

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

上田 仁悦・明石 香代子

(秋田県果樹試験場)

Relationship Between Light-Interception Dose and
Fruit Quality of a Color Sport of 'Misimafuji' Apple

Jinetu UETA and Kayoko AKASI

(Akita Fruit-Tree Experiment Station)

1 はじめに

'ふじ'の優良着色系統である'みしまふじ'は、着色能力が高く、樹冠内の光環境の悪い場所でもほぼ全面に着色が進行する。そのため、外観と内容が伴わない果実が流通し、'ふじ'そのものの評価に悪影響を与えることが懸念されている。そこで'みしまふじ'における、樹冠内受光度と着色程度、果実糖度の関係を調査したので報告する。

2 試験方法

(1) 供試品種

試験には'みしまふじ'と、対照として'秋ふ1'とを供試し、1998年には樹冠容積の小さいわい性台樹における比較を、1999年には樹冠容積の大きいマルバカイドウ台樹における比較を行った。

1998年の調査には'みしまふじ' / M.26台樹(8年生、増田町H氏園)と'秋ふ1' / M.26台樹(10年生、場内)を、1999年には、'みしまふじ' / マルバカイドウ台樹(8年生)と'秋ふ1' / マルバカイドウ台樹(15年生、いずれも増田町T氏園)を用いた。いずれも1区3反復3樹とした。

(2) 調査方法

1) わい性台樹における比較

無作為に1樹当たり30果、計90果にラベルを付け、1998年8月7日、午前10時から午後2時の間にデジタル照度計(東京光学機械K.K)を2台用い、着果部位(樹冠内)と、同位置の列間(樹冠外)の照度を同時に測定し、相対照度(樹冠内/樹冠外×100)を求めた。果実の収穫は11月18日に行い、11月20日に果実品質を調査した。着色程度は肉眼で判定し、全面着色を100%として評価した。また、果実糖度は果実赤道部から直径20mmのコルクボーラーでくりぬいたものを果皮から長さ20mmにそろえて切断し、ジュースで絞った果汁より測定した。

2) マルバカイドウ台樹における比較

1999年8月6日、9月14日に、同様の方法で1樹当たり10果ずつ計30果の果実の相対照度を測定した。収穫は11月15日に行い、12月1日に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のコルクボーラーでくりぬいた果皮4枚を1%塩酸メタノール28mlで3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。

3 試験結果及び考察

(1) わい性台樹での調査(1998年)

1) 樹冠内相対照度と着色程度を図1に示した。'秋ふ1'の平均着色程度が89.2%、標準偏差8.8なのに対し、'みしまふじ'は、平均着色程度96.7%、標準偏差7.3と相対照度に関係なく着色が優れ、分布幅も狭かった。これより'みしまふじ'の着色能力が'秋ふ1'に比べ優れていることが示された。

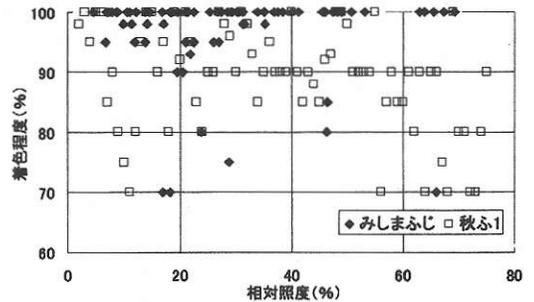


図1 わい性台樹における相対照度と着色程度の関係

2) 樹冠内相対照度と果実糖度との関係を図2に示した。'秋ふ1'の平均糖度は14.7、標準偏差0.7、'みしまふじ'の平均糖度は14.8、標準偏差0.7と各系統とも相対照度による糖度分布に大きな差はみられなかった。

3) 着色程度と果実糖度の関係を図3に示した。両系

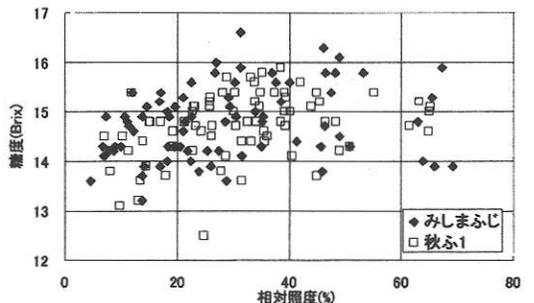


図2 わい性台樹における相対照度と果実糖度の関係

統とも着色程度が高い(90~100%)個体において、糖度分布の幅は大きかったが、いずれも糖度13.5%以上に分布しており、大きな問題にはならないと考えられた。しかし、これは樹冠容積の小さいわい性台樹での調査であることも影響していると考えられた。

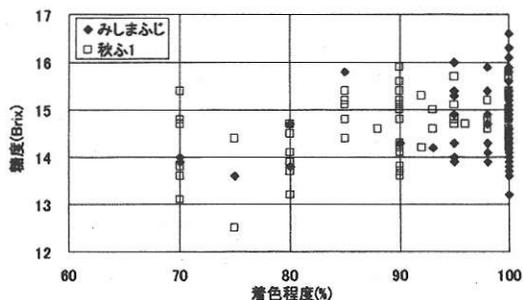


図3 わい性台樹における着色程度と果実糖度の関係

(2) マルバカイドウ台樹での調査 (1999年)

1) 樹冠内相対照度と着色程度(アントシアニン含量)の関係を図4に示した。'秋ふ1'の平均アントシアニン含量は0.449, 標準偏差0.12となり、一方'みしまふじ'では平均アントシアニン含量0.452, 標準偏差0.09と分布幅が小さく、'みしまふじ'の着色能力は低い相対照度下でも安定している傾向がみられた。

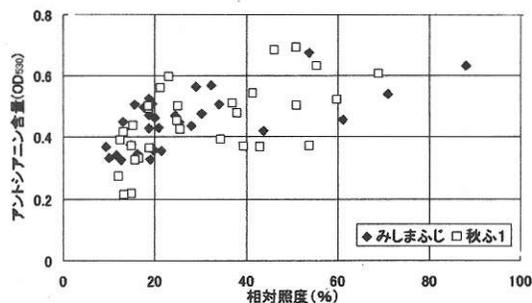


図4 マルバ台樹における相対照度とアントシアニン含量の関係

2) 樹冠内相対照度と果実糖度との関係を図5に示した。'秋ふ1'の平均糖度は13.9, 標準偏差0.5, 'みしまふじ'の平均糖度は14.6, 標準偏差0.5と、'みしまふじ'の糖度がやや高い傾向がみられたが、相対照度による糖度分布に大きな偏りはみられなかった。

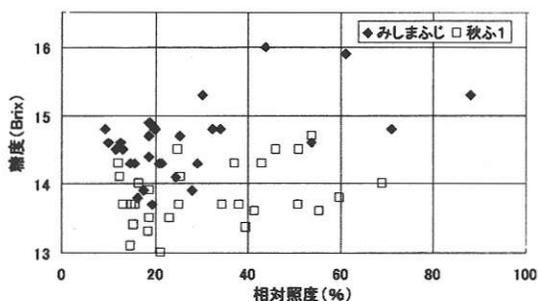


図5 マルバ台樹における相対照度と果実糖度の関係

3) アントシアニン含量と果実糖度の関係を図6に示した。両系統ともアントシアニン含量の多少に関わりなく糖度13%以上に分布しており、着色が良いにも関わらず糖度が低い、といった問題となる果実はみられなかった。

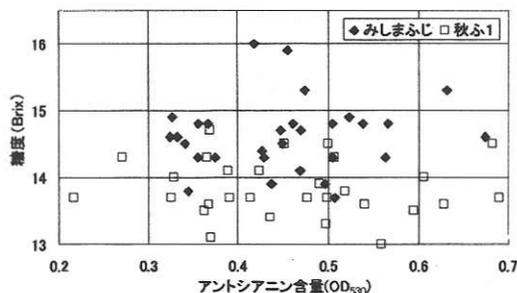


図6 マルバ台樹におけるアントシアニン含量と果実糖度の関係

4 ま と め

樹冠容積の大きいマルバカイドウ台樹においてもわい性台樹においても、'みしまふじ'が'秋ふ1'に比べて低照度下でも着色が安定している傾向が見られた。また、両系統とも受光度と糖度、着色と糖度の間には明確な相関は認められず、糖度は13%以上に分布していた。

適熟で収穫し調査を行った本試験では、着色は良好だが糖度が低い、いわゆる「外観と内容が一致しない」果実は見られなかった。したがって、通常の栽培管理を行い、適熟での収穫を心がけることで危惧されるような問題は回避できると思われた。