

原子層科学の紹介と3D活性サイト科学との接点

東北大学大学院理学研究科

齋藤理一郎 (rsaito@flex.phys.tohoku.ac.jp)

原子層科学は、2013年度に発足した文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型、領域代表:齋藤理一郎)でございます。本領域の目的は、グラフェン(グラファイトの1原子層)を中心として、「原子層が創る科学」を探索する新しい研究領域「原子層科学」の創成です。具体的な研究目標として、炭素の1原子層であるグラフェン、また六方晶窒化ホウ素 h-BN、二硫化モリブデン MoS₂ 原子層などとの原子層複合系(以下原子層と表記)に

において、(1)原子層の合成法の確立(化学、工学)、(2)原子層固有の物性の探求(物理、工学)、(3)原子層デバイスへの応用(工学、物理)、(4)原子層電子状態の理論の構築(物理、化学)、の4つの分野を有機的に連携させ、総合的探求を行うことです。本横断的プロジェクトにより原子層科学を創成し、新たな学理と産業の創出を目指しています。

おかげさまで、計画は順調に進み、中間評価でもAの評価をいただきました。現在合成班、応用班から各種原子層物質の提供があり、共同研究が国内、国際ともに非常に活発(中間評価時に150件)に行われています。私どもの研究は、2次元物質を扱いますので表面科学、または化学的な修飾による新機能発現も視野にありますが、本来の目的外にあり、また担当する領域内の研究者が多くない関係で、課題として残っています。今回の研究会を通じて、原子層科学からは、(1)原材料としての原子層物質の提供、(2)活性サイトのマイクロ物性評価、(3)新規活性物質の具体的な応用、(4)理論的な解析などをご提供できると思います。今回の研究会を通じて3D活性サイト科学との共同研究を相互に提案することで、研究がシナジー効果で活発に進むことを願っています。

原子層科学の活動に関しては、下記の情報源がございます。また、質問は私のところにお寄せいただければ、適当と思われる研究者に転送いたします。

原子層科学 Home Page: <http://flex.phys.tohoku.ac.jp/gensisou> 280頁の中間報告書

Facebook: 原子層科学(日本語)、SATL(英語) 提供物質情報、毎週火曜日金曜日発信中。

