

# 大阪とともに歩む大阪公立大学

～大阪公立大学大学院工学研究科を活用しませんか～

大阪公立大学産官学共同研究会は、民間企業と大学院工学研究科を結ぶ橋渡しをするための団体で、大学におけるシーズと産業界のニーズをマッチングし、実効的かつ有用な産学連携の実現を目指しており、テクノラボツアーや特別講演会を実施しています。

今回は、日頃よりものづくり技術に高い関心をお持ちの企業の皆様に、大学院工学研究科を幅広く知って頂く機会とするとともに、産官学連携を希望する皆様のビジネスの一助となりますよう、ご案内申し上げます。

招待講演①『自動車や産業機器における使用環境を想定したパワー半導体の信頼性評価技術』  
13:45～14:15

講師：今田 敬宏 株式会社クオルテック パワーエレクトロニクス評価センター

講演①『ダイヤモンドと異種材料の直接接合によるパワーデバイスへの応用』  
14:20～14:50

講師：梁 剣波 大阪公立大学工学研究科電子物理系専攻 准教授

講演②『蛍光X線元素イメージング法の開発と適用例』(オンライン講演予定) 14:55～15:25

講師：辻 幸一 大阪公立大学工学研究科物質化学生命系専攻 教授

＜ 休憩 ＞

招待講演②『ノロウイルスの検査法の検討』 15:45～16:15

講師：三好 龍也 堺市衛生研究所 総括研究員

講演③『殺菌処理による微生物の損傷・修復反応からみた制御理論』 16:20～16:50

講師：朝田 良子 大阪公立大学工学研究科量子放射線系専攻 助教

講演④『低温プラズマ産業応用技術』 16:55～17:25

講師：大久保 雅章 大阪公立大学工学研究科機械系専攻 教授

日時：2022年9月28日(水) 13:30～17:40

会場：対面式(I-site なんば C2+C3 カンファレンスルーム) および  
Zoomによるオンライン開催

参加費：無料

参加申込：りそな中小企業振興財団のHPからお申し込みください。  
(以下URLまたは右QRコードより)  
<https://www.resona-fdn.or.jp/event/index/176#nav>



主催：大阪公立大学産官学共同研究会 大阪公立大学大学院工学研究科  
りそなグループ(りそな銀行、関西みらい銀行、りそな中小企業振興財団)

## ～ 開 催 要 領 ～

1. 日 時 2022年9月28日(水) 13:30～17:40 (受付13:00～)  
2. 会 場 大阪公立大学 I-site なんば 2階 C2+C3 カンファレンスルーム での対面式 60名先着順  
および ZOOMによるWEB開催

### 3. 主な次第

- (1) 開 演 主催者挨拶・次第説明 13:30～13:45  
(2) 講 演 13:45～17:30

#### 招待講演① 『自動車や産業機器における使用環境を想定したパワー半導体の信頼性評価技術』 13:45～14:15

講 師：今田 敬宏 株式会社クオルテック パワーエレクトロニクス評価センター

講演概要 自動車や産業機器の電動化が加速する中で、パワー半導体は省電力化の要となる製品のひとつです。電力変換や制御における役割上大電流・高電圧・高温という過酷な使用環境下にて高い信頼性を有することが求められます。当社では、パワー半導体の信頼性評価に関して様々な実績を蓄積しています。本講演では、パワー半導体の信頼性試験であるパワーサイクル試験、短絡耐量試験、アバランシェ試験を中心に事例をご紹介します。

#### 講演① 『ダイヤモンドと異種材料の直接接合によるパワーデバイスへの応用』 14:20～14:50

講 師：梁 剣波 大阪公立大学工学研究科電子物理系専攻 准教授

講演概要 半導体素子の高性能化に伴い、動作時局所温度の急上昇による素子の性能低下及び信頼性劣化を抑制するため、最高熱伝導率ダイヤモンドと半導体素子を一体化する研究開発が行われています。今回、表面活性化接合法を用いて、常温におけるダイヤモンドと半導体材料、ヒートシンク材料との直接接合に成功しました。接合界面の耐熱性テスト、接合界面のナノ構造、組成元素、及び結合状態の評価結果より、接合試料が高温耐熱性を有することが実証され、高放熱モジュール構造、及びその作製プロセスの実用性が示されましたので紹介します。

#### 講演② 『蛍光 X線元素イメージング法の開発と適用例』(オンライン講演予定) 14:55～15:25

講 師：辻 幸一 大阪公立大学工学研究科物質化学系専攻 教授

講演概要 蛍光 X線分析法は大気圧下で非接触・非破壊的に元素分析ができることから、試料に対する制約が少ないことが特徴の1つです。さらに、共焦点3次元蛍光 X線分析法を適用すると表面近傍の最表面から内部への分布も可視化できます。このため水分を含む試料や固液界面での反応過程のモニタリング、試料を壊さずに内部を元素イメージングするなど、他の分析法では不可能な利用方法があります。そこで、蛍光 X線元素イメージングの原理、装置構成、および、いくつかの適用例を紹介します。

#### 招待講演② 『ノロウイルスの検査法の検討』 15:45～16:15

講 師：三好 龍也 堺市衛生研究所 総括研究員

講演概要 ノロウイルスは、感染性胃腸炎の原因ウイルスの一つですが、食中毒や施設内での胃腸炎の集団発生の原因ともなり、公衆衛生上の対策が必要なウイルスです。ノロウイルスの検査法には、核酸増幅反応を利用した方法や抗原抗体反応を利用した方法など様々な方法が開発されています。当所ではこれらの方法における、実際の検査での利用可能性について検討を行っています。今回、食品からのウイルス検出や市販イムノクロマトキットの検討など、これまでに取り組んできた調査研究について紹介します。

#### 講演③ 『殺菌処理による微生物の損傷・修復反応からみた制御理論』 16:20～16:50

講 師：朝田 良子 大阪公立大学工学研究科量子放射線系専攻 助教

講演概要 細菌芽胞は、厚い外殻を持ち加熱処理や電磁波などの殺菌処理に極めて高い耐性を有します。通常の殺菌処理条件に対し、死滅せずに亜致死状態で生残するものが存在し、回復後に発芽して増殖すると考えられています。これを「損傷菌」と呼び、近年、その特性の解明が進められています。本講演では、損傷菌とは何か、損傷菌の検出法、動態解析、さらに修復反応の解析について、ご紹介します。

#### 講演④ 『低温プラズマ産業応用技術』 16:55～17:25

講 師：大久保 雅章 大阪公立大学工学研究科機械系専攻 教授

講演概要 表面処理から環境、医療、バイオ、農業用途まで利用されるプラズマ産業応用技術の紹介を行います。その一例として、本研究室における異種材料間のプラズマ複合処理による超高強度接合界面の創出技術と適用事例を紹介します。特に、高強度接着を行うことが困難なフッ素樹脂(テフロン、PFA、PTFEなど)に対して、革新的な大気圧プラズマ複合処理技術により、従来にない高い接着性を実現した技術を紹介いたします。

#### (3) 閉会挨拶 アンケートご記入等ご案内 17:30～17:40

4. 参加申込 本会は、対面式と、ZOOMによるリモート形式で開催します。参加ご希望の方は、りそな中小企業振興財団のホームページからお申込みください(<https://www.resona-fdn.or.jp/event/index/176#nav>) → お申込みいただいた方に視聴用IDとパスワードをお送りします。

対面式をご希望の方は、WEB申込フォームのお名前欄に、お名前に続けて「対面式希望」とご入力ください。  
新型コロナウイルスの感染状況により、リモート形式のみの開催となる場合がございます。あらかじめご了承ください。



5. 注意事項 講演中は、ご参加の皆様は映像はオフ、音声はミュート設定とさせていただきます。

当日にシステム障害が発生した場合等は、中止とさせていただきます。

6. 禁止事項 録画・録音・撮影および講演内容の転載等は固くお断りいたします。