

# キウイフルーツの収穫適期判定法

誌名	長崎県果樹試験場研究報告
ISSN	
著者名	林田,誠剛 岸野,功
発行元	長崎県果樹試験場
巻/号	2号
掲載ページ	p. 49-57
発行年月	1995年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## キウイフルーツの収穫適期判定法

林 田 誠 剛・岸 野 功

### Judging Method of Proper Harvesting Time of Kiwifruit

Seigo HAYASHIDA and Isao KISHINO

#### 緒 言

キウイフルーツは1975年頃に長崎県に導入され、1980年前後から急速に栽培面積が増加し、1990年には130haに達した。その後、価格の低迷や1991年の台風17号、19号による甚大な被害のため、面積が多少減少しているが、それでも本県の落葉果樹の中ではブドウ、ナシに次ぐ重要な作物としての位置を占めている。

キウイフルーツは成熟しても着色などの変化がみられず、外観上から収穫適期を判定することが難しい。また、セイヨウナシなどと同様に未熟の状態で収穫し、その後追熟処理を行って食すること、収穫後すぐに追熟することは少なく、貯蔵が原則となっていることが収穫期の決定をさらに難しくしている。そのため糖度の低い果実が販売されたり、貯蔵中に大量の軟化果の発生がみられるなど収穫時期を誤ったために起こったと考えられる問題が生じている。

ここでは品質がよく、貯蔵性に優れた果実を収穫する時期とその判定方法について、また果実品質の

樹内分布について試験した結果をとりまとめた。

#### 材料及び方法

##### 1. 果実品質の推移と収穫適期

###### 1) 1986年

長崎県南高来郡瑞穂町の8年生「ヘイワード」3樹を供試し、1986年10月15日、22日、29日、11月5日及び12日に果実を収穫した。調査は各時期に1樹当たり100果ずつ合計300果採取し、それぞれの樹毎に3等分し、100果を収穫直後に、100果を収穫直後からの追熟後に、残り100果を貯蔵後の果実品質調査に供した。糖度はアタゴ製屈折糖度計で測定し、酸含量は0.156N-NaOHで滴定してクエン酸として表示した。果肉硬度は赤道部の果皮を直径1cm程度の大きさに剥皮し、円筒形のプランジャーを装着したユニバーサル型木屋製5kg硬度計を使い測定した。なお、糖度、酸含量及び果肉硬度の測定については以下の試験も同様の方法で行った。

追熟は各収穫時期ごとに果実を厚さ0.01mmのポリエチレンフィルムで包装し、室温下で行い、軟らかくなった時点で分析に供した。貯蔵は100果ずつ同様のフィルムで包装した後コンテナに入れ、0~2

本報告の一部は昭和62年園芸学会秋季大会及び昭和63年園芸学会九州支部大会で発表した。

℃条件下で行った。貯蔵した果実の分析は出庫直後の1987年4月13日に行った。

調査園は火山灰土壌で傾斜約3度の北向きの園である。

## 2) 1987年

前年と同一園の9年生‘ヘイワード’4樹を供試し、1987年10月22日、29日、11月5日、12日、19日、26日及び12月3日に果実を収穫した。調査は各時期に1樹当たり80果実ずつ合計320果採取し、それぞれの樹毎に4等分し、80果を収穫直後に、80果を収穫直後からの追熟後に、80果を貯蔵後に、また残り80果を貯蔵後に追熟して果実品質調査に供した。

追熟と貯蔵方法は1986年と同様に行った。貯蔵した果実の分析は出庫直後の1988年4月26日～28日に行った。軟果率は貯蔵果80果のうち腐敗等により軟らかくなり、可食できない果実の割合で示した。貯蔵・追熟後の果実の分析は出庫後、常温に置き、追熟が完了した5月30日～31日に行った。

## 2. 収穫適期の指標として糖度の適合性の検討

最低糖度の果実の混入率を一定比率以下にするため、正規分布を示した糖度のデータから次式により計算上の平均糖度を求めた。

$$\mu = \sigma \times Q + T \quad \dots\dots(1)$$

$\mu$  : 平均糖度  $\sigma$  : 標準偏差

$Q$  : 正規分布の上側確率  $T$  : 最低糖度

また、次式によりサンプリング数を一定にした場合の誤差率を求めた。

$$Er = Z_{\alpha/2} \sqrt{S^2/n} / \mu \quad \dots\dots(2)$$

$Er$  : 誤差率  $Z_{\alpha/2}$  : 正規分布表

$S^2$  : 分散  $n$  : 個体数  $\mu$  : 平均糖度

さらにこの平均糖度とサンプリング果実との適合性を検討するため、1987年から1989年の3年間、長崎県果樹試験場に植栽している10年生ヘイワードを供試し、10月10日から11月25日まで5日ごとに10果ずつ果実を収穫し、1果ごとに糖度を測定し、10果の平均糖度と収穫適期の指標としての糖度以下の果実の混入率を求めた。

## 3. 収穫適期予測曲線

糖度の上昇程度を予測するため、1. 果実品質の推移と収穫適期の項で調査したそれぞれの収穫時期の糖度とその7日後の増加量の関係を求めた。さらに、その結果から収穫適期に達するまでの必要日数を求める予測曲線を作成した。

## 4. 果実品質の樹内分布

1987年10月29日に長崎県南高来郡瑞穂町の8年生‘ヘイワード’1樹に着果していた果実873果を収穫し、糖度、酸含量及び果肉硬度を測定した。また、落葉後の1988年1月29日に果実が着果していたすべての結果枝を主幹から同心円状に1mごとに区分し、それぞれの長さを測定した。なお、供試樹の整枝法はX字型自然形長しょうせん定である。

## 結 果

### 1. 果実品質の推移と収穫適期

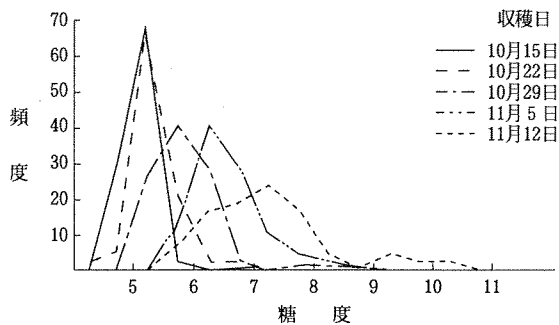
#### 1) 1986年

収穫直後の果実品質の推移について第1表に示した。糖度は収穫日が遅くなるにつれて高くなっており、10月15日から11月12日までの間に2.2度上昇した。果肉硬度は逆に収穫日が遅くなるにつれて低下した。酸含量は10月22日をピークとして次第に低下した。収穫直後の糖度の度数分布について第1図に示したが、収穫日が遅くなるほど度数分布の幅が広がる傾向にあり、個体間のばらつきが大きくなった。

第1表 収穫時期が収穫直後の果実品質に及ぼす影響 (1986)

収穫日	糖 度	果肉硬度 (kg/cm <sup>2</sup> )	酸 含 量 (g/100ml)
10. 15	5.13 d <sup>z</sup>	3.83 a	2.40 a b
10. 22	5.33 d	3.74 a	2.48 a
10. 29	5.88 c	3.56 a	2.47 a
11. 5	6.50 b	3.24 b	2.34 b
11. 12	7.33 a	2.90 c	2.34 b

<sup>z</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり



第1図 キウイフルーツ果実の収穫時期別  
収穫直後糖度の頻度分布 (1986)

収穫直後に追熟した果実の品質について第2表に示した。糖度は収穫直後と同様に収穫日が遅い果実ほど高くなった。酸含量は一定の傾向はみられなかった。追熟後の糖度の度数分布について第2図に示したように、分布の幅に収穫時期の違いによる差は認められなかった。収穫直後と追熟後の糖度の相関は第3図のようになった。すなわち、収穫直後の

第2表 収穫時期が追熟後の果実品質に及ぼす影響 (1986)

収穫日	糖 度	果肉硬度 (g/cm <sup>2</sup> )	酸 含 量 (g/100ml)
10. 15	12.00 d <sup>z</sup>	166 c	0.56 a
10. 22	12.90 c	181 c	0.50 a
10. 29	13.87 b	234 a b	0.51 a
11. 5	14.23 a b	269 a	0.48 a
11. 12	14.60 a	198 b c	0.52 a

<sup>z</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり

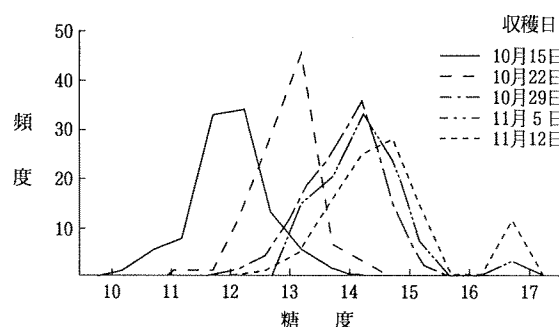
第3表 収穫時期が貯蔵後の果実品質に及ぼす影響 (1986)

収穫日	糖 度	果肉硬度 (g/cm <sup>2</sup> )	酸 含 量 (g/100ml)
10. 15	12.30 c <sup>z</sup>	289 c	0.75 c
10. 22	12.37 c	341 c	0.70 c
10. 29	13.20 b	458 b	0.92 b
11. 5	13.40 a b	628 a	1.10 a
11. 12	13.63 a	638 a	1.15 a

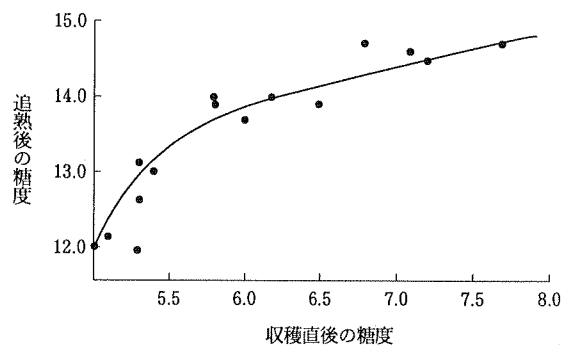
<sup>z</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり

糖度が高いほど追熟後の糖度も高い傾向にあり、収穫直後の糖度が5.7度以下では追熟後の糖度は急激に低下した。一般に食味が良好とされている追熟後の糖度14度の果実を得るためには収穫直後の糖度が6.2度は必要であった。

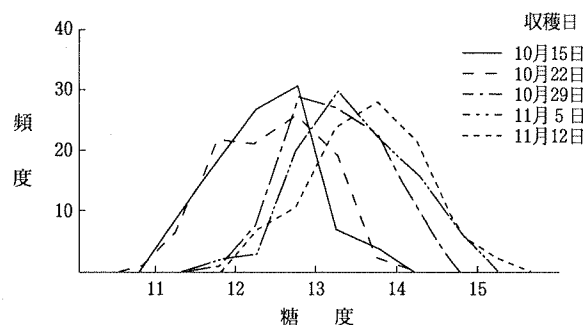
貯蔵後の果実品質を第3表に示した。糖度は収穫日が遅い果実ほど高かった。果肉硬度及び酸含量も収穫時期が遅い果実ほど高い傾向にあった。糖度の度数分布を第4図に示したが、分布の幅に収穫時期の違いによる差は認められなかった。



第2図 キウイフルーツ果実の収穫時期別  
追熟後糖度の頻度分布 (1986)



第3図 キウイフルーツ果実の収穫直後と  
追熟後糖度の関係 (1986)



第4図 キウイフルーツ果実の収穫時期別  
貯蔵後糖度の頻度分布 (1986)

## 2) 1987年

収穫直後の果実品質の推移を第4表に示した。糖度は収穫日が遅くなるに従って高く、10月22日から12月3日までの間に約2.4度上昇した。果肉硬度はやや変動があるものの収穫日が遅くなるに従って低下する傾向にあった。また、酸含量は11月12日まで上昇したが、その後低下した。収穫直後の糖度の度数分布を第5図に示したが、前年と同様に収穫日が遅くなるに従って分布の幅が広がる傾向にあり、個体間の差が大きくなることが明らかになった。

収穫直後に追熟した果実の品質を第5表に示した。

第4表 収穫時期が収穫直後の果実品質に及ぼす影響 (1987)

収穫日	糖 度	果肉硬度 (kg/cm <sup>2</sup> )	酸 含 量 (g/100ml)
10. 22	4.86 f <sup>2</sup>	3.84 a	2.10 c
10. 29	4.97 f	3.60 b	2.15 b c
11. 5	5.29 e	3.66 b	2.17 a b
11. 12	5.58 d	3.26 c	2.22 a
11. 19	6.10 c	2.93 e	2.21 a b
11. 26	6.88 b	3.07 d	2.15 b c
12. 3	7.27 a	2.99 d e	2.10 c

<sup>2</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり

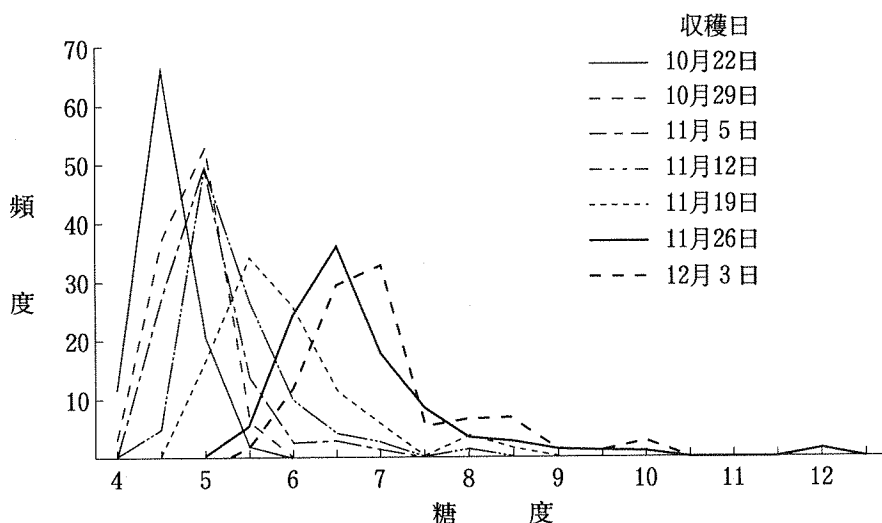
糖度は11月19日収穫果までは上昇したが、その後低下する傾向にあった。軟化果の発生率は収穫時期が遅くなるほど低下し、11月19日が最も少なかった。11月26日になると再び増加した。

貯蔵後の果実品質を第6表に示した。糖度は収穫日が遅い果実ほど高かった。酸含量も同様の傾向であった。果肉硬度は収穫時期が遅い果実ほど高く維持されており、11月26日が最も硬かったが、12月3日になると再び低下した。すべての収穫時期で軟化果の発生は少なかった。特に11月19日に収穫した果実に軟化果の発生はなかった。

貯蔵後に追熟した果実の品質について第7表に示した。糖度は収穫時期が遅くなるほど高くなったが、12月3日収穫果はやや糖度が低下した。軟化果の発生率は収穫時期が遅くなるほど低下した。

## 2. 収穫適期糖度の推定とサンプリング果実の糖度検定

1986年11月5日収穫直後の果実100果の糖度の分布はカイ2乗検定により正規分布と認められ、標準偏差は0.569であった。そこで(1)式により6.2度以下の果実の混入率を10%以下に抑えるための平均糖度を計算すると、6.9度になった。また、この場合、調査果数を10果として(2)式から平均糖度の誤差率を求めると5.1%であった。



第5図 キウイフルーツ果実の収穫時期別収穫直後糖度の頻度分布 (1987)

この6.9度という目安が当てはまるかどうか場内において行ったサンプリング調査の結果を第8表に示した。6.2度以上の果実が90%を越えるのは平均糖度で6.5~6.6度であった。また、100%に達するのは平均糖度で6.8~8.0度であった。

### 3. 収穫適期予測曲線の作成

糖度の上昇程度を予測するため、収穫時の糖度とその7日後の増加量の関係を第6図に示した。収穫時の糖度(x)と増加量(y)の間に $y = -0.14x^2 + 1.97x - 6$ という負の2次回帰曲線が得られた。この回帰方程式を基に、測定した糖度の値から収穫適期に達するまでの必要日数を求める予測曲線

第5表 収穫時期が追熟後の果実品質に及ぼす影響 (1987)

収穫日	糖 度	酸 含 量 (g/100ml)	軟 果 率 (%)
10. 22	9.78 d <sup>2</sup>	0.48 e	88.8
10. 29	11.58 c	0.40 f	67.5
11. 5	12.15 b	0.57 c	12.5
11. 12	12.38 a b	0.66 a	6.3
11. 19	12.56 a	0.61 b	5.0
11. 26	12.22 b	0.53 d	33.8
12. 3	12.20 b	0.48 e	

<sup>2</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり

第6表 収穫時期が貯蔵後の果実品質に及ぼす影響 (1987)

収穫日	糖 度	果肉硬度 (g/cm <sup>2</sup> )	酸 含 量 (g/100ml)	軟果率 (%)
10. 22	10.81 d <sup>2</sup>	271 e	0.62 e	3.8
10. 29	10.83 d	415 d	0.78 c	3.8
11. 5	10.90 d	373 d	0.71 d	3.8
11. 12	11.68 c	708 c	1.08 b	1.3
11. 19	11.88 c	924 b	1.14 a	0.0
11. 26	12.39 b	1017 a	1.18 a	2.5
12. 3	12.68 a	878 b	1.18 a	2.5

<sup>2</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり

を作成した。これを第7図に示した。この予測モデルを利用すると、たとえば糖度の測定値が5.0であった場合、糖度が6.9に達するまでにはあと約25日必要であることがわかる。

第7表 収穫時期が貯蔵・追熟後の果実品質に及ぼす影響 (1987)

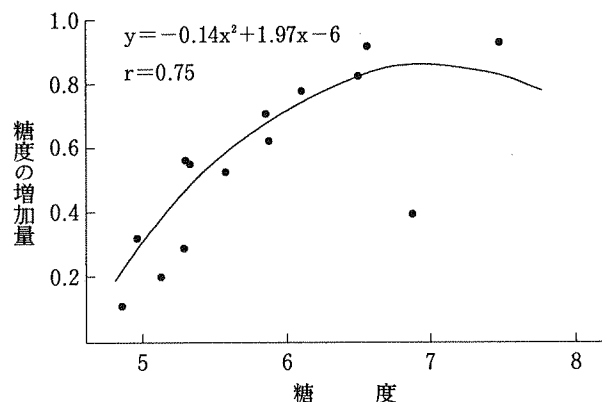
収穫日	糖 度	酸 含 量 (g/100ml)	軟 果 率 (%)
10. 22	9.65 e <sup>2</sup>	0.55 b	18.8
10. 29	10.83 d	0.68 a	16.3
11. 5	10.95 d	0.41 d	3.8
11. 12	11.68 c	0.43 c d	2.5
11. 19	11.64 c	0.42 d	2.5
11. 26	12.56 a	0.57 b	0.0
12. 3	12.03 b	0.46 c	2.5

<sup>2</sup> 縦の異なる文字間には5%レベルで有意差あり

第8表 糖度6.2度を越える果実の割合とその到達日及び平均糖度

年 度	90% <sup>2</sup>		100% <sup>2</sup>	
	到達日	糖 度	到達日	糖 度
1987	—	—	11. 15	6.8
1988	10. 31	6.6	11. 5	7.0
1989	11. 6	6.5	11. 20	8.0

<sup>2</sup> 糖度6.2を越える果実の割合

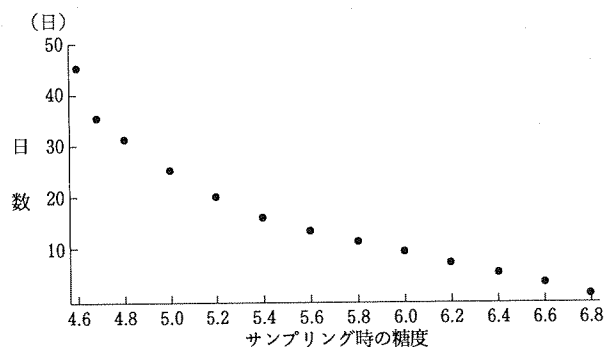


第6図 キウイフルーツ果実の糖度と7日後の糖度の増加量との関係

#### 4. 果実品質の樹内分布

主幹からの距離及び結果枝の長さ別に集計した果実品質について第9表に示した。糖度は短い結果枝の果実ほど高い傾向にあり、特に着果位置が主幹に近いほどその傾向は顕著であった。着果位置が主幹

から300cm以上離れた場合は結果枝の長さによる差は認められなかった。果肉硬度は同じ結果位置内では長い結果枝の果実ほど硬い傾向にあった。酸含量は短い結果枝の果実ほど低い傾向にあった。



第7図 キウイフルーツ果実が収穫適期（糖度6.9）に達するまでに要する日数

#### 考 察

##### 1. 果実品質の推移と収穫適期

###### 1) 糖度からみた収穫適期

キウイフルーツは成熟期に至っても果実の外観上の変化はみられないが、果汁成分は大きく変化している。水野ら<sup>4)</sup>は果実中のデンプン含量が9~10月までは急増し、以後果実の成熟とともに減少したが、全糖及び還元糖は9月下旬以降急激に増加し、デンプンの低下とほぼ一致したと記述している。糖度及び果肉硬度の変化については多くの報告<sup>1・6・8・9)</sup>が

第9表 着果位置及び結果枝長別の果実品質

着果位置 (cm)	結果枝長 (cm)	糖 度	果肉硬度 (kg/cm <sup>2</sup> )	酸含量 (g/100ml)
0~100	0~50	7.9	3.1	2.27
	50~100	7.6	3.2	2.42
	100~150	6.7	3.3	2.48
	150~	6.8	3.5	2.47
	平均	7.5	3.2	2.36
100~200	0~50	7.7	3.0	2.37
	50~100	7.4	3.3	2.44
	100~150	7.1	3.3	2.51
	150~	7.0	3.5	2.57
	平均	7.4	3.2	2.44
200~300	0~50	7.4	3.2	2.43
	50~100	7.4	3.3	2.41
	100~150	7.3	3.4	2.53
	150~	6.8	3.6	2.47
	平均	7.3	3.3	2.43
300~	0~50	7.3	3.1	2.46
	50~100	7.2	3.2	2.38
	100~150	7.2	3.7	2.63
	150~	7.3	3.2	2.59
	平均	7.2	3.2	2.46

あり、そのほとんどが成熟期になると糖度が上昇し、果肉硬度が低下すると述べている。本試験の結果も一致した。

果実糖度と食味の関係について吉田ら<sup>9)</sup>が甘くおいしく感じる果実の屈折計示度は13.8度以上が望まれるとしているように、一般に糖度14度以上の果実は品質が良いとされている。収穫直後の糖度と追熟後の関係について本試験の結果からみると追熟後の糖度が14度になるようにするには収穫直後に最低6.2度の糖度が必要であると思われる。

収穫適期の判定方法については二宮ら<sup>5)</sup>は果実比重の変化から推定する方法を、野田ら<sup>7)</sup>は果実中のデンプンを酵素によって強制的に糖化して追熟果の糖度を予測する方法を検討しているが、筆者らは収穫時の糖度のばらつきから統計的に収穫適期を推定する方法を試みた。すなわち第2図に示したようにキウイフルーツは成熟期になると果実個体間のばらつきが大きくなるため、ある一定糖度以上の果実を確保するためにはサンプリングした果実の平均糖度だけで判断するのではなく、最低糖度も加味して判断する必要がある。その結果、年によって多少のふれはあるものの収穫適期の目安として6.9度という値が得られたが、これを目安として収穫を行うと品質不良果の混入はほとんどないものと思われる。収穫適期における糖度については真子<sup>3)</sup>が6.5~7.0度、浅見ら<sup>1)</sup>が6.2~7.0度、永田ら<sup>6)</sup>が6.0~7.0度と報告しているが、本試験の結果により、これまでの報告の上限に近いところに適期があると考えられる。

## 2) 貯蔵性からみた収穫適期

貯蔵性がよい果実とは貯蔵後の果肉硬度が高く、腐敗果の発生が少ない果実である。収穫時期と貯蔵性の関係については1986年の結果から収穫時期が遅いほど良好であった。しかし、1986年については11月12日収穫までで調査しなかったため、さらに遅い時期に収穫の適期がある可能性も残されている。そこで1987年は収穫時期を12月3日まで延ばして調査を行った結果、11月19日もしくは11月26日に収穫した果実が最も貯蔵性に優れている結果が得られた。収穫時期と貯蔵性について牧田<sup>2)</sup>は12月1日までは収穫時期が遅いほど果肉硬度の保持がよく、その傾

向は貯蔵期間が長くなるほど顕著になったとしており、筆者の試験とほぼ一致している。また、二宮ら<sup>5)</sup>は糖度8~9度で収穫した果実は6度台で収穫した果実に比べ、品質、貯蔵性ともに優れたと述べている。本試験の結果では11月19日が6.1度、11月26日が6.9度であり、異なる結果となった。これについては供試した土地条件によるものと考えられる。すなわち、二宮らが供試したほ場は有効土層20~30cmの脊薄な花崗岩の土壌であるのに対し、本試験に用いたほ場は有効土層50cm以上の火山灰土壌なので、全般に糖度が低かったのであろう。

従来、長崎県においては果肉硬度が硬い時期に収穫した方が果肉硬度が硬く維持され、貯蔵性が高いという考え方が強く、10月20日頃に収穫されてきたが、本試験の結果からサンプリングした果実の平均糖度が6.9度に達するのを待ってから収穫した方が、品質、貯蔵性とも優れていることが明らかになった。

今回は収穫適期の判定指標として糖度を用いたが、今後は、気象、土壌条件や落葉時期、枝の登熟歩合などの栄養条件も加味した総合的判定法を確立する必要がある。

## 2. 収穫適期予測曲線について

収穫果の追熟後の糖度の予測については二宮ら<sup>5)</sup>が糖度の上昇率から、また、吉田ら<sup>9)</sup>も10月10日を基準とする糖度上昇曲線から予測を試みているが、収穫果の糖度からその後の糖度の上昇を予測した例はない。本試験ではある時点でサンプリングした果実の糖度から6.9度に達するまでの必要日数を算出した。この予測曲線を使うと事前に果実の糖度を測定することにより収穫適期の予測が可能となる。今後、調査年数を重ねて年次変動などを組み込んだ形で修正し、さらに精度の高いものとする必要がある。

## 3. 果実品質の樹内分布

現在、県内の産地では、地域別に収穫日を設定し、農家はその定められた日に一括して収穫し、一括して入庫する体制を取っている。生産量が少ない農家はこの方法でも可能であるが、栽培面積が大きい農家では労力の関係から数日に分けて収穫を行わなけ



ればならない。その場合、できるだけ熟度を揃えて収穫し、品質のふれをなくすことが望ましい。本試験の結果から短い結果枝に着果した果実で、しかも主幹に近い部分の果実は糖度が高く、果肉硬度が低く、熟度が進んでいるので、収穫に際してはそれらの果実から収穫を開始する必要があると考えられる。

本報告では収穫適期の判定に用いた果実はランダムにサンプリングしたが、着果している結果枝の長さによって熟度が異なることが明らかになったので、できるだけ少ない果実で精度の高い糖度の予測をするためにサンプリングの方法について検討する必要がある。

### 摘 要

品質がよく、貯蔵性に優れ、品質のばらつきの少ないキウイフルーツ果実を収穫するため収穫適期の判定法及び樹内変動について検討した。

1. 収穫直後の糖度が高い果実ほど追熟後の糖度も高かった。追熟後の食味が良好な果実は収穫時の糖度は少なくとも6.2度以上なければならない。
2. 収穫適期を判定する場合、サンプリング果実のばらつきも考慮する必要があるが、90%の果実が6.2度以上という条件を満たすためには平均糖度6.9度で収穫すればよい。
3. 貯蔵性は11月下旬に収穫した果実が最も高く、その時の糖度は6.1~6.9度であった。
4. 糖度の増加量をもとに、測定した糖度の値から収穫適期とする6.9度に達するまでの必要日数を求めるモデル式を作成した。
5. 樹内の糖度の変動は結果枝長の影響が大きく、結果枝が短い果実ほど熟度が進んでいる傾向にあった。

### 引用文献

- 1) 浅見逸夫・田中喜久・青木松信. 1988. キウイフルーツの品質評価に関する研究(第1報) 追熟中の果実の内容成分と非破壊的測定について. 愛知農総試研報. 20: 309-316.
- 2) 牧田好高. 1988. キウイフルーツ果実のCa含量ならびに熟度が貯蔵性に及ぼす影響. 園学要旨. 昭63秋: 594-595.
- 3) 真子正史. 1982. キウイフルーツの貯蔵方法と出庫後の品質変化に関する試験. 神奈川園試研報. 29: 18-28.
- 4) 水野 進・寺井弘文・福井正夫. 1981. キウイフルーツの成熟ならびに貯蔵に関する研究(第2報) 果実肥大と内容成分の変化について. 園学要旨. 昭56秋: 368-369.
- 5) 二宮敬和・佐川正典・清水康夫・石川 啓・篠川 健雄. 1991. キウイフルーツの品質評価方法に関する研究(第1報) 成熟期における果実品質の変動の実態と物理的指標による品質の評価について. 愛媛果試研報. 10: 57-76.
- 6) 永田賢嗣・栗原昭夫・間苧谷徹. 1984. キウイの収穫適期と貯蔵法について. 果樹試報E 5: 9-18.
- 7) 野田啓良・中道謹一・多田正敏. 1988. キウイフルーツの追熟果の品質予測について. 園学要旨. 昭63秋: 598-599.
- 8) 澤登早苗・G. S. Lawes. 1984. ニュージールランドにおける収穫適期について(第1報) 果実の収穫期と貯蔵性について. 園学要旨. 昭59春: 420-421.
- 9) 吉田智也・古原剛二・芝田展幸・小出 聖・広瀬正純・松本誠司. 1989. キウイフルーツの収穫、貯蔵、追熟技術. 大分農技セ研報. 19: 75-91.

## Summary

In order to produce kiwifruit with high quality and high storage ability, the judgement of proper harvesting time and variation of brix at one tree were investigated.

1. The fruit with high brix value at harvest time have a tendency to be high brix value after ripening. For high eating quality, it was necessary to harvest fruit which brix value was 6.2 % at harvest time.
2. It was necessary to consider variations of sampling fruits for the judgement of harvest time. In order to get the condition that more than 90% fruits were more than 6.2% in brix value it was better to harvest the fruits when the average brix value of fruit was 6.9%.
3. The fruit harvested in late November the best for the storage ability was when the brix value of fruit was from 6.1% to 6.9%.
4. The model to calculate the term until the proper harvesting time which the brix value reached 6.9% was showed based on the increase in brix in fruit maturation.
5. There was the variation of fruit brix value in a tree as the brix value of fruit influenced by bearing shoot length. The fruit borne on shorter branch ripened earlier.