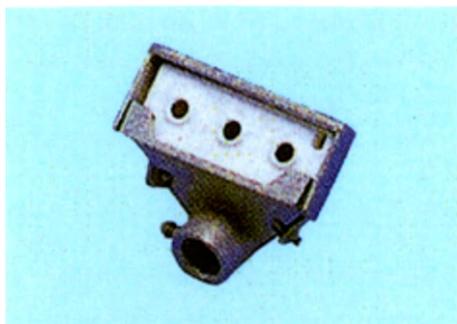


第5章

施工

1. 金属管工事材料

①



(ターミナルキャップと同様)

エントランスキャップ

電線引込管端に取り付け、
雨水浸入を防止する。

②



(ターミナルキャップと同様)

ウェザーキャップ

管端に取り付け、雨水浸入
を防止する。

③



パイラック

金属管を鉄骨などに取り
付ける。

④



ユニバーサル

金属管相互を直角に接続
する。

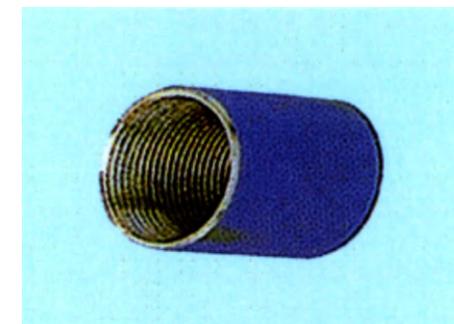
⑤



ラジアスクランプ

金属管に接地線を取り付
ける。

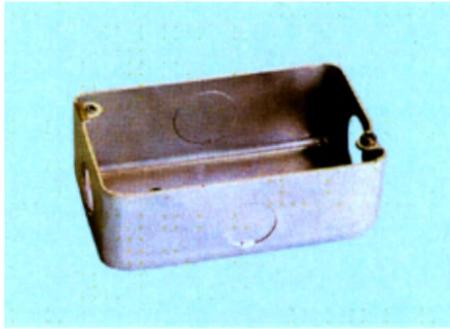
⑥



カップリング

ねじをきった金属管相互
の接続をする。

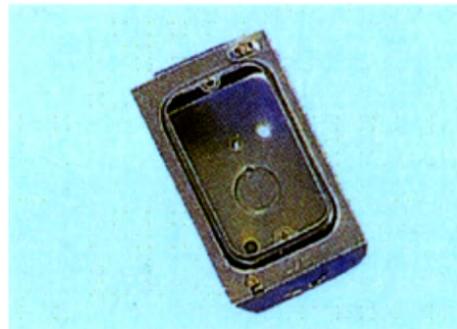
⑦-1



埋め込みスイッチボックス

壁内に埋め込み、スイッチ、コンセント取り付けに用いる。

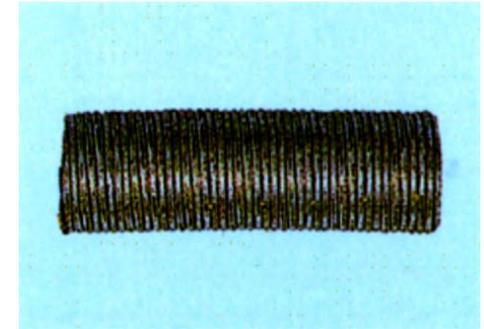
⑦-2



塗り代カバー (ボックスカバー)

埋め込みボックス類の前面に取り付けて壁の仕上がり面を補う。

⑧



二種金属製

可とう電線管 (プリカチューブ)

自在に曲げることができる金属製電線管。

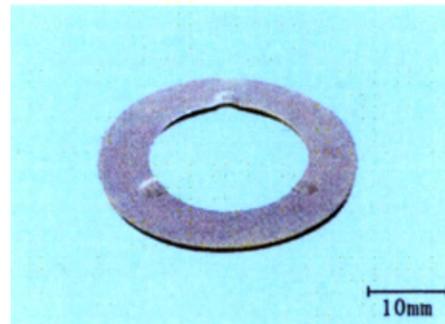
⑨



ストレートボックスコネクタ

可とう電線管とボックスを接続する。

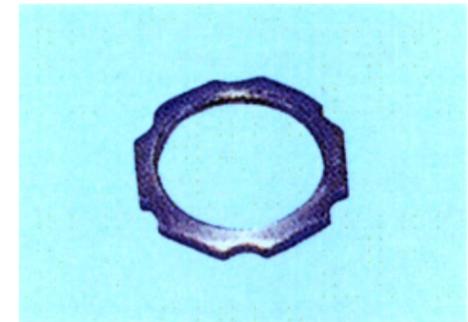
⑩



リングレジューサ

金属管とボックスを接続するとき、ロックアウト(穴)が管の径より大きい場合に用いる。

⑪



ロックナット

金属管やコネクタをボックスに固定する。

⑫



絶縁ブッシング

金属管端に取り付け，電線被覆の保護に用いる。

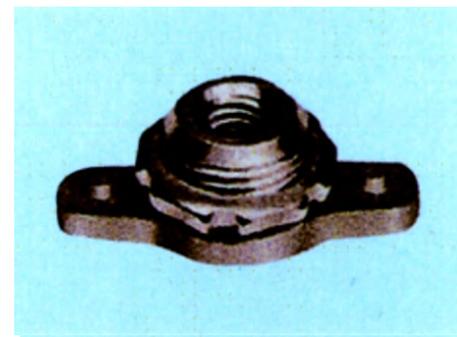
⑭



アウトレットボックス

金属管配管の電線の接続や，照明器具の取り付け用に用いる。

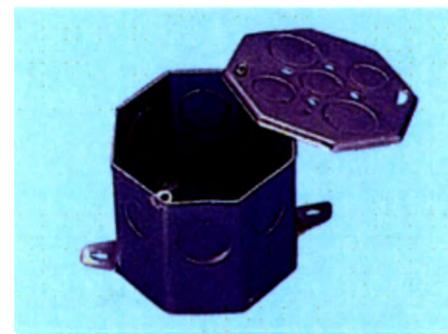
⑬



フィクスチュアスタッド

天井のボックス底に取り付け，重い照明器具を支持する。

⑮



コンクリートボックス

コンクリート天井に埋め込み，電線の接続や照明器具の取り付けに用いる。四角のものもある。

①⑥

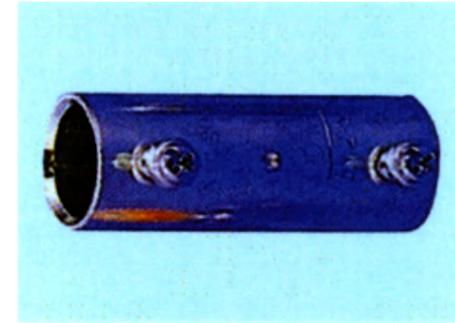


ねじなしボックスコネクタ

ねじ切りのない金属管とボックスを接続する。

止めねじをねじ切るまで締める。

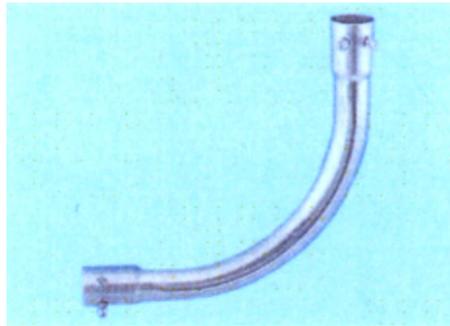
①⑦



ねじなしカップリング

ねじ切りのない金属管相互を接続する。

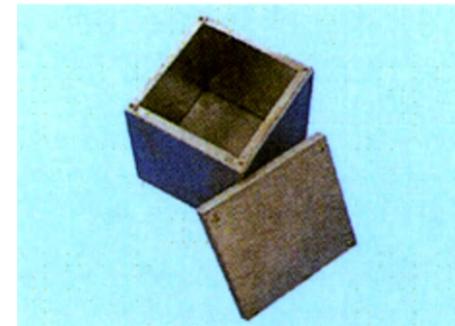
①⑧



ノーマルバンド

金属管配管の直角曲げ部分に用いる。ねじ切りのあるものとないものがある。

①⑨



プルボックス

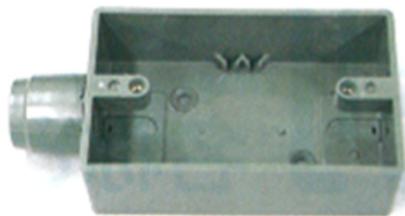
多数の金属管の集合する箇所で、電線の接続や引き入れを容易にする。

2. 合成樹脂管工事材料



TS カップリング

合成樹脂管相互の接続に用いる。



スイッチボックス



アウトレットボックス

合成樹脂製



ボックスコネクタ

合成樹脂管とボックスの接続に用いる。

3. 合成樹脂製可とう電線管 (PF 管) 工事材料



合成樹脂製可とう電線管

自在に曲げることができる合成樹脂製電線管。



サドル

PF 管を固定する。



PF カップリング

PF 管相互の接続に用いる。



ボックスコネクタ

PF 管とボックスの接続に用いる。

4. ケーブル工事材料



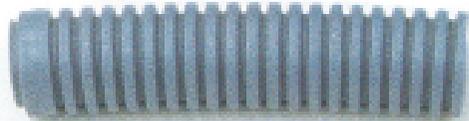
端子付きジョイントボックス

露出配線で、ビニル外装ケーブル相互の接続に用いる。



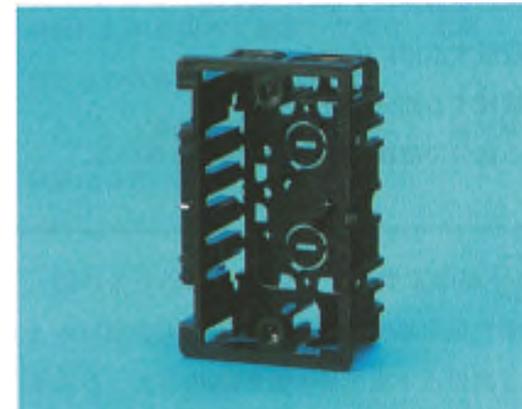
ジョイントボックス

隠ぺい配線で、ビニル外装ケーブル相互の接続に用いる。丸形もある。



合成樹脂製可とう電線管

自在に曲げることができる合成樹脂製電線管。



スイッチボックス(合成樹脂製)

住宅でスイッチやコンセントを取り付けるのに用いる。

5. ダクト工事・線ぴ工事材料



インサートキャップ

フロアダクト
のインサート
(穴)のふた。

フロアダクト(F)

コンクリート床内に布設
する方形の電線管。



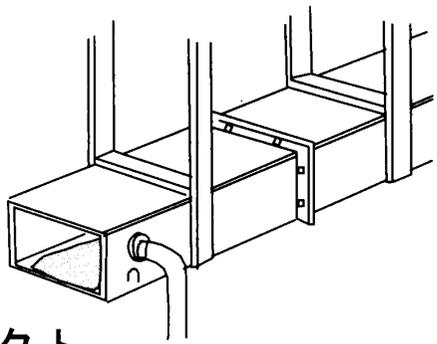
ジャンクションボックス

フロアダクトの交差接続に
用い、電線の接続などを行う。



ダクトサポート

フロアダクトを床面に固定する。



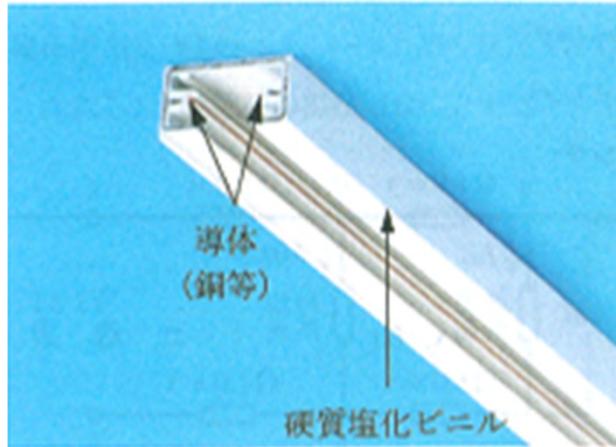
金属ダクト

ビルなどで幹線の絶縁電線を収める。



金属線ぴ

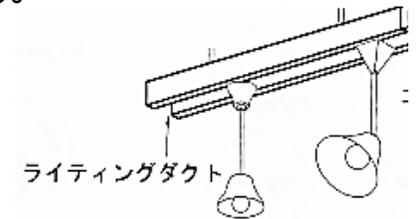
絶縁電線を収める。



ライティングダクト

商店などで照明器具を自由に移動させる。

開口部を下向きに施設する。



合成樹脂等で金属部分を被覆したダクトを除く



線ぴ工事：一般的には「モール」と呼ばれ、壁や床などに露出配線する場合に見た目をすっきりさせたり、つまずきにくくするように電線を通す配線材料のこと。



幅が5cm以下で肉厚が0.5mm以上の物を「線ぴ」と呼び、それ以上のものを「ダクト」と区別されます。

6. 電線接続材料

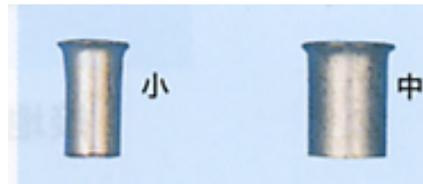


圧着端子



銅管端子

電線末端に取り付け，器具端子に接続する。



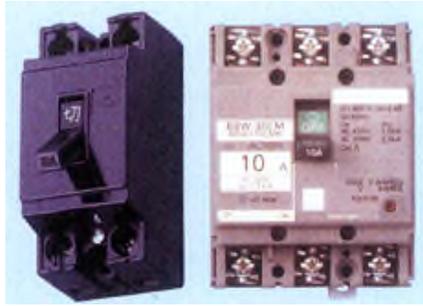
リングスリーブ (圧着スリーブ)



差込み形コネクタ

ボックス内での接続に用いる。

7. 遮断器, 警報器



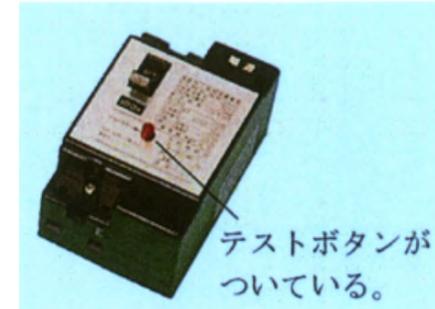
配線用遮断器 (ノーヒューズブレーカ)

電路に施設し, 電路の開閉を行うと同時に, 過電流が流れたとき自動的に電路を遮断する。



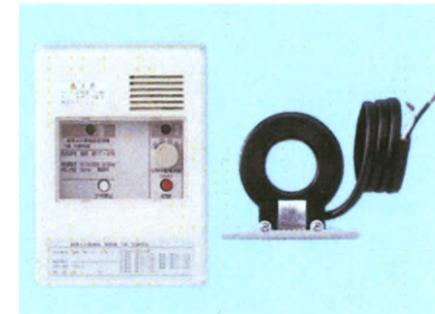
モータブレーカ

電動機電路に施設し, 電動機に過負荷を生じるとき自動的に電路を遮断し保護する。



漏電遮断器

電路に施設し, 電路に漏電による地気を生じるとき, 自動的に電路を遮断する。



漏電火災警報器

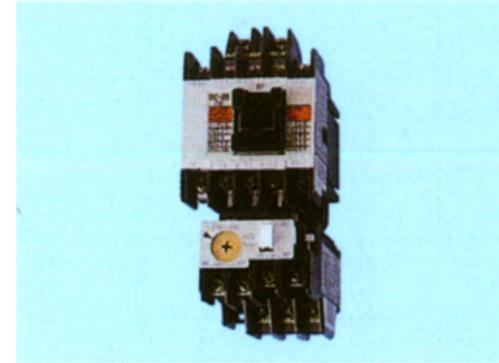
電路に施設し, 電路に漏電を生じたとき自動的に警報を発して火災に至るのを防止する。

8. 開閉器



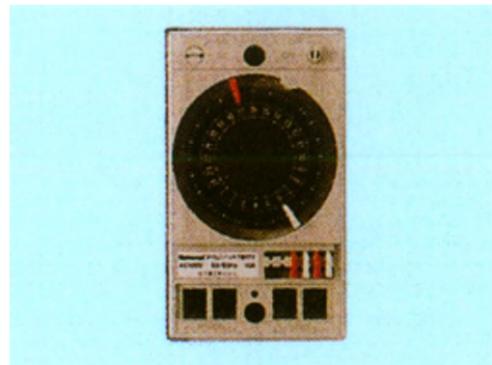
箱形開閉器

電動機などの手元開閉器として用いる。



電磁開閉器

電動機の操作用開閉器として用いる。押しボタンスイッチで操作する。



タイムスイッチ

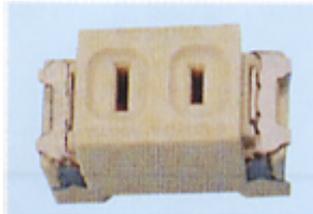
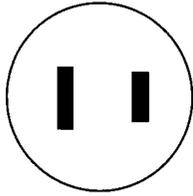
設定した時間に電灯を自動的に点滅するスイッチとして用いる。

テキストP54

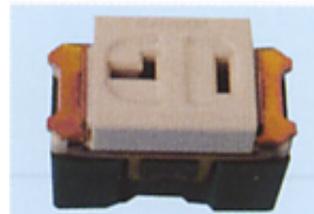
9. コンセント

100 V 用

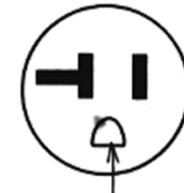
15 [A]



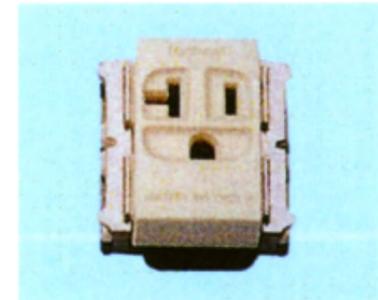
20 [A]



15/20 [A] 接地極付



接地極

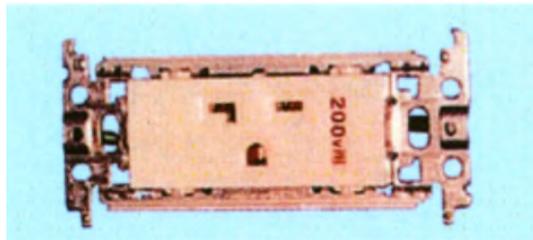
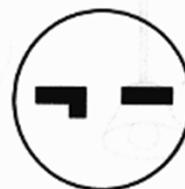


200 V 用

15 [A]

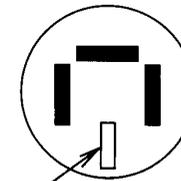
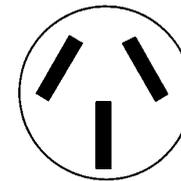


15/20 [A]



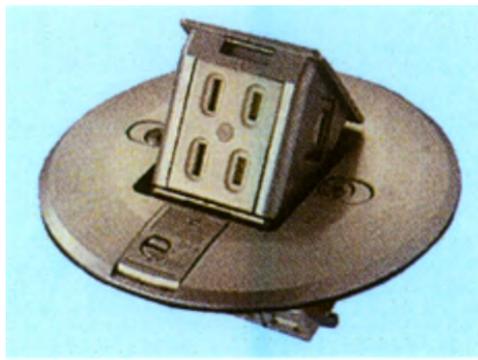
15/20A 接地極付き

三相 200 V 用



接地極

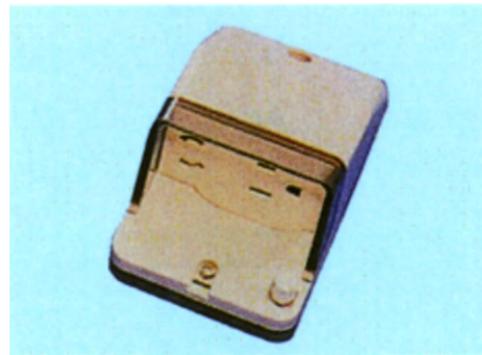
テキストP54



床 付

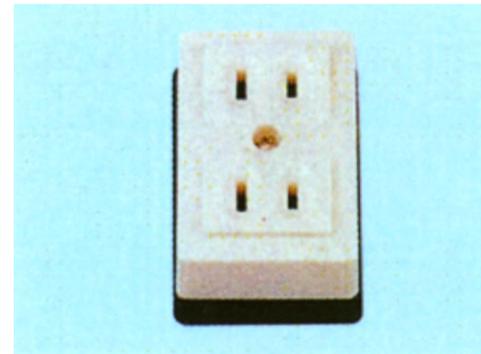
フローアーコンセント

- 屋外での使用 ⇨ 防水形



接地極接地端子付

防 雨 形

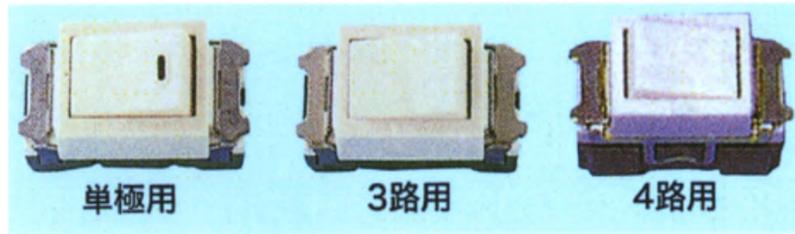


2 口

露 出 形

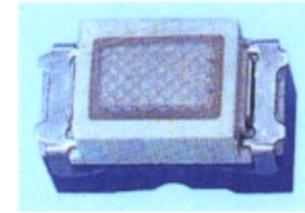
- 接地の必要な機器使用 ⇨ 接地極付き， 接地端子付き

10. 点滅器関連



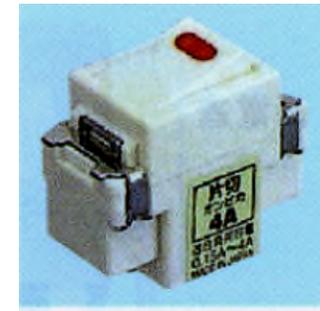
タンブラスイッチ（埋込形）

隠ぺい配線でボックスに取り付ける。



表示灯（パイロットランプ）

点滅器の状態・位置を表示



表示灯内蔵点滅器

3路(4路)点滅回路



3路スイッチ 電灯を二カ所で点滅させる。

0-1 と, 0-3 とを切替。

4路スイッチ 電灯を三カ所以上で点滅させるとき,
3路スイッチと併用する。

1-2, 3-4 と, 1-4, 3-2 とを切替。



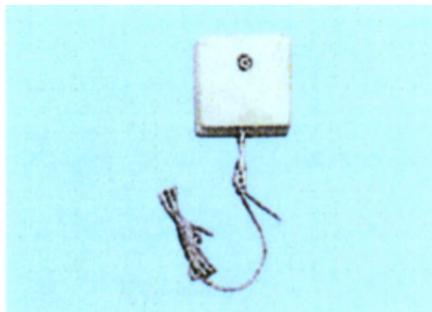
ペンダントスイッチ

コードの末端に取り付ける。



キャノピスイッチ

電灯器具フランジ内に取り付け，ひもで点滅する。



プルスイッチ

壁面に取り付け，ひもで電灯を点滅する。



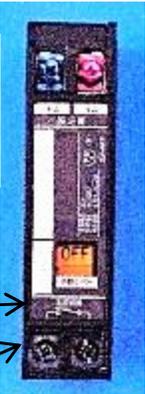
自動点滅器

屋外灯用。
明るさで，自動点滅する。

【照明1回路のリモコン点滅】

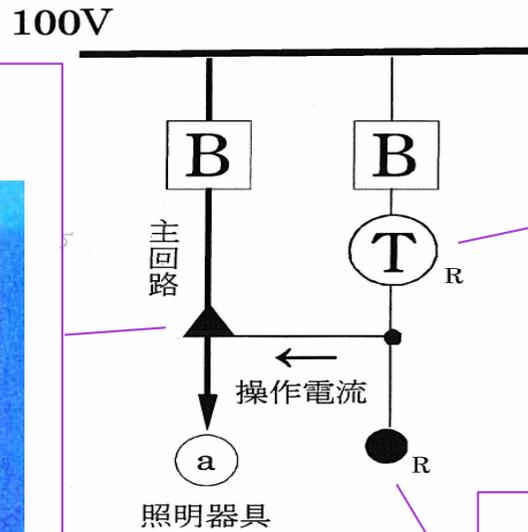
リモコンリレー

操作電流で主回路を ON・OFF し、照明点滅



接点が1回路の図
主回路端子が2個

100V用



(注) 100V回路では
100V用を使用

リモコントランス



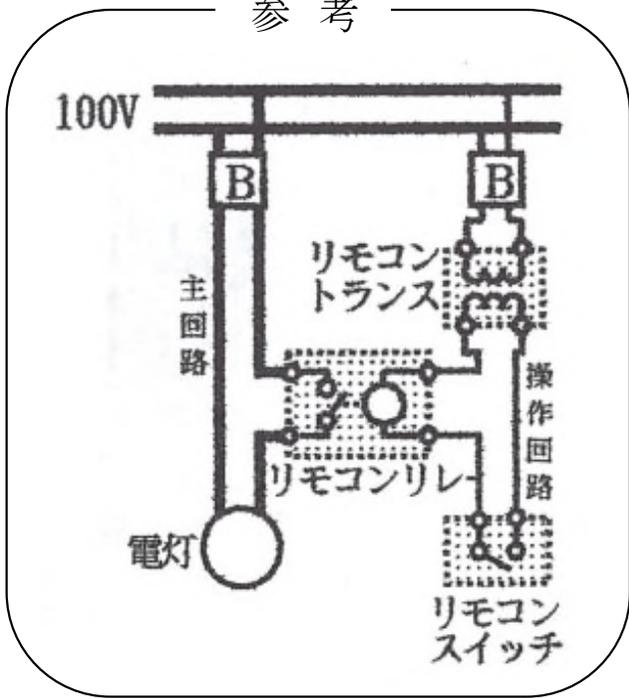
24V に降圧して、
操作回路に供給。

リモコンスイッチ



操作電流を
開閉する。

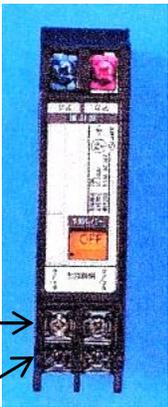
リモコン点滅回路は、照明
主回路に設けたリレー接点を、
小電流の操作電流で開閉して、
照明電流を on・off する。
多数照明、大電流照明、遠
隔点滅などに用いる。



【照明複数回路のリモコン点滅】

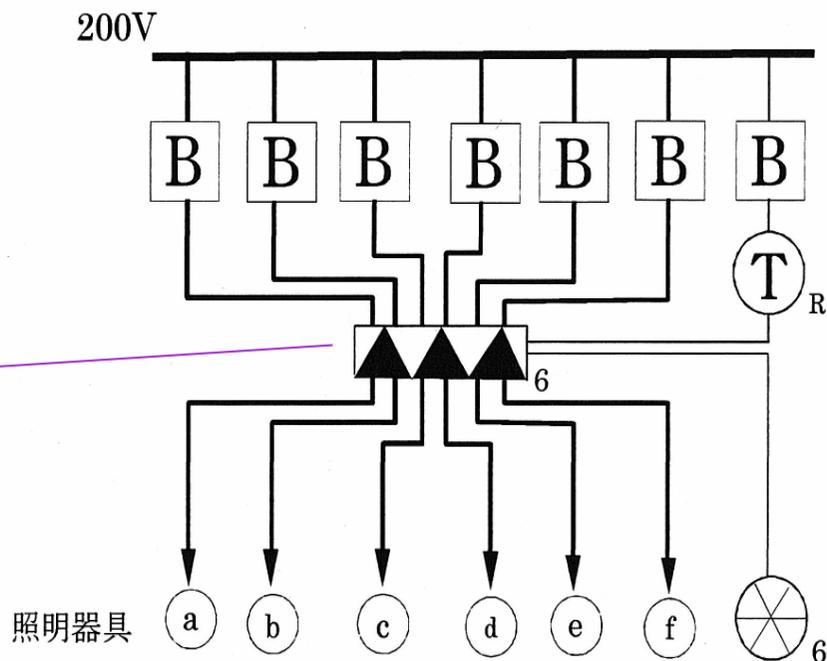
リモコンリレー

複数個必要
(図は6個)



接点が2回路の図 →
主回路端子が4個 →

200V用



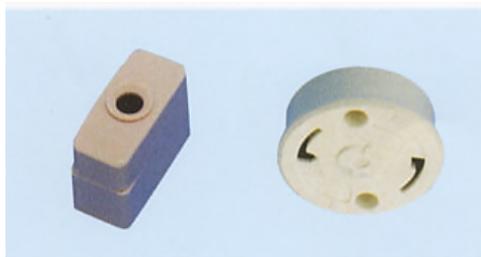
リモコンセレクト
スイッチ



(写真は4回路用)

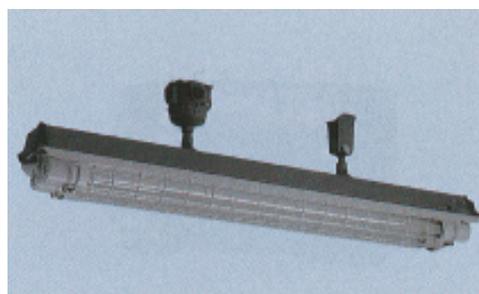
多数の照明回路を
点滅する。

照明器具関連



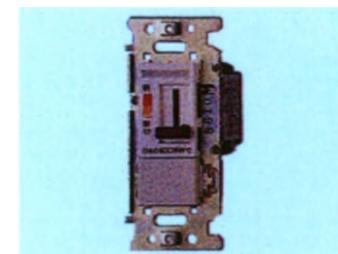
引掛けシーリングローゼット

天井に取り付け，照明器具を引き下げる器具。



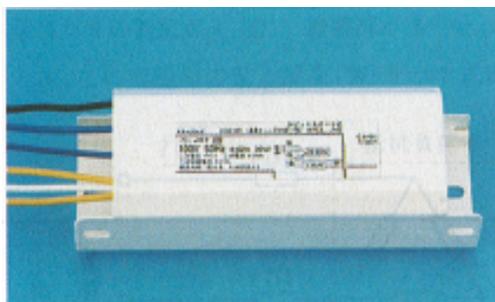
防爆形照明器具

爆発性や可燃性の危険を有する場所
で使用する照明器具。



調光器

照明器具の明るさを連続的に調節する。



蛍光灯用安定器

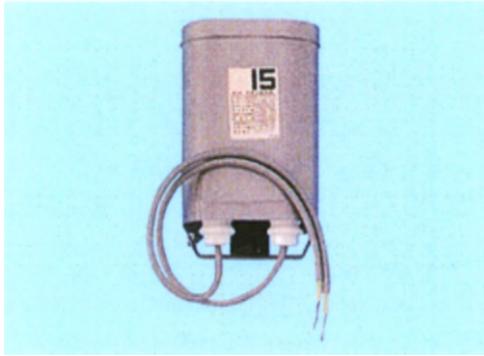
蛍光灯を点灯させる変圧器。



線付き防水ソケット

雨水のかかる屋外で電球を取り付ける。

ネオンサイン関連材料



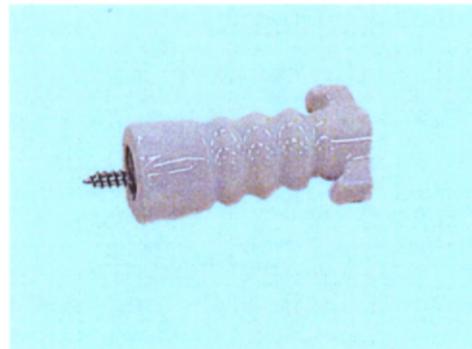
ネオントランス（ネオン変圧器）

ネオン管灯を放電させる高圧を生ずる変圧器。



チューブサポート

ネオン工事で、ネオン管を支持する。

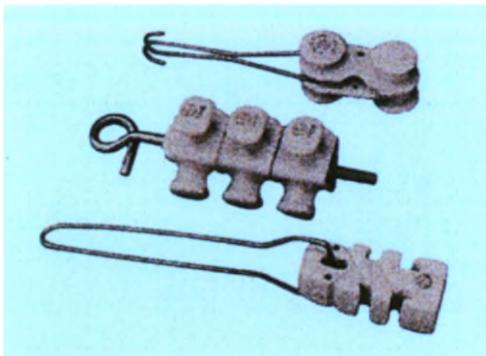


コードサポート

ネオン工事で、ネオン電線を支持するがいし。

テキストP56

その他



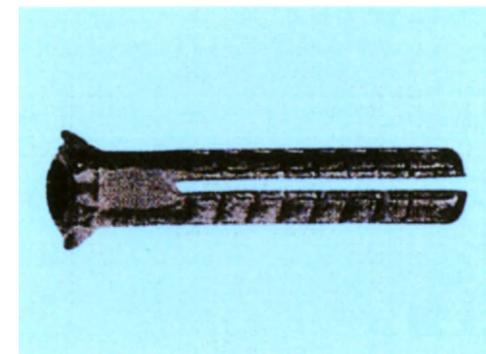
引き込みがいし（平形がいし）

引き込み用ビニル絶縁電線 (DV) を引き留めるのに用いる。



温度ヒューズ

電気器具内に取り付けられ、周囲温度が規定以上になると溶断して電気回路を遮断する。



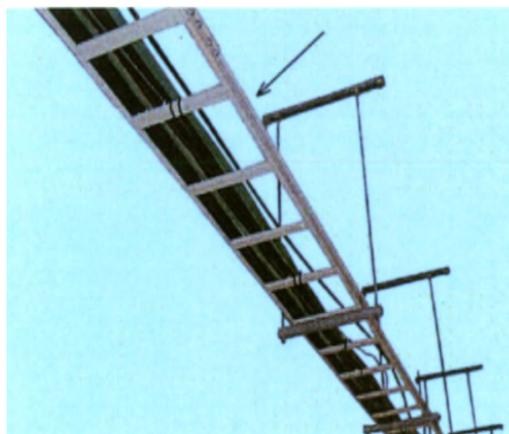
カールプラグ

コンクリートのドリル穴に埋め込み、木ねじで、ボックスやサドルなどを取り付ける。



低圧進相コンデンサ

誘導電動機などの力率の低い負荷に取り付け力率を改善する。



ケーブルラック

建物の造営材に取り付け、多数のケーブルを配線する。

例1 リングレジューサの目的は。

- イ. 両方とも回すことのできない金属管相互を接続するときに使用する。
- ロ. 金属管相互を直角に接続するときに使用する。
- ハ. 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の被覆を保護するときに使用する。
- ニ.** ボックスのロックアウトの径が、金属管の外径より大きいときに使用する。

答
ニ

ロックアウトの径が、金属管外径より大きいときに使用する

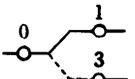
例2 アウトレットボックス内での電線接続に、使用されないものは。

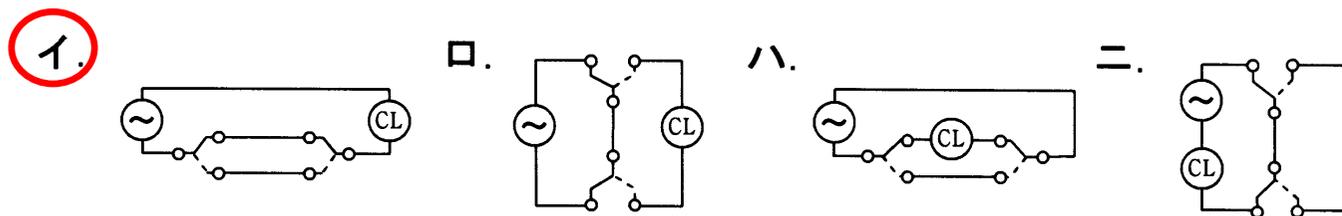
- イ. 差込形コネクタ
- ハ.** カールプラグ
- ロ. ねじ込み形コネクタ
- ニ. リングスリーブ

答
ハ

カールプラグは、木ねじをコンクリートにねじ込むときに使用

例3 低圧屋内配線において、電灯(ⓐ)を二カ所で点滅させる回路は。

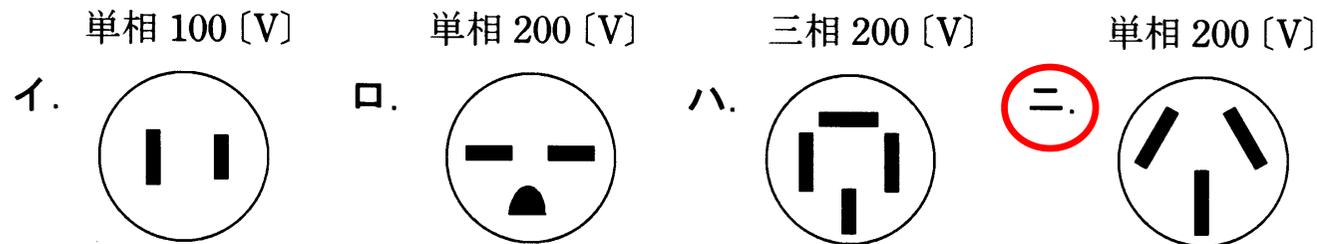
ただし、3路スイッチは  で表す。



答
イ

3路点滅回路で、両スイッチの1-1, 3-3間は直結される

例4 コンセントの、使用電圧と刃受の形状の組合せで、誤っているものは。

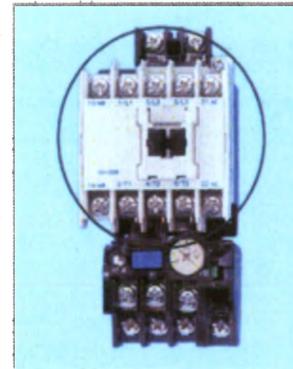


答
ニ

ニ. は三相 200 [V] 用

例5 写真に示す器具の○で囲まれた部分名称は。

- イ. 電磁接触器
- ロ. 漏電遮断器
- ハ. 熱動継電器
- ニ. 漏電警報器

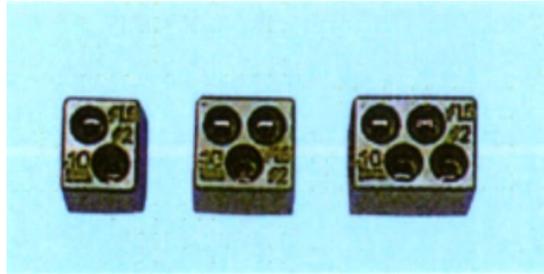


答
イ

写真は、○部分の電磁接触器とサーマルリレーを組合せた電磁開閉器で、電動機運転の開閉器として用いる。

例6 写真に示す材料の名称は。

- イ. 圧着端子
- ロ. リングスリーブ
- ハ. 圧縮スリーブ
- ニ.** 差込形コネクタ



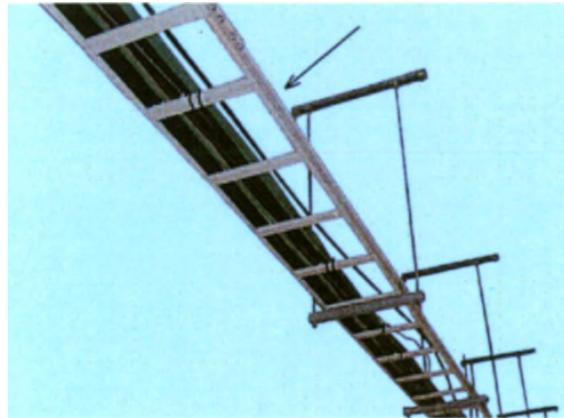
答
ニ

差込形コネクタ。

600〔V〕絶縁電線相互
をボックス内で接続する。

例7 写真の矢印で示す材
料の名称は。

- イ.** ケーブルラック
- ロ. 金属ダクト
- ハ. セルラダクト
- ニ. フロアダクト



答
イ

ケーブルラック。

建物の造営材に取り
付け、多数のケーブルを
配線する。

	問	イ	ロ	ハ	ニ
1	金属管をボックスに接続する場合、ロックアウトの径が大きすぎるときに使用するものは。	リング レジューサ	フィクスチュア スタッド	ユニオン カップリング	ターミナル キャップ

2	プルボックスの主な使用目的は。	多数の金属管が集合する場所で、電線の引き入れを容易にする	多数の開閉器類を集合して設置する	金属管工事で、点検できない隠ぺい場所での電線を接続する	天井に比較的重い照明器具を取り付ける
---	-----------------	------------------------------	------------------	-----------------------------	--------------------

3	<p>図に示す4路スイッチの動作として、正しいものは。</p> <p>4路スイッチ (裏)</p>	1-3, 2-4の 開閉	1-2, 3-4の 開閉	1-3, 2-4と 1-2, 3-4の 切替	1-2, 3-4と 1-4, 3-2の 切替
---	---	-----------------	-----------------	------------------------------	------------------------------

電灯を三カ所以上で点滅させるとき、3路スイッチと併用する。

4	低圧電路で、短絡電流を自動的に遮断できないものは。	タンブラスイッチ	配線用遮断器	過電流素子付 漏電遮断器	電動機用 ブレーカ
---	---------------------------	----------	--------	-----------------	--------------

		イ	ロ	ハ	ニ
5	金属管相互又は金属管とボックス類とを電氣的に接続するために、金属管にボンド線を取り付けるのに使用するものは。	カールプラグ	接地金具 (ラジアスクランプ)	ユニオン カップリング	ターミナル キャップ

6	金属管工事においてブッシングを使用する主な目的は。	金属管を造営材に固定させるため。	電線の被覆を損傷させないため。	金属管相互を接続するため。	電線の接続を容易にするため。
---	---------------------------	------------------	-----------------	---------------	----------------

7	1つの電灯を3箇所のある場所からでも点滅できるようにしたい。必要なスイッチの組み合わせで、正しいものは。	3路スイッチ	単極スイッチ 3個	4路スイッチ 2個 単極スイッチ 1個	3路スイッチ 2個 4路スイッチ 1個
---	--	--------	--------------	------------------------------	------------------------------

8	金属管工事のボックス内で電線を接続する材料として適切なものは。	インサート キャップ	差込み形 コネクタ	パイラック	カールプラグ
---	---------------------------------	---------------	--------------	-------	--------

		イ	ロ	ハ	ニ
9	接地極付差込プラグの接地極の刃が他の刃に比べて長くしてある理由で、最も適当なものは。	接地極が抜けないように固定させるため。	接地線を取り付ける部分があるため。	接地極と他の刃とを見わけやすくするため。	差し込むとき、接地極を他の刃より先に接触させ、抜くときは他の刃より遅く開路させるため。

10	金属管工事に使用される「ねじなしボックスコネクタ」に関する記述として、誤っているものは。	ボンド線を接続するための接地用の端子がある	ねじなし電線管と金属製アウトレットボックスを接続するのに用いる	ねじなし配線管との接続は止めネジを回して、ネジの頭部をねじ切らないように締め付ける	絶縁ブッシングを取り付けて使用する
----	--	-----------------------	---------------------------------	---	-------------------

止めネジは、ねじ切る

11	住宅で使用する電気食器洗い機に用いるコンセントに、最も適しているものは。	接地端子付コンセント	抜け止め形コンセント	接地極付接地端子付コンセント	引掛形コンセント
----	--------------------------------------	------------	------------	----------------	----------

	問	イ	ロ	ハ	ニ
12	金属管工事で、管の端口の雨水浸入防止に用いるものは。	サービスエルボ	エンド	ユニバーサル キャップ	エントランス キャップ

雨水侵入防止

エントランスキャップ

ウエザーキャップ

ターミナルキャップ

13	低圧屋内電路を過電流から保護できないものは。	過電流素子付き 漏電遮断器	カバー付き ナイフスイッチ (フューズ付き)	カットアウト スイッチ (フューズ付き)	プルスイッチ
----	------------------------	------------------	------------------------------	----------------------------	--------

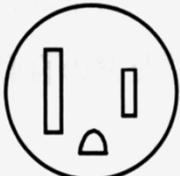
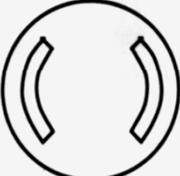
プルスイッチは、点滅機能だけのスイッチ

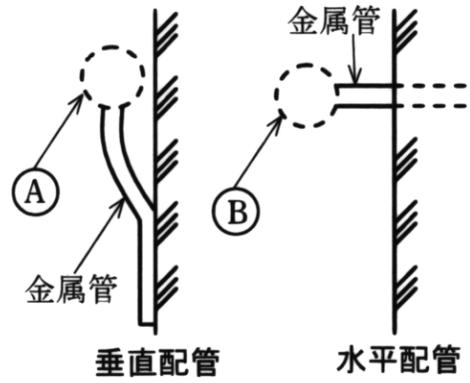
		イ	ロ	ハ	ニ
14	低圧屋内配線のスイッチの使用方で、誤っているものは。	電灯器具にプルスイッチを使用	コード末端にペンダントスイッチを使用	電灯器具フランジにキャノピスイッチを使用	低圧三相3線式回路の開閉器として、3路スイッチを使用

3路スイッチは、電灯の2か所点滅に使用

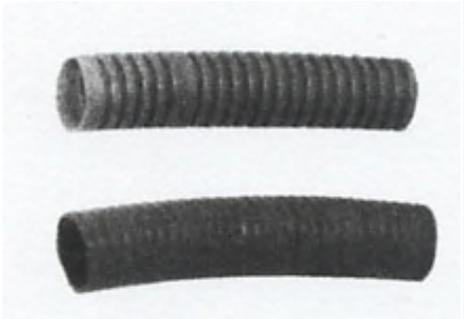
15	アウトレットボックス（金属製）の使用法として、不適切なものは。	金属管工事で管が屈曲する場所等で電線の引き入れを容易にするのに用いる	配線用遮断器を集合して設置するのに用いる	金属管工事で電線相互を接続する部分に用いる	照明器具などを取り付ける部分で電線を引き出す場合に用いる
----	---------------------------------	------------------------------------	----------------------	-----------------------	------------------------------

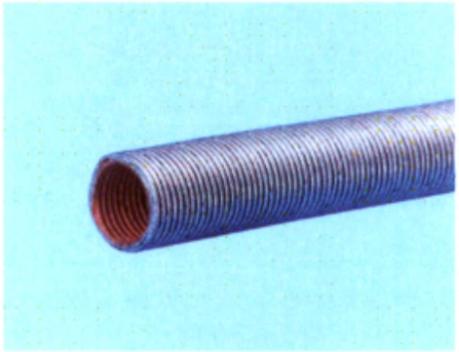
		イ	ロ	ハ	ニ
16	合成樹脂管工事に使用される2号コネクタの使用目的は。	硬質ポリ塩化ビニル電線管相互を接続するのに用いる。	硬質ポリ塩化ビニル電線管をアウトレットボックス等に接続するのに用いる。	硬質ポリ塩化ビニル電線管の管端を保護するのに用いる。	硬質ポリ塩化ビニル電線管と合成樹脂製可とう電線管とを接続するのに用いる。

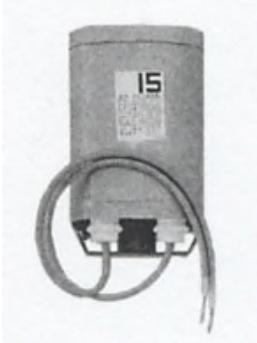
17	コンセントの、使用電圧と刃受の極配置との組合せとして、誤っているものは。 ただし、コンセントの定格電流は15 [A] とする。	单相 200 [V] 	单相 100 [V] 	单相 100 [V] 	单相 200 [V] 
----	--	---	--	--	--

		イ	ロ	ハ	ニ
18	<p>図に示す雨線外に施設する金属管工事の末端(A)又は(B)部分に使用するものとして、不適切なものは。</p>  <p>垂直配管 水平配管</p>	(A)部分にエントランスキャップを使用した。	(A)部分にターミナルキャップを使用した。	(B)部分にエントランスキャップを使用した。	(B)部分にターミナルキャップを使用した。

ターミナルキャップを垂直管に使うと電線引出し口から雨水が入る。

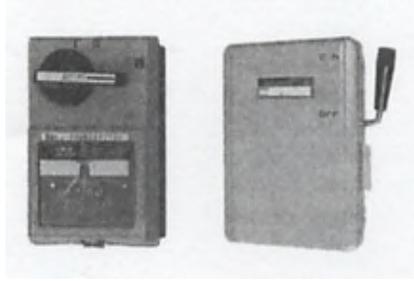
<p>1</p>	<p>写真に示す材料の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 合成樹脂製線ぴ ロ. 硬質塩化ビニル電線管 ハ. 2種金属製可とう電線管 ニ. 合成樹脂製可とう管 PF管
----------	---	--

<p>2</p>	<p>写真に示す材料の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 合成樹脂線ぴ ロ. 硬質塩化ビニル電線管 ハ. 合成樹脂製可とう電線管 ニ. 金属製可とう電線管
----------	---	---

<p>3</p>	<p>写真に示す機器の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 低圧進相コンデンサ ロ. ネオントランス ハ. 限流ヒューズ ニ. 水銀灯用安定器
----------	---	--

4

写真に示す器具
の名称は。



- イ. 箱開閉器
- ロ. 電磁開閉器
- ハ. カバー付ナイフスイッチ
- ニ. スターデルタ始動器

電流計付の箱開閉器

5

写真に示す器具
の用途は。



- イ. 白熱電灯の明るさを調節するのに用いる。
- ロ. 人の接近による自動点滅に用いる。
- ハ. 蛍光灯の力率改善に用いる。
- ニ. 街路灯などの自動点滅に用いる。

自動点滅器

6

写真に示す材料
の用途は。



- イ. 金属管端に取り付け，コンクリートの浸入を防止する。
- ロ. リングレジューサにねじ込んで使用する。
- ハ.** インサートスタッドにねじ込んで使用する。
- ニ. ボックスのロックアウト穴をふさぐのに使用する。

インサートキャップ。フロアダクトのインサート（穴）に，インサートスタッドを介してねじ込むフタ。

7

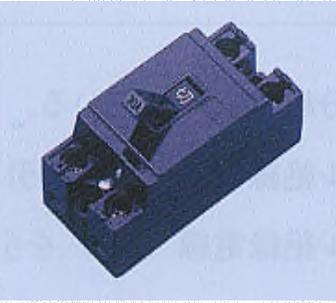
写真に示す器具
の名称は。



- イ.** 引掛シーリング（ボディ）
- ロ. ユニバーサル
- ハ. コードコネクタ
- ニ. ねじ込みローゼット

8	<p>写真に示す器具 の名称は</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> イ. 銅線用裸圧着端子 <input type="radio"/> ロ. 銅管端子 <input type="radio"/> ハ. 銅線用裸圧着スリーブ <input type="radio"/> ニ. ねじ込み形コネクタ
---	--	--

9	<p>写真に示す材料の名称は。 なお、材料の表面には「タイシガイセン EM600V EEF/F 1.6mm JIS JET <PS>E 〇〇社タイネン 2014」が記されている。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> イ. 無機絶縁ケーブル <input type="radio"/> ロ. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 <input type="radio"/> ハ. 600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル <input checked="" type="radio"/> ニ. 600V ポリエチレン絶縁耐燃ポリエチレンシースケーブル平形
---	---	--

10	<p>写真に示す器具 の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> イ. 漏電遮断器 <input type="radio"/> ロ. カットアウトスイッチ <input checked="" type="radio"/> ハ. 配線用遮断器 <input type="radio"/> ニ. 電磁接触器
----	--	---

11

写真に示す機器
の名称は。



- イ. 蛍光灯用安定器
- ロ. 低圧進相コンデンサ
- ハ. ネオントランス
- ニ. 水銀灯用安定器

12

写真に示す材料
の用途は。



- イ. ショウウインドウの配線に用いる。
- ロ. ネオン管の支持に用いる。
- ハ. 湿気の多い場所の配線に用いる。
- ニ. ネオン電線の支持に用いる。

コードサポート

13

写真に示す材料
の用途は。



- イ. 金属管のねじを切らないで金属管相互を接続するのに用いる。
- ロ. 金属管とボックスを接続するのに用いる。
- ハ. 金属管にねじを切って金属管相互を接続するのに用いる。
- ニ. 合成樹脂管相互を接続するのに用いる。

ねじなし金属管のボックスコネクタ

テキストP61

14

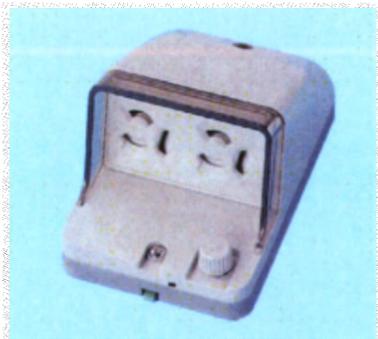
写真に示す材料
の名称は。



- イ. インサートスタッド
- ロ. ターミナルキャップ
- ハ. チューブサポート
- ニ. 低圧ピンがいし

15

写真に示す器具
の用途は。

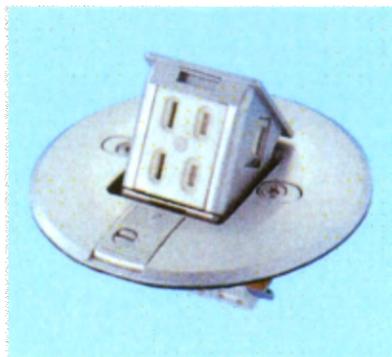


- イ. 粉じんの多発する場所のコンセントとして用いる。
- ロ. 屋外のコードコネクタとして用いる。
- ハ. 爆発の危険性がある場所のコンセントとして用いる。
- ニ. 雨水のかかる場所のコンセントとして用いる。

防水形コンセント

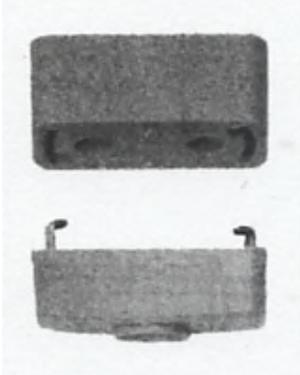
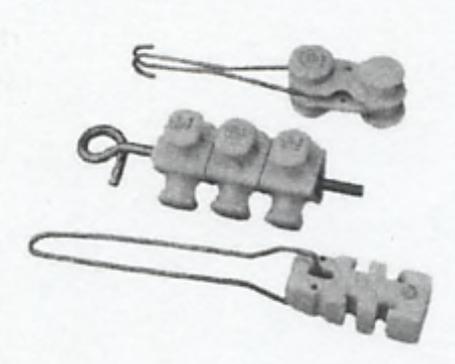
16

写真に示す材料
の用途は。



- イ. 爆発性粉じんの多い場所に施設するコンセントとして用いる。
- ロ. 事務所などの床面に施設するコンセントとして用いる。
- ハ. 住宅の壁面に施設する接地極付きコンセントとして用いる。
- ニ. 水気が多い場所に施設するコンセントとして用いる。

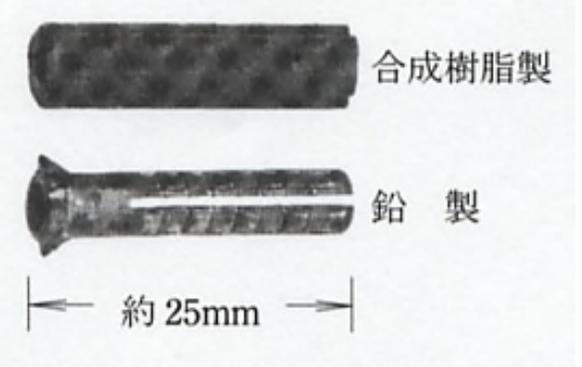
フロアーコンセント

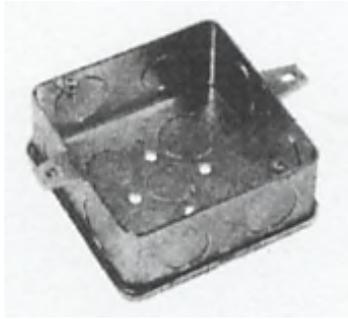
<p>17</p>	<p>写真に示す器具の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> イ. 引掛シーリングローゼット <input type="radio"/> ロ. ユニバーサル <input type="radio"/> ハ. コードコネクタ <input type="radio"/> ニ. ねじ込みローゼット
<p>18</p>	<p>写真に示す材料の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> イ. 架空電線を分岐するのに用いる。 <input type="radio"/> ロ. 屋外用ビニル絶縁電線 (OW) を引き留めるのに用いる。 <input checked="" type="radio"/> ハ. 引込用ビニル絶縁電線 (DV) を引き留めるのに用いる。 <input type="radio"/> ニ. 屋内のがいし引き工事で電線を支持するのに用いる。

引き込みがいし

<p>19</p>	<p>写真に示す器具の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> イ. リモコン配線の単相小形変圧器として用いる。 <input type="radio"/> ロ. リモコン配線のスイッチとして用いる。 <input checked="" type="radio"/> ハ. リモコン配線のリレーとして用いる。 <input type="radio"/> ニ. リモコン用の調光スイッチとして用いる。
-----------	---	--

リモコンリレー

20	<p>写真に示す品物の名称は。</p>  <p>合成樹脂製</p> <p>鉛製</p> <p>約 25mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> イ. ラジアスクランプ <input checked="" type="radio"/> ロ. カールプラグ ハ. スリーブ ニ. アンカーボルト
----	--	--

21	<p>写真に示す品物の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> イ. コンクリートボックス ロ. アウトレットボックス ハ. スイッチボックス ニ. 露出用ボックス
----	---	--

アウトレットボックスとの相違は、耳が外向き。他に八角形のものもある。

22	<p>写真に示す品物の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. キーソケット <input checked="" type="radio"/> ロ. 線付防水ソケット ハ. プルソケット ニ. ランプレセプタクル
----	---	--

23

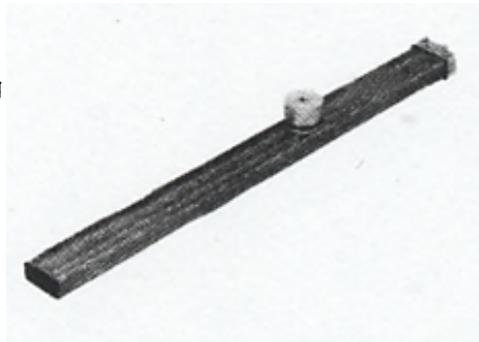
写真に示す材料
の使用目的は。



- イ. 両方とも回すことができない金属管相互を接続するために使用する。
- ロ. 金属管相互を直角に接続するために使用する。
- ハ. 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の被覆を保護するために使用する。
- ニ.** アウトレットボックス（金属製）と、そのノックアウトの径より外径の小さい金属管とを接続するために使用する。

24

写真に示す品物
の名称は。

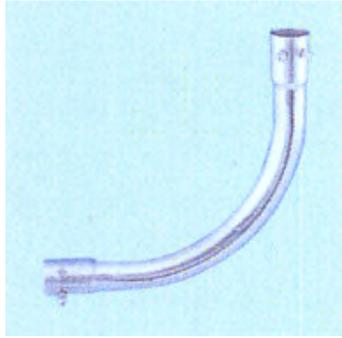


- イ. バスダクト
- ロ. ライティングダクト
- ハ. セルラダクト
- ニ.** フロアダクト

フロアダクト(ダクトエンド, インサートスタッド, キャップ付)

25

写真に示す品物の
の名称は。



- イ. ベンダ
- ロ. ノーマルベンド
- ハ. エンド
- ニ. カップリング

26

写真に示す品物
の名称は。

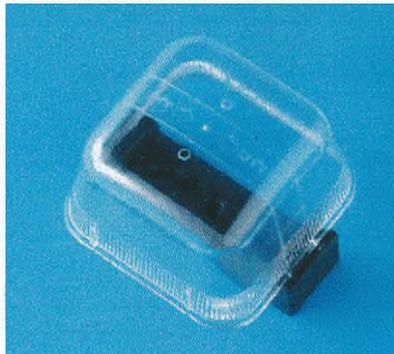


金属管に接地線を取り付ける

- イ. 接地金具 (ラジアスクランプ)
- ロ. 接地ブッシング
- ハ. ストラップ
- ニ. 電線管支持金具 (パイラック)

27

写真に示す材料
の用途は。



- イ. VVF ケーブルを接続する箇所に用いる。
- ロ. スイッチやコンセントを取り付けるのに用いる。
- ハ. 合成樹脂管工事において電線を接続する箇所に用いる。
- ニ. 天井からコードを吊り下げるときに用いる。

28

写真に示す品物の用途は。



ロックナット

- イ. 金属管の管端に取り付け、絶縁電線の被覆保護等のために用いる。
- ロ. フロアダクト配線のインサートキャップの固定用として用いる。
- ハ.** 金属管とボックスとの接続で、ボックスの締付けに用いる。
- ニ. スイッチボックスと合成樹脂管の接続で中継ナットとして用いる。

29

写真に示す品物の用途は。

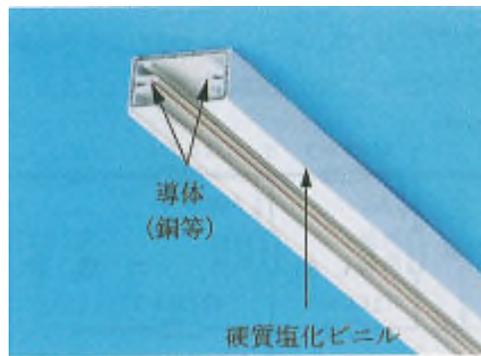


漏電火災警報器

- イ. 地路電流を検出し、回路を遮断するのに用いる。
- ロ. 過電圧を検出し、回路を遮断するのに用いる。
- ハ.** 地路電流を検出し、警報を発するのに用いる。
- ニ. 過電流を検出し、警報を発するのに用いる。

30

写真に示す器具の用途は。



ライティングダクト

- イ. 床下等の湿気の多い場所の配線器具として用いる。
- ロ.** 店舗などで照明器具等を任意の位置で使用する場合に用いる。
- ハ. フロアダクトと分電盤の接続器具に用いる。
- ニ. 容量の大きな幹線用配線材料として用いる。

31

写真に示す器の名称は。



- イ. 漏電警報器
- ロ. 電磁開閉器
- ハ. 漏電遮断器
- ニ. 配線用遮断器(電動機保護兼用)**

32

写真に示す品物の名称は。



- イ. ジャンクションボックス
- ロ. サービスエルボ
- ハ. 端子付ジョイントボックス**
- ニ. 丸形露出ボックス

33

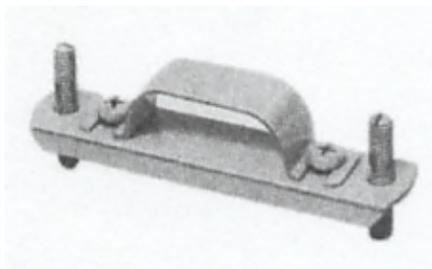
写真に示す品物の用途は。



- イ. リモコンリレー操作のスイッチとして用いる。
- ロ. リモコン配線の単相小型変圧器として用いる。**
- ハ. リモコン配線のリレーとして用いる。
- ニ. リモコン用の調光スイッチとして用いる。

34

写真に示す品物の用途は。

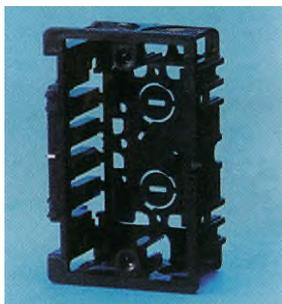


- イ. 可とう電線管を固定するのに使用する。
- ロ. VVF ケーブルを固定するのに使用する。
- ハ.** フロアダクトを固定するのに使用する。
- ニ. 金属管を固定するのに使用する。

ダクトサポート

35

写真に示す材料の用途は。



(合成樹脂製)

- イ. フロアダクトが交差する箇所に用いる。
- ロ. 多数の遮断器を集合して設置するために用いる。
- ハ. 多数の金属管が集合する箇所に用いる。
- ニ.** 住宅でスイッチやコンセントを取り付けるのに用いる。

36

写真に示す品物の主な名称は。



- イ.** PF管を支持するのに用いる。
- ロ. 照明器具を固定するのに用いる。
- ハ. ケーブルを束線するのに用いる。
- ニ. 金属線ぴを支持するのに用いる。

37

写真に示す器具
の名称は。



- イ. タイムスイッチ
- ロ. 調光器
- ハ. 電力量計
- ニ. 自動点滅器

38

写真に示す品物
の名称は。



- イ. ぬりしろカバー
- ロ. インサートキャップ
- ハ. 連用取付け枠
- ニ. フィクスチュアスタッド

39

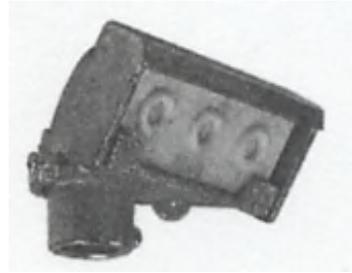
写真に示す材料の用途は。



- イ. 金属管工事で直角に曲がる箇所に用いる。
- ロ. 屋外の金属管の端に取り付けて雨水の浸入を防ぐのに用いる。
- ハ. 金属管をボックスに接続するのに用いる。
- ニ. 金属管を鉄骨等に固定するのに用いる。

40

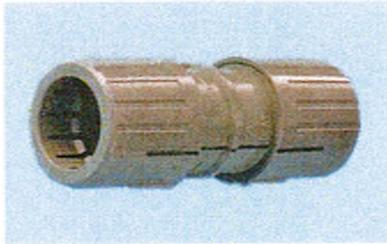
写真に示す材料の名称は。



- イ. フィクスチュアスタッド
- ロ. インサートスタッド
- ハ. ストレートボックスコネクタ
- ニ.** エントランスキャップ

41

写真に示す材料の用途は。

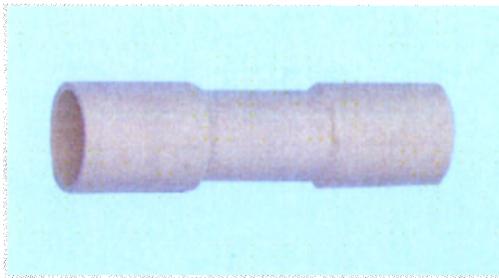


- イ. 硬質塩化ビニル電線管相互を接続するのに用いる。
- ロ. 鋼製電線管と合成樹脂製可とう電線管とを接続するのに用いる。
- ハ.** 合成樹脂製可とう電線管相互を接続するのに用いる。
- ニ. 合成樹脂製可とう電線管と硬質塩化ビニル電線管とを接続するのに用いる。

コンビネーションカップリング

42

写真に示す材料の用途は。



- イ.** 合成樹脂管相互を接続するのに用いる。
- ロ. 金属管と合成樹脂管を接続するのに用いる。
- ハ. 合成樹脂性可とう管相互を接続するのに用いる。
- ニ. 合成樹脂製可とう管と CD 管とを接続するのに用いる。

TSカップリング

テキストP65

43

写真に示す材料
の用途は。



- イ. 金属管工事で金属管と接地線との接続に用いる。
- ロ. 金属管のねじ切りに用いる。
- ハ.** 金属管を鉄骨等に固定するのに用いる。
- ニ. 金属管を接続するのに用いる。

パイラック

44

写真に示す品物
の用途は。

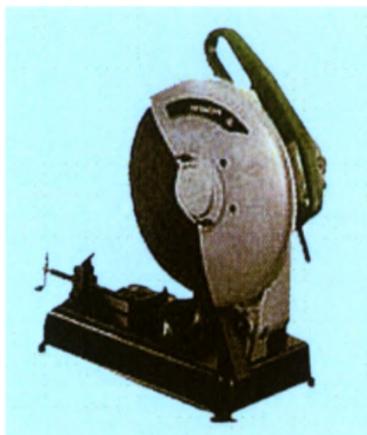


- イ.** 漏れ電流を検出し、回路を遮断するのに用いる
- ロ. 三相誘導電動機の回路を開閉するのに用いる
- ハ. 漏れ電流を検出し、警報を発するのに用いる
- ニ. 過電流を検出し、警報を発するのに用いる

漏電遮断機

1. 金属管工事用工具

切断



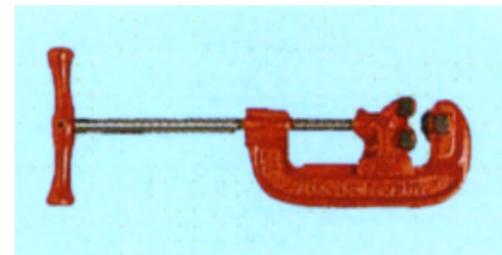
高速切断機

金属管や銅材を切断する



パイプバイス

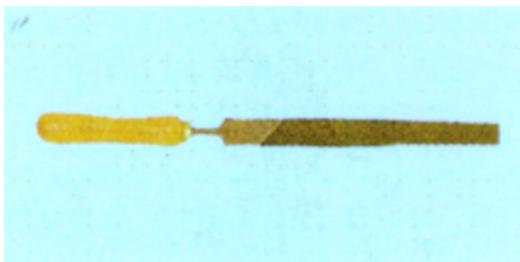
金属管の切断やねじを切る時に固定する



パイプカッタ

金属管を切断する
先端に切刃とローラがついていて、太い金属管に用いる

面取り

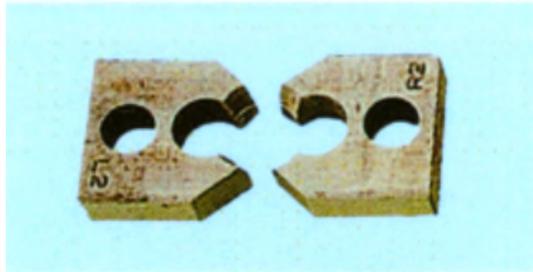


やすり

金属管のバリ等を取り除いたり、切断面の仕上げに使用する。

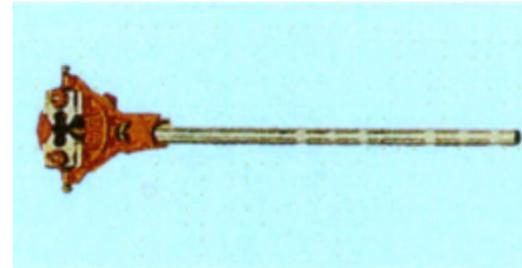
次の工程

ねじ切り



ダイス（ねじ切り器の歯）

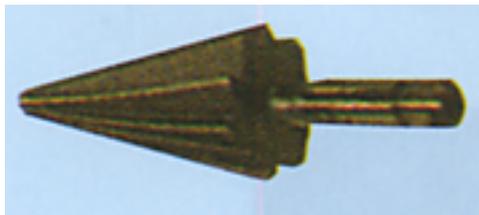
リード型ねじ切り器に取り付けて
金属管のねじ切りに使用する



ねじ切り器

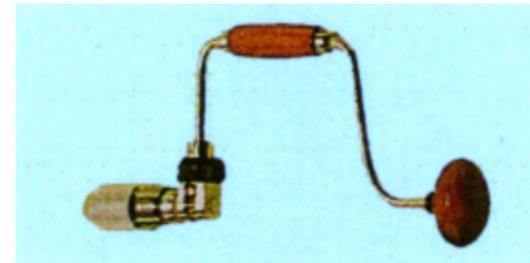
金属管にねじを切る

面取り



リーマ

クリックボールに取り付けて、
金属管の内側のバリを取って
滑らかにする

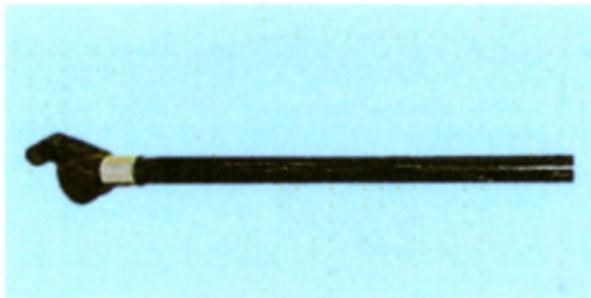


クリックボール

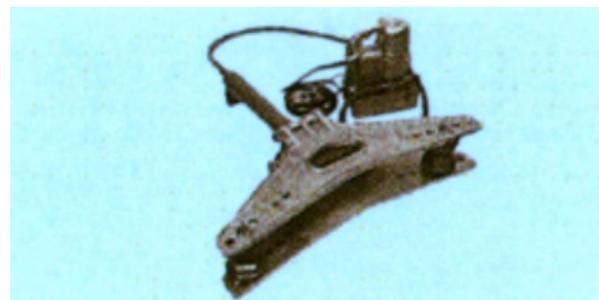
リーマを取り付けて金属管の
面取りをしたり、羽根切りを取
り付けて木板に穴をあける

次の工程

曲げ

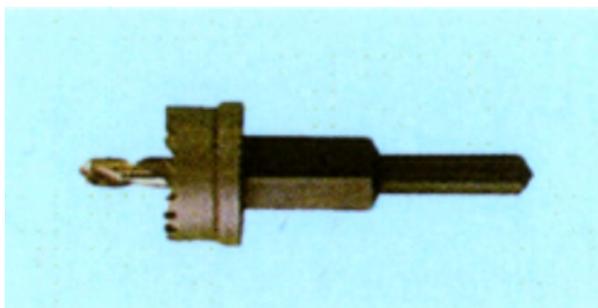


パイプベンダ
金属管を曲げる

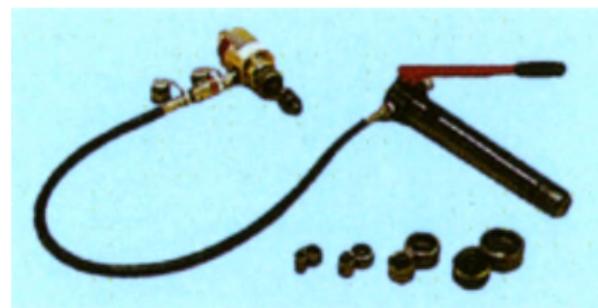


油圧式パイプベンダ
太い金属管を曲げる

(穴空け)



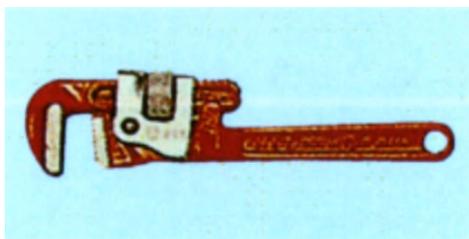
ホールソー
鉄板, 各種金属板の穴あけに使用する



油圧式ノックアウトパンチ
金属製のキャビネット等に
電線管用の穴をあける

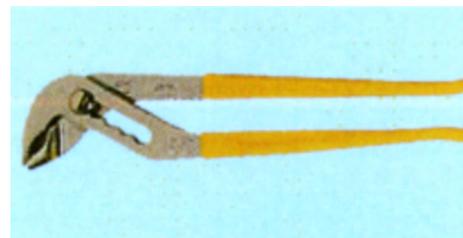
次の工程

接続



パイプレンチ

ねじ切った太い金属管相互を接続するときに、カップリングを締め付ける



プライヤ

金属管工事で、ロックナットなどを締め付ける

固定



ドリル

コンクリートに穴をあける

入線

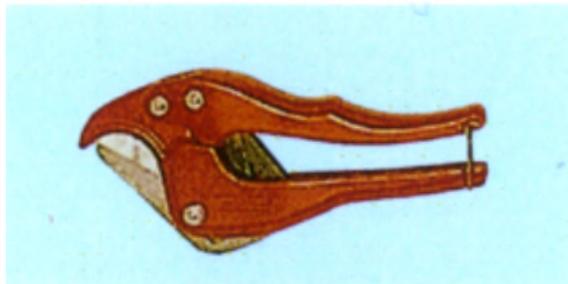


呼線挿入器

電線管に電線を通線する

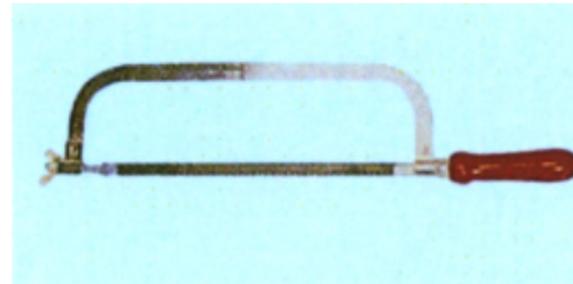
2. 合成樹脂管工事用工具

切断



合成樹脂管カッタ

硬質塩化ビニル電線管を切断する



金切りのこ

金属管や太い電線の切断に使用

面取り



面取り器

硬質塩化ビニル電線管の切断面の面取りに使用する
管の内側と外側の面取りができる

次の工程

曲 げ



トーチランプ

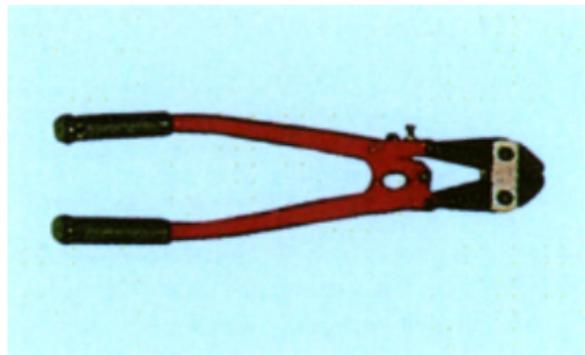
硬質塩化ビニル電線管を加熱して曲げる

接 続

ウェス(布)で汚れを拭き取り,接着剤を塗ってTSカップリング挿入。

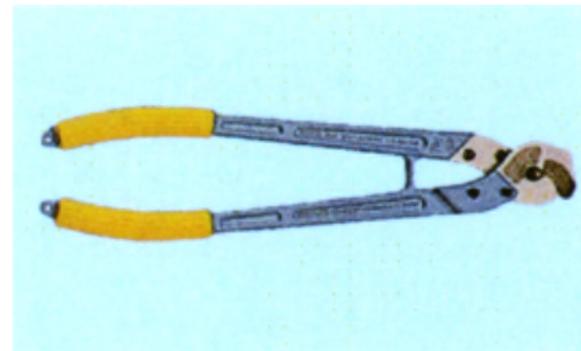
3. 一般工具

電線切断・被覆はぎ取り



ボルトクリッパ

太い電線や鉄線を切断する



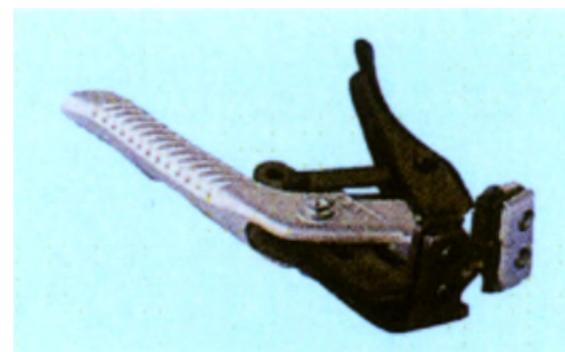
ケーブルカッタ

ケーブルを切断する



ワイヤストリッパ

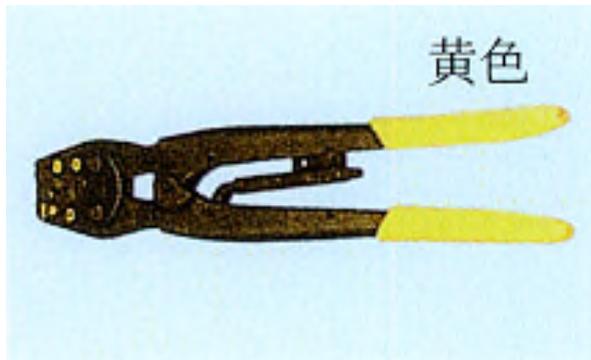
絶縁電線の被覆をはぎ取る



ケーブルストリッパ

VVF ケーブルの被覆をはぎ取る

電線接続



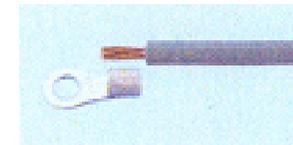
黄色

圧着工具

リング (圧着) スリーブにより電線接続する

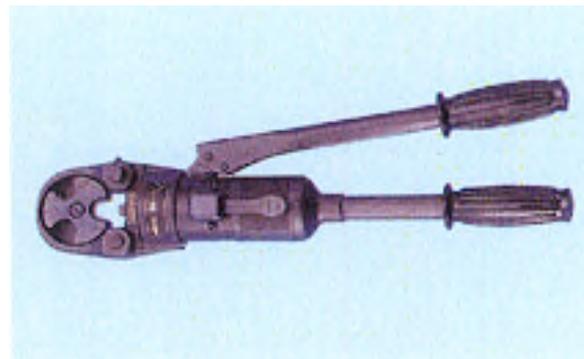


赤色



圧着工具
(圧着端子用)

圧着端子に電線を結線する。



油圧式圧着工具

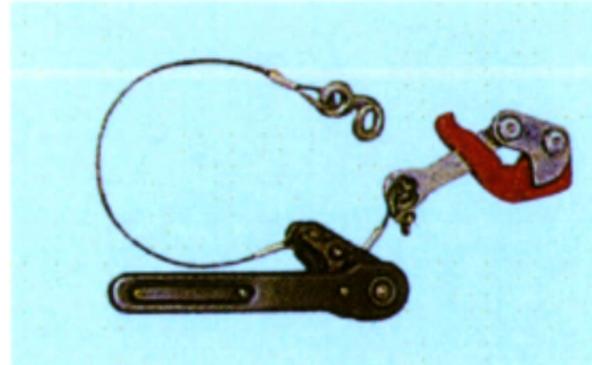
太い電線8 mm² 以上を圧着接続する

4. その他工具各種



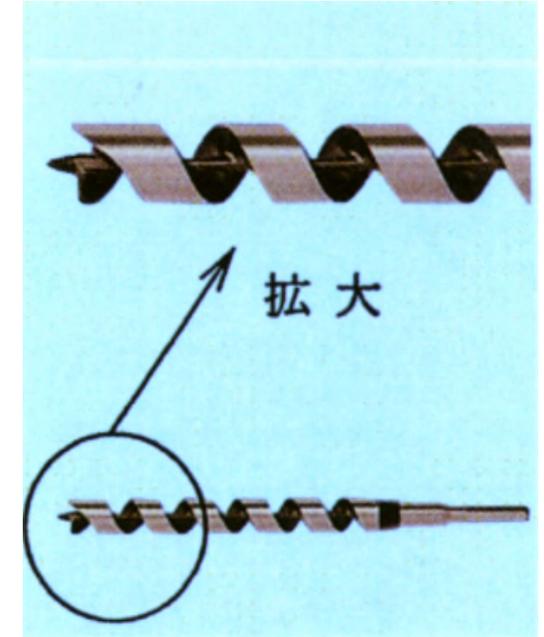
墜落制止用器具

高所作業時に墜落防止に用いる



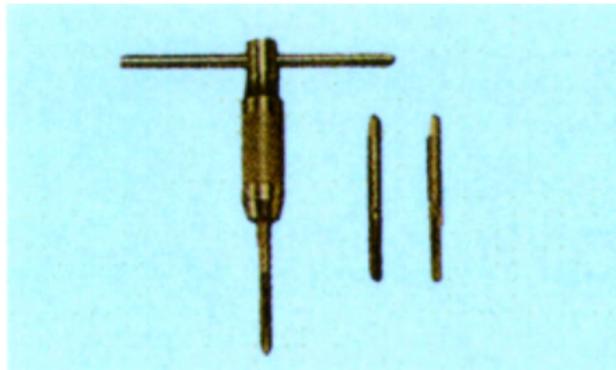
シメラー（張線器）

架空電線の張線に用いる



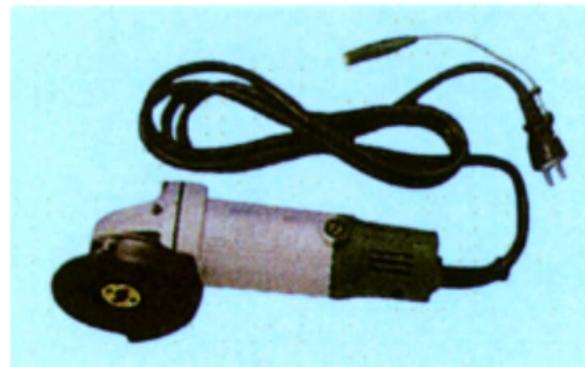
木エドリルキリ

木造部分に穴をあける



タップセット

金属板の穴にねじ溝を切る



ディスクグラインダ

鉄板や金属管などの面取作業

例1 写真に示す工具の用途は。

- イ. 金属管の切断や、ねじを切る際の固定に用いる。
- ロ. コンクリート壁に電線管用の穴を開けるのに用いる。
- ハ. 電線管に電線を通線するのに用いる。
- ニ** 硬質塩化ビニル電線管の曲げ加工に用いる。

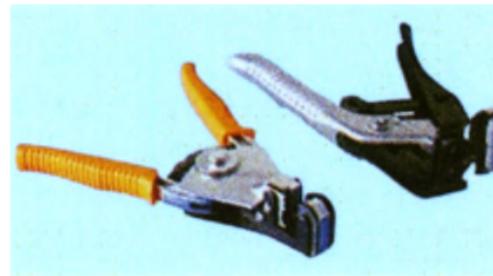


答
ニ

VE 管の曲げ加工に用いる。

例2 写真に示す工具の使用目的は。

- イ. 太い電線を切断する。
- ロ. ロックナットを切断する。
- ハ** VVF ケーブルの外装や絶縁被覆をはぎ取る。
- ニ. リングスリーブにより電線相互を接続する。

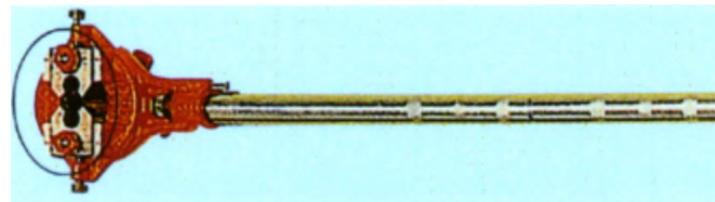


答

(右)
ハ ケーブルストリッパ
(左)
ワイヤストリッパ
歯の形状が異なる。

例3 写真に示す○印の部分の品物の名称は。

- イ** ダイス
- ロ. リングレジャーサ
- ハ. タップ
- ニ. ロックナット



答
イ

ダイス
ねじ切り器の歯
金属管のねじ切りに使用する。

例4 金属管の曲げ加工に使用する工具は。

- イ. パイプベンダ
 ハ. ノックアウトパンチ
- ロ. 圧着ペンチ
 ニ. ジャッキ

答
イ

パイプベンダで曲げる

例5 ノックアウト用パンチと同じ目的で使用する工具は。

- イ. リーマ
- ロ. ホールソ
- ハ. クリッパ
- ニ. ベンダ

答
ロ

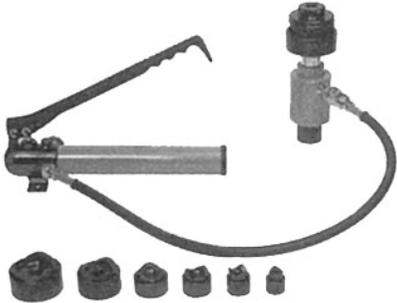
ボックスや鉄板の穴
空けに使用

例6 合成樹脂製電線管を切断し、その切断箇所にてTSカップリングを使用して管相互を接続する場合、工具及び材料の使用順序として、適切なものは。

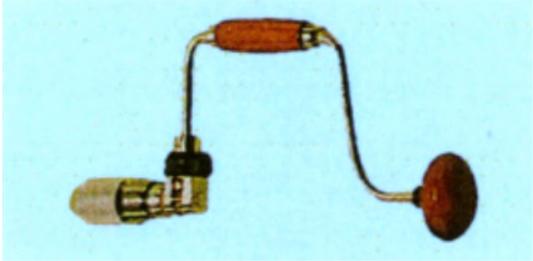
- | | | | |
|---|---|---|--|
| イ.
金切りのこ
↓
ウェス(布)
↓
接着剤
↓
面取器
↓
TSカップリング
挿入 | ロ.
金切りのこ
↓
接着剤
↓
TSカップリング
挿入
↓
面取器
↓
ウェス(布) | ハ.
金切りのこ
↓
面取器
↓
TSカップリング
挿入
↓
接着剤
↓
ウェス(布) | <input checked="" type="radio"/> ニ.
金切りのこ
↓
面取器
↓
ウェス(布)
↓
接着剤
↓
TSカップリング
挿入 |
|---|---|---|--|

答
ニ

金切りのこで切断
 ↓
 面取り器で面取り
 ↓
 ウェスで汚れ拭き取り
 ↓
 接着剤を塗る
 ↓
 TSカップリング挿入

	問	答
1	<p>写真に示す工具の名称は。</p> 	<p>イ. 油圧式パイプベンダ ロ. ジャンピング ハ. パイプバイス ニ. 油圧式ロックアウトパンチ</p>

ボックスや鉄板に穴をあける

2	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<p>イ. ホルソと組み合わせて、コンクリートに穴をあけるのに用いる。 ロ. リーマと組み合わせて、金属管の面取りに用いる。 ハ. 羽根ぎりと組み合わせて、鉄板に穴をあけるのに用いる。 ニ. 合成樹脂管用面取器と組み合わせて、鉄板のバリを取るのに用いる。</p>
---	---	---

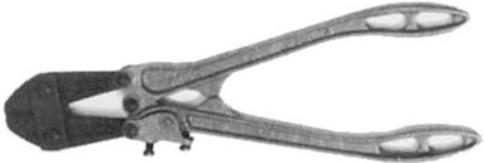
クリックボール

3	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<p>イ. 各種金属板の穴あけに使用する。 ロ. 金属管にねじを切るのに用いる。 ハ. 硬質塩化ビニル電線管の管端部の面取りに使用する。 ニ. 木材の穴あけに用いる。</p>
---	---	---

<p>4</p>	<p>写真に示す工具 の名称は。</p>  <p>金属管の切り口の内側を面取る</p>	<p><input checked="" type="radio"/> イ. バーリングリーマ (リーマ) <input type="radio"/> ロ. ジャンピング <input type="radio"/> ハ. クリックボール <input type="radio"/> ニ. パイプカッタ</p>
----------	--	---

<p>5</p>	<p>写真に示す工具 の用途は。</p> 	<p><input type="radio"/> イ. 太い電線管を曲げるのに使用する。 <input type="radio"/> ロ. 配電盤に穴をあけるのに使用する。 <input type="radio"/> ハ. 大理石の研磨に使用する。 <input checked="" type="radio"/> ニ. 鋼材を切断するのに使用する。</p>
----------	--	--

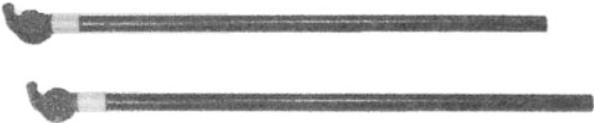
高速切断機

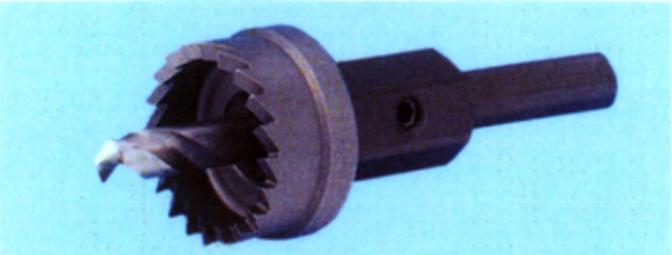
<p>6</p>	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<p><input type="radio"/> イ. 電線管を切断するのに使用する。 <input type="radio"/> ロ. 電線を圧着するのに使用する。 <input checked="" type="radio"/> ハ. メッセンジャワイヤ、電線等の切断に使用する。 <input type="radio"/> ニ. 電線管を曲げるのに使用する。</p>
----------	---	---

ボルトクリッパ

7	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> イ. C形圧縮端子の圧縮接続に使用する。 <input type="radio"/> ロ. 圧着端子の圧着に使用する。 <input type="radio"/> ハ. 電線・ケーブル等の切断に使用する。 <input type="radio"/> ニ. 銅バー等の穴あけに使用する。
---	---	--

油圧式圧縮器

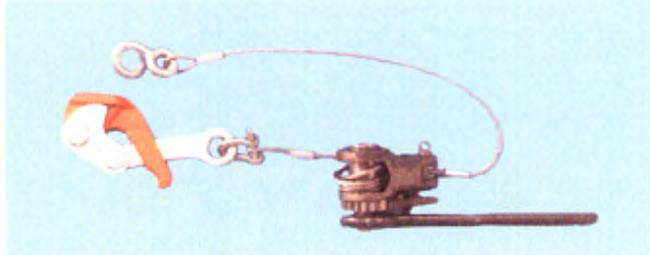
8	<p>写真に示す品物の名称は。</p>  <p>金属管の曲げを行う</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> イ. パイプカッタ <input type="radio"/> ロ. パイプレンチ <input checked="" type="radio"/> ハ. パイプベンダ <input type="radio"/> ニ. パイプバイス
---	--	---

9	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> イ. 金属管切り口の面取りに使用する。 <input checked="" type="radio"/> ロ. 鉄板, 各種合金板の穴あけに使用する。 <input type="radio"/> ハ. 木柱の穴あけに使用する。 <input type="radio"/> ニ. コンクリート壁の穴あけに使用する。
---	---	---

ホールソー

<p>10</p>	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 金属管の切断に使用する。 ロ. ライティングダクトの切断に使用する。 ハ. 硬質塩化ビニル電線管の切断に使用する。 ニ. 金属線ぴの切断に使用する。
-----------	---	---

合成樹脂管カッター

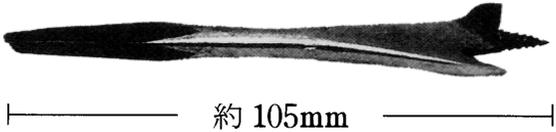
<p>11</p>	<p>写真に示す工具の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 太い電線管を曲げてくせをつけるのに用いる。 ロ. 施工時の電線管の回転等すべり止めに用いる。 ハ. 電線の支持用（支線）として用いる。 ニ. 架空線のたるみを調整するのに用いる。
-----------	---	--

シメラー

<p>12</p>	<p>写真に示す品物の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 電線被覆のはぎ取りに用いる ロ. 電線管のバリ等を取り除くのに用いる ハ. 電線管を切断するのに用いる ニ. 木台の穴あけに用いる
-----------	---	--

やすり

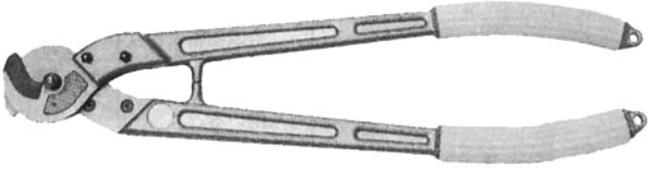
テキストP70

<p>13</p>	<p>写真に示す品物の名称は。</p>  <p>約 105mm</p> <p>クリークボールにつけて 木造天井板に電線貫通用の穴をあける</p>	<ul style="list-style-type: none"> イ. ドリル ロ. ホルソ ハ. 羽根ぎり ニ. リーマ
-----------	---	--

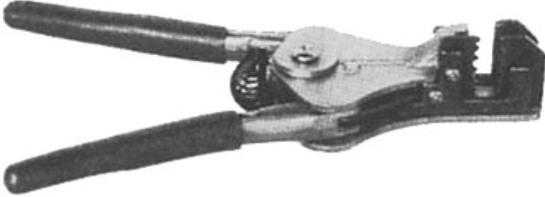
<p>14</p>	<p>写真に示す品物の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 太い電線管を曲げるのに用いる ロ. 配電盤に穴をあけるのに用いる ハ. 太い電線管を切断するのに用いる ニ. 鋼材を切断するのに用いる
-----------	---	--

油圧式パイプベンダ

<p>15</p>	<p>写真に示す品物の名称は。</p>  <p>電線を管に入線する</p>	<ul style="list-style-type: none"> イ. 呼線挿入器 ロ. 巻線ドラム ハ. 巻尺 ニ. シメラー
-----------	--	---

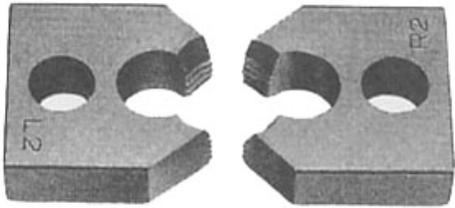
16	<p>写真に示す品物の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 合成樹脂管の切断に用いる ロ. 金属管の切断に用いる ハ. 金属管のねじ切りに用いる ニ. ケーブルあるいは太い電線の切断に用いる
----	---	--

ケーブルカッター

17	<p>写真に示す品物の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. ニッパ ロ. クリッパ ハ. ワイヤストリップ ニ. 塩ビカッタ
----	---	---

絶縁電線の絶縁被覆をはぎ取る

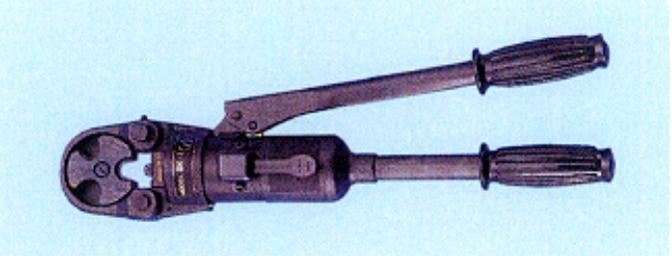
18	<p>写真に示す品物の名称は。</p>  <p>合成樹脂管の曲げを行う</p>	<ul style="list-style-type: none"> イ. パイプバイス ロ. ノックアウトパンチャ ハ. リングレジューサ ニ. ガストーチランプ
----	---	---

19	<p>写真に示す品物の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 油圧圧縮器の圧縮ダイスとして用いる。 <input checked="" type="checkbox"/> ロ. 金属管のねじ切りに用いる。 ハ. 金属管を切断するのに用いる。 ニ. 金属管の面取りをするのに用いる。
----	---	---

ダイス

20	<p>写真に示す品物の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 架空線のたるみを適当に取るために用いる。 ロ. 電線管の施工時に管の回転等滑り止めに用いる。 <input checked="" type="checkbox"/> ハ. 高所作業時に墜落防止のために用いる。 ニ. 電柱上に機材をつり上げるのに用いる。
----	---	--

墜落制止用器具

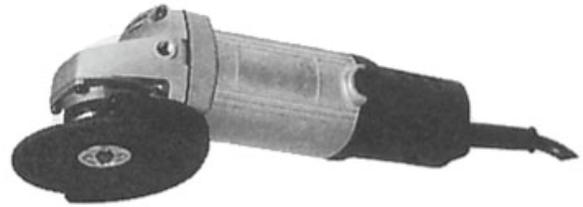
21	<p>写真に示す品物の主な用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 金属管の切断に用いる。 <input checked="" type="checkbox"/> ロ. 太い電線の圧着接続に用いる。 ハ. 金属板の穴あけに用いる。 ニ. 金属管のねじ切りに用いる。
----	---	--

油圧式圧着器

22	<p>写真に示す材料の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 手動油圧式圧着器 ロ. 手動油圧式圧縮器 ハ. 手動油圧式ベンダ ニ. 手動油圧式カッタ
----	---	---

23	<p>写真に示す材料の名称は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. ホルソ ロ. ノックアウトパンチャ ハ. コードレスドリル ニ. パイプカッタ
----	---	--

コンクリート壁に穴をあける

24	<p>写真に示す材料の用途は。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> イ. 太い電線管を曲げるのに使用する。 ロ. 配線盤に穴を開けるのに使用する。 ハ. 鉄板等のバリ取り仕上げに使用する。 ニ. 電動機の回転速度を測定するのに使用する。
----	---	--

ディスクグラインダ

	問	イ	ロ	ハ	ニ
25	ラジアスクランプの締付けに使用する工具は。	ウォーターポンプ プライヤ	圧着ペンチ	パイプレンチ	モンキーレンチ
26	電気工事用の材料と使用する工具の組合せで、不適當なものは。	平形ビニル 外装ケーブル 圧着ペンチ	金属管 パイプレンチ	絶縁電線 ワイヤストリッパ	合成樹脂管 パイプベンダ
27	コンクリート壁に金属管を取り付けるときに用いる材料、工具の組合せで、正しいものは。	ハンマ ジャンピング ボルトクリッパ パイラック	ハンマ コンクリート釘 カールプラグ パイラック	振動ドリル コンクリート釘 サドル 木ねじ	振動ドリル カールプラグ サドル 木ねじ
28	手動油圧式ノックアウト用パンチの使用で、正しいものは。	金属製キャビネット等に電線管用の穴を開ける場合に使用する	コンクリート壁に露出配管する場合にカールプラグの押し込みに使用する	電線と圧着端子を圧着接続するのに使用する	コンクリート壁に穴を開ける場合に使用する

		イ	ロ	ハ	ニ
29	パイプバイスで固定した金属管の切断後のねじ切り作業で、使用する次の工具の使用順序として最も適切なものは。	平形やすり ↓ 油さし ↓ ねじ切り器 ↓ リーマ	平形やすり ↓ ねじ切り器 ↓ リーマ ↓ 油さし	ねじ切り器 ↓ リーマ ↓ 平形やすり ↓ 油さし	ねじ切り器 ↓ 油さし ↓ リーマ ↓ 平形やすり

やすり仕上げ → ダイスに注油 → ねじ切り → リーマで内面取り

30	電気工事における材料Aと工具Bとの組み合わせで適切なものは。	A プルボックス B ノックアウトパンチ	A 圧着端子 B 金切のこ	A ボルト形コネクタ B 圧着ペンチ	A フロアダクト B パイプベンダ
----	--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

31	硬質ビニル管の切断及び曲げ作業に使用する工具の組み合わせとして適切なものは。	金切りのこ 面取器 パイプベンダ	金切りのこ パイプベンダ ねじ切り器	金切りのこ 面取器 トーチランプ	クリッパ ペンチ パイプバイス
----	--	------------------------	--------------------------	---	-----------------------

		イ	ロ	ハ	ニ
32	金属管の切断及び曲げ作業に使用する工具の組み合わせとして適切なものは。	やすり パイプレンチ パイプベンダ	リーマ 面取器 トーチランプ	やすり 金切りのこ トーチランプ	やすり 金切りのこ パイプベンダ

33	電気工事の作業と使用工具との組合せで、誤っているものは。	金属製キャビネットに穴をあける作業 ノックアウトパンチ	木造天井板に電線貫通用の穴をあける作業 羽根ぎり	金属製電線管を切断する作業 プリカナイフ	硬質ビニル管相互を接続する作業 トーチランプ
----	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------------

プリカナイフはプリカチューブ（可とう電線管）の切断に使用

34	電気工事の作業と使用工具との組合せで、正しいものは。	合成樹脂管工事 パイプレンチ	合成樹脂線ぴ工事 リード型ねじ切り器	金属管工事 パイプベンダ	金属線ぴ工事 ボルトクリップ
----	----------------------------	-------------------	-----------------------	-----------------	-------------------

各種工事の施工場所の制限

低圧屋内配線は、施設場所により工事方法に制限がある。

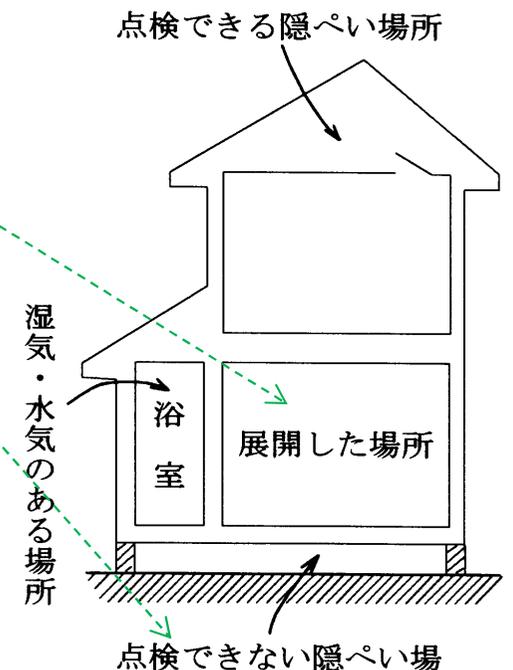
各種工事の施設できる場所

○：施工できる

△：乾燥場所に施工できる。湿気・水気のある場所は施工不可

	展開した場所 (露出した場所) 点検できる 隠ぺい場所	点検できない 隠ぺい場所	危険物のある場所	
			可燃性粉じん 石油 マッチ	爆燃性粉じん 可燃性ガス
ケーブル工事 金属管工事 二種金属製可とう 電線管工事	○	○	○ <small>一般ケーブルは防護装置に収める</small>	○
合成樹脂管工事	○	○	○ <small>(CD管を除く)</small>	
がいし引き工事	○			
線び工事 金属ダクト工事 ライティングダクト工事	△			
フロアダクト工事		△		

← すべての場所に施工できる。



例1 湿気が多い場所の低圧屋内配線工事で不適当なものは。

- イ. ビニル外装ケーブル工事
- ハ. 金属管工事

- ロ. 二種金属製可とう電線管工事
- ニ.** 合成樹脂線ぴ工事

答
ニ

イ、ロ、ハは、
すべての場所で施工可。
ニ：湿気・水気があ
ると施工不可。

例2 100 [V] の屋内配線の施設場所による工事の種類で、正しいものは。

- イ. 点検できない隠ぺい場所であって、乾燥した場所の金属線ぴ工事
- ロ.** 点検できる隠ぺい場所であって、乾燥した場所のライティングダクト工事
- ハ. 点検できる隠ぺい場所であって、湿気が多い場所の金属ダクト工事
- ニ. 点検できる隠ぺい場所であって、湿気が多い場所の合成樹脂線ぴ工事

答
ロ

イ：線ぴ工事は点検
できる乾燥場所に
施工する。

ハ、ニ：ダクト工事
と線ぴ工事は、乾
燥した場所に施工
できる。

例3 合成樹脂管工事が施工できない場所は。

- イ. 一般住宅の露出場所
- ハ. 事務所内の点検できない隠ぺい場所
- ロ. 広告灯に至る屋側配線部分
- ニ.** 爆燃性粉じんの多い場所

答
ニ

爆燃性危険物のあ
る場所では使えない

	問	イ	ロ	ハ	ニ
1	100 [V] の屋内配線の施設場所による工事の種類で、 <u>誤っているものは。</u>	点検できない隠ぺい場所であって乾燥した場所に、フロアダクト工事により施工する	点検できない隠ぺい場所であって湿気の多い場所に、合成樹脂管工事により施工する	展開した場所であって湿気の多い場所に、がいし引き工事により施工する	点検できる隠ぺい場所であって湿気の多い場所に、合成樹脂線ぴ工事により施工する

線ぴ工事は点検できる乾燥場所だけに施工

2	低圧屋内配線において、 <u>湿気の多い場所</u> で行ってはならない工事は。	がいし引き 露出工事	金属管工事	ケーブル工事	金属ダクト工事
---	--	---------------	-------	--------	---------

湿気(水気)がたまりやすい

		イ	ロ	ハ	ニ
3	乾燥した点検できない隠ぺい場所の低圧屋内配線工事の種類で、適切なものは。	金属ダクト工事	バスダクト工事	合成樹脂管工事	がいし引き工事

4	工事場所と低圧屋内配線工事との組合せで、不適切なものは。	<p>プロパンガスを他の小さな容器に小分けする場所。</p> <p>合成樹脂管工事</p>	<p>小麦粉をふるい分けする粉じんのある場所。</p> <p>厚鋼電線管を使用した金属管工事</p>	<p>石油を貯蔵する場所。</p> <p>厚鋼電線管で保護した600Vビニル絶縁ビニルシースケーブルを用いたケーブル工事</p>	<p>自動車修理工場の吹き付け塗装作業を行う場所。</p> <p>厚鋼電線管を使用した金属管工事</p>
---	------------------------------	---	--	--	--

可燃性ガスを扱う場所では使用不可

		イ	ロ	ハ	ニ
5	<p><u>可燃性粉じんが存在し、電気工作物が点火源となり爆発するおそれがある場所</u>の低圧屋内配線として、<u>施工できない</u>工事は。</p>	合成樹脂管 工 事	金属管工事	ケーブル工事	金属線ぴ工事

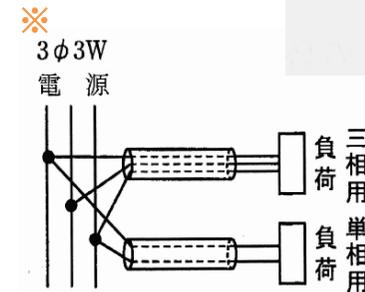
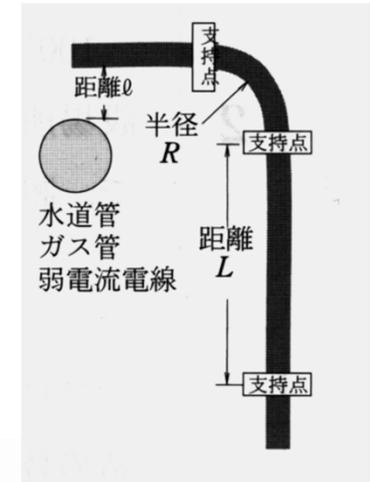
可燃性粉じん → イ,ロ,ハは施工できる

線ぴの中に粉じんが入る恐れあるので施工できない。

6	<p><u>石油類を貯蔵する場所</u>における低圧屋内配線の工事方法で、<u>誤っているものは。</u></p>	<p>損傷を受けるおそれがないように施設した合成樹脂管工事 (CD管を除く)</p>	薄鋼電線管を使用した金属管工事	MIケーブルを使用したケーブル工事	フロアダクト工事
---	---	--	-----------------	-------------------	----------

石油類 → 可燃性 → イ,ロ,ハは施工できる

	ケーブル工事	金属管工事	合成樹脂管工事	ダクト工事	がいし引き工事								
支持点間の距離 L	水平: <u>2 [m] 以下</u> キャブタイヤケーブルは 1[m] 以下 鉛直: <u>6 [m] 以下</u>	<u>2 [m] 以下</u>	<u>1.5 [m] 以下</u>	<u>3 [m] 以下</u> ライティングダクトの場合、 <u>2 [m] 以下</u>	<u>2 [m] 以下</u> ネオン管灯回路は <u>1 [m] 以下</u>								
曲げ半径 R	ケーブル外径の <u>6 倍以上</u>	<u>管内径の 6 倍以上</u>											
水道管・ガス管・ 弱電流電線との距離 ℓ	<u>直接接触しない</u>												
内部での電線接続	<u>内部で電線の接続をしてはならない</u> ダクトで、電線を分岐する場合、接続点が点検できるときは可。												
電線の収納方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 回路の電線は同一管に ※ ・ 弱電流電線と同一管は不可 												
コンクリート埋め込み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電線管に入れて埋め込む ・ MI, CB を直接埋め込む 	管厚 <u>1.2 [mm] 以上</u>	CD 管は コンクリート埋込専用										
木造家屋の真壁埋め込み	直接埋め込む	管厚 <u>1 [mm] 以上</u>											
メタルラス壁、造営材の貫通	メタルラスを切り開き、絶縁管をはめて貫通する			ライティングダクトは造営材の貫通不可									
その他		薄鋼電線管に入線できる最大電線本数 <table border="1"> <thead> <tr> <th>管径</th> <th>最大電線本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19mm</td> <td>3本</td> </tr> <tr> <td>1.6mm</td> <td>3本</td> </tr> <tr> <td>2.0mm</td> <td>3本</td> </tr> </tbody> </table>	管径	最大電線本数	19mm	3本	1.6mm	3本	2.0mm	3本	管の接続 (さし込み深さ) 	ライティングダクトは下向きに 施設する。	
管径	最大電線本数												
19mm	3本												
1.6mm	3本												
2.0mm	3本												
		薄鋼電線管に入線できる最大電線本数		ライティングダクトは下向きに施設する。									
		薄鋼電線管に入線できる最大電線本数		ライティングダクトは下向きに施設する。									
		薄鋼電線管に入線できる最大電線本数		ライティングダクトは下向きに施設する。									

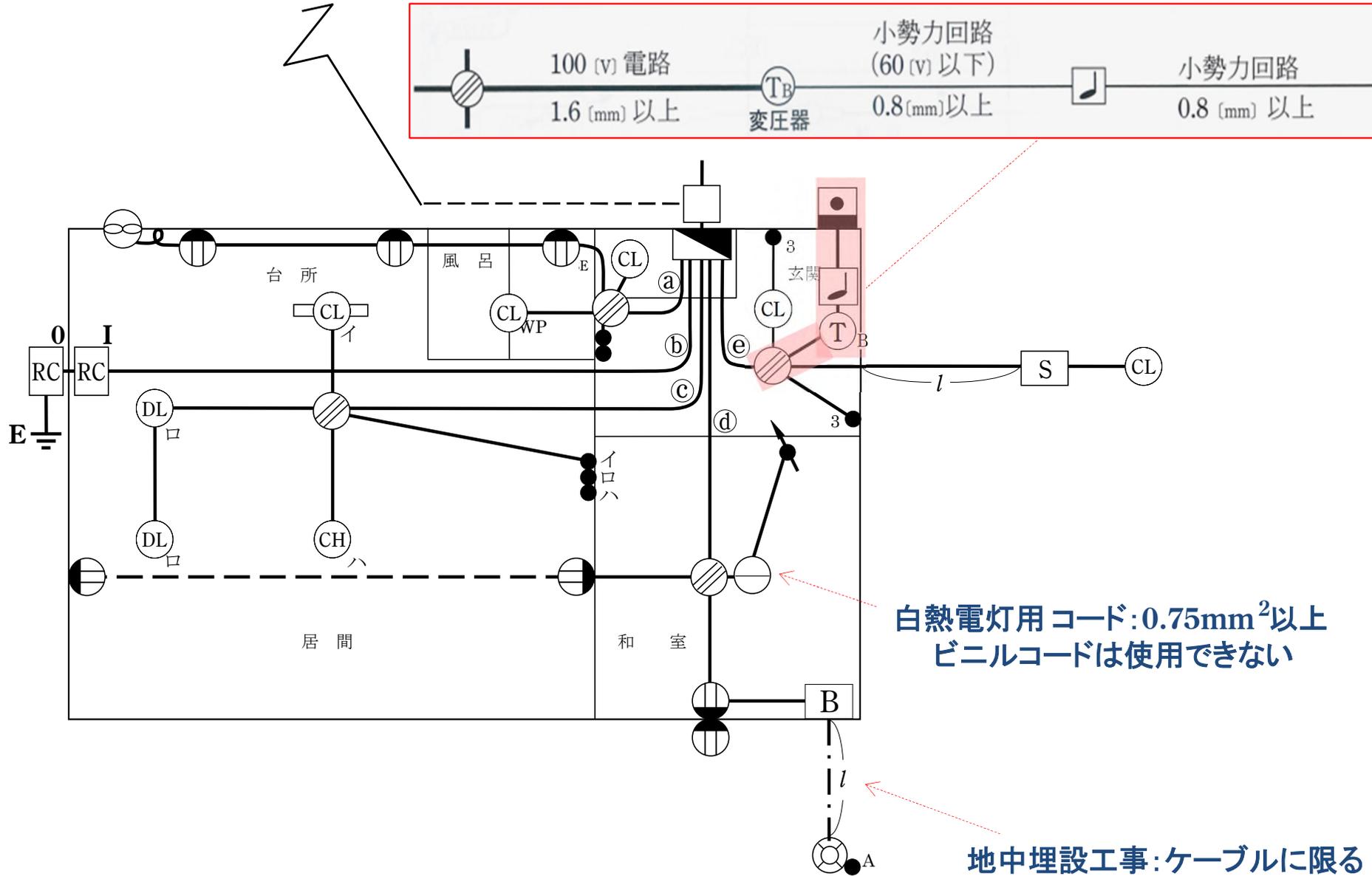
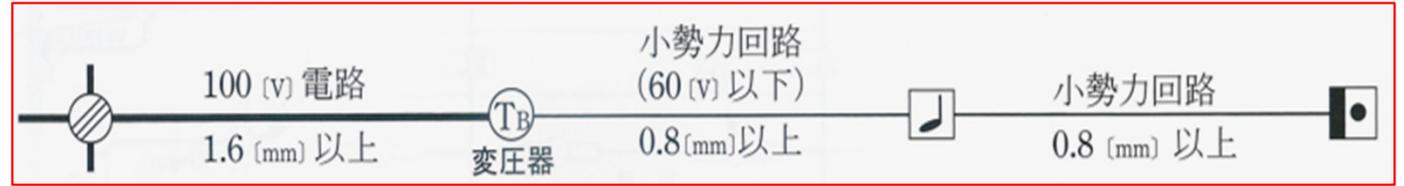


使用電線の制限

屋内配線工事一般	<u>1.6 [mm] 以上の屋内用又は引込み用電線</u> 1 [mm ²] 以上の MI ケーブル (注) 屋外用 OW は使用できない
電線管工事	<u>より線の絶縁電線, または 1.6~3.2 [mm] 単線</u>
地中埋設工事	<u>ケーブル</u>
移動用電線※ ショーウインド配線	<u>キャブタイヤケーブル</u> <u>0.75 [mm²] 以上のコード</u>
電球や電熱器等発熱体の配線	<u>ビニル絶縁電線は使用できない</u>

※ 移動用電線とは、電気器具に使用されている電源コードのように、造営物（建物など）に固定しないで使う電線をいう。

電線の太さ



例1 ケーブル工事による低圧屋内配線で、ケーブルと水道管とが接近する場合、電気設備の技術基準に定める制限で、正しいものは。

- イ. 接触しないよう施設しなければならない ロ. 接触してもよい
 ハ. 6 [cm] 以上離さなければならない ニ. 12 [cm] 以上離さなければならない

答
イ

接触しない

例2 600 [V] ビニル外装ケーブルを造営材の側面に沿って水平方向に取り付ける場合の支持点間の最大距離 [m] は。

- イ. 1.0 ロ. 1.5 ハ. 2.0 ニ. 2.5

答
ハ

2 [m] 以下

例3 低圧屋内配線工事を金属管工事により施設するとき、正しいものは。

- イ. 三相3線式200 [V] 回路で、電線3本を別々の管に収める ×
 ロ. 管の太さに余裕があるので、管内に接続点を設け、かつ、接地工事を施す ×
 ハ. 電線に屋外用ビニル絶縁電線を使用する × **OW線**
 ニ. 管の長さが8 [m] なので、直径3.2 [mm]の600 [V]ビニル絶縁電線(銅)を使用する

答
ニ

イ: 3本を同一管に収める

ロ: 管内の接続点は不可

ハ: 屋外用は不可

例4 ボックス間の距離が約 20 [m] の金属管工事で、太さ 2.0 [mm] の 600 [V] ビニル絶縁電線 3 本を引き入れる場合、薄鋼電線管の最少太さ [mm] は。

- イ. 19 ロ. 25 ハ. 31 ニ. 39

答
イ

19 [mm]

例5 合成樹脂管工事による施工で誤っているものは。

- イ. 管の曲げ半径を管の内径の 6 倍にした
ロ. 管に絶縁性があるので管内で電線を接続した
ハ. 管相互の接続に接着剤を使用し、管のさし込みの深さを外径の 1 倍とした
ニ. 管の支持点間の距離を 1.2 [m] とした

答
ロ

管内の電線接続

は不可

1.5[m]以下

0.8倍以上

例6 木造造営物でワイヤラス張り部分の低圧屋内配線工事として正しいものは。

- イ. D種接地工事を施した金属管工事で貫通させた
ロ. がいし引き工事の電線を貫通する電線ごとに金属管で保護した
ハ. ワイヤラス部分を十分に切り開き、可とう電線管工事で貫通させた
ニ. ワイヤラスを十分に切り開き、VVFケーブルを耐久性のある絶縁管で保護し貫通させた

答
ニ

イ、ロ、ハは、
絶縁管の保護が必要

例7 長さ 10 [m] の金属管工事に使用できる 600 [V] ビニル絶縁電線（軟銅）の単線の最大太さ [mm] は。

- イ. 2.0 ロ. 2.6 **ハ. 3.2** ニ. 4.0

答
ハ

使用できるのは
1.6~3.2 [mm]

例8 金属線ぴ工事に使用できない電線は。

- イ. OW** ロ. IV ハ. HIV ニ. DV

答
イ

屋内工事に OW
は不可

例9 屋外で使用電圧 300 [V] 以下の移動電線として一般に使用されているものは。

- イ. MI ケーブル **ロ. キャブタイヤケーブル** ハ. 鉛被ケーブル ニ. ビニル外装ケーブル

答
ロ

キャブタイヤケーブル

例10 屋内に施設する使用電圧が 300 [V] 以下の器具に付属する移動電線として、ビニルコードが使用できる電気器具は。

- イ. 電気アイロン **ロ. 蛍光灯スタンド** ハ. 電気コンロ ニ. 電気トースター

答
ロ

ビニルコードは、電
熱器具、電球コードと
して使用できない。

	問	イ	ロ	ハ	ニ
1	乾燥した場所における 200 [V] の配線をケーブル工事によって施工した場合、 <u>誤っているものは。</u>	公称断面積 14 [mm ²] のキャブタイヤケーブル相互を直接接続した	ビニル外装ケーブルを木造家屋の大壁の空どう部分に配線した	<u>キャブタイヤケーブルを造営材の側面に 1.5 [m] 間隔で支持した</u>	ビニル外装ケーブルを曲げる場合、曲げ部分の内側半径をケーブル外径の 6 倍とした

支持間隔 1 [m] 以下

移動用電線 → 固定しない

2	低圧配線工事で、ビニル外装ケーブルを直接施設してはならない場所は。 ただし、臨時配線を除く。	木造家屋の床下	木造家屋の上壁の中	モルタル壁の屋側部分	<u>コンクリートの壁の中</u>
---	---	---------	-----------	------------	-------------------

電線管に入れて埋め込む

コンクリート直接は MIかCBケーブル

		イ	ロ	ハ	ニ
3	ケーブルを人が触れるおそれがない場所において <u>垂直</u> に取り付ける場合、電線の支持点間の距離[m]の最大値は。	1.5	2	3	6

水平:2m以下

4	600V ビニル外装ケーブルを用いた工事で、正しいものは。	造営材に沿って垂直方向に施設し、その支持点間の距離を7[m]とした	電線被覆を損傷させないように屈曲部の内側の半径をケーブル外径の8倍に曲げた	平屋建のコンクリートの壁の中に <u>直接埋設した</u> (臨時配線工事の場合を除く)	電話線と同一の合成樹脂管に施設した
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--	-------------------

6m以下

直接接触しない

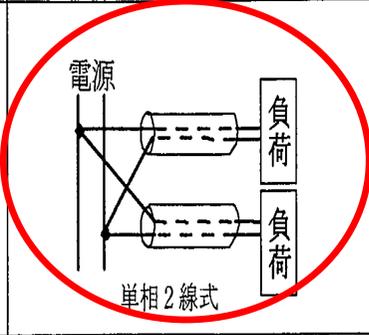
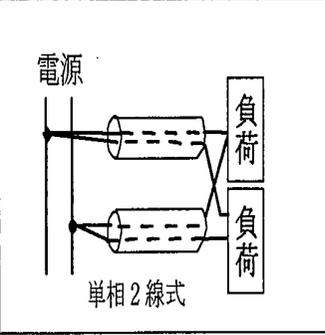
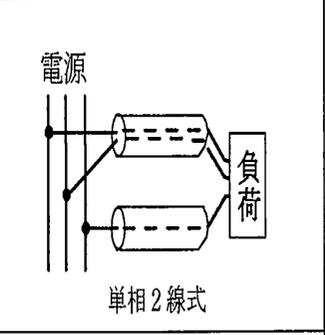
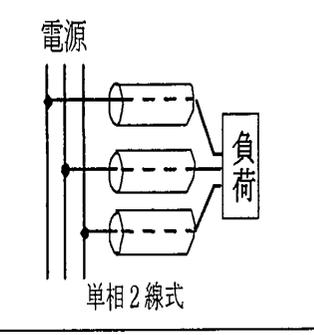
		イ	ロ	ハ	ニ
5	低圧屋内配線の工事方法として <u>不適切なものは。</u>	可とう電線管工事で、より線(絶縁電線)を用いて、管内に接続部分を設けずに収めた	ライティングダクト工事で、ダクトの開口部を上に向けて施設した	フロアダクト工事で、電線を分岐する場合、接続部分に十分な絶縁被覆を施し、かつ、接続部分を容易に点検できるようにして接続箱(ジャンクションボックス)に収めた	金属ダクト工事で、電線を分岐する場合、接続部分に十分な絶縁被覆を施し、かつ、接続部分を容易に点検できるようにしてダクトに収めた

開口部を下向きに施設する

6	木造住宅の低圧屋内配線を <u>金属管工事で行う場合、誤っているものは。</u>	ボックス内で電線相互をスリーブを用いて圧着接続する	直径2.6 [mm]の引込用ビニル絶縁電線を使用する	直径3.2 [mm]の600 [V]ビニル絶縁電線を使用する	<u>メタルラスと金属管を電氣的に完全に接続し、接地工事を施工する</u>
---	--	---------------------------	----------------------------	--------------------------------	---------------------------------------

	問	イ	ロ	ハ	ニ
7	<p>低圧屋内配線を金属管工事により施設する場合、<u>誤っているものは。</u></p>	<p>工事上やむを得ないので長さ 1.5 [m] の管内に電線の<u>接続点を設けた</u></p>	<p>厚さ 1.2 [mm] の金属管をコンクリートに埋め込んだ</p>	<p>金属管工事よりがいし引き工事に移る場合、その管の端口に絶縁ブッシングを使用した</p>	<p>同一管内に交流 100 [V] の単相 2 線式電灯回路を 2 回路収めた</p>

管内で電線接続してはいけない

8	<p>電線を電磁的不平衡が生じないように金属管に挿入する方法で、正しいものは。</p>	 <p>電源 負荷 負荷 単相 2 線式</p>	 <p>電源 負荷 負荷 単相 2 線式</p>	 <p>電源 負荷 単相 2 線式</p>	 <p>電源 負荷 単相 2 線式</p>
---	---	--	---	--	--

1 回線往復を同一管に納める

9	<p>合成樹脂管工事で管相互を<u>接着剤を使用して</u>接続する場合のさし込み深さの最小値は。</p>	<p>管の内径の 0.8 倍</p>	<p>管の外径の 0.8 倍</p>	<p>管の内径の 1.2 倍</p>	<p>管の外径の 1.2 倍</p>
---	---	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

	問	イ	ロ	ハ	ニ
10	<p>低圧屋内配線工事の竣工検査を行ったところ、次のような箇所があった。<u>誤っている</u>ものは。</p>	<p>合成樹脂管工事において、管の支持点間の距離が2[m]であった</p>	<p>造営材の側面に沿って施設されたがいし引き工事において、電線の支持点間の距離が1.5[m]であった</p>	<p>金属管工事において、管の支持点間の距離が2[m]であった</p>	<p>ビニル外装ケーブル工事において、電線の支持点間の距離が1.5[m]であった</p>

合成樹脂管の支持間隔は 1.5 [m] 以下

11	<p>合成樹脂管工事で、管の支持点間の距離の最大[m]は。</p>	0.5	1.0	1.5	2.0
----	-----------------------------------	-----	-----	-----	-----

	問	イ	ロ	ハ	ニ
12	<p>低圧屋内配線の施工方法で、<u>誤っているものは。</u></p>	<p>ライティングダクト工事で、ダクトの支持点間の距離を3[m]とし、堅固に支持した</p>	<p>点検口のある天井裏に、100[V]回路のがいし引き工事を行った</p>	<p>バスダクト工事で、ダクトの支持点間の距離を3[m]とし、堅固に支持した</p>	<p>ビニル外装ケーブルと電話線とが交さる箇所、10[mm]の離隔距離とした</p>

ライティングダクト支持間隔は2[m]以下

13	<p>屋外（雨露にさらされる場所）に施設する電球線に使用してよい電線は。</p>	<p>ビニルコード</p>	<p>ゴム絶縁キャブ タイヤケーブル</p>	<p>防湿コード</p>	<p>ビニルキャブ タイヤケーブル</p>
----	--	---------------	----------------------------	--------------	---------------------------

電球線はゴム絶縁。ビニルは不可。

	問	イ	ロ	ハ	ニ
14	ライティングダクト工事で <u>不適切なものは。</u>	ダクトの開口部を下 に向けて施設した	ダクトの終端部 を閉そくして施 設した	ダクトの指示点 間の距離を2[m] とした	ダクトは造営材 を貫通して施設 した

15	<p>単相3線式100/200[V]屋 内配線工事で、<u>不適切な工事</u> 法は。</p> <p>ただし、使用する電線は 600Vビニル絶縁電線、直径1.6 [mm]とする。</p>	<p>同じ径の硬質塩 化ビニル電線管 (VE管)2本を TSカップリング で接続した</p>	<p>合成樹脂製可 とう電線管(PF管) を直接コンクリ ートに埋設した</p>	<p>合成樹脂製可 とう電線管(CD管) を直接木造の造 営材にサドルで 固定した</p>	<p>金属管を水気 のある場所で使用 した</p>
----	--	--	--	---	-----------------------------------

CD管は、コンクリート埋込専用で、
木造取付は不可。

		イ	ロ	ハ	ニ
16	低圧屋内配線の工事方法で <u>誤っているものは。</u>	合成樹脂管工 事で管の支持点間 の距離が2[m] であった	金属管工事で、 直径3.2[mm] の600[V]ビニ ル絶縁電線を 使用していた	ビニル外装ケー ブルの屈曲内側 半径がケーブル 外径の8倍であ った	ビニル外装ケー ブルとガス管と の離隔距離が 5[cm]であった
		1.5m以下		6倍以上	直接接触しない

17	金属管工事で木造家屋のメ タルラス張りの壁を電線管が 貫通する場合、工事方法で正 しいものは。	貫通部分のメタ ルラスを十分切 り開き、メタル ラスを接地する	貫通部分のメタ ルラスを十分切 り開き、耐久性 のある絶縁管に 電線管を収める	貫通部分のメタ ルラスを十分切 り開き、電線管 にD種接地工事 を施す	電線管とメタル ラスを電氣的に 接続する
----	--	--	---	---	----------------------------

		イ	ロ	ハ	ニ
18	低圧屋内電路において <u>ビニルコード</u> が使用できないものは。	応接間の扇風機に附属する移動電線	移動用ケーブルタップへの電線	玄関の呼鈴用配線（小勢力回路）	居間の白熱電灯用電球線

電球線はゴム絶縁。ビニルは不可。

19	硬質塩化ビニル電線管による合成樹脂管工事として <u>不適切なもの</u> は。	管相互及び管とボックスとの接続で、接着剤を使用したので管の差し込み深さを管の外径の0.5倍とした	管の直線部分はサドルを使用し、管を1[m]間隔で支持した	湿気の多い場所に施設した管とボックスとの接続箇所に、防湿装置を施した	三相 200 [V] 配線で、人が容易に触れるおそれがない場所に施設した管と接続する金属製プルボックスに、D種接地工事を施した
----	--	--	------------------------------	------------------------------------	---

0.8倍以上必要

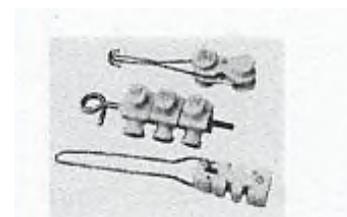
1. 引込口施設

引込線

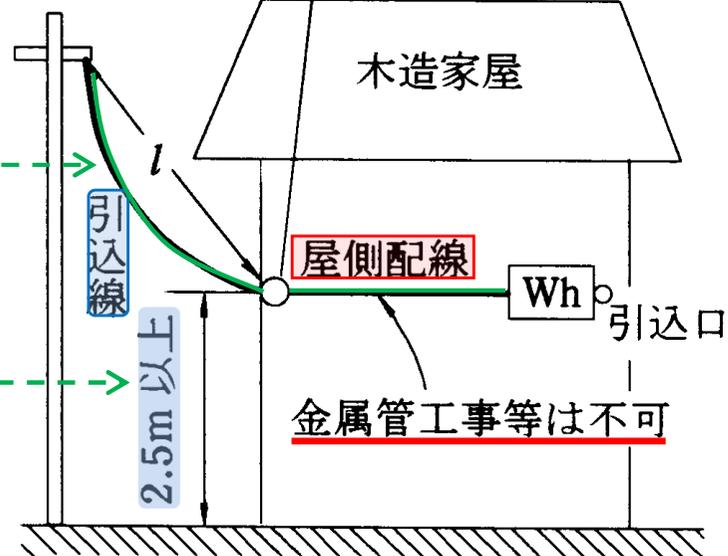
- ・ 直径 2.6 [mm] 以上 (長さ 15 [m] 以下のとき 2 [mm] 以上) の電線。
- ・ 地上 2.5 [m] 以上 に取り付ける。 ※

屋側配線

木造家屋の屋側配線は、がいし引き工事、合成樹脂管工事、ケーブル工事 (金属皮を除く) などにより施工する。金属管・可とう電線管・金属線ぴなどの工事をしてはいけない。



(引込線を引き止める)
引き込みがいし



※ 車道横断なく、技術上やむをえぬ場合

引込開閉器の取付

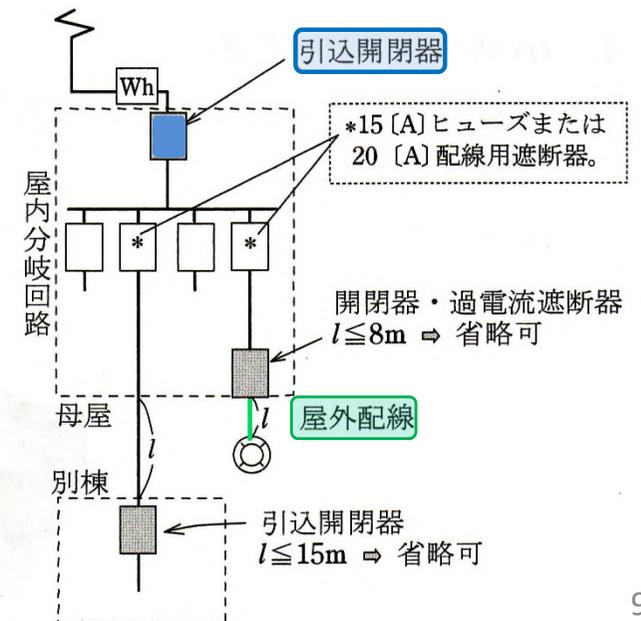
- ・ 引込口に近いところに引込開閉器（ふつう過電流遮断器と兼ねる） を取り付ける。
- ・ 別棟の引込開閉器は、母屋・別棟間が15 [m] 以下のときは省略 できる。

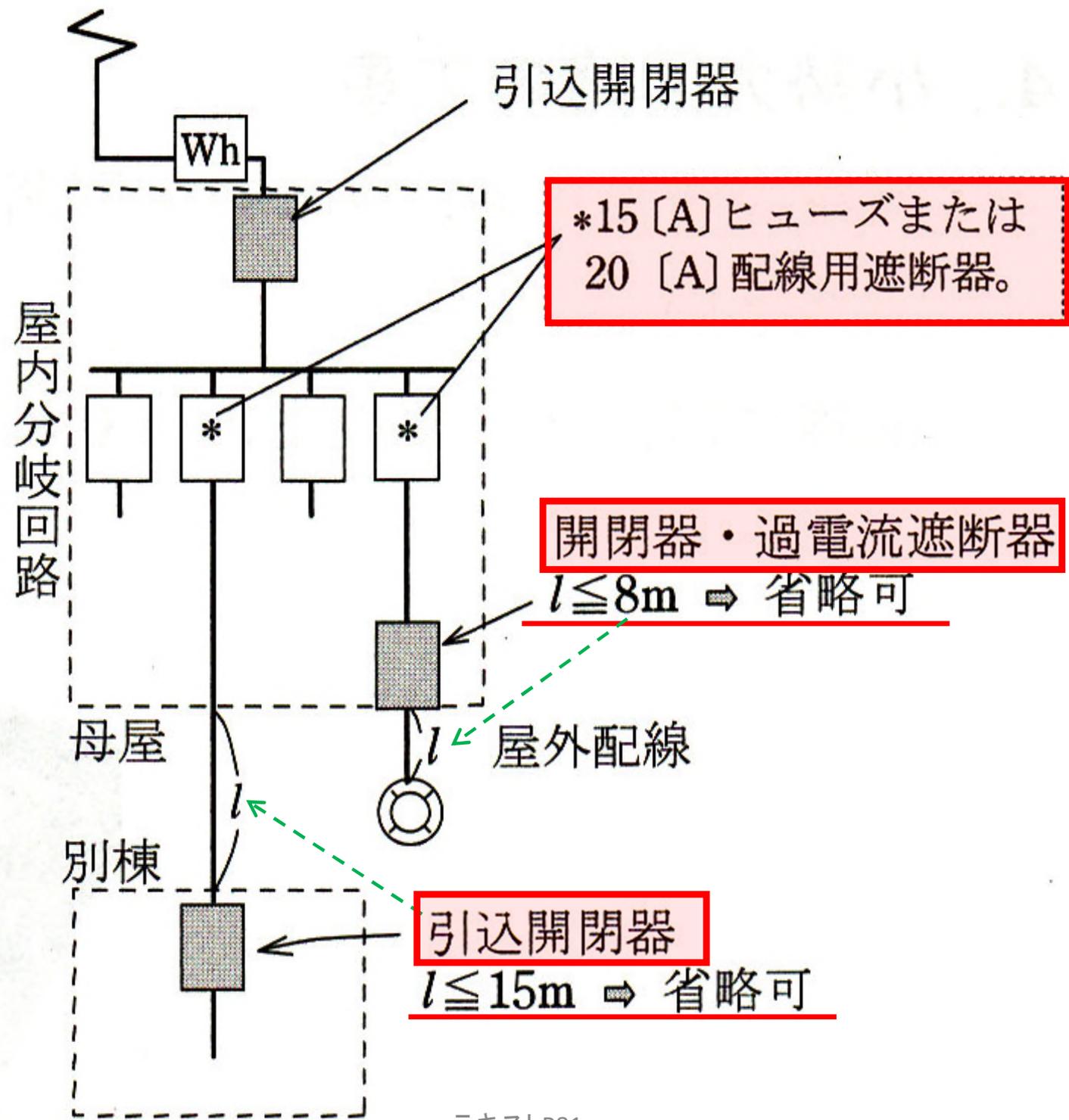
2. 屋外配線

屋外配線には、屋外専用の開閉器・過電流遮断器を施設する。

ただし、屋外配線が8 [m] 以下のときは、開閉器・過電流遮断器を省略できる。

上記 1, 2 は、配線図の問題として出題されることが多い。





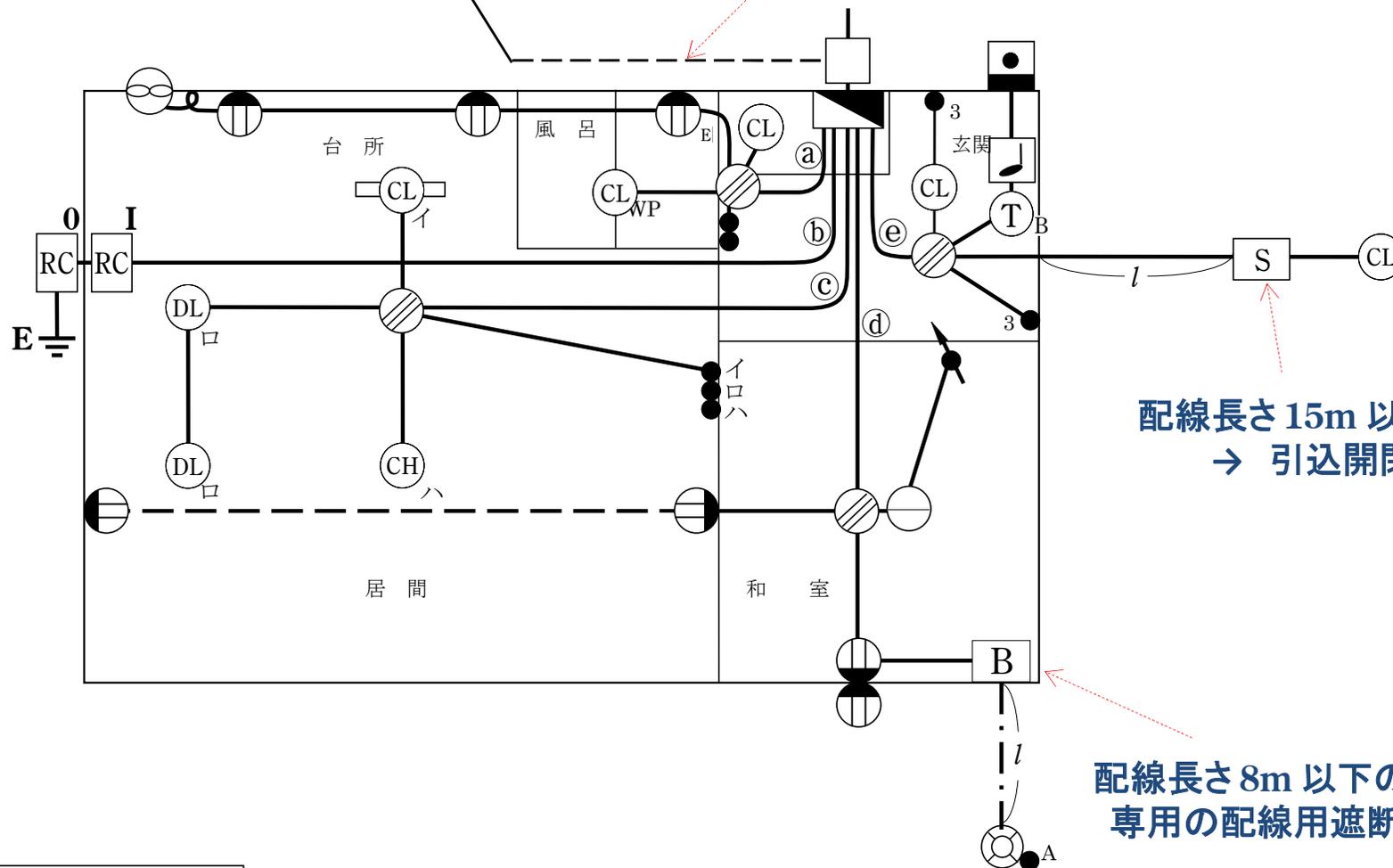
引込線

2.6mm 以上(径間15m 以下:2.0 mm 以上)

地上 2.5 m 以上

木造家屋の屋側配線

金属管工事などは施工できない



配線長さ 15m 以下の時
→ 引込開閉器 S など省略

配線長さ 8m 以下の時 →
専用の配線用遮断器 B など省略

8章P128.129参照

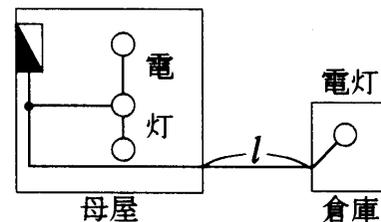
例1 低圧引込線の取付点から引込口に至る屋側電線路を、**木造の造営**物の展開した場所に施工するとき、行ってはならない工事は。

- イ. 金属管工事 ロ. ビニル外装ケーブル工事
 ハ. 合成樹脂管工事 ニ. がいし引き工事

金属管工事

答
イ

例2 住宅の 100 [V] 配線で倉庫の引込口開閉器を省略できる距離 l の最大値 [m] は。分岐回路の配線用遮断器は 20 [A] とする。



- イ. 3 ロ. 10 **ハ. 15** ニ. 20

15 [m] 以下の場合省略できる

答
ハ

例3 定格電流 20 [A] の配線用遮断器で保護されている低圧屋内配線から屋外配線を分岐した場合、専用の過電流遮断器が省略できる分岐点からの長さ [m] の最大は。

- イ. 3 ロ. 5 **ハ. 8** ニ. 10

8 [m] 以下の場合、省略できるから、最大は 8 [m]

答
ハ

3. 地中配線工事

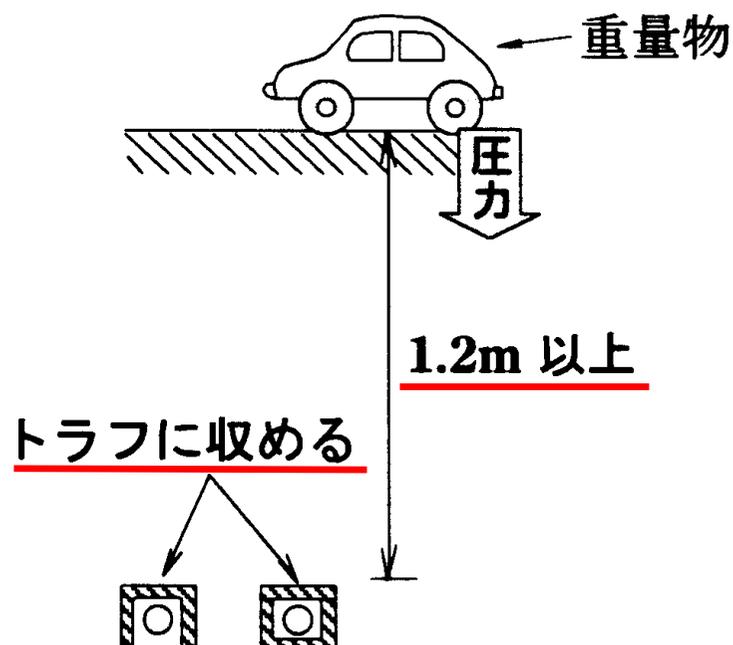
- 使用できる電線…ケーブルに限られる。
- 埋め込み方法と埋め込み深さ（直接埋め込み方式）

- VE管やFEP管等に収めて埋込むことが多い。
- 上部に埋込む表示の例

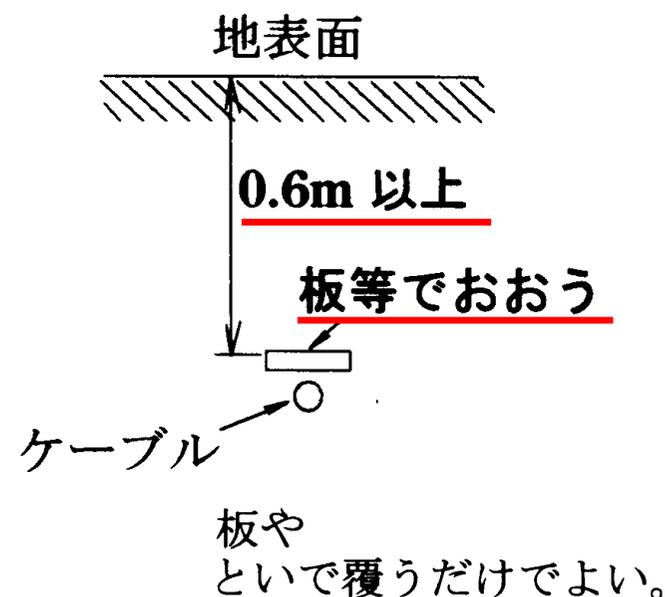
危険 注意
この下に低圧電力ケーブルあり

埋設標識シート

重量物の圧力がある場合

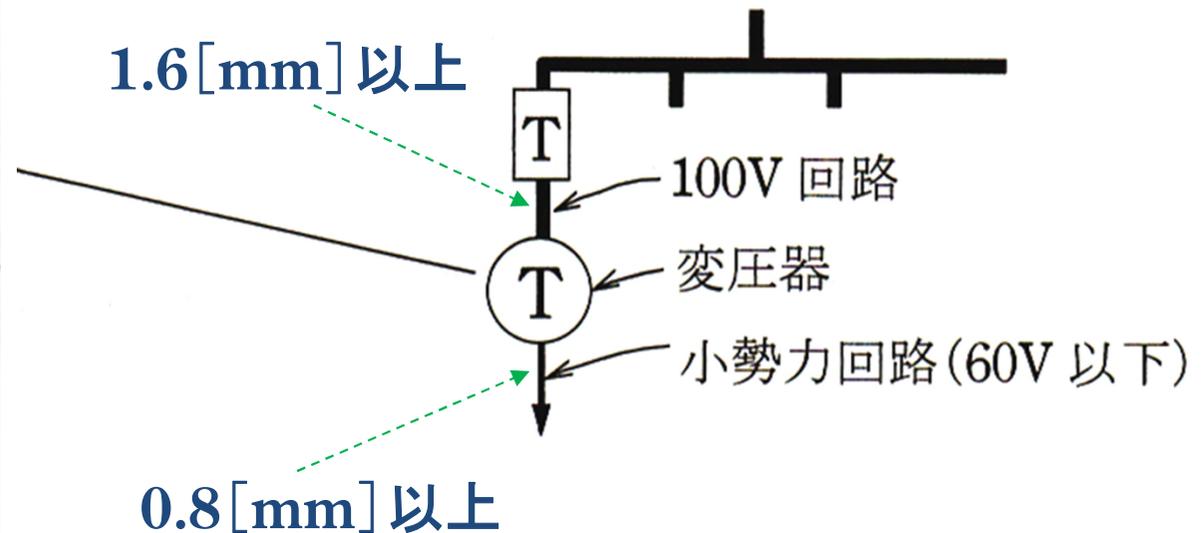
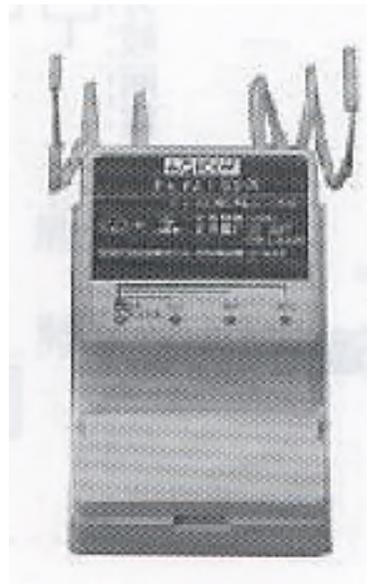


重量物の圧力がない場合



4. 小勢力回路の工事

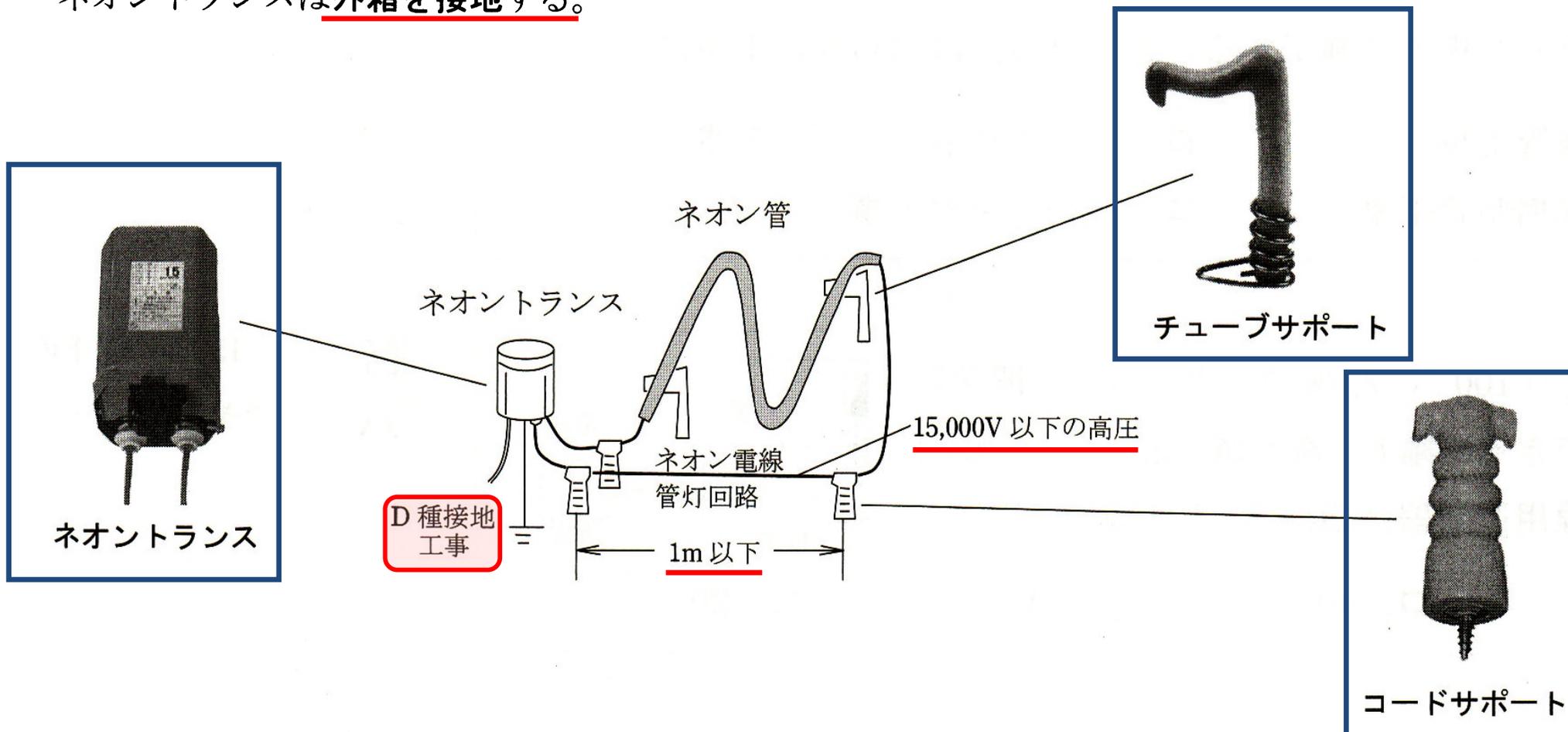
- ベル，チャイム，リモコン回路などの **60 [V] 以下の回路** を 小勢力回路 という。
- 配線には，ケーブルまたは **0.8 [mm] 以上の電線** を使用する。



100 [V] を変圧器で必要な電圧に落として使用する。変圧器二次側が小勢力回路になる。

5. ネオン工事

- ・管燈回路（トランス二次側配線）は、ネオン電線とネオンがいしによるがいし引き工事で配線する。
- ・ネオントランスは外箱を接地する。



6. ショーウィンドウ配線

- ・乾燥して外部から見やすい場所は、0.75 [mm²]以上のコードまたはキャブタイヤケーブルを造営材に直接配線できる。
- ・支持点間距離 1 [m] 以下

例4 車両その他の重量物の圧力を受けない場所に、600 [V] ビニル外装ケーブルを直接埋設方式により地中電線路として施設する場合、埋設深さ[m]の最小値は。

- イ. 0.3 ロ. 0.6 ハ. 1.0 ニ. 1.2

0.6 [m] 以上
埋め込む

答
ロ

例5 1,000 [V] を越えるネオン放電灯の管灯回路の配線で正しい工事方法は。

- イ. ケーブル工事 ロ. 金属管工事
ハ. 合成樹脂管工事 ニ. がいし引き工事

ネオンがいし
とネオン電線に
よるがいし引き
工事

答
ニ

例6 電気設備基準の解釈による小勢力回路の最大の使用電圧 [V]は。

- イ. 40 ロ. 50 ハ. 60 ニ. 70

60 [V]

答
ハ

	問	イ	ロ	ハ	ニ
1	600 [V] ビニル外装ケーブルを地中電線路として施設する場合の工事方法で、正しいものは。	<p>車道 1.2m ケーブル</p>	<p>車道 0.6m ケーブル コンクリート トラフ</p>	<p>庭園 1.0m ケーブル 堅ろうな板</p>	<p>庭園 1.2m ケーブル</p>

圧力あり

1.2m以上
トラフに収める

圧力なし

0.6m以上
板等でおおう

	問	イ	ロ	ハ	ニ
2	地中電線路を <u>直接埋設式</u> により施工する場合に使用できる電線は。	引込用ビニル 絶縁電線 (DV)	屋外用ビニル 絶縁電線 (OW)	600 [V] 2種 ビニル絶縁電線 (HIV)	架橋ポリエチレン 絶縁ビニルシース ケーブル (CV)

地中埋設には、ケーブルを使用する。

		イ	ロ	ハ	ニ
3	<u>ネオン放電灯</u> 工事で <u>誤って</u> いる工事方法は。	ネオントランス の二次側配線 をコードサポート で支持した	ネオントランス の二次側配線の 支持点間の距離 を1[m]とした	ネオントランス の金属製外箱に D種接地工事を 施した	ネオントランス の二次側配線に 600V ビニル絶縁 電線を使用した

ネオン電線を用いる。

4	使用電圧 100[V] の低圧屋内 配線のうち、 <u>コードを直接造営</u> <u>材に取り付けてよいものは。</u>	乾燥した場所の 見えやすい電灯 配線	人の容易に触れ るおそれのない 乾燥した場所の 電灯配線	乾燥した場所の 常時点検できる 点滅器配線	外部から見えや すい乾燥した場 所のショーケー ス内の配線
---	---	--------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	--

5	乾燥した場所に施設し、内 部を乾燥状態で使用する <u>ショー</u> <u>ウインドウ内の 100 [V]</u> の屋内 配線にコードを用いた工事と して、 <u>不適切なものは。</u>	コードは外部か ら見えやすい箇 所に施設した	電線は断面積 0.75 [mm ²] 以 上のコードを使 用した	電線相互の接続 には差し込み接 続器を用いた	電線の取付け点 間の距離は3[m] とした
---	--	------------------------------	---	------------------------------	-----------------------------

**0.75 [mm²] 以上のコード、キャブタイヤケーブル
支持点間距離 1[m] 以下**

1. 接続の条件

- ・電線の電気抵抗を増加させない。
- ・電線の強さ(機械的強度)を20 [%] 以上減少させない。

2. 接続方法

- ・電線相互の接続は

接続器具を用いるか直接接続してろう付けする
(電線とコードの接続も同様)。

- ・コード相互、キャブタイヤケーブル相互の接続は、

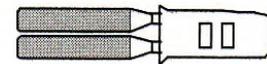
接続器具を用いる (直接接続してはいけない)。

ただし、断面積8 [mm²] 以上のキャブタイヤケーブル相互は
直接接続できる。

- ・接続部分の充電部分の露出箇所には、絶縁効力のある
もので被覆する。*

接続器具を用いる例

リングスリーブによる
終端接続



S形スリーブによる
直線接続



直接接続し、ろう付けする例

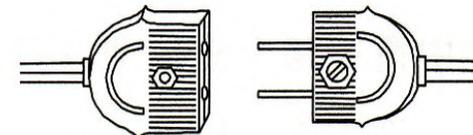
直線接続し、ろう付け



ねじり接続し、ろう付け



コード接続器具の例



コードコネクタ

*絶縁テープは、半幅以上重ねて2回以上巻く。

例1 張力のかかる電線相互を接続する場合、接続箇所の電気抵抗 A と電線の強さ B との組合せで、正しいものは。

- イ. A : 増加させない
B : 20 [%] 以上減少させない
- ロ. A : 増加させない
B : 25 [%] 以上減少させない×
- ハ. A : 10 [%] 以上増加させない×
B : 20 [%] 以上減少させない
- ニ. A : 10 [%] 以上増加させない×
B : 25 [%] 以上減少させない×

答
イ

抵抗を増加させず、
強さを 20%以上減少
させない

例2 電線を接続するとき必ず接続器具を使用しなければならないものは。

- イ. コード相互
- ロ. 断面積 8 [mm²] のキャブタイヤケーブル相互
- ハ. 絶縁電線とケーブル
- ニ. 絶縁電線とコード

答
イ

コード相互

例3 電線（銅導体）の接続方法で誤っているものは。

- イ. ビニル絶縁電線とビニル外装ケーブルを S形スリーブ を用いて直線
接続し、ろう付けしなかった
- ロ. ビニル絶縁電線とビニルコードを直接接続し、ろう付けした
- ハ. ビニル外装ケーブル相互を接続箱内で直接接続し、ろう付けした
- ニ. ビニルコード相互を直接接続し、ろう付けした

答
ニ

コード相互は、
接続器具を用いる

	問	イ	ロ	ハ	ニ
1	絶縁電線相互を巻付接続する場合で、 <u>誤っているものは。</u>	絶縁電線の絶縁物と同等以上の絶縁効力のあるもので十分被覆すること	電線の強さを20 [%] 以上減少させないこと	接続部をろう付けすること	電線の電気抵抗を10 [%] 以上増加させないこと

電気抵抗を増加させない

2	電線の接続にコード接続器、 <u>接続箱などの器具を使用しなくてもよい場合は。</u> 直接接続	5.5 [mm ²] 3心 600V ゴムキャブ タイヤケーブル 相互	3.5 [mm ²] 3心 600V ビニルキャ ブタイヤケーブ ル相互	0.75 [mm ²] 2心 ゴム絶縁よりコ ード相互	14 [mm ²] 3心 600V ビニル絶縁 ビニル外装ケー ブル相互
---	--	--	---	---	---

		イ	ロ	ハ	ニ
3	電線の接続方法についての記述で、 <u>誤っているものは。</u>	ビニル絶縁電線とビニルコードを直接接続し、ろう付けした	電線の強度を20 [%]以上減少させないように、電線相互を接続した	直径 2.6 [mm] のビニル絶縁電線相互をスリーブで接続した	断面積 5.5 [mm ²] のキャブタイヤケーブル相互を直接接続し、ろう付けした

8 [mm²] 以上は直接接続可

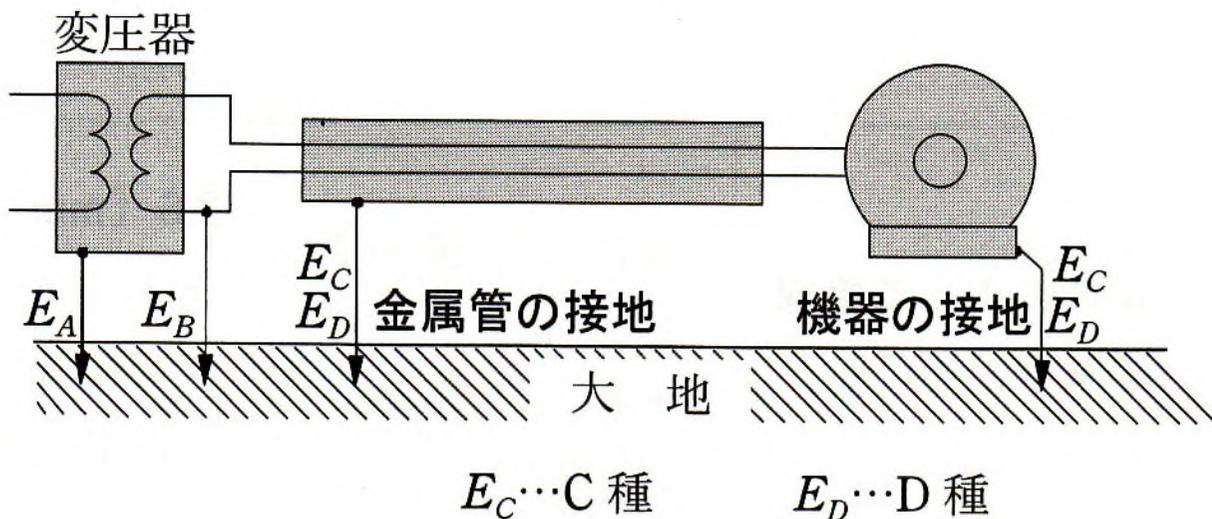
4	600 [V] ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形1.6 [mm] を使用した低圧屋内配線工事で、絶縁電線相互の終端接続部分の絶縁処理として、 <u>不適切なものは。</u> ただし、ビニルテープはJIS に定める厚さ約 0.2 [mm] の絶縁テープとする。	リングスリーブにより接続し、接続部分をビニルテープで半幅以上重ねて1回(2層)巻いた。	リングスリーブにより接続し、接続部分を黒色粘着性ポリエチレン絶縁テープ(厚さ約 0.5 [mm])で半幅以上重ねて2回(4層)巻いた。	リングスリーブにより接続し、接続部分を自己融着性絶縁テープ(厚さ約 0.5 [mm])で半幅以上重ねて1回(2層)巻き、更に保護テープ(厚さ約 0.2 [mm])を半幅以上重ねて1回(2層)巻いた。	差込形コネクタにより接続し、接続部分をビニルテープで巻かなかった。
---	---	---	---	---	-----------------------------------

半幅以上重ねて2回以上巻かなければならない。

1. 接地の方法と目的

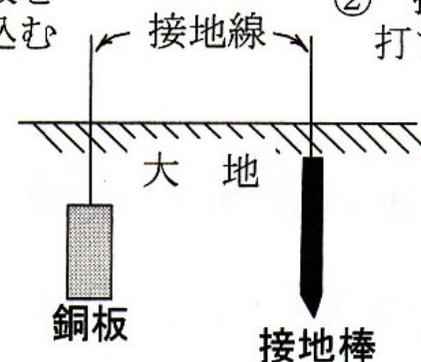
漏電による感電や火災などを防止するため、機器や電路の電流を大地に導くことを接地という。

目的



〈 参 考 〉

- ① 銅板を埋め込む
- ② 接地棒を打ち込む



2. 接地箇所と接地工事の種類

接地箇所		接地の種類	接地抵抗値	接地線直径
※1		A種接地	} 出題率は低い	
		B種接地		
低圧用 ・機器の外箱や鉄台 ・金属管	300[V] 超過	C種接地	10 [Ω] 以下 500 [Ω] 以下 ※2	1.6 [mm] 以上
	300[V] 以下	D種接地	100 [Ω] 以下 500 [Ω] 以下 ※2	1.6 [mm] 以上

※2 ・ 動作時間 0.5 秒以内の漏電遮断器を取り付ける場合

A種接地工事: 高圧・特別高圧→10Ω以下

B種接地工事: 高圧から低圧の変圧器
中性線

※1 ・ 電路の接地

単相 2 線式低圧配線では 片側電路を, 単相 3 線式では中性線を, 変圧器巻線で B 種接地し, 巻線の混触による感電事故を防止 する。

接地電路は, 白色電線を用いて充電電路と区別する。

3. 接地工事の省略

次の場合は、D種接地工事を省略できる。

- 大地間の抵抗値がすでに 100 [Ω] 以下の機器や金属管（接地施工済みとみなす特例）

機器の接地

- 乾燥した場所に施設し、対地電圧 150 [V] 以下の機器。
- 乾燥した木製の床や絶縁台上に施設した機器（対地電圧を問わない）。
- 水気のある場所以外に施設し、15 [mA]・0.1 秒以下で動作する漏電遮断器を電路に設置した機器。

金属管等の接地

- 乾燥した場所に施設した 4 [m] 以下（対地電圧 150 [V] 以下の場合は 8 [m] 以下）の金属管等

接地工事

接地種別…D種接地工事

接地抵抗値

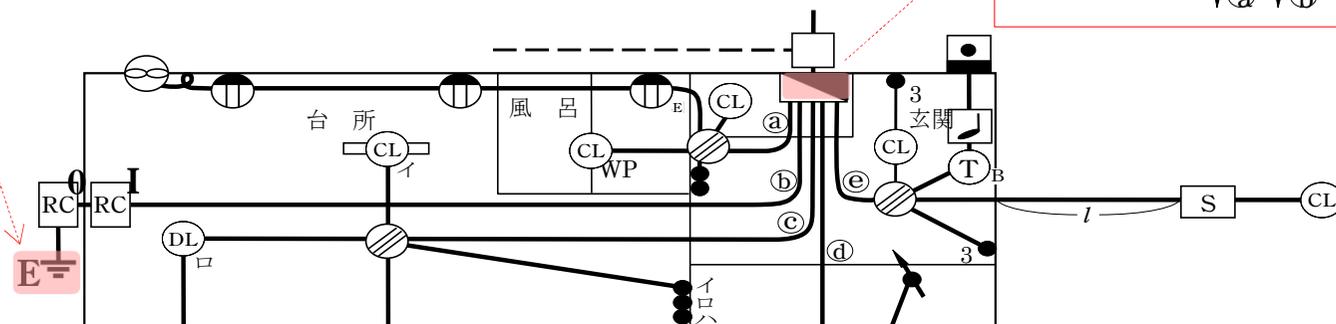
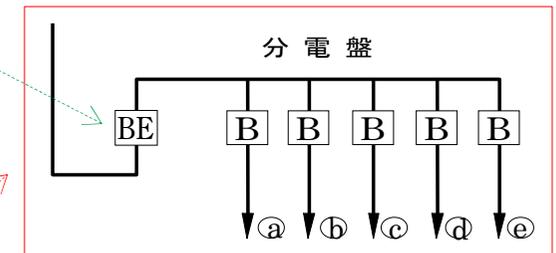
分電盤中の漏電遮断器の感度が

- 動作時間 0.5 秒以下 ⇨ 500 [Ω] 以下
- 動作時間 0.5 秒を超過 ⇨ 100 [Ω] 以下

接地線の太さ…直径1.6 [mm] 以上

過電流素子付漏電遮断器

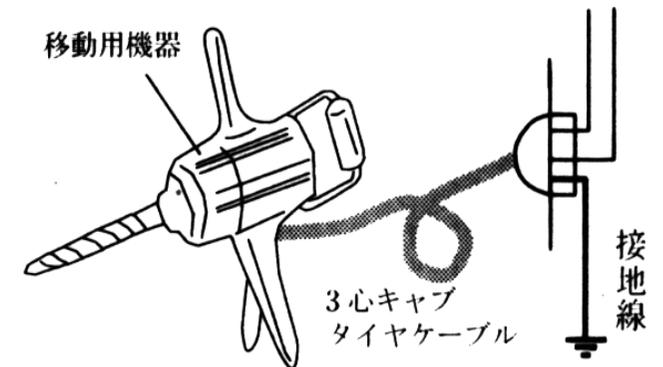
→ 幹線に過電流素子付き漏電遮断器を取り付ける
(引込開閉器・過電流遮断器・漏電遮断器を兼ねる)
過電流と地絡電流を遮断する



8章P128.129参照

4. その他

- ・ 移動用機器の接地には、接続コードまたはキャブタイヤケーブルの1線
(0.75 [mm²] 以上) を接地線に使用できる。



答
イ

例1 低圧屋内機器に D種接地工事を施す主な目的は。

- イ. 漏電による感電を防止する ロ. 漏電による機器の損傷を防止する
 ハ. 機器の力率をよくする ニ. 機器の絶縁をよくする

感電の防止

答
ロ

例2 D種接地工事を 省略できるものは。

- イ. 屋外に施設した井戸用ポンプの 100 [V] 電動機の鉄台
 ロ. 漏電遮断器 (定格感度電流 15 [mA], 動作時間 0.1 秒の電流動作型) を施設した乾燥した場所の三相 200 [V] 電動機の鉄台
ハ. コンクリート床上で取り扱う三相 200 [V] 電動機用金属箱開閉器の外箱
ニ. 乾燥した場所の 三相 200 [V] の屋内配線で長さ 6 [m] の金属管

イ：屋外は湿気や水気があるので不可

ロ：省略できる

ハ：コンクリート床上は不可

ニ：4 [m] 以下でないと不可

例3 金属管工事で金属管のD種接地工事を省略できるものは。

- イ. 乾燥した場所の100 [V] の配線で管の長さが6 [m] のもの
- ロ. 湿気のある場所の三相200 [V] の配線で、管の長さが6 [m] のもの
- ハ. 乾燥した場所の400 [V] の配線で管の長さが6 [m] のもの
- ニ. 湿気のある場所の100 [V] の配線で管の長さが10 [m] のもの

答
イ

イ：乾燥した150 [V]
以下なので、省略
可

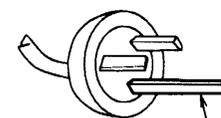
ロ：湿気は省略不可

ハ：300 [V] 超過の
場合はC種接地が
必要

ニ：湿気は省略不可

接地極付プラグ

接地用の極が、他のものより長いので、さし込むと電源に接続される前に接地線が接触し、はずす際は電源が切れた後、接地線の極が離れる。



接地極
ほかの極より
3mm 長い

	問	イ	ロ	ハ	ニ
1	D種接地工事を省略できるものは。	対地電圧が <u>150 [V]</u> を超える電路で使用する電動機を、乾燥したコンクリートの床に設置する場合	<u>フロアダクト</u> 工事のフロアダクト	対地電圧が <u>150 [V]</u> 以下の場合で、管の長さが <u>8 [m]</u> 以下の金属管を、乾燥した場所に施設するとき	対地電圧が <u>150 [V]</u> を超える電路の合成樹脂管工事と接続される <u>金属製プルボックス</u>

2	D種接地工事を施さなければならぬものは。 省略条件	乾燥した場所に施設した三相 <u>200 [V]</u> 動力配線を収めた長さ <u>4 [m]</u> の金属管	乾燥した場所に施設した单相 <u>3線式 100/200 [V]</u> 配線を収めた長さ <u>8 [m]</u> の金属管	<u>乾燥した木製の</u> 床の上で取り扱うように施設した三相 <u>200 [V]</u> 誘導電動機の鉄台	乾燥した場所に施設した三相 <u>200 [V]</u> ルームエアコンの金属製外箱部分
---	-------------------------------------	---	---	--	--

乾燥した木製床や絶縁台の場合には省略可

		イ	ロ	ハ	ニ
3	<p>床に固定した<u>定格電圧 200 [V]</u>, <u>定格出力 2.2 [kW]</u> の三相誘導電動機 の鉄台に接地工事をする場合, 接地線(軟銅線)の太さと接地抵抗 値の組合せで,<u>不適切なものは</u>。 ただし,漏電遮断器を設置しな いものとする。</p>	<p>直径 2.6 [mm], 100 [Ω]</p>	<p>直径 2.0 [mm], 50 [Ω]</p>	<p>直径 1.6 [mm], 10 [Ω]</p>	<p>公称断面積 0.75 [mm²], 5 [Ω]</p>

1.6[mm]以上, 100[Ω]以下

		イ	ロ	ハ	ニ
4	接地工事の施工方法で <u>誤っているものは。</u>	100 [V] の屋内配線で、管の長さ 8 [m] の金属管に収めて配線したが、乾燥した場所なので接地工事を省略した	200 [V] 三相電動機を乾燥した木製の床上から取り扱うように施設したので接地工事を省略した	住宅の水気のある場所で電気洗濯機を使用する場合、漏電遮断器を施設したため接地工事を省略した	三相 200 [V] 金属製開閉器を建物の鉄骨に取り付けたが、その外箱と大地との間の電気抵抗値が 30 [Ω] であったので接地工事を省略した

水気のある場合は、省略不可

5	人の容易に触れるおそれがない乾燥した場所に施設する低圧屋内配線工事で、 <u>D 種接地工事を省略できないものは。</u>	三相 3 線式 200 [V] の合成樹脂管工事に使用されている金属製ボックス	単相 100 [V] の埋込形蛍光灯の金属部分	単相 100 [V] の電動機の鉄台	三相 3 線式 200 [V] の金属管工事に使用する長さ 10 [m] の金属管
---	---	---	-------------------------	--------------------	---

4 [m] 以下の場合省略可