

「高度情報処理・通信の実現に向けたナノ構造体材料の制御と利用」  
平成 14 年度採択研究代表者

中嶋 敦

(慶應義塾大学理工学部 教授)

### 「次世代光磁気材料を指向したナノデザイン制御」

#### 1. 研究実施の概要

本研究では、多元的な化学組成の制御を通じて電子構造をデザインした複合ナノクラスターを創成し、このクラスターを機能単位とする二次元系ナノクラスター物質を、自己組織化有機分子膜を利用してナノメートルオーダーで周期的にデザイン制御した固体表面上への選択的なソフトランディングによって構築します。ナノデザイン制御されたクラスター物質での電子の振る舞いは、新しい電子物性と光磁気応答機能を提供し、次世代光磁気材料への展開が期待されます。これまでに、新しい低次元有機金属磁石の創成と巨大有機配位子による複合ナノクラスターの生成に成功しており、今後、原子スケールで平坦な固体基板を作成するための基板作成装置を組み合わせ、気相反応場を利用した化学種による新しい二次元物質系の構築を進めていきます。

#### 2. 研究実施体制

##### 2.1 クラスター創成・蒸着基板評価グループ

①研究分担グループ長：中嶋 敦（慶應義塾大学理工学部、教授）

②研究項目：

（1）クラスター機能単位の創成とナノ制御クラスター蒸着基板の作成・評価

##### 2.2 周期デザイン基板創成・評価グループ

①研究分担グループ長：大西 洋（神奈川科学技術アカデミー、研究室長）

②研究項目：

（1）周期デザイン基板の創成とクラスター修飾基板の評価