

日本学術振興会研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）
中間評価（平成29（2017）年度採択課題）書面評価結果

日本側拠点機関名 九州大学（教授・松本 広重）

研究交流課題名 高速イオン輸送のための固体界面科学に関する国際連携拠点形成

評価結果（総合的評価）

- A 想定以上の成果をあげつつあり、当初の目標の達成が大いに期待できる。
- B 想定どおりの成果をあげつつあり、現行の努力を継続することによって目標の達成が概ね期待できる。
- C ある程度の成果をあげつつあるが、目標達成のためには一層の努力が必要である。
- D 成果が十分にあるとは言えず、目標の達成が期待できないため、経費の減額または中止が適当であると判断される。

所見

燃料電池、水蒸気電解、電池などはエネルギー分野の世界的な重要課題である。その学理を深化するため、先端的研究機関の国際共同研究を行う本課題の意義と期待は大きい。

本課題では、材料において、酸化物に着目し、固体酸化物形燃料電池・高温水蒸気電解における電極／気相界面現象、固体電解質粒子界面におけるイオン伝導挙動、全固体リチウムイオン二次電池の電極／電解質界面現象など、「固体イオニクス酸化物材料」と「界面」を切り口として、参画している各々の得意分野を持ち寄り、着々と成果を出している。国内の学会で本課題を扱う国際セッションを立ち上げるなどの取組もなされており、関連する学術領域や社会への波及効果も期待できる。また、幾つかの新しい知見の発見とその成果の公表がなされており、国際連携機関との共著論文の成果も出始めている。

ただし、他の研究者への波及効果がまだもたらされているとは言えない。具体的な7つの研究テーマについて他の国際機関との共同研究を遂行しているが、テーマ間の連携がない。研究を行えば必ず未知の知見に遭遇することは必然であるが、それを電極界面現象全体を俯瞰できるより次元の高いレベルまで引き上げてほしい。

若手研究者の育成という点においては大変うまくいっているとの印象を受ける。毎年数名程度の若手研究者が相互に行き来するなど、若手も積極的に参画して、国際交流が活発に行われており、将来のこの分野の人材育成にも十分に寄与できる体制を組んでいる。付け加えるならば、日本大学院生の国際性を高めるために、国際会議での発表者や海外研究施設での研究生の機会を更に増やすよう努めてほしい。

今後の研究交流活動計画では、日欧米3拠点が協力して固体電解質および電極材料の界面・表面に関連して興味深い現象を発見・解明し、その展開を図っており基礎学理のみならず実用面においてもインパクトある発見が期待できる。また、世代が変わっても学部生および大学院生が興味をもち、自らも取り組みたくなるようなしかけによって持続可能性を確固たるものにしていただきたい。