

リンゴ‘ふじ’（無袋）の摘葉時期の早晚が果実品質に及ぼす影響

後藤 聡・工藤 智

（青森県産業技術センターりんご研究所）

Effect of Defoliation Time on Fruit Quality of ‘Fuji’ Apples

Satoshi GOTO and Satoshi KUDO

(Apple Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

近年、‘ふじ’の着色管理が追いつかないためか、摘葉時期を早める事例が見られており、果実品質に及ぼす影響が懸念されている。一般に、早すぎる摘葉は果実品質を低下させる、と言われてきたが、具体的なデータはこれまで得られていなかった。

そこで、本研究では、摘葉時期の早晚が果実品質に及ぼす影響について調査した。

2 試験方法

(1) 供試樹

りんご研究所内の圃場の12年生（2013年時点）‘ふじ’（普通系）／青台3（栽植距離4m×2m、細型紡錘形）を各区3樹（2013年の対照のみ2樹）供試した。

(2) 試験区

表1 試験区の構成

区	摘葉時期	
	2012年	2013年
1	8月31日	9月2日
2	9月11日	9月11日
3	9月21日	9月20日
4	10月1日	10月1日

注) 1 10月1日の摘葉処理を対照区（区4）とし、それより約30日前、20日前、10日前の摘葉処理をそれぞれ区1、区2、区3とする。

(3) 処理方法

表1の各時期に果そう葉全体及び果実に付着している葉を摘葉した。なお、玉回しを兼ねた2回目の摘葉は、2012年は10月22日に、2013年は10月25日に、すべての区で慣行に従い一斉に行った。

(4) 調査方法

収穫は、2012年は11月7日に、2013年は11月15日に行った。

収穫した全果について、透過型光センサー選果機（三井金属鉱業社製）で赤色度、着色比率、熟度、糖度及びみつ入りを調査した。また、各区30果（2013

年の区4のみ20果）について、果重、硬度、酸度及び食味を調査した。

日焼け果の発生状況については、収穫した全果を目視で調査し、日焼け部位が濃い褐色及び白色に変色している果実、または壊死している果実を日焼け果として発生率を算出した。

3 試験結果及び考察

(1) 2012年産の果実品質

赤色度及び着色比率は区1、区2が区4よりも低かった。熟度は区1、区2及び区3が区4よりも低かった。糖度及び酸度は区1、区2が区3、区4よりも低かった。みつ入りは区1、区3が区4よりも低かった。食味は区1、区2が低く、次いで区3が低かった（表2）。

(2) 2013年産の果実品質

赤色度及び着色比率は区1、区2が区3、区4よりも低かった。熟度はいずれの区も区4との差は見られなかった。糖度は区1、区2が区3、区4よりも低かった。酸度は各区分間で差が見られなかった。みつ入りは区1が区4よりも低かった。食味は区1、区2が区3、区4よりも低かった（表3）。

(3) 日焼け果の発生状況

2012年産の日焼け果の発生率は、摘葉時期が早くなるほど高くなる傾向を示し、区1で最も高かった（表4）。2013年は、日焼け果の発生がほとんど見られなかったことから、摘葉時期の早晚と日焼け果の発生の関係は判然としなかった（データ省略）。

4 まとめ

以上、2か年の結果をまとめると、摘葉時期を早めると、果実品質は低下する傾向にあり、9月上旬頃（区1及び区2）に摘葉した場合には、赤色度、着色比率、糖度、みつ入り及び食味が対照（区4）よりも劣ることが明らかとなった。特に、早すぎる摘葉は、果実の着色をかえって抑制することが明らかになった。

また、摘葉時期を早めると、日焼け果の発生する危険性が高まることも明らかになった。

表2 2012年産果実品質

区	摘葉時期	果重 (g)	赤色度※ (0-180)	着色比率※ (%)	熟度※ (0-100)	硬度 (lbs)	糖度※ (%)	酸度 (g/100ml)	みつ入り※ (0-4)	食味 (1-5)
1	8月31日	324	73.2 a	74.2 a	30.8 a	15.4ab	13.9a	0.299a	1.4a	3.5a
2	9月11日	334	75.9 ab	76.8 ab	31.4 a	15.0a	13.8a	0.307a	1.6bc	3.6a
3	9月21日	312	78.7 bc	80.9 bc	33.2 b	15.6b	14.6b	0.325b	1.5ab	4.1b
4	10月1日	334	80.8 c	82.6 c	35.1 c	15.6b	14.7b	0.360b	1.8c	4.4c
有意性		ns	**	**	**	**	**	**	**	**

注) 1 異符号間はTukeyの多重検定により*は5%水準で、**は1%水準で有意差あり、nsは有意差なし。
 2 ※： 赤色度、着色比率、熟度、糖度及びみつ入りは透過型光センサー選果機（三井金属鉱業社製）による測定値。
 赤色度はRGBのR（赤）の値の画素を計測し、数値化している。着色比率は、カメラで写した面積に対して、赤の
 画素の比率を計算している。熟度はクロロフィルを計測している。その他の項目は果実分析による実測値。
 3 調査果数：選果機 区1 296、区2 356、区3 301、区4 302
 果実分析 各区30果
 4 調 査 日：選果機11月7日、果実分析11月9日

表3 2013年産果実品質

区	摘葉時期	果重 (g)	赤色度※ (0-180)	着色比率※ (%)	熟度※ (0-100)	硬度 (lbs)	糖度※ (%)	酸度 (g/100ml)	みつ入り※ (0-4)	食味 (1-5)
1	9月2日	367b	68.8 a	67.5 a	34.7 a	15.5a	13.8a	0.320	0.9a	3.2a
2	9月11日	334a	71.3 a	71.5 a	35.9 a	16.3b	13.7a	0.330	1.0ab	3.4a
3	9月20日	357ab	79.0 b	79.7 b	37.7 b	15.9ab	14.3c	0.333	1.5c	3.8b
4	10月1日	354ab	84.9 b	85.1 b	36.4 ab	16.1ab	14.0b	0.336	1.3bc	4.1b
有意性		*	**	**	**	**	**	ns	**	**

注) 1 測定方法及び統計処理は表2に準じる。
 2 調査果数：選果機 区1 190、区2 224、区3 176、区4 134
 果実分析 各区30果（区4のみ20果）
 3 調 査 日：選果機11月19日、果実分析12月2日

表4 日焼け果率（2012年産）

区	摘葉時期	調査果数 (個)	日焼け果数 (個)	日焼け果率 (%)
1	8月31日	296	52	17.5b
2	9月11日	356	43	12.1ab
3	9月21日	301	38	12.3ab
4	10月1日	302	30	9.9a
有意性		-	-	**

注) 1 日焼け果率は、逆正弦変換後にTukeyの多重検定を行った。各異符号等は表2に準じる。
 2 2013年産は日焼け果の発生がほとんど見られなかったため、データ省略。