

### 3 茎疫病抵抗性黒大豆の選抜に利用できるDNAマーカーの選定

#### ねらいと成果

ダイズ茎疫病は丹波黒栽培ほ場において主に8月～9月中旬にかけて多発生しており、感染すると短期間に枯死する難防除病害である。そのため、安定した防除効果が得られ、防除労力や資材の不必要な茎疫病抵抗性黒大豆の育成が要望されている。これまで、抵抗性母本「PI103091」と「丹波黒」の交配集団から茎疫病抵抗性個体を選抜し、「丹波黒」との戻し交配を実施している。この交配集団の中から遺伝的に優れた個体を短期間、小労力かつ効率的に選抜するにはDNAマーカーの利用が有効である。そこで、交配集団の幼植物の中から抵抗性個体だけを容易に選抜することができるDNAマーカーを探索した。その結果、「PI103091」の茎疫病抵抗性遺伝子は、8種類のマーカーの近くに存在することが判明し、マーカーSat\_186を利用することで、抵抗性個体の効率的な選抜が可能となった。

#### 内 容

##### (1) ダイズ茎疫病抵抗性検定

「PI103091」と「丹波黒」の交雑第2世代 ( $F_2$ ) 123系統において抵抗性と罹病性の評価を行った。各 $F_2$ 個体に稔実した種子を用いて、寒天培地接種法による抵抗性判定を行った結果、抵抗性94系統、罹病性29系統であった。

##### (2) DNAマーカーの選定と茎疫病抵抗性遺伝子の連鎖解析

大豆ゲノムデータベース ([www.soybase.com](http://www.soybase.com)) 上で公開されているマイクロサテライトマーカーを用いて、DNAマーカーの選定を行った。その結果、親品種間 (PI103091と丹波黒) で違いが見られる16種のマーカーを選抜した。16マーカー中から、抵抗性判定に利用可能なマーカーを特定するため、(1)の $F_2$ 123系統を用いて、各系統のマーカーの有無と茎疫病抵抗性検定結果とを比較した。その結果、検定

結果との適合率が高い8マーカーを選定した。この8マーカーの内、マーカー型と茎疫病抵抗性検定結果との適合率はSat\_186とSatt631で最も高く、92.7%であったことから、幼苗段階における抵抗性個体の選抜にはこれらの2つのマーカーが適当であると判断した。

また、この適合率から抵抗性遺伝子はSat\_186とSatt631からは5.7cM、Satt152からは11.5cMの距離で挟まれる染色体上の位置にあると推定された (図)。

#### 今後の方針

- (1) 既報の茎疫病抵抗性遺伝子に関するDNA情報を解析し、より高精度なDNAマーカーを開発する。
- (2) DNAマーカー (Sat\_186) を利用し、高度な病害抵抗性黒大豆品種の育成を行う。

杉本 琢真 (生物工学部)

(問い合わせ先 電話：0790-47-2413)

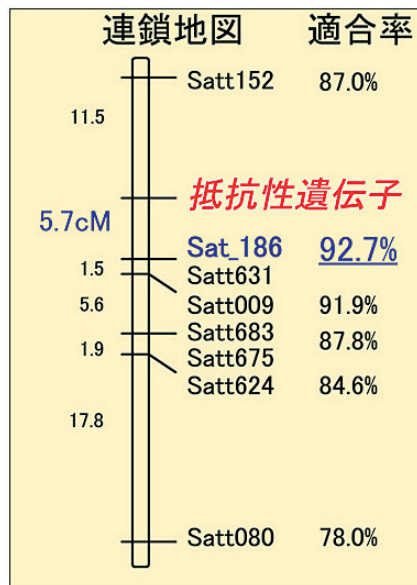


図 DNAマーカーと茎疫病抵抗性遺伝子の連鎖解析 (cM; 遺伝子とマーカーとの距離を表す単位)