

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)	ナショナルバイオリソースプロジェクト酵母 (大阪市立大学大学院理学研究科・中村太郎)
補助事業課題名	酵母遺伝資源の戦略的収集、保存および提供

1. 補助事業の目的

モデル実験生物である酵母（分裂酵母 *Schizosaccharomyces pombe* および出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae*）に関して、研究上有用な菌株および DNA クローンを国内外から収集し、適切に保存し、必要な研究者に迅速に提供し、世界の酵母研究の発展に寄与する。本事業をさらに発展させるため、ユーザーが必要とする質の高いリソースを戦略的に収集する。また、保有リソースの安全な管理のため、災害に備えたリソースのバックアップ体制を整備する。さらに、広報活動の強化、ウェブでのデータベース検索・分譲依頼機能の向上などにより、提供数の更なる拡大を目指す。

2. 補助事業の概要

代表機関の大阪市立大学は分裂酵母、分担機関の大阪大学（課題管理者：工学研究科 金子嘉信）は出芽酵母のリソースの収集、保存、提供を実施した。また、広島大学（課題管理者：自然科学研究支援開発センター 北村憲司）は分担機関として菌株リソースのバックアップを行った。広報活動とウェブのデータベース構築作業を NBRP 情報センターと連携して行った。また、国内外の酵母研究者が参加する学会、研究会において積極的に広報活動を展開した。酵母研究者コミュニティとの密接な情報交換を心がけ、酵母遺伝資源運営委員会との連携を強化した。

3. 補助事業の成果（平成 27 年度）

（1）酵母リソースの収集・保存・提供

①収集 ----- 分裂酵母の収集数は 1,576（菌株 549、DNA1,027）で、菌株、DNA とともに目標値を上回った。沖縄科学技術大学院大学の柳田研究室、東京大学の渡邊研究室から需要の多い染色体分配関連の菌株を、スペイン Ribas 研究室から汎用性の高いプラスミド、早稲田大学の佐藤研究室からさまざまな蛍光タンパク質、タグを 1 ステップで構築できるプラスミドセットを収集した。出芽酵母についても、目標数の 2 倍を超える 1,425（菌株 755、DNA670）を収集した。リボソーム合成関連リソースであるカリフォルニア大学アーバイン校の野村教授（故人）のコレクションをはじめ小胞輸送関連変異株やオーキシン誘導ゲロン標識 DNA 複製関連のリソース、ゲノムをカバーする出芽酵母 DNA クローン、*S. cerevisiae* 以外の出芽酵母リソースなどを収集した。

- ②保存・バックアップ ----- 分裂酵母の保有数は 119,652 (菌株 17,714、DNA101,938)、出芽酵母は 32,404 (菌株 26,760、DNA5,644)、いずれも目標値をクリアした。リソースの品質管理は常時実施できる体制を整え、ユーザーからの情報に即応できるようにした。新たに酵母の分子遺伝学を専門とする研究員の雇用を行い、技術補佐員の技術指導もさらに進めていった。これらにより、さらに高い水準で事業が行えるようになった。また、広島大学と民間企業のサンプルバックアップサービス(朝日ライフサイエンス:埼玉)に 4,172 株のバックアップリソースの保管を新たに行った。これまでバックアップした菌株は 16,054 となり、菌株リソースの 3 分の 1 に相当する。
- ③提供 ----- NBRP 情報センターの協力のもと、i) 菌株を数百株単位のセットで提供を可能とした。ii) MTA を電子化した。これにより、手間と時間のかかる紙媒体での MTA の交換が省略されオンラインでのやりとりが可能となり、世界のどこであっても 1 週間程度でリソースを手にすることが可能となった。以上の変更によって提供数は、分裂酵母 4,666 (菌株 4,265、DNA401)、出芽酵母 759 (菌株 299、DNA460) となり、目標を大幅に上回った。さらに、提供数に占める海外提供の割合は約 80%であり (26 ヶ国)、引き続き国際的なリソース機関としての役割を果たしていると考えている。NBRP 情報センターの協力のもと、野村コレクションのオリジナルリソース情報を NBRP 酵母 Web サイトで利用者が閲覧できるように eBook の形で公開した。

(2) 成果のフィードバック体制の強化

NBRP 提供リソースを用いた研究成果については、①ホームページ上 ②学会 ③リソース提供時の同封書類 ④メーリングリスト の 4 段階での呼びかけを行った。また、キーワード検索等も常に行っており、確実なフィードバックを行った。平成 27 年度は 51 報の論文で NBRP 酵母に対する謝辞があった。これらの論文は Nature, Cell の姉妹誌をはじめ、その多くがトップランクのジャーナルに掲載されている。

(3) 酵母研究者コミュニティとの連携の強化

酵母遺伝資源運営委員会を 9 月 1 日に、広島大学にて行った。学会等での NBRP 酵母の宣伝活動としては、世界の分裂酵母研究者が集まる第 8 回国際分裂酵母会議で本事業をワークショップで口頭発表し、事業内容の説明と利用の促進、リソースの寄託と成果論文の情報提供を呼びかけた。9 月 24 日に NBRP 酵母の主催のシンポジウムを開催した。第 48 回酵母遺伝学フォーラムでは口頭発表及びポスター展示を行った。第 33 回イーストワークショップ、第 37 回日本分子生物学会、日本農芸化学会 2015 年度大会でポスター展示発表、日本微生物資源学会第 22 回大会、第 67 回日本生物工学会大会第 80、81 回酵母研究会講演会では参加、情報収集、宣伝資料配布などの広報活動をおこなった。