

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)	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 系統生物研究センター 原核生物遺伝研究室 教授 仁木 宏典
補助事業課題名	モデル原核生物（大腸菌・枯草菌）遺伝資源の整備と活用

1. 補助事業の目的

大腸菌と枯草菌というグラム陰性菌とグラム陽性菌をそれぞれ代表するモデル原核生物の国際的なリソースセンターとして、これまでのナショナルバイオリソース事業によって収集、保存してきた大腸菌と枯草菌の遺伝資源を国内外の研究者に提供する。またさらに、有用な大腸菌と枯草菌のリソースの収集と保存を進める。収集リソースの質的な向上を図るため、重要な株については全ゲノム配列による品質検査を行う。これは品質の向上だけでなく、菌株の情報価値をさらに高めることにもなる。リソース情報の公開にあたっては、収集したリソースの遺伝情報をより判り易く提供し、利用者の利便性を図っていく。

2. 補助事業の概要

リソースの収集では、大腸菌と枯草菌のリソースのうち論文発表された有用なものを厳選して収集した。特にリソースの散逸を防ぐため、退職した研究者からの株の収集を優先して行った。その一方で、独自に有用なリソースの探索も行った。収集したリソースは適切な品質検査をして保存した。これまでに収集した系統も含め冷凍保存により、安定した維持が可能になっている。またリソースのバックアップ保存は分担機関である九州大学が担当した。

リソースの品質検定を向上させるため、全ゲノム配列による検査を導入した。ゲノム配列情報は NBRP ホームページにデータベース化し公開した。またベクタープラスミドについても DNA 配列を決め、その塩基配列情報をホームページに公開した。

リソースの提供にあたっては、分譲依頼に迅速に対応して国内外の研究者に本リソースを提供した。網羅的な変異株のコレクションの一括分譲も行った。

ユーザーの意見を事業に取り入れるため、大腸菌や枯草菌の研究者を含む運営委員を組織し、運営委員会を開催した。さらに、より多くの研究者の意見やリソースの効果的な活用を促進するため、研究者コミュニティと協力して研究集会を開催した。また関連学会においてリソース事業の展示による説明をし、NBRP の広報活動を行った。

3. 補助事業の成果（平成 27 年度）

(1) リソースの収集・保存・提供

大腸菌では、奈良先端科学技術大学院大学から ASKA クローンライブラリーの Gateway プラスミドライブラリー(3974 株)の寄託が完了し分譲を開始した。また二人の退職研究者から大腸菌株 27 株と大腸菌株 84 株を収集した。

有益な菌株の探索した結果、現在の遺伝子組換え方法の主流であるシームレスクローニングが可能な大腸菌変異体の本収集のリソースの中に見出した。これは、2016 年 4 月から分譲を開始した。

保存株の品質の検定としてゲノム配列方法の導入し、大腸菌 10 株、枯草菌 8 株でゲノム配列を決定した。これらのゲノム配列はデータベースに登録して公開している。また、プラスミドベクターは 10 種類のプラスミドについて DNA 配列を決め、その情報はデータベース化し公開している。

大腸菌と枯草菌などを合わせて国内外に 384 件、168,595 株のリソースを提供数した。分担機関の九州大学では中核機関で保存している菌株のバックアップのため、総計 37,398 株(大腸菌株 34,134 株、枯草菌株 3,264 株)が冷凍保存した。

(2) 運営委員会の開催

ユーザーの意見を直接取り入れるため、国内の大腸菌や枯草菌の研究者を含む運営委員会を組織し、2016(平成 28)年 1 月 29 日(金)に運営委員会を国立遺伝学研究所の会議室で開催した。

(3) 事業の総合的推進

国内の大腸菌や枯草菌の研究動向も常に探り、研究者から広く意見を取り入れるため大腸菌 21 世紀研究会(2015 年 6 月 4-5 日、大津市)、グラム陽性ゲノム機能会議(2015 年 8 月 27-28 日、大津市)の会合を開催した。会合の参加者と積極的に情報交換を行い、ユーザーコミュニティとの連携を深めた。広報活動では、分子生物学会(2015 年 12 月 1-4 日、神戸市)とゲノム微生物学会(2016 年 3 月 4-5 日、東京都)において展示説明を行った。これらの展示を通じてより広い分野の研究者への広報活動を行った。