

共同プレスリリース

この新しいメタロセンによって、触媒はもとより、医療やエネルギー分野などへの応用が可能な新素材を創出できる可能性があり、地球規模での重要な課題を解決し、私たちの生活の質を向上させることに貢献するかもしれません。

●他分野の研究者と共に、元素の結合を厳密に証明

この研究で最も困難だったのは、サンドイッチ構造を変化させることなく窒素がコバルトに結合したことを示すことでした。メタロセンのサンドイッチ構造は容易に変化するため、メタロセンが隣接するすべての炭素原子に正しく結合し、窒素原子がコバルト原子に結合していることを厳密に証明しなければならなかったのです。そうした難題に対し、竹林博士は、専門分野の異なる研究者からなる強力なチームを結成し、これらの元素が結合していることを明確に示すことに成功しました。

「この画期的な進歩は、多大な仕事をしてくれた共同研究者の参加なしにはあり得ませんでした」と竹林博士は付け加えます。竹林智司博士、ジャマ・アリアイ、ウルス・ゲルリッヒ博士、セルゲイ・カルタシヨフ、ロバート・フェイズリン博士、ヒョンビン・ガン博士、山根健史博士、杉崎研司博士、佐藤和信教授の共著論文は、*Nature Communications* 誌に日本時間 9 月 5 日の午後 6 時に掲載されました。

今後、竹林博士は、21 電子メタロセンを触媒や材料科学などへの応用や、この発見に基づく新規有機金属化合物の探索に焦点を当てる予定です。

【謝辞】

本研究は、沖縄科学技術大学院大学 (OIST)、日本学術振興会 (22K05134 (ST)、19H05621 (KSa))、ドイツ研究振興協会 (GE_3117-1-1 (UG))、ロシア科学財団 (21-73-10191 (SVK、RRF)) による研究助成の下で実施されました。

【論文情報】

論文タイトル：A formal 21-electron cobaltocene derivative: synthesis, structure, and characterization

著者：竹林智司^{1*}, Jama Ariai², Urs Gellrich^{2*}, Sergey V. Kartashov³, Robert R. Fayzullin^{3*}, Hyung-Been Kang⁴, 山根健史⁵, 杉崎研司⁵⁻⁸, 佐藤和信⁵ (^{1,4}沖縄科学技術大学院大学 ²Justus Liebig University Giessen ³Russian Academy of Sciences ⁵大阪公立大学 ⁶JST PRESTO ^{7,8}慶應大学)

掲載誌：Nature Communications (ネイチャー・コミュニケーションズ)

DOI: 10.1038/s41467-023-40557-7

公表日：2023 年 9 月 5 日 英国時間午前 10 時、日本時間午後 6 時

共同プレスリリース

【お問い合わせ先】

研究について：

沖縄科学技術大学院大学 サイエンス・テクノロジーグループ

竹林智司 satoshi.takebayashi@oist.jp

大阪公立大学大学院 理学研究科

佐藤和信 sato@omu.ac.jp

研究機関について：

沖縄科学技術大学院大学メディア連携セクション

media@oist.jp

[Tel:098-982-3447](tel:098-982-3447)

大阪公立大学 広報課

koho-list@ml.omu.ac.jp

Tel: 06-6605-3411