

3

イチゴの四季成り性をDNAで判別

《夏や秋でも果実が収穫できる四季成り性イチゴ》

冬～春にかけて、お店にはたくさんの種類のイチゴが並びます。ところが春を過ぎると、店頭に並ぶイチゴは少なくなります。なぜなら、「とちおとめ」など普段よく見かける品種は、気温が高く日が長くなると、花が咲かず、その結果、果実もならないからです。しかし、イチゴは夏～秋にもケーキ用として需要があります。そこで利用されているのが「四季成り性」と呼ばれる特性を持つ品種です(写真1)。四季成り性品種は、その名の通り、夏や秋でも花が咲き、果実を収穫できます(写真2)。四季成り性イチゴは、夏でも比較的涼しい東北地方などの寒冷地・高冷地で生産されています。



写真1／東北農研育成の四季成り性品種「なつあかり」



写真2／四季成り性個体と一季成り性個体(8月撮影)
四季成り性個体(左)は夏や秋にも花が咲き果実がなるが、一季成り性個体(右)は花が咲かず果実ができない。

《DNAで四季成り性個体を選ぶ》

新しい品種の開発では、これはと思う両親を交配し、その子供達(交雑後代)の中から望ましい特徴をもつ個体を選んでいきます。四季成り性の個体を選ぶには、夏から秋にかけての日が長い時期に交雑後代を栽培し、花が咲くかを調べ

畑作園芸研究領域

本城正憲

HONJO Masanori



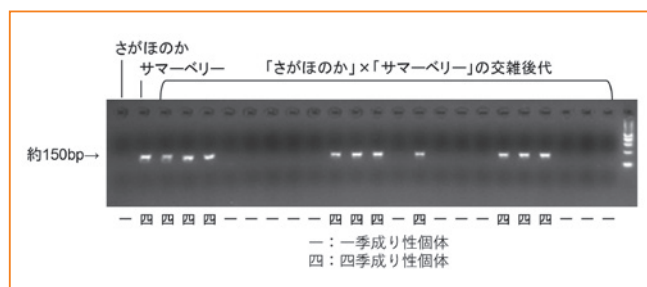
す。花が咲いた個体が四季成り性個体です。しかし、この判定には畑での栽培が必要となるうえ、時間もかかります。

そこで東北農業研究センターでは、DNAを調べることで四季成り性個体を見分ける技術である「四季成り性選抜DNAマーカー」の開発に取り組んできました。DNAの分析は微量の葉があれば可能です。そのため、タネから芽生えたばかりの段階でも四季成り性かどうかを判別できるので、苗を育てたり、畑に植えたり、開花を観察したりする手間や時間を省くことができます。季節も問いません。

《新しく開発した四季成り性選抜DNAマーカー》

この一連の取り組みのなかで、2016年に四季成り性選抜DNAマーカーを発表しました(東北農業研究センターより第49号参照)。このマーカーは、高い精度で四季成り性を判定できます。しかし一方で、分析に高額な機械を必要とし、また、利用できる交配組合せが限られるなどの課題がありました。そこで、これらの点の改良に取り組み、トヨタ自動車(株)との共同研究により新しいマーカーを開発しました。

新しく開発したDNAマーカーは、安価で簡便な技術であるアガロースゲル電気泳動で四季成り性を判定できます(図)。また、様々な親を用いた交配組合せでの選抜に利用可能です。なお、本マーカーを用いた選抜法は特許を取得しているため、利用には許諾が必要です。



図／開発した四季成り性選抜DNAマーカーの分析例
150bpの帯状マーク(バンド)は、四季成り性個体に特異的に出現する。そのため、このバンドの有無をみることで、四季成り性個体を選抜できる。