

## 平成 20 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	りんご「ふじ」の樹上凍結が果実品質に及ぼす影響		
[要約] 樹上で果芯部まで凍結した果実は、内部褐変、硬度の低下、食味低下など果実品質が低下する。特に貯蔵20日以降は内部褐変する果実が増加する。					
キーワード	りんご	ふじ	気象災害	技術部 園芸研究室	

### 1 背景とねらい

平成 19 年 11 月 19 日に江刺地区で - 7 、11 月 22 ~ 23 日に花巻地区で - 10 の著しい低温が発生し、収穫前の果実が凍結する被害が認められた。

11 月上旬頃の収穫前に樹上凍結した果実は、肉質が軟らかくなる、内部褐変が増加するなどの報告があるものの、今回は 11 月下旬と収穫時期が異なるため、当研究センターで発生した凍結結果を利用し、果実品質に及ぼす影響を明らかにする。

### 2 成果の内容

- (1) 樹上で果芯部まで凍結した果実は、内部褐変、硬度の低下、食味低下など果実品質が低下する ( 図 1、2、3、4、5 )。
- (2) 特に常温においた凍結果実は内部褐変が著しく増加し、冷蔵貯蔵でも貯蔵 20 日以降は内部褐変する果実が増加する ( 図 1 )。

### 3 成果活用上の留意事項

- (1) 販売時期からみた適期収穫期を守り、過度に遅い収穫は避ける ( 表 2 )。
- (2) 被害を受けてしまった際は、速やかに関係機関と協議の上、販売する場合は冷蔵貯蔵し、光センサー選果機等で褐変果を排除する。
- (3) 凍結果は、押し傷がつきやすく品質の低下を招くので、樹上で解凍してから収穫する。

### 4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等  
県内全域、りんご栽培指導者
- (2) 期待する活用効果  
気象災害発生時の指導資料となる。

### 5 当該事項に係る試験研究課題

- (851) 果樹の生育と果実品質変動要因の解明  
(851-1000) りんごの生育・生態の把握

### 6 研究担当者

小野浩司 大野浩 畠山隆幸

### 7 参考資料・文献

- (1) 工藤ら (1983) 「ふじの収穫前樹上凍結結果の品質、貯蔵性について」  
園芸学会東北支部会 (33-34)

### 8 試験成績の概要 ( 具体的なデータ )

表1 2007年11月18~24日の県内各地点の最低気温

日付	盛岡	紫波	花巻	北上	江刺	一関	千厩	農研	二戸	遠野	大船渡	宮古
18	-2.0	-2.5	-1.8	-1.6	-1.2	-0.2	-0.8	-2.0	-2.4	-1.9	0.6	0.1
19	-3.3	-3.4	-2.5	-2.9	-7.6	-1.8	-2.4	-2.9	-4.4	-3.1	-1.4	-1.3
20	-1.9	-2.8	-2.8	-4.2	-6.0	-4.1	-2.8	-4.3	-0.9	-3.6	-1.0	-2.7
21	-2.2	-2.9	-2.2	-1.9	-1.9	-1.0	-1.5	-2.0	-4.1	-2.5	-0.1	-1.0
22	-4.4	-5.6	-9.0	-4.8	-5.3	-2.7	-3.3	-7.7	-5.8	-6.9	-1.6	-1.2
23	-2.7	-6.1	-10.2	-4.6	-4.0	-1.7	-3.4	-8.6	-2.9	-6.6	-1.8	-2.4
24	-3.4	-3.3	-4.1	-3.8	-4.6	-3.4	-5.8	-4.3	-3.6	-6.0	-1.8	-3.1

: アメダスデータ

- : 果実の果芯内部の凍結が始まる気温
- : 以前報告のあった-7 以上の気温
- : -7 以下の気温

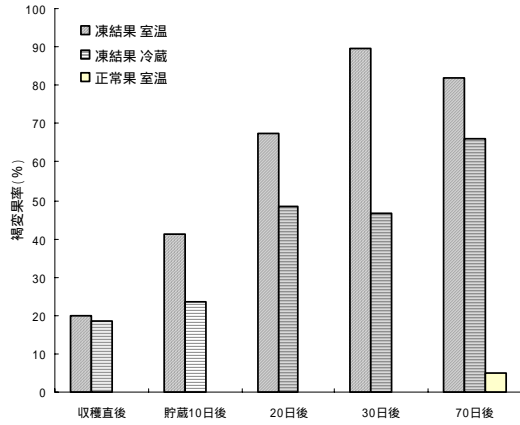


図1 果実の内部褐変率の推移

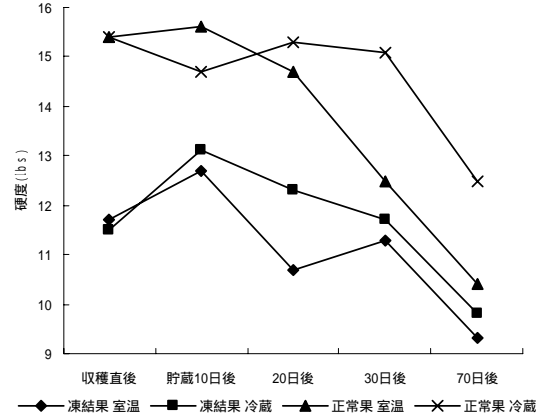


図2 果実硬度の推移

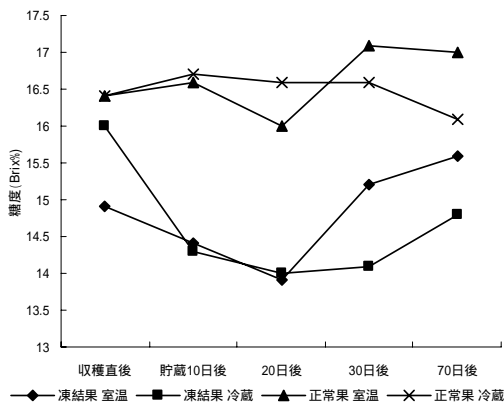


図3 果実糖度の推移

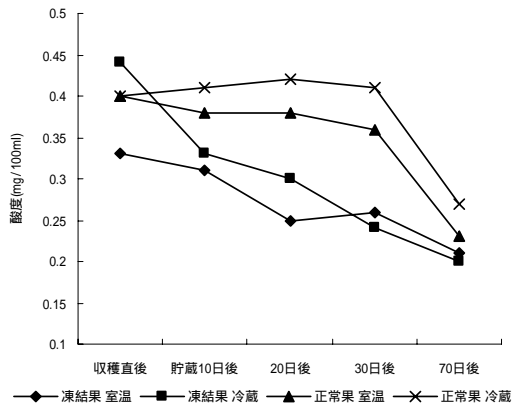


図4 果実酸度の推移



図5 内部褐変の状況

左から正常果、凍結果(室温貯蔵10日後)、凍結果(室温貯蔵20日後)、凍結果(冷蔵貯蔵20日後)

凍結果:11月26日収穫  
 正常果:11月15日収穫  
 調査果実、収穫後に室温または普通冷蔵により貯蔵し、貯蔵10日後、20日後、30日後および70日後に果実品質、内部褐変の状況を調査した。

表2 平成19年度各地域の満開日<sup>1</sup>と収穫適期<sup>2</sup>

	盛岡	紫波	花巻	北上	江刺	一関(花泉)	千厩(大東)	農研	二戸	遠野	陸前高田	宮古
満開日	5/14	5/13	5/12	5/11	5/14	5/11	5/13	5/12	5/16	5/18	5/10	5/15
収穫適期	11/9~14	11/8~13	11/7~12	11/6~11	11/9~14	11/9~14	11/8~13	11/7~12	11/11~16	11/13~18	11/5~10	11/10~15

満開日:普及センター調査 収穫適期:販売時期を即売~年内にした場合の適期(満開後180~185日として算出)