

## ピーマンにおける青枯病抵抗性 DNA マーカーの開発

### 1 中核機関・研究総括者

宮崎県総合農業試験場 杉田 亘

### 2 研究期間

2006～2008 年度（3 年間）

### 3 研究目的

ピーマンを始め、トウガラシ、パプリカ等のカプシカム属は、国内外で広く栽培されているが、土壌病害である青枯病による被害が多発している。今後、臭化メチルの全廃により一層の被害拡大が懸念される。その代替技術として抵抗性品種の導入が考えられるが、現在のところ青枯病に対し抵抗性を示す有効な品種はない。一方、同病に強度の抵抗性を持つ LS2341 選抜系統が得られている。そこで青枯病抵抗性に連鎖する DNA マーカーを開発し、育種への応用を行うとともに、抵抗性台木品種の育成を行う。

### 4 研究内容及び実施体制

#### ① 青枯病抵抗性に連鎖する DNA マーカーの開発（宮崎県総合農業試験場、高知県農業技術センター、（独）野菜茶業研究所）

薬培養によって育成した青枯病抵抗性分離集団（以下 DH 集団）を用い、高速マッピング技術及び高能率マイクロサテライトマーカー開発技術により、高密度連鎖地図の作製及びマイクロサテライトマーカーの開発を行い、QTL 解析により青枯病抵抗性 QTL 近傍の DNA マーカーを開発する。

#### ② 安定的な青枯病抵抗性接種検定法の確立（高知県農業技術センター、宮崎県総合農業試験場、タキイ種苗（株））

周年安定した接種検定が可能な土壌検定装置を用いた断根接種法により、更なる安定的な検定手法を確立するとともに、DH 集団を用いて QTL 解析のための青枯病抵抗性評価を行う。

#### ③ 青枯病抵抗性 DNA マーカーの育種への利用（宮崎県総合農業試験場、高知県農業技術センター、タキイ種苗（株））

安定的な青枯病接種検定法及び MAS（マーカー選抜育種技術）を用いて抵抗性検定を行い、青枯病抵抗性系統を選抜する。さらに、台木品種登録に向けた特性調査を行い、青枯病抵抗性台木品種を育成する。

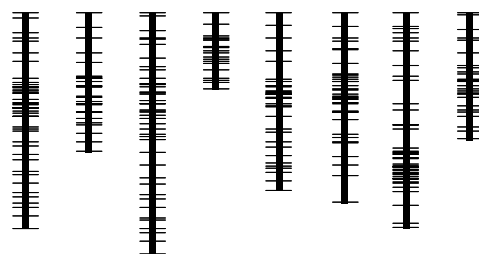
### 5 目標とする成果

安定的かつ省力的に青枯病抵抗性系統の選抜が行える DNA マーカーの開発により、青枯病抵抗性個体が安定的に選抜でき、効率的な青枯病抵抗性品種の育成が期待できる。また、安定的な接種検定法及び MAS により、青枯病抵抗性台木品種を育成する。これにより、産地の経営安定化及び環境に優しい栽培が期待される。

# ピーマンにおける青枯病抵抗性DNAマーカーの開発

- 現状: 青枯病により毎年多くの被害が発生→臭化メチルの全廃により一層の被害拡大が懸念
- 課題: 青枯病に対し有効な抵抗性を示す栽培品種はない→抵抗性選抜が難しい  
一方、同病に強度の抵抗性を持つLS2341選抜系統が得られている
- 対策: 青枯病抵抗性DNAマーカーの開発、及び青枯病抵抗性台木の育成

## ピーマン青枯病抵抗性に連鎖したDNAマーカーの開発



高密度連鎖地図の作製

ゲノム上に散在するマイクロサテライトマーカーの開発

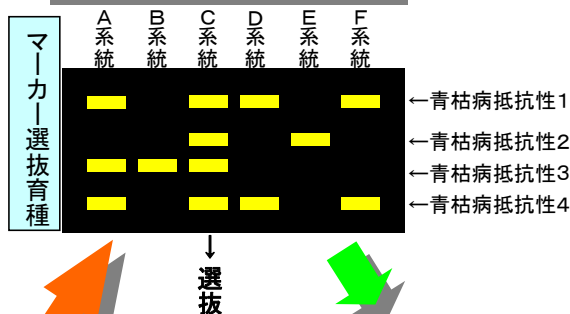
データベースを利用したESTマイクロサテライトマーカーの開発

マップ情報

青枯病抵抗性DNAマーカーの開発

SCAR化

青枯病抵抗性DNAマーカーの育種への利用



抵抗性台木品種の育成

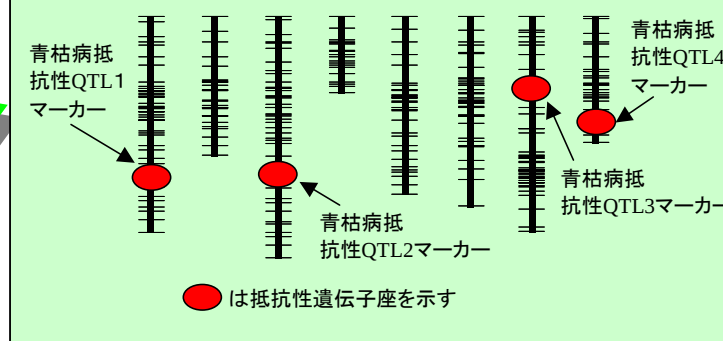
安定的な青枯病抵抗性接種検定法の確立

青枯菌接種

青枯病抵抗性接種検定法の確立

抵抗性評価データ

QTL解析



【青枯病抵抗性遺伝子座の推定】

(達成目標)

1. 青枯病抵抗性DNAマーカーの開発
2. 青枯病抵抗性接種検定法の確立
3. 抵抗性台木品種の育成

(波及効果)

産地の経営安定化  
臭化メチル代替技術  
安心安全な農産物を提供  
競争力のある抵抗性品種  
ナス科作物研究への応用

抵抗性系統 罹病性系統 抵抗性系統 罹病性系統 抵抗性系統 罹病性系統