

事項	りんご「千秋」、「陸奥」、「王林」は、幼果期に霜害を受けて種子が形成されなくても結実しやすい		
ねらい	幼果期(満開1週間後ころ)に強い霜害を受けた場合、種子が形成されなくても結実しやすい品種が見られた。また、霜害を受けた果実は外観が劣るものの、糖度等の向上や低下が見られなかったことを明らかにしたので、指導上の参考に供する。		
指導内容	<p>1 幼果期に霜害を受けて種子が形成されない場合の結実の状況</p> <p>(1) 結実しやすい品種：「千秋」、「陸奥」、「王林」</p> <p>(2) 結実しにくい品種：「ジョナゴールド」、「ふじ」</p> <p>2 霜害を受けた果実の着果状況</p> <p>「千秋」、「陸奥」、「王林」は、頂芽の中心果の着生が多く、「ジョナゴールド」、「ふじ」は、頂芽の中心果より開花時期が遅い頂芽の側果やえき芽果の着生が見られる。</p> <p>3 霜害を受けた果実の外観と品質</p> <p>いずれの品種とも、小玉となったり、果形の乱れやさびといった外観上の品質低下が見られるが、糖度等の品質の向上や低下は見られない。</p> <p>4 幼果期に霜害を受けた場合の摘果作業</p> <p>(1) 「千秋」、「陸奥」、「王林」といった種子が形成されなくても結実しやすい品種は、さびの程度や果形等を確認した上で摘果を行い、標準的な着果量となるようにする。</p> <p>(2) 「ジョナゴールド」、「ふじ」といった種子が形成されないと結実しにくい品種は、結実を確認してから摘果を始める。</p> <p>(3) なお、結実の確認には霜害を受けてから2週間以上の期間が必要である。</p>		
期待される効果	品種によって種子が形成されないと結実しにくい品種としやすい品種があることが周知され、霜害を受けた時に摘果作業を進める上での判断に利用できる。		
利用上の注意事項	<p>1 満開1週間後ころの霜害による調査結果である。</p> <p>2 霜害を受けた「ジョナゴールド」と「ふじ」において、調査位置より上部に着生した果実や防霜ファン設置園で種子が形成されなくても着生していた果実が見られたことから、降霜時の気温や遭遇時間の違いによって結実に及ぼす影響が異なることが考えられる。</p>		
担当部署 (担当者名)	青森県農林総合研究センターりんご試験場 栽培部 (浅利欣一、福田典明、新谷潤一)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成20年度青森県農林総合研究センターりんご試験場成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 降霜期間の日最低気温 (平成20年 青森農林総研りんご試)

地点・月日		5/11	12	13	中南普及指導室	地点・月日		5/11	12	13
アメダス	碓ヶ関	0.6	-0.9	1.5		弘前市三和	弘前市大和沢	-1.7	-3.8	-2.0
	五所川原	3.4	3.3	5.2	-1.5			-1.5	-0.2	
	弘前	3.0	2.7	3.3	弘前市坂市			-0.9	-1.6	-1.0
	黒石	2.7	1.9	4.4	弘前市石川			-0.3	-1.1	0.6
青森農林総研りんご試		2.0	1.4	1.3	黒石市高賀野	-1.7	-2.1	0.2		

(注) 中南普及室はサーモレコーダーおんどとり Jr. TR-51, 52を園地に設置して測定、農林総研りんご試「ふじ」の満開日は平年より10日早い5月4日であった



写真1 5/15の果実

(注) 大鰐町元長峰、「ふじ」

表2 霜害を受けた果実の落果状況 (平成20年 青森農林総研りんご試)

品種	調査果数	残存果数				落果率(%)	残存果の横径(cm)	
		5/19	5/22	5/28	6/9		5/22	5/28
ジョナゴールド	20	20	20	1	1	95	0.5	1.4
王林	30	30	30	8	8	73	0.7	1.3
ふじ	30	30	30	6	1	97	0.5	0.6

(注) 大鰐町元長峰、5/19に外観や大きさから受精したと判断した頂芽にテープを付けた、横径は5/22と28に赤道部の最大径を測定した

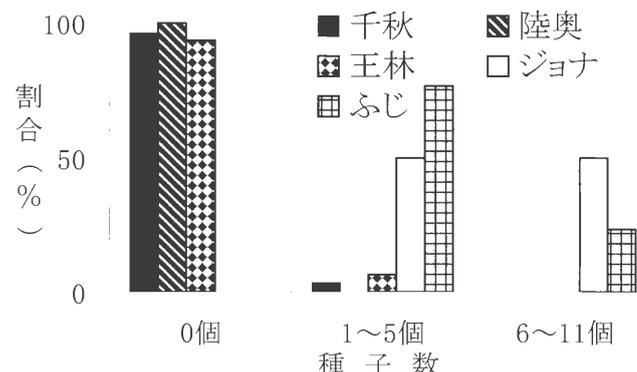


図1 霜害を受けた果実における種子の形成状況 (平成20年 青森農林総研りんご試)

(注) 大鰐町元長峰及び弘前市種市、収穫後に調査

表3 霜害を受けた果実の着果状況 (平成20年 青森農林総研りんご試)

地点・品種	項目	着果率(%)	左の内訳(%)			
			頂芽果そう		えき芽果そう	
			中心果	側果	中心果	側果
大鰐町元長峰	ジョナゴールド	8	5	2	0	1
	王林	5	5	0	0	0
	ふじ	14	4	6	2	2
弘前市種市	千秋	19	16	3	0	0
	陸奥	18	15	3	0	0
	ふじ	5	1	3	1	0

(注) 8/5調査、高さは大鰐町元長峰では2m未満、弘前市種市では目通りを各品種100頂芽調査、両地点とも台木はマルバカイドウ

表4 果実品質 (平成20年 青森農林総研りんご試)

地点	品種	果数	種子数	果重(g)	糖度(%)	硬度(lbs)	酸度(g/100ml)	ヨード反応	地色	さび果率(%)	採取月日	備考
大鰐町元長峰	ジョナゴールド	30	5.5	346	13.8	15.0	0.592	2.3	4.1	87	10/14	即日調査
	うち中心果	14	5.1	338	14.0	15.5	0.600	2.3	4.2	79		
	うち側果	16	5.9	352	13.7	14.6	0.586	2.3	4.1	94		
	王林	30	0.2	248	14.5	16.5	0.380	2.4	3.9	43	10/27	すべて中心果、即日調査
	ふじ	30	6.1	333	15.3	16.6	0.500	2.1	-	63	11/4	11/18調査
	うち中心果	7	5.1	323	14.6	16.1	0.465	1.8	-	43		
弘前市種市	うち側果	23	6.4	336	15.5	16.7	0.511	2.2	-	70		
	千秋	25	0.2	213	13.5	14.9	0.597	2.1	4.0	60	9/30	ほとんど中心果、即日調査
	陸奥	30	0.0	531	13.3	16.0	0.581	2.5	3.1	30	10/20	すべて中心果、10/22調査
りんご試験場(参考)	ジョナゴールド	60	6.3	359	15.4	14.7	0.454	1.4	3.6	-	10/21	肥大調査果実の値
	王林	10	14.1	355	15.6	16.0	0.314	2.7	3.8	0	10/27	即日調査
	ふじ	60	-	376	14.9	15.3	0.407	1.6	-	-	11/1	肥大調査果実の値
	千秋	23	12.0	296	13.4	14.0	0.471	2.1	4.4	13	10/1	即日調査
	陸奥	30	6.7	581	14.4	17.0	0.580	3.8	2.8	17	10/20	10/22調査

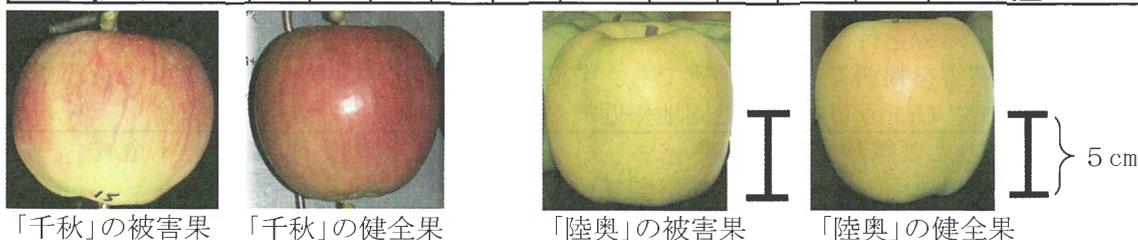


写真2 霜害によって健全果と比べて扁平となった被害果

(注) 被害果は弘前市種市、健全果は青森農林総研りんご試、「陸奥」のスケール(I)は5cmを表す