



新しい学理「配位アシンメトリー」の創出

配位アシンメトリー
非対称配位圏設計と異方集積化が拓く
新物質科学

News Letter

Vol. 1 October, 2016

文部科学省科学研究費助成事業「新学術領域研究」
領域略称：「配位アシンメトリ」
(平成 28-32 年度) 領域番号 2802



◆ 領域代表挨拶

新学術領域研究「配位アシンメトリー」の発足にあたって

塩谷 光彦

東京大学大学院理学系研究科・教授

(領域代表・A01 班班長)



化学の究極目標の一つは、あらゆる元素の絶対配置と相対配置を制御し、元素間の結合を自在設計することにあります。したがって、周期表の約8割を占める金属元素について、金属中心の絶対配置や非対称性を制御することは、新しい物質科学を拓くための重要な鍵となります。本研究領域は、金属元素ならびにその配位圏を立体制御、反応、物性発現の場と捉え、金属錯体における非対称配位圏の設計・合成と異方集積化法を理論・実験・計測により開拓することを目的とします。すなわち、金属錯体の配位圏の分子レベル制御に基づき、金属錯体およびそのナノ～マイクロレベルの集積化により得られる集積型錯体や配位空間において、構造や電子状態の非対称性・キラリティーを構築する方法論を開拓することにより、新しい学理「配位アシンメトリー」を創出します。具体的には、プロキラル金属錯体の不斉誘起などを含むキラル金属錯体の構築法、ならびにアシンメトリック構造集積のための新手法などを確立し、構造・機能・物性の異方性や指向性を有する新機能分子・材料へ展開します。「配位アシンメトリー」は、配位化学を基盤とする物質創成研究に新機軸を打ち出し、有機化学におけるキラル物質化学と双璧を成す新学術分野を拓きます。本研究領域では、A01 (分子アシンメトリー)、A02 (集積アシンメトリー)、A03 (空間アシンメトリー) A04 (電子系アシンメトリー) の4つの研究項目を設定し、理論・実験・計測グループの有機的連携体制をとりながら研究を推進します。

本領域研究により、非対称配位圏の設計法やマルチスケールの異方集積化法に関する新しい学理が創出され、その分子構築や階層構造構築に関する基礎概念が、配位化学のみならず、物質創成に関わるあらゆる分野に浸透し、パラダイムシフトをもたらすでしょう。構成単位となる金属含有物質の全原子の絶対配置と相対配置を合理的に設計し(単位設計)、それらが集積するときの相対位置を精密に制御すること(集積設計)により、独創的な新物質群が具体化されます。このような化学の根幹を見据えつつ、「配位アシンメトリー」という配位化学の最も核となる部分に軸足を置き、あらゆる関連分野を俯瞰して挑戦的融合研究を強力に推進します。





◆トピックス

1) 第1回 公開シンポジウム 開催報告

第1回公開シンポジウムは103名の参加者を集め、領域代表の塩谷の挨拶と本領域研究の説明、引き続き、A01～A04 班長から各班の構成や役割の説明があった。その後、北川進先生（京都大学、特定領域研究「配位空間」領域代表、前錯体化学会会長）と西原寛先生（東京大学、新学術領域研究「配位プログラミング」領域代表、現錯体化学会会長）にご講演をお願いした。「配位アシンメトリー」の化学分野における意義と位置付け、様々なサイエンスを巻き込んだ将来性・発展性、目標像についてお話しいただいた。そして最後に、領域評価班の国武豊喜先生と北川進先生に全体の講評をお願いし、本領域研究に期待を込めた多くの貴重なご助言をいただいた。

また、シンポジウムに先立って、総括班会議（計画班員、評価班員、文部科学省学術調査官）も開催し、本領域研究の進むべき方向について議論を行い、本領域研究の発展を誓い合った。

プログラム

配位アシンメトリー

-非対称配位圏設計と異方集積化が拓く新物質化学-

第1回公開シンポジウム

日時：2016年9月24日（土）13:30 - 17:00

会場：東京大学本郷キャンパス理学部化学本館5階講堂

13:30 - 13:50	領域説明	塩谷光彦（東大院理）
13:50 - 14:10	A01「分子アシンメトリー」	塩谷光彦（東大院理）
14:10 - 14:30	A02「集積アシンメトリー」	君塚信夫（九大院工）
14:30 - 14:50	A03「空間アシンメトリー」	植村卓史（京大院工）
14:50 - 15:10	A04「電子系アシンメトリー」	寺西利治（京大化研）
15:10 - 15:30	休憩	
15:30 - 16:00	招待講演「異方性から見た時空間制御のサイエンス」	北川進（京都大学大学院工学研究科）
16:00 - 16:30	招待講演「配位プログラミングの科学」	西原寛（東京大学大学院理学系研究科）
16:30 -	講評	





2) 超分子による革新的マテリアル開発の拠点形成 第2回国際シンポジウム 開催案内 (2nd International Symposium on Center of Excellence for Innovative Material Sciences Based on Supramolecules)

- 【主催】金沢大学 超然プロジェクト
日本学術振興会 頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム
- 【協賛】日本化学会
- 【後援】文部科学省科学研究費助成事業「新学術領域研究」
配位アシンメトリー：非対称配位圏設計と異方集積化が拓く新物質科学
- 【会期】2016年10月26日(水), 27日(木)
- 【会場】石川県文教会館(石川県金沢市尾山町10-5) [交通] JR金沢駅兼六園口(東口)
よりバスにて「南町・尾山神社」下車(所要約7分), 徒歩約2分
- 【参加費】無料
- 【申込締切】参加申込締切 2016年10月17日(月)
- 【申込先】920-1192 石川県金沢市角間町
金沢大学 新学術創成研究機構 未来社会創造研究コア
機能性超分子マテリアルユニット
シンポジウム実行委員長 水野元博
電話 (076)264-5686
E-mail: mizuno@se.kanazawa-u.ac.jp
シンポジウム HP: http://chem.s.kanazawa-u.ac.jp/chozen_supchem/symposium.html

【プログラム】

Wednesday 26 Oct. 2016

- | | |
|-------------|--|
| 13:00-13:10 | Opening Remark
Koetsu Yamazaki (President, Kanazawa University) |
| 13:10-13:50 | Mark J. MacLachlan (The University of British Columbia) |
| 13:50-14:30 | Yasuhiro Ishida (Riken) |
| 14:30-14:45 | Coffee Break |
| 14:45-15:25 | Jeffery Bode (ETH, Zürich) |
| 15:30-16:30 | Short Presentation (Poster Preview) |
| 16:30-17:30 | Poster Presentation |
| 18:00- | BANQUET |

Thursday 27 Oct. 2016

- | | |
|-------------|---|
| 9:20-10:00 | Guido Clever (Technische Universität Dortmund) |
| 10:00-10:40 | Hiromitsu Maeda (Ritsumeikan University) |
| 10:40-10:55 | Coffee Break |
| 10:55-11:45 | Makoto Fujita (The University of Tokyo) Plenary lecture |



11:55-12:05	Photo session
12:05-13:10	Lunch Break
13:10-14:00	Jonathan L. Sessler (The University of Texas at Austin) Plenary lecture
14:00-14:40	Shiki Yagai (Chiba University)
14:40-14:55	Coffee Break
14:55-15:35	Albert M. Brouwer (University of Amsterdam)
15:35-16:15	Tomoki Ogoshi (Kanazawa University)
16:15-16:25	Ceremony for student poster awards
16:25-16:35	Coffee Break

Special Session

16:35-16:55	--Introductory remarks for Nobel Prize in Chemistry 2016-- Mitsuhiko Shionoya (The University of Tokyo)
16:55-17:45	Jean-Pierre Sauvage (Université de Strasbourg) Special lecture
17:50-18:00	Closing Remark

新学術領域「配位アシンメトリー」ニュースレター
第1号 平成28年10月15日発行
発行責任者：塩谷光彦（東京大学大学院理学系研究科）
編集責任者：二瓶雅之（筑波大学数理物質系）
<http://asymmetallic.jp/>