

— 申 込 要 領 —

- ◎受講費 大阪工研協会会員 } 36,700円  
協賛団体会員 } (テキスト、消費税を含む)  
一 般 47,400円
- ◎全体定員……26名
- ◎申込締切日……令和3年6月25日(金)  
(ただし、申込先着順 全体定員 26名になり次第締め切ります)
- ◎申込・問合せ先……6月25日(金)までに下記の申込書に受講費を添えて次へお申し込み下さい。  
〒536-8553 大阪市城東区森之宮 1-6-50  
大阪産業技術研究所 森之宮センター内  
大阪工研協会 講習会事務局 TEL 06-6962-5307 FAX 06-6963-2414  
E-mail : info@osakaira.com  
https://osakaira.com
- ◎送金方法……現金書留または銀行振込  
(三菱UFJ銀行今里北支店 普通預金 口座 0979828  
「大阪工研協会講習会事務局」名義)をご利用下さい。
- ◎受講券……受講費払込みと同時に発行いたします。  
お申し込みいただいたお名前等の個人情報は、受講確認および今後の講習会ご案内以外の目的には使用いたしません。

----- 切 り 取 り 線 -----

受 講 申 込 書

初心者のための無機材料分析・評価技術実習セミナー

令和3年 月 日

(会員資格は必ずご記入ください。)

社 名	(連絡担当者)	会 員 資 格	大 阪 工 研 協 会 <input type="checkbox"/>	協 賛 団 体 <input type="checkbox"/>	一 般 <input type="checkbox"/>
所 在 地	〒				
(連 絡 先)	TEL FAX				
会 費	円 × 名 分 = 円				
受 講 者 氏 名	希望実習項目 (A~Lより優先順位をつけて5項目選択) (各実習項目は、それぞれ定員になり次第募集を締め切らせていただきます。)				
	優先順位				
	1	2	3	4	5

# 初心者のための無機材料分析・評価技術実習セミナー

— 製品開発や品質管理に役立つ基礎的知識の習得 —

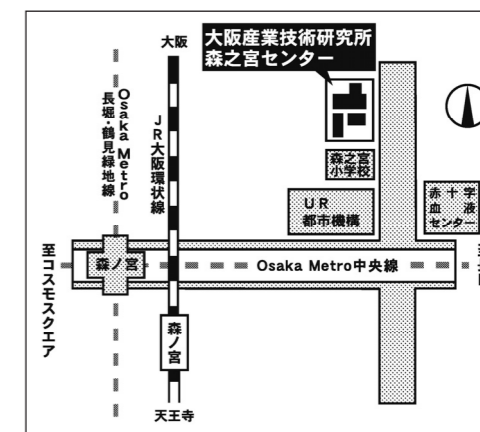
セラミックス、金属などの無機材料は、優れた電氣的・磁氣的性質、光学的性質、機械的性質、熱的性質から、自動車、コンピューター、通信機器など先端的な分野をはじめ広範囲な産業分野において構造用材料、電気・電子部品用材料などとして利用されています。さらに、プラスチックや繊維などと積層やハイブリッドさせることによって、プリント回路基板の回路や接点材料、プラスチックの表面コーティング材や FRP などの複合材料の強化材・充てん材などとしても幅広く応用され、無機材料の応用分野は近年著しく拡大しています。このような無機材料の優れた特性を有効に活用して新製品を開発し、さらに高機能化を図るためには、無機材料の電気抵抗などの電磁氣的性質、透明性や反射率などの光学的性質、耐熱性などの熱的性質を評価すると共に、それらの性質に大きな影響を及ぼす材料の組成、元素分布、構造などの評価・解析が不可欠となっています。

本セミナーでは、**無機材料の組成、構造、性質の評価を主眼に、代表的な分析装置や測定装置を用い、その測定原理・用途**を、講師が基礎から分かりやすく解説するとともに、**実際の分析装置の操作およびデータ解析の実習**を通して、参加者各位に実用的な知識・技術を習得していただきます。また、ご希望に合った項目を受講していただけるよう、**すべての実習項目を選択制**にしています。

今回のセミナーでは、**分析法や評価法について初心者の方々を対象として解説・実習を行います**。これから無機材料にかかわる研究開発や品質管理に携わる方々をはじめ、異なった分野でもこのような評価技術にご関心をお持ちの方々や新人技術者の研修など、ぜひこの機会に受講いただきますようご案内申し上げます。

なお、実施に際しては新型コロナウイルス感染症防止に取り組みますので、ご協力をお願いいたします。

- と き 令和3年7月7日(水), 8日(木) 2日間
- と ころ (地独)大阪産業技術研究所 森之宮センター  
〒536-8553 大阪市城東区森之宮1-6-50  
TEL 06-6962-5307 FAX 06-6963-2414  
JR環状線森ノ宮駅、または、大阪メトロ中央線あるいは長堀鶴見緑地線森ノ宮駅下車、4番出口を東へ300m、都市基盤整備公園を北へ300m、森之宮小学校北隣(徒歩10分)
- 主 催 (一社)大阪工研協会
- 後 援 (地独)大阪産業技術研究所
- 協 賛 (公社)電気化学会関西支部、(公社)日本セラミックス協会関西支部  
(一社)表面技術協会関西支部、電気鍍金研究会



## ——スケジュール——

7月7日(水)	7月8日(木)
9:15～9:30 オリエンテーション	9:30～12:30 講義と実習Ⅲ
9:30～12:30 講義と実習Ⅰ	13:30～16:30 講義と実習Ⅳ
13:30～16:30 講義と実習Ⅱ	16:30～17:00 質疑応答

講義と実習は数名のグループに分かれ、下記の**実習項目の中から4項目を受講**していただきます。**裏面の申込書に、ご希望の項目を5つ、優先順位をつけてご記入下さい。**グループ分けおよび講習順序などの詳細な説明は、当日オリエンテーションの時間に行います。

(注) 各実習項目は、それぞれ定員になり次第募集を締め切らせていただきます。また、グループ分けは、時間割等の都合上、必ずしも均等人数に分かれない場合もございますので、ご了承ください。

## — 講義と実習の内容 —

実習項目と実習内容は以下の通りです。各実習では、分析法ならびに装置の概略・データの解析などについても概説します。

**A 誘導結合プラズマ発光分光分析法 (ICP-AES) 定員8名**  
水溶液中の微量金属イオンの定性分析および定量分析 (本項目は初心者対象)  
大阪産業技術研究所 野呂 美智雄

**B X線光電子分光法 (XPS、ESCA) 定員12名**  
無機固体表面の定性分析、化学状態分析ならびに表面からの深さ方向の元素分布の測定  
大阪産業技術研究所 丸山 純、丸山 翔平

**C グロー放電発光分光分析 (GD-OES) 定員8名**  
金属、ガラス、セラミックス、ポリマーフィルムなどの固体材料を対象とする深さ方向の元素分析:定性分析および定量分析  
大阪産業技術研究所 池田 慎吾

**D 粉末X線回折 (XRD) 定員12名**  
粉末無機材料のデータベースとの比較による物質の検索(同定)および格子定数決定などの結晶構造の検討  
大阪産業技術研究所 谷 淳一、石川 弘通

**E 走査電子顕微鏡 (SEM) 定員12名**  
金属やセラミックスなどの無機材料の表面構造観察およびサンプル調製法  
大阪産業技術研究所 加藤 敦隆

**F 原子間力顕微鏡 (AFM) 定員12名**  
ナノメートルスケールでの表面凹凸形状観察  
大阪産業技術研究所 渡辺 充

**G 透過電子顕微鏡 (TEM) 定員8名**  
ナノメートルスケールでの無機微粒子・薄膜の形状や内部組織の観察  
大阪産業技術研究所 柏木 行康

**H 粒度分布測定 定員12名**  
金属酸化物や活性炭などの無機材料粉体についての粒度分布測定:粒子径の測定範囲 0.02～2000 マイクロメートル  
大阪産業技術研究所 福原 知子

**I 紫外可視分光法 (UV-Vis) 定員12名**  
紫外可視分光光度計を用いた無機材料の紫外・可視光に対する透過・吸収・反射特性の評価  
大阪産業技術研究所 中村 優志

**J レーザーラマン分光分析 定員8名**  
無機材料あるいは無機/有機複合材料の局所成分分析および二次元マッピング  
大阪産業技術研究所 御田村 紘志

**K 熱分析 (TG/DTA、DSC) 定員12名**  
無機材料粉末の脱水・分解・酸化ならびに金属片の融解熱・比熱などの評価  
大阪産業技術研究所 山本 真理

**L 電磁気測定 (Hall、VSM) 定員8名**  
導電体や半導体の電気特性評価ならびに磁性体の磁気特性評価  
大阪産業技術研究所 品川 勉