# 電気設備技術科

## ～住宅および工場内の電気工事や電気設備の保全ができる！！～

## 訓練概要

一般住宅から工場内の電気設備（高圧受電設備を含む）までの施工・保守に関する知識と技能・技術を習得します。また、自動制御装置等に使われるシーケンス制御回路の配線や太陽光システムの施工なども習得します。さらに、訓練終盤には、企業での職場体験（12日間）により実際の仕事を体験します。

## 習得できるスキル

・電気の基礎知識

・図面の読み取り
（コンセント、照明の位置や
電気配線ルートなどを読み取る）

・住宅内の電気配線工事に関する知識と技能

・工場内の電気配線工事に関する知識と技能

・シーケンス制御、制御盤の設計・製作　など

## 訓練中に取得できる資格

・低圧電気取扱業務特別教育修了証

## 関連する資格

訓練を受講することで次の資格にチャレンジすることができます(任意)。

・第二種電気工事士

・工事担任者　DD種・AI種

・消防設備士　乙種第4類

## 必要な費用

受講料は**無料**ですが、テキスト代として約11,000円と職業訓練生総合保険料※（5,350円程度）が必要となります。また、別途、作業服、作業帽、安全靴などが必要です（入所日に説明）。

※職場体験中に想定される受講生の自己の責任や過失等による負傷、他人に対する損害賠償責任に備えるための保険で必ず加入が必要です。

## 訓練受講により期待される仕事(就職職種)

電気工事(住宅、工場設備)、施工管理、設備保全、配電盤の設計・施工、消防設備施工・管理、各種電気関係技術者など

## 就職事例(参考)

| 年齢・性別 | 前職 | | 訓練就職 | |
|---|---|---|---|---|
| | 職種 | 雇用形態 | 職種 | 雇用形態 |
| 20代　男性 | 販売・接客 | パート・アルバイト | 電気工事 | 正社員 |
| 20代　男性 | 事務 | 臨時・季節 | 電気工事 | 正社員 |
| 20代　男性 | 経理 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |
| 20代　男性 | 接客 | 正社員 | 消防設備点検 | 正社員 |
| 30代　男性 | 営業 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |
| 30代　男性 | 新聞配達 | パート・アルバイト | 電気工事 | 正社員 |
| 30代　男性 | 介護 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |
| 30代　男性 | 運送 | 正社員 | 配電盤の設計 | 正社員 |
| 30代　男性 | 塗装 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |
| 30代　男性 | 倉庫作業員 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |
| 30代　男性 | 販売 | 正社員 | 設備管理 | 正社員 |
| 40代　男性 | 設計 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |
| 40代　男性 | 食品製造 | 正社員 | 現場管理 | 正社員 |
| 30代　女性 | CADオペレーター | 正社員 | 施工管理(電気設備) | 正社員 |
| 40代　女性 | 販売 | 正社員 | 電気工事 | 正社員 |

## 就職先例(参考)

| | |
|---|---|
| 不二電気工事㈱(尼崎市) | 中谷機工㈱(尼崎市) |
| 若林電機㈱(尼崎市) | ㈱みつば電気(尼崎市) |
| 内外電機㈱(尼崎市) | 泉興業㈱(尼崎市) |
| 平尾電工㈱(尼崎市) | 高倉工業㈱(大阪市) |
| 守下防災株式会社(尼崎市) | 株式会社日本管財環境サービス(神戸市) |

※就職事例、就職先例は当科前身の「電気設備工事科」の情報となります。

# 電気設備技術科

## 訓練内容

### 電気設備工事Ⅰ

電気工事に関連する基礎知識を習得し、基本となる単位作業を繰り返し訓練することで、電気工事士に必要な施工・試験・検査等の技能・技術を習得します。

### 電気設備工事Ⅱ

工場等で見られる金属管と各種ジョイントボックスの加工を伴う施工技術や、合成樹脂管を使った配線工事の技能・技術を習得します。

### 高圧受変電設備点検

高圧受変電設備の図面を読むための知識を習得し、設備を構成する各種開閉器や保護継電気の設置・接続から、各種試験を実施するのに必要な知識と技能・技術を習得します。

## 用語解説

### 電気設備工事

私たちの暮らしには「電気」が欠かせません。建物内には電気を安心して使うためにコンセントや照明など様々な器具等が設置されており、天井裏には電気を通す電線やケーブルが血管のように張り巡らされています。

電気設備工事とは電線やケーブルの配線や配管、コンセント、照明等の電気器具の設置などのことです。電気設備工事は電気配線図※を見ながら行われます。そのため、電気配線図を読み取る（コンセントや照明の位置や電気配線ルートなどを）ことが必要となります。また、これらの工事を行うには資格が必要となります。一般住宅などでは「第二種電気工事士」、ビルなど高圧電気設備は「第一種電気工事士」の資格が必要となります。

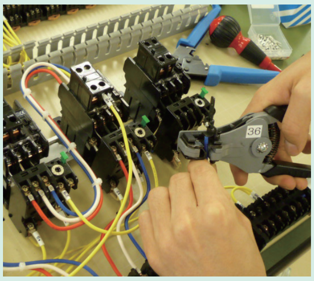
※電源と電気器具を電線でつないだ図のこと。

### 高圧受変電設備

高圧受変電設備は、工場や学校、病院、商業施設など多くの電気を使う場所に設置されている設備です。電気には、より高い電圧で送電した方が送電によるロスが少なくなるという性質があります。そのため、大きなビルや商業施設、工場のような多くの電力が必要になる場所では、6，600Vという高い電圧の電気を直接受けるようになっています。そのような高圧の電気を受けるために必要なのが高圧受変電設備です。高圧受変電設備では、発電所から送られてきた高い電圧の電気を施設内の設備（照明器具など）で使用できる電圧（100V/200V）に変換します。また、配電線から雷が侵入するのを防止したり、漏電等が起こった際に、事故が波及しないよう遮断することができます。

| | |
|---|---|
| 開　講　月 | 7月・2月 |
| 定　　員 | 12名/回 |
| 訓練期間 | 7ヶ月 |

## シーケンス制御Ⅰ



電磁リレーを使った自動制御の基礎技術を学びます。工場等の自動化設備や制御盤の図面が読めて、保守・点検ができる技能・技術を習得します。

## シーケンス制御Ⅱ

有接点リレーシーケンス回路中に制御専用のＰＣ（ＦＡ制御専用プログラマブルコントローラ）を組込み、利用するための技能・技術を習得します。

## 太陽光システム工事

一般住宅用規模の太陽光発電システムに関する基礎知識を学び、システムのハードウェア構成や、屋根上の架台へのパネル取付ができる技能・技術を習得します。

## 職場体験（12日間）

### シーケンス制御

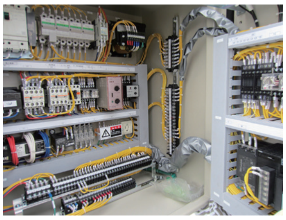
シーケンス制御とは、予め決められた手順を自動化する制御方法です。身近な適用例では、信号機や自動販売機、エレベーターなどに使用されています。シーケンス制御にはリレーと呼ばれる小さなスイッチを組み合わせて実現する「有接点」と呼ばれる方法とＰＬＣ※にて制御する方法があります。

※シーケンス制御を実現するための専用コンピュータのこと。

### 制御盤

機械/設備に電気を供給し、自動でコントロール（決められた順番に動かす）するための制御装置※が入っているボックスのことです。制御盤は、私たちの身の回りにある自動で動く機械/設備（エレベーターや信号機など）や工場の生産ライン全体をコントロールするものまで、大小様々なものがあります。

※ブレーカ、ヒューズ、変圧器、温度調節器、リレー、タイマ、カウンタ、ＰＬＣ、インバータなど各種装置。現在、ほとんどの制御盤にはＰＬＣが搭載され、プログラムにより機械、設備の動きをコントロールしています。



### 太陽光システム

ソーラー電池をたくさん集めてパネル状にしたものをソーラーパネルといいます。ソーラーパネルを日当たりのいい場所（屋根や屋上）に設置し、発電した電気を蓄電池にためて、使用できるようにしたものを「太陽光システム」という。自前で発電した電気を利用できることから、商用電力の使用を減らすことができます。また、化石燃料や原子力による発電にかわる、再生可能エネルギーとして注目されています。
一般家庭やビル、工場で使用する電気は交流といわれる電気を使用しますが、ソーラーパネルで発電する電気は直流です。直流の電気を直接利用することはできないためパワーコンディショナー（略して「パワコン」といいます）といわれる電力変換器を使って交流の電気に変換します。