

# 明日を拓くモノづくり新技術2024

主催：名古屋市工業研究所、あいち産業科学技術総合センター、  
一般財団法人ファインセラミックスセンター(JFCC)、名古屋商工会議所

《モノづくり支援3機関による合同発表会》

## 検査評価技術の最前線

～驚きの調査分析、ここまで検査できる！～

- 日時 2024年11月15日(金)  
13:00～17:00 受付開始12:30
- 会場 名古屋市工業研究所 管理棟 第一会議室
- 参加費 無料
- 定員 80名、見学は40名(いずれも先着順)

### プログラム

1.開会あいさつ (13:00)

2.基調講演 (13:05-14:05)

「ロックイン赤外検知式熱物性マッピング法の開拓と  
非破壊検査への応用」

名古屋大学大学院工学研究科 機械システム工学専攻 教授 長野方星 先生

近年、電子機器の放熱用高熱伝導複合材や炭素系複合材の研究開発が進んでいます。材料の開発・製造・使用において、熱物性評価や内部状態の把握が非常に重要です。当研究グループでは、次世代の熱物性計測法として、サーモグラフィを用いた熱拡散率、界面熱抵抗、比熱のマッピング測定法を開発しています。また、本手法を応用した繊維配向同定法、ボイド検査法、内部損傷評価法の開発も行っています。本講演ではこれらの取組み事例と将来展望について述べます。



3.各機関の発表(詳細は裏面) (14:05-15:45)

4.名刺交換 (15:45-16:00)

5.名古屋市工業研究所の施設見学 (16:00-17:00)

(赤外線非破壊検査装置、ハイパースペクトルカメラ、X線CT装置、ICP発光分光分析装置 を予定)

- 申込方法 11月8日(金)までに下記の方法でお申し込みください。
- 1)パソコンから 名古屋商工会議所ホームページ イベントカレンダー  
<https://www.nagoya-cci.or.jp/event/event-detail.html?eid=6369>
  - 2)スマートフォンから 右記二次元コードよりお申し込み下さい。



## 【各機関の発表紹介】

<p>14:05 ~14:20</p>	<p><b>&lt;アクティブサーモグラフィ法による非破壊検査事例の紹介&gt;</b>          名古屋市工業研究所 材料技術部 環境・有機材料研究室 研究員 上野雄真</p> <p>アクティブサーモグラフィ法は製品を外部エネルギーで熱励起し、温度の経時変化を赤外線カメラで観察することにより局所的な熱応答の違いを見出し、きず等の異常を検出する方法です。名古屋市工業研究所では公益財団法人JKAの2023年度「公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業」で赤外線非破壊検査装置を導入しました。本発表では、アクティブサーモグラフィ法による非破壊検査の原理や本装置による検査事例を紹介します。</p>
<p>14:20 ~14:35</p>	<p><b>&lt;画像検査に適した照明の波長に関する検討および装置紹介&gt;</b>          名古屋市工業研究所 システム技術部 情報・電子技術研究室 研究員 村瀬真</p> <p>画像検査に用いる照明の色（光の波長帯）によって、検査対象の見え方が大きく変わる場合があります。適切な色の照明を用いることで、これまで難しかった試料の画像検査を実現できる可能性があります。ここでは、光の波長帯により見え方が変化する事例を紹介するとともに、1度の撮影で100以上の波長帯に対応する画像を取得でき、画像検査に最適な波長帯の効率的な選定を可能にする、ハイパースペクトルカメラについて紹介します。</p>
<p>10分</p>	<p>&lt;休憩&gt;</p>
<p>14:45 ~15:00</p>	<p><b>&lt;CT計測の最新動向：高分解能と高コントラスト&gt;</b>          あいち産業科学技術総合センター 技術支援部          シンクロトロン光活用推進室 主任研究員 杉山信之</p> <p>CTの一種である3次元X線顕微鏡を用いる場面も増えています。数<math>\mu\text{m}</math>程度の分解能の3次元構造の情報、異種材料のコンポジット材料等の開発に有用です。さらに、シンクロトロン光の高輝度で高い指向性を持つ光を用いることで、従来のCTでは見られない微小密度差を可視化する方法も利用されています。今回は、これら高分解能・高コントラスト測定ができるCT装置を紹介します。</p>
<p>15:00 ~15:15</p>	<p><b>&lt;FT-IRを用いた分光放射率測定&gt;</b>          あいち産業科学技術総合センター 産業技術センター 常滑窯業試験場          材料開発室 主任 立木翔治</p> <p>赤外線放射体は、セラミックスや食品製造工程において乾燥等の加熱プロセスに用いられる工業上重要な部材であり、その性能評価として、理想的な物体である黒体を基準とした放射率が重要となります。放射率測定は様々な方法がありますが、FT-IRを用いた分光放射率測定はその一つであり、試料から発生する赤外線のスペクトル化が可能です。発表では、実際の測定例に基づいた分光放射率測定の活用事例について紹介します。</p>
<p>15:15 ~15:30</p>	<p><b>&lt;高温X線回折を用いた材料解析の基礎と応用&gt;</b>          一般財団法人ファインセラミックスセンター          ナノ構造研究所 電子顕微鏡基盤グループ          兼)材料技術研究所 材料評価・試作グループ 上級技師 横江大作</p> <p>高温X線回折は、高温環境下にてX線回折を行う試験であり、高温環境下での試料の結晶の状態を把握することが可能なため、一般的な室温環境下による測定のみでは得られない情報を取得することができます。今回は、高温X線回折によって得られる構造解析の基礎的な内容から、高温環境下における温度変化による結晶構造の変化を解析することで得られる情報について紹介します。</p>
<p>15:30 ~15:45</p>	<p><b>&lt;JFCCにおける熱伝導率評価技術&gt;</b>          一般財団法人ファインセラミックスセンター          材料技術研究所 材料評価・試作グループ 主任技師 小川光恵</p> <p>断熱材、放熱シート、遮熱コーティングなど、素材の熱伝導特性を活かした用途が種々あります。熱伝導率はその性能に直接関係するものであるため、できるだけ高精度な評価が求められますが、JFCCではセラミックス研究や標準化事業などにおいて熱伝導率評価技術の検討を行ってきました。本発表では、セラミックスをはじめとする固体材料の熱伝導率評価方法および評価例を紹介します。</p>

### 【お問合せ先】

名古屋市工業研究所 支援総括課 052-661-3161  
 あいち産業科学技術総合センター 企画連携部 0561-76-8306  
 (一財)ファインセラミックスセンター 研究企画部 052-871-3500  
 名古屋商工会議所 産業振興部 052-223-6748

### 【各機関ホームページ】

