

部門名 果樹—モモ—バイテク

担当者 大橋義孝・木幡栄子・岡田初彦・佐藤 守

I 新技術の解説

1 要旨

モモはリンゴ、ブドウ、ナシ等の果実と比較して果実の外観に品種間で明瞭な差異が少なく、果実による品種判別が最も困難な果樹である。また、モモは産地と品種によるプレミアム性が高い果実であるので、品種の不当表示の問題は今後深刻化する可能性が高く、科学的な品種判別法の確立が産地、流通、販売の現場サイドで望まれている。そこで、モモの主要経済品種について、SSRマーカーを用いて品種判別法を確立するとともに果実加工品からのDNA抽出と品種判別を試みた。

- (1) 国内で栽培されているモモ品種の大部分を含む48種について、葉からDNAを抽出し、67種類のSSRマーカーにより品種判別を試みたところ、枝変わり品種を除き、供試したすべてのモモの品種で判別が可能であった。
- (2) 作成したモモ遺伝子型データベースにより、品種判別、親子判定、枝変わり判定が可能となり、品種登録時に記載された両親の正否を明らかにすることができた（図1）。
- (3) 果実及び加工品からの効率的なDNA抽出法を明らかにした（図2、3）。加工品のDNAは処理過程により切断され、短い断片しか抽出できなかった。そこで、加工品用にデザインし直したSSRマーカーを用いたところ、加工品の分析と品種判別に利用できることが確認できた（表1）。
- (4) 各種加工品からの品種判別は可能であるが、加工処理の程度で増幅されないものも存在した（表1）。ジュースC（原材料記載：他県産白桃）は、商品名表示に他県オリジナル品種Xと表記されていたが、複数の品種を混ぜていることがわかった。乾燥果実は、黄肉系統の遺伝子型がいくつか見られ、今後さらなる検証が必要である。

2 期待される効果

本県登録品種によく似た生産物（モモ）が外国または他県などで生産・出荷された際に、登録品種であるかどうかの真偽を科学的に証明することができる。また、果実および加工品から品種の判別が可能であることが証明されたため、品種の不当表示に対する警鐘とすることができ、問題が生じる可能性のある場合は科学的に検証することができる。これにより農産物の産地、流通、販売サイドの意識醸成と本県農産物に対する消費者の信頼確保が見込まれる。

3 適用範囲

県内全域（分析は試験場）

4 普及上の留意点

- (1) 分析はフラグメント解析により行うため、分析機器のある場所で行う必要がある。
- (2) 加工品の処理過程によっては品種判別が難しい場合がある。

II 具体的データ等

検査品種		一致					
対象	品種	一致	SSR 1	SSR 2	SSR 3	SSR 4	SSR 5
1	あかつき	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
2	あきぞら	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
3	浅間白桃	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
4	あぶくま	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
5	阿部白桃	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
6	池田	84/84	19/94	193/191	111/196	136/141	
7	池田白鳳	84/84	19/94	193/191	111/196	136/141	
8	黄金桃	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
9	黄金桃	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
10	大久保	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
11	奥あかつき	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
12	川中島白桃	80/80	19/94	193/191	111/196	136/141	
13	川中島白鳳	84/84	19/94	193/191	111/196	136/141	
一致品種							

図 1 □モモ遺伝子型データベースを利用した品種同定
数字は SSR マーカーの増幅サイズ

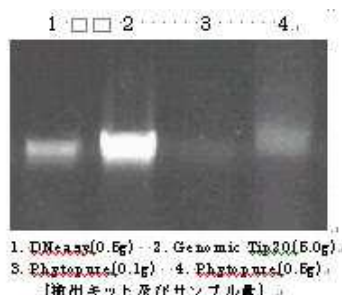


図 2 □果実からの DNA 抽出法の検討

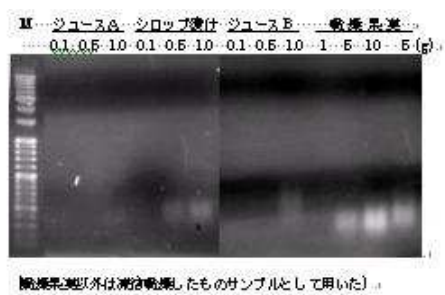


図 3 □加工品から抽出した DNA

表 1 □某および缶詰からの SSR マーカーを用いた品種判別

	SSR A	SSR B	SSR C	SSR D	SSR E	SSR F	SSR G	SSR H	SSR I
1. シロップ漬け [白桃]	83/87	81/97	86/88	107/128	89/89	107/107	113/136	76/92	90/97
2. ジュースB [白桃]	83/87	81/97	86/88	107/128	89/89	107/107	113/136	76/92	90/97
3. ジュースC [他県産白桃]	83/87	81/97	86/88	107/128	89/89	107/107	113/136	76/92	90/97
4. 乾燥果実 [白桃]	83/87	81/97	86/88	107/128	89/89	107/107	113/136	76/92	90/97
5. 大久保 [桃]	83/87	81/97	86/88	107/128	89/89	107/107	113/136	76/92	90/97
6. あかつき [桃]	83/87	81/97	86/88	107/128	89/89	107/107	113/136	76/92	90/97

	SSR J	SSR K	SSR L	SSR M	SSR N	SSR O	SSR P	SSR Q
1. シロップ漬け [白桃]	96/106	112/112	94/117	91/-	91/106	82/82	129/137	87/99
2. ジュースB [白桃]	96/106	112/112	94/117	91/-	91/106	82/82	129/137	87/99
3. ジュースC [他県産白桃]	96/106	112/112	94/117	91/-	91/106	82/82	129/137	87/99
4. 乾燥果実 [白桃]	96/106	112/112	94/117	91/-	91/106	82/82	129/137	87/99
5. 大久保 [桃]	96/106	112/112	94/117	91/-	91/106	82/82	129/137	87/99
6. あかつき [桃]	96/106	112/112	94/117	91/-	91/106	82/82	129/137	87/99

(注) : x は増幅なし。y は商品名表示に他県オリジナル品種 x と表記あり。

Ⅲ その他

1 執筆者

大橋 義孝

2 主な参考文献・資料

平成15年～平成17年度試験研究成績書