

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（24年度採用課題）書面評価結果

領域・分科（細目）	農学・畜産学・獣医学（応用動物科学）		
研究交流課題名	高齢化時代に克服すべき疾病の予防法開発に向けた新しい分子基盤の構築		
日本側拠点機関名	東京大学大学院農学生命科学研究科		
研究代表者 所属 職 氏名	大学院農学生命科学研究科・准教授・高橋伸一郎		
相手国側	国名	拠点機関名	研究代表者 所属 職 氏名
	スウェーデン	カロリンスカ研究所	Cancer Center Karolinska ・ Associate Professor of Pathology ・ Leonard GIRNITA
	スペイン	スペイン国立研究所、カハール研究所	Neuroendocrinology ・ Professor ・ Ignacio TORRES-ALEMAN
	アメリカ合衆国	チューレーン大学	School of Medicine ・ Research Assistant Professor ・ Yusuke HIGASHI

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

本事業の研究交流活動を通じて、若手研究者の相手国側研究機関への派遣、海外における学会における研究発表、国内外におけるセミナー開催における参加研究者の交流は順調に行われている。特に、若手研究者・大学院生の参加を積極的に実施しており、事業実施期間の経過に伴い、学生を含む若手研究者の学会発表数増加や、発表論文数の増加がみられ、相手国拠点機関との共著論文も公表されていることは明確である。これらの成果は、若手研究者の相手国拠点機関への派遣やベテラン研究者の派遣および受入れにより、実験手法や解析法の取得などの技術交流、ならびにセミナー開催による研究交流が適切に実施されているという証拠であるといえる。よって、本事業の趣旨である若手研究者育成の観点からも評価できる。願わくは、日本からの派遣に関してはほとんどが短期滞在に留まるため、長期間の滞在による若手研究者のスキルアップが望まれる。また、「研究者交流」の形態による交流を十分に活用していない面もあると思われるので、より有効に活用して国際研究教育拠点形成のための交流および情報交換を実施しても良いと思われる。また、日本側参加研究者として参加している研究者のうち、交流派遣されていない研究者の本交流事業における役割を明確にして、研究教育拠点としての活動をより発展させていただきたい。

学術面においては、IGF シグナルに関する学術論文および国際学会発表も相応にあり、コーディネーターの研究グループからの発表論文は関連一流誌にも掲載されており、今後の発展が期待出来る。しかしながら、相手国機関との共著論文がほとんど無いことや、他の参加研究者グループからの本交流事業の成果発表がまだあまり上がっていない点が改善を要すると思われる。さらに、本採択課題の目標である各種疾病の発症分子機構および治療法の開発に向けた分子論的基盤の構築に関しては、本交流事業の推進により達成が期待されるが、やや不安もある。理由としては、「共同研究」の体制が、日本側からの若手研究者派遣に留まり、また滞在期間から判断するとサンプリングに重点を置いていると思われ、相互交流とは言いがたいためである。また、現在解析が進められていると推察するが、共同研究による共著論文がほとんど無いため、今後一層密な連携が望まれる。また当初目標を達成するため、新たな拠点機関との共同研究や、研究モデルの設定も今後の計画に組み込まれており、学術的な成果は大きいと考えられる一方で、相手国によって本事業に参加する人数や期間にバラツキがあることも事実である。今後、共同研究機関が増えることで、その差がさらに大きにならないよう相手国の協力体制を得る働きかけがより一層必要である。

若手研究者の育成に関しては、国内外での学会発表や国際セミナーに積極的に若手研究者を派遣し、成果の発表、情報交換などを実施していることから、本事業の目的に沿った若手研究者の育成も適切に行われていると判断できる。しかしながら、これまで実施されている研究交流やセミナーは、日本側、相手国側ともに若手研究者よりもベテラン研究者の役割が大きく、若手研究者の主体性に関しては不明である。したがって、事業終了後も各機関が拠点として継続し、引き続き若手研究者を育成していくことを視野に入れた計画も含めていただきたい。これらの課題に対処するためにも、計画には含まれていない「研究者交流」の形態による交流について、学生を含む若手研究者を中心に実施することを検討していただき、拠点としての継続性が一層強くなることを期待したい。

なお、国際研究教育拠点としては、積極的な国際学会での成果発表、2回開催された国際セミナーおよびワークショップなどにより、他の開学研究機関との今後の共同研究への発展も見いだされており、その波及効果や経費支給期間終了後の発展性は期待できる。本拠点では、研究期間終了後も他の研究グループを加えた研究ネットワークの構築を目指しており、日本側拠点機関である東京大学を中心とした研究拠点形成が期待できるが、同時に、本事業に参加している相手国研究拠点（特に、スペインおよびスウェーデン）のさらなる拡充を想定する必要もあると考えられる。

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"> ・ 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 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
<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」において、インスリン様シグナルの修飾機構に関する基礎的知見は学術論文および国際学会発表等である程度の成果が上がっていると判断できるが、研究交流の観点からは、相手国との共著論文が1報、日本語解説が1報と少なく、不十分といえる。</p> <p>「若手研究者の育成」においては、これまでに定期的に若手研究者や大学院生を相手国側の各拠点機関に派遣し、実験手法や解析法を取得しており、若手研究者の相手国側研究機関への派遣、海外における学会等の研究発表への派遣、国内外におけるセミナー開催における参加研究者の交流は順調に行われている。特に、若手研究者・大学院生の参加は本事業の趣旨である若手研究者育成の観点からも評価できる。しかしながら相手国での滞在日数が少なく、24年度に1ヶ月間派遣された若手研究者のようにある程度長期の派遣が必要である。また25年度は実施計画書で予定されていた1ヶ月の滞在が実施されていない点は残念である。</p> <p>また日本側拠点機関から相手国の1つであるアメリカ合衆国チューレーン大学を訪問し、実験手法の指導を行っていることや、スウェーデンの拠点機関から拠点機関代表者や若手研究者を受け入れ研究を行ったこと、スペインの拠点機関代表者も訪問していることから、互いに連携し、日本側拠点機関の若手研究者だけでなく、相手国の若手研究者が技術取得できる機会を設け実施していることは本助成事業にマッチしており、さらにこの交流による新たな研究分野への発展は評価できる。</p> <p>「研究教育拠点の構築」に関しては、国際学会での発表等も積極的に実施され評価に値するものの、相手国側からの受け入れが少なく、相互交流としての研究教育拠点としてはやや物足りない。</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>

コーディネーターの研究グループからの発表論文は関連一流誌にも掲載され、事業が進むにつれ学会発表数が増えており、それに伴い論文数も増加していることから、研究交流活動の成果としてはおおむね順調であるといえる。

ただ、現段階ではスウェーデン以外の相手国側拠点機関とは実質的な研究は行われておらず、技術や解析手法を中心とした研究交流が主であるため、相手国との共著論文が1報、日本語解説が1報と少ないのは事実である。今後、スペインおよびアメリカ合衆国との間で、技術手法のみならず実質的な研究交流を行い、それに付随した研究成果が出ることを期待したい。

・研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。

本事業による研究成果により、当初の相手国以外の国との共同研究や学術交流が進んでいることから、一定の波及効果が現れているといえる。具体的には、国際学会での成果発表・情報交換、セミナーの開催などを通して、他国との共同研究の可能性が見いだされており、また若手研究者による数多くの学会発表は、若手研究者自身の進学やポスト獲得の一助となって、本事業終了後も継続した研究推進と更なる発展につながる重要な効果であると考えられる。

2. 研究交流活動の実施状況

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
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 想定以上に効果的に実施されている。<input type="checkbox"/> 概ね効果的に実施されている。<input checked="" 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>共同研究に関しては、日本側拠点の若手研究者や学生を多く派遣し、相手国側の受入れも国によってバラツキはあるものの効率的、計画的に行われており、目標達成が期待できることから、おおむね順調であるといえる。また、セミナーは24年度のキックオフセミナーと25年度のスウェーデンでの国際ワークショップのみであり、やや物足りないものの、オープンおよびクローズの両方を実施しており、本事業の周知と遂行に必要な議論の場が設定されたことから、ある程度適切に実施されているといえる。一方、研究者交流はまだ実施されていない。共同研究およびセミナーにおいても交流を図れると考えられるが、日本側研究者の派遣が主となっていることは改善の余地がある。また、日本側参加研究者として参加している研究者のうち、派遣されていない研究者の本交流事業における役割を明確にしていきたい。</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>本事業において、国内外の拠点機関の役割は明確である。現段階では進展状況にバラツキがあるのは事実だが、役割分担が明確であるため、実施および協力体制には問題なく、今後の進展によりバランスがとれるものと思われる。なお、スペインの研究グループが本事業の目指す拠点機関としてはやや規模が小さい印象がある。また、研究交流の観点からは、日本からの一方通行の感が否めないのが少々残念である。</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>適切に経費が執行されていると判断する。渡航先と滞在期間から妥当であると考えら</p>

れる。また、旅費以外の経費に関しても研究内容および参加人数から、特に問題はないと思われる。

- ・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。

日本側研究者が共同研究交流において滞在している期間の実験実施経費や、国際ワークショップ開催に関しては、適切に確保されていると考えられるが、日本への相手国からの研究者の受け入れが少ないことから、日本側拠点に比べ、アメリカ合衆国およびスペインの旅費が少なく交流人数が制限されている可能性が考えられる。各拠点でセミナー実施および開催予定であることから、開催地および開催時期などを工夫するとよいと思われる。

3. 今後の展望

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 type="checkbox"/> 概ね成果が期待できる。 <input checked="" 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>学術的には疾病モデル動物や細胞を用い、これまでの成果を基盤に発展させていることが伺える。「共同研究」に関しては、24、25年度同様に、日本からの若手研究者の派遣が予定されており、順調に推進されると考えられる。また、26年度以降は、相手国からの若手研究者の受け入れも記載されており、現時点での研究交流の問題点を把握していると考えられ、今後の双方向による研究計画の推進が期待される。ただし、25年度は実施計画書に記載されているにもかかわらず相手国からの受け入れがなかったことから、実現性に不安は残る。セミナーに関しては、すでに2回実施されており、実現性は高いと考えられるが、共同研究による成果発表および学術論文の作成に向けたミーティングも同時に実施する必要があると考える。</p> <p>総じて、若手研究者の派遣計画およびセミナー開催の計画は適切に計画されており、派遣員数やセミナー開催地も具体的に設定されているため、実現性はある程度期待できる。</p> <p>「研究者交流」の形態による交流をより有効に活用して、国際研究教育拠点形成のための交流および情報交換を実施しても良いかもしれない。</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>対象とする疾病に関与すると考えられる IGF-I 受容体/インスリン受容体結合タンパク質の同定について、現状の課題の分析とその解決策については適切に検討されている。また、これらのタンパク質の機能解析を行う細胞実験系についても、より適切なモデルの提案をしており、事業期間内に成果が上がるものと期待される。このように、学術的な問題点、および解決策に関しては具体的に記載されており、適切に対応されていると考えられる。</p> <p>なお、学術面においては共同研究としての学術論文が不十分であるため、対応が必要で</p>

ある。今後は相互の交流を促進し、経費支給期間終了後を見据えた技術の相互移転などの対応も必要であると考える。

・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。

すでに国際学会発表等で、他の研究機関との共同研究の可能性が見いだされているなどの波及効果があり、本事業での相手国の拠点機関と継続的な関係を続け、予防・治療法の開発を視野にいれていること、加えて他国の関連分野研究者とすでに共同研究に着手していることから、マッチングファンド等の問題を解決できれば、東京大学を中心とした継続的な活動を行うネットワーク構築が期待できる。このネットワークの発展に関連し、現在メンバーである若手研究者がどのような役割を担うのか、またこれから加わる若手研究者の関わりについても具体的な計画を提示していただくとよいのではないかと考える。併せて、アメリカ合衆国については拠点のさらなる拡充が想定されているようであるが、本事業に参加している他の相手国研究拠点についてもさらなる拡充を想定する必要があると思われる。