

リンゴ“千秋”の裂果防止に関する試験

第1報 裂果の発生時期

丹野 貞男・上田 仁悦*・熊谷 征文*

(秋田県庁・*秋田県果樹試験場)

Fruit Cracking in the Cavity of ‘Sensyu’ Apple

1. Stage of occurrence

Sadao TANNNO, Zinetsu UETA* and Masafumi KUMAGAI*

(Akita Prefectural Government Office・*Akita Fruit Tree Experiment Station)

1 はじめに

リンゴ千秋は秋田県で育成され、昭和55年3月種苗登録された品種である。中生種で食味が優れていることから、年々栽培面積及び生産量は増加の傾向にある。栽培上の最大の問題点として、年によって多発する果実梗あ部の裂果があげられる。このため、千秋の裂果防止法を早急に確立することが望まれている。

ここでは、千秋の裂果防止を検討している中で、果実の被袋、除袋時期と裂果、果実の肥大経過と梗あ部の障害及び裂果、降雨との関係など、裂果の発生時期について検討したので結果を報告する。

2 試験方法

(1) 降雨量と裂果

裂果の発生経過から、年による多少が認められており、気象条件の違い、特に降水量の多い年に多発の傾向が観察されていることから、各年の満開日を基点として生育日数を10日間隔に区分し、各期間ごとの降水量と裂果発生との関係をみた。

(2) 被袋、除袋の時期と裂果

昭和59～60年に当場内の一挙高接ぎ更新樹(昭和52年春)千秋/ゴールドン/マルバカイドウの樹勢中位の樹を大枝単位に供試し、ハトロン袋16切、10切を用いて、被袋、除袋の時期と裂果発生との関係を検討した。

被袋区は満開後30日、50日、70日、90日、110日、無袋とし、除袋区は満開後15日に被袋し、30日、50日、70日、90日、110日に除袋し、無除袋も設けた。

被袋区の満開後110日被袋は収穫期まで除袋せず、他の被袋処理区は9月5日前後に除袋し、慣行の着色管理を行い、梗あ部のひび、果点あれ、褐変化も併せて調査した。

(3) 果実の発育と裂果

昭和60・61年に(2)の試験と同樹齢の樹勢中位の3樹を供試し、1樹当たり100果、計300果をランダムに選りばらべを付けた。果実の日肥大量は30果を供試し、午前9時に果径を測定した。対照として“つがる”を5日ごとに測定し、満開後60日までの果実肥大の直線回帰式を求め、縦径、

横径、各々の回帰係数を比較した。

梗あ部のひび、果点あれ、及び、これらの褐変化、裂果発生推移は満開後20日から収穫期まで5日ごとにルーペを用いて観察調査した。

3 結果及び考察

(1) 降雨量と裂果

裂果の発生率は昭和55年13.4%、56年47.1%、57年7.1%、58年34.0%、59年4.6%、60年18.5%、61年20.6%であった。7か年の中で、55年、59年を除くと、満開後60～70日の降雨量が多い程、裂果発生率は高くなる傾向が認められた。59年は満開後50日から80日にかけて降雨量が極端に少なく、60日から70日間77mmと多くなっているが、1日の短時間の降雨による。55年も降雨量は多く、比較的裂果が少ないが明らかでない。他の期間の降雨量と裂果発生率との関係は明らかでなかった。

昭和56、58年は一般園の裂果も多発しており、両年とも満開後60～70日の降雨量が多い。降雨量だけで十分な説明はできないが、7月に入ってからの雨(梅雨期後半の雨)の多い年に裂果多発の傾向がみられた(図1)。

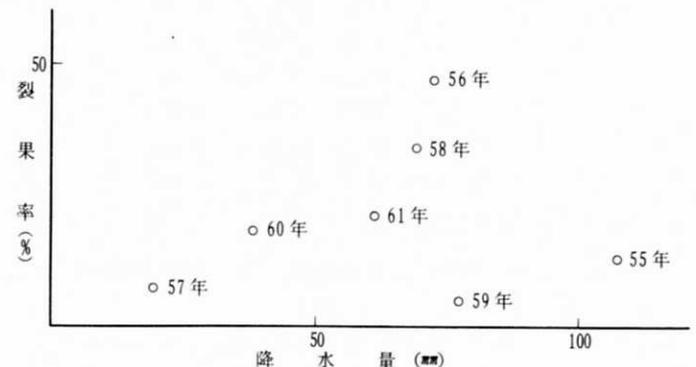


図1 満開60～70日後の降水量と裂果率

(2) 被袋、除袋時期と裂果

昭和58年は多発生年であったが、6月下旬までの被袋区で発生率は低く、8月上旬まで被袋時期が遅れるほど、発生率は高まった。59年の裂果発生率は4.6%と低く、被袋区との差は明らかでなかった。

60年は被袋時期、除袋時期による裂果の発生差が認めら

れ、対照区18.5%に対し、満開後30日、50日区の発生率は10%未満であった。70日区は10%を越え、90日、110日区は対照区より高い発生率となった。

除袋時期では早い時期の除袋区ほど裂果発生率が高く、遅れるほど低くなる傾向がみられ、満開後70日以降の除袋区で発生率は低かった。裂果発生に関係深いと思われる梗あ部のひび、果点あれ、これらの褐変の発生程度は被袋時期が遅れるほど、除袋時期が早いほど、高まる傾向がみられた(図2, 図3)。

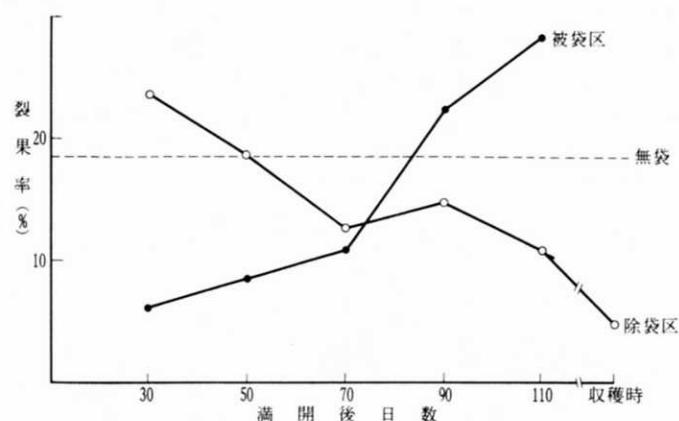


図2 被袋・除袋時期と裂果(昭60)

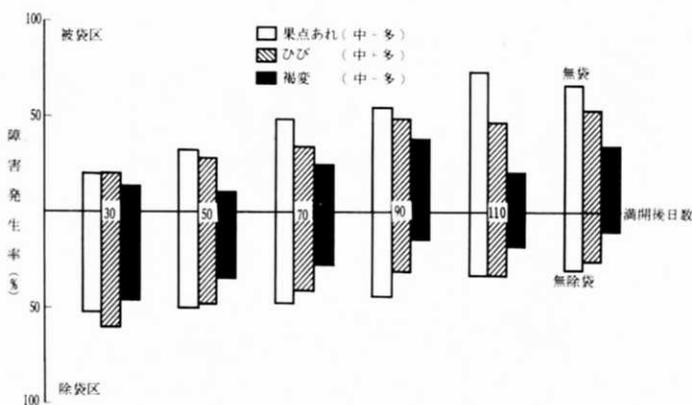


図3 被袋・除袋時期と梗あ部の障害(昭60)

(3) 果実の発育と裂果

果実の日肥大量と気象との関係は明らかでなかったが、満開後60日までの果実肥大の直線回帰式(縦径・横径)は千秋 $Y = +0.51 + 0.07932X$, $Y = -0.14 + 0.09971X$, つがる $Y = +0.43 + 0.07374X$, $Y = -0.14 + 0.09088X$. 回帰係数は昭和60年・61年とも千秋が優った。千秋は果実発育前半の肥大が旺盛で、果実基部の広い果形に発育する。これも裂果の発生に関係しているものと推測される。

梗あ部に発生する果点の浮出、ひびは満開後40日~50日ころから観察され、収穫期まで増加した。これらの褐変は昭和60年満開後70日ころから、61年90日ころから観察された。褐変の早晩には満開後60日前後からの降雨量が関係したものと思われる。褐変はひび、果点あれの発生後25~30日ころから観察され、これらの増加にはほぼ平行して増加している(図4)。

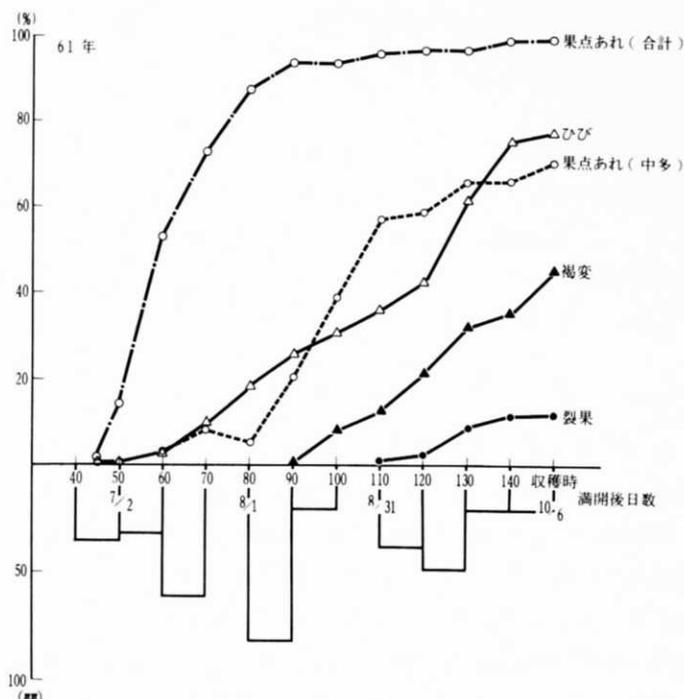


図4 生育に伴う梗あ部の障害推移と降水量の関係(昭60)

表1 褐変と裂果(昭61)

	褐変の程度				計
	無	少	中	多	
果数	163	115	20	2	300
裂果数	4	31	8	1	44
裂果率	2.5	26.9	40.0	50.0	14.7

表2 ひびと褐変(昭61)

	ひびの程度				計
	無	少	中	多	
果数	64	211	25	0	300
褐変数	3	110	25	0	138
褐変率	4.7	52.1	100.0	0.0	46.0

裂果の発生は昭和60年満開後90日、61年110日後から認められた。褐変の早い年は裂果の発現も早く、褐変が多い程、裂果発生率も高くなり、両年度とも褐変発現後20日ころに最初の裂果が確認されている(表1, 表2)。

裂果した果実は、ひび、果点あれ、褐変と経過し、裂果に至るものと観察され、これ以外の裂果は観察されなかった。

4 おわりに

裂果の発生時期は裂果の発生経過から年によって異なり特定は難しいが、満開後60~70日ころの雨、幼果の生育特性ひび等の褐変が裂果発生に関係深かった。今後はこれらの結果を踏まえ、ひび、褐変、裂果に至る要因を明らかにするとともに、ひびや褐変を抑えた裂果防止法の検討を考えている。