

**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）	生物学・基礎生物学（生態・環境）		
研究交流課題名	大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究		
日本側拠点機関名	京都大学野生動物研究センター		
研究代表者 所属 職 氏名	野生動物研究センター・センター長・幸島司郎		
相手国側	国名	拠点機関名	研究代表者 所属 職 氏名
	マレーシア	マレーシア・サバ大学	Institute for Tropical Biology and Conservation, Director and Associate professor, Abdul Hamid AHMAD
	ブラジル	国立アマゾン研究所	Laboratory for Aquatic Mammal Study, Professor, Vera Maria Ferreira DA SILVA
	インド	インド科学大学	Center for Ecological Sciences, Chairman and Professor, Raman SUKUMAR

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

生物多様性・生態系の保全は、近年大きな生物学の課題の一つであり、当該分野は、ひとつの成果がでるのに多くの時間・ヒト・経費が必要であり、短期的な成果を求めるのが非常に難しい。それを考慮してこれまでの成果を見ると、大型動物を対象とした生息地でのフィールドワークを中心に、従来型の生態・行動学的共同研究を行い一定の進展があったと言える。そこに、若手を中心として、近年急速に進歩した分子生物学等の技術に取り組む努力をしていることについては一定の評価をしたい。これまでの発表論文数についても、3報に限られているが、調査・研究に多大な時間を要するフィールドワークであることを考慮すると、十分な成果と言える。

「研究拠点形成の状況」については、総じて、京都大学野生動物研究センターのリソースを活用した国際的研究拠点の構築が順調に進んでいると評価され、フィールド実習やゲノム実習等が、大学院カリキュラムとして教育プログラム化されたことが、具体的成果として特に評価される。「学術的側面」と「若手研究者の育成」については、おもに量的観点（共同研究のプロジェクト数、交流研究者数）から判断して、限られた外国旅費等を有効に活用して実績を重ねていると評価される。

しかし、本課題で挙げられている3つの目標のうち、先端研究を駆使した大型動物の行動・生態に関する成果以外はあまり進んでいないように見える。さらに、“生物多様性の保全”研究に向け、大型動物に特化した様々な研究が全体としてどのようなゴールを目指しているのか、何が先端的研究であるのかが具体的でない。

さらに、今後3年間の計画については、平成26年度以降の計画調書は、記載が雑で、具体性と計画性に乏しい。例えば、国際セミナーは同じテーマで毎年開催する予定となっているが、基本的なコンセプトが不明である。ワークショップについても、どのようなアクティビティを想定しているのか説明がない。本事業は平成28年度までに先端拠点を形成し、その後の持続的活動を担保する体制を構築するものであるから、目標を達成するためのPDCAサイクルに配慮する必要があるが、26年度以降の年度計画ではそのような段階的計画性がみられない。この点は改善を求めたい。

そこで、分野の研究者を多く有する本課題の研究拠点は適切なリーダーシップを発揮することが強く期待されることから、以下の内容を提言する。

- ・ 学術・教育の両面から具体的で“実現可能”な短期的目標を立てる。特に、この課題において行われる大型動物を対象とした研究によって、全体として生物多様性保全のため何を明らかにするのかを明示したうえで、個々の研究においてゴールが設定され

るといいだろう。

- ・ 生態系全体の変動を俯瞰的に観察するため、新しい技術を駆使した研究手法の開発を試みる。衛生やデータロガーの進歩を組み合わせるなどの工夫が必要で、これには生物学以外からの研究者の参加も考慮に入れる必要があるだろう。
- ・ 次世代シーケンサー等を使った生物学的技術の研修は、参加者の能力を考慮した十分な教育カリキュラムを作り実施する。
- ・ 相手国の交流事業への参加を推進する具体的案を立てる。
- ・ 年度ごとに開催するセミナー・ワークショップについて具体的なテーマを設定し、それぞれの交流事業ごとに総括を十分に行うテーマ設定から総括まで、ポスドクを中心に学生も企画等に加わるのが望ましい。最終年度では、保全研究としてどのような成果があり、今後分野としてどのような方向性がありえるかの議論を深めてほしい。出てきた総括が、今後の生態・行動・保全研究を継続的かつ効果的に進める糧となることを期待する。

また成果の発表に関しても、今後は、この事業が生物多様性保全に資する取組みであることを考えれば、より現場に近い情報を、動物園水族館雑誌や哺乳類科学などの和文誌や相手国内の学術誌、査読がない出版物で提供するなど、IF 値がつく学術誌に限らず様々な形で成果発表が積極的になされることを期待する。

最後に、評価に影響を与える本質的な問題ではないが、書類の不備（例えば、論文リストの整理番号 1 は巻号が未記載、国際会議発表の整理番号 2 1 は、題目に欠落有り、国内学会等発表のリスト中に国外発表が含まれている（整理番号 1 5）など）があり、もうすこし丁寧に記述・説明していただきたいと感じる点が多くみられた。

総論としては、大型動物を鍵種とした保全を目標に、インド、マレーシア、ブラジル、日本が様々な対象種を扱いながらも、行動学的手法、遺伝子解析からの情報抽出など、共通の研究手法を取り入れた研究コミュニティを構築することには価値がある。貴重な野生生物や自然が残る地域が発展途上国であることから、研究レベル、人的資源、研究予算の点で共同研究する相手国に若干の力不足があるかもしれないが、本事業を生かした交流から各国の研究レベル・規模の向上が行われ、生物多様性の保全への貢献が進むことを期待する。

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
<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>研究交流目標自体は、大型動物を鍵種とした保全に取り組むものであり、困難であるが価値がある。研究交流目標で挙げた 1) 大型動物の行動・生態・保全に関する共同研究は、進捗している。一方、2) 「理想の動物園・水族館」の整備については、具体的な取り組みは研修に留まっているように見える。また、3) 日本が仲立ちとなった熱帯諸国間の研究者交流については、交流状況報告書によると日本以外の参画機関同士での出張交流は少ない。日本からの大学院生の国際交流は積極的に行われており、この点では若手研究者の育成の成果があがっている。マレーシア、ブラジル、インドの相手機関の更なる充実が今後望まれる。</p> <p>「学術的側面」、「若手研究者の育成」、「研究教育拠点の構築」を具体的に見ていくと、「学術的側面」については、共同研究の実施状況と論文発表数から判断して、概ね成果があがっていると考えられる。ただし、個々の動物を対象とした行動生態学的研究では、研究室間交流・共同研究の面で一定の成果があがっている一方、動物種を超えたどのような“大型動物の生態・行動学的研究”が“生物多様性”や“保全”に必要と考えられているのか、その位置づけや方向性が不明瞭で、成果の評価が難しい。</p> <p>「若手研究者の育成」については、研究交流の人数・日数が一定量に達することから、所期の成果があがっていると判断される。</p> <p>「研究教育拠点の構築」については、フィールド実習やゲノム実習等が、大学院カリキュラムとして教育プログラム化されたことが、研究教育体制の整備に関する成果として評価できる。</p> <p>なお、若手研究者の育成・研究教育拠点の構築では、新しい技術の具体的手順だけでなく、研究分野の背景に関する教育がより重要と考えられるが、この点についてはどのように担保されているのだろうか。また、先端技術としてあげられているものにゲノム解析があるが、研修期間が十分でないように感じた。さらに、俯瞰的に生態系を見るマ</p>

クロナ視点からの先端的な研究手法についての開発や研修については具体的なものがなく、やや残念である。

- ・ 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。

口頭発表は十分な量がある。論文数は3報に限られているが、調査・研究に多大な時間を要するフィールドワークであることを考慮すると、補助事業の当初2年間における成果としては期待される水準にあると判断される。特に Journal of Mammalogy に論文が掲載されたことは、哺乳類学での優れた業績として評価できる。

- ・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。

本事業で行っている国際セミナー、ワークショップが京都大学の正式カリキュラムとして認められたことや SATREPS 事業に平成 25 年度に採択されるなど、波及効果の端緒が認められる。

また、日本の研究室主導による行動生態学的研究の国際共同研究・交流の幅に広がりが出てきたことには一定の評価をする。

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
<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>基本的には、共同研究、セミナー、研究者交流のいずれも計画どおり実施されており、セミナーの開催回数と交流研究者数は、予算規模に見合うものと判断される。それぞれの国のメンバーが共著者になった論文や口頭発表を行っている。</p> <p>ただ、セミナー、ワークショップ、先端技術研修は目的を絞り込んだうえでの開催が望まれるが、具体的な記述がほとんどなく、交流によって友好関係が築くことができた程度の印象と言えなくもない。毎年同じタイトルのセミナーとワークショップでは、年度ごとのステップアップへの努力が見えにくいことが残念である。</p> <p>研究者交流については、日本から相手国への交流が多く、また日本国内の交流旅費が多く感じられるものの、それぞれ適切に実施されているように思われる。</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るか。</p> <p>国外拠点機関との協力体制については、相手側機関の組織的な対応（相手側機関での研究者に対する組織的支援体制）に関する具体的情報が不足しており、適切性を判断することが困難な面はあるが、概ね適切である。あえて指摘すれば、マレーシア、ブラジル、インドの相手機関のさらなる人的資金的充実が望まれる。また、国内は京都大学の行動生態グループにやや閉じられている印象を受ける。</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ているか。</p> <p>実施された交流活動の場所や内容に対しては、経費は適切に執行されている。ただし、平成 25 年度各四半期では、「S-1 の為の資料収集」で屋久島への派遣が 23 件あるが、国</p>

内セミナーにどのように関連するのか、進捗状況報告書中ではより具体的な説明があったほうが良い。

- ・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。

日本国側より少ないように見えるが、相手国の経済等を考えると、この体制で成果、交流が進むならば、十分とも言えるであろう。

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>計画は実現性が高いと判断できる。ただし、今後の交流計画の記述が具体的でない。特に、各年度の共同研究の概要が、“先端技術を利用した新たな野生動物研究法の開発”とあり、異なる地域／動物種を変えただけで、これでは何も意味していないのと同じである。研究内容は個々の課題の重要性が分かる程度の説明は必要であったと思う。また、セミナー・ワークショップのタイトルも5年間通して同じようで、具体的内容の記載がないため、本事業との関連性が不明である。国内での国際セミナーについては、「生物多様性と進化」という大きなテーマが設定されているが、メインテーマをより具体的に（例えば大型動物研究、生物多様性保全等に）絞り込むべきではないか。これでは、これらの交流事業が学生企画と銘打っていても、何を学生が企画するのか疑問で、教育効果もむしろマイナスになる印象を持った。</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>基本的には、教育プログラム上で解決すべき課題が把握されており、今後の対応も検討されていると思われるが、若手の技術研修では、異なる背景を持つ相手の能力に応じたオーダーメイドの研修を行う、相手国間からの研修生を増やす、相手国間での交流を促進するといった課題があげられていながら、具体的な計画の記載がないのはどういうことか疑問が残る。よって、対応が未計画状態な部分もあることが懸念される。</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>ネットワーク構築がある程度期待できるが、以下の3点について検討を要する。</p>

①国際研究教育拠点として持続的に活動するために、海外での実習拠点をどのように維持するのかについて、経費、運用システム、人員配置等の計画案をより具体的に示すべきである。

②相手国（インド、本事業当初計画に含まれないタンザニア等）の機関に対して、包括的交流協定を締結するなどの組織的取組を更に進めることが必要と思われる。

③個々の研究プロジェクトを対象とした研究室間のネットワーク構築には一定の成果が見られるが、異なる地域・動物種をまたぐネットワークについては疑問である。今後、横のつながりをどのように構築していくのかが課題になるだろう。

なお、発展途上国との協力関係が求められる保全分野では、現時点で様々な困難があるのは当然のことであり、今後の粘り強い努力からネットワーク構築が進むことが期待される。