

**日本学術振興会研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）  
事後評価（24年度採用課題）書面評価結果**

領域・分科（細目）	総合(工学)・人間医工学（医用生体工学・生体材料学）		
研究交流課題名	ナノバイオ国際共同研究教育拠点		
日本側拠点機関名	東京大学		
研究代表者 （職・氏名）	教授・鄭 雄一		
相手国側	国名	拠点機関名	研究代表者所属・職名・氏名
	米国	テキサス大学 MD アンダーソン癌センター	Department of Neurosurgery ・ Vice President & Professor ・ BOGLER Oliver
	スイス	スイス連邦工科大学 ローザンヌ校	School of Life Science ・ Professor ・ LASHUEL Hilal
	ドイツ	ルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン	Department of Pharmacy ・ Professor ・ WAGNER Ernst

総合的評価（書面評価）

評 価

- A 想定以上の成果をあげており、当初の目標は達成された。
- B** 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。
- C 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。
- D 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。

コメント

本課題では、日本側拠点機関である東京大学と、海外の拠点として著名な大学であるテキサス大学 MD アンダーソン癌センター（UTMDA）、スイス連邦工科大学ローザンヌ校（EPFL）、ルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン（LMU）が協力関係を結び、各拠点機関が得意とする研究領域・手法と組み合わせた共同研究を実施している。細胞学基礎研究の分野では、生体分子やタンパク質などのナノレベルでの構造や機能が大変に重要であることが明らかになってきており、時宜を得たテーマであると思う。

本課題を通して日本側拠点機関を中心に活発な連携が構築され、研究業績も国際的に評価の高い雑誌に掲載されており、また海外拠点機関との連携によるセミナー開催や国際シンポジウムの開催などの概ね予定された企画が実践されている。しかしながら、共同研究発表や論文が意外にも少ないように見受けられる。単純に研究交流に基づく共著の論文や学会・国際会議での発表から見ると、必ずしも成果が上がっているとは言えない。

若手研究者育成については、国内若手シンポジウムの実施や、海外機関への学生の派遣等により若手研究者が国内協力機関でポストを獲得する等、一定の成果が得られていると判断できる。

本課題での交流成果から派生した研究課題である「国際フォトテラノスティクス共同研究教育拠点」が、研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）に平成29年度から採択されており、今後の継続的な研究交流活動の実施に期待したい。

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ったか。</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たか。</li> <li>・ 本事業により得られた成果の社会への還元があったか。</li> <li>・ 当初予期していなかった活動成果があったか。</li> </ul>
-----	--

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果があった。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果があった。 <input type="checkbox"/> ある程度成果があった。 <input type="checkbox"/> 成果があったとは言えない。
コメン ト
<p>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の育成」「国際研究交流拠点の構築」の観点から成果があったか。</p> <p>学術的側面については、計画された国際シンポジウム、セミナーの開催は着実に実施されている。論文発表、国際会議・学会等でも大変多くの成果が挙げられており、著名な国際誌への掲載も見られる。しかしながら、相手国側との共同論文や発表が少ないように感じられる。</p> <p>若手研究者の育成については、若手研究者育成のプログラムも積極的に実施されており、概ね成果が上がったと判断される。海外派遣によって共同研究を実施した若手研究者が、その後、派遣先にてポスドク、visiting instructor 等としてのキャリアパスを得る例や、国内大学の助教として着任する例等、一定の成果が得られている。一方、多数の学会での受賞が最終年度報告書に記述されていることについては、この成果が本課題の交流によってなされたものであるのか、判断することが難しい。</p> <p>国際研究交流拠点の構築については、当初から東京大学で設立されていた数点の研究拠点プロジェクトの経験や実績を生かし、相手国側機関と日本側機関との間で若手研究者・大学院生の2か月程度の派遣・受入れが実施されており、従来から交流のあった協力関係がより増してきたことは伺うことができる。一方、拠点として具体的にどのような協力関係が構築されたのか、例えば、相手側拠点にリエゾンオフィスなどが設置され、個人対個人以上の連携体制が生まれたのか、あるいは将来的にそのような連携構築を目指した議論が行われたのか、などについては不明である。</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たか。</p> <p>全体では多くの研究論文が公表されており、国際的にも著名な雑誌への発表も見られるため、概ね成果は上がっていると考えられる。一方、研究交流の成果という観点では、相手国との共著の論文数の割合は全期間で83分の6であり、必ずしも高くはない。一般には、共同研究が実施されていれば、年度を経るに従い、論文化には至らなくとも共</p>

同研究発表件数は増加すると期待されるが、国際会議における共同発表の実態を見ると、0件（H25）、1件（H26）、4件（H27）、1件（H28）と低調である。従って、研究活動の学術的側面としては、従来から実施していた研究の延長線上にある成果がほとんどであると考えざるを得ない。また、中間評価において指摘されていた『共同研究の深化』についての成果がはっきりした形で表れていない面も否定できない」という点について、必ずしも改善されたとは言えない。

- ・本事業により得られた成果の社会への還元があったか。

本課題での成果は社会的にも発信されており、全期間を通じて社会的な還元があったと判断される。本課題の目指している臨床応用について、研究交流活動の成果を今後の展開につなげることが課題であり、期待される。

また、国内では多くの若手研究者が科学賞を受賞し、若手シンポジウム参加者から多く大学教官が誕生している。その他、機関拠点から派遣された学生が派遣先にてポストを得る例、国内の大学で採用される例などは、研究交流活動から生じた好ましい波及効果であろう。

- ・当初予期していなかった活動成果があったか。

最終年度報告書による客観的な判断が難しい。

## 2. 研究交流活動の実施状況

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、実施したか。</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ったか。</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たか。</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たか。</li><li>・ 中間評価における指摘事項等について適切に対応されたか。</li></ul>
----	--

<b>評 価</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 想定以上に効果的に実施された。</li><li><input checked="" type="checkbox"/> 概ね効果的に実施された。</li><li><input type="checkbox"/> ある程度効果的に実施された。</li><li><input type="checkbox"/> 効果的に実施されたとは言えない。</li></ul>
<b>コメント</b>
<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、実施したか。</p> <p>海外の拠点機関が得意とする研究領域・手法と組み合わせた共同研究が企画・実施された。細胞学基礎研究の分野では、生体分子やタンパク質などのナノレベルでの構造や機能が非常に重要であることが明らかになってきており、時宜に合った共同研究が組み立てられている。研究の成果として、論文や国際会議等で積極的に発表しており評価できるものの、相手国との共著論文が83報中6報であり、国際共同研究という点では課題があったと思われる。</p> <p>セミナーの開催は毎年1回、海外で実施され、中間評価による指摘後は回数を2回に増やして対応しており、評価できる。しかしながら、セミナーの開催状況を見ると相手国での開催の場合、相手側機関の出席者数が少ない状況であり、共同研究促進の観点からは相手国側参加者がもっと参加すべきであったと思われる。</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ったか。</p> <p>国外の拠点機関については、事業の趣旨に合った機関が選定されており研究交流も進められた。ただし、参加研究者数などから見て、スイス、ドイツの研究機関との連携がやや弱い印象を受ける。</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たか。</p> <p>経費に関しては、国際交流を軸に置き、外国旅費に大半が使用されており、おおむね適切であったと判断される。一方、国内外の協力機関の数が大変多く、予算規模から見て活動の範囲を広げすぎた感がある。もう少しテーマを絞り、拠点機関との連携をもっと強く推進した方が結果的には良かったように思う。</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たか。

マッチングファンドは確保されていたが、国際交流としてみると、相手国側は概ね1年あたり300万円程度であり、相手国から日本への交流という点では、必ずしも十分ではなかったのではないかと考えられる。

- ・中間評価における指摘事項等について適切に対応されたか。

相手国でのセミナーが少ないとの指摘については、セミナー事業の回数を平成27年度以降2回／年に増やして、対応している。また、共同研究の深化・新規開始に対する具体的な対策が必要という指摘に対しては、共同研究に必要な消耗品への支出を増やして対応したとの記述があるが、元来研究交流を主眼とする本事業においてはもっと異なった視点での対応があったのではないか。

### 3. 今後の研究交流活動計画

観 点	・事業終了後も世界的水準の国際研究交流拠点として、継続的な研究交流活動の実施が期待できるか。
-----	--

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
・事業終了後も世界的水準の国際研究交流拠点として、継続的な研究交流活動の実施が期待できるか。  本課題の遂行により、当該分野の研究交流が推進され、若手研究者を含めたネットワーク形成に効果があったと判断できる。現時点では研究交流の成果が結実している状況とは言えないが、種が蒔かれた状態と言える。研究者交流や共同研究の成果としての国際会議での発表などは、5年間の事業終了時点では必ずしも十分な業績とは言えないが、このような事業展開では成果に結びつくまでにタイムラグが生じることが多く、報告書によれば若手研究者を中心に交流が促進されている状況にあるとのことなので、平成29年度から採択されている研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）「国際フォトテラノスティクス共同研究教育拠点」に引き継がれたものと推測する。今回の事業による成果とこれからの新たな展開が期待される研究内容について、よく整理し、焦点を絞った展開を期待したい。