

書店向け書籍

成美堂出版

# 15年版 第二種電気工事士合格テキスト

対象

第二種電気工事士試験を受験する方

仕様

A5判・2C／本冊 256p 別冊 64p

作業内容

企画・デザイン・原稿執筆・編集校正・図版・写真手配・写真撮影・DTP組版

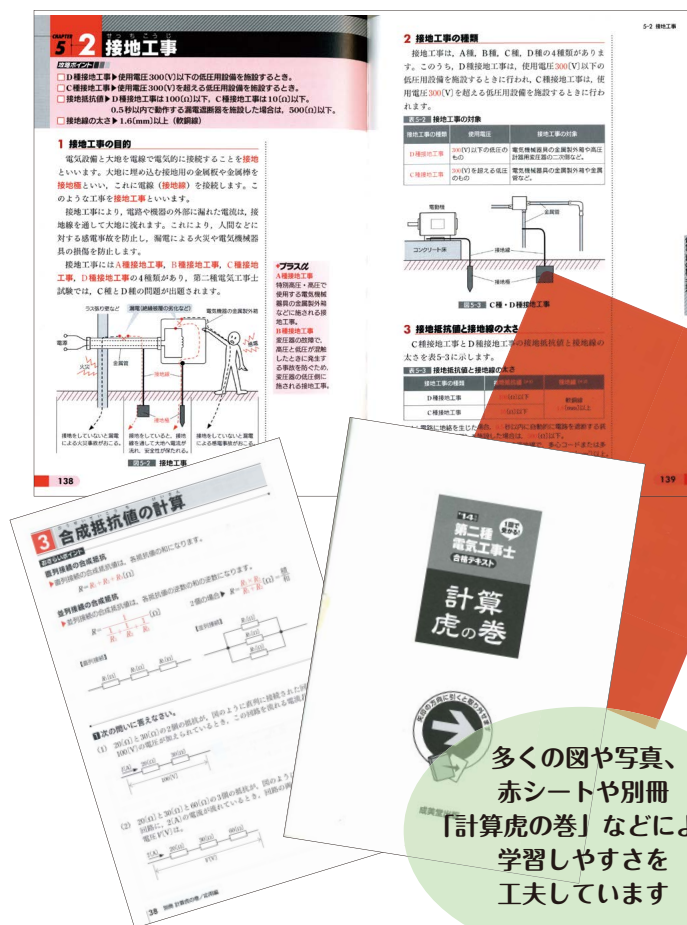
作業期間

1年



## この仕事のポイント

- エディットが開拓した執筆者による書籍。執筆者の良さを引き出せる書籍にした。
- 本冊冒頭に、写真の多いカラーページをもつてくることにより、読者（受験予定者）のやる気を喚起し、手にしてもらいやすい書籍にした。
- 別冊「計算虎の巻」は、計算問題に強くなるために特化したもの。類書にはない別冊内容を、エディットが提案。



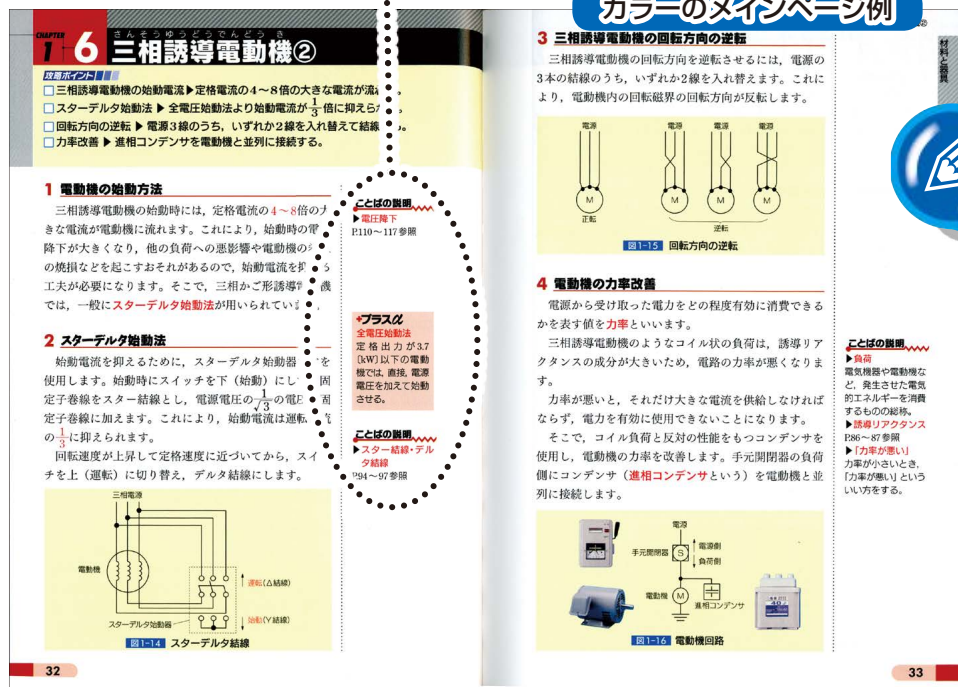
写真多用のページ例



心がけたこと①

- 写真を多用し、学習しやすいように工夫した。
- 専門用語には「ことばの説明」を入れたり、もう少し深く理解してもらいたいことには「プラスα」という項目を設定。

カラーのメインページ例



心がけたこと②

- 執筆者の河原先生のオリジナル指導法を紹介。類書との差別化をはかった。

EDIT エディット の強み



- あらゆる学習教材の制作経験から、ターゲットに合わせた紙面づくり、構成案、執筆などの提案ができます。
- 電気工事士試験以外に、「マンション管理士」「消防設備士」「F P 技能士」「行政書士」「宅建」「司法書士」「看護師」「介護福祉士」「社労士」「ケアマネジャー」「保育士」など、さまざまな資格に関する試験対策の書籍を制作しています。



## 2 接地工事の種類

接地工事は、A種、B種、C種、D種の4種類があります。このうち、D種接地工事は、使用電圧300[V]以下の低圧用設備を施設するときに行われ、C種接地工事は、使用電圧300[V]を超える低圧用設備を施設するときに行われます。

表5-2 接地工事の対象

接地工事の種類	使用電圧	接地工事の対象
D種接地工事	300[V]以下の低圧のもの	電気機械器具の金属製外箱や高圧計器用変圧器の二次側など。
C種接地工事	300[V]を超える低圧のもの	電気機械器具の金属製外箱や金属管など。

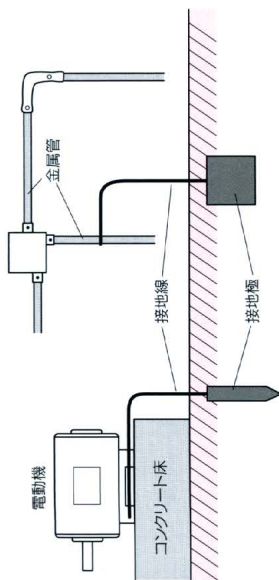


図5-3 C種・D種接地工事

## 3 接地抵抗値と接地線の太さ

C種接地工事とD種接地工事の接地抵抗値と接地線の太さを表5-3に示します。

表5-3 接地抵抗値と接地線の太さ

接地工事の種類	接地抵抗値 (*1)	接地線 (*2)
D種接地工事	100[Ω]以下	軟銅線 1.6[mm] <sup>2</sup> 以上
C種接地工事	10[Ω]以下	

\*1: 電路に地絡を生じた場合、0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置 (漏電遮断器) を施設した場合は、500[Ω]以下。  
\*2: 移動して使用する電気機械器具の接地線で、多心コードまたは多心ケーブルの1心を使用する場合は、0.75[mm]<sup>2</sup>以上。

## 5-2 接地工事

### 目的

- D種接地工事 ▶ 使用電圧300[V]以下の低圧用設備を施設するとき。
- C種接地工事 ▶ 使用電圧300[V]を超える低圧用設備を施設するとき。
- 接地抵抗値 ▶ D種接地工事は100[Ω]以下、C種接地工事は10[Ω]以下。
- 接地線の太さ ▶ 1.6[mm]<sup>2</sup>以上 (軟銅線)

## 1 接地工事の目的

電気設備と大地を電線で電気的に接続することを接地といいます。大地に埋め込む接地用の金属板や金属棒を接地極といい、これに電線 (接地線) を接続します。このような工事を接地工事といいます。

接地工事により、電路や機器の外部に漏れた電流は、接地線を通して大地に流れ、漏電による火災や電気機械器具の損傷を防止します。

接地工事にはA種接地工事、B種接地工事、C種接地工事、D種接地工事の4種類があり、第二種電気工事士試験では、C種とD種の問題が出題されます。

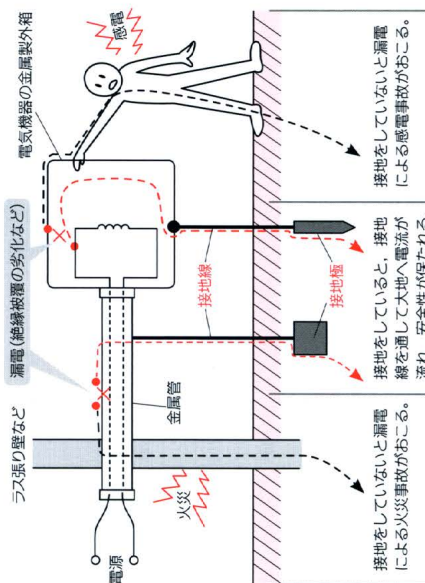


図5-2 接地工事

### 3 合成抵抗値の計算

#### おさらいポイント

##### 直列接続の合成抵抗

▶ 直列接続の合成抵抗値は、各抵抗値の和になります。

$$R = R_1 + R_2 + R_3 \text{ [}\Omega\text{]}$$

##### 並列接続の合成抵抗

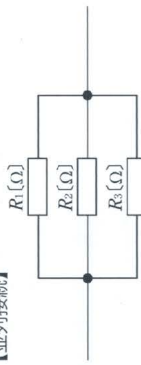
▶ 並列接続の合成抵抗値は、各抵抗値の逆数の和の逆数になります。

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} \text{ [}\Omega\text{]} \quad \text{2個の場合} \rightarrow R = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} \text{ [}\Omega\text{]} = \frac{\text{積}}{\text{和}}$$

【直列接続】

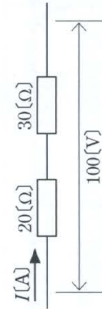


【並列接続】

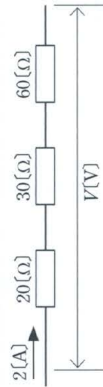


#### 1 次の問いに答えなさい。

(1) 20[Ω]と30[Ω]の2個の抵抗が、図のように直列に接続された回路に、100[V]の電圧が加えられているとき、この回路を流れる電流I[A]は。

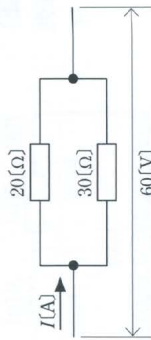


(2) 20[Ω]と30[Ω]と60[Ω]の3個の抵抗が、図のように直列に接続された回路に、2[A]の電流が流れているとき、回路の両端に加えられている電圧V[V]は。

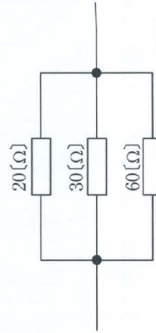


#### 2 次の問いに答えなさい。

(1) 20[Ω]と30[Ω]の2個の抵抗が、図のように並列に接続された回路に、60[V]の電圧が加えられているとき、この回路を流れる電流I[A]は。



(2) 20[Ω]と30[Ω]と60[Ω]の3個の抵抗が、図のように並列に接続された回路の合成抵抗R[Ω]は。



#### .....試験問題へのアプローチ.....

20[Ω]1個と40[Ω]3個の計4個の抵抗が、図のように接続された直並列回路の合成抵抗R[Ω]は。

