

## 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	医療研究開発推進事業
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 教授 佐藤 豊
補助事業課題名	イネ属の多様性を生かすリソース基盤の構築

### 1. 補助事業の目的

イネを対象とした研究分野は、基礎研究から育種を含めた応用研究まで多岐にわたる。イネリソースは、幅広いユーザー層からの多様なニーズに加え、解析技術向上により求められる質や量も年々変化している。例えば、一塩基多型 (SNP) 同定技術のハイスループット化に伴い、自然集団内の SNP 変異を利用したアソシエーション解析(GWAS)がイネでも盛んに試みられている。また同法と従来の交配による手法を組み合わせた新たなマッピング法も提唱されており、それに即したリソース収集が求められている。有用遺伝子の同定から単離を促進するイネ実験系統の整備は未だ充分とは言えず、個々の研究室でそれらを体系的に収集し整備することは困難である。したがって、NBRP で体系的に整備し、統括する必要性は非常に高く、コミュニティからのこのような期待に応えることを目的として、効率的に事業を推進する。

### 2. 補助事業の概要

第3期 NBRP イネでは、(1)突然変異系統の収集、(2) 栽培イネ派生実験系統の収集、(3) 野生イネ派生実験系統の収集、と幅広い系統リソースの収集・保存・提供を行った。(4) コミュニティへの支援ならびに新規ユーザー獲得に向けた情報リソースの整備として、イネ統合データベース Oryzabase の充実に取組み、イネ属の多様性を活かすリソース基盤の構築と発展を図った。また、(5) リソースの品質管理に関する取り組みや、課題内の分担機関と連携して(6) リソースの相互バックアップも行った。これらの事業を推進するために、3機関（国立遺伝学研究所、九州大学、名古屋大学）で連携を取りながら効率的に事業を行った。

### 3. 補助事業の成果（平成 27 年度）

#### (1) 突然変異系統の収集・保存・提供

平成27年度までに第3期で収集したMNU突然変異系統の収集を含むリソースの収集・保存・提供数はほぼ目標通りに達成した。ユーザーが解析対象とする遺伝子内の突然変異を効率的に検出するTILLING法を分担機関の九州大学においてユーザーが行うサービス（TILLINGオープンラボ）を継続した。オープンラボは多くのユーザーが利用した。これまでイネを扱ったことのない新規ユーザーの獲得にも貢献した。

## (2) 栽培イネ派生実験系統の収集・保存・提供

RILs、cCSSL系統は、遺伝子型情報の取得とともに、概ね当初の目標通りの収集・保存・提供数を達成することができた。

## (3) 野生イネ派生実験系統の収集・保存・提供

wCSSL系統は、概ね当初の目標通りに収集・保存・提供することができた。MAALs系統はその性質上、保存過程で致死性を示す個体が多く、収集数は目標を大きく下回った。収集できた系統は、分子マーカーを用いて添加染色体の評価を行い、公開に向けて準備を進めている。

## (4) イネ研究者コミュニティへの支援

### ・野生イネゲノム解読の公開

「ゲノム情報整備」で野生イネ (AA~FF) 約200系統のゲノム配列を解読した。第3期中の **Oryzabase**での公開を目指して作業継続した。一部の野生イネではゲノム構成が極めて複雑であることが判明している。このような野生イネでは情報の公開には多少の時間を要する見込みである。

### ・新規ユーザー獲得に向けたイネ統合データベース **Oryzabase** の充実

近縁野生イネ *O. rufipogon* など 463 系統のゲノム塩基配列および栽培イネ (*O. sativa* 日本晴) ゲノムに対する SNP 情報を **OryzaGenome** (**Oryzabase** からアクセス可) で公開し、情報の高度化を含めたユーザーの利便性が向上した。

## (5) リソースの品質管理

NBRP イネリソースはすべて、収集から保存・提供のすべての行程を把握する熟練技術者により作業が進められており、系統の取り違いや人為的な混入の可能性を最小限にしている。また、目視や分子マーカー利用によって遺伝子混入の可能性を確認している。

## (6) リソースの相互バックアップ

遺伝研と九大のリソース (種子) は、相互交換によるリソースのバックアップを進めている。全体の約 60%の系統リソースが離れた地域でバックアップされている。種子が得られない野生イネ系統 (258 系統) の植物体については、九大の指宿試験地 (鹿児島) で保存している。名大リソースの NAM 系統はバックアップ種子を九大で保存している。