

公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）

平成 25 年版

平成 25 年 2 月 8 日 国営設第 104 号

※ この標準仕様書の最新版は、「平成 28 年版」です。

この標準仕様書は、国土交通省官庁営繕部及び地方整備局等営繕部が官庁施設の営繕を実施するための基準として制定したものです。また、この標準仕様書は、官庁営繕関係基準類等の統一化に関する関係省庁連絡会議の決定に基づく統一基準です。

利用にあたっては、国土交通省ホームページのリンク・著作権・免責事項に関する利用ルール (<http://www.mlit.go.jp/link.html>) をご確認ください。

国土交通省大臣官房官庁営繕部

公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）

第1編 一般共通事項

第1章 一般事項

第1節 総則

1.1.1 適用

- (a) 公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（以下「改修標準仕様書」という。）は、建築物等の改修及び修繕（以下「改修」という。）に係る電気設備工事に適用する。
- (b) 改修標準仕様書に規定する事項は、別の定めがある場合を除き、受注者の責任において履行するものとする。
- (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(5)までの順番のとおりとし、これにより難しい場合は、1.1.8「疑義に対する協議等」による。
 - (1) 質問回答書（(2)から(5)までに対するもの）
 - (2) 現場説明書
 - (3) 特記仕様
 - (4) 図面
 - (5) 改修標準仕様書

1.1.2 用語の定義

改修標準仕様書において用いる用語の意義は、次のとおりとする。

- (1) 「監督職員」とは、工事請負契約書（以下「契約書」という。）に規定する監督職員、監督員又は監督官をいう。
- (2) 「受注者等」とは、当該工事請負契約の受注者又は契約書の規定により定められた現場代理人をいう。
- (3) 「監督職員の承諾」とは、受注者等が監督職員に対し、書面で申し出た事項について、監督職員が書面をもって了解することをいう。
- (4) 「監督職員の指示」とは、監督職員が受注者等に対し、工事の施工上必要な事項を書面によって示すことをいう。
- (5) 「監督職員と協議」とは、協議事項について、監督職員と受注者等とが結論を得るために合議し、その結果を書面に残すことをいう。
- (6) 「監督職員の検査」とは、施工の各段階で、受注者等が確認した施工状況、機器及び材料の試験結果等について、受注者等より提出された品質管理記録に基づき、監督職員が設計図書との適否を判断することをいう。

なお、品質管理記録とは、品質管理として実施した項目、方法等について確認できる資料をいう。
- (7) 「監督職員の立会い」とは、工事の施工上必要な指示、承諾、協議、検査及び調整を行うため、監督職員がその場に臨むことをいう。
- (8) 「監督職員に報告」とは、受注者等が監督職員に対し、工事の状況又は結果について書面をもって知らせることをいう。
- (9) 「監督職員に提出」とは、受注者等が監督職員に対し、工事にかかわる書面又はその他の資料を説明し、差出すことをいう。

- (10) 「品質計画」とは、設計図書で要求された品質を満たすために、受注者等が工事における工法等の精度等の目標、品質管理及び体制について具体化することをいう。
- (11) 「品質管理」とは、品質計画における目標を施工段階で実現するために行う管理の項目、方法等をいう。
- (12) 「特記」とは、1.1.1「適用」(c)(1)から(4)までに指定された事項をいう。
- (13) 「書面」とは、発行年月日が記載され、署名又は捺印された文書をいう。
- (14) 「工事関係図書」とは、実施工程表、施工計画書、施工図等、工事写真、その他これらに類する施工、試験等の報告及び記録に関する図書をいう。
- (15) 「施工図等」とは、施工図、製作図、その他これらに類するもので、設計図書に基づく工事の施工のための詳細図等をいう。
- (16) 「JIS」とは、工業標準化法（昭和24年法律第185号）に基づく日本工業規格をいう。
- (17) 「一工程の施工」とは、施工の工程において、同一の材料を用い、同一の施工方法により作業が行われる場合で、監督職員の承諾を受けたものをいう。
- (18) 「工事検査」とは、契約書に規定する工事の完成の確認、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の確認をするために発注者又は検査職員が行う検査をいう。
- (19) 「技術検査」とは、工事の施工体制、施工状況、出来形、品質及び出来ばえについて、発注者が定めた者が行う技術的な検査をいう。
- (20) 「概成工期」とは、建築物等の使用を想定して総合試運転調整を行ううえで、関連工事を含めた各工事が支障のない状態にまで完了しているべき期限をいう。
- (21) 「必要に応じて」とは、これに続く事項について、受注者等が施工上の措置を判断すべき場合においては、あらかじめ監督職員の承諾を受けて対処すべきことをいう。
- (22) 「原則として」とは、これに続く事項について、受注者等が遵守すべきことをいうが、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合又は「ただし書き」のある場合は、他の手段によることができることをいう。
- (23) 「標準仕様書」とは、公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）をいう。
- (24) 「標準図」とは、公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）をいう。

1.1.3 官公署その他への届出手続等

- (a) 工事の着手、施工、完成に当たり、関係官公署その他の関係機関への必要な届出手続等を遅滞なく行う。
- (b) (a)に規定する届出手続等を行うに当たっては、届出内容について、あらかじめ監督職員に報告する。
- (c) 関係法令等に基づく官公署その他の関係機関の検査においては、その検査に必要な資機材、労務等を提供する。

1.1.4 工事实績情報の登録

- (a) 工事实績情報を登録することが特記された場合は、登録内容についてあらかじめ監督職員の確認を受けた後に、次に示す期間内に登録機関へ登録申請を行う。ただし、期間には土曜日、日曜日、国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に定める国民の祝日等は含まない。
 - (1) 工事受注時 契約締結後10日以内
 - (2) 登録内容の変更時 変更契約締結後10日以内
 - (3) 工事完成時 工事完成後10日以内

なお、変更登録は、工期、技術者等に変更が生じた場合に行うものとする。

- (b) 登録後は速やかに登録されたことを証明する資料を、監督職員に提出する。

なお、変更時と工事完成時の間が10日に満たない場合は、変更時の登録されたことを証明する資料の提出を省略できるものとする。

1.1.5 書類の書式等

- (a) 書面を提出する場合の書式（提出部数を含む。）は、公共建築工事標準書式によるほか、監督職員の指示による。

- (b) 施工体制台帳及び施工体系図の作成等については、建設業法（昭和24年法律第100号）及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成12年法律第127号）に従ってこれを行うとともに、作成したものの写しを監督職員に提出する。

1.1.6 設計図書等の取扱い

- (a) 設計図書及び設計図書において適用される必要な図書を整備する。

- (b) 設計図書及び工事関係図書を、工事の施工のために使用する以外の目的で第三者に使用させない。また、その内容を漏えいしない。ただし、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。

1.1.7 別契約の関連工事

別契約の、施工上密接に関連する工事については、監督職員の調整に協力し、当該工事関係者ととともに、工事全体の円滑な施工に努める。

1.1.8 疑義に対する協議等

- (a) 設計図書に定められた内容に疑義が生じた場合又は現場の納まり、取合い等の関係で、設計図書によることが困難若しくは不都合が生じた場合は、監督職員と協議する。

- (b) (a)の協議を行った結果、設計図書の訂正又は変更を行う場合の措置は、契約書の規定による。

- (c) (a)の協議を行った結果、設計図書の訂正又は変更に至らない事項は、1.2.4「工事の記録」(a)による。

1.1.9 工事の一時中止に係る事項

次の(1)から(5)までのいずれかに該当し、工事の一時中止が必要となった場合は、直ちにその状況を監督職員に報告する。

- (1) 埋蔵文化財調査の遅延又は埋蔵文化財が新たに発見された場合

- (2) 別契約の関連工事の進捗が遅れた場合

- (3) 工事の着手後、周辺環境問題等が発生した場合

- (4) 第三者又は工事関係者の安全を確保する場合

- (5) 暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他の自然的又は人為的な事象で、受注者の責めに帰することができないものにより、工事目的物等に損害を生じた場合又は工事現場の状態が変動した場合

1.1.10 工期の変更に係る資料の提出

- (a) 契約書の規定に基づく工期の短縮を発注者より求められた場合は、協議の対象となる事項について、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他の協議に必要な資料を監督職員に提出する。

- (b) 契約書の規定に基づく工期の変更についての協議を発注者で行うに当たっては、協議の対象となる事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他の協議に必要な資料を、あらかじめ監督職員に提出する。

1.1.11 特許権等

工事の施工上の必要から材料、施工方法等の考案を行い、これに関する特許権等の出願をしようとする場合は、あらかじめ発注者と協議する。

1.1.12 文化財その他の埋蔵物

工事の施工に当たり、文化財その他の埋蔵物を発見した場合は、直ちにその状況を監督職員に報告する。その後の措置については、監督職員の指示に従う。また、当該埋蔵物の発見者としての権利は、法律の定めるところにより、発注者が保有する。

1.1.13 関係法令等の遵守

工事の施工に当たり、適用を受ける関係法令等を遵守し、工事の円滑な進行を図る。

第2節 工事関係図書

1.2.1 実施工程表

- (a) 工事の着手に先立ち、実施工程表を作成し、監督職員の承諾を受ける。
- (b) 契約書の規定に基づく条件変更等により、実施工程表を変更する必要がある場合は、施工等に支障がないよう、実施工程表を遅滞なく変更し、当該部分の施工に先立ち、監督職員の承諾を受ける。
- (c) (b)によるほか、実施工程表の内容を変更する必要がある場合は、監督職員に報告するとともに、施工等に支障がないように適切な措置を講ずる。
- (d) 監督職員の指示を受けた場合は、実施工程表の補足として、週間工程表、月間工程表、工種別工程表等を作成し、監督職員に提出する。
- (e) 概成工期が特記された場合は、実施工程表にこれを明記する。

1.2.2 施工計画書

- (a) 工事の着手に先立ち、工事の総合的な計画をまとめた総合施工計画書を作成し、監督職員に提出する。
- (b) 品質計画、一工程の施工の確認及び施工の具体的な計画を定めた工種別の施工計画書を、当該工事の施工に先立ち作成し、監督職員に提出する。ただし、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。
- (c) (b)の施工計画書のうち、品質計画に係る部分については、監督職員の承諾を受ける。
- (d) 施工計画書の内容を変更する必要がある場合は、監督職員に報告するとともに、施工等に支障がないように適切な措置を講ずる。

1.2.3 施工図等

- (a) 施工図等を当該工事の施工に先立ち作成し、監督職員の承諾を受ける。ただし、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。
- (b) 施工図等の作成に際し、別契約の施工上密接に関連する工事との納まり等について、当該工事関係者と調整のうえ、十分検討する。
- (c) 施工図等の内容を変更する必要がある場合は、監督職員に報告するとともに、施工等に支障がないように適切な措置を講ずる。

1.2.4 工事の記録

- (a) 監督職員と協議した結果について記録を整備する。
- (b) 工事の全般的な経過を記載した書面を作成する。
- (c) 工事の施工に際し試験を行った場合は、直ちに記録を作成する。
- (d) 次のいずれかに該当する場合は、施工の記録、工事写真、見本等を整備する。

- (1) 工事の施工によって隠ぺいされる等、後日の目視による検査が不可能又は容易でない部分の施工を行う場合
- (2) 一工程の施工を完了した場合
- (3) 施工の適切なことを証明する必要があるとして監督職員の指示を受けた場合
- (4) 設計図書に定められた施工の確認を行った場合
- (e) (a)から(d)までの記録について、監督職員より請求されたときは、提出又は提示する。

第3節 工事現場管理

1.3.1 施工管理

- (a) 設計図書に適合する工事目的物を完成させるために、施工管理体制を確立し、品質、工程、安全等の施工管理を行う。
- (b) 工事の施工に携わる下請負人に、工事関係図書及び監督職員の指示を受けた内容を周知徹底する。

1.3.2 電気保安技術者

- (a) 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料により、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者又はこれと同等の知識及び経験を有する者とする。
 - (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者とする。
- (c) 電気保安技術者は、監督職員の指示に従い、電気工作物の保安業務を行う。

1.3.3 施工条件

- (a) 施工時間は、次による。
 - (1) 行政機関の休日に関する法律（昭和63年法律第91号）に定める行政機関の休日に工事の施工を行わない。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。
 - (2) 設計図書に施工時間が定められている場合で、その時間を変更する必要がある場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。
 - (3) 設計図書に施工時間が定められていない場合で、夜間に工事の施工を行う場合は、あらかじめ理由を付した書面を監督職員に提出し、承諾を受ける。
- (b) 工事用車両の駐車場所及び資機材の置場所は、特記がなければ、敷地内とする。
- (c) 振動、騒音、臭気、粉じん等の発生する作業を行う場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。
- (d) (a)から(c)まで以外の施工条件に関して疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。

1.3.4 品質管理

- (a) 1.2.2「施工計画書」(b)による品質計画に基づき、適切な時期に、必要な管理を行う。
- (b) 必要に応じて、監督職員の検査を受ける。
- (c) 品質管理の結果、疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。

1.3.5 施工中の安全確保

- (a) 建築基準法（昭和25年法律第201号）、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）その他関係法令等に定めるところによるほか、「建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編」（平成5年1月12日付け 建設省経建発第1号）に従うとともに、「建築工事安全施工技術指針」（平成7年5月25日付け 建設省営監発第13号）を参考に、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、施工に伴う災害及び事故の防止に努める。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 工事の施工に当たっては、工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下の既設構造物、既設配管等に対して、支障をきたさないような施工方法等を定める。ただし、これにより難い場合は、監督職員と協議する。
- (e) 工事の施工に当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。

1.3.6 火気の取扱い

火気は、原則として使用しない。ただし、やむを得ず火気を使用する場合は、火気の取扱いに十分注意し、次による。

- (1) 使用する火気に適した種類及び容量の消火器等を設置する。
- (2) 付近に可燃性のものや危険性があるものがないようにする。
- (3) 作業終了後十分に点検を行い異常のないことを確認する。
- (4) 火花を飛散する切断溶接作業等は、防災シート等で火災の防止措置をする。

1.3.7 交通安全管理

機材、土砂等の搬送計画及び通行経路の選定その他車両の通行に関する事項について関係機関と十分打合せのうえ、交通安全管理を行う。

1.3.8 災害時の安全確保

災害及び事故が発生した場合は、人命の安全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。

1.3.9 施工中の環境保全等

- (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（平成12年法律第104号。以下「建設リサイクル法」という。）、環境基本法（平成5年法律第91号）、騒音規制法（昭和43年法律第98号）、振動規制法（昭和51年法律第64号）、大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）、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。以下「廃棄物処理法」という。）、土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）、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。以下「資源有効利用促進法」という。）その他関係法令等に定めるところによるほか、「建設副産物適正処理推進要綱」（平成5年1月12日付け 建設省経建発第3号）に従い、工事の施工の各段階において、騒音、振動、粉じん、臭気、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。

- (b) 塗料、その他の化学製品の取扱いに当たっては、当該製品の製造者が作成した JIS Z 7253「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート (SDS)」による安全データシート (SDS) 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。
- (c) 建設事業及び建設業のイメージアップのために、作業環境の改善、作業現場の美化等に努める。

1.3.10 既存部分等への処置

- (a) 工事目的物の施工済み部分等については、汚損しないよう適切な養生を行う。
- (b) 既存部分の養生は、第7節「養生」による。
- (c) 工事施工に際し、既存部分を汚損した場合は、監督職員に報告するとともに承諾を受けて現状に準じて補修する。

1.3.11 後片付け

- (a) 作業完了時には、適切な後片付け及び清掃を行う。
- (b) 工事の完成に際しては、当該工事に関する部分の後片付け及び清掃を行う。

第4節 機器及び材料

1.4.1 環境への配慮

- (a) 工事に使用する機器及び材料（以下「機材」という。）は、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）に定めるところにより、環境負荷を低減できる機材を選択するよう努める。
- (b) 使用する材料の選定に当たっては、揮発性有機化合物の放散による健康への影響に配慮する。
- (c) 工事に使用する機材は、アスベストを含有しないものとする。

1.4.2 機材の品質等

- (a) 工事に使用する機材は、設計図書に定める品質及び性能を有する新品とする。ただし、仮設に使用する機材は、新品でなくてもよい。
- (b) 使用する機材が、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料（試験成績書等）を、監督職員に提出する。ただし、設計図書において JIS によると指定された機材で JIS マーク表示のある機材を使用する場合及びあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、資料の提出を省略することができる。
- (c) 調合を要する材料については、調合に先立ち、調合表等を監督職員に提出する。
- (d) 機材の色等については、監督職員の指示を受ける。
- (e) 設計図書に定められた規格等が改正された場合は、1.1.8「疑義に対する協議等」による。

1.4.3 再使用機材

- (a) 取外し後再使用と特記された機材は、次による。
 - (1) 取外し前に状態及び機能の確認を行い、機材に損傷を与えないように取外す。
 - (2) 取外し後、再使用する機材をウェス等で清掃する。
なお、特別な清掃を行う場合は特記による。
 - (3) 取外し後再使用までの間は、機器類の性能、機能に支障がないよう適切に養生を行い、保管する。
なお、保管場所は監督職員と協議する。
- (b) 取外し後再使用するに当たり機器の性能、機能に疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。

1.4.4 機材の搬入

機材の搬入ごとに、監督職員に報告する。ただし、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。

1.4.5 機材の検査等

- (a) 現場に搬入した機材は、種別ごとに監督職員の検査を受ける。ただし、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。
- (b) (a)による検査の結果、合格した機材と同じ種別の機材は、以後、原則として抽出検査とする。ただし、監督職員の指示を受けた場合は、この限りでない。
- (c) 現場に搬入した機材のうち、変質等により工事に使用することが適切でないとして監督職員の指示を受けたものは、直ちに工事現場外に搬出する。

1.4.6 機材の検査に伴う試験

- (a) 試験は、次の場合に行う。
 - (1) 設計図書に定められた場合
 - (2) 試験によらなければ、設計図書に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、JEC（電気学会電気規格調査会標準規格）、JEM（日本電機工業会標準規格）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、その試験成績書を監督職員に提出する。

1.4.7 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に保管する。

第5節 施工調査

1.5.1 施工計画調査

工事の着手に先立ち、実施工程表及び施工計画書作成のための調査、打合せを行う。

1.5.2 事前調査

施工に先立ち、設計図書に定められた調査を行い、監督職員に報告する。

1.5.3 事前打合せ

次の関係者と当該工事に必要な打合せを行う。

- (1) 入居官署
- (2) 当該施設の電気主任技術者
- (3) 関係官公庁（建築主事、消防署等）
- (4) 電気事業者、通信事業者
- (5) その他

第6節 施工

1.6.1 施工

施工は、設計図書、実施工程表、施工計画書、施工図等に従って行う。

1.6.2 一工程の施工の事前確認

- (a) 一工程の施工に先立ち、次の項目を確認し、監督職員に報告する。
 - (1) 作業前の調査の期間とその時間帯
 - (2) 工種別又は部位別の施工順序及び施工可能時間帯
 - (3) 工種別又は部位別の足場その他仮設物の設置範囲とその期間
- (b) 第2編以降の2.1.1「事前確認」による項目を確認し、監督職員に報告する。

1.6.3 一工程の施工の確認及び報告

一工程の施工を完了したとき又は工程の途中において監督職員の指示を受けた場合は、その施工が設計図書に適合することを確認し、適時、監督職員に報告する。

なお、確認及び報告は、監督職員の承諾を受けた者が行う。

1.6.4 施工の検査等

(a) 設計図書に定められた場合、1.6.3「一工程の施工の確認及び報告」により報告した場合及び監督職員より指示された工程に達した場合は、監督職員の検査を受ける。

(b) (a)による検査の結果、合格した工程と同じ機材及び工法により施工した部分は、以後、原則として抽出検査とする。ただし、監督職員の指示を受けた場合は、この限りでない。

(c) 見本施工の実施が特記された場合は、仕上り程度等の判断のできる見本施工を行い、監督職員の承諾を受ける。

1.6.5 施工の検査に伴う試験

(a) 試験は、次の場合に行う。

(1) 設計図書に定められた場合

(2) 試験によらなければ、設計図書に定められた条件に適合することが証明できない場合

(b) 試験が完了したときは、その試験成績書を監督職員に提出する。

1.6.6 施工の立会い等

(a) 設計図書に定められている場合及び監督職員の指示を受けた場合の施工は、監督職員の立会いを受ける。この際、適切な時期に監督職員に対して立会いの請求を行うものとし、立会いの日時について監督職員の指示を受ける。

(b) 監督職員の立会いに必要な資機材、労務等を提供する。

1.6.7 工法等の提案

設計図書に定められた工法等以外で、所要の品質及び性能の確保が可能な工法並びに環境の保全に有効な工法等の提案がある場合は、監督職員と協議する。

1.6.8 化学物質の濃度測定

(a) 建築物の室内空気中に含まれる化学物質の濃度測定の実施は、特記による。

(b) 測定対象化学物質、測定方法、測定対象室及び測定箇所数は、特記による。

(c) 測定を実施した場合は、測定結果をまとめて監督職員に提出する。

第7節 養生

1.7.1 養生範囲

既存部分の養生範囲は、特記による。ただし、特記がなければ、監督職員と協議し、工事後にも使用される建築物、設備、備品等で、工事中に汚損、変色等工事前の状態と異なる事がないよう養生を行う。

1.7.2 養生方法及び清掃

(a) 養生の方法は、特記による。ただし、特記がなければ、ビニルシート、合板等の適切な方法で行う。

(b) 既存設備等の養生方法は、特記による。ただし、特記がなければ、ビニルシート、合板等で養生する。

(c) 固定された備品、机・ロッカー等の移動及び養生は、特記による。

(d) 仮設間仕切り等により施工作业範囲が定められた場合は、施工作业範囲外にじんあい等が飛散しないように養生する。

- (e) 機材搬入及び撤去機材搬出通路の養生は、特記による。ただし、特記がなければ、ビニルシート、合板等で養生し、既存仕上げ材を損傷させないようにする。
- (f) 作業、搬入通路等に隣接して盤等のスイッチ類がある場合は、誤動作しないように養生する。
- (g) 工事に既設エレベーターを使用する場合は、型枠用合板等で養生を行い、エレベーターに損傷を与えないようにすること。また、台車を使用する場合等、積載方法に応じた許容荷重を確認する。

なお、使用後は原状に復旧する。

- (h) 切断溶接作業を行う場合は、防災シート等で養生する。
- (i) 漏水等のおそれのある工事を行うときは、監督職員と協議する。

1.7.3 養生材撤去

養生材の処理は、第8節「撤去」による。

第8節 撤去

1.8.1 一般事項

機材を取外し後再使用しない場合（以下「撤去」という。）は、次による。

- (1) 撤去場所の作業環境については、1.3.5「施工中の安全確保」及び1.3.9「施工中の環境保全等」に準じる。
- (2) 撤去前に内容物（発電設備燃料等）の回収を要する機器、配管等の処置は特記による。

1.8.2 撤去作業の安全対策

撤去作業に伴う安全対策は、1.3.5「施工中の安全確保」によるほか、次による。

- (1) 粉じん、埃が多量に発生するおそれのある場合は、有効な換気装置を設置する。
- (2) アスベストの撤去については、特記による。
- (3) 油及びガス関係の設備の撤去には、火気を使用してはならない。

1.8.3 有害物質を含む撤去

撤去部にアスベスト、鉛、PCB 等有害物質を含む材料が使用されていることが確認された場合は、監督職員と協議する。

1.8.4 既存間仕切壁の撤去

既存間仕切り壁の撤去は、公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）（以下「改修標準仕様書（建築工事編）」という。）6章3節「既存壁の撤去及び下地補修」による。

1.8.5 既存天井の撤去

既存天井の撤去は、改修標準仕様書（建築工事編）6章第4節「既存天井の撤去及び下地補修」による。

1.8.6 撤去後の補修及び復旧

- (a) 壁付け機器、床置機器、天井付機器の撤去跡の取付ボルト孔、壁面、天井面の変色等の補修及び床補修等は、特記による。ただし、特記がなければ、監督職員との協議による。
- (b) 床、壁、天井等の撤去後の開口部についての補修方法及び仕上げの様子は、特記による。ただし、特記がなければ、監督職員との協議による。

第9節 発生材の処理等

1.9.1 一般事項

- (a) 発生材の抑制、再利用及び再資源化並びに再生資源の積極的活用に努める。
なお、設計図書に定められた以外に、発生材の抑制、再利用、再資源化及び再生資源の活用を行う場合は、監督職員と協議する。
- (b) 発生材の処理は、次による。
 - (1) 発生材のうち、発注者に引渡しを要するもの並びに特別管理産業廃棄物の有無及び処理方法は、次によるほか、特記による。
なお、引渡しを要すると指定されたものは、監督職員の指示を受けた場所に整理、集積のうえ、調書を作成して監督職員に提出する。
 - (イ) PCBを含む機器類は、PCBが飛散、流出、地下への浸透等がないように適切な容器に収め、適切な場所に保管し、工事完了後、監督職員に引渡す。
なお、容器については特記による。
 - (ロ) PCBを含む機器類の取扱い作業は必ず構内で行い、構外搬出はしないこととする。
 - (ハ) PCBを含む機器類の取扱いについては、(イ)及び(ロ)によるほか、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定めるところによるものとする。
 - (2) 発生材のうち、現場において再利用を図るもの及び再資源化を図るものは、特記による。
なお、再資源化を図ると指定されたものは、分別を行い、所定の再資源化施設等に搬入した後、調書を作成して監督職員に提出する。
 - (3) (1)及び(2)以外のものはすべて構外に搬出し、建設リサイクル法、資源有効利用促進法、廃棄物処理法、その他関係法令等に定めるところによるほか、「建設副産物適正処理推進要綱」に従い適切に処理し、監督職員に報告する。
- (c) 発生材の保管、集積場所が必要な場合は、特記による。
- (d) 産業廃棄物の処理は、収集から最終処分までを産業廃棄物処理業者に委託し、マニフェスト交付を経て適正に処理する。

第10節 工事検査及び技術検査

1.10.1 工事検査

- (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)から(3)まで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こと
 - (2) 監督職員の指示を受けた事項がすべて完了していること
 - (3) 設計図書に定められた工事関係図書の整備がすべて完了していること
- (b) 契約書に規定する部分払を請求する場合は、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)(2)及び(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は、指定部分に係る工事について、(a)(1)から(3)までの要件を満たすものとする。
- (d) (a)から(c)までの通知又は請求に基づく検査は、発注者から通知された検査日に受ける。
- (e) 工事検査に必要な資機材、労務等を提供する。

1.10.2 技術検査

- (a) 技術検査は、次の時期に行う。
 - (1) 1.10.1「工事検査」(a)から(c)までに示す工事検査時
 - (2) 工事施工途中における技術検査（中間技術検査）の実施回数及び実施する段階が特記された場合
 なお、検査日は、受注者等の意見を聞いて、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
 なお、検査日は、発注者が定める。
- (b) 技術検査は、通知された検査日に受ける。
- (c) 技術検査に必要な資機材、労務等を提供する。

第11節 完成図等

1.11.1 完成時の提出図書

- (a) 工事完成時（指定部分に係る工事完成時を除く。）の提出図書は、次のとおりとする。
 - (1) 完成図
 - (2) 保全に関する資料
- (b) (a)の図書に目録を添付し、監督職員に提出する。

1.11.2 完成図

- (a) 完成図は、工事目的物の完成時の状態を表現したものとし、種類及び記載内容は、特記がなければ、表1.11.1による。

表1.11.1 完成図の種類及び記載内容

種 類	記載内容
各階配線図	電灯、動力、電熱、雷保護、構内情報通信網、構内交換、情報表示、映像・音響、拡声、誘導支援、テレビ共同受信、監視カメラ、駐車場管制、防犯・入退室管理、自動火災報知、中央監視制御等
機器の仕様	各種
単線接続図	分電盤、制御盤、実験盤、配電盤等
系統図	各種
平面詳細図、配置図	主要機器設置場所のもの
構内配線図	各種
主要機器一覧表	名称、製造者名、形式、容量又は出力、数量等

- (b) 完成図の様式等は、次による。
 - (1) 原図の様式は、特記がなければ、トレーシングペーパーにCADで作成したデータを出力するものとする。
 - (2) 記載する寸法、縮尺、文字・図示記号等は、設計図書に準ずる。
- (c) 提出部数は、特記がなければ、原図を1部及びその複写図を2部提出する。ただし、製作図を完成図として提出する場合には、その原図を省略することができる。
- (d) CADデータの提出は、特記による。

1.11.3 保全に関する資料

(a) 保全に関する資料は、次により、提出部数は、特記がなければ、2部とする。

なお、提出時に監督職員に内容の説明を行う。

- (1) 建築物等の利用に関する説明書
- (2) 機器取扱い説明書
- (3) 機器性能試験成績書
- (4) 官公署届出書類
- (5) 主要な機器一覧表
- (6) 総合試験成績書

(b) (a)の資料の作成に当たっては、監督職員と記載事項に関する協議を行う。また、作成後は監督職員に内容の説明を行う。

第2章 共通工事

第1節 共通事項

2.1.1 停電作業

停電作業を行う場合は、関係法令等に従い施工するほか、次の事項に留意する。

- (1) 事前に停電計画、仮設備電源計画、作業手順、安全対策等を作成し、監督職員に提出して協議する。
- (2) 緊急時等の連絡体制表を作成し、必要箇所に表示する。

2.1.2 活線及び活線近接作業

活線及び活線近接作業は、行わない。ただし、やむを得ず作業を行う場合は、関係法令等に
従い施工するほか、次の事項に留意する。

- (1) 管理体制、管理範囲、表示、保護具・防具等について作業手順書を作成し、監督職員と協議する。
- (2) 高圧回路の作業中は、電気主任技術者、監督職員又は電気保安技術者の立会いを受ける。
- (3) 高圧回路に係る作業において次の場合は、絶縁用保護具を着用する。
 - (イ) 高圧回路を取扱う作業で感電するおそれがある場合
 - (ロ) 高圧回路に接触し、感電するおそれがある場合
 - (ハ) 高圧回路が頭上 0.3m 以内又は作業員から 0.6m 以内に接近して作業することにより、感電するおそれがある場合
- (4) 高圧活線近接作業に使用する絶縁用保護具及び絶縁用防具は、労働安全衛生法第 44 条の 2 に基づく型式検定に合格したものとする。
- (5) 低圧回路を取扱う作業において感電のおそれがある場合は、絶縁用保護具を着用し、活線作業用工具を用いる。
- (6) 低圧回路に接触することにより感電のおそれがある場合は、当該部分に絶縁用防具を装着する。ただし、絶縁用保護具を着用することにより、感電のおそれがない場合は、この限りでない。
- (7) 作業中は、活線及び活線近接作業の範囲を表示する。

第2節 仮設工事

2.2.1 仮設材料

仮設に使用する材料は、使用上差支えないものとする。

2.2.2 足場その他

- (a) 足場、作業構台、仮囲い等は、労働安全衛生法、建築基準法、「建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編」その他関係法令等に従い、適切な材料、構造のものとし、適切な保守管理を行う。
- (b) 足場を設ける場合には、「「手すり先行工法に関するガイドライン」について」（平成 21 年 4 月 24 日付け 厚生労働省基発第 0424001 号）の「手すり先行工法等に関するガイドライン」によるものとし、足場の組立、解体、変更の作業時及び使用時には、常時、すべての作業床において手すり、中さん及び幅木の機能を有するものを設置しなければならない。
- (c) 別契約の関係受注者の定置する足場、作業構台の類は、無償で使用できる。

(d) 内部足場は、次による。

- (1) 内部足場の種別は、特記による。ただし、特記がなければ表 2.2.1 の A 種から D 種までを使用する。

表2.2.1 内部足場等

種 別	内部足場等
A種	脚立足場（脚立及び足場板の組合わせによる。）
B種	移動式足場（ローリングタワー）
C種	移動式昇降足場
D種	高所作業車
E種	単管足場
F種	くさび緊結式足場
G種	枠組足場

(e) 外部足場は、次による。

- (1) 外部足場の種別は、特記による。特記がなければ表 2.2.2 の D 種又は E 種とする。
 なお、防護シート等による養生は、特記による。

表2.2.2 外部足場等

種 別	外部足場等
A種	施工箇所面に枠組足場を設ける。
B種	施工箇所面にくさび緊結式足場を設ける。
C種	施工箇所面に単管本足場を設ける。
D種	仮設ゴンドラを使用する。
E種	移動式足場を使用する。
F種	高所作業車を使用する。

- (2) 外部足場の壁つなぎ材の施工は、撤去後、修正が少ない位置とし、壁つなぎ材を撤去した後、原状に復する。

2.2.3 仮設間仕切り

- (a) 屋内に仮設間仕切りを設ける場合の種別は、特記による。特記がなければ、表 2.2.3 による C 種とする。

なお、A 種及び B 種の塗装仕上げを行う場合は、特記による。

表2.2.3 仮設間仕切りの種別

種 別	仮設間仕切り
A種	軽量鉄骨材等により支柱を組み、両面に厚さ9mmの合板張り又は厚さ9.5mmの石こうボード張りを行い、内部にグラスウール等の充てんを行う。
B種	軽量鉄骨材等により支柱を組み、片面に厚さ9mmの合板張り又は厚さ9.5mmの石こうボード張りを行う。
C種	単管下地を組み、全面シート張りを行う。

- (b) 仮設扉の設置箇所及び種別は、特記による。種別の特記がなければ木製扉とし、合板張り程度とする。

2.2.4 工事用電力等

- (a) 工事用の電力及び水の使用料は、受注者の負担とする。
- (b) 工事用の電力は、既存設備に電力量計を設けて、仮設配電盤を設置し、使用するものとする。
既存設備を使用できない場合は、特記により発電機等を使用する。
- (c) 工事用電源を既存建築物から分岐する場合は、接続する回路の負荷状態等を確認し、既設負荷への波及がないようにする。また、漏電遮断器付コンセント等を使用し、安全の確保を図る。

2.2.5 機材置場等

機材置場等は、使用目的に適した場所及び構造とし、施設の使用及び工事の支障とならず機材に損傷を与えるおそれのない場所とする。

2.2.6 危険物貯蔵所

塗料、油類等の引火性材料の貯蔵所は、関係法令に従い、建築物、下小屋、他の機材置場等から隔離した場所に設ける。また、各出入り口には鍵をつけ、「火気厳禁」の表示を行い、消火器を設置する。

2.2.7 監督職員事務所

- (a) 監督職員事務所の設置の要否、規模及び仕様は、特記による。
- (b) 監督職員事務所等の位置は、次のいずれかとし、適用は、特記による。
 - (1) 既存建物内の一部を使用する。
 - (2) 構内に設置する。
 - (3) 構外に設置する。
- (d) 監督職員事務所の備品等は、次による。
 - (1) 監督職員事務所には、監督職員の指示により、電灯、給排水その他の設備を設ける。
なお、設置する備品等の種類及び数量は、特記による。
 - (2) 監督職員事務所の光熱水料、電話の使用料、消耗品等は、受注者の負担とする。

2.2.8 受注者事務所その他

- (a) 受注者事務所、休憩所、便所等は、関係法令に従って設ける。
- (b) 作業員宿舎は、構内に設けない。
- (c) 工事現場の適切な場所に、工事名称、発注者等を示す表示板を設ける。

2.2.9 仮設物の撤去その他

- (a) 工事の進捗上又は構内建築物等の使用上、仮設物が障害となる場合は、監督職員と協議する。
- (b) 仮設物を移転する場所がない場合は、監督職員の承諾を受けて、工事目的物の一部を使用することができる。
- (c) 工事完成までに、工事用仮設物を取り除き、撤去跡及び付近の清掃、地均し等を行い、原状に復する。

第3節 土工事

2.3.1 一般事項

土工事は、本節によるほか、公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（以下「標準仕様書（建築工事編）」という。）3章「土工事」による。

- (1) 根切りは、周辺の状況、土質、地下水の状態等に適した工法とし、関係法令等に従い適切な法面とするか又は山留めを設ける。
- (2) 地中埋設物は、事前に調査し、地中配線、ガス管等に掘り当てた場合は、これらを損傷しないように注意し、必要に応じて緊急処置を行い、監督職員及び関係者と協議して処理する。
- (3) 埋戻し及び盛土は、特記がなければ根切り土の中の良質土を使用し、締固める。
- (4) 余盛りは、土質に応じて行う。

第4節 地業工事

2.4.1 一般事項

地業工事は、本節によるほか、標準仕様書（建築工事編）4章「地業工事」による。

- (1) 砂利地業は、次による。
 - (イ) 砂利は、切込砂利、切込碎石又は再生クラッシュランとし、粒度は、JIS A 5001「道路用碎石」によるC-40程度のものとする。
 - (ロ) 根切り底に、砂利を敷均し、十分締固める。
 - (ハ) 砂利地業の厚さは100mm以上とする。
- (2) 捨コンクリート地業は、次による。
 - (イ) 捨コンクリートの種類は、2.5.1「一般事項」(1)による。
 - (ロ) 捨コンクリートの設計基準強度は、18N/mm²以上とする。
 - (ハ) 捨コンクリートの厚さは、50mm以上とし、平たんに仕上げる。

第5節 コンクリート工事

2.5.1 一般事項

コンクリート工事は、本節によるほか、標準仕様書（建築工事編）5章「鉄筋工事」及び6章「コンクリート工事」による。

- (1) コンクリートの種類は、普通コンクリートとし、原則として、レディーミクストコンクリートとする。
- (2) レディーミクストコンクリートは、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」による。ただし、コンクリートが少量の場合等は、監督職員の承諾を受けて、現場練りコンクリートとすることができる。
- (3) コンクリートの設計基準強度は、 $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上、スランプは、18cm以下とする。
- (4) 施工に先立ち調合書を監督職員に提出する。ただし、少量の場合等は、監督職員の承諾を受けて省略することができる。
- (5) セメントは、表 2.5.1 に示す規格による。

表 2.5.1 セメント

呼 称	規 格	備 考
セメント	JIS R 5210 ポルトランドセメント	普通ポルトランドセメントに限る。
	JIS R 5211 高炉セメント	混合セメントのA種に限る。
	JIS R 5212 シリカセメント	
	JIS R 5213 フライアッシュセメント	

- (6) 骨材の大きさは、原則として、砂利は 25mm 以下、碎石は 20mm 以下とする。ただし、基礎等で断面が大きく鉄筋量の比較的少ない場合は、砂利は 40mm 以下、碎石は 25mm 以下とすることができる。
- (7) コンクリート打込み後 5 日間は、散水その他の方法で湿潤を保つ。また、寒冷時には、寒気を防ぎ、コンクリートの温度を 2°C 以上に保つ等の適切な養生を行う。
- (8) 型枠は、木製、金属製等とし、作業荷重、コンクリートの自重及び側圧、振動等の外力に耐え、かつ有害量のひずみ、狂い等を生じない構造とする。
- (9) 鉄筋は、JIS G 3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」による。ただし、鉄筋が少量の場合で、監督職員の承諾を受けたものは、この限りでない。
- (10) 鉄筋の重ね継手と定着の長さは、原則として $40d$ (d は、異形棒鋼の呼び名に用いた数値、丸鋼では径) とする。
 なお、丸鋼の末端部には、フックを付ける。
- (11) 鉄筋の交差部及び継手部の要所は、鉄線をを用い結束する。

第6節 左官工事

2.6.1 一般事項

左官工事は、本節によるほか、標準仕様書（建築工事編）15章「左官工事」による。

- (1) モルタル塗り仕上げ前に、塗り面の清掃、目荒らし等の下地処置を施す。
- (2) セメントは、2.5.1「一般事項」(5)による。
- (3) モルタルの調合は、容積比でセメント1：砂3とする。
- (4) モルタルは、2回に分けて塗り付け、塗り厚は、15mm以上とし平滑に仕上げる。

第7節 溶接工事

2.7.1 一般事項

- (a) 現場で行う溶接部は、清掃を行い、溶接後の表面は、ワイヤブラシ等で可能な限り清掃し、必要に応じ、グラインダ等により仕上げをした後、無機質亜鉛末塗料で溶接面の補修を行う。
- (b) 溶接部の余盛りは、最小限に行う。
- (c) 溶接作業中は、漏電、電撃、アーク等による人身事故及び火災の防止処置を十分に行う。
- (d) 鉄骨に溶接を行う場合は、鉄骨に悪影響のないことを確かめ、監督職員の承諾を受けて施工する。
- (e) 溶接作業における技能資格者は、工事に相応した技量を有する者とし、技量を証明する書面を監督職員に提出する。

第8節 塗装工事

2.8.1 一般事項

- (a) 各種機材のうち、次の部分を除き、すべて塗装を施す。
 - (1) コンクリートに埋設されるもの
 - (2) めっき面
 - (3) アルミニウム、ステンレス、銅、合成樹脂製の塗装の必要が認められない面
 - (4) 特殊な表面仕上げ処理を施した面
- (b) 金属管の塗装箇所は、特記による。
- (c) 塗装に使用する材料は、次による。
 - (1) 調合ペイント塗りの塗料は、JIS K 5516「合成樹脂調合ペイント」による1種とし、アルミニウムペイントの塗料はJIS K 5492「アルミニウムペイント」による。
 - (2) 屋内の施工時に行う塗料は、ホルムアルデヒド等の放散量の極力少ないものを選定し、JIS等の材料規格において放散量の規定がある場合は、特記がなければ、F☆☆☆☆とする。
 - (3) 鉛等の環境汚染物質を極力含まないものを選定する。
- (d) 施工時に行う塗装は、次による。
 - (1) 塗装の素地ごしらは、次による。
 - (イ) 鉄面は、汚れ、付着物及び油類を除去し、ワイヤブラシ、サンダ等でさび落しを行う。
 - (ロ) 亜鉛めっき面は、汚れ、付着物及び油類を除去し、原則として化学処理（JIS K 5633「エッチングプライマー」によるエッチングプライマー1種）を行う。ただし、屋内の乾燥場所等において、金属管で管外径が39mm以下のものは、亜鉛めっき面の化学処理を省略することができる。

- (2) 塗装は、素地ごしらの後に行い、塗装箇所の塗料の種別、塗り回数は、特記がなければ表 2.8.1 による。

表2.8.1 各塗装箇所の塗料の種別及び塗り回数

塗装箇所		塗料の種別	塗り回数	備考
機材	状態			
金属製プルボックス、ダクト	露出	調合ペイント	2	(1) 内面は除く。 (2) 配線室等*、共同溝内は露出として扱う。
金属製の支持金物架台等	露出	さび止めペイント 調合ペイント又はアルミニウムペイント	2 2	配線室等*、共同溝内は露出として扱う。
	隠ぺい	さび止めペイント	2	
金属管（金属製位置ボックス等を含む。）	露出	調合ペイント	2	(1) 塗装箇所が特記された場合に適用する。 (2) 位置ボックス等の内面は除く。

注 * 取扱者以外の者が入りできないように設備した場所（以下「配線室等」という。）

- (3) めっき又は塗膜のはがれた箇所は、補修を行う。ただし、コンクリート埋込部分は、この限りでない。
- (4) 塗布に当たっては、適切な乾燥時間をとるものとし、施工時及び施工後の通風換気を十分にを行い、室内に発散する化学物質等を室外に放出させる。

第9節 機械設備工事

2.9.1 一般事項

機械設備工事は、公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）及び公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）の当該事項による。

第10節 スリーブ工事

2.10.1 一般事項

- (a) スリーブの材料及び仕様は、特記がなければ、表 2.10.1 による。

表2.10.1 スリーブ

材 料	仕 様	備 考
鋼管	JIS G 3452「配管用炭素鋼鋼管」の白管	
硬質塩化ビニル管	JIS K 6741「硬質ポリ塩化ビニル管」のVU	防火区画及び水密を要する部分には使用してはならない。
亜鉛めっき鋼板又は鋼板（さび止めペイント）	外径200mm以下のものは標準厚さ0.4mm以上、外径が200mmを超えるものは標準厚さ0.6mm以上とし、筒形の両端を外側に折曲げてつばを設ける。また、必要に応じて円筒部を両方から差込む伸縮形とする。	
つば付鋼管	JIS G 3452「配管用炭素鋼鋼管」の黒管に標準厚さ6mm、つば50mm以上の鋼板を溶接したものとする。	
紙チューブ	外径が200mm以下のものとする。	柱、梁部分には使用しない。

- (b) 貫通口の径は、スリーブを取外さない場合は、スリーブの内径寸法とし、貫通口に挿入する管の外径（保温されるものは、保温厚さを含む。）より40mm程度大きなものとする。
- (c) 建物外壁貫通部などの水密を要するスリーブは、標準図第2編「電力設備工事」による。

- (d) 紙チューブを用いる場合は、使用した紙チューブを、型枠取外し後に取除く。

第11節 はつり工事

2.11.1 一般事項

- (a) 建築物を使用しながらはつり工事を行う場合は、指定された時間に行う。ただし、監督職員の承諾を得た場合は、この限りでない。
- (b) はつり作業を行う場合は、埋設配管等に損傷を与えないように注意する。
- (c) はつりガラ及び埃の飛散防止及び養生を行い、はつりガラの処理を確実に行う。
- (d) はつり等で、コンクリート埋設配管及び配線を損傷した場合は、速やかに臨機の措置を行い、その経緯を監督職員に報告し、本復旧の実施等について協議する。

2.11.2 非破壊検査

放射線透過検査は、特記により行い、次によるほか、労働安全衛生法、「電離放射線障害防止規則」（昭和47年労働省令第41号）等に従って行う。

- (1) 作業主任者は、エックス線作業主任者の資格を有する者とし、資格を証明する資料を監督職員に提出する。
- (2) 放射線照射量は、最小限のものとし、照射中は人体に影響のない範囲まで照射器より離れる。また、作業員以外の立入り禁止措置を講ずる。
- (3) 露出時間は、コンクリートの厚さ等により、適宜調整する。
- (4) 事前に検査箇所付近に写真フィルム、磁気ディスク等放射線の影響を受けるものの有無を確認する。
- (5) 躯体の墨出しは、表裏でズレがないよう措置を講ずる。

2.11.3 穴開け及び補修

- (a) 既存のコンクリート床、壁等の配管貫通部の穴開けは、原則として、ダイヤモンドカッターによる。貫通場所及び口径は、特記による。
- (b) 配管施工完了後、モルタルを充てんし、補修をする。
- (c) ダイヤモンドカッターを使用する場合は、ノロ、ガラ等の処理及び養生を確実に行う。
- (d) 穴開け完了後、貫通穴の確認を行い、必要により養生を行う。

2.11.4 溝はつり及び補修

コンクリート等の溝はつりを行う場合は、次による。

- (1) はつりを行う箇所にカッターを入れた後、手はつり、電動ピック等で行う。
- (2) 配管は、必要に応じて、サドル等で固定する。
- (3) 配管施工完了後、モルタルを充てんし、金ごて仕上げをする。
- (4) はつり深さは、特記による。

なお、鉄筋等が露出した場合は、監督職員と協議する。

2.11.5 開口部補修等

- (a) 既設配管・ダクト等撤去後の補修は、モルタル等を充てんする。
- (b) その他、補修が必要な箇所は、特記による。
- (c) 防水箇所の貫通処理方法は、特記による。
- (d) 意匠を考慮する場合の仕上げ方法は、特記による。

第12節 インサート及びアンカー

2.12.1 一般事項

- (a) インサート及びアンカーの許容引抜荷重は、特記がなければ表 2.12.1 による。

表 2.12.1 許容引抜荷重 [単位 N]

インサート及びアンカーの種類	許容引抜荷重（長期）		
	M10	M12	M16
インサート	2,000 以上	4,400 以上	6,500 以上
金属系アンカー（おねじ形）	2,500 以上	4,500 以上	6,100 以上
金属系アンカー（めねじ形）	500 以上		800 以上
接着系アンカー	5,000 以上	6,100 以上	8,000 以上

備考 表中の値は、コンクリート圧縮強度が 18N/mm² の場合を示す。

- (b) 既存インサート、既存ボルト等を再使用する場合は、状態及び強度を確認し、清掃してから使用する。

2.12.2 インサート

鋼製のインサートを使用する場合は、防錆処理を施す。

2.12.3 あと施工アンカー

- (a) あと施工アンカーを設けるための穿孔は、次による。
- (1) 穿孔に使用する機械は、アンカーの種類、径及び長さ、施工条件等を勘案し、適切な機械を選定する。
 - (2) 穿孔作業には、振動ドリル、ハンマードリル等を使用し、必要埋込み深さを確保するため、穿孔深さのドリルへの表示やストップ付きドリルの使用等の措置をする。
 - (3) 埋込み配管等の探査の範囲及び方法は、特記による。
 - (4) 穿孔された孔は、所定の深さがあることを確認する。
 - (5) 穿孔後、切粉が残らないようブロア、ブラシ等で孔内を清掃する。
- (b) 接着系アンカーを使用する場合は、所定の強度が発現するまで養生を行う。
- (c) あと施工アンカーの性能確認試験は、特記による。
- (d) あと施工アンカーの施工後確認試験は、特記による。

第13節 基礎工事

2.13.1 一般事項

- (a) 機器用基礎の新設及び既設再使用は、特記による。
- (b) 基礎を新設する場合は、標準仕様書及び標準図による。
- (c) 下スラブにアンカーボルトが打てる場合は、ずれや剥離を防止するための差し筋としてアンカーを施設する。
- (d) 既設基礎を再使用する場合は、アンカーボルトの状態及び強度を確認し、強度等が不足する場合はアンカーを打ち直す。
- (e) 基礎の補修は、特記による。
- (f) 既設基礎の解体は、次によるほか、第11節「はつり工事」による。
- (1) 周辺機器等の養生は、特記による。
 - (2) 防水層等の補修は、特記による。

- (3) 既設基礎の撤去は、床面仕上げの可能な深さまで床をはつる。
- (4) 既設基礎撤去後の補修及び床面仕上げは、特記による。

第14節 仮設備工事

2.14.1 一般事項

- (a) 仮設備工事は、工事を行ううえで、停電、設備機能の停止等が困難な場合に、既存の設備機能等を維持させるために必要な仮設備の工事のことをいう。
- (b) 仮設備工事は、本節によるほか、第2編「電力設備工事」以降に記載されている当該項目による。
- (c) 仮設備は、特記により指定された期間の、既存設備の機能を維持できるものとする。
- (d) 防災設備等の機能を停止させる場合は、建築基準法、消防法（昭和23年法律第186号）その他関係法令等に従い、関係官公署と協議のうえ行うほか、第6編2.1.16「自動火災報知設備等の改修」による。

2.14.2 仮設備に使用する機材等

- (a) 電線、配管等の材料は、使用上差支えのない程度の電氣的性能、機械的強度を有するものとする。
- (b) 機器類は、指定された期間を機能維持できるもので製造者の標準品とする。

2.14.3 仮電源等

受変電設備又は発電装置を電源として仮設備する場合は、次によるほか、特記による。

- (1) 既存の発電回路を停止する場合は、保安上、業務上及び建物管理上必要な負荷、大地震動後に災害応急対策活動を行うために必要な負荷、防災負荷並びに発電機に必要な負荷（負荷の用途）を確認し、負荷の種類及び負荷の内容により計算される容量以上であることを確認する。
- (2) タイム表示又はプログラムタイム制御を行う装置については、停電前に種類、内容等を調査し、復電後には修正を行い関係部署に報告する。
- (3) 停電前には、事前に測定器等を用いて回路の検相及び電圧を確認し、復電後には関係部署に確認した事項を提出する。
- (4) 仮電源用配線は、人が容易に触れない場所であるか又は保護物で覆っているかを確認し、感電事故防止と損傷防止を確実にを行う。
- (5) 仮設備は、関係者以外の者が接近又は操作しないような処置を施すとともに、注意表示札等を設ける。
- (6) 仮設備の充電部は、外箱で囲まれたものとする。ただし、仮設備の電線等を接続する部分に絶縁処理がなされている場合は、この限りでない。
- (7) 仮電源を既設回路に接続する場合は、連絡用遮断器又は電磁接触器が停電信号等で動作しないようにする。
- (8) 低圧回路は、切替え等により休止している変圧器の二次側からの混触による高圧ステップアップ電圧の発生を防止する。
- (9) 検電器により無電圧であることを確認し、必要であれば短絡接地器具を用いて確実に接地する。
- (10) 仮設備の発電機等が運転中に緊急停止する場合に備え、再起動等の適切な措置ができるものとする。

第2編 電力設備工事

第1章 機材

第1節 共通事項

1.1.1 一般事項

更新、新設又は増設する機材は、本章によるほか、標準仕様書第2編第1章「機材」による。

第2節 電線類

1.2.1 平形導体合成樹脂絶縁電線及び附属品

- (a) 平形導体合成樹脂絶縁電線及び平形保護層は、JIS C 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（昭和37年通商産業省令第85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。

第3節 分電盤等

1.3.1 分電盤等の改造

分電盤等を改造する場合は、次による。

なお、分電盤等とは、分電盤、OA盤、実験盤及び開閉器箱をいう。

- (1) ドア、保護板等に、開口等を加工する場合は、切断した鉄片や切り屑による絶縁劣化を生じさせないように行う。
- (2) 開閉器等を増設する場合の分岐導体は、絶縁電線とすることができる。
なお、開閉器等とは、配線用遮断器、漏電遮断器、電磁接触器、ニュートラルスイッチ等の開閉、遮断、断路等を行うための器具をいう。
- (3) ドア裏面の単線接続図等は、改造した部分を既設図面に追記する、又は改造後の図面に取替える。
- (4) 導電部の色別は、既設の色に合わせる。
- (5) 銘板は、改造等により変更された項目を明記し、既設銘板に並べて設ける。

第4節 制御盤

1.4.1 制御盤の改造

制御盤を改造する場合は、1.3.1「分電盤等の改造」(1)、(3)及び(4)によるほか、使用しなくなった単位装置は、主回路導体と分岐用の開閉器等との接続部分を取外し、その回路の盤内器具類が荷電しないようにする。

第5節 機材の試験

1.5.1 試験

盤類等の改造、器具類の増設等に伴う新設器具単体の試験は、標準仕様書の当該事項に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

第2章 施工
 第1節 共通事項
 2.1.1 事前確認

- (a) 機器の取付け取外し、配線の改修及び更新を行う場合は、事前確認を行うものとし、次による。
 なお、事前確認の項目と適用は、表 2.1.1 によるものとし、○印のないものは、特記による。

表2.1.1 事前確認の項目と適用

項目	作業	機器の取付け取外し					配線の改修及び更新
		照明器具	スイッチ	コンセント	分電盤等	制御盤	
回路の確認		○	○	○	○	○	○
配線の確認					○	○	○
行先不明の回路及び配線の解明					○	○	○
機器と開閉器等の対照		○		○	○	○	○
照明点滅回路の確認		○	○		○		○
制御回路の確認					○	○	○

- (1) 回路の確認は、作業対象となる回路の開閉器等を確認し、作業対象外の開閉器等と明確に区別ができるよう表示する。
 なお、使用電力量の測定は特記による。
- (2) 配線の確認は、作業対象となる配線を確認し、作業箇所に作業対象外の配線と区別ができるよう表示する。また、逆送電のおそれのある配線の有無を確認する。
- (3) 行先不明の回路及び配線は、適切な方法で調査解明し、回路名、行先等を表示する。
- (4) 機器と開閉器等の対照は、適切な方法で行い、回路の接続状況及び電圧、相、極性を確認する。
- (5) 照明点滅回路の確認は、作業対象のスイッチ、リモコンスイッチ及び照明制御装置の点滅及び制御を確認する。
- (6) 制御回路の確認は、施工範囲に関係する電磁接触器、リモコンリレー、継電器、制御スイッチ等の器具類は、制御回路の状況を確認する。
- (b) 地中配線を行う場合は、事前確認を行うものとし、次による。
- (1) 施工前に配線を埋設する経路の調査を行う。なお、既設埋設配線の経路が不明の場合は、探査方法及び試験掘方法を監督職員と協議する。
- (2) 埋設配線経路において、次の事項が発生又は発生が予想される場合は、監督職員と協議する。
- (イ) 埋設に障害となる既存埋設物
 - (ロ) 地盤沈下
 - (ハ) 車両及び人員の通行に必要な防護柵、覆工板、工事灯等の設置

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。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。

(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及び工具を使用する。

(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、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、又は同等以上の効力を有する絶縁物をかぶせる等の方法により絶縁処理を施す。

(f) 低圧ケーブル相互の接続は、次のいずれかによる。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)によることができる。

(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、絶縁処理を施す。

(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かぶせ、絶縁処理を施す。

(3) 合成樹脂モールド工法により、絶縁処理を施す。

(4) 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使用し、接続を行う。

(g) 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。

(h) 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、耐熱ビニル電線等を耐熱配線に使用する場合は電線相互の接続部分は、使用する電線の絶縁物、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。

(i) 耐熱性能の異なる電線相互の接続は、(g)による耐熱性能の低い接続方法とすることができる。

(j) 高圧架橋ポリエチレン絶縁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。

(1) 端末処理

(イ) ゴムストレスコーン差込みによる方法

(ロ) がい管を用いる方法

(ハ) ゴムとう管を用いる方法

(ニ) 収縮チューブによる方法

(ホ) 絶縁テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る。）

(2) 接続

(イ) 差込絶縁筒による方法

(ロ) 保護管を用いる方法

(ハ) 合成樹脂モールドによる方法

(ニ) 収縮チューブによる方法

(ホ) 絶縁テープ巻きによる方法（乾燥した場所に限る。）

- (k) 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、紫外線に強い耐候性を有するテープ、収縮チューブ等を使用して、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。
- (l) 配線と口出線との接続は、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行う。

2.1.3 電線と機器端子との接続

- (a) 電線と機器端子は、電气的かつ機械的に接続し、接続点に張力の加わらないように行う。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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。
 - (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。
 - (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。

2.1.4 電線の色別

電線は表2.1.2により色別する。ただし、これにより難し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。また、既設配線と電線の色別が異なる場合は、監督職員と協議する。

表 2.1.2 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

- 備考 (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2相が接地相の場合は、第1相を黒色とすることができる。
 (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、コネクタ等を使用し、接続部分で電線が損傷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、金属線ぴ配線、バスダクト配線、平形保護層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施設する。
- (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、フロアダクト配線、金属線ぴ配線、合成樹脂線ぴ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ぴ配線により施設する場合、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又はフロア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氣的遮へい層を有する通信ケーブルを使用するとき

2.1.7 高圧配線と他の高圧配線、低圧配線、管灯回路の配線、弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔

高圧配線と他の高圧配線、低圧配線、管灯回路の配線、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さする場合は、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。

- (1) 0.15m以上離隔する。
- (2) 高圧のケーブルを、耐火性のある堅ろうな管に収める。
- (3) 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）を超えるよう離隔する。
- (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

2.1.9 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、ガラス繊維等を用い、断熱処理を施すか又は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

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施設する場合は、次による。

- (1) メタルラス、ワイヤラス又は金属板と次のものとは、電氣的に接続しないように施設する。
 - (イ) 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、金属線ぴ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
 - (ロ) 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
 - (ハ) 金属管配線に使用する金属管、金属線ぴ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
 - (ニ) 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
 - (ホ) 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
 - (ヘ) ケーブルの被覆に使用する金属体
- (2) 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。）によってメタルラス張り、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、その部分のメタルラス、ワイヤラス又は金属板を切開き、かつ、その部分の金属管、金属製可とう電線管、金属ダクト、バスダクト又はケーブルに、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、又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、ワイヤラス又は金属板と電氣的に接続しないように施設する。

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。

- (3) 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金具とは、電氣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

- (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。
- (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。
 - (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。
 - (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。
- (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。
- (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、標準図第 2 編「電力設備工事」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、貫通部に適合するものとする。

2.1.12 延焼防止処置を要する床貫通

金属ダクト、バスダクト又はケーブルラックが防火区画された配線室等の内部の床を貫通する部分で延焼防止処置を要する場合は、標準図第 2 編「電力設備工事」による。

2.1.13 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ほか、標準図第 2 編「電力設備工事」による。
- (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。

2.1.14 耐震施工

- (a) 横引き配管等は、地震時の設計用水平震度（以下「水平震度」という。）及び設計用鉛直震度（以下「鉛直震度」という。）に応じた地震力に耐えるよう表 2.1.3 により標準図第 2 編「電力設備工事」の A 種耐震支持又は B 種耐震支持を行う。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、制震構造等である場合は、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。

- (1) 呼び径が 82mm 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及び幅 400mm 以下の集合配管
- (3) 定格電流 600A 以下のバスダクト
- (4) つり材の長さが平均 0.3m 以下の配管等

表 2.1.3 横引き配管等の耐震支持

設置場所*2	耐震安全性の分類*1			
	特定の施設		一般の施設	
	水平震度	適用	水平震度	適用
上層階*3 屋上及び塔屋	2.0	8m以下ごとにA種耐震支持	1.5	12m以下ごとにA種又はB種耐震支持
中間階*4	1.5	12m以下ごとにA種又はB種耐震支持	-	通常の施工方法による。
1階及び地下階	1.0			

注 *1 耐震安全性の分類は、特記がなければ、一般の施設を適用する。

*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から6階建の場合は最上階、7から9階建の場合は上層2階、10から12階建の場合は上層3階、13階建以上の場合は上層4階とする。

*4 中間階は、1階及び地下階を除く各階で上層階に該当しない階とする。

(b) 建物への配管の引込部の耐震処置及び建物のエキスパンションジョイント部の配線は、特記により、標準図第2編「電力設備工事」の措置を施す。

2.1.15 配管・配線等の改修

(a) 防火区画貫通処理材及び保温材を撤去する場合は、粉じんの発生・飛散防止及び排除を適切な方法で行う。

(b) 既設配線の取出し、切断等を行う場合は、他の既設配線を傷つけないようにする。

(c) 幹線、分岐回路配線に逆送電のおそれのある場合は、その対策方法を検討し、監督職員と協議する。

(d) 既設の管内の配線の撤去が不可能な場合は、監督職員と協議する。

(e) 配線引抜き後、空配管となったものには、導入線を入れる。ただし、1m以下の部分は省略することができる。

(f) 既設の金属ダクト、フロアダクト、ケーブルラック、金属線ぴに配線を増設する場合は、他の既設配線に損傷を与えないようにする。

(g) 既設配線を撤去せず現状のまま残置する場合は、配線端末処理を行う。

なお、完成図には、その位置を明記する。

(h) 施工に関係する範囲に露出する低圧充電部がある場合は、充電部への養生と充電中注意の表示を行う。

(i) 撤去する配管・配線等は、撤去や搬出等に支障のない長さに切断する。

(j) 既設幹線の切断及び解線は、次による。

(1) 配電盤の遮断器等を、開路して行う。

なお、配電盤の遮断器等とは、配電盤の低圧気中遮断器、配線用遮断器、漏電遮断器又はバスダクトのプラグインブレーカをいう。

(2) 配電盤の遮断器等の開路後、幹線の絶縁抵抗を測定する。

(3) 切断した幹線の電源側端末は、絶縁物で養生し、充電中注意の表示を行う。

(k) 既設の分岐回路及び制御回路の配線の切断及び解線を行う場合は、次による。

(1) 当該分岐回路の開閉器等を開路して行う。

(2) 開閉器等の開路後、回路の絶縁抵抗を測定する。

(3) 切断した配線の電源側端末は、絶縁物で養生する

(4) 制御回路において、作業対象外の電動機等に関する制御回路の共通母線等は、渡り配線等の処置をしてから解線する。また、当該制御スイッチ等の変形、汚損等の劣化状況を目視

点検する。

第2節 金属管配線

2.2.1 電線

電線は、EM-IE電線等とする。

2.2.2 管の附属品

附属品は、管及び施設場所に適合するものとする。

2.2.3 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。
- (c) 位置ボックス及びジョイントボックスは、造営材等に取り付ける。
なお、点検できない場所に設けてはならない。
- (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。
- (f) 管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、その取付間隔は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。
- (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移動しないようにする。
- (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、型枠に取り付ける。
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。

2.2.4 露出配管の敷設

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。

- (1) 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り付ける。
- (2) 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 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。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。
- (b) 管を送り接続とする場合は、ねじなしカップリングか、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。
- (c) 管とボックスの間には、ボンディングを施し、電氣的に接続する。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。

- (d) 管と分電盤等の間は、ボンディングを施し電氣的に接続する。
- (e) ボンディングに用いる接続線（ボンド線）は、表 2.2.1 に示す太さの軟銅線を使用する。

表 2.2.1 ボンド線の太さ

配線用遮断器等の定格電流[A]	ボンド線の太さ
100 以下	2.0mm 以上
225 以下	5.5mm ² 以上
600 以下	14mm ² 以上

- (f) 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。
- (g) 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。

2.2.6 配管の養生及び清掃

- (a) 管に水気、じんあい等が侵入し難いようにし、コンクリート埋込みとなる場合は、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、配管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、導通確認を行う。

2.2.7 位置ボックス及びジョイントボックス

- (a) スイッチ、コンセント、照明器具等の取付位置には、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、用途別を表示する。ただし、床付プレートには、用途別表示を省略することができる。
- (b) 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棒を使用する。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) 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) 位置ボックス及びジョイントボックスの使用区分は、表 2.2.2 及び表 2.2.3 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場合は、2.11.3「位置ボックス及びジョイントボックス」による。

なお、取付場所の状況によりこれにより難しい場合は、同容積以上のプルボックスとすることができる。

表2.2.2 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) 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。)	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) 以下の配管4本以下	大形四角アウトレットボックス54

備考 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2.2.3 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

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) 以下の配管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

備考 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。

2.2.8 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つりボルト、ボルト等で取付ける。
 なお、つりボルト、ボルト等の構造体への取付けは、既存インサート、既存ボルト等又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つりボルトは、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、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か、又は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。

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。
 (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で支持する。

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

- (e) 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。

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。

2.2.11 接地

接地は、第 15 節「接地」による。

第 3 節 合成樹脂管配線（PF 管、CD 管）

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。

2.3.3 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のないように行う。
 (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施設してはならない。
 (c) 分岐回路の配管の 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) 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。
 (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となる管は、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、コンクリート打込み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ボックス、分電盤の外箱等は、型枠に取付ける。

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。

2.3.4 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。

(1) 管の支持はサドル、クリップ、ハンガ等を使用し、その取付間隔は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を固定する。

(2) 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、スラブ等の構造体を取付ける。

(3) 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 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。

(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。

(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。

(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。

2.3.6 配管の養生及び清掃

配管の養生及び清掃は、2.2.6「配管の養生及び清掃」による。

2.3.7 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、2.2.7「位置ボックス及びジョイントボックス」((e)及び(g)を除く。)による。

(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は、表2.3.1に示すボックス以上のものとする。

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

取付位置		配管状況	ボックスの種別
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54又は八角コンクリートボックス75
		(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54又は八角コンクリートボックス75
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	(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44
		(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44
	(28)の配管2本以下	大形四角アウトレットボックス54	

備考 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) 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 2.2.3 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。

(3) 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。

2.3.8 プルボックス

プルボックスは、2.2.8「プルボックス」による。

2.3.9 通線

通線は、2.2.9「通線」による。

2.3.10 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。

2.3.11 接地

接地は、第 15 節「接地」による。

第 4 節 合成樹脂管配線（硬質ビニル管）

2.4.1 電線

電線は、EM-IE 電線等とする。

2.4.2 管の附属品

附属品は、管及び施設場所に適合するものとする。

2.4.3 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。

(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施設してはならない。

(d) 分岐回路の配管の 1 区間の屈曲箇所は、4 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。

(f) 管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、その取付間隔は、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。

(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。

(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

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。

- (1) 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。
- (2) 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り付ける。
- (3) 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 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。
- (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。
- (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。
- (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。
- (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、キャップ等を取り付ける。
- (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。

2.4.6 配管の養生及び清掃

配管の養生及び清掃は、2.2.6「配管の養生及び清掃」による。

2.4.7 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、2.3.7「位置ボックス及びジョイントボックス」による。

2.4.8 プルボックス

プルボックスは、2.2.8「プルボックス」による。

2.4.9 通線

通線は、2.2.9「通線」による。

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。

2.4.11 接地

接地は、第15節「接地」による。

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。

2.5.2 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、管及び施設場所に適合するものとする。

2.5.3 管の敷設

- (a) 管と附属品の接続は、機械的かつ電氣的に接続する。
- (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以下の箇所では管を固定する。
- (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氣的に接続する。
- (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、2.2.5「管の接続」(e)による。

2.5.4 接地

接地は、第15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。

第6節 ライティングダクト配線

2.6.1 ダクトの附属品

附属品は、ダクト及び施設場所に適合するものとする。

2.6.2 ダクトの敷設

- (a) ダクト相互及び導体相互の接続は、機械的かつ電氣的に接続する。
- (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との接続部及びダクト端部に近い箇所で支持する。
- (c) ダクトの終端部は、エンドキャップにより閉そくする。

2.6.3 接地

接地は、第15節「接地」による。

第7節 金属ダクト配線

2.7.1 電線

電線は、EM-IE電線等とする。

2.7.2 ダクトの敷設

- (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つりボルト、ボルト等で取付ける。なお、つりボルト、ボルト等の構造体への取付けは、既存インサート、既存ボルト等又は必要な強度を有する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。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。
- (c) ダクトを支持するつりボルトは、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

- (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。
- (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。
- (c) ダクト相互は、電氣的に接続する。
- (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、電氣的に接続する。

(e) ボンディングに用いる接続線は、2.2.5「管の接続」(e)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、電線の接続及び点検ができるときは、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。
- (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) 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、2.2.8「プルボックス」(g)による。

2.7.5 接地

接地は、第15節「接地」による。

2.7.6 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。

第8節 フロアダクト配線

2.8.1 電線

電線は、EM-IE電線等とする。

2.8.2 混触防止

強電流電線と弱電流電線とは、同一のダクト又はジャンクションボックスに収めてはならない。ただし、両者間に金属製のセパレータを設け、そのセパレータにC種接地工事を施した場合は、この限りでない。

なお、両者間のインサートの間隔は、0.15m以上とする。

2.8.3 ダクト内の配線

- (a) 通線は、ダクトを清掃したのち行う。
- (b) 電線の接続は、ジャンクションボックス内で行う。

2.8.4 接地

接地は、第15節「接地」による。

2.8.5 その他

本節に明記のない事項は、第2節「金属管配線」に準ずる。

第9節 金属線び配線

2.9.1 電線

電線は、EM-IE電線等とする。

2.9.2 線びの附属品

附属品は、線び及び施設場所に適合するものとする。

2.9.3 線びの敷設

- (a) 線びの切口は、バリ等を除去し平滑にする。
- (b) 1種金属線びのベースは、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、線びと附属品（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、支持間隔は1.5m以下とし、つりボルトの呼び径は9mm以上とする。また、線ぴ相互、線ぴと附属品（ボックスを含む）との接続部及び線ぴ端部に近い箇所支持する。

なお、必要に応じて振止めを施す。

2.9.4 線ぴの接続

- (a) 線ぴ及び附属品は、機械的かつ電氣的に接続する。ただし、次のいずれの場合も、ボンディングを施し、電氣的に接続する。

- (1) 1種金属線ぴの接続部（線ぴ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、表2.2.1に示す太さの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。

2.9.5 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。

2.9.6 接地

接地は、第15節「接地」による。

2.9.7 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。

第10節 バスダクト配線

2.10.1 バスダクト及び附属品

附属品は、バスダクト及び施設場所に適合するものとする。

2.10.2 バスダクトの敷設

- (a) バスダクト又はこれを支持する金物は、スラブ等の構造体につりボルト、ボルト等で取付ける。

なお、つりボルト、ボルト等の構造体への取付けは、既存インサート、既存ボルト等又は必要な強度を有するあと施工アンカーを用いる。

- (b) バスダクトの支持間隔は、3m以下とする。また、バスダクト相互等との接続部及びバスダクト端部に近い箇所支持する。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。

- (c) バスダクトの要所には、回路の種別、行先等を表示する。

- (d) プラグインバスダクトのうち使用しない差込口は、閉そくする。

- (e) バス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) 直線部の距離が長い箇所に、エキスパンションバスダクトを設ける場合は、特記による。

- (g) 屋上に設ける屋外用バスダクトは、人が容易に触れられないよう敷設する。

2.10.3 バスダクトの接続

- (a) バスダクトが床又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) バスダクト相互、導体相互及びバスダクトと分電盤等との間は、ボルト等により接続する。
 なお、バスダクトと分電盤等との接続部には、点検ができる箇所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、その他の附属品は、バスダクト専用のもを使用し、製造者の指定する工法で締付け接続を行う。
- (e) バスダクト相互及びバスダクトと分電盤等との間は、ボンディングを施し、電氣的に接続する。ただし、電氣的に接続されている場合には、バスダクト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（ボンド線）は、表 2.10.1 に示す太さの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。

表2.10.1 ボンド線の太さ

配線用遮断器等の定格電流[A]	ボンド線の太さ[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

2.10.4 接地

接地は、第15節「接地」による。

2.10.5 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。

第11節 ケーブル配線

2.11.1 ケーブルの敷設

2.11.1.1 共通事項

- (1) 構内にちょう架して架線する場合は2.13.4「架線」により、構内の地中に埋設した管、暗きよ等に敷設する場合は第14節「地中配線」による。
- (2) 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。
- (3) 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2.11.1による。

表 2.11.1 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。

- (4) 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。

- (5) ケーブルの接続部近傍に張力止めを施す。ただし、2.1.2「電線の接続」(f)(4)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。
- (6) 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。

2.11.1.2 ケーブルラック配線

- (1) ケーブルラックの敷設は、2.11.2「ケーブルラックの敷設」による。
- (2) ケーブルラック配線は、次による。
 - (イ) 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、次のいずれかの場合は、この限りでない。
 - (i) トレー形ケーブルラック水平部の配線
 - (ii) 二重天井内におけるケーブルラック水平部の配線
 - (ロ) 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。
 - (ハ) 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。
 - (i) 単心ケーブルの俵積み
 - (ii) 分電盤2次側のケーブル
 - (iii) 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

2.11.1.3 保護管等への敷設

- (1) 保護管及び線びへの敷設は、次による。
 - (イ) ケーブルを保護する管及び線びの敷設は、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9節「金属線び配線」の当該事項による。
 - (ロ) 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) 金属トラフへの敷設は、次による。
 - (イ) トラフの敷設は、次によるほか、第7節「金属ダクト配線」に準ずる。
 - (i) 屋外形トラフは、内部に雨雪が蓄積しないように敷設する。
 - (ii) 屋外から屋内への貫通部には、屋内に水が浸入しないよう防水処置を施す。
 - (ロ) ケーブルは、整然と並べ、垂直部では1.5m以下の間隔ごとにケーブル支持物に固定する。
なお、垂直部の固定は、特定のケーブル支持物に荷重が集中しないようにする。
 - (ハ) 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。
 - (i) 単心ケーブルの俵積み
 - (ii) 分電盤2次側のケーブル
 - (iii) 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

2.11.1.4 ちょう架配線

- ちょう架配線は、次によるほか、標準図第2編「電力設備工事」による。
 - (イ) 径間は、15m以下とする。
 - (ロ) ケーブルには、張力が加わらないようにする。

- (ハ) ちょう架は、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。

2.11.1.5 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、標準図第2編「電力設備工事」による。また、2.11.1.2「ケーブルラック配線」から2.11.1.4「ちょう架配線」までによることができる。

- (イ) ケーブルを支持して敷設する場合は、次による。
 - (i) ケーブルの支持間隔は、2m以下とする。
 - (ii) ケーブル及び周囲環境に適合する支持具、支持材、バンド等を用いて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。
 - (iii) 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。
 - (iv) 弱電流電線と接触しないように敷設する。
 - (v) 水管、ガス管、ダクト等と接触しないように敷設する。
- (ロ) ケーブルを支持せずころがし配線とする場合は、次による。
 - (i) 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。
 - (ii) 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。
 - (iii) 弱電流電線と接触しないように敷設する。
 - (iv) 水管、ガス管、ダクト等と接触しないように敷設する。

2.11.1.6 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。

- (イ) 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。
- (ロ) 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ようマーキングを施す。
- (ハ) 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。
- (ニ) 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。

2.11.1.7 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、次によるほか、標準図第2編「電力設備工事」による。

- (イ) 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。
- (ロ) ケーブル及びその支持部分の安全率は、4以上とする。
- (ハ) 各階ごとに振止め支持を施す。
- (ニ) ワイヤグリップ方式の支持間隔は、6m以下とする。

2.11.1.8 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 2.11.2 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、ステーブル等を使用する。

表 2.11.2 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

2.11.2 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つりボルト、ボルト等で取付ける。

なお、つりボルト、ボルト等の構造体への取付けは、既存インサート、既存ボルト等又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) ケーブルラックを支持するつりボルトは、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。

(e) 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。

(f) 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。

(g) 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氣的に接続する。

(h) 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、電氣的に接続する。ただし、自在継手部において、電氣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。

(i) ボンディングに用いる接続線は、2.2.5「管の接続」(e)による。

(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。

2.11.3 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、次によるほか、2.2.7「位置ボックス及びジョイントボックス」による。

(1) スイッチ、コンセント及び照明器具の取付位置には、位置ボックスを設ける。ただし、二重天井内配線で照明器具に電源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。

(2) 隠ぺい配線で、心線の太さが 5.5mm²以下のケーブル相互の接続を行う位置ボックス及び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。

- (3) 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。
- (4) 位置ボックス及びジョイントボックス（ハーネスジョイントボックスを含む）は、造営材等に取り付ける。

なお、点検できない場所に設けてはならない。

2.11.4 プルボックス

プルボックスは、2.2.8「プルボックス」による。

2.11.5 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。

2.11.6 接地

接地は、第15節「接地」による。

第12節 平形保護層配線

2.12.1 一般事項

本節によるほか、JIS C 3652「電力用フラットケーブルの施工方法」による。

2.12.2 電線

電線は、平形導体合成樹脂絶縁電線とする。

2.12.3 平形保護層及び附属品

平形保護層、ジョイントボックス、差込接続器及びその他の附属品は、電線に適合するものとする。

2.12.4 平形保護層配線の敷設

- (a) 平形保護層配線を床面に敷設する場合は、粘着テープにより固定し、かつ、適切な防護装置の下部に敷設する。また、壁面に敷設する場合は、標準厚さ1.2mm以上の鋼板を用いたダクト内に収めて敷設する。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、適切なカバーを設けて敷設するときは、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敷設する。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、重ねて敷設してはならない。ただし、折曲げ箇所、交さ部分、接続部及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並行して敷設する場合は、0.1m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及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) 電線の緑色又は緑/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、敷設後これを伸ばして再使用してはならない。

2.12.5 電線相互、端子台、コンセント等との接続

電線相互、端子台、コンセント等との接続は、次による。

- (1) 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。

- (2) 他の電線又はコンセントとの接続は、次のいずれかによる。
- (イ) 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。
 - (ロ) 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又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13節 架空配線

2.13.1 建柱

- (a) 電柱の根入れは、表 2.13.1 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2.13.1 電柱の根入れの長さ

材質区分	設計荷重[kN]	全長[m]	根入れ
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	2.5m以上
	6.87を超え9.81以下	16を超え20以下	2.8m以上
		14を超え15以下	全長の1/6以上+0.3m
鋼管柱、鋼板組立柱	6.87以下	15を超え20以下	2.8m以上
		15以下	全長の1/6以上
		15を超え16以下	2.5m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、足場ボルト及び名札（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るものとし、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、順次柱の両側に交互に取付け、最上部は 2 本取付ける。

2.13.2 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。
- (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。
- (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。
- (g) 腕金の取付穴加工は、防食処理前に行う。

2.13.3 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。
- (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。

(c) バインド線は、銅ビニルバインド線とする。

なお、電線の心線太さ 3.2mm 以下の場合、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。電線の心線太さ 4.0mm 以上の場合、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。

2.13.4 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。

(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。

(c) 架空ケーブルのちょう架用線には垂鉛めっき鋼より線等を使用し、間隔 0.5m 以下ごとにハンガを取付けてケーブルをつり下げるか、又は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、らせん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。

2.13.5 支線及び支柱

(a) 支線及び支柱の本柱への取付位置は、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。

(b) 支線は、安全率 2.5 以上とし、かつ、許容引張荷重 4.31kN 以上の太さの垂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) 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、その引張荷重に耐えるように施設する。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。

(e) 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。

(f) 人及び車両の交通に支障の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。

2.13.6 接地

接地は、第 15 節「接地」による。

第 14 節 地中配線

2.14.1 一般事項

本節によるほか、JIS C 3653「電力用ケーブルの地中埋設の施工方法」による。

2.14.2 掘削及び埋戻し

次によるほか、第 1 編第 2 章「共通工事」の当該事項による。

(1) 掘削幅は、地中配線が施工可能な範囲の最小幅とする。

(2) 埋戻しは、根切り土の中の良質土により、1 層の仕上り厚さが 0.3m 以下となるよう均一に締固める。また、埋戻しに際して地中埋設物に損傷を与えないよう注意する。

2.14.3 マンホール及びハンドホールの敷設

(a) マンホール及びハンドホールは、標準図第 2 編「電力設備工事」による。

(b) マンホールの壁には、ケーブル及び接続部の支持材を取付ける。

なお、支持材が金属製の場合は、溶融垂鉛めっき仕上げ又はステンレス鋼製とし、陶製、木製等の枕を設ける。

2.14.4 管路等の敷設

- (a) 管は、突起、破損、障害物等通線に支障を生ずるおそれのないものを使用する。
- (b) 管は、不要な曲げ、蛇行等があってはならない。
- (c) 防食処理されていない鋼管及び金属管は、厚さ 0.4mm の防食テープを 1/2 重ね 2 回以上巻付ける。
- (d) 管相互の接続は、管内に水が浸入し難いように接続する。
なお、異種管の接続には、異物継手を使用する。
- (e) 管とマンホール、ハンドホールとの接続は、マンホール、ハンドホール内部に水が浸入し難いように接続する。
- (f) 管と建物との接続部は、標準図第 2 編「電力設備工事」によるほか、屋内に水が浸入しないように耐久性のあるシーリング材等を充てんする。
- (g) 架空配線からの引込みは、標準図第 2 編「電力設備工事」による。
- (h) 硬質ビニル管、波付硬質合成樹脂管等の敷設は、良質土又は砂を均一に 5 cm 程度敷きならした後に管を敷設し、管の上部を同質の土又は砂を用いて締固める。
なお、マンホール、ハンドホールとの接続部には、ベルマウス等を設ける。
- (i) 高圧又は特別高圧の地中配線には、標識シート等を 2 倍長以上重ねて管頂と地表面（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 の間隔で用途又は電圧種別を、表示する。
なお、高圧又は特別高圧以外の地中配線に設ける場合は、特記による。
- (j) 長さ 1m 以上の通線を行わない管路（波付硬質合成樹脂管は除く。）には、導入線（樹脂被覆鉄線等）を挿入する。

2.14.5 ケーブルの敷設

- (a) 管内にケーブルを敷設する場合は、引入れに先立ち管内を清掃し、ケーブルを損傷しないように管端口を保護した後、引入れる。また、通線を行わない場合は、管端口には防水栓等を設ける。
- (b) ケーブルの引込口及び引出口から、水が屋内に浸入しないように防水処理を施す。
- (c) ケーブルは、要所、引込口及び引出口近くのマンホール、ハンドホール内で余裕をもたせる。
- (d) マンホール、ハンドホール内でケーブルを接続する場合は、合成樹脂モールド工法等の防水性能を有する工法とする。
- (e) ケーブルは、管路内に接続部があってはならない。
- (f) ケーブルの曲げ半径は、表 2.11.1 による。
- (g) ケーブルを建物外壁又は電柱に沿って立上げる場合は、地表上 2.5m の高さまで保護管に収め、保護管の端部には、雨水の浸入防止用カバー等を取付ける。
- (h) マンホール、ハンドホール等要所の場所ではケーブルには、合成樹脂製、ファイバ製の表示札、表示シート等を取付け、回路の種別、行先等を表示する。
- (i) 埋設標の敷設は、標準図第 2 編「電力設備工事」による。

2.14.6 接地

接地は、第 15 節「接地」による。

第15節 接地

2.15.1 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。
- (b) 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。
- (c) 高圧又は特別高圧の母線等を支持する金属製の部分
- (d) 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) 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。
- (f) 特別高圧計器用変成器の2次側電路
- (g) 高圧又は特別高圧の電路に施設する避雷器

2.15.2 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
- (b) 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) 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

2.15.3 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。
- (b) 金属管配線、金属製可とう電線管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線による使用電圧が300Vを超える低圧配線の管及びダクト
- (c) 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
- (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
- (e) 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、金属線ぴ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
- (f) 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ティング
- (g) ガス蒸気危険場所又は粉塵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
- (h) 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。
- (i) 使用電圧が300Vを超える低圧回路に用いる低圧用SPD

2. 15. 4 D種接地工事を施す電気工作物

- (a) 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) 外灯の金属製部分
- (c) 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は除く。）、フロアダクト配線、バスダクト配線、金属線び配線に使用する管、ダクト、線び、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
- (d) 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
- (e) 使用電圧が 300V 以下の母線等を支持する金属製の部分
- (f) 高圧地中線路に接続する金属製外箱
- (g) 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並びに地中ケーブルの金属被覆等
- (h) 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。
- (i) 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。
- (j) 使用電圧が 300V 以下の低圧回路に用いる低圧用 SPD
- (k) 高圧計器用変成器の 2 次側電路
- (l) 平形保護層配線
 - (1) 金属保護管、ジョイントボックス及び差込接続器の金属製外箱
 - (2) 電線の接地用導体

2. 15. 5 D種接地工事の省略

D種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。

- (1) 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
 - (イ) 長さ 8m 以下の金属管及び金属線び（2 種金属線び内に接続点を設ける場合を除く。）を施設するとき
 - (ロ) 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) 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
 - (イ) 乾燥した場所に施設するとき
 - (ロ) 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
- (3) 使用電圧が 300V 以下で、次のいずれかの場合
 - (イ) 4m 以下の金属管を乾燥した場所に施設するとき

- (ロ) 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
- (ハ) 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
- (4) 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
- (5) 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
- (6) 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
- (7) マンホール又はハンドホール内における低圧ケーブル用金属製支持材を施す場合

2.15.6 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を超える場合で接触防護措置が施す場合に次のものは、D種接地工事とすることができる。

- (1) 金属管配線に使用する管
- (2) 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
- (3) 金属製可とう電線管配線に使用する可とう管
- (4) 金属ダクト配線に使用するダクト
- (5) バスダクト配線に使用するダクト
- (6) 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ラック被覆に使用する金属体

2.15.7 照明器具の接地

照明器具には、次の接地工事を施す。

- (1) 管灯回路の使用電圧が300Vを超える低圧で、かつ、放電灯用変圧器の2次短絡電流又は管灯回路の動作電流が1Aを超える放電灯用安定器の外箱及び放電灯器具の金属製部分には、C種接地工事
- (2) 次の照明器具の金属製部分及び安定器別置とする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、管灯回路の対地電圧が150V以下の放電灯を乾燥した場所に施設する場合は、接地工事を省略することができる。
 - (イ) FHF32形以上のHf蛍光灯器具
 - (ロ) 32W以上のコンパクト形蛍光ランプを用いる照明器具
 - (ハ) HID灯等の放電灯器具
 - (ニ) 対地電圧が150Vを超える放電灯以外の照明器具
 - (ホ) 防水器具及び湿気、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。
- (3) LED照明器具の金属製部分にはD種接地工事。ただし、二重絶縁構造のもの、使用電圧が直流300以下又は対地電圧が交流150V以下のLED照明器具を乾燥した場所に施設する場合は、接地工事を省略することができる。

2.15.8 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。

- (1) 発熱線等のシース又は補強層に使用する金属体
- (2) 発熱線等の支持物又は防護装置の金属製部分
- (3) 発熱線等の金属製外郭

2. 15. 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。

(1) A 種接地工事

- (イ) 接地母線及び避雷器 14mm² 以上
- (ロ) その他の場合 5.5mm² 以上

(2) B 種接地工事は、表 2. 15. 1 による。

表 2. 15. 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	5.5mm ² 以上
10kVA 以下	20kVA 以下	40kVA 以下	8mm ² 以上
20kVA 以下	40kVA 以下	75kVA 以下	14mm ² 以上
40kVA 以下	75kVA 以下	150kVA 以下	22mm ² 以上
60kVA 以下	125kVA 以下	250kVA 以下	38mm ² 以上
100kVA 以下	200kVA 以下	400kVA 以下	60mm ² 以上
175kVA 以下	350kVA 以下	700kVA 以下	100mm ² 以上
250kVA 以下	500kVA 以下	1,000kVA 以下	150mm ² 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。

- (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△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
 - (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) 表 2. 15. 1 による接地線の太さが、表 2. 15. 2 により変圧器の低压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. 15. 2 による。

(3) C 種接地工事又は D 種接地工事は、表 2. 15. 2 による。

表 2. 15. 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	5.5mm ² 以上
150A 以下	8mm ² 以上
200A 以下	14mm ² 以上
400A 以下	22mm ² 以上
600A 以下	38mm ² 以上
1,000A 以下	60mm ² 以上
1,600A 以下	100mm ² 以上
2,500A 以下	150mm ² 以上

(4) 低压用 SPD の接地線は、クラス I は 5.5mm² 以上、クラス II は 3.5mm² 以上とし、防護対象機器と同一の接地に接続する。

2. 15. 10 A 種又は B 種接地工事の施工方法

- (a) 接地極は、なるべく湿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、電気的かつ機械的に接続する。

- (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施設する場合は、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施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. 15. 11 C 種又は D 種接地工事の施工方法

2. 15. 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、電氣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. 15. 12 その他

- (a) 接地線と被接地工作物、接地線相互の接続は、はんだ揚げ接続をしてはならない。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 高圧ケーブル及び制御ケーブルの金属遮へい体は、1 箇所て接地する。
- (e) 計器用変成器の 2 次回路は、配電盤側接地とする。
- (f) 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。

2. 15. 13 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. 15. 14 接地極位置等の表示

接地極の埋設位置には、その近くの適切な箇所に標準図第 2 編「電力設備工事」による接地極埋設標を設ける。ただし、電柱及び屋外灯の場合並びにマンホール及びハンドホールの接地極埋設標は、省略することができる。

第 16 節 電灯設備

2. 16. 1 配線

配線は、次によるほか、第 1 節「共通事項」から第 12 節「平形保護層配線」までによる。

- (1) 屋内配線から分岐して照明器具に至る配線及び照明器具電源送り配線は、標準図第 2 編「電力設備工事」による。また、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。
- (2) 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。
- (3) 断熱施工器具の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。
- (4) 照明器具を単体突合せとする場合の突合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。
- (5) 単極のスイッチに接続する配線は、電圧側とする。

2. 16. 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。

2.16.3 機器の取付け及び接続

- (a) 機器の取付けは、質量、防水形等の構造及び取付場所に適合する方法で取付ける。
- (b) 耐震上必要な場合は、ねじ、ワイヤ等により振止めを施す。
- (c) 質量の大きい機器（照明器具等）は、スラブその他構造体に、呼び径 9mm 以上のつりボルト、ボルト等で取付ける。
なお、つりボルト、ボルト等の構造体への取付けは、既存インサート、既存ボルト等又は必要な強度を有するあと施工アンカーを用いる。
- (d) 壁取付けの機器は、取付面との間に隙間のできないように取付ける。
- (e) 照明器具の取付けは、次による。
 - (1) つりボルト、ボルト等による支持点数は、標準図第 2 編「電力設備工事」による背面形式における器具取付穴ボルト用の数とする。また、これによることができない器具は、製造者の標準の背面形式による。
 - (2) 器具を、やむを得ず天井下地材より支持する場合は、脱落防止の措置を施す。
 - (3) ダウンライト器具の取付けは、標準図第 2 編「電力設備工事」による。
 - (4) 埋込形器具は、断熱材等により放熱を妨げることのないよう取付ける。
- (f) コンセントの取付けは、次による。
 - (1) 2 極コンセントのうち、刃受け穴に長、短のあるものは、長い方を向かって左側に取付け、接地側極とする。
 - (2) 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。
 - (3) 発電機回路の場合、プレート、二重床用ケーブル接続器、二重床用テーブルタップは、一般電源回路と区別がつくよう回路種別の表示をする。
 - (4) コンセントのうち次のものには、プレートに電圧等の表示をする。
 - (イ) 単相 200V
 - (ロ) 三相 200V
 - (ハ) 一般電源用以外（UPS 回路等）
 - (g) 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。

2.16.4 照明器具等の取外し、再使用

- (a) 器具を取外し後再使用する場合は、次による。
 - (1) 取外しを行う場合は、当該分岐回路の開閉器等を開路して行う。
 - (2) 開閉器等の開路を行う前に、次の現況確認を行う。
 - (イ) 分電盤内全ての開閉器等における開閉の現況
 - (ロ) 取外し対象の器具の入力電圧なお、確認する器具台数は、同一室内、同一機種について、1 台以上とする。
 - (3) 開路した開閉器等には、関係者以外の者及び第三者が操作しないような処置を施すとともに停電作業中の表示を行う。
 - (4) 開閉器等の開路後、回路の絶縁抵抗を測定する。
 - (5) 取外し前に、目視にて器具に損傷がないことを確認する。
 - (6) 取外す場合は、器具に損傷を与えないように行う。
 - (7) 取外す場合は、天井材、壁材、床材、什器備品等に損傷を与えないように行う。
 - (8) 取外し後に、1 台ごとに劣化状況を目視点検し、絶縁抵抗を測定する。
 - (9) 取外し後に、反射板、ランプ、ルーバ、カバー等は、中性洗剤等で清掃し、他の部分はウェス等で清掃する。

(10) 再取付け前に、再度絶縁抵抗を測定し、監督職員に報告する。

(11) ランプ及び電球は、再使用する。ただし、これにより難しい場合は、監督職員と協議する。

(b) 撤去は、次によるほか、(a) (1)、(2) (イ)、(3)及び第1編第1章第8節「撤去」による。

(1) 撤去後に、安定器にPCBが入っているか確認し、監督職員に報告する。

(2) 安定器にPCBが入っている場合は、器具から安定器を取外し、PCBが使用されている旨の表示をする。

なお、取扱いについては、第1編第1章第9節「発生材の処理等」による。

(3) 水銀が含まれている蛍光灯ランプ、HID ランプ等がある場合は、取扱いについて監督職員と協議する。

2.16.5 配線器具等の取外し、再使用

(a) 器具を取外し後再使用する場合は、次による。

(1) 取外しを行う場合は、当該分岐回路の開閉器等を開路して行う。

(2) 取外し前の通電使用中に器具が過熱状態になっていないか、適切な方法で温度の確認をする。

(3) 開閉器等の開路を行う前に、分電盤内すべての開閉器等における開閉の現況確認を行う。

(4) 開路した開閉器等には、関係者以外の者又は第三者が操作しないような処置を施すとともに停電作業中の表示を行う。

(5) 開閉器等の開路後、回路の絶縁抵抗を測定する。

(6) 取外す場合は、器具に損傷を与えないように行う。

(7) 器具を取外す場合は、天井材、壁材、床材、什器備品等に損傷を与えないように行う。

(8) 取外し後に、1個ごとに劣化状況を目視点検する。

(9) 取外し後に、化粧プレートは、中性洗剤等で清掃し、他の部分はウエス等で清掃する。

(b) 撤去は、第1編第1章第8節「撤去」及び(a) (1)から(4)までによる。

2.16.6 分電盤等の更新

(a) 盤の更新を行う場合は、配電盤の遮断器等を開路して行う。

なお、配電盤の遮断器等に複数の盤が接続されている場合で、当該作業において停電することが困難な場合は、幹線の解線時及び接続時のみ遮断する方法とすることができる。ただし、幹線の端末接続部は絶縁物で養生し、充電中注意の表示を行う。

(b) 配電盤の遮断器等の開路を行う前に、施工に係る配電盤の遮断器等及び盤内全ての開閉器等における開閉の現況確認を行う。

(c) 配電盤の遮断器等の開路を行う前に、幹線の電圧、相及び極性を確認する。

(d) 開路した配電盤の遮断器等には関係者以外の者又は第三者が操作しないような処置を施すとともに停電作業中の表示を行う。

(e) 配電盤の遮断器等の開路後、幹線、分岐回路及び制御回路の絶縁抵抗を測定する。

(f) 列盤等で近接する充電部がある場合は、充電部への養生と充電中注意の表示を行う。

(g) 解線をする場合、回路の表示、電線の色別等を再確認する。

(h) 幹線、分岐回路配線は、その端末を絶縁物で養生し、充電中注意の表示を行う。

(i) 撤去は、次によるほか、第1編第1章第8節「撤去」による。

(1) キャビネットの撤去を行う場合は、既存の配線を傷つけないように適切な方法で配線の養生、引戻し等を行う。

なお、キャビネットに接続されている電線収容物、ケーブル保護物がキャビネットの撤去に支障のある場合は、監督職員と協議する。

- (2) 撤去した分電盤等が重量物の場合は、搬出方法等を検討し、監督職員と協議する。
- (j) 配線を接続する場合は、ターミナルラグ、キャップ等を、新品に取替える。ただし、配線が余長不足等で新品への取替えが困難な場合は、この限りでない。
- (k) 盤の取付け後、負荷側の接続状態（電圧、相、極性、点滅、制御等）について、必要な確認・試験を行う。
- (1) 復電後、施工に関係した配電盤の遮断器等及び盤内全ての開閉器等における開閉の状態が、(b)で現況確認した状況にあることを確認する。

2.16.7 その他

分電盤等の図面ホルダには、単線接続図等を具備する。

第17節 動力設備

2.17.1 配線

配線等は、次によるほか、第1節「共通事項」から第11節「ケーブル配線」までによる。

- (1) 電動機への配線のうち電動機端子箱に直接接続する部分には、金属製可とう電線管を使用するほか、標準図第2編「電力設備工事」による。ただし、電動機が端子箱を有していない場合又は電動機の設置場所が二重天井内の場合は、この限りでない。
- (2) 電動機の耐熱のクラスがB、F又はHである場合、電動機端子箱内の絶縁処理に用いる絶縁テープは、電動機の最高許容温度以上の耐熱性を有するものを使用する。
- (3) 電極棒への配線は、標準図第2編「電力設備工事」による。

2.17.2 電線の貫通

電線の貫通は、2.16.2「電線の貫通」による。

2.17.3 機器の取付け及び接続

機器の取付け及び接続は、次によるほか、2.16.3「機器の取付け及び接続」の当該事項による。

- (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、電動機用開閉器又は制御盤より負荷側に接続し、コンデンサに至る回路には開閉器又は配線用遮断器等を設けてはならない。
- (3) 接地を必要とするものは、第15節「接地」による。
- (4) 三相交流の相は、第1相、第2相、第3相の順に相回転するように接続する。

2.17.4 配線器具等の取外し、再使用

配線器具等の取外し、再使用は、2.16.5「配線器具等の取外し、再使用」による。

2.17.5 制御盤等の更新

制御盤等の更新は、2.16.6「分電盤等の更新」による。

2.17.6 その他

制御盤の図面ホルダには、単線接続図、展開接続図、水中電動機の銘板の写し等を具備する。

第18節 電熱設備

2.18.1 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。

2.18.2 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。

- (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。
- (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。
 - (2) 発熱線等の敷設個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。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るものにあつては、保護管内においても、接続用電線の使用を省略することができる。
 - (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、施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) 舗装転圧時に発熱線等が損傷を受けないように転圧時の転圧ローラ総質量は、第2種発熱線にあつては3t以下、第3種発熱線にあつては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。

2.18.3 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いようにするほか、次による。

- (1) 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。
- (2) 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氣的に接続する。
- (3) 接続部分には、張力がかからないようにする。
- (4) 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。
- (5) 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に近く、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。
- (6) 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。

2.18.4 温度センサ等の設置

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。

2.18.5 配線及び機器の取付け

- (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11節「ケーブル配線」の当該事項による。
- (b) 制御盤等の取付けは、第17節「動力設備」の当該事項による。

第19節 雷保護設備

2.19.1 一般事項

- (a) 雷保護設備は、本節によるほか、JIS A 4201「建築物等の雷保護」及び関係法令に定めるところによる。

- (b) 各種の導線、導体の接続及び支持は、異種金属接触腐食を起こさないように行う。
- (c) 受雷部及び引下げ導線の取付けは、次による。
 - (1) 建築基準法施行令第 87 条に定めるところによる風圧力に耐えるものとする。
 - (2) 電氣的応力及び不測の外力によって、断線又は緩みが生じないように行う。
- (d) 受雷部及び避雷導線から 1.5m 以内に近接する電線管、雨どい、鉄管、鉄はしご等の金属体は、太さ 14mm^2 以上の銅より線により導線等に接続する。

2.19.2 受雷部

- (a) 突針部の取付けは、次による。
 - (1) 突針は突針支持管に取付け、接合は銅ろう付け又は脱落防止ビスを用いて行う。
 - (2) 突針支持管及び取付金具の取付けは、標準図第 2 編「電力設備工事」によるほか、建物躯体への水の浸透を防止するよう行う。
- (b) 水平導体又はメッシュ導体、棟上導体は、太さ 38mm^2 以上の銅より線、厚さ 3mm 以上で幅 25mm 以上の大きさの銅帯又は厚さ 4mm 以上で幅 25mm 以上の大きさのアルミ帯を約 0.6m 以下ごとに金物を用いて取付ける。また、30m 以下ごとに伸縮装置を設ける。
なお、銅帯及びアルミ帯の接続は、継手を用いる方法、ボルト締め等とする。
- (c) 受雷部の構成部材相互及び引下げ導線との接続は、溶接、圧着、ねじ締め、ボルト締め等の方法により電氣的に接続するものとし、標準図第 2 編「電力設備工事」による。

2.19.3 引下げ導線

- (a) 引下げ導線は、長さが最も短くなるように敷設する。ただし、やむを得ずコの字形に曲げる場合は、引下げ導線の最も近接する 2 点間の距離が、コの字形の導線長及び保護レベルに応じた安全離隔距離以上となるように敷設する。
- (b) 引下げ導線の支持は、銅又は黄銅製の止め金具を使用して取付ける。
- (c) 引下げ導線を垂直に引下げる部分は約 1m ごとに、水平に敷設する部分は約 0.6m ごとに支持する。
- (d) 引下げ導線相互の途中接続は行わない。ただし、やむを得ず接続する場合は、導線接続器を使用する。
- (e) 構造体と引下げ導線は、溶接、圧着、ねじ締め、ボルト締め等の方法により電氣的に接続するものとし、鉄骨及び鉄筋との接続等は、標準図第 2 編「電力設備工事」による。
- (f) 引下げ導線は、ステンレス鋼管（非磁性のものに限る。）、硬質ビニル管等を使用して保護し、保護する範囲は、次による。
 - (1) 地表上 2.5m の高さから試験用接続端子箱までの部分
 - (2) 試験用接続端子箱から地表面下 0.75m の深さまでの部分
 - (3) その他導線を保護する必要がある箇所

2.19.4 接地極

- (a) 接地極は、地表面下 0.75m 以上の深さに埋設する。
- (b) 接地極の埋設は、次による。
 - (1) 板状接地極、垂直接地極及び放射状接地極は、標準図第 2 編「電力設備工事」によるほか、ガス管から 1.5m 以上離隔する。
 - (2) 環状接地極及び網状接地極は、標準図第 2 編「電力設備工事」による。
- (c) 接地極位置等の表示は、2.15.14「接地極位置等の表示」による。ただし、環状接地極の場合は、試験用接続端子箱の近傍に取付ける。

第20節 施工の立会い及び試験

2.20.1 施工の立会い

施工のうち表2.20.1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。

表2.20.1 施工の立会い

項目 \ 細目	施工内容	立会い時期
共通	電線類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
電灯設備 動力設備 電熱設備	金属管、合成樹脂管、ケーブルラック、金属製可とう電線管及びフロアダクトの敷設	コンクリート打設前及び二重天井、壁仕上げ材取付け前
	照明器具等の取外し	取外し作業過程
	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
	主要機器及び盤類の設置等	設置作業過程
	分電盤、制御盤等の改造	改造過程
	重量物の解体、搬入、搬出組立て	作業過程
	発熱線等の敷設	敷設作業過程
	発熱線等の接続及び絶縁処理	作業過程
	平形保護層配線の敷設	敷設作業過程
	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
	雷保護設備	受雷部の取付け
導線の構造体への接続及び構造体相互の接続		接続作業過程
接地極の埋設		掘削部埋戻し前
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
	地中電線路の経路及び敷設	掘削前及び埋戻し前
	現場打マンホール、ハンドホールの配筋等	コンクリート打設前

備考 立会い箇所は、監督職員の指示による。

2.20.2 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) 接地極埋設後、接地抵抗を測定する。ただし、環状接地極又は基礎接地極の場合における接地抵抗測定は、電圧降下法により行い、測定時期及び回数は特記による。
 - (2) 配線完了後、次により、絶縁抵抗試験及び絶縁耐力試験を行う。また、盤類への電源配線については、電圧及び相回転の確認を行う。
 - (イ) 低圧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 $5M\Omega$ 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 $1M\Omega$ 以上とする。
 なお、絶縁抵抗計の定格測定電圧は、表 2.20.2 による。

表 2.20.2 絶縁抵抗計の定格測定電圧

電路の使用電圧	定格測定電圧[V]	
	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

備考 「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。

- (ロ) 低圧回路の改修部分の絶縁抵抗測定は、500V 絶縁抵抗計で分岐回路ごとに行う。幹線は開閉器等で区分される回路ごとに行う。また、改修部分に既設の電路及び機器が接続されている場合は、これを除外して行うか、電路の使用電圧相当の絶縁抵抗計を用いて行う。
 - (ハ) 高圧配線の絶縁耐力は、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 分間これに耐えるものとする。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 倍の直流電圧による試験とすることができる。
 - (ニ) 高圧回路の改修部分の絶縁抵抗測定は、1,000V 絶縁抵抗計で行う。また、改修部分に既設の電路及び機器が接続されている場合の高圧絶縁耐力試験で、これを除外して行うことができない場合の試験電圧は、監督職員と協議する。
- (3) 分電盤、0A 盤、実験盤及び開閉器箱は、据付け及び配線完了後、その全数について外観試験、構造試験、シーケンス試験を行う。
 なお、盤の改造又は器具類の改修を行った場合は、その改造又は改修に関連する既存の器具類、回路、他の盤等を含めて試験を行う。
- (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。また、照明制御装置は、取付け及び配線完了後、その全数について総合動作試験を行う。
 なお、一般照明の照度測定については、特記による。

(5) 非常用の照明装置は、表 2. 20. 3 により照度を測定する。

表 2. 20. 3 非常用の照明装置の照度測定

測定方法	測定箇所
(1) 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照度計を用い、物理測定方法によって床面の水平面照度を測定する。 (2) 測定時の点灯電源は、次による。 (イ) 電池内蔵形器具の場合は、電源切替後のものとする。ただし、内蔵電池が過放電にならないように行う。 (ロ) 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。 (3) 測定に際し、外光の影響を受けないようにする。	監督職員の指示による。

(6) 照明回路の使用電力量の測定については、特記による。

(7) 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。

(8) 制御盤は、据付け及び配線完了後、その全数について JSIA 113「キャビネット形動力制御盤」による現地試験を行う。試験項目は、外観、構造、シーケンス、動作特性とする。

なお、盤の改造又は器具類の改修を行った場合は、その改造又は改修に関連する既存の器具類、回路、他の盤等を含めて試験を行う。

(9) 動力設備は、取付け及び配線完了後、その全数について次の事項の確認を行う。

- (イ) 電動機の回転方向又は相回転
- (ロ) 機器の発停（手動、遠方等）
- (ハ) 連動、インターロック
- (ニ) 限時継電器及び保護継電器の整定、電流計赤指針の設定
- (ホ) 警報回路の動作

(10) 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試験を行う。

(b) 総合動作試験を必要とする場合は、特記による。

(c) 防火区画貫通の耐火処理工法は、関係法令に定めるところによる耐火性能を証明するものを監督職員に提出する。

第3編 受変電設備工事

第1章 機材

第1節 共通事項

1.1.1 一般事項

- (a) 更新、新設又は増設する機材は、標準仕様書第3編第1章「機材」による。
- (b) 機器の搬入又は移設に伴い分割する必要がある場合は、監督職員と協議する。

第2章 施工

第1節 共通事項

2.1.1 事前確認

作業前には、事前確認及び計測を行うものとし、次による。

- (1) 契約電力、最大需要電力、受電電圧、最大需要電流、力率等の受電状況を確認する。
- (2) 単相変圧器を増設又は更新する場合は、三相不平衡率を確認する。
- (3) 高圧遮断器、高圧限流ヒューズを増設又は更新する場合は、電力会社供給変電所の推奨遮断電流計算書により、定格遮断電流を確認する。
- (4) 高圧遮断器、高圧負荷開閉器、高圧限流ヒューズ等は、種類、仕様、操作方法等を確認する。
- (5) 改修の対象となる回路の計器用変流器は、変流比、定格過電流強度及び過電流継電器の整定値を確認する。
- (6) 高圧地絡遮断装置を構成する零相蓄電器、零相変流器及び地絡過電流継電器は、種類、仕様及び整定値を確認する。
- (7) 高圧進相コンデンサ及び高圧直列リアクトルは、バンク構成、容量、仕様及び制御方法を確認する。
- (8) 各変圧器は、種別、変圧比、仕様、結線方法及び負荷率を確認する。

第2節 据付け等

2.2.1 キュービクル式配電盤等

(a) キュービクル式配電盤等の据付けは、次による。

- (1) 水平移動、転倒等の事故を防止できるよう耐震処置を施す。
- (2) 配電盤は、基礎ボルトにより床面に固定する。
- (3) 隣接した盤相互間に隙間のできないように、ライナ等を用いて調整を行い、固定する。
- (4) 屋外用配電盤等は、浸水に注意し、配電盤の荷重を安全に支持できる基礎の上に設置する。
なお、基礎は標準図第3編「受変電設備工事」による。
- (5) 接続部には、締付けの確認を行い、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。

(b) 特別高圧機器等の据付けは、次によるほか、(a)による。

- (1) 機器ベースを基礎上に設置し、基礎ボルトにより固定する。
- (2) 機器相互間の水平レベル差ができないようにライナ等を用いて調整を行い、固定する。
- (c) 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及び変圧器等を収容する盤については、盤内の見やすい箇所に必要な事項を表示する。
- (d) 屋外変電設備のフェンスの出入口には、施錠装置を設ける。
なお、出入口には立入りを禁止する旨を表示する。
- (e) 主回路接続図を、表面が透明板で構成されたケース又は額縁に収める。
なお、屋内形配電盤の場合は、ケース又は額縁は、壁に取付ける。
- (f) 条例により、注意標識等を設ける。

2.2.2 開放形配電盤及び機器類

開放形配電盤及び機器類は、次によるほか、2.2.1「キュービクル式配電盤等」(b)を除く。)による。

- (1) 配電盤の据付けは、次による。
 - (イ) 配電盤は、接続金具によって配電盤取付用の枠組みに固定する。
 - (ロ) 配電盤据付後に、主回路母線、裏面配線の接続等各部の調整、締付けを十分に行う。
 - (ハ) 枠組みは、壁、床又は天井に固定する。
- (2) 変圧器、高圧進相コンデンサ等は、基礎ボルトにより床面に固定する。
なお、防振支持する場合は、ストッパを設ける。
- (3) 枠組みは、機器等の操作時の荷重及び地震入力に耐えるものとする。
- (4) 枠組みに取付ける形鋼等は、塗装を施す。
- (5) 交流遮断器と機械的又は電氣的にインターロックが施されていない断路器には、交流遮断器の開閉状態を電氣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、負荷電流を通じない断路器においては、これを省略することができる。
- (6) 保護金網等は、取外しが可能な構造とする。

2.2.3 絶縁監視装置

- (a) 自立形機器の据付けは、基礎ボルトにより床面に固定するほか、2.2.1「キュービクル式配電盤等」(a)(1)による。
- (b) 卓上機器の据付けは、次による。
 - (1) 卓上機器の置台は、大幅な移動、転倒等の事故を防止できるように、耐震処置を施す。
 - (2) 卓上機器は、台上から落下することのないように、耐震処置を施す。
- (c) 壁取付けの機器は、取付面との間に隙間のできないように、体裁よく取付ける。

2.2.4 機器の取外し、再使用

- (a) 重量物の搬出、搬入の経路及び運搬方法を検討し、監督職員と協議する。
- (b) 作業前に、作業方法、作業時期等について監督職員及び関係者と協議する。
- (c) 機器の搬出又は搬入の作業前に作業手順及び安全対策の方法を取りまとめ、監督職員に提出する。
- (d) 充電部、関係者以外の立入り禁止場所及び重量物の搬出又は搬入部分については、関係者以外の者及び第三者が近づけないように縄張り、表示をする。
- (e) 高圧回路を開路した場合は、次による。
 - (1) 高圧検電器により無電圧を確認するとともに、残留電荷を放電し、短絡接地器具を用いて、確実に接地する。また、停電前、停電後には高低圧回路の検電、検相及び電圧を確認する。
 - (2) 復電後、高圧開閉器、遮断器等における開閉の状態が、改修前と同じ状況にあることを確認する。
- (f) 受変電設備機器を取外し後再使用する場合は、次による。
 - (1) 機器取外し前に、目視にて機器に損傷がないことを確認する。
 - (2) 取外す場合は、機器に損傷を与えないように行う。
 - (3) 取外し後に機器の劣化状況を目視点検する。
 - (4) 絶縁状況の測定又は試験を行い、異常のないことを確認し、試験成績表を監督職員に提出する。
 - (5) 油入機器は、絶縁油の劣化状況の確認を行い、監督職員に報告する。
 - (6) 高圧開閉器及び遮断器は、接触部及び補助パレット接点の劣化状況を確認し、試験成績表を監督職員に提出する。
なお、真空遮断器の場合は、真空バルブの真空度試験を行う。

- (7) 保管後、高圧開閉器等を再使用する場合は、再取付前に再度点検清掃を行い、1,000V 絶縁抵抗計により測定し、測定結果を監督職員に提出する。
- (8) (1)から(7)までの確認、測定結果等により、機器の再使用が困難な場合は、監督職員と協議する。
- (g) 配電盤等を改造する場合の取扱いは、次による。
 - (1) 制御回路等を増設又は改造する場合は、高圧回路を停止後、制御電源開閉器を開放し無電圧であることを確認後、作業を行う。
 - (2) 既存高圧機器操作回路を新設配電盤へ接続する場合は、制御回路の整合を確認し、監督職員と協議のうえ接続する。
 - (3) 保護継電器を交換する場合は、製造者の試験管理値にて試験を行い、試験成績表を監督職員に提出する。
 - (4) 負荷の増設工事で保護継電器の整定値を変更する場合は、監督職員と協議する。
- (h) 受変電設備機器等の撤去は、第1編第1章第8節「撤去」及び(a)から(e)まで、(h)によるほか、次による。
 - (1) 機器撤去後に、PCBが入っているかを確認し、監督職員に報告する。
 - (2) PCB入り機器の取扱いは、第1編第1章第9節「発生材の処理等」による。
 - (3) SF₆ガス入り機器等の取扱いは、次による。
 - (イ) SF₆ガスは、機器等に適合する回収装置を用い、製造者の標準により回収を行う。
 - (ロ) 回収するSF₆ガス容器の圧力が1MPa以上の場合は、ガス事業法による有資格者が作業を行うものとする。

第3節 配線

2.3.1 開放形配電盤の母線相互の間隔等

- (a) 高圧の母線相互の離隔距離及び母線とこれを支持する造営材等との離隔距離の最小値は表2.3.1による。

表 2.3.1 母線相互等の離隔距離

	離隔距離[mm]			
	母線相互間	母線とこれを直接支持するフレーム及び造営材	母線とその他のフレーム及び造営材	母線と低圧母線
最小値	120	100	200	150

- (b) 母線及び機器接続導体は、次によるほか、支持絶縁物によって枠組み等に堅固に取付け、有害な振動を生じないように施工する。
 - (1) 導体は、標準仕様書第3編1.1.4「導電部」(a)から(c)までによる。
 - (2) 母線の配置及び色別は、標準仕様書第3編1.1.4「導電部」(d)及び(e)による。
 - (3) 母線及び機器接続導体の接続は、標準仕様書第3編1.1.4「導電部」(g)による。

2.3.2 機器への配線

- (a) 高圧の機器及び電線は、人が触れないように施設する。
- (b) 変圧器、交流遮断器、高圧進相コンデンサ及び直列リアクトルの機器端子の充電部露出部分には、絶縁性保護カバーを設ける。
 なお、モールド絶縁機器の表面は、充電部とみなす。

(c) 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。

なお、防振ゴムを取付けた変圧器に接続する場合は、変位幅を含んだ余長を有するものとする。

(d) 機器端子等への接続は、第2編2.1.3「電線と機器端子との接続」による。

2.3.3 ケーブル配線

ケーブル配線は、次によるほか、第2編第2章第1節「共通事項」及び第11節「ケーブル配線」による。

(1) 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。

(2) 開放形配電盤等のケーブル配線は、次による。

(イ) 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、外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。

(ロ) 電線管又は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。

(3) 制御回路の機器端子への接続は、製造者の標準のコネクタを用いることができる。

(4) 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。

2.3.4 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編第2章「施工」の当該事項による。

2.3.5 コンクリート貫通箇所

コンクリート貫通箇所は、第2編2.1.11「電線等の防火区画等の貫通」、2.1.12「延焼防止処置を要する床貫通」及び2.1.13「管路の外壁貫通等」によるほか、電気室床の開口部、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切な方法によって閉そくする。

2.3.6 接地

接地は、第2編第2章第15節「接地」による。

第4節 施工の立会い及び試験

2.4.1 施工の立会い

施工のうち、表2.4.1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。

表2.4.1 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	ボルト取付作業過程
電気室内埋込配管の敷設	コンクリート打設前
配電盤類の設置	設置作業過程
主要機器の取外し	取外し作業過程
重量物の解体、搬入、搬出、組立て	作業過程
配電盤等の改造	改造過程
事前確認及び停復電操作	作業過程
電線・ケーブルの敷設	敷設作業過程
既設電線の切断	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
電線・ケーブルの機器への接続	接続作業過程
接地極の埋設	掘削部埋戻し前
枠組等の塗装	塗装過程
総合調整	調整作業過程

備考 立会い箇所は、監督職員の指示による。

2.4.2 保護継電器の整定等

- (a) 試験に先立ち、保護継電器（地絡、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。

2.4.3 施工の試験

- (a) 機器の設置及び配線完了後、表2.4.2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2.4.2 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	標準仕様書第3編1.14.1「試験」表1.14.3に示す絶縁抵抗試験による。
	耐電圧	特別高圧、高圧充電部それぞれの相互間及び大地間において表2.4.3に示す耐電圧試験による。
	継電器特性	標準仕様書第3編1.14.1「試験」表1.14.5に示す継電器試験による。
	総合動作	標準仕様書第3編1.14.1「試験」表1.14.2に示す総合動作試験による。
	接地抵抗	標準仕様書第2編2.18.2「施工の試験」(a)(1)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を行うのに不適切な部分は、これを除外して行う。

表 2.4.3 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回路の印加電圧は、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、次に示す事項に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。
- (1) 配線完了後、第2編 2.20.2「施工の試験」(a)(2)により絶縁抵抗及び絶縁耐力試験を行う。
 なお、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、標準仕様書第3編 2.3.3「施工の試験」表 2.3.4 に示す事項に基づいて試験を行う。

第4編 電力貯蔵設備工事

第1章 機材

第1節 共通事項

1.1.1 一般事項

- (a) 更新、新設及び増設する機材は、標準仕様書第4編第2章「機材」による。
- (b) 機器の搬入又は移設に伴い分割する必要がある場合は、監督職員と協議する。

第2章 施工

第1節 共通事項

2.1.1 事前確認

作業前には、事前確認及び計測を行うものとし、次による。

- (1) 作業対象となる範囲及びその配線系統を確認し、作業対象外の系統と明確に区別ができるよう表示する。
- (2) 蓄電池類のケース破損及び液漏れ点検を行い、他の機器類への影響等を確認する。
- (3) 指示計器類の動作及び保護装置の確認を行う。

第2節 据付け等

2.2.1 盤類

(a) 直流電源装置及び交流無停電電源装置（UPS）の盤類の据付けは、次による。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にあつては、(2)及び(3)は除く。

- (1) 水平移動、転倒時の事故を防止できるよう耐震処置を施す。
- (2) 盤類は、基礎ボルトにより床面に固定する。
- (3) 隣接した盤相互間に、隙間のできないようにライナ等を用いて調整を行い、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又は額縁に収め、壁に取付ける。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の場合は、省略することができる。

(d) 条例により、注意標識等を設ける。

2.2.2 架台式蓄電池

(a) 蓄電池の架台の据付けは、次による。

- (1) 水平移動、転倒時の事故を防止できるよう耐震処置を施す。
- (2) 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。
- (3) 隣接した架台相互間に、隙間のできないようにライナ等を用いて調整を行い、固定する。

(b) 条例により、注意標識等を設ける。

2.2.3 機器の取外し、再使用

次によるほか、第3編2.2.4「機器の取外し、再使用」による。

- (1) 蓄電池の端子部は、接地及び短絡をさせないよう措置する。
- (2) 蓄電池と既設配線との解線及び接続は、確実に行う。
- (3) 蓄電池の電解液の処理は、特記による。

第3節 配線

2.3.1 ケーブル配線

ケーブル配線は、次によるほか、第2編第2章第1節「共通事項」及び第11節「ケーブル配線」による。

- (1) 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。
- (2) 制御回路等の機器端子等への接続は、製造者の標準のコネクタ等を用いることができる。

2.3.2 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編第2章「施工」の当該事項による。

2.3.3 コンクリート貫通箇所

コンクリート貫通箇所は、第2編 2.1.11「電線等の防火区画等の貫通」、2.1.12「延焼防止処置を要する床貫通」及び2.1.13「管路の外壁貫通等」によるほか、電気室床の開口部、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切な方法によって閉そくする。

2.3.4 接地

接地は、第2編第2章第15節「接地」による。

第4節 施工の立会い及び試験

2.4.1 施工の立会い

施工のうち、表2.4.1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。

表2.4.1 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	ボルト取付作業過程
電気室内埋込配管の敷設	コンクリート打設前
電線・ケーブルの敷設	敷設作業過程
既設電線の切断	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
電線・ケーブルの機器への接続	接続作業過程
事前確認及び停復電操作	作業過程
機器等の設置	設置作業過程
主要機器の取外し	取外し作業過程
重量物の解体、搬入、搬出、組み立て	作業過程
配電盤等の改造	改造過程
総合調整	調整作業過程

備考 立会い箇所は、監督職員の指示による。

2.4.2 施工の試験

機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第4編 3.3.2「施工の試験」表3.3.2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。

第5編 発電設備工事

第1章 機材

第1節 共通事項

1.1.1 一般事項

- (a) 更新、新設及び増設する機材は、標準仕様書第5編第1章「機材」による。
- (b) 機器の搬入又は移設に伴い分割する必要がある場合は、監督職員と協議する。

第2章 施工
 第1節 共通事項
 2.1.1 事前確認

- (a) ディーゼル発電設備、ガスエンジン発電設備、ガスタービン発電設備及びマイクロガスタービン発電設備の事前確認は、次による。
 なお、事前確認の項目と適用は、表2.1.1によるものとし、○印のないものは、特記による。

表2.1.1 事前確認の項目と適用

項目	工事	機器の取付け取外し				配線の改修及び更新
		発電機	原動機	配電盤	補機附属装置	
機能の確認		○	○	○	○	
動作の確認				○		
細部の確認		○	○		○	○
運転状態における細部の確認		○	○	○	○	○

- (1) 機能の確認は、次による。
- (イ) 始動用空気圧縮機の潤滑油の種類、量及び動作を確認する。
 - (ロ) 制御装置の開閉及び遮断機能、適正ヒューズの使用、継電器の機能、表示灯の点灯状況を確認する。
 - (ハ) 計器類の動作及び運転指示値を確認する。
 - (ニ) 結線接続部の回路、端末の変形、損傷等の有無を確認する。
 - (ホ) 接地線の変形及び接続部の損傷の有無を確認する。
 - (ヘ) 固定支持ボルト、防振装置、フレキシブルジョイント等が適正使用され、これらの変形、損傷等の有無を確認する。
- (2) 動作の確認は、発電装置がタイムスケジュール及びシーケンスどおりに、自動始動及び自動停止するかを確認する。
- (3) 細部の確認は、次による。
- (イ) 始動用空気系統は、空気槽、空気漏れ、ドレン抜き状態及びコンプレッサーの作動を確認する。
 - (ロ) 燃料系統は、燃料タンク内に添加剤使用の有無を確認する。
 - (ハ) 潤滑油系統は、機関潤滑油の油量、潤滑油冷却器の外観目視及び損傷の有無、ガバナの油量、燃料噴射ポンプの油量、過給機の油量及び発電機の軸受部油量を確認する。
 - (ニ) 冷却水系統は、冷却水ポンプ及び配管系統の水漏れを確認する。
 - (ホ) 調速装置は、調速リングの注油を確認する。
 - (ヘ) 過給系統は、空気冷却器の外観目視、腐食及び損傷の有無を確認する。
 - (ト) 機関停止中の、回転計、潤滑油圧力計の指針が零であることを確認する。
 - (チ) タンクヘッド圧力を冷却水圧力計、燃料油圧力計で確認する。
 - (リ) 消音器のドレン抜きの状態を確認する。
- (4) 運転状態における細部の確認は、始動用蓄電池、始動用空気圧縮機、始動補助装置、保安装置、調速機等で負荷運転状態における確認とし、必要な場合は、特記による。
- (b) 太陽光発電設備及び風力発電設備の事前確認は、次による。
- (1) 表示装置は、仕様及び表示内容を確認する。
 - (2) 計測装置は、仕様及び計測内容を確認する。

- (3) パワーコンディショナ又は制御盤は、仕様を確認する。
- (c) 系統連系を行っている発電設備の事前確認は、次による。
 - (1) 逆潮流の有無を確認する。
 - (2) 売電契約の内容を確認する。
 - (3) 系統連系保護装置は、系統連系制御の機能を確認する。

第2節 ディーゼル発電設備、ガスエンジン発電設備、ガスタービン発電設備及びマイクロガスタービン発電設備の据付け等

2.2.1 耐震処置

発電装置は、特記された地震力に対し、水平移動、転倒等の事故を防止できるよう耐震処置を施す。

2.2.2 基礎

- (a) 機器の荷重に対して十分な強度及び受圧面を有し、支持力のある床又は地盤面に築造する。
- (b) 表面は、モルタル仕上げとし、据付面は、水平に仕上げる。
- (c) 機器取付面は、機器に適合する基礎ボルトを設ける。
なお、基礎ボルトは、地震に対して十分な強度を有するものとする。

2.2.3 発電機及び原動機

発電機及び原動機の据付けは、次による。

- (1) コンクリート基礎上に、水平、中心線等関係位置を正しく出し、共通台板を据付け組立てる。
- (2) 発電機及び原動機の内部に、水分、じんあい、切粉等の有害物の侵入がないように組立てる。
- (3) 発電機及び原動機の水平、中心線又は入出力軸部のたわみ等について適時補正を行う。
- (4) ラジエータ等の各補機類を装備し、共通台板の水平を確認してから基礎ボルトにより固定し、軸心等の調整を行う。
- (5) 発電機及び原動機は、防鼠処置を施す。
- (6) 条例により、注意標識等を設ける。

2.2.4 配電盤、制御装置等

第3編 2.2.1「キュービクル式配電盤等」(a)及び(c)による。

2.2.5 補機附属装置等

- (a) 空気圧縮機は、コンクリート基礎上に水平に据付け、ボルトで固定する。
- (b) 空気槽の据付けは、次による。
 - (1) 空気槽の主そく止弁が操作しやすい位置となるように、基礎又はコンクリート床に設置する。
 - (2) 空気槽は、転倒しないよう床又は壁に固定する。
- (c) 冷却塔の据付けは、次による。
 - (1) 冷却塔は、鉄筋コンクリート製又は形鋼製架台上に自重、積雪、風圧、地震その他の振動に対し安全に設置する。
なお、建物屋上に設ける冷却塔は、建築基準法施行令第129条の2の7及び同令に基づく告示の定めるところにより据付ける。
 - (2) 冷却塔まわりの配管は、その重量が直接本体にかからないように支持する。

2.2.6 主燃料槽等

- (a) 主燃料槽の据付けは、次によるほか、標準図第4編「発電設備工事」による。
- (1) 主燃料槽は、危険物の規制に関する政令及び危険物の規制に関する規則（昭和34年総理府令第55号）の定めるところにより施工する。
 - (2) 通気管の屋外配管の先端には、引火防止網付通気口を設け、地上4m以上の高さとし、窓、出入口等の開口部から1m以上離隔する。
なお、指定数量未滿で指定数量の1/5以上の場合は、地上2m以上とすることができる。
- (b) 燃料小出槽の据付けは、次によるほか、標準図第4編「発電設備工事」による。
- (1) 架台は、ボルト等を用いて床又は壁に固定する。
 - (2) 燃料小出槽下部には、槽容量以上の十分な容積を有する防油堤及び油だまりを設ける。
 - (3) 通気管は、(a)(2)による。
- (c) 燃料ガス加圧装置は、コンクリート基礎上に水平に据付け、ボルトで固定する。

2.2.7 配管等

2.2.7.1 配管一般

- (1) 原動機本体と附属装置間等を連結する燃料油、燃料ガス、冷却水、始動空気等の各系統の配管は、接続完了後それぞれの耐圧試験に合格し、油漏れ、ガス漏れ、水漏れ、空気漏れ等のないよう施工する。
- (2) 配管は、原動機及び附属装置の運転に伴う振動、温度上昇、地震入力等に対し、耐えるものとする。
- (3) 防露被覆又は保温被覆を施さない配管で、天井、床、壁等を貫通する見えがかり部分には、管座金を取付ける。
- (4) ピット内配管は、次による。
 - (イ) 配管支持金物は、排水等に支障のないようにピットの底又は側壁に固定する。
 - (ロ) 燃料、水、始動空気等の各管を系統別に順序よく配列し、原則として交さしないよう配管する。
 - (ハ) ピット内より各機器に立上げる場合は、その要所にフランジ等、取外し可能なものを設けて鉛直に立上げる。
- (5) 管は、すべてその断面が変形しないように管軸心に対して直角に切断し、その切口は平滑に仕上げる。
なお、管は、接合する前にその内部を点検し、異物のないことを確かめ、切りくず、ごみ等を除去してから接合する。
- (6) 耐油性ゴム及びファイバのパッキンは、燃料油及び潤滑油に用いる銅管のフランジに接着剤と併用することができる。
- (7) 配管の接続は、その配管に適したものとし、取外しの必要がある場合には、フランジ継手、ハウジング形継手、フレア継手等を用いる。
- (8) 配管は、コーキング修理をしてはならない。

- (9) 管の最大支持間隔は、表 2.2.1 による。
 なお、曲がり部分及び分岐箇所は、必要に応じ支持する。

表 2.2.1 管の最大支持間隔

呼び径 (A)		20 以下	25 以上 40 以下	50 以上 80 以下	100 以下	125 以上 300 以下	
間隔 [m]	横走管	鋼管	1.8	2.0	2.0	2.0	
		銅管	1.0	1.0	1.0	2.0	
	立て管	鋼管	各階に 1 箇所				
		銅管					

- (10) 横引き配管は、水平震度及び鉛直震度に応じた地震力に耐えるよう表 2.2.2 により標準図第 2 編「電力設備工事」の A 種又は B 種耐震支持を表 2.2.1 の支持間隔の 3 倍以下ごとに行う。鉛直震度は水平震度の 2 分の 1 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、制震構造等である場合は、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。

- (イ) 50A 以下の単独配管
 (ロ) つり材の長さが平均 0.3m 以下の配管

表 2.2.2 水平震度

設置場所*2	耐震安全性の分類*1	
	特定の施設	一般の施設
上層階*3 屋上及び塔屋	2.0	1.5
中間階*4	1.5	1.0
1 階及び地下階	1.0	0.6

注 *1 耐震安全性の分類は、特記がなければ、一般の施設を適用する。

*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、天井より支持する配管は、直上階を適用する。

*3 上層階は、2 から 6 階建の場合は最上階、7 から 9 階建の場合は上層 2 階、10 から 12 階建の場合は上層 3 階、13 階建以上の場合は上層 4 階とする。

*4 中間階は、1 階及び地下階を除く各階で上層階に該当しないものとする。

- (11) 伸縮管継手を備えた配管には、その伸縮の起点として、有効な箇所に固定金物を設ける。
 (12) 原動機、ポンプ、槽等との接続点には、振動方向及び振幅を考慮して、フレキシブルジョイントを設ける。
 (13) 配管には、防錆塗装を施し、露出部分には、仕上げ塗装を施す。ただし、銅管及びステンレス鋼管を除く。
 (14) 配管には、流体の種類及び方向を明示するものとし、標準図第 4 編「発電設備工事」による。
 (15) 手動弁には、常時開又は常時閉の表示札を設ける。
 (16) 原動機等に通気管が必要な場合には、屋外まで配管する。
 (17) 温水及び蒸気配管には、保温処理を施す。

なお、保温材の種類、厚さ及び施工は、公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）第 2 編第 3 章第 1 節「保温工事」による。

2.2.7.2 燃料系統配管

- (1) 燃料油配管は、次による。
- (イ) 管の接合は、ピット内又は露出部分で行い、原則として溶接接合とする。
 なお、やむを得ず埋設配管でねじ接合を行う場合は、継手部にコンクリート製点検ますを設ける。
 - (ロ) ねじ接合及びフランジ接合には、それぞれ耐油性塗剤及び耐油性のパッキンを使用する。
 - (ハ) 配管用ピット又はコンクリート床より原動機及び屋内燃料小出槽等の機器への立上げ又は引下げ管は、各機器の操作保守に支障をきたすことのないよう、当該機器に沿わせる、又は側面と平行に配管する。
- (ニ) 原動機及び燃料小出槽への接続には、次によるほか、金属製フレキシブルジョイントを使用する。
- (i) 「可撓管継手の設置等に関する運用基準について」（昭和56年3月9日付け 消防危第20号）に規定する「可撓管継手に関する技術上の指針」に適合したものとする。
 - (ii) フレキシブルジョイントは、ステンレス鋼製とし、フランジ部分は鋼製とする。
 - (iii) 金属製フレキシブルジョイントの全長は、表2.2.4による。
 なお、原動機への接続用は、この限りでない。

表2.2.4 燃料油配管のフレキシブルジョイントの長さ

呼び径(A)	長さ
25未満	300mm以上
25以上50未満	500mm以上
50以上100未満	700mm以上

- (ホ) 地中埋設鋼管は、次によるほか、「危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示」（昭和49年自治省告示第99号）に規定する塗覆装又はコーティングを行う。
 - (i) コーティングは、厚さが管外面から1.5mm以上、かつ、コーティングの材料が管外面に密着している方法とする。コーティング材料は、JIS G 3469「ポリエチレン被覆鋼管」附属書1（規定）「ポリエチレン」とする。
 - (ii) 埋設深さは、車両通路では管の上端より0.6m以上とし、それ以外では0.3m以上とする。ただし、寒冷地では、凍結深度以上の深さとする。
 - (iii) 地中埋設配管の分岐及び曲り部には、標準図第2編「電力設備工事」による埋設標を設置する。また、埋設表示のためのアルミ又はビニル等のテープを埋設する。
 - (ヘ) 地中埋設配管の建物への引込部分は、可とう性をもたせ、地盤沈下等の変位に対応できるようにする。
 - (ト) 燃料小出槽、主燃料槽に取付ける元バルブ及びドレンバルブは、所轄消防署の承認するものとする。
- (2) 燃料ガス配管は、次による。
- (イ) 燃料ガス系統配管は、区分バルブ以降で発電装置までとする。
 - (ロ) 燃料ガス加圧装置の安全弁の逃がし管は、屋外まで配管する。

2.2.7.3 水系統配管

- (1) 配管には、フランジ継手等を挿入し、取外しを容易にする。
 なお、呼び径 25A 以下の見えがかり配管には、ユニカル形ユニオンを使用することができる。
- (2) 配管中に空気だまりが生ずる部分には、空気抜き弁を設ける。
- (3) 水ジャケット及び水系統配管の最下部には、ドレンコックを設ける。
- (4) 水冷式原動機及び冷却塔への接続には、次によるほか、可とう性を有する継手を使用する。
 - (イ) 金属製フレキシブルジョイントは、ステンレス鋼製とし、フランジ部分は、鋼製とする。また、フレキシブルジョイントの長さは、表 2.2.5 による。
 なお、原動機への接続用は、この限りでない。

表2.2.5 配管のフレキシブルジョイントの長さ

呼び径(A)	長さ
25以下	300mm以上
32以上50以下	500mm以上
65以上150以下	750mm以上

- (ロ) 金属製以外のフレキシブルジョイントは、鋼製フランジ付きで、補強材を挿入した合成ゴム製とし、表 2.2.5 に相当する軸直角変位量を有するもので、耐候性、耐熱性及び耐圧強度を満足するものとする。
- (5) 配管、継手及びバルブ類は、ウォータハンマ等の障害に耐える強度を有するものとする。
- (6) ラジエータ冷却方式を除き、発電装置の冷却水出口管には、必要な場合、サイホンブレーカを取付ける。

2.2.7.4 空気系統配管

原動機への接続には、フレキシブルジョイントを使用する。ただし、銅管は、リング状にする等の可とう性をもたせることによって、フレキシブルジョイントに代えることができる。

2.2.7.5 排気系統配管

- (1) 排気管や排気ダクトは、原動機出口に排気可とう管等により可とう性をもたせて接続し、消音器等を介して排気する。
 なお、原則として天井配管とする。
- (2) 原動機の排気管、排気ダクト及び消音器の支持金物は、振動の伝播を防止し、地震入力に耐えうる防振つり金物又は防振支持金物とする。また、地震時に過大な変位が生じないように、標準図第 4 編「発電設備工事」による 3 方向のストッパを設ける。なお、床置消音器の場合は、床面に固定する。
- (3) 運転時の熱膨張等を考慮して配管を行い、ストッパと消音器及び排気管との間隔は、できる限り小さくする。
- (4) 屋内部分の排気管の断熱は、次による。
 - (イ) 断熱材は、ロックウール等を使用し、厚さは、特記がなければ 75mm 以上とする。
 - (ロ) 断熱材は、鉄線で固定し、溶融亜鉛めっき鋼板又は塗装溶融亜鉛めっき鋼板で巻き仕上げる。
 - (ハ) 伸縮継手部分及びフランジ部分は、ロックウール等により周囲を覆い鉄線で縫合せる。
- (5) 消音器は、(4)による方法で断熱処理を施す。ただし、断熱層が設けられている場合は、この限りでない。

- (6) 造営材を貫通又は造営材に近接する配管の断熱は、入念に行い、火災防止に万全を期するものとする。
- (7) 消音器には、ドレンコックを操作しやすい位置に取付け、ドレン配管を行う。
- (8) 排気管と煙突の接続は、標準図第4編「発電設備工事」による。
- (9) 必要に応じて、発電装置の排気管又は排気ダクトに、ばい煙測定口を設ける。
- (10) 排気管先端には防鳥網を設ける。

2.2.7.6 換気ダクト

- (1) 風量調整を必要とする場合は、ダンパーで調整する。
- (2) 給気ファン、換気ファン等をダクトに接続する場合、可とう性をもたせて接続する。

2.2.8 配線

配線は、次によるほか、第2編第2章「施工」の当該事項及び第3編第2章第3節「配線」による。

- (1) 配線は、原動機等から発生する熱の影響を受けないよう高温部から50mm以上離隔する。ただし、水温検出スイッチ等50mm以上離隔することが困難な場合は、耐熱ビニル電線等の耐熱性を有する電線を用いる。
- (2) 充電部には、触れることができないように、保護覆い等を設ける。

2.2.9 取外し

取外しは、第1編第1章第8節「撤去」及び第3編2.2.4「機器の取外し、再使用」の当該項目による。

2.2.10 接地

接地は、第2編第2章第15節「接地」による。

第3節 燃料電池発電設備の据付け等

2.3.1 耐震処置

耐震処置は、2.2.1「耐震処置」による。

2.3.2 基礎

基礎は、2.2.2「基礎」による。

2.3.3 燃料電池装置

燃料電池装置の据付けは、装置に適合するものとし、次による。

- (1) コンクリート基礎上に、水平、中心線等関係位置を正しく出し、パッケージを据付ける。
- (2) 燃料電池装置の内部に、水分、じんあい、切粉等の有害物の侵入がないように組立てる。
- (3) 燃料電池装置は、防鼠処置を施す。
- (4) 保温及び窒素ページ管理されている部位においては、製造者の標準による。
- (5) 電池及び燃料改質装置は、取替可能なスペースを確保する。

2.3.4 周辺装置

周辺装置の据付けは、製造者の標準による。

2.3.5 配管等

配管等は、2.2.7「配管等」による。

2.3.6 配線

配線は、2.2.8「配線」による。

2.3.7 取外し

取外しは、第1編第1章第8節「撤去」及び第3編2.2.4「機器の取外し、再使用」の当該事項による。

2.3.8 接地

接地は、第2編第2章第15節「接地」による。

第4節 熱併給発電設備（コージェネレーション設備）の据付け等

2.4.1 熱併給発電装置（コージェネレーション装置）

熱併給発電装置（コージェネレーション装置）の据付けは、第2節「ディーゼル発電設備、ガスエンジン発電設備、ガスタービン発電設備及びマイクロガスタービン発電設備の据付け等」及び第3節「燃料電池発電設備の据付け等」によるほか、製造者の標準による。

第5節 太陽光発電設備の据付け等

2.5.1 太陽電池アレイ及び接続箱

- (a) 太陽電池アレイ及び接続箱の据付けは、建築基準法施行令第87条に定めるところによる風圧力に耐えるものとし、自重、積雪及び地震その他の振動及び衝撃に対して、耐える構造とする。
- (b) 太陽電池アレイ及び接続箱の据付けは、使用状態において、長期にわたり、十分な耐候性を有するものとする。
- (c) 接続箱は、容易に点検できる場所に設ける。

2.5.2 盤類

太陽光発電装置の盤類の据付けは、第3編2.2.1「キュービクル式配電盤等」((a)(5)は除く。)による。ただし、壁面取付方式のパワーコンディショナの場合は、特記がなければ、第3編2.2.1「キュービクル式配電盤等」(a)((2)から(5)は除く。)による。

2.5.3 配線

配線は、第4編第2章第3節「配線」による。

なお、アレイ間及びアレイと接続箱間の接続ケーブルは、製造者の標準とする。

2.5.4 コンクリート貫通箇所

コンクリート貫通箇所は、第2編2.1.11「電線等の防火区画等の貫通」、2.1.12「延焼防処置を要する床貫通」及び2.1.13「管路の外壁貫通等」によるほか、電気室床の開口部、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切な方法によって閉そくする。

2.5.5 機器の取外し、再使用

第3編2.2.4「機器の取外し、再使用」の当該項目による。

2.5.6 接地

接地は、第2編第2章第15節「接地」によるほか、使用電圧が300Vを超える架台、接続箱には、C種接地工事を施す。

第6節 風力発電設備の据付け等

2.6.1 風車発電装置

- (a) 風車発電装置の据付けは、建築基準法施行令第87条に定めるところによる風圧力に耐えるものとし、自重、積雪及び地震その他の振動及び衝撃に対して、耐える構造とする。

- (b) 風車発電装置の据付けは、使用状態において、長期にわたり、十分な耐候性を有するものとする。
- (c) 基礎部の土工事、地業工事及びコンクリート工事等は、第1編第2章「共通工事」によるほか、製造者の標準とする。
なお、製造者の標準とする場合は、特記された強度等が確保されたものとする。
- (d) 建物屋上に据付ける場合は、防振措置を施す。

2.6.2 盤類

制御盤の取付けは、2.5.2「盤類」による。

2.6.3 配線

配線は、第4編第2章第3節「配線」による。

2.6.4 コンクリート貫通箇所

コンクリート貫通箇所は、2.5.4「コンクリート貫通箇所」による。

2.6.5 機器の取外し、再使用

第3編2.2.4「機器の取外し、再使用」の当該項目による。

2.6.6 接地

接地は、第2編第2章第15節「接地」による。

第7節 小出力発電設備の据付け等

2.7.1 耐震処置

耐震処置は、2.2.1「耐震処置」による。

2.7.2 基礎

基礎は、2.2.2「基礎」による。

2.7.3 小出力発電装置

小出力発電装置の据付けは、装置に適合するものとし、コンクリート基礎上に、水平、中心線等関係位置を正しく出し、パッケージを据付ける。

2.7.4 配管等

配管等は、2.2.7「配管等」による。

2.7.5 配線

配線は、2.2.8「配線」による。

2.7.6 接地

接地は、2.2.10「接地」による。

第8節 施工の立会い及び試験

2.8.1 施工の立会い

表2.8.1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。

表2.8.1 施工の立会い

施工内容	立会い時期
基礎の位置、地業及び配筋等	コンクリート打設前
基礎ボルトの位置及び取付け	ボルト取付作業過程
埋込配管の敷設	コンクリート打設前
地中埋設管の敷設	掘削部埋戻し前
機器類の設置	設置作業過程
主要機器の取外し	取外し作業過程
重量物の解体、搬入、搬出、組立て	作業過程
配電盤等の改造	改造過程
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
電線・ケーブルの敷設	敷設作業過程
既設電線・ケーブルの切断	作業過程
電線・ケーブルの機器への接続	接続作業過程
電線・ケーブルの端末処理	端末処理過程
塗 装	塗装作業過程
総合調整	調整作業過程
備考 立会い箇所は、監督職員の指示による。	

2.8.2 ディーゼル発電設備、ガスエンジン発電設備、ガスタービン発電設備及びマイクロガスタービン発電設備の試験

機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第5編2.7.2「ディーゼル発電設備、ガスエンジン発電設備、ガスタービン発電設備及びマイクロガスタービン発電設備の試験」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。

2.8.3 燃料電池発電設備の試験

燃料電池発電設備において、りん酸形燃料電池である場合は、機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第5編2.7.3「燃料電池発電設備の試験」表2.7.3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。

2.8.4 熱併給発電設備（コージェネレーション設備）の試験

標準仕様書第5編2.7.4「熱併給発電設備（コージェネレーション設備）の試験」に示す事項について試験を行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

2.8.5 太陽光発電設備の試験

機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第5編2.7.5「太陽光発電設備の試験」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。

2.8.6 風力発電設備の試験

機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第5編2.7.6「風力発電設備の試験」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。

2.8.7 小出力発電装置の試験

機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第5編2.7.7「小出力発電装置の試験」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。

第6編 通信・情報設備工事

第1章 機材

第1節 共通事項

1.1.1 一般事項

- (a) 更新、新設及び増設する機材は、標準仕様書第6編第1章「機材」による。
- (b) 機器の搬入又は移設に伴い分割する必要がある場合は、監督職員と協議する。

第2章 施工
 第1節 共通事項
 2.1.1 事前確認

作業前には、事前確認を行うものとし、次による。

なお、事前確認の項目と適用は、表 2.1.1 によるものとし、○印のないものは、特記による。

表2.1.1 事前確認の項目と適用

項目	工事	機器の取付け取外し		配線の改修及び更新
		端末機器等	主装置等	
系統の確認		○	○	○
配線の確認				○
行先不明の回路及び配線の解明			○	○
端末機器等と主装置等の対照			○	○

- (1) 系統の確認は、作業対象となる系統を確認し、作業対象外の系統と明確に区別ができるよう表示する。
- (2) 配線の確認は、作業対象となる配線を確認し、作業箇所に作業対象外の配線と区別ができるよう表示する。
- (3) 行先不明の回路及び配線は、適切な方法で調査解明し、系統名、行先等を表示する。
- (4) 端末機器等と主装置等の対照は、適切な方法で行い、系統接続状況、極性等を確認する。
 なお、端末機器等及び主装置等は、次による。
 - (イ) 端末機器等とは、電話機、子時計、スピーカ、通信網端末機器、直列ユニット、感知器、発信機、ベル、自動閉鎖装置等を対象とする。
 - (ロ) 主装置等とは、構内交換装置、構内情報通信網装置、増幅器、親時計、受信機、端子盤等を対象とする。

2.1.2 電線の接続

電線の接続は、次によるほか、第2編 2.1.2「電線の接続」(a)から(c)まで及び(g)から(i)までによる。

- (1) EM-構内ケーブル、EM-通信ケーブル等の相互の接続は、次によるほか、段接続とする。
 - (イ) 心線の接続は、ひねり接続のあと PE スリーブを用いるか又は絶縁性コネクタを用いて行う。
 - (ロ) 架空ケーブルの心線接続は、ひねり接続後はんだ付けを行い、PE スリーブを用いる。
 - (ハ) 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。
 - (ニ) 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施す。
- (2) 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。
- (3) EM-同軸ケーブル、同軸ケーブル等の相互接続及び端末は、F 形接栓を使用する。

2.1.3 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。

- (1) 端子板への接続は、端末側を右側とする。
- (2) 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。
- (3) クリップ式端子に接続する場合は、その端子に適合する方法で接続する。
- (4) 太さ 1.6mm 以上の電線の接続は、(1) 及び第 2 編 2.1.3「電線と機器端子との接続」による。
- (5) 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。
- (6) 端子にはんだ付け接続する場合は、心線を端子に 1.5 周以上巻付、はんだ付けする。

2.1.4 電線の色別

電線は、表 2.1.2 により色別する。

表2.1.2 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、この色別により難しい場合は、配線種別ごとに統一された色別を行う。

2.1.5 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) 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、各設備種目ごとの用途名等を記入する。

2.1.6 屋内における通信配線と最大使用電圧が 60V を超える電線との離隔

屋内における通信配線と最大使用電圧が 60V を超える電線との離隔は、第 2 編 2.1.6「低圧配線と弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔」及び 2.1.7「高圧配線と他の高圧配線、低圧配線、管灯回路の配線、弱電流電線等、水管、ガス管等との離隔」による。

2.1.7 地中埋設における通信配線と最大使用電圧が 60V を超える電線との離隔

地中埋設における通信配線と最大使用電圧が 60V を超える電線との離隔は、第 2 編 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。

2.1.8 発熱部との離隔

発熱部との離隔は、第 2 編 2.1.9「発熱部との離隔」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「メタルラス張り等との絶縁」による。

2.1.10 電線等の防火区画等の貫通

電線等の防火区画等の貫通は、第 2 編 2.1.11「電線等の防火区画等の貫通」及び 2.1.12「延焼防止処置を要する床貫通」による。

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2.1.13「管路の外壁貫通等」による。

2.1.12 耐震施工

耐震施工は、第2編2.1.14「耐震施工」による。

2.1.13 機器の取外し、再使用

(a) 端末機器等を取外し後再使用する場合は、次による。

- (1) 主装置等には、関係者以外の者又は第三者が容易に操作しないような処置を施すとともに作業中の表示を行う。
- (2) 取外し前に、目視にて端末機器等に損傷がないことを確認する。
- (3) 取外す場合は、端末機器等に損傷を与えないように行う。
- (4) 端末器等を取外す場合は、天井材、壁材、床材、什器備品等に損傷を与えないように行う。
- (5) 取外し後に、1台ごとに劣化状況を目視点検し、必要により絶縁抵抗を測定する。
- (6) 取外し後に、パネル、カバー等は、中性洗剤等で清掃し、他の部分はウェス等で清掃する。
- (7) 取付け前に、再度絶縁抵抗を測定し、結果を監督職員に報告する。
- (8) 端末機器等の取付けは、各節の「機器の取付け」による。

(b) 端末機器等の撤去は、(a)(1)及び第1編第1章第8節「撤去」による。

2.1.14 主装置等の更新

(a) 主装置等の更新を行う場合は、必要により電源を供給する分電盤の開閉器等を、開路して行う。

なお、開閉器等の開路を行う前に、当該分岐回路の電圧、相、極性を確認する。

(b) 開路した開閉器等には、関係者以外の者又は第三者が容易に操作しないような処置を施すとともに停電作業中の表示を行う。

(c) 解線をする場合、系統の表示、電線の色別等を再確認する。

(d) 撤去は、次によるほか、第1編第1章第8節「撤去」による。

(1) 主装置等の撤去を行う場合は、配線を傷つけないように適切な方法で配線の養生、引戻し等を行う。

なお、主装置等に接続されている電線収容物、ケーブル保護物が撤去に支障のある場合の取扱いは、特記による。

(2) 撤去した主装置等が、重量物の場合は、搬出方法を検討し、監督職員と協議する。

(e) 配線を接続する場合は、原則として、ターミナルラグ、キャップ等を、新品に取替える。ただし、配線が余長不足で新品への取替えが困難な場合は、この限りでない。

(f) 主装置等の取付けは、各節の「機器の取付け」による。

なお、配線の接続状態（極性、操作、制御等）について、必要な確認・試験を行う。

(g) 施工に関係した主装置等に電源を供給する分電盤の開閉器等は、(a)で現況確認した状況にあることを確認する。

2.1.15 配管・配線等の改修

配管・配線等の改修は、次によるほか、第2編2.1.15「配管・配線等の改修」(a)、(b)及び(d)から(j)までによる。

(1) 既設幹線の切断、解線及び接続を行う場合は、主装置等へ電源を供給する開閉器等を開路して行う。また、主装置等へ電源を供給する開閉器等の開路後、必要に応じ幹線の絶縁抵抗を測定する。

- (2) 2次側系統の配線の切断、解線及び接続を行う場合は、必要により当該系統の主装置等を開路して行う。切断した配線の1次側端末は、絶縁物で養生する。

2.1.16 自動火災報知設備等の改修

自動火災報知、自動閉鎖、非常警報及びガス漏れ火災警報の各設備を改修する場合は、次によるほか、関係法令に定めるところによるものとする。

- (1) 施工前には、既存設備図、改修図、保守点検表等を整理し、監督職員と協議を行い、速やかに関係官公署への届出等を行う。
- (2) 受信機、感知器等の型式が失効となっていないかを確認し、失効となっている場合は、監督職員と協議する。
- (3) 工事範囲の防災機能を停止する場合は、停止中の防災安全対策について、監督職員と協議する。
- (4) 工事期間中、各設備の警戒区域において未警戒となる区域が発生する場合は、監督職員と協議する。
- (5) 既設配線を撤去する場合は、受信機の鳴動停止、連動、移報の遮断等を確認し、他に影響を及ぼさないようにする。また、誤報、誤作動を生じないように十分な調整を行う。
- (6) 工事期間中の防災計画について監督職員と協議し、連絡体制等を明確にする。
- (7) R型受信機は、感知器等の増設や変更等に伴う設定を行う。
- (8) 受信機の警戒区域の名称変更及び警戒区域一覧図の修正を行う。

第2節 金属管配線

2.2.1 管の附属品

管の附属品は、第2編2.2.2「管の附属品」による。

2.2.2 隠ぺい配管の敷設

隠ぺい配管の敷設は、次によるほか、第2編2.2.3「隠ぺい配管の敷設」(a)から(c)まで、(f)及び(g)による。

- (1) 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。
- (2) コンクリート埋込みとなるボックス、端子盤の外箱等は、型枠に取付ける。

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

露出配管は、2.2.2「隠ぺい配管の敷設」((2)を除く。)によるほか、第2編2.2.4「露出配管の敷設」(1)及び(2)による。

2.2.4 管の接続

管の接続は、第2編2.2.5「管の接続」(a)、(b)、(f)及び(g)による。

2.2.5 配管の養生及び清掃

配管の養生及び清掃は、第2編2.2.6「配管の養生及び清掃」による。

2.2.6 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、第2編2.2.7「位置ボックス及びジョイントボックス」(b)から(f)までによる。

- (1) 機器の取付位置には、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、プレートを省略することができる。
- (2) 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、取付場所の状況により、これらにより難しい場合は、同容積以上のプルボックスとすることができる。

表2.2.1 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)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
	押しボタンスイッチ、アッテネータ及びスポット型感知器用試験器	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

表2.2.2 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

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するスイッチボックス

- (3) プレートには、剥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及び床付プレートは、用途別表示を省略することができる。

2.2.7 プルボックス

プルボックスは、第2編2.2.8「プルボックス」((g)を除く。)による。

2.2.8 通線

通線は、第2編2.2.9「通線」（(d)を除く。）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

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「管及び附属品」及び2.4.2「管の附属品」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「隠ぺい配管の敷設」及び2.4.3「隠ぺい配管の敷設」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「露出配管の敷設」及び2.4.4「露出配管の敷設」による。

2.3.4 管の接続

管の接続は、第2編2.3.5「管の接続」及び2.4.5「管の接続」による。

2.3.5 配管の養生及び清掃

配管の養生及び清掃は、第2編2.2.6「配管の養生及び清掃」による。

2.3.6 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、2.2.6「位置ボックス及びジョイントボックス」(1)及び(3)による。

- (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)、(E25)は(PF16)等、(28)、(E31)は(PF22)等と読替えるものとする。
- (2) 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。

2.3.7 プルボックス

プルボックスは、第2編2.2.8「プルボックス」（(g)を除く。）による。

2.3.8 通線

通線は、2.2.8「通線」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、2.2.9「系統種別の表示」による。

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「管及び附属品」による。

2.4.2 管の敷設

管の敷設は、第2編2.5.3「管の敷設」(b)から(d)まで及び(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。

2.4.3 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。

第5節 金属ダクト配線

2.5.1 ダクトの敷設

ダクトの敷設は、第2編2.7.2「ダクトの敷設」による。

2.5.2 ダクトの接続

ダクトの接続は、第2編2.7.3「ダクトの接続」(a)及び(b)による。

2.5.3 ダクト内の配線

ダクト内の配線は、次によるほか、第2編2.7.4「ダクト内の配線」(a)、(b)、(e)及び(f)による。

- (1) ダクト内の配線は、各設備ごとにまとめ、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。
- (2) 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。

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。

第6節 フロアダクト配線

2.6.1 混触防止

混触防止については、第2編2.8.2「混触防止」による。

2.6.2 ダクト内の配線

ダクト内の配線は、第2編2.8.3「ダクト内の配線」による。

2.6.3 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。

第7節 金属線び配線

2.7.1 線びの附属品

附属品は、第2編2.9.2「線びの附属品」による。

2.7.2 線びの敷設

線びの敷設は、第2編2.9.3「線びの敷設」による。

2.7.3 線びの接続

線び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施設する。

2.7.4 線び内の配線

線び内の配線は、第2編2.9.5「線び内の配線」による。

2.7.5 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。

第8節 ケーブル配線（光ファイバケーブルを除く。）

2.8.1 ケーブルの敷設

2.8.1.1 共通事項

- (1) 構内にちょう架して架線する場合は2.12.2「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13節「地中配線」による。
- (2) ケーブルの敷設に当たっては、ケーブルの被覆を損傷しないよう敷設する。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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2.8.1による。

表2.8.1 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10倍以上	仕上がり外径の6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
同軸ケーブル、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
同軸ケーブル、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

2.8.1.2 ケーブルラック配線

ケーブルラック上の配線は、次による。

- (イ) 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、次のいずれかの場合は、この限りでない。
 - (i) トレー形ケーブルラック水平部の配線
 - (ii) 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。
- (ロ) 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。
- (ハ) 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。

2.8.1.3 保護管等への敷設

ケーブルを保護する管等の敷設は、第2編2.11.1.3「保護管等への敷設」(1)(イ)、(2)(イ)及び(ロ)による。

なお、ボックス又は端子盤から機器への引出し配線が露出する部分は、これをまとめて保護する。

2.8.1.4 ちょう架配線

ちょう架配線は、第2編2.11.1.4「ちょう架配線」による。

2.8.1.5 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、2.8.1.2「ケーブルラック配線」から2.8.1.4「ちょう架配線」までによる。

- (イ) ケーブルを支持して敷設する場合は、強電流電線と接触しないように敷設するほか、第2編2.11.1.5「二重天井内配線」(イ)(i)、(ii)及び(v)による。
- (ロ) ケーブルを支持せずにくろがし配線とする場合は、強電流電線と接触しないように敷設するほか、第2編2.11.1.5「二重天井内配線」(ロ)((iii)を除く。)による。

2.8.1.6 二重床内配線

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2.11.1.6「二重床内配線」((ハ)を除く。)による。

2.8.1.7 造営材沿い配線

ケーブルを造営材に取付ける場合は、次による。

- (イ) ケーブルに適合するサドル、ステーブル等でその被覆を損傷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、ステンレス鋼製、溶融亜鉛めっきを施したものの又は合成樹脂製とする。
- (ロ) 支持点間の距離は、表2.8.2による。

表2.8.2 支持点間の距離

施設の区分	支持点間の距離
造営材の上面に施設するもの	1m以下
造営材の側面又は下面に施設するもの	0.5m以下

2.8.2 UTP ケーブルの敷設

UTP ケーブルの敷設は、次によるほか、2.8.1「ケーブルの敷設」による。

- (1) 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。
- (2) パッチコード（又はジャンパコード）及び機器コードの長さの合計は 5m 以内とし、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 以内とする。
- (3) 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「構内情報配線システム」のパーマネントリンクの性能を満足するものとする。
- (4) 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。
- (5) 端子盤、機器収納ラック、通信アウトレットにおける配線処理は次によるほか、2.1.5「端子盤内の配線処理等」((a)を除く。)による。
 - (イ) ケーブルのすべての対を成端する。
 - (ロ) 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。
 - (ハ) 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。
 - (ニ) 対の割当ては、JIS X 5150「構内情報配線システム」により、1の構内で統一する。
 - (ホ) 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。

2.8.3 ケーブルラックの敷設

ケーブルラックの取付けは、第2編2.11.2「ケーブルラックの敷設」(a)から(f)まで及び(j)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。

2.8.4 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、次によるほか、第2編2.11.3「位置ボックス及びジョイントボックス」（(1)を除く。）による。

- (1) 通信・情報機器の取付位置には、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。
- (2) 天井隠ぺい配線で、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。

2.8.5 プルボックス

プルボックスは、第2編2.2.8「プルボックス」（(g)を除く。）による。

2.8.6 ケーブルの接続

ケーブルを接続する場合は、次による。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) UTPケーブルの直線接続は行わない。
- (4) ケーブルの接続部近傍に張力止めを施す。ただし、次の場合はこの限りでない。
 - (イ) コネクタ類、接続器具等で接続し、接続部に張力の加わらない場合
 - (ロ) ケーブルを締付けることにより伝送性能に劣化を及ぼす場合

2.8.7 ケーブルの造営材貫通

ケーブルの造営材貫通は、第2編2.11.5「ケーブルの造営材貫通」による。

2.8.8 接地

接地は、第14節「接地」による。

第9節 光ファイバケーブル配線

2.9.1 一般事項

配線は、次による。

- (1) 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。
- (2) 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、ファイバ製、合成樹脂製等の表示札、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。

2.9.2 光ファイバケーブルの敷設

- (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、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。
- (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。
- (c) 外圧又は衝撃を受けるおそれのある部分は、適切な防護処置を施す。
- (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。

- (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。
- (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。
- (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、引出し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。
- (j) フラット形光ファイバケーブルの敷設は、2.10.1「通信用フラットケーブルの敷設」による。

2.9.3 光ファイバケーブルの保護材の敷設

光ファイバケーブルの保護材の敷設は、第8節「ケーブル配線（光ファイバケーブルを除く。）」及び第11節「床上配線」から第13節「地中配線」までによる。

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する。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。

- (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。
- (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。

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。

- (1) 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、コネクタ付光ファイバコードが不要の場合は除く。
- (2) 光ファイバケーブルと機器端子は、コネクタで接続する。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。

第10節 通信用フラットケーブル配線

2.10.1 通信用フラットケーブルの敷設

通信用フラットケーブルの敷設は、次によるほか、第2編2.12.4「平形保護層配線の敷設」

(a)から(e)まで及び(h)による。

- (1) 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。
- (2) 床面への固定は、粘着テープを用いて1m以下の間隔で固定する。
- (3) 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。

2.10.2 通信用フラットケーブル相互又は機器との接続

通信用フラットケーブル相互又は機器との接続は、次による。

- (1) 通信用フラットケーブル相互の接続及び分岐は、専用のコネクタ及び工具を使用して接続する。
- (2) 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設け接続する。

第11節 床上配線

2.11.1 ふ線方法

- (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ふ線する。
- (b) ワイヤプロテクタの大きさは、収容する電線の太さ及び条数に適合するものとする。
- (c) ワイヤプロテクタは、接着テープ等を用いて床に固定する。
- (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する。

第12節 架空配線

2.12.1 建柱

建柱は、第2編2.13.1「建柱」による。

2.12.2 架線

架線は、次によるほか、第2編2.13.4「架線」(a)及び(d)による。

- (1) ちょう架用線を電柱に取付ける場合は、高压線の下方とする。
- (2) 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つり下げる又はケーブル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。
- (3) 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、防食塗装を施す。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防護する。

2.12.3 支線及び支柱

支線及び支柱は、第2編2.13.5「支線及び支柱」(b)から(d)まで及び(f)による。

2.12.4 接地

ちょう架用線その他の接地については、第14節「接地」による。

第13節 地中配線

2.13.1 掘削及び埋戻し

掘削及び埋戻しは、第2編2.14.2「掘削及び埋戻し」による。

2.13.2 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2.14.3「マンホール及びハンドホールの敷設」による。

2.13.3 管路等の敷設

- (a) 管路等の敷設は、第2編2.14.4「管路等の敷設」((i)を除く。)による。
- (b) 地中配線に標識シート等を設ける場合は、特記による。

なお、標識シート等は、2倍長以上重ねて管頂と地表面（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。

2.13.4 ケーブルの敷設

ケーブルの敷設は、2.8.1.1「共通事項」(6)及び2.9.2「光ファイバケーブルの敷設」(a)から(h)までによるほか、第2編2.14.5「ケーブルの敷設」((f)を除く。)による。

第14節 接地

2.14.1 接地線

接地線は、緑色又は緑/黄色のEM-IE電線等とする。

2.14.2 接地の施工

接地の施工方法は、第2編2.15.10「A種又はB種接地工事の施工方法」((c)を除く。)によるほか、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は5m以上、他の接地極及びその裸導線の地中部分とは3m以上離す。

2.14.3 接地極位置等

接地極位置等の表示は、第2編2.15.14「接地極位置等の表示」による。

第15節 構内情報通信網設備

2.15.1 配線等

配線等は、次によるほか、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

- (1) 外部配線との接続箇所には、符号又は番号を表示する。ただし、容易に判断できるものは、表示を省略することができる。
- (2) 配線の接続は、接続する電線に適合する端子又はコネクタを用いる。
- (3) 機器への接続ケーブルは、その接続部にケーブルの荷重がかからないようにする。
- (4) 盤内等において、通信・信号配線と交流電源配線は、セパレータ等を用いて直接接しないようにする。

2.15.2 機器の据付け

- (a) 自立形機器の据付けは、次による。
 - (1) 水平移動、転倒等の事故を防止できるように耐震処置を施す。
 - (2) 盤類は、固定した鋼製ベースの上に据付けボルトで固定する。
- (b) 据置形機器の据付けは、次による。
 - (1) 機器の置台は、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施す。
 - (2) 機器は、台上から落下することのないように耐震処置を施す。
- (c) 壁取付形機器の取付けは、次による。
 - (1) 機器は、落下しないように耐震処置を施す。
 - (2) 機器は、取付面との間に隙間のできないように体裁よく取付ける。

第16節 構内交換設備

2.16.1 配線等

配線等は、次によるほか、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

- (1) 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。
- (2) ラッピング端子への巻付けは、適合するラッピング工具を用いて巻付ける。
- (3) 編出し部分の長さは、端子収容替えが1回できる程度の余長をもたせる。
- (4) 接続しない予備心線は、十分な余長をもたせる。
- (5) 外部配線との接続箇所には、符号又は番号を表示する。ただし、容易に判断できるものは除く。
- (6) ジャンパ線は、配線輪を通じ十分なたるみをもたせる。
- (7) 盤内等において、信号配線と交流電源配線は、セパレータ等を用いて直接接触しないようにする。

2.16.2 機器の据付け

機器の据付けは、次によるほか、2.15.2「機器の据付け」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、クイヤ塗装を施す。
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。
- (2) 電話機取付位置の詳細は、監督職員との協議による。
- (3) 電話機取付位置には、通信用プラグユニットを設ける。

第17節 情報表示設備

2.17.1 配線等

配線等は、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

2.17.2 機器の取付け

機器の取付けは、次によるほか、2.15.2「機器の据付け」による。

- (1) 出退表示装置の卓上形発信器の取付位置には、配線用コネクタ等を設ける。
- (2) 情報表示盤及び子時計の取付けは、その荷重及び取付場所に応じた方法とし、荷重の大きいもの及び取付方法が特殊なものは、あらかじめ取付詳細図を監督職員に提出する。
- (3) 子時計の配線は、コネクタを用いて接続する。

第18節 映像・音響設備

2.18.1 配線等

配線等は、次によるほか、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

- (1) シールドケーブルの接続は、コネクタ又は端子により行い、確実にシールド処理を施す。
- (2) ボックス又は端子盤から増幅器への引出し配線が露出する部分は、これをまとめて保護する。

2.18.2 機器の取付け

- (a) 機器収納ラックの据付けは、2.15.2「機器の据付け」(a)による。
- (b) プロジェクタの取付けは、次による。
 - (1) 天井つり下げ形は、専用のつり金具を用いてスラブその他構造体に、呼び径9mm以上のつりボルト等で取付ける。
 - (2) キャビネット組合せ形の取付けは、2.15.2「機器の据付け」(a)による。
- (c) スクリーンの取付けは、その荷重及び取付場所に応じた方法とする。
- (d) 荷重の大きいもの及び取付方法が特殊なものは、あらかじめ取付詳細図を監督職員に提出する。
- (e) ラック形増幅器及び機器の据付けは、2.15.2「機器の据付け」((c)を除く。)による。
- (f) 天井埋込形スピーカの取付けは、標準図第5編「通信・情報設備工事」による。

第19節 拡声設備

2.19.1 配線等

配線等は、2.18.1「配線等」による。

2.19.2 機器の取付け

- (a) ラック形増幅器及び機器の取付けは、2.15.2「機器の据付け」((c)を除く。)による。
- (b) 天井埋込形スピーカの取付けは、2.18.2「機器の取付け」(f)による。
- (c) 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、必要に応じ取付台等を用いる。
- (d) 壁付きのアッテネータは、その入切により一斉回路に影響を与えない接続とする。
- (e) AM用、FM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20節 誘導支援設備

2.20.1 配線等

配線等は、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

2.20.2 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、その種類及び取付場所に応じた方法とし、あらかじめ取付詳細図を監督職員に提出する。
 - (2) 制御部の取付けは、2.15.2「機器の据付け」(c)による。
- (b) インターホン、テレビインターホン、外部受付用インターホンの取付位置には、配線用コネクタ等を設ける。

第21節 テレビ共同受信設備

2.21.1 配線等

配線等は、次によるほか、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

- (1) 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。
- (2) 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、防水処理を施す。
- (3) 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。

2.21.2 機器の取付け

アンテナの取付けは、次による。

- (1) 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。
- (2) アンテナマストの取付けは、標準図第 5 編「通信・情報設備工事」による。
- (3) 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。

2.21.3 電界強度測定及び受信調査

アンテナを設置する場合は、特記されたチャンネルに対して、アンテナ取付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。

- (1) 端子電圧（受信レベル）
- (2) 振幅周波数特性
- (3) 等価 C/N 比
- (4) ビット誤り率（BER）
- (5) 受信画質

第 22 節 監視カメラ設備

2.22.1 配線等

配線等は、次によるほか、第 1 節「共通事項」から第 14 節「接地」までによる。

- (1) 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。
- (2) 屋外に設けるコネクタは、取付け後防水処理を施す。
- (3) 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、ファイバ製、合成樹脂製等の表示札、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。

2.22.2 機器の取付け

- (a) 機器収納ラックの取付けは、2.15.2「機器の据付け」(a)による。
- (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、位置と角度に留意して取付ける。
 - (2) 空調設備の給排気が直接あ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、その荷重及び取付場所に応じた方法とし、荷重の大きいもの及び取付方法が特殊なものは、あらかじめ取付詳細図を監督職員に提出する。

第 23 節 駐車場管制設備

2.23.1 配線等

配線等は、次によるほか、第 1 節「共通事項」から第 14 節「接地」までによる。

- (1) ループコイル及び附属リード線を床スラブ等内に埋設する際は、張力が加わらないようにする。また、スラブ等より立上る部分は、配管等で保護する。
- (2) ループコイルは、鉄筋等の金属物と 0.05m 以上離隔する。

2.23.2 機器の取付け

- (a) ループコイルとループコイル式検知器の間の配線の長さは、20m以内とする。
- (b) 光線式検知器において2組の投受光器の間隔及び取付高さは、特記による。
- (c) 壁掛形発券器、カードリーダーの発券口及び券挿入口の高さは、車路面より1.0m以上1.3m以下とする。
- (d) 管制盤、発券器及びカードリーダーの取付けは、2.15.2「機器の据付け」（(b)を除く。）による。

第24節 防犯・入退室管理設備

2.24.1 配線等

配線等は、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

2.24.2 機器の取付け

- (a) 制御装置の取付けは、2.15.2「機器の据付け」（(b)を除く。）による。
- (b) 認識部等及び遠隔制御器の取付けは、2.15.2「機器の据付け」（(a)を除く。）による。

第25節 自動火災報知設備

2.25.1 配線等

配線等は、第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

2.25.2 機器の取付け

- (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、空気管と同色の塗装を施す。
 - (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。
 - (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。
 - (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、暖冷房用給気口等から離して敷設する。
 - (6) 空気管を金属面に取付ける場合は、金属面から浮かし、小屋裏等に敷設する場合は、ちょう架用線等を使用して敷設する。
 - (7) 空気管は、取付面の下方0.3m以内及び感知区域の取付面の各辺から1.5m以内の位置に設ける。
 - (8) 空気管を取付けた後、ほか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度以上傾斜させないように設ける。
- (b) 差動式、定温式、熱アナログ式スポット型感知器、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。
 - (2) 放熱器等温度変化率の大きなものの直上又は変電室内の高圧配線の直上等、保守作業が困難な場所を避けて取付ける。
 - (3) 感知器の下端は、取付面から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。

- (c) 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、次によるほか、(b) (1) 及び(4)による。
 - (1) 感知器の下端は、取付面の下方 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。
 - (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。
- (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。
 - (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。
 - (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。
- (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、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。
 - (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。
- (f) 受信機及び副受信機の取付けは、2.15.2「機器の据付け」（(b)を除く。）による。
なお、壁掛型受信機の取付高さは、操作部が床上 0.8m 以上、かつ 1.5m 以下とする。
- (g) 受信機には次の事項を見やすい箇所に表示をする。
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。
 - (1) 警戒区域一覧図
 - (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
 - (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
 - (5) 遠隔試験機能付受信機は、(4)による。また、外部試験器を用いるものは、型名及び外部試験器を接続するときの注意事項

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」から第 14 節「接地」までによる。

2.26.2 機器の取付け

- (a) 感知器の取付けは、2.25.2「機器の取付け」(c)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。
- (b) 連動制御器の取付けは、2.15.2「機器の据付け」（(b)を除く。）による。
- (c) 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 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」から第 14 節「接地」までによる。

2. 27. 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。
- (b) 非常放送装置の取付けは、次による。
 - (1) 増幅器及び操作装置の取付けは、2. 15. 2「機器の据付け」(a) (1)及び(c)による。
 - (2) スピーカの取付けは、2. 19. 2「機器の取付け」(b)による。

第 28 節 ガス漏れ火災警報設備

2. 28. 1 配線等

配線等は、第 1 節「共通事項」から第 14 節「接地」までによる。

2. 28. 2 機器の取付け

- (a) 検知器の取付けは、次による。
 - (1) 外部の気流が頻繁に流通する場所、換気口の吹出口から 1. 5m 以内の場所、燃焼器の排気に触れやすい場所等、ガス漏れの発生を有効に検知することができない場所を避けて設ける。
 - (2) ガスの空気に対する比重が 1 未満の場合は、次による。
 - (i) 燃焼器又は導管の外壁貫通部から水平距離で 8m 以内の位置に設ける。ただし、0. 6m 以上突出したはり等によって区画されている場合は、燃焼器側又は貫通部側に設ける。
 - (ii) 燃焼器が使用される室の天井付近に吸気口がある場合には、燃焼器から最も近い吸気口付近に設ける。ただし、0. 6m 以上突出したはり等によって区画されている吸気口を除く。
 - (iii) 検知器の下端は、天井面の下方 0. 3m 以内の位置に設ける。
 - (3) ガスの空気に対する比重が 1 を超える場合は、次による。
 - (i) 燃焼器又は導管の外壁貫通部から水平距離で 4m 以内の位置に設ける。
 - (ii) 検知器の上端は、床面の上方 0. 3m 以内の位置に設ける。
- なお、検知器等に水等がかかるおそれのある場合は、防滴カバー等により保護する。
- (b) 受信機の取付けは、2. 15. 2「機器の据付け」((b)を除く。)による。
 - (c) 警戒区域一覧図等は、2. 25. 2「機器の取付け」(g)による。

第29節 施工の立会い及び試験

2.29.1 施工の立会い

施工のうち表2.29.1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。

表2.29.1 施工の立会い

項目	細目	施工内容	立会時期
共通		電線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
		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
		既設電線の切断	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
		主要機器の取外し	作業過程
		受信機、制御架等の改造	改造過程
		重量物の解体、搬入、搬出、組立て	作業過程
		金属管、合成樹脂管(PF管、CD管、硬質ビニル管)、フロアダクトの敷設	コンクリート打設及び二重天井、壁仕上げ材取付け前
		主要機器の設置等	設置作業過程
		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
構内情報通信網設備		収納架の固定	固定作業過程
		機器類の設置	設置作業過程
		配線の敷設	敷設作業過程
		配線と機器の接続	接続作業過程
構内交換設備		基礎ボルトの位置及び取付け	基礎ボルトの取付作業過程
		機器類の設置	設置作業過程
		配線の敷設	敷設作業過程
		配線と機器の接続	接続作業過程
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
		地中電線路の経路及び敷設	掘削前及び埋戻し前
		現場打マンホール、ハンドホールの配筋等	コンクリート打設前

備考 立会い箇所は、監督職員の指示による。

2.29.2 施工の試験

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、次により絶縁抵抗試験を行う。ただし、UTPケーブルは除外する。
 - (イ) 絶縁抵抗値は、JIS C 1302「絶縁抵抗計」によるものを用いて測定場所に適合する電圧で測定する。
 - (ロ) 配線の電線相互間及び電線と大地間は、1系統当たり5MΩ以上とする。
 なお、機器が接続された状態では1MΩ以上とする。ただし、絶縁抵抗測定によって、電子部品等の損傷が予想される部分は除く。
- (2) UTPケーブルの伝送品質測定は、配線完了後、フロア配線盤から通信アウトレットの区間で、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.2による試験を行う。
- (3) 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。

- (4) 接地極埋設後に接地抵抗を測定し、設計図書に定められている値以下であることを確認する。
- (5) 構内情報通信網設備は、機器の設置及び配線完了後に標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.4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。
- (6) 構内交換設備は、機器の設置及び配線完了後に標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.6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。
- (7) 拡声設備、情報表示設備、誘導支援設備は、機器接続後、動作試験を行い、機器の動作が設計図書の機能を満たしていることを確認する。
- (8) 情報表示（時刻表示）設備は、機器接続後、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.7による試験を行う。
- (9) 映像・音響設備は、機器設置及び配線完了後に、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.8による試験を行う。
- (10) テレビ共同受信設備は、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.9による試験を行う。
- (11) 監視カメラ設備は、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.11による試験を行う。
- (12) 駐車場管制設備は、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.12による試験を行う。
- (13) 防犯・入退室管理設備は、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.13による試験を行う。
- (14) 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、非常放送設備）及びガス漏れ火災警報設備の試験は、「消防用設備等の試験基準及び点検要領の一部改正について」（平成21年3月10日付け 消防予102号）に基づいて行う。
- (15) 自動閉鎖設備（自動閉鎖機構）は、機器接続後、標準仕様書第6編2.28.2「施工の試験」表2.28.14による試験を行う。

第7編 中央監視制御設備工事

第1章 機材

第1節 共通事項

1.1.1 一般事項

- (a) 更新、新設及び増設する機材は、標準仕様書第7編第1章「機材」による。
- (b) 機器の搬入又は移設に伴い分割する必要がある場合は、監督職員と協議する。

第2章 施工

第1節 共通事項

2.1.1 共通事項

共通事項は、第6編第2章第1節「共通事項」による。

第2節 据付け

2.2.1 機器の据付け

機器の据付けは、第6編2.15.2「機器の据付け」による。

第3節 配線

2.3.1 配線

配線は、次によるほか最大使用電圧が60Vを超える回路に用いるものは、第2編第2章第1節「共通事項」から第15節「接地」までによる。その他の配線は、第6編第2章第1節「共通事項」から第14節「接地」までによる。

- (1) シールドケーブルの接続は、コネクタ又は端子により行い、確実にシールド処理を施す。
- (2) 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。

第4節 施工の立会い及び試験

2.4.1 施工の立会い

施工のうち、表2.4.1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2.4.1 施工の立会い

施工内容	立会い時期
電線相互の接続及び端末処理	絶縁処理前
既設電線の切断	作業過程
同上接続部の絶縁処理	絶縁処理作業過程
光ファイバケーブルの融着接続	融着接続作業過程
隠ぺい配管の敷設	コンクリート打設及び二重天井、壁仕上げ材取付け前
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
基礎ボルトの位置及び取付け	ボルト取付作業過程
機器類の設置	設置作業過程
主要機器の取外し	作業過程
重量物の解体、搬入、搬出、組立て	作業過程
電線の機器類への接続	接続作業過程
総合調整	調整作業過程

備考 立会い箇所は、監督職員の指示による。

2.4.2 施工の試験

施工の試験は、次に示す事項に基づいて行い、監督職員に試験成績書を提出し、承諾を受ける。

- (1) 配線完了後、第2編 2.20.2「施工の試験」(a)(2)又は第6編 2.29.2「施工の試験」(1)により絶縁抵抗試験を行う。
- (2) 光ファイバケーブルの伝送損失測定は、第6編 2.29.2「施工の試験」(3)により試験を行う。
- (3) 機器の設置及び配線完了後、標準仕様書第7編 2.3.2「施工の試験」表 2.3.2 に示す事項に基づいて試験を行う。