

第2回 3大学主催連携公開講演会



グリーン・ライフイノベーションへの 材料研究最前線

日時： 10月27日（土） 13:30～16:45

※ 13時 開場・受付開始

会場： 大阪大学中之島センター 3階 講義室 304

《講演会プログラム》 総合司会 大阪大学 特任講師 岩崎 琢哉

1. 開会挨拶

2. 講演① **超高温エネルギー変換への材料研究最前線**

東北大学大学院工学研究科 准教授 吉見 享祐

3. 講演② **血管の病気を治す材料研究最前線**

東京工業大学精密工学研究所 教授 細田 秀樹

（休憩）

4. 基調講演③ **形を記憶する機能材料研究最前線**

物質・材料研究機構 先進高温材料ユニット
構造機能融合材料グループ グループリーダー 御手洗容子

5. 講演④ **人工関節・骨代替への材料研究最前線**

大阪大学大学院工学研究科 教授 中野 貴由

6. 総合討論

7. 閉会挨拶

- 対象： 高校生、一般（大学生、大学院生、社会人ほか）
- 定員： 100名
- 受講料： 無料
- 申し込み方法： メールにて大阪大学 佐藤宛（info@mat.eng.osaka-u.ac.jp）に氏名・年齢・所属（高校生の場合は高校名・学年）・連絡先を明記の上、お申し込みください。

主催：  東京工業大学  東北大学  大阪大学

共催：  (独) 物質・材料研究機構

大阪大学 中之島センター（〒530-0005 大阪市北区中之島 4-3-53 TEL：06-6444-2100）



第2回3 大学主催連携公開講演会 講演者プロフィール

講演① 超高温エネルギー変換への材料研究最前線

熱を仕事(力学的エネルギー)に変換する場合、熱エネルギーをより高温で扱う方が、パワーの面でもエネルギー効率の面でも優れています。そこで超高温に耐える材料の設計が可能になれば、高出力で変換効率の高い装置の開発に新たな可能性が生まれます。新しい超高温材料の開発は、エネルギー問題解決の糸口になると期待されています。今回の講演会では、私が進める超高温材料創製プロジェクトの最新情報をお伝えします。



東北大学 大学院工学研究科

准教授 **吉見 享祐**

東北大学工学研究科材料加工学博士課程前期修了(1990年)。博士(工学)(1997年)。東北大学金属材料研究所助手(1990年)、東北大学金属材料研究所助教授(2003年)、東北大学大学院環境科学研究科准教授(2005年)を経て2012年より現職。

基調講演③ 形を記憶する機能材料研究最前線

曲げても元の形に戻る眼鏡フレーム、水が沸騰すると自動的に栓が開く炊飯器。これらは、大きく変形しても形が戻る超弾性、温度をあげることでより形が戻る形状記憶特性を利用しています。より高い温度で形を記憶できれば、エンジンなど高温で動く機械などに使うことができ、モーターなど動力がなくても動く部品を作ることができます。高温で形を記憶する可能性がある材料についてお話しします。



物質・材料研究機構

先進高温材料ユニット 構造機能融合材料グループ

グループ **御手洗 容子**
リーダー

東京工業大学大学院理工学研究科博士後期課程修了、博士(工学)(1994年)。日本学術振興会特別研究員(PD)(1994年)、金属材料技術研究所研究官(1995年)、同主任研究官(1999年)、独立行政法人物質・材料研究機構主任研究員(2001年)を経て2006年より現職。

講演② 血管の病気を治す材料研究最前線

6割以上の方が亡くなる原因となっている、がん、心筋梗塞、脳卒中の治療のために、内視鏡やカテーテルなど、血管内で治療を行う機器の進歩が望まれています。そのためには、しなやかで血管の動きに合い、アレルギー性の高いニッケルなどの元素を含まず、安全で信頼性が高い医療用の材料が必要です。今回の講演会では、こうした血管の病気を治す医療器具に用いられる材料についてお話しします。



東京工業大学 精密工学研究所

教授 **細田 秀樹**

東京工業大学総合理工学研究科材料科学専攻博士課程修了(1993年)。博士(工学)(1993年)。東京工業大学工学部助手(1993年)、ワシントン大学材料科学工学科助手(1994年)、NEDO産業技術研究員(1996年)、東北大学金属材料研究所助手(1996年)、筑波大学物質工学系講師(1999年)、東京工業大学精密工学研究所助教授(2001年)を経て2010年より現職。

講演④ 人工関節・骨代替への材料研究最前線

骨の微細構造、特に結晶の並び方に注目した研究によって、骨はその場所によって強さの向きが違っている事がわかっています。つまり、骨の結晶の向きを自由自在にコントロールすることが、将来の最先端骨医療のカギとなるのです。現在では、こうした研究成果を踏まえ、従来にない人工関節や骨代替材料の研究が進んでいます。今回の講演会では、こうした次世代型の材料開発における最新情報をお伝えします。



大阪大学 大学院工学研究科

教授 **中野 貴由**

大阪大学工学研究科金属材料工学専攻博士前期課程修了(1992年)。博士(工学)(1996年)。大阪大学工学部助手(1992年)、大阪大学工学研究科講師(1999年)、大阪大学工学研究科助教授(2001年)を経て2008年より現職。

参加申込はこちら。 10/24(水)まで受付ます。

ウェブ：<http://goo.gl/UHuF3>
メール：info@mat.eng.osaka-u.ac.jp

定員(100名)に達した場合は、申込を締め切らせていただきます。



今回の講演会は、「最先端・次世代研究開発支援プログラム」で採択された次の研究課題のアウトリーチ活動として、実施します。

最先端・次世代研究開発支援プログラムとは、将来、世界の科学・技術をリードすることが期待される潜在的可能性を持った研究者に対する研究支援制度です。このプログラムは、国の「新成長戦略(基本方針)」(2009年12月30日閣議決定)において掲げられた先端的研究開発を支援することにより、中長期的な国の科学・技術の発展を図り、国の持続的な成長と政策的・社会的課題の解決に貢献することが目的としています。

採択者：吉見 享祐

研究課題：「究極の耐熱性を有する超高温材料の創製と超高温特性の評価」

採択者：細田 秀樹

研究課題：「3大成人病の革新的血管治療を実現する安全・高X線造影性・磁場駆動形状可変材料の開発」

採択者：中野 貴由

研究課題：「骨微細構造から学ぶ骨生体材料学の構築と骨配向化制御」

採択者：御手洗 容子

研究課題：「タービン燃焼効率改善のための高温用温度感知型変位制御材料の設計」



大阪大学 中之島センター

〒530-0005 大阪市北区中之島 4-3-53

京阪中之島線「中之島駅」徒歩約5分

阪神本線「福島駅」徒歩約9分

会場に関するお問い合わせ：大阪大学 中之島センター

TEL.06-6444-2100 (12:00~19:00)

協力：大阪大学大型教育研究プロジェクト支援室、大阪大学 21世紀懐徳堂