

平成 27 年度ナショナルバイオリソースプロジェクト 成果報告書（公開）

補助事業 代表機関管理者 (所属機関・氏名)	国立大学法人 九州大学大学院農学研究院附属遺伝子資源開発研究センター 准教授 伴野 豊
補助事業課題名	カイコバイオリソースの収集・高品質化と効率的保存・供給体制の整備

1. 補助事業の目的

先端科学に対応し得る世界最高水準の高品質なカイコバイオリソース（生物遺伝資源）を、効率的に収集・保存・提供する基盤を構築することを目的とする。このため、国立大学法人九州大学、国立大学法人東京大学、国立大学法人信州大学、独立行政法人農業生物資源研究所は共同で事業を行う。

2. 補助事業の概要

カイコのミュータントを中心としたリソース、カイコに近縁な野蚕類およびゲノムリソース（cDNA クローン・BAC クローン・Fosmid クローン等）を収集すると共に、リソースの高品質化を進める。凍結保存、リソースのバックアップ体制作りを進め、効率的かつ安全な保存体制を構築する。また、収集リソース並びにリソースに関連した情報を広く研究者を中心としたユーザーに提供するため、NBRP 情報整備プログラムと協力して事業を行なう。事業内容についてニュースレターを定期的に発行する。関連する学会、研究者コミュニティとの協力体制を構築して事業にフィードバックさせる。プロジェクト推進の為に、運営委員会、母体機関、海外のリソースセンター等と連携を図って事業を行なう。

3. 補助事業の成果（平成 27 年度）

（1）カイコバイオリソースの収集・保存・提供

- ・ゲノム改変系統 33 系統、ENU 誘発新規突然変異系統 5 系統、コソミク系統 21 系統を新規に収集した。また、既存の保有系統の遺伝的特性の調査を行い、新規変異体候補を 1 系統見出した。
- ・保存系統について卵、幼虫、蛹時期に形質の評価を行った。
- ・凍結保存の実用化に取り組み、新規に 147 系統の凍結保存を行った。累計の凍結保存数は 750 系統となった。
- ・3 種類の致死遺伝子管理が SNPs で行なえるようになり、安全な保存となった。
- ・提供に備えるため、第 1 期の飼育（5 月～6 月）において、浸酸種、冷浸種、人工越年種を、オリジナル系統を中心に約 500 系統で採卵を行い、その卵を中心に提供 942 件の提供を行なった。
- ・九州大学保存のコアリソース 495 系統についてはバックアップの委託契約先である長

野県松本市の風穴で行なった。

(2) 野蚕リソースの収集・保存・提供

- ・消失したクロウスタビガとヤママユガ(北海道産、沖縄産)を再収集すると共に、野蚕リソースを計画どおり 25 系統程度保存した。
- ・ヤママユガ卵の孵化率をこれまでよりも長く維持する冷蔵方法を明らかにすることができた。このことにより保存の労力を軽減することが可能になった。
- ・リソース分譲は 124 件の提供を行なった。
- ・シンジュサン、エリサン、ヤママユガ、サクサンのバックアップは中核期間で行なった。
- ・非休眠性で年間に亘る飼育が必要となっているイチジクカサン、エリサンについて、カイコで行なっている卵巣凍結保存が応用可能か試験を行った。その結果、両種共にカイコで開発した技術の応用が可能であることが判明した。

(3) ゲノムリソースの収集・保存・提供

- ・カイコに関しては、335, 805 の cDNA クローンを保存した。これらは 5'・3' 末端塩基配列や内部塩基配列と冷凍庫のクローンとが対応するようにデータベース化されている。また、エリサンの cDNA 21, 888 クローンを保存した。
- ・fosmid クローンに関しては、カイコ で 153, 600 クローン、クワコで 147, 456 クローンを、また、BAC クローンについてはカイコで 147, 456 クローンを保存・提供した。これらのリソースはいずれも、末端塩基配列がデータベース化されており、それを用いてクローンを検索可能となっている。
- ・クローンの数分譲数は 109 件であった。

(4) プロジェクトの総合的推進

- ・事業運営の円滑化のため、運営委員会(東京都 11 月 26 日)を開催した。
- ・広報誌としてニュースレター“おかいこさま”を 3 回(4 月、7 月、12 月)発行し、研究コミュニティに配布した。第 4 回アジア-太平洋蚕糸・昆虫バイオテクノロジー会議(APSERI 2015: 韓国釜山市 4 月 23~25 日)において NBRP の事業紹介を行った。また、九州大学公開講座(福岡市 7 月 21 日~22 日)、日本蚕糸学会第 85 回大会(札幌市 9 月 26~27 日)、日本分子生物学会第 38 回大会(神戸市 12 月 1 日~3 日)、日本蚕糸学会第 86 回大会(京都市 3 月 17~18 日)において、ポスター発表や、生体展示を行い、事業を広く紹介した。
- ・大学共同利用機関法人情報システム研究機構国立遺伝学研究所山崎由紀子准教授と連携して、データベース SilkwormBase の更新、データの充実を行った。