

# 理研電線株式会社

## 市島工場

### この企業の製品と繋がる履修科目

#### 【機械系科目】

熱力学



#### 繋がる理由

理研電線で独自開発した溶融はんだメッキ方式を施したメッキ線は、ほぼ同等の均一なメッキができること、はんだぬれ性に優れていること、耐熱・耐湿性にすぐれていることなどから最も優れた電子部品用のはんだメッキ技術とされています。はんだを溶融させたはんだ槽に被メッキ部材をいれる時のはんだ層の溶融温度調整がメッキ状態の良し悪しを決める1つの要素となります。**熱力学で学ぶ金属の熱伝導率、比熱、熱流量、熱膨張率、加熱に伴う歪みや変形などの知識**が役立ちます。

機械工学



#### 繋がる理由

理研電線で独自開発した溶融はんだメッキ方式を施したメッキ線は、メッキを施す設備を定期的に点検・修理することで、故障やトラブルを未然に防止し、設備の寿命を延ばすことができ、企業にとって非常に重要な業務となっています。**機械工学の知識を持った技術者が設備保全業務に従事することが一般的で、設備保全においては、機械工学の知識が定期的な点検やメンテナンスだけでなく、設備の改善や更新なども役に立ちます。**

メカトロニクス



#### 繋がる理由

理研電線で独自開発した溶融はんだメッキ方式を施したメッキ線は、メッキを施す為の設備を設計、製造する上で設備を構成している部品の稼働状態の最適化を把握しておく必要があります。**メカトロニクスで学ぶアクチュエータ(入力されたエネルギーや電気信号を物理的運動に変換するもの)の機械要素や設備に取り付けられた様々なセンサーから出力される電気信号の処理、部品の動作の制御等の知識**が役立ちます。

## 【電気系科目】

電子回路



### 繋がる理由

理研電線で独自開発した溶融はんだメッキ方式を施したメッキ線は、メッキを施す設備を自動で稼働させる為、制御システムに用いる制御盤の設計が必要となります。電子工学で学ぶデジタル・アナログ信号処理やAD変換（アナログ→デジタル変換）、オペアンプ・コンパレータ（2つの電圧または電流を比較し出力を切り替える素子）回路、論理回路、シュミットトリガー回路（入力電位の変化に対して出力状態が以前の状態にも依存して変化する回路）などの基礎知識が役立ちます。

## 【情報系科目】

材料工学



### 繋がる理由

理研電線で独自開発した溶融はんだメッキ方式を施したメッキ線は、電気メッキとほぼ同等の偏肉のない均一なメッキやメッキの表面が平滑で安定しているため、常態におけるはんだぬれ性、加熱処理後のはんだぬれ性ともに優れている点等優位な点が多くあります。こうした優れた特性をさらに改善していく為には材料工学で学ぶ物質の分子レベルまで掘り下げた特性、状態変化や組成の知識が役立ちます。

応用・工業数学



### 繋がる理由

理研電線で独自開発した溶融はんだメッキ方式を施したメッキ線は、その製品の出来栄を評価する為様々なデータを測定します。評価で取得した測定データを分析や解析するため、応用・工業数学で学ぶデータのばらつき、標準偏差（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、線形回帰分析（論理的に考えられる直線）、コレスポンデンス分析（測定データの視覚化）などの基礎知識が役立ちます。

## この企業のポイント

- 1934年、渋沢栄一の呼びかけでつくられた国の研究機関「理化学研究所」の成果を事業化するため設立
- 1935年、理化学研究所よりエナメル塗装線に関する特許実施権を取得し、エナメル銅線・綿絹巻線を生産
- 1955年、エレベータ用ケーブルの生産を開始。
- 現在まで日本のトップシェアを誇っている

## 製品はここで使われています！

- ・ 錫メッキジャンパー線  
溶融半田メッキ方式で錫メッキされたプリント基板実装のジャンパー線として使用
- ・ 電子部品用リード線・平角線  
溶融半田メッキ方式で半田メッキされた電子部品のリード線、平角線（丸線と比較して占積率と放熱性に優れているもの）
- ・ ソーラー用平角線  
溶融はんだメッキ方式の技術を応用して作られたソーラ発電用のはんだメッキ線