

キラル遷移金属ダイカルコゲナ イドの創製とスピン機能の開拓

令和4年8月30日(火)

9:30~10:25

31番講義室 & Zoom



RISMセミナー

すだ まさゆき

須田 理行 准教授

京都大学 大学院工学研究科、さきがけ研究者（兼任）

近年、キラル物質を通過した電子におけるスピン偏極効果：キラリティ誘起スピン選択性が発見され、強磁性体や外部磁場を必要としない新たなスピン機能の開拓が期待されている。本研究では、触媒能や電気伝導性を始めとした多彩な電子物性を有する遷移金属ダイカルコゲナイドの層間にキラル分子を組み込んだ、"キラル遷移金属ダイカルコゲナイド"を創製し、スピン偏極効果との多重機能の開拓を目指している。本講演では、キラル遷移金属ダイカルコゲナイドを①電気化学分野に応用したスピン流による効率的な水電解に関する研究、および②物性物理分野に応用した空間反転対称性の破れによるスピン三重項超伝導の実現に関する研究、について紹介する。

須田 理行（京都大学・大学院工学研究科）

【学 歴】 2009年慶応義塾大学大学院理工学研究科
総合デザイン工学専攻修了(博士(理学))

【経 歴】 理化学研究所・特別研究員、同基礎科学特別研究員、分子科学研究所・
助教を経て、2020年より現職。2019年より、JSTさきがけ研究員を兼任。

【研究分野】 固体電子物性およびその材料応用

【趣味・ライフワークなど】 読書、妻とワインバーめぐり、子供とウルトラマン鑑賞

世話教員・お問い合わせ先: 杉本 渉 (繊維学部 / 先鋭材料研究所(RISM))

ヒドリドの固体化学とイオニクス 材料への展開

令和4年8月30日(火)

10:30~11:25

31番講義室 & Zoom



RISMセミナー

たけいり ふみたか

竹入 史隆 助教

分子科学研究所・JSTさきがけ (兼任)

負の水素イオンであるヒドリド (Hydride; H⁻) を含む無機固体が面白い。かつては水素化ナトリウム (NaH) などの限られた単純化合物においてのみ見られたヒドリドだが、近年の合成手法の進歩によって多様な無機結晶を構成する「新たな」アニオン種として注目されている。本講演ではヒドリドの特異性とそれが無機固体においてどのような機能・物性としてあらわれるかを、自身の研究例を交えつつ紹介する。また後半では、ヒドリドが電荷担体としてふるまうイオン導電材料について、その現在地と展望を議論したい。

竹入 史隆 (分子科学研究所・JSTさきがけ)

【専門分野】無機固体化学、材料科学

【学歴】2017年京都大学大学院工学研究科
物質エネルギー化学専攻修了(博士(工学))

【経歴】博士研究員を経て2018年より現職。2020年よりJSTさきがけ研究者(兼任)。

【研究分野】おもしろい新物質を探すこと

【趣味・ライフワークなど】(かつては)登山、自転車、いまは効率的な家の掃除。

世話教員・お問い合わせ先: 杉本 渉 (繊維学部 / 先鋭材料研究所(RISM))

ペロブスカイト型水分解用光触媒の 高機能化

令和4年8月30日(火)

11:30~12:25

31番講義室 & Zoom



RISMセミナー

ひさとみ たかし

久富 隆史 准教授

信州大学 先鋭材料研究所・JSTさきがけ (兼任)

太陽光水分解反応は再生可能エネルギーを利用して貯蔵・輸送が可能なエネルギー物質である水素を製造する技術として広く研究されている。この技術の実用化には、反応システムが高効率に水を分解できるだけでなく、大面積展開可能でなければならない。粉末光触媒からなる反応システムは安価な手法で大面積化できる可能性があるため、太陽光水分解反応に高活性な光触媒を開発することができれば大規模なソーラー水素製造に向けて大きく前進すると期待される。本講演では、ペロブスカイト型半導体光触媒を中心に、材料と反応システムの開発の最近の進展について述べる。

久富 隆史 (信州大学 先鋭材料研究所・JSTさきがけ)

【専門分野】無機材料化学、物理化学

【学 歴】2010年東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻修了(博士(工学))

【経 歴】スイス連邦工科大ローザンヌ校博士研究員、東京大学博士研究員、
同助教を経て、2018年より信州大学准教授(特定雇用)

【研究分野】水分解反応半導体光触媒及び反応系

【趣味・ライフワークなど】野鳥の観察、ランニング、息子と添い寝

世話教員・お問い合わせ先: 杉本 渉(繊維学部/先鋭材料研究所(RISM))