3 による。 (g) 複合映像信号は NTSC 標準方式による。 (h) 映像信号の接続条件は、表 1.10.1、表 1.10.2 および表 1.10.3 による。 表1.10.1　映像信号の接続条件 項目（出力/入力）：定格 インピーダンス：75Ω 複合映像信号コネクタ：1Vp-p（不平衡） F形接栓、電子機器用ピンコネクタまたはBNCコネクタ 表1.10.2　映像信号の接続条件（S映像信号の場合） 項目（出力/入力）：定格 インピーダンス：75Ω S映像信号 Y信号：1Vp-p（不平衡） C信号：0.286Vp-p（不平衡） コネクタ（S端子）：Y/Cコネクタ （注）1. S映像信号とは、Y信号とC信号の２種類で構成される映像信号をいう。 2. C信号の定格は、バースト信号の振幅を表す。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	表1.10.3　映像信号の接続条件（RGB信号の場合） 項目（出力/入力）：定格 インピーダンス：75Ω RGB信号 R信号：0.7Vp-p G信号：0.7Vp-p（ただし、SYNC ON G信号は1.0Vp-p） B信号：0.7Vp-p HD VD SYNC：TTLハイインピーダンス正極性/負極性
	1.10.2　Lo 形増幅器 (a)　増幅器には、電源表示を設ける。 (b)　スピーカラインは、ローインピーダンスとする。 (c)　性能および入力回路の定格は、表 1.10.4 および表 1.10.5 による。
	表1.10.4　Lo形増幅器の性能 項目：性能 周波数特性（定格出力により－10dBにおいて）：±3dB以内（周波数50Hz ～ 12.5kHzにおいて） ひずみ率（定格出力により－6dBにおいて）：1.0%以下（100Hz ～ 10kHzにおいて） 信号対雑音比（SN比）：60dB以上 音質調整器：高音・低音調節可能 ミキシング方式：オールミキシング可能
	表1.10.5　入力回路の定格 入力回路の用途：入力インピーダンスの範囲：入力レベル（mV）：入力レベル（dBV）：入力レベル（dBs） ローインピーダンスマイク入力：600Ω以上：0.775以下：－62以下：－60以下 ライン入力：600Ω以上：1,000：0以下：2以下 ライン入力：600Ω以上：300：－10以下：－8以下 ライン入力：10kΩ以上：100：－20以下：－18以下 （注）1. 入力レベルとは、入力側操作用音量調節器を最大利得に調節したとき、定格負荷インピーダンスに定格出力電力を得るために増幅器の入力端子に供給すべき1kHzの定常信号レベル（電圧）をいう。ただし、１つの系に上記操作用音量調節器以外に、主音量調節器等をシリーズに設ける場合は、その音量調節器は、0 ～ 20dBの範囲で任意に調節してもよい。なお、ただし書きでいう音量調節器が半固定式のものの場合は、その調節値は規定しない。 2. マイク入力を除く入力で、入力別操作用音量調節器をもたない入力のレベルは、本表の値より0 ～ 12dBの範囲で高くてもよい。 3. 増幅器に内蔵するピックアップおよびテープレコーダからの入力には、本表を適用しない。 4. デシベル表示の基準値は、次のとおり。 0dBV＝1V、0dBs＝0.775V なお、dBVを単にdBと表示してもよい。 5. ライン入力とは、カセットテープレコーダ、CDプレーヤ、MDレコーダ、チャイム入力等ライン出力機器を接続する入力をいう。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.10.3　スピーカ スピーカの性能は、JIS C 5532「音響システム用スピーカ」によるほか、次による。 (a)　Lo 形増幅器用コーンスピーカの周波数特性は、表 1.10.6 による。 表1.10.6　Lo形増幅器用コーンスピーカの性能 項　目 / 性　能 周波数特性 / 偏差20dB以内（周波数80Hz ～ 15kHzにおいて） 入力インピーダンス / 4 ～ 8 Ωまたは16Ω (b)　集合形スピーカは、複数のスピーカが 1 つのキャビネットに収納されたものとし、各スピーカの性能、キャビネットの材質形状等は、特記による。 1.10.4　プロジェクタ (a)　入力信号の接続条件は、表 1.10.1、表 1.10.2 および表 1.10.3 による。 (b)　液晶パネルに光源を照射し、レンズを用いてスクリーンに投写するもので、その性能等は、表 1.10.7 および表 1.10.8 により、その区別は特記による。 表1.10.7　液晶プロジェクタ光出力 　/ Ⅰ　形 / Ⅱ　形 / Ⅲ　形 光出力 / 1,000lm以上 / 2,000lm以上 / 3,000lm以上 （注）光出力は、周囲から入射光がない状態とし全白信号で変調した試験入力信号を加え、スクリーンを 9 分割し、各々の面の中心輝度を測定し、その平均値から算出した値とする。 表1.10.8　液晶プロジェクタ解像度 　/ ①　形 / ②　形 / ③　形 解像度 / 1,024×768ドット以上 / 1,280×1,024ドット以上 / 1,600×1,200ドット以上 (c)　背面投写式の投写方法は、スクリーンに直接投写する方法または反射鏡を使用する方法とし、その区別は特記による。 (d)　背面投写式キャビネット形のキャビネットは、製造者の標準とする。 (e)　背面投写式キャビネット（組合わせ）形は、次による。 (1)　側面または裏面より点検できる。 (2)　組合わせ目地部分は、3mm 以下とする。 1.10.5　切替装置 (a)　複数の映像信号および音声信号を入力でき、同一系統の映像信号と音声信号を同時に、手動で選択および出力できる。なお、系統数は特記による。 (b)　システムに応じた入出力端子をもち、その条件は特記による。 1.10.6　スクリーン (a)　スクリーン形状は、平面形状で標準形（縦横比 3:4）とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(b)　種別および材質等は、次による。 (1)　反射マット形スクリーンは、スクリーン生地前面に合成樹脂等の反射材を平滑に塗布したものとする。 (2)　反射ビーズ形スクリーンは、スクリーン生地前面に球状ガラスの反射材を塗布したものとする。 (3)　反射細密ビーズ形スクリーンは、スクリーン生地前面に球状ガラスの反射材を塗布したものとし、球状ガラスの直径は、ビーズ形スクリーン球状ガラスの 1/2 程度以下とする。 (4)　反射ストライプ形スクリーンは、スクリーン生地前面にアルミ製の反射材を縦縞状に塗布したものとする。 (5)　透過形スクリーンは、平板形状のものとし、材質およびスクリーンに光学加工を施す場合の形状等は特記による。 (c)　電動巻上式の電動機電源電圧は交流 100V または 200V とし、スクリーンの上下動遠隔操作（有線式）ができるものとする。 1.10.7　**その他の機器** その他の映像・音響機器は、次による。 1.10.7.1　**マイクロホン** (a)　マイクロホンは、JIS C 5502 「マイクロホン」に適合するものとし、ムービングコイルマイクロホン（ダイナミック形）またはコンデンサマイクロホン（エレクトレット形）とする。 (b)　性能は、表 1.10.9 による。 表1.10.9　マイクロホンの性能 項　目 / 性　能 周波数特性　全指向性（正面感度レベル）：偏差10dB以内（周波数100Hz ～ 10kHzにおいて） 周波数特性　有指向性（正面感度レベル）：偏差15dB以内（周波数100Hz ～ 10kHzにおいて） 出力方式：600Ω以下　平衡または不平衡 感度：－60dB以上 （注）1. 周波数特性の基準周波数は、1kHzとする。 2. デシベル表示の基準値は、マイクロホンに1kHz、1 Paの音圧を加え、開放出力電圧が1Vの場合を0dBとする。 (c)　電波式ワイヤレス受信機はダイバーシティ受信方式とする。 (d)　電波式ワイヤレスマイクは、「特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則」（昭和 56 年郵政省令第 37 条）で定める小規模な無線設備について、電波法に定める技術基準に適合する無線機器とする。種別はハンド形またはタイピン形とする。 1.10.7.2　**CD プレーヤ** 性能は、表 1.10.10 による。なお、連装機能を設ける場合は、特記による。 表1.10.10　CDプレーヤの性能 項　目：性　能 周波数特性：偏差±1dB（周波数20Hz ～ 20kHzにおいて） 全高調波ひずみ率：0.01％以下 信号対雑音比（SN比）：90dB以上

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.10.7.3　DVD 性能は、表 1.10.11 による。 表1.10.11　DVDの性能 項　目 / 性　能 周波数特性 / 偏差±1dB（周波数20Hz ～ 20kHzにおいて） 映像出力 / 表1.10.1および表1.10.2による 水平解像度 / 500TV本以上 音声SN比 / 100dB以上 1.10.7.4　カラーモニタ・カラーテレビ (a)　画面形状は、広角形（縦横比 9:6）とする。 (b)　性能は、表 1.10.12 による。 表1.10.12　カラーモニタ・カラーテレビの性能 項　目 / 性　能 / カラーモニタ / カラーテレビ 映像入力 / 表1.10.2および表1.10.3による 入力端子 / 映像１系統以上 / 映像/音声１系統以上 水平解像度 / 15形以下は250TV本以上 15形を超えるものは450TV本以上 （注）15形とは、画面対角概略寸法381mm（15インチ）のことをいう。 1.10.7.5　書画カメラ (a)　撮像部は、固体撮像素子(CCD) で構成されたものとする。 (b)　CCD 画素数は、32 万画素以上とする。 (c)　水平解像度は、320TV 本以上とする。 (d)　資料提示面において、A4 判の被写体が撮影できる。 (e)　電動ズーム(6 倍以上）およびオートフォーカス機能をもつ。 1.10.8　予 備 品 等 予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.10.9　表　示 機器には、正面の部分を避けて、表 1.10.13 に示す事項を表示する。ただし、マイクロホン、スピーカ（単体）等 JIS に定めのあるものは、それによる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

（削除）

表1.10.13 表示項目

増幅器	スピーカ	プロジェクタ	スクリーン	その他の機器
名称	名称	名称	名称	名称
電源電圧	入力インピーダンス	電源電圧	電源電圧	電源電圧
消費電力または電流	定格入力	消費電力または電流	—	消費電力または電流
製造年月	—	製造年月	製造年月	製造年月
製造番号		製造番号	製造番号	製造番号
製造者名	製造者名	製造者名	製造者名	製造者名
受注者名	—	受注者名	受注者名	—

（注）1. スクリーンの電源電圧は、電動巻上式のものに限る。
2. 製造年月は、略号でもよい。
3. 製造番号は、省略してもよい。
4. 製造者名は、商標でもよい。
5. 受注者名は、別表示としてもよい。

第11節　入退室管理装置

1.11.1　一 般 事 項

(a) 入退室管理装置は、制御装置、認識部等で構成され、管理区域内への入退室者を制限および管理するものとする。

(b) 外部配線との接続は、1.7.1(c)による。

(c) 配線孔は、1.4.1(c)による。

(d) 強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。

(e) 強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。

1.11.2　制御装置

(a) 制御装置は、制御部、電源部等により構成され、認識部等より送られた情報内容を蓄積および判断し、施解錠等の入退出管理を行うもので、次による。

(1) 機能上重要な揮発性の記憶素子には、入力電源が断たれた状態であっても、記憶できる保護装置を設ける。

(2) 記憶容量は、システムの機能に見合った容量とする。

(3) 制御装置の機能は、表 1.11.1 による。

表1.11.1　制御装置の機能

名　称	機　能	基本機能
施解錠制御	認識部等から送られた情報の判別を行った結果に従って、接続する電気錠等の施解錠を行う	○
許可・不許可設定	電気錠等ごとに操作者の施解錠操作の許可・不許可の設定を行う	○
設定データバックアップ機能	入力電源が断たれた状態で、設定データを48時間以上保持する	○
遠隔施解錠制御	遠隔制御器等からの制御指示に従って、接続する電気錠等の施解錠を行う	
スケジュール設定・制御	平日、休日または特定日ごとのスケジュール設定をし、タイムスケジュールに従い、接続する電気錠等の施解錠を行う	
記録機能	入退室における操作履歴（時刻、場所、指示機器、動作内容、操作者データ、操作状態等）の情報を記録し、紙等への出力を行う	
照明・空調制御	照明設備または空調設備等と情報の受渡しを行い、照明・空調等の連動発停を行う	
防災・防犯等インテグレーション機能	自動火災報知設備または防犯システム等と隣の報知の受渡しを行い、各設備との連動を行う	

（注）基本機能は、○印を適用する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.11.3　**認識部** 認識部は、管理区域内への入退出者を認識するもので、次による。なお、認識方法は特記による。 (a)　磁気カードリーダは、次による。 (1)　磁気カード内の情報を読取り、その情報を制御装置へ出力する。 (2)　磁気カードは、JIS X 6301 「識別カード-物理的特性」による。 (b)　暗証番号（テンキーパッド）入力装置は、暗証番号の入力スイッチおよび入力された情報を読取り、その情報を制御装置へ出力する。 (c)　IC カードリーダは、次による。 (1)　IC カード内の情報を読取り、その情報を制御装置へ出力する。 (2)　タイプ B カード(JIS X 6322-2「識別カードー非接触（外部端子なし） IC カードー近接型ー第 2 部：電力伝送及び信号インタフェース」による B 型のカード）の読取りができる。 (d)　非接触カードリーダは、次による。 (1)　近接された非接触カードの情報を読取り、その情報を制御装置へ出力する。 (2)　非接触カードは、無線式、電磁誘導式、静電結合式等とし、区別、機能、形状等は、特記による。 (e)　バイオメトリックス照合装置は、次による。 入退出者のバイオメトリックス情報を読取り、その情報を制御装置へ出力する。バイオメトリックス情報としては、指紋、網膜、虹彩等とし、区別、機能等は、特記による。 (新規) 1.11.4　**その他の機器** (a)　遠隔制御器は、次による。 (1)　指定した電気錠等に対して施解錠制御を行い、電気錠等の施解錠の状態を LED、LCD 等により表示する。 (2)　電気錠等にて異常状況が発生した場合、ブザー、ランプ、LED 等により表示する。 (b)　電気錠は、次による。 (1)　電気的に施解錠制御が可能な機能および機械的（鍵、サムターン等）により施解錠が可能な機能をもつ。 (2)　錠の施解錠状態、扉の開閉状態の出力機能をもつ。 1.11.5　**予備品等** 予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.11.6　**表　示** 機器には、正面の部分を避けて表 1.11.2 に示す事項を表示する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(削除)	表1.11.2　表 示 事 項 制御装置 / その他の機器 名称 / 名称 製造年月 / 製造年月 製造者名 / 製造者名 受注者名 / ― (注) 受注者名は、別表示としてもよい。 **第12節　呼出し装置** 1.12.1　**一般事項** (a) 呼出し装置は、呼出し部、制御部、電源部、表示部等で構成され、音声および表示による呼出し等を行うものとする。 (b) 外部配線との接続は、1.7.1(c)による。 (c) 配線孔は、1.4.1(c)による。 (d) 強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (e) 強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。 (新規) 1.12.2　**インターホン** インターホンは、JIS C 6020「インターホン通則」によるほか、次による。 (a) 電話形の選局機構は、押しボタン式とする。 (b) 仕上げ色は、製造者の標準色とする。 1.12.3　**テレビインターホン** テレビインターホンは、1.12.2 によるほか、次による。 (新規) (a) 親機には、映像モニタおよび映像モニタボタンを設ける。 (b) 子機には、カメラおよび呼出しボタンを設ける。 (新規) 1.12.4　**予備品等** 予備品等は、製造者の標準品一式とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.12.5　表　示 機器には、正面の部分を避けて、次の事項を表示する。 (a)　名称 (b)　製造年月 (c)　製造者名または商標
第3節　テレビ共同受信装置	第13節　テレビ共同受信装置
1.3.1　一般事項 (a)　テレビ共同受信装置は、機器（混合器、分岐器、分配器等）、アンテナ、機器収容箱等により構成し、テレビの放送及び情報を受信・分配する。なお、形式等は「航空無線工事標準図面集」による。 (b)　配線孔は、1.4.1(c)による。 (c)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (d)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。 (e)　通信用 SPD は、工事仕様書により設けるものとし、1.4.4「通信用 SPD」による。	1.13.1　一般事項 (a)　テレビ共同受信装置は、受信部、混合部、増幅部、分配整合部等で構成され、テレビの放送・情報を受信・分配を行うものとし、形式等は「航空無線工事標準図面集」による。 (b)　配線孔は、1.4.1(c)による。 (c)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。 (d)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。 (追加)
1.3.2　機器 (a)　混合（分波）器・分岐器・分配器及び増幅器の入出力接栓は、F 形接栓とし、屋外に用いるものは JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」による IPX4 とする。 (b)　分岐器及び分配器は、CS・BS・UHF・FM 共用形とする。 (c)　テレビ端子は、CS・BS・UHF・FM 共用形とする。 (d)　増幅器には屋外との信号入出力部に雷保護装置を設ける。	1.13.2　機器 (a)　混合（分波）器・分岐器・分配器および増幅器の入出力接栓は、F 形接栓とし、屋外に用いるものは JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX3 とする。 (b)　分岐器および分配器は、CS・BS・U 形とする。 (c)　テレビ端子および直列ユニットは、CS・BS・U 形とし、プラグを付属させる。 (d)　増幅器には誘電雷防止装置として、信号入出力部および電源部の 1 次側に雷保護装置を設ける。
1.3.3　アンテナ及びアンテナマスト (e)　アンテナの給電部は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」による IPX4 とする。 (f)　アンテナマストは、表 1.5.1 に示す規格による。	1.13.3　アンテナおよびアンテナマスト (a)　アンテナの給電部は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX3 とする。 (b)　アンテナマストは、表 1.13.1 に示す規格による。

表1.5.1　アンテナマスト

呼　称	規　　格
アンテナマスト	JIS G 3459　配管用ステンレス鋼鋼管
	JIS G 3444　一般構造用炭素鋼鋼管
	JIS G 3454　圧力配管用炭素鋼鋼管

（注）亜鉛付着量350g/m^2（JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」に規定するHDZ35）以上の溶融亜鉛めっきを施したものとする。

表1.13.1　アンテナマスト

呼　称	規　　格	備　考
アンテナマスト	JIS G 3459　配管用ステンレス鋼鋼管	JISマーク表示品
	JIS G 3444　一般構造用炭素鋼鋼管	〃
	JIS G 3454　圧力配管用炭素鋼鋼管	〃

（注）亜鉛付着量350g/m^2（JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」に規定するHDZ35）以上の溶融亜鉛めっきを施したものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.3.4　機器収容箱 (g)　機器収容箱は、1.4.2(a)(2)～(5)による。 (h)　増幅器を収容する場合は、放熱口を設ける。 1.3.5　予備品等 予備品等は、製造者の標準一式とする。 1.3.6　表示 (a)　機器は、正面を避けて、名称、製造者名又はその略号を表示する。ただし、アンテナは製造者名又はその略号のみとすることができる。 (b)　機器収容箱は、1.4.5(b)による。	1.13.4　機器収容箱 (a)　機器収容箱は、1.4.2(a)(2)～(5)による。 (b)　増幅器を収容する場合は、AC125V、2P15A 接地端子付きのコンセントを設ける。 1.13.5　予備品等 予備品等は、製造者の標準品一式とする。 1.13.6　表　示 (a)　機器には、正面の部分を避けて、名称、製造者名または商標を表示する。ただし、アンテナは製造者名または商標のみでもよい。 (b)　機器収容箱は、1.4.6(b)による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第6節　テレビ電波障害防除装置	**第14節　テレビ電波障害防除装置**
1.6.1　一般事項	**1.14.1　一般事項**
(a)　テレビ電波障害防除装置は、機器（分岐器、分配器等）、ヘッドエンド、機器収容箱等により構成し、テレビ放送の同時再放送を行うものとする。なお、形式等は、「航空無線工事標準図面集」による。	(a)　テレビ電波障害防除装置は、受信部、混合部、増幅部、分配整合部等で構成され、テレビ放送の再放送を行うものとし、形式等は「航空無線工事標準図面集」による。
(a)　配線孔は、1.4.1(c)による。	(b)　配線孔は、1.4.1(c)による。
(b)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。	(c)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。
(c)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。	(d)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。
1.6.2　機器	**1.14.2　機器**
各機器の性能は、「航空無線工事標準図面集」によるほか、次による。	各機器の性能は、「航空無線工事標準図面集」によるほか、次による。
(a)　保安器、分波器、増幅器、分配器及び分岐器の入出力接栓は、F 形接栓又はフィッティングコネクタとする。屋外に用いるものは、F 形接栓とし、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX4 とする。	(a)　保安器、混合（分波）器、増幅器、分配器および分岐器の入出力接栓は、F 形またはフィッティングコネクタとする。屋外に用いるものは、F 形接栓とし、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX3 とする。
(b)　幹線に用いる分配器及び分岐器は電流通過形とし、通過電流容量は 3A とする。	(b)　幹線に用いる分配器および分岐器は電流通過形とし、通過電流容量は 3A とする。
(c)　電源供給器の入出力部及び屋外に設ける増幅器は、誘導雷防止装置付きとする。入力電圧の±10%の変動に対して動作に異常を生じないものとする。	(c)　電源供給器の入出力部および屋外に設ける増幅器は、誘導雷防止装置付きとし、電源電圧の±10%の変動に対して動作に異常を生じないものとする。
(d)　電源供給器の入出力電圧は、その系統に適した電圧とし、出力電流容量は 3A とする。	(d)　電源供給器の入出力電圧は、その系に適した電圧とし、出力電流容量は 3A とする。
(e)　「航空無線工事標準図面集」によるテレビ共同受信装置の記号により工事仕様書に記載された機器は、1.5.2 による。	(e)　「航空無線工事標準図面集」によるテレビ共同受信装置の記号により特記された機器は、1.13.2 による。
1.6.3　ヘッドエンド、機器収容箱等	**1.14.3　ヘッドエンドおよび機器収容箱等**
(a)　ヘッドエンドは、鋼板製又はアルミ製とし、鋼板製の場合は、1.4.2(a)(2)(ヌ)による。	(a)　ヘッドエンドは、鋼板製またはアルミ製とし、鋼板製の場合は、1.4.2(a)(2)(ヌ）による。
(b)　機器収容箱は、1.4.2(a)(2)～(5)による。	(b)　機器収容箱の構造、鋼板の厚さ、前処理、仕上げ等は、1.4.2(a)(2)～(5)による。
(c)　屋外に設置する機器収容箱は、合成樹脂製、アルミダイキャスト製、鋳鉄製又は鋼板製とし、工事仕様書による。	(c)　屋外の機器収容箱は、合成樹脂製、アルミダイキャスト製、鋳鉄製または鋼板製とする。
1.6.4　アンテナマスト	**1.14.4　アンテナマスト**
アンテナマストは、1.5.3(b)による。	アンテナマストは、1.13.3(b)および(c)による。
1.6.5　予備品等	**1.14.5　予備品等**
予備品等は、製造者の~~標準~~一式とする。	予備品等は、製造者の標準品一式とする。
1.6.6　表示	**1.14.6　表　示**
(a)　機器には、正面を避けて、名称、製造者名又はその略号を表示する。	(a)　機器には、正面の部分を避けて、名称、製造者名または商標を表示する。ただし、アンテナは製造者名または商標のみでもよい。
(b)　機器収容箱は、1.4.5(b)による。	(b)　機器収容箱は、1.4.6 による。ただし、1.14.3 に示す機器収容箱は除く。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第7節　監視カメラ装置	**第15節　監視カメラ装置**
1.7.1　一般事項	1.15.1　一般事項
(a)　監視カメラ装置は、カメラ（カラー方式）、モニタ装置、録画装置、その他の機器等により構成し、建物内外の監視等を行うものとする。	(a)　監視カメラ装置は、カメラ、ビデオモニタ、録画装置、その他の機器等で構成され、建物内外の監視等を行うものとする。無線施設監視用は、システム構築が容易で互換性、汎用性等に優れたネットワークカメラにより整備する。
(b)　本節では、監視カメラ装置の内、無線関係施設監視に使用される「運用等業務用 ITV」を示す。	（追加）
(c)　運用等業務用 ITV の整備目的は、次のとおりとする。	
(1)　航空保安無線施設の運用継続（遠隔監視不能時の対応）	
(2)　技術管理（維持管理及び工事監督等）業務補助	
(3)　災害発生時の状況把握（一時対応）	
1.7.2　**システム構成**	（追加）
(a)　運用等業務用 ITV は、システム構築が容易で互換性、汎用性等に優れたネットワークカメラにより整備する。	
(1)　ネットワーク伝送方式は、次による。	
(ｲ)　映像データの圧縮方式は、H.264（MPEG-4AVC）、H.265（HEVC）、MPEG4、Motion-JPEG のいずれかとする。	
(ﾛ)　通信プロトコルは、工事仕様書に記載がなければ、TCP/IP とする。	
(2)　電源供給方式は、次のいずれかによる。	
(ｲ)　原則、PoE とする。	
(ﾛ)　寒冷地におけるヒーター、赤外線投光器機能等、PoE によることができない場合は、別途、電源供給を行う。	
(3)　通信用 SPD は、工事仕様書により設けるものとし、1.4.4「通信用 SPD」による。	
1.7.3　**監視カメラ設置場所及び監視対象項目**	(b)　カメラ設置箇所および監視対象
(a)　すべての無線関係施設に設置する。	(1)　場外無線施設（巡回保守対象の空港場内施設も含む）
(b)　各施設において監視する項目は次のとおりとする。ただし、該当施設がない場合はこの限りではない。	(ｲ)　送受信装置、モニタ装置、制御装置内等で表示機能をもつもの
(1)　機器	(ﾛ)　空中線
(2)　空中線	(ﾊ)　巡回保守を実施するうえで有効なもの（個別指針による）
(3)　空中線鉄塔及びカウンターポイズ	(2)　積雪地の ILS 施設
(4)　機器室	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(5)　局舎外観及び扉付近	(ｲ)　空中線
(6)　門扉、フェンス及びサイトに接続する進入道路	(ﾛ)　積雪深観測箇所
(7)　積雪状況監視箇所	(3)　高カテゴリーILS 施設
	(ｲ)　空中線
	(ﾛ)　制限区域全般
(c)　個別指針	(c)　個別指針
(1)　ILS	(1)　ILS
(ｲ)　LOC サイトの屋外カメラは、LOC 空中線及び空中線周辺の状況が視認できる箇所に設置する。T-DME 併設サイトは、T-DME 空中線が可視範囲にあるものとする。	(ｲ)　LOC サイトの屋外カメラは、LOC 空中線および空中線周辺の状況が視認できる箇所に 1 台設置する。T-DME 併設サイトは、T-DME 空中線が可視範囲にあるものとする。
(ﾛ)　GS サイトの屋外カメラにおいては、GS 空中線、モニタ空中線及び空中線周辺の状況が視認できる箇所に設置する。T-DME 併設サイトにおいては、T-DME 空中線が可視範囲にあるものとする。	(ﾛ)　GS サイトの屋外カメラにおいては、セオドライト設置台付近に 1 台設置する。T-DME 併設サイトにおいては、T-DME 空中線が可視範囲にあるものとする。
(ﾊ)　シェルタ内カメラは、モニタの盤面メーターが確認でき、他の盤の表示ランプが視認できる位置に設置する。	(ﾊ)　シェルタ内カメラは、モニタの盤面メーターが確認でき、他の盤の表示ランプが視認できる位置に 1 台設置する。
(ﾆ)　夜間監視に必要な照明は類似灯火となる可能性があるため、赤外線照明等を設置し、夜間視認性を確保する。	(ﾆ)　夜間監視に必要な照明は類似灯火となる可能性があるため、近赤外線投光器を設置し、ネットワークカメラのナイトビジョンと組合わせて使用する。これによることができない場合は、類似灯火に該当しないように、関係者と設置条件の調整を行う。
(2)　VOR、VOR/DME、VORTAC	(2)　VOR、VOR/DME、VORTAC
(ｲ)　VOR サイトの屋外カメラは、キャリア及びサイドバンドレドーム並びにメインモニタ空中線が視認可能な場所に設置する。	(ｲ)　VOR サイトの屋外カメラは、キャリアおよびサイドバンドレドームならびにメインモニタ空中線が視認可能な場所に 2 台を限度に設置する。
(ﾛ)　DME 又はタカン空中線がカウンターポイズ上以外に設置されている場合は、空中線レドームが視認できる場所へカメラを設置する。	(ﾛ)　DME またはタカン空中線がカウンターポイズ上以外に設置されている場合は、空中線レドームが視認できる場所へカメラを設置する。原則としてカメラを増設しない。
(ﾊ)　局舎外観と扉付近が視認できる箇所にカメラを設置する。	(追加)
(ﾆ)　場外施設の場合は、場周フェンス及び門扉が視認できる箇所にカメラを設置する。なお、サイトに接続する進入道路がある場合は、進入道路も監視対象としたカメラ配置を行う。	
(ﾎ)　夜間監視に必要な照明は、類似灯火となる可能性を避けるため、赤外線照明等を設置し夜間視認性を確保する。	(ﾊ)　夜間監視に必要な照明は、必要とされる照明をカウンターポイズ等に設置する。
(3)　A/G 系	(3)　A/G 系
(ｲ)　空中線がカメラの視野角に収まらない場合、広範囲に空中線が設置されている場合には、効果的な箇所を一部監視する。	(ｲ)　空中線がカメラの視野角に収まらない場合、広範囲に空中線が設置されている場合には、効果的な箇所を一部監視する。
(ﾛ)　空中線鉄塔の外観が視認できる箇所にカメラを設置する。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾊ) 局舎外観と扉付近が視認できる箇所にカメラを設置する。	(追加)
(ﾆ) 場外施設の場合は、場周フェンス及び門扉が視認できる箇所にカメラを設置する。なお、サイトに接続される進入道路がある場合は、進入道路も監視対象としたカメラ配置を行う。	
(削除)	(ﾛ) 運用者が配置されている空港の A/G 空中線の監視用カメラについて、運用者による目視確認等の対応ができる場合は設置しない。
(ﾎ) 夜間監視が必要な場合の照明は、赤外線照明等を設置し夜間視認性を確保する。	(ﾊ) 夜間監視が必要な場合の照明は、必要とされる照明を空中線柱等に設置する。
(4) レーダー系	(4) レーダー系
(ﾍ) レドームがある場合は、レドーム内にカメラ及び照明を整備する。	(ｲ) レドームがある場合は、レドーム内にカメラおよび照明を整備する。
(ﾄ) レドームがない場合は、空中線を効果的に監視できる位置にカメラを設置する。	(ﾛ) レドームがない場合は、空中線を効果的に監視できる位置にカメラを設置する。
(ﾁ) 空中線鉄塔の外観が視認できる箇所にカメラを設置する。	(追加)
(ﾘ) 局舎外観と扉付近が視認できる箇所にカメラを設置する。	
(ﾇ) 場外施設の場合は、場周フェンス及び門扉が視認できる箇所にカメラを設置する。なお、サイトに接続される進入道路がある場合は、進入道路も監視対象としたカメラ配置を行う。	
(ﾙ) 夜間監視に必要な場合は、赤外線照明等を設置し夜間視認性を確保する。	(ﾊ) レドーム内に照明がない場合は、必要とされる照明をレドーム内に設置する。
(ｦ) RML 空中線（基地局を含む）への着雪や落雷のおそれがある場合、レドームへの着雪のおそれがある場合等、サイト条件に応じ効果的な場所にカメラを設置する。	(ﾆ) RML 空中線（基地局を含む）への着雪や落雷のおそれがある場合、レドームへの着雪のおそれがある場合および進入道路の確認が必要となる場合等、サイト条件に応じ効果的な場所にカメラを設置する。
(5) 積雪地 ILS：整備条件は、豪雪地帯対策特別措置法指定地域に設置された施設とする。	(5) 積雪地 ILS:整備条件は、豪雪地帯対策特別措置法指定地域に設置された施設とする。
(ｲ) LOC	(ｲ) LOC
（ｉ） 屋外カメラは空中線全体及び空中線エレメントの着雪状況並びにサイト周辺の状況を視認できるよう設置する。ただし、障害物件とならないように考慮する。	(i) 屋外カメラは空中線全体および空中線エレメントの着雪状況ならびにサイト周辺の状況を監視できるよう設置する。ただし、障害物件とならないように考慮する。
（ii） 過去 5 年間に、空港付近の最大積雪深が 80cm を超えた空港では、LOC 前方区域の積雪深が確認できる位置にカメラを設置する（空中線監視用カメラで確認できる場合を除く）。	（ii）過去 5 年間に、空港付近の最大積雪深が 80cm を超えた空港では、LOC 前方区域の積雪深が確認できる位置にカメラを設置する（空中線監視用カメラで確認できる場合を除く）。
（iii） 夜間監視に必要な照明は、間接照明でも投光器でも類似灯火の可能性があるため、赤外線照明等を設置し、夜間視認性を確保する。	（iii）夜間監視に必要な照明は、間接照明でも投光器でも類似灯火の可能性があるため、近赤外線投光器を設置し、ネットワークカメラのナイトビジョンと組合わせて使用する。
（iv） 凍結防止及び着雪除去のため、ヒーター機能を有するカメラハウジング等を設置する。	(追加)
（v） 上記以外にも、過去の積雪による ILS 障害等不具合事案の再発防止のため、必要な箇所にカメラを設置（増設）する。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾛ) GS/T-DME	(ﾛ) GS/T-DME
（ｉ） 屋外カメラは、GS 送信空中線レドーム及び GS モニタ空中線の着雪状況並びにサイト周辺の状況を視認できるよう設置（増設可）する。ただし、障害物件とならないように考慮する。	(i) 屋外カメラは、GS 送信空中線レドームおよび GS モニタ空中線の着雪状況ならびにサイト周辺の状況を監視できるよう設置する。ただし、障害物件とならないように考慮する。
（ii） GS 前方区域の積雪深が確認できる位置にカメラを設置する（空中線監視用カメラで確認できる場合を除く）。	(ii) GS 前方区域の積雪深が確認できる位置にカメラを設置する（空中線監視用カメラで確認できる場合を除く）。巡回保守を行う施設においては、できる限り 2 台のカメラで積雪深が観測できるように設置し、設置できない場合は予備カメラを準備する。
（iii） 夜間監視に必要な照明は類似灯火となる可能性があるため、赤外線照明等を設置し、夜間視認性を確保する。	(iii) 夜間監視に必要な照明は類似灯火となる可能性があるため、近赤外線投光器を設置し、ネットワークカメラのナイトビジョンと組合わせて使用する。これによることができない場合は、類似灯火に該当しないように、関係者と設置条件の調整を行う。
（iv） 凍結防止及び着雪除去のため、ヒーター機能を有するカメラハウジング等を設置する。	(追加)
（v） 上記以外にも、過去の積雪による ILS 障害等不具合事案の再発防止のため、必要な箇所にカメラを設置（増設）する。	
※参考：豪雪地帯対策特別措置法指定地域の空港（令和２年４月現在）	※ 参考資料豪雪地帯対策特別措置法指定地域の空港（平成 21 年４月現在）
① 特別豪雪地帯：稚内空港、中標津空港、青森空港	① 特別豪雪地帯：稚内空港、中標津空港、青森空港
② 豪雪地帯：利尻空港、紋別空港、旭川空港、女満別空港、釧路空港、帯広空港、新千歳空港、函館空港、大館能代空港、秋田空港、花巻空港、庄内空港、山形空港、新潟空港、富山空港、能登空港、小松空港、美保空港、鳥取空港	② 豪雪地帯：利尻空港、紋別空港、旭川空港、女満別空港、釧路空港、帯広空港、新千歳空港、函館空港、大館能代空港、秋田空港、花巻空港、庄内空港、山形空港、新潟空港、富山空港、能登空港、小松空港、美保空港、鳥取空港
(6) 高カテゴリーILS	(6) 高カテゴリーILS
(ｲ) 迅速な LVP 体制移行確認ができるようにする。	(ｲ) 迅速な SSP 体制移行確認ができるようにする。
(ﾛ) 運用評価期間中の迅速な ALM 原因の確認ができるようにする。	(ﾛ) 運用評価期間中の迅速な ALM 原因の確認ができるようにする。
(ﾊ) LOC サイトの屋外カメラにあっては、LOC 空中線及び空中線周辺の状況を視認できる箇所に設置する。	(ﾊ) LOC サイトの屋外カメラにあっては、LOC シェルタ上または LOC シェルタ付近に 1 台設置する。
(ﾆ) GS サイトの屋外カメラにあっては、GS 空中線、モニタ空中線及び空中線周辺が視認できる箇所に設置する。T-DME 併設サイトにあっては、T-DME 空中線を可視範囲とする。	(ﾆ) GS サイトの屋外カメラにあっては、セオドライト設置台付近に 1 台設置する。
(ﾎ) FFM の屋外カメラにあっては、各 FFM 空中線が視認できる空中線付近に設置する。	(ﾎ) FFM の屋外カメラにあっては、空中線付近に 1 台設置する。
(ﾍ) IM サイトの屋外カメラにあっては、IM 空中線が視認できる箇所に設置する。	(ﾍ) IM サイトの屋外カメラにあっては、シェルタ付近に 1 台設置する。
(ﾄ) 夜間監視に必要な照明は類似灯火となる可能性があるため、赤外線照明等を設置し、夜間視認性を確保する。	(ﾄ) 夜間監視に必要な照明は類似灯火となる可能性があるため、近赤外線投光器を設置し、ネットワークカメラのナイトビジョンと組合わせて使用する。これによることができない場合は、類似灯火に該当しないように、関係者と設置条件の調整を行う。
(ﾁ) 大型表示装置を設置し、「高カテゴリーILS 運用評価」時に複数のカメラ映像を表示できるようにする。また、必要な映像を拡大表示できるようにする。	(ﾁ) 大型表示装置を設置し、SSP 体制運用評価時に複数のカメラ映像を表示できるようにする。また、必要な映像を拡大表示できるようにする。
(ﾘ) 上記 (ﾎ)(ﾍ) のカメラは両方の監視が可能であれば、共有可とする。	(追加)
(7) その他の施設	(追加)
上記以外の施設については、必要に応じて「A/G 系」と同様の整備を行う。なお、外部機関（ビル賃貸借契約・行政財産使用許可契約）に設置した無線関係施設は、ITV 設置について協議し、承諾を得られた場合に限る。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(8)　監視所	(7)　監視所：　SMC（バックアップ SMC）
(ｲ)　運用等業務用各 ITV カメラの制御監視が可能。	(ｲ)　場外、保守委託の施設等の監視を行う。
(ﾛ)　大型表示装置等に複数のカメラ映像を表示し、任意の映像を拡大表示可能。	(ﾛ)　時間運用官署管理の 24 時間運用施設について夜間の監視を行う。
(ﾊ)　カメラ映像を録画する機能を有する。	(ﾊ)　大型表示装置を設置または他の表示装置を共用し、複数のカメラ映像を表示できるようにする。また、必要な映像を拡大表示できるようにする。
(ﾆ)　パスワード設定等によりセキュリティーを確保し、カメラ映像閲覧のアクセス制限を行える。	(ﾆ)　対象施設の監視制御を行う PC を設置し、カメラ制御監視ができるようにする。
(ﾎ)　システム統制対象施設については、管轄 SMC 等において夜間 ITV 監視が可能。	(ﾎ)　必要に応じ、カメラ映像ならびに音声を PC の HDD 等に録画できるようにする。
	(ﾍ)　カメラ制御ならびに映像閲覧は、各サイトでのカメラ制御ソフトのインストールから管理ソフトまで SMC でパスワード等によるセキュリティを確保し、アクセス制限を行えるようにする。また、バックアップ SMC で SMC のすべてをバックアップできるようにする。
（削除）	(8)　常駐官署 時間運用官署管理の 24 時間運用施設については、SMC またはバックアップ SMC において、夜間 ITV による監視ができるようにする。
(d)　屋外に設けるものは、次の条件において正常に動作するものとする。	(d)　屋外に設けるものは、次の条件において正常に動作するものとする。
(1)　温度：　0～40℃	(1)　温度カラー：　0～40℃
（削除）	白黒：-10～50℃
(2)　湿度：　35～85%	(2)　湿度：　35～85%
(e)　機器収容箱は、第 6 編 1.5 による。	(e)　機器を収容するラックは、1.4.3 による。
(f)　各機器の信号の接続端子は、コネクタ又はねじ止め式とする。なお、端子は接続する電線の太さ及び電圧に適合した構造とする。 （削除）	(f)　アナログ伝送方式の映像信号は NTSC 方式または EIA 方式とし、走査方式は 2:1 インターレス、走査線数は 525 本、レベルは 1.0Vp-p、インピーダンスは 75Ω とする。
	(g)　各機器の信号の接続端子は、コネクタまたはねじ止め式とする。なお、端子は接続する電線の太さおよび電圧に適合した構造とする。
(g)　配線孔は、1.4.1(c)による。	(h)　配線孔は、1.4.1(c)による。
(h)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。	(i)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。
(i)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。	(j)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。
1.7.4　カメラ	1.15.2　カメラ
(a)　撮像部は、固体撮像素子（1/4 形以上の CCD 又は CMOS）により構成するものとする。	(a)　撮像部は、固体撮像素子(1/3 形または 1/4 形 CCD）で構成されたものとする。
(b)　被写体の照度に変化があっても、自動絞りレンズ機能（ALC）により出力を一定とすることができるものとする。	(b)　性能は、表 1.15.1 による。
(c)　フリッカ補正機能を有するものとする。	（追加）
(d)　カメラへの電源供給方式は、工事仕様書による。	
(e)　ネットワーク伝送方式のカメラは、次による。	
(1)　ネットワークカメラは、撮像部及びエンコーダにより構成し、エンコーダは、一体形とする。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(2) エンコーダは、映像信号をデジタル信号に変換し、映像データをネットワークに出力する機能を有するものとし、1.7.1「一般事項」(b)による。	表1.15.1　カメラの性能 項目／方式：水平解像度／最低被写体照度／ホワイトバランス 白黒方式：420TV本以上／1 lx以下／— カラー方式：330TV本以上／10 lx以下／自動補正方式 (注) 1. 最低被写体照度は、F1.4の標準レンズをカメラに取付けた状態において、色温度3,100K、反射率89％の試験用被写体が確認できる限界の映像を得るために必要な被写体照度をいう。 2. ホワイトバランスは、カラー方式のカメラにおいて光源に合わせて色の再現性を調整する機能（白い被写体を撮像したときに白く再現するように調整する機能）をいう。
	(c) 被写体の照度に変化があっても、自動絞りレンズ機能(ALC) により出力を一定とすることができる。
(f) レンズは、一体形とし、焦点距離が可変及びズーム機能を有するものとし、レンズの区分、機能等は、工事仕様書による。	(d) レンズ、広角レンズ、望遠レンズ等が取付けられる。取付けるレンズの区別および機能等は特記による。
1.7.5 **モニタ装置**	1.15.3 **ビデオモニタ**
(a) カラーモニタとする。	(a) 白黒方式のビデオモニタの水平解像度は、550TV 本以上とする。
(b) ネットワーク伝送方式の場合は、監視操作部又はデコーダを介してカラーモニタへ接続し、監視操作部は、専用ソフトウェア又はインターネット閲覧ソフトウェアにより、カラーモニタにカメラ映像を表示できるものとする。	(b) カラー方式のビデオモニタの水平解像度は、15 形以下は 250TV 本以上、15 形を超えるものは 450TV 本以上とする。
1.7.6 録画装置	1.15.4 録画装置
(a) デジタル記憶媒体の容量は、工事仕様書による。	(a) デジタル記憶媒体の容量は、画像圧縮方式を Motion−JPEG、解像度を 320×240、フレームレートを 3fps とした場合に、接続するカメラすべての映像を 480 時間以上録画できる。
(b) デジタル記憶媒体は、内蔵された増設ユニットを有するもの又は増設できる外部接続インタフェースを有するものとする。	(b) デジタル記憶媒体を、増設できる外部接続インタフェースをもつ。
(c) 入力電源が遮断された状態で、設定条件が 72 時間以上保持できるものとする。	(c) 入力電源が断たれた状態で、設定条件が 72 時間以上保持できる。
(d) 時刻補正機能を有するものとし、時刻補正の方式は、工事仕様書による。	(d) 時刻規正機構付きとする。
(e) デジタルレコーダは、次による。	(e) デジタルレコーダは、次による。
(1) 録画スケジュールは、各々のカメラに対して曜日ごとに設定できるものとする。	(1) 録画スケジュールは、各々のカメラに対して曜日ごとに設定できる。
(2) 解像度、フレームレート等の録画条件は、カメラごとに設定できる。なお、その条件は工事仕様書による。	(2) 解像度、フレームレート等の録画条件は、カメラごとに設定できる。なお、その条件は特記による。
(3) 外部センサ等の警報信号又は動態検知機能により、自動的にフレームレートを切替える機能を有するものとする。	(3) 外部センサ等の警報信号または動態検知機能により、自動的にフレームレートを切替える機能をもつ。
(4) 日時を指定して録画した映像を再生する機能を有するものとする。	(4) 日時を指定して録画した映像を再生する機能をもつ。
(5) 録画映像のうち指定した任意の時間の映像データは、他の記録媒体に出力する機能を有するものとする。	(5) 録画映像のうち指定した任意の時間の映像データを他の記録媒体に出力する機能をもつ。
(6) ネットワーク伝送方式の場合は、映像の閲覧及び設定変更を制限する機能を有するものとする。	(6) ネットワーク伝送方式の場合は、映像の閲覧および設定変更を制限する機能をもつ。
(f) 録画サーバは、サーバ、モニタ及び専用のソフトウェアにより構成するものとし、次による。	(追加)
(1) 専用のソフトウェアにより、(e)の機能を有するものとする。	
(2) 専用のソフトウェアにより、1.7.7「その他の機器」(d)(1)及び(2)の操作ができるものとする。	
(3) 入力映像信号は、ネットワーク伝送方式の場合は、1.7.2「システム構成」(a)(1)(ｲ)による。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(4) NTSC 方式の映像信号を取込む場合は、工事仕様書による。	
(g) 構内情報通信網装置を介して外部から録画装置に接続し、制御、閲覧等を行う機能は、工事仕様書による。	
1.7.7 その他の機器	1.15.5 その他の機器
(a) ネットワーク伝送方式における機器は、次による。	(a) アナログ伝送方式の場合は、次による。
(1) 監視操作部は、専用ソフトウェアにより、カメラ動作（パン、チルト及びズーム）、映像切替（自動及び手動）及び画面分割が可能なものとする。なお、画面分割数は、工事仕様書による。	
(2) デコーダは、受信した映像データを復元し、出力する機能を有するものとする。	(2) 映像切替器および映像分配器の周波数帯域は、5MHz 以上とする。
(b) 時刻同期装置は、工事仕様書による。	(3) 映像切替器の仕様は、次による。
（削除）	手動映像切替器は、押しボタン等により 4 局以上の映像を切替えられるものとし、5,000 回以上の切替操作に耐えられるものとする。
	(4) 自動映像切替器は、半導体式とし、4 局以上の映像を切替えられるものとする。
	(5) 映像分配器は、半導体式とし、入力および出力の間での映像利得は±1dB 以内とする。
	(6) 映像補償器は、EM-5C-2E で 1km、EM-7C-2E で 1.2km 以上を補償できるものとし、ケーブル長さに応じて補償量を調整できるものとする。
(c) ハウジングは、次による。	(b) ハウジングは、次による。
(1) ハウジングは、金属製又は十分な強度を有する合成樹脂製とする。	(1) ハウジングは、金属製または十分な強度をもつ合成樹脂製とする。
(2) 屋外形ハウジングの保護構造は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」による IPX4 とする。	(2) 屋外形ハウジングは、JISC 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX4 とする。
(3) 耐候形ハウジングの保護構造は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）」による IPX4 によるほか、工事仕様書によりワイパ、デフロスタ、ヒータ及びファンを取付けられるものとする。	(3) 耐候形ハウジングは、JISC 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード）」による IPX4 によるほか、特記によりワイパ、デフロスタ、ヒータおよびファンを取付けられる。
（削除）	(4) ハウジングの架台は、1.13.3(b)による。
(d) 旋回装置及び操作器は、次による。	(c) 屋外で使用する旋回装置および操作器は、次による。
(1) 水平旋回角度は、260 度以上とし、上下に旋回するものは、上側 15 度以上及び下側 40 度以上旋回可能なものとする。	(1) 水平旋回角度は、260 度以上とし、上下に旋回できるものにあっては、上側 15 度以上、下側 40 度以上旋回できる。
(2) 屋外で使用する旋回装置は、風速 40m/s で動作可能なものとする。	(2) 旋回装置は、風速 40m/s で動作できるものとする。
(3) 操作器は、対応する旋回装置に適合するものとする。	(3) 操作器は、対応する旋回装置に適合したものとする。
1.7.8 予備品等	1.15.6 予備品等
予備品等は、製造者の標準一式とする。	予備品等は、製造者の標準品一式とする。
1.7.9 表示	1.15.7 表 示
(a) 機器銘板	機器には、正面の部分を避けて、表 1.15.2 に示す事項を表示する。
(1) 見やすい位置に機器銘板を取り付ける。	
(2) 機器銘板はアクリル樹脂板、カードホルダー又はシールタイプとし、設置環境に応じたものとする。	
(3) 機器名称は、原則、工事仕様書によるものとする。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	表1.15.2 表示項目 ハウジング / 手動映像切替器 / その他の機器 名称 / 名称 / 名称 製造年月 / 製造年月 / 製造年月 製造番号 / 製造番号 / 製造番号 製造者名 / 製造者名 / 製造者名 — / — / 定格入力電圧 — / — / 消費電力または電流 受注者名 / — / — （注）1. 製造年月は略号としてもよい。 2. 製造番号は省略してもよい。 3. 製造者名は商標とすることができる。 4. 受注者名は別表示としてよい。
第8節　自動火災報知装置	第16節　自動火災報知装置
1.8.1　一般事項	1.16.1　一般事項
(a)　自動火災報知装置は、本節によるほか、消防法に適合したものとする。	(e)　自動火災報知装置は、本節によるほか、消防法に適合したものとする。
(b)　自動火災報知装置は、受信機、中継器、発信機、感知器等により構成し、火災の感知及び警報が有効に行えるものとする。	(f)　自動火災報知装置は、受信機、中継器、発信機、感知器等により構成され、火災の感知および警報が有効に行えるものとする。
(c)　外部配線との接続には接続する電線に適合した端子、コネクタ、ジャック等を用い、外部配線接続側はねじ止め又は差込形のものとし、符号又は名称を表示する。ただし、容易に判断できるものは、省略することができる。	(g)　外部配線との接続は、1.7.1(c)による。
(d)　配線孔は、1.4.1(c)による。	(h)　配線孔は、1.4.1(c)による。
(e)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。	(i)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。
(f)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。	(j)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。
(g)　機器を収容するキャビネット等の外箱を構成する鋼板の表面見えがかり部分の仕上げは、製造者の標準色とする。	(k)　機器を収容するキャビネット等は、次による。
(h)　通信用 SPD は、工事仕様書により設けるものとし、1.4.4「通信用 SPD」による。	(1)　外箱を構成する鋼板（溶融亜鉛めっきを施すものを除く）の前処理は、次のいずれかとする。 (イ)　表面処理鋼板を使用し、脱脂を行う。 (ロ)　鋼板加工後、脱脂、りん酸塩処理を行う。 (2)　塗装色は、製造者の標準色とする。
1.8.2　受信機（P 型）	1.16.2　受信機(P 型)
(a)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。	(a)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。
(b)　外箱は、鋼板製又は自己消火性のある合成樹脂製とし、耐久性を有し、内部の構造が点検できるものとする。	(b)　外箱は、鋼板製または自己消火性のある合成樹脂製とし、耐久性があり、内部の構造を点検できるものとする。
(c)　地区表示装置を表示窓とするものは、合成樹脂板に指定文字を刻記したもの又は透明な合成樹脂板に印刷した紙等をはさみ込んだものとする。 （削除）	(c)　実装数が容量数に満たない場合でも、容量数の継電器、発光ダイオード、配線整理用端子、内部配線等を設ける。 (d)　地区表示装置は、合成樹脂板に指定文字を刻記または印刷されたものとする。 (e)　地区表示装置には、表示窓と組合わせて LED またはプラズマディスプレイを使用してもよい。
(d)　自立形のものは、送受話器を内蔵する。	(f)　自立形のものは、送受話器を内蔵させる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(e)　予備電源は、密閉形蓄電池とし、自動的に充電するものとする。また、その容量は、非常電源を兼ねるものとする。	(g)　予備電源は、密閉形蓄電池とし、自動的に充電されるものとする。また、その容量は、非常電源を兼ねるものとする。
(f)　受信機（P 型）は、非常放送設備の放送中に、自動火災報知設備の地区音響の鳴動を停止する入力端子を設ける。また、鳴動を停止した際に、その旨を表示する機能を有するものとする。ただし、P 型 3 級受信機は除く。	(h)　受信機(P 型）は、非常放送設備の放送中に、自動火災報知設備の地区音響の鳴動を停止する入力端子を設け、鳴動を停止した際には、その旨を表示する機能をもつものとする。ただし、P 型 3 級受信機は除く。
(g)　受信機（P 型）において、非常用放送設備と連動する場合は地区信号移報端子及び火災確認信号移報端子を設ける。ただし、P 型 3 級受信機は除く。	(i)　受信機(P 型）において、非常放送設備と連動する場合は地区信号移報端子および火災確認信号移報端子を設ける。ただし、P 型 3 級受信機は除く。
（削除）	(j)　蓄積式受信機は、発信機からの火災信号を受信した場合に、蓄積機能を自動的に解除する機能をもつ。
	(k)　P 型 1 級受信機は、感知器回路の導通試験機能をもつ。
1.8.3　受信機（R 型）	1.16.3　受信機(R 型）
受信機（R 型）は、1.8.2(a)～(b)及び(d)～(g)によるほか、次による。	受信機（R 型）は、1.16.2(a)～(c)および(f)～(j)によるほか、次による。
(a)　地区表示装置は、2 回線以上の表示が可能なものとする。なお、2 回線を超えて発報したときは、押しボタン等で発報中の情報を呼出しできるものとする。	(a)　地区表示装置は 2 回線以上の表示ができるものとし、2 回線以上を超えて発報したときは、押しボタン等で発報中の表示を呼出せるものとする。
（削除）	(b)　表示装置は、地区表示装置と組合わせて、液品表示、プラズマデイスプレイが設けられたものとする。ただし、液晶表示の場合は、バックライト等の内部照明により表示面の確認ができるものとする。
	(c)　受信機(R 型）は、火災表示試験装置ならびに終端器に至る外部配線の断線および受信機から中継器（感知器からの火災信号を直接受信するものにあっては感知器）に至る配線の短絡および断線ならびに中継器等の故障を検出できる機能をもつものとする。
(b)　受信機（R 型）にアナログ機能を有する場合は、火災表示、注意表示等を行うための温度又は濃度を設定できるものとする。	(d)　受信機(R 型）にアナログ機能がある場合は、火災表示、注意表示等を行う温度または濃度を設定できるものとする。
（削除）	(e)　受信機(R 型）に自動試験機能を設ける場合は、次の機能を満足するものとする。
	(1)　常用電源から予備電源に切替える装置の作動状況が、プリンタ等により自動的に確認できる。
	(2)　予備電源の異常が生じたとき、音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(3)　火災侶号、火災表示信号または火災情報信号を受信することにより、火災表示または注意表示の作動状況が、プリンタ等により自動的に確認できる。
	(4)　外部配線に異常が生じたとき、音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(5)　外部に電源を供給するために設けられたヒューズ、ブレーカその他の保護装置が作動したとき、音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(6)　信号処理装置または中央処理装置に異常が生じたとき、音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(7)　自動試験機能等対応型感知器（自動試験機能付き）の異常および地区音響装置の回線が断線または短絡した場合に音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(8)　中継器から(3)~(7)に係る 1 言号を受信したときに、音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(f)　受信機に遠隔試験機能を設ける場合は、自動試験機能等対応型感知器（遠隔試験機能付き）の異常を遠隔試験機能で検出できるものとする。
	(g)　受信機に外部試験器を用いて遠隔試験を行う場合は、次による。
	(1)　外部試験器を接続し、操作することにより、自動試験機能等対応型感知器（遠隔試験機能付き）の異常を検出できる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(2)　外部試験器を受信機に接続した状態が継続した場合に、点滅する表示灯等により確認ができる。
1.8.4　副受信機・表示装置	1.16.4　副受信機・表示装置
(a)　副受信機は、次による。	(a)　副受信機は、次による。
(1)　外箱は、1.8.2(b)による。	(1)　外箱は、1.16.2(b)による。
（削除）	(2)　表示窓は、1.16.2(d)による。
(2)　地区表示部・音響停止スイッチ、スイッチ注意灯及び電話用ジャック（受信機と併設のもの）を設ける。ただし、P 型 1 級受信機又は R 型受信機の副受信機とならない場合は、電話ジャックを省略することができる。	(3)　地区灯・音響停止スイッチ、スイッチ注意灯および電話用ジャック（受信機と併設のもの）を設ける。ただし、P 型 1 級受信機の副受信機とならない場合は、電話ジャックを設けなくてもよい。
(3)　実装数が容量数に満たない場合でも、容量数の発光ダイオード、配線整理用端子、内部配線等を設ける。	(4)　実装数が容量数に満たない場合でも、容量数の発光ダイオード、配線整理用端子、内部配線等を設ける。
(b)　表示装置を設ける場合の電源は、予備電源又は非常電源とする。	(b)　液晶を表示装置として設ける場合の電源は、予備電源または非常電源とする。
(c)　表示装置は、液晶ディスプレイとし、平面地図、系統図、グラフ、表、文字等が表示でき、バックライト等の内部照明により、表示面の確認が可能なものとし、画面サイズ、表示色数、形式等の種別は、工事仕様書による。	(c)　表示装置として液晶表示を使用する場合は、バックライト等の内部照明により、表示面の確認ができる。
（削除）	(d)　内照式液晶デイスプレイは、平面地図、系統図、グラフ、表、文字等が表示でき、バックライト等の内部照明により、表示面の確認ができるものとする。なお、画面サイズ、表示色数、形式等の種別は、特記による。
	(e)　プラズマデイスプレイは、平面地図、系統図、グラフ、表、文字等が表示できるものとする。なお、画面サイズ、表示色数、形式等の種別は、特記による。
1.8.5　中継器	1.16.5　中継器
中継器は、1.8.2(a)、(b)及び(e)によるほか、次による。ただし、受信機から電源の供給を受ける中継器又は予備電源の供給を必要としない中継器は(g)を除く。	中継器は、1.16.2(a)、(b)および(g)によるほか、次による。ただし、受信機により電源の供給を受ける中継器または電源の供給を必要としない中継器は(g)を除く。
(a)　主電源回路及び外部負荷に電源を供給する回路には、過電流遮断器を設ける。	(a)　主電源回路および外部負荷に電源を供給する回路には、過電流遮断器を設ける。
(b)　中継器及び感知器回路の異常を検出する機能を有し、その警報を受信機へ出力する機能を有するものとする。	(b)　中継器および感知器回路の異常を検出する機能をもち、その一括警報を受信機へ出力する機能をもつ。
(c)　アナログ式は、1.9.3(b)による。	(c)　アナログ式は、1.16.3(d)による。
（削除）	(d)　中継器に自動試験機能を設ける場合は、次の機能を満足する。
	(1)　常用電源から予備電源に切替える装置の作動状況が、プリンタ等により自動的に確認できる。
	(2)　予備電源に異常が生じたとき、容易に確認できる。
	(3)　外部配線に異常が生じたとき、受信機にその旨の信号を自動的に発信する。
	(4)　中継器に係る信号処理装置または中央処理装置に異常が生じたとき、受信機にその旨の信号を自動的に発信する。
	(5)　自動試験機能等対応型感知器（自動試験機能付き）の異常および地区音響装置の回線が断線または短絡した場合に、音響装置および表示灯が自動的に作動する。
	(e)　中継器に遠隔試験機能を設ける場合は、1.16.3(g)による。
1.8.6　発信機	1.16.6　発信機
(a)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。	(a)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。
(b)　表面に「火災報知機」の文字を表示する。なお、消火栓ポンプを始動させる場合は、「消火栓始動」、「消火栓連動」	(b)　表面に「火災報知機」の文字を記入する。なお、消火栓ポンプを始動させる場合は、「消火栓始動」、「消火栓連動」

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
又は「消火栓起動」の文字を併記する。	または「消火栓起動」の文字を併記する。
(c)　押しボタンは、押した状態を保持するものとし、押しボタン保護板は、特殊な工具を用いることなく取替え又は再使用が可能なものとする。	(c)　押しボタンは、押した状態を保持し、押しボタン保護板は、特殊な工具を用いることなく取替えまたは再使用ができるものとする。
(d)　Ｐ型１級受信機に接続する発信機には、電話ジャック及び応答装置を設ける。	(d)　Ｐ型１級受信機に接続する発信機には、電話ジャックおよび応答装置を設ける。
1.8.7　感知器	1.16.7　感知器
(a)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。	(a)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。
(b)　感知器には、作動表示装置を設ける。ただし、分布型、防爆型及び動作温度 80℃以上の定温式は除く。	(b)　感知器には、作動表示装置を設ける。ただし、分布形、防爆形および動作温度 100℃以上の定温式は除く。
(c)　感知器には、送り配線接続可能な端子を設ける。ただし、分布型、防水型、防食型及び防爆型を除く。	(c)　感知器には、送り配線接続可能な端子を設ける。ただし、分布形、防水形、防食形および防爆形を除く。
(削除)	(d)　自動試験機能対応型感知器で、自動試験機能付きまたは遠隔試験機能付きは、次による。
	(1)　自動試験機能付きは、火災報知設備に係る機能が適正に維持されていることを確認できる機能をもつ。
	(2)　遠隔試験機能付きは、感知器に係る機能が適切に維持されていることを確認できる機能をもつ。
1.8.8　地区警報装置	(追加)
地区警報装置は、次による。	
(a)　警報ベルは、次による。	
(1)　消防法に適合した旨の表示があるものとする。	
(2)　直径 100mm 以上とし、打鈴棒を収納した方式とする。なお、埋込形の場合は、標準厚さ 1.2mm 以上の鋼板製外箱に収容する。	
(b)　光警報装置は、次による。	
(1)　光警報装置は、自動火災報知設備の受信機の地区音響鳴動装置から発せられた信号を受信して、光により火災の発生を報知するものとする。	
(2)　光警報制御装置は、地区音響鳴動装置から音響や光による警報を発するための信号を受信し、光警報装置にこれらを発信するものとする。	
(3)　同期装置は、火災信号を受信し、当該信号により複数の光警報装置の発光点滅タイミングを合わせるものとし、同期方式は、自走同期式又は外部同期式とする。	
1.8.9　その他の機器	1.16.8　その他の機器
(削除)	(a)　警報ベルは、直径 100mm 以上とし、打鈴棒を収納した方式とする。なお、埋込型の場合は、呼び厚さ 1.2mm 以上の鋼板製外箱に収容する。
(a)　24V 用消火栓表示灯等には、LED を用い、表示灯のグローブ、枠等に合成樹脂製のものを使用する場合は、自己消火性の材質とする。	(b)　24V 用消火栓表示灯等には、発光ダイオードを用い、表示灯のグローブ、枠等に合成樹脂製のものを使用する場合は、自己消火性の材質のものとする。
(b)　単独に設ける機器収容箱は、標準厚さ 1.2mm 以上の鋼板製外箱に発信機、警報ベル（自動式サイレンを含む）、表示灯等を組合せて収納するほか、配線整理用端子板を設ける。また、音響孔は、丸打抜き又は長穴加工とする。	(c)　単独に設ける機器収容箱は、呼び厚さ 1.2mm 以上の鋼板製外箱に発信機、警報ベル（自動式サイレンを含む）、表示灯等を組合わせて収納するほか、配線整理用端子板を設ける。また、音響孔は、丸打抜きまたは長穴加工とする。
(c)　別途消火栓組込みの機器収容箱には、発信機、警報ベル（自動サイレンを含む）、表示灯等を組合せて収納するほか、	(d)　別途消火栓組込みの機器収容箱には、発信機、警報ベル（自動サイレンを含む）、表示灯等を組合わせて収納するほ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
配線整理用端子板を設ける。	か、配線整理用端子板を設ける。
(d)　消火栓ポンプ起動装置（移報器）は、次による。	(e)　消火栓ポンプ起動装置は、次による。
(1)　始動用継電器を内蔵し、標準厚さ 1.2mm 以上の鋼板製外箱に収納する。ただし、制御盤等に内蔵する場合は、この限りでない。	(1)　移報器は、始動用継電器を内蔵し、鋼板厚さ 1.2mm 以上の外箱に収納する。ただし、制御盤等に内蔵させる場合は、この限りでない。
(2)　消火栓ポンプ始動用表示灯を専用に設ける場合は、始動時に点灯し、火災報知用表示灯と消火栓ポンプ始動用表示灯とを兼用する場合は、運転中にフリッカするものとする。回路試験器の押しボタンは、押した状態を保持しない。	(2)　消火栓ポンプ始動用表示灯を専用に設ける場合は、始動時に点灯させ、火災報知用表示灯と消火栓ポンプ始動用表示灯とを兼用させる場合は、運転中にフリッカをさせる。回路試験器の押しボタンは、押した状態を保持しない。
1.8.10　予備品等	**1.16.9　予備品等**
(a)　ヒューズは、種類ごとに現用数とし、10 個を超えるものは 10 個とする。	(a)　ヒューズは、各種類ごとに現用数の 2 倍の個数とし、10 個を超えるものにあっては 10 個とする。
(b)　押しボタン保護板は現用数とし、5 個を超えるものは 5 個とする。ただし、再使用が可能なものを除く。	(b)　押しボタン保護板は現用数とし、5 個を超えるものにあっては 5 個とする。ただし、再使用できるものを除く。
(c)　携帯用送受話器は、P 型 1 級受信機及び R 型受信機に内蔵又は備付けのもののほかに 1 個を具備する。ただし、副受信機を併設する場合は、その台数を加えた個数とする。	(c)　携帯用送受話器は、P 型 1 級受信機および R 型受信機に内蔵または備付けのもののほかに 1 個を付属させる。ただし、副受信機を併設する場合は、その台数を加えた個数とする。
(d)　附属工具は、製造者の標準一式とする。	(d)　工具は、製造者の標準品一式とする。
(e)　受信機内部に回路図を具備する。	(e)　受信機回路図は、2 部とする。
(f)　受信機に自動試験機能を有するものは、システムブロック図も具備する。	(f)　受信機に自動試験機能を有しているものにあってはシステムブロック図を備える。
1.8.11　表示	**1.16.10　表　示**
各機器には、正面を避けて、次の事項を表示する。	各機器には、正面の部分を避けて、次の事項を表示する。
(a)　受信機	(a)　受信機
(1)　種別、型式及び型式番号	(1)　種別、型式および型式番号
(2)　製造年月	(2)　製造年月
(3)　製造者名又は商標	(3)　製造者名または商標
(4)　定格電圧	(4)　定格電圧
(5)　受注者名（別表示としてもよい）	(5)　受注者名（別表示としてもよい）
(b)　副受信機、中継器	(b)　副受信機、中継器
(1)　名称	(1)　名称
(2)　(a)(2)～(4)による。	(2)　(a)(2)～(4)による。
(c)　発信機	(c)　発信機
(1)　種別、型式及び型式番号	(1)　種別、型式および型式番号
(2)　製造年月	(2)　製造年月
(3)　製造者名又は商標	(3)　製造者名または商標
(d)　感知器	(d)　感知器
(c)によるほか、差動式分布形感知器（空気管式）には最大空気管長を表示する。	(c)によるほか、差動式分布形感知器（空気管式）には最大空気管長を表示する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(e)　警報ベル	(e)　警報ベル
(1)　(a)(2)～(4)による。	(1)　(a)(2)～(4)による。
(2)　定格電流	(2)　定格電流
(f)　消火栓ポンプ起動装置	(f)　消火栓ポンプ起動装置
(1)　名称	(1)　名称
(2)　(a)(2)～(4)による。	(2)　(a)(2)～(4)による。
(g)　回路試験器、差動スポット試験器	(g)　回路試験器、差動スポット試験器
(1)　名称	(1)　名称
(2)　(a)(2)～(4)による。	(2)　(a)(2)～(4)による。
(h)　機器収容箱	(h)　機器収容箱
(a)(2)及び(3)による。	(a)(2)および(3)による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第9節　自動閉鎖装置（自動閉鎖機構）	**第17節　自動閉鎖装置（自動閉鎖機構）**
1.9.1　一般事項	**1.17.1　一 般 事 項**
(a)　自動閉鎖装置は、本節によるほか、建築基準法に適合したものとする。	(a)　自動閉鎖装置は、本節によるほか、建築基準法に適合したものとする。
(b)　自動閉鎖装置は、連動制御器、自動閉鎖装置、感知器等により構成し、火災が発生した場合に、防火戸、ダンパ等を自動的に閉鎖するものとする。	(b)　自動閉鎖装置は、連動制御器、自動閉鎖装置、感知器等により構成され、火災が発生した場合に、防火戸、ダンパ等を自動的に閉鎖するものとする。
(c)　外部配線との接続には接続する電線に適合した端子、コネクタ、ジャック等を用い、外部配線接続側はねじ止め又は差込形のものとし、符号又は名称を表示する。ただし、容易に判断できるものは、省略することができる。	(c)　外部配線との接続は、1.7 .1(c)による。
(d)　配線孔は、1.4.1(c)による。	(d)　配線孔は、1.4.1(c)による。
(e)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。	(e)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。
(f)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。	(f)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。
(g)　仕上げは、製造者の標準色とする。	(g)　仕上げは、1.7 .1(g)による。
1.9.2　連動制御器	**1.17.2　連動制御器**
(a)　火災信号及び制御信号を回路ごとの配線を使用して送受信する方式の連動制御器は、1.8.2(b)、(c)によるほか、次による。	(a)　火災信号および制御信号を回路ごとの配線を使用して送受信する方式の連動制御器は、1.16.2(b)～(e)によるほか、次による。
(1)　複数の回線を順次に作動させる場合は、1 の回線の煙感知器連動のダンパー（以下「防煙ダンパー」という）等が作動しなくても、次の回線の防煙ダンパー等に作動信号を伝達できる方式とする。	(1)　複数の回線を順次に作動させる場合は、1 つの回線の煙感知器連動のダンパ（以下「防煙ダンパ」という）等が作動しなくても、次の回線の防煙ダンパ等に作動信号を伝達できる方式とする。
(2)　電動ダンパーを使用した防煙ダンパー回路は、防煙ダンパーを遠方復帰できる機能を有するものとする。	(2)　電動ダンパを使用した防煙ダンパ回路は、防煙ダンパを遠方復帰できる機能をもつ。
(b)　火災信号及び制御信号を固有信号に変換して送信する方式の連動制御器は、(a)及び 1.8.2(b)、(c) 、(e)、1.8.3(a)による。	(b)　火災信号および制御信号を固有信号に変換して送信する方式の連動制御器は、(a)および 1.16.2(b)～(e)、(g)、1.16.3(a)～(c)による。
1.9.3　自動閉鎖装置	**1.17.3　自動閉鎖装置**
(a)　通電作動形とする。	(a)　通電作動形とする。
(b)　一度作動した防火戸等が外力により押戻されても、復旧操作をしない限り再ロックしないものとする。	(b)　一度作動した防火戸等が外力により押戻されても、復旧操作をしない限り再ロックしないものとする。
1.9.4　感知器	**1.17.4　感知器**
感知器は、1.8.7 による。	感知器は、1.16.7 による。
1.9.5　予備品等	**1.17.5　予備品等**
予備品などは、1.8.10(a)、(d)、(e)及び(f)による。	予備品などは、1.16.9(a)、(b)、(e)および(f)による。
1.9.6　表示	**1.17.6　表　示**
(a)　連動制御器は、1.8.11(a)(2)、(3)及び名称を表示する。	(a)　連動制御器は、1.16.10(a)(2)、(3)および名称を表示する。
(b)　自動閉鎖装置は、1.8.11(a)(2)、(3)、(4)、(e)(2)及び最低動作電圧を表示する。	(b)　自動閉鎖装置は、1.16.10(a)(2)、(3)、(4)、(e)および最低動作電圧を表示する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c)　感知器は、1.8.11(c)による。	(c)　感知器は、1.16.10(c)による。
第10節　非常警報装置	**第18節　非常警報装置**
1.10.1　一般事項	**1.18.1　一 般 事 項**
(e)　非常警報装置は、本節によるほか、消防法に適合したものとする。	(a)　非常警報装置は、本節によるほか、消防法に適合したものとする。
(f)　非常警報装置は、非常放送装置又は非常ベルにより火災の発生が報知できるものとする。	(b)　非常警報装置は、非常放送装置または非常ベルにより火災の発生が報知できるものとする。
(g)　外部配線との接続には接続する電線に適合した端子、コネクタ、ジャック等を用い、外部配線接続側はねじ止め又は差込形のものとし、符号又は名称を表示する。ただし、容易に判断できるものは、省略することができる。	(c)　外部配線との接続は、1.7.1(c)による。
(h)　配線孔は、1.4.1(c)による。	(d)　配線孔は、1.4.1(c)による。
(i)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。	(e)　強電流回路を含む機器の外箱は、1.4.1(d)による。
(j)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。	(f)　強電流回路の充電部は、1.4.1(e)による。
1.10.2　非常放送装置	**1.18.2　非常放送装置**
1.10.2.1　増幅器及び操作装置	**1.18.2.1　増幅器および操作装置**
非常放送装置作動中はローカル放送を自動的に停止し、マイクロホン放送、感知器発報等の音声警報放送中は、地区音響装置の鳴動音及び誘導灯の誘導音を自動的に停止できる機能及び出力端子を有するものとする。	非常放送装置作動中はローカル放送を停止し、マイク放送中は地区ベルを停止できる機能および出力端子をもつものとする。
1.10.2.2　マイクロホン	**1.18.2.2　マイクロホン**
非常放送装置に附属するマイクロホンは、製造者の標準とする。	非常放送装置に付属するマイクロホンは、製造者の標準品とする。
1.10.2.3　スピーカ	**1.18.2.3　スピーカ**
(a)　キャビネットスピーカ（専用キャビネットと内部に取付けたコーンスピーカをいう）は、次による。	スピーカは、1.8.3(a)～(c)による。
(1)　木製キャビネットには、原さ 5mm 以上の合板又はパーティクルボードを使用する。ただし、壁掛形の場合の裏板は、この限りでない。	（追加）
(2)　合成樹脂製キャビネットの板は、標準厚さ 2mm 以上とする。	
(3)　壁掛形スピーカのリード線は、表示又は色別を施す。なお、リード線の色別は、共通線は白、緊急線は赤、通常線は黒とする。ただし、2 以上の入力を有する通常線の色は製造者の標準とする。	
(4)　天井埋込形スピーカには、差込式配線接続用の送り端子を設け、記号等を付ける。	
(5)　ハイインピーダンス入力のスピーカは、増幅器の標準出力電圧に適合する値とし、入力インピーダンスは、2 種類以上の値を有するものとする。ただし、アッテネータを内蔵するものは、1 種類とすることができる。	
(6)　スピーカは、JISC 5532「音響システム用スピーカ」による。	
(7)　コーンスピーカの特性は、表 1.10.1 による。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表1.10.1　Hi形増幅器用コーンスピーカの特性

項　　目	性　　能
周波数特性	180Hz～10kHz　偏差20dB以内
入力インピーダンス	1.7kΩ、2kΩ、3.3kΩ、4kΩ又は10kΩ

(b)　天井埋込形防じん袋入り又は防じんカバー付スピーカは、(a)(5)～(7)による。

(c)　ホーンスピーカは、(a)(2)及び(4)によるほか、JIS C 5504「ホーンスピーカ」による。

(d)　アッテネータは、次による。

(1)　L 形抵抗減衰器又はトランス式とする。

(2)　インピーダンスは、スピーカの使用する入力インピーダンスに適合するものとする。

1.10.3　非常ベル（自動式サイレンを含む）

1.10.3.1　起動装置

(a)　表面に「非常警報」の文字を記入する。

(b)　押しボタンは、押した状態を保持するものとし、押しボタン保護板は、特殊な工具を用いることなく取替え又は再使用が可能なものとする。

1.10.4　予備品等

予備品等は、製造者の標準品一式又は 1.8.10(a)、(b)及び(d)による。

1.10.5　表示

(a)　非常ベル（自動式サイレンを含む）表示灯及び起動装置は、1.8.11(c)による。ただし、型式番号は、認定番号と読替えるものとする。

(b)　操作部、一体形及び複合装置は、1.8.11(a)による。ただし、型式番号は、認定番号と読替えるものとする。

(c)　増幅器、操作装置、マイクロホン、スピーカ、遠隔操作器、非常電話親機及び非常電話子機は、1.8.6 による。

第11節　外線材料

1.11.1　電柱

(a)　コンクリート柱は、第２編 1.11.1 による。

(b)　鋼管柱の材質は、JIS G 3444「一般構造用炭素鋼鋼管」の STK400、STK490 又は STK500 に粉体塗装又は樹脂系被覆を施し、耐候性を有するものとする。なお、粉体塗装の場合は、JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」に規定する HDZT49 以上の溶融亜鉛めっきを施した後に、塗装を施す。

1.11.2　装柱材料

ちょう架金物、自在バンド等の装柱材料は、亜鉛めっきを施したもの又はステンレス鋼製とする。

1.18.3　非常ベル（自動式サイレンを含む）

1.18.3.1　起 動 装 置

(a)　表面に「非常警報」の文字を記入する。

(b)　押しボタンは、押した状態を保持し、押しボタン保護板は、特殊な工具を用いることなく取替えまたは再使用ができるものとする。

1.18.4　予 備 品 等

予備品等は、製造者の標準品一式とする。または 1.16.9(a)～(c)、(e)および(f)による。

1.18.5　表　示

(a)　非常ベル（自動式サイレンを含む）表示灯および起動装置は、1.16.10(c)による。ただし、型式番号は、認定番号と読替える。

(b)　操作部、一体形および複合装置は、1.16.10(a)による。ただし、型式番号は、認定番号と読替える。

(c)　増幅器および操作装置、マイクロホン、スピーカ、遠隔操作器、非常電話親機および非常電話子機は、1.8.6 による。

第19節　外線材料

1.19.1　電柱

(a)　コンクリート柱は、第２編 1.16.1 による。

(b)　鋼管柱の材質は、JISG 3444「一般構造用炭素鋼鋼管」の STK400、STK490 または STK500 に粉体塗装もしくは樹脂系被覆を施し、耐候性をもつものとする。なお、粉体塗装の場合は、JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」の２種を施した上に、第１編 2.9.1(c)(1)による素地ごしらえを行う。

1.19.2　装柱材料

ちょう架金物および自在バンド等の装柱材料は、亜鉛めっきを施した鋼製またはステンレス製とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
1.11.3　地中ケーブル保護材料 地中ケーブル保護材料は、第２編 1.11.4 による。	1.19.3　地中ケーブル 地中ケーブル保護材料は、第２編 1.16.4 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
第2章　施工	**第2章　施工**
第1節　共通事項	**第1節　共通事項**
2.1.1　電線の接続	**2.1.1　電線の接続**
電線の接続は、第２編2.1.1(a)、(b)及び(f)によるほか、次による。	電線の接続は、第２編2.1.2(a)、(b)および(g)によるほか、次による。
(a)　電線の端末処理は、心線を傷つけないように行い、電線に適した工具を用いて外装をはぎ取る。ただし、湿気の多い場所では、合成樹脂モールド工法により成端部を防護し、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等を注入して防湿成端処理を行う。	(a)　電線の端末処理は、心線を傷つけないように行い、電線に適したエ具を用いて外装をはぎ取る。ただし、湿気の多い場所では、合成樹脂モールド工法により成端部を防護し、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等を注入して防湿成端処理を行う。
(b)　EM－構内ケーブル、EM－通信ケーブル等の相互の接続は、段接続とするほか、次による。	(b)　EM-構内用ケーブル、EM-通信ケーブル等の相互の接続は、段接続とするほか、次による。
(1)　心線の接続は、ひねり接続の後に、PE スリーブ又は絶縁性コネクタを用いて行う。	(1)　心線の接続は、ひねり接続はんだ上げの後、PE スリーブを用いるかまたは絶縁性コネクタを用いて行う。
(2)　データ回線における心線の接続は、専用のコネクタによる。	(2)　データ回線における心線の接続は、専用のコネクタによる。
(3)　ケーブル被覆の接続は、心線接続後、切りはぎ部及び接続部にプラスチックテープを巻付け、絶縁電線防護カバー、粘着アルミテープ等を用いて防護を施し、絶縁テープ等を巻付けて仕上げる。	(3)　ケーブル被覆の接続は、解体可能なクロージャまたは樹脂充てん型クロージャを使用する
(c)　EM－同軸ケーブル等の相互接続及び端末は、工事仕様書による接栓を使用する。	(c)　EM 同軸ケーブルおよび BS・CS 用同軸ケーブル等の相互接続および端末は、F 形接栓を使用する。
(d)　架空ケーブルの心線接続は、ひねり接続後にはんだ付けし、PE スリーブを用いて行う。	(追加)
(e)　湿気の多い場所では、合成樹脂モールド工法により成端部を防護し、防湿成端処理を施す。	
(f)　屋内通信線の接続は、10mm 以上ずらした段接続とする。また、心線の接続は、銅スリーブを用い、絶縁テープ等を巻付ける。ただし、絶縁性のある接続器を使用して接続する場合は、テープ巻きを要しない。	
2.1.2　電線と機器端子との接続	**2.1.2　電線と機器端子との接続**
電線と機器端子との接続は、次による。	電線と機器端子との接続は、次による。
(a)　端子板への接続は、端末側を右側とする。ただし、G1 形端子板は表側を端末側、G2 及び I 形端子板は下側を端末側とする。	(a)　端子板への接続は、端末側を右側とする。
(b)　端子にはさみ込み接続する場合は、必要に応じて座金を使用し、ねじで締付ける。	(b)　端子にはさみ込み接続する場合は、必要に応じ座金を使用し、ねじで締付ける。
(c)　E1、G1、G2 及び I 形端子板は、専用工具を使用し、適合する方法で電線と接続する。F 形端子板は、電線の被覆を剥ぎ、適する導体のサイズ及び長さで差込み接続する。	(追加)
(削除)	(c)　クリップ式端子に接続する場合は、その端子に適合した方法で接続する。
(d)　太さ 1.6mm 以上の電線の接続は、(a)及び第２編2.1.4 による。	(d)　太さ 1.6mm 以上の電線の接続は、(a)および第２編2.1.3 による。
(e)　遮へい付ケーブルと機器端子との接続は、適合するコネクタ等を用いて接続する。	(e)　遮へい付きケーブルと機器端子との接続は、適合したコネクタ等を用いて接続する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

2.1.3 電線の色別

電線は、表 2.1.1 により色別する。

表2.1.1 電線の色別

項　　目	色　　別
電気時計	青（赤又は黒）
拡　　声	黒、赤又は黄（白）
火災報知	赤（表示線）、黒（電話線） 青（ベル線）、黄又は青（確認ランプ線） 白（共通線）
接地線	緑又は緑／黄

備考（1）（ ）内の色は、マイナス側又は共通側を示す。
（2） ケーブルの場合で、この色別により難い場合は、配線種別ごとに統一して色別する。

2.1.4 端子盤内の配線処理等

(a) 端子盤内の配線は、電線（EM－UTP ケーブル配線を除く）を一括し、くし形編出しして端子に接続する。なお、1 列の端子板が 2 個以下の場合は扇形編出しとすることができる。また、整線は盤用配線ダクトによって行うことができる。

(b) G1、G2 及び I 形端子板への接続は、専用取付け架台内に入線後、配線スペース内において整線しながら行う。

(c) 電線は、余裕をもたせて無理のない程度に曲げて金具等により木板に支持する。

(d) 木板の端子板上部に、設備種目ごとの用途名等を記入する。

(e) UTP パッチパネルに接続する場合は、専用の工具を用いて接続する。

2.1.5 屋内配線と強電流電線との離隔

屋内配線と強電流電線との離隔は、第 2 編 2.1.6 及び第 2 編 2.1.7 による。

2.1.6 地中配線と地中強電流電線との離隔

地中配線と地中強電流電線との離隔は、第 2 編 2.1.8 による。

2.1.7 屋内配線と水管、ガス管等との離隔

屋内配線と水管、ガス管等とは、直接接触しないように施工する。

2.1.8 発熱部との離隔

発熱部との離隔は、第 2 編 2.1.9 による。

2.1.9 メタルラス張り等との絶縁

メタルラス張り等との絶縁は、第 2 編 2.1.10 による。

2.1.10 電線等の防火区画等の貫通

航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版

2.1.3 電線の色別

電線は、表 2.1.1 により色別する。

表2.1.1 電線の色別

配線種別	色　　別
電気時計	青（赤または黒）
拡声	黒（赤または黄）
火災報知	赤（表示線）、黒（電話線）、青（ベル線）、黄または青（確認ランプ線）、白（共通線）
接地線	緑または緑/黄

（注）1.（ ）内の色は、マイナス側または共通側を示す。
2. ケーブルの場合、この色別により難い場合は、配線種別ごとに統一された色別を行う。

2.1.4 端子盤内の配線処理等

(a) 端子盤内の配線は、電線(UTP ケーブルを除く）を一括し、くし形編出しして端子に接続する。また、1 列の端子板が 2 個以下の場合は扇形編出しとしてもよい。また、硬質塩化ビニル製盤用配線ダクトによって整線を行ってもよい。

(追加)

(b) 電線は、余裕をもたせて無理のない程度に曲げて金具等により木板に支持する。

(c) 木板の端子板上部に、各設備種目ごとに用途名等を記入する。

(d) UTP パッチパネルに接続する場合は、専用の工具を用いて接続する。

2.1.5 屋内配線と強電流電線との離隔

屋内配線と強電流電線との離隔は、第 2 編 2.1.6 および第 2 編 2.1.7 による。

2.1.6 地中配線と地中強電流電線との離隔

地中配線と地中強電流電線との離隔は、第 2 編 2.1.8 による。

2.1.7 屋内配線と水管、ガス管等との離隔

屋内配線と水管、ガス管等とは、直接接触しないように施工する。

2.1.8 発熱部との離隔

発熱部との離隔は、第 2 編 2.1.9 による。

2.1.9 メタルラス張り等との絶縁

メタルラス張り等との絶縁は、第 2 編 2.1.10 による。

2.1.10 電線等の防火区画等の貫通

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
電線等の防火区画等の貫通は、第２編 2.1.11 による。	電線等の防火区画等の貫通は、第２編 2.1.11 および第２編 2.1.12 による。
2.1.11　管路の外壁貫通等	2.1.11　管路の外壁貫通等
外壁を貫通する管路等は、第２編 2.1.12 による。	外壁を貫通する管路等は、第２編 2.1.13 による。
（削除）	2.1.12　絶縁抵抗
	絶縁抵抗は、次による。
	(a)　屋内および屋側配線の場合(UTP ケーブル配線は除く）は、配線の電線相互間および電線と大地間の絶縁抵抗値は、測定場所に適合した電圧の絶縁抵抗計を使用して、１回路または１系統当たり 5MΩ以上とする。なお、機器取付け後の大地間の絶縁抵抗値は、lMΩ以上とする。ただし、絶縁抵抗測定を行うのに不適当な部分は除く。
	(b)　架空配線および地中配線の場合(UTP ケーブル配線は除く）は、配線の電線相互間および電線と大地間の絶縁抵抗値は、測定場所に適合した電圧の絶縁抵抗計を使用して、１回路または１系統当たり 5MΩ・km 以上(1km 以下は 5MΩ以上）とする。なお、機器取付け後の大地間の絶縁抵抗値は lMΩ・km 以上(1km 以下は lMΩ以上）とする。ただし、絶縁抵抗測定を行うのに不適当な部分は除く。
2.1.12　機器の取付け	（追加）
機器の取付けは、次によるほか、第 14 節～18 節「機器の取付け」による。	
(a)　隣接する盤類、機器収納ラック、装置等の相互間は、隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。	
(b)　機器収納ラック内に搭載される機器は、発熱を考慮した配置に取付ける。	
2.1.13　耐震施工	2.1.13　耐震施工
機器の耐震は、第６節 1.3.1 による。	耐震施工は、第２編 2.1.15 による。
第2節　金属管配線	第2節　金属管配線
2.2.1　金属管の附属品	2.2.1　管および付属品
金属管の附属品は、第２編 2.2.2 による。	管および付属品は、第２編 2.2.2 による。
2.2.2　隠ぺい配管の敷設	2.2.2　隠ぺい配管の布設
隠ぺい配管の敷設は、第２編 2.2.3(a)～(c)、(f)及び(g)によるほか、次による。	隠ぺい配管の布設は、第２編 2.2. 3(a)~(c)、(f)および(g)によるほか、次による。
(a)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の６倍以上とし、曲げ角度は、90 度を超えてはならない。また、１区間の屈曲箇所は４箇所以下とし、その曲げ角度の合計値が 270 度を超えてはならない。ただし、屋内通信線を収容する場合の１区間の屈曲箇所は、５箇所以下とすることができる。	(a)　管の曲げ半径（内側半径とする）は、管内径の６倍以上とし、曲げ角度は、90 度を超えてはならない。また、１区間の屈曲箇所は４カ所以下とし、その曲げ角度の合計値が 270 度を超えてはならない。ただし、屋内通信線を収容する場合の１区間の屈曲箇所は、５カ所以下としてもよい。
(b)　コンクリート埋込みのボックス及び端子盤の外箱等は、型枠に取付ける。なお、外箱等に仮枠を使用する場合は、外箱等を取付けた後にその周囲にモルタルを充てんする。	(b)　ボックス、端子盤の外箱等は、型枠に堅固に取付ける。なお、ボックス、端子盤の外箱等に仮枠を使用した場合は、ボックス、端子盤の外箱等を取付けた後、その周囲にモルタルを充てんする。
2.2.3　露出配管の敷設	2.2.3　露出配管の布設
露出配管は、第２編 2.2.4 によるほか、2.2.3 による。	露出配管の布設は、第２編 2.2.4 によるほか、2.2.3 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

（削除）

2.2.4 位置ボックス及びジョイントボックス

位置ボックス及びジョイントボックスは、第２編 2.2.5(c)～(g)及び 2.2.6(b)～(g)によるほか、次による。

(a) 機器の取付け位置には、位置ボックス及びプレートを設ける。ただし、位置ボックスが機器等により隠ぺいされる場合は、プレートを省略することができる。

(b) 位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.1 及び表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。なお、取付け場所の状況により、これらにより難い場合は、同容積以上のプルボックスとすることができる。

（削除）

表2.2.1 隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付け位置		配管状況	ボックスの種別
天井スラブ		(22) 又は (E25) 以下の配管4本以下	中形四角コンクリートボックス54又は八角コンクリートボックス75
		(22) 又は (E25) 以下の配管5本	大形四角コンクリートボックス54又は八角コンクリートボックス75
		(28) 又は (E31) 以下の配管4本以下	大形四角コンクリートボックス54
天井スラブ以外（床を含む）	壁掛形表示盤及び埋込形ブザー	(22) 又は (E25) 以下の配管4本以下	中形四角アウトレットボックス44
		(22) 又は (E25) 以下の配管5本	大形四角コンクリートボックス44
		(28) 又は (E31) 以下の配管4本以下	大形四角アウトレットボックス54
	押しボタンスイッチ、アッテネータ及びスポット形感知器用試験器	スイッチ1個（連用スイッチの場合は3個以下）、アッテネータ1個又は試験器2個以下	1個用スイッチボックス又は中形四角アウトレットボックス44
		スイッチ2個（連用スイッチの場合は6個以下）、アッテネータ2個又は試験器5個以下	2個用スイッチボックス又は中形四角アウトレットボックス44
	上記以外の位置ボックス及びジョイントボックス	(22) 又は (E25) 以下の配管4本以下	中形四角アウトレットボックス44
		(22) 又は (E25) 以下の配管5本	大形四角アウトレットボックス44
		(28) 又は (E31) 以下の配管 4本以下	大形四角アウトレットボックス54

航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版

2.2.4 メタルラス張り壁等（ワイヤラス張り、金属板張り等を含む）の木造造営物における配管

メタルラス張り壁等（ワイヤラス張り、金属板張り等を含む）の木造造営物における配管は、第２編 2.1.10 による。

2.2.5 位置ボックス、ジョイントボックス等

位置ボックス、ジョイントボックス等は、第２編 2.2.5(b)~(f)および(h)~(k)によるほか、次による。

(a) 機器の取付け位置には、位置ボックス、プレートを設ける。ただし、位置ボックスが機器等により隠ぺいされる場合は、プレートを取付けなくてもよい。

(b) 位置ボックスおよびジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.1 および表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。なお、取付け場所の状況により、これらにより難い場合は、同容積以上のボックスとしてもよい。

(c) プレートには、はく離しない方法で用途別を表示する。ただし、機器を実装した場合および床付きプレートには、用途別表示をしなくてもよい。

表2.2.1 隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付け位置		配管状況	ボックスの種別
天井スラブ		(22) または (E25) 以下の配管４本以下	中形四角コンクリートボックス54または八角コンクリートボックス75
		(22) または (E25) 以下の配管５本	大形四角コンクリートボックス54または八角コンクリートボックス75
		(28) または (E31) 以下の配管４本以下	大形四角コンクリートボックス54
天井スラブ以外（床を含む）	壁掛形表示盤および埋込形ブザー	(22) または (E25) 以下の配管４本以下	中形四角アウトレットボックス44
		(22) または (E25) 以下の配管５本	大形四角コンクリートボックス44
		(28) または (E31) 以下の配管４本以下	大形四角アウトレットボックス54
	押しボタンスイッチ、アッテネータおよびスポット形感知器用試験器	スイッチ１個（連用スイッチの場合は３個以下）、アッテネータ１個または試験器２個以下	１個用スイッチボックスまたは中形四角アウトレットボックス44
		スイッチ２個（連用スイッチの場合は６個以下）、アッテネータ２個または試験器５個以下	２個用スイッチボックスまたは中形四角アウトレットボックス44
	上記以外の位置ボックスおよびジョイントボックス	(22) または (E25) 以下の配管４本以下	中形四角アウトレットボックス44
		(22) または (E25) 以下の配管５本	大形四角アウトレットボックス44
		(28) または (E31) 以下の配管４本以下	大形四角アウトレットボックス54

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

2.2.5 管の接続

管の接続は、第２編 2.2.7(a)～(c)及び(g)、(h)による。

2.2.6 管の養生及び清掃

管の養生及び清掃は、第２編 2.2.8 による。

表2.2.2 露出配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

用　途	配管状況	ボックスの種別
位置ボックス及びジョイントボックス	（22）又は（E25）以下の配管4本以下	丸形露出ボックス（直径89mm）
	（28）又は（E31）以下の配管4本以下	丸形露出ボックス（直径100mm）
押しボタンスイッチ、アッテネータ及びスポット形感知器用試験器	スイッチ1個（連用スイッチの場合は3個以下）、アッテネータ1個又は試験器2個以下	露出1個用スイッチボックス
	スイッチ2個（連用スイッチの場合は6個以下）、アッテネータ2個又は試験器5個以下	露出2個用スイッチボックス
	上記以外	スイッチ等の個数に適合したスイッチボックス

2.2.7 通線

通線は、第２編 2.2.9 によるほか、垂直に敷設する管路内の電線は、表 2.2.3 に示す間隔でボックス内において支持する。

表2.2.3 垂直管路内の電線支持間隔

電線の種類、太さ	支持間隔
ケーブル（光ファイバケーブルを除く）	12m以下

2.2.8 系統種別の表示

端子盤内、プルボックス内、その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、系統種別、行先等を表示する。

第3節 合成樹脂管配線(PF 管、CD 管及び硬質ビニル管)

2.3.1 管及び附属品

管及び附属品は、第２編 2.3.2 及び第２編 2.4.2 による。

2.3.2 隠ぺい配管の敷設

隠ぺい配管の敷設は、第２編 2.3.3 及び第２編 2.4.3 による。

2.3.3 露出配管の敷設

露出配管の敷設は、第２編 2.3.4 及び第２編 2.4.4 による。

航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版

2.2.6 管の接続

管の接続は、第２編 2.2.6(a)、(b)および(f)、(g)による。

2.2.7 配管の養生および清掃

配管の養生および清掃は、第２編 2.2.7 による。

表2.2.2 露出配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

用　途	配管状況	ボックスの種別
位置ボックスおよびジョイントボックス	（22）または（E25）以下の配管４本以下	丸形露出ボックス（直径89mm）
	（28）または（E31）以下の配管４本以下	丸形露出ボックス（直径100mm）
押しボタンスイッチ、アッテネータおよびスポット形感知器用試験器	スイッチ１個（連用スイッチの場合は３個以下）、アッテネータ１個または試験器２個以下	露出１個用スイッチボックス
	スイッチ２個（連用スイッチの場合は６個以下）、アッテネータ２個または試験器５個以下	露出２個用スイッチボックス
	上記以外	スイッチ等の個数に適合したスイッチボックス

2.2.8 通線

通線は、第２編 2.2.8 によるほか、垂直に布設する管路内の電線は、表 2.2.3 に示す間隔でボックス内にて支持する。

表2.2.3 垂直管路内の電線支持間隔

電線の種類、太さ	支持間隔
電線38mm^{2}以下	30m以下
ケーブル（光ファイバケーブルを除く）	12m以下

2.2.9 系統種別の表示

幹線用プルボックス、端子盤その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、系統種別、行先等を表示する。

第3節 合成樹脂管配線(PF 管、CD 管および硬質塩化ビニル管)

2.3.1 管および付属品

管および付属品は、第２編 2.3.2 および第２編 2.4.2 による。

2.3.2 隠ぺい配管の布設

隠ぺい配管の布設は、第２編 2.3.3 および第２編 2.4.3 による。

2.3.3 露出配管の布設

露出配管の布設は、第２編 2.3.4 および第２編 2.4.4 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
2.3.4　位置ボックス及びジョイントボックス 位置ボックス及びジョイントボックスは、2.2.4 によるほか、次による。 (a)　隠ぺい配管の位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.1 に示すボックス以上のものとする。ただし、配管サイズ（22）又は（E25）は（PF16）等、（28）又は（E31）は（PF22）等と読替えるものとする。 (b)　硬質ビニル管を露出配管として使用する場合の位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。ただし、「丸形露出ボックス（直径 89mm）」は、直径 87mm とする。	2.3.4　位置ボックス、ジョイントボックス等 位置ボックス、ジョイントボックス等は、2.2.5(a)および(c)によるほか、次による。 (a)　位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 2.2.1 に示すボックス以上のものとする。ただし、配管サイズ(22) またはは(E25) は(PF16)等、(28) またはは(E31) は(PF22)等と読替えるものとする。 (b)　硬質塩化ビニル管を露出配管として使用する場合の位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 2.2.2 に示すボックス以上のものとする。ただし、「丸形露出ボックス（直径 89mm)」は、直径 87mm とする。
2.3.5　管の接続 管の接続は、第 2 編 2.3.7 及び第 2 編 2.4.7 による。	2.3.5　管の接続 管の接続は、第 2 編 2.3.6 および第 2 編 2.4.6 による。
2.3.6　管の養生及び清掃 管の養生及び清掃は、第 2 編 2.2.8 による。	2.3.6　配管の養生および清掃 配管の養生および清掃は、第 2 編 2.2.7 による。
2.3.7　プルボックス プルボックスは、第 2 編 2.2.6「プルボックス」（(g)を除く）による。	（追加）
2.3.8　通線 通線は、2.2.7 による。	2.3.7　通線 通線は、2.2.8 による。
2.3.9　系統種別の表示 系統種別の表示については、2.2.8 による。	2.3.8　系統種別の表示 系統種別の表示については、2.2.9 による。
第4節　金属製可とう電線管配線	第4節　金属製可とう電線管配線
2.4.1　管及び附属品 管及び附属品は、第 2 編 2.5.2 による。	2.4.1　管および付属品 管および付属品は、第 2 編 2.5.2 による。
2.4.2　管の敷設 管の敷設は、第 2 編 2.5.3(b)～(d)及び(f)によるほか、金属管等との接続は、カップリングにより接続する。	2.4.2　管の布設 管の布設は、第 2 編 2.5.3(b)~(d)および(f)によるほか、金属製可とう電線管を金属管等と接続する場合は、カップリングにより接続する。
2.4.3　その他 本節に明記のない事項は第 2 節「金属管配線」による。	2.4.3　その他 位置ボックス、配管の養生、清掃、通線その他本節に明示のない事項は、第 2 節「金属管配線」による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
第5節　金属ダクト配線	**第5節　金属ダクト配線**
2.5.1　**ダクトの敷設**	2.5.1　**ダクトの布設**
ダクトの敷設は、第２編2.7.2 による。	ダクトの布設は、第２編2.7.2 による。
2.5.2　**ダクトの接続**	2.5.2　**ダクトの接続**
ダクトの接続は、第２編2.7 .3(a)及び(e)による。	ダクトの接続は、第２編2.7 .3(a)および(e)による。
2.5.3　**ダクト内の配線**	2.5.3　**ダクト内の配線**
ダクト内の配線は、第２編2.7.4(a)、(b)、(d)及び(e)によるほか、次による。	ダクト内の配線は、第２編2.7.4(a)、(b)、(e)および(f)によるほか、次による。
(a)　ダクト内の配線は、設備ごとにまとめ、電線支持物の上に整然と並べて敷設する。ただし、垂直に用いるダクト内では、1.5m 以下ごとに固定する。	(a)　配線は、各設備ごとに一括して、電線支持物の上に整然と並べ、布設する。ただし、垂直に用いるダクト内では、1.5m 以下ごとに固縛する。
(b)　ダクト内から電線を外部に引出す部分及びその他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札を取付け、系統種別、行先等を表示する。	(b)　電線を外部に引出す部分その他の要所の電線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札を取付け、系統種別、行先等を表示する。
2.5.4　**その他**	2.5.4　**その他**
本節に明記のない事項は、第２節「金属管配線」による。	その他本節に明示のない事項は、第２節「金属管配線」による。
第6節　金属線ぴ配線	**第6節　金属線ぴ配線**
2.6.1　**線ぴの附属品**	2.6.1　**線ぴの付属品**
附属品は、第２編2.8.2 による。	線ぴの付属品は、第２編2.8.2 による。
2.6.2　**線ぴの敷設**	2.6.2　**線ぴの布設**
線ぴの敷設は、第２編2.8.3 による。	線ぴの布設は、第２編2.8.3 による。
2.6.3　**線ぴの接続**	2.6.3　**線ぴの接続**
線ぴを金属管又は金属製可とう電線管に接続する場合は、電線の被覆を破損するおそれのないように敷設する。	線ぴを金属管または金属製可とう電線管に接続する場合は、電線の被覆を破損するおそれのないように布設する。
2.6.4　**線ぴ内の配線**	2.6.4　**線ぴ内の配線**
線ぴ内の配線は、第２編2.8.5 による。	線ぴ内の配線は、第２編2.8.5 による。
2.6.5　**その他**	2.6.5　**その他**
本節に明記のない事項は、第２節「金属管配線」による。	その他本節に明示のない事項は、第２節「金属管配線」による。
第7節　ケーブル配線（光ファイバケーブルを除く）	**第7節　ケーブル配線（光ファイバケーブルは除く）**
2.7.1　**ケーブルの敷設**	2.7.1　**ケーブルの布設**

航空無線工事共通仕様書 令和５年版	航空無線工事共通仕様書 平成５年版
(a)　ケーブルの敷設にあたっては、ケーブルの被覆を損傷しないよう敷設する。	(a)　ケーブルの布設にあたっては、ケーブルの被覆を損傷しないように行う。
(b)　ケーブルは、重量物の圧力、機械的衝撃を受けないように敷設する。	(追加)
(c)　ケーブルを、ボックス、端子盤等に引入れる場合は、ゴムブッシング、合成樹脂製ブッシング等を用いてケーブルの損傷を防止する。	
(d)　ケーブルを造営材に沿わせて敷設する場合は、次による。なお、ケーブル支持材は、ケーブル及びその敷設場所に適合するサドル、ステープル等を使用する。	(b)　ケーブルを造営材に取付ける場合は、次による。
(削除)	(1)　ケーブルに適合するサドル、ステップル等でその被覆を損傷しないように取付ける。なお、湿気の多い場所で使用するサドルは、ステンレス製または溶融亜鉛めっきを施したものとする。
(1)　支持点間の距離は、表 2.7.1 による。	(2)　支持点間の距離は、表 2.7.1 による。
表2.7.1　造営材沿い配線の支持間隔 敷設の区分 / 支持間隔（m） 造営材の上面に敷設するもの / 1以下 造営材の側面又は下面に敷設するもの / 0.5以下	表2.7.1　支持点間の距離 布設の区分 / 支持点間の距離 造営材の上面に布設するもの / 1 m以下 造営材の側面または下面に布設するもの / 0.5m以下
(e)　隠ぺい配線の場合において、ケーブルに張力が加わらないよう敷設する場合は、ころがし配線とすることができる。	(c)　隠ぺい配線の場合において、ケーブルに張力が加わらないよう布設する場合は、ころがし配線とすることができる。
(f)　露出配線の場合は、天井下端、幅木上端等に沿って敷設する。	(d)　露出配線の場合は、天井下端または幅木上端等に沿って行う。
(g)　ケーブルラック上の配線は、次による。	(e)　ケーブルラック上の配線は、次による。
(1)　ケーブルは、整然と並べ、水平部では 3m 以下、垂直部では 1.5m 以下の間隔ごとに固定する。ただし、次の場合は除く。	(1)　ケーブルは、整然と並べ、水平部では 3m 以下、垂直部では 1.5m 以下の間隔ごとに固縛する。ただし、次のいずれかの場合は除く。
(ｲ)　トレー形ケーブルラック水平部の配線。	(ｲ)　トレー形ケーブルラック水平部の配線。
(削除)	(ﾛ)　二重天井内におけるケーブルラック水平部の配線。ただし、幹線は除く。
(2)　ケーブルを垂直に敷設する場合は、特定の子げたに荷重が集中しないようにする。	(2)　ケーブルを垂直に布設する場合は、特定の子げたに荷重が集中しないようにする。
(3)　ケーブルの要所には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、系統種別、行先等を表示する。	(3)　ケーブルの要所には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、系統種別、行先等を表示する。
(h)　ケーブルをちょう架する場合は、次による。	(f)　ケーブルをちょう架する場合は、次による。
(1)　径間は、15m 以下とする。	(1)　径間は、15m 以下とする。
(2)　ケーブルには、張力が加わらないようにする。	(2)　ケーブルには、張力が加わらないようにする。
(3)　ちょう架は、ケーブルに適合するハンガ、バインド線又は金属テープ等によりちょう架し、支持間隔を 0.5m 以下とする。	(3)　ちょう架は、ケーブルに適合するハンガー、バインド線または金属テープ等によりちょう架し、支持間隔を 0.5m 以下とする。
(i)　ケーブルを保護する管及びグクト等の敷設については、第２節「金属管配線」～第６節「金属線び配線」による。なお、ボックス又は端子盤から機器への引出配線が露出する部分は、これをまとめて保護する。	(g)　ケーブルを保護する管およびグクト等の布設については、第２節「金属管配線」～第６節「金属線び配線」による。なお、ボックスまたは端子盤から機器への引出配線が露出する部分は、これをまとめて保護する。
(j)　ケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、その曲げ半径（内側半径とする）は、表 2.7.2 による。	(h)　ケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、その屈曲半径（内側半径とする）は、表 2.7.2 による。

航空無線工事共通仕様書 令和５年版	航空無線工事共通仕様書 平成５年版

表2.7.2　ケーブルの曲げ半径

ケーブルの種別	敷設中の曲げ半径	接続及び固定時の曲げ半径
EM-UTPケーブル（4対以下のもの）	仕上がり外径の8倍以上	仕上がり外径の4倍以上
EM-UTPケーブル（4対を超えるもの）	仕上がり外径の20倍以上	仕上がり外径の10倍以上
CCPケーブル（ラミネートシース）	仕上がり外径の15倍以上	仕上がり外径の6倍以上
EM-同軸ケーブル	仕上がり外径の10倍以上	仕上がり外径の6倍以上
EM-同軸ケーブル（ラミネートシース）	仕上がり外径の15倍以上	仕上がり外径の6倍以上
上記以外の通信ケーブル	仕上がり外径の10倍以上	仕上がり外径の4倍以上

(k)　二重床内配線は、ころがし配線とし、電磁誘導及び静電誘導による障害が生じないように、データ伝送用配線と電力用ケーブルは、直接接触しないようセパレータ等により処置を施すほか、第２編 2.10.8「二重床内配線」((c)を除く）による。

(l)　EM-UTP ケーブルの敷設は、(a)～(j)によるほか、次による。

(1)　ケーブルのすべての対を成端する。

(2)　フロア配線盤から通信アウトレットまでのケーブル長は、90m 以内とする。

(3)　ケーブル結束時には、ケーブル外径が変化するほど強く締付けてはならない。

(4)　コネクタやパッチパネルでの成端作業時、対のより戻し長は、最小とする。

(5)　対の割当ては、JIS X 5150-1「汎用情報配線設備－第１部：一般要件」による。また、心線の割付けは１つの構内で統一する。

(6)　パッチコード（又はジャンパコード）は5m 未満とし、パッチコード（又はジャンパコード）、機器コード及びワークエリアコードの長さの合計は10m 未満とする。

(7)　ケーブルは、心線対のよりの伸び防止のために、過度の張力をかけないように敷設する。

(8)　通信アウトレットには、接続先が認識できるように表示する。

(9)　フロア配線盤から通信アウトレットまでのリンク性能は、要求されるクラスにおける JIS X 5150-1「汎用情報配線設備-第１部：一般要件」のパーマネントリンクの性能を満足するものとする。

2.7.2　ケーブルラックの敷設

ケーブルラックの敷設は、第２編 2.9.1(a)～(c)、(g)及び(i)によるほか、ケーブルラック本体相互間は、ボルト等により接続する。

2.7.3　位置ボックス及びジョイントボックス

位置ボックス及びジョイントボックスは、次による。

(a)　通信・情報機器の取付け位置には、位置ボックスを設ける。ただし、二重天井内配線で通信・情報機器に送り配線端子のある場合は、位置ボックスを省略することができる。

(b)　隠ぺい配線で、外径が 10mm 以上のケーブルを収容する位置ボックス及びジョイントボックスは、大形四角アウトレットボックス 54 以上のものとし、それ未満は、中形四角アウトレットボックス 44 以上のものとする。

表2.7.2　ケーブルの屈曲半径

ケーブルの種別	布設中の曲げ半径	接続および固定時の曲げ半径
EM-UTPケーブル（４対以下）	仕上り外径の８倍以上	仕上り外径の４倍以上
EM-UTPケーブル（４対を超える）	仕上り外径の10倍以上	仕上り外径の６倍以上
CCPケーブル（ラミネートシース）	仕上り外径の15倍以上	仕上り外径の６倍以上
EM-同軸ケーブル	仕上り外径の10倍以上	仕上り外径の６倍以上
EM-同軸ケーブル（ラミネートシース）	仕上り外径の15倍以上	仕上り外径の６倍以上
上記以外の通信ケーブル	仕上り外径の10倍以上	仕上り外径の４倍以上

(i)　二重床内配線は、第２編 2.10.2(d)(1)、(2)および(5)によるほか、電磁誘導および静電誘導による障害が生じないように、データ伝送用配線は、電力用ケーブルとの直接の接触は避ける。

(j)　UTP ケーブルの布設は、(a)~(i)によるほか、次による。

(1)　ケーブルのすべての対を成端する。

(2)　フロア配線盤から通信アウトレットまでのケーブル長は、90m 以内とする。

(3)　ケーブル結束時には、ケーブル外径が変化するほど強く締付けてはならない。

(4)　コネクタやパッチパネルでの成端作業時、対のより戻し長は、13mm を超えないものとする。

(5)　対の割当ては、JISX5150「構内情報配線システム」による。また、心線の割付けは１つの構内で統一する。

(6)　パッチパネルにおけるパッチコード（またはジャンパ）の長さは 2m 以内とする。

(追加)

(7)　通信アウトレットには、接続先が認識できるように表示を行う。

(8)　フロア配線盤から通信アウトレットまでのリンク性能は、JIS X 5150「構内情報配線システム」のクラス D ランクの性能を満足するものとする。

2.7.2　ケーブルラックの布設

ケーブルラックの布設は、第２編 2.10.1(a)～(c)、(g)および(h)によるほか、ケーブルラック相互の接続は、ボルト等により接続する。

2.7.3　位置ボックス、ジョイントボックス等

位置ボックス、ジョイントボックス等は、第２編 2.10.3 ((a)を除く）によるほか、次による。

(a)　通信・情報機器の取付け位置には、位置ボックスを設ける。ただし、ケーブルころがし配線で通信・情報機器に送り配線端子のある場合は、位置ボックスを省略することができる。

(b)　天井隠ぺい配線で、外径が 10mm 程度以上のケーブルを収容する位置ボックスおよびジョイントボックスは、大形四角アウトレットボックス 54 以上のものとし、それ以外は、中形四角アウトレットボックス 44 以上のものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
2.7.4　ケーブルの接続 (a)　ケーブルの接続は、端子盤、プルボックス、アウトレットボックス等の内部で行う。ただし、合成樹脂モールド工法による場合は除く。 (b)　シールドケーブルの接続は、コネクタ又は端子により行う。	2.7.4　ケーブルの接続 (a)　ケーブルの接続は、端子盤、プルボックス、アウトレットボックス等の内部で行う。ただし、合成樹脂モールド接続工法による場合は除く。 (b)　シールドしてある電線の接続は、コネクタまたは端子により行う。
2.7.5　ケーブルの造営材貫通 ケーブルの造営材貫通は、第２編 2.9.11 による。	2.7.5　ケーブルの造営材貫通 ケーブルの造営材貫通は、第２編 2.10.4 による。
2.7.6　系統種別の表示 ケーブルの造営材貫通は、第２ 編 2.9.11「ケーブルの造営材貫通」による。	(追加)
2.7.7　接地 接地は、第 12 節「接地」による。	
(削除)	第8節　通信用フラットケーブル配線
	2.8.1　通信用フラットケーブルの布設 通信用フラットケーブルの布設は第２編 2.11.4(a)、(b)、(d)、(e)、(g)および(h)によるほか、次による。 (a)　フラット形同軸ケーブル等の曲げ半径は、許容曲げ半径以上とする。 (b)　床面への固定は、粘着テープを用いて lm 以下の間隔で固定する。 (c)　折曲げ部分には、防護材として鋼板を置き粘着テープで固定する。
	2.8.2　通信用フラットケーブル相互または機器との接続 通信用フラットケーブル相互または機器との接続は、次による。 (a)　通信用フラットケーブル相互の接続および分岐は、専用のコネクタおよび工具を使用して接続する。 (b)　通信用フラットケーブルと機器との接続は、必要により端子箱を取付け、接続する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
第8節　光ファイバケーブル配線	**第9節　光ファイバケーブル配線**
2.8.1　一般事項	2.9.1　一般事項
配線は、次による。	配線は、次による。
(a)　ネットワーク機器に光ファイバコードを接続する場合は、コネクタを使用する。また、屋外に設けるコネクタは、取付け後に接続箱等へ収納して、その箱に防水処置を施す。	(a)　ネットワーク機器に光ファイバコードを接続する場合は、コネクタを使用する。また、屋外に設けるコネクタは、取付け後、接続箱等に収納して、その箱に防水処置を施す。
(b)　機器収納ラックに収容する機器に接続するケーブル端末には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札、マークバンド等を取付け、系統種別、行先、ケーブル種別等を表示する。	(b)　ラックに収容する機器に接続するケーブル端末には、ファイバ製、合成樹脂製等の表示札またはマークバンド等を取付け、系統種別、行先、ケーブル種別等を表示する。
2.8.2　光ファイバケーブルの敷設	2.9.2　光ファイバケーブルの布設
(a)　光ファイバケーブルの敷設作業中は、光ファイバケーブルが損傷しないように行い、その曲げ半径（内側半径とする）は仕上り外径の 20 倍以上とする。また、固定時の曲げ半径（内側半径とする）は、仕上り外径の 10 倍以上とする。ただし、ノンメタリック型光ファイバケーブルの場合の敷設作業中の曲げ半径（内側半径とする）は、テンションメンバ外径の 100 倍以上と仕上がり外径の 20 倍以上のいずれか大きい方の値、固定時の曲げ半径（内側半径とする）は、テンションメンバ外径の 100 倍以上と仕上り外径の 10 倍以上のいずれか大きい方の値とする。	(a)　光ファイバケーブルの布設作業中は、光ファイバケーブルが傷まないように行い、その屈曲半径（内側半径とする）は仕上り外径の 20 倍以上とする。また、固定時の屈曲半径（内側半径とする）は、仕上り外径の 10 倍以上とする。
(b)　支持又は固定する場合には、光ファイバケーブルに外圧又は張力が加わらないようにする。	(b)　支持または固定する場合には、光ファイバケーブルに外圧または張力が加わらないようにする。
(c)　外圧又は衝撃を受けるおそれのある部分は、適当な防護処置を施す。	(c)　外圧または衝撃を受けるおそれのある部分は、適当な防護処置を施す。
(d)　光ファイバケーブルに加わる張力及び側圧は、許容張力及び許容側圧以下とする。	(d)　光ファイバケーブルに加わる張力および側圧は、許容張力および許容側圧以下とする。
(e)　光ファイバケーブルの敷設時には、テンションメンバに延線用より戻し金物を取付け、一定の速度で敷設し、張力の変動や衝撃を与えないようにする。	(e)　光ファイバケーブルの布設時には、テンションメンバに延線用撚戻し金物を取付け、一定の速度(10m/分程度以下）で布設し、張力の変動や衝撃を与えないようにする。
(f)　敷設時には、光ファイバケーブルの端末よりケーブル内に水が浸入しないように防水処置を施す。	(f)　布設時には、光ファイバケーブルの端末よりケーブル内に水が浸入しないように防水処置を施す。
(g)　光ファイバケーブルを電線管等より引出す部分には、ブッシング等を取付け、引出部で損傷しないようにスパイラルチューブ等により保護する。	(g)　光ファイバケーブルを電線管等より引出す部分には、ブッシング等を取付け、引出部で損傷しないようにスパイラルチューブ等により保護する。
(h)　光ファイバケーブルの敷設時は、踏付け等による荷重が光ファイバケーブル上に加わらないように施工する。	(h)　光ファイバケーブルの布設時は、踏んだり荷重が光ファイバケーブル上に加わらないように施工する。
(i)　コネクタ付光ファイバケーブルの場合は、コネクタを十分に保護して敷設する。	(i)　コネクタ付き光ファイバケーブルの場合は、コネクタを十分に保護して布設する。
（削除）	(j)　フラット形光ファイバケーブルの布設は、2.8.1 による。
2.8.3　光ファイバケーブルの保護材の敷設	2.9.3　光ファイバケーブルの保護材の布設
光ファイバケーブルの保護材の敷設は、第 2 節「金属管配線」～第 7 節「ケーブル配線（光ファイバケーブルは除く）」及び第 9 節「床上配線」～第 11 節「地中配線」による。	光ファイバケーブルの保護材の布設は、第 2 節「金属管配線」～第 7 節「ケーブル配線（光ファイバケーブルは除く）」および第 10 節「床上配線」～第 12 節「地中配線」による。
2.8.4　光ファイバケーブル相互の接続	2.9.4　光ファイバケーブル相互の接続
(a)　光ファイバケーブル相互の接続は、アーク放電による融着接続又は光コネクタによる接続とし、融着接続による 1 箇所の最大挿入損失は 0.3dB 以下、コネクタ接続による 1 箇所の最大挿入損失は 0.75dB 以下とする。なお、光ファイバケーブルの接続を融着接続とする場合は、JIS C 6841「光ファイバ心線融着接続方法」による。	(a)　光ファイバケーブル相互の接続は、アーク放電による融着接続または光コネクタによる接続とし、最大接続損失は融着接続で 0.3dB/1 カ所、コネクタ接続で 0.75dB/1 カ所以下とする。なお、光ファイバケーブルの接続を融着接続とする場合は、JISC 6841「光ファイバ心線融着接続方法」による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
(b) 融着接続及びコネクタの取付けは、光ファイバケーブルに適した材料、専用の工具及び治具を用いて行う。	(b) 融着接続および コネクタの取付けは、光ファイバケーブルに適した材料、専用の工具および治具を用いて行う。
(c) 融着接続作業は、湿度の高い場所を避け、じんあいの少ない場所で行う。	(c) 融着接続作業は、湿度の高い場所を避け、できるだけ じんあいの少ない場所で行う。
(d) 接続部は、接続箱に収めて保護する。なお、融着後心線を収める場合の曲げ半径は 30mm 以上とし、心線は突起物等に接しないように収める。	(d) 接続部は、接続箱に収めて保護する。なお、融着後心線を納める場合の屈曲直径は 30mm 以上とし、心線は突起物等に接しないように納める。
2.8.5 光ファイバケーブルと機器端子との接続	2.9.5 光ファイバケーブルと機器端子との接続
光ファイバケーブルと機器端子との接続は、次による。	光ファイバケーブルと機器端子との接続は、次による。
(a) 光ファイバケーブルと機器端子の間に接続箱を設けて、コネクタ付光ファイバコードを用いて接続する。ただし、機器の内部に接続箱等の施設がある場合、ケーブルが集合光ファイバコード等の場合及びコネクタ付光ファイバコードが不要の場合は除く。	(a) 光ファイバケーブルを機器端子の間に接続箱を設けて、コネクタ付き光ファイバコードを用いて接続する。ただし、機器の内部に接続箱等の設備がある場合および ケーブルが集合光ファイバコードの場合のように、コネクタ付き光ファイバコードが不要の場合は除く。
(b) 光ファイバケーブルと機器端子は、コネクタで接続し、コネクタ接続による 1 箇所の最大挿入損失は 0.75dB とする。また、余長を収める場合の曲げ半径は、30mm 以上とする。	(b) 光ファイバケーブルと機器端子は、コネクタで接続し、その最大接続損失は、0.75dB/1 カ所以下とする。また、余長を納める場合の屈曲直径は、30mm 以上とする。
2.8.6 系統種別の表示	(追加)
ケーブルの要所には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、系統種別、行先等を表示する。	
2.8.7 接地	
LAN ケーブルあるいはテンションメンバ等に金属物を使用している場合は、適切に接地を施す。	
第9節 床上配線	第10節 床上配線
2.9.1 敷設方法	2.10.1 布線方法
(a) 床上配線は、ワイヤプロテクタ等で保護し、什器等の設置に支障がないよう室内レイアウトに合わせて敷設する。	(a) 床上配線は、ワイヤプロテクタを使用し、なるべく外傷を受けるおそれのない場所に布設する。
(b) ワイヤプロテクタ等の大きさは、収容する電線の太さ及び条数に適合するものとする。	(b) ワイヤプロテクタの大きさは、収容する電線の太さおよび条数に適合したものとする。
(c) ワイヤプロテクタ等は、粘着テープ等を用いて床に固定する。	(c) ワイヤプロテクタは、粘着テープ等を用いて床に固定する。
(d) ワイヤプロテクタ等から電線を引出す箇所には、電線の被覆を損傷するおそれのないように保護する。	(d) ワイヤプロテクタから電線を引出す箇所には、電線の被覆を損傷するおそれのないように保護を行う。
第10節 架空配線	第11節 架空配線
2.10.1 建柱	2.11.1 建柱
建柱は、第２編 2.10.1 による。	建柱方法は、第２編 2.12.1 による。
2.10.2 架線	2.11.2 架線
架線は、第２編 2.10.4(a)及び(d)によるほか、次による。	架線は、第２編 2.12.4(a)および(d)によるほか、次による。
（削除）	(a) ちょう架用線は、亜鉛めっき鋼より線とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
(a) ちょう架用線を使用する場合は、間隔 0.5m 以下ごとにハンガを取付けてケーブルを吊り下げるか又はラッシングロッドによりケーブルを支持する。 (b) SD ワイヤ、屋外通信線等を架線する場合には、ちょう架金物を電柱に固定し、電線の支持線をちょう架金物に取付ける。なお、電線の心線には荷重がかからないようにし、引留め箇所等で支持線が露出する部分には、防食塗料を施す。また、支持線と心線を分離した箇所は、スパイラルスリーブ等を用いて心線側を保護する。	(b) ちょう架用線を電柱に取付ける場合には、柱頭より 0.5m 下がった箇所に適当な支持金具で取付ける。また、引込口においては、フックボルト等を使用し、造営材に取付ける。 (c) ちょう架用線を使用する場合は、間隔 0.5m 以下ごとにハンガーを取付けて電線を吊り下げるかまたは電線とちょう架用線とを接触させ、その上に腐食し難い金属テープ等を 0.2m 以下の間隔を保って、ら旋状に巻付けてちょう架する。 (d) SD ワイヤ、屋外通信線およびテレビ信号用高発泡プラスチック絶縁ラミネートシース自己支持形同軸ケーブル等を架線する場合には、ちょう架金物を電柱に固定し、電線の支持線をちょう架金物に取付ける。なお、電線の心線には荷重がかからないようにし、引留箇所等で電線支持線が露出する部分には、防食塗料を塗布する。また、支持線と心線を分離した箇所は、スパイラルスリーブ等を用いて心線側の防護を行う。
2.10.3 支線及び支柱 支線及び支柱は、第 2 編 2.10.6(b)～(f)による。	2.11.3 支線および支柱 支線および支柱は、第 2 編 2.12.6(b)~(d)および(f)による。
2.10.4 接地 ちょう架用線その他の接地については、第 12 節「接地」による。	2.11.4 接地 ちょう架用線その他の接地については、第 13 節「接地」による。
第11節 地中配線	第12節 地中配線
2.11.1 掘削及び埋戻し 掘削及び埋戻しは、第 2 編 2.11.2「掘削及び埋戻し」による。	(追加)
2.11.2 マンホール及びハンドホールの敷設 マンホール及びハンドホールの敷設は、第 2 編 2.11.3 による。	2.12.1 ハンドホールの設置 ハンドホールの設置は、第 2 編 2.13.3 による。
2.11.3 管路等の敷設 管路等の敷設は、第 2 編 2.11.4 によるほか、地中配線には、標識シート等を 2 倍長以上重ね合わせて管頂と地表面（舗装のある場合は、舗装下面）のほぼ中間に設け、おおむね 2m の間隔で用途を表示する。	2.12.2 管路等の布設 管路等の布設は、第 2 編 2.13.4 によるほか、データ回線等に使用するケーブルには、標識シート等を管頂と地表面（舗装のある場合は、舗装下面）のほぼ中間に設け、おおむね 2m の間隔で用途を表示する。
2.11.4 ケーブルの敷設 ケーブルの敷設は、2.7.1(j)及び 2.8.2(a)～(h)によるほか、第 2 編 2.11.5(a)～(e)による。	2.12.3 ケーブルの布設 ケーブルの布設は、2.7.1(h)および 2.9.2(a)～(h)によるほか、第 2 編 2.13.5(a)～(e)および(g)～(i)による。
2.11.5 系統種別の表示 マンホール、ハンドホール等の要所のケーブルには、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札等を取付け、系統種別、行先等を表示する。	(追加)
第12節 接地	第13節 接地
2.12.1 接地線 接地線は、緑色又は緑／黄色の EM-IE 電線等とする。	2.13.1 接地線 接地線は、緑色または緑／黄色の EM-IE 電線等とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
2.12.2　接地の施工 接地の施工方法は、第２編 2.12.10(a)、(b)並びに(d)～(f)によるほか、専用接地等を個別に設ける場合は、接地極及びその裸導線の地中部分は、雷保護設備接地極及びその裸導線の地中部分と 5m 以上、他の接地極及びその裸導線の地中部分と 3m 以上離す。	2.13.2　接地の施工 接地の施工方法は、第２編 2.14.10(a)、(b)および(d)-(f)によるほか、接地極およびその裸導線の地中部分は、雷保護設備接地極およびその裸導線の地中部分と 5m 以上、他の接地極およびその裸導線の地中部分と 3m 以上離す。
2.12.3　接地極位置等 接地極位置等の表示は、第２編 2.12.13 による。	2.13.3　接地極位置等 接地極位置等の表示は、第２編 2.14.13 による。
（削除）	**第14節　構内情報通信網設備** 2.14.1　**配線等** (a)　配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 (b)　機器からパッチパネル間のケーブルの長さは、3m 以内とする。 (c)　外部配線との接続箇所には、符号または番号を明示する。 (d)　盤内等において、屋内ケーブルと信号線、交流電源線との直接接触は避けるものとし、これにより難い部分は、セパレータ等を用いて直接接触しないようにする。 2.14.2　**機器の据付け** (a)　自立形機器の据付けは、次による。 (1)　地震時の水平移動、転倒等の事故を防止できるよう耐震処置を行う。 (2)　盤類は、固定された鋼製ベースの上に盤を据付けボルトで固定する。 (b)　卓上機器の据付けは、次による。 (1)　卓上機器の置台は、地震時の大幅な移動、転倒等の事故を防止できるように耐震処置を行う。 (2)　卓上機器は、地震時に台上から落下することのないように、耐震処置を行う。 (c)　壁取付けの機器は、取付け面との間にすき間のできないように、体裁よく取付ける。また、地震時に壁から落下することのないように、耐震処置を行う。 **第15節　構内交換設備** 2.15.1　**配線等** 配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」によるほか、次による。 (a)　ケーブルラック上のケーブルの積重ね高さは、水平部にあっては 0.2m 以下、垂直部は 0.15m 以下とする。 (b)　ケーブルの端末は、端子に取付けやすいように編出しを行う。ただし、コネクタ接続とする場合は除く。 (c)　ラッピング端子への巻付けは、適合したラッピング工具を用いて巻付ける。 (d)　編出し部分の長さは、所要長に端子収容替えが１回できる程度の余裕をもたせる。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
	(e) 接続しない予備心線は、十分な余長をもたせておく。 (f) 外部配線との接続箇所には、符号または番号を明示する。ただし、容易に判断できるものは除く。 (g) ジャンパ線は、配線輪を通じ十分なたるみをもたせて配線する。 (h) 盤内等において、屋内ケーブルと信号線、交流電源線との直接接触は避けるものとし、これにより難い部分は、セパレータ等を用いて直接接触しないようにする。 2.15.2 **機器の据付け** 機器の据付けは、2.14.2(a)~(c)によるほか、次による。 (a) プラットホームは、ケーブル成端および配線整理を行うのに十分な高さとし、木製の場合は、クリヤラッカー塗装仕上げを施す。なお、ケーブルが下から立上がる場合は、人が乗って作業しても損傷しない構造の点検口を設ける。 (b) 電話機の取付け位置の詳細は、監督職員との協議による。 (c) 電話機の取付け位置には、通信プラグユニットを設ける。 2.15.3 **架空引込配管** (a) 架空引込配管は、建物の外側に 0.lm 以上突出させ、雨水が容易に入らないよう下向きに設ける。 (b) フックボルトは、引込口上約 0.2m に取付けるものとし、フックボルトの太さは、呼び径 12mm 以上とする。 **第16節 情報表示設備** 2.16.1 **配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 2.16.2 **機器の取付け** 機器の取付けは、2.14.2 によるほか、次による。 (a) 出退表示装置の卓上形発信器の取付け位置には、配線用コネクタ等を設ける。 (b) 情報表示盤の取付けは、その荷重および取付け場所に応じた方法とし、荷重の大きいものおよび取付け方法が特殊なものは、あらかじめ取付け詳細図を提出する。 (c) 子時計の取付けは、次による。 (1) コネクタを用いて配線と接続する。 (2) アナログ子時計の取付けは、「航空無線工事標準図面集」による。 **第17節 拡声設備** 2.17.1 **配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」によるほか、次による。 (a) シールドしてある電線の接続は、コネクタまたは端子により行い、確実にシールド処理を施す。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
	(b) ボックスまたは端子盤から増幅器への引出配線が露出する部分は、これをまとめて保護する。 2.17.2 **機器の取付け** (a) ラック形増幅器および卓上機器の取付けは、2.14.2(a)および(b)による。 (b) スピーカの取付けは、次による。 (1) スピーカは、その種別およびキャビネットの形状等を考慮し、体裁よく取付ける。 (2) 同一室内に同一放送系統のスピーカを 2 個以上取付ける場合は、スピーカ相互の極性を考慮し接続する。 (3) 屋外用のスピーカは、風雨に耐えるように取付けるものとし、必要に応じ取付け台等を用いる。 (4) 天井埋込形スピーカの取付けは、「航空無線工事標準図面集」による。 (c) 壁付きのアッテネータは、その入一切により一斉回路に影響を与えない接続とする。 (d) AM 用アンテナを他のアンテナと同一のアンテナマストに取付けるときは、他のアンテナに接触しないように取付ける。 **第18節　誘導支援設備** 2.18.1 **配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 2.18.2 **機器の取付け** (a) 音声誘導装置の取付けは、次による。 (1) 検出部の取付けは、その種類および取付け場所に応じた方法とし、あらかじめ取付け詳細図を提出する。 (2) 制御部の取付けは、2.14.2(c)による。 (b) インターホン、外部受付け用インターホン等の取付け位置には、配線用コネクタ等を設ける。 **第19節　映像・音響設備** 2.19.1 **配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」によるほか、ボックスまたは端子盤から増幅器への引出配線が露出する部分は、これをまとめて保護する。 2.19.2 **機器の取付け** (a) 機器を収容するラックの据付けは、2.14.2(a)による。 (b) スピーカは、その種別およびキャビネットの形状等を考慮し、取付ける。 (c) プロジェクタの取付けは、次による。 (1) 天吊形は、専用の吊り金具を用いてスラブその他構造体に、呼び径 9mm 以上の吊りボルト、ボルト等で取付ける。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
	(2)　キャビネット（組合わせ）形の取付けは、2.14.2(a)による。 (d)　スクリーンの取付けは、その荷重および取付け場所に応じた方法とする。 (e)　荷重の大きいものおよび取付け方法が特殊なものは、あらかじめ取付け詳細図を提出する。 (f)　ラック形増幅器および卓上機器の据付けは、2.14.2(a)(1)および(b)による。 (g)　スピーカの取付けは、次による。 (1)　スピーカは、その種別およびキャビネットの形状等を考慮し、取付ける。 (2)　同一室内に同一放送系統のスピーカを 2 個以上取付ける場合は、スピーカ相互の極性を考慮し接続する。 (3)　天井埋込形スピーカの取付けは、「航空無線工事標準図面集」による。 **第20節　入退室管理装置** 2.20.1　**配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 2.20.2　**機器の取付け** 機器を収容するラックの据付けは、2.14.2(a)~(c)による。 **第21節　呼出し設備** 2.21.1　**配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 2.21.2　**機器の取付け** 卓上形のインターホンの取付け位置には、配線用コネクタ等を設ける。
第13節　テレビ共同受信設備 2.13.1　**配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 12 節「接地」によるほか、次による。 （削除） (a)　各機器で同軸ケーブルを接続しない端子には、ダミー抵抗を取付ける。 (b)　増幅器、分岐器、分配器等に同軸ケーブルを接続する場合は、F 形接栓を使用する。また、屋外に設ける場合は、防水形 F 形接栓で接続した後に防水処理を施す。 (c)　機器収容箱内のケーブルには、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札又はマークバンドを取付け、系統種別、行先等を表示する。	**第22節　テレビ共同受信設備** 2.22.1　**配線等** 配線等は、第 1 節「共通事項」～第 13 節「接地」によるほか、次による。 (a)　同軸ケーブルの曲げ半径（内側半径とする）は、ケーブル外径の 10 倍以上とする。ただし、機器への接続部においては 6 倍以上とする。 (b)　各機器で同軸ケーブルを接続しない端子には、ダミー抵抗を取付ける。 (c)　増幅器、分岐器、分配器等に同軸ケーブルを接続する場合は、F 形接栓を使用する。また、屋外に設ける場合は、防水形 F 形接栓で接続した後、防水処理を行う。 (d)　機器収容箱内のケーブルには、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札またはマークバンドを取付け、系統種別、行先等を表示する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
(d) 同軸ケーブルを中継する場合は、F 型接栓を使用する。	（追加）
2.13.2 機器の取付け	2.22.2 機器の取付け
アンテナ等の取付けは、次による。	アンテナの取付けは、次による。
（削除）	(a) 混信、雑音およびゴーストのないよう電界方向を考慮して取付ける。
(a) 他の通信・情報設備の電線、強電流電線等から 3m 以上離隔し、壁等に取付ける。	(b) 他の弱電流電線または強電流電線などから 3m 以上離隔し、壁等に取付ける。
(b) アンテナマストの取付けは、「航空無線工事標準図面集」による。	(c) アンテナマストおよびパラボラアンテナの取付けは、「航空無線工事標準図面集」による。
(c) 複数のアンテナを同一のアンテナマストに取付けるときは、設置場所等の条件を考慮し、取付ける。なお、UHF アンテナ相互は 0.6m 以上離して取付ける。	(d) 複数のアンテナを同一のアンテナマストに取付けるときは、設置場所等の条件を考慮し、取付ける。UHF アンテナ相互は 0.6m 以上離して取付ける。
2.13.3 受信調査	2.22.3 電界強度測定
最上階床コンクリート打設直後に、工事仕様書に記載されたチャンネルに対して、アンテナ取付け予定位置及びその周辺について、次の項目を測定及び調査する。	最上階床コンクリート打設直後に、アンテナ取付け位置およびその周辺において全チャンネルについて、次の事項を測定する。
(a) 端子電圧（受信レベル）	(a) 受信レベル
(b) 受信画質	(b) 受信画質
(c) 等価 C/N 比	(c) 等価 C/N 比
(d) ビット誤り率（BER）	(d) ビット誤り率
(e) 振幅周波数特性	（追加）
第14節 テレビ電波障害防除設備	第23節 テレビ電波障害防除設備
2.14.1 共通事項	2.23.1 共通事項
道路又は私有地に立入り施工を行う場合は、所定の官公署及び相手方の許可を得る等に留意するほか、安全対策に十分注意する。	道路や私有地に立入り施工を行う場合は、所定の官署および相手方の許可を得る等の留意をするほか、安全対策に十分注意する。
2.14.2 事前調査	（追加）
(a) 事前調査は、工事仕様書に記載された調査箇所数を建物建設前に路上で測定する。なお、調査地点は、監督職員との協議による。	
(b) 調査は、工事仕様書に記載されたチャンネルに対して、2.13.3「受信調査」(a)から(e)までの項目について行う。	
(c) 調査報告は、監督職員との協議による。	
2.14.3 配線等	2.23.2 配線等
配線等は、第１節「共通事項」～第 12 節「接地」によるほか、次による。	配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」によるほか、次による。
(a) 機器収容箱内のケーブル及び電柱には、合成樹脂製、ファイバ製等の名札又はマークバンドを取付け、次の事項を表示する。	(a) 機器収容箱内のケーブルおよび電柱の部分には、プラスチック製、ファイバ製等の名札またはマークバンドを取付け、次の事項を表示する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
(1)　機器収容箱のケーブル：行先	(1)　機器収容箱のケーブル：行先
(2)　電柱（自営性）：管理者名又は番号、設置年月	(2)　電柱（自立性）：管理者名または番号、設置年月
(3)　電柱（共架性）：管理者	(3)　電柱（共架性）：管理者
(b)　他の事業者の電柱等に共架する場合の支線や装柱材料は、その事業者の規定による。	(b)　他の事業者の電柱等に共架する場合の支線や装柱材料は、その事業者の規定による。
(c)　保安器の接地線は、地表面下 0.75m から地表上 2.0m までの部分を硬質ビニル管で保護する。ただし、これと同等以上の絶縁効力及び機械的強度のあるもので覆う場合は、この限りでない。	(c)　保安器の接地線は、地上高 2m の部分まで保護カバー等により保護する。
(d)　引込線用フックは、太さ 6mm 以上を使用し、必要な強度を有する棟木等に取付ける。	(d)　引込線用フックは、直径 6mm 以上を使用し、十分な強度をもった棟木等に取付ける。
(e)　屋側に同軸ケーブルを支持する場合は、サドル等により固定する。なお、支持間隔は、0.5m 以下とする。	(e)　屋側に同軸ケーブルを支持する場合は、サドル等により固定する。なお、支持間隔は、0.5m 以下とする。
2.14.4　ケーブルの地上高 ケーブルの地上高は、次のとおりとする。なお、盛り土や舗装等で路面が高くなると想定されるときは、それを考慮する。	**2.23.3　ケーブルの地上高** ケーブルの地上高は、次のとおりとする。なお、盛土や舗装等で路面が高くなるおそれがあるときは、それを考慮する。
(a)　道路上は、5m 以上とする。ただし、交通に支障を及ぼすおそれがなくやむを得ない場合は、歩車道の区別のある道路の歩道上は 2.5m 以上、その他の道路は 4.5m 以上とすることができる。	(a)　道路上は、原則として 5m 以上とする。ただし、交通に支障を及ぼすおそれがない場合で、やむを得ない場合は、歩車道の区別のある道路の歩道上は 2.5m 以上、その他の道路は 4.5m 以上としてもよい。
(b)　横断歩道橋上は、3m 以上とする。	(b)　横断歩道橋上は、3m 以上とする。
(c)　鉄道又は軌道上を横断する場合は、軌道面から 6m 以上とする。	(c)　鉄道または軌道上を横断する場合は、軌道面から 6m 以上とする。
(d)　河川を横断する場合は、舟行に支障を及ぼすおそれがない高さ以上とする。	(d)　河川を横断する場合は、舟行に支障を及ぼすおそれがない高さ以上とする。
(e)　(a)～(d)以外のところでは、3.5m 以上とする。	(e)　(a)～(d)以外のところでは、3.5m 以上とする。
2.14.5　離隔	**2.23.4　離隔**
(a)　他の事業者等の設置した架空弱電流配線とは、0.3m 以上離隔する。ただし、その所有者の承諾を得た場合は、この限りでない。	(a)　他人の設置した架空弱電流配線とは 0.3m 以上離す。ただし、その所有者の承諾を得た場合は、この限りでない。
(b)　高圧又は低圧の強電流電源と共架する場合、架空弱電流電線と高圧強電流電線との間は 1.5m 以上、低圧強電流電線との間は 0.75m 以上離隔する。ただし、双方がケーブルの場合には、高圧では 0.5m 以上、低圧では 0.3m 以上としてもよい。	(b)　高圧または低圧の強電流電源と共架する場合、架空弱電流電線と高圧強電流電線との間は 1.5m 以上、低圧強電流電線との間は 0.75m 以上離隔する。ただし、双方がケーブルの場合には、高圧では 0.5m 以上、低圧では 0.3m 以上としてもよい。
(c)　高圧又は低圧の強電流電線と接近又は交さする場合は、高圧とは 0.8m 以上、低圧とは 0.6m 以上離隔する。ただし、双方がケーブルの場合には、高圧とは 0.4m 以上、低圧とは 0.3m 以上とすることができる。	(c)　高圧または低圧の強電流電線と架空弱電流電線が接近または交さする場合は、両者は高圧強電流電線との間は 0.8m 以上、低圧強電流電線との間は 0.6m 以上離隔する。ただし、双方がケーブルの場合には、それぞれ高圧では 0.4m 以上、低圧では 0.3m 以上としてもよい。
2.14.6　機器の取付け 機器の取付けは、2.13.2 によるほか、次による。	**2.23.5　機器の取付け** 機器類の取付けは、2.22.2 によるほか、次による。
(a)　電源供給器、機器収容箱等の接地は、第 12 節「接地」による。	(a)　電源供給器および機器収容箱等の接地は、第 13 節「接地」による。
(b)　電源供給器、機器収容箱等の電源を直接電気事業者等より受ける場合は、配線用遮断器 2P15AT を収めた屋外形開閉箱を設けて接続し、施工方法は、当該電気事業者の定める方法による。	(b)　電源供給器および機器収容箱等の電源を直接電力会社等より受ける場合は、配線用遮断器 2Pl5AT を納めた屋外形開閉箱を設けて接続し、施工方法は、当該電力会社の定める方法による。

航空無線工事共通仕様書 令和５年版	航空無線工事共通仕様書 平成５年版
（削除）	2.23.6　事前調査 (a)　事前調査は、特記された調査箇所数を建物建設前に路上で測定する。なお、調査地点は、監督職員との協議による。 (b)　調査は、特記されたチャンネルに対して、次項目について行う。 (1)　受信レベル (2)　受像画質 (3)　等価 C/N 比 (4)　ビット誤り率 (c)　調査報告は、CATV 技術者（第１級有線テレビジョン放送技術者）が行うものとする。ただし、調査は、CATV 技術者（第２級有線テレビジョン放送技術者）が行ってもよい。
第15節　監視カメラ設備	**第24節　監視カメラ設備**
2.15.1　配線等 配線等は、第１節「共通事項」～第 12 節「接地」によるほか、次による。 （削除） (a)　屋外に設けるコネクタは接続後に、防水処理を施す。 (b)　キャビネット及びラックに収容する機器に接続するケーブル又は端子には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札マークバンド等を取付け、系統種別、行先、ケーブル種別等を表示する。 （削除）	2.24.1　配線等 配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」によるほか、次による。 (a)　カメラ切替器、受像機等に同軸ケーブルを接続する場合は、適合するコネクタを使用する。 (b)　屋外に設けるコネクタは取付け後、防水処理を施す。 (c)　キャビネット、ラックに納めた機器に接続するケーブル端子には、ファイバ製、合成樹脂製等の表示札またはマークバンド等を取付け、系統種別、行先、ケーブル種別等を表示する。 (d)　同軸ケーブルを曲げる場合は、2.22.1(a)による。
2.15.2　機器の取付け (a)　機器の取付けは、次による。 (1)　プラットホームは、ケーブル成端及び配線整理を行うのに十分な高さとし、木製の場合は、クリヤ塗装を施す。なお、ケーブルを機器の下から入線する場合は、人が乗って作業しても損傷しない構造の点検口を設ける。 (b)　カメラの取付けは、次による。 (1)　照明、太陽等の直接光がレンズに入らないよう、位置と角度を調整して取付ける。 (2)　空調設備の気流が直接当たらない場所に取付ける。 (3)　カメラは、振動しないように取付ける。 (4)　カメラの取付けは、その荷重及び取付け場所に応じた方法とし、荷重の大きいもの及び取付け方法が特殊なものは、あらかじめ取付け詳細図を監督職員に提出する。	2.24.2　機器の取付け (a)　機器を収容するラックの取付けは、2.14.2(a)(1)による。 （追加） (b)　カメラの取付けは、次による。 (1)　照明や太陽の直接光がレンズに入らないよう、位置と角度に留意して取付ける。 (2)　空調設備の給排気が直接当たらない場所に取付ける。 (3)　カメラは、振動のないように取付ける。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
第16節　自動火災報知設備	**第25節　自動火災報知設備**
2.16.1　配線等	**2.25.1　配線等**
配線等は、第１節「共通事項」～第 12 節「接地」による。	配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」による。
2.16.2　機器の取付け	**2.25.2　機器の取付け**
(a)　空気管の取付けは、次による。	(a)　空気管の取付けは、次による。
(1)　空気管は、たるみのないように張り、直線部は約 0.35m 間隔に、屈曲部及び接続部からは 0.05m 以内に、ステップル等で固定する。（ちょう架用線は除く）	(1)　空気管は、たるみのないように張り、直線部は約 0.35m 間隔に、屈曲部および接続部からは 0.05m 以下に、ステップル等で固定する。
(2)　空気管の接続には、銅管スリーブを用い、空気の漏れ、つまり等のないようにはんだ揚げ後に、空気管と同色の塗装を施す。	(2)　空気管の接続には、銅管スリーブを用い、空気の漏れおよびつまり等のないようにはんだ上げし、空気管と同色の塗装をする。
(3)　空気管の曲げ半径は、5mm 以上とし、管の著しい変形、傷等ができないように曲げる。	(3)　空気管の曲げ半径は、5mm 以上とし、管の著しい変形および傷等ができないように曲げる。
(4)　壁、はり等の貫通箇所、埋設箇所又は外傷を受けるおそれのある箇所には、保護管を使用する。	(4)　壁、梁等の貫通箇所、埋設箇所または外傷を受けるおそれのある箇所には、保護管を使用する。
(5)　空気管は、暖房用配管、暖冷房用吹出口、その他の発熱体と接しないように敷設する。	(5)　空気管は、暖房用配管その他の発熱体から原則として 0.3m 以上離し、冷暖房用給気口等から離して布設する。
(6)　空気管を金属面に取付ける場合は、金属面から浮かし、小屋裏等に敷設する場合は、ちょう架用線等を使用して敷設する。	(6)　空気管を金属面に取付ける場合は、金属面から浮かし、小屋裏等に布設する場合は、ちょう架用線等を使用して布設する。
(7)　空気管は、取付け面（天井面）の下方 0.3m 以内及び感知区域の取付け面の各辺から 1.5m 以内の位置に取付ける。	(7)　空気管は、取付け面の下方 0.3m 以内および感知区域の取付け面の各辺から 1.5m 以内の位置に設ける。
(8)　空気管を取付けた後に、塗装等により感度が低下していないことを確認する。	(8)　空気管を取付けた後、他の塗装等により感度を低下させないようにする。
(9)　検出部は、5 度以上傾斜しないように設ける。	(9)　検出部は、5 度以上傾斜させないように設ける。
(b)　熱電対の取付けは、次による。	（追加）
(1)　直線部は約 0.35m 間隔に、熱電対部の両端は 0.05m 以内の接続電線部で止める。なお、熱電対部は屈折しないように敷設する。	
(2)　熱電対と電線の接続は、熱電対の両端に接続電線を差込み、圧着工具で確実に圧着接続する。圧着後に、ビニールスリーブ等で圧着部を被覆する。	
(3)　熱電対には極性があるため、極性に注意し直列に接続する。	
(4)　熱電対は、暖房用配管、暖冷房用吹出口、その他の発熱体と接しないように敷設する。	
(5)　熱電対を金属面・小屋裏等に敷設する場合は、ちょう架用線を使用して敷設する。	
(6)　熱電対は、取付け面（天井面）の下方 0.3m 以内の位置に設ける。ただし、接続電線は、天井裏等に隠ぺいすることができる。	
(7)　熱電対を取付けた後に、塗装等により感度が低下していないことを確認する。	
(8)　検出部は、5 度以上傾斜しないように設ける。また、付近に有害な電磁波を発する機器等が設けられていないことを確認する。	
(c)　差動式、定温式、熱アナログ式スポット型感知器及び自動試験機能等対応型感知器の取付けは、次による。	(b)　差動式、定温式、熱アナログ式スポット型感知器および自動試験機能等対応型感知器の取付けは、次による。
(1)　換気口等の吹出口から、1.5m 以上離して取付ける。	(1)　換気口等の吹出口から、1.5m 以上離して取付ける。

航空無線工事共通仕様書 令和５年版	航空無線工事共通仕様書 平成５年版
(2)　放熱器等温度変化率の大きなものの直上、変電室内の高圧配線の直上等の保守作業が困難な場所は避けて取付ける。	(2)　放熱器等温度変化率の大きなものの直上または変電室内の高圧配線の直上等、保守作業が困難な場所は避けて取付ける。
(3)　感知器の下端は、取付け面（天井面）の下方 0.3m 以内の位置に設ける。	(3)　感知器の下端は、取付け面から 0.3m 以内に設ける。
(4)　感知器は、45 度以上傾斜させないように設ける。	(4)　感知器は、45 度以上傾斜させないように設ける。
(d)　煙式スポット型感知器（アナログ式、自動試験機能等対応型感知器を含む）の取付けは、(c)(1)及び(4)によるほか、次による。	(c)　煙式スポット型感知器（アナログ式および自動試験機能等対応型感知器を含む）の取付けは、(b)(1)および(4)によるほか、次による。
(1)　感知器の下端は、取付け面（天井面）の下方 0.6m 以内の位置に設ける。	(1)　感知器の下端は、取付け面の下方 0.6m 以内の位置に設ける。
(2)　壁又ははりから 0.6m 以上離れた位置に設ける。ただし、廊下及び通路でその幅が 1.2m 未満の場合は、中央部に設ける。	(2)　壁または梁から 0.6m 以上離れた位置に設ける。ただし、廊下および通路でその幅が 1.2m 未満の場合は、中央部に設ける。
(3)　高所に取付ける場合は、保守点検ができるように考慮する。	(3)　高所に取付ける場合は、保守点検ができるように考慮する。
(e)　光電式分離型感知器（アナログ式を含む）の取付けは、次による。	(d)　光電式分離型感知器（アナログ式を含む）の取付けは、次による。
(1)　感知器の受光面は、日光の影響を受けないように設ける。	(1)　感知器の受光面は、日光を受けないように設ける。
(2)　感知器の光軸（感知器の送光面の中心と受光面の中心を結ぶ線）は、並行する壁から 0.6m 以上離れた位置に設ける。	(2)　感知器の光軸（感知器の送光面の中心と受光面の中心を結ぶ線）は、並行する壁から 0.6m 以上離れた位置に設ける。
(3)　感知器の送光部及び受光部は、その背部の壁から 1m 以内の位置に設ける。	(3)　感知器の送光部および受光部は、その背部の壁から lm 以内の位置に設ける。
(4)　感知器の光軸の高さは、天井等の高さの 80%以上となる位置に設ける。	(4)　感知器の光軸の高さは、天井等の高さの 80%以上となる位置に設ける。
(5)　感知器の光軸の長さは、感知器の公称監視距離以下とする。	(5)　感知器の光軸の長さは、感知器の公称監視距離以下とする。
(f)　炎感知器の取付けは、次による。	(e)　炎感知器の取付けは、次による。
(1)　炎感知器は、直射日光、ハロゲンランプ等の紫外線及び赤外線ランプ等の赤外線の影響を受けない位置に設ける。ただし、遮光板を設ける場合は、この限りでない。	(1)　炎感知器は、直射日光、ハロゲンランプ等の紫外線および赤外線ランプ等の赤外線の影響を受けない位置に設ける。ただし、遮光板を設ける場合は、この限りでない。
(2)　壁によって区画された区域ごとに、当該区域の床面から 1.2m までの空間の各部分から当該感知器までの距離が公称監視距離の範囲とする。	(2)　壁によって区画された区域ごとに、当該区域の床面から 1.2m までの空間の各部分から当該感知器までの距離が公称監視距離の範囲とする。
(3)　障害物等により有効に火災の発生を感知できない場所を避けて取付ける。	(3)　障害物等により有効に火災の発生を感知できない場所を避けて取付ける。
(g)　受信機及び副受信機の取付けは、2.15.2(a)による。なお、壁掛型受信機の取付け高さは、操作部が床上 0.8m 以上、かつ 1.5m 以下とする。	(f)　受信機および副受信機の取付けは、2.14.2(a)および(c)による。なお、壁掛形受信機の取付け高さは、操作部を床上 0.8m 以上、かつ 1.5m 以下とする。
(h)　受信機には次の事項を見やすい箇所に表示する。なお、表示方法は、透明なケース又は額縁に収めたものとし、下げ札とすることができる。	(g)　受信機には次の事項を見やすい箇所に表示する。なお、表示方法は、透明なケースまたは額縁に収めたものとし、下げ札としてもよい。
(1)　警戒区域一覧図	(1)　警戒区域一覧図
(2)　取扱方法の概要	(2)　取扱方法の概要
(3)　アナログ式受信機は、公称受信温度、濃度範囲及びアナログ式感知器の種別	(3)　アナログ式受信機にあっては公称受信温度、濃度範囲およびアナログ式感知器の種別
(4)　自動試験機能付受信機は、システム概念図並びに自動試験機能対応型感知器の種別、個数及び取扱方法。	(4)　自動試験機能付き受信機にあってはシステム概念図および自動試験機能対応型感知器の種別、個数ならびに取扱方法。
(5)　遠隔試験機能付受信機は、(4)によるほか、外部試験器を用いる場合は、型名及び外部試験器を接続するときの注意事項。	(5)　遠隔試験機能付き受信機にあっては(4)によるほか、外部試験器を用いる場合は、型名および接続するときの注意事項。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版
第17節　自動閉鎖設備（自動閉鎖機構） 2.17.1　**配線等** 配線等は、第１節「共通事項」～第 12 節「接地」による。 2.17.2　**機器の取付け** (a)　感知器の取付けは、2.16. 2(d)によるほか、防火戸・シャッター用は、防火戸・シャッターからの水平距離が 1m 以上 10m 以内の位置に設ける。 （削除） (b)　多回線型の連動制御器には、警戒区域一覧図（透明なケース等に収める）を具備する。 **第18節　非常警報設備** 2.18.1　**配線等** 配線等は、第１節「共通事項」～第 12 節「接地」による。 2.18.2　**機器の取付け** (a)　起動装置、操作部、一体形及び複合装置は、壁面に固定する。 （削除） **第19節　施工の立会い及び試験** 2.19.1　**施工の立会い** (a)　施工のうち、表 2.19.1 において、監督職員の指示を受けたものは、次の工程に進むに先立ち、監督職員の立会いを受ける。 (b)　(1)の立会いを受けた以後、同一の施工内容は、原則として抽出による立会いとし、抽出頻度等は監督職員の指示による。	**第26節　自動閉鎖設備（自動閉鎖機構）** 2.26.1　**配線等** 配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 2.26.2　**機器の取付け** (a)　感知器の取付けは、2.25. 2(c)によるほか、防火戸用は、防火戸からの水平距離が lm 以上 10m 以内の位置に設ける。 (b)　連動制御器の取付けは、2.14.2(a)(l)および(c)による。 (c)　連動制御器には取扱説明書、また多回線数形の場合は、警戒区域一覧図（透明なケースまたは額縁に収める）を付属させる。 **第27節　非常警報設備** 2.27.1　**配線等** 配線等は、第１節「共通事項」～第 13 節「接地」による。 2.27.2　**機器の取付け** (a)　起動装置、操作部、一体形および複合装置は、壁面に固定する。 (b)　非常放送装置の取付けは、次による。 (1)　増幅器および操作装置の取付けは、2.14.2(aX1)および(c)による。 (2)　スピーカの取付けは、2.18.2(b)による。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 5 年版

表2.19.1　施工の立会い

項目＼細目	施工内容	立会い時期
共通	基礎ボルトの位置及び取付け	ボルト取付け作業過程
	収納架の固定	固定作業過程
	主要機器及び盤類の設置	設置作業過程
	壁埋込盤類キャビネットの取付け	ボックスまわり壁埋戻し前
	金属管、合成樹脂管、ケーブルラック、金属製可とう電線管等の敷設	コンクリート打設前並びに二重天井及び壁仕上げ材取付け前
	電線・ケーブルの敷設	敷設作業過程
	電線・ケーブル相互の接続及び端末処理	絶縁処理前
	同上接続部の絶縁処理	絶縁処理過程
	EM-UTPケーブルの成端	成端作業過程
	光ファイバケーブルの融着接続	融着接続作業過程
	電線・ケーブルの機器への接続	接続作業過程
	防火区画貫通部の耐火処置及び外壁貫通部の防水処置	処理過程
	接地極の埋設	掘削部埋戻し前
	総合調整	調整作業過程
架空配線 地中配線	電柱の建柱位置及び建柱	建柱穴掘削前及び建柱過程
	地中電線路の敷設	掘削前及び埋戻し前
	現場打マンホール及びハンドホールの配筋等	コンクリート打設前

2.19.2　施工の試験

次により試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

(a)　通信に使用する電線類は、全芯線について対照試験を行う。

(b)　EM-UTP ・UTP ケーブルは、配線の伝送品質測定は、配線完了後に、表 2.19.2 による試験を行う。

表2.19.2　EM-UTPケーブル配線の伝送品質測定

試験項目	試験内容	試験数量
反射減衰量	測定器により、JIS X 5150-1「汎用情報配線設備－第1部：一般要件」のパーマネントリンク性能に適合していることを確認する なお、EM-UTPケーブルのJISによるクラス分類は表2.19.3による	全　数
挿入損失（減衰量）		
対間近端漏話		
電力和近端漏話		
対間減衰対近端漏話比		
電力和減衰対近端漏話比		
対間減衰対遠端漏話比		
電力和減衰対遠端漏話比		
直流ループ抵抗		
伝搬遅延		
伝搬遅延時間差		
ワイヤマップ		
電力和エイリアン近端漏話*		表2.19.4 による
平均電力和エイリアン近端漏話*		
電力和減衰対エイリアン遠端漏話比*		
平均電力和減衰対エイリアン遠端漏話比*		
長さ	測定器によりパーマネントリンクを測定し、ケーブル長が90m以内であることを確認する	全　数

表2.19.3　EM-UTPケーブルのJISによるクラス分類

EM-UTPケーブル	
EM-UTP5E	D
EM-UTP6	E
EM-UTP6A	E_A

航空無線工事共通仕様書 令和５年版	航空無線工事共通仕様書 平成５年版

表2.19.4　試験数量

敷設本数	試験本数
3～150	3と敷設本数×0.1のいずれか大きい値
151～3,200	33
3,201～35,000	126
35,001～150,000	201

備考　試験数量は、任意に抜取るものとし、試験の結果、不良と判定されたものがある場合には、その試験数量の倍数の抜取り試験を行い、さらに不良と判定されるものがある場合には、全数試験を行う。

(c)　光ファイバケーブルの伝送損失の測定は、配線完了後に行い、システムを構成する機器の許容伝送損失値以下であることを確認する。

(d)　同軸ケーブルは伝送損失の測定は、許容伝送損失値以下であることを確認する。

(e)　テレビ共同受信設備は、表 2.19.5 による試験を行う。

表2.19.5　テレビ共同受信設備の試験

試験項目	試験内容	試験個数
出力レベル 受像画質	機器接続後に、系統ごとの端末テレビ端子の出力レベル及び受像画質を、各受信チャンネルについて測定する	全　数

備考　CATV及びCSチャンネルは、必要に応じて測定する。

(f)　テレビ電波障害防除設備は、表 2.19.6 による試験を行う。

表2.19.6　テレビ電波障害防除設備の試験

試験項目	試験内容	試験個数
出力レベル 受像画質	テレビ電波障害防除設備工事を行った各戸の各受信チャンネルは、保安器の出力レベルの測定及び受像画質を確認する。また、共同受信設備方式の場合は、系統ごとの端末の出力レベルの測定及び受像画質を確認する	全　数

備考　CATV及びCSチャンネルは、必要に応じて測定する。

(g)　監視カメラ設備は、表 2.19.7 による試験を行う。

表2.19.7　監視カメラ設備の試験

試験項目	試験内容	試験個数
視界試験	監視区域の全域が画面で視認できることを確認する	全　数
画　質	監視区域ごとに、監視可能な画質が得られることを確認する	
遠隔操作 及び切替え	操作器により所定のカメラの旋回と切替え、ズーム動作機能を有するものは、ズーム動作が行えることを確認する。ワイパ、デフロスタ、ヒータ及びファンを取付けた機器は当該動作を確認する	

(h)　自動火災報知設備、非常警報設備（非常ベル、自動式サイレン、非常用放送設備）及びガス漏れ火災警報設備の試験は、関係法令に基づいて行う。

(i)　自動閉鎖設備（自動閉鎖機構）は、機器接続後に、表 2.19.8 による試験を行う。

航空無線工事共通仕様書 令和５年版	航空無線工事共通仕様書 平成５年版

表2.19.8　自動閉鎖設備（自動閉鎖機構）の試験

試験項目	試験内容	試験個数
煙感知器動作	加煙試験器を用い、煙感知器が正常に動作することを確認する	全　数
自動閉鎖装置動作	上記の試験と同時に、自動閉鎖装置が設計図書に示された動作をするかを確認する	
連動制御器動作	製造者の社内規格による試験方法により、予備電源切替え、動作表示及び1.17.2「連動制御器」に示す性能を確認する	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第6編　無線機器設置工事

第1章　機材

第1節　電線類

1.1.1　電線類

電線及びコネクタは、電力ケーブルについては、第２編 第１章 第１節「電線類」によるものとし、通信ケーブルについては、第５編 第１章 第１節「電線類」による。

（削除）

（削除）

第2節　電線保護物類

1.2.1　電線管類

電線管類及び付属物は、第２編 第１章 第２節「電線保護物類」に示すものとする。

第6編　無線機器設置工事

第1章　機材

第1節　電線類

1.1.1　電 線 類

機器設置工事に使用する電線類は、第２編表 1.1.1 および第５編表 1.1.1 に規定するもののほか、表 1.1.1 による。

表1.1.1　電　線　類

呼　　称	規格番号	規格名称等	記　号	備　　考
搬送ケーブル		搬送局内ケーブル	PE-V	75Ω対形ケーブル
プログラムケーブル		PVC絶縁プログラムケーブル	PG、V	PVC対よりシールド
		TZ形プログラムケーブル	PG、TZ-AE	
遮へいPVCシース電線		架橋PE絶縁遮へいPVCシース電線	PE	PE対よりシールド
プリント局内ケーブル		プリント局内ケーブル	SWVP	
計装用ケーブル	JCS	計装用ケーブル	JKVV	
	〃	〃	JKEE	
機器配線用耐熱ビニル電線	NDS XC 3502B	機器配線用電線	LW、MW	U、B、Jの３種
	NDS XXC 3504C	機器配線用耐熱ビニール電線	WLH、WLH₂	105℃
ジャンパー線		通信ジャンパー用ビニル絶縁ナイロンシース電線	TJVY	
		遮へいジャンパー線		
機内電線	JCS 3368	電子・通信機器用電線	KHV	単線、より線
同軸ケーブル	JIS C 3501	高周波同軸ケーブル（ポリエチレン絶縁編組形）	C、D	（ポリエチレン絶縁編組形）
		5AF同軸ケーブル	5AF	
		〃	HF-39D	
		〃	HF-20D	
		低損失同軸ケーブル	WF-H50-□S	
ACバスケーブル		0.5×12P		
HE楕円導波管			HE-80	
矩形導波管	FIAJ		WRJ-1.4	
キャブタイヤケーブル	JIS C 3327	600Vゴムキャブタイヤケーブル	PNCT	１～２種
同軸ケーブル		絶縁高周波同軸ケーブル LHPX（AN）		低損失型同軸ケーブル
電話機コード		電話機コード	TC-60S	２心
		〃	HC-61S	４心
UL2464ケーブル		UL2464ケーブル（UL E）		

1.1.2　同軸接栓

高周波同軸ケーブルに使用する接栓は、NDS 規格ケーブルを使用する場合 NDS 規格のものを、JIS 規格ケーブルを使用する場合は JIS 規格によるものを使用する。その他の規格によるケーブルを使用する場合は、そのケーブルの規格に合致したものを利用する。

第2節　電線保護物類

1.2.1　電線管類

電線管類および付属物は、第２編第１章第２節「電線保護物類」に示すものとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第3節　耐震装置	第3節　耐震装置
1.3.1　一般事項	（追加）
(a)　航空無線工事で設置する機器等は、震災時における災害応急対策活動に必要な官庁施設の一部であり、大地震後の人命の安全確保及び二次災害の防止を図るとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることが要求される。	
(b)　航空無線工事で設置する機器等の耐震強度は、「建築設備耐震設計・施工指針」の耐震クラスＳを適用する。	
(c)　耐震クラスＳにおける設計用標準震度及び検討条件等は、「建築設備耐震設計・施工指針」による。	
1.3.2　耐震金具	1.3.1　耐震金具
(a)　機器固定に使用するアンカーボルトの締付け方式は、おねじ形とする。	（追加）
(b)　耐震金具は、JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」(SS400) を使用して製作し、次の何れかの方法により表面仕上げを行う。	(a)　耐震金具は、JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」(SS400) を使用して製作し、その種類は次による。
(1)　屋外で使用する場合は、第１編 第２章 第６節 2.6.2.3「鉄鋼の亜鉛めっき」に示す溶融亜鉛めっきを施す。	（追加）
(2)　屋内で使用する場合は、メラミン樹脂焼付け塗装又は第１編 第２章 第６節 2.6.2.3「鉄鋼の亜鉛めっき」に示す電気亜鉛めっきを施す。	（追加）
(3)　上記のほか、同等の腐食防止効果がある材料又は表面仕上げを使用することができる。	（追加）
(c)　床下空調が行われている二重床下に使用する場合、ウィスカ対策として電気めっき品は使用不可とし、ステンレス製又はウィスカを発生しない仕上げを行ったものとする。なお、この場合、固定ネジ・アンカーボルトはステンレス製とする。	（追加）
(d)　耐震金具の種類は次による。	（追加）
(1)　フリーアクセスフロア補強金具（機器等固定金具）	(1)　フリーアクセスフロア補強金具（機器等固定金具）
(2)　床面固定金具（機器・物品棚等固定金具）	(2)　床面固定金具（機器・物品棚等固定金具）
(3)　天井面固定金具（機器・物品棚等固定金具）	(3)　天井面固定金具（機器・物品棚等固定金具）
(4)　壁面固定金具（機器・物品棚等固定金具）	(4)　壁面固定金具（機器・物品棚等固定金具）
(5)　脱落防止金具（物品棚等固定金具）	(5)　脱落防止金具（物品棚等固定金具）
(6)　移動計測器架固定金具（計測器用バンドを含む）	(6)　移動計測器架固定金具（計測器用バンドを含む）
(7)　導波管用耐震金具	(7)　導波管用耐震金具
(8)　ケーブルラック振止め金具	(8)　ケーブルラック振止め金具
(e)　キャスターストッパは、硬質合成ゴムを使用して製作する。	(b)　キャスターストッパは、硬質合成ゴムを使用して製作する。
(f)　卓上機器については、卓上機器耐震固定工法を用いて固定する。	(c)　卓上機器については、卓上機器耐震固定工法を用いて固定する。
(g)　サーバーラック、OA ディスク等、製造者指定の耐震金具（汎用品）がある場合は、上記に準じて使用できるものとする。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第4節　支持金具類	**第4節　支持金具類**
1.4.1　**一般事項**	1.4.1　**一般事項**
(a)　支持金具類に使用する材料及び仕上げは、1.3.2「耐震金具」に示すものとする。	(a)　支持金具類は、1.3.1 の一般構造用圧延鋼材（以下「形鋼」という）を使用して製作する。
(b)　支持金具は、必要に応じてネオプレンゴム等により導波管・ケーブル等を保護する構造とする。	(b)　支持金具は、必要に応じてネオプレンゴム等により導波管・ケーブル等を保護する構造とする。
（削除）	(c)　屋外にて使用する支持金具類は、取付けボルトを含めて加工後溶融亜鉛めっき処理を施す。
（削除）	(d)　めっき付着量は、次による。
	(1)　ねじ加工を施したボルト類 300g/m²以上
	(2)　原さ 3.2mm 以下の形鋼 350g/m²以上
	(3)　厚さ 4mm 以上の形鋼 450g/m²以上
1.4.2　**TSR 装置用支持金具**	1.4.2　**TSR 装置用支持金具**
TSR 装置用支持金具の種類は、次による。	TSR 装置用支持金具の種類は、次による。
(a)　導波管切換器支持金具	(a)　導波管切換器支持金具
（削除）	(b)　サーキュレータ支持金具
(b)　導波管支持金具	(c)　矩形導波管支持金具
（削除）	(d)　同軸切換器取付け金具
(c)　ケーブル支持金具	(e)　ケーブル支持金具
（削除）	(f)　ハーモニックフィルタ支持金具
(d)　バンドパスフィルタ支持金具	(g)　バンドパスフィルタ支持金具
(e)　ハイビーム増幅器取付金具	（追加）
1.4.3　**VOR 空中線装置用支持金具**	1.4.3　**VOR 空中線装置用支持金具**
VOR 装置の使用支持金具類は、次による。	VOR 装置の使用支持金具類は、次による。
(a)　キャリア空中線装置用座板	(a)　キャリア空中線装置用座板
(b)　サイドバンド空中線取付け板	(b)　サイドバンド空中線取付け板
(c)　モニタ空中線取付け金具	(c)　モニタ空中線取付け金具
1.4.4　**対空通信装置用支持金具**	1.4.4　**対空通信装置用支持金具**
対空通信装置用支持金具の種類は、次による。	対空通信装置用支持金具の種類は、次による。
(a)　空中線支持柱	(a)　空中線支持柱
(b)　支持柱取付け金具	(b)　支持柱取付け金具

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.4.5 通信制御用支持金具 通信制御用支持金具の種類は、次による。 (a) 卓間連結金物 (b) 卓上部振止め金具 (c) ケーブル立下り支持金具
第5節　機器収容架	第5節　機器収容架
1.5.1 一般事項	1.5.1 一般事項
(a) 機器収容架は、無線機器の遠隔インタフェース装置、光パッチパネル、ネットワーク機器等、独立して立架できない装置類の搭載を行う収容架に適用する。 （削除） （削除）	（追加） (a) 本品の部材は、JIS・JEC 規格の合格品を使用する。 (b) ケーブル等の導入口は、架の上部に設ける。
1.5.2 構造 (a) 機器収容架は、19 インチラックとする。 (b) 19 インチラックの機器取付穴のピッチは、原則、EIA 規格品（1U＝44.5mm）とする。ただし、搭載する機器が JIS 規格寸法の場合、JIS 規格品（50mm）とする。 (c) 機器収容架の高さは、原則、2000mm とし、基部架台 50mm を取り付ける。 (d) 機器収容架の幅は、原則、700mm とする。 (e) 機器収容架の奥行きは、原則、700mm とする。 (f) 機器収容架の正面は、用途に応じて扉付き又は扉なしを選定する。 (g) 機器収容架の背面及び側面は、取り外し可能な構造とする。 (h) ケーブル導入口は、配線方法に応じて機器収容架上部又は下部に取り付ける。ケーブル導入口の大きさは、工事仕様書の指定サイズ又は機器収容架製造者の標準サイズとする。なお、現地加工にてケーブル導入口の加工を行う場合は、機器収容架運用後の追加搭載機器のケーブル導入を考慮したサイズで加工する。 (i) 機器収容架に、パッチパネル（光・LAN）、ネットワーク機器等を搭載し、機器収容架正面にケーブルが表出する場合は、機器収容架よりもケーブルが突出しないように、マウントアングルの位置を調整する。 (j) 機器収容架のサイズ及び構造は、用途又は設置環境により上記によることが難しい場合はこの限りではない。 （削除）	（追加） 1.5.2 端子盤 端子盤は、次の端子板を架内に取付け金具を設けて取付け、前面パネルが単独に取外せる構造とする。 (a) 電力用端子板(6 端子)　1 式 (b) 制御用端子板　1 式

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	1.5.3 コンセント盤 コンセント盤には、次のものを取付ける。 (a) 埋込型コンセント(15A 用) 2 個 (b) 警報表示型ヒューズ 1 式
（削除）	1.5.4 表示板 (a) 架名称表示板は、白色アクリル板（厚さ 3mm 以上）に指定文字を丸ゴシック体にて彫刻し、黒色塗料を充てんする。 (b) 盤名称等の表示板は、白色アクリル板の厚さを 2mm 以上とする。 （追加）
1.5.3 表示 (a) 機器銘板 (1) 機器正面の見やすい位置に機器銘板を取り付ける。 (2) 機器銘板は合成樹脂製（文字刻記又は文字印刷）とする。 (3) 機器名称は、原則、工事仕様書によるものとする。 (b) 製造銘板 (1) 機器収容架の正面の見やすい位置に製造銘板を取り付ける。 (2) 製造銘板は金属製（文字刻記又は文字印刷）とする。 (3) 製造銘板は「航空無線工事標準図面集」による。 (c) 用途銘板 (1) 搭載機器の識別、用途が把握できるように各機器又は棚板に用途銘板を取り付ける。 (2) 用途銘板は、アクリル樹脂板、カードホルダー又はシールタイプとし、用途の応じたものとする。 (3) 工事仕様書において用途銘板の示されない場合は、原則、シールタイプとする。	
（削除）	1.5.5 その他 (a) その他の盤類については、設計図書による。 (b) 架内コンセントは、設計図書による。
（削除）	第6節 配線盤 1.6.1 一般事項 (a) 本節における配線盤は、主配線盤(MDF) および中間配線盤(IDF) の 2 種類とする。 (b) 配線盤は、両面自立型または片面自立型とする。また、必要に応じ筐体型を使用（航空無線工事標準図面集による）する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	1.6.2　構造 (a)　配線盤の構造は、次による。 (1)　枠組みは、山形鋼および平鋼を使用して組立てる。 (2)　両面自立型は、前面を縦桁、裏面を横桁とする。 (3)　片面自立型は、縦桁のみとし壁面等での保持が可能な構造とする。 (4)　使用する端子板は配線盤用端子板とし、号数および取付け個数は、設計図書による。 (5)　局線を収容する場合は、DF-「　」号 VA ジャック板または同等品を使用するものとし、号数および取付け個数は、設計図書による。 (6)　避雷弾器および試験弾器の取付けは、設計図書による。 (7)　配線輪を端子板数と同数取付ける。 (8)　接地銅帯を取付ける。 (9)　配線盤は、接続金物により増設が可能な構造とする。 (10)　配線盤架上に回線端子収容位置表示板を取付ける。 (b)　配線盤には、基礎山形鋼を隠ぺいする木製カバーを付属させる。 (c)　配線盤の塗装は、マンセル N5.5 またはマンセル 2.5Y7/1.5（ミストヴェージュ）による焼付塗装とし、木製カバーはラッカー塗り仕上げとする。 (d)　保守用コンセントは設計図書による。 (e)　付属品および予備品については、設計図書による。 1.6.3　電線と機器端子との接続 (a)　ケーブルの接続および分岐は、原則として端子板を介して行う。端子との接続は、導体が単線の場合には、ねじ接続、ラッピング接続、クリップ接続とし、より線の場合には、ねじ接続とする。なお、単線 0.9mm 以下の接続に圧着端子を用いてはならない。 (b)　端子の接続は電線を傷つけないようにする。 ねじ接続の場合は、心線をねじの締まる方向に合わせて締付け、太い電線の場合、座金等を利用して確実に締付ける。原則として１ねじ１接続とする。 (c)　機器との接続は、受側に適合した接続方法とする。 (1)　ビス、ナット等により締付ける方法：この場合は必要に応じて座金等を用いる。また、より線の場合は、必要に応じて圧着端子を用いる。 (2)　クリップ端子接続による方法：クリップ端子で使う電線は、0.4～0.9mm とする。クリップ式端子に接続する場合の工具は、必ず定められた工具を使用する。 (3)　ラッピング接続による方法：ビットは必ず定められたビットを使用する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

第6編　無線機器設置工事

第2章　施工

第1節　共通事項

2.1.1　開梱

(a)　開梱前の注意事項

(1)　梱包されている機器（以下「梱包機器」という）は、貸与される梱包明細表と対照し、品名・数量を確認する。

(2)　梱包機器の取扱いは、変形・破損等を生じないように十分に注意する。

(3)　結露を防止するために梱包機器を室内に搬入後、機器温度が室内温度に到達するまで開梱作業を行わない。

(4)　開梱場所は、じんあい・湿気の少ない屋内とし、十分な作業スペースを確保できる場所を選ぶ。

(b)　開梱時の注意事項

(1)　開梱の順序は、機器の設置順序に合わせるものとする。

(2)　開梱にあたっては、内部の機器に損傷を与えないように注意し、丁寧に取扱う。次の機器については、特に注意する。

(ｲ)　TSR・SSR 等空中線反射板のラス網

(ﾛ)　ディスプレイのパネル面

(ﾊ)　各機器の突出部分

(ﾆ)　がいし・セラミック等の製品

(ﾎ)　その他のガラス製品

(ﾍ)　光ディスク、磁気ディスク等の製品

(3)　開梱した機器は、梱包明細表と対比し内容品名及び数量を確認する。

(c)　開梱した機器に、塗装のはく離・傷痕・部品脱落・ねじ等の緩みがないことを確認する。

(d)　開梱後の注意事項

(1)　開梱後の機器の保管は、機器の変形・破損・汚損等を防止するため、保管場所及び置き方に注意する。

(2)　開梱後の機器は、速やかに設置する。

第7編　無線機器設置工事

第2章　施工

第1節　共通事項

2.1.1　開梱

(a)　開梱前の注意事項

(1)　梱包されている機器（以下「梱包機器」という）は、貸与される梱包明細表と対照し、品名・数量を確認する。

(2)　梱包機器の取扱いは、変形・破損等を生じないように十分に注意する。

(3)　結露を防止するために梱包機器を室内に搬入後、機器温度が室内温度に到達するまで開梱作業を行わない。

(4)　開梱場所は、じんあい・湿気の少ない屋内とし、十分な作業スペースを確保できる場所を選ぶ。

(b)　開梱時の注意事項

(1)　開梱の順序は、機器の設置順序に合わせるものとする。

(2)　開梱にあたっては、内部の機器に損傷を与えないように注意し、丁寧に取扱う。次の機器については、特に注意する。

(ｲ)　TSR・ARSR 等空中線反射板のラス網

(ﾛ)　保守用指示装置のパネル面

(ﾊ)　各機器の突出部分

(ﾆ)　がいし・セラミック等の製品

(ﾎ)　その他のガラス製品

(ﾍ)　光デイスク、磁気デイスク等の製品

(3)　開梱した機器は、梱包明細表と対比し内容品名および数量を確認する。

(4)　開梱した機器に、塗装のはく離・傷痕・部品脱落・ねじ等の緩みがないことを確認する。

(c)　開梱後の注意事項

(1)　開梱後の機器の保管は、機器の変形・破損・汚損等を防止するため、保管場所および置き方に注意する。

(2)　開梱後の機器は、速やかに設置する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.1.2　機器配置計画	2.1.2　機器配置計画
(a)　設置機器類の相対する面相互間又は機器類と壁・柱等との間隙は、工事上、保守上及び運用上支障のない間隙としなければならない。	設置機器類の相対する面相互間または機器類と壁・柱等との間隙は、工事上、保守上および運用上支障のない間隙としなければならない。
(b)　同種の機器類で序列（1、2、3･･･又はCH-A、B、C･･･等）が決まっている場合は、原則、機器正面から見て左から右へ昇順に配列する。ただし、搭載機器間の接続又は機器増設手順等の理由がある場合はこの限りではない。	（追加）
2.1.3　機器設置（一般床）	2.1.3　機器設置
(a)　機器設置に先立ち、設計図書により示された床面・壁面・天井面等に、機器の設置位置、アンカーボルトの位置、取付けボルトの位置及び貫通口の位置等の工作する位置をマーキングにより明示する。	(a)　機器設置に先立ち、設計図書により示された床面・壁面・天井面等に、機器の設置位置、アンカーボルトの位置、取付けボルトの位置および貫通口の位置等の工作する位置をマーキングにより明示する。
(b)　マーキングを行った後に、アンカーボルト及び取付けボルト位置の中心が狂わないように穴あけを行う。	(b)　マーキングを行った後に、アンカーボルトおよび取付けボルト位置の中心が狂わないように穴あけを行う。
(c)　穴あけに際しては、次の事項に注意する。	(c)　穴あけに際しては、次の事項に注意する。
(1)　建築物の鉄筋及び埋込配管等に損傷を与えない。	(1)　建築物の鉄筋および埋込配管等に損傷を与えない。
(2)　周辺に既設機器がある場合は、切屑・粉じん等が飛散しないように処置する。	(2)　周辺に既設機器がある場合は、切屑・粉じん等が飛散しないように処置する。
(3)　機器を床面に水平かつ垂直に設置するために、水準器又はトランシット等により床面基準レベルを決定する。	(3)　機器を床面に水平かつ垂直に設置するために、水準器またはトランシット等により床面基準レベルを決定する。
(4)　基準レベルは、１室又は架列ごとに決定する。	(4)　基準レベルは、１室または架列ごとに決定する。
(5)　レベルの測定は、アンカーボルト位置にて行い、測定箇所中で最高のレベルをもって床面基準レベルとする。	(5)　レベルの測定は、アンカーボルト位置にて行い、測定箇所中で最高のレベルをもって床面基準レベルとする。
(d)　機器の設置は、設置位置のレベル差をライナーで調節して行う。なお、ライナーは、使用枚数をなるべく少なくし、厚い方を上側とする。	(d)　機器の設置は、設置位置のレベル差をライナーで調節して行う。なお、ライナーは、使用枚数をなるべく少なくし、厚い方を上側とする。
（追加）	(e)　アンカーボルトは、耐震強度を確認し、その条件を満足する方法で施工を行う。
(e)　機器の設置は、耐震対策を十分検討したうえで設置する。	(f)　機器の設置は、耐震対策を十分検討したうえで設置する。
2.1.4　機器設置（フリーアクセスフロア）	（追加）
(a)　設置床面のフリーアクセスフロアに取付け穴のマーキング及びケーブル通線口に、切欠きマーキングを施し、正確に加工仕上げをする。なお、フロアプレートは、取外す際に各プレートの関係位置、方向を表示し、加工後は同一場所、同一方向に設置する。	
(b)　フリーアクセスフロア下の建物躯体の該当箇所に標準耐震金具を取付け、高さ及び水平レベルを水準器、ライナーで調整する。	
(c)　機器本体を乗せ、水準器「さげ振り」、薄手のライナーでレベルを取りながら、フリーアクセスフロアを耐震金具で、共締め固定をする。	
(d)　フロアプレートは、必要以外の箇所に損傷及び汚れ等を残さないように加工する。	
(e)　カーペット貼りの場合、カーペット取り外し後にフロアプレートの加工を行い、プレート及びカーペット復旧した後に機器を設置する。この場合、機器設置位置部分のカーペットは、原則として切除しないものとする。ただし、機器固定ボルトを適正に締め付けられない場合は、カーペットを除去し、レベル調整又は静電防止等の対策が必要な場合は樹脂プレート等で代替する。	
(f)　ケーブル通線用のフロアプレート開口部には、ケーブルを損傷しないように、養生を行う。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(g) 搭載機器が重量物で標準耐震金具では支持できない場合は、フリーアクセスフロア架台を使用し、建物躯体に固定する。 (h) フリーアクセスフロアが免震床の場合、衝撃時における移動防止のため、フロアプレートにボルト止めを行う。ただし、搭載機器のスライド引出機能を有し、保守・運用時に転倒の危険がある場合は、スタビライザの設置又は免震床支持材への固定を行う。	
2.1.5 耐震金具	2.1.4 耐震金具
(a) アンカーボルトは、第１章 第３節 1.3.1「一般事項」に示す耐震強度を確保し、その条件を満足する方法で施工を行う。 (1) アンカーボルトの引抜試験は、第１編 第２章 第６節「金属工事」による。 (b) 耐震金具は、次の機器に設置する。 (1) 奥行が 300mm 以下の機器収容架で、基部アンカーボルトだけでは耐震強度を確保できないもの。 (2) その他の機器は、高さ及び横幅に対して奥行きが狭く、不安定なもの。 (3) 耐震設備のないフリーアクセスフロア上に設置する機器。 (4) キャスターにより移動する構造の機器。 (c) 耐震金具は、次の測定器等にも設置する。 (1) キャスターにより移動する構造の測定器類。 (2) 機器室内に設置する物品保管庫等。 (d) アンカーボルト等、ボルト緩みの目視点検に支障となる部分にはボルトキャップを取り付けない。ただし、作業者の安全確保、防錆等ボルトキャップの施工が工事仕様書に指示されている場合は、施工後の締付確認実施後に取り付ける。	(追加) (a) 耐震金具は、次の機器に設置する。 (1) 機器収容架は、奥行が 300mm 以下のもの。 (2) その他の機器は、高さおよび横幅に対して奥行きが狭く、不安定なもの。 (3) 耐震設備のないフリーアクセスフロア上に設置する機器。 (4) キャスターにより移動する構造の機器。 (b) 耐震金具は、次の測定器等にも設置する。 (1) キャスターにより移動する構造の測定器類。 (2) 機器室内に設置する物品保管庫等。 (追加)
2.1.6 ケーブルラック敷設	2.1.5 ケーブルラック布設
(a) ケーブルラックの敷設は、本設によるほか、第２編 第２章 第９節 2.9.1「ケーブルラックの敷設」による。 (b) ケーブルラックは、水平・垂直方向とも曲がりのないように直線状に敷設する。 (c) 水平ケーブルラックの端末は、支持ボルト又は壁面にて支持する。 (d) 最終端の支持ボルトから 300mm 以内の張出し部分は、支持しないものとする。 (e) 垂直ケーブルラックは、床面又は壁面にて支持する。 (f) 水平ケーブルラックの上段ラック又は天井面等との離隔は、ケーブル敷設時の作業性を考慮し 250mm 以上とする。 (g) ケーブルラックは、第１章 第３節 1.3.1「一般事項」に示す耐震強度を確保するものとし、必要に応じて振れ止めを行う。	(追加) (a) ケーブルラックは、水平・垂直方向とも曲がりのないように直線状に布設する。 (b) 水平ケーブルラックの端末は、支持ボルトまたは壁面にて支持する。 (c) 最終端の支持ボルトから 300mm 以内の張出し部分は、支持しないものとする。 (d) 垂直ケーブルラックは、床面または壁面にて支持する。 (e) ケーブルラックの支持間隔を特に指示しない場合は、鋼製のラックでは 2.0m 以下、アルミ製のラックでは 1.5m 以下とし、フレームおよびアンカーボルト等により造営材に堅固に取付ける。 (追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.1.7　ケーブル敷設	2.1.6　ケーブル布設
(a)　ケーブルラック上のケーブル敷設は、本節によるほか、第 2 編 第 2 章 第 9 節 2.9.4「ケーブルラック配線」及び第 5 編 第 2 章 第 7 節 2.7.1「ケーブルの敷設」による。	(a)　ケーブルラック上の布設は、次による。
(1)　2 段ケーブルラックの場合、上側ラックに電力ケーブルを、下側ラックに通信ケーブル・制御用ケーブル及び信号線等を敷設する。	(1)　2 段ケーブルラックへの布設は、上側ラックに電力ケーブルを、下側ラックに通信ケーブル・制御用ケーブルおよび信号線等を整然と布設し、3m 以下の間隔でナイロンバンド等を使用して用途別に固縛する。
(2)　低圧電力線と通信線を同一の 1 段ケーブルラックに配線する場合は、直接接触することなく、相互にできるだけ間隔をとる。	(2)　電力線と通信線を同一の 1 段ケーブルラックに配線する場合は、相互にできるだけ間隔をとる。
(削除)	(3)　水平ケーブルラック上のケーブルは、固縛しない。ただし、湾曲部等の必要な箇所は、クレモナロープ等で 500mm 以内の間隔で固縛する。
	(4)　垂直ケーブルラック上のケーブルは、1.5m 以内の間隔で固縛する。
(b)　ケーブルの接続は、屋外及び地中管路における施工は圧入工法によるものとするほかは、第 2 編「電力設備工事」及び第 5 編「通信・情報設備工事」による。	(b)　ケーブルの接続は、屋外および地中管路における施工は圧入工法によるものとするほかは、第 2 編「電力設備工事」および第 5 編「通信・情報設備工事」による。
(c)　ケーブルは、工事仕様書に指定がある場合を除き、途中接続は行わない。ただし、現地環境により途中接続が必要な場合は、監督職員の承諾を得ること。	(c)　同軸ケーブルについては、途中接続は行わない。
(d)　ケーブルは、工事仕様書の系統図に示すとおりに敷設する。なお、工事仕様書の凡例に明記ない場合は、次のとおりとする。	(d)　ケーブルは、設計図書の系統図に示すとおりに布設する。
(1)　実線で示すケーブルは、工事手配であることを示す。	(1)　実線で示すケーブルは、工事手配であることを示す。
(2)　破線で示すケーブルは、機器付属であることを示す。	(2)　破線で示すケーブルは、機器付属であることを示す。
(3)　※印は、官給（機器付属を含む）機材を示す。	(3)　※印は、官給（機器付属を含む）機材を示す。
(4)　●印は、端末処理を要する箇所を示す。	(4)　●印は、端末処理を要する箇所を示す。
(5)　◎印は、同軸接栓を示す。	(5)　◎印は、同軸接栓を示す。
(6)　※印を付けた同軸接栓及びコネクタ等は、機器に付属添付されている。	(6)　※印を付けた同軸接栓およびコネクタ等は、機器に付属添付されている。
(7)　ケーブル等のコネクタ等への接続は、貸与される工事要領書により指定されたピンに行う。	(7)　ケーブル等のコネクタ等への接続は、貸与される工事要領書により指定されたピンに行う。
(8)　NDS 規格の電線は、コネクタごとに束線の太さに応じたナイロン編組みジャケットによりカバーする。	(8)　NDS 規格の電線は、各コネクタごとに束線の太さに応じたナイロン編組みジャケットによりカバーする。
(9)　各線の端末は、マーカチューブ等により識別符号を付与する。	(9)　各線の端末は、マーカチューブ等により識別符号を付与する。
(10)　ケーブル心線の太さに適合したコネクタピンを使用する。	(10)　ケーブル心線の太さに適合したピンを使用する。
(e)　端末処理は、次の事項以外は、第 2 編 2.1.2 及び第 5 編 2.1.1 による。	(e)　端末処理は、次の事項以外は、第 2 編 2.1.2 および第 5 編 2.1.1 による。
(1)　端子にラッピング接続を行う場合は、有効巻付回数を 6 回以上とする。	(1)　端子にラッピング接続を行う場合は、有効巻付回数を 6 回以上とする。
(2)　はんだ上げ端子への接続は、ヤニ入りはんだを使用し、電気的・機械的に完全に行い、他の端子との接触の危険がないように行う。	(2)　はんだ上げ端子への接続は、ヤニ入りはんだを使用し、電気的・機械的に完全に行い、他の端子との接触の危険がないように行う。
(3)　同軸接栓へのはんだ上げは、特に注意し、はんだ付け不良による接触不良等を生じないように十分注意する。	(3)　同軸接栓へのはんだ上げは、特に注意し、いもはんだによる接触不良等を生じないように十分注意する。
(a)　工事手配ケーブルの端末は、指定された端子・接栓を使用し、ケーブル製造業者の指定する方法により行う。	(f)　工事手配ケーブルの端末は、指定された端子・接栓を使用し、ケーブル製造業者の指定する方法により行う。
(b)　架内に敷設するケーブルは、架内に設置されている装置構成品に影響を与えないように固縛する。	(g)　架内に布設するケーブルは、架内に設置されている装置構成品に影響を与えないように固縛する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c)　コネクタ部にケーブルの荷重をかけないようにケーブルを支持する。	(h)　コネクタ部にケーブルの重量をかけないようにケーブルを支持する。
(d)　免震装置部分に敷設するケーブルは、免震装置の境界部において、免震装置可動用として 1.5m の免震余長を確保する。免震余長は、次のとおり免震装置の外側に確保し、免震動作時のケーブルに引張荷重がかからないように敷設する。	（追加）
(1)　床下ケーブル敷設の場合、免震床側でケーブルを固縛し、非免震床側に余長を確保する。	
(2)　ケーブルラック敷設の場合、機器側でケーブルを固縛し、水平ケーブルラック側に余長を確保する。この場合の水平ケーブルラックは、免震余長専用とし、免震動作時にケーブルの可動を妨げないようにする。	
(3)　ケーブルラック敷設の場合において、免震余長専用の水平ケーブルラックを確保できず、かつ、機器架上に余長を処理できるスペースが確保できる場合、水平ケーブルラック側でケーブルを固縛し、機器架上に免震余長を確保する。ただし、機器架上でケーブル余長を処理できる場合は、次に留意して施工する。	
(ｲ)　通常時及び免震動作時において、余長ケーブルが、機器架上から落ちないようにする。	
(ﾛ)　機器架上に通気口がある場合は、通気の妨げにならないようにする。	
(ﾊ)　機器が余長ケーブルの荷重を支えられる。	
2.1.8　管路敷設	**2.1.7　管路布設**
管路については、次によるほか、第２編「電力設備工事」及び第５編「通信・情報設備工事」による。	管路については、次の事項以外は、第２編「電力設備工事」および第５編「通信・情報設備工事」による。
(a)　管路の内径は、収容するケーブルの種別ごとに次により決定する。	(a)　管路の内径は、収容するケーブルの外径の 1.5 倍以上とする。
(1)　電源ケーブルの敷設は、ケーブル外径の 1.5 倍以上の内径を有する管路とする。	（追加）
(2)　通信ケーブルの敷設は、ケーブル外径の 2 倍以上の内径を有する管路とする。	
(3)　既設管路であって、ケーブルの引き入れ又は引き抜きに支障がない場合、内線規定による占積率を準用できる。	
(4)　通信用及び信号用ケーブルの管路の内径は最低 30mm とする。	(b)　通信用および信号用ケーブルの管路の内径は最低 30mm とする。
(5)　幹線部の管路の内径は、用途に関係なく最低 80mm とし、同一管径に統一する。	（追加）
(b)　管路への導入ケーブル条数は、次による。	(c)　管路への導入ケーブル条数は、次による。
(1)　高圧及び低圧の幹線ケーブルは１管１条とする。	(1)　高圧および低圧の幹線ケーブルは１管１条とする。
(2)　枝線として一般ケーブルを１管に収容する場合のケーブル条数は最大３条までとする。	(2)　枝線として一般ケーブルを１管に収容する場合のケーブル条数は最大３条までとする。
(3)　60V 以下の制御用及び通信・信号ケーブルと電力ケーブルは同一管内に収容しない。	(3)　60V 以下の制御用および通信・信号ケーブルと電力ケーブルは同一管内に収容しない。
(4)　400V 系と 200V 系・100V 系のケーブルは、同一管内に収容することができる。	(4)　400V 系と 200V 系・100V 系のケーブルは、同一管内に収容することができる。
(5)　通信ケーブルは１管１条を原則とするが、同種ケーブルの場合は１管に複数のケーブルを収容することができる。	(5)　通信ケーブルは１管１条、同種ケーブルの場合は１管に最大４条まで収容することができる。
(6)　電線管等の開口部は、すべてシリコンコーキング材を充てんする。	(6)　電線管等の開口部は、すべてシリコンコーキング材を充てんする。
2.1.9　通信用接地線	**2.1.8　通信用接地線**
接地線は 600V ビニル電線（3.5mm²、5.5mm²、8 mm²、14mm²、 22mm²、 38mm²）とする。なお、接地線の色は次による。	接地線は 600V ビニル電線(3.5 ㎟, 5.5 ㎟,8 ㎟, 14 ㎟, 22 ㎟, 38 ㎟)とする。なお、接地線の色は次による。
(a)　通信用は白色	(a)　通信用は白色

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　保安用は緑色	(b)　保安用は緑色
2.1.10　**点検**	2.1.9　**点検**
(a)　各ケーブルは、敷設前の全心線を通じて、対照試験及び絶縁抵抗試験を監督職員立会いのうえで行い、その結果を試験成績書として提出する。	(a)　各ケーブルは、布設前の全心線を通じて、対照試験および絶縁抵抗試験を監督職員立会いのうえで行い、その結果を試験成績書として提出する。
(b)　設置終了後、次の事項について点検し確認を行う。	(b)　設置終了後、次の事項について点検し確認を行う。
(1)　設置機器の数量	(1)　設置機器の数量
(2)　設置機器等の据付け位置	(2)　設置機器等の据付け位置
(3)　各機器の外観	(3)　各機器の外観
(ｲ)　湾曲・凹凸等、機械的な異常がないこと。	(ｲ)　湾曲・凹凸等、機械的な異常がないこと。
(ﾛ)　塗装のはく離・傷痕等がないこと。	(ﾛ)　塗装のはく離・傷痕等がないこと。
(4)　ケーブル敷設	(4)　ケーブル布設
(ｲ)　誤接続がないこと（コネクタの番号とマーカチューブ符号との対比及び接続図との照合）。	(ﾊ)　誤接続がないこと（コネクタの番号とマーカチューブ符号との対比および接続図との照合）。
(ﾛ)　工事手配ケーブルの導通の確認。	(ﾆ)　工事手配ケーブルの導通の確認。
(ﾊ)　コネクタピンに曲がり、凹凸等がないこと。	(ﾎ)　コネクタピンに曲がり、凹凸等がないこと。
(ﾆ)　ケーブルコネクタの接続に緩みがないこと。	(ﾍ)　ケーブルコネクタの接続に緩みがないこと。
(ﾎ)　屋外に敷設されるケーブル及びハンドホール内のコネクタ部が防水処理されていることを確認する。	(ﾄ)　屋外に布設されるケーブルおよびハンドホール内のコネクタ部が防水処理されていることを確認する。
(ﾍ)　ケーブルの被覆に傷等がないこと。	(ﾁ)　ケーブルの被覆に傷等がないこと。
(ﾄ)　必要な接地が取られていること。	(ﾘ)　必要な接地が取られていること。
第2節　TSR 装置設置	**第2節　TSR 装置設置**
2.2.1　**一般事項**	2.2.1　**一般事項**
(a)　空港監視レーダー装置（TSR 装置）は、空港周辺の航空機位置を捕捉するためのレーダー装置で、一次レーダーである PSR 機能部位と二次レーダーである SSR 機能部位で構成されている。	(a)　空港監視レーダー装置（TSR 装置）は精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。TSR 装置は PSR 機能部位と SSR 機能部位を有し、PSR 機能部位は S-Band を使用した中距離一次レーダー機能をもち、SSR 機能部位は、L-Band を使用した二次レーダー機能をもつ。
(b)　TSR 装置は、空中線から輻射した電波が航空機で反射し、反射波受信時の空中線向き等により航空機位置を計算する精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	（追加）
(c)　TSR 空中線は、鉄塔上に設置した空中線を回転しながら高出力の電波を輻射し、航空機等からの反射波を受信するため、施工にあたっては次に留意すること。	（追加）
(1)　空中線運転中は、空中線設置面への搭乗は行わないこと。	
(2)　空中線設置面の空中線回転エリア内に障害物を設置しないこと。	
(3)　電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示す手摺、避雷針等は除く。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(d) 空中線の設置にあたっては、高所において長大かつ重量の大きい機材を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。	(b) 空中線の設置にあたっては、高所において長大かつ重量の大きい機材を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。
(e) 機器設置は、第１節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	(c) 空中線の取付けに使用するボルトは、JIS B 1180「六角ボルト」によるねじ精度１級、機械的性質 4.6 に適合するものとする。
	(d) (c)の締付けトルクは、表 2.2.1 による。
	(e) 本節以外の事項は、第１節「共通事項」による。
2.2.2 **空中線設置**	
(a) TSR 空中線は、空中線回転に伴い水平 360 度全周に電波を輻射し、航空機からの反射波（SSR 機能部位においては応答波）を受信する直接伝播による電波を使用するため、電波輻射方向に電波遮蔽又は反射を行う障害物がない鉄塔上等の高所へ設置する。	（追加）
(b) TSR 空中線は、PSR 機能部位の空中線と SSR 機能部位の空中線を同一回転軸上に設置する。	
(c) TSR 空中線設置面より上に出る機器又は仮設物で、工事仕様書に示されないものを設置する場合は、監督職員と協議を行い設置する。	
(d) TSR 空中線を設置するペデスタル受け台とプラットホーム床面のレベル差は、ペデスタル固定ボルト施工スペース確保のため 200mm 以上とする。	
(e) GPS 空中線は、時刻同期に使用するものであり、TSR 空中線との相対位置は考慮する必要はない。ただし、飛来物等の外的要因により 2 式の GPS 空中線が同時に破損しないように離して設置する。	
2.2.3 **機器設置**	2.2.2 **機器設置**
(a) 電動グリース給脂器収容箱は、空中線設置面（ペデスタル階）下階に設置する。	機器の設置は、次による。
(b) ハイビーム増幅器は、空中線設置面（ペデスタル階）下階の垂直ケーブルラック付近に設置する。	(a) 架台の取付けを、次により行う。
（削除）	(1) 各機器の架台を、マーキングした位置に仮止めする。
	(2) 架台は、次により水準器を使用して水平に設置する。
	(ｲ) 架台間にすき間が生じない。
	(ﾛ) 架台前面および上部の並びは、一直線で凹凸がない。
	(b) 機器の据付けを、次により行う。
	(1) 機器配置図により、架列の中心に設置する機器を最初に据付ける。
	(2) 機器架上部の角部より、さげ振りを吊り下げて垂直を確認し、架台と機器架を規定のボルトにて結合する。
	(3) 各機器を、架間のすき間がないように、また架列の前面が一直線になるように設置する。
（削除）	2.2.3 **確認事項**
	(a) 空中線鉄塔のペデスタル取付け面の水平レベルが、0.2 度以下であることを確認する。水平レベルが 0.2 度を超える場合は、監督職員と協議のうえ、ライナー等により 0.2 度以下とする。
	(b) 空中線鉄塔のペデスタル取付け面に、ボルト穴が正しくあいていることを確認する。ボルト穴は、局舎方向を中心とし

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	て取付け直径 1,600mm の円周上に直径 30mm の穴が 16 等分されているのが正規となる。 (c) 組立て前に、必ず部品類を点検し数量に不足がないことを確認する。 2.2.4 準備作業 空中線の設置に先立ち、次の準備を行う。 (a) クレーン車を用意する。クレーン車は、所要の重量を所要の高さまで吊り上げる能力をもつものとする。 (b) ワイヤロープ・ナイロンスリング・チェーンブロック等の吊り上げ用具を準備する。 (c) トルクレンチほかの工具を用意する。 2.2.5 吊り上げ (a) 吊り上げは、毛布等の緩衝材料をはさんでロープ掛けを行い、スリングの角度が 60 度以下になるように行う。 (b) 作業は、風速約 10m/s 以下で行うことが望ましい。作業中に風が強まった場合は、作業を中止する。 (c) 空中線反射板の取扱いは、特に注意する。 2.2.6 ペデスタル設置 (a) ペデスタル取付けボルト 16 組を用意する。 (b) ペデスタルを吊り上げ、導波管取付け部が局舎方向を向くように鉄塔の取付け面に置き、4 本のボルトで仮止めする。 (c) ターンテーブル上の 2 カ所にある水準器を見ながら、ターンテーブルを手動にて回転させ、全周において水準器の気泡の読みの差の 1/2 が 12 分(0.2 度）以下であることを確認する。 (d) 12 分(0.2 度）を超える場合は、ペデスタルと取付け面との間にライナーを入れて調整する。 (e) 調整・確認後、16 カ所のボルトを本締めする。 (f) ペデスタルと取付け面との接合部および取付けボルトの周囲をシールし、ペデスタル内部に水が入らないようにする。 (g) シーリング材が乾燥した後に、取付けボルトに白色ペイントによりマーキングを行う。 2.2.7 反射板設置 旋回台・傾動機構・ホーンサポート・反射板・偏波切換器・一次ホーン・SSR 空中線取付け台およびロータリジョイントを、工事要領書により組立て、ペデスタル上に設置する。 2.2.8 空中線部導波管類布設 (a) 導波管は、必ずチョークフランジ(C) とフラットフランジ(F) とを結合する。 (b) 0 リングを、必ず結合部に挿入する。 (c) 導波管の接続順序は、一次ホーン側からとロータリジョイント側から順番に接続し、最後にフレキシブル導波管を接続する。 (d) 次の区間にケーブルを布設接続する。 (1) 偏波切換器（ロービーム）～ケーブル接続箱
2.2.4 導波管敷設 (a) 導波管の支持間隔は、1.5m 以下とする。ただし、方形導波管とフレキシブル導波管の接続箇所にあっては、接続箇所から 0.3m 以下の方形導波管側とし、屈曲箇所にあっては、屈曲点から 0.3m 以下とする。 (b) 垂直方向の導波管は、前項の規定に加え、6m 以内に導波管受け台を設置し、方形導波管フランジ部で固定する。 (c) 調整用導波管は、1 次組立てを行って必要長を確認のうえ調達を行う。 (d) 導波管敷設に使用する支持金具及びケーブルラック等は、吊り下げ荷重を確保すると共に、第 1 章 第 3 節 1.3.1「一般事項」に示す耐震強度を確保する。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	(2) 偏波切換器（ハイビーム）～ケーブル接続箱 (3) ロータリジョイント～ケーブル接続箱 (4) ロータリジョイント～同軸．導波管変換器（ハイビームおよびウェザーチャンネル系） 2.2.9 **空中線部の確認** (a) 各部のねじ締付けトルクおよび緩み防止処置を確認する。 (b) ケーブルの接続に異常がないことを確認する。 (c) 水準器を反射板に取付け、気泡が中心にくるように傾動装置のハンドルを回転させ、チルト目盛が銘板のデータ値に合致することを確認する。 2.2.10 **接続導波管の設置** (a) 導波管切換器は、導波管取付け口の中心を、床面から規定の高さに設置する。 (b) 同切換器支持金具の造営材への取付けは、設計図書により行う。 (c) 接続導波管は、同切換器と電力増幅部との間に導波管支持金具を使用して布設する。 (d) 接続導波管は、同切換器と空中線ロータリジョイント部との間に導波管支持金具を使用して、布設する。 (e) 導波管の布設要領は、次による。 (1) 導波管は、必ずチョークフランジ(C) とフラットフランジ(F) とを結合する。 (2) 0 リングは、必ず結合部に挿入する。 (3) フランジ面に、傷をつけないように取扱いに注意する。 (4) 管内の乾燥材等は、布設前に除去する。 (5) 現地調整用導波管は、1 次組立てを行って必要長を確認のうえ製造業者に連絡し、測定寸法長の導波管が到着後に再度組立てを実施する。 (6) 導波管は耐振震金具にて支持する。 (f) 同軸切換器は、導波管切換器支持金具上に設置する。 (g) 同軸ケーブルは、同軸切換器と受信装置との間およびロータリジョイントとの間に布設する。 2.2.11 **空気用配管** デカボンチューブを、乾燥空気充てん装置と導波管の各加圧口との間に布設接続する。 2.2.12 **点検** 設置工事終了後、2.1.9 のほか、次の点検を行う。 (a) 空中線反射板を、手動にて回転させ、異常音・異常振動のないことを確認する。 (b) 各導波管は、機械的なひずみがなく、確実に接続されていることを確認する。 (c) ハイビーム系同軸ケーブルおよびウェザー系同軸ケーブルが、規定の経路上にひずみがなく布設され、誤接続がないこ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	とを確認する。 (d) 空気用配管が、規定の経路上に布設され、誤接続がないことを確認したのち、次の圧力試験を行う。 (e) 圧力計付きの手動ポンプを用意し、導波管に圧力計表示にて規定充てん圧力まで加圧し、規定運転時間後の圧力計の表示が規定圧力値以上であることを確認する。なお、規定充てん圧力、規定運転時間および規定圧力値は、各製造者の工事要領書または機器個別仕様書による。 (f) 設置工事要領書に記載されている検査項目を満たす。 2.2.13 SSR 機能部位設置 (a) 一般事項 SSR 機能部位設置については、(b)、(c)の事項以外は、第 1 節「共通事項」から第 2 節 2.2.12 までの事項を準用する。 (b) 空中線装置の設置 (1) 空中線装置は、PSR 空中線装置または空中線鉄塔製作において取付け架台または取付け柱が用意されており、PSR 空中線装置の設置工事に合わせて、工事要領書により取付ける。 (2) 設置する空中線装置の方式は、設計図書による。 (c) 機器設置 (1) 送受信装置は、レーダーサイトに設置する。 (2) 庁舎側に設置するレーダーシステム監視盤は、管制室の管制卓に設置する。 （追加）
2.2.5 安全扉 (a) 空中線設置面（ペデスタル階）へ搭乗する階段入口に扉を設置する。また、扉は次のとおりとする。 (1) 扉かんぬき部に鍵を設置する。 (2) 扉正面に関係者以外立入禁止表示板を設置する。 (3) 扉付近の見やすい場所にセーフティスイッチを設置する。 (b) 自立式鉄塔又は屋上式鉄塔の場合、鉄塔階段入口に扉を設置し、扉に次の設備を設置する。 (1) 扉かんぬき部に鍵を設置する。 (2) 扉正面に関係者以外立入禁止表示板を設置する。 2.2.6 照明設備 (a) 空中線設置面（ペデスタル階）に作業照明灯を設置する。 (1) 作業照明灯は、4 灯以上とし、プラットホーム手摺かから中央のペデスタル方向を照明できるように設置する。 (2) 作業照明灯のスイッチは、空中線設置面（ペデスタル階）へ搭乗する階段入口に扉付近に設置する。 (b) 鉄塔階段部分に階段照明灯を設置する。 (1) 階段用照明灯は、踊り場及び階段部を照明できるように設置する。 (2) 階段照明灯のスイッチは、鉄塔階段入口に扉及び空中線設置面（ペデスタル階）へ搭乗する階段入口に扉付近に設置する。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 局舎式の場合、局舎設備により上記の照明設備を満足する場合は、局舎設備によることができる。	
第3節　PAR 装置設置	**第3節　PAR 装置設置**
2.3.1　一般事項	2.3.1　一般事項
(a) 精測進入レーダー装置（PAR 装置）は、滑走路に進入する航空機を誘導するための一次レーダー装置である。	(a) 精測進入レーダー装置（PAR 装置）は、精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。
(b) PAR 装置は、空中線から輻射した電波が航空機に反射し、その反射波によるレーダー映像を見ながら管制官が航空機を誘導する精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	
(c) PAR 装置は、空中線室に設置した空中線から高出力の電波を輻射し、航空機等からの反射波を受信するため、施工にあたっては次に留意すること。	
(1) 空中線運転中は、空中線前方に立ち入らないこと。	
(2) 電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。	
(d) PAR 空中線の設置にあたっては、長大かつ重量の大きい機材を立型にして扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。	(b) PAR 空中線の設置にあたっては、長大かつ重量の大きい機材を立型にして扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。
(e) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	
（削除）	（追加）
	2.3.2　**機器設置** 機器の設置については、2.2.2 による。
	2.3.3　**確認事項** (a) 設置にあたっては、PAR 局舎の現場状況が設計図書に記載されている位置、角度等に合致しているか確認する。 (b) 高低空中線取付け部の天井に装備用のチェーンブロックが、設けられていることを確認する。 (c) レーダー窓取付け用の金具が取付けられていることを確認する。 (d) 組立て前に必ず部品類を点検し、数量に不足がないことを確認する。
	2.3.4　**準備作業** 空中線の設置に先立ち、次の準備を行う。 (a) レーダー窓取付け用に、高さ 1.5m と 4m の足場を準備する。 (b) ナイロンスリング・シャックル等の吊り上げ用具を準備する。 (c) レンチ・スパナ他の工具を用意する。 (d) レーダー窓シール用のシール剤を準備する。
	2.3.5　**吊り上げ** 吊り上げについては、2.2.5(a)、(b)によるほか、高低空中線の取扱いは、特に注意する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.3.2 空中線設置 (a) PAR 空中線は、滑走路に進入する航空機を誘導するため、その位置は着陸帯内に位置し、空中線高（局舎高）は制限表面の制約を受ける。 (b) PAR 空中線は、滑走路の両側又は片側の進入経路に電波を輻射し、航空機からの反射波を受信する直接波を使用するため、電波輻射方向に電波遮蔽又は反射を行う障害物がない位置へ設置する。 (c) PAR 空中線前方の機器又は仮設物で、工事仕様書に示されないものを設置する場合は、監督職員と協議を行い設置する。 (d) コーナーリフレクタは、PAR の運用上必要な基準点を管制官が使用するレーダー画面上に表示するための電波反射板であり、PAR 空中線とリフレクタとの間に電波障害となる構造物等を設置しない。 （削除）	2.3.6 空中線基台および空中線の設置 (a) 4 分割された空中線基台を、指定された位置へ設置する。この位置が重要となるため、設計図書を参照し、実施する。 (b) 方位空中線を基台上に取付け、組立てる。 (c) 高低空中線をチェーンブロックにて吊り上げ、基台へ取付け、組立てる。 (d) 各種、駆動部ほかを設計図書を参照し、組立てる。 2.3.7 レーダー窓設置 (a) PAR 局舎のレーダー窓取付け部に、方位、高低の両レーダー窓を準備した足場を利用し、取付ける。 (b) レーダー窓設置後、枠周囲を防水シールする。 2.3.8 空中線部導波管類布設 (a) 導波管は、必ずチョークフランジ(C) とフラットフランジ(F) とを結合する。 (b) 導波管の接続順序は、設計図書によるほか、最後にフレキシブル導波管を接続する。 (c) 計図書に従い、各駆動装置、ほかのケーブルを布設接続する。 2.3.9 空中線部の確認 空中線部の確認については、2.2.9(a)、(b)による。
2.3.3 導波管敷設 (a) 導波管の支持間隔は、1.5m 以下とする。ただし、方形導波管とフレキシブル導波管の接続箇所にあっては、接続箇所から 0.3m 以下の方形導波管側とし、屈曲箇所にあっては、屈曲点から 0.3m 以下とする。 （削除）	2.3.10 接続導波管の設置 (a) 導波管切換器を、送受信装置の規定の位置へ設置する。 (b) 接続導波管を同切換器と送受信架との間に導波管支持金具を使用して、布設する。 (c) 接続導波管を同切換器と空中線立体回路部との間に、ケーブルラダー、導波管支持金具を使用して布設する。 (d) 導波管は、必ずチョークフランジ(C) とフラットフランジ(F) とを結合する。 2.3.11 点検 設置工事終了後、2.1.9 のほか、次の点検を行う。 (a) 空中線駆動装置を手動にて回転させ、異常音、異常振動およびひっかかり等ないことを確認する。 (b) 各導波管は、機械的なひずみがなく、確実に接続されていることを確認する。
2.3.4 レーダー窓 (a) PAR 空中線は、局舎内設置されるため、電波輻射方向は電波が透過できる FRP 素材等による壁（レーダー窓）を設置する。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b) レーダー窓は、電波輻射の障害とならないよう、レーダー窓以外の物品の取付をしてはならない。ただし、暴風対策用に保護扉（シャッター等）を取り付ける場合は、レーダー窓に干渉しないように設置する。	
2.3.5 安全扉	
(a) 空中線室入口に扉を設置する。また、また、扉は次のとおりとする。	
(1) 扉に鍵を設置する。	
(2) 扉正面に関係者以外立入禁止表示板を設置する。	
(b) レーダー窓前方の電波輻射領域には、レーダー使用中に誤って立入を行わないように制限区域標識板を設置する。	
第4節 SSR 装置設置	第4節 ORSR 装置設置
2.4.1 一般事項	2.4.1 一般事項
(a) 洋上航空路監視レーダー装置（ORSR 装置）は、洋上空域の航空機位置を捕捉するための二次レーダー装置である。	一般事項については、2.2.1(b)~(e)によるほか、洋上航空路監視レーダー装置は精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。
(b) 航空路 SSR 装置は、航空路空域の航空機位置を捕捉するための二次レーダー装置である。	（追加）
(c) 空港 SSR 装置は、空港周辺の航空機位置を捕捉するための二次レーダー装置である。	
(d) ORSR 装置、航空路 SSR 装置及び空港 SSR 装置は、その用途から探知可能覆域及びシステム構成に相違はあるが、いずれも二次レーダー単独設置の SSR 装置である。	
(e) SSR 装置は、空中線から輻射した電波が航空機で応答し、応答波受信時の空中線向き等により航空機位置を計算する精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	
(f) SSR 空中線は、鉄塔上に設置した空中線を回転しながら高出力の電波を輻射し、航空機等からの応答波を受信するため、施工にあたっては次に留意すること。	
(1) 空中線運転中は、空中線設置面への搭乗は行わないこと。	
(2) 空中線設置面の空中線回転エリア内に障害物を設置しないこと。	
(3) 電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示す手摺、避雷針等は除く。	
(g) 空中線及びレドームの設置にあたっては、高所において長大かつ重量の大きい機材を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。	
(h) 機器設置は、第１節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	
（削除）	2.4.2 確認事項
	(a) 空中線鉄塔のペデスタル取付け面の水平レベルが 0.1 度以内であることを確認する。水平レベルが 0.1 度以上ある場合は監督職員と協議のうえ、ライナー等により 0.1 度以下とする。
	(b) 空中線鉄塔のペデスタル取付け面に、ボルト穴が正しくあいていることを確認する。
	(c) 空中線鉄塔のペデスタル取付け面の両サイドにジャッキ用取付けボルト穴が正しくあいていることを確認する。
	(d) ペデスタル取付け面とジャッキ取付け面は同一高さにあることを確認する。
	(e) 空中線設置の中心とレドーム取付け用アンカーボルト穴の中心との間隔は、全周を通して最近と最遠との差が 50mm

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	以内であることを確認する。 (f) レドーム取付け用アンカーボルト穴が正しくあいていることを確認する。アンカーボルト穴は、取付け直径 8,580mm の円周上に直径 28.5mm の穴が 48 等分されているのが正規となる。 (g) 組立て前には必ず部品類の数量を点検し、部品の不足がないことを確認する。 2.4.3 **機器設置** 機器の設置については、2.2.2 による。 2.4.4 **吊り上げ** 吊り上げについては、2.2.5(a)、(b)によるほか、SSR 空中線の取扱いは、特に注意する。 2.4.5 **ペデスタル設置** (a) ペデスタル取付けボルト 8 組を用意する。 (b) ペデスタルを吊り上げ、ベアリング引出方向を確認のうえ、鉄塔の取付け面に置き、仮止めする。 (c) ペデスタルアーム上(SSR アンテナ取付け面）で水準器を見ながらペデスタルを手動にて回転させ、水平レベルが 0.1 度以下であることを確認する。 (d) 水平レベルが 0.1 度以上ある場合は、ペデスタルと取付け面との間にライナーを入れて調整する。 (e) ジャッキ取付け面にジャッキを設置し、ペデスタルアーム上のボルト穴位置が合っていることを確認する。 (f) 調整・確認後、8 カ所のボルトをダブルナットにて本締めし、取付けボルトに白色ペイントによりマーキングを行う。
2.4.2 **空中線設置** (a) SSR 空中線は、空中線回転に伴い水平 360 度全周に電波を輻射し、航空機からの応答波を受信する直接伝播による電波を使用するため、電波輻射方向に電波遮蔽又は反射を行う障害物がない鉄塔上等の高所へ設置する。 (b) SSR 空中線設置面より上に出る機器又は仮設物で、工事仕様書に示されないものを設置する場合は、監督職員と協議を行い設置する。 (c) SSR 空中線保守用の TTB 交換治具受け部を空中線設置面（ペデスタル階）に設け、施工時に受け部に損傷を与えないように施工する。 (d) RPM 空中線は、SSR の運用上必要な基準点を管制官が使用するレーダー画面上に表示するための模擬航空機であり、航空路 SSR 空中線と RPM 空中線との間に電波障害となる構造物等を設置しない。 (e) RPM 空中線は、SSR 空中線から見て RPM 空中線設置方向においてトランスポンダ応答させるため、SSR 空中線から 500m 以上の離隔を確保する。 (f) RPM 空中線は、SSR の運用上必要な基準点として、実航空機の応答と区別するため、航空機の飛行コースと一致しない場所に設置する。 (g) RPM 空中線が運用中断した場合、SSR 空中線の運用ができなくなるため、飛来物等の外的要因により 2 式の RPM 空中線が同時に破損しないように離して設置する。 (h) GPS 空中線は、時刻同期に使用するものであり、SSR 空中線との相対位置は考慮する必要はない。ただし、飛来物等の外的要因により 2 式の GPS 空中線が同時に破損しないように離して設置する。	2.4.6 **空中線設置** SSR 空中線を吊り上げ、ペデスタル上に設置する。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	2.4.7　空中線の水平調整 (a)　SSR 空中線の水準器取付け台に水準器を置く。 (b)　傾動ロッドの両端の固定ナットを緩め、傾動ロッドにチルトバー（またはスパナ）を取付け、水準器の気泡が中央（±0.1 度以下）にくるように調整する。 (c)　傾斜角目盛板を注意銘板に刻印された角度に合わせ、再び固定する。 (d)　傾動ロッドの両端の固定ナットを締付ける。 2.4.8　レドーム設置 (a)　準備作業 (1)　クレーン車を用意する。クレーン車は、所要の重量を所要の高さまで吊り上げる能力をもつものとする。 (2)　ワイヤロープ・ナイロンスリング・チェーンブロック等の吊り上げ用具を準備する。 (3)　トルクレンチほかの工具を用意する。 (b)　レドームの組立て作業 (1)　1 段目のレドームは、付与番号を取付け架台の番号に合わせて、全周にわたって仮止めする。 (2)　すべてのパネルを、無理のない状態で結合できるようにボルトを締付ける。 (3)　パネルの結合部に無理が生ずる場合は、アンカーボルトを緩めて取付け架台の位置を調整しながら、順次組立てる。 (4)　1 段目のパネルは、全周の組立てを終了した後に、取付け架台および各パネルの結合ボルトを、確実に本締めする。 (5)　2 段目以降のパネルを、順次同様に組立てる。この際、パネル結合部に無理が生ずる場合は周囲のボルトを緩めて調整する。 (6)　(1)～(5)によるほか、工事要領書により設置する。 2.4.9　シェルタ設置 (a)　シェルタの取付け面にアンカーボルトが正しく取付けられていることを確認する。 (b)　シェルタはクレーンにて基礎上に設置する。 (c)　空調機は工事手配とし、工事要領書により設置する。
2.4.3　機器等設置 (a)　レドーム設置後、クレーンによる重量物の搬入ができないため、TTB 交換台車等の空中線治具は、レドーム設置前に空中線設置面（ペデスタル階）へ搬入する。 (b)　シェルタ式の場合、シェルタへの雨水等の侵入を避けるため、シェルタ基礎は地上面又は屋上等の設置基準面から 500mm 以上立ち上げる。 (c)　鉄塔式の場合、鉄塔基部での雨水等の滞留を避けるため、基部基礎は地上面又は屋上等の設置基準面から 500mm 以上立ち上げる。	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.4.4　安全扉等 (a)　空中線設置面（ペデスタル階）へ搭乗する階段入口に扉を設置する。また、扉は次のとおりとする。 (1)　扉かんぬき部に鍵を設置する。 (2)　扉正面に関係者以外立入禁止表示板を設置する。 (3)　扉付近の見やすい場所にセーフティスイッチを設置する。 (b)　自立式鉄塔又は屋上式鉄塔の場合、鉄塔階段入口に扉を設置し、扉は次のとおりとする。 (1)　扉かんぬき部に鍵を設置する。 (2)　扉正面に関係者以外立入禁止表示板を設置する。 (c)　自立式鉄塔又は屋上式鉄塔の場合、階段からレドーム室（空中線室）へ入る部分は次のとおりとする。 (1)　プラットホーム面にスライド式扉を設置する。 (2)　スライド式扉の取手等は、通行の支障にならないように設置する。 (3)　レドーム室内の床面開口部は、転落防止柵を設置する。 (d)　レドーム室への機器搬入等を行うため、次の機器搬入ハッチを設置する。 (1)　レドーム室から屋外へ出入りできる機器搬入扉を設置する。 (2)　機器搬入扉前面の手摺は、機器搬入時に取り外しできるように設置する。 (3)　機器搬入扉は、積雪地方では、積雪時においても開閉できるように内開き又はスライド式とする。 (e)　レドーム室への機器搬入に、床面開口を行う場合は、次のとおりとする。 (1)　未使用時に誤って開閉・転落しないように、扉又は蓋により閉鎖する。 (2)　床下開口時部付近に転落防止柵を設置する。 2.4.5　照明設備 (a)　照明設備は、2.2.6 による。 （削除）	第5節　航空路用 SSR 装置設置 2.5.1　一般事項 一般事項については、2.2.1(b)～(e)によるほか、航空路監視レーダー装置は精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 2.5.2　確認事項 確認事項については、2.4.2 による。 2.5.3　機器設置

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	機器の設置については、2.2.2 による。 2.5.4 吊り上げ 吊り上げについては、2.2.5(a)、(b)による。 2.5.5 ペデスタル設置 (a) ペデスタル取付けボルト 16 組を用意する。 (b) ペデスタルを吊り上げ、ベアリング引出方向を確認のうえ、鉄塔の取付け面に置き、仮止めする。 (c) ペデスタルアーム上(SSR アンテナ取付け面）で水準器を見ながらペデスタルを手動にて回転させ、水平レベルが 0.2 度以下であることを確認する。 (d) 水平レベルが 0.2 度以上ある場合は、ペデスタルと取付け面との間にライナーを入れて調整する。 (e) ジャッキ取付け面にジャッキを設置し、ペデスタルアーム上のボルト穴位置が合っていることを確認する。 (f) 調整・確認後、16 カ所のボルトをダブルナットにて本締めし、取付けボルトに白色ペイントによりマーキングを行う。 2.5.6 空中線設置 空中線設置については、2.4.6 による。 2.5.7 空中線の水平調整 (a) SSR 空中線の水準器取付け台に水準器を置く。 (b) 傾動ロッドの両端の固定ナットを緩め、傾動ロッドにチルトバー（またはスパナ）を取付け、水準器の気泡が中央（±0.2 度以下）にくるように調整する。 (c) 傾斜角目盛板を注意銘板に刻印された角度に合わせ、再び固定する。 (d) 傾動ロッドの両端の固定ナットを締付ける。 2.5.8 レドーム設置 レドーム設置については、2.4.8 による。 2.5.9 シェルタ設置 シェルタ設置については、2.4.9 による。
第5節 ASDE 設置 2.5.1 一般事項 (a) 空港面探知レーダー装置（ASDE）は、空港面を航行する航空機等の位置を捕捉するための一次レーダー装置である。	第6節 空港面探知レーダー装置(ASDE) 設置 2.6.1 一般事項 (a) ASDE は空港内管制塔屋上に設置され、空港内の航空機等を監視するもので、飛行場管制業務において視程不良時等に使用される。設置工事の質が航空機の安全に係ることに留意し、慎重、確実に実施する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b) ASDE は、空中線から輻射した電波が航空機で反射し、反射波受信時の空中線向き等により航空機位置を計算する精密機器であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。空港内管制塔屋上等に設置され、空港内の航空機等を監視するもので、飛行場管制業務において視程不良時等に使用される。設置工事の質が航空機の安全に係ることに留意し、慎重、確実に実施する。	（追加）
(c) ASDE 装置は、屋外又は空中線室に設置した空中線から高出力の電波を輻射し、航空機等からの反射波を受信するため、施工にあたっては次に留意すること。 (1) 空中線運転中は、空中線設置面への搭乗は行わないこと。 (2) 空中線設置面の空中線回転エリア内に障害物を設置しないこと。 (3) 電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示す手摺、避雷針等は除く。	
(d) ASDE 空中線の設置にあたっては、高所において重量物を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。	(b) ASDE 空中線の設置にあたっては、高所において重量物を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。
(e) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	（追加）
（削除）	(c) 空中線の取付け基礎部に使用するアンカーボルトは、JIS B 1180「六角ボルト」によるねじ精度 1 級、機械的性質 4.6 に適合し、呼び径は M30 とする。 (d) 空中線取付け用ベースリングは、(c)により施工した取付け基礎部のアンカーボルトで固定する。ベースリング上面は、水平度 1/1,000 以内にレベル調整後、熱収縮モルタルを充てんし、止めナット、ナットにて締付ける。 (e) レドーム据付け基礎部は建屋工事において製作、施工するもので、この製作にあたってはレドームベースリング用テンプレートを使用し、基礎部、ベースリングの取付け寸法上の整合をとる。
	2.6.2 **機器設置** 機器の設置については、2.2.2 による。
	2.6.3 **確認事項** (a) 空中線取付け用ベースリング上面の水平レベルが、1/1,000 以下であることを確認する。水平レベルが 1/1,000 以上ある場合は、監督職員と協議のうえ、ライナー等により 1/1,000 以下とする。 (b) 空中線ベースリングの取付け面に、ボルト穴が正しくあいていることを確認する。ボルト穴は、取付け直径 680mm の円周上に M12 の穴が 12 等分されているのが正規となる。 (c) 組立て前に必ず部品類を点検し、数量に不足がないことを確認する。
	2.6.4 **準備作業** 準備作業については、2.2.4 による。
	2.6.5 **吊り上げ** 吊り上げについては、2.2.5 による。
	2.6.6 **ペデスタル設置** (a) ペデスタル取付けボルト 12 組を用意する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(b) ペデスタルを吊り上げ、空中線駆動用モータが滑走路と反対方向を向くように防振ゴムを介してベースリング上に置き、12 本のボルトで仮止めする。 (c) ペデスタルのターンテーブル上を清掃し異物を取除いておく。 2.6.7 **反射鏡設置** (a) 反射鏡部を吊り上げペデスタルにボルト止めする。 (b) 反射鏡下部には導波管が張出しているので無理な力が加わらないように注意深く作業する。 (c) 反射鏡部取付けボルトは 194～233kg-cm のトルクで締付け、折曲げ座金端を曲げ、ボルトの緩み止めをする。 (d) ペデスタル部および反射鏡部の吊り上げ用アイボルトを取除き、反射鏡部 3 カ所のみメクラ穴用ボルトを取付ける。 (e) ベルトカバーを取付ける。 2.6.8 **配管・配線** (a) 導波管の接続を行う。 0 リングを使用する。ボルトは MS51957-15 を使用する。 (b) 角度信号用ケーブル、GND ケーブルおよび導波管をペデスタル下面よりベースリング側面貫通孔を通して配線する。 (c) ベースリングから建屋貫通口まではケーブル、導波管を適宜クランプし、保護カバーで覆う。 (d) モータ用ケーブルの配線はモータが±5cm 程度移動（ベルト交換時）できるように余裕をもたせる。 (e) 角度信号用ケーブルとモータ用ケーブルはできるだけ離して配線する。 2.6.9 **空中線回転軸垂直度調整** (a) 垂直度が 1.5/1,000 以内になるようにペデスタル固定ボルトを全周囲(12 個のボルト）にわたって平均的に締付ける。 (b) 締付けは自由厚さ 18mm の防振ゴムを 16mm まで圧縮する程度とする。締付けトルクは、190kg-cm 程度（参考値）。 (c) 回転軸の垂直度を回転軸まわり 30 度ごとに測定し記録に残す。 (d) 調整完了後、ペデスタル固定ボルト 2 個 1 組として安全線を逆 S 字型になるようにかける。 2.6.10 **レドーム用基礎ボルトの修正** レドーム取付け用基礎ボルトの傾きが 1 度以内となるように修正する。 2.6.11 **レドームベースリングの取付け** (a) ベースリング 5 分割の 1 個（フランジに 1、2 と番号記入のもの）を据付ける。 (b) 現合によるベースリング穴の加工を併用しながら合マークに従い、ベースリングを順次据付ける。ベースリンクの固定後のレドーム据付け面平面度は 8mm 以下とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.5.2　空中線設置 (a)　ASDE 空中線は、空中線回転に伴い水平 360 度全周に電波を輻射し、航空機からの反射波を受信する直接波を使用するため、電波輻射方向に電波遮蔽又は反射を行う障害物がない局舎屋上又は鉄塔上等の高所へ設置する。 (b)　ASDE 空中線設置面より上に出る機器又は仮設物で、工事仕様書に示されないものを設置する場合は、監督職員と協議を行い設置する。 2.5.3　導波管敷設 (a)　導波管の支持間隔は、1.5m 以下とする。ただし、方形導波管とフレキシブル導波管の接続箇所にあっては、接続箇所から 0.3m 以下の方形導波管側とし、屈曲箇所にあっては、屈曲点から 0.3m 以下とする。 2.5.4　安全扉等 (a)　空中線設置面（ペデスタル階）へ搭乗する入口に扉を設置する。また、扉は次のとおりとする。 (1)　扉に鍵を設置する。 (2)　扉正面に関係者以外立入禁止表示板を設置する。 (3)　扉付近の見やすい場所にセーフティスイッチを設置する。 (b)　鉄塔式の安全扉等については、2.4.4「安全扉等」による。 2.5.5　照明設備 (a)　照明設備については、2.6.5「照明設備」による。	2.6.12　レドームの組立て (a)　レドーム組立て用足場として、レドーム内側および外側に構築する。 (b)　レドーム組立て用足場を用いてベースリングの上に、下のパネルから順次組上げていく。 (c)　レドームパネル間のすき間には、シール材のコーキングを行う。 (d)　レドームの天井部に空中線装置整備用電動ホイストを取付けておく。電源および制御テーブルが垂れ下がらないように電動ホイストに固定しておく。 (e)　レドームの組立てに関しては、工事、現場、費用の点から次の 3 つの方法が選択できる。 (1)　地上で組立て、クレーンで吊り上げる。 (2)　地上で組立て、ヘリコプターで吊り上げる。 (3)　据付け場所まで部品で送り込み、据付け位置で組立て、吊り上げ作業をなくす。 (f)　レドーム据付け基礎部とレドームベースリング、レドームベースリングとレドームをすき間が 1mm 以下となるように、スペーサを併用して固定する。すき間部にはシール材にてコーキングを行う。 （追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第6節　VOR/DME 装置設置	第7節　VOR/DME 装置設置
2.6.1　一般事項	2.7.1　一般事項
(a)　VOR/DME 装置は、飛行中の航空機に対し方位及び距離の情報を提供する航行援助装置であり、VOR 装置と DME 装置で構成される。	(a)　VOR/DME 装置は、飛行中の航空機に対し方位および距離の情報を提供するものであり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。
(b)　VOR 装置は、複数のサイドバンド空中線から輻射された電波が空間変調され、航空機側ではキャリア空中線から輻射された電波との比較により VOR 装置を基準とした磁方位を知る。また、DME 装置は、DME 装置と航空機の間の電波伝搬による応答時間差により距離を知る。いずれも、VOR/DME 装置から輻射する電波の状態が測位精度に影響するため、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	（追加）
(c)　VOR 装置は、空間変調を使用した無線装置であることから、施工にあたっては次に留意すること。	
(1)　空中線運転中は、空中線設置面（カウンターポイズ面）への搭乗は行わないこと。	
(2)　空中線運転中は、空中線設置面（カウンターポイズ面）より高い重機等の立ち上げを行わないこと。	
(3)　空中線運転中は、モニタ空中線の電波遮蔽にならないように施工を行うこと。	
(4)　空中線設置面（カウンターポイズ面）に障害物を設置しないこと。	
(5)　電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示すモニタ空中線柱等は除く。	
(d)　機器設置は、第１節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	(b)　本節以外の事項は、第１節「共通事項」による。
2.6.2　方位線の表示	2.7.2　方位線の表示
(a)　VOR サイドバンド空中線位置を決定するため、真北の方位線を決定する。真北方位線の決定は、VOR キャリア空中線設置位置の中心点において監督職員立会いのうえ、天測又は GPS コンパス（検定品）による測定等により実施する。	(a)　真北の方位線を決定するにあたっては、キャリア空中線設置位置の中心点において監督職員立会いのうえ、天測または GPS コンパスによる測定等により実施する。
(b)　磁北の方向を真北より決定し、カウンターポイズ中心点を基点として、磁方方位の 0 度、90 度、180 度、270 度及び 30 度、150 度、210 度、330 度の方向に 100mm 以上の長さで基準線をけがき、表示途装を行う。なお、磁北の真北からの偏差は工事仕様書に基づき監督職員に確認し決定する。	(b)　磁北の方向を真北より決定し、カウンターポイズ中心点を基点として、磁方方位の 0 度、90 度、180 度、270 度および 30 度、150 度、210 度、330 度の方向に 100mm 以上の長さで基準線をけがき、表示塗装を行う。
(c)　カウンターポイズ上のサイドバンド空中線取付け帯及びカウンターポイズ周縁に、(b)の表示塗装のほか、磁方位の 0 度から 360 度まで 7 度 30 分間隔で 48 等分の方位線をけがき、表示塗装を行う。	(c)　カウンターポイズ上のサイドバンド空中線取付け帯およびカウンターポイズ周縁に、(b)の表示塗装のほか、磁方位の 0 度から 360 度まで 7 度 30 分間隔で 48 等分の方位線をけがき、表示塗装を行う。
2.6.3　空中線設置	2.7.3　キャリア空中線設置
(a)　VOR キャリア空中線の設置は次のとおりとする。	キャリア空中線を、次によりカウンターポイズの中心点に設置する。
(1)　VOR キャリア空中線は、カウンターポイズ中心に設置する。	(a)　レドーム内カウンターポイズの設置
(2)　VOR キャリア空中線基部（接地板施工範囲）は、雨水等が滞留しないように施工する。	(1)　4 枚の接地板と台座を組合わせ、設計図書の指示する箇所のはんだ上げを行い組立てる。
(3)　空中線保護及び配線室への雨水等の流入を防止するため、VOR キャリア空中線のレドームカバーは、防水シーリング材をレドーム各接合部に充てんする。	(2)　はんだ上げに際し、塩酸を使用した場合は、ふきとり等の後始末を十分に行う。
	(3)　接地板の穴位置に合わせて、レドーム内カウンターポイズの穴加工を行う(M6 用 68 カ所、W3/8 用 24 カ所）。
	(4)　接地板を仮止め後、けがき線を引き、磁北の表示（黒色）を行う。
	(5)　台座の支柱取付け面が水平になるように、レベル等で測定しながらレベル調整ボルトで調整し、止め金具を用いて固定する。レベルの精度は 0.06 度(1/1,000mm）以内とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(b)　空中線の設置 (1)　台座にスタンドをボルトで固定し、アンテナエレメント固定用スタッド(4 本）を取付ける。 (2)　スタッドにアンテナエレメントを位置合わせし、固定する。 (3)　支柱をアンテナエレメント上部より挿入し、スタンドと固定する。 (4)　支柱(2 本）上部にフランジを取付けボルトにて固定する。 (c)　レドームの設置 (1)　基礎穴加工図および接地板設置詳細図により、レドーム内カウンターポイズの穴加工を行う。 (2)　レドームは、扉方向(2 カ所）を磁北から 90 度の方向に向け、レドームをカウンターポイズに設置する。 (3)　レドームとカウンターポイズの接触部に緩衝板（ゴム）を置き、レドームを固定する。 (4)　レドームカバー(A）をレドームに合わせ取付け、付属のナイロンボルトにて固定する（レドーム上部の通風孔とカバー(A）の握手部の位置を合わせる）。カバー(A）とフランジ部との間にはパッキンを挿入しフランジを支持させ、その上にカバー(B）を取付ける（航空無線工事標準図面集による）。 (5)　防水シーリング材をレドームの各接合部に充てんする。 2.7.4　**サイドバンド空中線設置** サイドバンド空中線を、次により設置する。 (a)　サイドバンド空中線取付け板 48 基を製作する。 (b)　同取付け板を、サイドバンド空中線取付け帯に 48 等分のけがき線上に水平に設置する。 (c)　空中線支柱 48 本を、同取付け板に垂直に各 1 本ずつ取付ける。 (d)　アンテナカバー取付け板を、空中線支柱上部のフランジにスペーサで水平に取付ける。 (e)　アンテナエレメントを、スペーサに水平に取付ける。この際、エレメントを傷つけないように十分注意する。 (f)　キャリア空中線のエレメント頂部と 48 本のアンテナエレメント頂部の高低差は設計図書および工事要領書による。 (g)　アンテナカバーを、各空中線支柱に取付ける。 (h)　磁北に設置した空中線を No.l とし、反時計回りに空中線番号を空中線支柱に表示する。 (i)　アンテナ番号の表示は表示プレート（アクリル板）にて表示する。
(b)　VOR サイドバンド空中線の設置は次のとおりとする。 (1)　VOR サイドバンド空中線は、VOR キャリア空中線を中心とした同心円上に、磁北を基点に等間隔に設置する。 (2)　VOR サイドバンド空中線エレメント（頂部）と VOR キャリア空中線エレメント（頂部）の高さはと同一高となるように設置する。 (3)　VOR サイドバンド空中線基部は、全ネジボルトでエレメント高が調整できるように設置する。 (4)　VOR サイドバンド空中線は、磁北を No.1 とし、反時計回りに空中線番号の表示を行う。 (5)　アンテナ番号の表示は表示プレート（アクリル板）にて表示する。 (c)　VOR モニタ空中線の設置は次による。 (1)　VOR モニタ空中線は、VOR キャリア空中線を中心とした同心円上に 120 度間隔で設置する。 (2)　VOR モニタ空中線の設置方位は、VOR キャリア空中線を中心とした磁方位とする。 (3)　VOR モニタ空中線は、カウンターポイズ中心のレベルより 2,000±200mm の高さに設置する。 (4)　VOR モニタ空中線の支柱は、コンクリート柱を使用する。ただし、山頂式カウンターポイズの場合等で高い支柱を必要としない場合は、付属のモニタ空中線支柱を使用し、基礎架台で調整する。 (5)　コンクリート柱の頂部とモニタ空中線との間隔は、100～1,500mm とする。 (6)　金属製の支線は、使用しないものとする。やむを得ず使用する場合は、カウンターポイズ面から 5m 以上低い位置に取付ける。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(d) DME 空中線の設置は次による。 (1) VOR キャリア空中線と DME 空中線は、原則、同一軸上に設置する。ただし、制限表面等の理由がある場合はこの限りではない。 (2) DME 空中線は、VOR 空中線と別設置とする場合、カウンターポイズが、電波遮蔽にならないように設置する。 (e) カウンターポイズ面より上に出る機器又は仮設物で、工事仕様書に示されないものを設置する場合は、監督職員と協議を行い設置する。 （削除）	2.7.5 DME 空中線設置 DME 空中線を、キャリア空中線支柱上部にねじ込み設置する。 (a) 空中線のセットスクリュー部およびねじ込み部下部には、シリコンコンパウンドを充てんして、防湿・防水処理を行う。 (b) 取外した支柱の蓋は、移設等の場合再使用できるよう保管する。 2.7.6 モニタ空中線設置 モニタ空中線 3 基を、次により設置する。 (a) 設置位置等 (1) モニタ空中線の設置位置は、設計図書による。 (2) モニタ空中線の方位は、トランシット等により測位して決定する。 (3) モニタ空中線は、カウンターポイズ中心のレベルより 2,000 ± 200mm の高さに設置する。 (b) 空中線支柱 (1) モニタ空中線の支柱は、コンクリート柱を使用する。ただし、山頂式カウンターポイズの場合等で高い支柱を必要としない場合は、付属のモニタ空中線支柱(3m) を使用し、基礎架台で調整する。 (2) コンクリート柱の頂部とモニタ空中線との間隔は、100～1,500mm とする。 (3) 金属製の支線は、使用しないものとする。やむを得ず使用する場合は、カウンターポイズのレベルから 5m 以上低い位置に取付ける。 (c) モニタ空中線の組立て (1) アンテナアームのエレメント支持台に反射器、導波器を取付ける。 (2) 放射器は取付けネジ部に M24 スプリングワッシャを通しアンテナアームに固定する。 (3) ケーブルの接続は、アンテナ側の接栓に接続する接栓を固く取付け、自己融着テープ、粘着テープ等にて防水処置を行う。 (4) アンテナアームと当て板を、U ボルトにて固定する。 (5) 支柱を回り止めピンに位置合わせし、押さえバンドにて固定する。 (6) アンテナアームと支柱間をステーにてアンテナ位置の水平に注意しながら固定する。 (7) アースの取付けは、アース線を端子にかしめた後、はんだ上げにて固定し、防錆のためシール剤にてシールする。 (8) 位置表示、方向、センターからの距離を表示プレート（アクリル板）にて表示する。 (d) モニタ受信部の取付け (1) モニタ受信部は、局舎内の適宜な場所の壁面に取付け、ケーブルの布設に際しては、モニタ受信部上部のコネクタ接続口のスペースを考慮して行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(2) モニタ受信部は、送信機からの放射 RF の誘導を避けるため、送信架より 3m 以上離して設置する。 (3) アースはＡ種接地を行い、大地に最も近いところから接続する。 2.7.7 ケーブル布設 (a) キャリア空中線装置 (1) キャリア系給電線は RG-9B/U とする。なお、制御架からディストリビュータ架までの布設ケーブルが 30m 以上離れて設置される場合は、キャリア給電線（本体装置⇔ディストリビュータ架）を 15D-5AF にする。ただし、このキャリア給電線の両端は RG-9B/U を使用する。 (2) キャリア空中線とスタブ（キャリアレドーム内設置）との間のケーブルは、調整作業において製作するため布設しない。 (3) 本装置からのキャリア給電ケーブル（装置⇔スタブ）は、接続に十分な余長をとる。ただし、余長については設計図書および工事要領書による。 (b) サイドバンド空中線装置 (1) サイドバンド系給電線は RG-9B/U とする。なお、制御架からディストリビュータ架までの布線ケーブルが 30m 以上離れて設置される場合は、設計図書および工事要領書による。ただし、このサイドバンド給電線の両端は RG-9B/U を使用する。 (2) ケーブルの接栓は、サイドバンド空中線側だけを接続しディストリビュータ側は接続しない（機器調整作業で、ケーブルの電気長を測定後に取付ける）。 (3) 48 本のケーブルは、同一工程で製造されたものを使用し、同一長（公差±100mm 以内）とする。 (4) 48 本のケーブルは、十分な余長をとる。ただし、余長については設計図書および工事要領書による。 (5) 48 本のケーブルは、ディストリビュータ架上のケーブルラックでケーブルを整理し、架上部のケーブル導入口から約 4m の長さで均一に引出す。 (c) ディストリビュータ架・遠隔制御架 ディストリビュータ架および遠隔制御架の接続ケーブルは、設計図書により工事手配し、布設する。また、VOR 局舎外に設置する場合は、避雷器を設ける必要がある。 (d) モニタ受信部 (1) モニタ空中線からモニタ受信部への給電線は RG-9B/U とし、他のキャリア系、サイドバンド系の給電線から離隔する。 (2) モニタ受信部装置本体は RG-55A/U とする。 (3) モニタ空中線からモニタ受信部への CH2 および CH3 の入力ケーブルは、モニタ受信部の接続に十分な余長（約 3m）をとる。また、このケーブルのモニタ受信号入力側(CH2、3）の接栓は、接続しない。 (4) 本体装置（制御架）からモニタ受信部へのキャリア信号補正用ケーブルはモニタ受信部の接続に十分な余長（約 3m）をとる。また、このケーブルのモニタ受信部入力側の接栓は、接続しない。

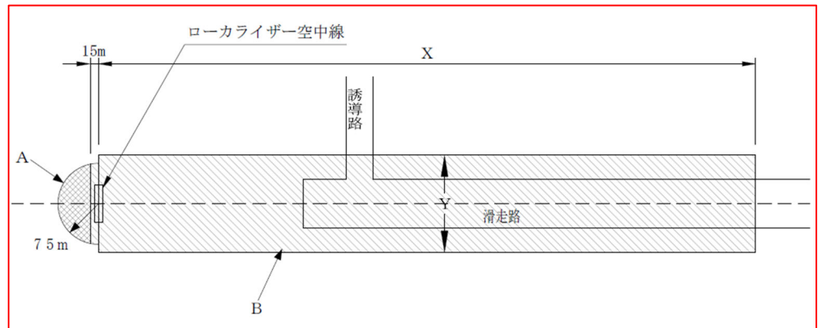
航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.6.4　カウンターポイズ及び配管 (a)　カウンターポイズは、金属架台式又は土盛り式がある。 (b)　金属架台式カウンターポイズは、地上面に金属架台を設置した形式のものであり、その設置は次のとおりとする。 (1)　雨水等がカウンターポイズ面に滞留しないように、カウンターポイズ面はグレーチングを標準とする。 (2)　カウンターポイズ面は、電波伝播上の仮想大地として機能させるため、カウンターポイズ面全面が等電位となるよう、すべてのグレーチングと塔体を溶接により電気的に接続し、塔体基部で大地へ接地する。 (3)　サイドバンド空中線用の配管を行うため、カウンターポイズ中心のカウンターポイズ下面に配線室を設置する。 (4)　配線室は、カウンターポイズ面又は地上からアクセスできるように設置する。 (5)　サイドバンド空中線及びカウンターポイズ上の附帯設備へのケーブル用配管は、カウンターポイズ面より下に敷設するものとし端部は止水処理を施す。なお、配管内に雨水等が浸水した場合は、水抜き穴等で排水できるようにし、水抜き穴に向かって下り勾配となるように配管する。 (6)　前項の配管の排水処理を配線室で行う場合、配線室側の管端部には止水処理は行わず、配線室内へ流入した雨水等を排出できるようにする。 (c)　土盛り式カウンターポイズは、地上面に盛り土等を行った形式のものであり、その設置は次のとおりとする。 (1)　雨水がカウンターポイズ面（マウンテントップ面）に滞留しないように、カウンターポイズ中心から外周部に向かって 0.5%の水勾配を設ける。 (2)　カウンターポイズ面は、カウンターポイズ面全面が等電位となるよう、ラジアルアースを埋設する。 (3)　VOR キャリア空中線設置部分は、雨水等が滞留しないように、カウンターポイズ面より高くする。 (4)　VOR キャリア空中線設置面と VOR サイドバンド空中線設置面とのレベル差は 35mm 以下とする。 (5)　土盛り式において、サイドバンドリングを設置する場合は、サイドバンドリング周辺及びサイドバンドリング内側に雨水の滞留が起こらないようにする。 (6)　サイドバンド空中線及びカウンターポイズ上の附帯設備へのケーブル用配管は、地中埋設とし端部は止水処理を施す。なお、配管内に雨水等が浸水した場合は、ディストリビュータ室側で排水できるようにし、ディストリビュータ室に向かって下り勾配となるように配管する。 (7)　ディストリビュータ室には機器が設置されることから、ディストリビュータ室側の管端部には止水を行う。なお、ディストリビュータ室へ流入した雨水等を排出できるようにすると共に、ケーブルを伝って雨水等が機器へ伝わないようにケーブルを敷設する。 2.6.5　ケーブル敷設 (a)　使用する同軸ケーブルの給電線損失は、当該機器の機器設置工事要領書による。 (b)　使用する同軸ケーブル及び敷設経路は、工事仕様書のとおりとし、工事内で変更しなければならない場合は給電線損失等の確認を行い、監督職員の承諾を得る。 (c)　送信制御監視装置からディストリビュータ架までの同軸ケーブルは、同一工程で製造されたものを使用し、同一長とする。 (d)　サイドバンド空中線用の 48 本の同軸ケーブルは、同一工程で製造されたものを使用し、同一長（公差±100mm 以	（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
内）とする。 (e) 工事仕様書において工事調整ケーブルとして指定されているケーブルは、調整工事においてケーブル長の調整を行うため、指定の余長を確保する。 **第7節　TACAN 装置設置** 2.7.1　**一般事項** (a) TACAN は、飛行中の航空機に対し方位及び距離の情報を提供するための航行援助装置であり、航空無線工事では単独又は VOR 装置と併設される。 (b) TACAN 装置は、航空機の間の電波伝搬による応答時間差等により距離及び方位を提供するもので、TACAN 装置から輻射する電波の状態が測位精度に影響するため、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (c) TACAN 空中線は、水平 360 度方向に電波を放射していることから、施工にあたっては次に留意すること。 (1) 空中線運転中は、空中線基部設置階より空中線側への搭乗は行わないこと。 (2) 空中線前面に障害物を設置しないこと。 (3) VOR 装置と併設される場合は、VOR 装置の制約条件にも注意すること。 (d) 空中線装置の設置にあたっては、高所において重量の大きい機材を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。 (e) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 （削除）	**第8節　TACAN 装置設置** 2.8.1　**一般事項** (a) TACAN 装置は、飛行中の航空機に対し方位および距離の情報を提供するものであり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 （追加） (b) 空中線装置の設置にあたっては、高所において重量の大きい機材を扱うため、安全について格別の注意をもって作業する。また、工事要領書により設置する。 (c) 本節以外の事項は、第 1 節「共通事項」による。 2.8.2　**確認事項** (a) 空中線取付け用基礎のレドーム取付け面の水平レベルが 0.1 度(1.75/1,000mm) 以下であることを確認する。水平レベルが 0.1 度以上ある場合は、監督職員と協議のうえ、ライナー等により 0.1 度以下とする。 (b) 空中線取付け用基礎のレドーム取付け面にアンカーボルトが正しく配置していることを確認する。アンカーボルトは、真北方向を振り分けとして取付け直径 2,970mm の円周上にねじの呼び径および本数を工事要領書にて選定し、配置する必要がある。 (c) 組立て前には、必ず部品類の数量を点検し、部品の不足がないことを確認する。 2.8.3　**準備作業** 準備作業については、2.2.4 による。 2.8.4　**吊り上げ** 吊り上げについては、2.2.5(a)、(b)によるほか、空中線の放射部表面の材質は FRP 製であり、取扱いは特に注意する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	2.8.5 レドーム設置 以下は、標準タイプとなるコニカル型レドームに関しての設置要領となる。 (a) レドームの分割パネルは、梯子側が南側に、ドア側が西側に位置するように、付与番号順に接合面にガスケットを挿入して、空中線取付け用基礎の上に仮組立てする。 (b) すべてのパネルを、無理のない状態で結合できるように調整した後に、各パネルの結合ボルトを確実に本締めする。 (c) 梯子およびステップを、分割パネルに合わせ順次組立てる。 (d) 外周部の接合面および外面に出るボルト頭部に、シーリング材を塗布し防水処理を行う。 (e) 手すり連結用ガセットをリベットにて固定し、手すりを連結する。 2.8.6 TACAN アダプタ設置 (a) TACAN アダプタを、N-S 方向を確認のうえケーブル貫通口が北側に位置するように、レドームの上に取付ける。 (b) TACAN アダプタ上面の水平レベルが 0.2 度(3.5/1,000mm) 以下であることを確認する。水平レベルが 0.2 度を超える場合は、レドームと取付け面との間にライナーを入れて調整する。 (c) TACAN アダプタとレドームとの接合面をシールし、レドーム内部に水が入らないようにする。 2.8.7 ケーブル布設 空中線装置用ケーブルは、空中線設置後ではレドーム内からの引上作業が困難となるので、空中線を設置する前に行う。 (a) レドーム内からケーブルを引上げ、TACAN アダプタの中心の長穴を通し、ケーブルクランプ板に沿わせ、ケーブル貫通口からケーブルを外に出す。 (b) 空中線設置後、コネクタ盤への接続長さを合わせ端末工事を行い、ケーブル貫通口をシールドし、レドーム内部に水が入らないようにする。 (c) コネクタ接続部は防水処理する。 2.8.8 空中線設置 (a) 空中線を輸送架台または輸送木台上で頂部のアイボルトを利用して引起こし、吊り上げ治具またはアイボルトにワイヤロープを通して吊り上げる。 (b) 空中線 N-S 方向を確認のうえ TACAN アダプタの N-S マークおよびボルトに合わせ、点検窓が南側に位置するように、TACAN アダプタの上に取付ける。 (c) 空中線と TACAN アダプタとの接合面をシールし、レドーム内部に水が入らないようにする。 2.8.9 空中線部の確認 (a) 各部のネジの締付けトルクおよび緩み防止を確認する。 (b) ケーブルの接続に異常がないことを確認する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.7.2　空中線設置 (a)　TACAN 空中線基部レベルより上に出る機器又は仮設物で、工事仕様書に示されないものを設置する場合は、監督職員と協議を行い設置する。 (b)　TACAN アダプタを、N-S 方向を確認のうえケーブル貫通口が北側に位置するように設置する。 (c)　空中線 N-S 方向を確認し、TACAN アダプタの N-S マーク及びボルトに合わせ、点検窓が南側に位置するように、TACAN アダプタの上に取付ける。 (d)　空中線と TACAN アダプタとの接合面をシールし、レドーム内部に水が入らないようにする。 2.7.3　ケーブル敷設 (a)　空中線装置用ケーブルは、空中線設置後ではレドーム内からの引上作業が困難となるので、空中線を設置する前に行う。 (b)　使用する同軸ケーブルの給電線損失は、当該機器の機器設置工事要領書による。 (c)　使用する同軸ケーブル及び敷設経路は、工事仕様書のとおりとし、工事内で変更しなければならない場合は給電線損失等の確認を行い、監督職員の承諾を得る。	(追加)
第8節　ILS 装置設置 2.8.1　LOC 装置 2.8.1.1　一般事項 (a)　計器着陸装置（ILS 装置）は、滑走路に進入する航空機に進入角度等の情報を提供する航行援助装置であり、ローカライザー装置（LOC 装置）、グライドスロープ装置（GS 装置）、T-DME 装置及び IM 装置で構成される。また各装置の組み合わせは、設置される空港によって異なる。 (b)　LOC 装置（電波法上は「LLZ」と示す）は、滑走路に進入する航空機に対し水平方向の進入経路を形成する。通常は、LOC 空中線中心と滑走路中心線延長線が一致しているが、設置環境等の理由から両者の中心線が交差する配置のものをオフセット形という。 (c)　LOC 装置は、複数の空中線から輻射された電波が空間変調され、航空機側で復調処理された結果、LOC 空中線中心延長線に対する水平方向の偏差として提供するもので、輻射する電波の状態が測位精度に影響するため、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (d)　LOC 装置は、空間変調を使用した無線装置であることから、施工にあたっては次に留意すること。 (1)　空中線運転中は、空中線前方への侵入は行わないこと。 (2)　空中線前方に障害物を設置しないこと。	第9節　ILS 装置設置 2.9.1　ローカライザー装置 2.9.1.1　一般事項 (a)　ローカライザー装置は航空機の着陸に際し、電波による水平方向の進入経路を形成するものであり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (b)　空中線装置(LPDA) は、設計図書により空中線架台を製作し、設置する。 (c)　空中線装置の設置にあたっては、高所において重量の大きい機材を扱うため、安全について十分注意し作業する。 (d)　以降の事項以外は、第１節「共通事項」による。 2.9.1.2　確認事項 (a)　設置にあたっては、現場状況が設計図書に記載されている位置レベル等に合致しているか確認する。 (b)　空中線架台の取付け面に空中線取付け用ボルト穴が正しくあいていることを確認する。 (c)　組立て前には必ず部品類を点検し、数量に不足がないことを確認する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(3)　電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示すモニタ空中線等は除く。 (e)　機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 （削除） 2.8.1.2　空中線設置 (a)　LOC 空中線は、LOC 進入滑走路の末端から 235m の位置を標準とする。ただし、高カテゴリーの場合及び更新時における併設又は敷地条件に制約がある場合はこの限りではない。 (b)　高カテゴリーILS の場合、LOC モニタ空中線は、LOC 空中線前方 90m の位置を標準とする。 (c)　LOC 空中線位置の基準線は、LOC 空中線の位相中心とする。 (d)　LOC 空中線及び LOC モニタ空中線は、脆弱性エリア及び空港制限表面の制約を受けるため、施工にあたっては LOC 空中線位置に応じた制約事項を確認し、必要な対策を講じる。 (e)　オフセット LOC は、滑走路中心線と航空機進入コースが同一線上にない LOC 装置の設置方法である。オフセット LOC 空中線は、航空機進入コース（オフセット角）と LOC 空中線配置線が直角になるように設置する。 （削除） 2.8.1.3　シェルタ設置 (a)　LOC 構成機器の設置がシェルタ式の場合、シェルタの設置は次による。 (1)　シェルタ設置位置は、LOC 空中線と滑走路中心線の交点の中心から 75m 以上外側で、LOC 空中線位相中心線を挟んで 60 度の範囲内又は LOC 空中線位相中心線から LOC 空中線後方 15m 以上離れた以上とする。	2.9.1.3　準備作業 空中線およびシェルタの設置に先立ち、次の準備をする。 (a)　クレーン車を用意する。 (1)　クレーン車は、所要の重量を所要の高さまで吊り上げる能力をもつものとする。 (2)　シェルタ設置時は、所定の機材を所要の高さまで吊り上げる能力をもつものとする。 (b)　麻ロープ・ナイロンスリング・滑車等の吊り上げ用具を準備する。 (c)　トランシット・トルクレンチほかの工具を用意する。 2.9.1.4　空中線設置 (a)　空中線の設置は、クレーン等を使用して行い、空中線素子の取扱いは特に注意する。 (b)　設置にあたっては、空中線素子および架台の水平度、直交度、センター誤差、取付けピッチ等をトランシットで確認し、工事要領書の規格値内に調整する。 （追加） 2.9.1.5　ケーブル布設 (a)　給電ケーブルは、RG-9B/U および 15D-5AF を使用し VSWR1.2 以下とする。 (b)　給電ケーブルは、電気長を等しくし、全長で±5 度以内とする。 (c)　コネクタ接続部は、防水処理する。 2.9.1.6　モニタ空中線設置 モニタ空中線は、位置調整が可能なチャンネルベース上に設置する。 2.9.1.7　空中線部の確認 (a)　ケーブルコネクタの接続に異常がないことを確認する。 (b)　コネクタ接続部が防水処理されていることを確認する。 (c)　各部のねじの締付けトルクおよび緩み防止を確認する。 2.9.1.8　シェルタ設置 (a)　シェルタは、クレーンまたはフォークリフトにて、基礎上に設置する。 (b)　シェルタ本体と前室接合部は、シールする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(2) シェルタは、シェルタ固定用ヒューズボルトが有効になるよう、シェルタ長手方向が滑走路と平行になるように設置する。 2.8.1.4 **ケーブル敷設** (a) LOC シェルタから LOC 空中線までのケーブルは、原則、LOC 空中線後方に敷設する。ただし、LOC モニタ空中線のケーブルを除く。 (b) 使用する同軸ケーブルの給電線損失は、当該機器の機器設置工事要領書による。 (c) 使用する同軸ケーブル及び敷設経路は、工事仕様書のとおりとし、工事内で変更しなければならない場合は給電線損失等の確認を行い、監督職員の承諾を得る。 2.8.1.5 **制限区域** LOC 装置は、航空機を電波誘導するため滑走路周辺に設置される。このため、LOC 装置周辺には LOC 装置運用及び航空機運航に必要な制限区域が設けられていることから、施工時には、当該制限区域の位置等を把握し、作業員が不用意に制限区域に抵触しないようにすること。 (a) ILS 制限区域 (1) LOC 空中線から発射される信号の遮蔽及びマルチパスにより、LOC 信号の劣化を防止するため、固定物体及び車両等の移動物体を制限するエリアであり、LOC 装置運用中、車両等の駐車や人を含めた侵入を制限しているエリアを ILS 制限区域という。 (2) LOC 装置に係る ILS 制限区域は、ILS の運用カテゴリーに応じて図 6.8.1 のとおり。 (ｲ) 制限区域は、A 及び B のエリアの範囲とする。 (ﾛ) 航空機が、ILS 進入する方向のみ電波を発射する構造の LOC 空中線の場合は、B のエリアに限る。  | 区　　分	X	Y | |---|---|---| | カテゴリーⅠ ＩＬＳローカライザー | ６００ｍ | １２０ｍ | | カテゴリーⅡ ＩＬＳローカライザー | １，２２０ｍ | １８０ｍ | | カテゴリーⅢ ＩＬＳローカライザー | ２，７５０ｍ | １８０ｍ |	(c) 外部ケーブル接続は、コネクタ等にて行う。 (d) 各部のねじの締付けトルクおよび緩み防止を確認する。 （追加）

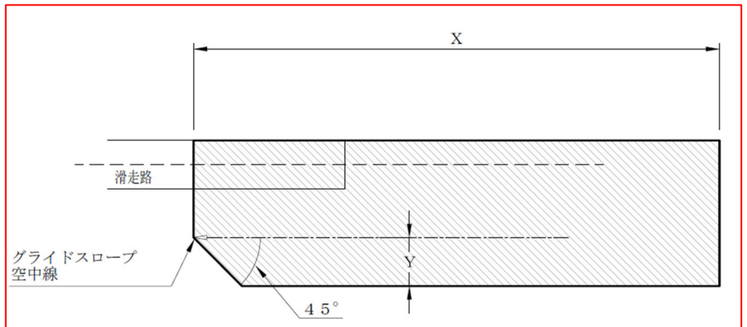
航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
図 6.8.1　LOC 装置に係る ILS 制限区域 (b)　空港制限区域 (1)　航空機の安全航行を担保するため、滑走路周辺に着陸帯が設定されている。着陸帯は、航空機に危険を及ぼす物件の設置が制限されており、着陸又は離陸のために滑走路を使用している場合は、着陸帯内への侵入を制限している。 (2)　着陸帯等の空港制限区域内で実施する工事は、「制限区域内工事実施指針」による。 (c)　その他 (1)　LOC 装置周辺には、航空灯火施設が併設される。LOC 装置に係る工事にあたっては、灯火施設との競合について十分に確認を行うとともに、施工計画等を提出し、監督職員と協議のうえ実施すると共に、必要に応じて灯火施設管理者立会いを依頼する。	
2.8.2　GS 装置 2.8.2.1　一般事項 (a)　GS 装置は、滑走路に進入する航空機に対し垂直方向の進入経路を形成する。 (b)　GS 装置は、3 基の空中線から輻射された電波が空間変調され、航空機側で復調処理された結果、滑走路上の着陸点からの規定の進入角度に対する垂直方向の偏差として提供するもので、輻射する電波の状態が測位精度に影響するため、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (c)　GS 装置は、空間変調を使用した無線装置であることから、施工にあたっては次に留意すること。 (1)　空中線運転中は、空中線前方への侵入は行わないこと。 (2)　空中線前方に障害物を設置しないこと。 (3)　電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示すモニタ空中線等は除く。 (d)　機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 （削除） 2.8.2.2　空中線設置 (a)　GS 空中線は、滑走路中心線から滑走路外側に 120m の位置を標準とする。ただし、更新時における併設又は敷地条件に制約がある場合はこの限りではない。 (b)　GS 空中線位置の基準線は、GS 空中線の中心とする。 (c)　GS 空中線及び GS モニタ空中線は、着陸帯内に位置し、内側転移表面の制約を受けるため、施工にあたっては GS 空中線及び GS モニタ空中線に応じた制約事項を確認し、必要な対策を講じる。	2.9.2　グライドスロープ装置 2.9.2.1　一般事項 (a)　グライドスロープ装置は、航空機の着陸に際し、電波による垂直方向の進入経路を形成するものであり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (b)　空中線装置の設置にあたっては、高所において重量の大きい機材を扱うため、安全について十分注意し作業する。 (c)　以降の事項以外は、第 1 節「共通事項」による。 2.9.2.2　確認事項 (a)　設置にあたっては、現場状況が設計図書に記載されている位置レベル等に合致しているか確認する。 (b)　空中線柱基礎の水平レベルが 0.06 度(1/1,000mm）以下であることを確認する。水平レベルが 0.06 度以上ある場合は、ゲージ板の調整ナットを調整することにより 0.06 度以下とする。 (c)　空中線柱基礎にアンカーボルトが正しく配置されていることを確認する。 (d)　組立て前に必ず部品類を点検し、数量に不足がないことを確認する。 2.9.2.3　準備作業 準備作業については、2.9.1.3 による。 2.9.2.4　空中線設置 (a)　空中線柱の建柱は、クレーン等を使用して行い、建柱後トランシットにて建入れを確認し、垂直に建柱を行う。建柱に際し空中線素子取付けレールの垂直度は、0.06 度(1/1,000mm）以下とする。 (b)　空中線の設置高さは、設計図書による。 (c)　空中線のオフセット調整は、中間空中線を中心として、上側空中線は、滑走路側に設計値どおりに固定し、下側空中線は、滑走路から反対側に設計値どおりに固定する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除） 2.8.2.3　シェルタ設置 (a)　GS 構成機器の設置がシェルタ式の場合、シェルタの設置は次による。 (1)　シェルタ設置位置は、GS 空中線の後方とする。 (2)　シェルタは、シェルタ固定用ヒューズボルトが有効になるよう、シェルタ長手方向が滑走路と平行になるように設置する。 2.8.2.4　**ケーブル敷設** (a)　GS シェルタから GS 空中線までのケーブルは、原則、ケーブルラック敷設とする。 (b)　GS 空中線柱部分に敷設するケーブルは直線的に敷設し、屈曲部が生じる場合はケーブル曲げ半径以上に緩やかに曲げる。 (c)　GS 空中線に接続する RG ケーブルは、露出しないよう耐候素材のケーブルカバーで保護する。ケーブルカバー内に雨水等が滞留しないように施工する。 (d)　使用する同軸ケーブルの給電線損失は、当該機器の機器設置工事要領書による。 (e)　使用する同軸ケーブル及び敷設経路は、工事仕様書のとおりとし、工事内で変更しなければならない場合は給電線損失等の確認を行い、監督職員の承諾を得る。 2.8.2.5　**制限区域** GS 装置は、航空機を電波誘導するため滑走路周辺に設置される。このため、GS 装置周辺には GS 装置運用及び航空機運航に必要な制限区域が設けられていることから、施工時には、当該制限区域の位置等を把握し、作業員が不用意に制限区域に侵入しないようにすること。 (a)　ILS 制限区域 (1)　GS 空中線から発射される信号の遮蔽及びマルチパスにより、GS 信号の劣化を防止するため、固定物体及び車両等の移動物体を制限するエリアであり、GS 装置運用中、車両等の駐車や人を含めた侵入を制限しているエリアを ILS 制限区域という。	2.9.2.5　**ケーブル布設** (a)　給電ケーブルは、RG-9B/U および 15D-5AF を使用し、VSWR1.2 以下とする。 (b)　設計図書で指定されたケーブルは電気長を等しくし、全長で±5 度以内とする。 (c)　コネクタ接続部は、防水処理する。 2.9.2.6　**モニタ空中線設置** (a)　モニタ空中線は、位置調整が可能なチャンネルベース上に設置する。 (b)　モニタ反射板の設置は、設計図書による。 2.9.2.7　**空中線部の確認** 空中線部の確認については、2.9.1.7 による。 2.9.2.8　シェルタ設置 シェルタ設置については、2.9.1.8 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(2) GS 装置に係る ILS 制限区域は、ILS の運用カテゴリーに応じて図 6.8.2 のとおり。

(1) 制限区域は、斜線部のエリアの範囲とする。



区　　分	X	Y
カテゴリーⅠ ＩＬＳグライドスロープ	３６０m 又は滑走路末端までのいずれか長い方	６０m
カテゴリーⅡ ＩＬＳグライドスロープ	９７５m	９０m
カテゴリーⅢ ＩＬＳグライドスロープ	９７５m	９０m

図 6.8.2　GS 装置に係る ILS 制限区域

(b) 空港制限区域

(1) 航空機の安全航行を担保するため、滑走路周辺に着陸帯が設定されている。着陸帯は、航空機に危険を及ぼす物件の設置が制限されており、着陸又は離陸のために滑走路を使用している場合は、着陸帯内への侵入を制限している。

(2) 着陸帯等の空港制限区域内で実施する工事は、「制限区域内工事実施指針」による。

2.8.3　IM 装置

2.8.3.1　一般事項

(a) IM 装置は、滑走路への最終進入段階にある航空機に位置情報を与えるマーカー装置であり、高カテゴリーILS に構成される。

(b) IM 装置は、IM 空中線上空の飛行コースに電波を輻射し、IM 空中線上空を航空機が通過した場合当該地点通過を知ることができるもので、IM 装置から輻射する電波の状態が測位精度に影響するため、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) IM 装置は、空中線直上に指向性を有した無線装置であることから、施工にあたっては次に留意すること。 (1) 空中線全周に障害物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示す LOC モニタ空中線等は除く。 (d) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 （削除） 2.8.3.2 空中線設置 (a) IM 空中線は、IM 装置を使用する滑走路進入端から、進入方向に 75m～450m の位置に設置する。 (b) IM 空中線は、滑走路中心線延長から滑走路延長線と直角方向に 30m 以内に設置する。 (c) IM 空中線は、脆弱性エリア及び空港制限表面の制約を受けるため、施工にあたっては IM 空中線位置に応じた制約事項を確認し、必要な対策を講じる。 （削除） 2.8.3.3 シェルタ設置 (a) IM 構成機器の設置がシェルタ式の場合、シェルタの設置は次による。 (1) LOC 空中線サイトに併設する場合は、2.8.2.3「シェルタ設置」による。 (2) シェルタは、シェルタ固定用ヒューズボルトが有効になるよう、シェルタ長手方向が滑走路と平行になるように設置	2.9.3 **マーカー装置** 2.9.3.1 **一般事項** (a) マーカー装置は、アウターマーカー、ミドルマーカー、インナーマーカーがあり、航空機の着陸に際し、空港からの距離情報を提供するものであり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (b) 空中線装置の設置にあたっては、高所作業となるため、安全に十分注意し作業する。 (c) 以降の事項以外は、第 1 節「共通事項」による。 2.9.3.2 **確認事項** 組立て前に必ず部品類を点検し、数量に不足がないことを確認する。 2.9.3.3 **準備作業** 準備作業については、2.9.1.3 による。 2.9.3.4 **空中線設置** 空中線の設置は、次による。 (a) マーカー空中線は、コンクリート柱等（パンザーマスト）に自在アームタイレスバンド等により固定する。 (b) 空中線を設置する場合、エレメントに力を加えないこと（付け根の部分が絶縁物で壊れやすいため注意する）。 2.9.3.5 **ケーブル布設** 給電ケーブルは、設計図書によることとし、防水処理を施す。 2.9.3.6 **空中線部の確認** 空中線部の確認については、 2.9.1.7 による。 2.9.3.7 シェルタ設置 装置構成品にシェルタがある場合は、次による。 (a) シェルタは、クレーンまたはフォークリフトにて、基礎上に設置する。 (b) シェルタと前室接合部は、シールする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
する。	(c) 空調機の配管接続を行い、空調機に異常のないことを確認する。 (d) 各部のねじの締付けトルクおよび緩み防止を確認する。
2.8.4 T-DME 装置	（追加）
2.8.4.1 一般事項	
(a) T-DME 装置は、LOC 装置又は GS 装置と併設し、滑走路に進入する航空機に対し距離情報を提供する。	
(b) T-DME 装置は、DME 装置と航空機の間の電波伝搬による応答時間差により距離を提供するもので、T-DME 装置から輻射する電波の状態が測位精度に影響するため、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	
(c) T-DME 装置は、無指向性の直接波を使用した無線装置であることから、施工にあたっては次に留意すること。	
(1) 空中線全周に障害物を設置しないこと。	
(2) 電波輻射方向に金属構造物を設置しないこと。ただし、工事仕様書に示すモニタ空中線柱等は除く。	
(d) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	
2.8.4.2 空中線設置	
(a) GS 装置が設置される場合は、GS 装置シェルタに設置する。ただし、T-DME からみて航空機進入方向に GS 空中線柱が位置する場合は、GS 空中線柱による電波遮蔽を回避するため独立設置する。	
(b) GS サイトに T-DME 空中線を独立設置する場合は、GS 空中線と T-DME 空中線は滑走路横断線の延長線上に 10m 離して並べて設置することを標準とする。ただし、敷地条件により 10m の離隔がとれない場合はこの限りではない。	
(c) LOC 単独設置の場合、T-DME 空中線は LOC シェルタに設置する。	
(d) T-DME 空中線は、脆弱性エリア及び空港制限表面の制約を受けるため、施工にあたっては T-DME 空中線位置に応じた制約事項を確認し、必要な対策を講じる。	
第9節　通信制御装置設置	第10節　通信制御装置設置
2.9.1 一般事項	2.10.1 一般事項
(a) 通信制御装置は、航空機を安全かつ正確に運航させるための総合通信情報機能を有し、空港及び管制部等における管制機能に影響を及ぼすことが大きいので、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	(a) 通信制御装置は、航空機を安全かつ正確に運航させるための総合通信情報機能を有し、空港および管制部等における管制機能に影響を及ぼすことが大きいので、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。
(b) 直流電源装置及び蓄電池を構成する場合、重量の大きい機材を扱うため、安全については格別の注意をもって作業する。	(b) 通信制御装置の設置にあたっては、長大かつ重量の大きい機材を扱うため、安全については格別の注意をもって作業する。
（削除）	(c) 直流電源装置および蓄電池類の運搬ならびに設置にあたっては、容器の破損および液漏れ等がないように十分注意して作業する。
	(d) 本節以外の事項は、第 1 節「共通事項」による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(c) 蓄電池の設置に関しては、消防法施行規則自治省令 第 3 号 第 12 条及び火災予防条例準則［抄］消防予 第 198 号・消防危第 86 号第 11 条及び第 13 条に基づき設置すること。 (d) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 2.9.2 機器設置 (a) 管制卓は、対空通信機能、有線通信機能及び緊急電話機能等、用途により構成機能が異なるため、支給品を確認し工事仕様書どおり設置する。 (b) 同一機能の管制卓の場合、機器設定上の識別（卓番号）があるため、監督職員に確認を行い設置する。	（追加） 2.10.2 機器設置 機器の設置は、次による。 (a) 設置床面がビニル床タイル仕上げの場合 (1) 一般的な設置は、2.1.3 による。 (2) 機器の設置になる場合は、第 1 節「共通事項」による。 (b) 設置床面がフリーアクセスフロアの場合機器設置は次の手順で行う。 (1) 設置床面のフリーアクセスフロアに取付け穴のマーキングおよびケーブル通線口に、切欠きマーキングを施し、正確に加工仕上げをする。なお、フロアプレートは、取外す際に各プレートの関係位置、方向を表示し、加工後は同一場所、同一方向に設置する。 (2) フリーアクセス下モルタル面の該当箇所に標準耐震金具を取付け、高さおよび水平レベルを水準器、ライナーで調整する。 (3) 機器本体を乗せ、水準器「さげ振り」、薄手のライナーでレベルを取りながら、フリーアクセスフロアを耐震金具で、共締め固定をする。 (4) フロアプレートは、必要以外の箇所に損傷および汚れ等を残さないように加工する。 (5) 全面じゅうたん貼りの場合には、一旦じゅうたんを巻き取った後にフロアプレートの加工を行い、プレートおよびじゅうたんを復旧した後に機器を設置する。この場合、機器設置位置部分のじゅうたんは、原則として切除しないものとする。 2.10.3 確認作業 (a) 機器取付け面の垂直レベルは 0.1 度以下であることを確認する。垂直レベルが 0.1 度以上の場合は、架台、床面間にライナーを入れ、調度をとり 0.1 度以下にする。 (b) 組立て前に必ず部品類を点検し、数量に不足がないことを確認する。 2.10.4 準備作業 機器の設置に先立ち、次の準備を行う。 (a) 設置場所近辺および搬入経路の養生作業を行っておく。 (b) 設置に必要な治工具を用意しておく。 2.10.5 点検 設置工事終了後、2.1.9 のほか次の点検を行う。 (a) IDF、MDF でのジャンパー線布設対照試験。
（削除）	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
	(b) 布設ケーブルの種類、数量の確認チェック。
	(c) 最終工程のジャンパー線はんだ上げ箇所等の仕上げと確認。
	(d) 回線原簿記入とチェック。
2.9.3 空中線設置	
(a) GPS 空中線は、時刻同期に使用するものであり、上空の衛星を補足できる位置に設置する。ただし、飛来物等の外的要因により 2 式の GPS 空中線が同時に破損しないように離して設置する。	（追加）
2.9.4 ケーブル敷設	
(a) コネクタ接続のケーブルは、コネクタにアサインされているチャンネル数分すべて敷設する。また、IDF 側もすべて接続する。	
(b) 使用しないコネクタに関する通信ケーブルは接続せず、機器添付のコネクタは紛失防止のため機器に取り付け保管する。	
第10節　対空通信装置設置	第11節　対空通信装置設置
2.10.1 一般事項	2.11.1 一般事項
(a) 対空通信装置は、航空機と地上の管制官との間で使用する通信施設であり、空港用の A/G、航空路用の RCAG、遠隔による空港用の RAG、情報提供業務用の ATIS 及び AEIS がある。	(a) 対空通信装置は、航空機の運航を管制するための通信施設であり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。
(b) A/G、RCAG、RAG、ATIS、AEIS のいずれも、用途以外に無線機器としての相違はないが、用途に応じてシステム構成が異なり、関係するシステム間の接続等の設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。	（追加）
(c) 空中線の設置は、概ね高所で作業を行うことになるので、安全について十分な配慮を行う。	(b) 空中線の設置は、概ね高所で作業を行うことになるので、安全について十分な配慮を行う。
(d) 機器設置は、第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	(c) 本節以外の事項は、第 1 節「共通事項」による。
2.10.2 機器設置	2.11.2 機器設置
(a) 無線電話送信装置及び無線電話受信装置の機器収容架は、搭載可能な無線電話装置の種類・数量及び関係する機能の有無により種類が異なることから、複数の収容架を設置する場合は設置位置に注意する。	(a) 対空通信装置の使用電源電圧は、原則として 200V とするが、工場出荷時の設定電圧が機器製造業者により 100V または 200V の 2 通りがあるので、電源盤内部の電源トランス 1 次側の配線を必要に応じて切替えを行う。また、空港用の予備装置は DC36V にて使用する場合があるので設計図書に注意する。
(b) 無線電話送信装置の装置収容架の種類及び搭載可能機器は表 2.10.1 のとおり。	(b) 送受信装置の場合は、工場出荷時には送受共用空中線使用の接続になっているので、個別空中線が使用できるように切替える。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表2.10.1　無線電話送信装置収容架の種類

搭載機器＼装置収容架種類		A1	A2	A3	B1	B2
無線電話送信装置（TV/TU）	10W	×	×	×	○(3)	○(3)
	20W	○(2)	○(2)	○(2)	×	×
	30W				×	×
	50W				×	×
	100W				×	×
無線電話受信装置（RV/RU）		×	×	×	○(3)	○(3)
遠隔リセット盤		×	○	×	×	○
ATIS自動切換盤		×	×	○	×	×
無停電電源装置		○(2)	○(2)	○(2)	○(2)	○(2)

凡例）1．○印は搭載可を示し、括弧内の数値は最大搭載装置の数を示す。
2．×印は搭載不可であることを示す。

(c)　無線電話受信装置の装置収容架の種類及び搭載可能機器は表 2.10.2 のとおり。

表2.10.2　無線電話受信装置収容架の種類

搭載機器＼装置収容架種類	1	2	3
無線電話送信装置（TV/TU）	×	×	×
無線電話受信装置（RV/RU）	○(7)	○(8)	○(8)
遠隔リセット盤	○	×	○
無停電電源装置	○(2)	○(2)	×

凡例）1．○印は搭載可を示し、括弧内の数値は最大搭載装置の数を示す。
2．×印は搭載不可であることを示す。

(d)　装置収容架の型式及び搭載する無線電話装置の型式が異なる場合は、無線電話装置の搭載にあたって制約がある場合があるため注意する。

2.10.3　空中線設置

(a)　無線電話送信装置の空中線離隔は、使用周波数の 1 波長以上とし、次の値を標準とする。

(1)　VHF 空中線相互間　3m

(2)　UHF 空中線相互間　2m

(3)　VHF 空中線と UHF 空中線相互間　2m

(4)　上記離隔を確保できない場合は、上下方向に 1/2 波長以上離す。

(5)　混信の可能性がある場合は、上記に限らず、空中線配置（該当周波数間の離隔）及びフィルタの挿入検討を行う。

(b)　無線電話送受信装置の空中線周辺の金属棒（避雷針等）と空中線との離隔は 1.5m 以上とする。

(c)　無線電話受信装置の空中線離隔は、無線電話送信装置の空中線離隔に準じる。

(d)　空中線基部又は空中線支柱に、用途・使用周波数等を記載した空中線銘板を取り付ける。

(追加)

2.11.3　空中線設置

(a)　空中線の取付けに使用するボルト等は、溶融亜鉛めっきまたはこれと同等以上の防食効果があるものを使用する。

(b)　空中線柱の取付け穴等の加工は、防食処理前に行う。やむを得ず現場にて再加工する場合は、ローバル（常温亜鉛めっき）等により十分な防食加工を行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.10.4　ケーブル敷設	2.11.4　同軸ケーブル布設
(a)　空中線への接続部及び同軸接栓接続部は、自己融着テープ、粘着テープ等を使用して十分に防水処理を行い、ビニルテープにて保護する。	(a)　空中線への接続部は、自己融着テープ、粘着テープ等を使用して十分に防水処理を行い、ビニルテープにて保護する。
(b)　同軸ケーブルの重量を、空中線接続接栓にかけないように、空中線柱又は付近の造営材にて支持する。	(b)　同軸ケーブルの重量を、空中線接続接栓にかけないように、空中線柱または付近の造営材にて支持する。
(c)　前項の支持を行う場合は、ケーブルの被覆を損傷しないように注意し、適合するステンレスバンド等により固定する。	(c)　前項の支持を行う場合は、ケーブルの被覆を損傷しないように注意し、適合するステンレスバンド等により固定する。
(d)　空中線の給電線損失等の関係で、サイズの異なるケーブルを接続する場合は、適合する接栓を使用して行い、(a)と同じく十分な防水処理を行う。	(d)　空中線のケーブル損失等の関係で、サイズの異なるケーブルを接続する場合は、適合する接栓を使用して行い、(a)と同じく十分な防水処理を行う。
(e)　ケーブルの変換を機器室内で行う場合は、装置収容架又は空中線切換架付近のケーブルラック上にて行い、空中線付近で行う場合は、点検の容易な箇所にて行う。また、変換点の両側を、ケーブルラック、空中線支柱又は造営材等にて固定する。	(e)　ケーブルの変換を機器室内で行う場合は、装置架付近のケーブルラック上にて行い、空中線付近で行う場合は、点検の容易な箇所にて行う。また、変換点の両側を、ケーブルラック、空中線支柱または造営材等にて固定する。
(f)　同軸ケーブルは、空中線接続部の直前で 1m の余長を確保する。	(追加)
(g)　送信フィルタを設置する場合、同軸ケーブルがフィルタ収容架背面に飛び出さないよう、送信フィルタ接続接栓はＬ形を標準とする。	(追加)
(h)　使用する同軸ケーブルの給電線損失は 3dB 以内とする。	(f)　送信空中線のケーブル損失は、VHF の場合 3dB 以下とする。
(i)　使用する同軸ケーブル及び敷設経路は、工事仕様書のとおりとし、工事内で変更しなければならない場合は給電線損失等の確認を行い、監督職員の承諾を得る。	(追加)
第11節　デジタル録音再生装置設置	第12節　デジタル録音再生装置設置
2.11.1　一般事項	2.12.1　一般事項
(a)　デジタル録音再生装置は、航空管制通信等の通信内容を、長時間にわたって録音するもので、SSD 等の記録媒体を装備しており、取扱いに十分注意して設置する。	(a)　デジタル録音再生装置は、航空管制通信およびその他の通信を、長時間にわたって録音するものであり、ハードディスクを装備しており、重量が大きいので、取扱いに十分注意して設置する。
(b)　機器設置は、第１節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。	(b)　本節以外の事項は、第１節「共通事項」による。
2.11.2　機器設置	2.12.2　機器設置
(削除)	(a)　デジタル録音再生装置は、その構造上重心位置が高いので、作業に注意する。
(a)　デジタル録音再生装置は、その性能上周囲に強力な磁界があってはならないので、電圧安定器及び電動機等の磁束の漏洩する機器から十分に離して設置する。	(b)　デジタル録音再生装置は、その性能上周囲に強力な磁界があってはならないので、電圧安定器および電動機等の磁束の漏洩する機器から十分に離して設置する。
(削除)	2.12.3　ケーブル布設
	(a)　本装置の入出力信号線は、すべて２心シールド線を使用する。
	(b)　(a)の信号線は、コネクタで確実に接続する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	**第13節　ORM 装置設置** 2.13.1　**一般事項** ORM は MDP とシステム統制装置の後継システムとなる。ORM のシステム管理業務は技術管理センターで一括管理されている。 (a)　ORM 装置は精密電子機器で構成されているので、設置にあたっては、設置工事要領書に基づき慎重、確実に施工する。 (b)　本節以外の事項は、第１節「共通事項」による。 2.13.2　**機器設置** (a)　一般的な設置は、2.1.3 による。 (b)　端末専用卓の背面は保守スペースとして 600mm 以上あける。 (c)　各端末は、液晶デイスプレイを使用しているので、画面への映り込みを避けるため、照明器具や窓の位置に留意して設置する。 2.13.3　**ケーブル布設** (a)　ケーブルの布設は、2.1.6 によるほか、次による。 (b)　イーサネット用同軸ケーブルは、電力線からできるだけ離して布設する。 (c)　イーサネット用同軸ケーブルには、2.5m 間隔で印（マーキング）があり、タップトランシーバをこの印の位置に取付ける。すなわち、同軸ケーブル上で 2.5m の整数倍の位置にタップトランシーバを取付けるものとする。タップトランシーパの取付けは専門技術者が行う。
（削除）	**第14節　TDU 装置設置** 2.14.1　**一般事項** (a)　TDU 装置は、航空交通管制業務の遂行上必要な情報を一括処理し任意の管制席に必要とする情報を提供する。 (b)　装置は精密機器のため取扱いに十分注意して設置する。 (c)　本節以外の事項は、第１節「共通事項」による。 2.14.2　**機器設置** (a)　一般的な設置は、2.1.3 による。 (b)　機器設置にあたっては、保守スペースを確保する。 (c)　接続ケーブル長が決まっているため、機器設置レイアウトには十分注意する。 2.14.3　**ケーブル布設** (a)　イーサネット用同軸ケーブル、映像用同軸ケーブルは、電力線からできるだけ離して布設する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第12節　情報処理機器 2.12.1　一般事項 (a)　航空無線工事で設置する情報処理機器は、電子計算等のほか業務処理に資する情報の収集、監視、制御及び運用者への表示をコンピュータ及びネットワーク機器で構成されている。 (b)　情報処理機器は、航空管制等の航空機位置に関する処理等を行う FACE、TEPS、TAPS、TOPS、ICAP、TEAM 等がある。 (c)　第 2 節～第 12 節までの各機器においても、その構成装置の中に情報処理機器と同様の装置を構成しているものがある。 (d)　情報処理機器は、ソフトウェアによる処理と TCP/IP 通信技術により構成され、処理内容及び通信内容は外部から窺い知ることはできず、ソフトウェア処理のパラメータ設定や通信ケーブルの接続違いにより、システム全体に障害が出る可能性があり、設置工事の質が航空機の安全性に係ることに留意し、慎重、確実に施工する。 (e)　機器設置は、第 2 章 第 1 節「共通事項」及び本節によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 2.12.2　機器設置 (a)　サーバー機器は、機器単体で耐震性能を確保できない場合は、免震装置に設置する。 (b)　床下吸気タイプ機器の場合、床下から給気できるように必要な給気口を確保する。 (c)　前面吸気タイプの機器の場合、機器前面に熱排気が行われないよう、機器前面を向かい合わせた配置にする。 (d)　ネットワーク機器は、サーバー機器及び端末等のケーブルが集約されるため、ケーブル集中により施工又は運用に支障がない位置へ配置する。 (e)　表示端末等の HMI 機器は、各業務の運用に配慮した配置とする。 (f)　機器設置に際し、機器設置床との絶縁を要求される機器は、床面と機器架台の間及び機器固定ボルトに絶縁材料を使用し、床面と機器収容架の間を絶縁する。 2.12.3　ケーブル敷設 (a)　電源ケーブルは、接地付きコンセントを使用し、接地は分電盤で接地母線へ接続する。 (b)　LAN ケーブル（JIS X 5150/IEEE802.3）は、機器移設余長、免震余長等を含め 100m 以内とし、100m を超える場合は光ケーブルを使用する。 (c)　LAN ケーブルを光ケーブルに変換する際に使用するメディアコンバータは、接続する両側の機器の回線速度に応じたものとする。特に、回線速度が 10Mbps/100Mbps 等に固定されている場合に注意する。 (d)　光メディアコンバータは、2 芯タイプを標準とする。	(b)　イーサネット用同軸ケーブルには、2.5m 間隔でマーキングがあり、タップトランシーバをこのマーキングの位置に取付ける。またタップトランシーバのタップ、ターミネータの取付けは専門技術者が行う。 (c)　複合同軸ケーブル成端部ケーブル長を極力同一長とする。 (追加)

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第13節　その他の機器 2.13.1　一般事項 (a)　第２節～第 12 節までの各機器のほか、航空無線工事で設置する機器は、第１節「共通事項」によるほか、当該機器の機器設置工事要領書に基づき実施する。 (b)　当該機器の設置工事要領書がない場合は、機器取扱説明書及び第２節～第 12 節までの類似機器を適用する。ただし、機器取扱説明書及び第２節～第 12 節までの類似機器を適用する場合は、その内容について監督職員の承諾を得る。	

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	# 第7編　情報処理機器設置工事 ## 第1章　機材 ### 第1節　電線類 1.1.1　電線類 機器設置工事に使用する電線類は、第２編 表 1.1.1 および第５編 表 1.1.1 に 規定するもののほか、表 1.1.1 によるものとする。 ### 第2節　電線保護物類 第５編第１章第２節「電線保護物類」による。 ### 第3節　耐震装置 第６編第１章第３節「耐震装置」による。 ## 第2章　施工 ### 第1節　共通事項 2.1.1　開梱 (a)　開梱前の注意事項 (1)　梱包されている機器（以下「梱包機器」という）は、梱包明細表と対照し、品名・数量を確認する。 (2)　梱包機器の取扱いは、変形・破損等を生じないように十分に注意する。 (3)　結露を防止するために梱包機器を室内に搬入後、機器温度が室内温度に到達するまで開梱作業を行わない。 (ｲ)　雨天時および梅雨時：　5 時間以上 (ﾛ)　冬季：　10 時間以上 (4)　開梱場所は、じんあい・湿気の少ない室内とし、十分なスペースを確保できる場所を選ぶ。 (b)　開梱時の注意事項 (1)　開梱の順序は、機器の設置順序に合わせる。 (2)　開梱にあたっては、内部の機器に損傷を与えないように注意し、丁寧に取扱う。次の機器については、特に注意する。 (ｲ)　表示装置

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(削除)	(ﾛ) 調整席端末装置 (ﾊ) 分岐切替装置 (ﾆ) 中央処理装置 (ﾎ) 各機器の突出部分 (ﾍ) 光ディスク装置、磁気ディスク装置等のディスク製品 (ﾄ) その他のガラス製品 (3) 開梱した機器は、梱包明細表と対比し、内容品名・数量を確認する。 (4) 開梱した機器に、塗装のはく離・傷痕・部品脱落・ねじ等の緩みがないことを確認する。 (c) 開梱後の注意事項 (1) 開梱後の機器の保管は機器の変形・破損・汚損等を防止するため、保管場所および置き方に注意する。 (2) 開梱後の機器は、速やかに設置する。 2.1.2 **機器配置計画** 設置機器類の相対する面相互間または機器類と壁・柱等との間隙は、工事上、保守上および運用上支障のない間隔としなければならない。 2.1.3 **機器設置** 機器設置は設置工事要領書に基づき行う。 (a) 機器設置に先立ち、設計図書により示された床面・壁面・天井面等に、機器の設置位置・アンカーボルトの位置? 取付けボルトの位置・貫通口の位置および空調吹出グリルの取付け位置等の位置をマーキングにより明示する。 (b) 設置にあたっては振動・衝撃のないように注意する。 (c) マーキングを行った後に、アンカーボルトおよび取付けボルト位置の中心が狂わないように穴あけを行う。 (d) 穴あけに際しては、次の事項に注意する。 (1) 建築物の鉄筋および埋込配管等に損傷を与えない。 (2) 周辺に既設機器がある場合は、切屑・粉じん等が飛散しないように処理する。 (e) 機器の設置は、設置位置のレベル差をライナーで調節して行う。なお、ライナーは、使用枚数をなるべく少なくし厚い方を上側とする。 (f) アンカーボルトの寸法に応じて、必要な直径および深さの穴をあける。 2.1.4 **耐震金具** 第 6 編 2.1.4 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	2.1.5　ケーブルラック布設 第 6 編 2.1.5 による。 2.1.6　ケーブルの布設 (a)　ケーブルラックの布設は、次による。 (1)　ケーブルラックの布設は、通信ケーブル、制御用ケーブルおよび信号ケーブル等を整然と布設し、2m 以下の間隔でナイロンバンド等を使用して用途別に固縛する。 (2)　電力ケーブルと通信ケーブルを同一のケーブルラックに配線する場合は、相互にできるだけ間隔をとる。 (3)　水平ケーブルラック上のケーブルは、原則として固縛しない。ただし、湾曲部等の必要な箇所は、クレモナロープ等で 500mm 以内の間隔で固縛する。 (4)　垂直ケーブルラック上のケーブルは、1.5m 以内の間隔で固縛する。 (b)　フリーアクセスフロア下の布設は、次による。 (1)　電源ケーブルと信号ケーブルを同一ルートに布設する場合は、相互にできるだけ間隔をとる。 (2)　光ケーブル等、外圧に弱いケーブルについてはケーブルに損傷を与えないようにビニルダクト等により養生を行う。 (3)　コンセントボックス等、コンクリートスラブ面に直置きする場合は、嵩上げ処理を行う。 (4)　電源ケーブル、通話ケーブル等を整然と布設し、等間隔でナイロンバンド等を使用し用途別に固縛する。 (c)　全面ラック上の布設は、次による。 (1)　電源ケーブルと信号ケーブルを同一ルートに布設する場合は、相互にできるだけ間隔をとる。 (2)　電源ケーブル、通信ケーブル等を整然と布設し、ナイロンバンド等を使用し、用途別に固縛を行う。 (d)　同軸ケーブルについては、原則として途中接続は行わない。 (e)　端末処理は、次の事項以外は、第 2 編 2.1.2 および第 5 編 2.1.1 による。 (1)　端子にラッピング接続を行う場合は、有効巻付け回数を 6 回以上とする。 (2)　はんだ上げ端子への接続は、ヤニ入りはんだを使用し、電気的・機械的に完全に行い、他の端子との接触のないように行う。 (3)　同軸接栓への付け線は圧着またははんだ上げとする。特にはんだ上げは、いもはんだによる接触不良等を生じないように十分注意する。 (f)　工事手配ケーブルの端末は、指定された端子・接栓を使用し、ケーブル製造業者の指定する方法により行う。 (g)　架内に布設するケーブルは、架内に搭載されている装置構成品に影響を与えないように固縛する。 (h)　ケーブル等のコネクタ等への接続は、貸与される工事要領書により指定されたピンに行う。 (i)　NDS 規格の電源は、各コネクタごとに束線の太さに応じたナイロン編組みジャケットによりカバーする。 (j)　各線の端末は、マーカチューブ等により識別符号を付与する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（削除）	2.1.7　**配線** (a)　トランクケーブルの布設は、次による。 金属管・硬質ビニル管の湾曲時、曲率半径は管内径の 6 倍以上とし、最小曲げ半径は 250mm とする。 (b)　トランクケーブル（同軸ケーブル）に対するタップトランシーバ等の接続は、次による。 (1)　接続はシステムが停止している状態で行う。 (2)　トランクケーブル上 2.5m ごとのレングスマーク上に取付ける。 (3)　接続箇所の外被上の汚れ、袖等を除去する。 (4)　アースタップを取付ける場合、600V ビニル電線(5.5 ㎟以上）により接地を行う。 2.1.8　**コンピュータ用接地線** コンピュータ用として単独接地線がコンピュータ用分電盤に接続されているものとする。なお、接地抵抗は 100Ω以下、接地線の太さは 600V ビニル電線(5.5 ㎟以上）とする。また、コンピュータ用接地線と分電盤フレーム用接地線とは絶縁する。なお、接地線の色は緑色とする。 2.1.9　**点検** (a)　各ケーブルは、布設前に全心線を通して、対照試験および絶縁抵抗試験を監督職員立会いのうえで行い、その結果を試験成績書として提出する。機器付属ケーブルを除く。 (b)　設置終了後、次の事項について点検し確認を行う。 (1)　設置機器の数量。 (2)　設置機器等の据付け位置。 (3)　各機器の外観。 (ｲ)　湾曲・凹凸等、機械的な異常がないこと。 (ﾛ)　塗装のはく離・傷痕等がないこと。 (4)　耐擬金具が正しく取付けてあり、緩みがないこと。 (5)　フリーアクセスフロアの浮き（ガタ）がないこと。 (6)　前面扉・背面扉が正しく取付けられており、扉の開閉がスムーズであること。 (7)　ケーブル布設 (ｲ)　誤接続がないこと（コネクタの番号とマーカチューブ符号との対比および接続図との照合）。 (ﾛ)　工事手配ケーブルの導通の確認。 (ﾊ)　ケーブルの行き先札等が正しく取付けられていること。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第7編　無線用鉄塔 **第1章　一般事項** **第1節　一般事項** 1.1.1　適用範囲 (a)　本編は、四角形トラス構造の標準的な無線鉄塔を対象にしたものであり、航空無線工事で建設する無線鉄塔について適用する。ただし、それぞれの工事の細目に対する工事仕様書に記されている事項が、本仕様書と相違する場合には、工事仕様書による。 (b)　上記無線用鉄塔の他に、航空無線工事で実施する空中線架台及びその附帯設備について適用する。ただし、それぞれの工事の細目に対する工事仕様書に記されている事項が、本仕様書と相違する場合には、工事仕様書による。 1.1.2　適用法令等 工事仕様書及び本仕様書に定めのない事項は、次の関連規定及び第１編 第１章 第１節「総則」による。 （削除） （削除） （削除） (a)　建築物荷重指針・同解説（（一社）日本建築学会） (b)　通信鉄塔設計要領・同解説通信鉄塔・局舎耐震診断基準（案）・同解説（（一社）建設電気技術協会／（一財）日本建築防災協会） (c)　煙突構造設計指針（（一社）日本建築学会） (d)　鋼管トラス構造設計施工指針・同解説（（一社）日本建築学会） (e)　鋼構造許容応力度設計規準（（一社）日本建築学会） (f)　建築基礎構造設計指針（（一社）日本建築学会） (g)　鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（（一社）日本建築学会） (h)　鋼構造接合部設計指針（（一社）日本建築学会） (i)　建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事（（一社）日本建築学会） (j)　その他関連基準及び規格 1.1.3　施工計画書 工事の実施に先立ち、実施工程表とともに、次の事項について現場施工計画書を提出する。	**第8編　無線用鉄塔** **第1章　一般事項** **第1節　一般事項** 1.1.1　適 用 範 囲 本編は、四角形トラス構造の標準的な無線鉄塔を対象にしたものであり、当局で建設する無線鉄塔について適用する。ただし、それぞれの工事の細目に対する設計図書に記されている事項が、本仕様書と相違する場合には、設計図書による。 （追加） 1.1.2　適用法令等 工事仕様書および本仕様書に定めのない事項は、次の関連規定による。 (a)　建築基準法 (b)　航空法 (c)　電波法 (d)　労働安全衛生法 (e)　建築物荷重指針・同解説（（一社）日本建築学会） (f)　通信鉄塔設計要領・同解説通信鉄塔・局舎耐震診断基準（案）・同解説（（一社）建設電気技術協会／（一財）日本建築防災協会） (g)　煙突構造設計指針（（一社）日本建築学会） (h)　鋼管トラス構造設計施工指針・同解説（（一社）日本建築学会） (i)　鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（（一社）日本建築学会） (j)　建築基礎構造設計指針（（一社）日本建築学会） (k)　鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（（一社）日本建築学会） (l)　鋼構造接合部設計指針（（一社）日本建築学会） (m)　建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事（（一社）日本建築学会） (n)　その他関連基準および規格 1.1.3　施工計画書 工事の実施に先立ち、実施工程表とともに、次の事項について現場施工計画書を提出する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(a)　鉄骨部材搬入及び保管計画

(b)　仮設設備計画

(c)　現場建て方計画

(d)　現場塗装計画

第2章　施工

第1節　材料

2.1.1　材料

(a)　品質及び形状寸法

材料の品質及び形状寸法は、表 2.1.1～ 表 2.1.3 に示す規格品とし、材料はすべて形状正しく、有害な傷や、はなはだしいさびのないものとする。なお、規格に種別のあるものは、設計図書による。

表2.1.1　品質の規格

材　　料	規格名称等
構造材料	JIS G 3101　一般構造用圧延鋼材　SS400、SS490、SS540
	JIS G 3106　溶接構造用圧延鋼材　SM400：A、B、C SM490：A、B、C
	JIS G 3112　鉄筋コンクリート用棒鋼
	JIS G 3114　溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材　SMA400：AP、BP、CP SMA490：AP、BP、CP
	JIS G 3136　建築構造用圧延鋼材　SN400: A、B、C SN490: B、C
普通ボルト・ナット鋼材	JIS B 1051　炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－第1部：ボルト、ねじ及び植込みボルト
溶接用ガス	JIS K 1101　酸素
	JIS K 1105　アルゴン
	JIS K 1106　液化二酸化炭素（液化炭酸ガス）

表2.1.2　形状・寸法及び質量規格

規格番号	規 格 名 称
JIS G 3191	熱間圧延棒鋼及びバーインコイルの形状、寸法、質量及びその許容差
JIS G 3192	熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差
JIS G 3193	熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差
JIS G 3194	熱間圧延平鋼の形状、寸法、質量及びその許容差
JIS B 1186	摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット
JIS B 1180	六角ボルト
JIS B 1181	六角ナット
JIS B 1251	ばね座金

表2.1.3　品質・形状・寸法及び質量規格

材　料	規格名称等
構造材料	JIS G 3350　一般構造用軽量形鋼　SSC400
	JIS G 3352　デッキプレート　SDP1T、SDP2
	JIS G 3444　一般構造用炭素鋼鋼管　STK400、STK490
	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管　SGP
溶接棒等	JIS Z 3211　軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒
	JIS Z 3312　軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ
	JIS Z 3313　軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のアーク溶接フラックス入りワイヤ

(a)　鉄骨部材搬入および保管計画

(b)　仮設設備計画

(c)　現場建て方計画

(d)　現場塗装計画

第2章　施工

第1節　材料

2.1.1　材 料

(a)　品質および形状寸法

材料の品質および形状寸法は、表 2.1.1～ 表 2.1.3 に示す規格品とし、材料はすべて形状正しく、有害な傷や、はなはだしいさびのないものとする。なお、規格に種別のあるものは、設計図書による。

表2.1.1　品質の規格

材　　料	規格名称等
構造材料	JIS G 3101　一般構造用圧延鋼材　SS400、SS490、SS540
	JIS G 3106　溶接構造用圧延鋼材　SM400：A、B、C SM490：A、B、C
	JIS G 3112　鉄筋コンクリート用棒鋼
	JIS G 3114　溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材　SMA400：AP、BP、CP SMA490：AP、BP、CP
	JIS G 3136　建築構造用圧延鋼材　SN400：A、B、C SN490：B、C
普通ボルト・ナット鋼材	JIS B 1051　炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-第１部：ボルト，ねじ及び植込みボルト
溶接用ガス	JIS K 1101　酸素
	JIS K 1105　アルゴン
	JIS K 1106　液化二酸化炭素（液化炭酸ガス）

表2.1.2　形状・寸法および質量規格

規格番号	規 格 名 称
JIS G 3191	熱間圧延棒鋼及びバーインコイルの形状，寸法，質量及びその許容差
JIS G 3192	熱間圧延形鋼の形状，寸法，質量及びその許容差
JIS G 3193	熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状，寸法，質量及びその許容差
JIS G 3194	熱間圧延平鋼の形状，寸法，質量及びその許容差
JIS B 1186	摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット
JIS B 1180	六角ボルト
JIS B 1181	六角ナット
JIS B 1251	ばね座金

表2.1.3　品質・形状・寸法および質量規格

材　料	規格名称等
構造材料	JIS G 3350　一般構造用軽量形鋼　SSC400
	JIS G 3352　デッキプレート　SDP1T、SDP2
	JIS G 3444　一般構造用炭素鋼鋼管　STK400、490
	JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管　SGP
溶接棒等	JIS Z 3211　軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒
	JIS Z 3312　軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ
	JIS Z 3313　軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用のアーク溶接フラックス入りワイヤ

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(b)　材料指定

(1)　表 2.1.4 の鋼材は JIS に準ずるものとする。

表2.1.4　JISに準ずる鋼材

等辺山形鋼	L-50×50×4以下	SS400
鋼　板	6mm以下	SS400
溶融亜鉛めっき高力ボルト	径16mm以下	F8T
ボルト・ナット	径13mm以下	4.6
棒　鋼		SR235

(2)　径 16mm 以上の普通ボルト及びアンカーボルトは二重ナットを使用し、ナットの形式は設計図書による。その他のボルトは、JIS B 1251「ばね座金」による 2 号を使用する。ただし、摩擦接合用高力六角ボルトを使用した場合を除く。

(3)　ボルト・ナットの仕上り及びねじ精度については、中級程度とし亜鉛めっきの付着量を考慮する。

(4)　アンカーボルトの長さは、ナットを締付けた後、二重ナットの上面から 10～15mm の余長を確保する。

（削除）

(5)　高カボルトの長さは、JIS B 1186「摩擦接合用高力六角ボルト 六角ナット 平座金のセット」に示す首下寸法とする。首下寸法は、ナット締付け後の長さに表 2.1.6 の長さを加えたものとし、ねじ長さの不足のため締付け不良を生じない長さとする。

表2.1.5　締付け長さに加える長さ（JASS 6より）
（単位：mm）

呼　び	長　さ
M16	30以上
M20	35以上
M22	40以上
M24	45以上
M27	50以上
M30	55以上

(6)　(1)～(5)以外の材料を使用する場合は、設計図書による。

2.1.2　材料試験

材料試験を行う場合は、設計図書による。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(b)　材料指定

(1)　表 2.1.4 の鋼材は JIS に準ずるものとする。

表2.1.4　JISに準ずる鋼材

等辺山形鋼	L-50×50×4 以下	SS400
鋼　板	6 mm以下	SS400
溶融亜鉛めっき高力ボルト	径16mm以下	F 8 T
ボルト・ナット	径13mm以下	4.6
棒　鋼		SR235

(2)　径 16 ㎜以上の普通ボルトおよびアンカーボルトは二重ナットを使用し、ナットの形式は設計図書による。その他のボルトは、JISB 1251「ばね座金」による 2 号を使用する。ただし、摩擦接合用高力六角ボルトを使用した場合を除く。

(3)　ボルト・ナットの仕上りおよびねじ精度については、中級程度とし亜鉛めっきの付着量を考慮する。

(4)　アンカーボルトの長さは、ナットを締付けた後、表 2.1.5 に示す値以上余長があるものとする。

表2.1.5　アンカーボルトの余長（鉄骨工事技術指針より）
（単位：mm）

アンカーボルトの呼び	ナット締付け後の余長
6 以上16未満	4 以上
16以上24未満	6 以上
24以上	10以上

(5)　高カボルトの長さは、JIS B 1186 「摩擦接合用高力六角ボルト 六角ナット 平座金のセット」に示す首下寸法とする。首下寸法は、ナット締付け後の長さに表 2.1.6 の長さを加えたものとし、ねじ長さの不足のため締付け不良を生じない長さとする。

表2.1.6　締付け長さに加える長さ（JASS 6より）
（単位：mm）

呼　び	長　さ
M16	30以上
M20	35以上
M22	40以上
M24	45以上
M27	50以上
M30	55以上

(6)　(1)～(5)以外の材料を使用する場合は、設計図書による。

2.1.2　材料試験

材料試験を行う場合は、設計図書による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
第2節　工場製作	**第2節　工場製作**
2.2.1　工作一般	2.2.1　工作一般
(a)　加工精度	(a)　加工精度
加工の精度は、設計図書に指定のない限り、（一社）日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事付則 6 鉄骨精度検査基準」による。	加工の精度は、設計図書に指定のない限り、（一社）日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事付則 6 鉄骨精度検査基準」による。
(b)　製作図及び現寸図	(b)　製作図および現寸図
(1)　設計図書に基づき製作図を提出する。	(1)　設計図書に基づき製作図を提出する。
(2)　各部製作図（縮尺は 1/20、1/25、1/30、必要に応じ 1/10)により現寸図を作成し、必要に応じ形板及び定規をつくる。	(2)　各部製作図（縮尺は 1/20、1/25、1/30、必要に応じ 1/10)により現寸図を作成し、必要に応じ形板および定規をつくる。
(c)　スチールテープの確認	(c)　スチールテープの確認
鉄骨の製作に用いるスチールテープについては校正点検された有効期限内のものを使用し、工事に支障のないようにする。	鉄骨の製作に用いるスチールテープについては校正点検された有効期限内のものを使用し、工事に支障のないようにする。
(d)　鋼材の識別	(d)　鋼材の識別
鋼材は、材質が明瞭に識別できるように塗色で識別を行う。	鋼材は、材質が明瞭に識別できるように塗色で識別を行う。
(e)　けがき	(e)　けがき
(1)　引当てられた材料に定規及び型板の指示事項（基準線・取付け位置・穴位置など）を、墨さし・水糸・けがき針・ポンチ・たがねなどを使用して転記する。	(1)　引当てられた材料に定規および型板の指示事項（基準線・取付け位置・穴位置など）を、墨さし・水糸・けがき針・ポンチ・たがねなどを使用して転記する。
(2)　曲げ加工される表面及び高張力鋼のけがきには、ポンチ・たがねなどを使用しない。	(2)　曲げ加工される表面および高張力鋼のけがきには、ポンチ・たがねなどを使用しない。
(3)　けがきに際しては、溶接による収縮代を考慮した部材寸法とし、最終の矯正・仕上げ後、正確な寸法となるようにする。	(3)　けがきに際しては、溶接による収縮代を考慮した部材寸法とし、最終の矯正・仕上げ後、正確な寸法となるようにする。
(f)　切断	(f)　切断
(1)　各材の切断面は、特に指定するものを除き軸線と直角とする。	(1)　各材の切断面は、特に指定するものを除き軸線と直角とする。
(2)　切断法は、ガス切断、プラズマ切断、レーザー切断、機械切断とする。	(2)　切断法は、ガス切断、プラズマ切断、レーザー切断、機械切断とする。
(3)　ガス切断は、原則として自動ガス切断とするが、スカラップ等やむを得ない場合は、手動ガス切断とする。	(3)　ガス切断は、原則として自動ガス切断とするが、スカラップ等やむを得ない場合は、手動ガス切断とする。
(4)　切断面には著しい凹凸・切欠き・まくれ・スラグの付着等がないようにする。	(4)　切断面には著しい凹凸・切欠き・まくれ・スラグの付着等がないようにする。
(5)　せん断切断による場合の鋼材の板厚は、13mm 以下とする。	(5)　せん断切断による場合の鋼材の板厚は、13 ㎜以下とする。
(g)　ひずみの矯正	(g)　ひずみの矯正
(1)　素材のひずみ及び切断の際に発生したひずみは、矯正する。	(1)　素材のひずみおよび切断の際に発生したひずみは、矯正する。
(2)　溶接及び加熱その他の加工により発生したひずみは、その目的に適合するように矯正する。	(2)　溶接および加熱その他の加工により発生したひずみは、その目的に適合するように矯正する。
(3)　加熱によるひずみの矯正は、材質を害さない温度で行う。	(3)　加熱によるひずみの矯正は、材質を害さない温度で行う。
(h)　曲げ加工	(h)　曲げ加工
曲げ加工を要する鋼材は、常温又は熱間加工とする。なお、熱間加工する場合は、赤熱状態で行う。	曲げ加工を要する鋼材は、常温または熱間加工とする。なお、熱間加工する場合は、赤熱状態で行う。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(i)　受圧面

ペデスタル等の接合面は、十分密着するようにする。

(j)　ボルト穴

(1)　ボルト穴の直径は、ボルトの直径より大きくし、表 2.2.1 を標準とする。

表2.2.1　ボルト穴　（単位：mm）

ボルト	直径	最大直径
中ボルト	M20未満	1.0
	M20以上	1.5
高力ボルト	M27未満	2.0
	M27以上	3.0
柱脚アンカーボルト		5.0
その他		3.0

(2)　主要部材の高力ボルト用穴は、ドリル穴あけとする。工事仕様書または工事監理者の承認を得た場合、レーザー加工とすることができる。

(3)　普通ボルト用穴は、ドリル穴あけを原則とするが、板厚 13 ㎜以下の場合には、せん断穴あけとすることができる。

(4)　穴周辺のまくれは、グラインダ等で除去する。

(k)　水抜き対策

鋼管鉄塔で水抜き対策が必要な場合は、鉄塔ベースプレート下部に止水板（水抜き用溝のある板）等を設ける。

2.2.2　溶接工作

(a)　一般事項

(1)　2.2.2 は、鉄塔各部材の接合部分を、次の溶接工法により工作する場合に適用する。

(ｲ)　アーク手溶接（以下「手溶接」という）

(ﾛ)　ガスシールドアーク半自動溶接（以下「ガスシールドアーク溶接」という）

(ﾊ)　サブマージアーク自動溶接（以下「自動溶接」という）

(2)　設計図書及び本仕様書に記載のない事項は、各溶接工法ごとに（一社）日本建築学会の次の規準を適用する。

(ｲ)　溶接工作規準・同解説Ⅰ　アーク溶接（手溶接）

(ﾛ)　溶接工作規準・同解説Ⅵ ガスシールドアーク半自動溶接

(ﾊ)　溶接工作規準・同解説Ⅳ サブマージアーク自動溶接

(3)　溶接工法の適用区分は、設計図書の指定による。

(4)　溶接に使用する設備・材料及びそれらの組合わせ等は、指定された鋼材・開先形状及び溶接工法に適したものを選ぶ。

(b)　溶接工

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(i)　受圧面

ペデスタル等の接合面は、十分密着するようにする。

(j)　ボルト穴

(1)　ボルト穴の直径は、ボルトの直径より大きくし、表 2.2.1 を標準とする。

表2.2.1　ボルト穴　（単位：mm）

ボルト	直径	拡大直径
中ボルト	M20未満	1.0
	M20以上	1.5
高力ボルト	M27未満	2.0
	M27以上	3.0
柱脚アンカーボルト		5.0
その他		3.0

(2)　主要部材の高力ボルト用穴は、ドリル穴あけとする。

(3)　普通ボルト用穴は、ドリル穴あけを原則とするが、板厚 13 ㎜以下の場合には、せん断穴あけとすることがある。

(4)　穴周辺のまくれは、グラインダ等で除去する。

(k)　水抜き対策

鋼管鉄塔で水抜き対策が必要な場合は、鉄塔ベースプレート下部に止水板（水抜き用溝のある板）等を設ける。

2.2.2　溶接工作

(a)　一般事項

(1)　2.2.2 は、鉄塔各部材の接合部分を、次の溶接工法により工作する場合に適用する。

(ｲ)　アーク手溶接（以下「手溶接」という）

(ﾛ)　ガスシールドアーク半自動溶接（以下「ガスシールドアーク溶接」という）

(ﾊ)　サブマージアーク自動溶接（以下「自動溶接」という）

(2)　設計図書および本仕様書に記載のない事項は、各溶接工法ごとに（一社）日本建築学会の次の規準を適用する。

(ｲ)　溶接工作規準・同解説Ⅰ アーク溶接（手溶接）

(ﾛ)　溶接工作規準・同解説Ⅵ ガスシールドアーク半自動溶接

(ﾊ)　溶接工作規準・同解説Ⅳ サブマージアーク自動溶接

(3)　溶接工法の適用区分は、設計図書の指定による。

(4)　溶接に使用する設備・材料およびそれらの組合わせ等は、指定された鋼材・開先形状および溶接工法に適したものを選ぶ。

(b)　溶接工

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
溶接を行う溶接工は、JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」又はJISZ 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」の有資格者とする。	溶接を行う溶接工は、JISZ 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」またはJISZ 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」の有資格者とする。
(c)　材料準備	(c)　材料準備
(1)　継手の開先は設計図書及び工作図指定の形状に正確に加工する。やむを得ず手動ガス切断による場合は、切断面をよく点検し、必要によりグラインダ等によって切断面を平滑に仕上げる。	(1)　継手の開先は設計図書および工作図指定の形状に正確に加工する。やむを得ず手動ガス切断による場合は、切断面をよく点検し、必要によりグラインダ等によって切断面を平滑に仕上げる。
(2)　溶接材料（溶接棒・ワイヤ・フラックス及びガスの類）は、入念に取扱い、被覆材のはく脱・汚損・変質・吸湿及びさびの発生したもの等は使用しない。	(2)　溶接材料（溶接棒・ワイヤ・フラックスおよびガスの類）は、入念に取扱い、被覆材のはく脱・汚損・変質・吸湿およびさびの発生したもの等は使用しない。
(3)　溶接材料は、湿気を吸収しないように保管し、吸湿の疑いあるものは、乾燥炉で十分乾燥してから使用する。	(3)　溶接材料は、湿気を吸収しないように保管し、吸湿の疑いあるものは、乾燥炉で十分乾燥してから使用する。
(d)　材片の集結	(d)　材片の集結
(1)　材片の集結は、適当な治具を用い正確な集結を行う。すみ肉溶接する部分は、できるだけ密着させる。突合わせ溶接の開先形状は設計図書により、開先角度・間隔及び目違いを生じないように集結する。	(1)　材片の集結は、適当な治具を用い正確な集結を行う。すみ肉溶接する部分は、できるだけ密着させる。突合わせ溶接の開先形状は設計図書により、開先角度・間隔および目違いを生じないように集結する。
(2)　材片の集結に際して、その構造・溶接形式及び溶接順序から推定した変形に対する拘束をなるべく少なくし、かつ、溶接完了後の構造物の形状を正確にするため、必要に応じて逆ひずみ又は適当な拘束方法をとる。	(2)　材片の集結に際して、その構造・溶接形式および溶接順序から推定した変形に対する拘束をなるべく少なくし、かつ、溶接完了後の構造物の形状を正確にするため、必要に応じて逆ひずみまたは適当な拘束方法をとる。
(3)　部材を正確に保つとともに、過度の拘束を与えないよう、適当に仮締め又は仮付け溶接を行う。仮付け溶接はショートビードを避ける。	(3)　部材を正確に保つとともに、過度の拘束を与えないよう、適当に仮締めまたは仮付け溶接を行う。仮付け溶接はショートビードを避ける。
(e)　溶接機と付属設備	(e)　溶接機と付属設備
溶接材及び付属設備は、構造部材の材質・方法及び継手の形状に適した構造・機能を有し、安定した溶接が行えるものを用いる。なお、溶接機は遠隔制御装置を備え、溶接位置付近で容易に電流を調整し得るものとする。	溶接材および付属設備は、構造部材の材質・方法および継手の形状に適した構造・機能を有し、安定した溶接が行えるものを用いる。なお、溶接機は遠隔制御装置を備え、溶接位置付近で容易に電流を調整し得るものとする。
(f)　母材の清掃	(f)　母材の清掃
母材の溶接面は、溶接に先立ち清掃し、スラグ・水分・ごみ・さび・油及び塗料その他の不純物を除去する。	母材の溶接面は、溶接に先立ち清掃し、スラグ・水分・ごみ・さび・油および塗料その他の不純物を除去する。
(1)　溶接施工	(1)　溶接施工
溶接は、工法・溶接棒又は溶接用ワイヤの種類・太さ及び作業姿勢に応じて適当な電流・電圧・溶接速度で実施する。直流溶接機を使用する場合は、溶接材料その他の条件に応じその極性も考慮する。	溶接は、工法・溶接棒または溶接用ワイヤの種類・太さおよび作業姿勢に応じて適当な電流・電圧・溶接速度で実施する。直流溶接機を使用する場合は、溶接材料その他の条件に応じその極性も考慮する。
(2)　工場におけるアーク溶接は、回転治具又はポジショナーその他を用いて、できるだけ下向きで行う。	(2)　工場におけるアーク溶接は、回転治具またはポジショナーその他を用いて、できるだけ下向きで行う。
(3)　溶接の作業方法及び順序は、ひずみと残留応力とを最小にするように選定する。溶接作業は十分な溶込みを確保するとともに、気孔とスラグの混入・アンダーカット・脚の不揃い・オーバラップ等の欠陥を防止する。ウィービングの幅は、溶接棒径の３倍以下とする。なお、鋼材の種類，板厚及び溶接工法により必要な場合は適当な予熱を行う。	(3)　溶接の作業方法および順序は、ひずみと残留応力とを最小にするように選定する。溶接作業は十分な溶込みを確保するとともに、気孔とスラグの混入・アンダーカット・脚の不揃い・オーバラップ等の欠陥を防止する。ウィービングの幅は、溶接棒径の３倍以下とする。なお、鋼材の種類，板厚および溶接工法により必要な場合は適当な予熱を行う。
(4)　溶接の表面は、できる限り平滑で規則正しい波形とし、溶接の大きさは、いかなる場合でも設計寸法を下まわらないようにする。設計寸法を多少超過することは差支えない。ただし、盛り過ぎ又は表面形状が著しく不規則にならないようにする。	(4)　溶接の表面は、できる限り平滑で規則正しい波形とし、溶接の大きさは、いかなる場合でも設計寸法を下まわらないようにする。設計寸法を多少超過することは差支えない。ただし、過度の盛り過ぎまたは表面形状が著しく不規則にならないようにする。
(5)　突合わせ溶接	(5)　突合わせ溶接
(ｲ)　突合わせ溶接は、特に指定のある場合を除き最小の余盛りをする。	(ｲ)　突合わせ溶接は、特に指定のある場合を除き最小の余盛りをする。
(ﾛ)　両側より溶接する場合は、裏はつりをした後に裏溶接を行う。ただし、裏はつりをしないことが指定された場合を除く。裏はつりの深さは、表側の第１層を除去する程度又は健全な溶着金属部分の現れるまでとし、はつりの深さ及び幅はできるだけ一様にする。	(ﾛ)　両側より溶接する場合は、裏はつりをした後に裏溶接を行う。ただし、裏はつりをしないことが指定された場合を除く。裏はつりの深さは、表側の第１層を除去する程度または健全な溶着金属部分の現れるまでとし、はつりの深さおよび幅はできるだけ一様にする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾊ) 片側より溶接する場合は、裏面に裏あて金を用い、特にルート部分の溶接が良好になるように注意する。	(ﾊ) 片側より溶接する場合は、裏面に裏あて金を用い、特にルート部分の溶接が良好になるように注意する。
(ﾆ) 裏あて金を取去る必要のあるときは、取除きに際しては、母材及び溶着材を損傷することのないように注意し、溶接部は平ら又はわずかに凸にし、完全な断面をもつようにする。工事仕様書の指定により、裏あて金を用いず裏はつりも行わない場合は、第１層の溶接が十分良好となるように作業する。	(ﾆ) 裏あて金を取去る必要のあるときは、取除きに際しては、母材および溶着材を損傷することのないように注意し、溶接部は平らまたはわずかに凸にし、完全な断面をもつようにする。設計図書の指定により、裏あて金を用いず裏はつりも行わない場合は、第１層の溶接が十分良好となるように作業する。
(ﾎ) 溶接する板又は材の表面の高さに段違いのあるときは、低い方の表面から高い方の表面に滑らかに形が移行するように、溶着金属を盛るものとする。ただし、T 形突合わせ溶接を除く。高さの差が手溶接又はガスシールドアーク溶接で 4mm、自動溶接で 3mm を超えるときは、高い方の材を開先部分で低い方と同一の高さに合わせ、さらに１：５以下の緩い傾斜に表面を削成する。	(ﾎ) 溶接する板または材の表面の高さに段違いのあるときは、低い方の表面から高い方の表面に滑らかに形が移行するように、溶着金属を盛るものとする。ただし、T 形突合わせ溶接を除く。高さの差が手溶接またはガスシールドアーク溶接で４㎜、自動溶接で３㎜を超えるときは、高い方の材を開先部分で低い方と同一の高さに合わせ、さらに 1:5 以下の緩い傾斜に表面を削成する。
(6) すみ肉溶接の両脚は、はなはだしく差があってはならない。ただし、特に不等脚を指示された場合は、その寸法を確保し溶接表面をなるべく平滑にするよう注意する。断続溶接の長さは、有効寸法よりすみ肉の大きさの２倍以上長くする。	(6) すみ肉溶接の両脚は、はなはだしく差があってはならない。ただし、特に不等脚を指示された場合は、その寸法を確保し溶接表面をなるべく平滑にするよう注意する。断続溶接の長さは、有効寸法よりすみ肉の大きさの２倍以上長くする。
(7) 突合わせ溶接及びすみ肉溶接は、両端に継目と同じ形状のエンドタブを仮付けして、一方のエンドタブの端部から溶接を行い、溶接完了後エンドタブを除去して端部を仕上げる。	(7) 突合わせ溶接およびすみ肉溶接は、両端に継目と同じ形状のエンドタブを仮付けして、一方のエンドタブの端部から溶接を行い、溶接完了後エンドタブを除去して端部を仕上げる。
(8) アーク溶接の開始点での、溶込み不足とスラグの巻込みには特に注意する。アークの終了点及びビード終端では、割れが発生しないように注意する。なお、健全な溶着金属でその溶接のクレータ部を十分に埋めておく。	(8) アーク溶接の開始点での、溶込み不足とスラグの巻込みには特に注意する。アークの終了点およびビード終端では、割れが発生しないように注意する。なお、健全な溶着金属でその溶接のクレータ部を十分に埋めておく。
(9) 溶接完了後、スラグ及びスパッタ等を除去する。	(9) 溶接完了後、スラグおよびスパッタ等を除去する。
(g) 仮ボルト 溶接すべき部材を組立てるために、仮ボルト穴をあける場合は、製作図により承諾を受ける。	(g) 仮ボルト 溶接すべき部材を組立てるために、仮ボルト穴をあける場合は、製作図により承認を受ける。
(h) 現場溶接部材の塗装 現場溶接を行う部分及びこれに隣接する両側それぞれ 200mm（薄板鋼構造については 50mm）かつ、溶接部の超音波探傷検査に支障を来す範囲には、めっき及び工場塗装を行わない。ただし、めっき鋼材用の溶接材料を使用する場合や溶接に無害な塗料を使用する場合においてはその限りでない。	(h) 現場溶接部材の塗装 現場溶接を行う部分およびこれに隣接する両側それぞれ 200 ㎜（薄板鋼構造については 50 ㎜） かつ、溶接部の超音波探傷検査に支障を来す範囲には、めっきおよび工場塗装を行わない。ただし、めっき鋼材用の溶接材料を使用する場合や溶接に無害な塗料を使用する場合においてはその限りでない。
(i) 不良溶接の補正 (1) 溶接継目のブローホール又は有孔性の部分・スラグの巻込みのある部分、オーバラップの部分あるいは溶込み不良の部分等は、はつり、グラインダ又はガスガウジング等によって、他の溶着金属又は母材に損傷を与えないように削除して再溶接を行う。溶着金属にき裂の入った場合は、その溶着金属を全長にわたり削除して再溶接を行う。ただし、腐食検査・磁気検査又はその他の方法でき裂の限界を明らかにし得た場合は、き裂の端から 50mm 以上の距離にある溶着金属は、削除しなくともよい。溶接のため母材にき裂が入った場合は、監督職員と協議して適当な対策を講ずるものとする。 (2) アンダーカット又は溶接の大きさの不足部分は、溶着金属を付加して規定の寸法とする。欠陥の修正に使用する溶接棒は、比較的小径のものを使用し、アンダーカットの修正には、4mm より太い溶接棒を使用しない。	(i) 不良溶接の補正 (1) 溶接継目のブローホールまたは有孔性の部分・スラグの巻込みのある部分、オーバラップの部分あるいは溶込み不良の部分等は、はつり、グラインダまたはガスガウジング等によって、他の溶着金属または母材に損傷を与えないように削除して再溶接を行う。溶着金属にき裂の入った場合は、その溶着金属を全長にわたり削除して再溶接を行う。ただし、腐食検査・磁気検査またはその他の方法でき裂の限界を明らかにし得た場合は、き裂の端から 50 ㎜以上の距離にある溶着金属は、削除しなくともよい。溶接のため母材にき裂が入った場合は、監督職員と協議して適当な対策を講ずるものとする。 (2) アンダーカットまたは溶接の大きさの不足部分は、溶着金属を付加して規定の寸法とする。欠陥の修正に使用する溶接棒は、比較的小径のものを使用し、アンダーカットの修正には、４㎜より太い溶接棒を使用しない。
(j) ひずみの矯正 溶接熱によって生じたひずみは、機械的方法又は加熱方法により、材質を損なわないように矯正する。	(j) ひずみの矯正 溶接熱によって生じたひずみは、機械的方法または加熱方法により、材質を損なわないように矯正する。
(k) 溶接部の検査 (1) 溶接部は、少なくとも次の各工程において検査し、適正なゲージ及び計器等により溶接の品質を確認する。 (ｲ) 溶接前	(k) 溶接部の検査 (1) 溶接部は、少なくとも次の各工程において検査し、適正なゲージおよび計器等により溶接の品質を確認する。 (ｲ) 溶接前

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
はだつき、開先の角度・間隙の寸法及び溶接面の清掃の良否。	はだつき、開先の角度・間隙の寸法および溶接面の清掃の良否。
(ﾛ) 溶接中	(ﾛ) 溶接中
溶接順序・心線及びワイヤの径・溶接電流・アーク電圧・溶接速度・運棒法・アークの長さ・溶込み及び各層間のスラグの清掃並びに裏はつり。	溶接順序・心線およびワイヤの径．溶接電流・アーク電圧・溶接速度・運棒法・アークの長さ・溶込みおよび各層間のスラグの清掃ならびに裏はつり。
(ﾊ) 溶接後	(ﾊ) 溶接後
ビード表面の整否・すみ肉の大きさの適否・有害な欠陥の有無・クレータの状態・スラグ及びスパッタの除去の良否及び突合わせ溶接の余盛りの寸法。	ビード表面の整否・すみ肉の大きさの適否・有害な欠陥の有無・クレータの状態・スラグおよびスパッタの除去の良否および突合わせ溶接の余盛りの寸法。
(2) 超音波探傷検査又はその他の検査を行う。	(2) 超音波探傷検査またはその他の検査を行う。
(ｲ) 超音波探傷検査	(ｲ) 超音波探傷検査
検査及び結果の判定は、（一社）日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査規準・同解説」の基準によって行う。	検査および結果の判定は、（一社）日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査規準・同解説」の基準によって行う。
(3) 現場溶接部の検査は設計図書による。	(3) 現場溶接部の検査は設計図書による。
(4) 検査の結果発見された不良溶接箇所は、(j)によって補正し再確認する。	(4) 検査の結果発見された不良溶接箇所は、(j)によって補正し再確認する。
(5) 検究の結果及びその処置は記録し報告する。	(5) 検究の結果およびその処置は記録し報告する。
2.2.3 仮組立て	2.2.3 仮組立て
(a) 一般事項	(a) 一般事項
(1) 設計図書に指定のない限り、主要部材について仮組立てをし検査を行う。	(1) 設計図書に指定のない限り、主要部材について仮組立てをし検査を行う。
(2) 仮組立ては、横組みとする。仮組立てを分割又は縦組みとする場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。	(2) 仮組立ては、横組みとする。仮組立てを分割したり、縦組みを行う場合は、あらかじめ監督職員の承認を受ける。
(3) 3 次元 CAD を用いた仮想の仮組立て等の検査方法により、実際の仮組立てと同等の精度で組立て状態や加工精度が確認できる場合は、あらかじめ監督職員の承諾を得て、実際の仮組立ての代替とすることができる。	(3) 3 次元 CAD を用いた仮想の仮組立て等の検査方法により、実際の仮組立てと同等の精度で組立て状態や加工精度が確認できる場合は、あらかじめ監督職員の承認を得て、実際の仮組立ての代替とすることができる。
(b) 組立て用基礎	(b) 組立て用基礎
(1) 基礎は沈下・浮上り及び移動のない構造とする。	(1) 基礎は沈下・浮上りおよび移動のない構造とする。
(2) 組立てに際しては、基礎と脚部の固定を確実に行う。	(2) 組立てに際しては、基礎と脚部の固定を確実に行う。
(c) 部材	(c) 部材
組立てに先立ち、部材を検査し、曲がり・ねじれ及び有害な傷等のあるものは、修正あるいは部材の取替えを行う。	組立てに先立ち、部材を検査し、曲がり・ねじれおよび有害な傷等のあるものは、修正あるいは部材の取替えを行う。
(d) 組立て	(d) 組立て
(1) 鉄塔脚部は既設基礎に応じた寸法で据付けを行う。	(1) 鉄塔脚部は既設基礎に応じた寸法で据付けを行う。
(2) 組立てボルトは、部材接合部ごとに最小２本、かつ、設計ボルトの 1/3 以上を十分に締付ける。	(2) 組立てボルトは、部材接合部ごとに最小２本、かつ、設計ボルトの 1/3 以上を十分に締付ける。
(3) 穴のわずかなくい違いは、リーマで穴仕上げを行う。この際ドリフトピンを用いて穴を拡大してはならない。	(3) 穴のわずかなくい違いは、リーマで穴仕上げを行う。この際ドリフトピンを用いて穴を拡大してはならない。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(e)　検査

(1)　組立て精度は、表 2.2.2 及び表 2.2.3 による。

表2.2.2　主要寸法

	スタンス（B：根開き）	節点間の距離等	プラットホーム不陸
許容誤差	B＜10mのとき±3mm B≧10mのとき±5mm	±3mm	±10mm

表2.2.3　部材寸法

	部材長	部材大曲がり	鋼管継目の目違い
許容誤差	±3mm	1／1,000	板厚の1／5

(2)　検査は次について行い、結果を監督職員に提出する。

(ｲ)　使用材料

(ﾛ)　主要寸法

(ﾊ)　部材寸法

(ﾆ)　ボルト本数及びボルト穴

(ﾎ)　溶接部材とその接合部

(ﾍ)　その他監督職員の指示による

2.2.4　亜鉛めっき

(a)　部材はコンクリート埋込部分を除き、すべて溶融亜鉛めっきを行う。

(b)　亜鉛めっきの作業標準及び試験方法等の規格は表 2.2.4 による。

表2.2.4　亜鉛めっきの作業標準と規格

溶融亜鉛めっき	JIS H 0401　溶融亜鉛めっき試験方法
	JIS H 2107　亜鉛地金
	JIS H 8641　溶融亜鉛めっき

(c)　めっきの膜厚は表 2.2.5 による。

表2.2.5　亜鉛めっき付着量規格　（単位：μm）

種　別	記　号	膜　厚
形鋼・鋼板類、高力六角ボルト	HDZT77	77以上
ボルト・ナット類、アンカーボルト類	HDZT49	49以上

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(e)　検査

(1)　組立て精度は、表 2.2.2 および表 2.2.3 による。

表2.2.2　主 要 寸 法

	スタンス（B：根開き）	節点間の距離等	プラットホーム不陸
許容誤差	B＜10mのとき±3mm B≧10mのとき±5mm	±3mm	±10mm

表2.2.3　部 材 寸 法

	部材長	部材大曲がり	鋼管継目の目違い
許容誤差	± 3 mm	1/1,000	板厚の 1/5

(2)　検査は次について行い、結果を監督職員に提出する。

(ｲ)　使用材料

(ﾛ)　主要寸法

(ﾊ)　部材寸法

(ﾆ)　ボルト本数およびボルト穴

(ﾎ)　溶接部材とその接合部

(ﾍ)　その他監督職員の指示による

2.2.4　亜鉛めっき

(a)　部材はコンクリート埋込部分を除き、すべて溶融亜鉛めっきを行う。

(b)　亜鉛めっきの作業標準および試験方法等の規格は表 2.2.4 による。

表2.2.4　亜鉛めっきの作業標準と規格

溶融亜鉛めっき	JIS H 0401　溶融亜鉛めっき試験方法
	JIS H 2107　亜鉛地金
	JIS H 8641　溶融亜鉛めっき

(c)　めっきの付着量は表 2.2.5 による。

表2.2.5　亜鉛めっき付着量規格　（単位：g/m²）

種　別	記　号	付着量
形鋼・鋼板類、高力六角ボルト	HDZ55	550以上
ボルト・ナット類、アンカーボルト類	HDZ35	350以上

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(d)　めっきの完了した部材は、ひずみの矯正を行うとともに外観検査により材質の欠陥を調査し、不良部材は取替える。なお、現場搬入後、めっきの汚損部分は監督職員の指示により補修する。

(e)　付着量試験はJIS H 0401「溶融亜鉛めっき試験方法」により行い、試験結果を整理して提出する。

2.2.5　塗装工事

(a)　材料

(1)　材料は、JIS 規格品を使用する。ただし、設計図書に指定のある材料については、これにより選定する。

(2)　一般塗装用塗料は、同一メーカの材料で一貫施工するように選定する。

(3)　塗料以外の補助材料は、使用する塗料製造メーカの指定する製品とする。

(4)　塗料は、内容表示の完全なもので、未開封状態のまま現場に搬入し、会社名・製造年月日及び種別・色あい並びに数量等を確認する。

(5)　施工後は、種類別に残量等を確認する。

(6)　搬入された塗料で、確認のできない塗料及び表示の異なる塗料は、直ちに現場外に搬出する。

(b)　塗料の適用

使用する塗料種別と、適用箇所は表 2.2.6 による。

表2.2.6　塗料適用表

下地状態	下 地 処 理	下　塗　り	中　塗　り	上塗り
鉄面	各種ブラスト（C級）又はウォッシュプライマー（1種又は2種）	アルキッド樹脂系プライマー	アルキッド樹脂系塗料	同左
	2種ケレン	油性さび止め塗料		
亜鉛めっき	ウォッシュプライマー（1種又は2種）	塩化ゴム系プライマー	塩化ゴム系塗料	同左
		アルキッド樹脂系プライマー	アルキッド樹脂系塗料	同左

（注）油性さび止め塗料はJIS K 5623の1種とし、当該工事で使用する塗料メーカの製品とする。

(c)　工程及び工法

工程及び工法については、塗装に先立ち専門業者と十分打合わせのうえ決定し、各段階の工程では、全面について検査を行う。

(d)　塗り見本

各塗り層ごとの塗り見本を監督職員に提出し、色あい・つや及び仕上り状態等について承諾を受ける。

(e)　素地ごしらえ及び下層面の調整

(1)　さび・ミルスケール及び有害な付着物（ごみ・泥土・グリス・タール及び水分等）は、スクレーパ・電動ブラシ・各種ブラスト処理・揮発油・サンドペーパ又は布等を、適宜使用して十分に除去する。

(ｲ)　鉄部の鉄面は、設計図書の指定により 2 種ケレン以上又は各種ブラスト処理（C 級）程度以上とする。

(ﾛ)　その他の素地ごしらえは、設計図書の指定による。

(ﾊ)　ケレン及びブラスト処理は、次による。

(d)　めっきの完了した部材は、ひずみの矯正を行うとともに外観検査により材質の欠陥を調査し、不良部材は取替える。なお、現場搬入後、めっきの汚損部分は監督職員の指示により補修する。

(e)　付着量試験はJIS H 0401「溶融亜鉛めっき試験方法」により行い、試験結果を整理して提出する。

2.2.5　塗装工事

(a)　材料

(1)　材料は、JIS 規格品を使用する。ただし、設計図書に指定のある材料については、これにより選定する。

(2)　一般塗装用塗料は、同一メーカの材料で一貫施工するように選定する。

(3)　塗料以外の補助材料は、使用する塗料製造メーカの指定する製品とする。

(4)　塗料は、内容表示の完全なもので、未開封状態のまま現場に搬入し、会社名・製造年月日および種別・色あいならびに数量等を確認する。

(5)　施工後は、種類別に残量等を確認する。

(6)　搬入された塗料で、確認のできない塗料および表示の異なる塗料は、直ちに現場外に搬出する。

(b)　塗料の適用

使用する塗料種別と、適用箇所は表 2.2.6 による。

表2.2.6　塗料適用表

下地状態	下 地 処 理	下　塗　り	中　塗　り	上塗り
鉄面	各種ブラスト（C級）またはウォッシュプライマー（１種または２種）	アルキッド樹脂系プライマー	アルキッド樹脂系塗料	同左
	２種ケレン	油性さび止め塗料		
亜鉛めっき	ウォッシュプライマー（１種または２種）	塩化ゴム系プライマー	塩化ゴム系塗料	同左
		アルキッド樹脂系プライマー	アルキッド樹脂系塗料	同左

（注）油性さび止め塗料はJIS K 5623の１種とし、当該工事で使用する塗料メーカの製品とする。

(c)　工程および工法

工程および工法については、塗装に先立ち専門業者と十分打合わせのうえ決定し、各段階の工程では、全面について検査を行う。

(d)　塗り見本

各塗り層ごとの塗り見本を監督職員に提出し、色あい・つやおよび仕上り状態等について承認を受ける。

(e)　素地ごしらえおよび下層面の調整

(1)　さび・ミルスケールおよび有害な付着物（ごみ・泥土・グリス・タールおよび水分等）は、スクレーパ・電動ブラシ・各種ブラスト処理・揮発油・サンドペーパまたは布等を、適宜使用して十分に除去する。

(ｲ)　鉄部の鉄面は、設計図書の指定により２種ケレン以上または各種ブラスト処理(C 級）程度以上とする。

(ﾛ)　その他の素地ごしらえは、設計図書の指定による。

(ﾊ)　ケレンおよびブラスト処理は、次による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
（ｉ） ２種ケレンとは、塗布面に付着しているミルスケール・さび・塗料・油脂・その他の有害物をスクレーパ・ワイヤブラシ・電動ブラシ・バフ及び研磨紙等で除去し、表面は一様にやや赤味がかった灰色とする。ただし、固着したミルスケール・塗料等は、除去しなくてもよい。	(i) ２種ケレンとは、塗付面に付着しているミルスケール・さび・塗料・油脂・その他の有害物をスクレーパ・ワイヤブラシ・電動ブラシ・バフおよび研磨紙等で除去し、表面は一様にやや赤味がかった灰色とする。ただし、固着したミルスケール・塗料等は、除去しなくてもよい。
（ii） ブラスト（C 級）処理とは、指定した種類の研磨剤を用いたブラストにより、塗布面に付着したミルスケール・さび・塗料・油脂・その他の有害物を除去し、表面は一様にやや赤味がかった灰色とする。	（ii）ブラスト(C 級）処理とは、指定した種類の研磨剤を用いたブラストにより、塗付面に付着したミルスケール・さび・塗料・油脂・その他の有害物を除去し、表面は一様にやや赤味がかった灰色とする。
(2) 塗装面の欠点（傷・ひずみ・吸収性の不揃い等）は、合成樹脂エマルションパテ及び金属用パテ等を用い、下地面として支障ない状態に調整する。	(2) 塗装面の欠点（傷・ひずみ・吸収性の不揃い等）は、合成樹脂エマルションパテおよび金属用パテ等を用い、下地面として支障ない状態に調整する。
(3) 塗装種別ごとの各下層面調整（着色・色むら直し・目止め及び研磨等）は、それぞれ塗料及び工法に最も適した材料・方法及び回数等で行う。	(3) 塗装種別ごとの各下層面調整（着色・色むら直し・目止めおよび研磨等）は、それぞれ塗料および工法に最も適した材料・方法および回数等で行う。
(f) 乾燥時間 工程ごとの乾燥時間は、それぞれの塗料並びに気象条件・環境条件及び全体工程等に、最も適したものとし、その乾燥時間経過後、次の工程に移る。	(f) 乾燥時間 各工程ごとの乾燥時間は、それぞれの塗料ならびに気象条件・環境条件および全体工程等に、最も適したものとし、その乾燥時間経過後、次の工程に移る。
(g) 環境及び気象	(g) 環境および気象
(1) 塗装中及び乾燥期間中は、塗装場所の環境及び気象の状況に注意して施工する。	(1) 塗装中および乾燥期間中は、塗装場所の環境および気象の状況に注意して施工する。
(2) 塗装は、降雨雪時・強風時・寒冷時・じんあい飛散時及びそれらのおそれのある場合は施工しない。ただし、やむを得ず塗装する場合は、仮設設備及び養生方法等を十分に考慮して施工する。	(2) 塗装は、降雨雪時・強風時・寒冷時・じんあい飛散時およびそれらのおそれのある場合は施工しない。ただし、やむを得ず塗装する場合は、仮設設備および養生方法等を十分に考慮して施工する。
(h) 塗布量及び塗り方	(h) 塗付量および塗り方
(1) 塗布量は、(j)に参考塗布量を示してあるが、さらに塗り見本及び工事仕様書等により定める。	(1) 塗付量は、(j)に参考塗付量を示してあるが、さらに塗り見本および設計図書等により定める。
(2) 塗布量は、塗布面に塗付けられた塗料でうすめる前の原塗料の標準量であり、作業中のロスは含まないものとする。なお、使用塗量の算出は塗布量に作業中のロス等を加算して行う。	(2) 塗付景は、塗付面に塗付けられた塗料でうすめる前の原塗料の標準量であり、作業中のロスは含まないものとする。なお、使用塗量の算出は塗付量に作業中のロス等を加算して行う。
(3) 塗り方は、たまり・むら・流れ・はけ目・しわ等の欠点のないように、塗料の性質、塗装器具の性能、塗布面の状態並びに気象条件等を十分考慮し、均等に塗る。なお、記載してある塗り回数は、参考塗布量を塗付けるための回数をいう。	(3) 塗り方は、たまり・むら・流れ・はけ目・しわ等の欠点のないように、塗料の性質、塗装器具の性能、塗付面の状態ならびに気象条件等を十分考慮し、均等に塗る。なお、記載してある塗り回数は、参考塗付量を塗付けるための回数をいう。
(i) 養生 塗装作業中は、塗装面、既塗装面及び塗装箇所の周辺や他の器物等に、汚染又は損傷等を与えないよう十分注意して施工する。特に周辺部及びほかの器物等には、必要に応じてあらかじめ適切な養生を施す。	(i) 養生 塗装作業中は、塗装面、既塗装面および塗装箇所の周辺や他の器物等に、汚染または損傷等を与えないよう十分注意して施工する。特に周辺部およびほかの器物等には、必要に応じてあらかじめ適切な養生を施す。
(j) 塗装	(j) 塗装
(1) 一般事項	(1) 一般事項
(ｲ) シンナー類は、使用塗料に指定されたもので、希釈は塗料の固有性能を損なわない範囲内で行う。	(ｲ) シンナー類は、使用塗料に指定されたもので、希釈は塗料の固有性能を損なわない範囲内で行う。
(ﾛ) エアスプレーは、使用しない。	(ﾛ) エアスプレーは、使用しない。
(ﾊ) １種ウォッシュプライマー塗りの場合は、乾燥具合を見計らい速やかに、また、２種ウォッシュプライマー塗りの場合も、なるべく早めにそれぞれ次の工程にかかる。	(ﾊ) １種ウォッシュプライマー塗りの場合は、乾燥具合を見計らい速やかに、また、２種ウォッシュプライマー塗りの場合も、なるべく早めにそれぞれ次の工程にかかる。
(ﾆ) 工場塗装は、上塗りまでとする。ただし、塩害対策等、施工現場にて上塗りを行う必要がある場合は、工場塗装は中塗りまでとし、現場溶接等の現場加工が必要な部分の工場塗装は行わない。	(ﾆ) 工場塗装は、中塗りまでとする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(2)　鉄部

鉄部の塗装は、表 2.2.7 により施工する。

表2.2.7　塗料の標準使用量（鉄部）　（単位：g／m^2）

塗料種別		規　格　等	標準使用量
下塗り塗料	鉛系さび止めペイント1種、2種	JIS K 5623、1種、2種	140
	塩化ゴム系下塗り塗料		200
	エポキシ樹脂下塗り塗料	変性エポキシにも適用する	200
	鉛酸カルシウムさび止め塗料		140
	タールエポキシ樹脂塗料		230
	フェノール樹脂系MIO塗料		250
中上塗り塗料	合成樹脂調合ペイント（長油性フタル酸樹脂塗料）（中塗り）	JIS K 5516、 2種	120
	合成樹脂調合ペイント（長油性フタル酸樹脂塗料）（上塗り）	〃	110
	塩化ゴム系塗料（中塗り）		170
	塩化ゴム系塗料（上塗り）		150
	ポリウレタン樹脂　中塗り塗料		140
	ポリウレタン樹脂　上塗り塗料		120
	変性工ポキシ樹脂塗料		200
希釈剤			塗料標準使用量の5%

（注）希釈剤（比重0.85）は、途料用シンナー、塩化ゴム系塗料用シンナー、エポキシ樹脂塗料用シンナーで、使用率には、使用器具等の洗浄用を含む。

(3)　亜鉛めっき部（めっき表面未処理）

亜鉛めっき部の塗装は表 2.2.8 により施工する。

表2.2.8　亜鉛めっき（めっき表面処理）の塗装工程

工　程	処理及び塗装	塗り回数	塗布量（g／m^2）
素地調整	油脂、その他異物の除去	溶剤拭き等	—
下塗り	エポキシ樹脂塗料溶融亜鉛めっき用	1	200
中塗り	ポリウレタン樹脂中塗り塗料	1	140
上塗り	ポリウレタン樹脂上塗り塗料	1	120

(k)　昼間障害標識塗装

(1)　塔体の色は、JIS W 8301「航空標識の色」の中の航空黄赤色（マンセル 10R5/14）及び航空白色（マンセル N9.5）とする。

(2)　避雷針支柱、空中線支柱等鉄塔頂部より上部に出るものは、黄赤とする。

(3)　塗り分区分及び色分けの詳細は、監督職員の承諾を受ける。

(l)　その他の塗装

昼間障害標識塗装以外の色分けによる場合は、工事仕様書による。

(m)　検査

塗装中は必要に応じ、仕上げ完了後は全面にわたって、検査又は手直し確認を行う。

(n)　検査方法

検査は、目視検査及び膜厚計等を使用した機械検査を行い、たまり・むら・流れ・はけ目・しわ等の欠点の有無並びに標準塗布量以上となっていることを確認する。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(2)　鉄部

鉄部の塗装は、表 2.2.7 により施工する。

表2.2.7　塗料の標準使用量（鉄部）　（単位：g/m^2）

塗料種別		規　格　等	標準使用量
下塗り塗料	鉛系さび止めペイント１種、２種	JIS K 5623、１種、２種	140
	塩化ゴム系下塗り塗料		200
	エポキシ樹脂下塗り塗料	変性エポキシにも適用する	200
	鉛酸カルシウムさび止め塗料		140
	タールエポキシ樹脂塗料		230
	フェノール樹脂系MIO塗料		250
中上塗り塗料	合成樹脂調合ペイント（長油性フタル酸樹脂塗料）（中塗り）	JIS K 5516、２種	120
	合成樹脂調合ペイント（長油性フタル酸樹脂塗料）（上塗り）	〃	110
	塩化ゴム系塗料（中塗り）		170
	塩化ゴム系塗料（上塗り）		150
	ポリウレタン樹脂　中塗り塗料		140
	ポリウレタン樹脂　上塗り塗料		120
	変性エポキシ樹脂塗料		200
希　釈　剤			塗料標準使用量の５％

（注）希釈剤（比重0.85）は、塗料用シンナー、塩化ゴム系塗料用シンナー、エポキシ樹脂塗料用シンナーで、使用率には、使用器具等の洗浄用を含む。

(3)　亜鉛めっき部（めっき表面未処理）

亜鉛めっき部の塗装は表 2.2.8 により施工する。

表2.2.8　亜鉛めっき（めっき表面処理）の塗装工程

工　程	処理および塗装	塗り回数	塗付量（g/m^2）
素地調整	油脂、その他異物の除去	溶剤拭き等	—
下塗り	エポキシ樹脂塗料溶融亜鉛めっき用	1	200
中塗り	ポリウレタン樹脂中塗り塗料	1	140
上塗り	ポリウレタン樹脂上塗り塗料	1	120

(k)　昼間障害標識塗装

(1)　塔体の色は、JISW 8301「航空標識の色」の中の航空黄赤色（マンセル 10R5/16）および航空白色（マンセル N9.5）とする。

(2)　避雷針支柱、空中線支柱等鉄塔頂部より上部に出るものは、黄赤とする。

(3)　塗り分区分および色分けの詳細は、監督職員の承認を受ける。

(l)　その他の塗装

昼間障害標識塗装以外の色分けによる場合は、設計図書による。

(m)　検査

塗装中は必要に応じ、仕上げ完了後は全面にわたって、検査または手直し確認を行う。

(n)　検査方法

検査は、目視検査および膜厚計等を使用した機械検査を行い、たまり・むら・流れ・はけ目・しわ等の欠点の有無ならびに標準塗布量以上となっていることを確認する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.2.6　製品検査及び発送 (a)　製品検査 (1)　工場製作及び工場塗装の完了した部材は、工場検査を行う。 (2)　工場検査の完了した部材は、請負者が製品検査を行い、検査合格証を提出する。 (b)　組立て符号 製作した部材には、組立て符号図（部材符号及び取合符号）により必要な符号を付ける。 (c)　製品の保管 製品検査の完了した製品は、損傷しないように十分注意する。また、保管中に油及び塗料等が付着しないように注意する。 (d)　発送及び運搬 (1)　発送は、現場における建て方等の施工計画に合わせ、組立て符号等により順次行う。 (2)　運搬は、部材を損傷しないように慎重に行う。	**2.2.6　製品検査および発送** (a)　製品検査 (1)　工場製作および工場塗装の完了した部材は、工場検査を行う。 (2)　工場検査の完了した部材は、請負者が製品検査を行い、検査合格証を提出する。 (b)　組立て符号 製作した部材には、組立て符号図（部材符号および取合符号）により必要な符号を付ける。 (c)　製品の保管 製品検査の完了した製品は、損傷しないように十分注意する。また、保管中に油および塗料等が付着しないように注意する。 (d)　発送および運搬 (1)　発送は、現場における建て方等の施工計画に合わせ、組立て符号等により順次行う。 (2)　運搬は、部材を損傷しないように慎重に行う。
第3節　仮設工事	**第3節　仮設工事**
2.3.1　測量等 (a)　工事に先立ち、鉄塔基礎部分の高低測量及び現況測量等を行い、測量図を提出する。 (b)　周辺の状況及び近隣建物、工作物、その他鉄塔位置内障害物及び工作物等の現状を撮影し、工事施工前の鉄塔位置内外状況を明確に記録する。	**2.3.1　測量等** (a)　工事に先立ち、鉄塔基礎部分の高低測量および現況測量等を行い測量図を提出する。 (b)　周辺の状況および近隣建物、工作物、その他鉄塔位置内障害物および工作物等の現状を撮影し、工事施工前の鉄塔位置内外状況を明確に記録する。
2.3.2　仮設計画 仮設物の配置、使用機械器具の容量及び数量、山留め排水等重要な仮設物の施工計画は、工事の内容、規模及び工期等に見合ったものを、工事仕様書及び関係諸法規等に基づいて計画する。	**2.3.2　仮設計画** 仮設物の配置、使用機械器具の容量および数量、山留め排水等重要な仮設物の施工計画は、工事の内容、規模および工期等に見合ったものを、設計図書および関係諸法規等に基づいて計画する。
2.3.3　仮囲い (a)　位置、構造及び仕様等は、設計図書により計画する。 特に指定のない場合は、関係諸法規に基づいて必要に応じ計画する。 (b)　仮囲いを設置する場合は、材料搬入口の位置及び構造等を十分検討する。 (c)　仮囲いが破損した場合は、臨時措置を行い、安全に留意して直ちに修復あるいは改造する。必要により移転する場合等も同様とする。	**2.3.3　仮囲い** (a)　位置、構造および仕様等は、設計図書により計画する。 特に指定のない場合は、関係諸法規に基づいて必要に応じ計画する。 (b)　仮囲いを設置する場合は、材料搬入口の位置および構造等を十分検討する。 (c)　仮囲いが破損した場合は、臨時措置を行い、安全に留意して直ちに修復あるいは改造する。必要により移転する場合等も同様とする。
2.3.4　受注者事務所等 受注者事務所等については、第１編 2.1.3.1 による。	**2.3.4　受注者事務所等** 受注者事務所等については、第１編 2.1.3.1 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.3.5　工事用排水 工事中の排水は、下水の流通を妨げないように注意し、やむを得ないときは仮下水設備等を設置する。	**2.3.5　工事用排水** 工事中の排水は、下水の流通を妨げないように注意し、やむを得ないときは仮下水設備等を設置する。
2.3.6　ベンチマーク 当該工事に支障がなく、見やすい位置に、不動のベンチマークを設置し、監督職員の確認を受ける。なお、ベンチマークは工事中十分養生する。	**2.3.6　ベンチマーク** 当該工事に支障がなく、見やすい位置に、不動のベンチマークを設置し、監督職員の確認を受ける。なお、ベンチマークは工事中十分養生する。
2.3.7　遣り方及び墨出し (a)　遣り方は、鉄塔を建設する場所の近くで、鉄塔の主要な位置に設け、鉄塔の正確な位置及び水平の基準高さを明確に表示する。 (b)　遣り方は、常時精度を保つように点検及び補修を行う。 (c)　墨出しは、各部詳細図等により行い、基準墨等を出す。これらの重要な基準墨は、見やすくかつ不動の構築物等に逃げ墨をとっておく。	**2.3.7　遣り方および墨出し** (a)　遣り方は、鉄塔を建設する場所の近くで、鉄塔の主要な位置に設け、鉄塔の正確な位置および水平の基準高さを明確に表示する。 (b)　遣り方は、常時精度を保つように点検および補修を行う。 (c)　墨出しは、各部詳細図等により行い、基準墨等を出す。これらの重要な基準墨は、見やすくかつ不動の構築物等に逃げ墨をとっておく。
2.3.8　測器等 (a)　各種測器は、調整済のものを搬入して使用する。工事中も必要に応じ調整し、常に精度を良好に保つ。 (b)　テープは原則としてスチールテープとし、JIS B 7512「鋼製巻尺」による規格品を使用する。	**2.3.8　測器等** (a)　各種測器は、調整済のものを搬入して使用する。工事中も必要に応じ調整し、常に精度を良好に保つ。 (b)　テープは原則としてスチールテープとし、JISB 7512「鋼製巻尺」による規格品を使用する。
2.3.9　足場及び桟橋等 (a)　足場及び桟橋等は、関係諸法規に従った材料及び構造とし破損した箇所は直ちに補修又は取替え、支障のないようにする。 (b)　特に材料及び構造を指定する場合は、工事仕様書による。	**2.3.9　足場および桟橋等** (a)　足場および桟橋等は、関係諸法規に従った材料および構造とし破損した箇所は直ちに補修または取替え、支障のないようにする。 (b)　特に材料および構造を指定する場合は、設計図書による。
2.3.10　機械類 (a)　工事に使用する機械類の種別・性能及び数量等は、工事の内容・期間・規模及び近隣への影響等を十分考慮して定める。 (b)　設備する機械類は、常に正常な性能を発揮するように整備し、異常を発見した場合は、使用を停止して直ちに整備する。 (c)　近隣への影響の大きな機械を、やむを得ず使用する場合は、必要な対策を施して使用する。	**2.3.10　機械類** (a)　工事に使用する機械類の種別・性能および数量等は、工事の内容・期間・規模および近隣への影響等を十分考慮して定める。 (b)　設備する機械類は、常に正常な性能を発揮するように整備し、異常を発見した場合は、使用を停止して直ちに整備する。 (c)　近隣への影響の大きな機械を、やむを得ず使用する場合は、必要な対策を施して使用する。
2.3.11　工事用諸設備 (a)　動カ・給水・排水・消火・ガス及び電灯等の各設備は、関係諸法規及び所轄官公署等の指示により、安全かつほかの支障にならないように設備する。 (b)　既設設備を使用するときは、工事仕様書による。なお、使用するときは、当該設備の管理者と支障がないように打合わせを行う。	**2.3.11　工事用諸設備** (a)　動カ・給水・排水・消火・ガスおよび電灯等の各設備は、関係諸法規および所轄官公署等の指示により、 安全かつほかの支障にならないように設備する。 (b)　既設設備を使用するときは、設計図書による。なお、使用するときは、当該設備の管理者と支障がないように打合わせを行う。
2.3.12　防寒設備 (a)　各工事の施工にあたり、必要に応じて防寒又は保温の設備を設ける。この際、火災等には特に注意する。	**2.3.12　防寒設備** (a)　各工事の施工にあたり、必要に応じて防寒または保温の設備を設ける。この際、火災等には特に注意する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(b)　特に指定する防寒・保温の設備及び期間等は、工事仕様書による。	(b)　特に指定する防寒・保温の設備および期間等は、設計図書による。
2.3.13　危険防止 工事に先立ち、あらかじめ工程の進捗に応じた転落防止・防塵設備及び防音設備等、危険防止に対する必要な仮設計画を作成し、その工程に達したときは、速やかに事前に措置をし、必要期間中は徹底した保守確認を行う。	2.3.13　危険防止 工事に先立ち、あらかじめ工程の進捗に応じた転落防止・防塵設備および防音設備等、危険防止に対する必要な仮設計画を作成し、その工程に達したときは、速やかに事前に措置をし、必要期間中は徹底した保守確認を行う。
2.3.14　養生 工事にあたり、各種の養生を必要とする場合は、該当各項の記載事項により、必要かつ適切な養生を行う。	2.3.14　養生 工事にあたり、各種の養生を必要とする場合は、該当各項の記載事項により、必要かつ適切な養生を行う。
第4節　建て方	第4節　建て方
2.4.1　集積 部材は、適当な受台の上に置き、部材に曲がり及びねじれ等の損傷を与えないように注意する。	2.4.1　集積 部材は、適当な受台の上に置き、部材に曲がりおよびねじれ等の損傷を与えないように注意する。
2.4.2　部材の修正 部材に、曲がり及びねじれ等を発見した場合には、建て方に先立ち、直ちにこれを修正する。	2.4.2　部材の修正 部材に、曲がりおよびねじれ等を発見した場合には、建て方に先立ち、直ちにこれを修正する。
2.4.3　建て方 (a)　建て方は各節ごとに仮結合のうえ、建入れ測定を実施し、矯正後、ボルト本締め又は現場溶接を行い、建て方に移る。 (b)　ボルト接合の場合は、次による。 (1)　ナットを損傷しないようにレンチ等により十分締付ける。なお、可能な限りナットを部材の片面にそろえる。 (2)　溝形鋼・Ｉ形鋼のフランジ・テーパー部にはテーパーワッシャを使用する。 (3)　本締め完了後、受注者がボルト全数検査を行い、その結果を報告する。 (c)　溶接接合の場合は、次による。 (1)　溶接すべき部材は、仮ボルトにより、曲がり及びねじれがないように十分締付けのうえ、組立てる。 (2)　現場における溶接は、2.2.2 の該当各項により行う。 (3)　溶接完了後、設計図書に指定のない箇所についても、受注者が全溶接箇所の検査を行い、その結果を報告する。 (4)　建て方精度は、高さ方向 1/1,000 以内、プラットホームの水平材は、±10mm 以内とし、建て方完了時に測定した記録を 3 部提出する。	2.4.3　建て方 (a)　建て方は各節ごとに仮結合のうえ、建入れ測定を実施し、矯正後、ボルト本締めまたは現場溶接を行い、建て方に移る。 (b)　ボルト接合の場合は、次による。 (1)　ナットを損傷しないようにレンチ等により十分締付ける。なお、可能な限りナットを部材の片面にそろえる。 (2)　溝形鋼・Ｉ形鋼のフランジ・テーパー部にはテーパーワッシャを使用する。 (3)　本締め完了後、受注者がボルト全数検査を行い、その結果を報告する。 (c)　溶接接合の場合は、次による。 (1)　溶接すべき部材は、仮ボルトにより、曲がりおよびねじれがないように十分締付けのうえ、組立てる。 (2)　現場における溶接は、2.2.2 の該当各項により行う。 (3)　溶接完了後、設計図書に指定のない箇所についても、受注者が全溶接箇所の検査を行い、その結果を報告する。 (4)　建て方精度は、高さ方向 1/1,000 以内、プラットホームの水平材は、±10 ㎜以内とし、建て方完了時に測定した記録を 3 部提出する。
2.4.4　建て方養生 (a)　建て方途中の風圧力その他の荷重に対しては、必要に応じ臨時の筋かいその他の支持材で補強する。 (b)　部材その他の吊り上げ又は建て方に際しては、必要に応じ補強する。 (c)　建て方中、水平材上に諸材料・機械等の重量物を積載し又は柱に大きな引張荷重を負わせるときは、必要に応じ補強する。 (d)	2.4.4　建て方養生 (a)　建て方途中の風圧力その他の荷重に対しては、必要に応じ臨時の筋かいその他の支持材で補強する。 (b)　部材その他の吊り上げまたは建て方に際しては、必要に応じ補強する。 (c)　建て方中、水平材上に諸材料・機械等の重量物を積載しまたは柱に大きな引張荷重を負わせるときは、必要に応じ補強する。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.4.5　災害予防 建て方に際しては、建て方に要する各種の機械器具の運転及び整備、その他の諸設備の完備に注意し、災害に対し万全の措置を行う。	2.4.5　災害予防 建て方に際しては、建て方に要する各種の機械器具の運転および整備、その他の諸設備の完備に注意し、災害に対し万全の措置を行う。
2.4.6　現場塗装 (a)　現場塗装は、次のとおりとする。 (1)　工場での塗装を中塗りまでとした場合、現場にて上塗り塗装を行う。 (2)　工場での塗装を行わない場合、現場にて下塗り、中塗り、上塗り塗装を行う。 (b)　現場塗装は、2.2.5 により塗装を施す。	2.4.6　現場塗装 (a)　現場塗装は、輸送中のはく離等を修正したのちに行う。 (b)　塗料は、工場製作時に使用した塗料と同一メーカおよび同一組合わせの上塗り材料を使用する。 （追加） (c)　現場塗装は、2.2.5 により塗装を施す。
2.4.7　アンカーボルトの埋込み (a)　位置の決定 ボルトの芯は、柱芯に対して正確に定める。型板等を用いて、ボルトの頭部、出の高さ等を正確に保持し、下部のアンカーの状態を確認して、その振れを止める。 (b)　ボルト埋込みの種別 ボルトの埋込みは表 2.4.1 により、その種別は設計図書による。設計図書に記載のない場合は、A 種とする。	2.4.7　アンカーボルトの埋込み (a)　位置の決定 ボルトの芯は、柱芯に対して正確に定める。型板等を用いて、ボルトの頭部、出の高さ等を正確に保持し、下部のアンカーの状態を確認して、その振れを止める。 (b)　ボルト埋込みの種別 ボルトの埋込みは表 2.4.1 により、その種別は設計図書による。設計図書に記載のない場合は、A 種とする。

表2.4.1　ボルトの埋込み

種別	ボルトの保持	ボルトの埋込み
A種	型枠等による場合	可動式
B種	型枠等による場合	固定式
C種	鉄製等のフレームによる場合	固定式

表2.4.1　ボルトの埋込み

種別	ボルトの保持	ボルトの埋込み
A種	型枠等による場合	可動式
B種	型枠等による場合	固定式
C種	鉄製等のフレームによる場合	固定式

(c)　ボルトの保持 (1)　鉄製等のフレームによる場合 型枠と別個に鉄製等のフレームを設け、これに柱芯を出し、型板等を用いて、ボルトを正確に保持する。フレームはコンクリート打ちの衝撃等にも、移動変形を生じないような堅固な構造とする。 (2)　型枠による保持 型枠と柱芯出し用材を適当な方法で設置し、型板等を用いてボルトを正確に保持する。型枠は、移動・変形を生じないように、特に堅ろうに組立てる。 (d)　ボルトの埋込み (1)　固定埋込み工法 保持されたボルトに移動その他支障が生じないように注意して、コンクリート打ちを行う。 (2)　可動埋込み工法 (イ)　ボルトの頭部の位置が調整できるようにボルトの上部を薄鋼板製漏斗状筒等で囲み、コンクリート打ちを行う。漏斗状筒はコンクリートの硬化開始後、固着しないうちに静かに取除き、穴の周囲を養生しておく。	(c)　ボルトの保持 (1)　鉄製等のフレームによる場合 型枠と別個に鉄製等のフレームを設け、これに柱芯を出し、型板等を用いて、ボルトを正確に保持する。フレームはコンクリート打ちの衝撃等にも、移動変形を生じないような堅固な構造とする。 (2)　型枠による保持 型枠と柱芯出し用材を適当な方法で設置し、型板等を用いてボルトを正確に保持する。型枠は、移動・変形を生じないように、特に堅ろうに組立てる。 (d)　ボルトの埋込み (1)　固定埋込み工法 保持されたボルトに移動その他支障が生じないように注意して、コンクリート打ちを行う。 (2)　可動埋込み工法 (イ)　ボルトの頭部の位置が調整できるようにボルトの上部を薄鋼板製漏斗状筒等で囲み、コンクリート打ちを行う。漏斗状筒はコンクリートの硬化開始後、固着しないうちに静かに取除き、穴の周囲を養生しておく。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(ﾛ)　ボルトの芯出しを行い、ボルトの位置を調整して、速やかにボルトの周囲にモルタルを入念に充てんする。	(ﾛ)　ボルトの芯出しを行い、ボルトの位置を調整して、速やかにボルトの周囲にモルタルを入念に充てんする。
(e)　ボルトの養生 ボルトの露出部は、建て方までに曲がり・ねじ山のつぶれ等が生じないように注意し、必要により適当に養生する。	(e)　ボルトの養生 ボルトの露出部は、建て方までに曲がり・ねじ山のつぶれ等が生じないように注意し、必要により適当に養生する。
(f)　柱の底均し仕上げ (1)　柱底の基礎コンクリートは表面を十分均したのち、水平かつ平滑にモルタルで塗り仕上げ、正確に高さを定める。仕上げモルタルの塗厚は約 25mm 以上とし、必要に応じ監督職員と協議して適当に定める。	(f)　柱の底均し仕上げ (1)　柱底の基礎コンクリートは表面を十分均したのち、水平かつ平滑にモルタルで塗り仕上げ、正確に高さを定める。仕上げモルタルの塗厚は約 25 ㎜以上とし、必要に応じ監督職員と協議して適当に定める。
(2)　工法 次に示す工法を標準とし、監督職員と協議のうえ施工する。	(2)　工法 次に示す工法を標準とし、監督職員と協議のうえ施工する。
(ｲ)　全面塗り仕上げ工法 柱底の周辺より広げて全面にモルタルを塗り、金ごて仕上げを行う。	(ｲ)　全面塗り仕上げ工法 柱底の周辺より広げて全面にモルタルを塗り、金ごて仕上げを行う。
(ﾛ)　後詰め工法 中心塗り・十字塗り等のうち、適切な工法を定め、柱底の中央部をモルタル塗りで仕上げる。建柱後、柱の建入れを調整してから適切な方法で周囲にモルタルを空隙のないように入念に充てんする。	(ﾛ)　後詰め工法 中心塗り・十字塗り等のうち、適切な工法を定め、柱底の中央部をモルタル塗りで仕上げる。建柱後、柱の建入れを調整してから適切な方法で周囲にモルタルを空隙のないように入念に充てんする。
(3)　モルタルの場合 仕上げモルタルの調合は工事仕様書に記載がある場合のほかは、容積比でセメント１：砂１ 堅練りとする。	(3)　モルタルの場合 仕上げモルタルの調合は特記ある場合のほかは、容積比でセメント 1:砂１ 堅練りとする。
2.4.8　高カボルト接合 (a)　高カボルトの取扱い (1)　ボルト製品は、JIS B 1186「摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット」の 14 項に規定された「表示」によるセットの組合わせどおりのものとし、使用上の混同を避ける。	**2.4.8　高カボルト接合** (a)　高カボルトの取扱い (1)　ボルト製品は、JISB 1186「摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット」の 14 項に規定された「表示」によるセットの組合わせどおりのものとし、使用上の混同を避ける。
(2)　製品の運搬・貯蔵、その他の取扱いにあたっては、ねじ山を損じないようにし、じんあいその他の付着物を防ぎ、防錆にも十分注意する。なお、トルク係数値の種類Ａのセットについては、ナット又は座金のいずれか一方又は両方に表面処理を施してあるものが多いので、その特性を変動させないように特に注意する。	(2)　製品の運搬・貯蔵、その他の取扱いにあたっては、ねじ山を損じないようにし、じんあいその他の付着物を防ぎ、防錆にも十分注意する。なお、トルク係数値の種類Ａのセットについては、ナットまたは座金のいずれか一方または両方に表面処理を施してあるものが多いので、その特性を変動させないように特に注意する。
(b)　高カボルト接合部の組立て (1)　接合部材はその接触面が密着するよう特に留意し、ひずみ・そり・曲がりは必ず矯正しておく。	(b)　高カボルト接合部の組立て (1)　接合部材はその接触面が密着するよう特に留意し、ひずみ・そり・曲がりは必ず矯正しておく。
(2)　接合部材間にすべり耐力を低減させるような肌すき（鉄骨表面通しの間隙）がある場合は、フィラー板を挿入する等してこれを補うようにする。	(2)　接合部材間にすべり耐力を低減させるような肌すき（鉄骨表面通しの間隙）がある場合は、フィラー板を挿入する等してこれを補うようにする。
(c)　摩擦面の処理 (1)　摩擦接合で摩擦力が生ずる接触面（摩擦面）は組立てに先立ち、ミルスケール・浮きさび・じんあい・池・塗料、その他の摩擦力を低減させるものは取除かなければならない。	(c)　摩擦面の処理 (1)　摩擦接合で摩擦力が生ずる接触面（摩擦面）は組立てに先立ち、ミルスケール・浮きさび・じんあい・池・塗料、その他の摩擦力を低減させるものは取除かなければならない。
(2)　摩擦面は組立て前に監督職員の検査を受けるものとし、検査後も摩擦面の管理に注意する。	(2)　摩擦面は組立て前に監督職員の検査を受けるものとし、検査後も摩擦面の管理に注意する。
(3)　摩擦面に特別な処置を要する場合は、設計図書による。	(3)　摩擦面に特別な処置を要する場合は、設計図書による。
(d)　高カボルトの締付け	(d)　高カボルトの締付け

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

(1) ボルトの締付けは、ボルト頭及びナット下に座金を 1 枚ずつ敷き、ナットを締付けて行う。ただし、やむを得ない場合に限り、監督職員の承諾を得てボルト頭を締付けることができる。

(2) ボルト頭又はナット下面と接合部材との接触面が 1/20 以上傾斜している場合は、勾配座金等を使用する。

(3) 締付けに際しては表 2.4.2 に示す標準ボルト張力が得られるよう、よく点検整備された機器を用いて慎重に行う。

表2.4.2 標準ボルト張力 （単位：kN）

セットの種類	等級（ボルトの機械的性質による）	呼び径	設計ボルト張力	標準ボルト張力
1種	F8T	M16	85.2	93.7
		M20	133	146
		M22	165	182
		M24	192	211
		M30	305	336
2種	F10T	M16	106	117
		M20	165	182
		M22	205	226
		M24	238	262

(4) ボルト群の締付けは、すべてのボルトが有効に働くような順序で行うとともに、はじめは標準ボルト張力の 80%程度に全ボルトを締付け、2 回目以降の締付けで標準ボルト張力が得られるように行う。

(5) 溶融亜鉛めっき高力ボルト（F8T）の締付けは、1 次締付けを表 2.4.3 のトルク値で行った後、マーキングを行いナット回転法（標準＝120° ±30° ）で本締めを行う。

表2.4.3 1次締付けトルク（単位：N・m）

ボルトの呼び径	1次締付けトルク値
M16	100
M20、M22	150
M24	200
M30	250

(e) 高カボルトの締付け検査

(1) 締付け完了後のボルトは、監督職員立会いの下で逐次検査し、その締付け力の確認を行う。この場合、その検査方法は監督職員の指示による。

(2) 締付け検査数は各ボルト群について、ボルト数の 10%以上、かつ 1 以上とする。ただし、監督職員がその必要がないと認めた場合は、実情に応じてその検査数を低減することができる。

(3) 検査に用いる計器は常に点検整備しておく。

(4) 検査の結果、締付け力が不合格の場合は補正する。

(5) 溶融亜鉛めっき高カボルトの検収は本締め完了後、全数について一次締付けの際に付けたマークから所定のナット回転角に対して±30° の範囲にあることを確認する。

(f) 高力ボルトの再使用の禁止

導入張力の確認試験、キャリブレーションなどの試験の際に使用した高力ボルト、検査の結果不合格とされ取り除いた高力ボルトなど、一度使用された高力ボルトは、トルク係数値などその性能が変化しているおそれがあるので使用してはならない。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

(1) ボルトの締付けは、ボルト頭およびナット下に座金を 1 枚ずつ敷き、ナットを締付けて行う。ただし、やむを得ない場合に限り、監督職員の承認を得てボルト頭を締付けることができる。

(2) ボルト頭またはナット下面と接合部材との接触面が 1/20 以上傾斜している場合は、勾配座金等を使用する。

(3) 締付けに際しては表 2.4.2 に示す標準ボルト張力が得られるよう、よく点検整備された機器を用いて慎重に行う。

表2.4.2 標準ボルト張力 （単位：kN）

セットの種類	等級（ボルトの機械的性質による）	呼び径	設計ボルト張力	標準ボルト張力
1種	F8T	M16	85.2	93.7
		M20	133	146
		M22	165	182
		M24	192	211
		M30	305	336
2種	F10T	M16	106	117
		M20	165	182
		M22	205	226
		M24	238	262

(4) ボルト群の締付けは、すべてのボルトが有効に働くような順序で行うとともに、はじめは標準ボルト張力の 80%程度に全ボルトを締付け、2 回目以降の締付けで標準ボルト張力が得られるように行う。

(5) 溶融亜鉛めっき高力ボルト(F8T) の締付けは、1 次締付けを表 2.4.3 のトルク値で行った後、マーキングを行いナット回転法（標準=120° ±30° ）で本締めを行う。

表2.4.3 1 次締付けトルク（単位：N･m）

ボルトの呼び径	1 次締付けトルク値
M16	100
M20、M22	150
M24	200
M30	250

(e) 高カボルトの締付け検査

(1) 締付け完了後のボルトは、監督職員立会いの下で逐次検査し、その締付け力の確認を行う。この場合、その検査方法は監督職員の指示による。

(2) 締付け検査数は各ボルト群について、ボルト数の 10%以上、かつ 1 以上とする。ただし、監督職員がその必要がないと認めた場合は、実情に応じてその検査数を低減することができる。

(3) 検査に用いる計器は常に点検整備しておく。

(4) 検査の結果、締付け力が不合格の場合は補正する。

(5) 溶融亜鉛めっき高カボルトの検収は本締め完了後、全数について一次締付けの際に付けたマークから所定のナット回転角に対して±30° の範囲にあることを確認する。

（追加）

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
2.4.9　ボルト接合	2.4.9　ボルト接合
(a)　戻り止め ボルトあるいはアンカーボルトその他、特に設計図書に指示するボルトのナットは十分締付けたのち、コンクリートに埋込まれる場合のほかは、ばね座金あるいはロックナットを使用する等適当な方法でナットの戻りを防止する。	(a)　戻り止め ボルトあるいはアンカーボルトその他、特に設計図書に指示するボルトのナットは十分締付けたのち、コンクリートに埋込まれる場合のほかは、ばね座金あるいはロックナットを使用する等適当な方法でナットの戻りを防止する。
(b)　せん断ボルト せん断を受けるボルトは座金を用い、ねじ部がクリップの外部にあるようにする。	(b)　せん断ボルト せん断を受けるボルトは座金を用い、ねじ部がクリップの外部にあるようにする。
(c)　ボルトの再使用の禁止 一度使用されたボルトについては、加力状況や劣化状況が明確でないため、特別な理由がない限り再使用してはならない。ただし、工事仕様書に指示がある場合を除く。	（追加）
第5節　電気設備工事等	第5節　電気設備工事等
2.5.1　一般事項 本節は鉄塔に取付ける照明設備・特殊配線設備・電話配管設備及び避雷針設備工事に適用する。	2.5.1　一般事項 本節は鉄塔に取付ける照明設備・特殊配線設備・電話配管設備および避雷針設備工事に適用する。
2.5.2　材料	2.5.2　材料
(a)　配管材料 配管支持金具・ボックス等は溶融亜鉛めっきを施したものとし、細かいねじ類は黄銅製とする。	(a)　配管材料 配管支持金具・ボックス等は溶融亜鉛めっきを施したものとし、細かいねじ類は黄銅製とする。
(b)　照明器具 (1)　照明器具は、第２編 第１章 第４節「照明器具」によるものとする。	(b)　白熱灯器具 (1)　白熱灯器具の材料は、JISC 7501「一般照明用白熱電球」による。 (2)　白熱灯器具は形状・仕上げ・強度および耐久性が優良なもので製作図を提出して監督職員の承認を受ける。 (3)　ランプの照射方向が変えられる構造とする。 (4)　口出線は太さ 1.25mm²以上のより線で 600V 架橋ポリエチレンケーブルを使用する。 (5)　器具はさび止め処理のうえ、標準色合成樹脂系塗料焼付けとする。
(c)　航空障害灯及び付属機器 (1)　航空障害灯は航空局制定の「航空障害灯／昼間障害標識の設置等に関する解説・実施要領」による。 (2)　航空障害灯の種類は表 2.5.1 による。なお、低光度航空障害灯の場合、OM-3C 型（タイマ付き）を標準とする。	(c)　航空障害灯および付属機器 (1)　航空障害灯は航空局制定の「航空灯火用機器仕様書」により製作されたもので、当局の認定品とする。また「航空障害灯／昼間障害標識の設置等に関する解説・実施要領」による。 (2)　航空障害灯の種類は表 2.5.1 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版

表2.5.1　航空障害灯の種類及び性能

種　類	使用灯器	灯　光	実効光度
高光度	FX-7-200K型	航空白の閃光	下表参照
中光度白色	FX-7-20K型 FX-7S-20K型	航空白の閃光	下表参照
中光度赤色	OM-6型（OM-7×2）	航空赤の明滅光	1,500cd以上2,500cd以下（700cd以上*）
低光度	OM-3A型	航空赤の不動光	10cd以上
	OM-3B型 OM-3C型		32cd以上
	OM-7LA型 OM-7LB型 OM-7LC型		100cd以上150cd以下

（注）＊　アンテナ等で1,500cd以上の灯器（OM-6型）を設置不可能な場合は、原則として700cd以上の灯器（OM-7型）2個をできるだけ接近（概ね50cm間隔）させて組合わせたものであって、かつ、同時に明滅させたものにより代用できる。

表2.5.2　高光度航空障害灯及び中光度白色航空障害灯の水平面における実効光度

背景輝度	光源の中心を含む水平面における実効光度	
	高光度航空障害灯	中光度白色航空障害灯
50cd／m^2未満	1,500～2,500cd	1,500～2,500cd
50～500cd／m^2	15,000～25,000cd	15,000～25,000cd
500cd／m^2以上	150,000～250,000cd	

(d)　雷害対策

(1)　航空無線工事における雷害対策は、「航空保安無線施設等雷害対策施工標準」（国土交通省航空局）による。

2.5.3　施工

(a)　総則

(1)　配線及び機器類は鉄塔部材を加工しないように取付ける。

(2)　支持金物はすべて、溶融亜鉛めっきを施した鋼材・ステンレス製品又は黄銅製品とする。

(b)　配線工事

(1)　高周波同軸ケーブル以外の配線は、原則として電線管に収容する。

(2)　鉄塔の配管及びケーブルは、フィーダラックに沿わせて敷設する。取付けに際しては配管支持用金物等を使用し、鉄塔に堅固に固定する。なお支持間隔は 1m とする。

航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版

表2.5.1　航空障害灯の種類および性能

種　類	使用灯器	灯　光	実効光度
高光度	FX-7-200K型	航空白の閃光	下表参照
中光度白色	FX-7-20K型 FX-7S-20K型	航空白の閃光	下表参照
中光度赤色	OM-6型（OM-7×2）	航空赤の明滅光	1,500cd以上2,500cd以下（700cd以上*）
低光度	OM-3A型	航空赤の不動光	10cd以上
	OM-3B型 OM-3C型		32cd以上
	OM-7LA型 OM-7LB型 OM-7LC型		100cd以上150cd以下

（注）＊　アンテナ等で1,500cd以上の灯器（OM-6型）を設置不可能な場合は、原則として700cd以上の灯器（OM-7型）2個をできるだけ接近（概ね50cm間隔）させて組合わせたものであって、かつ、同時に明滅させたものにより代用できる。

表2.5.2　高光度航空障害灯および中光度白色航空障害灯の水平面における実効光度

背景輝度	光源の中心を含む水平面における実効光度	
	高光度航空障害灯	中光度白色航空障害灯
50cd/m^2未満	1,500 ～ 2,500cd	1,500 ～ 2,500cd
50 ～ 500cd/m^2	15,000 ～ 25,000cd	15,000 ～ 25,000cd
500cd/m^2以上	150,000 ～ 250,000cd	

(d)　避雷針

(1)　避雷突針は、JIS A 4201「建築物等の雷保護」による中型（尖端部金めっき）とする。

(2)　避雷導線はJISC 3105「硬銅より線」またはJISC 3102「電気用軟銅線」を素線とする軟銅より線（断面積 50 ㎟頃上）とする。

(3)　自立型支持柱の支線はJISG 3537「亜鉛めっき鋼より線」とする。

(4)　支持柱取付け金物・導線支持金物・支線取付け用付属金物は黄銅製・溶融亜鉛めっきを施した鋼製またはステンレス製のものとする。

(5)　避雷針支持金具は、避雷針および避雷導線を取付けた後、割入れ先端部にて締付け、防水シーリングを施す。

(6)　接地極の大きさは、縦横 0.9×0.9m、厚さ 1.5 ㎜以上の銅板またはこれと同等以上の接地効果のあるものとする。接地極の種類および数量等は設計図書による。

(e)　連結式接地棒は、直径 10 ㎜、長さ 1.5m の銅覆鋼棒相当品とする。

2.5.3　施工

(a)　総則

(1)　配線および機器類は鉄塔部材を加工しないように取付ける。

(2)　支持金物はすべて、溶融亜鉛めっきを施した鋼材・ステンレス製品または黄銅製品とする。

(b)　配線工事

(1)　高周波同軸ケーブル以外の配線は、原則として電線管に収容する。

(2)　鉄塔の配管およびケーブルは、フィーダラックに沿わせて布設する。取付けに際しては配管支持用金物等を使用し、鉄塔に堅固に固定する。なお支持間隔は 1m とする。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
(3)　管と管及び管とボックスとの接続箇所は防水に留意する。	(3)　管と管および管とボックスとの接続箇所は防水に留意する。
(4)　管及びケーブルの露出部分は、できるだけ曲がり部分を少なくし、納まりよく敷設する。	(4)　管およびケーブルの露出部分は、できるだけ曲がり部分を少なくし、納まりよく布設する。
(5)　垂直に配線した電線のこう長が 20m を超える場合には、ボックス等の内で電線を支持する。	(5)　垂直に配線した電線のこう長が 20m を超える場合には、ボックス等の内で電線を支持する。
(6)　配管終了後、管及び付属品は塗装を行う。塗装は 2.2.5 による。	(6)　配管終了後、管および付属品は塗装を行う。塗装は 2.2.5 による。
(c)　機器類	(c)　機器類
(1)　照明器具はボックスにゴムパッキング等を用い、防水に留意し、黄銅製ねじで堅固に固定する。照明器具の位置は保守点検を考慮して定める。	(1)　照明器具はボックスにゴムパッキング等を用い、防水に留意し、黄銅製ねじで堅固に固定する。照明器具の位置は保守点検を考慮して定める。
(2)　航空障害灯は電線管・軽量形鋼・U ボルト及びプルボックス等を使用して堅固に固定する。	(2)　航空障害灯は電線管・軽量形鋼・U ボルトおよびプルボックス等を使用して堅固に固定する。
(3)　点滅装置及び自動開閉器は、ボルトにより壁又は床に固定する。屋外に取付ける場合は防水に留意する。	(3)　点滅装置および自動開閉器は、ボルトにより壁または床に固定する。屋外に取付ける場合は防水に留意する。
(d)　避雷針	(d)　避雷針
(1)　突針と支持柱、支持柱相互間及び支持柱と支持台は、ボルトにより固定する。	(1)　突針と支持柱、支持柱相互間および支持柱と支持台は、ボルトにより固定する。
(2)　側面支持型の支持柱は、ボルト・アングル・サドル等を使用して固定する。自立形の支持柱は支持台に垂直に取付ける。支持台は銅材及びボルトを用いて固定する。	(2)　側面支持型の支持柱は、ボルト・アングル・サドル等を使用して固定する。自立形の支持柱は支持台に垂直に取付ける。支持台は銅材およびボルトを用いて固定する。
(3)　自立型の支持柱には不均等な力が加わらないよう取付け位置・張力を考慮して、支柱又は支線を取付ける。	(3)　自立型の支持柱には不均等な力が加わらないよう取付け位置・張力を考慮して、支柱または支線を取付ける。
(4)　自立型避雷針の避雷導線は、支持柱に沿わせて導線支持金物により取付ける。導線支持金物の取付け間隔は 1m 以下とする。	(4)　自立型避雷針の避雷導線は、支持柱に沿わせて導線支持金物により取付ける。導線支持金物の取付け間隔は 1m 以下とする。
(5)　避雷導線の接続は端子及び張力コネクタ（高低架空電線路において張力のかからない銅電線の接続に使用するもので、内蔵の強力なスプリングで緩みを防ぐ）等を使用して行う。	(5)　避雷導線の接続は端子および蓄力コネクタ（高低架空電線路において張力のかからない銅電線の接続に使用するもので、内蔵の強力なスプリングで緩みを防ぐ）等を使用して行う。
(6)　避雷導線の曲げ箇所はできる限り少なくする。	(6)　避雷導線の曲げ箇所はできる限り少なくする。
(7)　接地工事については JIS A 4201「建築物等の雷保護」により実施し、接地標柱を設置する。	(7)　接地工事については JISA4201「建築物等の雷保護」により実施し、接地標柱を設置する。
(e)　D 種接地	(e)　D 種接地
(1)　銅覆鋼棒は、柱脚付近に基礎コンクリートにより約 1m 離した場所に埋設する。	(1)　銅覆鋼棒は、柱脚付近に基礎コンクリートにより約 1m 離した場所に埋設する。
(2)　接地導線は、柱脚基部に銅管端子をボルトより接続する。	(2)　接地導線は、柱脚基部に銅管端子をボルトより接続する。
2.5.4　試験	**2.5.4　試験**
(a)　総則 工事完了後、絶縁抵抗試験、点灯試験、動作試験及び接地抵抗測定等の社内検査を行い、試験成績表を監督職員に提出する。	(a)　総則 工事完了後、絶縁抵抗試験、点灯試験、動作試験および接地抵抗測定等の社内検査を行い、試験成績表を監督職員に提出する。
(b)　絶縁抵抗試験 絶縁抵抗は JIS C 1302「絶縁抵抗計」を使用して電線相互間及び電線と大地間について測定する。絶縁抵抗は表 2.5.3 による。	(b)　絶縁抵抗試験 絶縁抵抗は JIS C 1302「絶縁抵抗計」を使用して電線相互間および電線と大地間について測定する。絶縁抵抗は表 2.5.3 による。

航空無線工事共通仕様書 令和 5 年版	航空無線工事共通仕様書 平成 25 年版
表2.5.3　絶縁抵抗値 電路の区分 / 絶縁抵抗計の電圧 / 絶縁抵抗値 対地電圧150V以下 / 500V / 1.5MΩ以上 弱電流電路 / 250V / 1.5MΩ以上	表2.5.3　絶縁抵抗値 電路の区分 / 絶縁抵抗計の電圧 / 絶縁抵抗値 対地電圧150V以下 / 500V / 1.5MΩ以上 弱電流電路 / 250V / 1.5MΩ以上
(c)　点灯試験 点灯試験は絶縁抵抗試験を終了し、絶縁状態に異常がないと確認された後に行う。白熱灯・航空障害灯・コンセントがすべて正常な状態で点滅することを確認する。	(c)　点灯試験 点灯試験は絶縁抵抗試験を終了し、絶縁状態に異常がないと確認された後に行う。白熱灯・航空障害灯・コンセントがすべて正常な状態で点滅することを確認する。
(d)　接地抵抗測定 接地抵抗は直読式接地抵抗測定器により測定する。試験方法及び試験成績書等の細目については監督職員の指示による。	(d)　接地抵抗測定 接地抵抗は直読式接地抵抗測定器により測定する。試験方法および試験成績書等の細目については監督職員の指示による。
(削除)	2.5.5　付属品 付属品の種類および数量は設計図書による。
2.5.5　雑工事	2.5.6　雑工事
(a)　立入警告板 鉄塔階段入口及びプラットホーム搭乗口には立入警告板を設置する。立入警告板の詳細については工事仕様書による。	(a)　標識板 標識板については、設計図書による。
	(b)　囲障材・防護柵 (1)　囲障材については、設計図書による。 (2)　水平フィーダラックの下を車両が通行する場合は、フィーダラックの両側に防護柵を設けるものとし、その詳細は、設計図書による。
	(c)　植栽 芝張り・植樹等は、設計図書による。