

鑑別 1

フルカラー写真で覚える
鑑別問題対策
名称と用途

【配線材料・器具・機器類】

写真	写真	ヒント	名称と図記号	用途
1		コンクリートボックスと違い、取込みが取れない構造になっている。用アクトレットボックスとも呼ばない。	アクトレットボックス 図記号 □	照明器具、コンセント、家庭用などの取付け位置に使用する。他のボックスへの電線の接続などもこの用途で行う。
2		アクトレットボックスと違って、左右にボックス取込用の穴があり、取込み(バックプレート)が取れる構造になっている。	コンクリートボックス 図記号 □	コンクリート取込にボックスを固定する。取込用の取付位置が左右にあり、コンクリート取込用金具(バックプレート)が取込可能。取込アクトレットボックスと異なり、
3		アクトレットボックス、コンクリートボックスと違い、取込には打込み穴がない。	プラスチックボックス 図記号 ⊗	多くの電線管がある場合に使用する。この中で電線を打込み穴がない。種類は異なる。

鑑別 1

フルカラー写真で覚える
鑑別問題対策
名称と用途

【配線材料・器具・機器類】

写真	写真	ヒント	名称と図記号	用途
1		コンクリートボックスと違い、取込みが取れない構造になっている。取込アクトレットボックスとも呼ばない。	アクトレットボックス 図記号 □	照明器具、コンセント、家庭用などの取付け位置に使用する。他のボックスへの電線の接続などもこの用途で行う。
2		アクトレットボックスと違って、左右にボックス取込用の穴があり、取込み(バックプレート)が取れる構造になっている。	コンクリートボックス 図記号 □	コンクリート取込にボックスを固定する。取込用の取付位置が左右にあり、コンクリート取込用金具(バックプレート)が取込可能。取込アクトレットボックスと異なり、
3		アクトレットボックス、コンクリートボックスと違い、取込には打込み穴がない。	プラスチックボックス 図記号 ⊗	多くの電線管がある場合に使用する。この中で電線を打込み穴がない。種類は異なる。


鑑別 1

・アクトレットボックス
・コンクリートボックス
図記号としての名称を追加

鑑別 2

4		ボックスに固定する。ボックスが深く埋め込まれるように使用する。	図記号 □	ボックスに固定する。ボックスが深く埋め込まれるように使用する。
5		接続する金属管の受け口(ハブ)の形状で、取込位置が異なる。1〜4 角部があり、2 角部には、溝掘り加工がある。	丸形三方出ボックス 図記号 □	電線管の接続や配線の接続に使用する。
6		電線管の挿入位置(ハブ)が異なる。2 角部に異なる。	丸形三方出スイッチボックス 図記号 □	電線管の挿入位置(ハブ)が異なる。2 角部に異なる。
7		取込スリットボックスの形状の違いを確認しよう。	埋込スリットボックス 図記号 □	金属管の埋込配線で、取込位置やコンセントなどを取り付けるのに使用する。
8		材質に注意する。	合成樹脂製スイッチボックス 図記号 □	合成樹脂製として使用するスイッチボックス。埋込は他のスイッチボックスと同じ。

鑑別 2

4		接続する金属管の受け口(ハブ)の形状で、取込位置が異なる。1〜4 角部があり、2 角部には、溝掘り加工がある。	丸形三方出ボックス 図記号 □	電線管の接続や配線の接続に使用する。
5		電線管の挿入位置(ハブ)が異なる。2 角部に異なる。	丸形三方出スイッチボックス 図記号 □	電線管の挿入位置(ハブ)が異なる。2 角部に異なる。
6		電線管の挿入位置(ハブ)が異なる。2 角部に異なる。	埋込スリットボックス(金属製) 図記号 □	金属管の埋込配線で、取込位置やコンセントなどを取り付けるのに使用する。
7		取込スリットボックスの形状の違いを確認しよう。	埋込スリットボックス(合成樹脂製) 図記号 □	合成樹脂製として使用するスイッチボックス。埋込は他のスイッチボックスと同じ。
8		材質に注意する。	合成樹脂製スイッチボックス 図記号 □	合成樹脂製として使用するスイッチボックス。埋込は他のスイッチボックスと同じ。


鑑別 2

・継棒を削除
・埋込スイッチボックス(合成樹脂製)を追加
・合成樹脂製スイッチボックスのヒントに写真を追加

鑑別 4

14		可とう性を持たせた電線管。材質に注意する。	二種金属製可とう電線管 図記号 □	可とう性が必要な電線管に使用する。使用用途: 電動機と金属管の間。
15		可とう性を持たせた電線管。材質に注意する。耐油性(自己防食性)を有する。耐油性(自己防食性)と耐熱性を持たない CD 管がある。	合成樹脂製可とう電線管 (IP 管) 図記号 □	耐油性、耐熱性、埋込配線の用途に使用する。必要とする合成樹脂製管に使用する。
16		金属管の1本の長さは、366mm と決められているので、それ以上の長さで使用するときに異なる。	カップリング 図記号 □	金属管を接続するのと同じ。
17		管内径の向きはねじが通っており、もう一方の向きはねじが通っていない。ねじの向きで確認する。両方の向きで使用する必要がある。	コンビネーションカップリング 図記号 □	金属管と可とう電線管を接続するのと同じ。
18		管の内部にねじがなく、管の内部にねじで固定する。	ねじなしカップリング 図記号 □	ねじなし電線管と接続するのと同じ。

鑑別 4

14		可とう性を持たせた電線管。材質に注意する。	二種金属製可とう電線管 図記号 □	可とう性が必要な電線管に使用する。使用用途: 電動機と金属管の間。
15		可とう性を持たせた電線管。材質に注意する。耐油性(自己防食性)を有する。耐油性(自己防食性)と耐熱性を持たない CD 管がある。	合成樹脂製可とう電線管 (IP 管) 図記号 □	耐油性、耐熱性、埋込配線の用途に使用する。必要とする合成樹脂製管に使用する。
16		金属管の1本の長さは、366mm と決められているので、それ以上の長さで使用するときに異なる。	カップリング 図記号 □	金属管を接続するのと同じ。
17		管内径の向きはねじが通っており、もう一方の向きはねじが通っていない。ねじの向きで確認する。両方の向きで使用する必要がある。	コンビネーションカップリング 図記号 □	金属管と可とう電線管を接続するのと同じ。
18		管の内部にねじがなく、管の内部にねじで固定する。	ねじなしカップリング 図記号 □	ねじなし電線管と接続するのと同じ。

鑑別 4

・二種金属製可とう電線管を
2 種金属可とう電線管に変更

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																																																		
鑑別 6	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 170 272 264">24</td> <td data-bbox="272 170 379 264"></td> <td data-bbox="379 170 486 264">アクトレットボックスと金属管の接続部で、ボックスの内径と外径に使用される。</td> <td data-bbox="486 170 593 264">リングジュース</td> <td data-bbox="593 170 671 264">ボックスの穴の径が、管の径より大きい場合の接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 286 272 380">25</td> <td data-bbox="272 286 379 380"></td> <td data-bbox="379 286 486 380">アクトレットボックスにはリアレンジング、フロントレンジングにはこの部品を使用する。</td> <td data-bbox="486 286 593 380">アダプタ</td> <td data-bbox="593 286 671 380">ジャンクションボックスの両側の電線管接続部分に、径が異なる電線管を接続するために用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 403 272 497">26</td> <td data-bbox="272 403 379 497"></td> <td data-bbox="379 403 486 497">金属管工事の附属品で、内径にねじが切られている。使用時は、表と裏があるのに注意する。</td> <td data-bbox="486 403 593 497">ロックナット</td> <td data-bbox="593 403 671 497">金属管ボックスに取り付けて固定するために用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 519 272 613">27</td> <td data-bbox="272 519 379 613"></td> <td data-bbox="379 519 486 613">写真はねじなし電線管である。形状に注意する。</td> <td data-bbox="486 519 593 613">ノーマルベンド</td> <td data-bbox="593 519 671 613">金属管の曲角部を補正に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 636 272 730">28</td> <td data-bbox="272 636 379 730"></td> <td data-bbox="379 636 486 730">ハブとカバーの位置により、LL、LB がある。ハブが3方向の取付がある。</td> <td data-bbox="486 636 593 730">ユニバーサル</td> <td data-bbox="593 636 671 730">露出金属配管用の露出部分に用いる。</td> </tr> </table> <p data-bbox="209 730 261 752">鑑別 6</p>	24		アクトレットボックスと金属管の接続部で、ボックスの内径と外径に使用される。	リングジュース	ボックスの穴の径が、管の径より大きい場合の接続に用いる。	25		アクトレットボックスにはリアレンジング、フロントレンジングにはこの部品を使用する。	アダプタ	ジャンクションボックスの両側の電線管接続部分に、径が異なる電線管を接続するために用いる。	26		金属管工事の附属品で、内径にねじが切られている。使用時は、表と裏があるのに注意する。	ロックナット	金属管ボックスに取り付けて固定するために用いる。	27		写真はねじなし電線管である。形状に注意する。	ノーマルベンド	金属管の曲角部を補正に用いる。	28		ハブとカバーの位置により、LL、LB がある。ハブが3方向の取付がある。	ユニバーサル	露出金属配管用の露出部分に用いる。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="738 170 759 264">24</td> <td data-bbox="759 170 866 264"></td> <td data-bbox="866 170 973 264">アクトレットボックスと金属管の接続部で、ボックスの内径と外径に使用される。</td> <td data-bbox="973 170 1080 264">リングジュース</td> <td data-bbox="1080 170 1158 264">ボックスの穴の径が、管の径より大きい場合の接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 286 759 380">25</td> <td data-bbox="759 286 866 380"></td> <td data-bbox="866 286 973 380">金属管工事の附属品で、内径にねじが切られている。使用時は、表と裏があるのに注意する。</td> <td data-bbox="973 286 1080 380">ロックナット</td> <td data-bbox="1080 286 1158 380">金属管をボックスに取り付けて固定するために用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 403 759 497">26</td> <td data-bbox="759 403 866 497"></td> <td data-bbox="866 403 973 497">写真はねじなし電線管である。形状に注意する。</td> <td data-bbox="973 403 1080 497">ノーマルベンド</td> <td data-bbox="1080 403 1158 497">金属管の曲角部を補正に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 519 759 613">27</td> <td data-bbox="759 519 866 613"></td> <td data-bbox="866 519 973 613">ハブとカバーの位置により、LL、LB がある。ハブが3方向の取付がある。</td> <td data-bbox="973 519 1080 613">ユニバーサル</td> <td data-bbox="1080 519 1158 613">露出金属配管用の露出部分に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 636 759 730">28</td> <td data-bbox="759 636 866 730"></td> <td data-bbox="866 636 973 730">コンクリート埋設配管の開口部をカバーして、ベースを確保して、二次配管管と接続する。E23 型管はオレンジ色。</td> <td data-bbox="973 636 1080 730">エンドカバー (E 型管用)</td> <td data-bbox="1080 636 1158 730">完成後修繕可とう電線管をコンクリート埋設部から露出部分に移動するために用いる。</td> </tr> </table> <p data-bbox="695 730 748 752">鑑別 6</p>	24		アクトレットボックスと金属管の接続部で、ボックスの内径と外径に使用される。	リングジュース	ボックスの穴の径が、管の径より大きい場合の接続に用いる。	25		金属管工事の附属品で、内径にねじが切られている。使用時は、表と裏があるのに注意する。	ロックナット	金属管をボックスに取り付けて固定するために用いる。	26		写真はねじなし電線管である。形状に注意する。	ノーマルベンド	金属管の曲角部を補正に用いる。	27		ハブとカバーの位置により、LL、LB がある。ハブが3方向の取付がある。	ユニバーサル	露出金属配管用の露出部分に用いる。	28		コンクリート埋設配管の開口部をカバーして、ベースを確保して、二次配管管と接続する。E23 型管はオレンジ色。	エンドカバー (E 型管用)	完成後修繕可とう電線管をコンクリート埋設部から露出部分に移動するために用いる。	<p data-bbox="1171 434 1362 456">・アダプタを削除</p>
24		アクトレットボックスと金属管の接続部で、ボックスの内径と外径に使用される。	リングジュース	ボックスの穴の径が、管の径より大きい場合の接続に用いる。																																																	
25		アクトレットボックスにはリアレンジング、フロントレンジングにはこの部品を使用する。	アダプタ	ジャンクションボックスの両側の電線管接続部分に、径が異なる電線管を接続するために用いる。																																																	
26		金属管工事の附属品で、内径にねじが切られている。使用時は、表と裏があるのに注意する。	ロックナット	金属管ボックスに取り付けて固定するために用いる。																																																	
27		写真はねじなし電線管である。形状に注意する。	ノーマルベンド	金属管の曲角部を補正に用いる。																																																	
28		ハブとカバーの位置により、LL、LB がある。ハブが3方向の取付がある。	ユニバーサル	露出金属配管用の露出部分に用いる。																																																	
24		アクトレットボックスと金属管の接続部で、ボックスの内径と外径に使用される。	リングジュース	ボックスの穴の径が、管の径より大きい場合の接続に用いる。																																																	
25		金属管工事の附属品で、内径にねじが切られている。使用時は、表と裏があるのに注意する。	ロックナット	金属管をボックスに取り付けて固定するために用いる。																																																	
26		写真はねじなし電線管である。形状に注意する。	ノーマルベンド	金属管の曲角部を補正に用いる。																																																	
27		ハブとカバーの位置により、LL、LB がある。ハブが3方向の取付がある。	ユニバーサル	露出金属配管用の露出部分に用いる。																																																	
28		コンクリート埋設配管の開口部をカバーして、ベースを確保して、二次配管管と接続する。E23 型管はオレンジ色。	エンドカバー (E 型管用)	完成後修繕可とう電線管をコンクリート埋設部から露出部分に移動するために用いる。																																																	
鑑別 8	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 835 272 929">34</td> <td data-bbox="272 835 379 929"></td> <td data-bbox="379 835 486 929">上が絶縁、下が完成品用である。コンクリートに穴をあけ、打ち込んで使用する。</td> <td data-bbox="486 835 593 929">ケーブルプラグ</td> <td data-bbox="593 835 671 929">コンクリート壁に埋め込み、器具をねじ込んで固定する場合に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 952 272 1046">35</td> <td data-bbox="272 952 379 1046"></td> <td data-bbox="379 952 486 1046">右側の目撃部は電線管を通すための、ナットで締め付けて使用する。</td> <td data-bbox="486 952 593 1046">差込形コネクタ</td> <td data-bbox="593 952 671 1046">主に露出工事での電線接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1068 272 1162">36</td> <td data-bbox="272 1068 379 1162"></td> <td data-bbox="379 1068 486 1162">コンクリートに埋め込みで使用する材料で、各種あり。下はアクトレット製。</td> <td data-bbox="486 1068 593 1162">インサート</td> <td data-bbox="593 1068 671 1162">コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。取付位置などを取り付けるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1184 272 1279">37</td> <td data-bbox="272 1184 379 1279"></td> <td data-bbox="379 1184 486 1279">コンクリートの内部で使用する。形状により、寸法が異なる。電線管の径に合わせる。</td> <td data-bbox="486 1184 593 1279">フロアダクト</td> <td data-bbox="593 1184 671 1279">コンクリートなどの床内に埋込設置に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1301 272 1395">38</td> <td data-bbox="272 1301 379 1395"></td> <td data-bbox="379 1301 486 1395">露出工事ではアクトレットボックス、内蔵工事ではアクトレットボックスが標準である。電線管の径に合わせる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。</td> <td data-bbox="486 1301 593 1395">フロアダクト用ジャンクションボックス</td> <td data-bbox="593 1301 671 1395">フロアダクトでダクトを接続するために用いる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。</td> </tr> </table> <p data-bbox="209 1395 261 1417">鑑別 8</p>	34		上が絶縁、下が完成品用である。コンクリートに穴をあけ、打ち込んで使用する。	ケーブルプラグ	コンクリート壁に埋め込み、器具をねじ込んで固定する場合に用いる。	35		右側の目撃部は電線管を通すための、ナットで締め付けて使用する。	差込形コネクタ	主に露出工事での電線接続に用いる。	36		コンクリートに埋め込みで使用する材料で、各種あり。下はアクトレット製。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。取付位置などを取り付けるのに用いる。	37		コンクリートの内部で使用する。形状により、寸法が異なる。電線管の径に合わせる。	フロアダクト	コンクリートなどの床内に埋込設置に用いる。	38		露出工事ではアクトレットボックス、内蔵工事ではアクトレットボックスが標準である。電線管の径に合わせる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。	フロアダクト用ジャンクションボックス	フロアダクトでダクトを接続するために用いる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="738 835 759 929">34</td> <td data-bbox="759 835 866 929"></td> <td data-bbox="866 835 973 929">右側の目撃部に電線管を通すための、ナットで締め付けて使用する。</td> <td data-bbox="973 835 1080 929">差込形コネクタ</td> <td data-bbox="1080 835 1158 929">主に露出工事での電線接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 952 759 1046">35</td> <td data-bbox="759 952 866 1046"></td> <td data-bbox="866 952 973 1046">コンクリートに埋め込みで使用する材料で、各種あり。下はアクトレット製。</td> <td data-bbox="973 952 1080 1046">インサート</td> <td data-bbox="1080 952 1158 1046">コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。取付位置などを取り付けるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1068 759 1162">36</td> <td data-bbox="759 1068 866 1162"></td> <td data-bbox="866 1068 973 1162">各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。</td> <td data-bbox="973 1068 1080 1162">ライティングダクト</td> <td data-bbox="1080 1068 1158 1162">照明、工場などの照明接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1184 759 1279">37</td> <td data-bbox="759 1184 866 1279"></td> <td data-bbox="866 1184 973 1279">ライティングダクトと組み合わせて使用する。</td> <td data-bbox="973 1184 1080 1279">エンドキャップ</td> <td data-bbox="1080 1184 1158 1279">ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1301 759 1395">38</td> <td data-bbox="759 1301 866 1395"></td> <td data-bbox="866 1301 973 1395">ターミナルキャップを形成されている。電線管の径に合わせる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。</td> <td data-bbox="973 1301 1080 1395">ターミナルキャップ</td> <td data-bbox="1080 1301 1158 1395">差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。</td> </tr> </table> <p data-bbox="695 1395 748 1417">鑑別 8</p>	34		右側の目撃部に電線管を通すための、ナットで締め付けて使用する。	差込形コネクタ	主に露出工事での電線接続に用いる。	35		コンクリートに埋め込みで使用する材料で、各種あり。下はアクトレット製。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。取付位置などを取り付けるのに用いる。	36		各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。	ライティングダクト	照明、工場などの照明接続に用いる。	37		ライティングダクトと組み合わせて使用する。	エンドキャップ	ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。	38		ターミナルキャップを形成されている。電線管の径に合わせる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。	ターミナルキャップ	差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。	<p data-bbox="1171 1061 1506 1173">・フロアダクトを削除 ・フロアダクト用ジャンクションボックスを削除</p>
34		上が絶縁、下が完成品用である。コンクリートに穴をあけ、打ち込んで使用する。	ケーブルプラグ	コンクリート壁に埋め込み、器具をねじ込んで固定する場合に用いる。																																																	
35		右側の目撃部は電線管を通すための、ナットで締め付けて使用する。	差込形コネクタ	主に露出工事での電線接続に用いる。																																																	
36		コンクリートに埋め込みで使用する材料で、各種あり。下はアクトレット製。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。取付位置などを取り付けるのに用いる。																																																	
37		コンクリートの内部で使用する。形状により、寸法が異なる。電線管の径に合わせる。	フロアダクト	コンクリートなどの床内に埋込設置に用いる。																																																	
38		露出工事ではアクトレットボックス、内蔵工事ではアクトレットボックスが標準である。電線管の径に合わせる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。	フロアダクト用ジャンクションボックス	フロアダクトでダクトを接続するために用いる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。																																																	
34		右側の目撃部に電線管を通すための、ナットで締め付けて使用する。	差込形コネクタ	主に露出工事での電線接続に用いる。																																																	
35		コンクリートに埋め込みで使用する材料で、各種あり。下はアクトレット製。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。取付位置などを取り付けるのに用いる。																																																	
36		各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。	ライティングダクト	照明、工場などの照明接続に用いる。																																																	
37		ライティングダクトと組み合わせて使用する。	エンドキャップ	ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。																																																	
38		ターミナルキャップを形成されている。電線管の径に合わせる。また、電線管の径より大きい電線管にも適用される。	ターミナルキャップ	差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。																																																	
鑑別 9	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 1500 272 1594">39</td> <td data-bbox="272 1500 379 1594"></td> <td data-bbox="379 1500 486 1594">差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。</td> <td data-bbox="486 1500 593 1594">ターミナルキャップ</td> <td data-bbox="593 1500 671 1594">差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1617 272 1711">40</td> <td data-bbox="272 1617 379 1711"></td> <td data-bbox="379 1617 486 1711">フロアダクトに電線管、差込形コネクタを取り付けるための取付位置を確保する。</td> <td data-bbox="486 1617 593 1711">フロアダクトサポート</td> <td data-bbox="593 1617 671 1711">フロアダクトを床内に埋込設置するために用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1733 272 1827">41</td> <td data-bbox="272 1733 379 1827"></td> <td data-bbox="379 1733 486 1827">コンクリートに埋め込みで使用する。電線管の径に合わせる。</td> <td data-bbox="486 1733 593 1827">インサート</td> <td data-bbox="593 1733 671 1827">コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。(フロアダクト用)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1850 272 1944">42</td> <td data-bbox="272 1850 379 1944"></td> <td data-bbox="379 1850 486 1944">各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。</td> <td data-bbox="486 1850 593 1944">ライティングダクト</td> <td data-bbox="593 1850 671 1944">照明、工場などの照明接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1966 272 2060">43</td> <td data-bbox="272 1966 379 2060"></td> <td data-bbox="379 1966 486 2060">ライティングダクトと組み合わせて使用する。</td> <td data-bbox="486 1966 593 2060">エンドキャップ</td> <td data-bbox="593 1966 671 2060">ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。</td> </tr> </table> <p data-bbox="593 2060 646 2083">鑑別 9</p>	39		差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。	ターミナルキャップ	差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。	40		フロアダクトに電線管、差込形コネクタを取り付けるための取付位置を確保する。	フロアダクトサポート	フロアダクトを床内に埋込設置するために用いる。	41		コンクリートに埋め込みで使用する。電線管の径に合わせる。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。(フロアダクト用)	42		各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。	ライティングダクト	照明、工場などの照明接続に用いる。	43		ライティングダクトと組み合わせて使用する。	エンドキャップ	ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="738 1500 759 1594">39</td> <td data-bbox="759 1500 866 1594"></td> <td data-bbox="866 1500 973 1594">ターミナルキャップの構造は、金属製の開口部と電線管の径に合わせる。</td> <td data-bbox="973 1500 1080 1594">ターミナルキャップ</td> <td data-bbox="1080 1500 1158 1594">差込形コネクタに取り付けて、電線管の径に合わせる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1617 759 1711">40</td> <td data-bbox="759 1617 866 1711"></td> <td data-bbox="866 1617 973 1711">電線管の径に合わせる。電線管の径より大きい電線管にも適用される。</td> <td data-bbox="973 1617 1080 1711">フロアダクトサポート</td> <td data-bbox="1080 1617 1158 1711">フロアダクトを床内に埋込設置するために用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1733 759 1827">41</td> <td data-bbox="759 1733 866 1827"></td> <td data-bbox="866 1733 973 1827">コンクリートに埋め込みで使用する。電線管の径に合わせる。</td> <td data-bbox="973 1733 1080 1827">インサート</td> <td data-bbox="1080 1733 1158 1827">コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。(差込形コネクタ)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1850 759 1944">42</td> <td data-bbox="759 1850 866 1944"></td> <td data-bbox="866 1850 973 1944">各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。</td> <td data-bbox="973 1850 1080 1944">ライティングダクト</td> <td data-bbox="1080 1850 1158 1944">照明、工場などの照明接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="738 1966 759 2060">43</td> <td data-bbox="759 1966 866 2060"></td> <td data-bbox="866 1966 973 2060">ライティングダクトと組み合わせて使用する。</td> <td data-bbox="973 1966 1080 2060">エンドキャップ</td> <td data-bbox="1080 1966 1158 2060">ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。</td> </tr> </table> <p data-bbox="1080 2060 1133 2083">鑑別 9</p>	39		ターミナルキャップの構造は、金属製の開口部と電線管の径に合わせる。	ターミナルキャップ	差込形コネクタに取り付けて、電線管の径に合わせる。	40		電線管の径に合わせる。電線管の径より大きい電線管にも適用される。	フロアダクトサポート	フロアダクトを床内に埋込設置するために用いる。	41		コンクリートに埋め込みで使用する。電線管の径に合わせる。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。(差込形コネクタ)	42		各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。	ライティングダクト	照明、工場などの照明接続に用いる。	43		ライティングダクトと組み合わせて使用する。	エンドキャップ	ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。	<p data-bbox="1171 1700 1506 1856">・フロアダクトを削除 ・ダクトサポートを削除 ・インサートキャップを削除 ・差込形コネクタの写真を変更</p>
39		差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。	ターミナルキャップ	差込形コネクタの開口部を金属製のキャップで閉鎖し、電線管の径に合わせる。																																																	
40		フロアダクトに電線管、差込形コネクタを取り付けるための取付位置を確保する。	フロアダクトサポート	フロアダクトを床内に埋込設置するために用いる。																																																	
41		コンクリートに埋め込みで使用する。電線管の径に合わせる。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。(フロアダクト用)																																																	
42		各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。	ライティングダクト	照明、工場などの照明接続に用いる。																																																	
43		ライティングダクトと組み合わせて使用する。	エンドキャップ	ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。																																																	
39		ターミナルキャップの構造は、金属製の開口部と電線管の径に合わせる。	ターミナルキャップ	差込形コネクタに取り付けて、電線管の径に合わせる。																																																	
40		電線管の径に合わせる。電線管の径より大きい電線管にも適用される。	フロアダクトサポート	フロアダクトを床内に埋込設置するために用いる。																																																	
41		コンクリートに埋め込みで使用する。電線管の径に合わせる。	インサート	コンクリート壁面に埋め込み、ネジボルトで固定し、ケーブルを挿入する。(差込形コネクタ)																																																	
42		各種規格プラグにより、照明器具やコンセントなどの取付位置をダクトの任意の位置にできる。	ライティングダクト	照明、工場などの照明接続に用いる。																																																	
43		ライティングダクトと組み合わせて使用する。	エンドキャップ	ライティングダクトの終端に取り付け、電線管がダクトから露出するのを防ぐ。																																																	

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																																																		
鑑別 10	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 170 379 282">44</td> <td data-bbox="379 170 459 282"></td> <td data-bbox="459 170 539 282">ターミナルキャップと端子が嵌まっているが、用途の違いをしっかりと確認する。</td> <td data-bbox="539 170 608 282">エントランスキャップ</td> <td data-bbox="608 170 676 282">窓として引き込み口又は扉の金属製の管線に差し付けて、固定する必要がある。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 282 379 394">45</td> <td data-bbox="379 282 459 394"></td> <td data-bbox="459 282 539 394">エントランスキャップの構造は、金属製の角型と電線の出る部分の角型の違い。</td> <td data-bbox="539 282 608 394">ターミナルキャップ</td> <td data-bbox="608 282 676 394">配管の管線に差し付けて、電線管の保護に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 394 379 506">46</td> <td data-bbox="379 394 459 506"></td> <td data-bbox="459 394 539 506">電線の角型と端子が嵌まっている。予備用追加端子の角型も用いる。</td> <td data-bbox="539 394 608 506">ウエザーキャップ</td> <td data-bbox="608 394 676 506">金属製の電線に取り付けて、固定する必要がある。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 506 379 618">47</td> <td data-bbox="379 506 459 618"></td> <td data-bbox="459 506 539 618">電線の両端を両面に用いる。10mm(1/2")以上の厚みがある。</td> <td data-bbox="539 506 608 618">リングスリプ (圧着)</td> <td data-bbox="608 506 676 618">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後に電線キャップを取り付ける。テープ巻が必要。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 618 379 730">48</td> <td data-bbox="379 618 459 730"></td> <td data-bbox="459 618 539 730">電線の両端を両面に用いる。10mm(1/2")以上の厚みがある。</td> <td data-bbox="539 618 608 730">電線別コネクタ</td> <td data-bbox="608 618 676 730">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> </tr> </table>	44		ターミナルキャップと端子が嵌まっているが、用途の違いをしっかりと確認する。	エントランスキャップ	窓として引き込み口又は扉の金属製の管線に差し付けて、固定する必要がある。	45		エントランスキャップの構造は、金属製の角型と電線の出る部分の角型の違い。	ターミナルキャップ	配管の管線に差し付けて、電線管の保護に用いる。	46		電線の角型と端子が嵌まっている。予備用追加端子の角型も用いる。	ウエザーキャップ	金属製の電線に取り付けて、固定する必要がある。	47		電線の両端を両面に用いる。10mm(1/2")以上の厚みがある。	リングスリプ (圧着)	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後に電線キャップを取り付ける。テープ巻が必要。	48		電線の両端を両面に用いる。10mm(1/2")以上の厚みがある。	電線別コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="746 170 874 282">44</td> <td data-bbox="874 170 954 282"></td> <td data-bbox="954 170 1034 282">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="1034 170 1102 282">圧着端子</td> <td data-bbox="1102 170 1166 282">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 282 874 394">45</td> <td data-bbox="874 282 954 394"></td> <td data-bbox="954 282 1034 394">コンクリートボックス、アウトレットボックスに取り付けて使用するもの。</td> <td data-bbox="1034 282 1102 394">フィクスチャスタッド</td> <td data-bbox="1102 282 1166 394">ボックスの蓋面に組み込み、開閉器具などの取り付けに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 394 874 506">46</td> <td data-bbox="874 394 954 506"></td> <td data-bbox="954 394 1034 506">電線と共に用いる。</td> <td data-bbox="1034 394 1102 506">ランプレセプタクル</td> <td data-bbox="1102 394 1166 506">電線をもとに導入で使用する器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 506 874 618">47</td> <td data-bbox="874 506 954 618"></td> <td data-bbox="954 506 1034 618">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後に電線キャップを取り付ける。</td> <td data-bbox="1034 506 1102 618">電線適用取付枠</td> <td data-bbox="1102 506 1166 618">電線キャップや電線コンソートを必要とする器具を取り付けるに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 618 874 730">48</td> <td data-bbox="874 618 954 730"></td> <td data-bbox="954 618 1034 730">電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> <td data-bbox="1034 618 1102 730">電線キャップ (電線キャップ)</td> <td data-bbox="1102 618 1166 730">電線の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> </tr> </table>	44		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	45		コンクリートボックス、アウトレットボックスに取り付けて使用するもの。	フィクスチャスタッド	ボックスの蓋面に組み込み、開閉器具などの取り付けに用いる。	46		電線と共に用いる。	ランプレセプタクル	電線をもとに導入で使用する器具。	47		ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後に電線キャップを取り付ける。	電線適用取付枠	電線キャップや電線コンソートを必要とする器具を取り付けるに用いる。	48		電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	電線キャップ (電線キャップ)	電線の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ウエザーキャップを削除
44		ターミナルキャップと端子が嵌まっているが、用途の違いをしっかりと確認する。	エントランスキャップ	窓として引き込み口又は扉の金属製の管線に差し付けて、固定する必要がある。																																																	
45		エントランスキャップの構造は、金属製の角型と電線の出る部分の角型の違い。	ターミナルキャップ	配管の管線に差し付けて、電線管の保護に用いる。																																																	
46		電線の角型と端子が嵌まっている。予備用追加端子の角型も用いる。	ウエザーキャップ	金属製の電線に取り付けて、固定する必要がある。																																																	
47		電線の両端を両面に用いる。10mm(1/2")以上の厚みがある。	リングスリプ (圧着)	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後に電線キャップを取り付ける。テープ巻が必要。																																																	
48		電線の両端を両面に用いる。10mm(1/2")以上の厚みがある。	電線別コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。																																																	
44		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
45		コンクリートボックス、アウトレットボックスに取り付けて使用するもの。	フィクスチャスタッド	ボックスの蓋面に組み込み、開閉器具などの取り付けに用いる。																																																	
46		電線と共に用いる。	ランプレセプタクル	電線をもとに導入で使用する器具。																																																	
47		ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後に電線キャップを取り付ける。	電線適用取付枠	電線キャップや電線コンソートを必要とする器具を取り付けるに用いる。																																																	
48		電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	電線キャップ (電線キャップ)	電線の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。																																																	
鑑別 11	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 835 379 947">49</td> <td data-bbox="379 835 459 947"></td> <td data-bbox="459 835 539 947">黄色のキャップは、ワイヤボックスと併用されている。</td> <td data-bbox="539 835 608 947">ねじ込み型コネクタ</td> <td data-bbox="608 835 676 947">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 947 379 1059">50</td> <td data-bbox="379 947 459 1059"></td> <td data-bbox="459 947 539 1059">穴にねじを挿入して使用する。</td> <td data-bbox="539 947 608 1059">ねじ込み型コネクタ</td> <td data-bbox="608 947 676 1059">穴にねじを挿入して使用する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1059 379 1171">51</td> <td data-bbox="379 1059 459 1171"></td> <td data-bbox="459 1059 539 1171">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="539 1059 608 1171">圧着端子</td> <td data-bbox="608 1059 676 1171">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1171 379 1283">52</td> <td data-bbox="379 1171 459 1283"></td> <td data-bbox="459 1171 539 1283">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="539 1171 608 1283">圧着端子</td> <td data-bbox="608 1171 676 1283">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1283 379 1395">53</td> <td data-bbox="379 1283 459 1395"></td> <td data-bbox="459 1283 539 1395">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> <td data-bbox="539 1283 608 1395">ねじ込み型コネクタ</td> <td data-bbox="608 1283 676 1395">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> </tr> </table>	49		黄色のキャップは、ワイヤボックスと併用されている。	ねじ込み型コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	50		穴にねじを挿入して使用する。	ねじ込み型コネクタ	穴にねじを挿入して使用する。	51		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	52		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	53		ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	ねじ込み型コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="746 835 874 947">49</td> <td data-bbox="874 835 954 947"></td> <td data-bbox="954 835 1034 947">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="1034 835 1102 947">圧着端子</td> <td data-bbox="1102 835 1166 947">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 947 874 1059">50</td> <td data-bbox="874 947 954 1059"></td> <td data-bbox="954 947 1034 1059">穴にねじを挿入して使用する。</td> <td data-bbox="1034 947 1102 1059">ねじ込み型コネクタ</td> <td data-bbox="1102 947 1166 1059">穴にねじを挿入して使用する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1059 874 1171">51</td> <td data-bbox="874 1059 954 1171"></td> <td data-bbox="954 1059 1034 1171">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="1034 1059 1102 1171">圧着端子</td> <td data-bbox="1102 1059 1166 1171">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1171 874 1283">52</td> <td data-bbox="874 1171 954 1283"></td> <td data-bbox="954 1171 1034 1283">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="1034 1171 1102 1283">圧着端子</td> <td data-bbox="1102 1171 1166 1283">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1283 874 1395">53</td> <td data-bbox="874 1283 954 1395"></td> <td data-bbox="954 1283 1034 1395">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> <td data-bbox="1034 1283 1102 1395">ねじ込み型コネクタ</td> <td data-bbox="1102 1283 1166 1395">ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。</td> </tr> </table>	49		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	50		穴にねじを挿入して使用する。	ねじ込み型コネクタ	穴にねじを挿入して使用する。	51		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	52		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	53		ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	ねじ込み型コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	<ul style="list-style-type: none"> 銅管端子を削除 つめ付ヒューズを移動 位置表示灯内蔵スイッチ 確認表示灯内蔵スイッチ 2口コンセント (ダブルコンセント) を追加
49		黄色のキャップは、ワイヤボックスと併用されている。	ねじ込み型コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。																																																	
50		穴にねじを挿入して使用する。	ねじ込み型コネクタ	穴にねじを挿入して使用する。																																																	
51		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
52		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
53		ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	ねじ込み型コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。																																																	
49		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
50		穴にねじを挿入して使用する。	ねじ込み型コネクタ	穴にねじを挿入して使用する。																																																	
51		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
52		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
53		ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。	ねじ込み型コネクタ	ボックス内での電線相互の接続に用いる。接続後にテープ巻が必要。																																																	
鑑別 12	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 1498 379 1610">54</td> <td data-bbox="379 1498 459 1610"></td> <td data-bbox="459 1498 539 1610">電圧、電流、電圧降下を測定するための器具。</td> <td data-bbox="539 1498 608 1610">温度ヒューズ</td> <td data-bbox="608 1498 676 1610">電圧降下を測定するための器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1610 379 1722">55</td> <td data-bbox="379 1610 459 1722"></td> <td data-bbox="459 1610 539 1722">電圧降下を測定するための器具。</td> <td data-bbox="539 1610 608 1722">温度ヒューズ</td> <td data-bbox="608 1610 676 1722">電圧降下を測定するための器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1722 379 1834">56</td> <td data-bbox="379 1722 459 1834"></td> <td data-bbox="459 1722 539 1834">電圧降下を測定するための器具。</td> <td data-bbox="539 1722 608 1834">温度ヒューズ</td> <td data-bbox="608 1722 676 1834">電圧降下を測定するための器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1834 379 1946">57</td> <td data-bbox="379 1834 459 1946"></td> <td data-bbox="459 1834 539 1946">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="539 1834 608 1946">圧着端子</td> <td data-bbox="608 1834 676 1946">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1946 379 2058">58</td> <td data-bbox="379 1946 459 2058"></td> <td data-bbox="459 1946 539 2058">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="539 1946 608 2058">圧着端子</td> <td data-bbox="608 1946 676 2058">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> </table>	54		電圧、電流、電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。	55		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。	56		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。	57		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	58		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="746 1498 874 1610">54</td> <td data-bbox="874 1498 954 1610"></td> <td data-bbox="954 1498 1034 1610">電圧降下を測定するための器具。</td> <td data-bbox="1034 1498 1102 1610">温度ヒューズ</td> <td data-bbox="1102 1498 1166 1610">電圧降下を測定するための器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1610 874 1722">55</td> <td data-bbox="874 1610 954 1722"></td> <td data-bbox="954 1610 1034 1722">電圧降下を測定するための器具。</td> <td data-bbox="1034 1610 1102 1722">温度ヒューズ</td> <td data-bbox="1102 1610 1166 1722">電圧降下を測定するための器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1722 874 1834">56</td> <td data-bbox="874 1722 954 1834"></td> <td data-bbox="954 1722 1034 1834">電圧降下を測定するための器具。</td> <td data-bbox="1034 1722 1102 1834">温度ヒューズ</td> <td data-bbox="1102 1722 1166 1834">電圧降下を測定するための器具。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1834 874 1946">57</td> <td data-bbox="874 1834 954 1946"></td> <td data-bbox="954 1834 1034 1946">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="1034 1834 1102 1946">圧着端子</td> <td data-bbox="1102 1834 1166 1946">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 1946 874 2058">58</td> <td data-bbox="874 1946 954 2058"></td> <td data-bbox="954 1946 1034 2058">穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。</td> <td data-bbox="1034 1946 1102 2058">圧着端子</td> <td data-bbox="1102 1946 1166 2058">電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。</td> </tr> </table>	54		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。	55		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。	56		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。	57		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	58		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 温度ヒューズを削除 プラグヒューズを削除 キーソケットを削除 接地極付接地端子付コンセント 接地端子付コンセント 接地極付抜け止め形 2口コンセント を追加
54		電圧、電流、電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。																																																	
55		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。																																																	
56		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。																																																	
57		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
58		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
54		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。																																																	
55		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。																																																	
56		電圧降下を測定するための器具。	温度ヒューズ	電圧降下を測定するための器具。																																																	
57		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	
58		穴にねじやボルトが入り、固定される。取外し可能。固定する場合は、電線管の両面に用いる。	圧着端子	電線の間に差し込み、電線管の端子接続に用いる。																																																	

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																																												
鑑別 13	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 170 379 277"></td> <td data-bbox="379 170 456 277">点検スイッチ【カバー】に着目する。</td> <td data-bbox="456 170 533 277">点検スイッチ (点検スイッチ) 図記号</td> <td data-bbox="533 170 609 277">点検スイッチの点検に用いる。(図記号)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 277 379 385"></td> <td data-bbox="379 277 456 385">点検スイッチ【7-1】が着目する。4 路スイッチも表示は同じなので、前掲の表示に注意する。</td> <td data-bbox="456 277 533 385">4 路スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 277 609 385">電圧を 2 箇所から点検するのと同じである。(図記号)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 385 379 492"></td> <td data-bbox="379 385 456 492">本体の内部には、ボタンが露出はされていない (電圧表示) 表示も電圧表示により、点検を行わずに電圧も表示される。</td> <td data-bbox="456 385 533 492">パイロットランプ 図記号</td> <td data-bbox="533 385 609 492">電圧が点検状態や電圧の異常に用いる。(図記号)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 492 379 600"></td> <td data-bbox="379 492 456 600">右の穴が接地極になっている。</td> <td data-bbox="456 492 533 600">接地極付コンセント 図記号</td> <td data-bbox="533 492 609 600">接地が必要な器具のコンセントとして用いる。(図記号)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 600 379 725"></td> <td data-bbox="379 600 456 725">スイッチ、コンセント、パイロットランプとの違いを参照する。</td> <td data-bbox="456 600 533 725">接地端子 図記号</td> <td data-bbox="533 600 609 725">接地が接地極を結線するのと同じである。(図記号)</td> </tr> </table>		点検スイッチ【カバー】に着目する。	点検スイッチ (点検スイッチ) 図記号	点検スイッチの点検に用いる。(図記号)		点検スイッチ【7-1】が着目する。4 路スイッチも表示は同じなので、前掲の表示に注意する。	4 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検するのと同じである。(図記号)		本体の内部には、ボタンが露出はされていない (電圧表示) 表示も電圧表示により、点検を行わずに電圧も表示される。	パイロットランプ 図記号	電圧が点検状態や電圧の異常に用いる。(図記号)		右の穴が接地極になっている。	接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具のコンセントとして用いる。(図記号)		スイッチ、コンセント、パイロットランプとの違いを参照する。	接地端子 図記号	接地が接地極を結線するのと同じである。(図記号)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="745 170 873 277"></td> <td data-bbox="873 170 949 277">一種以上の接地端子が接続可能で、接地極に専用の接地極がある。</td> <td data-bbox="949 170 1026 277">250V 接地極付コンセント 図記号</td> <td data-bbox="1026 170 1102 277">電圧が 250V、200V 用の接地極付プラグを接続し、接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 277 873 385"></td> <td data-bbox="873 277 949 385">一種以上の接地端子が接続可能で、接地極に専用の接地極がある。</td> <td data-bbox="949 277 1026 385">20A250V 接地極付コンセント 図記号</td> <td data-bbox="1026 277 1102 385">電圧が 250V、20A 用の接地極付プラグを接続し、接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 385 873 492"></td> <td data-bbox="873 385 949 492">接地極付コンセントでも形状が異なる。</td> <td data-bbox="949 385 1026 492">250V 3線接地極付コンセント 図記号</td> <td data-bbox="1026 385 1102 492">接地が必要な器具の 200V 用器具の接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 492 873 600"></td> <td data-bbox="873 492 949 600">見および形状が異なるが、右方向に挿入できる点と共通している。</td> <td data-bbox="949 492 1026 600">差込プラグとコンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="1026 492 1102 600">接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 600 873 725"></td> <td data-bbox="873 600 949 725">コンセントの一部は、接地極の形状が異なる点を見られる。</td> <td data-bbox="949 600 1026 725">接地極付コンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="1026 600 1102 725">電圧が 250V、接地が必要な器具のコンセントとして用いる。</td> </tr> </table>		一種以上の接地端子が接続可能で、接地極に専用の接地極がある。	250V 接地極付コンセント 図記号	電圧が 250V、200V 用の接地極付プラグを接続し、接地極付コンセントとして用いる。		一種以上の接地端子が接続可能で、接地極に専用の接地極がある。	20A250V 接地極付コンセント 図記号	電圧が 250V、20A 用の接地極付プラグを接続し、接地極付コンセントとして用いる。		接地極付コンセントでも形状が異なる。	250V 3線接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具の 200V 用器具の接地極付コンセントとして用いる。		見および形状が異なるが、右方向に挿入できる点と共通している。	差込プラグとコンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。		コンセントの一部は、接地極の形状が異なる点を見られる。	接地極付コンセント (図記号) 図記号	電圧が 250V、接地が必要な器具のコンセントとして用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 250V 接地極付コンセント 20A250V 接地極付コンセント 				
	点検スイッチ【カバー】に着目する。	点検スイッチ (点検スイッチ) 図記号	点検スイッチの点検に用いる。(図記号)																																												
	点検スイッチ【7-1】が着目する。4 路スイッチも表示は同じなので、前掲の表示に注意する。	4 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検するのと同じである。(図記号)																																												
	本体の内部には、ボタンが露出はされていない (電圧表示) 表示も電圧表示により、点検を行わずに電圧も表示される。	パイロットランプ 図記号	電圧が点検状態や電圧の異常に用いる。(図記号)																																												
	右の穴が接地極になっている。	接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具のコンセントとして用いる。(図記号)																																												
	スイッチ、コンセント、パイロットランプとの違いを参照する。	接地端子 図記号	接地が接地極を結線するのと同じである。(図記号)																																												
	一種以上の接地端子が接続可能で、接地極に専用の接地極がある。	250V 接地極付コンセント 図記号	電圧が 250V、200V 用の接地極付プラグを接続し、接地極付コンセントとして用いる。																																												
	一種以上の接地端子が接続可能で、接地極に専用の接地極がある。	20A250V 接地極付コンセント 図記号	電圧が 250V、20A 用の接地極付プラグを接続し、接地極付コンセントとして用いる。																																												
	接地極付コンセントでも形状が異なる。	250V 3線接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具の 200V 用器具の接地極付コンセントとして用いる。																																												
	見および形状が異なるが、右方向に挿入できる点と共通している。	差込プラグとコンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。																																												
	コンセントの一部は、接地極の形状が異なる点を見られる。	接地極付コンセント (図記号) 図記号	電圧が 250V、接地が必要な器具のコンセントとして用いる。																																												
鑑別 14	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 835 379 943"></td> <td data-bbox="379 835 456 943">スイッチボックスやアクセントボックスは、点検を行う前に開く。</td> <td data-bbox="456 835 533 943">遮断用遮断器 図記号</td> <td data-bbox="533 835 609 943">遮断スイッチや遮断器の点検に用いる。(図記号)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 943 379 1050"></td> <td data-bbox="379 943 456 1050">接地極付コンセントでも形状が異なる。図記号は複数の穴と接地を示す E が併記される。</td> <td data-bbox="456 943 533 1050">250V 3線接地極付コンセント 図記号</td> <td data-bbox="533 943 609 1050">接地が必要な器具の 200V 用器具の接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1050 379 1158"></td> <td data-bbox="379 1050 456 1158">見および形状が異なるが、右方向に挿入できる点と共通している。</td> <td data-bbox="456 1050 533 1158">差込プラグとコンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="533 1050 609 1158">接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1158 379 1265"></td> <td data-bbox="379 1158 456 1265">表面のレバーをスライドさせて、電力を遮断する。写真は自然電圧 400V 以下で、点検を行う。合わせて用いる。</td> <td data-bbox="456 1158 533 1265">露出スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1158 609 1265">電圧 (自然電圧) が検出されるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1265 379 1391"></td> <td data-bbox="379 1265 456 1391">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> <td data-bbox="456 1265 533 1391">露出形 3 路スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1265 609 1391">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> </tr> </table>		スイッチボックスやアクセントボックスは、点検を行う前に開く。	遮断用遮断器 図記号	遮断スイッチや遮断器の点検に用いる。(図記号)		接地極付コンセントでも形状が異なる。図記号は複数の穴と接地を示す E が併記される。	250V 3線接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具の 200V 用器具の接地極付コンセントとして用いる。		見および形状が異なるが、右方向に挿入できる点と共通している。	差込プラグとコンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。		表面のレバーをスライドさせて、電力を遮断する。写真は自然電圧 400V 以下で、点検を行う。合わせて用いる。	露出スイッチ 図記号	電圧 (自然電圧) が検出されるのに用いる。		電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="745 835 873 943"></td> <td data-bbox="873 835 949 943">電圧が 250V、接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。</td> <td data-bbox="949 835 1026 943">250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="1026 835 1102 943">EV 充電機、PHEV (プラグインハイブリッド) など、接地が必要な器具のコンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 943 873 1050"></td> <td data-bbox="873 943 949 1050">どのような場所でも用いるコンセントが異なる。写真は異なる。</td> <td data-bbox="949 943 1026 1050">250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="1026 943 1102 1050">接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1050 873 1158"></td> <td data-bbox="873 1050 949 1158">表面のレバーをスライドさせて、電力を遮断する。写真は自然電圧 400V 以下で、点検を行う。合わせて用いる。</td> <td data-bbox="456 1050 533 1158">露出スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1050 609 1158">電圧 (自然電圧) が検出されるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1158 873 1265"></td> <td data-bbox="873 1158 949 1265">リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。</td> <td data-bbox="456 1158 533 1265">プッシュスイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1158 609 1265">電圧が検出されるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1265 873 1391"></td> <td data-bbox="873 1265 949 1391">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> <td data-bbox="456 1265 533 1391">露出形 3 路スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1265 609 1391">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> </tr> </table>		電圧が 250V、接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	EV 充電機、PHEV (プラグインハイブリッド) など、接地が必要な器具のコンセントとして用いる。		どのような場所でも用いるコンセントが異なる。写真は異なる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。		表面のレバーをスライドさせて、電力を遮断する。写真は自然電圧 400V 以下で、点検を行う。合わせて用いる。	露出スイッチ 図記号	電圧 (自然電圧) が検出されるのに用いる。		リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。	プッシュスイッチ 図記号	電圧が検出されるのに用いる。		電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	<ul style="list-style-type: none"> 露出形 3 路スイッチを削除 防雨形コンセント 熱線式自動スイッチ 				
	スイッチボックスやアクセントボックスは、点検を行う前に開く。	遮断用遮断器 図記号	遮断スイッチや遮断器の点検に用いる。(図記号)																																												
	接地極付コンセントでも形状が異なる。図記号は複数の穴と接地を示す E が併記される。	250V 3線接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具の 200V 用器具の接地極付コンセントとして用いる。																																												
	見および形状が異なるが、右方向に挿入できる点と共通している。	差込プラグとコンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。																																												
	表面のレバーをスライドさせて、電力を遮断する。写真は自然電圧 400V 以下で、点検を行う。合わせて用いる。	露出スイッチ 図記号	電圧 (自然電圧) が検出されるのに用いる。																																												
	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)																																												
	電圧が 250V、接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	EV 充電機、PHEV (プラグインハイブリッド) など、接地が必要な器具のコンセントとして用いる。																																												
	どのような場所でも用いるコンセントが異なる。写真は異なる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。																																												
	表面のレバーをスライドさせて、電力を遮断する。写真は自然電圧 400V 以下で、点検を行う。合わせて用いる。	露出スイッチ 図記号	電圧 (自然電圧) が検出されるのに用いる。																																												
	リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。	プッシュスイッチ 図記号	電圧が検出されるのに用いる。																																												
	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)																																												
鑑別 15	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 1500 379 1608"></td> <td data-bbox="379 1500 456 1608">露出形接地極付コンセント</td> <td data-bbox="456 1500 533 1608">露出形接地極付コンセント 図記号</td> <td data-bbox="533 1500 609 1608">接地が必要な器具の露出形コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1608 379 1715"></td> <td data-bbox="379 1608 456 1715">コンセントの一種である。そこで接地が必要な器具のプラグを挿入する。</td> <td data-bbox="456 1608 533 1715">250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="533 1608 609 1715">接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1715 379 1823"></td> <td data-bbox="379 1715 456 1823">どのような場所でも用いるコンセントが異なる。写真は異なる。</td> <td data-bbox="456 1715 533 1823">250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="533 1715 609 1823">接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1823 379 1930"></td> <td data-bbox="379 1823 456 1930">リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。</td> <td data-bbox="456 1823 533 1930">プッシュスイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1823 609 1930">電圧が検出されるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1930 379 2038"></td> <td data-bbox="379 1930 456 2038">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> <td data-bbox="456 1930 533 2038">露出形 3 路スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1930 609 2038">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> </tr> </table>		露出形接地極付コンセント	露出形接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具の露出形コンセントとして用いる。		コンセントの一種である。そこで接地が必要な器具のプラグを挿入する。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。		どのような場所でも用いるコンセントが異なる。写真は異なる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。		リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。	プッシュスイッチ 図記号	電圧が検出されるのに用いる。		電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="745 1500 873 1608"></td> <td data-bbox="873 1500 949 1608">ターミナル (左) とソケット部 (右) が防水構造で接続されている。接続は防水構造になっている。</td> <td data-bbox="949 1500 1026 1608">防水防水ソケット 図記号</td> <td data-bbox="1026 1500 1102 1608">屋内で照明器具の電球のソケットとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1608 873 1715"></td> <td data-bbox="873 1608 949 1715">高圧・熱線 (写真) のプラグを挿入して、電圧を点検する。</td> <td data-bbox="949 1608 1026 1715">引掛シーリング (角形) 図記号</td> <td data-bbox="1026 1608 1102 1715">引掛シーリングに高圧電圧を接続する際に用いることができる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1715 873 1823"></td> <td data-bbox="873 1715 949 1823">プラグを挿入して、電圧を点検する。</td> <td data-bbox="949 1715 1026 1823">引掛シーリング (角形) 図記号</td> <td data-bbox="1026 1715 1102 1823">キャップをコネクタを接続し、電圧が検出されるまでコンセントとして用いる。接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1823 873 1930"></td> <td data-bbox="873 1823 949 1930">電圧が 250V、接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。</td> <td data-bbox="949 1823 1026 1930">250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号</td> <td data-bbox="1026 1823 1102 1930">接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 1930 873 2038"></td> <td data-bbox="873 1930 949 2038">リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。</td> <td data-bbox="456 1930 533 2038">プッシュスイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 1930 609 2038">電圧が検出されるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="745 2038 873 2103"></td> <td data-bbox="873 2038 949 2103">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> <td data-bbox="456 2038 533 2103">露出形 3 路スイッチ 図記号</td> <td data-bbox="533 2038 609 2103">電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)</td> </tr> </table>		ターミナル (左) とソケット部 (右) が防水構造で接続されている。接続は防水構造になっている。	防水防水ソケット 図記号	屋内で照明器具の電球のソケットとして用いる。		高圧・熱線 (写真) のプラグを挿入して、電圧を点検する。	引掛シーリング (角形) 図記号	引掛シーリングに高圧電圧を接続する際に用いることができる。		プラグを挿入して、電圧を点検する。	引掛シーリング (角形) 図記号	キャップをコネクタを接続し、電圧が検出されるまでコンセントとして用いる。接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。		電圧が 250V、接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。		リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。	プッシュスイッチ 図記号	電圧が検出されるのに用いる。		電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	<ul style="list-style-type: none"> 露出形接地極付コンセントを削除 引掛シーリング (角形)
	露出形接地極付コンセント	露出形接地極付コンセント 図記号	接地が必要な器具の露出形コンセントとして用いる。																																												
	コンセントの一種である。そこで接地が必要な器具のプラグを挿入する。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。																																												
	どのような場所でも用いるコンセントが異なる。写真は異なる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。																																												
	リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。	プッシュスイッチ 図記号	電圧が検出されるのに用いる。																																												
	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)																																												
	ターミナル (左) とソケット部 (右) が防水構造で接続されている。接続は防水構造になっている。	防水防水ソケット 図記号	屋内で照明器具の電球のソケットとして用いる。																																												
	高圧・熱線 (写真) のプラグを挿入して、電圧を点検する。	引掛シーリング (角形) 図記号	引掛シーリングに高圧電圧を接続する際に用いることができる。																																												
	プラグを挿入して、電圧を点検する。	引掛シーリング (角形) 図記号	キャップをコネクタを接続し、電圧が検出されるまでコンセントとして用いる。接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。																																												
	電圧が 250V、接地が必要な器具のプラグとコンセントとして用いる。	250V 3線接地極付コンセント (図記号) 図記号	接地が必要な器具の接地極付コンセントとして用いる。																																												
	リモコンで ON/OFF 操作をすることもできる。	プッシュスイッチ 図記号	電圧が検出されるのに用いる。																																												
	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)	露出形 3 路スイッチ 図記号	電圧を 2 箇所から点検できる。(図記号)																																												

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																														
鑑別 16	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 170 368 277"> </td> <td data-bbox="368 170 459 277"> <p>角形引掛シーリングコンセント (角形)</p> <p>引掛シーリングコンセント (角形)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 170 608 277"> <p>照明器具が並ぶタイプの場合に用い、ハンダに照明器具を接続するタイプで取り付ける。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 277 368 385"> </td> <td data-bbox="368 277 459 385"> <p>引掛シーリングローゼット</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 277 608 385"> <p>天井下面に取り付け、コードハンダなどを取り付けるのに用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 385 368 492"> </td> <td data-bbox="368 385 459 492"> <p>VVF 用ジョイントボックス (コードハンダ用)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 385 608 492"> <p>天井下面に取り付け、電工コードを接続するの用に用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 492 368 600"> </td> <td data-bbox="368 492 459 600"> <p>端子付ジョイントボックス</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 492 608 600"> <p>VVF ケーブル工事で、ケーブルの接続部に用いる。ケーブルを接続するの用に用いる。</p> </td> </tr> </table> <p>鑑別 16</p>		<p>角形引掛シーリングコンセント (角形)</p> <p>引掛シーリングコンセント (角形)</p> <p>図記号</p>	<p>照明器具が並ぶタイプの場合に用い、ハンダに照明器具を接続するタイプで取り付ける。</p>		<p>引掛シーリングローゼット</p> <p>図記号</p>	<p>天井下面に取り付け、コードハンダなどを取り付けるのに用いる。</p>		<p>VVF 用ジョイントボックス (コードハンダ用)</p> <p>図記号</p>	<p>天井下面に取り付け、電工コードを接続するの用に用いる。</p>		<p>端子付ジョイントボックス</p> <p>図記号</p>	<p>VVF ケーブル工事で、ケーブルの接続部に用いる。ケーブルを接続するの用に用いる。</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="743 170 876 277"> </td> <td data-bbox="876 170 967 277"> <p>配線用遮断器</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 170 1099 277"> <p>住宅用分電盤の分岐回路に使用する。100V 用と 200V 用と表示されている。L、N の表示がある。N: 接地線の端子</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 277 876 385"> </td> <td data-bbox="876 277 967 385"> <p>モーターブレーキ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 277 1099 385"> <p>三相誘導電動機の過負荷保護を兼ねた起動制御装置で、逆起動防止が可能である。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 385 876 492"> </td> <td data-bbox="876 385 967 492"> <p>漏電遮断器 (漏れ検出機)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 385 1099 492"> <p>配電幹線部内漏れは、漏れ防止に効果的。漏れ防止機能 (漏れ検出機) を備えている。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 492 876 600"> </td> <td data-bbox="876 492 967 600"> <p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 492 1099 600"> <p>右の緑ランプが点灯しているランプは点灯を示し、中央はリモコンリレーである。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 600 876 725"> </td> <td data-bbox="876 600 967 725"> <p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 600 1099 725"> <p>上部の「リモコンリレー」の表示がある。下部の「リモコンリレー」の表示がある。リモコンリレーである。</p> </td> </tr> </table> <p>鑑別 16</p>		<p>配線用遮断器</p> <p>図記号</p>	<p>住宅用分電盤の分岐回路に使用する。100V 用と 200V 用と表示されている。L、N の表示がある。N: 接地線の端子</p>		<p>モーターブレーキ</p> <p>図記号</p>	<p>三相誘導電動機の過負荷保護を兼ねた起動制御装置で、逆起動防止が可能である。</p>		<p>漏電遮断器 (漏れ検出機)</p> <p>図記号</p>	<p>配電幹線部内漏れは、漏れ防止に効果的。漏れ防止機能 (漏れ検出機) を備えている。</p>		<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>右の緑ランプが点灯しているランプは点灯を示し、中央はリモコンリレーである。</p>		<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>上部の「リモコンリレー」の表示がある。下部の「リモコンリレー」の表示がある。リモコンリレーである。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 引掛シーリングコンセント (角形) 引掛シーリングローゼット VVF 用ローゼット (コードペンダント) 端子付ジョイントボックスを削除 リモコンリレー (100V 用) の写真、解説を変更 			
	<p>角形引掛シーリングコンセント (角形)</p> <p>引掛シーリングコンセント (角形)</p> <p>図記号</p>	<p>照明器具が並ぶタイプの場合に用い、ハンダに照明器具を接続するタイプで取り付ける。</p>																															
	<p>引掛シーリングローゼット</p> <p>図記号</p>	<p>天井下面に取り付け、コードハンダなどを取り付けるのに用いる。</p>																															
	<p>VVF 用ジョイントボックス (コードハンダ用)</p> <p>図記号</p>	<p>天井下面に取り付け、電工コードを接続するの用に用いる。</p>																															
	<p>端子付ジョイントボックス</p> <p>図記号</p>	<p>VVF ケーブル工事で、ケーブルの接続部に用いる。ケーブルを接続するの用に用いる。</p>																															
	<p>配線用遮断器</p> <p>図記号</p>	<p>住宅用分電盤の分岐回路に使用する。100V 用と 200V 用と表示されている。L、N の表示がある。N: 接地線の端子</p>																															
	<p>モーターブレーキ</p> <p>図記号</p>	<p>三相誘導電動機の過負荷保護を兼ねた起動制御装置で、逆起動防止が可能である。</p>																															
	<p>漏電遮断器 (漏れ検出機)</p> <p>図記号</p>	<p>配電幹線部内漏れは、漏れ防止に効果的。漏れ防止機能 (漏れ検出機) を備えている。</p>																															
	<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>右の緑ランプが点灯しているランプは点灯を示し、中央はリモコンリレーである。</p>																															
	<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>上部の「リモコンリレー」の表示がある。下部の「リモコンリレー」の表示がある。リモコンリレーである。</p>																															
鑑別 17	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 835 368 943"> </td> <td data-bbox="368 835 459 943"> <p>ペンダントスイッチ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 835 608 943"> <p>コードハンダ用に取り付け、照明器具の電源に用いるスイッチ。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 943 368 1050"> </td> <td data-bbox="368 943 459 1050"> <p>ブルスイッチ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 943 608 1050"> <p>照明器具などの電源に用いるスイッチ。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1050 368 1158"> </td> <td data-bbox="368 1050 459 1158"> <p>キャノピスイッチ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1050 608 1158"> <p>器具のランプ内に取り付け用いるスイッチ。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1158 368 1265"> </td> <td data-bbox="368 1158 459 1265"> <p>フロートレススイッチ装置</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1158 608 1265"> <p>水櫃の水位を検出する。AC200V、AC100V が使用される。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1265 368 1373"> </td> <td data-bbox="368 1265 459 1373"> <p>リモコンリレー (200V 用)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1265 608 1373"> <p>リモコンリレーである。</p> </td> </tr> </table> <p>鑑別 17</p>		<p>ペンダントスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>コードハンダ用に取り付け、照明器具の電源に用いるスイッチ。</p>		<p>ブルスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>照明器具などの電源に用いるスイッチ。</p>		<p>キャノピスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>器具のランプ内に取り付け用いるスイッチ。</p>		<p>フロートレススイッチ装置</p> <p>図記号</p>	<p>水櫃の水位を検出する。AC200V、AC100V が使用される。</p>		<p>リモコンリレー (200V 用)</p> <p>図記号</p>	<p>リモコンリレーである。</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="743 835 876 943"> </td> <td data-bbox="876 835 967 943"> <p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 835 1099 943"> <p>リモコンリレーである。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 943 876 1050"> </td> <td data-bbox="876 943 967 1050"> <p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 943 1099 1050"> <p>リモコンリレーである。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1050 876 1158"> </td> <td data-bbox="876 1050 967 1158"> <p>電圧検出装置</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1050 1099 1158"> <p>電圧検出装置である。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1158 876 1265"> </td> <td data-bbox="876 1158 967 1265"> <p>グローランプ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1158 1099 1265"> <p>スター形蛍光灯のグローランプ (点灯器) として用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1265 876 1373"> </td> <td data-bbox="876 1265 967 1373"> <p>電磁接触器</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1265 1099 1373"> <p>電磁接触器である。</p> </td> </tr> </table> <p>鑑別 17</p>		<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>リモコンリレーである。</p>		<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>リモコンリレーである。</p>		<p>電圧検出装置</p> <p>図記号</p>	<p>電圧検出装置である。</p>		<p>グローランプ</p> <p>図記号</p>	<p>スター形蛍光灯のグローランプ (点灯器) として用いる。</p>		<p>電磁接触器</p> <p>図記号</p>	<p>電磁接触器である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 露出形 3 路スイッチを削除 ペンダントスイッチ キャノピスイッチを削除 リモコンリレー (200V 用) を追加
	<p>ペンダントスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>コードハンダ用に取り付け、照明器具の電源に用いるスイッチ。</p>																															
	<p>ブルスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>照明器具などの電源に用いるスイッチ。</p>																															
	<p>キャノピスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>器具のランプ内に取り付け用いるスイッチ。</p>																															
	<p>フロートレススイッチ装置</p> <p>図記号</p>	<p>水櫃の水位を検出する。AC200V、AC100V が使用される。</p>																															
	<p>リモコンリレー (200V 用)</p> <p>図記号</p>	<p>リモコンリレーである。</p>																															
	<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>リモコンリレーである。</p>																															
	<p>リモコンリレー</p> <p>図記号</p>	<p>リモコンリレーである。</p>																															
	<p>電圧検出装置</p> <p>図記号</p>	<p>電圧検出装置である。</p>																															
	<p>グローランプ</p> <p>図記号</p>	<p>スター形蛍光灯のグローランプ (点灯器) として用いる。</p>																															
	<p>電磁接触器</p> <p>図記号</p>	<p>電磁接触器である。</p>																															
鑑別 21	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 1498 368 1606"> </td> <td data-bbox="368 1498 459 1606"> <p>ネオン変圧器</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1498 608 1606"> <p>高電圧を発生させて点灯させる。高圧電線とワンダングが組み込まれている。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1606 368 1713"> </td> <td data-bbox="368 1606 459 1713"> <p>コードサポート</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1606 608 1713"> <p>ネオン電線を支持するの用に用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1713 368 1821"> </td> <td data-bbox="368 1713 459 1821"> <p>チューブサポート</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1713 608 1821"> <p>ネオン電線を支持するの用に用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1821 368 1928"> </td> <td data-bbox="368 1821 459 1928"> <p>タイムスイッチ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1821 608 1928"> <p>設定した時刻に電灯などを自動で点灯させるの用に用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1928 368 2058"> </td> <td data-bbox="368 1928 459 2058"> <p>自動水漏れ</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="459 1928 608 2058"> <p>漏水などを検出するの用に用いる。</p> </td> </tr> </table> <p>鑑別 21</p>		<p>ネオン変圧器</p> <p>図記号</p>	<p>高電圧を発生させて点灯させる。高圧電線とワンダングが組み込まれている。</p>		<p>コードサポート</p> <p>図記号</p>	<p>ネオン電線を支持するの用に用いる。</p>		<p>チューブサポート</p> <p>図記号</p>	<p>ネオン電線を支持するの用に用いる。</p>		<p>タイムスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>設定した時刻に電灯などを自動で点灯させるの用に用いる。</p>		<p>自動水漏れ</p> <p>図記号</p>	<p>漏水などを検出するの用に用いる。</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="743 1498 876 1606"> </td> <td data-bbox="876 1498 967 1606"> <p>ケーブルラック</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1498 1099 1606"> <p>ケーブルを固定して整理するための用いる。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1606 876 1713"> </td> <td data-bbox="876 1606 967 1713"> <p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (2 心)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1606 1099 1713"> <p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1713 876 1821"> </td> <td data-bbox="876 1713 967 1821"> <p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1713 1099 1821"> <p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1821 876 1928"> </td> <td data-bbox="876 1821 967 1928"> <p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1821 1099 1928"> <p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1928 876 2058"> </td> <td data-bbox="876 1928 967 2058"> <p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル丸形 (2 心)</p> <p>図記号</p> </td> <td data-bbox="967 1928 1099 2058"> <p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p> </td> </tr> </table> <p>鑑別 21</p>		<p>ケーブルラック</p> <p>図記号</p>	<p>ケーブルを固定して整理するための用いる。</p>		<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (2 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>		<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>		<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>		<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル丸形 (2 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (2 心) 600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心) 600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心) 600V ビニル絶縁ビニルシーケブル丸形 (2 心) を追加
	<p>ネオン変圧器</p> <p>図記号</p>	<p>高電圧を発生させて点灯させる。高圧電線とワンダングが組み込まれている。</p>																															
	<p>コードサポート</p> <p>図記号</p>	<p>ネオン電線を支持するの用に用いる。</p>																															
	<p>チューブサポート</p> <p>図記号</p>	<p>ネオン電線を支持するの用に用いる。</p>																															
	<p>タイムスイッチ</p> <p>図記号</p>	<p>設定した時刻に電灯などを自動で点灯させるの用に用いる。</p>																															
	<p>自動水漏れ</p> <p>図記号</p>	<p>漏水などを検出するの用に用いる。</p>																															
	<p>ケーブルラック</p> <p>図記号</p>	<p>ケーブルを固定して整理するための用いる。</p>																															
	<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (2 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>																															
	<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>																															
	<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル平形 (3 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>																															
	<p>600V ビニル絶縁ビニルシーケブル丸形 (2 心)</p> <p>図記号</p>	<p>電線は、照明器具や電線管の径に合わせた端子 (電線径に合わせた端子) の接続などが必要である。</p>																															

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																																																							
鑑別 22	<table border="1"> <tr> <td>104</td> <td></td> <td>非常時のために設置が義務づけられている照明器具。</td> <td>誘導灯 図記号</td> <td>非常時の避難経路を表示するもの。</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td></td> <td>写真とは異なる型番がある。器具取付金具も異なる。</td> <td>照度計測器具</td> <td>器具本体が存在し、外周との距離が安全距離に達するもの。</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td></td> <td>鋼管体を強化マグネシウムで巻繞し、金属製外装で保護している。飛出しやすいので、切替時には中心に固定処理する必要がある。</td> <td>Mケーブル</td> <td>熱に強い材料で、消防器具の劣化促進などの取扱いに留意する。</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td></td> <td>CVT、CVTケーブルなどを多数取付する際に、直線部分、分岐部分、ハンダ部分、接続部で構成される。</td> <td>ケーブルラック 図記号</td> <td>ケーブルを固定した状態で使用するもの。</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td></td> <td>通常電圧の配線に使用するもの。多層構造のコンポジットケーブル。接地用のコネクタがある。</td> <td>マルチタップ</td> <td>1層のコンロケットからなる部材に接続するもの。</td> </tr> </table> <p>鑑別 22</p>	104		非常時のために設置が義務づけられている照明器具。	誘導灯 図記号	非常時の避難経路を表示するもの。	105		写真とは異なる型番がある。器具取付金具も異なる。	照度計測器具	器具本体が存在し、外周との距離が安全距離に達するもの。	106		鋼管体を強化マグネシウムで巻繞し、金属製外装で保護している。飛出しやすいので、切替時には中心に固定処理する必要がある。	Mケーブル	熱に強い材料で、消防器具の劣化促進などの取扱いに留意する。	107		CVT、CVTケーブルなどを多数取付する際に、直線部分、分岐部分、ハンダ部分、接続部で構成される。	ケーブルラック 図記号	ケーブルを固定した状態で使用するもの。	108		通常電圧の配線に使用するもの。多層構造のコンポジットケーブル。接地用のコネクタがある。	マルチタップ	1層のコンロケットからなる部材に接続するもの。	<table border="1"> <tr> <td>104</td> <td></td> <td>写真とは異なる。刃の構造が異なる。刃の形状が異なる。</td> <td>VVB</td> <td>600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 電圧配線に用いる。 (保安、配線、屋内、屋内配線)</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td></td> <td>写真とは異なる。刃の構造が異なる。刃の形状が異なる。</td> <td>VVB</td> <td>600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 電圧配線に用いる。 (保安、配線、屋内、屋内配線)</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td></td> <td>鋼管体を強化マグネシウムで巻繞し、金属製外装で保護している。飛出しやすいので、切替時には中心に固定処理を必要とする。</td> <td>Mケーブル</td> <td>熱に強い材料で、消防器具の劣化促進などの取扱いに留意する。</td> </tr> <tr> <td colspan="5">【工具類】</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td></td> <td>にぎり部分が結構のバネで覆われている。</td> <td>絶縁ハンダ</td> <td>電線などの切断や加工処理に用いる。</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td></td> <td>にぎり部分が磁石で、力が入れやすい。</td> <td>電圧用ドライバ</td> <td>器具のねじなどを締め付けるのに用いる。</td> </tr> </table> <p>鑑別 22</p>	104		写真とは異なる。刃の構造が異なる。刃の形状が異なる。	VVB	600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 電圧配線に用いる。 (保安、配線、屋内、屋内配線)	105		写真とは異なる。刃の構造が異なる。刃の形状が異なる。	VVB	600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 電圧配線に用いる。 (保安、配線、屋内、屋内配線)	106		鋼管体を強化マグネシウムで巻繞し、金属製外装で保護している。飛出しやすいので、切替時には中心に固定処理を必要とする。	Mケーブル	熱に強い材料で、消防器具の劣化促進などの取扱いに留意する。	【工具類】					107		にぎり部分が結構のバネで覆われている。	絶縁ハンダ	電線などの切断や加工処理に用いる。	108		にぎり部分が磁石で、力が入れやすい。	電圧用ドライバ	器具のねじなどを締め付けるのに用いる。	<ul style="list-style-type: none"> マルチタップを削除 600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (3心) を追加
104		非常時のために設置が義務づけられている照明器具。	誘導灯 図記号	非常時の避難経路を表示するもの。																																																						
105		写真とは異なる型番がある。器具取付金具も異なる。	照度計測器具	器具本体が存在し、外周との距離が安全距離に達するもの。																																																						
106		鋼管体を強化マグネシウムで巻繞し、金属製外装で保護している。飛出しやすいので、切替時には中心に固定処理する必要がある。	Mケーブル	熱に強い材料で、消防器具の劣化促進などの取扱いに留意する。																																																						
107		CVT、CVTケーブルなどを多数取付する際に、直線部分、分岐部分、ハンダ部分、接続部で構成される。	ケーブルラック 図記号	ケーブルを固定した状態で使用するもの。																																																						
108		通常電圧の配線に使用するもの。多層構造のコンポジットケーブル。接地用のコネクタがある。	マルチタップ	1層のコンロケットからなる部材に接続するもの。																																																						
104		写真とは異なる。刃の構造が異なる。刃の形状が異なる。	VVB	600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 電圧配線に用いる。 (保安、配線、屋内、屋内配線)																																																						
105		写真とは異なる。刃の構造が異なる。刃の形状が異なる。	VVB	600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 (3心) 電圧配線に用いる。 (保安、配線、屋内、屋内配線)																																																						
106		鋼管体を強化マグネシウムで巻繞し、金属製外装で保護している。飛出しやすいので、切替時には中心に固定処理を必要とする。	Mケーブル	熱に強い材料で、消防器具の劣化促進などの取扱いに留意する。																																																						
【工具類】																																																										
107		にぎり部分が結構のバネで覆われている。	絶縁ハンダ	電線などの切断や加工処理に用いる。																																																						
108		にぎり部分が磁石で、力が入れやすい。	電圧用ドライバ	器具のねじなどを締め付けるのに用いる。																																																						
鑑別 24	<table border="1"> <tr> <td>114</td> <td></td> <td>ペンチとは異なり、くわえの大きさを変えられる。</td> <td>ワイヤゴンプ プライヤ</td> <td>金属製ワイヤゴンプなどを取り付けるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td>115</td> <td></td> <td>右の部分を握り、下のハンドルを手で回して用いる。</td> <td>クリップボール</td> <td>先端にリーマや刃物を取り付けて、管内部の切断や加工に用いる。</td> </tr> <tr> <td>116</td> <td></td> <td>左側を金属管に押し込んで用いる。</td> <td>リーマ</td> <td>クリップボールに取り付けて、金属管内の円筒状の穴に用いる。</td> </tr> <tr> <td>117</td> <td></td> <td>リーマ同様、クリップボールに取り付けて用いる。</td> <td>刃物切り</td> <td>クリップボールに取り付けて、材料の穴あけに用いる。</td> </tr> <tr> <td>118</td> <td></td> <td>電気ドリルなどに取り付けて用いる。材料用の刃物と同じ形状。</td> <td>ホルン</td> <td>ボックス盤や分電盤の穴あけに用いる。</td> </tr> </table> <p>鑑別 24</p>	114		ペンチとは異なり、くわえの大きさを変えられる。	ワイヤゴンプ プライヤ	金属製ワイヤゴンプなどを取り付けるのに用いる。	115		右の部分を握り、下のハンドルを手で回して用いる。	クリップボール	先端にリーマや刃物を取り付けて、管内部の切断や加工に用いる。	116		左側を金属管に押し込んで用いる。	リーマ	クリップボールに取り付けて、金属管内の円筒状の穴に用いる。	117		リーマ同様、クリップボールに取り付けて用いる。	刃物切り	クリップボールに取り付けて、材料の穴あけに用いる。	118		電気ドリルなどに取り付けて用いる。材料用の刃物と同じ形状。	ホルン	ボックス盤や分電盤の穴あけに用いる。	<table border="1"> <tr> <td>114</td> <td></td> <td>左側を金属管に押し込んで用いる。</td> <td>リーマ</td> <td>クリップボールに取り付けて、金属管内の円筒状の穴に用いる。</td> </tr> <tr> <td>115</td> <td></td> <td>リーマ同様、クリップボールに取り付けて用いる。</td> <td>刃物切り</td> <td>クリップボールに取り付けて、材料の穴あけに用いる。</td> </tr> <tr> <td>116</td> <td></td> <td>電気ドリルなどに取り付けて用いる。材料用の刃物と同じ形状。</td> <td>ホルン</td> <td>ボックス盤や分電盤の穴あけに用いる。</td> </tr> <tr> <td>117</td> <td></td> <td>刃物切りと同じ形状とする。</td> <td>木工用ドリルビット (木工用きり)</td> <td>電線ドリルに取り付けて、材料に穴をあけるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td>118</td> <td></td> <td>きりを木ねじ型とする。これはコンクリート用。</td> <td>ジャンピング</td> <td>コンクリートにケーブルプラグ用の穴をあけるのに用いる。</td> </tr> </table> <p>鑑別 24</p>	114		左側を金属管に押し込んで用いる。	リーマ	クリップボールに取り付けて、金属管内の円筒状の穴に用いる。	115		リーマ同様、クリップボールに取り付けて用いる。	刃物切り	クリップボールに取り付けて、材料の穴あけに用いる。	116		電気ドリルなどに取り付けて用いる。材料用の刃物と同じ形状。	ホルン	ボックス盤や分電盤の穴あけに用いる。	117		刃物切りと同じ形状とする。	木工用ドリルビット (木工用きり)	電線ドリルに取り付けて、材料に穴をあけるのに用いる。	118		きりを木ねじ型とする。これはコンクリート用。	ジャンピング	コンクリートにケーブルプラグ用の穴をあけるのに用いる。	<ul style="list-style-type: none"> ピットオーガの名称および写真を変更を削除 					
114		ペンチとは異なり、くわえの大きさを変えられる。	ワイヤゴンプ プライヤ	金属製ワイヤゴンプなどを取り付けるのに用いる。																																																						
115		右の部分を握り、下のハンドルを手で回して用いる。	クリップボール	先端にリーマや刃物を取り付けて、管内部の切断や加工に用いる。																																																						
116		左側を金属管に押し込んで用いる。	リーマ	クリップボールに取り付けて、金属管内の円筒状の穴に用いる。																																																						
117		リーマ同様、クリップボールに取り付けて用いる。	刃物切り	クリップボールに取り付けて、材料の穴あけに用いる。																																																						
118		電気ドリルなどに取り付けて用いる。材料用の刃物と同じ形状。	ホルン	ボックス盤や分電盤の穴あけに用いる。																																																						
114		左側を金属管に押し込んで用いる。	リーマ	クリップボールに取り付けて、金属管内の円筒状の穴に用いる。																																																						
115		リーマ同様、クリップボールに取り付けて用いる。	刃物切り	クリップボールに取り付けて、材料の穴あけに用いる。																																																						
116		電気ドリルなどに取り付けて用いる。材料用の刃物と同じ形状。	ホルン	ボックス盤や分電盤の穴あけに用いる。																																																						
117		刃物切りと同じ形状とする。	木工用ドリルビット (木工用きり)	電線ドリルに取り付けて、材料に穴をあけるのに用いる。																																																						
118		きりを木ねじ型とする。これはコンクリート用。	ジャンピング	コンクリートにケーブルプラグ用の穴をあけるのに用いる。																																																						
鑑別 25	<table border="1"> <tr> <td>119</td> <td></td> <td>刃物切りと同じ形状とする。</td> <td>ピットオーガ</td> <td>電気ドリルに取り付けて、材料に穴をあけるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td></td> <td>木ねじなどを取り付ける際に、あらかじめ小さい穴をあけるのに用いる。</td> <td>きり</td> <td>天井や壁の内側に小さい穴をあけるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td>121</td> <td></td> <td>きりを木ねじ型とする。これはコンクリート用。</td> <td>ジャンピング</td> <td>コンクリートにケーブルプラグ用の穴をあけるのに用いる。</td> </tr> <tr> <td>122</td> <td></td> <td>金属管工事で使用されるもの。</td> <td>パイプベンダ</td> <td>金属管の曲げ加工に用いる。</td> </tr> <tr> <td>123</td> <td></td> <td>油圧を使用した。金属管工事で使用される工具。</td> <td>油圧式パイプベンダ</td> <td>太い金属管の曲げ加工に用いる。</td> </tr> </table> <p>鑑別 25</p>	119		刃物切りと同じ形状とする。	ピットオーガ	電気ドリルに取り付けて、材料に穴をあけるのに用いる。	120		木ねじなどを取り付ける際に、あらかじめ小さい穴をあけるのに用いる。	きり	天井や壁の内側に小さい穴をあけるのに用いる。	121		きりを木ねじ型とする。これはコンクリート用。	ジャンピング	コンクリートにケーブルプラグ用の穴をあけるのに用いる。	122		金属管工事で使用されるもの。	パイプベンダ	金属管の曲げ加工に用いる。	123		油圧を使用した。金属管工事で使用される工具。	油圧式パイプベンダ	太い金属管の曲げ加工に用いる。	<table border="1"> <tr> <td>119</td> <td></td> <td>金属管工事で使用されるもの。</td> <td>パイプベンダ</td> <td>金属管の曲げ加工に用いる。</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td></td> <td>油圧を使用した。金属管工事で使用される工具。</td> <td>油圧式パイプベンダ</td> <td>太い金属管の曲げ加工に用いる。</td> </tr> <tr> <td>121</td> <td></td> <td>燃料にアセチレンを使用する。ガスボンベから炎が噴射される。</td> <td>ガスストーブランプ</td> <td>絶縁ビニルシースケーブルの溶接に用いる。はんだを溶かすことなどに用いる。</td> </tr> <tr> <td>122</td> <td></td> <td>燃料にアセチレンを使用する。ガスボンベから炎が噴射される。</td> <td>ガスストーブランプ</td> <td>絶縁ビニルシースケーブルの溶接に用いる。はんだを溶かすことなどに用いる。</td> </tr> <tr> <td>123</td> <td></td> <td>ガスストーブランプなど、あらかじめ熱しておいて使用する。</td> <td>はんだゴテ</td> <td>熱して電線の接続をするのに用いる。</td> </tr> </table> <p>鑑別 25</p>	119		金属管工事で使用されるもの。	パイプベンダ	金属管の曲げ加工に用いる。	120		油圧を使用した。金属管工事で使用される工具。	油圧式パイプベンダ	太い金属管の曲げ加工に用いる。	121		燃料にアセチレンを使用する。ガスボンベから炎が噴射される。	ガスストーブランプ	絶縁ビニルシースケーブルの溶接に用いる。はんだを溶かすことなどに用いる。	122		燃料にアセチレンを使用する。ガスボンベから炎が噴射される。	ガスストーブランプ	絶縁ビニルシースケーブルの溶接に用いる。はんだを溶かすことなどに用いる。	123		ガスストーブランプなど、あらかじめ熱しておいて使用する。	はんだゴテ	熱して電線の接続をするのに用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 別タイプのガスストーブランプを追加 					
119		刃物切りと同じ形状とする。	ピットオーガ	電気ドリルに取り付けて、材料に穴をあけるのに用いる。																																																						
120		木ねじなどを取り付ける際に、あらかじめ小さい穴をあけるのに用いる。	きり	天井や壁の内側に小さい穴をあけるのに用いる。																																																						
121		きりを木ねじ型とする。これはコンクリート用。	ジャンピング	コンクリートにケーブルプラグ用の穴をあけるのに用いる。																																																						
122		金属管工事で使用されるもの。	パイプベンダ	金属管の曲げ加工に用いる。																																																						
123		油圧を使用した。金属管工事で使用される工具。	油圧式パイプベンダ	太い金属管の曲げ加工に用いる。																																																						
119		金属管工事で使用されるもの。	パイプベンダ	金属管の曲げ加工に用いる。																																																						
120		油圧を使用した。金属管工事で使用される工具。	油圧式パイプベンダ	太い金属管の曲げ加工に用いる。																																																						
121		燃料にアセチレンを使用する。ガスボンベから炎が噴射される。	ガスストーブランプ	絶縁ビニルシースケーブルの溶接に用いる。はんだを溶かすことなどに用いる。																																																						
122		燃料にアセチレンを使用する。ガスボンベから炎が噴射される。	ガスストーブランプ	絶縁ビニルシースケーブルの溶接に用いる。はんだを溶かすことなどに用いる。																																																						
123		ガスストーブランプなど、あらかじめ熱しておいて使用する。	はんだゴテ	熱して電線の接続をするのに用いる。																																																						

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																																								
鑑別 26	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 170 379 277">  </td> <td data-bbox="379 170 539 277"> 燃料にはガスを使用する。右上面から高圧電圧が供給される。 </td> <td data-bbox="539 170 608 277"> ガスストーブランプ </td> <td data-bbox="608 170 675 277"> 絶縁被覆ビニル電線等の絶縁を剥き取ることが多い。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 277 379 385">  </td> <td data-bbox="379 277 539 385"> ガスストーブランプなどで、あらかじめ熱しておいて使用する。 </td> <td data-bbox="539 277 608 385"> はんだごて </td> <td data-bbox="608 277 675 385"> 熱して電線の被覆部を剥くことが多い。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 385 379 492">  </td> <td data-bbox="379 385 539 492"> 形状が似ているものに比べて、右側の切刃の刃は丸まっている。 </td> <td data-bbox="539 385 608 492"> ケーブルカッタ </td> <td data-bbox="608 385 675 492"> 太い電線やケーブルの切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 492 379 600">  </td> <td data-bbox="379 492 539 600"> 形状がケーブルカッタに似ているが、右側の切刃の刃は丸まっている。 </td> <td data-bbox="539 492 608 600"> ボルトクリップ </td> <td data-bbox="608 492 675 600"> 太い電線や鉄線の切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 600 379 725">  </td> <td data-bbox="379 600 539 725"> 左側の切刃の刃で、本体を回転させて締め付けながら切断する。 </td> <td data-bbox="539 600 608 725"> パイプカッタ </td> <td data-bbox="608 600 675 725"> 金属管を切断するのに用いる。 </td> </tr> </table> <p>鑑別 26</p>		燃料にはガスを使用する。右上面から高圧電圧が供給される。	ガスストーブランプ	絶縁被覆ビニル電線等の絶縁を剥き取ることが多い。		ガスストーブランプなどで、あらかじめ熱しておいて使用する。	はんだごて	熱して電線の被覆部を剥くことが多い。		形状が似ているものに比べて、右側の切刃の刃は丸まっている。	ケーブルカッタ	太い電線やケーブルの切断に用いる。		形状がケーブルカッタに似ているが、右側の切刃の刃は丸まっている。	ボルトクリップ	太い電線や鉄線の切断に用いる。		左側の切刃の刃で、本体を回転させて締め付けながら切断する。	パイプカッタ	金属管を切断するのに用いる。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="743 170 871 277">  </td> <td data-bbox="871 170 946 277"> 形状が似ているものに比べて、右側の切刃の刃は丸まっている。 </td> <td data-bbox="946 170 1021 277"> ケーブルカッタ </td> <td data-bbox="1021 170 1096 277"> 太い電線やケーブルの切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 277 871 385">  </td> <td data-bbox="871 277 946 385"> 形状がケーブルカッタに似ているが、右側の切刃の刃は丸まっている。 </td> <td data-bbox="946 277 1021 385"> ボルトクリップ </td> <td data-bbox="1021 277 1096 385"> 太い電線や鉄線の切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 385 871 492">  </td> <td data-bbox="871 385 946 492"> 左側の切刃の刃で、本体を回転させて締め付けながら切断する。 </td> <td data-bbox="946 385 1021 492"> パイプカッタ </td> <td data-bbox="1021 385 1096 492"> 金属管を切断するのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 492 871 600">  </td> <td data-bbox="871 492 946 600"> 合成樹脂管に使用するもの。 </td> <td data-bbox="946 492 1021 600"> 合成樹脂管用カッタ </td> <td data-bbox="1021 492 1096 600"> 硬質ポリ塩化ビニル電線等の切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 600 871 725">  </td> <td data-bbox="871 600 946 725"> 金属管工事でのリーマと同じ役割をするもの。管の内径を拡大し、凸部を入れて滑り、突起は凹部に押し込む。 </td> <td data-bbox="946 600 1021 725"> 削管器 </td> <td data-bbox="1021 600 1096 725"> 硬質ポリ塩化ビニル電線等の切断に用いる。 </td> </tr> </table> <p>鑑別 26</p>		形状が似ているものに比べて、右側の切刃の刃は丸まっている。	ケーブルカッタ	太い電線やケーブルの切断に用いる。		形状がケーブルカッタに似ているが、右側の切刃の刃は丸まっている。	ボルトクリップ	太い電線や鉄線の切断に用いる。		左側の切刃の刃で、本体を回転させて締め付けながら切断する。	パイプカッタ	金属管を切断するのに用いる。		合成樹脂管に使用するもの。	合成樹脂管用カッタ	硬質ポリ塩化ビニル電線等の切断に用いる。		金属管工事でのリーマと同じ役割をするもの。管の内径を拡大し、凸部を入れて滑り、突起は凹部に押し込む。	削管器	硬質ポリ塩化ビニル電線等の切断に用いる。	<p>・合成樹脂管用カッタの解説を変更</p>
	燃料にはガスを使用する。右上面から高圧電圧が供給される。	ガスストーブランプ	絶縁被覆ビニル電線等の絶縁を剥き取ることが多い。																																								
	ガスストーブランプなどで、あらかじめ熱しておいて使用する。	はんだごて	熱して電線の被覆部を剥くことが多い。																																								
	形状が似ているものに比べて、右側の切刃の刃は丸まっている。	ケーブルカッタ	太い電線やケーブルの切断に用いる。																																								
	形状がケーブルカッタに似ているが、右側の切刃の刃は丸まっている。	ボルトクリップ	太い電線や鉄線の切断に用いる。																																								
	左側の切刃の刃で、本体を回転させて締め付けながら切断する。	パイプカッタ	金属管を切断するのに用いる。																																								
	形状が似ているものに比べて、右側の切刃の刃は丸まっている。	ケーブルカッタ	太い電線やケーブルの切断に用いる。																																								
	形状がケーブルカッタに似ているが、右側の切刃の刃は丸まっている。	ボルトクリップ	太い電線や鉄線の切断に用いる。																																								
	左側の切刃の刃で、本体を回転させて締め付けながら切断する。	パイプカッタ	金属管を切断するのに用いる。																																								
	合成樹脂管に使用するもの。	合成樹脂管用カッタ	硬質ポリ塩化ビニル電線等の切断に用いる。																																								
	金属管工事でのリーマと同じ役割をするもの。管の内径を拡大し、凸部を入れて滑り、突起は凹部に押し込む。	削管器	硬質ポリ塩化ビニル電線等の切断に用いる。																																								
鑑別 28	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 835 379 943">  </td> <td data-bbox="379 835 539 943"> 木工用の工具ではない。フレームに刃を固定し、刃の向きを調整する方向に切り分ける。 </td> <td data-bbox="539 835 608 943"> 金切りのこ </td> <td data-bbox="608 835 675 943"> 絶縁管、太い電線、ケーブルの切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 943 379 1050">  </td> <td data-bbox="379 943 539 1050"> 金切りのこやパイプカッタと同じ目的で使用される。 </td> <td data-bbox="539 943 608 1050"> 高速カッタ </td> <td data-bbox="608 943 675 1050"> 金属管やアングルなどの切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1050 379 1158">  </td> <td data-bbox="379 1050 539 1158"> プリカナイフと同様の役割をする工具である。 </td> <td data-bbox="539 1050 608 1158"> プリカナイフ </td> <td data-bbox="608 1050 675 1158"> 二層金属製など電線等の切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1158 379 1265">  </td> <td data-bbox="379 1158 539 1265"> アイリスは、左右とも両面に付いている。 </td> <td data-bbox="539 1158 608 1265"> 手動油圧式圧縮機 </td> <td data-bbox="608 1158 675 1265"> 油圧によって圧縮機子・コネクタを圧縮する工具。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1265 379 1373">  </td> <td data-bbox="379 1265 539 1373"> アイリス電線が切断部を固定している。 </td> <td data-bbox="539 1265 608 1373"> 手動油圧式圧縮機 </td> <td data-bbox="608 1265 675 1373"> 油圧により太い電線の被覆や絶縁層の圧縮をする工具。 </td> </tr> </table> <p>鑑別 28</p>		木工用の工具ではない。フレームに刃を固定し、刃の向きを調整する方向に切り分ける。	金切りのこ	絶縁管、太い電線、ケーブルの切断に用いる。		金切りのこやパイプカッタと同じ目的で使用される。	高速カッタ	金属管やアングルなどの切断に用いる。		プリカナイフと同様の役割をする工具である。	プリカナイフ	二層金属製など電線等の切断に用いる。		アイリスは、左右とも両面に付いている。	手動油圧式圧縮機	油圧によって圧縮機子・コネクタを圧縮する工具。		アイリス電線が切断部を固定している。	手動油圧式圧縮機	油圧により太い電線の被覆や絶縁層の圧縮をする工具。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="743 835 871 943">  </td> <td data-bbox="871 835 946 943"> プリカナイフと同様の役割をする工具である。 </td> <td data-bbox="946 835 1021 943"> プリカナイフ </td> <td data-bbox="1021 835 1096 943"> 2層金属製など電線等の切断に用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 943 871 1050">  </td> <td data-bbox="871 943 946 1050"> アイリスは、左右とも両面に付いている。 </td> <td data-bbox="946 943 1021 1050"> 手動油圧式圧縮機 </td> <td data-bbox="1021 943 1096 1050"> 油圧によって圧縮機子・コネクタを圧縮する工具。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1050 871 1158">  </td> <td data-bbox="871 1050 946 1158"> アイリス電線の被覆が凸部で、両面に両面付いている。 </td> <td data-bbox="946 1050 1021 1158"> 手動油圧式圧縮機 </td> <td data-bbox="1021 1050 1096 1158"> 油圧により太い電線の被覆や絶縁層の圧縮をする工具。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1158 871 1265">  </td> <td data-bbox="871 1158 946 1265"> 口が大きくなるのを調整し、太物電線管に使用する。 </td> <td data-bbox="946 1158 1021 1265"> パイプレンチ </td> <td data-bbox="1021 1158 1096 1265"> 太物電線管をカップリングで接続する際に、調整するのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1265 871 1373">  </td> <td data-bbox="871 1265 946 1373"> コネクタ側のドリルを滑り、管の内径を拡大し、凸部を入れて滑り、突起は凹部に押し込む。 </td> <td data-bbox="946 1265 1021 1373"> 削管ドリル </td> <td data-bbox="1021 1265 1096 1373"> 回転・振動により、コネクタ側の穴をあける工具。 </td> </tr> </table> <p>鑑別 28</p>		プリカナイフと同様の役割をする工具である。	プリカナイフ	2層金属製など電線等の切断に用いる。		アイリスは、左右とも両面に付いている。	手動油圧式圧縮機	油圧によって圧縮機子・コネクタを圧縮する工具。		アイリス電線の被覆が凸部で、両面に両面付いている。	手動油圧式圧縮機	油圧により太い電線の被覆や絶縁層の圧縮をする工具。		口が大きくなるのを調整し、太物電線管に使用する。	パイプレンチ	太物電線管をカップリングで接続する際に、調整するのに用いる。		コネクタ側のドリルを滑り、管の内径を拡大し、凸部を入れて滑り、突起は凹部に押し込む。	削管ドリル	回転・振動により、コネクタ側の穴をあける工具。	<p>・手動油圧式圧縮機と手動油圧式圧着器の写真に注記を追加</p>
	木工用の工具ではない。フレームに刃を固定し、刃の向きを調整する方向に切り分ける。	金切りのこ	絶縁管、太い電線、ケーブルの切断に用いる。																																								
	金切りのこやパイプカッタと同じ目的で使用される。	高速カッタ	金属管やアングルなどの切断に用いる。																																								
	プリカナイフと同様の役割をする工具である。	プリカナイフ	二層金属製など電線等の切断に用いる。																																								
	アイリスは、左右とも両面に付いている。	手動油圧式圧縮機	油圧によって圧縮機子・コネクタを圧縮する工具。																																								
	アイリス電線が切断部を固定している。	手動油圧式圧縮機	油圧により太い電線の被覆や絶縁層の圧縮をする工具。																																								
	プリカナイフと同様の役割をする工具である。	プリカナイフ	2層金属製など電線等の切断に用いる。																																								
	アイリスは、左右とも両面に付いている。	手動油圧式圧縮機	油圧によって圧縮機子・コネクタを圧縮する工具。																																								
	アイリス電線の被覆が凸部で、両面に両面付いている。	手動油圧式圧縮機	油圧により太い電線の被覆や絶縁層の圧縮をする工具。																																								
	口が大きくなるのを調整し、太物電線管に使用する。	パイプレンチ	太物電線管をカップリングで接続する際に、調整するのに用いる。																																								
	コネクタ側のドリルを滑り、管の内径を拡大し、凸部を入れて滑り、突起は凹部に押し込む。	削管ドリル	回転・振動により、コネクタ側の穴をあける工具。																																								
鑑別 30	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 1500 379 1608">  </td> <td data-bbox="379 1500 539 1608"> 前圧を利用した工具。ホルンと同じ目的で使用される。 </td> <td data-bbox="539 1500 608 1608"> ノックアウトパンチ </td> <td data-bbox="608 1500 675 1608"> 金属製のアルボックスなどの穴あけに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1608 379 1715">  </td> <td data-bbox="379 1608 539 1715"> 金属管工事で、作業部分の固定に用いて使用する。 </td> <td data-bbox="539 1608 608 1715"> パイプバイス </td> <td data-bbox="608 1608 675 1715"> 金属管の切断、加工切りなどの時に、金属管を固定させるのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1715 379 1823">  </td> <td data-bbox="379 1715 539 1823"> スチール線を引き出して使用する。配管終了後の管内の清掃(電線にカス)にも用いる。 </td> <td data-bbox="539 1715 608 1823"> 呼び線挿入器 </td> <td data-bbox="608 1715 675 1823"> 電線管内に電線を挿入するのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1823 379 1930">  </td> <td data-bbox="379 1823 539 1930"> 屋外で使用する配管工具である。ワイヤの代わりにロープになっているものもある。 </td> <td data-bbox="539 1823 608 1930"> 呼び線器 (シメラー) </td> <td data-bbox="608 1823 675 1930"> 架設工事で、電線たるみを調整するのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1930 379 2038">  </td> <td data-bbox="379 1930 539 2038"> 屋上作業時に使用する。作業時、足場から落下防止に、落下防止には1本取り用がよい。 </td> <td data-bbox="539 1930 608 2038"> 安全帯 </td> <td data-bbox="608 1930 675 2038"> 屋上作業や屋内作業で、落下防止のために用いる。 </td> </tr> </table> <p>鑑別 30</p>		前圧を利用した工具。ホルンと同じ目的で使用される。	ノックアウトパンチ	金属製のアルボックスなどの穴あけに用いる。		金属管工事で、作業部分の固定に用いて使用する。	パイプバイス	金属管の切断、加工切りなどの時に、金属管を固定させるのに用いる。		スチール線を引き出して使用する。配管終了後の管内の清掃(電線にカス)にも用いる。	呼び線挿入器	電線管内に電線を挿入するのに用いる。		屋外で使用する配管工具である。ワイヤの代わりにロープになっているものもある。	呼び線器 (シメラー)	架設工事で、電線たるみを調整するのに用いる。		屋上作業時に使用する。作業時、足場から落下防止に、落下防止には1本取り用がよい。	安全帯	屋上作業や屋内作業で、落下防止のために用いる。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="743 1500 871 1608">  </td> <td data-bbox="871 1500 946 1608"> 下部には本体を水平に調整する機能があり、円形気泡管の泡が中心になるように調整する。正面のほか各方向へ、レーザーを照射する機能がある。 </td> <td data-bbox="946 1500 1021 1608"> レーザー水準器 </td> <td data-bbox="1021 1500 1096 1608"> 各方向のレーザーラインにより、配管器具や材料器具などの取り付け位置を決定するに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1608 871 1715">  </td> <td data-bbox="871 1608 946 1715"> スチール線を引き出して使用する。配管終了後の管内の清掃(電線にカス)にも用いる。 </td> <td data-bbox="946 1608 1021 1715"> 呼び線挿入器 </td> <td data-bbox="1021 1608 1096 1715"> 電線管内に電線を挿入するのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1715 871 1823">  </td> <td data-bbox="871 1715 946 1823"> 屋外で使用する配管工具である。ワイヤの代わりにロープになっているものもある。 </td> <td data-bbox="946 1715 1021 1823"> 呼び線器 (シメラー) </td> <td data-bbox="1021 1715 1096 1823"> 架設工事で、電線たるみを調整するのに用いる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 1823 871 1930">  </td> <td data-bbox="871 1823 946 1930"> 屋上作業時に使用する。作業時、足場から落下防止に、落下防止には1本取り用がよい。 </td> <td data-bbox="946 1823 1021 1930"> 安全帯 </td> <td data-bbox="1021 1823 1096 1930"> 屋上作業や屋内作業で、落下防止のために用いる。 </td> </tr> </table> <p>鑑別 30</p>		下部には本体を水平に調整する機能があり、円形気泡管の泡が中心になるように調整する。正面のほか各方向へ、レーザーを照射する機能がある。	レーザー水準器	各方向のレーザーラインにより、配管器具や材料器具などの取り付け位置を決定するに用いる。		スチール線を引き出して使用する。配管終了後の管内の清掃(電線にカス)にも用いる。	呼び線挿入器	電線管内に電線を挿入するのに用いる。		屋外で使用する配管工具である。ワイヤの代わりにロープになっているものもある。	呼び線器 (シメラー)	架設工事で、電線たるみを調整するのに用いる。		屋上作業時に使用する。作業時、足場から落下防止に、落下防止には1本取り用がよい。	安全帯	屋上作業や屋内作業で、落下防止のために用いる。	<p>・安全帯の名称と解説を変更し、写真に注記を追加</p>				
	前圧を利用した工具。ホルンと同じ目的で使用される。	ノックアウトパンチ	金属製のアルボックスなどの穴あけに用いる。																																								
	金属管工事で、作業部分の固定に用いて使用する。	パイプバイス	金属管の切断、加工切りなどの時に、金属管を固定させるのに用いる。																																								
	スチール線を引き出して使用する。配管終了後の管内の清掃(電線にカス)にも用いる。	呼び線挿入器	電線管内に電線を挿入するのに用いる。																																								
	屋外で使用する配管工具である。ワイヤの代わりにロープになっているものもある。	呼び線器 (シメラー)	架設工事で、電線たるみを調整するのに用いる。																																								
	屋上作業時に使用する。作業時、足場から落下防止に、落下防止には1本取り用がよい。	安全帯	屋上作業や屋内作業で、落下防止のために用いる。																																								
	下部には本体を水平に調整する機能があり、円形気泡管の泡が中心になるように調整する。正面のほか各方向へ、レーザーを照射する機能がある。	レーザー水準器	各方向のレーザーラインにより、配管器具や材料器具などの取り付け位置を決定するに用いる。																																								
	スチール線を引き出して使用する。配管終了後の管内の清掃(電線にカス)にも用いる。	呼び線挿入器	電線管内に電線を挿入するのに用いる。																																								
	屋外で使用する配管工具である。ワイヤの代わりにロープになっているものもある。	呼び線器 (シメラー)	架設工事で、電線たるみを調整するのに用いる。																																								
	屋上作業時に使用する。作業時、足場から落下防止に、落下防止には1本取り用がよい。	安全帯	屋上作業や屋内作業で、落下防止のために用いる。																																								

鑑別 32

154		内部の内部回路がわかるように撮影することで行う。	電力計	電力を測定するのにも用いるもの。電圧・電流により内部回路がわかるものもある。	電力を測定するのにも用いるもの。電圧・電流により内部回路がわかるものもある。
155		電動機は軸に多巻線または巻線して用いる許容範囲、写真は巻線機。	回転計	電動機の回転数を測定するのにも用いる。	電動機の回転数を測定するのにも用いる。
156		写真左の円形の部分が受光部で、メータの「Lux」の単位で判読する。	照度計	照度の測定に用いる。	照度の測定に用いる。
157		写真上部のものは非接触式、下部のものはネオン式である。	低圧用検電器	低圧の電気回路の充電の有無を調べられるのにも用いる。	低圧の電気回路の充電の有無を調べられるのにも用いる。
158		写真左の非接触型と組み合わせて、漏れ電流を測定し、ワンポイントで撮影をする。	漏電警報	漏電時に警報を出して知らせるもの。	漏電時に警報を出して知らせるもの。

153		内部の内部回路がわかるように撮影することで行う。	電力計	電力を測定するのにも用いるもの。電圧・電流により内部回路がわかるものもある。	電力を測定するのにも用いるもの。電圧・電流により内部回路がわかるものもある。
154		電動機は軸に多巻線または巻線して用いる許容範囲、写真は巻線機。	回転計	電動機の回転数を測定するのにも用いる。	電動機の回転数を測定するのにも用いる。
155		写真左の円形の部分が受光部で、メータの「Lux」の単位で判読する。	照度計	照度の測定に用いる。	照度の測定に用いる。
156		写真上部のものは非接触式、下部のものはネオン式である。	低圧用検電器	低圧の電気回路の充電の有無を調べられるのにも用いる。	低圧の電気回路の充電の有無を調べられるのにも用いる。
157		写真左の非接触型と組み合わせて、漏れ電流を測定し、ワンポイントで撮影をする。	漏電警報	漏電時に警報を出して知らせるもの。	漏電時に警報を出して知らせるもの。

・照度計の写真を変更し、写真に注記を追加

10

電気抵抗の性質の理解 電気理論 3

1 導体の抵抗率とはどんなものか。
2 抵抗を求めるときの導体の長さや断面積の関係は。

スタディポイント 抵抗率
同じ温度における単位長さ (1m)、単位断面積 (1mm²) の素材の抵抗を、その素材の**抵抗率**といい、単位は [Ωm] で、記号は ρ で表す。

この抵抗率は非常に小さく、約 $1.72 \times 10^{-8} [\Omega \cdot m]$ という値である。また、電線のように細く、しかも、断面積が [mm²] で表されるものは、実用的にその単位をとり入れた方がよいため、断面積 1mm²、長さ 1m の抵抗値 [Ω (mm²/m)] という単位を用いる。銅の場合 $\rho = \frac{1}{58} [\Omega \cdot mm^2/m]$ である。

スタディポイント 電気抵抗を計算する
同じ材質の導体で、その長さおよび断面積と電気抵抗との関係は「電気抵抗 (R) は、導体の長さ (l) に比例し、断面積 (A) に反比例する」こととこの比例定数が抵抗率 (ρ) で次のように式になる。

$$R = \rho \frac{l}{A} \quad (1)$$

l は [m]、A は [mm²] で与えられることが多く、ρ の単位は [Ωmm²/m] で示される。

長さ l が 2 倍、3 倍、または 1/2 倍、1/3 倍になると、抵抗 (R) は 2 倍、3 倍、または 1/2 倍、1/3 倍になる。
断面積 A が 2 倍、3 倍、または 1/2 倍、1/3 倍になると、抵抗 (R) は 1/2 倍、1/3 倍、または 2 倍、3 倍になる。
直径が 2 倍になったり、1/2 倍になったときは、断面積 (A) は 4 倍、または 1/4 倍になるの、直径 (半径) が 2 倍になると、抵抗は 1/4 倍になる。
(注) (1) の単位では抵抗が大きい導体から小さい導体までは、ρ、μ、m、k、M、G の記号を単位に添えた乗数単位を用いる。マイクロアンペア (μA)、キロボルト (kV)、メガオーム (MΩ) など。
単位換算表

長さ l	m	mm	cm	km	μm	nm
断面積 A	m ²	mm ²	cm ²	km ²	μm ²	nm ²
抵抗率 ρ	Ωm	Ωmm ² /m	Ωcm	Ωkm	Ωμm ² /m	Ωnm ² /m

抵抗率 ρ の値をその材料の電導率 σ とし、一般に σ (シグマ) で表す。
 $\sigma = 1/\rho$ [S/m]
電線などは標準電線の導電率を 100% として、パーセント導電率を用い、ρ (アルファ 60%)
パーセント導電率 = 標準電線の導電率 × 100 (%)

- 10 -

電気抵抗の性質の理解 電気理論 3

1 導体の抵抗率とはどんなものか。
2 抵抗を求めるときの導体の長さや断面積の関係は。

スタディポイント 抵抗率
同じ温度における単位長さ (1m)、単位断面積 (1mm²) の素材の抵抗を、その素材の**抵抗率**といい、単位は [Ωm] で、記号は ρ で表す。

この抵抗率は非常に小さく、約 $1.72 \times 10^{-8} [\Omega \cdot m]$ という値である。また、電線のように細く、しかも、断面積が [mm²] で表されるものは、実用的にその単位をとり入れた方がよいため、断面積 1mm²、長さ 1m の抵抗値 [Ω (mm²/m)] という単位を用いる。銅の場合 $\rho = \frac{1}{58} [\Omega \cdot mm^2/m]$ である。

スタディポイント 電気抵抗を計算する
同じ材質の導体で、その長さおよび断面積と電気抵抗との関係は「電気抵抗 R は、導体の長さ l に比例し、断面積 A に反比例する」こととこの比例定数が抵抗率 ρ で次のように式になる。

$$R = \rho \frac{l}{A} \quad (1)$$

断面積 A [m²] は、導体の長さ l [m]、導体の直径 D [mm]、抵抗 R [Ω] の関係は $A = \frac{\pi D^2}{4}$ [m²] となる。単位は $\rho = \frac{1}{58} [\Omega \cdot mm^2/m]$ である。
ρ [Ωm] とすると、 $A = \frac{\pi D^2}{4} \cdot 10^{-6} = \frac{\pi}{4} \cdot 10^{-6} D^2$ [m²] となる。単位は $\rho = \frac{1}{58} [\Omega \cdot mm^2/m]$ である。
 $\rho = \frac{1}{58} [\Omega \cdot mm^2/m]$ である。
温度による抵抗値の変化
金属は一般的に、温度が上昇すると抵抗値が大きくなる。導体の抵抗は、温度上昇により増加し、発熱量が大きくなる。また、熱膨張によって、断面積が小さくなる。

長さ l が 2 倍、3 倍、または 1/2 倍、1/3 倍になると、抵抗 R は 2 倍、3 倍、または 1/2 倍、1/3 倍になる。
断面積 A が 2 倍、3 倍、または 1/2 倍、1/3 倍になると、抵抗 R は 1/2 倍、1/3 倍、または 2 倍、3 倍になる。
直径が 2 倍になったり、1/2 倍になったときは、断面積 (A) は 4 倍、または 1/4 倍になるの、直径 (半径) が 2 倍になると、抵抗は 1/4 倍になる。
(注) (1) の単位では抵抗が大きい導体から小さい導体までは、ρ、μ、m、k、M、G の記号を単位に添えた乗数単位を用いる。マイクロアンペア (μA)、キロボルト (kV)、メガオーム (MΩ) など。
単位換算表

長さ l	m	mm	cm	km	μm	nm
断面積 A	m ²	mm ²	cm ²	km ²	μm ²	nm ²
抵抗率 ρ	Ωm	Ωmm ² /m	Ωcm	Ωkm	Ωμm ² /m	Ωnm ² /m

抵抗率 ρ の値をその材料の電導率 σ とし、一般に σ (シグマ) で表す。
 $\sigma = 1/\rho$ [S/m]
電線などは標準電線の導電率を 100% として、パーセント導電率を用い、ρ (アルファ 60%)
パーセント導電率 = 標準電線の導電率 × 100 (%)

- 10 -

スタディポイント
電気抵抗を計算するの解説を一部変更、追加

14

単相交流回路 (1) 電気理論 5

1 最大値、実効値、平均値の関係は。
2 交流回路の電圧や電流の計算はどうするか。

スタディポイント 最大値・実効値・平均値
図のように最大振幅 I_m の正弦波交流の電流の大きさを表すのに次の三つがある。

① 最大値 I_m (A) : 最大振幅の大きさ
② 実効値 $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$ (A) : 同じ発熱効果を生じる直流電流の値
③ 平均値 $I_a = \frac{2I_m}{\pi}$ (A) : 電流の正の半サイクルの平均値

特にことわりのない場合には、交流の大きさは実効値で表す。したがって、一般家庭の電圧電圧の実効値は 100V、最大電圧は $\approx 141V$ 、平均電圧は $\approx 2 \times 100 / \pi \approx 64V$ である。
また、交流回路の計算は実効値により行う。

スタディポイント インピーダンスと電圧、電流
・電圧 (実効値) が V [V]、電流周波数が f [Hz] のとき、直列回路のインピーダンス Z [Ω] と電圧 V [V]、電流 I [A] の関係は次のようになる。
[インピーダンス] $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$ [Ω] (1)
ただし、誘導リアクタンス $X = \omega L = 2\pi fL$ [Ω]、L の単位はヘンリー [H]、(ω は角周波数)
[電流] $I = \frac{V}{Z} = \frac{V}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ [A] (2)
・図の L の代わりにキャパシタンス C が接続される場合
容量リアクタンス $X = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi fC}$ [Ω]、C の単位はファラド [F]
R、X にかかる電圧 V_R 、 V_X は、
 $V_R = IR = \frac{VR}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ (3)
 $V_X = IX = \frac{VX}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ (4)

- 14 -

単相交流回路 (1) 電気理論 5

1 最大値、実効値、平均値の関係は。
2 交流回路の電圧や電流の計算はどうするか。

スタディポイント 最大値・実効値・平均値
図のように最大振幅 I_m の正弦波交流の電流の大きさを表すのに次の三つがある。

① 最大値 I_m (A) : 最大振幅の大きさ
② 実効値 $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$ (A) : 直列回路で抵抗に発生する電力が同じ値になる交流回路の電流
③ 平均値 $I_a = \frac{2I_m}{\pi}$ (A) : 電流の正の半サイクルの平均値

特にことわりのない場合には、交流の大きさは実効値で表す。したがって、一般家庭の電圧電圧の実効値は 100V、最大電圧は $\approx 141V$ 、平均電圧は $\approx 2 \times 100 / \pi \approx 64V$ である。
また、交流回路の計算は実効値により行う。

スタディポイント インピーダンスと電圧、電流
・電圧 (実効値) が V [V]、電流周波数が f [Hz] のとき、RL 直列回路のインピーダンス Z [Ω] と電圧 V [V]、電流 I [A] の関係は次のようになる。
[インピーダンス] $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$ [Ω] (1)
ただし、誘導リアクタンス $X = \omega L = 2\pi fL$ [Ω]、L の単位はヘンリー [H]、(ω は角周波数)
[電流] $I = \frac{V}{Z} = \frac{V}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ [A] (2)
・図の L の代わりにキャパシタンス C が接続される場合
容量リアクタンス $X = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi fC}$ [Ω]、C の単位はファラド [F]
R、X にかかる電圧 V_R 、 V_X は、
 $V_R = IR = \frac{VR}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ 、 $V_X = IX = \frac{VX}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ (3)
 $V_X = IX = \frac{VX}{\sqrt{R^2 + X^2}}$ (4)

- 14 -

スタディポイント
最大値・実効値・平均値の解説を一部変更

スタディポイント
インピーダンスと電圧、電流の解説に一部追加

18

電圧・電流の位相差と力率 電気理論 7

1 RL 回路に流れる電流と電圧の関係は。
2 直列回路と並列回路の力率はこう計算する。

スタディポイント 電圧と電流の位相差

図 1 に示す RL 直列回路に $v(t)$ の交流電圧を加えると、 $i(t)$ の電流が流れる。

図 1 RL 直列回路

電圧と電流の位相差は図 2 に示すようになり、電圧 v に遅れて電流 i が流れる。これは時間的な遅れである。これを角周波数 ω の位相差 θ と呼ぶ。位相差 θ の \cos すなわち $\cos \theta$ が力率である。電圧降下の原因は、誘導リアクタンスによる遅れ力率の低下のため、有効電流の他に遅れ電流による無効電流が流れる。負荷で消費されるのは有効電力であり、無効電流を減少させると電圧降下や電力損失も減少できる。低圧用コンデンサを負荷に並列接続することで無効電流を減少させ、力率を改善することができる。力率 $\cos \theta$ は (%) で示される。 $\cos \theta = 1 \rightarrow 100$ (%)

① 交流の 1 周期は 360° ($=2\pi$ ラジアン) である。電圧降下 (幅) では、1 周期は $1/(f)$ (秒)、幅では $1/(2\pi f)$ (秒) である。これが 360° ($=2\pi$ ラジアン) となる。
② ω の単位は (rad/s)。 $\omega = 2\pi f$ - X がリアクタンスで、単位は Ω となる。

スタディポイント 直列と並列の力率の計算

RL 直列回路

$$P = VI \cos \theta = I^2 R \text{ (W) より}$$

$$\text{力率 } \cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{I^2 R}{VI} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$$

$$\cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$$

RL 並列回路

$$\text{力率 } \cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{I^2 R}{VI} = \frac{I_1^2 R}{VI} = \frac{I_1^2 R}{\sqrt{I_1^2 + I_2^2} V}$$

(全電流 $I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2}$)

-18-

電圧・電流の位相差と力率 電気理論 7

1 RL 回路に流れる電流と電圧の関係は。
2 直列回路と並列回路の力率はこう計算する。

スタディポイント 電圧と電流の位相差

図 1 に示す RL 直列回路に $v(t)$ の交流電圧を加えると、 $i(t)$ の電流が流れる。

図 1 RL 直列回路

電圧と電流の位相差は図 2 に示すようになり、電圧 v に遅れて電流 i が流れる。この時間的な遅れが位相差で、位相差 θ すなわち $\cos \theta$ が力率である。力率は遅れた電圧 (電圧降下) のうち、負荷で消費・消滅された電力 (有効電力) の割合を意味する。計算上では 100% で測定・使用する (例: 力率 80% = 0.8)。回路にリアクタンスが含まれると $\cos \theta$ は 1 より小さくなり、有効電力は電源から供給される電力より小さくなる。抵抗のみ回路では電圧と電流が同相で、角度 θ は 0° で $\cos \theta = 1$ となる。冷蔵庫や洗濯機には誘導電動機が使用されており、力率は 60~80% 程度。電球形 LED ランプ (制御装置内蔵) は 60% 程度。トースターは抵抗加熱でコイルを使用してわずかな力率は 100% である。力率が小さいと、電圧が一定のとき、同じ使用電力でも大きな電流が流れることになる。その結果、コイルと抵抗負荷と並列に誘導リアクタンスを設置して力率を改善する。力率が改善されると負荷電流は設備と比べて減少する。

① 交流の 1 周期は 360° ($=2\pi$ ラジアン) である。電圧降下 (幅) では、1 周期は $1/(f)$ (秒)、幅では $1/(2\pi f)$ (秒) である。これが 360° ($=2\pi$ ラジアン) となる。
② ω の単位は (rad/s)。 $\omega = 2\pi f$ - X がリアクタンスで、単位は Ω となる。

スタディポイント 直列と並列の力率の計算

RL 直列回路

$$P = VI \cos \theta = I^2 R \text{ (W) より}$$

$$\text{力率 } \cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{I^2 R}{VI} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$$

$$\cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$$

RL 並列回路

$$\text{力率 } \cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{I_1^2 R}{VI} = \frac{I_1^2 R}{\sqrt{I_1^2 + I_2^2} V}$$

(全電流 $I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2}$)

-18-

スタディポイント
電圧と電流の位相差の解説を
変更

20

電力と電力量 電気理論 8

1 直流、交流の電力はどう表されるか。
2 電力、電力量、発熱量の関係と求め方は。

スタディポイント 電力の計算

直流の電力 P は、電圧 V と電流 I の積で表される。

$$P = IV \text{ (W)}$$

V と I をオームの法則で変形して、次のようにも表される。

$$P = I^2 R = \frac{V^2}{R} \text{ (W)}$$

交流の電力 P は

$$P = IV \cos \theta \text{ (W)}$$

で表される。ここで θ は、電圧 V と電流 I の位相差であり、 $\cos \theta$ が力率という。

図のように、 R と X が並列に接続されている場合、

$$P = I_1^2 V \text{ (W)} = I_1^2 R \text{ (W)}$$

で表される。 X に流れる電流 I_2 は、電力を消費しない。

① 力率 100% の電気設備は無効電流、無効電力と電圧を無効に消費して利用するもので、電圧降下や電流損失、発熱などは、力率は 100% より低く、60%~80% である。
② 上の式は V 、 I を実効値で表せば、交流にも適用できる。
③ 力率の異なる負荷が並列に接続されている場合、それぞれの電力を計算し合計する。

スタディポイント 電力と電力量

電力は一定の電力のもとに、ある時間内にされた仕事の総称のこと、電力 P (W) を t 時間または t 時間使用したときの電力量 W は

$$W = Pt \text{ (J)}$$

あるいは

$$W = P \cdot t \text{ (Wh)}$$

① 1 (J) は 1 (Wh) である。普通、電力量の単位としては Wh (ワットアワー) が用いられる。1 時間は 60 × 60 = 3600 秒であるから、3600 (J) = 1 (Wh) である。
② 抵抗 R (Ω) に電流 I (A) を t 秒流したときの発熱量 W は、 $W = I^2 R t$ (J) となる。これをジュールの法則という。
③ 国際単位である発熱量では、発熱量は (J) (ジュール) が用いられている。

-20-

電力と電力量 電気理論 8

1 直流、交流の電力はどう表されるか。
2 電力、電力量、発熱量の関係と求め方は。

スタディポイント 電力の計算

直流の電力 P は、電圧 V と電流 I の積で表される。

$$P = IV \text{ (W)}$$

V と I をオームの法則で変形して、次のようにも表される。

$$P = I^2 R = \frac{V^2}{R} \text{ (W)}$$

交流の電力 P は

$$P = IV \cos \theta \text{ (W)}$$

で表される。ここで θ は、電圧 V と電流 I の位相差であり、 $\cos \theta$ が力率という。

図のように、 R と X が並列に接続されている場合、

$$P = I_1^2 V \text{ (W)} = I_1^2 R \text{ (W)}$$

で表される。また、 X に流れる電流 I_2 は、電力を消費しない。

これは、30 分または 1 時間位に位相差があることによる。
① X のみでは、1 時間の位相差が $0^\circ \sim 90^\circ$ のパルスになる。
② 一電圧は (+)、電流は (-) で、電力は (-) になる。
③ 一電圧は (+)、電流は (+) で、電力は (+) になる。
④ 一電圧は (-)、電流は (+) で、電力は (-) になる。
⑤ 一電圧は (-)、電流は (-) で、電力は (+) になる。
したがって、+ と - が同じ回数になり、電力を平均すると電力を消費しない。

① 力率 100% の電気設備は無効電流、無効電力と電圧を無効に消費するものである。
② 上の式は V 、 I を実効値で表せば、交流にも適用できる。
③ 力率の異なる負荷が並列に接続されている場合、それぞれの電力を計算し合計する。

スタディポイント 電力と電力量

電力は一定の電力のもとに、ある時間内にされた仕事の総称のこと、電力 P (W) を t 時間または t 時間使用したときの電力量 W は

$$W = Pt \text{ (J)}$$

あるいは

$$W = P \cdot t \text{ (Wh)}$$

① 国際単位である発熱量では、発熱量は (J) (ジュール) が用いられる。1 (J) は 1 (Wh) である。普通、電力量の単位としては Wh (ワットアワー) が用いられる。1 時間は 60 × 60 = 3600 秒であるから、3600 (J) = 1 (Wh) である。
② 抵抗 R (Ω) に電流 I (A) を t 秒流したときの発熱量 W は、 $W = I^2 R t$ (J) となる。これをジュールの法則という。1 (Wh) = 3600 (J) である。
③ 国際単位である発熱量では、発熱量は (J) (ジュール) が用いられる。

-20-

スタディポイント
電力の計算の解説を一部変更、
追加 (ドリルも一部変更)

22

三相交流回路 (1) 電気理論 9

1 Y・ Δ 結線の電圧、電流の関係は。
2 1 線断線時の電圧、電流は。

スタディポイント Y (スター) 結線

図のような結線を Y (スター) 結線あるいは星形結線という。電圧、電流の関係は、

$$\text{線間電圧 } (V_L) = \sqrt{3} \times \text{相電圧 } (V_P) \text{ (V)}$$

$$\text{線電流 } (I_L) = \text{相電流 } (I_P) = \frac{I_L}{\sqrt{3}} \text{ (A)}$$

①

① ② ③ ④ ⑤

① 三相交流の電圧は一般に線間電圧で表す。したがって、200V の三相電圧に負荷を Y 接続した場合の 1 相の負荷にかかる電圧 (相電圧) は $200/\sqrt{3} \approx 115.5$ V である。

スタディポイント Δ (デルタ) 結線

図のような結線を Δ (デルタ) 結線あるいは三角形結線という。この場合の電圧、電流の関係は、

$$\text{線間電圧 } (V_L) = \text{相電圧 } (V_P) \text{ (V)}$$

$$\text{線電流 } (I_L) = \sqrt{3} \times \text{相電流 } (I_P) = \frac{\sqrt{3} I_L}{2} \text{ (A)}$$

②

① ② ③ ④ ⑤

同じ負荷を Y 接続したときの線電流を I_L 、 Δ 接続したときの線電流を I_L とすると、 $I_L / I_L = \frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0.87$ となり、 I_L が I_L の 0.87 になる。これが誘導電動機の Y- Δ 結線の原理である。

スタディポイント 1 線断線時は

断線時の線電流 $I_L = \frac{V_L}{2R} = \frac{\sqrt{3} V_P}{2R}$ (A) 線間電圧
断線時の消費電力 $P = \frac{3V_P^2}{2R}$ (W)

断線時の線電流 $I = \frac{V_L}{R+R} = \frac{V_L}{2R}$ (A) 線間電圧
断線時の消費電力 $P = I^2 (2R) = \frac{V_L^2}{2R}$ (W)

-22-

三相交流回路 (1) 電気理論 9

1 Y・ Δ 結線の電圧、電流の関係は。
2 1 線断線時の電圧、電流は。

スタディポイント Y (スター) 結線

図のような結線を Y (スター) 結線あるいは星形結線という。電圧、電流の関係は、

$$\text{線間電圧 } (V_L) = \sqrt{3} \times \text{相電圧 } (V_P) \text{ (V)}$$

$$\text{線電流 } (I_L) = \text{相電流 } (I_P) = \frac{I_L}{\sqrt{3}} \text{ (A)}$$

①

① ② ③ ④ ⑤

① 三相交流の電圧は一般に線間電圧で表す。したがって、200V の三相電圧に負荷を Y 接続した場合の 1 相の負荷にかかる電圧 (相電圧) は $200/\sqrt{3} \approx 115.5$ V である。

スタディポイント Δ (デルタ) 結線

図のような結線を Δ (デルタ) 結線あるいは三角形結線という。この場合の電圧、電流の関係は、

$$\text{線間電圧 } (V_L) = \text{相電圧 } (V_P) \text{ (V)}$$

$$\text{線電流 } (I_L) = \sqrt{3} \times \text{相電流 } (I_P) = \frac{\sqrt{3} I_L}{2} \text{ (A)}$$

②

① ② ③ ④ ⑤

同じ負荷を Y 接続したときの線電流を I_L 、 Δ 接続したときの線電流を I_L とすると、 $I_L / I_L = \frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0.87$ となり、 I_L が I_L の 0.87 になる。これが誘導電動機の Y- Δ 結線の原理である。

スタディポイント 1 線断線時は

断線時の線電流 $I_L = \frac{V_L}{2R} = \frac{\sqrt{3} V_P}{2R}$ (A) 線間電圧
断線時の消費電力 $P = \frac{3V_P^2}{2R}$ (W)

断線時の線電流 $I = \frac{V_L}{R+R} = \frac{V_L}{2R}$ (A) 線間電圧
断線時の消費電力 $P = I^2 (2R) = \frac{V_L^2}{2R}$ (W)

-22-

22 ページのすべての図を一部
変更、追加

24

三相交流回路 (2) 電気理論 10

1 三相電力の求め方は、
2 三相電線路の電圧降下と電力損失。

スタディポイント 三相電力の計算

・負荷が Y 結線の場合
線間電圧を V (V)、線電流を I (A)、力率を $\cos\theta$ とすれば、三相電力 P は、

$$P = \sqrt{3}VI\cos\theta \text{ (W)} \quad (1)$$
 この式は、負荷の結線が Y でも Δ でも成り立つ。
 ・負荷が Δ 結線の場合
線間電圧を V (V)、線電流を I (A) とすると、相電流は $I/\sqrt{3}$ (A)。
右図のように $\rightarrow, \dots, \rightarrow$ の三つの単相回路が組み合わさったものと考えられるので、三相電力 P は、

$$P = 3 \times \frac{I}{\sqrt{3}} \times V \times \cos\theta = \sqrt{3}VI\cos\theta \text{ (W)} \quad (2)$$
 となり、(1)式と同じになる。

スタディポイント 電圧降下と電力損失

図のような三相負荷に電力を供給している電線路の抵抗を R (線当たり r (Ω)、線電流を I (A) とすると、負荷側の電圧 V_L は、

$$V_L = V - \sqrt{3}Ir \quad (3)$$
 三相負荷の接続は Δ 接続でも Y 接続でもよい。電線路の損失 P_L は、線が 3 本あるから、

$$P_L = 3I^2r \text{ (W)} \quad (4)$$

三相交流回路 (2) 電気理論 10

1 三相電力の求め方は、
2 三相電線路の電圧降下と電力損失。

スタディポイント 三相電力の計算

・負荷が Y 結線の場合
線間電圧を V (V)、線電流を I (A)、力率を $\cos\theta$ とすれば、三相電力 P は、

$$P = \sqrt{3}VI\cos\theta \text{ (W)} \quad (1)$$
 この式は、負荷の結線が Y でも Δ でも成り立つ。
 ・負荷が Δ 結線の場合
線間電圧を V (V)、線電流を I (A) とすると、相電流は $I/\sqrt{3}$ (A)。
右図のように $\rightarrow, \dots, \rightarrow$ の三つの単相回路が組み合わさったものと考えられるので、三相電力 P は、

$$P = 3 \times \frac{I}{\sqrt{3}} \times V \times \cos\theta = \sqrt{3}VI\cos\theta \text{ (W)} \quad (2)$$
 となり、(1)式と同じになる。

力率 $\cos\theta$
抵抗リアクタンスを含む回路では 1 より小さくなり、抵抗のみの回路では $\cos\theta = 1$ になる。
 ・コイルの消費電力
コイルに流れる相電流は電力を消費しない。詳細は「電気理論 8 電力と電力量」を参照のこと。

スタディポイント 電圧降下と電力損失

図のような三相負荷に電力を供給している電線路の抵抗を R (線当たり r (Ω)、線電流を I (A) とすると、負荷側の電圧 V_L は、

$$V_L = V - \sqrt{3}Ir \quad (3)$$
 三相負荷の接続は Δ 接続でも Y 接続でもよい。電線路の損失 P_L は、線が 3 本あるから、

$$P_L = 3I^2r \text{ (W)} \quad (4)$$

スタディポイント
三相電力の計算の解説に一部追記

28

配電方式 (2) 配電理論 2

1 単相 3 線式電路の中性線にヒューズを入れないのは、
2 中性線が断線すると、負荷にかかる電圧はどうなるか。

スタディポイント 単相 3 線式電路の中性線

単相 3 線式電路の中性線にヒューズなどの遮断器を入れると、不平衡負荷のときにヒューズが切れると軽負荷の方の電圧が上昇して機器に損傷を与える。したがって、中性線にヒューズなどの遮断器を入れることは禁止されている。
 なお、赤、白、黒の 3 色の色別電線を使用する場合、図 1 のように、白線は接地線に、赤線および黒線は非接地線に使用する。

図 1 接地線と非接地線 (電圧線)

スタディポイント 中性線が断線したときの電圧の変化

図 2 のように \times 点で中性線が断線すると、電線の抵抗を無視すれば、断線前は $V_a = 200 \times \frac{P_b}{P_a + P_b}$ 、

$$V_b = 200 \times \frac{P_a}{P_a + P_b}$$
 となり、断線後は電圧が次のように変化する。

図 2 中性線の断線

すなわち電圧 200V が、A、B の負荷容量に反比例して配分される。

スタディポイント 外線が断線したときの電圧、電流の変化

図 3 のように A 点で外線が断線すると、100V の単相電路に R_1 (Ω) と R_2 (Ω) が並列に接続された回路になる。
 R_1 と R_2 に流れる電流 I_a (A) は、

$$I_a = \frac{100}{R_1 + R_2} \text{ (A)}$$
 ab 間の電圧 V_{ab} (V) は、 $V_{ab} = \frac{100R_2}{R_1 + R_2}$ (V)

配電方式 (2) 配電理論 2

1 単相 3 線式電路の中性線にヒューズを入れないのは、
2 中性線が断線すると、負荷にかかる電圧はどうなるか。

スタディポイント 単相 3 線式電路の中性線

単相 3 線式電路の中性線にヒューズなどの遮断器を入れると、不平衡負荷のときにヒューズが切れると軽負荷の方の電圧が上昇して機器に損傷を与える。したがって、中性線にヒューズなどの遮断器を入れることは禁止されている。
 なお、赤、白、黒の 3 色の色別電線を使用する場合、図 1 のように、白線は接地線に、赤線および黒線は非接地線に使用する。

図 1 接地線と非接地線 (電圧線)

スタディポイント 中性線が断線したときの電圧の変化

図 2 のように \times 点で中性線が断線すると、電線の抵抗を無視すれば、断線前は $V_a = 200 \times \frac{P_b}{P_a + P_b}$ 、

$$V_b = 200 \times \frac{P_a}{P_a + P_b}$$
 となり、断線後は電圧が次のように変化する。

図 2 中性線の断線

すなわち電圧 200V が、A、B の負荷容量に反比例して配分される。

スタディポイント 外線が断線したときの電圧、電流の変化

図 3 のように A 点で外線が断線すると、100V の単相電路に R_1 (Ω) と R_2 (Ω) が並列に接続された回路になる。
 R_1 と R_2 に流れる電流 I_a (A) は、

$$I_a = \frac{100}{R_1 + R_2} \text{ (A)}$$
 ab 間の電圧 V_{ab} (V) は、 $V_{ab} = \frac{100R_2}{R_1 + R_2}$ (V)

スタディポイント
単相 3 線式電路の中性線の解説に一部追記

29

【練習問題】(解答・解説は 168 ~ 169 ページ)

単相 3 線式電路の電圧

問	い	え
1	黒線と大地間 100 (V)、白線と大地間 100 (V)、赤線と大地間 0 (V)、赤線と黒線間 200 (V)、黒線と白線間 100 (V)、白線と大地間 100 (V)	赤線と大地間 200 (V)、黒線と大地間 100 (V)、白線と大地間 100 (V)、赤線と大地間 0 (V)、赤線と黒線間 200 (V)、黒線と白線間 100 (V)
2	抵抗値内電路の保護装置としてヒューズを取り付けてはならない閉回路は、 一、単相 2 線式の閉回路の非接地線の極 二、単相 3 線式の閉回路の中性線 三、三相 3 線式の閉回路の 3 極	一、単相 2 線式の閉回路の非接地線の極 二、単相 3 線式の閉回路の非接地線の極 三、三相 3 線式の閉回路の 3 極

中性線断線時の電圧計算

図のような単相 3 線式電路において、 \times 印点で断線したとき、ab 間の電圧 (V) は、

3 $\text{イ. } 80 \quad \text{ロ. } 100 \quad \text{ハ. } 160 \quad \text{ニ. } 200$

図のような単相 3 線式電路で、閉回路を閉じて機器 A の両側の電圧を測定したところ 100 (V) を示した。この原因として正しいものは、

4 $\text{イ. 機器 A が内部断線している。}$
 $\text{ロ. 機器 B が内部断線している。}$
 ハ. 中性線が断線している。
 $\text{ニ. b 線のヒューズが断線している。}$

外線断線時の電圧、電流計算

図のような単相 3 線式電路の 1 線が途中の \times 印点で断線したとき、断線した点の電圧 (V) は、

5 $\text{イ. } 1 \quad \text{ロ. } 2 \quad \text{ハ. } 3 \quad \text{ニ. } 4$

【練習問題】(解答・解説は 168 ページ)

単相 3 線式電路の電圧

問	い	え
1	絶縁装置の色が赤色、白色、黒色の 3 種類の電線を使用した単相 3 線式 100/200V 屋内配線で、電線と大地間閉回路を測定した。その結果、ab 間の電圧の組合せで、正しいものは、ただし、中性線は白色とする。	イ、赤線と大地間 200 (V)、黒線と大地間 100 (V)、白線と大地間 100 (V)、赤線と黒線間 200 (V)、黒線と白線間 100 (V)、白線と大地間 100 (V) ロ、赤線と大地間 200 (V)、黒線と大地間 100 (V)、白線と大地間 0 (V)、赤線と黒線間 200 (V)、黒線と白線間 100 (V) ハ、赤線と大地間 200 (V)、黒線と大地間 100 (V)、白線と大地間 0 (V)、赤線と黒線間 200 (V)、黒線と白線間 100 (V) ニ、赤線と大地間 100 (V)、黒線と大地間 200 (V)、白線と大地間 100 (V)
2	抵抗値内電路の保護装置としてヒューズを取り付けてはならない閉回路は、 一、単相 2 線式の閉回路の非接地線の極 二、単相 3 線式の閉回路の非接地線の極 三、三相 3 線式の閉回路の 3 極	イ、単相 2 線式の閉回路の非接地線の極 ロ、単相 3 線式の閉回路の非接地線の極 ハ、単相 3 線式の閉回路の中性線 ニ、三相 3 線式の閉回路の 3 極

中性線断線時の電圧計算

図のような単相 3 線式電路において、 \times 印点で断線したとき、ab 間の電圧 (V) は、

3 $\text{イ. } 80 \quad \text{ロ. } 100 \quad \text{ハ. } 160 \quad \text{ニ. } 200$

図のような単相 3 線式電路で、閉回路を閉じて機器 A の両側の電圧を測定したところ 100 (V) を示した。この原因として正しいものは、

4 $\text{イ. 機器 A が内部断線している。}$
 $\text{ロ. 機器 B が内部断線している。}$
 ハ. 中性線が断線している。
 $\text{ニ. b 線のヒューズが断線している。}$

外線断線時の電圧、電流計算

図のような単相 3 線式電路の 1 線が途中の \times 印点で断線した場合、ab 間の電圧 (V) は、

5 $\text{イ. } 1 \quad \text{ロ. } 2 \quad \text{ハ. } 3 \quad \text{ニ. } 4$

問 1 を差し替え

30

配電線の電圧降下 (1) 配電理論 3

1 単相 2 線式配電線の電圧降下はどのように求めるか。
 2 送電線、配電線、屋内配線の電圧降下率とはどのくらいか。

スタディポイント 単相 2 線式配電線の電圧降下①

(1) 電線の抵抗 [Ω] が、断面積 1 [mm²]、長さ 1 [m] 当たりの値。すなわち抵抗率 ρ [Ωmm²/m] で与えられている場合の電線太さ A [mm²] は、電圧降下 e [V] が、

$$e = V_s - V_r = 2RI \quad (1)$$

 であるから、

$$A = \frac{\rho L}{R} = \frac{2\rho LI}{e} \quad (2)$$

 (2) 電線の抵抗が 1 線当たり r [Ω/km] で表されているときの電線の長さ l [m] は、

$$l = \frac{1000e}{2rI} = \frac{1000V_s}{2rI} \quad (3)$$

スタディポイント 単相 2 線式配電線の電圧降下②

単相 2 線式配線が、図のように単純回で出現されたときの電圧降下の式は、次式のように表される。

$$e_1 = kr(I_1 + I_2 + I_3) \quad (V)$$

$$e_2 = kr(I_2 + I_3 + I_4) \quad (V)$$

$$e_3 = krI_3 \quad (V)$$

$$V_1 = V_s - e_1 \quad (V)$$

$$V_2 = V_s - e_1 - e_2 = V_1 - e_2 \quad (V)$$

$$V_3 = V_s - e_1 - e_2 - e_3 = V_2 - e_3 \quad (V)$$

 (注) 間隔に、1 線当たり r [Ω] と表われているときは、k=2 で計算し、1 線当たりと表っていない場合は、k=1 として計算する。

スタディポイント 電圧降下率とは

送電電圧を V_s 、受電電圧を V_r とすれば、配電線の電圧降下 e は、

$$e = V_s - V_r$$

電圧降下率 α は、受電電圧に対する電圧降下の比を百分率で表したものをいう。

$$\alpha = \frac{e}{V_r} \times 100 = \frac{V_s - V_r}{V_r} \times 100 \quad (\%)$$

配電線の電圧降下 (1) 配電理論 3

1 単相 2 線式配電線の電圧降下は？
 2 単相 2 線式配電線の電圧降下はどのように求めるか。

スタディポイント 単相 2 線式配電線の電圧降下①

(1) 電線の抵抗 [Ω] が、断面積 1 [mm²]、長さ 1 [m] 当たりの値。すなわち抵抗率 ρ [Ωmm²/m] で与えられている場合の電線太さ A [mm²] は、電圧降下 e [V] が、

$$e = V_s - V_r = 2RI \quad (1)$$

 であるから、

$$A = \frac{\rho L}{R} = \frac{2\rho LI}{e} \quad (2)$$

 (2) 電線の抵抗が 1 線当たり r [Ω/km] で表されているときの電線の長さ l [m] は、

$$l = \frac{1000e}{2rI} = \frac{1000V_s}{2rI} \quad (3)$$

スタディポイント 単相 2 線式配電線の電圧降下②

電線路の電圧には、電気抵抗 [Ω] が、電流 [A] が流れると、電線の電気抵抗の両端に電圧の差が生じる。これが電圧降下である。そのため、電源電圧 V_s は、本端の抵抗負荷の両端電圧 V_{r0} より高い電圧になる。

V_{r0} の値から I_{10} を求める場合 (V_{r0} の値から電圧降下を引く)

- ① b-1 側の電圧 $V_{r1} = V_{r0} - V_{10} - V_{20} - V_{30} = V_{r0} - 2r(I_1 + I_2 + I_3) \times l$
- ② e-c 側の電圧 $V_{r2} = V_{r0} - V_{20} - V_{30} - V_{40} = V_{r0} - 2r(I_2 + I_3) \times l$
- ③ d-a 側の電圧 $V_{r3} = V_{r0} - V_{30} - V_{40} - V_{50} = V_{r0} - 2rI_3 \times l$

V_{r0} の値から I_{10} を求める場合 (V_{r0} の値に電圧降下を加える)

- ① e-c 側の電圧 $V_{r2} = V_{r0} - V_{20} - V_{30} = V_{r0} - 2rI_2 \times l$
- ② b-1 側の電圧 $V_{r1} = V_{r0} - V_{10} - V_{20} - V_{30} = V_{r0} - 2r(I_1 + I_2) \times l$
- ③ a-d 側の電圧 $V_{r3} = V_{r0} - V_{30} - V_{40} - V_{50} = V_{r0} - 2r(I_3 + I_4) \times l$

スタディポイント
 単相 2 線式配電線の電圧降下
 ①の解説中の英字を一部変更

スタディポイント
 単相 2 線式配電線の電圧降下
 ②の解説を変更

スタディポイント
 電圧降下率とはを削除

31

【練習問題】 (解答・解説は 169 ~ 170 ページ)
 単相 2 線式の電圧降下計算①

問	答
1 図のように、この長 15 [m] の配線により、消費電力 2 [kW] の抵抗負荷に電力を供給した結果、負荷の両端の電圧は 100 [V] であった。この配線の電圧降下 [V] は、 ただし、電線の電気抵抗は 3.3 [Ω/km] とする。	イ. 1 オ. 2 ハ. 3 ニ. 4
2 図のように、定格 200 [V]、4 [kW] の抵抗負荷に、ビニル外装ケーブルを用いて配線する場合、電圧降下が 4 [V] となるのは、配線のこの長さ [m] のときである。 ただし、ビニル外装ケーブルの電気抵抗は 1 線当たり 2.27 [Ω/km] とする。	イ. 11 オ. 22 ハ. 33 ニ. 44
3 図のような単相 2 線式配線に、55 [A] の電流が流れたとき、線路の電圧降下を 2 [V] 以下にするための電線の太さ [mm ²] の最小は、 ただし、電線の抵抗は、断面積 1 [mm ²]、長さ 1 [m] 当たり 0.02 [Ω] とする。	イ. 8 オ. 14 ハ. 22 ニ. 38

単相 2 線式の電圧降下計算②

4 図のような単相 2 線式回路で、CC' 間の電圧は 104 [V] であった。AA' 間の電圧 [V] は、 ただし、r は電線の抵抗とする。	イ. 102 オ. 103 ハ. 104 ニ. 105
5 図のような単相 2 線式配線において電流 A 点の電圧が 104 [V] の場合、線路の電圧降下 [V] は、 ただし、電線 1 線当たりの抵抗は 0.05 [Ω/km]、bc 間ともに 0.05 [Ω] とする。	イ. 97 オ. 99 ハ. 101 ニ. 103

【練習問題】 (解答・解説は 168 ~ 170 ページ)
 単相 2 線式の電圧降下計算①

問	答
1 図のように、この長 15 [m] の配線により、消費電力 2 [kW] の抵抗負荷に電力を供給した結果、負荷の両端の電圧は 100 [V] であった。この配線の電圧降下 [V] は、 ただし、電線の電気抵抗は 3.3 [Ω/km] とする。	イ. 1 オ. 2 ハ. 3 ニ. 4
2 図のように、定格 200 [V]、4 [kW] の抵抗負荷に、ビニル外装ケーブルを用いて配線する場合、電圧降下が 4 [V] となるのは、配線のこの長さ [m] のときである。 ただし、ビニル外装ケーブルの電気抵抗は 1 線当たり 2.27 [Ω/km] とする。	イ. 11 オ. 22 ハ. 33 ニ. 44
3 図のような単相 2 線式配線に、55 [A] の電流が流れたとき、線路の電圧降下を 2 [V] 以下にするための電線の太さ [mm ²] の最小は、 ただし、電線の抵抗は、断面積 1 [mm ²]、長さ 1 [m] 当たり 0.02 [Ω] とする。	イ. 8 オ. 14 ハ. 22 ニ. 38

単相 2 線式の電圧降下計算②

4 図のような単相 2 線式回路で、CC' 間の電圧は 104 [V] であった。AA' 間の電圧 [V] は、 ただし、r は電線の抵抗とする。	イ. 102 オ. 103 ハ. 104 ニ. 105
5 図のように、単相 2 線式配線で、抵抗負荷 A、B、C にそれぞれ負荷電流 10 [A] が流れている。電源電圧が 210 [V] であるとき抵抗負荷 C の両端電圧 V_C [V] は、 ただし、r は電線の抵抗 [Ω] とする。	イ. 198 オ. 200 ハ. 202 ニ. 204

問 5 を差し替え

32

配電線の電圧降下 (2) 配電理論 4

1 交流配電線の電圧降下は負荷力率によって変わるか。
 2 単相 3 線式の電圧降下は単相 2 線式に比べて少ないか。

スタディポイント 負荷力率を考えた電圧降下の計算

線路電流 I 、負荷力率 $\cos \theta$ のときの配電線の電圧降下は次のようになる。

(1) 電線 1 本の電圧降下 e (三相 3 線式の相電圧) は図 1 より、

$$e = E_s - E_r = I(r \cos \theta + X \sin \theta) \quad (V) \quad (1)$$

 (2) 単相 2 線式回路の電圧降下 e は図 2 より、

$$e = 2I(r \cos \theta + X \sin \theta) \quad (V) \quad (2)$$

 X を無視できるとき $e = 2Ir \cos \theta \quad (V)$
 (3) 三相 3 線式回路の線間電圧降下 e は図 3 より、

$$e = \sqrt{3} I(r \cos \theta + X \sin \theta) \quad (V) \quad (3)$$

 X を無視できるとき $e = \sqrt{3} Ir \cos \theta \quad (V)$

スタディポイント 単相 3 線式回路の電圧降下 (力率 100%)

図 4 図 5 図 6 図 7

・ I_1 が I_2 より大きい場合

$$V_1 = V_s - rI_1 - r(I_1 + I_2) \quad (V)$$

$$V_2 = V_s - rI_2 - r(I_1 + I_2) \quad (V)$$

$$V_3 = V_s - rI_1 - rI_2 \quad (V)$$

 ここで、 $I_1 = \frac{P_1}{V_1}$ [A]、 $I_2 = \frac{P_2}{V_2}$ [A]

・ I_1 が I_2 より大きい場合

$$V_1 = V_s - rI_1 - r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

$$V_2 = V_s - rI_2 + r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

$$V_3 = V_s - r(I_1 + I_2) + r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

$$V_4 = V_s - r(I_2 + I_1) + r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

配電線の電圧降下 (2) 配電理論 4

1 交流配電線の電圧降下は負荷力率によって変わるか。
 2 単相 3 線式の電圧降下は単相 2 線式に比べて少ないか。

スタディポイント 負荷力率を考えた電圧降下の計算

線路電流 I 、負荷力率 $\cos \theta$ のときの配電線の電圧降下は次のようになる。

(1) 電線 1 本の電圧降下 e (三相 3 線式の相電圧) は図 1 より、

$$e = E_s - E_r = I(r \cos \theta + X \sin \theta) \quad (V) \quad (1)$$

 (2) 単相 2 線式回路の電圧降下 e は図 2 より、

$$e = 2I(r \cos \theta + X \sin \theta) \quad (V) \quad (2)$$

 X を無視できるとき $e = 2Ir \cos \theta \quad (V)$
 (3) 三相 3 線式回路の線間電圧降下 e は図 3 より、

$$e = \sqrt{3} I(r \cos \theta + X \sin \theta) \quad (V) \quad (3)$$

 X を無視できるとき $e = \sqrt{3} Ir \cos \theta \quad (V)$

スタディポイント 単相 3 線式回路の電圧降下 (力率 100%)

図 4 図 5 図 6 図 7

・ I_1 が I_2 より大きい場合

$$V_1 = V_s - rI_1 - r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

$$V_2 = V_s - rI_2 + r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

$$V_3 = V_s - rI_1 - rI_2 \quad (V)$$

 ここで、 $I_1 = \frac{P_1}{V_1}$ [A]、 $I_2 = \frac{P_2}{V_2}$ [A]

・ I_1 が I_2 より大きい場合

$$V_1 = V_s - rI_1 - r(I_1 + I_2) \quad (V)$$

$$V_2 = V_s - rI_2 - r(I_1 + I_2) \quad (V)$$

$$V_3 = V_s - r(I_1 + I_2) + r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

$$V_4 = V_s - r(I_2 + I_1) + r(I_1 - I_2) \quad (V)$$

・ I_1 と I_2 が等しい場合 ($I_1 - I_2 = 0$)
 中性線には電流は流せず、中性線では電圧降下は発生しない

$$V_1 = V_s - rI_1 \quad (V) \quad V_2 = V_s - rI_2 \quad (V)$$

・ I_1 と I_2 が等しい場合 ($I_1 - I_2 = 0$)
 中性線には電流は流せず、中性線では電圧降下は発生しない

$$V_1 = V_s - r(I_1 + I_1) \quad (V) \quad V_2 = V_s - r(I_2 + I_2) \quad (V)$$

スタディポイント
 単相 3 線式回路の電圧降下 (力率 100%) の解説に一部追記

33

【練習問題】(解答・解説は 170 ページ)
単相 3 線式の電圧降下計算

問	答
図のような単相 3 線式回路において、ab 間の電圧 (V) は、	イ. 98 □. 100 ハ. 101 ニ. 102
図のような単相 3 線式回路において、電線 1 線当たりの抵抗が r (Ω) であるとき、電圧降下 ($V_1 - V_2$) (V) を示す式は、	イ. rl □. $\sqrt{3}rl$ ハ. $2rl$ ニ. $3rl$
図のような単相 3 線式回路で、負荷の電圧降下がともに 100 (V) であるとき、電線電子 A-B 間および B-C 間の電圧 (V) は、	イ. A-B 間 102 □. A-B 間 103 B-C 間 102 □. B-C 間 103
図のような単相 3 線式回路で、スイッチ S を閉じたとき、スイッチ S が開いている場合の電圧降下の割合を示す式は、	イ. 0 □. 80 ハ. 100 ニ. 120

-33-

【練習問題】(解答・解説は 169 ~ 170 ページ)
単相 3 線式の電圧降下計算

問	答
図のような単相 3 線式回路において、ab 間の電圧 (V) は、	イ. 98 □. 100 ハ. 101 ニ. 102
図のような単相 3 線式回路において、電線 1 線当たりの抵抗が r (Ω) であるとき、電圧降下 ($V_1 - V_2$) (V) を示す式は、	イ. rl □. $\sqrt{3}rl$ ハ. $2rl$ ニ. $3rl$
図のような単相 3 線式回路で、負荷の電圧降下がともに 100 (V) であるとき、電線電子 A-B 間および B-C 間の電圧 (V) は、	イ. A-B 間 102 □. A-B 間 103 B-C 間 102 □. B-C 間 103
図のような単相 3 線式回路で、電線 1 線当たりの抵抗が r (Ω)、負荷電流が I (A)、中性線に流れる電流が $0.8I$ のとき、電圧降下 ($V_1 - V_2$) (V) を示す式は、	イ. $2rl$ □. $3rl$ ハ. rl ニ. $\sqrt{3}rl$

-33-

問 4 を差し替え

36

需要と負荷 **配線設計 1**

Q 1 需要率、不平等率、負荷率とは、

スタディポイント 需要率とは
 需要家は設けている電気機器をすべて同時に使うことはない、したがって、いちばん電気を使うときの電力 (最大需要電力) は、設けられた機器の定格負荷の合計 (設備容量) より小さい。この最大需要電力の設備容量に対する比を**需要率**と呼ぶ。
 需要率 = $\frac{\text{最大需要電力 (kW)}}{\text{設備容量 (kW)}} \times 100 (\%)$ (1)

需要率の値は負荷の性質によって変わるが、常に 100% より小さく、住宅で 30 ~ 50%、商店で 40 ~ 100%、工場で 40 ~ 60%、学校で 40 ~ 50%、事務所で 60 ~ 90% である。この値が 100% に近いほど、設備を効率よく使用していることになる。

スタディポイント 不平等率とは
 いくつかの需要家が集まったとき、各需要家の最大電力は同時には起こらないから、各需要家の最大需要電力の総和は**合成最大需要電力**より大きい。この両者の比を**不平等率**という。
 不平等率 = $\frac{\text{最大需要電力の総和 (kW)}}{\text{合成最大需要電力 (kW)}}$ (2)

不平等率の値は常に 1 より大きく、需要家相互間で電圧では 1.15%、電線電圧では 1.18% くらいである。

スタディポイント 負荷率とは
 ある期間中の**平均需要電力**と**最大需要電力**の比を**負荷率**という。期間のとり方によって、日負荷率、月負荷率、年負荷率と呼ぶ。
 負荷率 = $\frac{\text{平均需要電力 (kW)}}{\text{最大需要電力 (kW)}} \times 100 (\%)$ (3)

負荷の負荷率が大きいほど、それに対する供給設備は有効に使用されていることを示す。

-36-

需要と負荷 **配線設計 1**

Q 1 需要率、不平等率、負荷率とは、

スタディポイント 需要率とは
 需要家は設けている電気機器をすべて同時に使うことはない、したがって、いちばん電気を使うときの電力 (最大需要電力) は、設けられた機器の定格負荷の合計 (設備容量) より小さい。この最大需要電力の設備容量に対する比を**需要率**と呼ぶ。
 需要率 = $\frac{\text{最大需要電力 (kW)}}{\text{設備容量 (kW)}} \times 100 (\%)$ (1)

需要率の値は負荷の性質によって変わるが、常に 100% より小さく、住宅で 30 ~ 50%、商店で 40 ~ 100%、工場で 40 ~ 60%、学校で 40 ~ 50%、事務所で 60 ~ 90% である。この値が 100% に近いほど、設備を効率よく使用していることになる。

スタディポイント 不平等率とは
 いくつかの需要家が集まったとき、各需要家の最大電力は同時には起こらないから、各需要家の最大需要電力の総和は**合成最大需要電力**より大きい。この両者の比を**不平等率**という。
 不平等率 = $\frac{\text{最大需要電力の総和 (kW)}}{\text{合成最大需要電力 (kW)}}$ (2)

不平等率の値は常に 1 より大きく、需要家相互間で電圧では 1.15%、電線電圧では 1.18% くらいである。

スタディポイント 負荷率とは
 ある期間中の**平均需要電力**と**最大需要電力**の比を**負荷率**という。期間のとり方によって、日負荷率、月負荷率、年負荷率と呼ぶ。
 負荷率 = $\frac{\text{平均需要電力 (kW)}}{\text{最大需要電力 (kW)}} \times 100 (\%)$ (3)

負荷の負荷率が大きいほど、それに対する供給設備は有効に使用されていることを示す。
 1ヶ月 (30 日) の使用電力が 200 (kWh) の場合、平均需要電力 (kW) は次のように計算する。
 平均需要電力 = $\frac{\text{ある期間中の使用電力 (kWh)}}{\text{ある期間中の時間 (h)}} = \frac{200 (\text{kWh})}{24 \times 30 (\text{日})} = 2.78 (\text{kW})$

-36-

スタディポイント
 負荷率とはのドリルに一部追記

42

過電流遮断器・ヒューズ **配線設計 4**

Q 1 配線用遮断器の定格電流と動作時間は、
2 ヒューズの定格電流と遮断時間は、

スタディポイント 遮断器類の動作

1 過電流遮断器 (電技解釈 33 条)
 過電流遮断器とは、配線用遮断器、ヒューズ、気中遮断器のように過負荷電流および短絡電流を自動遮断する機能をもった器具をいう。

2 配線用遮断器
 電線作用またはバイメタルのわん曲作用の動作により過電流を検出し、自動遮断する過電流遮断器で、分電盤に取り付けて回路の短絡や過負荷のときに自動的に動作して電流を遮断し回路を保護する。動作後は手動によってリセットでき繰り返し使用できる。定格電流の 1 倍 (100%) の電流では動作しないこと。定格電流の 1.25 倍および 2 倍の電流が流れた場合、表 1 の動作特性で自動的に動作するものである。

定格電流 (A)	動作電流の範囲 (A)	動作時間 (分)
30 A 以下	60 A 以下	2 分
30 A を超え 50 A 以下	60 分	4 分
50 A ~ 100 A	120 分	6 分
100 A ~ 225 A	120 分	6 分
225 A ~ 400 A	120 分	6 分

3 ヒューズ
 過電流遮断器のもっとも簡単なものがヒューズであり、このヒューズは水平に取り付けたとき、
 (a) 定格電流の 1.1 倍の電流に耐えること。
 (b) 定格電流の 1.6 倍および 2 倍の電流を流したとき、表 2 の時間内に熔断すること。
 と定められている。

定格電流の区分	熔断時間 (分)
30 A 以下	90 分
30 A を超え 60 A 以下	60 分
60 A ~ 100 A	120 分

4 過電流遮断器の定格電流 (電技解釈 148 条)
 図のような電動機等が接続された幹線の過電流遮断器 I_n の容量は、
 $I_n \geq 3I_M + I_F$ (A) (1)
 ただし、 $2.5I_M < 3I_M + I_F$ のときは
 $I_n \geq 2.5I_M$ (A) は幹線の許容電流)
 また、幹線の許容電流が 100 (A) を超える場合で、 I_M の値が過電流遮断器の標準定格に該当しないときは、直近上位の容量のものを用いる。

-42-

過電流遮断器・ヒューズ **配線設計 4**

Q 1 配線用遮断器の定格電流と動作時間は、
2 ヒューズの定格電流と遮断時間は、

スタディポイント 遮断器類の動作

1 過電流遮断器 (電技解釈 33 条)
 過電流遮断器とは、配線用遮断器、ヒューズ、気中遮断器のように過負荷電流および短絡電流を自動遮断する機能をもった器具をいう。電流の必要範囲に検出する。

2 配線用遮断器
 電線作用またはバイメタルのわん曲作用の動作により過電流を検出し、自動遮断する過電流遮断器で、分電盤に取り付けて回路の短絡や過負荷のときに自動的に動作して電流を遮断し回路を保護する。動作後は手動によってリセットでき繰り返し使用できる。定格電流の 1 倍 (100%) の電流では動作しないこと。定格電流の 1.25 倍および 2 倍の電流が流れた場合、表 1 の動作特性で自動的に動作するものである。

定格電流 (A)	動作電流の範囲 (A)	動作時間 (分)
30 A 以下	60 A 以下	2 分
30 A を超え 50 A 以下	60 分	4 分
50 A ~ 100 A	120 分	6 分
100 A ~ 225 A	120 分	6 分
225 A ~ 400 A	120 分	6 分

3 ヒューズ
 過電流遮断器のもっとも簡単なものがヒューズであり、このヒューズは水平に取り付けたとき、
 (a) 定格電流の 1.1 倍の電流に耐えること。
 (b) 定格電流の 1.6 倍および 2 倍の電流を流したとき、表 2 の時間内に熔断すること。
 と定められている。

定格電流の区分	熔断時間 (分)
30 A 以下	90 分
30 A を超え 60 A 以下	60 分
60 A ~ 100 A	120 分

4 過電流遮断器の定格電流 (電技解釈 148 条)
 図のような電動機等が接続された幹線の過電流遮断器 I_n の容量は、
 $I_n \geq 3I_M + I_F$ (A) (1)
 ただし、 $2.5I_M < 3I_M + I_F$ のときは
 $I_n \geq 2.5I_M$ (A) は幹線の許容電流)
 また、幹線の許容電流が 100 (A) を超える場合で、 I_M の値が過電流遮断器の標準定格に該当しないときは、直近上位の容量のものを用いる。

-42-

スタディポイント
 遮断器類の動作の解説を一部変更

44

分岐回路と漏電遮断器の施設 配線設計 5

1 分岐回路の過電流遮断器とコンセントの関係は。
2 漏電遮断器が省略できる場合は。

スタディポイント 分岐回路の施設 (電技解説第 149 条)

1 過電流遮断器の定格電流が 50A 以下の場合

分岐回路の過電流遮断器	コンセント	最低定格電流の長さ
定格電流が 15A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 15A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 15A を超え 20A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 15A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 20A を超え 25A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 20A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 25A を超え 30A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 25A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 30A を超え 40A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 30A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 40A を超え 50A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 40A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))

2 過電流遮断器の定格電流が 50A を超える場合
過電流遮断器 1 台ごとの専用回路とし、定格電流は負荷電流の 1.3 倍以上とする。

スタディポイント 漏電遮断器の施設 (電技解説第 36 条)

金属製外箱を有して、60V を超える低圧の電気機器で、簡易接触防護措置を施していない場合は漏電遮断器を施設しなければならない。漏電遮断器には容易に変流器 (2X) が内蔵されている。地絡電流を検出し、遮断器を動作させる。

【解答】

以下の場合は、漏電遮断器の施設を省略してもよい。

- 機械器具を修理した場所に施設する場合
- 定格電圧が 100V 以下の機器器具を水の多い場所以外の場所に施設する場合
- 二重絶縁構造の機械器具を施設する場合
- ゴム合成樹脂製などの絶縁物で覆われた機械器具を施設する場合

- 44 -

分岐回路と漏電遮断器の施設 配線設計 5

1 分岐回路の過電流遮断器とコンセントの関係は。
2 漏電遮断器が省略できる場合は。

スタディポイント 分岐回路の施設 (電技解説第 149 条)

1 過電流遮断器の定格電流が 50A 以下の場合

分岐回路の過電流遮断器	コンセント	最低定格電流の長さ
定格電流が 15A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 15A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 15A を超え 20A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 15A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 20A を超え 25A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 20A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 25A を超え 30A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 25A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 30A を超え 40A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 30A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))
定格電流が 40A を超え 50A 以下の過電流遮断器で保護される	定格電流が 40A 以下のコンセント	表 1 参照 (3mm ² ケーブルにあっては、表 1 参照 (3mm ²))

2 過電流遮断器の定格電流が 50A を超える場合
過電流遮断器 1 台ごとの専用回路とし、定格電流は負荷電流の 1.3 倍以上とする。

スタディポイント 漏電遮断器の施設 (電技解説第 36 条)

金属製外箱を有して、60V を超える低圧の電気機器で、簡易接触防護措置を施していない場合は漏電遮断器を施設しなければならない。漏電遮断器には容易に変流器 (2X) が内蔵されている。地絡電流を検出して、遮断器を動作させる。

【解答】

以下の場合は、漏電遮断器の施設を省略してもよい。

- 機械器具を修理した場所に施設する場合
- 定格電圧が 100V 以下の機器器具を水の多い場所以外の場所に施設する場合
- 二重絶縁構造の機械器具を施設する場合
- ゴム合成樹脂製などの絶縁物で覆われた機械器具を施設する場合

- 44 -

スタディポイント
漏電遮断器の施設の解説を一部変更

52

蛍光灯 電気機器 4

1 蛍光灯の白熱電球に比べた長所、欠点は。
2 蛍光灯の点灯回路はどうなっているか。

スタディポイント 蛍光灯の特徴

蛍光灯は白熱電球に比べて次のような長所、欠点がある。

長所

- 1) 寿命長: 同一照度を得るのに電力は約 1/3 ~ 1/4 である。20W の白色蛍光灯と同等の照度を発する白熱電球は約 1000 時間、蛍光灯は約 7500 時間、白熱電球は約 1000 時間。
- 2) 色の特性: 蛍光灯は、いろいろな色を効率よく得ることができる。
- 3) その他: まぶしくなく、熱をほとんど出さない、消費電力が少なく、寿命が長い。

短所

- 1) 電圧: 力率は約 55% ~ 65% 程度低く、力率改善コンデンサを入れると 85% 以上になる。白熱電球は 100%。
- 2) 調光: 安定器を使用しているため、調光器が動作すると、電圧が変化して、明るさ、寿命に影響する。また、50 Hz 用を 60 Hz で使用する時、電圧は減少して明るさ、寿命は短くなる。また、電圧は減少しても明るくても寿命は短くなる。
- 3) 高価: 点灯回路を必要とするので、設置費が白熱電球に比べて高価である。

スタディポイント 蛍光灯の点灯回路

点灯回路には次のようなものがある。一般には、放電を開始するためにグローランプを用いたグロースタート方式が用いられる。

安定器 (バラスト): 放電を安定させるためのチョークコイル。本蛍光灯などの放電灯にも使用される。
グローランプ (グロースイッチ): 始動時に蛍光灯のフィラメントを加熱するためのもの。
調光禁止コンデンサ: 蛍光灯が点灯中は高周波が発生し、雑音 (電磁波) の原因となる。このため、グローランプに並列にコンデンサを入れて、放電管中で発生する高周波雑音を吸収する。

- 52 -

蛍光灯 電気機器 4

1 蛍光灯の点灯方式、LED ランプの特徴は。
2 蛍光灯の点灯回路はどうなっているか。

スタディポイント 蛍光灯の特徴

蛍光灯の点灯方式

1. グロースタート方式 (グローランプ方式): グローランプなどの点灯管を用いて点灯させる方式。点灯までの時間が長い。明るさが安定しない。

2. ラピッドスタート方式: 点灯管を用いて、スイッチを入れたと同時に点灯させる方式。始動補助装置が内蔵された専用の蛍光灯を使用する。

高周波点灯回路 (インバータ方式): 高周波点灯専用 LED (High Frequency) 型の蛍光灯を用いる方式。他の方式に比べて、発光効率が高く、ちらつきが少ない。

照明器具の電力	安定器 (グローランプ方式)	安定器 (ラピッドスタート方式)	電圧 LED 照明器具 (インバータ方式)	白熱電球
電圧 100V	約 100W	約 100W	約 100W	約 100W
電圧 200V	約 200W	約 200W	約 200W	約 200W
電圧 300V	約 300W	約 300W	約 300W	約 300W

直管 LED ランプには制御装置内蔵型と非内蔵型があり、すべての蛍光灯照明器具にそのまま使用できないことがある。組合せが不適切の場合、重大事故が発生するおそれがあり、器具の交換が推奨されている。

直管 LED ランプは、蛍光灯に比べて同じ明るさで消費電力が小さく、寿命が長い。蛍光灯は安定器を使用しており、調光器の変化 (リアクタンスの変化) により電圧が変化し明るさや寿命に影響する。直管 LED ランプは、調光器で明るさを調整でき、寿命は長くなる。LED ランプ (直管 LED ランプ) は点灯回路が省略され、白熱電球 (直管 LED ランプ) に比べ高価である。

スタディポイント 蛍光灯の点灯回路

点灯方式による点灯回路

安定器 (バラスト): 放電を安定させるためのチョークコイル。本蛍光灯などの放電灯にも使用される。
グローランプ (グロースイッチ): 始動時に蛍光灯のフィラメントを加熱するためのもの。
調光禁止コンデンサ: 蛍光灯が点灯中は高周波が発生し、雑音 (電磁波) の原因となる。このため、グローランプに並列にコンデンサを入れて、放電管中で発生する高周波雑音を吸収する。

- 52 -

スタディポイント
蛍光灯の特徴を蛍光灯の特徴として解説を変更
スタディポイント
蛍光灯の点灯回路を蛍光灯の点灯回路として解説を一部変更

53

【練習問題】 (解答・解説は 174 ~ 175 ページ)

問	問	答	答
1	蛍光灯と同じワット数の白熱電球と比較した場合、正しいものは。	イ. 寿命が長い。 ロ. 光量が多い。 ハ. 力率が低い。 ニ. 雑音が少ない。	イ. 寿命が長い。 ロ. 光量が多い。 ハ. 力率が低い。 ニ. 雑音が少ない。
2	50 [Hz] の蛍光灯を 60 [Hz] で使用すると。	イ. 安定器などを取り替えないと暗くなる。 ロ. 安定器などを取り替えないと明るくなる。 ハ. まぶしくならない。 ニ. 安定器を取り替えないと過熱する。	イ. 安定器などを取り替えないと暗くなる。 ロ. 安定器などを取り替えないと明るくなる。 ハ. まぶしくならない。 ニ. 安定器を取り替えないと過熱する。
3	蛍光灯にグロースイッチを使用する目的は。	イ. 力率を改善する。 ロ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ハ. 放電を安定させる。 ニ. 電圧を調整する。	イ. 力率を改善する。 ロ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ハ. 放電を安定させる。 ニ. 電圧を調整する。
4	蛍光灯器具に安定器を使用する目的は。	イ. 放電を安定させる。 ロ. 力率を安定させる。 ハ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ニ. 明るさを増す。	イ. 放電を安定させる。 ロ. 力率を安定させる。 ハ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ニ. 明るさを増す。
5	図に示す蛍光灯回路のコンデンサの主な目的は。	イ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ロ. 力率を改善する。 ハ. 明るさを増す。 ニ. 点灯を早くする。	イ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ロ. 力率を改善する。 ハ. 明るさを増す。 ニ. 点灯を早くする。
6	右の蛍光灯回路の接続図で正しいものはどれか。	イ. 二重絶縁構造の器具。 ロ. 二重絶縁構造の器具。 ハ. 二重絶縁構造の器具。 ニ. 二重絶縁構造の器具。	イ. 二重絶縁構造の器具。 ロ. 二重絶縁構造の器具。 ハ. 二重絶縁構造の器具。 ニ. 二重絶縁構造の器具。

- 53 -

【練習問題】 (解答・解説は 174 ページ)

問	問	答	答
1	蛍光灯と同じワット数の白熱電球と比較した場合、正しいものは。	イ. 寿命が長い。 ロ. 光量が多い。 ハ. 力率が低い。 ニ. 雑音が少ない。	イ. 寿命が長い。 ロ. 光量が多い。 ハ. 力率が低い。 ニ. 雑音が少ない。
2	50 [Hz] の蛍光灯を 60 [Hz] で使用すると。	イ. 安定器などを取り替えないと暗くなる。 ロ. 安定器などを取り替えないと明るくなる。 ハ. まぶしくならない。 ニ. 安定器を取り替えないと過熱する。	イ. 安定器などを取り替えないと暗くなる。 ロ. 安定器などを取り替えないと明るくなる。 ハ. まぶしくならない。 ニ. 安定器を取り替えないと過熱する。
3	蛍光灯にグローランプを使用する目的は。	イ. 力率を改善する。 ロ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ハ. 放電を安定させる。 ニ. 電圧を調整する。	イ. 力率を改善する。 ロ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ハ. 放電を安定させる。 ニ. 電圧を調整する。
4	蛍光灯器具に安定器を使用する目的は。	イ. 放電を安定させる。 ロ. 力率を安定させる。 ハ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ニ. 明るさを増す。	イ. 放電を安定させる。 ロ. 力率を安定させる。 ハ. 雑音 (電磁波) を防止する。 ニ. 明るさを増す。
5	点灯管を用いた蛍光灯と比較して、高周波点灯専用形の蛍光灯の特徴として、誤っているものは。	イ. ちらつきが少ない。 ロ. 寿命が長い。 ハ. インバータが使用されている。 ニ. 点灯に必要な時間が長い。	イ. ちらつきが少ない。 ロ. 寿命が長い。 ハ. インバータが使用されている。 ニ. 点灯に必要な時間が長い。
6	蛍光灯を、同じ消費電力の白熱電球と比較した場合、正しいものは。	イ. 力率が低い。 ロ. 雑音 (電磁波) が少ない。 ハ. インバータが使用されている。 ニ. 点灯に必要な時間が長い。	イ. 力率が低い。 ロ. 雑音 (電磁波) が少ない。 ハ. インバータが使用されている。 ニ. 点灯に必要な時間が長い。
7	直管 LED ランプに関する記述として、誤っているものは。	イ. すべての蛍光灯照明器具にそのまま使用できる。 ロ. 同じ明るさの蛍光灯と比較して消費電力が小さい。 ハ. 調光装置が内蔵されているものと内蔵されていないものとがある。 ニ. 蛍光灯に比べて寿命が長い。	イ. すべての蛍光灯照明器具にそのまま使用できる。 ロ. 同じ明るさの蛍光灯と比較して消費電力が小さい。 ハ. 調光装置が内蔵されているものと内蔵されていないものとがある。 ニ. 蛍光灯に比べて寿命が長い。

- 53 -

問 5 と問 6 を差し替え、問 7 を追加

56

4 路スイッチとパイロットランプ 電気機器 6

1 1 個の電球を 3 箇所以上で点滅するには。
2 主ランプとパイロットランプの点滅に関係は。

スタディポイント 4 路スイッチ

- 4 路スイッチ
一つのランプを 3 箇所以上から点滅するとき使用されるもので、一つの動作で (a) 図の状態から (b) 図の状態に切り替える。
- 一つのランプを 3 箇所から点滅する。
右図のように、3 路スイッチを 2 個、4 路スイッチを 1 個使用する。
- 一つのランプを 4 箇所から点滅する。
右図のように、3 路スイッチを 2 個、4 路スイッチを 2 個使用する。

スタディポイント 主ランプとパイロットランプ

主ランプとパイロットランプの点滅には次の場合がある。

- 常にパイロットランプが点灯している。
- パイロットランプと主ランプの点滅が同時に進行する。
- パイロットランプと主ランプの点滅が逆になる。

(a) の回路
パイロットランプはスイッチの閉路に常に電流が流れている。

(b) の回路
主ランプとパイロットランプが同時に点滅する。

(c) の回路
S 閉のとき、パイロットランプには電流がながれ点灯している。ランプ S 閉になると、パイロットランプは短絡されて消灯し、主ランプは点灯する。

4 路スイッチとパイロットランプ 電気機器 6

1 1 個の電球を 3 箇所以上で点滅するには。
2 パイロットランプの点滅回路の種類は。

スタディポイント 4 路スイッチ

- 4 路スイッチ
一つのランプを 3 箇所以上から点滅するとき使用されるもので、一つの動作で (a) 図の状態から (b) 図の状態に切り替える。
- 一つのランプを 3 箇所から点滅する。
右図のように、3 路スイッチを 2 個、4 路スイッチを 1 個使用する。
- 一つのランプを 4 箇所から点滅する。
右図のように、3 路スイッチを 2 個、4 路スイッチを 2 個使用する。

スタディポイント パイロットランプの点滅回路

パイロットランプ (100V 用) の点滅回路には、常時点灯、同時点滅、異時点滅の三つがある。

常時点灯：電線の確認
同時点滅：負荷の状態確認
異時点滅：誤作動の防止

スタディポイント
主ランプとパイロットランプをパイロットランプの点滅回路として解説を変更

57

【練習問題】(解答・解説は 175 ~ 176 ページ)

4 路スイッチ

問	答
1 図のようにランプと点滅器 A, B, C を配置して、3 箇所いずれの場所からでもランプを点滅できるようにしたい。点滅器の種類を組み合わせて、正しいものは、ただし、○の部分の電線数を数える。	イ: 3 路スイッチ ロ: 4 路スイッチ ハ: 3 路スイッチ ニ: 4 路スイッチ
2 一つの電球を 4 箇所のいずれの場所からでも点滅できるようにしたい。必要なスイッチを組み合わせて、正しいものは、	イ: 3 路スイッチ 4 個 ロ: 単独スイッチ 4 個 ハ: 4 路スイッチ 2 個 ニ: 3 路スイッチ 2 個 4 路スイッチ 2 個

パイロットランプの点滅

- 電球とパイロットランプの両方に常にパイロットランプが点灯している配線回路は、
- スイッチによって点灯灯が点灯し、スイッチが閉になるとパイロットランプが点灯する回路は、
- スイッチによって点灯灯が点灯し、スイッチが閉になるとパイロットランプが点滅する回路は、

【練習問題】(解答・解説は 175 ページ)

4 路スイッチ

問	答
1 図のようにランプと点滅器 A, B, C を配置して、3 箇所いずれの場所からでもランプを点滅できるようにしたい。点滅器の種類を組み合わせて、正しいものは、ただし、○の部分の電線数を、注意する。	イ: 3 路スイッチ ロ: 4 路スイッチ ハ: 3 路スイッチ ニ: 4 路スイッチ
2 一つの電球を 4 箇所のいずれの場所からでも点滅できるようにしたい。必要なスイッチを組み合わせて、正しいものは、	イ: 3 路スイッチ 4 個 ロ: 単独スイッチ 4 個 ハ: 4 路スイッチ 2 個 ニ: 3 路スイッチ 2 個 4 路スイッチ 2 個

パイロットランプの点滅

- 図に示す一般的な低圧屋内配線の工事で、スイッチボックス部分に設けるパイロットランプの点滅回路は、ただし、①は電源からの非接地電線 (白色) ②は電源からの接地電線 (白色) を示し、負荷には電源からの接地電線が接続されているものとする。
- なお、パイロットランプは 100V 用を使用する。

問 3 と問 4 を差し替え

58

開閉器・点滅器・接続器 配線材料 1

1 開閉器の種類と使われる場所は。
2 点滅器の種類と使われる場所は。
3 接続器の種類と使われる場所は。

スタディポイント 開閉器 ※ () 内の数字は巻線写真の番号

屋内配線の幹線や分岐回路に用いられ、負荷電流の開閉や短絡電流の遮断能力がある。

カーペットナイフスイッチ (96) 開閉器は、開閉器 (電圧) を絶縁物のカバーで囲ったものである。定格電流は 15, 30, 60, 100, 200A が標準。

開閉器 (97) 主に低圧電線の手元開閉器として用いられ、定格電流は 15, 30, 60, 100, 200A が標準。

スタディポイント 点滅器 ※ () 内の数字は巻線写真の番号

電灯や家庭電気機器の点滅に用いられるスイッチ。

(1) タンブラースイッチ (98, 99)	(5) ドアスイッチ (98)	ドアの開閉により自動的に点滅を行うもので、定格電流は 1.5, 3A である。
(2) プルスイッチ (99)	(6) キャンセルスイッチ (98)	照明器具のランプ内に取付けられ点滅を行うもので、定格電流は 1.5, 3A である。
(3) ロータリースイッチ (99)	(7) ベンチンスイッチ (98)	電灯の小形電線器具などのコードの先端に取り付けられ、電圧降下が 1.5, 3.6, 10A である。
(4) 押ボタンスイッチ (99)	(8) コードスイッチ (98)	中間スイッチとも呼ばれ、電圧降下が 1.5, 3.6, 10A である。
	(9) 自動点滅器 (98)	電灯や付行などを制御の明るさによって自動的に点滅させるもの。
	(10) タイムスイッチ (98)	希望する時間に点滅が行われるように、スイッチと制御機構を組み合わせたもの。

スタディポイント 接続器 ※ () 内の数字は巻線写真の番号

絶縁電線相互、屋内配線と電気器具との接続に用いられる。

(1) コンセント (99a, 99b)	(3) ロケット (99c)	両面押し込み型で、絶縁電線と電線器具との接続に用いられる。丸形、引掛け、理込形などいろいろなものがある。
(2) プラグキャップ (99d)	(4) ソケット (99e)	1.5A 用は丸形が等しく平行に配列されている。また絶縁電線相互のものは絶縁電線相互のものよりも長くなっており、ソケットは、丸形ソケット、ラケットソケットなどがある。

開閉器・点滅器・接続器 配線材料 1

1 開閉器の種類と使われる場所は。
2 点滅器の種類と使われる場所は。
3 接続器の種類と使われる場所は。

スタディポイント 開閉器 ※ () 内の数字は巻線写真の番号

屋内配線の幹線や分岐回路に用いられ、負荷電流の開閉や短絡電流の遮断能力がある。

カーペットナイフスイッチ (96) 開閉器は、開閉器 (電圧) を絶縁物のカバーで囲ったものである。定格電流は 15, 30, 60, 100, 200A が標準。

開閉器 (97) 主に低圧電線の手元開閉器として用いられ、定格電流は 15, 30, 60, 100, 200A が標準。

スタディポイント 点滅器 ※ () 内の数字は巻線写真の番号

電灯や家庭電気機器の点滅に用いられるスイッチ。

(1) タンブラースイッチ (98, 99)	(5) ドアスイッチ (98)	ドアの開閉により自動的に点滅を行うもので、定格電流は 1.5, 3A である。
(2) プルスイッチ (99)	(6) キャンセルスイッチ (98)	照明器具のランプ内に取付けられ点滅を行うもので、定格電流は 1.5, 3, 6, 10, 15, 20, 30A である。
(3) ロータリースイッチ (99)	(7) コードスイッチ (98)	中間スイッチとも呼ばれ、電圧降下が 1.5, 3.6, 10A である。
(4) 押ボタンスイッチ (99)	(8) 自動点滅器 (98)	電灯や付行などを制御の明るさによって自動的に点滅させるもの。
	(9) タイムスイッチ (98)	希望する時間に点滅が行われるように、スイッチと制御機構を組み合わせたもの。

スタディポイント 接続器 ※ () 内の数字は巻線写真の番号

絶縁電線相互、屋内配線と電気器具との接続に用いられる。

(1) コンセント (99a, 99b)	(3) ロケット (99c)	両面押し込み型で、絶縁電線と電線器具との接続に用いられる。丸形、引掛け、理込形などいろいろなものがある。
(2) プラグキャップ (99d)	(4) ソケット (99e)	1.5A 用は丸形が等しく平行に配列されている。また絶縁電線相互のものは絶縁電線相互のものよりも長くなっており、ソケットは、丸形ソケット、ラケットソケットなどがある。

スタディポイント
点滅器の解説を一部変更

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考																															
59	<p>スタディポイント コンセントの使い分け</p> <p>一般にさし込み接続器と呼ばれ、定格は125(V)、250(V)、露出形と埋込形があり、器具の外箱を接地する目的で接地端子のものもある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・200(V)用と100(V)用の使い分け ・接地端子の有無と使い分け <p>【練習問題】(解答・解説は176ページ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>問</th> <th>答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 照度電圧を遮断できないものは、</td> <td>イ 配用遮断器 ロ 単相2極ブレーカ ハ 単相2極ブレーカ ニ 単相2極ブレーカ</td> </tr> <tr> <td>2 電気設備内電線とその配線により、接地内部電線の引込口に近接しているには、必ず設置しなければならないのは、</td> <td>イ 接地端子 ロ 接地端子 ハ 接地端子 ニ 電力計</td> </tr> </tbody> </table> <p>点検の種類</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 漏電防止用電圧表示装置の動作確認</td> <td>イ アンプアシッチ ロ コードアシッチ ハ コードアシッチ ニ ペンダントアシッチ</td> <td>ロ キーアシッチ ハ キーアシッチ ニ ペンダントアシッチ</td> </tr> <tr> <td>2 熱圧着端子の圧着状態の確認</td> <td>イ 電圧器具に押し込みスイッチを使用した。 ロ コードの端部のアゲドットスイッチを使用した。 ハ 電圧器具に押し込みスイッチを使用した。 ニ 三相はね回りの端子を使用した。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 コードの末端に取り付けのスイッチは、</td> <td>イ ロータリスイッチ ロ キーアシッチ ハ キーアシッチ ニ アンプアシッチ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>接続の種類</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 接地端子の接続</td> <td>イ 接地端子は接地端子に接続する。ロ 接地端子は接地端子に接続する。ハ 接地端子は接地端子に接続する。ニ 接地端子は接地端子に接続する。</td> </tr> <tr> <td>2 コンセントの接地端子と接地端子の接続</td> <td>イ 接地端子は接地端子に接続する。ロ 接地端子は接地端子に接続する。ハ 接地端子は接地端子に接続する。ニ 接地端子は接地端子に接続する。</td> </tr> </tbody> </table>	問	答	1 照度電圧を遮断できないものは、	イ 配用遮断器 ロ 単相2極ブレーカ ハ 単相2極ブレーカ ニ 単相2極ブレーカ	2 電気設備内電線とその配線により、接地内部電線の引込口に近接しているには、必ず設置しなければならないのは、	イ 接地端子 ロ 接地端子 ハ 接地端子 ニ 電力計	1 漏電防止用電圧表示装置の動作確認	イ アンプアシッチ ロ コードアシッチ ハ コードアシッチ ニ ペンダントアシッチ	ロ キーアシッチ ハ キーアシッチ ニ ペンダントアシッチ	2 熱圧着端子の圧着状態の確認	イ 電圧器具に押し込みスイッチを使用した。 ロ コードの端部のアゲドットスイッチを使用した。 ハ 電圧器具に押し込みスイッチを使用した。 ニ 三相はね回りの端子を使用した。		3 コードの末端に取り付けのスイッチは、	イ ロータリスイッチ ロ キーアシッチ ハ キーアシッチ ニ アンプアシッチ		1 接地端子の接続	イ 接地端子は接地端子に接続する。ロ 接地端子は接地端子に接続する。ハ 接地端子は接地端子に接続する。ニ 接地端子は接地端子に接続する。	2 コンセントの接地端子と接地端子の接続	イ 接地端子は接地端子に接続する。ロ 接地端子は接地端子に接続する。ハ 接地端子は接地端子に接続する。ニ 接地端子は接地端子に接続する。	<p>スタディポイント コンセントの使い分け</p> <p>一般にさし込み接続器と呼ばれ、定格は125(V)、250(V)、露出形と埋込形があり、器具の外箱を接地する目的で接地端子のものもある。</p> <p>【練習問題】(解答・解説は176ページ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>問</th> <th>答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 照度電圧を遮断できないものは、</td> <td>イ 配用遮断器 ロ 単相2極ブレーカ ハ 単相2極ブレーカ ニ 単相2極ブレーカ</td> </tr> </tbody> </table> <p>点検の種類</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 照明器具の明るさを調整するに用いる。</td> <td>イ 照明器具の明るさを調整するに用いる。 ロ 人の検知による自動減速に用いる。 ハ 人の検知による自動減速に用いる。 ニ 人間の明るさに応じて照度などを自動減速させるに用いる。</td> </tr> <tr> <td>2 自動点検器の用途は、</td> <td>イ LED電球の明るさを調整するに用いる。 ロ 人の検知による自動減速に用いる。 ハ 人の検知による自動減速に用いる。 ニ 人間の明るさに応じて照度などを自動減速させるに用いる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>接続の種類</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 住宅で使用する電気機器の接地端子の接続</td> <td>イ 引掛形コンセント ロ 接地端子のコンセント ハ 引掛形コンセント ニ 接地端子のコンセント</td> </tr> <tr> <td>2 コンセントの使用電圧と器具の定格電圧との関係</td> <td>イ 単相100(V) ロ 単相200(V) ハ 単相100(V) ニ 単相200(V)</td> </tr> </tbody> </table>	問	答	1 照度電圧を遮断できないものは、	イ 配用遮断器 ロ 単相2極ブレーカ ハ 単相2極ブレーカ ニ 単相2極ブレーカ	1 照明器具の明るさを調整するに用いる。	イ 照明器具の明るさを調整するに用いる。 ロ 人の検知による自動減速に用いる。 ハ 人の検知による自動減速に用いる。 ニ 人間の明るさに応じて照度などを自動減速させるに用いる。	2 自動点検器の用途は、	イ LED電球の明るさを調整するに用いる。 ロ 人の検知による自動減速に用いる。 ハ 人の検知による自動減速に用いる。 ニ 人間の明るさに応じて照度などを自動減速させるに用いる。	1 住宅で使用する電気機器の接地端子の接続	イ 引掛形コンセント ロ 接地端子のコンセント ハ 引掛形コンセント ニ 接地端子のコンセント	2 コンセントの使用電圧と器具の定格電圧との関係	イ 単相100(V) ロ 単相200(V) ハ 単相100(V) ニ 単相200(V)	<p>スタディポイント コンセントの使い分けの解説に一部追記</p> <p>問1：選択肢の一部を変更 改訂17版の問2を削除 改訂17版の問3と問4を差し替え、問題番号を問2と問3に変更。また、問5を削除 改訂17版の問6を削除し、問7の問題番号を問6に変更。</p>
問	答																																	
1 照度電圧を遮断できないものは、	イ 配用遮断器 ロ 単相2極ブレーカ ハ 単相2極ブレーカ ニ 単相2極ブレーカ																																	
2 電気設備内電線とその配線により、接地内部電線の引込口に近接しているには、必ず設置しなければならないのは、	イ 接地端子 ロ 接地端子 ハ 接地端子 ニ 電力計																																	
1 漏電防止用電圧表示装置の動作確認	イ アンプアシッチ ロ コードアシッチ ハ コードアシッチ ニ ペンダントアシッチ	ロ キーアシッチ ハ キーアシッチ ニ ペンダントアシッチ																																
2 熱圧着端子の圧着状態の確認	イ 電圧器具に押し込みスイッチを使用した。 ロ コードの端部のアゲドットスイッチを使用した。 ハ 電圧器具に押し込みスイッチを使用した。 ニ 三相はね回りの端子を使用した。																																	
3 コードの末端に取り付けのスイッチは、	イ ロータリスイッチ ロ キーアシッチ ハ キーアシッチ ニ アンプアシッチ																																	
1 接地端子の接続	イ 接地端子は接地端子に接続する。ロ 接地端子は接地端子に接続する。ハ 接地端子は接地端子に接続する。ニ 接地端子は接地端子に接続する。																																	
2 コンセントの接地端子と接地端子の接続	イ 接地端子は接地端子に接続する。ロ 接地端子は接地端子に接続する。ハ 接地端子は接地端子に接続する。ニ 接地端子は接地端子に接続する。																																	
問	答																																	
1 照度電圧を遮断できないものは、	イ 配用遮断器 ロ 単相2極ブレーカ ハ 単相2極ブレーカ ニ 単相2極ブレーカ																																	
1 照明器具の明るさを調整するに用いる。	イ 照明器具の明るさを調整するに用いる。 ロ 人の検知による自動減速に用いる。 ハ 人の検知による自動減速に用いる。 ニ 人間の明るさに応じて照度などを自動減速させるに用いる。																																	
2 自動点検器の用途は、	イ LED電球の明るさを調整するに用いる。 ロ 人の検知による自動減速に用いる。 ハ 人の検知による自動減速に用いる。 ニ 人間の明るさに応じて照度などを自動減速させるに用いる。																																	
1 住宅で使用する電気機器の接地端子の接続	イ 引掛形コンセント ロ 接地端子のコンセント ハ 引掛形コンセント ニ 接地端子のコンセント																																	
2 コンセントの使用電圧と器具の定格電圧との関係	イ 単相100(V) ロ 単相200(V) ハ 単相100(V) ニ 単相200(V)																																	
66	<p>金属管工用材料 (1) 工具・材料 2</p> <p>Q1 どのようなものがあり、どんな所に用いられるか。</p> <p>スタディポイント 金属管とは</p> <p>電線を入れる金属製の管で、厚肉管、薄肉管および、ねじなし管がある。管の長さの表示は、厚肉管ではその外径に近い値(5mm)で、薄肉管とねじなし管ではその外径に近い値(5mm)で表示。金属管1本の長さは約3600(mm)である。コンクリートに直接埋込むものは12mm以上、その他のものは10mm以上。</p> <p>スタディポイント 金属管相互の接続</p> <p>1. 金属管相互の接続に用いられる継手は、内側ねじが切れているものがある。 2. ユニオンカップリング(ねじなし)は、ねじなしカップリング(ねじなし)である。 3. ねじなしカップリングは、必ず止めねじの頭部をねじり切れるまで締め付ける。</p> <p>スタディポイント 金属管とボックス類の接続 (1)</p> <p>1. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 2. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 3. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 4. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 5. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 6. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 7. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 8. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。</p>	<p>金属管工用材料 (1) 工具・材料 2</p> <p>Q1 どのようなものがあり、どんな所に用いられるか。</p> <p>スタディポイント 金属管とは</p> <p>電線を入れる金属製の管で、厚肉管、薄肉管および、ねじなし管がある。管の長さの表示は、厚肉管ではその外径に近い値(5mm)で、薄肉管とねじなし管ではその外径に近い値(5mm)で表示。金属管1本の長さは約3600(mm)である。コンクリートに直接埋込むものは12mm以上、その他のものは10mm以上。</p> <p>スタディポイント 金属管相互の接続</p> <p>1. 金属管相互の接続に用いられる継手は、内側ねじが切れているものがある。 2. ユニオンカップリング(ねじなし)は、ねじなしカップリング(ねじなし)である。 3. ねじなしカップリングは、必ず止めねじの頭部をねじり切れるまで締め付ける。</p> <p>スタディポイント 金属管とボックス類の接続 (1)</p> <p>1. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 2. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 3. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 4. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 5. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 6. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 7. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。 8. 金属管とボックス類の接続は、電線の引き入れのとき電線を損傷しないように注意する。</p>	<p>スタディポイント 金属管相互の接続の解説に一部追記</p> <p>スタディポイント 金属管とボックス類の接続の解説を一部変更</p>																															
67	<p>【練習問題】(解答・解説は178ページ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>問</th> <th>答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 鋼製電線管の標準長さ[m]は、</td> <td>イ 2.50 ロ 3.00 ハ 3.60 ニ 4.00</td> </tr> <tr> <td>2 電線管に使用する金属管の太さ(5mm)の長さで正しいものは、</td> <td>イ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ロ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ハ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ニ 厚肉管では外径に近い値で表示。</td> </tr> </tbody> </table> <p>金属管相互の接続</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 金属管相互を接続するとき、管の両方も同じことのできない場合用いるものは、</td> <td>イ ユニオンカップリング ロ ノーマルバンド ハ アゲドットアシッチ ニ サドル</td> </tr> <tr> <td>2 金属管工事による施工方法で不適切なものは、</td> <td>イ 太さ(5mm)の金属管に鋼製継手(8mm)の600Vボルトを埋込む。 ロ ボックス側の配管でノーマルバンドを使った短曲箇所を埋込む。 ハ 金属管工事から、がいし引き工事に移ったところの金属管に埋込アゲドットアシッチを使用する。 ニ 同じ太さの金属管相互の接続にコンビネーションカップリングを使用する。</td> </tr> <tr> <td>3 金属管相互または金属管とボックス類とを電気的に接続するに用いるものは、</td> <td>イ ノーマルバンド ロ 接地端子(ラジスタックアップ) ハ ユニオンカップリング ニ ねじなしカップリング</td> </tr> </tbody> </table> <p>金属管とボックス類の接続</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 リングレギュレータの使用目的は、</td> <td>イ 両方も同じことのできない金属管相互を接続するに用いる。 ロ 金属管相互を直角に接続するに使用する。 ハ 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の保護を確保するに使用する。 ニ ボックスのノックアウトの穴が、それに接続する金属管の外径より大きいとき使用する。</td> </tr> </tbody> </table>	問	答	1 鋼製電線管の標準長さ[m]は、	イ 2.50 ロ 3.00 ハ 3.60 ニ 4.00	2 電線管に使用する金属管の太さ(5mm)の長さで正しいものは、	イ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ロ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ハ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ニ 厚肉管では外径に近い値で表示。	1 金属管相互を接続するとき、管の両方も同じことのできない場合用いるものは、	イ ユニオンカップリング ロ ノーマルバンド ハ アゲドットアシッチ ニ サドル	2 金属管工事による施工方法で不適切なものは、	イ 太さ(5mm)の金属管に鋼製継手(8mm)の600Vボルトを埋込む。 ロ ボックス側の配管でノーマルバンドを使った短曲箇所を埋込む。 ハ 金属管工事から、がいし引き工事に移ったところの金属管に埋込アゲドットアシッチを使用する。 ニ 同じ太さの金属管相互の接続にコンビネーションカップリングを使用する。	3 金属管相互または金属管とボックス類とを電気的に接続するに用いるものは、	イ ノーマルバンド ロ 接地端子(ラジスタックアップ) ハ ユニオンカップリング ニ ねじなしカップリング	1 リングレギュレータの使用目的は、	イ 両方も同じことのできない金属管相互を接続するに用いる。 ロ 金属管相互を直角に接続するに使用する。 ハ 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の保護を確保するに使用する。 ニ ボックスのノックアウトの穴が、それに接続する金属管の外径より大きいとき使用する。	<p>【練習問題】(解答・解説は177ページ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>問</th> <th>答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 鋼製電線管の標準長さ[m]は、</td> <td>イ 2.50 ロ 3.00 ハ 3.60 ニ 4.00</td> </tr> <tr> <td>2 電線管に使用する金属管の太さ(5mm)の長さで正しいものは、</td> <td>イ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ロ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ハ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ニ 厚肉管では外径に近い値で表示。</td> </tr> </tbody> </table> <p>金属管相互の接続</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 金属管相互を接続するとき、管の両方も同じことのできない場合用いるものは、</td> <td>イ ユニオンカップリング ロ ノーマルバンド ハ アゲドットアシッチ ニ サドル</td> </tr> <tr> <td>2 金属管工事による施工方法で不適切なものは、</td> <td>イ 太さ(5mm)の金属管に鋼製継手(8mm)の600Vボルトを埋込む。 ロ ボックス側の配管でノーマルバンドを使った短曲箇所を埋込む。 ハ 金属管工事から、がいし引き工事に移ったところの金属管に埋込アゲドットアシッチを使用する。 ニ 同じ太さの金属管相互の接続にコンビネーションカップリングを使用する。</td> </tr> <tr> <td>3 金属管相互または金属管とボックス類とを電気的に接続するに用いるものは、</td> <td>イ ノーマルバンド ロ 接地端子(ラジスタックアップ) ハ ユニオンカップリング ニ ねじなしカップリング</td> </tr> </tbody> </table> <p>金属管とボックス類の接続</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 リングレギュレータの使用目的は、</td> <td>イ 両方も同じことのできない金属管相互を接続するに用いる。 ロ 金属管相互を直角に接続するに使用する。 ハ 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の保護を確保するに使用する。 ニ ボックスのノックアウトの穴が、それに接続する金属管の外径より大きいとき使用する。</td> </tr> <tr> <td>2 金属管とボックス類の接続は、</td> <td>イ ボルトを接続するための接地端子の露出部分がある。 ロ ねじなし管と金属管のアゲドットアシッチを接続するに用いる。 ハ ねじなし管と金属管のアゲドットアシッチを接続するに用いる。 ニ 絶縁アゲドットアシッチを使用する。</td> </tr> </tbody> </table>	問	答	1 鋼製電線管の標準長さ[m]は、	イ 2.50 ロ 3.00 ハ 3.60 ニ 4.00	2 電線管に使用する金属管の太さ(5mm)の長さで正しいものは、	イ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ロ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ハ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ニ 厚肉管では外径に近い値で表示。	1 金属管相互を接続するとき、管の両方も同じことのできない場合用いるものは、	イ ユニオンカップリング ロ ノーマルバンド ハ アゲドットアシッチ ニ サドル	2 金属管工事による施工方法で不適切なものは、	イ 太さ(5mm)の金属管に鋼製継手(8mm)の600Vボルトを埋込む。 ロ ボックス側の配管でノーマルバンドを使った短曲箇所を埋込む。 ハ 金属管工事から、がいし引き工事に移ったところの金属管に埋込アゲドットアシッチを使用する。 ニ 同じ太さの金属管相互の接続にコンビネーションカップリングを使用する。	3 金属管相互または金属管とボックス類とを電気的に接続するに用いるものは、	イ ノーマルバンド ロ 接地端子(ラジスタックアップ) ハ ユニオンカップリング ニ ねじなしカップリング	1 リングレギュレータの使用目的は、	イ 両方も同じことのできない金属管相互を接続するに用いる。 ロ 金属管相互を直角に接続するに使用する。 ハ 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の保護を確保するに使用する。 ニ ボックスのノックアウトの穴が、それに接続する金属管の外径より大きいとき使用する。	2 金属管とボックス類の接続は、	イ ボルトを接続するための接地端子の露出部分がある。 ロ ねじなし管と金属管のアゲドットアシッチを接続するに用いる。 ハ ねじなし管と金属管のアゲドットアシッチを接続するに用いる。 ニ 絶縁アゲドットアシッチを使用する。	<p>問3の選択肢を一部変更 問7を追加</p>	
問	答																																	
1 鋼製電線管の標準長さ[m]は、	イ 2.50 ロ 3.00 ハ 3.60 ニ 4.00																																	
2 電線管に使用する金属管の太さ(5mm)の長さで正しいものは、	イ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ロ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ハ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ニ 厚肉管では外径に近い値で表示。																																	
1 金属管相互を接続するとき、管の両方も同じことのできない場合用いるものは、	イ ユニオンカップリング ロ ノーマルバンド ハ アゲドットアシッチ ニ サドル																																	
2 金属管工事による施工方法で不適切なものは、	イ 太さ(5mm)の金属管に鋼製継手(8mm)の600Vボルトを埋込む。 ロ ボックス側の配管でノーマルバンドを使った短曲箇所を埋込む。 ハ 金属管工事から、がいし引き工事に移ったところの金属管に埋込アゲドットアシッチを使用する。 ニ 同じ太さの金属管相互の接続にコンビネーションカップリングを使用する。																																	
3 金属管相互または金属管とボックス類とを電気的に接続するに用いるものは、	イ ノーマルバンド ロ 接地端子(ラジスタックアップ) ハ ユニオンカップリング ニ ねじなしカップリング																																	
1 リングレギュレータの使用目的は、	イ 両方も同じことのできない金属管相互を接続するに用いる。 ロ 金属管相互を直角に接続するに使用する。 ハ 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の保護を確保するに使用する。 ニ ボックスのノックアウトの穴が、それに接続する金属管の外径より大きいとき使用する。																																	
問	答																																	
1 鋼製電線管の標準長さ[m]は、	イ 2.50 ロ 3.00 ハ 3.60 ニ 4.00																																	
2 電線管に使用する金属管の太さ(5mm)の長さで正しいものは、	イ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ロ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ハ 厚肉管では外径に近い値で表示。 ニ 厚肉管では外径に近い値で表示。																																	
1 金属管相互を接続するとき、管の両方も同じことのできない場合用いるものは、	イ ユニオンカップリング ロ ノーマルバンド ハ アゲドットアシッチ ニ サドル																																	
2 金属管工事による施工方法で不適切なものは、	イ 太さ(5mm)の金属管に鋼製継手(8mm)の600Vボルトを埋込む。 ロ ボックス側の配管でノーマルバンドを使った短曲箇所を埋込む。 ハ 金属管工事から、がいし引き工事に移ったところの金属管に埋込アゲドットアシッチを使用する。 ニ 同じ太さの金属管相互の接続にコンビネーションカップリングを使用する。																																	
3 金属管相互または金属管とボックス類とを電気的に接続するに用いるものは、	イ ノーマルバンド ロ 接地端子(ラジスタックアップ) ハ ユニオンカップリング ニ ねじなしカップリング																																	
1 リングレギュレータの使用目的は、	イ 両方も同じことのできない金属管相互を接続するに用いる。 ロ 金属管相互を直角に接続するに使用する。 ハ 金属管の管端に取り付け、引き出す電線の保護を確保するに使用する。 ニ ボックスのノックアウトの穴が、それに接続する金属管の外径より大きいとき使用する。																																	
2 金属管とボックス類の接続は、	イ ボルトを接続するための接地端子の露出部分がある。 ロ ねじなし管と金属管のアゲドットアシッチを接続するに用いる。 ハ ねじなし管と金属管のアゲドットアシッチを接続するに用いる。 ニ 絶縁アゲドットアシッチを使用する。																																	

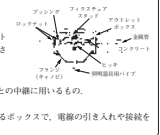
68

金属管工事用材料 (2) 工具・材料 3

Q 1 どんなものがあり、どんな所に用いられるか。

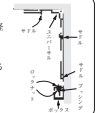
スタディポイント 金属管とボックス類の接続 (2) (※1) 内の数字は各図の番号

1. アウトレットボックス (a) 金属管工事において、電灯や配線器具を取り付けるためのボックスで、他のボックスへの電線の接続なども中で行う。
2. フィクスチュアスタッド (a) 重い照明器具などをつり下げた場合、アウトレットボックスの底部に取り付け、器具をささげるもの。
3. フィクスチュアヒッキ フィクスチュアスタッドと照明器具の金具との中間に用いるもの。
4. プルボックス (a) 多数の金属管が交差、集合する場所用いるボックスで、電線の引き入れや接続を行う。



スタディポイント 金属管の取付けと曲げ (※1) 内の数字は各図の番号

5. ノーマルバンド (a) 配管が直角に曲がる箇所用いる曲管で、曲率半径は管内径の約6倍に曲げられる。
6. ユニバーサル (a) 露出配管の直角箇所用いる。管内に電線を出し入れするのに便利にようにふたが取り付けられている。
7. サドル (a) 管を造形材に木ねじで固定するもの。



スタディポイント 金属管の管端 (※1) 内の数字は各図の番号

8. 絶縁フッシング (a) 金属管の管端に取り付け、電線の被覆を保護するためのもの。
9. ウェザーキャップ (a) エントランスキャップともいわれ、引込口または屋外の金属管の管端に取り付け、雨水の浸入を防ぐ。エントランスキャップは、垂直配管と水平配管に使用できる。
10. ターミナルキャップ (a) 金属管配線から引き配線に移る場合に金属管の管端に取り付け、電線の被覆を保護するもの。雨線外に用いるときは、水平配管に使用できる。

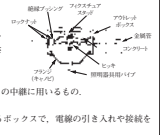
-68-

金属管工事用材料 (2) 工具・材料 3

Q 1 どんなものがあり、どんな所に用いられるか。

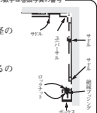
スタディポイント 金属管とボックス類の接続 (2) (※1) 内の数字は各図の番号

1. アウトレットボックス (a) 金属管工事において、電灯や配線器具を取り付けるためのボックスで、他のボックスへの電線の接続なども中で行う。
2. フィクスチュアスタッド (a) 重い照明器具などをつり下げた場合、アウトレットボックスの底部に取り付け、器具をささげるもの。
3. フィクスチュアヒッキ フィクスチュアスタッドと照明器具の金具との中間に用いるもの。
4. プルボックス (a) 多数の金属管が交差、集合する場所用いるボックスで、電線の引き入れや接続を行う。



スタディポイント 金属管の取付けと曲げ (※1) 内の数字は各図の番号

5. ノーマルバンド (a) 配管が直角に曲がる箇所用いる曲管で、曲率半径は管内径の約6倍に曲げられる。
6. ユニバーサル (a) 露出配管の直角箇所用いる。管内に電線を出し入れするのに便利にようにふたが取り付けられている。
7. サドル (a) 管を造形材に木ねじで固定するもの。



スタディポイント 金属管の管端 (※1) 内の数字は各図の番号

8. 絶縁フッシング (a) 電線の被覆をダブル剥皮 (リース) を施さないように、金属管やボックスコネクタの先端にボックス内で取り付けて保護する。
9. エントランスキャップ (a) 引込口または屋外の金属管の管端に取り付け、雨水の浸入を防ぐ。垂直配管と水平配管に使用できる。
10. ターミナルキャップ (a) 金属管配線から引き配線に移る場合に金属管の管端に取り付け、電線の被覆を保護するもの。雨線外*に用いるときは、水平配管に使用できる。

-68-

スタディポイント
金属管の管端の解説を一部変更、追記

69

【練習問題】(解答・解説は178ページ)

金属管とボックス類の接続

問	答
1 アウトレットボックスの使用目的は、不適切なものは、	イ. 金属管工事で管が交差、屈曲する場所での電線の引き入れを容易にするのに用いる。 ロ. 配線用遮断器を集合して設置するのに用いる。 ハ. 金属管工事で電線相互を接続するのに用いる。 ニ. 照明器具を取り付けるのに用いる。
2 プルボックスの主な使用目的は、	イ. 多数の金属管が交差、集合する場所での電線の引き入れを容易にするのに用いる。 ロ. 多数の照明器具を集合して設置するのに用いる。 ハ. 金属管工事で交差できない箇所での電線を接続するのに用いる。 ニ. 互いに絶縁的でない照明器具を取り付けるのに用いる。

金属管の取付けと曲げ

3 アウトレットボックスに重要な大きな照明器具を取り付ける場合、必要なものは、	イ. ストレートボックスコネクタ ロ. ユニバーサル ハ. カップリング ニ. フィクスチュアスタッド
4 ユニバーサルの使用される箇所は、	イ. コンクリート配管 ロ. 直露部分の金属管接続 ハ. 柱やはり角 ニ. 土間の角

金属管の管端

5 エントランスキャップを使用する目的は、	イ. フロアダクトの終端部を開閉するために使用する。 ロ. コンクリート打ち込み時に金属管内にコンクリートが浸入するのを防止するために使用する。 ハ. 金属管工事で管が直角に屈曲する部分に使用する。 ニ. 雨水の浸入を防止するために使用する。
6 金属管工事においてフッシングを使用する主な目的は、	イ. 電線の被覆を保護するために使用する。 ロ. 電線の被覆を保護するために使用する。 ハ. 電線の被覆を保護するために使用する。 ニ. 電線の被覆を保護するために使用する。

-69-

【練習問題】(解答・解説は177～178ページ)

金属管とボックス類の接続

問	答
1 アウトレットボックスの使用目的は、不適切なものは、	イ. 金属管工事で管が交差、屈曲する場所での電線の引き入れを容易にするのに用いる。 ロ. 配線用遮断器を集合して設置するのに用いる。 ハ. 金属管工事で電線相互を接続するのに用いる。 ニ. 照明器具を取り付けるのに用いる。
2 プルボックスの主な使用目的は、	イ. 多数の金属管が交差、集合する場所での電線の引き入れを容易にするのに用いる。 ロ. 多数の照明器具を集合して設置するのに用いる。 ハ. 金属管工事で交差できない箇所での電線を接続するのに用いる。 ニ. 互いに絶縁的でない照明器具を取り付けるのに用いる。


金属管の取付けと曲げ

3 アウトレットボックスに重要な大きな照明器具を取り付ける場合、必要なものは、	イ. ストレートボックスコネクタ ロ. ユニバーサル ハ. カップリング ニ. フィクスチュアスタッド
4 ユニバーサルの使用される箇所は、	イ. コンクリート配管 ロ. 直露部分の金属管接続 ハ. 柱やはり角 ニ. 土間の角

金属管の管端

5 エントランスキャップを使用する目的は、	イ. フロアダクトの終端部を開閉するために使用する。 ロ. コンクリート打ち込み時に金属管内にコンクリートが浸入するのを防止するために使用する。 ハ. 金属管工事で管が直角に屈曲する部分に使用する。 ニ. 雨水の浸入を防止するために使用する。
6 金属管工事において絶縁フッシングを使用する主な目的は、	イ. 電線の被覆を保護するために使用する。 ロ. 電線の被覆を保護するために使用する。 ハ. 電線の被覆を保護するために使用する。 ニ. 電線の被覆を保護するために使用する。

図に示す雨線外に施設する金属管工事の雨線外に施設するものとして、不適切なものは、



7	イ. ①部分にエントランスキャップを管閉した。 ロ. ②部分にターミナルキャップを使用した。 ハ. ③部分にエントランスキャップを使用した。 ニ. ④部分にターミナルキャップを使用した。
---	--

-69-

問 6 の問題文に語句を追加
問 7 を追加

80

合成樹脂管工事 施工法 6

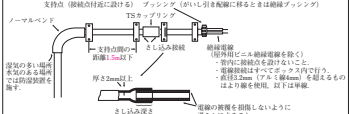
Q 1 合成樹脂管工事の施設方法は、

スタディポイント 合成樹脂管工事 (電技解釈第158条)

合成樹脂製の電線管を用いて配線を行う工事で、金属管と同じように区間または隠ぺいした場所の乾燥、湿気、水気のある場所などすべての場所用いられる。合成樹脂管工事は金属管に比べて著しい機械的衝撃や熱に対して劣るが、薬品や油などに対して腐食されず、また電気の絶縁にもすぐれている。

- (1) 電線：絶縁電線のより線。短小な合成樹脂管に収めるもの、または直径3.2mm以下のものは単線でもよい。管内で電線を接続しない。
- (2) 合成樹脂管の接続：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（接合剤を使用する場合は、0.8倍）以上とする。
- (3) 管の支持点間の距離：1.5m以下
- (4) 管の曲半径：曲半径の半径は、管の内径の6倍以上
- (5) D 種接地工事は必要ない。

支持点 (接続点に設け) フッシング (引込口配線に用いるときは絶縁フッシング)



- (6) 合成樹脂管を金属ボックスに接続して使用する場合は、ボックスにD種接地工事を施すこと。
 - ・D種接地工事を省略できる場合
 - ①乾燥した場所に施設する場合
 - ②交流電圧150V以下で簡易接触防護措置を施すとき
 - ・使用電圧が300Vを超える場合、C種接地工事を施す。ただし、接触防護措置を施した場合、D種接地工事でよい。
 - ・D種接地工事を省略できない場合
 - ①乾燥した場所に施設する場合
 - ②交流電圧150V以下で簡易接触防護措置を施すとき
 - ③使用電圧が300Vを超える場合、C種接地工事を施す。ただし、接触防護措置を施した場合、D種接地工事でよい。
- (7) CD管は直接コンクリートに埋め込んで施設すること。
- (8) 合成樹脂管とう貫相互、CD管相互、及び合成樹脂管とう貫とCD管とは直接接続しないこと。(ボックス又はカップリングを使用する。ただし、絶縁化ビニル電線管相互の接続は除く)

-80-

合成樹脂管工事 施工法 6

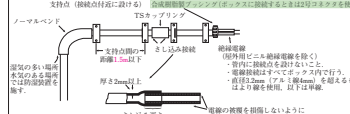
Q 1 合成樹脂管工事の施設方法は、

スタディポイント 合成樹脂管工事 (電技解釈第158条)

合成樹脂製の電線管を用いて配線を行う工事で、金属管と同じように区間または隠ぺいした場所の乾燥、湿気、水気のある場所などすべての場所用いられる。合成樹脂管工事は金属管に比べて著しい機械的衝撃や熱に対して劣るが、薬品や油などに対して腐食されず、また電気の絶縁にもすぐれている。

- (1) 電線：絶縁電線のより線。短小な合成樹脂管に収めるもの、または直径3.2mm以下のものは単線でもよい。管内で電線を接続しない。
- (2) 合成樹脂管の接続：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（接合剤を使用する場合は、0.8倍）以上とする。
- (3) 管の支持点間の距離：1.5m以下
- (4) 管の曲半径：曲半径の半径は、管の内径の6倍以上
- (5) D 種接地工事は必要ない。

支持点 (接続点に設け) フッシング (引込口配線に用いるときは絶縁フッシング)



- (6) 合成樹脂管を金属ボックスに接続して使用する場合は、ボックスにD種接地工事を施すこと。
 - ・D種接地工事を省略できる場合
 - ①乾燥した場所に施設する場合
 - ②交流電圧150V以下で簡易接触防護措置を施すとき
 - ・使用電圧が300Vを超える場合、C種接地工事を施す。ただし、接触防護措置を施した場合、D種接地工事でよい。
 - ・D種接地工事を省略できない場合
 - ①乾燥した場所に施設する場合
 - ②交流電圧150V以下で簡易接触防護措置を施すとき
 - ③使用電圧が300Vを超える場合、C種接地工事を施す。ただし、接触防護措置を施した場合、D種接地工事でよい。
- (7) CD管は直接コンクリートに埋め込んで施設すること。
- (8) 合成樹脂管とう貫相互、CD管相互、及び合成樹脂管とう貫とCD管とは直接接続しないこと。(ボックス又はカップリングを使用する。ただし、絶縁化ビニル電線管相互の接続は除く)

-80-

スタディポイント
合成樹脂管工事の解説を一部変更

84

電線の接続 施工法 8

1 電線接続の基本必要条件を 4 つあげよ。

スタディポイント 電線接続の 4 条件

- 電線の電気抵抗を増加させない。
電線の接続は「ワイヤレスポイント」。
- 電線の引張り強さを 30% 以上減少させない。
- 接続部分は接続管その他の器具を使用するか、ろう付けをする。
SBS スリーブによる直線接続
- 接続部分は絶縁電線の絶縁物と同等以上の絶縁効果のある絶縁器具を使用するか、同等以上の絶縁効果のあるもので十分に保護する。
ワイヤコネクタ使用後はテープ巻を行う。

スタディポイント コードとケーブルの接続

コードとケーブルの相互接続は原則としてコード接続器、接続器を使用する。ケーブル相互の接続は原則として接続箱（ジョイントボックス、アウトレットボックスなど）を使用

電線の接続 施工法 8

1 電線接続の基本必要条件を 4 つあげよ。

スタディポイント 電線接続の 4 条件

- 電線の電気抵抗を増加させない。
電線の接続は「ワイヤレスポイント」。
- 電線の引張り強さを 30% 以上減少させない。
- 接続部分は接続管その他の器具を使用するか、ろう付けをする。
SBS スリーブによる直線接続
- 接続部分は絶縁電線の絶縁物と同等以上の絶縁効果のある絶縁器具（ワイヤコネクタ、ねじ込みワイヤコネクタ）を使用するか、同等以上の絶縁効果のあるもの（絶縁テープなど）で十分に保護する。

絶縁テープによる低圧絶縁電線の接続方法

絶縁テープの種類	絶縁テープの巻き方
ジニールテープ（厚さ約 0.2mm）	半幅以上重ねて 3 回以上は 1 回以上巻く
無色透明ポリウレタン絶縁テープ（厚さ約 0.5mm）	半幅以上重ねて 3 回以上は 1 回以上巻く
自己融着性絶縁テープ（厚さ約 0.5mm）	半幅以上重ねて 3 回以上は 1 回以上巻く。その上さらに絶縁テープ（厚さ約 0.2mm）を半幅以上重ねて 1 回以上巻く。

スタディポイント コードとケーブルの接続

コードとケーブルの相互接続は原則としてコード接続器、接続器を使用する。ケーブル相互の接続は原則として接続箱（ジョイントボックス、アウトレットボックスなど）を使用する。断面積 8 (mm²) 以上のケーブル相互は直接接続（ろう付け、スリーブ）してもよい。

スタディポイント
電線接続の 4 条件の解説に一部追記

スタディポイント
コードとケーブルの接続の解説を一部変更

92

接地工事の省略 施工法 12

1 接地工事を省略できる場合は、
2 接地抵抗の測定はどうか。

スタディポイント 接地工事の省略・機械器具の金属製外箱等の接地

- C 種接地工事、D 種接地工事が省略できる場合（電気解釈第 17 条）
- D 種接地工事を施す金属体と大地との間の電気抵抗値が 100 (Ω) 以下の場合、D 種接地工事を施したとみなして省略できる。C 種接地工事を施す金属体と大地との間の電気抵抗値が 10 (Ω) 以下の場合は、C 種接地工事を施したとみなして省略できる。
- 機械器具の金属製外箱等の接地（電気解釈第 29 条）

機械器具の金属製の自および外箱には、使用電圧（使用電圧の区分）に応じ、接地工事の種類に区分に応じ接地工事を施すこと。

使用電圧 (V)	D 種接地工事	C 種接地工事
300 (V) 以下	○	○
300 (V) 超過	○	△

接地工事を省略できる場所

- 乾燥した場所（交流の対地電圧 150 (V) 以下または直流 300 (V) 以下）の機械器具に施設する場合。
- 低圧用の機械器具を乾燥した場所の、絶縁物のものとして取り扱うよう施設した場合。
- 電気用品安全法の適用を受ける多重絶縁の機械器具に施設する場合。
- 低圧用の機械器具の電源側に絶縁変圧器（二次巻線電圧 300 (V) 以下、容量 8 (kVA) 以下）を施設し、絶縁変圧器の負荷側の電路を接続しない場合。
- 水のある場所以外の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安全法の適用を受ける漏電遮断器（定格感電電流 15 (mA) 以下、動作時間 0.1 秒以下の電流動作型）を施設する場合。
- 金属製外箱等の周囲に適切な絶縁を設ける場合。
- 外箱のない制御用変成器がガム、合成樹脂の他の絶縁物で被覆されたもの場合。
- 低圧用の機械器具を木柱その他これに類する絶縁性のものの上において、人が触れるおそれがない高さに施設する場合。

3 金属管工事の D 種接地工事の省略（電気解釈第 159 条）

管の長さ 4 (m) 以下の金属管を乾燥した場所に施設する場合（使用電圧が 300 (V) 以下）
 ・交流対地電圧 150 (V) 以下または直流 300 (V) の場合において、その電線を収める管の長さが 8 (m) 以下の金属管に簡易絶縁防護措置を施すこと。または乾燥した場所に施設する場合。

スタディポイント 接地抵抗の測定

- 接地抵抗計（アーステスタ）を用いる。これは接地抵抗の値が直読できる測定器で、端子には E、P、C があり、被測定接地極を E に、補助接地極を P、C に接続する。
- 接地極と、補助接地極はそれぞれ約 10 m 離し、ほぼ一直線になるようにする。
- 測定値 (Ω) はダイヤルをまわって電流計のパワンスのとれたときのダイヤル目盛の読みである。

接地工事の省略 施工法 12

1 接地工事を省略できる場合は、
2 接地抵抗の測定はどうか。

スタディポイント 接地工事の省略・機械器具の金属製外箱等の接地

- C 種接地工事、D 種接地工事が省略できる場合（電気解釈第 17 条）
- D 種接地工事を施す金属体と大地との間の電気抵抗値が 100 (Ω) 以下の場合、D 種接地工事を施したとみなして省略できる。C 種接地工事を施す金属体と大地との間の電気抵抗値が 10 (Ω) 以下の場合は、C 種接地工事を施したとみなして省略できる。
- 機械器具の金属製外箱等の接地（電気解釈第 29 条）

機械器具の金属製の自および外箱には、使用電圧（使用電圧の区分）に応じ、接地工事の種類に区分に応じ接地工事を施すこと。

使用電圧 (V)	D 種接地工事	C 種接地工事
300 (V) 以下	○	○
300 (V) 超過	○	△

接地工事を省略できる場所

- 乾燥した場所（交流の対地電圧 150 (V) 以下または直流 300 (V) 以下）の機械器具に施設する場合。
- 低圧用の機械器具を乾燥した場所の、絶縁物のものとして取り扱うよう施設した場合。
- 電気用品安全法の適用を受ける多重絶縁の機械器具に施設する場合。
- 低圧用の機械器具の電源側に絶縁変圧器（二次巻線電圧 300 (V) 以下、容量 8 (kVA) 以下）を施設し、絶縁変圧器の負荷側の電路を接続しない場合。
- 水のある場所以外の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安全法の適用を受ける漏電遮断器（定格感電電流 15 (mA) 以下、動作時間 0.1 秒以下の電流動作型）を施設する場合。
- 金属製外箱等の周囲に適切な絶縁を設ける場合。
- 外箱のない制御用変成器がガム、合成樹脂の他の絶縁物で被覆されたもの場合。
- 低圧用の機械器具を木柱その他これに類する絶縁性のものの上において、人が触れるおそれがない高さに施設する場合。

3 金属管工事の D 種接地工事の省略（電気解釈第 159 条）

管の長さ 4 (m) 以下の金属管を乾燥した場所に施設する場合（使用電圧が 300 (V) 以下）
 ・交流対地電圧 150 (V) 以下または直流 300 (V) の場合において、その電線を収める管の長さが 8 (m) 以下の金属管に簡易絶縁防護措置を施すこと。または乾燥した場所に施設する場合。

スタディポイント 接地抵抗の測定

- 接地抵抗計（アーステスタ）を用いる。これは接地抵抗の値が直読できる測定器で、端子には E、P、C があり、被測定接地極を E に、補助接地極を P、C に接続する。
- 接地極と、補助接地極はそれぞれ約 10 m 離し、ほぼ一直線になるようにする。
- 測定値 (Ω) はダイヤルをまわって電流計のパワンスのとれたときのダイヤル目盛の読みである。

スタディポイント
接地抵抗の測定の解説を一部変更

102

電気工事士法 (1) 法令 1

1 第二種電気工事士の資格、義務は、

スタディポイント 電気工事士法と第二種電気工事士

- 電気工事士法とは、目的は、またその範囲は
- 電気工事士法という電気工事とは、一般用電気工作物または自家用電気工作物を設置したり、または変更したりする作業をいう。政令で定める軽微な工事は除かれる。
- この法律の目的は、電気工事の作業に従事する者の資格及び義務を定め、もって電気工事の欠陥による災害の発生を防止することである。
- 電気工事士免状

工事士試験合格者	免状交付申請書	免状	更新申請書
----------	---------	----	-------

上記の手続きをとり免状交付を受けなければ、工事士試験に合格しただけでは電気工事には従事できない。

- 電気工事士の種類

第二種電気工事士……一般用電気工作物の工事、特別用電気工作物（最大電力 500 (kW) 未満の自第一種電気工事士……特別電気工事（オゾン発生、放射線発生）を含む電気工事、特殊電気工事（オゾン発生、放射線発生）を含む自家用電気工作物の工事、一般用電気工作物（最大電力 500 (kW) 未満の自家用、一般用電気工作物の工事、特別用電気工作物（最大電力 500 (kW) 未満の自家用）を含む電気工事、特殊電気工事（オゾン発生、放射線発生）を含む自家用電気工作物の工事。ただし、隣接した電気工事とは、同一電気工事とみなす。

- 電気工事士の義務は

(イ) 免状の範囲、氏名の変更	電気工事士試験令第 5 条	(ロ) 免状の更新	電気工事士試験令第 5 条
(ウ) 電気工事士の職務の停止	電気工事士試験令第 5 条	(ニ) 電気工事士の資格	電気工事士試験令第 5 条
(ハ) 電気工事士免状の所持	電気工事士試験令第 5 条	(ホ) 電気工事士の資格	電気工事士試験令第 5 条
(ニ) 報告	必要に応じて	免状の更新	電気工事士試験令第 5 条

- 電気工事士免状の記載事項

免状には、次に掲げる事項を記載する（電気工事士法施行令第 3 条）。

- 免状の種類
- 免状の交付番号及び交付年月日
- 氏名及び生年月日

電気工事士法 (1) 法令 1

1 第二種電気工事士の資格、義務は、

スタディポイント 電気工事士法と第二種電気工事士

- 電気工事士法とは、目的は、またその範囲は
- 電気工事士法という電気工事とは、一般用電気工作物または自家用電気工作物を設置したり、または変更したりする作業をいう。政令で定める軽微な工事は除かれる。
- この法律の目的は、電気工事の作業に従事する者の資格及び義務を定め、もって電気工事の欠陥による災害の発生を防止することである。
- 電気工事士免状

工事士試験合格者	免状交付申請書	免状	更新申請書
----------	---------	----	-------

上記の手続きをとり免状交付を受けなければ、工事士試験に合格しただけでは電気工事には従事できない。

- 電気工事士の種類

第二種電気工事士……一般用電気工作物の工事、特別用電気工作物（最大電力 500 (kW) 未満の自第一種電気工事士……特別電気工事（オゾン発生、放射線発生）を含む電気工事、特殊電気工事（オゾン発生、放射線発生）を含む自家用電気工作物の工事、一般用電気工作物（最大電力 500 (kW) 未満の自家用、一般用電気工作物の工事、特別用電気工作物（最大電力 500 (kW) 未満の自家用）を含む電気工事、特殊電気工事（オゾン発生、放射線発生）を含む自家用電気工作物の工事。ただし、隣接した電気工事とは、同一電気工事とみなす。

- 電気工事士の義務は

(イ) 免状の範囲、氏名の変更	電気工事士試験令第 5 条	(ロ) 免状の更新	電気工事士試験令第 5 条
(ウ) 電気工事士の職務の停止	電気工事士試験令第 5 条	(ニ) 電気工事士の資格	電気工事士試験令第 5 条
(ハ) 電気工事士免状の所持	電気工事士試験令第 5 条	(ホ) 電気工事士の資格	電気工事士試験令第 5 条
(ニ) 報告	必要に応じて	免状の更新	電気工事士試験令第 5 条

- 電気工事士免状の記載事項

免状には、次に掲げる事項を記載する（電気工事士法施行令第 3 条）。

- 免状の種類
- 免状の交付番号及び交付年月日
- 氏名及び生年月日

スタディポイント
電気工事士法と第二種電気工事士の解説を一部変更、追記

104

電気工事士法 (2) 法令 2

1 電気工事士以外の人ができる工事とは。

スタディポイント 電気工事士のできる仕事

電気工事士でないといけない仕事	電気工事士でなくてもできる軽微な仕事
1. 電線相互を接続する作業 2. がいしに電線を取り付け、又はこれを取り外す作業 3. 電線を直接送電材料その他の物件(がいしを除く)に取り付け、又はこれを取り外す作業 4. 電線管、縦線、ダクトその他これらに関する作業 5. 配線器具を送電材料その他の物件に取り付け、若しくはこれを取り外し、又はこれに電線を接続する作業(高出力機器又は高出力コンプレックスを取り換える作業を除く) 6. 電線管を曲げ、若しくははじり切りし、又は電線管相互若しくは電線管とボックスその他の部品とを接続する作業 7. 金属製のボックスを送電材料その他の物件に取付け、又はこれを取り外す作業 8. 電線管、縦線、ダクトその他これらに関する作業 9. 金属製の電線管、縦線、ダクトその他これらに関する作業又はこれらの部品を、建築物の内外に穿孔し、ワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付け、又はこれを取り外す作業 10. 配電線を送電材料に取り付け、又はこれを取り外す作業 11. 接地線を一般用電気工作物(電圧 600V 以下)に接続し、又はこれを取り外す作業 12. 電圧 600V を超えて使用する電気機器に電線を接続する作業	1. 電圧 600V 以下で使用する差し込み接続器、ねじ込み接続器、ソケット、ロゼットその他の接続器又は電圧 600V 以下で使用するワイヤスリーブ、カットワイヤスリーブ、スナップワイヤスリーブその他の開閉用コード又はキャプチャテープを接続する工事 2. 電圧 600V 以下で使用する電気機器(配線器具を除く)又は電圧 600V 以下で使用する蓄電池の端子に電線をねじ止める工事 3. 電圧 600V 以下で使用する電力計若しくは電圧計の端子に電線をねじ止める工事 4. ベル、インターホン、火災感知器、圧電素子その他これらに関する小型電圧器(二次電圧器)の二次側の配線工事 5. 電線を支持する柱、軸木その他これらに関する工事 6. 接地電線の導管をワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付け、又はこれを取り外す作業 7. 電圧 600V 以下で使用する電力計若しくは電圧計の端子に電線をねじ止める工事 8. 接地電線の導管をワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付け、又はこれを取り外す作業 9. 電線管を曲げ、若しくははじり切りし、又は電線管相互若しくは電線管とボックスその他の部品とを接続する作業 10. 配電線を送電材料に取り付け、又はこれを取り外す作業 11. 接地線を一般用電気工作物(電圧 600V 以下)に接続し、又はこれを取り外す作業 12. 電圧 600V を超えて使用する電気機器に電線を接続する作業

105

【練習問題】(解答・解説は 186～187 ページ) 電気工事士のできる仕事

問	答
1. 電気工事士法で a、b とともに電気工事士でなければできないものは、	イ. a: がいしに電線を取り付ける作業 b: インターホンに使用する小型電圧器(二次電圧器 24(V))の二次側の配線工事 ロ. a: ソケットコードを接続する工事 b: 接地線を接地線に接続する作業 ニ. a: ヒューズを取り付ける工事 b: 電線管を曲げる作業
2. 一般用電気工作物の工事において、電気工事士法で a、b とともに電気工事士でなければできない作業は、	イ. a: ベルに使用する小型電圧器の二次側配線(24(V))を施工する b: 配電管を支持する柱に取り付ける ロ. a: 電線管のねじを切る b: 接地線に接地線を接続する ニ. a: 金属製の電線管をワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付ける b: 接地電線の導管を設置する
3. 一般用電気工作物の工事または作業で、a、b とともに電気工事士でなければできないものは、	イ. a: 電線管にねじを切る b: 電線管を曲げる作業 ロ. a: 電線管のねじを切る b: 高出力コンプレックスを取り替える ニ. a: がいしに電線を取り付け、又はこれを取り外す b: 電線管に電線を接続する
4. 電気工事士免状の交付を受けている者が、a、b とともに電気工事士でない一般用電気工作物の作業は、	イ. 火災感知器用的小型電圧器(二次電圧 36(V) 以下)の電力計若しくはヒューズを取り付け、取り外す作業 ロ. 電線を支持する柱、軸木を取り付ける作業 ニ. 電線管をねじり切りし、電線管とボックスを接続する作業
5. 電気工事士法において、第二種電気工事士の資格があってもできない工事は、	イ. 一般用電気工作物のネオン工事 ロ. 一般用電気工作物の接地工事 ハ. 自家用電気工作物(500(kW)未満の需要設備)の接地工事 ニ. 自家用電気工作物(500(kW)未満の需要設備)の非常用予備発電装置の工事

106

電気事業法 法令 3

1 自家用電気工作物と一般用電気工作物の違いは。

スタディポイント 電気工作物とは

1 電気事業法という電気工作物
電気事業法は電気を供給する事業に関することや電気工作物の工事や保安等について規定している。この中で電気工作物は 3 種類に分類され、保安責任、工事や維持、運用にあたる資格者の関係は次のようになっている。

2 一般用電気工作物とは
600V 以下の電圧で受電(低圧受電)し、受電の場所と同一の構内を使用するための電気工作物(同一の構内で、連系して設置する出力が経済産業省で定める出力未満の小規模発電設備を含む)。ただし、次のものは自家用電気工作物となる。
・小出力発電設備以外の発電設備があるもの
・火災警報を製造する事業所
・国土防衛法に規定する石炭炉
・小出力発電設備とは……発電電圧が 600V 以下のもの、出力が次のもの。
・太陽電池発電設備 50kW 未満 ・風力発電設備 20kW 未満
・内燃機発電設備 10kW 未満 ・水力発電設備 30kW 未満
・燃料電池発電設備 10kW 未満 及び最大使用水量 1m³/日未満 (ただし、出力の合計が 50kW 以上となるものを除く)

電気工事士法 (2) 法令 2

1 電気工事士以外の人ができる工事とは。

スタディポイント 電気工事士のできる仕事

電気工事士でないといけない仕事	電気工事士でなくてもできる軽微な仕事
1. 電線相互を接続する作業 2. がいしに電線を取り付け、又はこれを取り外す作業 3. 電線を直接送電材料その他の物件(がいしを除く)に取り付け、又はこれを取り外す作業 4. 電線管、縦線、ダクトその他これらに関する作業 5. 配線器具を送電材料その他の物件に取り付け、若しくはこれを取り外し、又はこれに電線を接続する作業(高出力機器又は高出力コンプレックスを取り換える作業を除く) 6. 電線管を曲げ、若しくははじり切りし、又は電線管相互若しくは電線管とボックスその他の部品とを接続する作業 7. 金属製のボックスを送電材料その他の物件に取付け、又はこれを取り外す作業 8. 電線管、縦線、ダクトその他これらに関する作業 9. 金属製の電線管、縦線、ダクトその他これらに関する作業又はこれらの部品を、建築物の内外に穿孔し、ワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付け、又はこれを取り外す作業 10. 配電線を送電材料に取り付け、又はこれを取り外す作業 11. 接地線を一般用電気工作物(電圧 600V 以下)に接続し、又はこれを取り外す作業 12. 電圧 600V を超えて使用する電気機器に電線を接続する作業	1. 電圧 600V 以下で使用する差し込み接続器、ねじ込み接続器、ソケット、ロゼットその他の接続器又は電圧 600V 以下で使用するワイヤスリーブ、カットワイヤスリーブ、スナップワイヤスリーブその他の開閉用コード又はキャプチャテープを接続する工事 2. 電圧 600V 以下で使用する電気機器(配線器具を除く)又は電圧 600V 以下で使用する蓄電池の端子に電線をねじ止める工事 3. 電圧 600V 以下で使用する電力計若しくは電圧計の端子に電線をねじ止める工事 4. ベル、インターホン、火災感知器、圧電素子その他これらに関する小型電圧器(二次電圧器)の二次側の配線工事 5. 電線を支持する柱、軸木その他これらに関する工事 6. 接地電線の導管をワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付け、又はこれを取り外す作業 7. 電圧 600V 以下で使用する電力計若しくは電圧計の端子に電線をねじ止める工事 8. 接地電線の導管をワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付け、又はこれを取り外す作業 9. 電線管を曲げ、若しくははじり切りし、又は電線管相互若しくは電線管とボックスその他の部品とを接続する作業 10. 配電線を送電材料に取り付け、又はこれを取り外す作業 11. 接地線を一般用電気工作物(電圧 600V 以下)に接続し、又はこれを取り外す作業 12. 電圧 600V を超えて使用する電気機器に電線を接続する作業

【練習問題】(解答・解説は 186 ページ) 電気工事士のできる仕事

問	答
1. 「電気工事士法」において、一般用電気工作物に係る工事の作業で、a、b とともに電気工事士でなければできないものは、	イ. a: 電線管を支持する柱に取り付ける b: 電線管を曲げる ロ. a: 接地電線の導管を設置する b: 電線を支持する柱を設置する ニ. a: 接地線を地面に埋設する b: 電線管に電線を接続する
2. 一般用電気工作物の工事において、電気工事士法で a、b とともに電気工事士でなければできない作業は、	イ. a: ベルに使用する小型電圧器の二次側配線(24(V))を施工する ロ. a: 電線管を取り付ける ハ. a: 電線管のねじを切る b: 接地線に接地線を接続する ニ. a: 金属製の電線管をワイヤスリーブ又は金属板覆りの部分に取り付ける b: 接地電線の導管を設置する
3. 一般用電気工作物の工事または作業で、a、b とともに電気工事士でなければできないものは、	イ. a: 電線管にねじを切る ロ. a: 電線管を曲げる ハ. a: 電線管のねじを切る b: 高出力コンプレックスを取り替える ニ. a: がいしに電線を取り付け、又はこれを取り外す b: 電線管に電線を接続する
4. 電気工事士免状の交付を受けている者が、a、b とともに電気工事士でない一般用電気工作物の作業は、	イ. 火災感知器用的小型電圧器(二次電圧 36(V) 以下)の電力計若しくはヒューズを取り付け、取り外す作業 ロ. 電線を支持する柱、軸木を取り付ける作業 ニ. 電線管をねじり切りし、電線管とボックスを接続する作業
5. 電気工事士法において、第二種電気工事士の資格があってもできない工事は、	イ. 一般用電気工作物のネオン工事 ロ. 一般用電気工作物の接地工事 ハ. 自家用電気工作物(500(kW)未満の需要設備)の接地工事 ニ. 自家用電気工作物(500(kW)未満の需要設備)の非常用予備発電装置の工事

電気事業法 法令 3

1 自家用電気工作物と一般用電気工作物の違いは。

スタディポイント 電気工作物とは

1 電気事業法という電気工作物
電気事業法は電気を供給する事業に関することや電気工作物の工事や保安等について規定している。この中で電気工作物は 3 種類に分類され、保安責任、工事や維持、運用にあたる資格者の関係は次のようになっている。

2 一般用電気工作物とは
600V 以下の電圧で受電(低圧受電)し、受電の場所と同一の構内を使用するための電気工作物(同一の構内で、連系して設置する出力が経済産業省で定める出力未満の小規模発電設備を含む)。ただし、次のものは自家用電気工作物となる。
・低圧受電設備以外の発電設備によりその構内以外の場所にある電気工作物と電氣的に接続されているもの
・小規模発電設備以外の発電用の電気工作物と同一の構内に設置されているもの
・爆発性若しくは引火性の物が存在する場所に設置するもの
・一般用電気工作物となる小規模発電設備……発電電圧が 600V 以下で、出力が下記のもの。

発電設備名	出力
水力発電設備	50kW 未満
太陽電池発電設備	50kW 未満
風力発電設備	20kW 未満
燃料電池発電設備	10kW 未満
内燃機発電設備	10kW 未満
火力発電設備	30kW 未満
上記設備の出力合計	50kW 未満

* 最大使用水量 1m³/日未満

18

スタディポイント
電気工事士のできる仕事の解説に一部追記

問 1 を差し替え

スタディポイント
電気工作物とはの解説を変更

108

電気工事業法 法令 4

1 電気工事業法に定められていることは。
2 電気工事業者の義務は。

スタディポイント 電気工事業法

目的：電気工事業者の登録と業務の規制を行い、業務の適正な実施により、一般用電気工作物および自家用電気工作物の保安を確保する。

- 登録電気工事業者：すべての電気工事
 - 都道府県知事への登録（2つ以上の都道府県の区域内に営業所を設ける場合は経済産業大臣）
 - 5年以上の登録を要する
 - 営業所ごとに主任電気工事士（5年以上の実務経験をもつ第二種電気工事士または、第一種電気工事士）をおく。
- 通知電気工事業者：自家用電気工作物の工事のみ。
 - 都道府県知事に開業 10 日前までに通知（2つ以上の都道府県の区域内に営業所を設ける場合は経済産業大臣）
 - 変更、廃止：30 日以内に、登録した都道府県知事に通知する。

スタディポイント 電気工事業者

電気工事業者の義務

- 主任電気工事士の設置 第一種電気工事士または、第二種電気工事士として 3 年以上の実務経験者をも、**営業所ごと**におく。
- 測定器具の備付 営業所ごとに、①絶縁抵抗計 ②回路計 ③接地抵抗計を備える。
- 標識の掲示 営業所および電気工事の施工場所ごとに標識を掲げる。
- 帳簿の備付 営業所ごとに帳簿を備え、必要事項を記載し**5年間**保存する。
- 業務の登録、変更 ①**5年ごと**に更新の登録。
 - ②変更、廃止は、30 日以内に登録申請した都道府県知事に通知する。
 - 登録電気工事業者 5年ごとに登録を更新する。
 - 通知電気工事業者 営業所ごとに開業して都道府県知事に通知する。

帳簿保存期間：3年保存
通知電気工事業者 営業所ごとに開業して都道府県知事に通知する。

電気工事店

登録電気工事業者の業務

- 電気工事の施工
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕

電気工事店の業務

- 電気工事の施工
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕

電気工事店の業務

- 電気工事の施工
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕

電気工事業法 法令 4

1 電気工事業法に定められていることは。
2 電気工事業者の義務は。

スタディポイント 電気工事業法

目的：電気工事業者の登録と業務の規制を行い、業務の適正な実施により、一般用電気工作物および自家用電気工作物の保安を確保する。

- 登録電気工事業者：すべての電気工事
 - 都道府県知事への登録（2つ以上の都道府県の区域内に営業所を設ける場合は経済産業大臣）
 - 5年以上の登録を要する
 - 営業所ごとに主任電気工事士（5年以上の実務経験をもつ第二種電気工事士または、第一種電気工事士）をおく。
- 通知電気工事業者：自家用電気工作物の工事のみ。
 - 都道府県知事に開業 10 日前までに通知（2つ以上の都道府県の区域内に営業所を設ける場合は経済産業大臣）
 - 変更、廃止：30 日以内に、登録した都道府県知事に通知する。

スタディポイント 電気工事業者

電気工事業者の義務

- 主任電気工事士の設置 第一種電気工事士または、第二種電気工事士として 3 年以上の実務経験者をも、**営業所ごと**におく。
- 測定器具の備付 営業所ごとに、①絶縁抵抗計 ②回路計 ③接地抵抗計を備える。
- 標識の掲示 営業所および電気工事の施工場所ごとに標識を掲げる。
- 帳簿の備付 営業所ごとに帳簿を備え、必要事項を記載し**5年間**保存する。
- 業務の登録、変更 ①**5年ごと**に更新の登録。
 - ②変更、廃止は、30 日以内に登録申請した都道府県知事に通知する。
 - 登録電気工事業者 5年ごとに登録を更新する。
 - 通知電気工事業者 営業所ごとに開業して都道府県知事に通知する。

帳簿保存期間：3年保存
通知電気工事業者 営業所ごとに開業して都道府県知事に通知する。

電気工事店

登録電気工事業者の業務

- 電気工事の施工
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕

電気工事店の業務

- 電気工事の施工
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕

電気工事店の業務

- 電気工事の施工
- 電気工事の点検
- 電気工事の保守
- 電気工事の修繕

スタディポイント
電気工事業者の解説を一部変更

110

電気設備技術基準とその解釈 法令 5

1 電圧はどのように分類されているか。
2 屋内電路の対地電圧の制限。

スタディポイント 電圧の種別

【電気設備技術基準】
電圧や電圧種別については、配電理論と配線設計、電気工事の施工方法、一般用電気工作物の検査方法、配線図などで広く出題される。すでに学んでいるので、この知識は身についているはずである。ここで学ぶのは、「電圧の種別」と「一般用電気工作物」に使用される対地電圧の制限のみである。

【電圧の種別】電圧は下図のように、低圧、高圧、特別高圧の 3 種に分けられている。

種別	電圧	特徴
低圧	交流 600 V 以下 直流 750 V 以下	一般用電気工作物の電圧
高圧	交流 600 V 以上 1000 V 以下 直流 750 V 以上 1000 V 以下	一般用電気工作物の電圧
特別高圧	交流 1000 V 以上 直流 1000 V 以上	一般用電気工作物の電圧

スタディポイント 屋内電路の対地電圧

【対地電圧 150V 以下の電路】
単相 200V 系
単相 100V 系
単相 50V 系

【対地電圧 150V を超える電路】
単相 200V 系
単相 100V 系
単相 50V 系

200V は単相 3 線式の赤色と白色を使用する。対地電圧 150V 以下になる。定格消費電力が 2kW 以上の電気機械器具を接続する場合、条件を満たせば、住宅でも対地電圧を 300V 以下にできる。(80 ページ参照)

電気設備技術基準とその解釈 法令 5

1 電圧の分類、過電流・地絡に対する保護は？
2 接触防護措置、簡易接触防護措置とは？

スタディポイント 電圧の種別、保護対策、防護措置

1 電圧の種別
【電圧の種別】電圧は下図のように、低圧、高圧、特別高圧の 3 種に分けられている。

種別	電圧	特徴
低圧	交流 600 V 以下 直流 750 V 以下	一般用電気工作物の電圧
高圧	交流 600 V 以上 1000 V 以下 直流 750 V 以上 1000 V 以下	一般用電気工作物の電圧
特別高圧	交流 1000 V 以上 直流 1000 V 以上	一般用電気工作物の電圧

住宅の屋内電路の対地電圧は 150V 以下だが、定格消費電力 2kW 以上の電気機械器具への対地電圧を 80 ページの内容で施工する場合、対地電圧を 300V 以下にできる。

2 過電流、地絡に対する保護対策
電路の必要な箇所には、過電流による過熱地絡から電線及び電気機械器具を保護し、かつ、火災の発生を防止できるように、過電流遮断器を施設しなければならない。電路には、地絡が生じた場合に、電路若しくは電気機械器具の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電気機械器具を収める場所に施設する等電路による危険のおそれがない場合は、地絡遮断器の施設を省略できる。

3 接触防護措置と簡易接触防護措置
接触防護措置、簡易接触防護措置とともに設備に人が接触しないように講ずる措置で、次の①、②のいずれかに適合するように施設する。

措置名	施設する高さ	施設する範囲	施設方法
接触防護措置	① 屋内 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	設備に人が接近又は接触しないように、また、かつ、へい等を設け、又は設備を全閉する等の防護措置を講ずる。
	② 屋外 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	
簡易接触防護措置	① 屋内 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	設備に人が接近又は接触しないように、また、かつ、へい等を設け、又は設備を全閉する等の防護措置を講ずる。
	② 屋外 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	

* 簡易 設備を施設している箇所を立入禁止とする。よま、へい、手すり、警告などを設ける。全閉器、合戦閉鎖器、トラフ、ダクト、金属ボックスなどに収める。

スタディポイント
屋内電路の対地電圧を削除
スタディポイント
電圧の種別を電圧の種別、保護対策、防護措置として解説を変更。

111

【練習問題】(解答・解説は 188 ページ)

電圧の種別

問	答
1 電気設備の技術基準による電圧の区分の組合せで、正しいものは。	イ. 交流 600 V 以下、直流 750 V 以下 交流 750 V 以下、交流 600 V 以下
2 電気設備の技術基準で定められている交流の電圧区分で正しいものは。	イ. 低圧は 600 V 以下、高圧は 600 V を超え 10000 V 以下 ロ. 低圧は 600 V 以下、高圧は 600 V を超え 7000 V 以下 ハ. 低圧は 750 V 以下、高圧は 750 V を超え 10000 V 以下 ニ. 低圧は 750 V 以下、高圧は 750 V を超え 7000 V 以下
3 電気設備の技術基準で定められている電圧の区分で、低圧の最高電圧は。	イ. 交流 150 V、直流 300 V ロ. 交流 300 V、直流 600 V ハ. 交流 600 V、直流 750 V ニ. 交流 750 V、直流 1000 V

屋内電路の対地電圧

原則として、住宅の屋内に施設する電路に適用可能な電圧の最高電圧 (V) は。	イ	ロ	ハ	ニ
1	150	173	200	200
2 住宅の屋内電路に定格消費電力が 2 kW 未満の電気機械器具を接続する場合、この電路の対地電圧の最大値 (V) は。	イ. 100	ロ. 150	ハ. 200	ニ. 250

絶縁抵抗計の色が赤色、白色、黒色の 3 種類の電圧を測定した。その結果として、電圧を測定した。正しいものは、ただし、中性線は白色とする。

絶縁抵抗計の色	測定電圧
赤色	交流 100 V
白色	交流 150 V
黒色	交流 200 V

【練習問題】(解答・解説は 187 ページ)

電圧の種別

問	答
1 電気設備の技術基準による電圧の区分の組合せで、正しいものは。	イ. 交流 600 V 以下、直流 750 V 以下 ロ. 交流 750 V 以下、交流 600 V 以下 ハ. 交流 600 V 以下、直流 750 V 以下 ニ. 交流 600 V 以下、交流 600 V 以下
2 電気設備の技術基準で定められている電圧の区分で正しいものは。	イ. 低圧は 600 V 以下、高圧は 600 V を超え 10000 V 以下 ロ. 低圧は 600 V 以下、高圧は 600 V を超え 7000 V 以下 ハ. 低圧は 750 V 以下、高圧は 750 V を超え 10000 V 以下 ニ. 低圧は 750 V 以下、高圧は 750 V を超え 7000 V 以下
3 電気設備の技術基準で定められている電圧の区分で、低圧の最高電圧 (V) は。	イ. 交流 150、直流 300 ロ. 交流 300、直流 600 ハ. 交流 600、直流 750 ニ. 交流 750、直流 1000

屋内電路の対地電圧

原則として、住宅の屋内に施設する電路に適用可能な電圧の最高電圧 (V) は。	イ	ロ	ハ	ニ
1	150	173	200	200
2 住宅の屋内電路に定格消費電力が 2 kW 未満の電気機械器具を接続する場合、この電路の対地電圧の最大値 (V) は。	イ. 100	ロ. 150	ハ. 200	ニ. 250

過電流、地絡に対する保護対策

「電気設備に関する技術基準を定める省令」に基づき、電路の保護対策について規定されている。次の事項(イ)及び(ロ)のいずれかに適合し、かつ、火災の発生を防止できるように、過電流遮断器を施設しなければならない。電路には、地絡が生じた場合に、電路若しくは電気機械器具の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電気機械器具を収める場所に施設する等電路による危険のおそれがない場合は、地絡遮断器の施設を省略できる。

接触防護措置と簡易接触防護措置

電気設備の保護対策として、設備に人が接触しないように講ずる措置で、次の①、②のいずれかに適合するように施設する。

措置名	施設する高さ	施設する範囲	施設方法
接触防護措置	① 屋内 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	設備に人が接近又は接触しないように、また、かつ、へい等を設け、又は設備を全閉する等の防護措置を講ずる。
	② 屋外 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	
簡易接触防護措置	① 屋内 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	設備に人が接近又は接触しないように、また、かつ、へい等を設け、又は設備を全閉する等の防護措置を講ずる。
	② 屋外 1.5m 以上	人が通る場所から手を伸ばしても触れない範囲に施設する。	

問 6 を差し替え、問 7 を追加

ページ数	改訂 17 版	改訂 18 版 (1 刷)	備考
112	<p style="text-align: center;">電気用品安全法 法令 6</p> <p>1 電気用品安全法の目的は、 2 電気用品の規制内容は、</p> <p>電気用品安全法</p> <p>1 電気用品安全法の目的は、 電気用品の製造・販売等を 規制するとともに 2 事業の届出 電気用品の製造又は輸入事業者を行う者は、電気用品の区分に従って経済産業大臣に届け出なければならない。 届出事業者は製造し又は輸入する場合には、省令で定める技術上の基準に適合するようしなければならない。</p> <p>特定電気用品以外の電気用品</p> <p>製造上・修理上から当該品種の誤りの防止の 届出事業者：届出 表示：EまたはPS Eの記号、 表示：EまたはPS Eの記号、 届出事業者名、定額</p> <p>特定電気用品と特定電気用品以外の電気用品</p> <p>1 特定電気用品 (抜粋)</p> <p>工率材料 (1) 絶縁電線 (100V～600V、公称断面積 100mm²以下) ゴム絶縁電線、合成樹脂絶縁電線 (2) ケーブル (100V～600V、公称断面積 22mm²以下、線心 7本以下) 外装がゴム又は合成樹脂 (3) コード (4) キャブタイケーブル (公称断面積 100mm²以下、線心 7本以下)</p> <p>配線器具 (1) ヒューズ (定格 1A～200A)、素ヒューズ、温度ヒューズ (2) 圧縮器 (定格 30A以下)、前記器具に接続する電圧変換器 (定格 10A以下)、接続器 (定格 50A以下)</p> <p>電気機械器具 (1) 電話制御器 (定格 100V～300V、100A以下)</p> <p>電気器具 (1) 小型単相変圧器 (定格 500VA以下)：家庭機器用 (2) 放電灯用安定器 (定格 500W以下)：蛍光灯用、水銀灯用、オゾン発生器用 (3) 携帯型電機 (30W以上 300W以下) (4) 電気探検器、電気探検機、水浸検知防止器、ガラス盛り防止器 (5) 電気ポンプ、冷蔵庫用シャーケース、電気マージン器、自動販売機、電動式おもちゃ、電気楽器 (6) 電撃射出器</p> <p>2 特定電気用品以外の電気用品 (抜粋)</p> <p>(1) 形質を有する電線管 (付属品並びにケーブル配線用スイッチボックス) (2) 単相電動機 (100V～300V)、かご形三相誘導電動機 (150V～300V、3kW以下) (3) 電線器具 (100V～300V、10kW以下)</p> <p>電気ストーブ、電気ひばり、電気たこ鍋、電気あんか、換気扇、電気冷暖機、送風機、電気スタンプ、フレキシブル機、経路案内装置、電子レンジ、電気時計、電動ミシン、電動針車機、電動クイズ、自動電灯器具、放電灯器具、インタートラック、ラジオ受信機、音響機器 (ステレオ)</p>	<p style="text-align: center;">電気用品安全法 法令 6</p> <p>1 電気用品安全法の目的は、 2 電気用品の規制内容は、</p> <p>電気用品安全法</p> <p>1 電気用品安全法の目的は、 電気用品の製造・販売等を 規制するとともに 2 事業の届出 電気用品の製造又は輸入事業者を行う者は、電気用品の区分に従って経済産業大臣に届け出なければならない。 届出事業者は製造し又は輸入する場合には、省令で定める技術上の基準に適合するようしなければならない。</p> <p>特定電気用品以外の電気用品</p> <p>製造上・修理上から当該品種の誤りの防止の 届出事業者：届出 表示：EまたはPS Eの記号、 表示：EまたはPS Eの記号、 届出事業者名、定額</p> <p>特定電気用品と特定電気用品以外の電気用品</p> <p>1 特定電気用品 (抜粋)</p> <p>工率材料 (1) 絶縁電線 (100V～600V、公称断面積 100mm²以下) ゴム絶縁電線、合成樹脂絶縁電線 (2) ケーブル (100V～600V、公称断面積 22mm²以下、線心 7本以下) 外装がゴム又は合成樹脂 (3) コード (4) キャブタイケーブル (公称断面積 100mm²以下、線心 7本以下)</p> <p>配線器具 (1) ヒューズ (定格 1A～200A)、素ヒューズ、温度ヒューズ (2) 圧縮器 (定格 30A以下)、前記器具に接続する電圧変換器 (定格 10A以下)、接続器 (定格 50A以下)</p> <p>電気機械器具 (1) 小型単相変圧器 (定格 500VA以下)：家庭機器用 (2) 放電灯用安定器 (定格 500W以下)：蛍光灯用、水銀灯用、オゾン発生器用 (3) 携帯型電機 (30W以上 300W以下) (4) 電気探検器、電気探検機、水浸検知防止器、ガラス盛り防止器 (5) 電気ポンプ、冷蔵庫用シャーケース、電気マージン器、自動販売機、電動式おもちゃ、電気楽器 (6) 電撃射出器</p> <p>2 特定電気用品以外の電気用品 (抜粋)</p> <p>(1) ケーブル (100V～600V、公称断面積 22mm²を超え 100mm²以下、線心 7本以下) (2) 多相誘導電動機、合成樹脂電線管 (PP管) (外径が 120mm 以下)、ケーブル保護管 (スイッチボックス) (3) リモートコントロールリレー、カー付タイフスイッチ、電圧開閉器、フィッシングタックル (4) 電気ストーブ (定格消費電力 10kW 以下)、換気扇 (定格消費電力 300W 以下)、蛍光灯ランプ (定格消費電力 40W 以下)</p>	<p>スタディポイント 特定電気用品と特定電気用品 以外の電気用品の解説を一部 変更</p>

*これまで「硬質ビニル管」と表記していたものは「硬質ポリ塩化ビニル電線管」に、「二種金属製可とう電線管」は「2種金属製可とう電線管」に変更しています。

* 11 ページ：問 1，問 3，問 4，15 ページ：問 1，25 ページ：問 1，問 2，問 3 など，一部の練習問題では解き方の解説が変更されている問題もあります。