

日中韓フォーサイト事業
事後評価（平成30年度採択課題）書面評価結果

日本側拠点機関名 東京大学大学院工学系研究科（大学院工学系研究科・教授・岩佐 義宏）
研究交流課題名 2次元物質とそのファンデルワールスヘテロ構造の物性と機能開拓

評価結果（総合的評価）

- S 想定以上の成果をあげており、当初の目標は達成された。
- A 想定どおりの成果をあげており、当初の目標は達成された。
- B ある程度成果があがり、当初の目標もある程度達成された。
- C 成果が十分にあるとは言えず、当初の目標はほとんど達成されなかった。

所見

本研究交流課題は、hBN（六方晶窒化ホウ素）の提供を核として新しい国際共同研究を発展させることを目標として実施され、hBNとグラフェンの界面における発光現象の発見や、遷移金属ダイカルコゲナイド単分子膜のファンデルワールスヘテロ接合に関する研究において、学術的価値の高い成果が上げられた。特にhBNの提供を用いた国際共同研究は、本事業による45編の共同研究論文のうち35編を占めていることから、期待どおりの成果を上げたと判断される。また、これらの成果が研究者をひきつけ、国際共同研究を始めるきっかけとして非常に大きな役割を果たした。

中間評価において日韓の協働が少ないとの指摘があったが、国際会議での発表において中国との共同研究が特筆的に多いことにも起因していると考えられ、論文としての成果発表や交流拠点形成については中韓共に成功している。加えて、本事業により特徴ある試料作製と計測・評価を組み合わせた共同研究が新たに始まり、日中では価値のある成果を上げてきた。また、韓国とも共同研究が実施され成果発表が待たれる状況である。

若手研究者の育成については、コロナ禍の制約を受けつつも、セミナーや国際会議をオンラインやハイブリッドで開催し、若手研究者に研究発表や交流の場を作るなどの取り組みを行った。また日本、中国、韓国の間で若手研究者を相互に派遣して共同研究を行い、成果論文を発表したことは高く評価できる。一方、人的交流は数件の相互若手派遣と数回の対面セミナー実施に留まった。オンラインセミナーでの発表などでは教育的効果はあったものの、若手研究者のネットワーク構築という目標については、延長された期間に対面でのセミナーが追加実施されたとおよかったのではないかと。

さらに、2次元物質に関する国際会議RPGR（Recent Progress on Graphene and Two-dimensional Materials Research）の運営により、毎年アジアの研究拠点にこの分野の研究者が一同に会し、最新の成果の発表を促す場としており、若手研究者交流に繋がる取り組みとしても、大いに評価できる。

本事業が対象とする2次元物質系の物理研究は、基礎と応用の両面から革新的な成果が出ると期待され、世界的に注目を集める分野であるが、日本が後塵を拝しているのは否めない。本研究交流課題により、日中韓による国際研究交流拠点を構築し、若手研究者を育成する環境も整え、欧米と伍することができる状況を実現したことから、RPGRの継続的な開催や、本事業メンバーによる学術変革領域研究（A）との連携などによる今後の継続的発展を期待したい。