

OSTEC講演会特別編

世界を変える 最先端テクノロジーセミナー2025 ～社会実装の共創パートナー探索～

参加無料
事前申込制

【第1部】技術シーズのご紹介

14:00 開会挨拶・概要説明

大阪大学 大学院工学研究科附属 フューチャーイノベーションセンター センター長
大学院工学研究科 ビジネスエンジニアリング専攻 教授 倉敷 哲生

14:10 さまざまな基材に貴金属ナノ粒子を強固に固定化する技術

大阪大学 大学院工学研究科 ビジネスエンジニアリング専攻 准教授 清野 智史

14:40 バイオポリマーを用いた海洋生分解性プラスチックの開発と海水応答による崩解制御

大阪大学 大学院工学研究科 応用化学専攻 准教授 徐 于懿

15:10 高密度プラズマを用いた金属表面・サブ表面活性化接合技術

大阪大学 大学院工学研究科 物理学系専攻 准教授 大参 宏昌

※各教員の技術シーズ概要は別紙をご参照ください。

【第2部】交流会

15:50～17:20 発表教員とのフリーディスカッション



清野 智史



徐 于懿



大参 宏昌

日時

2025年 **10月3日(金)**
14:00～17:20

場所

大阪大学吹田キャンパス
センテラス3階 センテラスサロン
(大阪府吹田市山田丘1-1)

定員

50名

申込方法

参加フォームからお申し込みください

<https://forms.gle/9yry4LQaTBxt2Ky36>



E-mailにてお申し込みの場合は、
①機関名 ②所属・役職 ③氏名(フリガナ)
④メールアドレス ⑤TEL を記入して下記へ
送付してください。

kikaku-event@ostec.or.jp

締切

2025年9月26日(金)

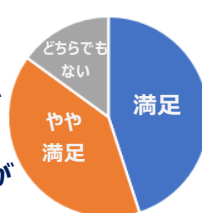
大阪大学の最先端の優れた技術シーズを
ご紹介し、共創パートナーとなり得る関係構
築を目指します。

第1部ではセミナー形式で大阪大学工学
研究科教員の技術シーズを紹介し、第2部
では、発表者の教員と直接意見交換を行う
ことができます。

最先端技術の情報収集、事業開発に向
けた可能性の探索、共創パートナーの探索、
大学教員とのネットワーク構築などに関心
のある方のご参加をお待ちしています。

【前回参加いただいた方の声】

- ・最新情報を得ることができた。
- ・ディスカッションによって双方向で
知りたい情報を聞くことができた。
- ・産業界への期待を感じ取ることが
できる貴重な機会となった。





第1部：技術シーズのご紹介



第2部：交流会



大阪大学吹田キャンパス 工学研究科内センテラスへのアクセス



【最寄り駅から吹田キャンパスへのアクセス】

- 阪急千里線「北千里」駅下車、東へ徒歩15分
- 北大阪急行線「千里中央」駅発、阪急バス「阪大本部前行」又は「茨木美穂ヶ丘行」で「阪大本部前」下車、北西へ徒歩5分
- 阪急京都線「茨木市」駅発、近鉄バス「阪大本部前行」で「阪大本部前」下車、北西へ徒歩5分
- JR京都線「茨木」駅発、近鉄バス「阪大本部前行」で「阪大本部前」下車、北西へ徒歩5分
- 大阪モノレール「阪大病院前」駅下車、北西へ徒歩15分

【吹田キャンパス・工学研究科内センテラスへのアクセス】

- 赤字の四角囲みの場所が「センテラス」になります。
- 「センテラス」の3階センテラスサロンが会場になります。

さまざまな基材に貴金属ナノ粒子を強固に固定化する技術

大阪大学 大学院工学研究科 ビジネスエンジニアリング専攻

准教授 清野 智史



【何ができる？】

- ・ 貴金属ナノ粒子を、様々な基材の表面に強固に固定化した状態で合成できます。
- ・ 用途に応じて、多様な材質・形状の基材に対応できます。
- ・ 組み合わせはお客様の用途次第。いくつかの材料は実用化の実績があります。

【何に使える？】

- ・ 例1：繊維表面に銀ナノ粒子を固定化し、高い抗菌性＆抗ウイルス性を付与
- ・ 例2：樹脂基材表面にパラジウムナノ粒子を固定化し、新規無電解めっき工程の構築
- ・ 例3：カーボン担体表面に白金系ナノ粒子を固定化し、高性能燃料電池触媒の開発

【強みは何？】

- ・ 室温＆水溶液中での化学反応を利用、基材の材料物性への影響は無視できる。
- ・ 固定化にバインダー等は不要。貴金属ナノ粒子の高い機能性を利用できる。
- ・ 組み合わせ次第では大規模スケールへの展開も可能。

【チャレンジしたいこと】

- ・ 本技術の特長を活かして、これまでにない新たな用途展開へと挑戦したいです。

【企業に期待すること】

- ・ 本技術に興味を持ち、『試してみたい・応用してみたい』というチャレンジ精神をお持ちの企業様とともに、全く新しい用途展開に取り組んでみたいと考えています。
- ・ 少量の試作加工も柔軟に対応できます。お気軽にお声掛け下さい！

○主な研究テーマ

- ・ 金/酸化鉄複合ナノ粒子の合成とナノバイオ応用
- ・ 貴金属ナノ粒子担持触媒材料の合成と評価
- ・ 銀ナノ粒子担持繊維の抗菌/抗ウイルス性の評価



銀ナノ粒子が固定化された
デニムトートバッグ
(阪大生協で販売中)

バイオポリマーを用いた海洋生分解性プラスチックの開発 と海水応答による崩解制御

大阪大学 大学院工学研究科 応用化学専攻

准教授 徐 于懿



【何ができる？】

- 分子間架橋と多点相互作用を兼ね備えた複合化技術により、優れた物性と耐水性を有するフィルム材料を開発
- 日常環境と海洋環境という外部刺激に応答して分子間架橋が形成・消失することで、分子間相互作用が使用・廃棄状況に応じて任意に制御可能

【何に使える？】

- ポロプロピレン、ポリエチレンを用いた容器・フィルム・シート包装材への応用が可能
- 食品用包装・容器、日用品、化粧品包装・容器、テープ基材など多用途に展開可能

【強みは何？】

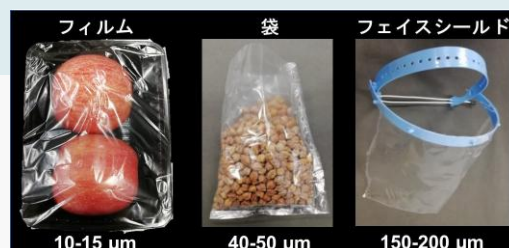
- 既存の生分解性プラスチックにない海水応答性の搭載
- 多糖類を基盤とする複合材料の海水塩応答による精密分解・解離技術の具現化
- 海水によるスイッチ機能により穏和な条件での分解・解離に基づき材料循環につなげる

【チャレンジしたいこと】

- 持続可能な弱い可逆的化学結合と物理的相互作用を利用して、ポリマー材料の合成と解体が繰り返しでき、マテリアルリサイクルとケミカルリサイクルの中間に位置する新しいリサイクル技術の開発に挑戦している。
- 石油由来使い捨てプラスチックによる多くの環境問題への対処法として、安価かつ生分解性に優れる再生可能資源であるデンプンとセルロースを積極的に活用し、将来的な実用化に必要な要素技術を組み入れたい。

【企業に期待すること】

- ハイリスクなテーマである塩応答性の易解体複合材料に関する基盤データを蓄積することで、研究終了後に企業との連携で社会実装に繋げたい。



開発フィルムからのモデル製品試作

○主な研究テーマ

- 海洋生分解性を目指した化学修飾デンプン/化学修飾セルロースナノファイバー複合材料
- リサイクルを旨とした化学修飾デンプン/水溶性高分子複合材料

高密度プラズマを用いた金属表面・サブ表面活性化接合技術

大阪大学 大学院工学研究科 物理学系専攻

准教授 大参（おおみ） 宏昌



【何ができる？】

- ・ 金属（銀、銅、アルミなど）と樹脂を接着剤無しに、くっつける技術です。
- ・ 金属（銀、金、銅、アルミなど）と金属を溶かすこと無しに、くっつける技術です。

【何に使える？】

- ・ 熱応力/化合物形成を伴わない異種金属間接合による部品作製
 - ・ 集積回路チップ間金属配線の低温接合に利用可能
 - ・ 樹脂材料と金属の接合による輸送機部品の軽量化
- と考えています！

【強みは何？】

- ・ 活性化の際、高度な真空環境は不要です。
- ・ 無毒・廉価な水素ガスを主なプロセスガスとして用いた技術です。
- ・ 高環境負荷・有毒な化成品等は不要な技術です。

【チャレンジしたいこと】

- ・ エネルギーキャリアとして注目が集まる水素ガスに対して、ものづくり分野への適用可能性を開拓し、稀少資源に依存しない低環境負荷型の次世代ものづくりの実現に寄与したい。

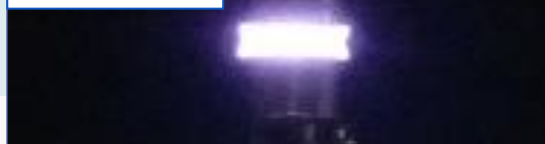
【企業様に期待すること】

- ・ 金属配線パターン付きのサンプルなど、くっつけたい実物をご提供くださるとスムーズです。
- ・ 高密度プラズマを用いた金属表面活性化技術にご興味をもっていただいた企業様と意見交換できますと幸いです。
- ・ 圧接等のノウハウをお持ちの企業様との意見交換・共同研究ができたらと考えています。

○主な研究テーマ

- ・ 毒性原料ガスが不要なSi、Ge等のCVD成膜
- ・ 炭素繊維強化プラスチックの高密度プラズマ加工
- ・ プラズマ誘起蒸発促進による金属ナノ粒子の生成
- ・ 半導体・金属表面への機能性ナノ構造の創成

プラズマ



Cu/Ag棒



図：H₂プラズマ（上）、プラズマ処理で接合されたCu/Ag棒（下）