

**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（26年度採用課題）書面評価結果**

領域・分科 （細目）	生物学・生物科学（細胞生物学）		
研究交流課 題名	ラボ交換型生命医科学研究コンソーシアムの立体展開		
日本側拠点 機関名	早稲田大学		
研究代表者 （所属・ 職・氏名）	理工学術院・教授・井上 貴文		
相手国側	国名	拠点機関名	研究代表者所属・職名・氏名
	シンガ ポール	国立シンガポ ール大学	Mechanobiology Institute・Director・ SHEETZ, Michael
	ドイツ	ボン大学	Life and Medical Sciences Bonn・ Professor・HOCH, Michael
	イタリ ア	イタリア技術研 究所	The Center for Micro-BioRobotics・ Coordinator・MAZZOLAI, Barbara
	米国	カリフォルニア大 学ロサンゼルス 校	Medical School・Professor・COLWELL, Christopher

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。

コメント

本課題は、多彩な研究分野・課題に沿った研究拠点構築を目指しており、先端的・国際的研究交流を促進する意義は大きい。

学術的側面については、2年間で8編の原著論文が発表されているが、そのうち相手国側との共著論文は3編である。教員・学生の海外渡航や講演・セミナーの実績は非常に多いが、それに見合う数の原著論文が公表されているとは言いがたい。また、シンガポール・アメリカとは、論文発表に至っていないが、これは短期的な成果の出しにくい事業のためにやむないことかと考えられる。もう一つの心配な点として、早稲田大学のごく少数の参加研究者しか論文に寄与していない。今後の研究活動に期待したい。

若手研究者の養成については、若手研究者が本課題の研究交流によって、シンガポール科学技術研究庁（A*STAR）、ポリテクニク、バイオポリスなどのシンガポールの独自システムからこれらのシステムや企業との共同研究への展開について学ぶことができおり、大きな刺激になっていると期待できる。しかしながら、双方向の対等な交流にはなっていない部分もあるので、今後、対等な交流の実現に期待したい。

今後の課題として、異動による中核的な参加研究者の減少が挙げられている。この点については研究規模の確保や研究水準の維持にとって重要な課題となるため、遅滞の無い対応によって優秀な研究者が確保されることを求める。

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"> ・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の養成」「研究教育拠点の構築」の観点から成果があがっているか。 ・ 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。 ・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。
--------	---

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果があがっている。 <input type="checkbox"/> 概ね成果があがっている。 <input checked="" 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
<p>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の養成」「研究教育拠点の構築」の観点から成果があがっているか。</p> <p>学術的側面については、早稲田大学で開発・合成された新規化合物・プローブがシンガポール国立大学でイメージングをはじめとする研究に応用され、活発な交流活動を展開している。</p> <p>若手研究者の養成については、シンガポールで開催されたシンポジウムに早稲田大学の大学院生や若手研究者が参加し、先端研究拠点を視察する良い機会を得ている。その他にも、ボン大学とカリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）でのセミナーやボン大学での長期滞在インターンシップ、海外からの学生の受入れが活発に行われており、学生が国際的な場で気後れせず議論できる訓練の場を提供している。</p> <p>研究教育拠点の構築については、早稲田大学で新設されたダブルアポイント制度を利用し、海外研究者を早稲田大学の客員准教授として雇用しており、このことは学生に良い経験を与えていると言える。すでに整備されている長期滞在可能な宿泊施設を海外からの長期滞在研究者へ提供するだけでなく、早稲田大学生命先端医科学センター（TWIns）の中に十分な研究スペースを確保していることは、拠点構築の第一ステップとして評価できる。</p> <p>・ 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。</p> <p>本課題開始から2年で学術誌に掲載された原著論文は8編、このうち本事業に基づく共同研究の成果はわずか3編である。論文発表が一部の参加研究者に限られており、必ずしも十分な成果を公表しているとは言い難い点もあるが、これは最初の2年間であるためにやむないことと考えられること、また、中間評価資料から読み取れる交流活動は活発であることから、今後はさらなる論文発表や査読付きの国際学術誌への共同発表を期待したい。</p> <p>国際会議・国内学会・シンポジウム等における発表は、参加人数からすると相応なも</p>

ので、研究活動と人的交流は活発であると考えられる。

- ・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。

本課題で行われている研究内容は、新しい技術基盤になると期待できるものが多く、特許化や論文発表により大きな波及効果があると期待できる。数多くの論文発表がそれぞれの専門領域の学会で発表されているが、今後は、医学・生物学等の異分野領域での積極的な参画と研究発表が行われることにより、波及効果が生じることを期待する。また、複数の海外研究所との緊密な交流経験は、若い世代の研究者に大きな意義があり、将来的にはこれが核となって徐々に効果が波及することも期待できる。

2. 事業の実施状況

観 点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。
-----	--

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>共同研究については、長期にわたる多くの交流活動が各テーマに沿って展開されており、総体的に高く評価できる。</p> <p>セミナーについては、2年間で5回のシンポジウム等を開催しており、コーディネーターとなる研究者の尽力の跡がみられる。</p> <p>研究者交流については、2年間で米国からの派遣が1名と少ないが、その他の相互交流活動は一定の水準を維持して活発に行われている。</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>概ね計画通りに運営されていると評価する。特にシンガポールとの交流では、バイオポリスに設置された早稲田バイオサイエンスシンガポール研究所（WABIOS）やA*STARの留学サポートプログラム（ARAP）を活用できるなどの有効な工夫がみられ、ドイツとはボン大学内のLife & Medical Sciences（LIMES）、Waseda in LIMES設置などの特筆すべき取り組みがなされており、実施・協力体制は適切であると言える。また、UCLAのCross-disciplinary Scholars in Science and Technology（CSST）も大学院生の研究交流に役立つと期待できる。</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>経費の執行は妥当であると判断できる。</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。

相手国が負担する経費が本課題の交流経費と比べるとかなり少なく、対等な費用分担となっていないため、改善されるべきであると考えられる。

3. 今後の研究交流活動計画

観 点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 経費支給期間終了後も、当該分野における国際研究教育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。
-----	--

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果が期待できる。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果が期待できる。 <input type="checkbox"/> ある程度成果が期待できる。 <input type="checkbox"/> 成果が期待できない。
コメント
<p>・ 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。</p> <p>海外の各拠点単独と早稲田大学とのシンポジウムだけでなく、これらの複数の組み合わせ、あるいはコンソーシアム全体のシンポジウムが企画されている。それぞれの共同研究テーマについては斬新さがあり、計画が具体的で、技術的な革新へと結びつけられるものと期待している。</p> <p>シンガポールでは本課題の拠点であるシンガポール国立大学に限定せず、新しい拠点の拡張を狙い、アジアの優秀な学生たちを将来的に日本側拠点へリクルートするという明確な意図が構想されている。また、米国 UCLA の研究室に早稲田大学の学生を 10 週間にわたって派遣するという従来からの早稲田大学の研究交流プログラム UCLA・CSST とタイアップし、より効率的な学生の交流を目指しており評価できる。</p> <p>・ 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。</p> <p>日本側拠点における異動等による中核的な研究者の減少が懸念されているが、これに向けた具体的な方策は描かれていない。研究の規模を確保、維持するために日本国内に共同研究者を募るなど、研究者を追加することは重要課題であるので、優秀な参画者を確保してもらいたい。本課題は異分野融合的な視点が強いので、医学・生物学等への応用的展開を図ることも重要である。</p> <p>・ 経費支給期間終了後も、当該分野における国際研究教育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。</p> <p>本課題は応用展開が可能な内容を多く含んでいるため、本課題終了後の国内外の企業との共同研究は極めて重要となる。この点で、アカデミアと民間企業が同居する複合研究施設であるシンガポールのバイオポリスは、研究交流先として適切である。企業からの研究</p>

費獲得など、シンガポールとの交流でそのノウハウを蓄積し、若手研究者に意識変革を起こせるような取り組みになることを期待したい。