

# 安全に正しく保守・保全するための 現場の電気知識

基礎・実践編

2日間コース

1回目：2026年7月22日(水)-23日(木)

2回目：2027年1月13日(水)-14日(木)

9時～17時（昼食休憩1時間含む）

- ねらい 》 生産設備の電気トラブルの対応  
保全に活かせる電気知識の習得を目指す！
- 対象 》 現場の機械オペレーター、保全担当の方など
- 募集人数 》 40名
- 受講料 》 20,000円（テキスト代含む）
- 会場 》 広島市工業技術センター（広島市中区千田町）
- 主催 》 特定非営利活動法人 ATAC ひろしま
- 共催 》 公益財団法人広島市産業振興センター
- 後援 》 広島市  
広島信用金庫

## 電気に強いオペレーター、保全マンを養成する

生産設備を保守・保全するのにあたり機械の知識、電気の知識のどちらも大変必要です。機械的な故障は比較的わかりやすいのですが、電氣的な故障は見た目では判断が付きにくく、故障原因の特定が困難で、メーカー頼みになりがちです。その場合は費用も時間もかかります。簡単な電気設備や装置は自分たちでメンテナンスしたいものです。

2日間コースの1日目では、電気の基本特性を学び、現場に潜む電気における危険を知り、安全に作業するための知識を習得します。さらにはトラブルが起きた際、原因を特定するための方法、測定器の使い方などを学びます。

2日目では、より深く制御機器について掘り下げ、保全に活かすためのシーケンス図の読み方、制御盤内の機器の見方を学んでいただきます。

【講師】 大庭 始 ATACひろしま正会員

トヨーエイテック（元マツダ工作機械本部）出身 専用工作機械、汎用工作機械及び各種自動設備の電気設計・制御設計を幅広く担当。

# 1 日目

## 電気と制御機器の基礎知識

### 1 電気に関する基礎知識 ~基本的な考え方・知識を学ぶ~

- (1) オームの法則について (2) 交流と直流の違い (3) 電力と電力量
- (4) 静電気とは? (5) コンデンサと静電容量 (6) 電気方式について
- (7) 配線 (電線の太さと電線許容電流) (8) 電気の危険性について

### 2 制御機器の機能とその図記号

- (1) 接点の基礎知識 (2).ランプ・ブザー (3).電磁リレー (4).検出器
- (5).ブレーカー (6).その他の制御機器

### 3 現場で使える電気測定器の基礎知識

- (1) これだけは知っておきたい! 最低限必要な測定器の知識 (測定器の正しい使い方と注意事項)

### 4 現場で起きる電気のトラブル基本対策

- (1) 3つの測定器を使ったトラブル解決法は? (2) こんなときどうする?

### 5 現場での電気事故を防ぐ安全作業

- (1) 感電・電気火災災害 (2) 電気事故例について (事例紹介) (3) 安全作業

# 2 日目

## シーケンサと回路図の読み方

### も シーケンサとその関連機器の基礎知識

- (1) シーケンス制御とは? (2) リレーの基礎知識 (3) 動作シーケンスの表し方
- (4) シーケンサとは? (5) 表示器とは? (6) インバータとは?
- (7) サーボとは? (8) インバータとサーボの違いは?

### 7 設備保守に活かす回路図の読み方と制御盤

- (1) 制御盤について (2) シーケンサの基本ユニットについて (3) シーケンス図の書き方(読み方)
- (4) 配線図の読み方と基本回路 (5) シーケンス回路を読んでみよう! (6) 保守保全とメンテナンス

### 8 【付録】 ラダーシーケンス回路

- (1) 命令を覚えよう (基本命令) (2) プログラム演習 (導入事例4例)