

リンゴ ‘アキタゴールド’ の収穫時期と貯蔵性について

第1報 収穫期における果色とエチレン発生量と貯蔵性との関係

森田 泉・久米 靖穂・近藤 悟*・鈴木 栄司**

(秋田県果樹試験場・*広島県立大学・**秋田県農業技術開発課)

Picking Stage and Storage Quality of Apple Cultivar ‘Akita Gold’

1. Relations of internal ethylene concentration and picking storage on skin color in picking season

Izumi MORITA, Yasuho KUME, Satoru KONDOU* and Eizi SUZUKI**

(Akita Fruit Tree Experiment Station・*Hiroshima Prefectural University・

**Agricultural Technology Development Division of Akita Prefectural Government Office)

糖度, リンゴ酸を調査した。

1 はじめに

本県で育成された ‘アキタゴールド’ は1974年に行われた ‘ゴールデン・デリシャス’ と ‘ふじ’ の交配実生であり, 1990年に命名, 1992年7月24日に品種登録され, 現在県内で普及推進を図っている。

‘アキタゴールド’ の品種特性は果面色が黄色で, 果実硬度が硬く, 貯蔵性に優れており ‘ふじ’ に偏った品種構成を改善し, 労働力配分が可能な品種である。

これらの特性を生かすため, 収穫適期の判定と貯蔵性についての試験を進めてきたが, 本報では収穫期における果色のちがい, エチレン発生量と貯蔵性について二, 三の知見が得られたので報告する。

2 試験方法

試験は1992年と1993年と2カ年で, ‘アキタゴールド’ と交配親である。‘ゴールデン・デリシャス’ と ‘ふじ’ と比較検討した。

供試樹は両年とも ‘アキタゴールド’ /実生/マルバ, 10年生1樹, ‘ゴールデン・デリシャス’ /M. 26, 13年生2樹, ‘ふじ’ /マルバ, 28年生1樹を供試して, 1992年は表1のように, 1993年は表2のように収穫時期を区分して, 10果ずつ採収し(1992年 ‘アキタゴールド’ だけ5果) 次の項目について調査した。

果実は重量を測定後, ただちにくぐり部より水中で果心内ガスを採取し, ガスクロマトグラフでエチレン濃度を定量した。また果色は色彩色差計 (ミノルタCR-200b) と ‘ゴールデン・デリシャス’ 用カラーチャートで, 硬度, ヨード反応は常法で調査した。1果1点として果汁を搾り

3 試験結果及び考察

‘アキタゴールド’ の果心内エチレンは2カ年ともに, 満開後135日ごろから発生が見られ, 1992年は満開後160日で2.5ppm, 1993年は満開後169日で0.77ppmに達した(図1, 2)。

果心内エチレン濃度と果色の関係の変化を見ると, 1992年の ‘ゴールデン・デリシャス’ は色相角度が10月5日から10月12日にかけて大きく変化(黄化)し, 果心内エチレン発生量も多くなっていることからこの関連性が認められたが, ‘アキタゴールド’ の果心内エチレン濃度の上昇と果色変化の関連性は ‘ゴールデン・デリシャス’ のように明確には見られなかった。しかし, カラーチャートによる果色の変化(黄化)が目立ちはじめてから7日後に果心内エチレン濃度が高くなり, それをピークに上昇の後半に転じた。

1993年の果心内エチレン濃度と果色の関係を色相角度で見ると, ‘ゴールデン・デリシャス’ では前年のような明確な関連性は見られなかったが, 果心内エチレン濃度が上昇し始めた10月13日から10月28日にかけて上昇が急になった。カラーチャートの果色変化は10月19日から10月28日の間で最も大きな変化が見られた。

2カ年の結果から ‘ゴールデン・デリシャス’ は色相角度とカラーチャートの果色変化が急激になるとき, 黄色化が目立って進行するときと果心内エチレン濃度の上昇はほぼ一致する傾向にあるが, ‘アキタゴールド’ の場合, 色相角度とカラーチャートで判断する変化の開始から7~9日遅れて果心内エチレン濃度が上昇する傾向にあった。

果心内エチレン濃度の推移を品種ごとに比較すると,

表1 ‘アキタゴールド’, ‘ゴールデン・デリシャス’ ‘ふじ’ の収穫日 (1992)

	1 回	2 回	3 回	4 回	5 回
アキタゴールド	9/28 (満開後135日)	10/ 5	10/12	10/19	10/26
ゴールデン	9/21 (満開後131日)	9/28	10/ 5	10/12	10/19
ふ じ	10/19 (満開後158日)	10/28	11/ 4	11/ 9	11/16

表2 ‘アキタゴールド’, ‘ゴールデン・デリシャス’ ‘ふじ’ の収穫日 (1993)

	1回	2 回	3 回	4 回	5 回	6 回	7 回
アキタゴールド	9/30 (満開後135日)	10/ 7	10/13	10/19	10/28	11/ 3	
ゴールデン	9/24 (満開後130日)	9/30	10/ 7	10/13	10/19	10/28	11/ 3
ふ じ	10/13 (満開後155日)	10/19	10/26	11/ 3	11/10	11/16	11/24

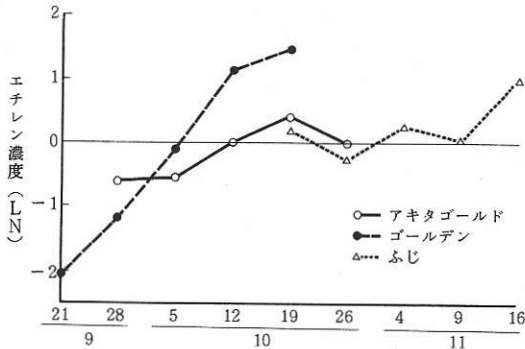


図3 色相角度の変化('92)

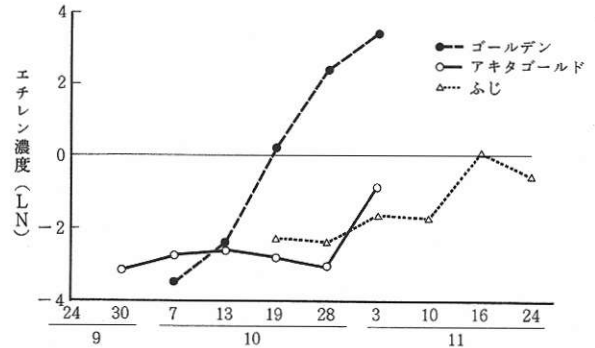


図4 色相角度の変化('93)

表3 果色別貯蔵果実の果実品質 (15℃1993)

果色*	果実重(g)		目減り率 (%)	果 色		色 相 角 度	硬 度 (lb)	Brix (%)	リンゴ酸 (%)	ワックス
	開始時	終了時		開始時	終了時					
4	277.4	276.1	0.5	4	4.7	100.9	14.9	13.8	0.420	無
5	319.2	317.3	0.6	5	5.3	97.8	15.2	13.7	0.420	少
6	322.2	320.6	0.5	6	6.2	96.2	15.0	14.1	0.370	少

注. *: 'ゴールデン・デリシャス' 用カラーチャートで区分

1992年の'アクタゴールド'はピーク時で2.5ppmに対して'ゴールデン・デリシャス'は28.1ppmとほぼ11倍、また1993年は50倍近くにもなり、果心内エチレン濃度のピーク時の値は'ゴールデン・デリシャス'よりも'ふじ'の値に近いものと考えられた。

'アクタゴールド'の収穫適期と判断したときの果色は1992年は10月19日でカラーチャート指数で3.9、色相角度で106.3度、1993年は10月18日で4.9の98.7度となった。

1993年に10月25日に収穫した果実をカラーチャートで区分し、果実品質を調査した結果、カラーチャート指数5以上の果実が食味も良好であると判断された。

このことは時期別に収穫した果実の収穫適期と判断した時期のカラーチャート指数4.9とも一致した。

1993年10月25日に収穫した果実をカラーチャート指数の4、5、6に区分して、11月2日より15℃で30日間貯蔵したところ、果実品質には大きな低下はなかったが、カラーチャート指数6でややリンゴ酸が低下したこと、カラーチャート指数5、6の果実にワックスの発生が見られた

(表3)。

以上のことから、'アクタゴールド'即時販売用としてのおいしい果実の収穫適期はカラーチャート指数で5、色相角度で100度より黄化の方向に向う時点が目安と考えられた。また1992年の調査では'アクタゴールド'の果心内エチレン濃度と果色(色相角度)に $r=0.664$ という関係が見られ、1993年には糖度と果色(色相角度)に $r=-0.751$ という関係が見られたことから、今後更に果心内エチレン濃度、呼吸量と成熟、収穫時期と貯蔵性の年次変化を調査して、より明確な収穫適期の指標を作成したい。

4 ま と め

収穫適期の判定をカラーチャートで判定しえることが明らかになったが、今後は'アクタゴールド'専用のカラーチャートの作成が必要で、これによって即時販売用、長期貯蔵用に区分でき、おいしい'アクタゴールド'を供給できるものと考えられた。