

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（28年度採用課題）書面評価結果

領域・分科（細目）	化学・基礎化学（無機化学）		
研究交流課題名	遷移金属酸化物の固体化学：新物質探索と革新的機能探求		
日本側拠点機関名	京都大学化学研究所		
コーディネーター （所属部局・職名・氏名）	化学研究所・教授・島川 祐一		
相手国側	国名	拠点機関名	コーディネーター （所属部局・職名・氏名）
	英国	エジンバラ大学	Centre for Science at Extreme Conditions and School of Chemistry・ Professor・J. Paul ATTFIELD
	フランス	モンペリエ大学	Institute Charles Gerhardt・Professor・Werner PAULUS
	ドイツ	マックスプランク 固体研究所	Max-Planck-Institute for solid state research・ Director・Hidenori TAKAGI
	台湾	国立台湾大学	Department of Chemistry・ Professor・Ru-Shi LIU

総合的評価（書面評価）

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。

1. これまでの交流を通じて得られた成果

観 点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の育成」「国際研究交流拠点の構築」の観点から成果があがっているか。</li> <li>・ 研究交流活動の成果として優れた研究業績が発表されているか。</li> <li>・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。</li> </ul>
-----	---

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果があがっている。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果があがっている。 <input type="checkbox"/> ある程度成果があがっている。 <input type="checkbox"/> 成果があがっているとは言えない。
コ メ ン ト
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の育成」「国際研究交流拠点の構築」の観点から成果があがっているか。</li> </ul> <p>学術的側面については、国際協力を通じて特異な合成手法と解析技術の相互活用により、新しい遷移金属酸化物の開発や新現象の発見など成果をあげているが、本課題の目標とする、新しい遷移金属酸化物材料の科学及び応用に関する学際領域の構築については、今のところ個々の成果を蓄積している段階であり、今後に期待したい。また現状では、分業中心の研究体制により、研究間の高度融合が実現されているかは読み取れず、今後の研究交流に期待する。</p> <p>若手研究者の育成については、比較的短期のものが多く、積極的な学生相互派遣が行われ、国際会議参加だけでなく、海外機関での実験や海外サマースクールとの連携など実践的な研究者育成が行われている。これまでの成果は、コーディネーター研究者によるものが主であるので、今後は他のプロジェクト参加者を広く巻き込んだ共同研究の推進を期待する。</p> <p>国際研究交流拠点の構築については、海外機関でも資金獲得が行われており、共同研究基盤の構築と実質的な共同研究を推進している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究交流活動の成果として優れた研究業績が発表されているか。</li> </ul> <p>論文リスト明記の論文誌が、ほぼ Top 10% に位置づくハイインパクト論文であることは評価できるが、海外機関主導 (First や Corresponding) の論文が少ない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。</li> </ul> <p>本事業で主催するセミナーでの交流により海外機関の間での共同研究のための議論がいくつか始まっており、本事業に止まらず「固体化学」をキーワードとした国際研究拠点の構築へと波及している。また、国内でも固体化学関連プロジェクトと連携する体制を構築し、研究者交流の場を提供している。</p> <p>材料研究で強みをもつ我が国において、固体化学拠点は極めて重要であることは間違いな</p>

いため、目的通りの拠点的形成できれば波及効果は極めて大きいと期待できる。

## 2. 事業の実施状況

観点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究交流目標達成に向けて、「共同研究」「セミナー」「研究者交流」を適切に計画し、実施しているか。</li> <li>・ 国内外の拠点機関及び協力機関間の実施体制・協力体制等は適切であるか。</li> <li>・ 研究交流活動の実施にあたり、適切に経費が執行されているか。</li> <li>・ 相手国において交流を行うに十分なマッチングファンドが確保されているか。</li> </ul>
----	--

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上に効果的に実施されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね効果的に実施されている。 <input type="checkbox"/> ある程度効果的に実施されている。 <input type="checkbox"/> 効果的に実施されているとは言えない。
コメント
<p>・ 研究交流目標達成に向けて、「共同研究」「セミナー」「研究者交流」を適切に計画し、実施しているか。</p> <p>研究交流目標達成に向けて、多くの共同研究、研究者や学生交流、セミナーなどが実施されており、概ね順調に進捗している。共同研究は積極的に実施され、多くの成果をあげている。セミナーは、国内外で十分な頻度で開催され、サマースクールを通じて若手研究者の育成や交流も進められ、共同研究の進捗報告に留まらず、気鋭の研究者の招聘、企業の見学など研究の発展を意識した意義深い内容である。研究者交流は、双方向に行われているが、今後は助教や大学院生など若手の国際人脈を広げる方向の強化も期待する。</p> <p>・ 国内外の拠点機関及び協力機関間の実施体制・協力体制等は適切であるか。</p> <p>固体化学的視点に基づく物質開発と構造・物性評価を遂行するにあたり、実験試料の相互提供、研究者間での情報交換は頻繁に行われ、構造研究のための大型量子ビーム実験施設の国際利用、研究者派遣を通じて研究者交流を推進している。しかし、論文リストには協力機関の関係者氏名がほとんど出てこないため、協力機関の位置づけが明確ではない。そのためエビデンスに基づく明確化を期待する。（今後の国内展開にも繋がると期待）。</p> <p>・ 研究交流活動の実施にあたり、適切に経費が執行されているか。</p> <p>国際交流（外国旅費）を中心に執行され、交流人数・日数と経費を比べて適切である。</p> <p>・ 相手国において交流を行うに十分なマッチングファンドが確保されているか。</p> <p>全ての相手国において交流を行うためのマッチングファンドが確保されている。</p>

### 3. 今後の研究交流活動計画

観 点	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 目標達成に向けた計画が具体的であり、かつ実現性の高い内容となっているか。</li><li>・ 今後の課題がある場合には、それを検討し、適切に対応しているか。</li><li>・ 経費支給期間終了後も、当該分野における国際研究交流拠点として継続的な活動を行うネットワーク構築が期待できるか。</li></ul>
-----	--

<b>評 価</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 想定以上の成果が期待できる。</li><li><input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果が期待できる。</li><li><input type="checkbox"/> ある程度成果が期待できる。</li><li><input type="checkbox"/> 成果が期待できない。</li></ul>
<b>コメント</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 目標達成に向けた計画が具体的であり、かつ実現性の高い内容となっているか。</li></ul> <p>これまでの成果を適切に活用すれば、学術的側面は概ね達成できると思われるが、実施計画にも記載のとおり若手研究者育成や拠点形成については、中長期滞在の支援が不可欠であろう。また、協力機関との関わりを含めた波及の重要性は報告書から読み取れるが、今後の計画からは、具体性・実現性が分かりづらく、残りの期間で適切に対応(実現)できるかは不透明である。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 今後の課題がある場合には、それを検討し、適切に対応しているか。</li></ul> <p>全体としては、これまでの2年間は基盤構築であって、今後は拠点形成の実質化・深化のフェーズに入ると認識される。課題として、成果発信の強化、若手研究者どうしの交流の強化による共同研究の深度化、若手のリーダーシップ育成が挙げられ、対応策が検討されている。若手育成の強化については、やや総花的であり、プロジェクトの特徴を生かした若手育成方法を明確に出された方がよかった。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 経費支給期間終了後も、当該分野における国際研究交流拠点として継続的な活動を行うネットワーク構築が期待できるか。</li></ul> <p>特異な物質合成や物性評価装置の相互利用、各国での大型量子ビーム実験施設の利用を継続的に行っており、今後も共同研究を継続することを予定しているようだ。経費支給期間終了後の継続的ネットワーク構築のために、他の様々な事業(例えば新学術やCRESTなど)や大学附置研究所や学部・院などとの連動も視野に入れ、固定費となる大学基盤経費を活用するなど安定的な拠点運営を期待したい。</p>