

# 航空灯火施設維持工事の積算要領

昭和43年9月25日

空照第82号

## 改正等加除整理一覽表

追録 番号	決裁年月日	決裁番号	適用年月日	整理年月日	整理 者名	備考
	昭 43. 9. 25	空照第 82 号				制 定
1	昭 46. 11. 26	空照第 125 号	昭 47 年度			一部改正
2	昭 48. 11. 13	空照第 139 号	昭 49 年度			一部改正
3	昭 51. 11. 1	空照第 157 号	昭 52 年度			一部改正
4	昭 52. 3. 10	空照第 21 号	昭 52 年度			一部改正
5	昭 53. 3. 2	空照第 19 号	昭 53 年度			一部改正
6	昭 54. 3. 5	空照第 21 号	昭 54 年度			一部改正
7	昭 55. 3. 17	空照第 37 号	昭 55 年度			一部改正
8	昭 57. 3. 2	空照第 14 号	昭 57 年度			一部改正
9	平 1. 3. 1	空保第 1017 号	平元年度			一部改正
1 0	平 2. 2. 26	空保第 1029 号	平 2 年度			一部改正
1 1	平 4. 2. 28	空保第 1039 号	平 4 年度			一部改正
1 2	平 6. 10. 27	空保第 1192 号	平 6 年度			一部改正
1 3	平 8. 1. 25	空保第 1007 号	平 8 年度			一部改正
1 4	平 10. 12. 1	空保第 1192 号	平 11 年度			一部改正
1 5	平 13. 2. 23	国空保第 1032 号	平 13 年度			一部改正
1 6	平 22. 1. 25	国空保第 520 号	平 22 年度			一部改正
1 7	平 23. 1. 28	国空保第 502 号	平 23 年度			一部改正
1 8	平 24. 12. 21	国空交企第 481 号	平 25 年度			一部改正
1 9	平 28. 10. 31	国空交企第 373 号	平 28 年度			一部改正
2 0	平 31. 1. 31	国空管技第 523 号	平 31 年度			一部改正
2 1	令 2. 2. 27	国空管技第 565 号	令元年度			一部改正
2 2	令 2. 9. 16	国空管技第 365 号	令 2 年度			一部改正
2 3	令 4. 10. 19	国空管技第 411 号	令 4 年度			一部改正
2 4	令 8. 3. 19	国空管技第 854 号	令 8 年度			一部改正

# 第 1 章 総 則

## 第 1 章 総 則

### 1-1 目 的

この要領は、「航空灯火電気施設」（以下「航空灯火施設等」という。）の機能を保持するために維持工事として請負に付する場合の標準的費用（以下「積算価格」という。）等を積算する場合の業務の能率向上、積算の統一及び適正化を図ることを目的とする。

〔解説〕

「航空灯火電気施設」とは、航空保安業務処理規程第 7 航空灯火電気施設業務処理規程（I）第 3 項（1）に規定されたものである。

### 1-2 適 用 範 囲

この要領は、国土交通省航空局、地方航空局及び空港事務所等（以下「航空局等」という。）が発注する航空灯火施設等の維持工事に適用する。

### 1-3 積 算 価 格

積算価格は、予定価格の基礎となるものであり、積算価格の算出は法令及び別段の定めのあるもののほか、この要領に定めるとおりとする。

### 1-4 積算の基本

1. 工事施工に要する費用を項目ごとに本要領に基づき積算するものとする。
2. 公平を期するため、いたずらに要領、前例等のみにとらわれて現実と離れ、適性を欠くようなことがあってはならない。

ただし、処理方法及び書式等は事務を円滑にするため、統一するように努めるものとする。

3. 工事施工場所における工事实施条件及び管理条件を十分把握し、工事仕様書及び工事实施図面（以下「設計図書」という。）及び契約書案に基づいて行うものとする。

(R8.04)

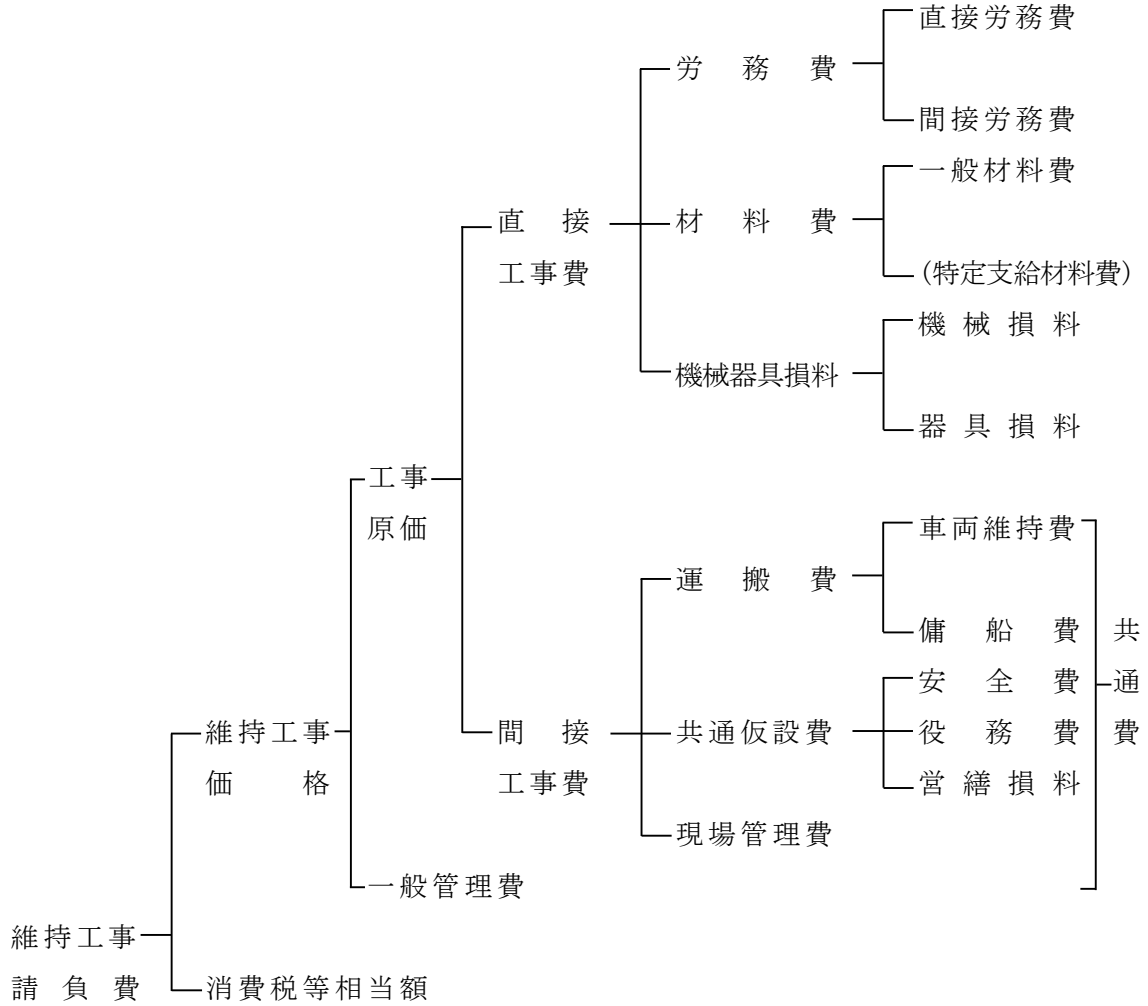
4. 積算は慎重に行い、単位及び位取り等に注意し、数量、金額等については、別の観点から概略的に再検討することが必要である。
5. 数字の取扱いについては、その数値の重要性、設計図書等への記載の有無、積算の精度、価格に及ぼす影響の大小等を考慮の上適宜処理するものとする。
6. 積算にあたっては、設計図書等によるほか、工事の種類、程度、規模、施工場所及び環境、他工事との関連、工事期間及び季節、契約上の諸条件、物価の変動等の実状を考慮するものとする。
7. 本要領によりがたい場合は、別途類事例等を参考にするものとする。

## 第 2 章 維持工事の構成

## 第2章 維持工事費の構成

### 2-1 維持工事費の構成

維持工事費の構成は、次のとおりとする。



(22.01)

2-2 積算内訳書の様式

積算内訳書の様式は、次のとおりとする。

なお、趣旨を誤らない範囲で適当な様式とすることができる。

令和 年度

〇〇空港航空灯火施設維持工事  
積算内訳書

令和 年 月

審査者	積算者

〇〇航空局 航空灯火・電気技術課  
(〇〇航空局 〇〇空港事務所)

区分	金額
労 務 費	
材 料 費	
(特定支給材料費)	
機 械 器 具 損 料	
運 搬 費	
共 通 仮 設 費	
現 場 管 理 費	
工 事 原 価	
一 般 管 理 費 等	
維 持 工 事 価 格	
消 費 税 等 相 当 額	
合 計	

(02.09)

〇〇空港航空灯火施設維持工事

積算内訳明細書

項目	区分	数量	単位	単価	合価	備考	
労	直接 労務費	電 工		人			
		普通作業員		人			
		制限区域内 安全監視員		人			
	直接労務費①						
務	間 接 労 務 費	場外施設巡回費	1	式			
		間接作業費	1	式		①×間接作業費率	
		応急復旧作業費	1	式		①×応急復旧作業費率	
		本復旧作業費	1	式			
		電源局舎駐在費	1	式			
		整備作業所 技術管理費	1	式			
費	間接労務費②						
労	務	費	1	式		① + ②	
材	料	費	1	式		①×材料費率	
	(特定支給材料費)	1	式				
機	械	器	具	損	料	①×機械器具損料率	
運	搬	費	1	式			
共	通	仮	設	費	1	式	
現	場	管	理	費	1	式	
工	事	原	価				
一	般	管	理	費	等	1	式
維	持	工	事	価	格		
消	費	税	等	相	当	額	
合	計						

## 2-3 維持工事費の内容

維持工事費の内容は、次のとおりとする。

### 1. 労務費

#### (1) 直接労務費

航空灯火施設等の維持工事に従事する作業員の賃金であって、灯器等の直接保守を行うのに要する費用及び制限区域内保守の安全確保に要する費用

#### (2) 間接労務費

航空灯火施設等の維持工事に従事する作業員の賃金であって、直接労務費以外の場外施設巡回費、間接作業費、応急復旧作業費、本復旧作業費、電源局舎駐在費、整備作業所技術管理費

### 2. 材料費

#### (1) 一般材料費

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする材料で、ウエス、グリス、洗油、洗剤、その他の雑材及び交換部品等の消耗雑材料の費用

#### (2) 特定支給材料費

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする材料で、工事仕様書に示された特定支給材料の費用

### 3. 機械器具損料

#### (1) 機械損料

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする機械の損料、管理費及び修理費等

#### (2) 器具損料

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする工具及び計器等に要する費用

### 4. 運搬費

#### (1) 車両維持費

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする運搬、連絡及び作業に要する車両、高所作業車等の損料、管理費、修理費及び運転手当等の費用

(02.09)

(2) 傭船費

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする運搬、連絡及び作業に要する船舶の借り上げの費用

5. 共通仮設費

(1) 安全費

航空灯火施設等の維持工事を行うために作業場の安全設備を必要とする施設等に要する費用及び労務費（ただし、制限区域内の安全確保の労務費は除く。）

(2) 役務費

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする通報委託に要する費用

(3) 営繕損料

航空灯火施設等の維持工事を行うために必要とする現場事務所、倉庫等の仮設に要する費用及びその維持に必要な費用

6. 現場管理費

航空灯火施設等の維持工事を行うために工事を管理し経営するために必要となる経費

労務管理費、租税公課、保険料、従業員給料手当、福利厚生費、法定福利費、退職金、事務用品費、通信交通費、交際費、雑費

7. 一般管理費等

航空灯火施設等の維持工事を行うために企業の経営管理と活動に必要な本店及び支店における経費及び企業の経営継続に必要な経費

役員報酬、従業員給料手当、退職金、福利厚生費、法定福利費、維持修繕費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、調査研究費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、試験研究費償却、開発費償却、試験研究、租税公課、保険料、契約保証費、雑費、付加利益

(R8.04)

#### 2-4 契約変更の積算

契約変更の積算は、原則として次の方法による。

1. 工事量減量の場合は、その原料部分に対する減積算の材料費、労務費、経費等の単価による価格を減額算出し、変更契約の対象となる全工事量について積算する。
2. 工事量増量及び追加の場合は、その増量部分及び追加分に対する変更時の材料費、労務費、経費等の単価による価格を増額算出し、変更契約の対象となる全工事量について積算する。
3. 変更契約においては、原則として工事量減量の場合は当初の積算価格を基準とし、工事量増量及び追加の場合は変更時の時価を基準とするが、契約を変更しようとする工事内容によっては受注者提出の見積内訳書を参考とした方が合理的な場合は、この内訳書を参考とする。
4. 変更契約における営繕損料率、現場管理費率、一般管理費等率の取扱いは、変更積算時における対象金額により積算する。
5. 変更契約の積算は、現契約における落札金額の積算金額に対する比率（落札率）を考慮し積算する。

## 第 3 章 積算内訳

### 第3章 維持工事費の積算内訳

#### 3-1 労務費

労務費は工事の施工上必要な直接労務と間接労務の費用とし、その積算は次の各号による。

##### 1. 数量

労務数量の計算は、「第4章 標準歩掛」による。

##### 2. 労務単価

- (1) 労務者の賃金単価は、航空局長通達に基づき地方航空局長等が定めるものとする。
- (2) 超過労働作業及び深夜作業は原則として行わないものとするが、次の場合は考慮してよい。
- (3) 労務者の時間外作業手当、深夜作業手当は、航空局長通達に基づき地方航空局長等が定めるものとする。

〔解説〕

1. 積算に使用する労働者の職種別基準額は、航空局長より通達する「令和〇〇年度労務単価」によるが、20%の範囲内で増減する場合は、市況資料等（2種類以上）を参考とするものとする。

ただし、労務者の基準額の決定が遅れた時は、暫定労務者賃金で積算してよい。

2. 夜間作業として積算する場合は屋外工事の場合に限り、その就業形態の変更により作業効率を考慮する。

### 3-2 材料費

#### 1. 一般材料費

一般材料費は直接労務費を対象金額とし材料費率を乗じて得た額を計上する。

[解説]

1. 支給材料は灯器、モールド変圧器、ケーブル類及び航空灯火用各種電球（街路灯、エプロン照明灯を含む。）等であり、維持工事においてはこれらを特定支給材料とする。
2. 支給材料として一般材料（電球を除く。）を支給することはほぼ無いので、一般電球を含め維持工事に限り特定支給材料とする。
3. 特定支給材料の予定数量は、前一年間の消耗数等より想定して当該年度の予定数量とする。
4. 前一年間の消耗数等より想定する場合とは、積算時における最近一年間の集計値等より想定（整備工事に伴う施設増も考慮する。）することとし、集計期間、想定根拠等を明確にしておくものとする。
5. 単価は維持工事実施年度の前年度のものを使用する。ただし、一般電球については積算時のものとする。

### 3-3 機械器具損料

機械器具損料は、点検及び工事实施の際必要な器具、電動工具、計測器等に対する損料として直接労務費を対象金額とし、機械器具損料を乗じて得た額を計上する。

[解説]

間接労務費の中には間接作業費、場外施設巡回費等があり、直接的に作業を行わないものがあるので、直接労務費のみを対象とする。

(R8.04)

### 3-4 運搬費

#### 1. 車両維持費

車両維持費は点検及び工事实施の際必要な労務者及び器材の運搬、連絡及び作業に必要な車両及び高所作業車（リフト車）の経費として次により計上する。

- (1) 車両は、貨物車又はライトバン等とし、使用労務者が多い時はマイクロバスとすることができる。

年間を通じてその空港の航空灯火施設等の維持工事を実施するために、常時多人数の労務者を運搬する必要がある場合及び施設が複雑かつ多数で作業時間を短縮する等の必要がある場合は、常駐車両として第4項の車両維持費の算出による車両を積算する。

また、滑走路内作業等の定期的な作業で臨時的に多数の作業員が必要となる場合及び交換灯器等の器材を運搬するのに常駐車料のみでは間に合わない場合には、応援車両を積算する。

- (2) 高所作業車（リフト車）は、街路灯等の点検手入りに使用するもので、必要な場合に積算することができる。

この高所作業車（リフト車）の諸元は次によるものとする。

- (イ) ブーム伸縮時間は、通常0.2分/m程度とする。  
(ロ) 揚程は、作業環境を考慮し十分な揚程のあるものを選定する。  
(ハ) 作業は、2人1組として実施する。  
(ニ) 灯具の点検手入時間は、標準歩掛による。
- (3) 高所作業車（リフト車）の走行速度等は下記の要領による。
- (イ) 高所作業車（リフト車）の走行速度は20km/hとする。  
(ロ) 高所作業車（リフト車）の作業時間は次式により積算する。  
(昇降速度×灯柱高さ) + (灯具の手入れ時間) + (灯柱間移動時間)

(22.01)

2. 車両の走行距離

施設数及び走行経路等を十分検討して予測走行距離を算出する。

3. 償却費の額

定額法による償却費＝取得価格／耐用年数

耐用年数は「船舶および機械器具等の損料算定基準」（以下「損料表」という。）による。

4. 車両維持費の算出

(1) 車両（ライトバン等）の年間維持費

項目	車両(ライトバン等)	備考
耐用年数		
車両取得価格		「損料表」の基礎価格
償却費の額		
税金		年間
損害保険		年間
車検費		車検整備の対象車両については、1台につき66,000円を加算する。
燃料費		中型 1,900cc クラス 7km/リットル 小型 1,500cc クラス 8km/リットル 総輪駆動車 4km/リットル
修理費		中型 6円/km 小型 4.8円/km 総輪駆動車 7.2円/km 北海道及び青森・秋田・岩手・山形は寒冷地維持費として1台年間22,000円を加算する。
年間合計		

(2) 高所作業車（リフト車）の運転1時間当たり単価表

名 称	規 格	単 位	数 量	備 考
主 燃 料	軽 油	リットル		
運 転 手	(一般又は特殊)	人		
損 料		h	1	
諸 雑 費		式	1	
計				

- 注1．時間当り燃料消費量＝機関出力×時間当り燃料消費率(リットル/kW-h)
- 2．機関出力は、「損料表」による。
- 3．時間当り燃料消費率は、空港請負工事積算基準第5章表2.1の「高所作業車」の値を適用する。
- 4．時間当り燃料消費量は、有効数字の第3位を四捨五入し、有効数字2桁とする。
- 5．運転手の数量は下記により算出した数字とする。
- $$\text{数量} = 1 / T \quad (\text{人/h})$$
- $$T (\text{運転日当り運転時間}) = \text{損料表(3)欄} / \text{損料表(4)欄}$$
- [ T < 4 の場合は T = 4    T > 7 の場合は T = 7 ]
- 6．Tは少数第2位を四捨五入して少数第1位まで算出し、運転手の数量は少数第3位を四捨五入して少数第2位まで算出する。
- 7．リフト車の運転手は揚程10m未満は一般、10m以上は特殊運転手とする。
- 8．自然条件に対する補正(豪雪地域)として、損料表に基づく損料を補正することができる。

(22.01)

〔解説〕

1. 車両及び高所作業車（リフト車）は、当該車両等を保有している場合の算出方法であり、賃貸により用意することが適切な場合には、地方航空局等において実態調査の上、賃貸料として算出することができる。
2. 街路灯が2灯以上の複数の場合で、高所作業車（リフト車）を移動しなければ作業ができない場合、伸縮時間を灯数倍とする。
3. 損料を補正する場合の計算方法については、以下による。

損料表(9)欄+損料表(11)欄×年間標準供用日数/年間標準運転時間  
×(1+豪雪補正)

豪雪補正：15/100（北海道地域）

10/100（北海道以外の指定地域）

3-5 共通仮設費

1. 安全費は維持工事施工の安全確保のために必要な監視員、その他の費用を適正に算出する。

ただし、制限区域内の作業における安全監視員の費用は除く。

2. 役務費は工事实施に必要な通報委託費を通報の方法及び回数等を想定した実費を算出する。

3. 営繕損料は請負業者の現場事務所、倉庫等の建設、維持及び工事終了時における撤去に要する費用で、下記により算出する。

(1) 営繕損料は営繕損料対象金額に営繕損料率を乗じて得た額を計上する。

(2) 営繕損料対象金額は直接工事費に安全費、役務費を加算した額とする。

(3) 営繕損料＝営繕損料対象金額×営繕損料率

営繕損料率 1.4（%）

(28.10)

〔解説〕

1. 航空灯火施設等の維持等で搬入材料を直ちに使用することができるような工事及び発注者側で材料の保管場所を無償貸与する場合等には計上しない。

3-6 現場管理費

1. 現場管理費は現場管理費対象金額に下記算式による現場管理費率を乗じて得た額の範囲内とする。
2. 現場管理費対象金額は直接工事費、運搬費及び共通仮設費の合計額とする。
3. 特定支給材料がある場合は、現場管理費対象金額として特定支給材料費を加算する。
4. 現場管理費の算定式

$$J = 2755.70N^{-0.2700} (\%)$$

Nは現場管理費対象金額で単位（円）とし、小数点第1位以下切捨て  
Jは現場管理費率で単位（％）とし、小数点第3位を四捨五入し、第2位まで算出する。

なお、対象金額が2,000万円以下の場合は、29.44％とする。

5. 現場管理費 = (直接工事費 + 運搬費 + 共通仮設費 + 特定支給材料費)  
×現場管理費率

3-7 一般管理費等

1. 一般管理費等は、一般管理費等対象金額に下記算式による一般管理費等率を乗じて得た額の範囲内とする。
2. 一般管理費等対象金額は工事価格（直接工事費 + 間接工事費）とする。
3. 一般管理費等の算出にあたっては、特定支給材料費の増額の補正は行わない。
4. 一般管理費等の算定式

$$G = -2.5381 \text{ LOG}(C) + 33.2533 (\%)$$

Cは一般管理費等対象金額で単位(円)とし、小数点第1位以下切捨て

Gは一般管理費等率で単位(%)とし、小数点第3位を四捨五入し、第2位まで算出する。

なお、対象金額が2,000万円以下の場合は、14.72%とする。

5. 一般管理費等 = 一般管理費等対象金額 × 一般管理費等率

## 第 4 章 標準步掛

## 第4章 標準歩掛

### 4-1 労務歩掛

#### 1. 直接労務費

(1) 灯器、機器については航空灯火施設等維持工事標準歩掛表によることとし、この表に明記されていないものについては類似の灯器、機器の表を採用することができる。

#### (2) 制限区域内安全監視員

制限区域とは、航空保安業務処理規程第10制限区域内工事実施規程の着陸帯（I）の区域及び過走帯末端線より両外側100mの地点で、幅は着陸帯（I）の幅で囲まれた区域をいい、この範囲内の施設の点検手入を行う場合は、作業の安全のため監視員を積算する。

#### 〔解説〕

ここで定めた制限区域内作業に配置する監視員は、一般的な工事では安全費の項目に分類されるものであるが、この監視員は直接作業を行う電工と行動を共にし、航空機等による退避等もするので間接作業ありとみなし、直接労務費に入れる。

また、監視員は直接作業員が行う作業内容を十分理解し、交替で作業を行うこともできるようにするため電工として計上する。

(3) 電源局舎としての歩掛は、この個所に設置してある各機器の各項目別の歩掛りをまとめて計上する。

(4) 夜間作業、深夜作業として昼間作業時間以外の時間帯に作業を計画する必要がある場合は、作業効率の低下を考慮して歩掛を標準歩掛の1.19倍とする。

#### 〔解説〕

空港の運用形態より運用時間外作業となり易い施設（主要な作業であるE型、F型標識灯及びモールド変圧器等）の作業所要時間の夜間／昼間の比率の平均が実態調査の結果では1.19であった。

(R8.04)

## 2. 間接労務費

### 1) 場外施設巡回費

- (1) 場外施設巡回費の算出は巡回ルート表を作成して積算する。
- (2) 空港から現場を経て空港に帰るまでを1日の行程とするが、1個所が1日の移動時間を大幅に超過する場合は宿泊とすることができる。
- (3) 交通費は運搬費に計上するものとし、鉄道、バス及び電車等公共の交通機関を利用し、それらの交通機関を利用できない所は徒歩とし、その速度は2 km/hとする。

ただし、これによって算出した交通費の額が、車両等の借上げ使用するものとして算出した場合の交通費の額を超過するときは、後者によって積算する。

### 2) 間接作業費

間接作業費の対象となる作業等は、本来の点検手入作業でなく下記のよう作業等をいい間接作業費率で積算する。

- (1) 工事作業前の打ち合わせ
- (2) 工事作業前の準備作業
- (3) 工事作業後の後片付け作業
- (4) 空港内における移動
- (5) 航空機等の離着陸及び走行時の退避
- (6) 高所作業のための昇降（航空障害灯等の高所も含む。）
- (7) 工事作業後の作業報告
- (8) 一時的な降雨等に伴う待機
- (9) 航空機の運航優先に伴う作業時間調整の待機
- (10) 作業所内各機器の日常点検、手入れ
- (11) 作業所内整理清掃

間接作業費 = 直接労務費 × 間接作業費率

間接作業費率 33.6%

### 3) 応急復旧作業費

応急復旧作業費の対象となる作業は、日常の保守点検作業以外に不測の事故の発生に際し、応急的に復旧する作業で下記のことをいい応急復旧作業費率で積算する。

(28.10)

- (1) 電球鋼管（場内外）
- (2) 回路絶縁抵抗測定（絶縁低下等の際）
- (3) 部分的な塗装（ピンホール様のもの）
- (4) 異常事態の原因究明と応急復旧（予備品、補用品が有る場合は交換する。）
- (5) その他発注者の指示する事項

応急復旧作業費＝直接労務費×応急復旧作業費率

応急復旧作業費率 7.6%

#### 4) 本復旧作業費

本復旧作業費の対象となる作業は応急復旧作業の延長線にある作業とし、本工事において本復旧作業を実施する必要がある場合は、材料費、労務費等を航空灯火施設工事及び電気施設工事積算標準により積算する。

#### 5) 電源局舎駐在費

電源局舎等において航空灯火施設等の監視及び日常点検等を行うため、下記により電源局舎駐在の労務費を積算する。

##### (1) 24時間運用空港

常時2名の駐在とする。

##### (2) 上記以外の空港

運用時間及びその前後各15分の時間帯に2名の駐在とする。

ただし、航空局電気職員が勤務している空港において、土曜日、日曜日、祝日等以外の日は職員の始業から就業までの時間帯は駐在員を1名とする。

##### (3) カテゴリーⅡ／Ⅲ運用空港や施設規模により上記(1)又は(2)により難しい場合は、施設規模に応じた駐在とする。

[解説]

電源局舎駐在員の行う作業は下記のもの等とする。

- (1) 監視業務
- (2) 機器の日常目視点検

(R8.04)

- (3) 電源局舎内整理清掃
  - (4) 予備器の試運転
  - (5) 日報作成記録の整理
  - (6) 共同溝目視点検
  - (7) 回路絶縁抵抗試験、電流測定等の測定業務
  - (8) その他発注者の指示する業務
- 6) 整備作業所技術管理費
- 整備作業所が設置されている空港においては、各種灯器の清掃、点検、試験及び測定に関しその良否を判定するとともに、各種データを整理、分析するための労務費を積算する。

#### 4-2 機械器具損料

航空灯火施設等の維持工事を行うための消耗雑材料の費用を下記により積算する。

- (1) 材料費は直接労務費を対象金額とし下記算式による材料費率を乗じて得た額の範囲内とする。

$$(2) \text{材料費率} = 1047.7 \times X^{-0.388} \quad (\%)$$

Xは直接労務費で単位（円）とし、小数点第1位以下切捨て  
材料費率は単位（%）とし、小数点第3位を四捨五入し、第2位まで算出する。

なお、直接労務費が200万円以下の場合は3.8%とし、1億円以上の場合は0.8%とする。

- (3) 材料費 = 直接労務費 × 材料費率

ただし、対象金額の直接労務費に消耗材料を伴わない労務が入っている場合（制限区域内安全監視員等）は、この労務費は減額する。

#### 4-3 機械器具損料

航空灯火施設等の維持工事を行うための器具、工具、計測器等の損料を下記により積算する。

$$\text{機械器具損料} = \text{直接労務費} \times \text{機械器具損料率}$$

$$\text{機械器具損料率} \quad 3.2\%$$

(02.09)

航空灯火施設等維持工事標準歩掛表

種目	頁	種目	頁
飛行場灯台	1	交通信号灯	8
補助飛行場灯台	1	変圧器収納箱	9
進入灯台・危険航空灯台（E-5）	1	定電流調整器、定電流変圧器	10
滑走路灯（H-6）	1	変圧器類	10
過走帯灯・回転灯（H-10）	1	屋外キュービクル	10
誘導路灯（M-1）	1	操作卓、論理制御盤	10
誘導路灯（T-2、T-5）	2	充電器	10
誘導案内灯（T-7）	2	直流電源盤	10
進入灯（SB-1）	2	分電盤・開閉器箱	10
I型標識灯（IL）	2	その他の受変電設備	10
I型標識灯（IH）	3	閉鎖型高圧中開閉器（電力会社との区分開閉器）	10
F型標識灯（FL）	3	マンホール	10
F型標識灯（FM）	3	指向信号灯	10
F型標識灯（FH）	3	I型点滅器	10
L型標識灯（L1）	4	交通信号機	10
L型標識灯（L3）	4	離陸案内表示灯	10
閃光装置（FX型）	5	共同溝	11
スポット番号表示灯	5	街路灯	11
進入角指示灯	6	トンネル内照明灯	11
進入角指示灯監視装置	6	道路案内標識灯	11
滑走路距離灯	7	断芯交換（街路灯関係）	12
風向灯	7	E型標識灯	12
旋回灯	7	滑走路警戒灯	14
航空障害灯（OM）	8	駐機位置指示灯	14
エプロン照明灯	8	航空灯火施設用電線路	14
蓄電池標識灯	8	可変表示型誘導案内灯（VMS）	14

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
飛行場 灯台	回転式	1 2 3	レンズの清掃 回転室・電球交換機能手入 配線・点検測定	58	1ヶ月1回	
補助 飛行場 灯台	モールス符号式	1 2 3 4 5	灯体の清掃 アクリル板の清掃 安全スイッチ系の点検 回路電圧測定 端子ヒューズの点検	119	1ヶ月1回	
進入灯台 危険航空 灯台	E-5	1 2 3	灯体の清掃 回転室の点検手入 配線・点検測定	58	1ヶ月1回	
滑走路灯	H-6	1 2 3 4	レンズの清掃 灯体の清掃 リード線・ソケットの手入 灯器の調整	10	1ヶ月1回	
過走帯灯 回転灯	H-10	1 2 3 4	レンズの清掃 灯体の清掃 リード線・ソケットの手入 灯器の調整	15	1ヶ月1回	
誘導路灯	M-1	1 2 3 4	レンズの清掃 灯体の清掃 リード線・ソケットの手入 灯器の調整	8	3ヶ月1回	

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
誘導路灯	T-2、T-2D	1	グローブの清掃	10	3ヶ月1回 LED光源は 6ヶ月1回	東京、那覇 空港は1 ヶ月1回
		2	灯体の清掃			
		3	ソケット・リード線の手入			
		4	灯器の調整			
誘導路灯	T-5 (シヨップ有)	1	レンズの清掃	5	1ヶ月1回	屋外
		2	灯器交換基台清掃	18	3ヶ月1回	屋外
		3	灯器の分解	42	3ヶ月1回	屋内
		4	灯器の清掃			
		5	灯器の組立			
		6	配光測定・漏洩試験			
	T-5 (シヨップ無)	1	灯器交換基台清掃	18	1ヶ月1回	屋外
		2	灯器の分解	28	1ヶ月1回	屋内
		3	灯器の清掃			
		4	灯器の組立			
誘導案内 灯	T-7 (片,両面とも)	1	文字板及び灯体の清掃	15	3ヶ月1回	2文字 1文字増す ごとに5 分加算 東京、那覇 空港は1 ヶ月1回
		2	ソケット・リード線の手入			
進入灯	SB-1	1	灯体の清掃	8	1ヶ月1回	海上・河川 上も適用
		2	ソケット・リード線の手入			
		3	灯器の調整			
標識灯	IL (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	1ヶ月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換	6	3ヶ月1回	屋外
		4	基台清掃・接点点検			
	IL (シヨップ無)	5	灯器点検清掃	11	3ヶ月1回	屋内
		6	配光・漏洩試験			
		1	灯器交換	10	1ヶ月1回	屋外
		2	基台清掃・接点点検			
3	灯器点検清掃	7	1ヶ月1回	屋内		

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間 (分)	点検周期	備考
標識灯	I H (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換	6	3ヶ月1回	屋外
		4	基台清掃・接点点検			
	5	灯器点検清掃	23	3ヶ月1回	屋内	
	6	配光・漏洩試験				
標識灯	I H (シヨップ無)	1	灯器交換	10	1ヶ月1回	屋外
		2	基台清掃・接点点検			
		3	灯器点検清掃	18	1ヶ月1回	屋内
標識灯	F L	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	6ヶ月1回	屋外
	(シヨップ有)	4	灯器点検清掃	44	6ヶ月1回	屋内
	(シヨップ無)	4	灯器点検清掃	32	6ヶ月1回	屋内
標識灯	F M	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	6ヶ月1回	屋外
	(シヨップ有)	4	灯器点検清掃	44	6ヶ月1回	屋内
	(シヨップ無)	4	灯器点検清掃	35	6ヶ月1回	屋内
標識灯	F H	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	6ヶ月1回	屋外
	(シヨップ有)	4	灯器点検清掃	51	6ヶ月1回	屋内
	(シヨップ無)	4	灯器点検清掃	47	6ヶ月1回	屋内

(23.01)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
標識灯	L 1 (LED光源) (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	1年1回	屋外
		4	灯器点検清掃	15	1年1回	屋内
		5	各種試験・測定			
	L 1 (LED光源) (シヨップ無)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	1年1回	屋外
		4	灯器点検清掃	10	1年1回	屋内
	L 1 (薄型) (LED光源) (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	1年1回	屋外
		4	灯器点検清掃	15	1年1回	屋内
		5	各種試験・測定			
	L 1 (薄型) (LED光源) (シヨップ無)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外
		2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外
		3	灯器交換・基台清掃	6	1年1回	屋外
		4	灯器点検清掃	10	1年1回	屋内
	別置型LED 点灯ユニット	1	取付状況の点検	2	3ヶ月1回	
L 1 (ハロゲン 電球) (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外	
	2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外	
	3	灯器交換・基台清掃	6	6ヶ月1回	屋外	
	4	灯器点検清掃	44	6ヶ月1回	屋内	
	5	各種試験・測定				
L 3 (ハロゲン 電球) (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外	
	2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外	
	3	灯器交換・基台清掃	6	6ヶ月1回	屋外	
	4	灯器点検清掃	51	6ヶ月1回	屋内	
	5	各種試験・測定				
L 3 (LED光源) (シヨップ有)	1	レンズの清掃	1	半月1回	屋外	
	2	一般点検	2	1ヶ月1回	屋外	
	3	灯器交換・基台清掃	6	1年1回	屋外	
	4	灯器点検清掃	15	1年1回	屋内	
	5	各種試験・測定				

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
閃光装置	FX-3	1 2 3 4 5	灯体の清掃 前面ガラスの清掃 反射鏡の清掃 点検・調整・測定 リード線・端子の手入	29	1ヶ月1回	
閃光装置	FX-AV FX-3S	1 2 3 4 5 6	灯体の清掃 前面ガラスの清掃 反射鏡の清掃 電源部の清掃 点検・調整・測定 リード線・端子の手入	34	1ヶ月1回	
閃光装置	FX-AVC	1 2 3 4 5	灯体の清掃 灯器の調整 ----- 灯体・電源部の清掃 内部部品の異常の有無の点検 パッキンの異常の有無の点検	4 ----- 14	1ヶ月1回 ----- 1年1回	
閃光装置	FX-7	1 2 3 4 5 6	灯体の清掃 前面ガラスの清掃 反射鏡の清掃 電源部の清掃 点検・調整・測定 リード線・端子の手入	66	1ヶ月1回	
スポット 番号表示 灯	SS型 SM型 SL型	1 2 3	灯体の清掃 発光部の清掃 ソケット・リード線の手入	63	3ヶ月1回	中継ボックスは別途8分加算

(04.10)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
進入角 指示灯	P A P I (LED を除く) (通常)	1	灯体の清掃	2 5	2 ヶ月 1 回	屋外
		2	反射鏡の清掃			
		3	焦点の調整			
		4	色光角の点検			
		5	レベル点検			
		6	リード線・端子の手入			
	P A P I (LED を除く) (交換時)	1	灯体の清掃	4 1	2 ヶ月 1 回	通常点検 時以外 屋外
		2	光学カセット交換			
		3	色光角の点検			
	P A P I (LED 光源) (通常)	1	灯体の清掃	4 1	1 ヶ月 1 回 (交換時を 除く)	屋外
		2	反射鏡の清掃			
		3	焦点の調整			
P A P I (LED 光源) (交換時)	1	灯体の清掃	6 2	4 ヶ月 1 回	通常点検 時以外 屋外	
	2	光学カセット交換				
	3	色光角の点検				
P A P I (LED 光源) (電源箱)	1	電源箱の清掃	4	1 ヶ月 1 回	屋外	
	2	水抜き穴の手入				
	3	ルーバー用フィルターの清掃				
進入角指 示灯監視 装置	受光部	1	清掃	5	2 ヶ月 1 回	通常
		1	清掃・電圧調整	1 7	2 ヶ月 1 回	交換時
		1	信号伝送装置	1 1	2 ヶ月 1 回	屋外

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
滑走路 距離灯	G-2	1 2 3	灯体の清掃 端子箱の手入 文字電球の手入	27	1ヶ月1回	
風向灯	2B型	1 2	シェード灯体の清掃 配線機器の手入	36	1ヶ月1回	
旋回灯	ナトリウム灯	1 2 3 4	前面ガラスの清掃 灯体の清掃 ソケットの手入 配線機器の手入	20	1ヶ月1回	

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
航空 障害灯	OM-3A	1	レンズの清掃	10	3ヶ月1回	開閉器を含む (場外)
		2	灯体の清掃		1年1回	開閉器を含む (場内)
航空 障害灯	OM-6	3	ソケット・リード線の手入	65	3ヶ月1回	開閉器を含む (場外)
		1	レンズの清掃		1年1回	開閉器を含む (場内)
航空 障害灯	OM-7	2	灯体の清掃	35	3ヶ月1回	開閉器を含む (場外)
		3	ソケット・リード線の手入		1年1回	開閉器を含む (場内)
エプロン 照明灯	LED光源を含む	1	前面ガラスの清掃	22	6ヶ月1回	
2	灯体の清掃					
3	ソケットの手入					
4	配線機器の手入					
蓄電池 標識灯	PB-2	1	灯体の清掃	16	1ヶ月1回	
2	灯体の点検・手入					
3	端子の手入・清掃					
4	蒸留水の補給					
5	電圧の測定					
6	充電					
7	充電架台の手入					
交通信号 灯		1	レンズの清掃	9	1年1回	
		2	灯体の清掃			
		3	配線・ソケットの手入			

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
変圧器 収納箱		1	変圧器2次側漏れ電流測定	2	1ヶ月1回	(クランプ メーター 等) 東京、那覇 空港に限 る。
		2	変圧器接続部点検	2	6ヶ月1回	東京、那覇 空港は3 ヶ月1回
		3	収納箱の手入	4	6ヶ月1回	

(02.09)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
定電流調整器 定電流変圧器				46	1年1回	
変圧器類				38	1年1回	
屋外キュービクル	高圧			81	1年1回	
操作卓 論理制御盤				35	1年1回	
充電器				75	1年1回	
直流電源盤	バッテリー内蔵			161	1年1回	
分電盤・開閉器箱	20回路未満			31	1年1回	
	20回路以上			37	1年1回	
その他の受変電設備				70	1年1回	設置後18年未満の屋内盤は2年1回
架空電線路 地中電線路	高圧回路 (屋外)	1	シース抵抗測定(500V)	22	1年1回	航空灯火用以外
		2	高圧絶縁抵抗測定(5000V)			
閉鎖型高圧 気中開閉器 (電力会社との区分開閉器)				56	1年1回	
マンホール				19	1年1回	
指向信号灯	PSL	1 2 3 4 5	灯体の清掃 反射鏡の清掃 フィルター・前面ガラスの清掃 調整 直流電源盤	29	1ヶ月1回	
I型点滅器		1 2 3	内部の清掃 点滅器接点すり合わせ 点滅器調整	48	3ヶ月1回	
交通信号機	車両用 歩行者用	1	灯体の清掃	30	1年1回	
		1	灯体の清掃	11	1年1回	
離陸案内 標示灯	特注	1	灯体の清掃	48	1ヶ月1回	
		2	ソケット・リード線の手入			

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
共同溝		1	排水ポンプ点検手入	31	6ヶ月1回	分電盤を含む
		1	蛍光灯点検手入	6		
		1	送風設備点検手入	20		
街路灯	大型	1 2 3 4 5	灯具部、取付部の点検 灯具部、取付部の清掃 安定器収納部の点検 照明灯柱の点検 絶縁抵抗測定	35	5年1回	高所作業車 24分
トンネル内照明灯	5～7灯式	1 2 3	灯具部、取付部の点検 灯具部、取付部の清掃 絶縁抵抗測定	27	5年1回	高所作業車 12分
道路案内標識灯	小型	1 2 3	灯具部、取付部の点検 灯具部、取付部の清掃 安定器収納部の点検	8	5年1回	高所作業車 8分1灯あたり
	大型 2～4灯式	1 2 3	灯具部、取付部の点検 灯具部、取付部の清掃 安定器収納部の点検	68	5年1回	高所作業車 68分1灯あたり
	大型 5～7灯式	1 2 3	灯具部、取付部の点検 灯具部、取付部の清掃 安定器収納部の点検	136	5年1回	高所作業車 136分1灯あたり

(R8.04)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考	
断芯交換 (街路灯関係)		1	断芯電球の交換	0	1ヶ月1回	高所作業車 8分(移動時間全て含む。)	
標識灯	EHU EMU (LEDを除く) (シヨップ有)	1	前面ガラスの清掃	3	1ヶ月1回	屋外	
		2	構成部品の点検				
		1	上部灯体等の交換	14	6ヶ月1回	屋外	
	2	下部灯体の清掃・点検・調整					
	3	絶縁抵抗測定					
	EHU EMU (LEDを除く) (シヨップ無)	1	上部灯体等の分解・組立	30	6ヶ月1回	屋内	
		2	上部灯体等の清掃				
		3	配光測定				
	標識灯	EHU EMU (LED光源) (シヨップ有)	1	前面ガラスの清掃	3	1ヶ月1回	屋外
			2	構成部品の点検			
3			灯器の調整(取付状態の確認)				
EHU EMU (LED光源) (シヨップ無)		1	上部灯体等の交換	14	1年1回	屋外	
		2	下部灯体の清掃・点検・調整				
		3	絶縁抵抗測定				
EHU EMU (LED光源) (シヨップ有)		1	上部灯体等の分解・組立	22	1年1回	屋内	
		2	上部灯体等の清掃				
		3	配光測定				
EHU EMU (LED光源) (シヨップ無)		1	前面ガラスの清掃	3	1ヶ月1回	屋外	
	2	構成部品の点検					
	3	灯器の調整(取付状態の確認)					
EHU EMU (LED光源) (シヨップ無)	1	灯体の清掃	11	1年1回	屋外		
	2	ソケット・リード線の手入					

(04.10)

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考	
標識灯	EHB (LEDを除く) (シヨップ有)	1	ガラスグローブの清掃	3	1ヶ月1回	屋外	
		2	構成部品の点検				
		1	上部灯体等の交換	14	6ヶ月1回	屋外	
		2	下部灯体の清掃・点検・調整				
		3	絶縁抵抗測定				
		1	上部灯体等の分解・組立	32	6ヶ月1回	屋内	
			2	上部灯体等の清掃			
			3	配光測定			
		EHB (LEDを除く) (シヨップ無)	1	ガラスグローブの清掃	18	1ヶ月1回	屋外
			2	灯体の清掃			
		3	ソケット・リード線の手入				
		4	灯器の調整				
標識灯	EHB (LED光源) (シヨップ有)	1	ガラスグローブの清掃	3	1ヶ月1回	屋外	
		2	構成部品の点検				
		3	灯器の調整(取付状態の確認)				
		1	上部灯体等の交換	11	1年1回	屋外	
		2	下部灯体の清掃・点検・調整				
		3	絶縁抵抗測定				
			1	上部灯体等の分解・組立	24	1年1回	屋内
			2	上部灯体等の清掃			
			3	配光測定			
		EHB (LED光源) (シヨップ無)	1	ガラスグローブの清掃	3	1ヶ月1回	屋外
		2	構成部品の点検				
		3	灯器の調整(取付状態の確認)				
		1	灯体の清掃	15	1年1回	屋外	
		2	ソケット・リード線の手入				

区分	型式	項目	点検手入項目	所要時間(分)	点検周期	備考
標識灯	E L O (LED を除く)	1	ガラスグローブの清掃	1 1	3 ヶ月 1 回	東京、那覇 空港は1 ヶ 月1回
		2	灯体の清掃			
		3	ソケット・リード線の手入			
		4	灯器の調整			
標識灯	E L O (LED光源)	1	灯体の清掃	2	1 ヶ月 1 回	東京、那覇 空港に限る
		2	灯器の調整(取付状態の確認)			
		1	灯体の清掃	5	6 ヶ月 1 回	上記空港以 外
		2	灯器の調整(取付状態の確認、 水平調整)			
滑走路警 戒灯	E H G (LED を除く)	1	前面ガラスの清掃	1 8	1 ヶ月 1 回	
		2	灯体の清掃			
		3	ソケット・リード線の手入			
		4	灯器の調整			
滑走路警 戒灯	E H G - D (LED光源)	1	前面ガラスの清掃	4	1 ヶ月 1 回	
		2	構成部品の点検			
		3	灯器の調整(取付状態の確認)			
		1	灯体の清掃	1 0	1 年 1 回	
2	リード線の手入					
駐機位置 指示灯		1	表面部前面ガラスの清掃	3 2	3 ヶ月 1 回	
	2	検出窓の清掃				
	3	操作部の清掃				
航空灯火 施設用電 線路		1	絶縁抵抗測定	1 0	3 ヶ月 1 回	東京、那 覇空港以 外
可変表示 型誘導案 内灯 (VMS)		1	表示部前面ガラス及び灯体の 清掃 表示部前面ガラス、灯体、 保護パネル及び冷却装置フ ィルターをウエス等により 清掃し、LEDユニット等 の取付状態を確認する。	3 2	1 ヶ月 1 回	

(R8.04)

## 追記

1. 標準歩掛は、昼間作業時間帯における標準的作業に必要な所要時間である。
2. 各空港の特殊性からその空港のみにしか設備のない施設については各地方航空局において実態調査の上歩掛を定め運用する。
3. 交通信号機の管制器は警察の運用保守となるので保守点検は実施しない。ただし、特殊な事情等で管理する必要がある場合は別途工事とする。
4. 離陸案内標識灯等の案内標識の保守歩掛は、案内表示板の大きさ及び電球数により所用時間が変化することから、大阪空港に設置されている離陸案内標識灯（5 m×1.8 m、10 灯）を標準とし面積及び電球数による比率で積算すること。
5. 定電流調整器・定電流変圧器は、定電流調整器（CCR）、定電流変圧器（CCT）、及びCCRと列盤となる入出力装置（IP又はOP）に適用する。
6. 変圧器類は、盤内に収容していない変圧器、油入開閉器（POS）に適用する。
7. 操作卓・論理制御盤は、灯火運用卓、監視操作卓、論理制御盤、インターフェイス盤、記録電流計盤等の制御盤に適用する。
8. 充電器は、直流電源盤（出力100V・バッテリー内蔵）以外の電力変換用の盤又は装置に適用する。
9. 新設の機器類等の定期点検清掃は設置の翌年度から実施する。
10. 街路灯、トンネル内照明灯及び道路案内標識灯が断芯した場合は、当該年度の精密点検対象外であっても計画されている精密点検に合わせて追加で交換する。

(R8.04)