

## 着色系リンゴ‘みしまふじ’の成熟特性

上田仁悦・照井 真・小林香代子\*

(秋田県果樹試験場・\*秋田県果樹試験場鹿角分場)

Ripening Characteristics of a Color Sport Apple ‘Misimafuji’

Jin-etsu UETA, Makoto TERUI and Kayoko KOBAYASHI\*

(Akita Fruit-Tree Experiment Station・Kazuno Branch, Akita Fruit-Tree Experiment Station)

### 1 はじめに

本県の‘みしまふじ’の収穫開始期は、着色能力が高く外観に食味が伴わないおそれがある(2)ことから、他の着色系‘ふじ’よりも遅く設定されている。しかし、収穫期が遅くなるほど気象条件は厳しくなり、作業負担も増してくることから、必ずしも望ましい対応策とはいえない。そこで、‘みしまふじ’本来の成熟期を明らかにし、適期収穫を行うため、本県で最も普及している‘ふじ’の着色系‘秋ふ1’を対照に比較調査を行ったので報告する。

### 2 試験方法

#### (1) 供試品種

調査樹は、増田町T氏の同一園地内に隣接して栽植されている‘みしまふじ’/‘ふじ’(中間台)/マルバカイドウ8年生樹(1999年当時)‘秋ふ1’/マルバカイドウ15年生樹(同年)であり、1999年から連続して4年間、1系統1樹3反復で行った。

#### (2) 調査方法

果実の収穫は、毎年、10月下旬から11月中旬までおよそ7日おきに一樹当たり10果ずつ計4~5回行い、常法により果実品質を調査した。果実の着色程度は、果実赤道部4方位から直径20mmのコルクボーラでくり抜いた果皮4枚を1%塩酸メタノール15mlで24時間抽出し、波長530nmの分光光度計で測定した吸光度をアントシアニン含量として判定した。

なお、収穫の際は、予め夏場に無作為に樹冠内部から外部まで一樹当たり40~50果ずつラベルを付け、デジタル照度計(東京光学機械K.K)で着果位置別相対照度(樹冠内/樹冠外×100)を測定しておき、サンプリングに偏りが生じないように配慮した。

データの解析は、各収穫日を満開後日数に変換し、各果実形質の変化を散布図で比較すると共に、直線回帰式の比較も行った。また、両系統の成熟期の差を推定するため、硬度、糖度、リンゴ酸含量の3つの果実形質を説明変数に、満開後日数を目的変数とする重回帰式をそれぞれ求め、この回帰式に適熟期を示す果実形質をダミー値として入力することにより推定される満開後日数(成

熟までに要する期間)の差から成熟期の遅速を判断した。

### 3 試験結果及び考察

(1) 図1に果実着色(アントシアニン含量)の増加と満開後日数の関係を示した。満開後160日以降のアントシアニン含量は、両系統とも成熟が進むにつれ増加したが、その増加率はいずれの年次とも‘みしまふじ’が‘秋ふ1’よりも高く、同時期の収穫では‘みしまふじ’の着色が優れていた。

(2) 図2に果実硬度の低下と満開後日数の関係を示した。果実硬度の低下は、両系統とも年次による振れが大きく明確な違いはみられなかった。しかし、4年間を統合した回帰係数の比較では、‘みしまふじ’は‘秋ふ1’よりも一日当たりの硬度低下がやや大きい傾向がみられた。

(3) 図3にリンゴ酸含量の低下と満開後日数の関係を示した。リンゴ酸含量の低下は、両系統とも年次によるばらつきがみられたが、得られた回帰式は両系統ともほぼ同じ値を示し、酸度の低下速度に差はみられなかった。

(4) 図4に糖度の増加と満開後日数の関係を示した。成熟期における糖度の増加は、年次変動が大きく4年間の統合では両系統とも全く相関が認められなかった。しかし、年次別では、いずれの年次、調査時期とも‘みしまふじ’の糖度は‘秋ふ1’よりも常に高く推移していた。

(5) 表1にそれぞれの重回帰式で逆推定した成熟までに要する満開後日数を示した。同一のダミー値を入力して得られた推定値は、‘みしまふじ’が178日、‘秋ふ1’が183日であり、‘みしまふじ’の成熟期は‘秋ふ1’よりも5日程早まるものと推定された。

この数値については、本系統の発見者が「日当たりの良いところで一週間程早まる」と観察していること、また、本試験は7日間隔で調査したが明らかな熟度の違いは認められなかったことなどから、5日±2日程度が妥当な範囲と考えられる。

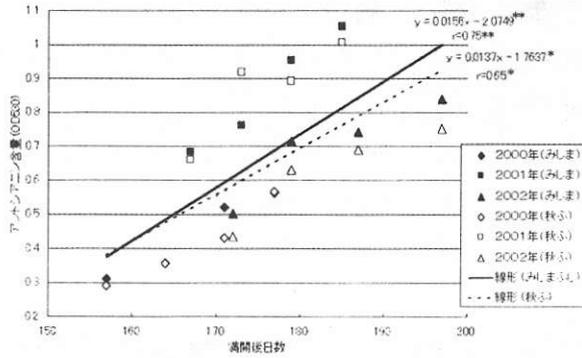


図1 アントシアニン含量と満開後日数の関係

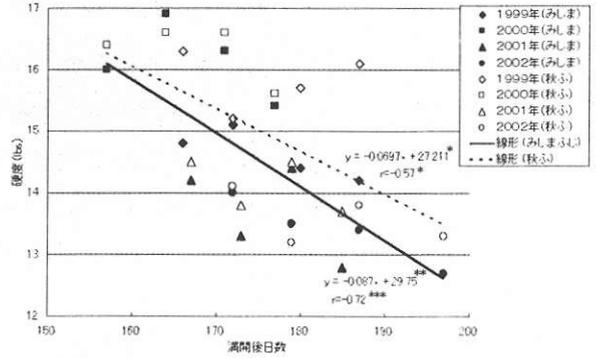


図2 果実硬度と満開後日数の関係

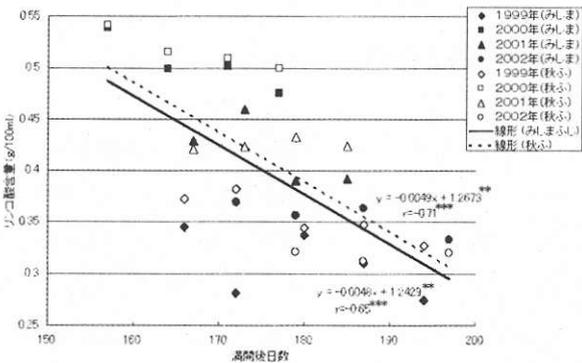


図3 リンゴ酸含量と満開後日数の関係

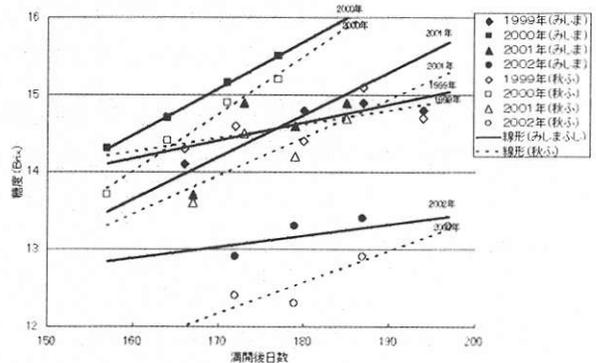


図4 果実糖度と満開後日数の関係

表1 逆推定による熟期の判定

変数	編回帰係数		
	みしまふじ	秋ふ1	ダミー値 <sup>2</sup>
硬度	-5.480*	-4.393*	14.2 (lbs)
糖度	3.375	5.711*	14.6 (Brix)
酸度	-40.148	-81.033*	0.388(g/100ml)
定数項	222.756**	194.553**	
分散分析	**	**	
推定値 <sup>2</sup>	178.4	183.8	

\* 1999~2002年の最終収穫時の両系統の平均値

<sup>2</sup> ダミー値入力による満開後日数の逆推定値

(6) こうした‘みしまふじ’の成熟特性は、これまでの収穫期の設定に対し、新たに貯蔵性低下の問題を提起させる。

したがって、外観と内容の不一致は、収穫時期で回避するのではなく、樹勢や日当たりなどの適正な栽培管理によって回避すべき問題である(1)と思われた。

#### 4 まとめ

以上の結果から、着色系‘みしまふじ’の成熟期は、対照の‘秋ふ1’に比べ、着色以外の果実形質も促進されている傾向がみられ、適熟期の果実形質から逆推定した成熟に要する期間も5日程短く推定された。

このことから、着色系‘みしまふじ’では、ことさら遅い収穫期の設定は不必要と考えられた。

#### 引用文献

1. 上田仁悦, 明石香代子. 2000. 着色系リンゴ‘みしまふじ’の樹冠内光環境と果実品質の関係. 東北農業研究 53:137-138
2. 今 智之. 1998. リンゴ‘ふじ’着色系統の果実特性. 東北農業研究 51:145-146