



参加無料

京都大学東京オフィス（新丸ビル10階）にて開催

第147回京都大学丸の内セミナー

現地×オンライン



持続可能な地球環境のための新材料を創る

令和7年8月1日（金）

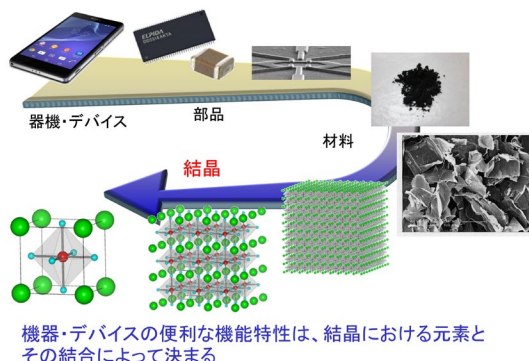
18:00～19:30

講演者：島川 祐一（化学研究所・教授）

持続可能な世界の発展のために、地球のエネルギー・環境問題を解決することが大きな課題となっています。例えば、世界の消費電力の20%近くは空調などの冷房や食料の保存・保管のための冷却に使われると言われており、効率的な冷房・冷却技術の開発が求められています。そのような社会の需要に応える技術の一つが「熱量効果」と言われる現象で、京都大学化学研究所では、熱量効果を示す新しい材料の開発を目指した物質・材料研究を行っています。

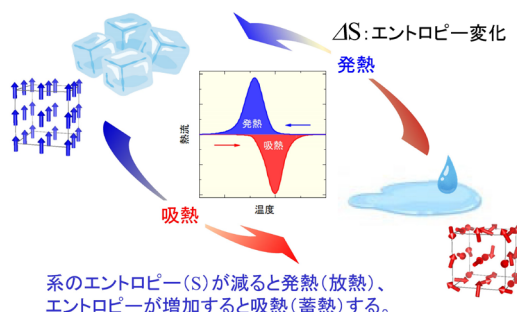
我々は、熱量効果を示す固体材料として鉄（Fe）などの遷移金属元素を含んだ酸化物が示す相転移現象に注目しています。相転移による熱を圧力や磁場で制御することができれば、新しい熱量効果材料となります。新しい材料をナノスケール（原子レベル）で設計する、合成する、評価する、という研究を紹介します。

機器・デバイスを構成する材料・結晶



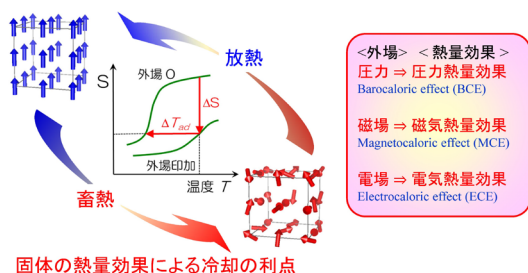
熱制御：相転移に伴う熱の出入り

物質の相（状態）が変化する際に熱の出入りがある（例：氷 ⇄ 水）
この熱（潜熱）を使うと熱制御が可能となる。

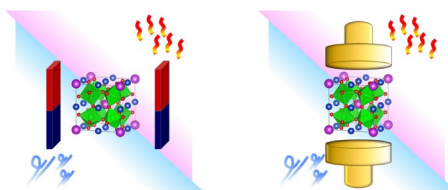
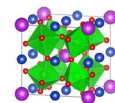


熱量効果

外場による系のエントロピー(S)変化を利用した熱制御
エントロピーを減らすと放熱し、エントロピーを増加させる蓄熱する。

BiCu₃Cr₄O₁₂: 新規マルチ熱量効果材料

Aサイト秩序型ペロブスカイト構造クロム酸化物



磁場でも圧力でも熱を制御することが可能な新材料



京都大学研究連携基盤

Kyoto University Research Coordination Alliance

受講申込みはこちらから

<https://www.kurca.kyoto-u.ac.jp/seminar>

右のQRコードまたは
「京都大学研究連携基盤」で検索





参加無料

現地×オンライン

京都大学東京オフィス
(新丸ビル10階)にて開催令和7年度より
一括申込が
できるよう
になりました！

京都大学丸の内セミナー

令和7年度 統一テーマ「京大の多彩なサイエンス -22世紀の地球を見据えて-」

丸ノ内セミナーは、首都圏在住の社会人を対象とした「大人のための高度な教養講座」としてスタートし、附置研究所・センターで展開されている最新研究をわかり易くお伝えすべく企画・開催してきました。コロナ禍を経て、ハイブリッド方式（対面&オンライン）で実施することとなり、より多くの、一般の方々や大学生・高校生の方々にもご参加いただいています。この度、セミナー企画を強化し、年間テーマのもと6回シリーズとして話題提供することとなりました。2025年度は、「京大の多彩なサイエンス-22世紀の地球を見据えて-」というテーマのもと、100年先をも夢見る研究として、研究の多様性と醍醐味を感じてもらえればと思っています。6回シリーズを通してでも、あるいは、興味をお持ちいただいた回をスポットでも、お申し込みいただけます。多くの方々のご参加をお待ちしています。

回数	日時	講演タイトル	講演者	講演概要
第145回	令和7年 4月11日 (金)	多様な霊長類の食性とその進化	今井 啓雄 (ヒト行動進化研究センター・教授)	ヒトを含む霊長類は、実に多様な食性を示します。ヒビやゴリラ、コロブス等の草食・葉食から、ヒトやチンパンジー、マカクのような雑食、マーモセット類のような樹液食の背後にあるメカニズムについて、ゲノムや細胞を用いた進化的な解明が進んでいます。人類の多様な食性と合わせてその一端を紹介します。
第146回	令和7年 6月6日 (金)	アジアの沿岸に暮らすイルカたち	木村 里子 (東南アジア地域研究研究所・准教授)	アジア沿岸の海や河川には、固有のイルカたちが暮らしています。しかし、漁業や開発など人間活動との軋轢により、数を減らし絶滅の危機にある種が多く、中には絶滅に追いやられてしまった種もいます。本講演では、アジア沿岸域に生息するイルカの行動や生態を紹介するとともに、地域ごとの課題や保全に向けた取り組みに触れ、私たちがどのように水圏に棲む生物たちと共存を図るべきか考えます。
第147回	令和7年 8月1日 (金)	持続可能な地球環境のための新材料を創る	島川 祐一 (化学研究所・教授)	持続可能な世界の発展のために、地球のエネルギー・環境問題を解決することが大きな課題となっています。例えば、世界の消費電力の20%近くは冷房・冷却に使われると言われており、効率的な冷房・冷却技術の開発が求められています。そのような期待に応えるような新しい材料の開発を目指した物質・材料研究の例を紹介します。
第148回	令和7年 10月10日 (金)	ヒト臓器再生研究の現状と展望	永樂 元次 (医生物学研究所・教授)	イモリなどの一部の両生類では心臓などの重要な臓器が失われても再生することはよく知られています。一方で我々ヒトでは再生できるのは爪や毛、皮膚などの一部の組織に限られます。本講座ではヒトでの臓器再生を目指してどのような取り組みが行われているかを我々の研究を交えて紹介すると同時に、今後の臓器再生技術の展望について考えてみたいと思います。
第149回	令和7年 12月5日 (金)	人口減少下での100年後の日本を考える：地域、都市、家族のゆくえ	森 知也 (経済研究所・教授)	日本の人口は2008年の1億2,800万人をピークに15年間減り続けており、2023年の1年間では、日本に住む日本人が86万人、移民を含めても53万人減少した。都道府県が1つずつ毎年日本から消えるペースで日本の人口は減少していることになります。2015年以降、少子化は加速し、回復の兆しはありません。また、世界的にも人口減少は進み、今後は移民による人口代替も見込めません。この急速な人口減少を背景に、地方都市は衰退し、人口は大都市へ集中しています。しかし、この減少ペースでは、大都市も、周囲から人を集めながらも急速に縮小していくことになります。100年後のこの国は、地域は、都市は、そして家族はどのような姿になるのか、理論とデータを駆使して、私たちにいま何ができるのかを考えたいと思います。
第150回	令和8年 2月6日 (金)	中性子光学と新試験研究炉	日野 正裕 (複合原子力科学研究所・教授)	中性子ビーム利用は学術、産業利用の両面において発展を続けている分野であり、世界最高クラスのパルス中性子源であるJ-PARCの第2ターゲットステーションや福井県敦賀市「もんじゅ」サイト新試験研究炉等、新たな大規模中性子源の計画も進行中です。素晴らしい中性子源を活かすには、如何に必要な中性子だけを輸送するかが重要で、中性子反射ミラー等、中性子光学素子の利用が必須です。中性子光学を利用した新試験研究炉へ向けた研究開発の広がりを紹介します。

京都大学研究連携基盤
Kyoto University Research Coordination Alliance

受講申込みはこちら

以下URLまたは右のQRコードから
ご希望の開催回の一括申込が可能です。<https://www.kurca.kyoto-u.ac.jp/seminar>