

平成24年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	特異なクラスター活性中心をもつ酸化還元金属酵素の生物無機化学
研究代表者名 (所属・職)	巽 和行 (名古屋大学・物質科学国際研究センター・教授)

【評価コメント】

特別推進研究に採択されてから1年あまりの間の研究進捗について、研究代表者から説明があった。研究代表者が得意とする、嵩高い置換基を持つアミド型やアルコキシド型の配位子を用いたトルエン中での自己組織化により、次々に新しいクラスターが生み出されている。それらの目標としては、ニトロゲナーゼやヒドロゲナーゼ、さらにアセチルCoA合成酵素などの活性中心であるFe-(Mo, Ni,)-Sからなる金属クラスターを見据えている。すなわち、従来合成不可能とされてきた金属酵素の活性中心を合成することを大きな目標においている。これらの研究は当該分野での最先端を走っており、特別推進の目的に照らしても、順調な進捗と評価される。

ただし、上記の研究は、同じ研究代表者による学術創成研究費（平成18～22年度）でも行われていたものであり、確かに質的に進歩した部分はあるが、それだけではやや物足りない印象を受ける。今回の特別推進研究で新たに加えられた課題は、光化学系IIの酸素発生反応中心及び上記合成反応中心を蛋白質に導入する試みである。前者については、この1年間の研究で新規クラスター構造の作製に成功しており、順調である。しかし、このクラスター構造は複雑で、また国内外で競争の激しい分野であるので、一層の努力と構造生物学者などとの議論が必要になると思われる。合成反応中心を酵素に導入する試みは、種々の障害も予想されるが、同じ大学および米国の共同研究者も入れた体制をとっており、今後の展開が大いに期待できる。導入された設備は順調に稼働しており、また研究員も良い人材が雇用されている。

以上を通して非常に順調に進行していると評価できる。ただし、学術創成研究費後に始められた部分については、今後一層強力な共同研究体制の構築が必要である。