

「次世代機能性酸化物材料」プロジェクト

事後評価報告書

日 時： 令和 5 年12 月 21 日(木) 14:00 ～ 16:00

場 所： WEB による開催

委 員： 木村 雅彦	株式会社村田製作所 先端技術研究開発部 部長
田中 勝久	京都大学大学院工学研究科材料化学専攻 教授
谷口 尚	国立研究開発法人物質・材料研究機構 理事
三橋 雅彦	(地独)神奈川県立産業技術総合研究所 電子技術部 部長

報告者：「次世代機能性酸化物材料」プロジェクト

プロジェクトリーダー 東 正樹

上記の日時・場所において、上記プロジェクトの事後評価委員会を開催し、事前に提出された当該事業の令和 3 年度及び令和 4 年度の研究報告書、プロジェクト研究概要集、当日のプロジェクトリーダーによる発表、事務局による特許決算状況等の説明を受け、質疑応答並びに委員の間で評価に関する意見交換を行い、その結果を以下のように取りまとめた。

【総評】

優れた研究成果が得られており、事後評価委員会の結果は高評価で、本研究の今後の更なる発展が期待できる。

下記のように研究成果の視点からの①から⑤の評価項目は、いずれにおいても研究課題は高評価の判断ができる。総じて言えば、新規な物質・材料の開発に成功しており、また、機能が現れる機構を明らかにするとともに、実用に向けたデバイス化や製品化の道筋もつけられており、十分な成果が得られていると評価できる。特に、超高压合成プロセスによる材料が産業応用に至る例は、ダイヤモンド及び立方晶窒化ホウ素等の超硬質材料開発以降、半世紀以上に渡る高压物質科学分野において初めての事例であり、今回の取り組みは機能材料開発分野における合成プロセスの拡張という観点からも高く評価される。研究室運営の視点からの⑥から⑨の評価項目も、大型の競争的研究資金を獲得するなど、十分妥当であると判断できる。

【各論：研究成果の視点】

① 研究目標

負熱膨張物質の研究については、多くの新規な物質群を開拓するとともに一部については実用化・技術移転が完了しており、研究目標は達成していると判断できる。強磁性強誘電体の研究についても企業との連携が開始されており、実用化・技術移転の道筋ができていると考える。

非鉛圧電体の研究についても一定の研究成果が得られており、実用化・技術移転が大いに期待できるものであると考える。このような状況から、本研究においては目的に対して大きな成果が得られ、目標は達成されていると判断できる。

② 研究成果の公表

Nature Communications、Science Advances、JACS など、インパクトファクターの高い論文誌への掲載が多数あり、総説論文も出されている。また、口頭発表、記者発表・取材など、総じて公表は非常に活発に行われている。

③ 研究成果の権利化

一定の権利確保がなされている。外国出願がやや少ないが、企業との今後の協力体制も構築できており、引き続いての権利化が見込まれる。

④ 企業との共同研究

日本材料技術株式会社、住友化学株式会社はじめ、多数の関連企業との連携、共同研究などが進められている。

⑤ 研究成果の実用化・技術移転と今後の展開への期待

負熱膨張物質については、実用化・技術移転が完了している。強磁性強誘電体、非鉛圧電体の研究についても、今後の実用化・技術移転の方向性が明確になっており、実用化が期待される内容である。

【各論：研究室運営の視点】

⑥ 研究の方向性、研究計画の進捗状況

いずれの研究も基礎的な材料科学の知見を社会実装につなげるという方向性が明確である。その方針に沿って、知財権利化、企業との連携等を適宜計画に盛り込み、一定の成果を上げている。

⑦ 共同研究負担金や競争的研究資金などの導入状況

複数の企業との共同研究負担金ならびに科研費基盤(S)、Go-Tech 事業、JST-CREST など大型プロジェクトの競争的研究資金を獲得しており、導入状況は申し分ない。

⑧ 経費配分の適切性

人件費、及び研究に資する機器の購入、レンタルに 70%以上の経費が費やされており、購入またはレンタルされた機器はいずれも研究に必要なもので、適切な運用がなされていると判断できる。

⑨ 人員体制の適切性

本研究分野に対して適切なスキル、経験を有する人員が配置されており、適切であったと判断できる。

令和 6 年 1 月 15 日

委員長 田中 勝久

