



# 令和6年度ものづくり技術人材 リスキリング研修

県内ものづくり企業の技術力強化に役立つよう設計や評価解析など**高度な技術人材を育成するリスキリング研修**を実施します。外部の専門家の基礎講座に加えて、産業科学技術センター内の評価解析・測定機器等を活用した実技・実習により、**専門スキルの習得**が可能です。

**自社エンジニアのさらなるスキルアップ**に繋がる5つの研修プログラムを用意しました。



## 開催時期

令和6年5月～令和7年2月（予定）

## プログラム



デバイス開発・故障解析に役立つ

### SEM観察・分析と試料作製ノウハウ

習得スキル

最新のSEM観察テクニック

メリット

開発スピードや高機能半導体の提案力の向上



3次元CAD設計の

### CAE評価&モデル解析

習得スキル

構造解析、伝熱解析、振動解析の基礎知識

メリット

シミュレーション活用による開発スピードの向上



電気機器における

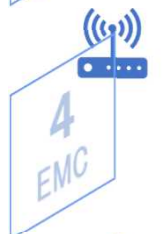
### 電気/磁気計測・評価解析

習得スキル

磁気測定の基本知識、パワエレ測定、磁界解析の基礎

メリット

高機能電気機器の開発力強化と開発スピードの向上



電気機器の高信頼性に向けた

### 電磁波影響・誤作動評価解析技術

習得スキル

ノイズ対策の基本知識

メリット

開発スピードや高信頼性製品の開発力強化



安定的な製造管理と品質維持に向けた

### 微生物検査・評価技術

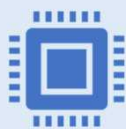
習得スキル

微生物検査の基本知識、MALDI-TOF-MSによる解析手法

メリット

微生物制御による品質管理の強化





# デバイス開発・故障解析に役立つ SEM観察・分析と試料作製ノウハウ

## こんな方におすすめ

低加速FE-SEM観察や高電流WDSによる微量元素分析、高速イオンミリングなど、最新FE-SEMおよびユニークな試料作製装置について実習し、技術やノウハウを学びたい方

## 受講で身に付くこと

- 1) 最新のSEM観察テクニック
- 2) 高速イオンミリングやターゲット断面試料作製ノウハウ

## 日程

令和6年6月～10月

## 会場

産業科学技術センター

## 定員

少人数(実習)  
～20名(講義)

## 受講料

無料～5,000円  
(各回により異なります)

## カリキュラム (予定)

回	月日	時間	内容	講師
1	6月25日 (火)	講義1.5H 実演0.5H	<b>最新FE-SEMによる高倍率・微量元素分析の講演</b> 最新FE-SEMの低加速極表面観察とEDS・WDS 極微量分析について学習	分析機器メーカー 技術者
2	7月10日 (水)	講義1H 実習1H	<b>最新高速イオンミリングの講義とFE-SEM試料作製 ワークショップ</b> 最新高速イオンミリングについて学びます。その後、樹脂包埋・切断・研磨といったSEM観察試料作製とイオンミリング仕上げのノウハウを実習	
3	8月22日 (木) ～ 8月23日 (金)	講義1.5H 実習1.5H	<b>ユニークなターゲット断面試料作製装置による試料 作製ワークショップ (前期)</b> 微小領域の特定箇所を狙った切断、研磨をターゲット断面試料作製装置を短時間で作製するノウハウを実習	
4	10月24日 (木) 11月6日 (水)	実習3H	<b>FE-SEM/EDS/WDSワークショップ</b> 個社を対象に、試料の導入から検出器の選択、目的に応じた加速電圧・電流などの条件設定などを実習	産業科学技術センター 職員
5	11月19日 (火)  (期間の 相談可)	実習3H	<b>ユニークなターゲット断面試料作製装置による試料 作製ワークショップ (後期)</b> 個社を対象に、微小領域の特定箇所を狙った切断、研磨をターゲット断面試料作製装置を短時間で作製するノウハウを実習	産業科学技術センター 職員





## 3次元CAD設計の CAE評価&モデル解析

### こんな方におすすめ

構造物の強度や変形、伝熱、振動に関するCAE業務に関心のある方、あるいは学び直したいエンジニアの方。

**日程** 令和6年7月～9月 7日間

**会場** 産業科学技術センター

### 受講で身に付くこと

- ◎ 線形の構造解析に関する基礎知識
- ◎ 伝熱解析に関する基礎知識
- ◎ 振動解析に関する基礎知識

**定員** 10名 先着順

**受講料** 各コース 5,000円

### カリキュラム（予定）

コース	月日	時間	内容	講師
CAE基礎	10月9日 (水)	10:00 ～ 17:00	<b>1.解析のための材料力学</b> ヤング率・ポワソン比・集応力とミーゼス応力の使い分けなど	専門エンジニア 大学教授等
	10月10日 (木)		<b>2.解析のための有限要素法</b> 解析の種類・有限要素の種類・剛性マトリクス・メッシュサイズと精度など	
	10月11日 (金)		<b>3.ワークショップ</b> 基本的なソフトの使い方・線形の構造解析のやり方など	
CAE応用 -伝熱編-	延期	10:00 ～ 17:00	<b>1.伝熱工学の基礎（実験講座）</b> 熱抵抗の考え方、接触熱抵抗、対流の理論値との比較など	専門エンジニア 大学教授等
	延期		<b>2.解析の基礎実習</b> 解析の概要・熱接触・非定常解析・輻射・連成解析など	
CAE応用 -振動編-	9月12日 (木)	10:00 ～ 17:00	<b>1.振動工学の基礎（実験講座）</b> 実験を行い、振動現象の理解を深めます。固有振動数の計算、減衰理論、過渡応答解析など	専門エンジニア 大学教授等
	9月13日 (金)		<b>2.解析の基礎実習</b> 振動解析の概要・モーダル解析と実習 周波数応答解析と実習など	





## 電気機器における 電気/磁気計測・評価解析

### こんな方におすすめ

- 1) 電気機器、パワーレ機器の開発、製造業務の経験が浅い方や若手社員
- 2) 磁気測定の実理や用途、データの見方などの知識を習得したい方

日程 令和6年8月～10月

会場 産業科学技術センター

定員 5名（各回）

### 受講で身に付くこと

- 1) 磁気測定の基本知識
- 2) パワーレ測定、磁界解析の基本

受講料 Aコース： 5,000円  
(1, 2回セット)

Bコース： 5,000円  
(3, 4回セット)

### カリキュラム（予定）

回	月日	時間	内容	講師
Aコース（1、2回セット）				
1	9月9日 (月)	10:00 ～ 15:00	電磁基礎講座①②（座学） 電磁気基礎 磁性材料	大学教授
2	9月10日 (火)	10:00 ～ 15:00	電磁基礎講座③④（座学） 磁気測定 電気機器・モータ	
Bコース（3、4回セット）				
3	9月19日 (木)	13:00 ～ 16:00	磁界解析の基本（実習） JMAGハンズオン研修 ～モータ解析～	測定機器メーカー 技術者
4	11月28日 (金)	10:00 ～ 16:00	電磁気計測（座学・実習） ～パワーエレクトロニクス講座～ B-Hアナライザによる軟磁性材料の磁気 特性計測技術講習	

- ※ Aコース、Bコースの両方、もしくは、一方のみの申込みができます。
- ※ Bコースは、3、4回のいずれか一方の受講も可能ですが、受講料はBコース料金となります。
- ※ Bコースを受講された方で希望があれば、後日、企業課題に応じたトレーニング実習に対応します。  
ただし、トレーニング実習は、Bコース受講の方に限ります。また、Bコースを受講されていない方が参加される場合は、有償（Bコース受講料）です。





# 電気機器の高信頼性に向けた 電磁波影響・誤作動 評価解析技術

## こんな方におすすめ

- ◎ 電気電子製品の**EMC試験業務の経験が浅い方**や**設計担当の若手エンジニア**
- ◎ **ノイズ対策の手法から、プリント基板設計等、ノイズの評価解析を実践したい方**

## 受講で身に付くこと

- ◎ **ノイズ対策の基礎知識**
- ◎ **ノイズ可視化、プリント基板のノイズ対策は持込製品でも実習し、自社製品に即した評価解析**

## 日程

令和6年5月～11月

## 会場

産業科学技術センター

## 定員

下記の表のとおり  
※各回ごとに異なります

## 受講料

各回 5,000円  
ノイズ対策1とノイズ対策3は無料

## カリキュラム（予定）

回	月日	時間	内容	定員	講師
1	5月22日 (水)	13:00 ～ 15:30	<b>ノイズ対策1</b> （座学・実習） ノイズ可視化装置を使用したノイズ対策 ・座学（60分） ノイズ可視化装置の概要説明 ・実習（60分） ノイズ可視化のデモンストレーション	35人	測定機器メーカー 技術者  産業科学技術センター 職員
2	5月23日 (木)	10:00 ～ 17:00	<b>ノイズ対策2</b> （実習） ノイズ可視化装置を使用したノイズ対策 ※各社持ち込みEUTによる実習 各社90分、3社程度個別に対応	5人	
3	7月5日 (金)	13:00～ 16:00	<b>ノイズ対策3</b> （座学） ノイズ対策部品の種類、特性、効果 ノイズ対策部品の効果的な使い方など	35人	
4 5	10月16日 (水) ～ 10月17日 (木)	9:30 ～ 16:00	<b>ノイズ対策4, 5</b> （座学・実習） ・DEMITASNXを使用した設計と解析 EMIチェック、共振解析、放射電界解析、 ESDチェック、スイッチング電源チェックなど	20人	
6	11月7日 (木)	9:30～ 15:30	<b>ノイズ対策6</b> （座学） ・プリント基板設計におけるノイズ対策 設計時に気をつけるべきノイズ対策 製品基板のノイズ対策など	20人	
7	11月8日 (金)	9:30～ 15:30	<b>ノイズ対策7</b> （実習） ・ノイズ対策指導 ※各社持ち込みEUTによる実習 午前／午後、2社程度個別に対応	5人	







## 安定的な製造管理と品質維持に向けた 微生物検査・評価技術

### こんな方におすすめ

- ◎ 業務で微生物検査を行っているが、**検査手法の見直しや詳しい評価を行いたい方**
- ◎ 事業拡大等により新たに検査室を設ける企業や**新たに品質管理業務を担当される方**

### 受講で身に付くこと

- ◎ 微生物検査に必要な設備と検査方法がわかる
- ◎ 真菌や食中毒菌について**実際の検体を用いて各種検査の手技が学べる**
- ◎ MALDI-TOF MSを使用した**より詳細な解析手法が学べる**

日程 令和6年5月～令和7年2月

会場 産業科学技術センター

定員 座学 100名（各回）  
実習 15名（各回）

受講料 座学 無料  
実習 5,000円

### カリキュラム（予定）

回	月日	時間	内容	講師
1	5月24日 (金)	14:00 ～ 16:30	<b>微生物検査手法の選択と実際</b> （座学） （総論）食品企業で実施する微生物検査手法の 選択と実際について	国研・大学教授等
2	7月11日 (木) ～ 7月12日 (金)	13:00 ～ 17:00 10:00 ～ 17:00	<b>細菌検査入門（食中毒菌）2日間</b> （実習） （各論）食中毒菌（3種）に係る公定法含む 各種分析手法について	産業科学技術センター 職員
3	10月24日 (木) ～ 10月25日 (金)	10:00 ～ 17:30 10:00 ～ 12:00	<b>真菌検査・同定入門 2日間</b> （実習） （各論）真菌の検査および形態観察を中心とした 簡易同定手法について	分析会社 技術者 産業科学技術センター 職員
4	令和7年 2月頃	未定	<b>食品の製品開発におけるMALDI-TOF MSの 利活用</b> （座学） （総論）MALDI-TOF MSを利用した新たな製品 開発についての事例紹介  <b>MALDI-TOF MSの詳細な分析のためのノウハウ と糸状菌の同定</b> （実習） （各論）詳細な分析のためのインハウスライブラリの 構築方法と分析の難しい糸状菌の同定について	分析機器メーカー 技術者  産業科学技術センター 職員

