ＤＮＡアレイを活用したトマト果実形質の育種選抜技術の開発

１　中核機関・研究総括者

千葉県農業総合研究センター　丸　諭

２　研究期間

2002～2004 年度（3 年間）

３　研究目的

多様な育種資源の中に存在する有用形質を選び出し、消費者ニーズに合ったトマトを迅速に作り出すためには、新たな育種技術の開発が望まれる。千葉県では、交雑育種によるβカロテン含量を高めたトマト品種の育成に取り組んでいる。また、筑波大学、野菜茶業研究所ではトマトの果実形質に関連した研究が行われている。かずさディー・エヌ・エイ研究所ではモデル植物シロイヌナズナの全塩基配列決定や数千個の遺伝子発現を同時に解析する DNA アレイ技術を使って遺伝子機能解析を行っている。これらのシーズを組み合わせ、トマトの果実形質を対象に DNA アレイを活用した新たな育種技術の開発を行う。

４　研究内容及び実施体制

① トマト cDNA ライブラリーを用いた DNA アレイの作製（筑波大学、かずさディー・エヌ・エイ研究所、千葉県農業総合研究センター）

トマト果実から作製した cDNA ライブラリーを用い、果実で発現する遺伝子の EST 化と DNA アレイの作製を行う。

② 育種材料の整備と形質評価（千葉県農業総合研究センター、筑波大学）

トマトの果実形質に関する遺伝子発現解析に用いるための交配系統と突然変異系統を整備する。

③ トマトの DNA アレイを用いた大量遺伝子発現解析（千葉県農業総合研究センター、筑波大学、独立行政法人農業技術研究機構野菜茶業研究所、かずさディー・エヌ・エイ研究所）

トマトの DNA アレイを用いて、果実の成熟過程に関する遺伝子発現解析を行う。

５　目標とする成果

本研究は、DNA アレイを利用した迅速で効率的な育種技術の開発を目標とする。これにより、有望なトマト系統の遺伝子発現レベルでの選出が可能となる。さらに、開発された手法は他作物への応用が期待できる。