

**国際的な活躍が期待できる研究者の育成事業
平成 28 年度採択事業にかかる事後評価結果**

整理番号	S2804
代表機関名	横浜市立大学
主担当研究者所属部局	木原生物学研究所
関連研究分野	遺伝育種科学
主担当研究者	辻 寛之
事業名	実用作物の世界最先端ゲノム編集研究を国際的に牽引する研究者の育成

I これまでの事業実施により得られた成果

(1) 人的交流を通じた国際研究ネットワークの構築・強化についての評価

評 点 4
コメント
<ul style="list-style-type: none"> ・計画していた3名(計980日)の派遣に対し、最終的に300日以上派遣された者が3名(計1,381日、特任助教1名=736日、特別研究員1名=309日、主任研究員1名=336日)となっている。 ・計画していた5名(計140日)の招へいに対し、最終的に4名(計168日)の招へいとなっている。 ・派遣された3名の若手研究者は、それぞれ派遣先において意欲的に研究に従事し、いずれも受入研究者から非常に高い評価を得ている。彼らの能力が十分に発揮されたことが示されており、本事業による若手研究者の育成が効果的に行われたと言える。また、研究室のメンバーと十分なコミュニケーションを取り、当初計画以外の研究にも積極的に関与するなど、彼らの活動はキャッサバにおける遺伝子編集技術の実用化に十分貢献していると判断でき、将来の国際研究ネットワークの中心として活躍するための基盤を構築できたものと高く評価できる。 ・研究者の招へいに関しては、招へい計画が一部実行されなかったものの、当初計画を大幅に超える長期の招へいも実施されており、事業の推進に有効に寄与したと判断できる。 ・キャッサバにおける分子育種技術の開発という目的に対して、個々の課題が設定され、それに対応した国内外の指導的研究者及び若手研究者が選抜された。この分野の研究の中心である南米・コロンビアにあるCIAT(International Center for Tropical Agriculture)の研究者、主要生産地である東南アジア・ベトナムの研究者、さらにアメリカ合衆国の先端的な研究者と連携して研究活動の範囲を国際研究ネットワークとして構築したことは、本事業の広い国際性を示すとともに、広い視点を持った若手研究者の育成という観点からも大きく評価できる。また、国際研究ネットワークを構築することにより、商業品種を対象にして、ゲノム編集技術の開発、遺伝子組換え技術の効率化、さらにはゲノム編集に必要なツールの拡充などが達成できたと言える。 <p>以上のことから、期待される成果は十分達成していると評価できる。</p>

(2) 国際共同研究課題についての評価

評 点 3
コメント

・本研究は、商業品種のキャッサバを対象として花芽形成制御遺伝子を同定し、当該遺伝子に関する実用的なレベルのゲノム編集技術を確立することを目的としている。当該遺伝子を特定することに成功し、その機能を明らかにした。また、キャッサバのモデル品種を使って、ゲノム編集植物の作成に成功するとともに、形質転換系の開発に成功した。さらに、この過程でゲノム編集ベクターを整備するなど、いずれも今後の研究の展開において鍵となる重要な基盤的成果であり、一定の成果が得られたと評価できる。その一方、形質転換効率やゲノム編集効率、野外栽培での花芽形成時期の改変といった到達目標については評価できる段階には至っていない。

・派遣された若手研究者の成果を含む国際共著論文の発表はまだ少なく、発表された学術雑誌の質もやや不十分と言えるが、事業実施期間を考慮すると一定の発表がなされていると評価できる。準備中の論文も多いようなので今後の積極的な発信を期待したい。

以上のことから、期待される成果は概ね達成していると評価できる。

II 今後の展望

評 点 4

コメント

・派遣された3名の若手研究者は、それぞれの派遣先での研究活動や交流を通して、将来の国際共同研究を主導し得る人材としての基盤を構築できたと評価できる。彼らが中心となって、将来的に新たな国際的研究ネットワークが形成されるなど、今後の活躍が十分に期待できる。

・また、日本側研究グループが、事業の成果を基盤として、今後もキャッサバの育種研究分野における国際的研究ネットワークを発展させ、そのハブとなって活躍することが期待できる。

・なお、国際共同研究課題自体は本格的な実用化に至る途上の段階であり、個々の研究成果や技術等をどのように統合、発展させて目標達成を目指すのか、その道筋は必ずしも明確ではないことに加え、本事業で構築した国際研究ネットワークを継続、発展させていくための予算的裏付けの見通しが示されていないことは懸念材料である。

以上のことから、今後の展望は高く評価できる。

総合的評価

評 点 4

コメント

・若手研究者の派遣を通じた国際的な人材育成、国際研究ネットワークの構築と我が国の主導的立場の確立という点で当初の目的を十分に達成しており、高く評価できる。

・若手研究者の派遣については、海外の研究者とうまく連携して実力を発揮することができる人材を得たことが大きな鍵であった。また、事業開始直後にキックオフミーティングを実施したことも良い結果をもたらしたと言える。派遣された若手研究者は、この分野を今後牽引できる成果を上げたと言える。

・国内外の複数の研究機関が連携する国際研究ネットワークを構築し、キャッサバに焦点を当てて野外環境における分子遺伝学研究を推進できたことは高く評価できる。実験室内でのモデル植物を用いた研究とは大きく異なり、栽培から形質評価、分子遺伝学の応用など、この国際研究ネットワークの構築なしにはできなかった研究であり、世界のキャッサバ研究に大きな進展をもたらしたと言える。

・国際共同研究の成果については、それぞれの若手研究者が派遣先での優れた研究成果を論文や国際会議等で積極的に発信すること、また、各研究機関においてはそれらを統合、発展させることで当初の目標達成に向けた努力を継続することが求められる。また、今後の研究の進展のための資金の獲得が大きな問題である。キャッサバの主要な生産地である東南アジアやアフリカの自然環境に適した品種の育成のためには、更なる現地の試験研究機関との連携も必要となり、さらには現地の若手研究者の育成も必要不可欠と言える。

・本事業で基礎が築かれた国際研究ネットワークは世界的な食糧問題の解決に向けて極めて重要な意義を持つものであり、このネットワークを最大限に活用し、キャッサバの飛躍的な生産力向上によって世界の食料問題に新たな一石が投じられるよう、必要な予算を確保して更なる継続、発展が図られることを期待したい。

以上のことから、総合的に高く評価できる。

※評点に対する標語は下記の通り。

【Ⅰ（１）、（２）】

4=十分達成している 3=概ね達成している 2=ある程度達成している 1=ほとんど達成していない

【Ⅱ、総合的評価】

4=高く評価できる 3=概ね高く評価できる 2=ある程度評価できる 1=ほとんど評価できない