

## 第 3 編 電 気 設 備 工 事

# 目 次

## 第3編 電気設備工事

### 第1章 機器及び材料

#### 第1節 一般事項

1-1-1	通 則	.....	3-1
1-1-2	承 諾	.....	3-1
1-1-3	確 認	.....	3-1
1-1-4	保 管	.....	3-1
1-1-5	府内中小・ベンチャー企業製品の使用	.....	3-1

#### 第2節 配電盤類

1-2-1	配電盤類準拠基準	.....	3-2
1-2-2	受変電構成機器	.....	3-3

#### 第3節 交流発電機

1-3-1	交流発電機の準拠規格	.....	3-5
-------	------------	-------	-----

#### 第4節 電動機

1-4-1	電動機の準拠規格	.....	3-5
-------	----------	-------	-----

#### 第5節 照明器具

1-5-1	一般照明器具	.....	3-6
1-5-2	道路照明器材	.....	3-6

#### 第6節 外線材料

1-6-1	外線材料電柱	.....	3-9
-------	--------	-------	-----

#### 第7節 電線類

1-7-1	ケーブル類	.....	3-10
1-7-2	絶縁電線類	.....	3-10
1-7-3	光・情報用電線類	.....	3-10
1-7-4	裸線類	.....	3-11
1-7-5	コード類	.....	3-11
1-7-6	バインド線類	.....	3-11
1-7-7	端末、接続処理材	.....	3-12

#### 第8節 電線保護材料

1-8-1	がいし、がい管	.....	3-12
-------	---------	-------	------

1-8-2	電線管	.....	3-13
1-8-3	配線器具	.....	3-14
1-8-4	プルボックス	.....	3-14
1-8-5	金属ダクト	.....	3-15
1-8-6	ケーブルラック	.....	3-15
第9節 接地材			
1-9-1	接地材	.....	3-16
第2章 施工			
第1節 施工一般			
2-1-1	通則	.....	3-17
2-1-2	仮設機材	.....	3-17
2-1-3	機器の保管	.....	3-17
2-1-4	現場施工	.....	3-17
第2節 機器搬入据付			
2-2-1	輸送	.....	3-18
2-2-2	荷造	.....	3-18
2-2-3	積降	.....	3-18
2-2-4	仮置	.....	3-19
2-2-5	据付	.....	3-19
2-2-6	配電盤及び機器の据付	.....	3-19
2-2-7	計装機器の据付	.....	3-20
2-2-8	自家発電機器及び電動機の搬入据付	.....	3-21
2-2-9	工業用テレビ（ITV）の据付	.....	3-21
第3節 接地工事			
2-3-1	接地抵抗値	.....	3-21
2-3-2	接地工事の区分	.....	3-21
2-3-3	A種接地工事を施す電気工作物	.....	3-22
2-3-4	B種接地工事を施す電気工作物	.....	3-23
2-3-5	C種接地工事を施す電気工作物	.....	3-23
2-3-6	D種接地工事を施す電気工作物	.....	3-23
2-3-7	C種又はD種接地工事の特例	.....	3-24
2-3-8	C種接地をD種接地にする条件	.....	3-24
2-3-9	接地極	.....	3-25
2-3-10	接地線	.....	3-25
2-3-11	接地工事の施工方法	.....	3-27
2-3-12	各接地と避雷針、避雷器の接地との離隔	.....	3-27

2-3-13	接地極位置などの表示	.....	3-28
第4節 配管工事			
2-4-1	地中配管	.....	3-28
2-4-2	屋内露出配管布設	.....	3-29
2-4-3	屋外露出配管	.....	3-32
2-4-4	耐震施工	.....	3-32
第5節 配線工事			
2-5-1	地中配線	.....	3-32
2-5-2	屋内配線	.....	3-33
2-5-3	屋外配線	.....	3-35
2-5-4	架空配線	.....	3-36
2-5-5	電力ケーブル端末処理	.....	3-40
2-5-6	電力ケーブル接続	.....	3-41
2-5-7	電線類と機器端子との接続	.....	3-41
2-5-8	絶縁抵抗及び絶縁耐力	.....	3-41
2-5-9	電線類の色別	.....	3-42
第6節 配線器具設置工			
2-6-1	ダクト取付け	.....	3-42
2-6-2	ケーブルラック設置	.....	3-44
第7節 光ケーブル布設工			
2-7-1	一般事項	.....	3-45
2-7-2	光ケーブル地中配線	.....	3-45
2-7-3	光ケーブル屋内配線	.....	3-45
2-7-4	光ケーブル屋外配線	.....	3-46
2-7-5	光ケーブル架空配線	.....	3-46
2-7-6	光ケーブル接続	.....	3-46
2-7-7	光ケーブル成端	.....	3-46
2-7-8	光ケーブルの測定及び試験	.....	3-47
第8節 ハンドホール設置工			
2-8-1	ハンドホール設置工	.....	3-47
第9節 ボックス類設置工			
2-9-1	プルボックス設置	.....	3-48
2-9-2	位置ボックスおよびジョイントボックス	.....	3-48

第10節 引込柱等設置工		
2-10-1	引込柱建柱	3-50
2-10-2	支線取付	3-50
2-10-3	腕金取付	3-51
2-10-4	引込柱基礎工	3-51
2-10-5	支柱設置工	3-51
第11節 照明設備工		
2-11-1	屋内照明設備設置工	3-52
2-11-2	屋外照明設備設置工	3-53
2-11-3	照明灯基礎設置工	3-53
2-11-4	トンネル照明設備設置工	3-53
2-11-5	地下道照明設備設置工	3-54
第12節 テレメータ設備工		
2-12-1	テレメータ監視局装置設置工	3-55
2-12-2	テレメータ中継局装置設置工	3-55
2-12-3	テレメータ観測局装置設置工	3-56
第13節 特殊工事		
2-13-1	防爆工事粉塵等危険場所	3-56
2-13-2	防塵塗装工事	3-57
第14節 関連工事		
2-14-1	フリーアクセスフロアー工事	3-57
2-14-2	鋼製付属設備	3-58

## 第3編 電気設備工事

### 第1章 機器及び材料

#### 第1節 一般事項

##### 1-1-1 通則

1. 受注者は、工事の対象物となる機器及び材料については、設計図書に記載した最新の品質規格によらなければならない。また原則として、この仕様書又は別に定める機器一般仕様書（以下「一般仕様書」という。）によらなければならない。
2. 受注者は、工事に使用する機器及び材料については、設計図書に明示された形状、寸法、品質、材質、機能等を有しているもので、かつ錆、腐食、変質、変形等の異常がないものとしなければならない。
3. 受注者は、工事に使用する機器及び材料については、日本国内で調達可能なものとし、将来とも修理、交換等に支障のない様、配慮したものを使用しなければならない。

##### 1-1-2 承諾

1. 受注者は、設計図書に明示されたものと同等以上の機器及び材料を使用する場合は、予め設計図面等により監督職員の承諾を受けなければならない。
2. 受注者は設計図書及び監督職員の指示により見本又は資料の提出を義務づけられている材料は、使用前に見本又は資料を提出し、監督職員の承諾を受けなければならない。

##### 1-1-3 確認

1. 受注者は、設計図書又は監督職員の指示により試験を行うこととしている機器及び材料については、使用前に設計図書又は監督職員の指示する方法により確認を行わなければならない。
2. 受注者は、現場搬入確認したものであっても使用時において変質又は不良品と疑問をもつ機器及び材料は、再度検査を行い確認したものでなければ使用することはできない。
3. 受注者は、工事に使用する機器及び材料は新品としなければならない。

##### 1-1-4 保管

1. 受注者は、機器、材料を使用するまで絶縁劣化や性能低下をきたさないように保管しなければならない。
2. 受注者は、機器、材料の保管中は盗難、遺失、損傷等を防止しなければならない。
3. 受注者は、機器、材料の保管中は加工済であると否にかかわらず、塵埃等の異物で汚損しないように、また、錆、腐食、変質等がないように保管しなければならない。
4. 監督職員が性能低下等により不相当と認める場合には、受注者は速やかに取り替えるとともに、新たに搬入する機器、材料については再検査（又は確認）等を受けなければならない。

##### 1-1-5 府内中小・ベンチャー企業製品の使用

1. 受注者は、機器及びシステムの設計に際して、設計図書に明示されたものと同等以上の機器又は材料の使用の可否について、中小企業基本法に定める中小企業のうち、大阪府内に本社又は本店を有し、優れた技術や製品を有する者（以下「府内中小・ベンチャー企業」という。）が製造する製品の検討を行うものとする。
2. 受注者は、府内中小・ベンチャー企業の製品を使用する場合には、「製造会社の概要資料」、「技術資料」等を提出し、監督職員の承諾を受けなければならない。

## 第2節 配電盤類

### 1-2-1 配電盤類準拠規格

配電盤類の準拠規格は、表1に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表1 配電盤類準拠規格一覧表

規格名称	規格番号	備考
キュービクル式高圧受電設備	JIS C 4620	
浮動充電用サイリスタ整流装置	JIS C 4402	充電器
据置鉛蓄電池 据置ニッケル、カドミウム蓄電池	JIS C 8704-1、-2 JIS C 8706	蓄電池
キャビネット形分電盤	JIS C 8480	分電盤
配電盤、制御盤、制御装置の用語及び文字記号	JEM 1115	配電盤制御装置に関する用語文字記号
配電盤、制御盤の盤内低圧配線用電線	JEM 1122	配電盤内配線の600V以下の回路用電線の種類及び色別
配電盤、制御盤の配線方式	JEM 1132	配電盤600V以下の裏面配線方式
配電盤、制御盤、及びその取付器具の色彩	JEM 1135	
配電盤、制御盤取付用銘板	JEM 1172	
配電盤、制御盤の保護構造の種類	JEM 1267	600V以下の配電盤で主回路を含まないもの
配電盤、制御盤の接地	JEM 1323	600V以下の主回路を含まない配電盤の接地閉鎖配電盤（低圧閉鎖配電盤は別途）
配電盤、制御盤の構造及び寸法	JEM 1459	
配電盤、制御盤の定格及び試験	JEM 1460	
コントロールセンター	JEM 1195	600V以下の電路用
高圧コンベクションスタータ	JEM 1225	3.3kV及び6.6kVの主として電動機開閉用
低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ	JEM 1265	1000V以下のロードセンター、パワーセンターを主体とする。分電盤は別途。
金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ	JIS C 62271-200	屋内、屋外用の定格電圧1kV以上、52kV以下の工場組立式の金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

1-2-2 受変電構成機器

盤取付器材は、設計図書によるほか、次によるものとする。

(1) 計器は表2に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表2 計器

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
指示計器	JIS C 1102-1～-9	直動式指示電気計器	1.5 級
配電盤用計器	JIS C 1103	配電盤用指示電気計器寸法	
電力量計	JIS C 1211	電力量計 (単独計器)	
電力量計	JIS C 1216	電力量計 (変成器付計器)	
電力量計	JIS C 1283	電力量、無効電力量、及び最大 需要電力表示装置 (分離形)	
計器用変圧器、変流器	JIS C 1731-1、-2	計器用変成器 (標準用及び一般 計測用)	} 1 級継電器 用は3級
計器用変圧器	JIS C 1736	計器用変成器 (電力需給用)	

(2) 開閉器、遮断器は、表3に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表3 開閉器、遮断器

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
電磁開閉器用 操作スイッチ	NECA C 4520	制御用スイッチ通則	
直入起動開閉器	JIS C 4504	誘導電動機の直入始動開閉器 通則	廃止基準であ るが準用
漏電遮断器	JIS C 8201-2-2	漏電遮断器	
配線用遮断器	JIS C 8201-2-1	配線用遮断器	
配線用遮断器	JIS C 4620	キュービクル式高圧受電設備 付属書 10	
高圧負荷開閉器	JIS C 4607	引外し形高圧交流負荷開閉器	
高圧負荷開閉器	JIS C 4605	高圧交流負荷開閉器	
電磁接触器	JEM 1038	電磁接触器	
高圧電磁接触器	JEM 1167	高圧交流電磁接触器	
交流遮断器	JIS C 4603	高圧交流遮断器	
交流遮断器	JEC 160	気中遮断器	
交流遮断器	JEC 2300	交流遮断器	
断路器	JIS C 4606	屋内用高圧断路器	
断路器	JEC 2310	交流断路器	
高圧コンベネーションスタータ	JEM 1225	高圧コンベネーションスター タ	

(3) ヒューズは表4に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表4 ヒューズ

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
配線用つめ付ヒューズ	JIS C 8313	配線用つめ付ヒューズ	
配線用筒形ヒューズ	JIS C 8314	配線用筒形ヒューズ	
ヒューズ	JIS C 8352	配線用ヒューズ通則	
電力ヒューズ	JEC 2330	電力ヒューズ	
電力ヒューズ	JIS C 4604	高圧限流ヒューズ	
電力ヒューズ	JEM 1293	低圧限流ヒューズ通則	

(4) 継電器は表5に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表5 継電器

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
保護継電器	JIS C 4601	高圧受電用地絡継電装置	
	JIS C 4609	高圧受電用地絡方向継電装置	
	JIS C 4602	高圧受電用過電流継電器	
	JEC 2512	地絡方向継電器	
	JEC 174D	電力用補助継電器	
	JEC 174E	電力用時限継電器	
	JEC 2515	電力機器保護用比率差動継電器	
	JIS C 8374	漏電継電器	
	JEM 1356	電動機用熱動形及び電子式保護継電器	
	JEM 1357	電動機用静止形保護継電器	
JEC 2500	電力用保護継電器		

(5) その他の器材は表6に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表6 その他の器材

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
配電盤用電球	JIS C 7516	表示用電球	
小丸電球	JIS C 7523	家庭用小形電球	
ネオンランプ	JIS C 7606	ネオンランプ	
進相用コンデンサ	JIS C 4901	低圧進相コンデンサ	
進相用コンデンサ	JIS C 4902	高圧及び特別高圧進相コンデンサ及び付属機器	
高圧進相コンデンサ用直列リアクトル	JIS C 4902	高圧及び特別高圧進相コンデンサ及び付属機器	
避雷器	JEC 2374	酸化亜鉛形避雷器	
分電盤ユニット	JIS C 8328	住宅用分電盤	

### 第3節 交流発電機

#### 1-3-1 交流発電機の準拠規格

交流発電機の準拠規格は表7に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表7 交流発電機の準拠規格

呼 称	規 格 番 号	備 考
回転電気機械	JIS C 4034 -1、5、6	
同期機	JEC 2130	
エンジン駆動陸用同期発電機	JEM 1354	
ガスタービン駆動同期発電機	JEC 2130	

### 第4節 電動機

#### 1-4-1 電動機の準拠規格

1. 電動機の準拠規格は表8に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表8 電動機の準拠規格

呼 称	規 格 番 号	備 考
回転電気機械	JIS C 4034 -1、5、6	
一般用单相誘導電動機	JIS C 4203	一般用)
一般用低圧三相かご形誘導電動機	JIS C 4210	一般用E種
低圧三相かご形誘導電動機 －低圧トップランナーモータ	JIS C 4213	
一般用三相かご形誘導電動機の騒音レベル	JEM 1313	一般用)
工業用直流電動機の騒音レベル	JEM 1319	
圧延補機及びクレーン用直流電動機	JEM 1109	
圧延用直流電動機	JEM 1157	
工業用直流電動機	JEM 1170	
安全増防爆形低圧三相かご形誘導電動機寸法	JEM 1201	
クレーン用全閉形巻線形低圧三相誘導電動機	JEM 1202	
電動機定格出力の標準	JEM 1188	
高圧(3kV級)三相かご形誘導電動機(一般用F種)の寸法	JEM 1380	
高圧(3kV級)三相かご形誘導電動機(一般用F種)の特性及び騒音レベル	JEM 1381	
一般用低圧三相かご形誘導電動機寸法	JEM 1400	
一般用フランジ形低圧三相かご形誘導電動機の寸法	JEM 1401	

呼 称	規 格 番 号	備 考
誘導機	JEC 2110	

## 第5節 照明器具

### 1-5-1 一般照明器具

一般用照明器具型式は、設計図書によるほか、次によるものとする。

- (1) ランプ類は表9に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表9 ランプ類

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
けい光ランプ	JIS C 7601	けい光ランプ (一般照明用)	
高圧ナトリウムランプ	JIS C 7621	高圧ナトリウムランプ	
低圧ナトリウムランプ	JIS C 7610	低圧ナトリウムランプ	
電球	JIS C 7501	一般照明用電球	
反射形投光電球	JIS C 7525	反射形投光電球	
瞬時始動けい光ランプ	JIS C 7601	けい光ランプ (一般照明用)	
ハロゲン電球	JIS C 7527	ハロゲン電球	
グロースタータ	JIS C 7603	けい光ランプ用グロースタータ	
電球の口金、受金	JIS C 7709 -0、1、2、3	電球類の口金、受金及びそれらのゲージ並びに互換性、安全性	
ねじ込みソケット	JIS C 8302	ねじ込みソケット類	
けい光灯用ソケット	JIS C 8324	蛍光灯ソケット及びスタータソケット	

- (2) 安定器は、表10に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表10 安定器

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
けい光灯用安定器	JIS C 8108	けい光灯安定器	
放電灯安定器	JIS C 8110	高圧ナトリウム灯安定器及び低圧ナトリウム灯安定器	

### 1-5-2 道路照明器材

道路照明器材類は、表11に示す規格及び次の各号に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表11 照明器材

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
自動点滅器	JIS C 8369	光電式自動点滅器	
照明用テーパーポール (鋼製)	JIL 1001	照明用テーパーポール (鋼製)	

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
照明用段付ポール (鋼製)	JIL 1002	照明用段付直管ポール (鋼製)	

※上記以外に JIS C 8131 「道路照明器具」に規定される規格によるものとする。

- (1) 照明用ポールは、日本工業規格 (JIS)、日本照明器具工業会規格 (JIL)、又は社団法人建設電気技術協会制定「道路照明用テーパーポール (鋼製)」による他、設計図書によるものとする。
- (2) 照明用ポールは、最大瞬間風速 60 m/秒に耐えるものとする。ただし、高さ 6 m 以下で、かつ建物の屋上や山稜、橋梁や台風の影響を受けやすい沿岸部等風速が大きいことが、明らかな場所を除いた所に設置する照明用ポールは、最大瞬間風速 40 m/秒に耐えるものでもよい。  
なお、設計条件及び強度計算は、JIL 1003「照明用ポール強度計算基準」によるものとする。
- (3) デザインポール及び個別製作照明ポールは、設計図書によるものとする。
- (4) 安定器は、表 10 によるものとする。
- (5) ナトリウム灯器具 (道路照明用) は、設計図書による他、次によるものとする。
  - 1) 器具や照明ポールの設計条件は、1-5-2 (2) と同様とする。
  - 2) 器具は、堅ろうで防水性、耐食性を有し、保守点検が容易なもので、機械的、電氣的、及び工学的にその機能を保持できるものとする。
  - 3) 器具は、正常の使用状態において、電氣的接触不良、ランプ脱落等各部の弛み、破損を生じないものとする。
  - 4) 点灯状態における温度上昇で、器具及びランプに障害を起こさないものとする。
  - 5) 反射板内側及びランプ収納部には、塵埃が侵入しにくいものとする。
  - 6) ポール支持金具に接地ボルトを設けること。
  - 7) 器具には、正常な取付位置を示す「I マーク」をポールとの接合部に設けるものとする。
  - 8) 本体  
本体は、JIS H 5302「アルミニウム合金ダイカスト」に規定する ADC12 を使用し、有害な「す」、「割れ」等のないものとする。
  - 9) グローブ  
グローブは、硬質ガラスとし、反射板と組合せて器具の光学的性能を十分満足させるもので、これらの支障となる亀裂、キズ、泡、くもり等がないものとする。
  - 10) 反射板  
反射板は JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定する素材標準厚さ 1.0mm 以上のものを成形、表面処理したもので、グローブと組合せて器具の光学的性能を十分満足させるものとする。
  - 11) パッキン類  
パッキン類は、弾力性に富み、耐熱性を有し、吸湿性がなく、容易に老化しないものとする。
  - 12) ラッチ及び掛金  
ラッチは、亜鉛合金ダイカストにクロムメッキを施したもので、掛金は、ステンレス製 (SUS 304 素材標準厚さ 2.0mm 以上) 又は電気亜鉛メッキされた鋼板製 (素材標準厚さ 2.3mm 以上) のものとする。
  - 13) 丁番及び丁番軸  
丁番及び丁番軸は、ステンレス製 (SUS 304) とし、丁番は、素材標準厚さ 2.0mm 以上とする。
  - 14) ソケット  
ソケットは、磁器製のもので、受金は、JIS C 7709-0~3「電球類の口金、受金及びそれ

らのゲージ並びに互換性、安全性」に規定する E 39 とし、ランプの弛み止め付きとする。

15) 器具内配線

- ① 器具内配線は、JIS C 3315「口出用ゴム絶縁電線」の口出用 600V けい素ゴム絶縁ガラス編組電線 600V 可とう性フッ素樹脂絶縁電線で公称断面積 2.0mm<sup>2</sup> 以上とする。
- ② 器具内配線と外部電線との接続は、端子台にて行うものとする。
- ③ 器具内配線と端子台との接続は、全て圧着端子を使用するものとする。

16) 端子台

端子台は、磁器製の 3 端子とし、沿面距離 6mm 以上、空間距離 4mm 以上のもので、1 端子は、接地用としその近傍に○、E、又はアースの表示をするものとする。

17) ポール支持金具

ポール支持金具は、電気亜鉛メッキされた鋼板製（素材標準厚さ 6.0mm 以上）のものとする。

18) 銘板

銘板の材質は、JIS H 4160「アルミニウム及びアルミニウム合金はく」に規定するアルミニウム箔を用い、容易にはがれないものとする。

19) 塗装

本体の塗装は、錆止め処理を施した後、内外面メラミン樹脂焼付塗装又は生地ごしらえ後、内外面ポリエステル樹脂焼付塗装とし、外面の仕上げ色は、指定色とする。

20) 器具は、JIS C 8105 によるものとする。

(6) ナトリウム灯器具（トンネル用）は、設計図書による他、次によるものとする。

- 1) 安定器及び器具内蔵電源装置は、取付け、取外しができる方法で器具内に取付けること。
- 2) 低圧ナトリウムランプ用器具のランプ保持部品は、ランプが振動により脱落しないよう弾性を有するステンレス製のものとし、容易にランプが交換できるものとする。
- 3) 器具の構造については、下記による。
  - ① 器具は正常な状態において、電氣的接触不良、ランプの脱落、破損等の生じない構造とする。
  - ② 器具は、JIS C 0920（電気機械器具の外郭による保護等級（I P コード））に規定する I P コードの第二特性数字 5 相当とする。
  - ③ 照明カバーは、器具が取付けられた状態で、簡便に開閉できる構造とする。
  - ④ 反射板は取付けが確実で、かつ点検清掃のために簡単に取り外しができる構造とする。
- 4) 照明カバーは透明の強化ガラスで、光学性能に支障をきたすキズ、亀裂、くもり等のないもので、標準寸法は 4.0mm 以上の板厚のものとする。
- 5) 本体は、プレス加工器具は JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）の SUS316 に適合する標準 1.0mm の板厚のもので、プレス成形による無溶接とし、内部部品取付板は JIS G 4305 の SUS430（又は同等以上）に適合する標準寸法 0.8mm 以上の板厚のものとする。

板金加工の鋼板製器具では、JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）の SPCC に、ステンレス製器具では、JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）の SUS304 にそれぞれ適合する標準寸法 1.2mm の板厚のものとする。
- 6) 取付脚は、プレス加工器具は JIS G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）の SPHC 又は JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に適合する標準寸法 4.5mm の板厚のものとし、溶融亜鉛メッキ（HDZ 55）仕上げとし、取付は本体との間にゴムパッキンを挿入し、ねじ止めとする。

板金加工の鋼板製器具では、JIS G 3141 の SPCC に適合する標準寸法 3.2mm の板厚のもの、ステンレス製器具では、JIS G 4305 の SUS304 に適合する標準寸法 3.0mm の板厚のものとする。
- 7) 反射板は JIS H 4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）に適合する標準寸法 0.5mm 以上の板厚のものとする。
- 8) 電源グラウンドは防水性を有する合成樹脂製のものとする。
- 9) ソケットについては、下記による。

- ① 低圧ナトリウムランプ用器具のソケットは、JIS C 7709（電球類の口金及び受金及びそれらのゲージ並びに互換性、安全性）に規定するBY22d受金を有するもので、インターロック付きのものとする。
  - ② 始動器内蔵形高圧ナトリウムランプ用器具のソケットは、JIS C 7709 に規定する E39 の受金を有するものとする。
  - ③ 両口金形高圧ナトリウムランプ用器具のソケットは、JIS C 7709 に規定する RX7S の受金を有するものとする。
  - ④ ソケットは、発熱による接触部の損傷、振動による接触不良やランプの脱落が起こらない構造とする。
- 10) 照明カバー開閉部品（ヒンジ及びラッチ）は、プレス加工器具では SUS316 製とし、取付部はシリコンシール材又は同等以上のものにより防水処理を行うものとする。  
板金加工器具では、SUS304 製のものとする。
- 11) パッキンは弾力性に富み、耐熱性を有するシリコンゴム製とする。
- 12) 器具内配線については、下記による。
- ① 器具内配線は、JIS C 3317（600V 二種ビニル絶縁電線(HIV)）公称断面積 0.9mm<sup>2</sup>以上の電線とする。ただし、高圧ナトリウムランプ用器具のソケットに直接接続される電線は、JIS C 3315（口出用ゴム絶縁電線）の口出用 600V けい素ゴム絶縁ガラス編組電線又は同等以上の耐熱性能を有する公称断面積 1.0mm<sup>2</sup>以上の電線とする。
  - ② 器具内配線と外部電線との接続は、端子台にて行うものとする。
  - ③ 器具内配線と端子台との接続は、全て圧着端子を使用するものとする。
- 13) 引出用導体は、クロロプレンキャプタイヤケーブルで 1.25mm<sup>2</sup>以上の公称断面積を有するものを使用する。
- 14) 器具は、保守時に水の直接噴流によって洗浄する場合は、漏水等があってはならない。
- 15) 器具には、品名、形式、適合ランプ容量、製造年月日及び製造者又はその略号を表示しなければならない。
- 16) 器具は、JIS C 8105 によるものとする。
- 17) 塗装  
プレス加工器具は、無塗装とする。板金加工器具は、鋼板製器具ではリン酸塩被膜処理後、高濃度亜鉛末塗料を塗装し、ステンレス製器具ではウォッシュプライマー処理をし、それぞれ上塗りとしてエポキシ変性メラミン樹脂の 2 回塗りの焼付塗装を施すものとする。
- (7) けい光灯器具（トンネル用）は、設計図書による他、前項の関連事項によるものとする。

## 第6節 外線材料

### 1-6-1 外線材料電柱

工事に使用する外線材料は、表 12 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 12 外線材料

材 料 名	規 格 名	規 格 名 称
鋼管柱	通産省 告示	鋼管柱の規格
腕金	電気事業者認定品	
鉄線類	JIS G 3537	亜鉛メッキ鋼燃線 2種
	JIS G 3532	鉄線

## 第7節 電線類

### 1-7-1 ケーブル類

ケーブル類は、表 13 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 13 ケーブル

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
ゴムキャブタイヤケーブル	JIS C 3327	600V ゴムキャブタイヤケーブル	CT RNCT
ビニルキャブタイヤケーブル	JIS C 3312	600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル	VCT
ビニルケーブル	JIS C 3342	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル	VV
制御ケーブル	JIS C 3401	制御用ケーブル	CVV
架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606	高圧架橋ポリエチレンケーブル	CV、CE、 CVT
ポリエチレンケーブル	JIS C 3605	600V ポリエチレンケーブル	EE、EV CV、CE
波付鋼管がい装ケーブル	電気設備技術基準の解釈	波付鋼管がい装ケーブル	
CDケーブル	電気設備技術基準の解釈	CDケーブル	CD
MI ケーブル	JCS 4316	MI ケーブル	MI
鉛被ケーブル	電気設備技術基準の解釈	鉛被ケーブル	

### 1-7-2 絶縁電線類

絶縁電線類は、表 14 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 14 絶縁電線

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
ビニル電線	JIS C 3307	600V ビニル絶縁電線	IV
屋外用ビニル電線	JIS C 3340	屋外用ビニル絶縁電線	OW
引込用ビニル電線	JIS C 3341	引込用ビニル絶縁電線	DV
高圧絶縁電線	JIS C 3609	高圧引下用絶縁電線	PD

### 1-7-3 光・情報用電線類

光・情報用電線類は、表 15 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 15 光・情報用電線類

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
光ファイバケーブル	JIS C 6820	光ファイバ通則	
光ファイバ心線	JIS C 6831	光ファイバ心線	
マルチモードファイバ (GI)	JIS C 6832	石英系マルチモード光ファイバ素線	
シングルモードファイバ (SM)	JIS C 6835	石英系シングルモード光ファイバ素線	
テープ形光ファイバケーブル	JIS C 6838	テープ形光ファイバ心線	
光ファイバコード	JIS C 6830	光ファイバコード	
テープ形光ファイバコード	JIS C 6839	テープ形光ファイバコード	
光ファイバコネクタ	JIS C 5962	光ファイバコネクタ通則	
F01 形光ファイバコネクタ (FC)	JIS C 5970	F01 形単心光ファイバコネクタ	
F04 形光ファイバコネクタ (SC)	JIS C 5973	F04 形単心光ファイバコネクタ	
F09 形光ファイバコネクタ	JIS C 5978	F09 形単心光ファイバコネクタ	
LAN用ケーブル			
LAN用ツイストペアケーブル	EIA/TIA568 及び IEEE802.3CSMA/CD 準拠		規格は設計図書による
LAN用同軸ケーブル	IEEE802.3 準拠		
LAN用光ファイバケーブル	10BASE-FL (850nm)・100BASE-FX (1300nm)・1000BASE-SX (850nm) : ファイバ種別=MMF		
	1000BASE-SX (1300nm) : ファイバ種別=MMF 1000BASE-SX (1310nm) : ファイバ種別=SMF		

1-7-4 裸線類

裸線類は、表 16 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 16 裸線類

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
硬銅線	JIS C 3101	電気用硬銅線	H
軟銅線	JIS C 3102	電気用軟銅線	A
硬銅より線	JIS C 3105	硬銅より線	H
軟銅より線	JCS 1226	軟銅より線	A

1-7-5 コード類

コード類は、表 17 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 17 コード

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
ゴムコード	JIS C 3301	ゴムコード	
ビニルコード	JIS C 3306	ビニルコード	

1-7-6 バインド線類

バインド線類は、表 18 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 18 バインド線

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
ビニルバインド線	JIS C 3101	電気用硬銅線	BCV BGV
被覆バインド線	JIS C 3102	電気用軟銅線	CB GB
裸バインド線	JIS C 3105	硬銅より線	A

## 1-7-7 端末、接続処理材

1. 一般配線工事に使用する接続材等は、表 19 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 19 電線処理材

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
ビニルテープ	JIS C 2336	電気絶縁用ポリ塩化ビニル粘着テープ	
圧縮端子	JIS C 2804	圧縮端子	
圧着端子	JIS C 2805	銅線用圧着端子	
圧着スリーブ	JIS C 2806	銅線用裸圧着スリーブ	
電線コネクタ	JIS C 2810	屋内配線用電線コネクタ通則一分離不能形	

2. 電力ケーブルの端末処理接続処理材は、JCAA（日本電力ケーブル付属品工業会規格）を準用すること。
3. 通信ケーブルの端末、接続処理材は、設計図書によるものとする。

## 第 8 節 電線保護材料

## 1-8-1 がいし、がい管

1. がいしは、表 20 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 20 がいし

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
高圧ピンがいし	JIS C 3821	高圧ピンがいし	
低圧ピンがいし	JIS C 3844	低圧ピンがいし	
低圧引留がいし	JIS C 3845	低圧引留がいし	
ノップがいし	JIS C 3840	低圧ノップがいし	
高圧耐張がいし	JIS C 3826	高圧耐張がいし	
玉がいし	JIS C 3832	玉がいし	
屋内支持がいし	JIS C 3814	屋内ポストがいし	
ネオンがいし	JIS C 3825	ネオンがいし	

2. がい管は、表 21 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 21 がい管

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
高圧がい管	JIS C 3824	高圧がい管	

1-8-2 電線管

1. 硬質ビニル電線管（以下「合成樹脂管」という。）及びその付属品は、表 22 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 22 合成樹脂管及びその付属品

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
合成樹脂管	JIS C 8430	硬質塩化ビニル電線管	
カップリング	JIS C 8432	硬質塩化ビニル電線管用附属品	
ボックス及びボックスカバー	JIS C 8435	合成樹脂製ボックス及びボックスカバー	

2. 鋼製電線管（以下「金属管」という。）及びその付属品は、表 23 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 23 金属管及びその付属品

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
電線管	JIS C 8305	鋼製電線管	
カップリング ノーマルバンド ブッシング ロックナット ユニバーサル 絶縁ブッシング ユニオンカップリング	JIS C 8330	金属製電線管用の附属品	
丸型露出ボックス 露出スイッチボックス ターミナルキャップ エントランスキャップ	JIS C 8340	電線管用金属製ボックス及びボックスカバー	

3. 金属製可とう電線管（以下「可とう電線管」という。）及びその付属品は、表 24 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 24 可とう電線管及びその付属品

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
金属製可とう電線管	JIS C 8309	金属製可とう電線管	
アングルボックスネタ ストレートボックスネタ 絶縁ブッシング カップリング	JIS C 8350	金属製可とう電線管用の附属品	厚さ0.8mm以上のものを使用する。

4. 合成樹脂製可とう管、CD管、波付硬質合成樹脂管及びその付属品は、表 25 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 25 合成樹脂製可とう管、CD管及びその付属品

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
合成樹脂製可とう管 CD管	JIS C 8411	合成樹脂製可とう電線管	
合成樹脂製可とう管、 CD管の付属品	JIS C 8412	合成樹脂製可とう電線管用附 属品	
波付硬質合成樹脂管	JIS C 3653	電力用ケーブルの地中埋設の 施工方法 附属書 1 「波付硬質合成樹脂 管」	

#### 1-8-3 配線器具

配線器具は、表 26 の規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 26 配線器具

呼 称	規格番号	規格名称	備 考
コンセント差し込み プラグ タンブラスイッチ	JIS C 8303	配線用差込接続器	
押ボタンスイッチ プルスイッチ等	JIS C 8304	屋内用小形スイッチ類	
リモコンリレー リモコンスイッチ	JIS C 8360	リモコンリレー及びリモコン スイッチ	
リモコン変圧器	JIS C 8361	リモコン変圧器	
ローゼット	JIS C 8310	シーリングローゼット	
ジョイントボックス	JIS C 8365	屋内配線用 ジョイントボックス	

#### 1-8-4 プルボックス

1. 屋内形のプルボックスは、下記による。

- (1) 良質な材料で構成し、各部は容易に弛まず、丈夫で、かつ、耐久性に富み、電線の接続、保守及び点検が容易なものとする。
- (2) プルボックス（セパレータを含む）は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板（JIS G 3131 「熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」以下同じ）又は厚さ 1.2mm 以上のステンレス鋼板を用いて堅ろうに製作する。
- (3) 硬質ビニル製プルボックスは、厚さ 3mm 以上で、長辺の大きさが 600mm 以下とする。
- (4) 鋼板製プルボックス（溶融亜鉛メッキを施すものを除く）には、錆止め塗装を施す。
- (5) 長辺が 800mm を超えるふたは 2 分割し、ふたを取付ける開口部は等辺山形鋼等で補強する。
- (6) 隠ぺい部に設けるプルボックスのふたは、ちょうねじ等により開閉が容易なものとする。
- (7) プルボックスには、接地端子を設ける。
- (8) 長編が 600mm を超えるものには、1 組以上の電線支持物の受金を設けること。
- (9) プルボックス取付用ボルト、ナットは、防錆処理を施されたもの又はステンレス製とする。

2. 屋外形のプルボックスは、1 (1)、(2)、(5)、(7)、(8)による他、下記による。

- (1) 防雨性を有するものとし、雨水の溜まらない構造とする。
- (2) 本体とふたの間には、吸湿性及び吸収性が少なく、かつ劣化しにくいパッキンを設ける。
- (3) ふたの止めねじ及びプルボックスを固定するためのボルト、ナットは、プルボックスの内部

に出ない構造とする。ただし、長辺が 200mm 以下のものは、この限りでない。

- (4) 水抜き穴を設ける。
- (5) ふたの止めねじは、ステンレス製とする。
- (6) 鋼板製プルボックスは、亜鉛メッキによる防錆処理を施したものとする。
- (7) プルボックス取付用ボルト、ナットは、ステンレス製とする。

#### 1-8-5 金属ダクト

金属ダクトは以下によるものとする。

- (1) 良質な材料で構成し、各部は容易に弛まず、丈夫で、かつ、耐久性に富み、電線の接続、保守及び点検が容易なものとする。
- (2) 金属ダクト（セパレータを含む）は、厚さ 1.6mm 以上の鋼板、厚さ 1.2mm 以上のステンレス鋼板、又はアルミ製のもの（厚さは設計図書による）を用いて堅ろうに製作する。
- (3) 鋼板製ダクト（溶融亜鉛メッキを施すものを除く）には、内面及び外面に錆止め塗装を施す。
- (4) 幅が 800mm を超えるふたは、2 分割し、ふたを取付ける開口部は等辺山形鋼等で補強する。
- (5) 隠ぺい部に設ける金属ダクトのふたは、ちょうねじ等により開閉が容易なものとする。
- (6) 本体相互の接続は、堅ろうに、かつ、電氣的に完全に接続すること。  
なお、プルボックス及び配電盤との接続は、フランジ方式とする。
- (7) 内面は、電線の被覆を損傷するような突起がないものであること。
- (8) 終端部は、閉塞する。但し、盤等と接続する場合は、この限りでない。
- (9) 電線支持物は、次による。
  - 1) 電線支持物は、鋼管、平鋼等とする。
  - 2) 電線支持物の間隔は、水平に用いるダクトでは 600mm 以下、垂直に用いるダクトでは 750mm 以下とし、その段数は表 27 による。

表 27 金属ダクトの電線支持物の取付け段数

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

- (10) 終端部及びプルボックス、配分電盤等との接続部には、接地端子を設ける。
- (11) 金属ダクトの屈曲部は電線被覆を損傷する恐れのないように、角切り等を行うものとする。
- (12) 屋外及び環境条件の悪い場所における金属ダクト（ステンレスを除く）には、溶融亜鉛メッキによる防錆処理を施すものとする。ただし、屋内で乾燥した環境のよい場所については、この限りではない。

#### 1-8-6 ケーブルラック

ケーブルラックは、以下によるものとする。

- (1) 良質な材料で構成し、各部は容易に弛まず、丈夫で、かつ、耐久性に富み、電線の布設が容易なものとする。
- (2) 鋼製ケーブルラックの主要構成材料は、鋼板又は鋼帯とし、亜鉛メッキによる防錆処理を施すものとする。
- (3) アルミ製ケーブルラックの主要構成材料は、アルミニウム合金の押出型材とする。
- (4) はしご形ケーブルラックの親げたと子げたの接続は、溶接、かしめ又はねじ止めとし、堅固に、かつ、電氣的に接続されたものとする。
- (5) トレー形ケーブルラックは、親げたと底板が一体形成されたもの、又は溶接、かしめ若しくはねじ止めにより、機械的かつ電氣的に接続できるものとする。

- (6) 本体相互は、堅固に、かつ、電氣的に接続できるものとする。
- (7) 本体相互の接続に使用するボルト及びナット類は、次による。
  - 1) 鋼製ケーブルラックにおいては、亜鉛メッキにより防錆処理を施すものとする。
  - 2) アルミ製ケーブルラックにおいては、ステンレス製又はニッケルクロムメッキ製とする。
- (8) 直線部の長さは製造者標準とし、はしご形ケーブルラックの子げたの間隔は、鋼製のもので300mm、アルミ製のもので250mmとする。
- (9) ケーブルに接する面は、ケーブルの被覆を損傷する恐れのない滑らかな構造のものとする。
- (10) 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。
- (11) 終端部、自在継手部及びエキスパンション部には、接地端子を設ける。

## 第9節 接地材

### 1-9-1 接地材

接地材は、表 28 に示す規格に適合するもの、若しくは同等以上の品質のものでなければならない。

表 28 接地材

呼 称	規 格
接 地 銅 板	1.5t×900×900mm JIS H 3100 「銅及び銅合金の板及び条」
単独接地棒	10mm φ ×1000mm、10mm φ ×1500mm リード端子 8mm <sup>2</sup> ×300mm 付き 14mm φ ×1500mm リード端子 22mm <sup>2</sup> ×300mm 付き
連続接地棒	10mm φ ×1000mm、10mm φ ×1500mm、14mm φ ×1500mm リード端子 8~22mm <sup>2</sup> ×300~500mm 付き

- 注) 1. 接地銅板のリード線は、黄銅ろう付け後、ピッチ、タール塗布とする。  
2. 接地棒の材質は、銅又は銅覆鋼製とする。

## 第2章 施 工

### 第1節 施工一般

#### 2-1-1 通則

1. 受注者は、施工に先立ち施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
2. 機器の配置、配管、配線の方法等は、設計図書によるものとする。
3. 受注者は、設計図書に記載のある工事用の材料について、材料確認書を監督職員に提出し、指示する場所に搬入し確認を受け、受払いを明確にし、常時、保管数量が明らかになるようにしておかなければならない

#### 2-1-2 仮設機材

1. 受注者は、据付けに必要な仮設資材及び機械器具を、設計図書の定め又は監督職員の指示がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。
2. 受注者は、据付に必要な電力、光熱、用水等を、設計書の定め又は監督職員の指示がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。
3. 受注者は、倉庫、現場事務所、作業員宿舎、通信設備等を、設計図書の定め又は監督職員の支持がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。
4. 受注者は、工事用仮設機器には、機器の名称、容量又は性能、機能、取扱責任者等を記載した銘板を付けておかなければならない。

#### 2-1-3 機器の保管

契約期間中、現場での保管は、受注者の責任において行うものとし、適切な方法により、盗難、遺失、損傷等を防止するものとする。

#### 2-1-4 現場施工

1. 電気事業法に定める工事の作業は、電気工事士でなければならない。
2. その他施工については次によるが、全て優秀な技術員及び作業員により、入念に施工されなければならない。
  - (1) コンクリート施工についての一般事項は、土木工事共通仕様書を準用するものとする。  
なお、配管貫通部は、特に漏水のないよう丁寧に仕上げるものとする。
  - (2) 現場塗装については、下記によるものとする。
    - (2-1) 一般事項  
各種機材のうち、下記の部分を除き、全て塗装を行う。
      - ① 露出される部分の亜鉛メッキ以外のメッキ面、亜鉛付着量 300 g/m<sup>2</sup>以上の亜鉛メッキ面
      - ② アルミニウム、ステンレス、銅、合成樹脂製等の特に塗装の必要が認められない面
      - ③ 特殊な表面仕上げ処理を施した面
      - ④ 塗装することにより、器材又は機器の性能が劣化し又は劣化の恐れがあるもの。
      - ⑤ 埋設されたもの（コンクリート打込み部）
    - (2-2) 塗装
      - 1) 塗装の素地ごしらは、次による。
        - ① 鉄面は、汚れ、付着物及び油類を除去し、ワイヤブラシ、サンダ等で錆落しを行う。
        - ② 亜鉛メッキ面は、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 によるエッチングプライマー1種）を行う。ただし、屋内の乾燥場所等で鋼製電線管（39）以下は、亜鉛メッキ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及び塗り回数は原則として、表 28 による。
      - 3) 表 29 に記載のないものについては、その用途、材質、状態等を考慮し、類似の機材の項に

よる。

4) メッキ又は塗膜のはがれた箇所は、補修を行う。

ただし、コンクリート埋め込み部分は、この限りでない。

表 29 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 ボックス、 ダクト	露 出	調合ペイント	2	(1)内面は除く (2)配線室は露出として扱ふ
金属製の 支持金物 架台等	露 出	錆止めペイント	2	(1)塗装箇所が設計図書で指定された場合に適用する (2)位置ボックス類の内面は除く
	隠ぺい	調合ペイント又はアルミニウムペイント	2	
金属管(金属製位置ボックス類を含む)	露 出	錆止めペイント	2	(1)塗装箇所が設計図書で指定された場合に適用する (2)位置ボックス類の内面は除く

(3) 溶接については、機械設備工事編を準用するものとする。

## 第2節 機器搬入据付

### 2-2-1 輸送

1. 受注者は、現場への製品及び機材等の搬入に先立ち、施工計画書に基づいて輸送の方法、経路、時期等について、監督職員と打合せを行わなければならない。
2. 輸送中に、製品等に損傷を与えた場合は、監督職員に報告するとともに、適切な処置を講ずるものとする。

### 2-2-2 荷造

1. 荷造りは、輸送中において変形、破損、損失等が生じないように十分な補強及び保護を行うものとする。
2. 軸、歯車、軸受等の輸送に当たっては、傷及び錆が生じないように適切な処置を講ずるものとする。
3. ワイヤロープ、ゴムベルト、電線等の輸送に当たっては、折り曲げ等により変形が生じないように適切な処置を講ずるものとする。
4. 計器、操作盤等の輸送に当たっては、緩衝材により保護するとともに、雨や塵芥に対しても適切な保護を行うものとする。

### 2-2-3 積降

1. 製品の積降しに当たっては、変形、損傷等が生じないように注意するとともに作業員の安全についても十分注意するものとする。
2. 製品は、なるべく積み重ねしないものとし、やむを得ず積み重ねる場合は、台座、敷材等を使用し製品に損傷を与えないように十分注意するものとする。  
計器、操作盤等の積降しに当たっては、衝撃を与えないように十分注意して行うものとする。

#### 2-2-4 仮置

1. 工事現場での仮置きに当たっては、整理整頓して安全に十分注意するものとする。
2. 原動機、減速機、電動機、操作盤、計器等の類似の機器は、原則として、屋内に仮置きするものとする。  
ただし、屋外専用として設計されているものは、この限りでない。
3. 塗装していない製品を長期間仮置きする場合は、シート等により保護するものとする。
4. 現場において製品を仮置きする場合は、製品が地面に接しないように配慮するとともに、仮置き中に仮置台からの転倒、他製品との接触等による損傷が生じないような防護を行うものとする。

#### 2-2-5 据付

1. 受注者は、据付に先立ち、施工計画書に基づいて据付の順序、方法工程等について監督職員と打合せを行わなければならない。
2. 受注者は、設備の据付の際、施工する設備はもとより、既設機器や構造物等に損傷を与えないよう十分注意するものとする。  
万一損傷した場合は、直ちに監督職員に報告するとともに、受注者の負担で速やかに復旧又は修復するものとする。
3. 受注者は、設備の据付を実施するに当たり、既設通信回線及び既設設備の運用に支障をきたす恐れがある場合は、事前に監督職員と協議するものとする。
4. 据付は、運転監視、保守点検が容易、かつ、安全で合理的能率的に行えるように据付けなければならない。なお、必要箇所は、全て危険防止の処置を行わなければならない。
5. 他の施設物防護並びに施工上必要な臨時取り壊し物の復旧及び仮施設等は、受注者が行なうものとする。
6. 重量の大きい機器の搬入に際しては、日程、搬入方法、据付方法等施工要領を取り纏め、監督職員に提出し、承諾を得た後、施工しなければならない。
7. 各機器の詳細な据付位置の決定に当たっては、事前に監督職員と十分協議し、位置の墨出し後、監督職員の確認を得てから着手し、据付に必要な据付基準点を監督職員立会いのもとに確認しなければならない。
8. 機器の据付に当たっては、鋼板製ウェッジ及び鋼板ライナーを用いて、完全に水平垂直に芯出し調整を行わなければならない。  
なお、機器の据付後、芯出し記録を監督職員に提出しなければならない。
9. 主要機器等は、特に地震力、重荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損等を起こさないよう十分な強度を有する基礎ボルトにより、鉄筋コンクリートの基礎・床・壁又は設備用基礎に緊結することを原則とする。
10. 現地取合加工をする場合は、丁寧にけがき作業を行い、加工するものとするが、やむを得ずガス切断を行う場合は、グラインダー等にて仕上げを施すものとする。

#### 2-2-6 配電盤及び機器の据付

1. 自立形配電盤の据付
  - (1) コンクリート基礎に据付ける機器、盤類は、コンクリートの養生を十分に行った後、堅固に据付けるものとする。  
なお、屋外で使用するアンカーボルトは、SUS製とすること。
  - (2) 屋外地上に機器、盤類を据付ける場合は、切土部や盛土部を避け、水はけの良い地盤環境が良好な場所に設置するものとし、特に浸水等に注意する。  
また、基礎は、地盤に応じた基礎構造とし、コンクリート部分は地上から20cm以上の基礎とする他、設計図書によること。
  - (3) 機器、盤類を設置する室以外のコンクリート床面に機器、盤等を据付ける場合は、床面から10cm以上の基礎を設けること。

#### (4) 電気室に据付ける場合

- 1) 列盤になるものは、各盤の前面の扉が一直線に揃うようライナーで調整のうえ、アンカーボルトでチャンネルベースを固定すること。
- 2) 前記のライナーは、床仕上げ後、外面から見えないようにすること。
- 3) 盤内収納機器を引き出す場合は、引出用台車のレールと盤内レールが一致するよう据付けること。
- 4) チャンネルベースと盤本体は、ボルトにより堅固に固定すること。

#### (5) 監視室に据付ける場合（アクセスフロアの場合）

- 1) チャンネルベースは、直接下部に形鋼又は軽量形鋼を設け、これとチャンネルベースをボルトで固定すること。
- 2) 前記の形鋼又は軽量形鋼は、アンカーボルトにより、建築スラブに堅固に固定すること。
- 3) 建築スラブ面は、原則として、モルタル仕上げ及び防塵塗装を施すこと。

#### (6) 現場機器付近のコンクリートスラブ上に据付ける場合

- 1) 前項(3)による他、基礎の横巾及び奥行寸法は、盤のそれより左右、前後に10cmずつとすること。
  - 2) コンクリートを打つ場合は、スラブ面の目粗しを行うこと。
- (7) 盤類の設置後、小動物が侵入しないように防蛇、防鼠処理などの対策を施すこと。  
(8) 他設備架台上に据付ける場合は、他設備に支障を与えないように据付けること。

### 2. 現場操作盤（スタンド形）の据付

- (1) コンクリートスラブ上に据付ける場合は、前項1. (3)によるコンクリート基礎を設け、基礎の寸法は40cm以上70cm未満を標準とする。
  - (2) 屋外地上に据付ける場合の基礎は、前項1. (2)によること。
  - (3) 他設備架台上に据付ける場合は、他設備に支障を与えないように据付けること。
3. 据置形機器（変圧器、始動制御器及び抵抗器等）を電気室及び現場機器付近のコンクリートスラブ上に据付ける場合は、前項1. (3)によること。なお、基礎の横巾及び奥行寸法は、据付機器のそれより左右、前後に10cmずつ長くすること。

### 4. その他

- (1) 分電盤、操作盤等の床上からの据付高さ等は、承諾によるものとする。
- (2) 配電箱、カバー付ナイフスイッチ、電磁開閉器、操作箱等の小形器具類は、床上1.5mを器具の中心とすること。
- (3) 地下及び水気の多い場所のコンセントは、床上約1mを器具の中心とする。
- (4) 器具の取付けに際し構造物に、はつり及び溶接を行う場合は、監督職員の指示を受けた後施工し、速やかに補修すること。

### 2-2-7 計装機器の据付

#### 1. 機器の据付けは、次の事項に留意して機器の機能が十分発揮できるよう据付けること。

- (1) 検出端、発信機、変換器相互の接続は、極力短い距離で行うこと。
- (2) 機器は、機械的振動を受ける場所に据付けてはならない。  
やむを得ず据付ける場合は、防振処置を行うこと。
- (3) 機器を高温の場所や放射熱を受ける場所に取付ける場合は、遮熱板や断熱材等を用いて防護すること。
- (4) 寒冷地区に設ける機器で凍結等により機能に支障をきたす恐れのある場合は、電熱ヒータ、保温材等を用いて防護すること。
- (5) 検出端と発信器は、機器に応じた正しい位置関係を保ち据付けること。
- (6) 据付けに際しては、機器本体に溶接、切断等の加工を行ってはならない。
- (7) 電磁流量計等配管途中に挿入する機器は、配管の応力がかからないように据付けること。  
また、フランジの締付けは、均等に行うこと。
- (8) 電磁流量計の直管上流長は5D以上、下流長は2D以上確保すること。また、超音波流量計

(ドップラー式) の直管上流長は 15D以上、下流長は5 D以上確保すること。超音波流量計(伝播時間差式) 及び温度計は上流長で 10D以上、下流長は5 D以上確保すること。

#### 2-2-8 自家発電機器及び電動機の搬入据付

1. 自家発電機器及び電動機の搬入据付けは、次の事項に留意して施工する他、第2編機械設備工事第3章第2節及び第3節によること。

- (1) 配線の立上り部分及び共通台床上等の配線、配管等は、十分可とう性を持たせること。
- (2) 配線は、原動機から発生する熱の影響を受けないよう隔離する。  
ただし、隔離することが困難な場合は、耐熱電線又は電線管等で保護し、断熱処理を施すこと。

#### 2-2-9 工業用テレビ (ITV) の据付

ITVの据付けは、設計図書による他、下記によること。

- (1) 屋外設置のカメラ取付用ポール及び電柱は、風圧荷重に耐えること。
- (2) 屋内設置のカメラ取付架台は、機器荷重に耐えられる構造とすること。
- (3) 監視卓の据付けは、2-2-6 1. (1)、(2)、(3)、(5)によること。

### 第3節 接地工事

#### 2-3-1 接地抵抗値

各種接地工事の抵抗値は、特別の場合を除き、表30のとおりとする。

表30 接地抵抗値

接地工事の種類	接 地 抵 抗 値
A種接地工事	10Ω以下
B種接地工事	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の一線地絡電流のアンペア数で150(変圧器の高圧側の電路又は使用電圧が35,000V以下の特別高圧側の電路と低圧側の電路との混触により低圧電路の対地電圧が150Vを超えた場合に、1秒を越え2秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35,000V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるときは300、1秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35,000V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるときは600)を除いた値に等しいΩ数以下。 ただし、5Ω未満であることを要しない。
C種接地工事	10Ω(低圧電路において当該電路に電流動作形で定格感度電流100mA以下、動作時間0.2秒以下の漏電遮断器を施設するときは500Ω)以下
D種接地工事	100Ω(低圧電路において当該電路に電流動作形で定格感度電流100mA以下、動作時間0.2秒以下の漏電遮断器を施設するときは500Ω)以下

#### 2-3-2 接地工事の区分

1. 電路に施設する機械器具の鉄台及び金属製外箱等に接地を行う接地工事の区分は、表31によるものとする。

表 31 接地工事の区分

機 械 器 具 の 区 分	接 地 工 事
300V 以下の低圧用のもの	D 種
300V をこえる低圧用のもの	C 種
高圧用又は特別高圧用のもの	A 種

2. 次のいずれか当該する場合は、表 30 によらないことができる。
- (1) 使用電圧が直流 300V、又は交流対地電圧 150V 以下の機械器具を乾燥した場所に施設するとき。
  - (2) 低圧用の機械器具を乾燥した木製の床、その他これに類する絶縁性の物の上で、取扱うように施設したとき。
  - (3) 低圧用若しくは高圧用の機械器具を人の触れる恐れがないように木柱、その他これに類するものの上に施設するとき。
  - (4) 鉄台又は外箱の周囲に適当な絶縁台を設けたとき。
  - (5) 外箱を充電して使用する機械器具に柵等を設け、人の触れる恐れがないように施設する場合。
  - (6) 電気用品取締法の適用を受ける二重絶縁の構造の機械器具を施設するとき。
  - (7) D種接地工事を施さなければならない金属体と大地間との間の電気抵抗値が、100Ω以下であるとき。
  - (8) C種接地工事を施さなければならない金属体と大地間との間の電気抵抗値が、10Ω以下であるとき。
  - (9) 外箱のない計器用変成器が、ゴム、合成樹脂その他の絶縁物で被覆したものであるとき。
  - (10) 低圧用機械器具に供給する電路の電源側に絶縁変圧器（2次電圧が 300V 以下であって定格容量が 3kVA 以下のものに限る）を施設し、かつ、当該絶縁変圧器の負荷側の電路を接地しない場合。
  - (11) 水気のない場所に施設する低圧用の機械器具に、電気を供給する電路に電気用品取締法の適用を受ける漏電遮断器（定格感度電流が 15mA 以下、動作時間が 0.1 秒以下の電流動作型のものに限る。）を施設する場合。

### 2-3-3 A種接地工事を施す電気工作物

次の各号に示す電気工作物には、A種接地工事を施さなければならない。

- (1) 高圧及び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恐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ものの上に施設する場合、鉄台又は外箱の周囲に適当な絶縁台を設けた場合は、省略することができる。
- (2) 特別高圧計器用変圧器の 2 次側電路。
- (3) 高圧及び特別高圧計器用変成器の鉄心。  
ただし、外箱のない計器用変成器がゴム、合成樹脂等の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。
- (4) 高圧及び特別高圧の電路に施設する避雷器及びその他避雷器に代わる装置。
- (5) 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。
- (6) 特高ケーブル及び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、地中等で人が触れる恐れがないように施設する場合は、D種接地工事とすることができる。
- (7) 放電灯用電灯器具で、管灯回路の使用電圧が高圧で、かつ、放電灯用変圧器の 2 次短絡電流又は電灯回路の動作電流が 1 A を超える放電灯用安定器の外箱及び金属製部分。
- (8) 特別高圧架空電線と架空弱電流電線等又は低圧若しくは高圧の架空電線の接近又は交差時の保護網等。

#### 2-3-4 B種接地工事を施す電気工作物

次の各号に示す電気工作物には、B種接地工事を施さなければならない。

- (1) 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できない場合は、低圧側の一端子とする。
- (2) 高圧及び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低圧巻線との間の金属製混触防止板。
- (3) 特別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（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、(1)による。

#### 2-3-5 C種接地工事を施す電気工作物

- (1) 使用電圧が 300V を超える低圧用の機械の鉄台及び金属製外箱。
- (2) 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、合成樹脂その他の絶縁物で被覆されたものは、この限りでない。
- (3) 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。
- (4) 合成樹脂配線による使用電圧が 300V を超える低圧屋内配線に使用する金属製プルボックス及び粉塵防爆形フレキシブルフィッチング。
- (5) 金属管配線、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 を超える低圧屋内配線の管ダクト。
- (6) 低圧屋内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。
- (7) ガス蒸気危険場所、粉塵危険場所内の低圧電気器具の外箱、鉄枠、照明器具、可搬形機器、キャビネット、金属管とその付属品の露出した金属製部分。
- (8) 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 次短絡電流は、管灯回路の動作電流が 1 A を超える場合の放電灯用安定器の外箱及び放電灯用電灯器具の金属製部分。

#### 2-3-6 D種接地工事を施す電気工作物

次の各号に示す電気工作物には、D種接地工事を施さなければならない。

- (1) 高圧地中電線路に接続する金属製外箱。
- (2) 使用電圧 300V 以下の機器の鉄台及び金属製外箱。
- (3) 使用電圧 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、合成樹脂その他の絶縁物で被覆したものは、この限りでない。
- (4) 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、低圧架空配線の場合、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できる。
- (5) 地中電線を収める金属製の暗渠、管及び管路、金属製の配線接続箱並びに地中配線の金属被覆。
- (6) 高圧計器用変成器の 2 次側回路。
- (7) 使用電圧 300V 以下の合成樹脂配管に使用する金属製プルボックス及び粉塵防爆形フレキシブルフィッチング。
- (8) 使用電圧 300V 以下の金属管配線、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、バスダクト配線、フロアダクト配線、金属線び配線に使用する管、ダクト、線び及びその付属品、使用電圧が 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。

- (9) 分電盤、開閉器箱等の金属製外箱。
- (10) 受変電設備の金属製支持管等。
- (11) 外灯の金属製部分。
- (12) マンホール又はハンドホール内の金属製低圧ケーブル支持材並びに低圧ケーブル立上りの防護用金属製保護管等。
- (13) 平形保護層配線における金属保護層、ジョイントボックス及び差込接続器の金属製外箱、及び電線の接地用導体。
- (14) 対地電圧 150V を超える白熱電灯を収める電灯器具の金属製部分。
- (15) ちょう架用線及びケーブルの被覆に使用する金属体。
- (16) 高圧又は特別高圧の充電部が露出しない機械器具を人が容易に触れる恐れがないように施設する場合。

#### 2-3-7 C種又はD種接地工事の特例

C種又はD種接地工事を施さなければならない金属体が、以下のいずれかに適合する場合は、当該接地工事を施したものとする。

- (1) C種接地工事を施さなければならない金属体と大地との間が、電氣的及び機械的に確実に接続され、その間の電気抵抗値が  $10\Omega$  以下である場合。
  - (2) D種接地工事を施さなければならない金属体と大地との間が、電氣的及び機械的に確実に接続され、その間の電気抵抗値が  $100\Omega$  以下である場合。
2. D種接地工事を施す電気工作物のうち、以下のものは接地工事を省略できるものとする。
- (1) 使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 150V 以下で、人が容易に触れる恐れのない場所、又は乾燥した場所で以下の場合。
    - 1) 長さ 8 m 以下の金属管及び金属線びを施設する。
    - 2) ケーブル保護装置の金属製部分、及びケーブルの長さが 8 m 以下の場合。
  - (2) 低圧屋内配線の使用電圧が 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塵防爆形フレキシブルフィッチングで、以下のいずれかに該当する場合。
    - 1) 乾燥した場所に施設する場合。
    - 2) 屋内配線の使用電圧が直流 300V、又は交流対地電圧 150V 以下の場合において、人が容易に触れる恐れがないように施設する場合。
  - (3) 使用電圧が 300V 以下で以下の場合。
    - 1) 4 m 以下の金属管を乾燥した場所に施設する場合。
    - 2) 4 m 以下の可とう電線管及び金属線びを施設する場合。
    - 3) ケーブルの防護装置の金属製部分及びケーブルラックの長さが 4 m 以下のものを乾燥した場所に施設する場合。
  - (4) 使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 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 4 m 以下のライティングダクト。
  - (6) 管、暗渠その他の地中電線を収める防護装置の金属製部分で、防蝕措置を施した部分。  
マンホール又はハンドホール内の金属製低圧ケーブル支持材。
  - (7) 小勢力回路の電線を収める電線管等。

#### 2-3-8 C種接地をD種接地にする条件

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、人の触れる恐れのないように施設する以下のものは、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塵防爆形フレキシブルフィッチング。
- (3) 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被覆に使用する金属体。

### 2-3-9 接地極

接地極等は、設計図書による他、次のものを使用する。

- (1) 銅板を使用する場合は、厚さ 0.7mm 以上、大きさ 900cm<sup>2</sup> (片面) 以上のものであること。
- (2) 銅棒、銅溶覆鋼棒を使用する場合は、直径 8mm 以上、長さ 0.9m 以上のものであること。

### 2-3-10 接地線

接地線は、緑色のビニル電線又はケーブルを使用し、その太さは次による。

- (1) A種接地工事は次による。
  - 1) 高圧の場合の接地線の太さは、表 32 による。

表 32 高圧の場合の接地線の太さ

過電流遮断器の定格	接地線の太さ
100 A 以下	5.5mm <sup>2</sup> 又は 2.6mm 以上
200 A //	14mm <sup>2</sup> 以上
400 A //	22mm <sup>2</sup> //
600 A //	38mm <sup>2</sup> //
800 A //	50mm <sup>2</sup> //
1,000 A //	60mm <sup>2</sup> //
1,200 A //	100mm <sup>2</sup> //

- 2) 接地母線及び避雷器は、14mm<sup>2</sup> 以上とする。
- 3) その他の場合は、2.6mm (5.5mm<sup>2</sup>) 以上とする。
- (2) B種接地工事は、表 33 によるものとする。

表 33 変圧器の位置で設置する場合の接地線の太さ

変圧器 1 相分の容量			接地線の太さ (銅線)
100V 級	200V 級	400V 級	
5kVA まで	10kVA まで	20kVA まで	5.5mm <sup>2</sup> 以上
10 //	20 //	40 //	8mm <sup>2</sup> //
20 //	40 //	75 //	14mm <sup>2</sup> //
40 //	75 //	150 //	22mm <sup>2</sup> //
60 //	125 //	250 //	38mm <sup>2</sup> //
75 //	150 //	300 //	60mm <sup>2</sup> //
100 //	200 //	400 //	60mm <sup>2</sup> //
175 //	350 //	700 //	100mm <sup>2</sup> //

- (注) 1. 「変圧器 1 相分の容量」とは、次の値をいう。
- 1) 三相変圧器の場合は、定格容量の 1 / 3 の容量をいう。
  - 2) 単相変圧器同容量の Δ 結線又は Y 結線の場合は、単相変圧器の一台分の定格容量をいう。

- 3) 単相変圧器V結線の場合
- ① 同容量のV結線の場合は、単相変圧器の一相分の定格容量をいう。
  - ② 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をいう。
2. 低圧側が一つの遮断器で保護される変圧器が2バンク以上の場合、「変圧器一相分の容量」は、各変圧器に対する（注）1の容量の合計値とする。
3. 低圧側が多線式の場合は、その最大使用電圧で適用すること。  
例えば、単相3線式100/200Vの場合は、200V級を適用する。
4. 表33による接地線の太さが、表34により変圧器の低圧側を保護する配線用遮断器等に基づいて選定される太さより細い場合は、表34によるものとする。
- (3) C種接地工事及びD種接地工事は、表34によるものとする。

表34 C種及びD種接地工事の接地線の太さ

低圧電動機及びその金属管等の接地		その他のものの接地 (配線用遮断器等の 定格電流)	接地線の太さ
200V級電動機	400V級電動機		
2.2kW以下	3.7kW以下	30A以下	1.6mm以上 2.0mm <sup>2</sup> //
3.7kW //	3.7kW //	50A //	2.0mm // 3.5mm <sup>2</sup> //
7.5kW //	18.5kW //	100A //	2.6mm // 5.5mm <sup>2</sup> //
22 kW //	45 kW //	150A //	8 mm <sup>2</sup> //
	55 kW //	200A //	14 mm <sup>2</sup> //
37 kW //	75 kW //	400A //	22 mm <sup>2</sup> //
—	—	600A //	38 mm <sup>2</sup> //
—	—	1,000A //	60 mm <sup>2</sup> //
—	—	1,200A //	100 mm <sup>2</sup> //

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

- (4) 移動して使用する電気機械器具の金属製外箱等に接地工事を施す場合で、接地線のうち可とう性を必要とする部分には、表35によることとする。

また、故障の際に流れる電流を安全に通ずることが出来るものを使用しなければならない。

表35 移動して使用する電気機械器具の接地線

接地工事の種類	接地線の種類	接地線の断面積
A種接地工事及び B種接地工事	三種クロロプレンキャブタイヤケーブル、 三種クロロスルホン化ポリエチレンキャブ タイヤケーブル、四種クロロプレンキャブタ イヤケーブル若しくは四種クロロスルホン 化ポリエチレンキャブタイヤケーブルの一 心又は多心キャブタイヤケーブルの遮へい その他の金属体	8mm <sup>2</sup>
C種接地工事及び D種接地工事	多心コード又は多心キャブタイヤケーブル の一心	0.75mm <sup>2</sup>
	多心コード又は多心キャブタイヤケーブル の一心以外の可とう性を有する軟鋼より線	1.25mm <sup>2</sup>

### 2-3-11 接地工事の施工方法

1. 接地極については、2-3-9によるものとする。
2. A種及びB種接地工事の施工は、次による。
  - (1) 接地極の埋設は、原則として監督職員の立会を受けること。
  - (2) 接地極は、湿気の多い場所でガス、酸等による腐食の恐れのない場所を選び、接地極の上端が地下0.75m以上の深さに埋設するものとする。
  - (3) 接地線と接地する目的物及び接地極との接続は、電氣的及び機械的に堅ろうに施設すること。
  - (4) 接地線は、地下0.75mから地表2mまでの部分は、電気用品安全法の適用を受ける合成樹脂管（厚さ2mm未満の合成樹脂製電線管及びCD管を除く）又はこれと同等以上の絶縁効力及び強さのもので防護すること。
  - (5) 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、必要に応じ管等に収めて損傷を防止すること。
  - (6) 接地線を人の触れる恐れがある場所で鉄柱、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以上離して、埋設しなければならない。
  - (7) 避雷針用引下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。
  - (8) 人の触れる恐れのある場所における接地線は、絶縁電線（屋外用ビニル絶縁電線を除く）、キャブタイヤケーブル又は通信用ケーブル以外のケーブルを使用すること。ただし、接地線を鉄柱その他の金属体に沿って施設する場合以外の場合には、接地線の地表上0.6mを超える部分については、この限りではない。
3. C種及びD種接地工事の施工は、次による。
  - (1) 前2項(1)～(3)及び(5)～(8)によるものとする。
  - (2) 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ものとする。
  - (3) 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。
  - (4) 計器用変成器の2次側回路は、原則として配電盤側接地とする。
  - (5) 接地導線と被接地工作物、接地線相互の接続は、はんだ付け接続をしてはならない。
  - (6) 接地線を保護する場合の保護管は、避雷器用接地線にはステンレス管（非磁性のものに限る。）又は合成樹脂管とし、一般接地線には合成樹脂管又は金属管とする。
  - (7) 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。
  - (8) 接地端子箱内の接地線には、合成樹脂製、ファイバ製等の名札を取付け、接地種別、行先等を表示する。
4. 共同接地その他は、次による。

設計図書に記載のない場合は、下記によること。

  - (1) 各種接地工事は、種別毎に共同接地することを原則とする。

ただし、次にあげる機器の接地は、個別に行うこと。

    - 1) 避雷器
    - 2) 接地断路器
    - 3) 漏電遮断器で保護されている電路と保護されていない電路に施設される機器等。

ただし、 $2\Omega$ 以下の低抵抗の接地極を使用する場合は、この限りでない。
  - (2) 各種接地工事は、合成抵抗値が $3\Omega$ 以下であれば、監督職員の承諾を得て共同接地とすることができる。
  - (3) 規定の接地抵抗値を得られない場合は、補助接地を設けるものとする。
  - (4) 接地線の施設は、設計図書によるものとする。

### 2-3-12 各接地と避雷針、避雷器の接地との離隔

接地線には、過電流遮断器を施設してはならない。

接地極及びその裸導線の地中部分は、原則として、避雷設備、避雷器の接地極及びその裸導線の地中部分と2m以上離さなければならない。

### 2-3-13 接地極位置などの表示

接地極の埋設位置には、その近くに接地極埋設標を設け、接地抵抗値、接地種別、接地極の埋設位置、深さ及び埋設年月日を明示する。ただし、電柱及び屋外灯等の柱位置の場合並びにマンホール及びハンドホールの場合は、接地極埋設標を省略してもよい。

図1 接地極埋設標

種 接 地 埋 設 標					
用 途					
埋 設 深 さ					
埋 設 位 置		前 方	度	m	
埋設年月日		令和	年	月	日
測定年月日				測定値	
令和	年	月	日	Ω	
令和	年	月	日	Ω	
令和	年	月	日	Ω	

- (注) 材質 黄銅板 1.0mm 以上  
 文字 腐食加工  
 数字 刻記  
 仕上 梨地又は黒  
 寸法 150×100～200×150mm  
 角度 壁等の埋設面と平行に設置する  
 抵抗値 監督職員の承諾する時の測定値

## 第4節 配管工事

### 2-4-1 地中配管

地中配線は、JIS C 3653「電力用ケーブルの地中埋設の施工方法」による他、以下によるものとする。

- (1) 管種は、設計図書によるものとし、配管布設後に管内清掃を行うものとする。
- (2) 管は、不要な曲げ、蛇行等があつてはならない。
- (3) 鋼管及び金属管は、防錆処理の施されたものを使用する。
- (4) 管相互の接続は、管内に水が侵入しないように接続するものとする。  
 なお、異種管の接続には、異種管接続材を使用すること。
- (5) 管路の伸縮が予想される箇所には、伸縮継手等を使用して接続するものとする。
- (6) 管と建物との貫通部は、屋内に水が侵入しないように耐久性のあるシーリング材を充填すること。

- (7) 管路には、管頂と地表面（舗装がある場合は舗装下面）のほぼ中間に埋設標識シートを設けるものとする。  
 なお、折込み率は、埋設深さによって2～3.5倍のものとする。
- (8) 掘削の底部は、管に障害を与えないように石、瓦礫等を取り除くものとする。  
 管の布設は、良質土（又は、山砂類）を均一に5cm程度敷きならし、管を布設するものとする。  
 また、管の上部は、同質の土又は砂を用いて十分に締め固めること。  
 なお、ハンドホール、マンホールとの接合部には、ベルマウス等を設けるものとする。
- (9) 地中配管終了後、管路径にあったマンドリル等により通過試験を行い、管路の状態を確認すること。なお、通過試験完了後には、管に水気、塵埃等が浸入しないようにし、管端にパイプキャップ等を用いて、十分養生すること。
- (10) 管路内には、必要に応じて導入線を入れておくものとする。
- (11) コンクリート管の接続は、管口とカラーをできるだけ中心円となるようにし、カラーはゴムリングやヤーンを充填し、コンクリート又は固練りモルタルで仕上げ、土砂の入らないよう突固めなければならない。
- (12) コンクリート管は、通線口側にソケットを向けるものとする。
- (13) コンクリート管は、切管してはならない。ただし、監督職員が認めた場合は切管できるが、この場合はモルタル塗りを行い、切断断面が通線に支障のないようにしなければならない。
- (14) トラフは隙間のないように敷き並べ、上下又は左右に蛇行してはならない。

## 2-4-2 屋内露出配管布設

### 1. 管及び付属品

- (1) 管の種類は、設計図書によるものとする。  
 また、付属品は、その管及び施設場所に適合するものを使用しなければならない。
- (2) 管の太さが設計図書に明示されていない場合の電線管の太さの選定は、下記によること。
- 1) 絶縁電線占積率は、内線規定による。
  - 2) 管の端口及び内面は、電線の被覆を損傷しないような滑らかなものとする。

### 2. 金属管配管

#### (1) 露出配管

- 1) 管の切口は、リーマを使用して平滑にしなければならない。
- 2) ボックス類は、造営材その他に堅固に取り付けるものとする。なお、点検できない場所に施設してはならない。
- 3) 管の曲げ半径は管内径の6倍以上とし、曲げ角度は90度を超えてはならない。また、分岐回路の配管の1区間の屈曲箇所は4箇所以内とし、曲げ角度の合計は270度を超えてはならない。  
 ただし、管の内径が25mm以下の場合で、工事上やむを得ない場合は、監督職員の承諾を得て、管内断面が著しく変形せず管にひび割れが生ずる恐れのない程度まで、管の曲げ半径を小さくすることができる。
- 4) 管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、取付け間隔は、2m以下とする。  
 ただし、管とボックス等との接続点に近い箇所及び管端は、固定する。
- 5) 管の貫通は、建造物の構造物及び強度に支障のないように行わなければならない。
- 6) 露出配管は、壁面等に沿って布設し、立上げ又は立下げの場合は、壁面又は支持金物に沿って布設すること。  
 また、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応じたものとする。
- 7) 屈曲箇所が多い場合又は配管1区間が30mを超える場合には、プルボックスを設けるものとする。
- 8) 管端には、金属製ブッシング又は絶縁ブッシングを取付けるものとする。

なお、ボックス、分電盤の外箱に適合する仮わくを使用する場合は、ボックス、分電盤の外箱等を取付けた後、その周辺にモルタルを充填するものとする。

- 9) 湿気が多い場所又は水気のある場所に施設する管は、U字配管を避け監督職員の指示により、防湿処置を施さなければならない。
- 10) 水気が多いコンクリート床面からの立上り配管の根元周りは、モルタル巻きを施すこと。

(2) 埋込配管

埋込配管は、前項(1) 1)～5)による他、以下によるものとする。

- 1) 管の埋込み又は貫通等は、建造物の構造物及び強度に支障のないように行わなければならない。
- 2) コンクリート埋込みとなる管路は、管を鉄線で鉄筋に結束し、コンクリート打込時に容易に移動又は屈曲しないよう保護しなければならない。また、ボックス、分電盤等は、形わくに堅固に取り付けるものとする。

(3) 管の接続

- 1) 管相互の接続は、カップリング又はねじ無しカップリングを使用し、ねじ込み、突合せ及び締付けを十分行う。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を設ける。ただし、ねじ無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。
- 2) 管を送り接続とする場合は、ねじ無しカップリングか、カップリング及びロックナット2個を使用する。ただし、製造工場でのねじ切り加工を行った管のねじ部分には、ロックナットを省略してもよい。
- 3) 接地を施す配管は、管とボックス間にボンディングを行い電氣的に接続する。ただし、ねじ込み接続となる箇所及びねじ無し丸形露出ボックス等に接続される箇所には、ボンディングを省略してもよい。
- 4) 接地を施す金属管と配分電盤、プルボックス等との間は、ボンディングを行い、電氣的に接続する。
- 5) ボンディングに用いる接続線は、表 36 に示す太さの軟銅線を使用する。ただし、低圧電動機に至る配管に施すボンディングに用いる接続線は表 37 によってもよい。

表 36 ボンド線の太さ

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

表 37 電動機用配管のボンド線の太さ

200V 級電動機	400V 級電動機	ボンド線太さ
7.5 kW 以下	15 kW 以下	2.0 mm 以上
22 kW //	45 kW //	5.5 mm <sup>2</sup> //
37 kW //	75 kW //	14 mm <sup>2</sup> //

- 6) 湿気が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。
- 7) 管は、伸縮が予想される箇所に伸縮継手等を使用して接続するものとする。

(4) 管路の養生及び清掃

- 1) 管内に水気、塵埃等が侵入しないようにし、コンクリート打ちの場合は、管端にパイプキャ

ップ又はブッシュキャップ等を用いて十分養生するものとする。ただし、コンクリート打ちの場合は、型枠取外し後、速やかに管路の清掃、導通確認を行う。

- 2) 通線前には、管内の清掃を行うものとする。
- 3) 管、付属品及び管支持物のメッキ又は塗装のはがれた箇所には、錆止め塗装を施さなければならない。

### 3. 合成樹脂管配管

#### (1) 露出配管

- 1) ボックス類は、造営材その他に堅固に取り付けるものとする。なお、点検できない場所に施設してはならない。
- 2) 管の曲げ半径は管内径の6倍以上とし、曲げ角度は90度を超えてはならない。また、分岐回路の配管の1区間の屈曲箇所は4箇所以内とし、曲げ角度の合計は270度を超えてはならない。  
ただし、管の内径が22mm以下の場合で、工事上やむを得ない場合は、監督職員の承諾を得て、管内断面が著しく変形せず管にひび割れが生ずる恐れのない程度まで、管の曲げ半径を小さくすることができる。
- 3) 管の支持は、サドル、ハンガ等を使用し、取付け間隔は、1.5m以下とする。  
ただし、管とボックス等との接続点に近い箇所及び管端は、固定する。
- 4) 管の貫通は、建造物の構造物及び強度に支障のないように行わなければならない。
- 5) 露出配管は、壁面等に沿って布設し、立上げ又は立下げの場合は、壁面又は支持金物に沿って布設すること。  
また、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応じたものとする。
- 7) 屈曲箇所が多い場合又は配管1区間が30mを超える場合には、プルボックスを設けるものとする。
- 8) 管端には、金属製ブッシング又は絶縁ブッシングを取付けるものとする。  
なお、ボックス、分電盤の外箱に適合する仮わくを使用する場合は、ボックス、分電盤の外箱等を取付けた後、その周辺にモルタルを充填するものとする。
- 9) 湿気が多い場所又は水気のある場所に施設する管は、U字配管を避け監督職員の指示により、防湿処置を施さなければならない。
- 10) 水気が多いコンクリート床面からの立上り配管の根元周りは、モルタル巻きを施すこと。

#### (2) 埋込配管

埋込配管は、前項(1) 1)～3)による他、以下によるものとする。

ただし、配管の支持間隔は、1.5m以下とする。

- 1) コンクリート埋込みとなる管路は、管をバインド線、専用支持金具等を用いて、1.5m以下の間隔で鉄筋に結束し、コンクリート打ち込み時に容易に移動しないようにする。
- 2) 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ものとする。

#### (3) 管の接続

- 1) 合成樹脂管相互の接続は、TSカップリングによって行うものとする。なお、この場合は、TSカップリング用の接着材を、むらなく塗布して完全に接続すること。
- 2) 合成樹脂製可とう管と合成樹脂管及び合成樹脂製可とう管相互の接続は、それぞれに適合するカップリングにより行うものとする。
- 3) 合成樹脂管とボックスとの接続は、ハブ付きボックスによる他、コネクタを使用し、1)又は2)に準じて行うものとする。
- 4) 合成樹脂製可とう管とボックス及びエンドカバー等の付属品との接続は、コネクタにより行なうものとする。
- 5) 合成樹脂製可とう管と金属管等の異種管との接続は、ボックス又は適合するカップリングにより行うものとする。

6) 合成樹脂管は、伸縮の予想される箇所及び直線部が 10mを超える場合には、伸縮カップリングを使用して接続すること。

また、配管の支持方法についても伸縮を考慮すること。

7) 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、防湿又は防水処理を施すものとする。

#### (4) 配管の養生及び清掃

配管の養生及び清掃は、前項 2 (4) によるものとする。

### 2-4-3 屋外露出配管

#### 1. 金属管配管

金属管配管は、2-4-2 2項「金属管配管」による他、以下によるものとする。

(1) 屋上で露出配管を行う場合は、防水層を傷つけないように行うものとする。

(2) 雨のかかる場所での管端は、下向きに曲げ、雨水が浸入しないようにする。

#### 2. 合成樹脂管配管

合成樹脂管配管は、2-4-2 3項「合成樹脂管配管」によるものとする。

但し、合成樹脂管の露出配管において、直接太陽光線があたる場所に施工してはならない。

### 2-4-4 耐震施工

1. 地上 3 階建以上の建物の 2 階以上、屋上及び塔屋に設置する配線の支持は、本章による他、支持間隔 8 m 毎に、A 種又は B 種耐震支持を行う。ただし、下記の場合は、この限りでない。

(1) 呼び径が 82 以下の単独配管。

(2) 周長 800mm 以下の金属ダクト、幅 400mm 以下のケーブルラック及び幅 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 以下の配線。

## 第 5 節 配線工事

### 2-5-1 地中配線

#### 1. 一般事項

(1) 地中配線は、JIS C 3653「電力用ケーブルの地中埋設の施工方法」による他、以下による。

(2) 低圧ケーブルが高圧ケーブルと又は低圧若しくは高圧ケーブルが特別高圧ケーブルと、接近又は交差する場合は、下記のいずれかによる。

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 以上隔離する。また、低圧ケーブルと高圧ケーブルにあっては、0.15m 以上隔離する。

2) 地中ケーブル相互間に、堅ろうな耐火性の隔壁を設ける。

3) それぞれのケーブルを、自消性のある難燃性の被覆を有するものとする。

4) それぞれのケーブルを、堅ろうな自消性のある難燃性の管に収める。

5) いずれかのケーブルを、不燃性の被覆を有するケーブルとする。

6) いずれかのケーブルを、堅ろうな不燃性の管に収める。

(3) 低圧、高圧又は特別高圧ケーブルが地中弱電流電線等と、接近又は交差する場合は、下記のいずれかによる。

1) 低圧又は高圧ケーブルと地中弱電流電線等とは、0.3m を超えるように離隔すること。

2) 特別高圧ケーブルと地中弱電流電線等とは、0.6m を超えるように離隔すること。

3) 低圧、高圧又は特別高圧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ものとする。

- 4) 低圧、高圧又は特別高圧ケーブルを、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布設すること。

## 2. ケーブル配線

- (1) 管内にケーブルを布設する場合は、引き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、丁寧に引き入れる。また、通線を行わない場合は、管端口には防水栓等を差し込んでおくものとする。
- (2) トラフ内に布設する場合は、山砂又は川砂を充填すること。
- (3) 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置を行うものとする。
- (4) ケーブルは、要所及び引込口、引出口近くのハンドホール、マンホール内で余裕を持たせるものとする。
- (5) 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。
- (6) ケーブルは、管路内に接続部があってはならない。
- (7) ケーブルの屈曲半径は、2-5-2「屋内配線」3項(4)によるものとする。
- (8) ケーブルを建物屋外又は電柱に沿って立ち上げる場合は、地表上 2.5mの高さまで保護管に収め、保護管の端管には、雨水の浸入防止用カバーを取付けるものとする。
- (9) マンホール、ハンドホールその他の要所では、ケーブルに合成樹脂製、ファイバ製等の名札を取付け、回路の種別、行先等を表示すること。
- (10) 地中線路の屈曲箇所、道路横断箇所及び直線部分に埋設標を設けるものとする。

### 2-5-2 屋内配線

#### 1. 一般事項

- (1) 低圧屋内配線が合成樹脂管配線、金属管配線、金属線び配線、可とう電線管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線、フロアダクト配線、セルラダクト配線、ライティングダクト配線、平形保護層配線又はケーブル配線の場合は、弱電流電線又は光ケーブル（以下「弱電流電線等」という。）、水管、ガス管若しくはこれらに類するものと接触しないように施設する。
- (2) 低圧屋内配線を合成樹脂管配線、金属管配線、金属線び配線、可とう電線管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線、フロアダクト配線又はセルラ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、線び、ダクト若しくはこれらの付属品又はプルボックスの中に施設してはならない。ただし、以下のいずれかに該当する場合は、この限りではない。
  - 1) 低圧屋内配線を合成樹脂管配線、金属管配線、金属線び配線又は可とう電線管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び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又はプルボックスの中に、電線と弱電流電線を収めて施設するとき。
  - 2) 低圧屋内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、電線と弱電流電線を収めて施設するとき。
  - 3) 低圧屋内配線を、バスダクト配線以外の工事により施設する場合において、弱電流電線が制御回路等の弱電流電線であって、かつ、弱電流電線にビニル電線以上の絶縁効力のあるもの（低圧屋内配線との識別が、容易にできるものに限る。）を使用するとき。
  - 4) 低圧屋内配線を、バスダクト配線以外の工事により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。
- (3) 高圧屋内配線と、他の高圧屋内配線、低圧屋内配線、管灯回路の配線、弱電流電線等が交差する場合は、以下のいずれかの処置をとるものとする。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を超えるように離隔すること。

- 2) 高圧ケーブルを、耐火性のある堅ろうな管に収めるものとする。
- 3) 高圧ケーブルと、他の物との間に、耐火性がある堅ろうな隔壁を設けるものとする。

## 2. 通線

### (1) 管内配線

- 1) 通線は、通線直前に管内を清掃し、電線等を破損しないように養生しながら行うものとする。
- 2) 通線する場合は、潤滑材として、絶縁被覆をおかすものを使用してはならない。
- 3) 垂直に布設する管内の電線等は、表 38 に示す間隔でボックス内で支持すること。

表 38 垂直管路内の電線支持間隔

電線の太さ (mm <sup>2</sup> )	支持間隔 (m)
38 以下	30 以下
100 "	25 "
150 "	20 "
250 "	15 "
250 超過	12 "

- 4) プルボックスには、電線等の荷重がかからないように施工するものとし、必要な場合は電線支持物を設けるものとする。

### (2) ダクト内配線

- 1) 通線は、ダクト内を清掃した後、行うものとする。
- 2) ダクト内では、電線等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容易にできるときは、この限りでない。
- 3) ダクトの蓋には、電線等の荷重がかからないようにすること。
- 4) ダクト内の電線等は、各回路毎にまとめ、電線支持物の上に整然と並べて布設すること。ただし、垂直に用いる場合は、1.5m以下の間隔毎に包縛するものとする。
- 5) 電線等の分岐箇所、その他の要所には合成樹脂製又はファイバ製などの名札を取付け、回路の種別や行先等を表示すること。
- 6) ダクト内から電線等を外部に引出す部分は、ダクトの貫通部分で損傷することがないように施工すること。
- 7) 幹線に用いるダクトを、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、防災用配線と一般用配線との間に、厚さ 1.6mm 以上の鉄板で隔壁を設けるか、又は防災用配線に耐熱性を有するテープを巻き付けるものとする。

### (3) 線び配線

- 1) 線び内では、電線等を接続してはならない。ただし、二種金属線び内では、接続点の点検が容易にできる部分で、電線を分岐する場合のみ接続してもよいものとする。
- 2) 線び内から電線等を外部に引出す部分は、線びの貫通部分で損傷することがないように施工すること。
- 3) 線び内の配線は、整然と並べ、電線の被覆を損傷しないように配線すること。

## 3. ケーブル配線

### (1) 露出配線

- 1) 露出配線は、ケーブルに適合するサドル又はステップ等で、その被覆を損傷しないように取付け、その支持間隔は2m以下とする。ただし、人の触れる恐れのある場合については1m以下とする。

なお、ケーブル接続箇所等では、接続点に近い箇所で支持する。

- 2) ケーブルの接続は、合成樹脂モール工法やボックス内接続とする。

## (2) ケーブルラック配線

- 1) ケーブルは整然と並べ、水平部では3m以下、垂直部で1.5m以下の間隔毎に緊縛する。ただし、トレイ形ケーブルラックの水平部においては、この限りでない。
- 2) ケーブルを垂直に布設する場合は、特定の子げたに重量が集中しないようにする。
- 3) ケーブルの要所には、合成樹脂製、ファイバ製等の名札を取付け、回路の種別、行先等を表示する。
- 4) 電力ケーブルは、積み重ねを行ってはならない。ただし、単心ケーブルの俵積みの場合は、この限りでない。

## (3) ころがし配線

- 1) 天井内隠ぺい、二重床及びピット内配線は、ころがし配線とし、原則として支持は行わないものとする。
  - 2) ケーブルは整然と布設し、電線等の被覆を損傷しないように配線すること。
  - 3) ケーブルの接続は、合成樹脂モールド工法やボックス内接続とする。
  - 4) 弱電流電線と交差する場合は、セパレータ等により接触しないように行うものとする。
- ## (4) ケーブルの屈曲半径は、以下によるものとする。
- 1) 低圧ケーブルは、仕上り外径（トリプレックス形ケーブルの場合は、よりあわせ外径）の6倍以上（単心ケーブルにあつては、8倍以上）とする。ただし、遮へい付ケーブルは、8倍以上（単心ケーブルにあつては、10倍以上）する。
  - 2) 低圧耐火ケーブル及び耐熱ケーブルは、仕上り外径の6倍以上とする。  
ただし、単心の低圧ケーブルは、8倍以上とする。
  - 3) 高圧ケーブルは、仕上り外径（トリプレックス形ケーブルの場合は、よりあわせ外径）の8倍以上とする。ただし、単心ケーブルは10倍以上とする。

## (5) 平形保護層配線

- 1) 平形保護層配線は、JIS C 3652「電力用フラットケーブルの施工方法」による他、以下による。
- 2) 平形保護層配線を床面に布設する場合は、粘着テープにより固定し、かつ、適当な防護装置の下部に布設する。また、壁面に布設する場合は、厚さ1.2mm以上の鋼板を用いたダクト内に収めて布設する。ただし、床面からの立上り部において、その長さを0.3m以下とし、かつ、適当なカバーを設けて布設するときは、この限りでない。
- 3) 床面を清掃し、付着物等を取り除き平滑にした後、布設する。また、床面への固定は、幅30mm以上の粘着テープを用いて1.5m以下の間隔で固定すること。  
なお、接続箇所、方向転換箇所は固定すること。
- 4) 平形保護層内には、電線の被覆を損傷する恐れのあるものを収めてはならない。
- 5) 電線は、重ね合わせて布設してはならない。ただし、折り曲げ箇所、交差部分、接続部及び電線引出し部周辺は、この限りでない。
- 6) 電線と通信用フラットケーブルを平行して布設する場合は、0.1m以上離隔すること。  
なお、交差する場合は、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ものとする。
- 7) 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、電氣的に接続すること。
- 8) 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。
- 9) 電線の折り返し部分は、布設後これを伸ばして再使用してはならない。

## 2-5-3 屋外配線

### 1. 一般事項

一般事項は、2-5-2「屋内配線」の屋内を屋外に読み替えるものとする。

### 2. 配線

配線は、2-5-2「屋内配線」2項及び3項によるものとする。

## 2-5-4 架空配線

### 1. 低高圧架空電線の高さ

(1) 低圧架空電線又は高圧架空電線の高さは、表 39 の値以上とする。

なお、表 39 以外の場合は、地表上 5 m 以上とする。ただし、低圧架空電線を道路以外の箇所に施設する場合、又は絶縁電線若しくはケーブルを使用した対地電圧が 150V 以下の低圧架空電線であって、屋外照明の用に供するものを、交通に支障のないように施設する場合は、地表上 4 m まで減ずることができる。

表 39 低高圧架空電線の高さ

施設場所	架空電線の高さ	
	低圧架空電線	高圧架空電線
道路（農道その他の交通のはげしくない道路及び横断歩道橋を除く）横断	地表上 6 m	地表上 6 m
鉄道又は軌道横断	軌条面上 5.5 m	軌条面上 5.5 m
横断歩道橋上	路上面 3 m	路上面 3.5 m

(2) 橋の下部、その他これに類する場所に施設する低圧架空電線は、前項(1)の規定に関わらず地表上 3.5 m までに減ずることができる。

(3) 低圧架空電線又は高圧架空電線を、水面上に施設する場合は、電線の水面上の高さを、船舶の航行等に危険を及ぼさないように、保持しなければならない。

### 2. 低高圧架空電線と建造物との接近

(1) 低圧架空電線又は高圧架空電線を、建造物（人が居住し若しくは勤務し、又は頻繁に出入り若しくは来集する造営物。）と接近状態に施設する場合は、低圧架空電線と建造物の造営材との離隔距離を、表 40 の値以上とする。

表 40 低高圧架空電線と建造物の造営材との離隔距離

建造物の造営材 の 区 分		低 圧 架 空 電 線		高 圧 架 空 電 線	
		電線の種類	離隔距離	電線の種類	離隔距離
上部造営材 (屋根、ひさし、物干し台 その他の人が 上部に乗るお それがある造 営材)	上 方	絶縁電線 多心型ケーブル	2 m	ケーブル以外の電線	2 m
		高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	1 m	ケーブル	1 m
	側 方 又 は 下 方	絶縁電線 多心型電線	1.2m	ケーブル以外の電線	1.2m
		絶縁電線、多心型電線  〔人が容易に触れる 恐れがないように 施設する場合〕	0.8m	〔人が容易に触れる 恐れがないように 施設する場合〕	0.8m
		高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	0.4m	ケーブル	0.4m
		高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	0.4m	ケーブル	0.4m
その他の造営材	絶縁電線 多心型電線	1.2m	ケーブル以外の電線	1.2m	
	絶縁電線、多心型電線  〔人が容易に触れる 恐れがないように 施設する場合〕	0.8m	〔人が容易に触れる 恐れがないように 施設する場合〕	0.8m	
	高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	0.4m	ケーブル	0.4m	

なお、高圧架空電線路（高圧屋側電線路又は架空引込線等を除く。以下この条において同じ。）は、高圧保安工事によるものとする。

- (2) 低圧架空電線又は高圧架空電線が建造物と接近する場合において、低圧架空電線又は高圧架空電線を建造物の下方に施設するときは、低圧架空電線又は高圧架空電線と建造物との離隔距離は、表 41 の値以上とし、危険の恐れがないように施設しなければならない。

表 41 低高圧架空電線と建造物の下方との離隔距離

架空電線の種類	電線の種類	離隔距離
低圧架空電線	絶縁電線 多心型電線	0.6m
	高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	0.3m
高圧架空電線	ケーブル以外の電線	0.8m
	ケーブル	0.4m

(3) 低圧架空電線又は高圧架空電線が、建造物に施設される、簡易な突出、看板、その他人が上部に乗る恐れがない造営材と接近する場合において、以下のいずれかにより施設するときは、低圧架空電線又は高圧架空電線と当該造営材との離隔距離については、(1) (なお書きを除く。) 及び(2)の規定によらなくてもよい。

- 1) 低圧防護具により防護された絶縁電線、多心型電線又はケーブルを使用する低圧架空電線を、当該造営材に接触しないように施設する場合。
- 2) 絶縁電線を使用する低圧架空電線を、当該造営材と0.4m以上離して施設する場合。
- 3) 高圧防護具により防護された高圧絶縁電線、特別高圧絶縁電線又はケーブルを使用する高圧架空電線を、当該造営材に接触しないように施設する場合。

### 3. 低高圧架空電線と道路等との接近又は交差

低圧架空電線又は高圧架空電線を道路、横断歩道橋、鉄道、軌道、索道（搬器を含み索道用支柱を除く。）低圧電車線（以下この項において「道路等」という。）と接近状態に施設する場合は、低圧架空電線又は高圧架空電線と道路等との離隔距離は、表 42 の値以上とする。ただし、低圧架空電線又は高圧架空電線と道路、横断歩道橋、鉄道又は軌道との水平離隔距離が、低圧架空電線にあつては1m以上、高圧架空電線にあつては1.2m以上ある場合は、これによらなくてもよい。

なお、高圧架空電線路は、高圧保安工事によるものとする。

表 42 低高圧架空電線と道路等との離隔距離

道路等の区分	低圧架空電線		高圧架空電線	
	電線の種類	離隔距離	電線の種類	離隔距離
道路、横断歩道橋、 鉄道又は軌道	絶縁電線 多心型電線 高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	3m	絶縁電線 多心型電線 高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	3m
索道若しくはその 支柱又は低圧電車 線	絶縁電線 多心型電線	0.6m	ケーブル以外の電線	0.8m
	高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	0.3m	ケーブル	0.4m
低圧電車線路の支 持物	絶縁電線 多心型電線 高圧絶縁電線 特別高圧絶縁電線 ケーブル	0.3m	ケーブル以外の電線	0.6m
			ケーブル	0.3m

#### 4. 低高圧架空電線と架空弱電流電線等との接近又は交差

(1) 低圧架空電線又は高圧架空電線を架空弱電流電線又は架空光ケーブル（以下「架空弱電流電線等」という。）と接近状態に施設する場合は、以下によるものとする。

1) 高圧架空電線路は、高圧架空電線が電力通信線（高圧又は特別高圧の架空電線路の支持物に施設するものに限る。）又はこれに直接接続する電力保安通信線と接近する場合を除き、高圧保安工事によるものとする。

2) 低圧架空電線が架空弱電流電線等と接近する場合は、低圧架空電線と架空弱電流電線等との離隔距離は0.6m以上（架空弱電流電線路又は架空光ケーブル線路（以下「架空弱電流電線路等」という。）の管理者の承諾を得た場合において、架空弱電流電線等が絶縁電線と同等以上の絶縁効力のあるもの又は通信用ケーブルであるときは0.3m以上）であること。ただし、低圧架空電線が高圧絶縁電線、特別高圧絶縁電線又はケーブルである場合において、低圧架空電線と架空弱電流電線等との離隔距離が0.3m以上（架空弱電流電線路等の管理者の承諾を得た場合において、架空弱電流電線等が絶縁電線と同等以上の絶縁効力のあるもの、又は通信用ケーブルであるときは0.15m以上）である場合は、この限りでない。

3) 高圧架空電線が架空弱電流電線等と接近する場合は、高圧架空電線と架空弱電流電線との離隔距離は0.8m以上（電線がケーブルである場合は0.4m以上）であること。

4) 架空電線と架空弱電流電線等の支持物との離隔距離は、低圧にあつては0.3m以上、高圧にあつては0.6m以上（電線がケーブルである場合は0.3m以上）であること。

(2) 低圧架空電線又は高圧架空電線が架空弱電流電線等と交差する場合において、低圧架空電線又は高圧架空電線と架空弱電流電線等の上に施設するときは、(1)の規定に準じて施設する。

(3) 低圧架空電線又は高圧架空電線が架空弱電流電線等と接近する場合は、低圧架空電線又は高圧架空電線は、架空弱電流電線等の下方において水平距離で、架空弱電流電線等の、支持物の地表上の高さに対応する距離以内に施設してはならない。ただし、技術上やむを得ない場合において(1)の2)～4)までの規定に準じて施設するほか、以下のいずれかにより施設するときは、この限りでない。

1) 架空電線が高圧架空電線の場合において、架空弱電流電線路等の支持物、基礎及び支線を低高圧架空電線路の規定に準じて、かつ、危険の恐れがないように施設するとき。

2) 高圧架空電線と架空弱電流電線等との水平距離が2.5m以上であり、かつ、架空弱電流電線等の、支持物の倒壊等の際に、架空弱電流電線等が高圧架空電線に、接触する恐れがないように施設するとき。

(4) 低圧架空電線又は高圧架空電線が架空弱電流電線等と交差する場合は、低圧架空電線又は高圧架空電線は、架空弱電流電線等の下に施設してはならない。ただし、技術上やむを得ない場合において、(1)の2)～4)まで及び(3)の1)の規定に準じて施設するときは、この限りでない。

#### 5. 低圧架空電線相互の接近又は交差

低圧架空電線を他の低圧架空電線と接近状態に施設し、又は交差して施設する場合は、低圧架空電線相互の離隔距離は0.6m以上（いずれか一方の電線が高圧絶縁電線、特別高圧絶縁電線又はケーブルである場合は0.3m以上）、一の低圧架空電線と他の低圧架空電線路の支持物との離隔距離は0.3m以上とする。

#### 6. 高圧架空電線と低圧架空電線との接近又は交差

(1) 高圧架空電線と低圧架空電線と接近状態に施設する場合は、又は高圧架空電線が低圧架空電線と交差する場合において、高圧架空電線と低圧架空電線の上に施設するときは、以下によるものとする。

1) 高圧架空電線路は、高圧保安工事によるものとする。ただし、当該電線路の電線が、電路の一部に接地工事を施した低圧架空電線と接近する場合は、この限りでない。

2) 高圧架空電線と低圧架空電線又はその支持物との離隔距離は、表43に掲げる値以上とする。

表 43 高圧架空電線と低圧架空電線又はその支持物との離隔距離

低圧架空電線又はその支持物の区分	高圧架空電線の種類	離 隔 距 離
低 圧 架 空 電 線	ケーブル以外の架空電線	0.8m
	ケーブル	0.4m
低圧架空電線の支持物	ケーブル以外の架空電線	0.6m
	ケーブル	0.3m

(2) 高圧架空電線と低圧架空電線が交差する場合は、高圧架空電線は低圧架空電線の下に施設してはならない。

7. 高圧架空電線相互の接近又は交差

高圧架空電線を他の高圧架空電線と接近状態に施設し、又は交差して施設する場合は、以下によるものとする。

- 1) 上方又は側方に施設する高圧架空電線路は、高圧保安工事によるものとする。
- 2) 高圧架空電線相互の離隔距離は、0.8m以上（いずれか一方の電線が、ケーブルである場合は0.4m以上）、一の高圧電線路と他の高圧架空電線路の支持物との離隔距離は0.6m以上（電線がケーブルである場合は0.3m以上）であること。

8. 低圧架空電線と植物との離隔距離

低圧又は高圧の架空電線は、常時吹いている風等により、植物に接触しないように施設すること。ただし、電線を防護具に収めた場合又は耐磨耗性を有する電線を使用する場合はこの限りではない。

9. 低高圧架空引込線の高さ

(1) 低圧架空引込線の高さは、以下によるものとする。

- 1) 道路（車道と歩道の区別がある道路にあつては車道）を横断する場合は、路面上5m以上（技術上やむを得ない場合において、交通に支障のないときは3m以上）とする。
- 2) 鉄道又は軌道を横断する場合は、軌条面上5.5m以上とする。
- 3) 横断歩道橋の上に施設する場合は、路面上3m以上とする。
- 4) 1)～3)以外の場合は、地表上4m以上（技術上やむを得ない場合において、交通に支障のないときは2.5m以上）とする。

(2) 高圧架空引込線の高さは、地表上5m以上とする。ただし、技術上やむを得ない場合において、監督職員の承諾により3.5mまで減ずることができる。この場合において、その高圧架空引込線がケーブル以外のものであるときは、その電線の下方に危険である旨の表示をしなければならない。

10. 架線は、径間の途中で接続を行わないものとする。

11. 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行うものとする。

12. 架空ケーブルのちょう架用線は、亜鉛メッキ鋼より線を使用し、ハンガ等でちょう架する場合は0.5m以下の間隔とする。

13. 引込口は、雨水が屋内に浸入しないようにする。

2-5-5 電力ケーブル末端処理

1. 高圧ケーブル等の末端処理

高圧ケーブル等の末端処理は、以下のいずれかの方法によるものとする。

- (1) 絶縁テープ巻きによる方法（ただし、乾燥した場所に限る。）。
- (2) プレハブ形による方法。
- (3) モールドストレスコーン差込形による方法。
- (4) コンパクト形末端ミニコーンによる方法。
- (5) その他、同等以上の方法。

## 2. ビニル外装ケーブル等の端末処理

- (1) ケーブルの心線は、粘着ビニルテープ等で色別する。
- (2) 600V ケーブルを、分電盤のコンバートメント内等で端末処理する場合は、心線を自己融着テープ及び粘着ビニルテープを使用して、十分に保護すること。

## 3. 弱電流用ケーブルの端末処理

弱電流用ケーブルの端末処理は、くし形又は扇形に編み上げの上、端末に成端する。

### 2-5-6 電力ケーブル接続

1. 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き付けるか、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、絶縁処理を行うものとする。
2. 低圧ケーブル相互の接続部分は、ケーブル専用の接続器を用いる場合を除き、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に、適合した絶縁テープを巻き付けるか、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又は合成樹脂モールド工法により、絶縁処理を行なうものとする。
3. 高圧ケーブルの端末処理又は接続部分の処理は、使用ケーブルと同一製造者が製作の端末接続函及び処理材料を用い、かつ、その製造者の規格処理方法によるものとする。
4. 耐火ケーブル相互及び耐熱ケーブル相互は、「耐火・耐熱電線認定業務委員会」の認定を受けた材料及び工法によるものとする。
5. 耐熱ビニル電線、架橋ポリエチレン電線、及び600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブルを、耐熱配線に使用する場合の電線相互の接続は、使用する電線の絶縁物、シースと同等以上の絶縁性能及び耐熱性能を有すること。
6. ケーブルの接続は、キャビネット、又はボックス内で行うものとする。
7. 電線等の端末処理は、心線を傷つけないように行い、湿気のある場所では合成樹脂モールドを用いて成端部を防護し、エポキシ樹脂又はウレタン樹脂等を注入して、防湿成端処理を行うものとする。
8. 水中電動機に付属するケーブルは、水気のある場所で接続してはならない。
9. 電動機の発熱の影響を受ける場所で、電動機と配線の接続部分に絶縁テープ処理を行う場合は、電動機の絶縁種別を考慮した、耐熱性能を有する絶縁テープを使用する。

### 2-5-7 電線類と機器端子との接続

1. 電線と機器端子との接続は、接続点に張力の加わらないよう接続する。
2. 接続は十分締付け、振動等により緩む恐れのある場合は、二重ナット又はバネ座金を使用する。
3. 機器端子が押ねじ形、クランプ形、又はこれに類する構造でない場合は、電線には圧着端子を取付ける。
4. 機器の容量が電線の電流容量より小さいときは、機器の容量に相当するまで素線を減線することができる。

### 2-5-8 絶縁抵抗及び絶縁耐力

#### 1. 低圧電路の絶縁抵抗値

配線の電線相互間及び電路と大地間との間の絶縁抵抗（多心ケーブル、DV電線又は多心型電線にあっては、心線相互間及び心線と大地との間の絶縁抵抗）は、新設時の場合、1MΩ以上とし、それ以外の場合は、引込口装置、幹線用若しくは分岐用に施設する開閉器又は過電流遮断器で区切ることのできる電路毎に、表43の値以上でなければならない。

表 43 低圧電路の絶縁抵抗

電路の使用電圧の区分		絶縁抵抗 (MΩ)
300V 以下	対地電圧 150V 以下	0.1
	対地電圧 150V 超過	0.2
300V 超過		0.4

2. 高圧の屋内配線、架空電線及び地中電線に対する絶縁抵抗値及び絶縁耐力試験

絶縁耐力試験の前後には、必ず絶縁抵抗を測定するものとし、1000V 以上のメガーにて、3MΩ 以上であること。

また、絶縁耐力試験については、電線相互間及び電線と大地間に所定の試験電圧を加え、連続して 10 分間これに耐えることとする。ただし、交流用ケーブルにおいては、交流による試験電圧の 2 倍の直流電圧によって試験を行ってもよい。

2-5-9 電線類の色別

電線は表 44 により色別し、接地線は緑とする。ただし、これにより難しい場合は端部を色別する。

表 44 電線の色別

電圧種別	電気方式	接地側	電圧側
高 圧	三相 3 線式	—	赤・白・青
低 圧	単相 2 線式	白又は灰	赤又は黒
	単相 3 線式	〃	赤・青
	三相 3 線式	〃	赤・青
	三相 4 線式	〃	赤・黒・青
	直流 2 線式	負極 青	正極 赤

(注) 電線を分岐する場合は、分岐前の色別による。ただし、分電盤 2 次側の単相 2 線式回路の電圧側の色は、赤、黒、いずれかの色に統一してもよい。

第 6 節 配線器具設置工

2-6-1 ダクト取付け

1. 金属ダクト

(1) ダクトの布設

- 1) ダクト又は支持する金物は、スラブ、その他の構造体に吊りボルト又はボルトで取付けるものとし、予め取付け用インサート又はボルトを埋込むものとする。ただし、やむを得ない場合は、ダクト及び収容されるケーブル等の荷重に耐えることができる、金属系アンカーボルトを用いるものとする。
- 2) ダクトの支持間隔は 3 m 以下とする。ただし、配線室内等の場所において、垂直に布設する場合は、6 m 以下の範囲で各階支持としてもよいものとする。
- 3) ダクトを支持する吊りボルトは、ダクトの幅が 600mm 以下のものは呼び径 9mm 以上、600mm を越えるものは呼び径 12mm 以上とする。

(2) ダクトの接続

- 1) ダクト相互及びダクトと配分電盤、プルボックス等との間は、突合せを完全にし、ボルト等により接続すること。
- 2) ダクト相互は、電氣的に接続すること。
- 3) ダクトと配分電盤、プルボックス等との間は、ボンディングを行い電氣的に接続すること。

- 4) ボンディングに用いる接続線は、2-4-2「屋内露出配管布設」2項(3)の5)によるものとする。
- 5) 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プルボックス等の接続を行ってはならない。

## 2. フロアダクト

### (1) ダクトの布設

- 1) ダクトは、間隔2m以下毎にダクトサポートを使用し、水平で、かつ、一直線になるように布設すること。  
なお、ダクト端及びダクトとボックスの接続点では、接続点に近い箇所でダクトを支持すること。
- 2) ダクトの切口は、平滑にすること。
- 3) ジャンクションボックス及びインサートは、床仕上面から突出させないようにし、かつ、水、塵埃等は浸入しないように布設すること。
- 4) ダクトの終端部は、ダクトエンドで閉塞すること。

### (2) ダクトの接続

- 1) ダクト相互、ダクトとジャンクションボックス及び金属管とジャンクションボックスの管は、電氣的に接続すること。
- 2) ボンディングに用いる接続線は、2-4-2「屋内露出配管布設」2項(3)の5)によるものとする。
- 3) ダクト相互の接続は、ダクトカップリングによるものとする。
- 4) ダクトと金属管、合成樹脂製可とう管、CD管、可とう電線管等の接続は、ジャンクションボックス又はエンドコネクタを用いて行うものとする。

## 3. バスダクト

### (1) ダクトの布設

- 1) ダクト又は支持する金物は、スラブ、その他の構造体に吊りボルト又はボルトで取付けるものとし、予め取付け用インサート又はボルトを埋込む。ただし、やむを得ない場合は、バスダクト及びバスダクト内の導体等の荷重に耐える強度を有する、金属系アンカーボルトを用いるものとする。
- 2) ダクトの支持間隔は3m以下とする。また、垂直に布設する場合で配線室等の部分は、6m以下の範囲で各階支持としてもよい。
- 3) ダクトの終端部及びプラグインバスダクトのうち、使用しない差込口は閉塞すること。
- 4) ダクトを垂直に取付ける場合は、必要に応じスプリング等を用いた、防振構造の支持物を使用すること。

### (2) ダクトの接続

- 1) ダクト相互、導体相互及びダクトと配分電盤等との間は、突合せを完全にし、ボルト等により接続すること。  
なお、ダクトと配分電盤等の接続点には、点検が容易にできる部分に、不可逆性の感熱表示ラベル等を取り付けるものとする。
- 2) アルミ導体と銅導体との間は、異種金属接触による腐蝕を起こさないように接続すること。
- 3) ダクト相互及びダクトと配分電盤等との間は、ボンディングを行い、電氣的に接続する。ただし、電氣的に完全に接続されている場合は、ダクト相互の接続部のボンディングは省略してもよい。
- 4) ボンディングに用いる接続線は、表45に示す太さの軟銅線、銅帯又は平編すずメッキ銅線とする。

表 45 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 <sup>2</sup> )
400 以下	22 以上
600 "	38 "
1000 "	60 "
1200 "	100 "

5) 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。

#### 4. 金属線び

##### (1) 線びの布設

- 1) 一種金属線びのベースは、1m以下の間隔で、造営材に取付けるものとする。ただし、端部、突合せ部及びボックス等との接続点では、接続点に近い箇所固定する。
- 2) 二種金属線びの支持は、前項3(1)「ダクトの布設」による他、支持間隔は1.5m以下とし、吊りボルトの呼び径は9mm以上とする。  
なお、振止めを施すものとする。

##### (2) 線びの接続

- 1) 線び及び付属品は、電氣的に接続すること。
- 2) 一種金属線びの接続部（線び相互及び線びとボックス間）は、ボンディングを行い電氣的に接続すること。
- 3) 二重金属線びとボックス、金属管又は可とう電線管等の金属製部分との間は、ボンディングを行い電氣的に接続すること。
- 4) ボンディングに用いる接続線は、2-4-2「屋内露出配管布設」2項(3)の4)に示す太さの軟鋼線又は同等以上の鋼帯等とする。

#### 2-6-2 ケーブルラック設置

ケーブルラック取付けは、以下によるものとする。

- (1) ケーブルラック又は支持する金物は、天井及び壁等の構造体に、ラック本体及び布設されるケーブル等の荷重に耐える強度を有する吊りボルト又はアンカーボルトを用いて取付けるものとする。
- (2) ケーブルラックの水平支持間隔は、鋼製では2m以下、アルミ製では1.5m以下とする。ただし、直線部と直線部以外との接続点では、接続点に近い箇所で支持すること。
- (3) ケーブルラックの垂直支持間隔は3m以下とする。ただし、配線室内等の部分は6m以下の範囲で、各階支持としてもよいものとする。
- (4) ケーブルラック本体相互は、ボルト等により電氣的に接続すること。
- (5) ケーブルラックの終端部、自在継手部及びエキスパンション部には、2-4-2「屋内露出配管布設」2項(3)の4)に示す太さの接続線を用いてボンディングを行い、電氣的に接続すること。
- (6) ケーブルラックを支持する吊りボルトは、ケーブルラックの幅が600mm以下のものでは呼び径9mm以上、600mmを越えるものでは呼び径12mm以上とすること。
- (7) 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による腐蝕を起こさないように取付けるものとする。

## 第7節 光ケーブル布設工

### 2-7-1 一般事項

光ケーブルの布設にあたっては、下記による。

- (1) 光ケーブルの布設作業中は、光ケーブルが傷まないように行い、延線時許容曲げ半径は、仕上がり外径の20倍以上とする。また、固定時の曲げ半径は、仕上がり外径の10倍以上とする。
- (2) 光ケーブルを支持又は固定する場合には、光ケーブルに外圧又は張力が加わらないよう施工する。
- (3) 外圧又は衝撃を受ける恐れのある部分は、防護処理を施すこと。
- (4) 光ケーブルに加わる張力及び側圧は、許容側圧以下とする。
- (5) 光ケーブルの布設時には、テンションメンバに延線用擦戻し金物を取付け、一定の速度（10m/分程度以下）で布設し、張力の変動や衝撃を与えないように施工する。
- (6) 布設時には、光ケーブル内に水が入らないように防水処理を施すこと。
- (7) 光ケーブルを電線管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。
- (8) 光ケーブルの布設時には、踏んだり重量が光ケーブル上加わらないように施工すること。
- (9) 光ケーブルの布設の要所では、ケーブルに合成樹脂製又はファイバ製等の名札を取付け、ケーブルの種別、行先等を表示すること。
- (10) 光ケーブルの雷害対策は、ケーブルを敷設する環境条件により、ケーブル構造を選定し、被害を防ぐ手段を考慮するものとする。

### 2-7-2 光ケーブル地中配線

光ケーブル地中配線の布設にあたっては、2-7-1「一般事項」による他、下記による。

- (1) 地中に布設される光ケーブルが、他の電力線と接近又は交差する場合の離隔距離は、電気設備技術基準の解釈 第125条（地中電線と地中弱電流線又は管等との接近又は交差）及び有線電気通信設備令 第14条（地中電線）に準拠して行うものとする。
- (2) 光ケーブル地中配線を行う前に、管内の清掃を行った後、管路径にあったマンドリル又はテストケーブルを用いて通過試験を行い、管路の状態を確認すること。
- (3) 地中配線は、ハンドホール毎に人を配置し、連絡を取りながら、ケーブルの許容張力及び許容曲率を確認しながら施工すること。
- (4) ハンドホール内では、接続部及び引き通し部ともに、光ケーブル1巻（3m以上）ゆとりをもたせて布設すること。

### 2-7-3 光ケーブル屋内配線

光ケーブル屋内配線の布設にあたっては、2-5-2「屋内配線」1項「一般事項」、2-7-2「光ケーブル地中配線」(1)及び「有線電気通信設備令 第18条（屋内配線）」による他、下記による。

- (1) 屋内光ケーブルの布設は、光コネクタが接続されている場合があるため、光コネクタや光コードに対する保護を行うこと。
- (2) 屋内管内配線は、プルボックス毎に人を配置し、連絡を取りながら、ケーブルの許容張力及び許容曲率を確認しながら施工すること。
- (3) 水平ラック部に光ケーブルを布設する場合は、ラック3m毎に包縛して固定すること。
- (4) 垂直ラック部に光ケーブルを布設する場合は、ラック1.5m毎に包縛して固定すること。また、15m以上の場合は、15m間隔で8字の余長を確保すること。
- (5) 光ケーブルをフリーアクセス床、二重床に布設された後に、他の工事によって別のケーブルが積み重ねられることが多いので、ケーブルの耐圧縮強度に注意し、ケーブルが輻輳される箇所については、保護を行うこと。また、他の工作物と交差しないように施工すること。

#### 2-7-4 光ケーブル屋外配線

光ケーブル屋外配線の布設に当たっては、2-7-1 「一般事項」、2-7-2 「光ケーブル地中配線」(1)及び2-7-3 「光ケーブル屋内配線」(2)～(4)による他、トラフ内に布設する場合は、保護砂等を充填する。

また、布設後に他の工事によって別のケーブルが積み重ねられることが多いので、ケーブルの耐圧縮強度に注意し、許容側圧を超えないよう施工すること。

#### 2-7-5 光ケーブル架空配線

光ケーブル架空配線に当たっては、2-5-4 1項「低高圧架空電線の高さ」による他、下記による。

- (1) 光ケーブルの布設において、他の架空配線及び建造物との離隔距離は、2-7-2 「光ケーブル地中配線」(1)に準ずるものとする。
- (2) 光ケーブルの布設作業は、許容張力及び許容曲率を確認しながら施工するとともに、他のケーブルとの接触、柱間のケーブルとのたるみ及び脱落等の監視を行なうものとする。
- (3) 光ケーブルの布設作業中は、接触する危険のある変圧器、他のケーブル及び工作物等に安全対策を講じるものとする。
- (4) 光ケーブルは、接続、測定及び支障移転等を考慮して、ケーブルの両端及び柱径間3径間程度毎又は、区間長100m程度毎にゆとりを確保するものとする。
- (5) ケーブル弛度は、光ケーブルの種別、径間長及び外温度等によって異なり、実情に合うよう計算を行い施工するものとする。

また、共架添架において、既設電線との混触等の恐れがある場合には、既設電線の弛度に合せて施工する。

#### 2-7-6 光ケーブル接続

光ケーブルの心線部の接続は、所定の接続材料（又は接続箱）を使用し、光ケーブルを確実に固定するものとする。なお、光ケーブルの心線接続は、以下によるものとする。

- (1) 光ケーブルの心線相互の接続は、アーク放電による融着接続又は光コネクタによる接続とし、接続損失は融着接続の場合0.6dB/箇所以下、かつ、施工区間の伝送損失が所定の規格値を満足するものとする。

また、光コネクタによる接続の場合、0.7dB/両端以下とする。

なお、光ケーブルの心線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」によるものとする。

- (2) 光ケーブルの心線接続部は、振動、張力、圧縮力、曲り等の機械的外力及び水、湿気、有害ガス等の物質から、長期にわたり保護できるように施工する。
- (3) 光ケーブルの融着心線を納める屈曲直径は6cm以上とし、心線は突起部等に接しないように納めるものとする。
- (4) 融着接続及びコネクタの取付けは、光ケーブルに適した材料及び工具を用いて行うものとする。
- (5) 融着接続作業は、湿度の高い場所を避け、塵埃等の少ない場所で行なうものとする。

#### 2-7-7 光ケーブル成端

光ケーブルの成端は、以下によるものとする。

- (1) 光ケーブルと機器端子を接続する場合は、成端箱を設けて箱内で外被を固定し、前項に記したとおり、機械的な強度を保つように施工すること。

なお、機器の内部に接続箱等の施設がある場合は、直接引き入れて同様に成端すること。

- (2) 光ケーブルと機器端子を接続する場合は、コネクタ付光ファイバコードを用いて接続すること。ただし、機器の内部に接続箱等の施設がある場合及びケーブルが集合ファイバコードの場合の

ように、コネクタ付光ファイバコードが不要の場合は、この限りでない。

#### 2-7-8 光ケーブルの測定及び試験

光ケーブル布設後の測定及び試験は、以下によるものとする。

##### (1) 光ケーブル布設後の測定及び試験項目

###### 1) 接続損失の測定

接続損失は、測定区間の両端から測定し、その平均値を採用する。

###### 2) 伝送損失の測定

施工区間の伝送損失が、所定の規格値以下で施工されているかを測定する。

###### 3) クロージャーの気密試験

クロージャー内の防水のため、気圧を高めて密封された器内の気密が十分か、確認の試験を行うものとする。

###### 4) 外観試験

光ケーブルの外観（損傷、変形のないこと）、布設状態（無理な捻れ等のないこと）、整理状態（整然と配置されていること）、付属器材類が正しく取付けられていること等を確認する。

###### 5) 測定及び試験データの確認、整理

測定及び試験完了後、施工区間の各種データが規格値内であることを確認して、必要な整理を行うものとする。

### 第8節 ハンドホール設置工

#### 2-8-1 ハンドホール設置工

##### 1. プレキャストハンドホール設置

ハンドホール及びマンホールは、プレキャスト製品の設置を行うもので、以下によるものとする。

(1) ハンドホール及びマンホールの施工については、土木工事共通仕様書「プレキャストボックス工（特殊部）」の規定によるものとする。

(2) マンホールの壁には、ケーブル及び接続部を支える支持金物を取付け、支持金物には陶製又は樹脂製等の枕を設けるものとする。

(3) マンホール、ハンドホールの鉄蓋は、黒色防錆塗装を施したものとし、マンホールに使用する鉄蓋には鋳形流し込みで、ハンドホールに使用する鉄蓋には、鋳形流し込み又はペンキで、用途名を表示すること。

(4) マンホールには、設計図書に基づき、昇降用タラップを設けるものとする。

なお、昇降用タラップを設けない場合は、各マンホールに共用できる昇降用金属製はしご1台を具備すること。

##### 2. 現場打ちハンドホール設置

(1) ハンドホールの寸法等は、設計図書によるものとする。

(2) 現場打ちハンドホールの施工については、土木工事共通仕様書「現場打ボックス工（特殊部）」の規定によるものとする。

(3) ハンドホール及びマンホールの蓋等は、前項(2)～(4)によるものとする。

## 第9節 ボックス類設置工

### 2-9-1 プルボックス設置

1. プルボックス又は支持する金物は、天井スラブ及び壁等の構造体に吊りボルト、又はアンカーボルトを用いて取付けるものとする。
2. プルボックスの支持点数は、4箇所以上とする。  
ただし、長辺の長さが300mm以下のものは2箇所としてもよい。
3. プルボックスを支持する吊りボルトは、呼び径9mm以上とし、平座金及びナットを用いて取付けるものとする。
4. 天井又は壁埋込みの場合は、埋込みすぎないようにし、塗り代カバーと仕上り面に隙間がある場合は、継棒等を用いるものとする。
5. 不要な切抜き穴のあるプルボックスは、使用しないものとする。
6. 内側が断熱施工される構造体のコンクリートに埋込むプルボックスには、断熱材を用いるものとする。

### 2-9-2 位置ボックスおよびジョイントボックス設置

#### 1. 金属管用

- (1) スイッチ、コンセント、照明器具等の取付け位置には、位置ボックスを設けるものとする。  
なお、器具を実装しない場合にはプレートを設け、容易に脱落しない方法で用途別表示を行うものとする。ただし、床付プレートには、用途別表示をしなくてもよい。
- (2) 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ものとする。
- (3) 天井または壁埋込みの場合は、埋込みすぎないようにし、塗りしろカバーと仕上り面にすき間がある場合は、継ぎ棒などを用いるものとする。
- (34) 位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分は、表46及び表47に示すボックス以上のものとする。なお、取付け場所の状況により、同容積以上のプルボックスとしてもよい。

表46 隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付位置		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本以下	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本以下	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 47 露出配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付位置	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. 合成樹脂管用

- (1) 合成樹脂管で配線に使用する位置ボックス、ジョイントボックス等は、前項 1 「金属管用」によるものとする。ただし、表 47 「露出管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分」で丸形露出ボックス (直径 89mm) は直径 87mm に、(直径 100mm) は直径 97mm と読み替える。
- (2) 合成樹脂製可とう管及び CD 管による配線に使用する位置ボックス、ジョイントボックス等は、前項 (1)～(3) による他、以下によるものとする。
  - 1) 隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 48 に示すボックス以上のものとする。
  - 2) 露出配管の位置ボックス、ジョイントボックス等の使用区分は、表 47 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 に、(直径 100mm) は直径 97mm と読み替える。
  - 3) 合成樹脂製可とう管又は CD 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ものとする。

表 48 隠ぺい配管の位置ボックス、ジョイントボックスの使用区分

取付位置	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 本以下、又は (22) の配管 4 本以下	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 本以下、又は (22) の配管 4 本以下	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、リモコンスイッチを含む。

## 第10節 引込柱等設置工

### 2-10-1 引込柱建柱

- 鉄筋コンクリート柱又は鋼管を主体とするもので、末口 19cm 以下及び設計荷重 700 kg 以下の電柱の根入れは、全長が 15m 以下の場合全長の 1/6 以上、15m を越え 16m 以下の場合、2.5m 以上とする。ただし、傾斜地、岩盤等では根入れ長さを適宜増減してもよい。
- 建柱場所付近に支障物件がある場合は、損傷を与えないようにしなければならない。
- 電柱は、足場金具及び名札（建柱年月、管理番号、その他指定事項記載）を設けるものとする。  
なお、足場金具等は、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 本取付けるものとする。
- 電柱（鋼板組立柱及び鋼管柱を除く）の根入れ等の標準寸法は、表 49 によるものとする。

表 49 電柱根の入れの標準

設計荷重	電柱長さ	根入れ
6. 86kN(700 kg) 以下	15m 以下	全長の 1/6 以上
	15m 越え 16m 以下	2.5m 以上
	16m 越え 20m 以下	2.8m 以上
6. 86kN(700 kg) 越え 9. 81kN(1000 kg) 以下	14m 以上 15m 以下	全長の 1/6 以上 + 30cm 以上
	15m 越え 20m 以下	2.8m 以上
9. 81kN(1000 kg) 越え 14. 7kN(1500 kg) 以下	14m 以上 15m 以下	全長の 1/6 以上 + 50cm 以上
	15m 越え 18m 以下	3.0m 以上
	18m 越え	3.2m 以上

- コンクリート根かせは、径 12mm 以上の亜鉛メッキ U ボルトで締付けるものとする。
- 鋼板組立柱の組立は太い部材からとし、接合方法に注意し連結する。
- 鋼板組立柱は、防食塗料が 30cm 以上に出るように建て込むものとする。
- 鋼板組立柱には、以下の場合に底板を使用する。ただし、コンクリート基礎を使用した場合は、この限りでない。
  - 引留柱及び角度柱で支線を取る場合。
  - 変圧器等の重量物を取付ける場合。
  - 地盤が湿地、その他軟弱な場合。

### 2-10-2 支線取付

- 支線は、素線を 3 条以上より合わせたものとし、素線には直径 2.6mm 以上の亜鉛メッキ鉄線又は直径 2.0mm 以上で、かつ、引張強さが 686 N/mm<sup>2</sup> 以上の亜鉛メッキ鋼線を使用する。  
また、支線の安全率は 2.5 以上とし、許容引張荷重は 4.31 kN 以上とする。
- 支線を電柱に取付けるには、適合した支線バンドを用いて取付けるものとする。
- 支線の根かせの埋設深さは、本柱根入れの深さによること。

4. 高圧架空電線路に使用する支線には玉がいしを取付け、その位置は支線が切断された場合にも、地上2.5m以上となる箇所とする。
5. 人及び車両の交通に支障の恐れがある支線には、支線ガードを設けるものとする。

### 2-10-3 腕金取付

1. 腕金は、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。  
なお、腕金にがいしを取付ける場合、必要に応じ亜鉛メッキを施した、がいし振止用金物を使用すること。
2. 腕金は、1回線に1本設けるものとし、負荷側に取付けるものとする。  
なお、電線引留柱においては、鋼板組立にあつては電線の張力側、その他の電柱にあつては、電線の張力の反対側とする。
3. 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ものとする。
4. 腕金の取付けは、電圧の高いものから、又同一電圧のものは遠方へ送電するものから、順次上から下へ取付けるものとする。
5. 腕金相互の間隔は、上下段の電線がスリートジャンプにより混蝕するのを防止する他、柱上作業時の安全を図るため、高圧線相互間及び高圧線と低圧線は0.8m、低圧線相互は0.6mを標準とする。  
但し、最上部の腕金の取付け位置は柱頭より0.25m下がりとする。  
なお、同一回線の腕金を角度柱又は分岐柱で2段に取付ける場合は0.3m以上とする。
6. 腕金は、亜鉛メッキボルト等を用いて電柱に取付けるものとし、必要に応じアームタイにより補強し取付けるものとする。
7. コンクリート柱、鋼板組立柱等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ものとする。
8. 抱き腕金となる場合は、抱ボルトを使用し平行となるように締付けるものとする。
9. 腕金の取付け穴加工は、防蝕処理前に行うものとする。
10. がいしは、架線の状況により、ピンがいし、引留がいし等を使用箇所に適した、がいしを選定して使用すること。
11. がいし間の距離は、高圧線間0.4m以上、低圧線間0.3m以上とする。  
なお、昇降用の空間を設ける場合は、電柱の左右両側を0.3m以上とする。
12. バインド線は、銅ビニルバインド線によるものとする。  
なお、電線が3.2mm以下の場合は太さ1.6mmとし、ピンがいしのバインド法は両たすき3回一重とする。電線が4.0mm以上の場合は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。

### 2-10-4 引込柱基礎工

1. 掘削は、周囲の状況、工作物及び地下埋設物に損傷を与えないように注意して行わなければならない。
2. 基礎は、設計図書により施工するものとするが、埋戻しは締めを行い、沈下、傾斜等を起こさないように施工する。
3. 地盤が軟弱でくずれの恐れがある場合は、土留めを設けて防護すること。
4. 掘削穴にゆう水がある場合は、排水を行うものとする。
5. コンクリートの基礎部は、コンクリートモルタルにより根巻を行い、水切りが十分行えるように施工する。

### 2-10-5 支柱設置工

1. 支線及び支柱の本柱への取付け位置は、高圧線の下方とする。

なお、支線は高圧線より 0.2m 以上、低圧線より 0.1m 以上離隔させるものとする。ただし、危険の恐れがないように施設するものは、この限りでない。

2. 根開きは、電柱の地上高の 1/2 とする。

なお、施工場所の状況により、これによりがたい場合は、水平支線、弓支線、共同支線、腕金支線及び支柱等、適切な工法により施工する。

3. コンクリート柱に支柱を取付けるには、適合した取付金具を使用する。

4. 支柱を設ける箇所の地盤が軟弱な場合は、割栗石、玉砂利又は碎石を支柱の底部に押入れて沈下を防止する。

## 第 11 節 照明設備工

### 2-11-1 屋内照明設備設置工

#### 1. 配線

配線は、第 5 節「配線工事」、第 6 節「配線器具設置工」の必要箇所による他、以下による。

(1) 天井ふところ内に設ける位置ボックス内で、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送り配線は、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修「電気設備工事標準図」（以下「標準図」という。）によるものとする。

なお、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こと。

(2) 埋込形照明器具に設ける位置ボックスは、容易に点検できる箇所に取付けるものとする。

(3) 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ものとする。

(4) 単極のスイッチに接続する配線は、電圧側とする。

#### 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、保護物を設けること。

#### 3. 機器の取付け及び接続

(1) 機器の取付けは、その質量及び取付け場所に応じた方法とし、重量の大きいもの及び取付け方法の特殊なものは、予め監督職員に取付詳細図を提出するものとする。

(2) 天井取付け機器は、吊りボルト、アンカーボルト等で支持し、平座金及びナットを用いて取付け、必要のある場合はねじ等により振止めを施すものとする。

なお、照明器具の取付けは、標準図によるものとする。

(3) 天井埋込照明器具は、断熱材等により放熱を妨げられないように取付けるものとする。

(4) 重量の大きい照明器具等は、スラブその他構造体に、呼び径 9mm 以上の吊りボルト、アンカーボルト等で取付けるものとする。

(5) 天井取付けの照明器具において、やむを得ず野縁受けにより支持する場合は、標準図による。

(6) 吊りボルト等による照明器具の支持点数は、表 50 によるものとする。ただし、差込プラグ、コードペンダント及びシステム天井用照明器具については、この限りではない。

表 50 照明器具の支持点数

種 類	ボルト本数
電池内蔵形環形蛍光灯器具 30 形以上	1 以上
電池内蔵形蛍光灯器具 20(16)形× 1 以上 蛍光灯器具 20(16)形× 2 以上、40(32)形× 1 以上	2 以上
蛍光灯器具 20(16)形× 4 以上、40(32)形× 5 以上	4 以上

(7) 壁取付け機器は、取付面との間に隙間のできないように取付けるものとする。

(8) 防水形機器は、取付場所及び機器の構造に適合した方法で取付けるものとする。

なお、防水形コンセントは接地端子又は接地極付きとし、湿気のある場所には防浸形のものを、水気のある場所には防水形のものを取付けるものとする。

- (9) タンブラスイッチは、つまみを上側又は右側にしたとき閉路となるよう取付けるものとする。
- (10) 2極コンセントのうち、刃受け穴に長、短のあるものにあつては、長い方を向かつて左側に取付け、接地側極とする。
- (11) 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。

## 2-11-2 屋外照明設備設置工

### 1. 一般事項

- (1) 管灯回路の使用電圧が1,000V以下の放電灯は、その充電部分が露出しないように施設する他、以下により危険の恐れがないように施工すること。
  - 1) 放電灯用安定器は、照明器具内に収める場合を除き、堅ろうな耐火性の外箱に収めてあるものを使用し、以下により施設するものとする。
    - ① 展開した場所に施設する場合は、外箱を可燃性の造営材から10mm以上離して、堅ろうに取付けるものとする。
    - ② 隠ぺい場所に施設する場合には、外箱をさらに耐火性の箱に収め、その箱は可燃性の造営材から10mm以上離して堅ろうに取付け、かつ、容易に点検できるように施設する。
  - 2) 湿気が多い場所又は水気のある場所に施設する放電灯には、適切な防湿装置を施すものとする。
- (2) 管灯回路の使用電圧が1,000Vを超える放電灯であつて放電管にネオン放電管以外のものを使用するものは、その充電部分が露出しないように施設する他、以下により施設すること。
  - 1) 放電管は、金属製の器具に収め、かつ、器具と他の工作物（架空電線を除く。）又は植物との離隔距離は0.6m以上とする。
  - 2) 放電灯は、防水構造とする。

### 2. 照明灯建柱

- (1) 建柱は、ポールの向き、傾斜等を調整し、損傷を与えないように注意して行うものとする。
- (2) ベースプレート式ポールは、直径25mm(M24)以上のアンカーボルトで堅ろうに固定する。

なお、ナットは二重に締付けるものとし、コンクリートの外に露出する部分は、溶融亜鉛メッキを施したものを使用する。
- (3) 照明灯ポールの見易い箇所に、器具番号又は管理番号を記入した表示札等を取付けるものとする。

### 3. 照明器具取付

- (1) 灯具及び自動点滅器は、設計図書により定められた位置に、堅ろうに取付けるものとする。
- (2) 灯具及び自動点滅器をポール以外に取付ける場合は、設計図書又は監督職員の指示によるものとする。

## 2-11-3 照明灯基礎設置工

1. 掘削は、工作物及び地下埋設物に損傷を与えないよう、注意して行わなければならない。
2. 基礎は、照明灯を完全に支持し、有害な沈下又は傾斜等を起こさないように設置しなければならない。
3. 基礎用掘削箇所は、十分突固めを行うものとする。
4. コンクリートに埋込むアンカーボルトは埋込部を除き、溶融亜鉛メッキを施したものを使用する。
5. 基礎の大きさは、設計図書によるものとする。

## 2-11-4 トンネル照明設備設置工

### 1. 坑口照明灯設置

坑口照明灯の設置は、2-11-2 「屋外照明設備設置工」 1項～2項によるものとする。

## 2. 坑口照明器具取付

坑口照明器具の取付けは、2-11-2 「屋外照明設備設置工」 3項によるものとする。

## 3. トンネル照明器具取付

トンネル照明器具の取付けは、2-11-2 「屋外照明設備設置工」 1項～2項による他、以下によるものとする。

- (1) 照明器具は、建築限界の外側に取付けるものとする。
- (2) 照明器具をコンクリート面に直接取付ける場合は、指定位置の墨出しを行い、器具配列に留意する。  
なお、取付け面に不整面がある場合は、角度調整器具又はライナーを用いて、配列調整を行うものとする。
- (3) 換気用天井板に、器具を埋込み又は半埋込みとして取付ける場合の、器具取付け開口部の施工は、器具配列に留意するとともに、ボード張り部に損傷を与えないように行うものとする。
- (4) 器具本体の取付けは、取付金具又はアンカーボルト等を使用し、器具の防噴流構造を害さないように取付けるものとする。
- (5) 取付金具又はボルト類は、溶融亜鉛メッキ又はステンレス製のものを使用すること。
- (6) 器具直下の壁面又は見易い箇所に、器具番号又は管理番号を記入した表示札等を取付けるものとする。
- (7) 調光装置の受光部の取付けは、屋外輝度を正確に計測できる位置に固定すること。

## 2-11-5 地下道照明設備設置工

### 1. 器具の取付位置

- (1) 壁支持の分電盤の取付け高さは、原則として盤中心で床上 1.5mとする。ただし、盤上端が床上 1.9m以上となる場合は、盤上端で 1.9mとする。
- (2) タンブラスイッチの取付け高さは、中心で床上 1.5mとする。
- (3) コンセントの取付け高さは、機械室又はこれに類する場所では、中心で床上 0.3mとする。

### 2. 器具の取付け及び接続

- (1) 器具の取付けは、その重量及び取付け場所に応じた方法とし、監督職員が指示する重量のあるもの及び取付け方法の特殊なものは、予め監督職員に取付け詳細図を提出し、承諾を受けるものとする。  
なお、自立形の盤等は、原則として頂部に振止めを施すものとする。
- (2) 天井取付けの器具は、原則として吊りボルト又はアンカーボルト等で支持し、平座金及びナットを用いて堅固に取付け、必要のある場合はねじ等により、振止めを施すものとする。
- (3) 天井埋込照明器具は、断熱材等により放熱を妨げられないように取付けるものとする。
- (4) 重量の大きい照明器具、換気扇等は、スラブその他構造体に、呼び径 9mm 以上の吊りボルト、アンカーボルト等で取付けるものとする。
- (5) 吊りボルト等による照明器具の支持点数は、表 49 によるものとする。
- (6) 壁取付け機器は、取付面との間に隙間のできないように取付けるものとする。
- (7) 防水形機器は、取付場所及び機器の構造に適合した方法で取付けるものとする。
- (8) タンブラスイッチは、つまみを上側又は右側にしたとき閉路となるよう取付けるものとする。
- (9) 2極コンセントのうち、刃受け穴に長、短のあるものにあつては、長い方を向かって左側に取付け、接地側極とする。
- (10) 3極コンセントは垂直刃受け穴及び4極の中央垂直刃受け穴は、接地側極とする。

## 第12節 テレメータ設備工

### 2-12-1 テレメータ監視局装置設置工

#### 1. テレメータ監視局装置据付

- (1) 装置等の配置は、設計図書によるものとする。
- (2) 装置をフリーアクセス床に固定する場合は、以下のいずれかによるものとする。
  - 1) 地震時に、フリーアクセス床の床面が浮上り又は落下しないように補強し、装置は床板をはさんで、直接補強材又はコンクリート床に固定する。
  - 2) 装置部分の床を切り取り、コンクリート床に等辺山形鋼、H形鋼又は溝形鋼で、専用架台を設けてボルトで固定する。
- (3) 装置は、床面及び壁等に固定する。なお、他の機器と絶縁する必要がある場合は、木台又は絶縁シート等により絶縁処理を行うものとする。

#### 2. テレメータ監視局装置調整

- (1) 装置の試験及び調整に先立ち、装置の試験及び調整項目等を記入した試験要領書を、監督職員に提出し確認を得た後に、装置の調整を技術者により入念に行い、性能が十分得られるように実施する。
- (2) 装置の調整完了後、現地試験データ及び調整結果を監督職員に提出し、確認を受けるものとする。

#### 3. テレメータ傍受装置据付

傍受装置の据付は、1項によるものとする。

#### 4. テレメータ傍受装置調整

傍受装置の調整は、2項によるものとする。

#### 5. テレメータ用空中線据付

- (1) 空中線の取付けは、取付け方向、相手局方向及び偏波面を確認してから施工するものとする。
- (2) 空中線の取付けに使用するボルトは、溶融亜鉛メッキ又はステンレス製で防蝕効果のあるものを使用する。
- (3) 空中線の現場での組立がある場合は、製造者の組立要領に従い、正確に組立てるものとする。
- (4) 空中線柱への取付穴加工は、原則として行わない。やむを得ない場合には、取付穴加工後に防蝕処理を行うものとする。
- (5) 給電線との接続は、防水性を考慮してしっかり取付けるものとする。
- (6) 給電線は、方向調整や風圧等により、接続点に無理な力が加わらないように、給電線の余長を考慮する。
- (7) アンテナの取付けは、アンテナの左右及び後方にできるだけ障害物がない位置を選定し、取付け方向が変化しないよう堅固に固定する。

#### 6. テレメータ用空中線調整

テレメータ用空中線の方向調整は、上下、左右方向を繰返し実施し、回線設計に従った受信入力を得られることを確認する。

### 2-12-2 テレメータ中継局装置設置工

#### 1. 中継局装置据付け

中継局装置の据付けは、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 1項によるものとする。

#### 2. 中継局装置調整

中継局装置の調整は、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 2項によるものとする。

#### 3. 空中線据付

中継局装置の据付けは、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 5項によるものとする。

#### 4. 空中線調整

中継局装置の調整は、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 6項によるものとする。

#### 2-12-3 テレメータ観測局装置設置工

##### 1. テレメータ観測局装置据付

- (1) 装置等の配置は、設計図書によるものとする。
- (2) 装置は、壁面又は床面の点検しやすい場所に、ボルト等により堅固に固定する。

##### 2. テレメータ観測局装置調整

テレメータ観測局装置の調整は、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 2項によるものとする。

##### 3. 雨量、水位計据付

###### (1) 雨量計据付

- 1) 雨量計の配置は、設計図書によるものとする。
- 2) 雨量計の設置場所は、樹木及び架空電線等が上空にあり、雨滴の落下に障害となるような場所を避けて設置する。
- 3) 雨量計は、水平に設置するものとし、アンカーボルト又はボルトにより堅固に固定する。

###### (2) 水位計据付

- 1) 装置等の配置は、設計図書によるものとする。
- 2) 水位計の設置場所は、流速の影響をあまり受けず堆砂等のない場所を選定して設置する。
- 3) 装置を自立型ラック等で収容する場合は、金具等で固定し容易に飛出さないように行うものとする。
- 4) 装置を卓上に設置する場合は、置台が移動又は転倒等することを防止するために、ストopp等で固定するとともに、装置が置台から落下することのないように、金具やバンドで固定する。

##### 4. 空中線据付

空中線の据付は、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 5項によるものとする。

##### 5. 空中線調整

空中線の調整は、2-12-1 「テレメータ監視局装置設置工」 6項によるものとする。

### 第13節 特殊工事

#### 2-13-1 防爆工事粉塵等危険場所

##### 1. 粉じん危険場所

- (1) 粉じん危険場所及び粉じんの種類は、設計図書によるものとする。
- (2) 粉じん危険場所の工事は、厚生労働省所轄の独立行政法人産業安全研究所の工場電気設備防爆指針（粉じん防爆 1982）によるものとする。

##### 2. ガス蒸気危険場所

- (1) ガス蒸気危険場所及びガスの種類は、設計図書によるものとする。
- (2) ガス危険場所の工事は、厚生労働省所轄の独立行政法人産業安全研究所の工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 1979）によるものとする。

##### 3. 危険物等貯蔵場所

- (1) 危険物等貯蔵場所及び貯蔵物は、設計図書によるものとする。
- (2) ケーブル配線に使用するケーブルは、鋼帯等の外装を有するケーブル又はMIケーブルを使用する場合を除き、管その他の防護装備に収めること。
- (3) 照明器具は、造営材に直接又は吊下げ管等を使用し、堅固に取付けるものとする。
- (4) 電線と電気機械器具とは、振動により弛まないように接続部分には止めナット、バネ座金等を用いて弛み止めを施し、かつ、電氣的に完全に接続するものとする。

(5) 危険物等貯蔵場所の工事は、粉じん危険場所、ガス蒸気危険場所に準ずるものとする。

#### 4. 腐食性ガスのある場所等

- (1) 腐食性ガスのある場所又は発生する恐れがある場所は、設計図書によるものとする。
- (2) 金属管及びびくとう電線管のねじ込み接続以外の接続部は、防湿混和物を塗布するか、防水テープを巻く等の防水処理を施すものとする。
- (3) 合成樹脂管の接合部は、気密にし、かつ、接着剤を塗布して内部に水が浸入しないように施工するものとする。
- (4) 金属管、付属品、プルボックス等の金属製の部分には、合成樹脂塗装を施すものとする。
- (5) 照明器具のフランジ内には、電線の接続点を設けてはならない。ただし、フランジ内部の容積が十分大きい場合は、この限りではない。
- (6) 腐食性ガスのある場所等の工事は、前項5に準ずるものとする。

#### 2-13-2 防塵塗装工事

電気室及び操作室の床仕上げに防塵塗装工事を施工する場合は、設計図書によるものとする。

##### (1) 塗装の施工範囲

施工範囲は、フローア（床面）のみとする。ただし、配線ピット内、EPS及び配線処理室等は、特記仕様書によるものとする。

##### (2) 塗装の種類

塗装の種類は、特に指定する場合を除き、ポリウレタン系樹脂塗装を使用すること。

##### (3) 塗装色

塗装色については、監督職員の指示によるものとする。

##### (4) 塗装仕上げ

塗り回数は、3回塗りを標準とする。

##### (5) その他

- 1) 下地打設後の養生期間を十分に取った後、施工するものとする。
- 2) 下地表面の塗装部分に、汚れ及びクラック等がないか十分確認すること。
- 3) 埃及び油汚れがある場合は、ウェス、サンドペーパー等で十分仕上げること。
- 4) クラック処理は、樹脂パテ等で補修すること。
- 5) 配線ピット等の縁金物及び巾木等の接触部には、十分注意し、汚れが出ない様にする。

### 第14節 関連工事

#### 2-14-1 フリーアクセスフロア工事

##### 1. 床板

- (1) アルミニウム合金ダイカスト（JIS H 5302）又は、同等以上の強度を有する450mm×450mm以上の寸法とし、静電気防止タイル張りとする。
- (2) 荷重600kgのものは、たわみ1.5mm、300kgのものは、2.0mm以内を標準とする。

##### 2. 支持脚（スタンド）

- (1) 支持脚は、高さの調整が可能なもので、その高さは300mmを標準とし、建築の床面に合せること。
- (2) 支持脚は、高さ調整後、完全に固定すること。

##### 3. アクセスフロアを接地し、部屋隅のボーダ部分は、無筋コンクリート又は、木材質系材料を使用し、床板と同質、同色の静電気帯電防止タイル仕上げを行うこと。

なお、コンクリート仕上げを行う場合は、アングル等で補強すること。

##### 4. その他の詳細は、設計図書によるものとする。

## 2-14-2 鋼製付属設備

1. 屋外或いは湿気等のある場所に設置される機器の架台は、原則として鋼製を使用し、表面に溶融亜鉛メッキ処理を施すものとする。また、屋内電気室、監視室等に設置される場合は、鋼製に塗装仕上げを施すものとする。
2. 高所や水面上に設置される機器の保守点検を、安全、かつ、容易にするために歩廊又は階段を設ける場合は、設計図書によるものとする。
3. 歩廊又は階段の骨組は、形鋼状の溶接構造とし、踏み板はグレーチング又は板厚 4.5mm 以上の縞鋼板とする。  
なお、階段の傾斜角度は、原則として水平面に対して  $45^{\circ}$  とする。
4. 通路を横断する配管上には、渡り階段又は踏み板を設けるものとする。
5. ピット蓋の最大質量は、原則として 20 kg/枚以下とする。また、取手付ピット蓋については、少なくとも蓋 5 枚に 1 枚は設けること。なお、ピット蓋に歪みが発生する恐れがある場合は、補強を行うこと。