

## 関連法規(カナフレキ関連)

カナフレキ PFS、PFD、CD での低圧屋内配線は電気設備技術基準解釈第 177 条「合成樹脂管工事」および

内線規程第 3115 節「合成樹脂管配線」等に従って施工してください。

### ■電気設備技術基準解釈 第 177 条[合成樹脂管工事] (抜粋)

第 177 条 合成樹脂管工事による低圧屋内配線は、次の各号により、かつ、重量物の圧力または著しい機械的衝撃を受けるおそれがないように施設すること。

一、電線は、絶縁電線(屋外用ビニル絶縁電線を除く。)であること。

二、電線は、より線であること。ただし、短小な合成樹脂管に収めるものまたは直径 3.2mm(アルミ線にあっては、4mm)以下のものは、この限りでない。

三、合成樹脂管内では、電線に接続点を設けないこと。

2 合成樹脂管工事に使用する合成樹脂管およびボックスその他の附属品(管相互を接続するものおよび管端に接続するものに限り、レジューサを除く。)は、次の各号に適合すること。

一、電気用品取締法の適用を受ける合成樹脂製の電線管およびボックスその他の附属品であること。ただし、附属品のうち金属製のボックスおよび第 178 条第 4 項および第 5 項の規定に適合する粉じん防爆形フレキシブルフィッチングにあっては、この限りでない。

二、端口および内面は、電線の被覆を損傷しないようななめらかなものであること。

三、管(合成樹脂製可とう管および CD 管を除く。)の厚さは、2mm 以上とすること。ただし、展開

し

た場所または点検できる隠ぺい場所であって、乾燥した場所に人が触れるおそれがないように施設する場所(屋内配線の使用電圧が 300V 以下の場合に限る。)はこの限りでない。

3 前項の合成樹脂管およびボックスその他の附属品は、次の各号により施設すること。

一、管相互および管とボックスとは、管の差し込み深さを管の外径の 1.2 倍(接着剤を使用する場合は、0.8 倍)以上とし、かつ、差し込み接続により堅ろうに接続すること。

二、管の支持点間の距離は 1.5m 以下とし、かつ、その支持点は、管端、管とボックスとの接続点および管相互の接続点のそれぞれの近くの箇所<sup>イ</sup>に設けること。

三、湿気の多い場所または水気のある場所に施設する場合は、防湿装置を施すこと。

四、低圧屋内配線の使用電圧が 300V 以下の場合において、合成樹脂管を金属製のボックスに接続して使用するとき又は前項第一号ただし書に規定する粉じん防爆形フレキシブルフィッチングを使用するときは、ボックス又は粉じん防爆形フレキシブルフィッチングに D 種接地工事を施すこと。ただし、次のいずれかに該当する場合はこの限りでない。

イ 乾燥した場所に設置する場合

ロ 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、人が容易に触れるおそれがないように施設するとき。

- 五、低圧屋内配線の使用電圧が 300V を超える場合において、合成樹脂管を金属製のボックスに接続して使用するとき又は前項第一号ただし書に規定する粉じん防爆形フレキシブルフィッティングを使用するときは、ボックス又は防じん形フレキシブルフィッティングに C 種接地工事を施すこと。ただし、人が触れるおそれがないように施設する場合は、D 種接地工事によることができる。
- 六、合成樹脂管をプルボックスに接続して使用する場合は、第一号の規定に準じて施設すること。ただし、技術上やむを得ない場合において、管およびプルボックスを乾燥した場所において不燃性の造営材に堅ろうに施設するときは、この限りでない。
- 七、CD 管は、直接コンクリートに埋め込んで施設する場合を除き、専用の不燃性又は自消性のある難燃性の管またはダクトに収めて施設すること。
- 八、合成樹脂製可とう管相互、CD 管相互及び合成樹脂可とう管と CD 管とは直接接続しないこと。

## ■内線規定 3115 節[合成樹脂管配線] (抜粋)

### 3115-1 電線

- 1 合成樹脂管配線には、絶縁電線を使用すること。
- 2 前項の電線は、直径 3.2mm(アルミ電線にあっては、4.0mm)を超えるものはより線であること。ただし、長さ 1m 程度以下の合成樹脂管に収めるものは、この限りではない。
- 3 合成樹脂管内では、電線に接続点を設けないこと。

### 3115-2 施設場所の制限

合成樹脂管配線は、重量物の圧力又は著しい機械的衝撃を受ける場所に施設しないこと。ただし、適当な防護装置を施す場合は、この限りではない。

[注]コンクリート内の埋込みは、重量物の圧力又は著しい機械的衝撃を受けるおそれのある場所とみなさない。

### 3115-3 合成樹脂管及び付属品の選定

合成樹脂管配線に使用する合成樹脂管及びボックスその他の付属品など(管相互を接続するもの及び管の端に接続するものに限り、レジュースを除く。)は、次の各号に適合するものであること。

- ① 電気用品取締法の適用を受ける合成樹脂管及びボックスその他の付属品であること。ただし、付属品のうち、金属製のボックス及び粉じん防爆形フレキシブルフィッティングにあっては、この限りではない。
- ② 端口及び内面は、電線の被覆を損傷しないようななめらかなものであること。
- ③ 硬質ビニル管の厚さは、2mm 以上とすること。ただし、露出場所又は点検できるいんぺい場所であって、乾燥した場所に人が触れる恐れがないように施設する場合(屋内配線の使用電圧が 300V 以下の場合に限る。)は、管の厚さを 1mm 以上とすることができる。

### 3115-4 管の太さの選定

1 同一太さの絶縁電線を同一管内に収める場合の合成樹脂管の太さは、次の各号によることを原則とする。

①管内に収める絶縁電線の本数が 10 本以下 の場合は、3115-4 表及び 3115-5 表によること。

(3115-4 表、3115-5 表 の硬質ビニル管は除く。)

②管内に収める絶縁電線の本数が 10 本を超える 場合は、3115-6 表によること。

(3115-6 表 の硬質ビニル管については除く。)

#### 3115-5 表 合成樹脂可とう管(PF 管)及び CD 管の太さの選定

電線太さ		電線本数									
単線 (mm)	より線 (mm <sup>2</sup> )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		CD 管及び合成樹脂製可とう管の最小太さ(管の呼び方)									
1.6		14	14	14	14	16	16	22	22	22	22
2.0		14	14	14	16	22	22	22	22	22	28
2.6	5.5	14	16	16	22	22	22	28	28	28	36
3.2	8	14	22	22	22	28	28	28	36	36	36
	14	14	22	28	28	36	36	42	42		
	22	16	28	36	36	42	42				
	38	22	36	42							
	60	22	42								
	100	28									

[備考 1]電線 1 本に対する数字は、接地線及び直流回路の電線にも適用する。

[備考 2]本表は、実験と経験に基づき決定したものである。

#### 3115-6 表 最大電線本数(10 本を超える電線を収める場合)

電線太さ		合成樹脂可とう管(PF 管)及び CD 管	
単線(mm)	より線(mm <sup>2</sup> )	22	28
1.6		11	18
2.0			15
2.6	5.5		
3.2	8		

2 管の屈曲が少なく、容易に電線を引き入れ及び引き替えることができる場合は、前項の規定にかかわらず、電線が同一太さで断面積 8mm<sup>2</sup> 以下にあつては 3115-7 表、その他の場合にあつては 3110-7 表、3115-8 表から 3115-10 表により電線の被覆絶縁物を含む断面積の総和が管の内断面積の 48% 以下とすることができる。(3115-7 表～10 表 の硬質ビニル管は除く。)

[注]引込線取付点から引込口装置に至る部分は 6m 以下であっても 1 項によることが望ましい。

3115-7 表 管の屈曲が少なく、容易に電線の引き入れ及び引き替えができる場合  
の最大電線本数

電線太さ		合成樹脂可とう管(PF管)及びCD管	
単線(mm)	より線(mm <sup>2</sup> )	16	22
1.6		9	17
2.0		7	14
2.6	5.5	4	9
3.2	8	3	6

3 異なる太さの絶縁電線を同一管内に収める場合の合成樹脂管の太さは、3110-7表、3115-8表、3115-10表により電線の被覆絶縁物を含む断面積の総和が管の内断面積の32%以下となるように選定すること。

[注]計算方法の例を3110-5(管の太さの選定)3項[注]に示している。

(3115-7表～10表の硬質ビニル管は除く。)

3115-8表 絶縁電線を合成樹脂管内に収めるときの補正係数

電線太さ		合成樹脂可とう管(PF管)及びCD管
単線(mm)	より線(mm <sup>2</sup> )	
1.6		1.3
2.0		
2.6	5.5	1.0
3.2	8	
	14以上	1.0

3115-10表 合成樹脂可とう管(PF管)及びCD管の内断面積の32%及び48%

電線管の太さ (管の呼び方)	内断面積の32% (mm <sup>2</sup> )	内断面積の48% (mm <sup>2</sup> )
14	49	73
16	64	96
22	121	182
28	196	295
36	325	488
42	443	664

### 3115-5 配管

- 合成樹脂管の端口は、なめらかとし、電線の被覆を損傷するおそれがないものとしなければならない。
- 合成樹脂管配線に使用する管及びボックスその他の付属品は、次の各号により施設しなければならない。
  - ①温度変化による伸縮を考慮すること。

- ②コンクリート内に集中配管して建物の強度を減少させないこと。
- ③壁内の埋込みボックスなどは、コンクリート打設時に損傷を受けないような十分な強度のものを使用する。
- ④管の屈曲は、3110-8(管の屈曲)の規定に準じて施設すること。
- ⑤CD 管は、直接コンクリートに埋込んで施設する場合を除き、専用の不燃性又は自消性のある難燃性の管又はダクトに収めて施設すること。

### 3115-6 管及び付属品の連結及び支持

- 1 合成樹脂管相互及び合成樹脂管とその付属品との連結及び支持は、堅ろうに、かつ造営材その他に確実に支持すること。
- 2 合成樹脂管をサドルなどで支持する場合は、その支持点間の距離を1.5m以下とし、かつ、その支持点は、管端、管とボックスとの接続点及び管相互の接続点のそれぞれの近くの箇所に設けること。  
[注 1]近くの箇所とは、0.3m程度である。  
[注2]合成樹脂製可とう管の場合は、その支持点間の距離を1m以下とするのがよい。
- 3 合成樹脂管相互及び管とボックスとは、差し込み深さを管の外径 1.2 倍(接着剤を使用する場合は、0.8 倍)以上とし、かつ、差し込み接続により堅ろうに接続すること。
- 4 不燃性の組立式建物など工事上やむを得ない場合で、合成樹脂管及びプルボックスを乾燥した場所において不燃性の造営材に堅ろうに施設するときは、管とプルボックス相互の機械的固定を省くことができる。
- 5 管相互の接続は、ボックス又はカップリングを使用するなどし、直接接続はしないこと。ただし、硬質ビニル管相互の接続は、この限りではない。
- 6 合成樹脂製可とう管又は CD 管をボックス又はプルボックスの中に引き込む場合は、水がボックス又はプルボックスの内に浸入し難いように施設すること。

### 3115-7 アウトレットボックス類

- 1 照明機具、コンセント、点滅器などの取付け位置には、アウトレットボックス又はこれに相当するものを使用すること。ただし、露出した引下げ配線の末端又はこれに類する場合は、木台を使用することができる。
- 2 ボックスは、十分な容積のあるものを選定すること。
- 3 ボックスには、照明機具などで覆われる場合を除き、カバーを取り付けること。
- 4 プルボックス及びジョイントボックスについては 3110-10(プルボックス及びジョイントボックス)の規定を準用する。

### 3115-8 接 地

- 1 使用電圧が 300V 以下の場合において、合成樹脂管に金属製のボックス又は粉じん防爆形フレキシブルフィッチングを接続して使用する場合は、ボックス又は粉じん防爆形フレキシブルフィッチングに D 種接地工事を施すこと。ただし次のいずれかに該当する場合は、D 種接地工事を省略することができる。

- 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 又は交流対地電圧が 150V 以下の場合において、人が容易に触れるおそれがないように施設する場合
- 2 使用電圧が 300V を超える場合において、合成樹脂管に金属製のボックス又は粉じん防爆形フレキシブルフィティングを接続して使用する場合は、C種接地工事を施すこと。ただし、人が触れるおそれがないように施設する場合はD種接地工事によることができる。
  - 3 3102-7(配線と他の配線又は弱電流電線、光ファイバーケーブル、金属製水管、ガス管などとの離隔)の規定により強電流回路の電線と弱電流回路の弱電流電線を同一のボックス内に収める場合は、隔壁を施設し、C 種接地工事を施すか、又は金属製の電氣的遮へい層を有する通信ケーブルを使用し、当該遮へい層に C 種接地工事を施すこと。

### 3115-9 他の条の準用

3110-11(管端電線の保護)、3110-12(湿気及びじんあい防止)、3110-13(電線の引入れ)、3110-14(垂直配管内の電線)、3110-15(雨線外の配管)及び 3110-17(建物に対する注意)の規定は、合成樹脂管配線に準用する。

## ■内線規定 3102 節 (抜粋)

### 3102-2 異なる配線方法相互の接続(対応省令:第 7、56、57 条)

- 1 がいし引き配線と他の配線方法との間で電線を接続する場合を除き、異なる配線方法の配線相互を接続する場合は、ボックス、カップリング及びコネクタなど適当な接続器具(いずれかの配線方法の付属品)を使用して行うこととし、両者を機械的、電氣的(合成樹脂管など金属製以外の場合を除く。)に完全に接続すること。
- 2 異なる配線相互の電線を接続する場合は、接続部分を損傷及び露出しないように施設し、かつ、接続箇所を点検できるように施設すること。