

「基礎力養成コース 電験三種 4科目セット」収録動画一覧①(理論科目)

| 講座内<br>単元名                       | 講座内<br>単元名                             |
|----------------------------------|--|
| <b>はじめに</b>                      | <b>3. 三相交流回路(動画収録時間合計:約1時間30分)</b>     |
| はじめに                             | 01_三相交流回路とは                            |
| <b>1. 直流回路(動画収録時間合計:約4時間30分)</b> | 02_三相交流の表し方                            |
| 01_直流回路とは                        | 03_三相交流回路の結線方法                         |
| 02_電気回路とオームの法則                   | 04_Y結線・Δ結線の電源                          |
| 03_例題                            | 05_Δ結線                                 |
| 04_例題                            | 06_例題                                  |
| 05_接頭語                           | 07_Δ→Y変換・Y→Δ変換                         |
| 06_合成抵抗                          | 08_例題                                  |
| 07_分電圧の式(分圧の式)                   | 09_三相電力                                |
| 08_例題3                           | 10_例題                                  |
| 09_ブリッジ回路(ホイートストンブリッジ)           | 11_例題                                  |
| 10_例題(ブリッジ回路の応用問題)               | 12_V結線                                 |
| 11_例題(ブリッジ回路)                    | 13_例題                                  |
| 12_例題                            | <b>4. 静電気とコンデンサ(動画収録時間合計:約2時間30分)</b>  |
| 13_コンダクタンス                       | 01_はじめに                                |
| 14_電気抵抗                          | 02_静電誘導                                |
| 15_キルヒホッフの法則                     | 03_クーロンの法則                             |
| 16_ミルマンの定理                       | 04_例題(クーロンの法則を用いた解き方)                  |
| 17_重ね合せの理                        | 05_例題                                  |
| 18_例題(キルヒホッフの法則を使った解き方)          | 06_電界の強さ                               |
| 19_例題(重ね合せの理を使った解き方)             | 07_電束                                  |
| 20_テブナンの定理                       | 08_電気力線                                |
| 21_テブナンの定理(簡単な証明)                | 09_電束密度                                |
| 22_電圧源と電流源の置き換え                  | 10_例題(電気力線)                            |
| 23_電流源を電圧源に置き換えた解き方              | 11_電位                                  |
| 24_ノートンの定理                       | 12_等電位面                                |
| 25_例題                            | 13_例題                                  |
| 26_例題                            | 14_ガウスの法則                              |
| 27_電源                            | 15_コンデンサ                               |
| 28_例題(電源を三つ含む回路)                 | 16_コンデンサの並列接続                          |
| 29_例題                            | 17_コンデンサの静電容量                          |
| 30_電力                            | 18_ガウスの法則の一般性                          |
| 31_最大電力となる条件                     | 19_誘電体があるときの静電容量                       |
| 32_例題                            | 20_コンデンサに金属板を挿入したときの静電容量               |
| 33_例題                            | 21_平行導体板間の電界の強さ                        |
| <b>2. 交流回路(動画収録時間合計:約5時間)</b>    | 22_コンデンサに蓄えられる静電エネルギー                  |
| 01_交流回路とは                        | 23_例題                                  |
| 02_正弦波交流                         | 24_例題                                  |
| 03_位相と位相差                        | 25_平行平板電極の電界と電位(導体・誘電体)                |
| 04_弧度法                           | 26_コンデンサの並列接続                          |
| 05_同相(同位相)                       | 27_例題                                  |
| 06_周期と周波数                        | 28_例題                                  |
| 07_例題(正弦波交流の瞬時値を求める)             | <b>5. 磁気と電流の磁気作用(動画収録時間合計:約3時間10分)</b> |
| 08_正弦波交流の平均値と実効値                 | 01_はじめに                                |
| 09_全波整流波形および半波整流波形の平均値と実効値       | 02_磁石に働く力                              |
| 10_正弦波交流電圧の瞬時値・交流の大きさと位相         | 03_磁界の強さ                               |
| 11_例題                            | 04_磁束                                  |
| 12_例題                            | 05_例題                                  |
| 13_ベクトルの計算方法(和と差)                | 06_電流の磁気作用                             |
| 14_交流回路における電流と電圧の関係              | 07_磁界の強さ                               |
| 15_誘導性リアクタンス                     | 08_円形コイルの中心磁界                          |
| 16_三平方の定理(ピタゴラスの定理)              | 09_例題                                  |
| 17_抵抗の作用                         | 10_例題                                  |
| 18_例題                            | 11_例題                                  |
| 19_R-L直列回路                       | 12_ソレノイド(コイル)                          |
| 20_R-C直列回路                       | 13_環状ソレノイドの内部磁界の強さ                     |
| 21_R-L-C直列回路                     | 14_右ねじの法則                              |
| 22_例題                            | 15_起電力の発生                              |
| 23_例題(R-L-C直列回路)                 | 16_レンツの法則・フレミングの右手の法則                  |
| 24_例題(R-L直列回路)                   | 17_導体が動く時の起電力                          |
| 25_R-L並列回路・R-C並列回路・R-L-C並列回路     | 18_磁束と直角方向・θ方向に運動した時の起電力               |
| 26_例題(R-L-C並列回路)                 | 19_フレミングの右手の法則で起電力の向きがわかる              |
| 27_例題(R-C並列回路)                   | 20_例題                                  |
| 28_直列共振・並列共振・共振周波数               | 21_電磁力                                 |
| 29_例題(共振)                        | 22_電磁力の大きさ                             |
| 30_交流の電力                         | 23_平行な電流間に働く力                          |
| 31_力率を求める                        | 24_磁束密度と磁界の強さの意味                       |
| 32_R,X,Zの電力                      | 25_磁化と透磁率                              |
| 33_例題(R-C交流回路)                   | 26_磁界中のコイルのトルク                         |
| 34_リアクタンスの複素数表示                  | 27_フレミングの左手の法則                         |
| 35_複素数の基本                        | 28_例題                                  |
| 36_R-C直列回路・R-L-C直列回路を複素数を用いて表す   | 29_起磁力と磁気回路                            |
| 37_電力の関係を複素数を用いて表す               | 30_例題                                  |
| 38_例題(複素数による電力の計算)               | 31_コイルの自己誘導作用                          |
| 39_複素数を使った計算方法                   | 32_相互誘導作用                              |
| 40_交流ブリッジ                        | 33_磁気エネルギー                             |
| 41_過渡現象                          | <b>おわりに</b>                            |
| 42_電源除去時の過渡現象                    | おわりに                                   |
| 43_R-C直列回路の過渡現象                  |  |
| 44_例題(過渡現象)                      | ※2021年5月17日現在                          |
| 45_例題(抵抗とコイルを複数組み合わせた場合の過渡現象)    |  |
| 46_例題(過渡現象)                      |  |
| 47_非正弦波交流(ひずみ波)                  |  |
| 48_非正弦波交流のひずみ率                   |  |

「基礎力養成コース 電験三種 4科目セット」収録動画一覧②(電力科目)

| 講座内<br>単元名                            | 講座内<br>単元名                            |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| はじめに                                  | <b>4. 変電(動画収録時間合計:約1時間30分)</b>        |
| はじめに                                  | 01_変電所(電圧の変圧段階による分類)                  |
| <b>1. 水力発電(動画収録時間合計:約1時間30分)</b>      | 02_変圧器の三相結線方式                         |
| 01_水力発電の概要                            | 03_三相結線と位相変位(角変位)                     |
| 02_水力発電所の分類                           | 04_三相結線と位相変位(まとめ)                     |
| 03_流水が持つエネルギー                         | 05_タップ切換                              |
| 04_水車の種類と特性                           | 06_定格遮断容量                             |
| 05_比速度                                | 07_例題(百分率インピーダンス)                     |
| 06_総落差と有効落差                           | 08_計器用変成器                             |
| 07_水力発電の出力                            | 09_変圧器の並行運転                           |
| 08_揚水電力の計算                            | <b>5. 送電・配電(動画収録時間合計:約2時間40分)</b>     |
| 09_揚水発電の総合効率                          | 01_送電・配電の概要                           |
| 10_水車の速度変動率と速度調停率                     | 02_架空電線路の構成要素                         |
| 11_速度調停率を用いた計算例                       | 03_がいし                                |
| 12_流出係数                               | 04_架空送電線のねん架                          |
| 13_流量曲線・流況曲線                          | 05_電線振動の原因、防止法と電線の保護                  |
| <b>2. 火力発電(動画収録時間合計:約1時間50分)</b>      | 06_フェランチ効果                            |
| 01_火力発電の概要                            | 07_電線のたるみと実長                          |
| 02_汽力発電所の熱サイクル(ランキンサイクル・p-V線図)        | 08_送電線の電圧降下                           |
| 03_汽力発電所の熱サイクル(ランキンサイクル・T-s線図)        | 09_電圧降下と電圧降下率の計算                      |
| 04_汽力発電所の熱サイクル(再生サイクル)                | 10_短絡電流の計算                            |
| 05_例題(熱サイクル)                          | 11_例題1(短絡電流)                          |
| 06_ボイラ(自然循環ボイラ)                       | 12_例題2(短絡電流)                          |
| 07_汽力発電所の全体像・蒸気タービン                   | 13_中性点接地方式の種類と特徴                      |
| 08_汽力発電所の各種効率                         | 14_地絡電流の計算                            |
| 09_ランキンサイクルの熱効率                       | 15_例題(地絡電流)                           |
| 10_ボイラ効率                              | 16_直流送電の用途・交流送電の電磁誘導障害                |
| 11_タービン効率                             | 17_電磁誘導障害・静電誘導障害とその対策                 |
| 12_タービン室効率                            | 18_ケーブルの種類                            |
| 13_発電端熱効率                             | 19_ケーブルの敷設方法                          |
| 14_所内率                                | 20_ケーブルの静電容量                          |
| 15_送電端熱効率                             | 21_誘電損の計算                             |
| 16_例題(ランキンサイクル)                       | 22_ケーブルの故障点の探査法(マーレーループ法)             |
| 17_ガスタービン発電                           | 23_ケーブルの故障点の探査法(パルス法)                 |
| 18_コンバインドサイクル発電の特徴                    | 24_ケーブルの故障点の探査法(静電容量測定法)              |
| 19_例題(コンバインドサイクルの効率)                  | <b>6. 配電線路の設備と低圧配電(動画収録時間合計:約1時間)</b> |
| <b>3. 原子力発電とその他の発電(動画収録時間合計:約30分)</b> | 01_配電線路の設備と低圧配電の概要                    |
| 01_原子力発電の基礎と原子炉の基本構成                  | 02_高圧配電線路の形状                          |
| 02_核分裂反応(アニメーション)                     | 03_低圧バンク方式                            |
| 03_核分裂反応により放出されるエネルギーの計算              | 04_スポットネットワーク受電方式                     |
| 04_沸騰水型軽水炉と加圧水型軽水炉                    | 05_レギュラーネットワーク方式                      |
| 05_太陽光発電                              | 06_400V級配電                            |
| 06_バイオマス発電                            | 07_例題(スポットネットワーク受電設備)                 |
| 07_地熱発電                               | 08_支線の条件                              |
| 08_燃料電池                               | 09_支線の強度計算                            |
|                                       | 10_例題(支線の条数)                          |
|                                       | 11_配電線路の電圧降下の計算                       |
|                                       | 12_例題(三相送電線路の電圧降下の計算)                 |
|                                       | <b>おわりに</b>                           |
|                                       | おわりに                                  |

※2021年5月17日現在

「基礎力養成コース 電験三種 4科目セット」収録動画一覧③(機械科目)

| 講座内<br>単元名                      | 講座内<br>単元名                              |
|---------------------------------|---|
| はじめに                            | <b>5. パワーエレクトロニクス(動画収録時間合計:約1時間40分)</b> |
| はじめに                            | 01_各半導体デバイスの動作                          |
| <b>1. 直流機(動画収録時間合計:約2時間40分)</b> | 02_問題と解説                                |
| 01_直流機の原理と構造                    | 03_単相半波整流回路                             |
| 02_誘導起電力の発生                     | 04_単相全波整流回路                             |
| 03_問題と解説                        | 05_三相半波整流回路                             |
| 04_問題と解説                        | 06_三相全波整流回路                             |
| 05_電機子反作用                       | 07_交流電力調整装置                             |
| 06_整流                           | 08_問題と解説                                |
| 07_損失                           | 09_変換装置の概要                              |
| 08_問題と解説                        | 10_インバータ                                |
| 09_直流発電機の種類                     | 11_チョップとサイクロコンバータ                       |
| 10_直流発電機の外部特性曲線                 | 12_UPSと太陽光発電                            |
| 11_問題と解説                        | 13_問題と解説                                |
| 12_問題と解説                        | <b>6. 電動機応用(動画収録時間合計:約50分)</b>          |
| 13_直流電動機の種類と特性                  | 01_回転の力学                                |
| 14_直流電動機の始動と制御                  | 02_問題と解説                                |
| 15_問題と解説                        | 03_問題と解説                                |
| 16_問題と解説                        | 04_ポンプと送風機                              |
| <b>2. 同期機(動画収録時間合計:約3時間)</b>    | 05_巻上機・クレーン・エレベータ                       |
| 01_同期機の原理                       | 06_問題と解説                                |
| 02_水素冷却                         | 07_問題と解説                                |
| 03_問題と解説                        | 08_電動機の特性                               |
| 04_電機子反作用                       | 09_問題と解説                                |
| 05_等価回路とベクトル図の描き方               | 10_問題と解説                                |
| 06_問題と解説                        | <b>7. 照明(動画収録時間合計:約50分)</b>             |
| 07_問題と解説                        | 01_光の単位                                 |
| 08_同期機の特性と短絡比・パーセントインピーダンス      | 02_問題と解説                                |
| 09_出力                           | 03_照明計算の基本                              |
| 10_自己励磁                         | 04_問題と解説                                |
| 11_問題と解説                        | 05_問題と解説                                |
| 12_問題と解説                        | 06_照明計算の実用                              |
| 13_問題と解説                        | 07_問題と解説                                |
| 14_問題と解説                        | <b>8. 電熱と電気加工(動画収録時間合計:約20分)</b>        |
| 15_並行運転                         | 01_熱の単位                                 |
| 16_問題と解説                        | 02_熱回路                                  |
| 17_始動法                          | 03_熱エネルギー利用時の所要出力                       |
| 18_ベクトル図と位相特性                   | 04_問題と解説                                |
| 19_問題と解説                        | 05_問題と解説                                |
| <b>3. 誘導機(動画収録時間合計:約1時間40分)</b> | <b>9. 電気化学(動画収録時間合計:約20分)</b>           |
| 01_誘導電動機の原理と構造                  | 01_ファラデーの法則(電気分解)                       |
| 02_すべり                          | 02_電気化学当量と効率                            |
| 03_等価回路                         | 03_問題と解説                                |
| 04_問題と解説                        | 04_電気分解                                 |
| 05_簡易等価回路と円線図                   | 05_金属の電解析出                              |
| 06_等価回路の解析と比例推移                 | 06_問題と解説                                |
| 07_問題と解説                        | <b>10. 自動制御(動画収録時間合計:約1時間30分)</b>       |
| 08_問題と解説                        | 01_自動制御とは                               |
| 09_始動法と速度制御                     | 02_問題と解説                                |
| 10_誘導発電機                        | 03_問題と解説                                |
| 11_問題と解説                        | 04_フィードバック制御                            |
| 12_特殊かご型と単相の誘導電動機               | 05_問題と解説                                |
| <b>4. 変圧器(動画収録時間合計:約3時間)</b>    | 06_問題と解説                                |
| 01_変圧器の原理と構造                    | 07_一次遅れ要素のステップ応答                        |
| 02_等価回路(一次側計算)                  | 08_ブロック線図                               |
| 03_問題と解説                        | 09_問題と解説                                |
| 04_電圧降下の取り扱い方                   | 10_問題と解説                                |
| 05_問題と解説                        | 11_問題と解説                                |
| 06_変圧器の損失                       | 12_周波数応答                                |
| 07_変圧器の効率                       | 13_ナイキスト線図とボード線図                        |
| 08_問題と解説                        | 14_問題と解説                                |
| 09_問題と解説                        | 15_問題と解説                                |
| 10_並行運転とその条件                    | <b>11. 電子計算機(動画収録時間合計:約1時間)</b>         |
| 11_結線の種類                        | 01_数の表現                                 |
| 12_問題と解説                        | 02_数の変換                                 |
| 13_問題と解説                        | 03_2進数の計算                               |
| 14_単巻変圧器                        | 04_問題と解説                                |
| 15_V-V結線                        | 05_論理回路の種類                              |
| 16_問題と解説                        | 06_論理式とベン図                              |
| 17_変圧器の保護                       | 07_問題と解説                                |
| 18_変圧器の周辺機器                     | 08_問題と解説                                |
|                                 | 09_問題と解説                                |
|                                 | <b>おわりに</b>                             |
|                                 | おわりに                                    |

※2021年5月17日現在

「基礎力養成コース 電験三種 4科目セット」収録動画一覧④(法規科目)

| 講座内<br>単元名                               | 講座内<br>単元名                      |
|--|---------------------------------|
| はじめに                                     | 25_金属体の利用                       |
| はじめに                                     | 26_外箱の利用と設置工事の省略                |
| <b>1. 電気関係法規(動画収録時間合計:約3時間10分)</b>       | 27_蓄電池の接地工事                     |
| 01_電気事業法の目的                              | 28_問題と解説                        |
| 02_事業規制                                  | 29_問題と解説                        |
| 03_保安規制                                  | 30_混触防止                         |
| 04_問題と解説                                 | 31_B種接地工事の接地抵抗値                 |
| 05_問題と解説                                 | 32_1線地絡電流の計算(B種)                |
| 06_問題と解説                                 | 33_問題と解説                        |
| 07_電気工作物                                 | 34_問題と解説                        |
| 08_問題と解説                                 | 35_器具の分類と施設                     |
| 09_問題と解説                                 | 36_電磁誘導作用                       |
| 10_問題と解説                                 | 37_過電流遮断器の役割と性能                 |
| 11_事業用電気工作物の維持                           | 38_高圧・特高のCB                     |
| 12_電気主任技術者の専任・届出義務                       | 39_問題と解説                        |
| 13_保安規定                                  | 40_地絡遮断器                        |
| 14_法定事業者検査                               | 41_問題と解説                        |
| 15_問題と解説                                 | 42_問題と解説                        |
| 16_問題と解説                                 | 43_避雷器                          |
| 17_問題と解説                                 | 44_問題と解説                        |
| 18_問題と解説                                 | 45_架空電線路における感電防止                |
| 19_問題と解説                                 | 46_風圧荷重                         |
| 20_問題と解説                                 | 47_架空によるたるみと支持物の計算              |
| 21_工事の認可と届出                              | 48_支持物の強度と径間                    |
| 22_事故報告                                  | 49_問題と解説                        |
| 23_PCB                                   | 50_問題と解説                        |
| 24_適合命令                                  | 51_支持物の強度と支柱・支線                 |
| 25_問題と解説                                 | 52_問題と解説                        |
| 26_問題と解説                                 | 53_併架・共架と混触防止                   |
| 27_問題と解説                                 | 54_問題と解説                        |
| 28_問題と解説                                 | 55_低圧・高圧架空線路の接近・交差              |
| 29_電気用品安全法の目的                            | 56_アンテナ・植物との接近・交差               |
| 30_電気用品の区分                               | 57_問題と解説                        |
| 31_電気用品の製造および輸入の規制                       | 58_低圧屋側電線路                      |
| 32_問題と解説                                 | 59_低圧架空引込線                      |
| 33_問題と解説                                 | 60_高圧架空引込線・屋側電線路                |
| 34_問題と解説                                 | 61_問題と解説                        |
| 35_電気工事士法の目的                             | 62_問題と解説                        |
| 36_電気工事士の種類と作業範囲                         | 63_問題と解説                        |
| 37_電気工事士の義務                              | 64_地中電線路                        |
| 38_問題と解説                                 | 65_問題と解説                        |
| 39_問題と解説                                 | 66_問題と解説                        |
| 40_問題と解説                                 | 67_問題と解説                        |
| 41_電気工事法の目的                              | 68_屋内電路の規定                      |
| 42_電気工事業者の分類                             | 69_問題と解説                        |
| 43_登録電気工事士の義務                            | 70_問題と解説                        |
| 44_問題と解説                                 | 71_低圧幹線の施設                      |
| 45_問題と解説                                 | 72_低圧分岐路の施設                     |
| 46_風力:侵入防止                               | 73_問題と解説                        |
| 47_風車の構造                                 | 74_問題と解説                        |
| 48_風車の安全の確保                              | 75_低圧屋内配線工事と施工場所                |
| 49_圧油装置                                  | 76_問題と解説                        |
| 50_風車を支持する工作物                            | 77_低圧屋内配線工事の施工方法                |
| 51_問題と解説                                 | 78_小水力発電設備・分散電源と系統連系            |
| <b>2. 電気設備の技術基準・解釈(動画収録時間合計:約6時間20分)</b> | 79_問題と解説                        |
| 01_用語の定義                                 | 80_問題と解説                        |
| 02_問題と解説                                 | <b>3. 電気施設管理(動画収録時間合計:約2時間)</b> |
| 03_問題と解説                                 | 01_需要率・不等率・負荷率                  |
| 04_問題と解説                                 | 02_問題と解説                        |
| 05_問題と解説                                 | 03_問題と解説                        |
| 06_電圧の種類                                 | 04_変圧器の損失・効率                    |
| 07_問題と解説                                 | 05_問題と解説                        |
| 08_電線の種類                                 | 06_問題と解説                        |
| 09_電線の接続法                                | 07_進相コンデンサによる力率改善               |
| 10_問題と解説                                 | 08_問題と解説                        |
| 11_問題と解説                                 | 09_問題と解説                        |
| 12_問題と解説                                 | 10_問題と解説                        |
| 13_問題と解説                                 | 11_調整池式水力発電の運用                  |
| 14_絶縁(低圧)                                | 12_問題と解説                        |
| 15_絶縁性能(低圧)                              | 13_問題と解説                        |
| 16_問題と解説                                 | 14_高圧受電設備の構成要素                  |
| 17_問題と解説                                 | 15_問題と解説                        |
| 18_問題と解説                                 | 16_高圧受電設備の保守・運用                 |
| 19_絶縁耐力試験(高圧・特高電線路)                      | 17_問題と解説                        |
| 20_絶縁耐力試験(高圧・特高器具等)                      | 18_問題と解説                        |
| 21_問題と解説                                 | 19_問題と解説                        |
| 22_接地工事の種類                               | 20_問題と解説                        |
| 23_電気設備の接地                               | 21_問題と解説                        |
| 24_接触が危惧される場所における施設                      | <b>おわりに</b>                     |
| ※2021年5月17日現在                            | おわりに                            |