

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：自己組織化有限ナノ界面の化学

2. 研究代表者：藤田 誠（東京大学 大学院工学系研究科 教授）

3. 研究概要

本研究では、自己組織化により定量的に生成するナノスケール中空球状錯体の表面および内面を「一義構造の有限ナノ界面」と捉え、明瞭な構造を持った巨大分子上で有限系の表面化学と内面化学を展開する。具体的には、(1)有限界面を分子設計に基づいて精密構築する。(2)界面の特性に基づく新機能や新反応を溶液状態で発現させる。(3)有限界面での現象を溶液・結晶化学手法で解析し、界面現象の本質の解明や有用物質の創製を達成する。

4. 中間報告結果

4-1. 研究の進捗状況及び研究成果の現状

(1) 研究の進捗状況

金属錯体の自己組織化による球面構造の構築により、世界的に類を見ないユニークな有限界面を多数実現し、その界面(特に内面)を巧みに利用することによって、多くの有用な知見を得ている。極めて独創性に富んだ成果は、質の高い国際雑誌に数多く報告され、他の研究者の追従を許さない。国際会議などにおける情報発信でもインパクトの高い活動を続けている。

当初の構想に沿って極めて順調に進捗している。

(2) 研究体制

目標が明確で、比較的少数のグループによる集中した体制を採っている。リーダーの方針は徹底し、研究チームを完全に掌握しているように感じられる。

その他の共同研究も必要に応じて行なわれているが、今後は、物性研究者や理論研究者などと組むことによって、機能面や理論面から、研究のさらなる飛躍に繋がるきっかけが得られるのではないだろうか。

4-2. 今後の研究に向けて

自己組織化で得た有限界面を反応場として捉えた研究へと発展しつつある。また、多くの共同研究を推進し当該超分子の特徴を具体的に明らかにしつつある。

欲を言えば、より新鮮なアイデアの投入(生体への応用など)により、従来の延長戦上を超える展開も期待したい。そのために、たとえば、異なった分野の研究者との幅広い意見交換(化学の枠を超えた共同研究)は、よりインパクトのある成果に結び付くものと思われる。

4-3. 総合評価

現状は、極めて優秀。さらに外界面や内-外界面間のコミュニケーションなどへも展開し、特異性のある「有限界面」としての特徴の色づけが成されることを期待する。