

研究シーズ探索プログラム 研究分野レポート

物質・機能探索分野

PO：高尾正敏（大阪大学 大学院基礎工学研究科 特任教授）

本分野（物質・機能探索）は守備範囲も多く、応募件数も200件を超えるものとなった。採択は難しく、応募者の競争も熾烈であった。その中で、14件を選んだ。結果として意図せずとも、分野が重複することもなく、また経験年数、性別にも妥当な配分がなされた。分野としては物質・機能探索であるが、POとしては、アドバイザーの協力を得てまずは物質探索を中心とするものづくりを優先とした。新奇機能はものがあるが初めて創出できるというPOの信念にもとづくものである。

1年の研究期間にも拘わらず、それぞれの研究者の努力により、面白く、発展期待の結果が得られた。当初の研究計画どおりの場合もあれば、意図しない新現象の発見もあれば、あるいは、目論見どおりではなかったもの、研究者個人の研究方向の見直しに至ったもの等、それぞれ研究代表者のキャリアアップにつながる実績となったのは、本プログラムの目的である結果の良さを問わずに研究者自身のアイデアを確かめるチャレンジを期待するという主旨にあったものである。とは言っても、研究者にとっては好ましい結果が得られるのが望ましいことあり、実際そのようなポジティブなものとなったのは、素晴らしいことである。

活動の総括として、本分野の将来としては、固体物理・化学分野では、新たなエレクトロニクスを創出してほしい強相関電子系物質、5d酸化物の新奇な電子状態、エネルギー関連として低温イオン伝導体、極小応答性材料、高温動作・低消費電力デバイス用の窒化ホウ素膜の作成、有機化学分野では、化学的物質変換プロセスとしてのワンポッド多重反応を可能とする高機能触媒技術、あるいは、機械的エネルギー付与による物質変換プロセスの加速・制御、液晶の自由度をもちいた自己組織化によるメゾ構造体、高分子材料と無機、あるいは有機小分子の超分子化による新機能期待、有機蓄エネルギー材料、物理化学分野では単分子自体の磁気抵抗の測定による分子素子実現としての発展、などでの発展が期待される。本プログラムで実施された分野すべてがグリーンイノベーションの種となると思われる。本プログラムの結果が、参加した研究者のみならず、様々な研究者の参入・協働により研究に拡がりができることを期待する。

5d酸化物の電子状態研究についても、新たな物性物理領域を拓く可能性があり、多くの関連研究者の興味を得て研究活動が拡がることを期待する。

研究シーズ探索プログラム 物質・機能探索分野の活動は当初の危惧を跳ね返して、成功裏に終わったと総括する。短い期間・それなりの資金ではあったけれども、各研究代表者はそれぞれ得るものがあったと判断する。POからは研究者の活動への感謝と「おめでとう」を伝えたい。本制度は今回限りではあるけれども、POからJSTへのお願いとして、総括傘下で自由にアイデアを試す本プログラムのような仕組みを再度設定していただきたい。最後に本領域活動にご協力いただきました、アドバイザーの先生方、事務局の方々にお礼申し上げます。