

リンゴ 'ふじ' 着色系統の果実特性

今 智 之

(青森県りんご試験場)

Fruit Characteristics of a Color Sport of 'Fuji' Apple

Tomoyuki KON

(Aomori Apple Experiment Station)

1 はじめに

リンゴの着色系統は一般に食味が劣るとされ、着色系統の導入に当たっては食味を十分吟味する必要がある。近年、'ふじ'の着色系統では食味の劣らない系統が登場し、普及されつつあるが、着色系統のもう1つの問題点として、色の良い果実でも食味のバラツキが大きいことである。今後、'ふじ'の着色系統が広く栽培された場合、果皮色に味が伴わない果実が消費者に提供され、'ふじ'の評価を落とすことが懸念される。

そこで光センサー選果機を用いて、'ふじ'着色系統の食味のバラツキの要因について調査したので報告する。

2 試験方法

(1) 調査系統及び園地

調査した系統は、秋田県で発見された'みしま'系である。調査園地は、従来の'ふじ'(以下、普通'ふじ')と着色系統が同一園地で栽培されている平賀町広船と黒石市浅瀬石の2園地(青森県)である。なお、平賀町広船では、25年生普通'ふじ'/マルバに着色系統が高接ぎ(8年)されており、黒石市浅瀬石では、約25年生普通'ふじ'/マルバと7年生着色系'ふじ'/マルバが隣接した場合に栽植されている。

(2) 調査方法

平賀町広船では1997年11月12日、黒石市浅瀬石では11月6日に、調査樹の樹冠の内外部からランダムに1系統につき60果程度を採取した。11月17日に光センサー選果機(三井金属鉱業(株)製反射型)を利用し、果実1個ずつのセンサー糖度値、センサークロロフィル値、赤色度を測定した。なお、センサークロロフィル値は値が高いほどクロロフィル含量が少ないことを示し、センサー糖度値及び赤色度が高いほど糖度が高く、着色が良いことを示している。

また、平賀町広船の果実については、光センサー選果機で測定したセンサークロロフィル値をもとに、センサークロロフィル値が40前後と50前後の果実をそれぞれ10個ずつ抽出し、センサークロロフィル値と食味の関係についても調査した。

黒石市浅瀬石では、着色系統の樹勢の異なる2樹(強、弱)から採取した果実をそれぞれ光センサー選果機で測定し、樹勢の違いによる赤色度とセンサー糖度値及びセンサー

クロロフィル値の関係について調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 赤色度とセンサー糖度値及びセンサークロロフィル値の関係

平賀町広船の調査結果を図1、2に示した。普通'ふじ'では、赤色度とセンサークロロフィル値に有意な相関($r = 0.41^{**}$)がみられ、赤色度が高いほどセンサークロロフィル値が高くなっていった。赤色度とセンサー糖度値間では有意な相関($r = 0.26^{ns}$, $0.05 < P < 0.1$)はみられなかつ

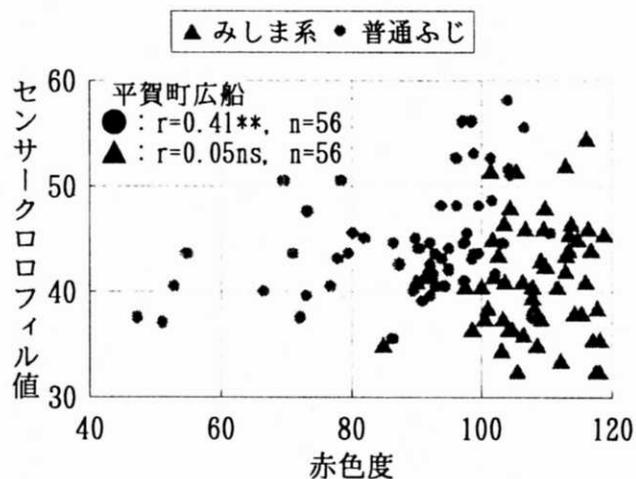


図1 赤色度とセンサークロロフィル値の関係

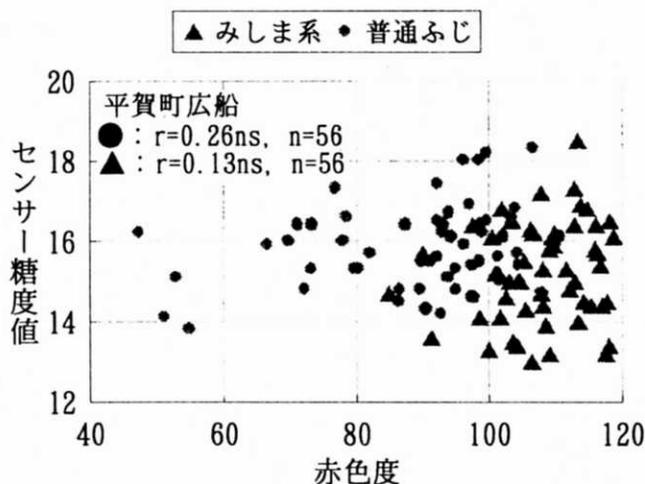


図2 赤色度とセンサー糖度値の関係

たが、赤色度が高くなるほどセンサー糖度値が高くなる傾向がみられた。一方、着色系統ではセンサー糖度値及びセンサークロロフィル値にはバラツキがあるものの、赤色度が全般に高くバラツキが小さいので相関はみられなかった。

(2) センサークロロフィル値の高低と食味

普通‘ふじ’ではセンサークロロフィル値の高低間で、赤色度と食味で有意な差がみられ、センサークロロフィル値の低い方が高い方より、着色が悪く、食味が劣った。センサー糖度値はバラツキが大きく有意な差はみられなかった。一方、着色系統では、食味で有意な差がみられたが、センサー糖度値及び赤色度では有意な差はみられなかった(表1)。

以上の結果から、普通‘ふじ’では着色が良い果実ほどセンサー糖度値、センサークロロフィル値が高く、食味が良好であった。しかし、着色系統ではセンサー糖度値とセンサークロロフィル値の高低及び食味の良否にかかわらず、色が良くつくことが明らかになり、このことが着色系統の食味のバラツキが大きい要因となっている。

表1 食味に対するセンサークロロフィル値の影響 (平賀町広船)

系統名	センサークロロフィル値	食味	センサー糖度値	赤色度
みしま系	高 (48.5a) ^Z	4.1a	15.9a	109.0a
	低 (37.6b)	3.4b	15.3a	109.8a
普通ふじ	高 (52.0a)	4.3a	16.3a	97.5a
	低 (39.7b)	3.2b	15.7a	77.4b

注: Z: 調査した果実のセンサークロロフィル値の平均値
異符号はt検定により、系統内でセンサークロロフィル値の高低で有意差あり。

(3) 着色系統の樹勢の違いと光センサー測定値

樹勢の違いによって赤色度に有意な差 ($t=1.15^{**}$) はみられなかった。しかし、弱勢樹の方が強勢樹よりセンサークロロフィル値 ($t=15.0^{***}$) 及びセンサー糖度値 ($t=10.09^{***}$) が明らかに高かった(図3, 4)。また、着色、食味の良好な基準として、赤色度100, センサー糖度値15, センサークロロフィル値45以上とした場合、この基準を超える果実の割合は弱勢樹では93.8%と高かったが、強勢樹ではわずかに9.4%であった。

したがって、着色系統を栽培する場合、樹勢の適正化などの栽培管理によって、食味のバラツキを少なくすることができるものと考えられる。

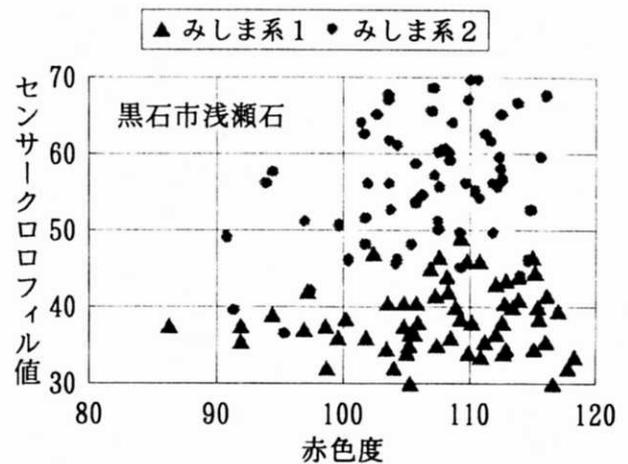


図3 赤色度とセンサークロロフィル値の関係
注. みしま系1: 樹勢強, みしま系2: 樹勢弱

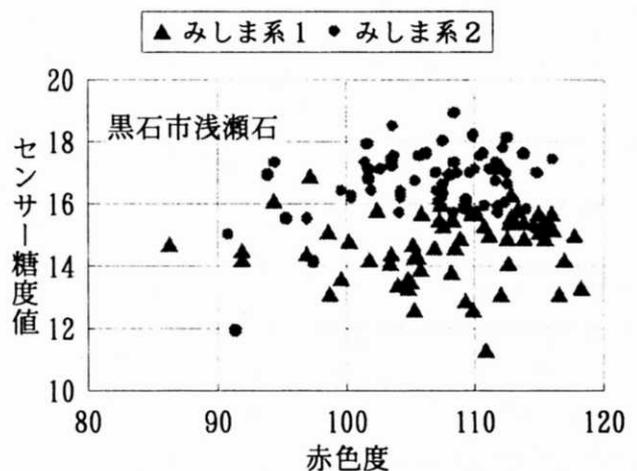


図4 赤色度とセンサー糖度値の関係

4 ま と め

‘ふじ’着色系統の食味のバラツキが大きい要因について、光センサー選果機を用いて調査した。その結果、食味のバラツキの要因としては、着色系統では糖度、クロロフィル含量の高低及び食味の良否にかかわらず色が良くつくこと及び樹勢が強い場合には食味の劣る果実の割合が高くなることが明らかになった。

したがって、着色系統の栽培に当たっては、食味のバラツキを少なく抑えるために、樹勢を落ち着かせ、樹冠内部にも十分日が当たるような栽培管理を行う必要がある。さらに、着色系統はがくあ部まで色がつくことから、外観で地色を判断することが困難であるので、選果に当たっては光センサー選果機を使い、センサー糖度値、センサークロロフィル値も選果の基準に加え、食味のバラツキがないように選果することが重要である。