

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	国立大学法人筑波大学
代表機関管理者 (所属機関・氏名)	生命環境系 遺伝子実験センター 教授・江面 浩
補助事業課題名	トマトバイオリソース中核拠点整備

1. 補助事業の目的

ナス科植物は、高等植物の多様性・適応性進化研究における重要な研究材料である。トマトはナス科植物の一つであるが、ナス科植物研究及び果実発達研究のモデル植物として認知されつつある。さらに、トマトは産業利用を目指した開発研究の対象としても重要である。NBRP 第 3 期では、基礎研究及び開発研究における重要性から、国際コンソーシアム方式によりトマトゲノムが解読され、今後この結果を有効活用するための我が国独自のトマトリソース整備を行うことを目的とし、トマトバイオリソースを整備する。そのため国立大学法人筑波大学が代表機関、公立大学法人大阪府立大学が分担機関となり、トマトリソース整備を実施する。

2. 補助事業の概要

ナス科研究および果実発達研究のモデル植物として国際コンソーシアム方式で実施されたトマトゲノム解読研究の成果を有効利用するために、トマト研究のモデル系統である矮性トマト品種マイクロトムを基盤として個体レベル及び DNA レベルでのリソース整備を行い、我が国独自のトマトバイオリソース整備し、提供を行う。そのために、国立大学法人筑波大学、および公立大学法人大阪府立大学と共同で業務を行う。国立大学法人筑波大学は個体レベルでのリソース整備業務を実施する。公立大学法人大阪府立大学は DNA レベルでのリソース整備業務を実施する。さらに、第 3 期では、第 2 期で要望の多かった EMS 変異誘発系統の整備と変異体情報の高品質化を実施し、平成 27 年度には、マイクロトム変異体果実に含まれる成分（糖度 (Brix 値) およびカロテノイド含量) データを解析し、情報センターと協力して変異体データベース TOMATOMA より公開を開始した。

3. 補助事業の成果（平成 27 年度）

【筑波大学・個体レベルのリソース】

- 1) モデルトマト系統マイクロトムの EMS 及びガンマ線変異誘発系統、トマト組換え体及び実験系統の収集・増殖・保存・配布・利用促進
 - ・ 合計 15,787 系統 (EMS 変異体 : 9,000、ガンマ線変異体 : 4,909、組換え体 : 1,781、実験系統 : 97) を保存し整備目標を達成した。
 - ・ MTA 締結数 : 36 件 + 再分譲 1 件。293 系統の配布を行った。

2) 保存するトマトリソースのデータベース整備

- ・ EMS処理由来の個別変異体の表現型情報 (203系統)、個別変異体の代謝情報 (189系統) およびT-DNAタグライン (34系統) を変異体データベースTOMATOMAで公開した。
- ・ TOMATOMAへのアクセス数が平成27年度7月から大幅に上昇しており、この上昇は研究者コミュニティの要望をみたく代謝物情報の公開によると考えられる。

3) 高付加価値化

- ・ 変異体リソースの高付加価値化として、ユーザーからのニーズが高い果実代謝情報の蓄積を進めた。

4) バックアップ体制の強化

- ・ EMS処理由来個別変異体500系統について各30粒をバックアップ機関である岡山大学に発送した。

5) 総合的推進

- ・ 運営委員会を開催し、事業の経過報告や審議を行った。
- ・ 日本農芸化学会2016年度大会 (北海道大) でアンケートを実施した。

【大阪府立大学・DNAレベルリソース】

1) トマト完全長cDNAクローンの収集・保存・配布・利用促進

- ・ 収集：収集：目標数60,000クローン・収集数78,036クローン。
- ・ 保存：目標数589,746クローン・保存数606,864クローン。
- ・ 配布：目標数490クローン・配布数1,003クローンの配布を行なった。
- ・ 利用促進：Solanaceae Genomic Network (SGN) 等の国際会議および各種国内学会などでの発表や展示を通して、完全長cDNAクローン利用促進に努めた。
- ・ 維持・更新：明治大学の協力により、MiBASE、KaFTom、またその後継データベースTOMATOMICSの情報更新を行った。

2) トマトデータベースの管理

- ・ マイクロトムゲノム配列を基盤としたデータベース機能をTOMATOMICSデータベースに付与した。
- ・ 国際標準化：International Tomato Annotation Group (ITAG) locus IDへの対応付けを実施し、TOMATOMICSデータベースにおいて検索機能とブラウザ機能を付与した。対応付けを実施し、TOMATOMICSデータベースにおいて検索機能とブラウザ機能を付与した。