

# 落葉果樹における凍霜害と果実生産

福島県農業総合センター果樹研究所

## 1 部門名

樹—モモ、ナシ、リンゴ、オウトウ、ブドウ—気象災害

## 2 担当者

斎藤祐一・額田光彦・阿部和博・湯田美菜子

## 1 要旨

(1) 平成25年3月27日未明および4月13日未明に強い降霜があり、4月15日～4月23日ナシ、リンゴ、モモ、オウトウ、スモモ、ブドウにおいて花器の被害状況を調査した。

3月27日の最低気温は-5.4℃(5:30)、4月13日の最低気温は-3.1℃(4:30)であった(図1)。

(2) ニホンナシは花卉露出期で、被害率は11.5%～83.8%であった。被害率は、新高や涼豊が高く、20世紀が低かった。リンゴは花蕾露出期で、高さ1.5mにおける被害率は2.9%～78.4%であった。同一品種においても樹の状態被害率が異なった。ふじでは、中心花の被害率が100%に達した樹も認められた。スモモは開花盛でソルダム被害率は44.4%、モモは開花始期で、あかつきの被害率は4.9%であった。これらの樹種は、柱頭の生育不良等の障害は認められず、正常に生育した状態で褐変していたことから、4月13日の降霜による被害と考えられた(表1)。

(3) オウトウは、佐藤錦は花卉露出期で、高さ1.5mにおける被害率は60.0%、紅秀峰は開花始期で、高さ1.5mにおける被害率は84%で、生育の早い紅秀峰の被害率が高かった。オウトウでは、4月15日の調査で、柱頭の生育不良が、一定程度認められており、3月27日と4月13日の両方で被害が認められた(表1)。

(4) ニホンナシにおける収量の対前年比は、幸水が0.76～1.25、豊水が1.04～1.31、新高が0.46～1.15、涼豊が0.60～0.82で、新高と涼豊で減収となった。被害率と収量の関係では被害率40%未満では、減収とはならなかった。(表2、図2)。

表1 各樹種における花器の被害状況

樹種	樹齢	萌芽	開花始	最低気温	生育ステージ	調査部位(高さ(m))	凍霜害の被害率(%)		
							全花	中心花	側花
ニホンナシ	20世紀	46	3/29	4/16	花卉露出期	1.5	11.5		
	幸水	46	3/29	4/19			35.1		
	豊水	46	3/28	4/15			31.6		
	新高	25	3/27	4/15			83.8		
	涼豊	14	3/28	4/15			66.3		
ふじ	17	3/22	4/26	-3.1	花蕾露出期	1.5	78.4	100.0	73.3
	17	3/22	4/26				2.5	15.7	53.3
	48	3/22	4/26				1.5	72.0	93.3
	48	3/22	4/26				2.5	25.6	46.7
	48	3/22	4/26				2.5	59.9	100.0
リンゴ	ふじ	48	3/22	4/26	-3.1	花蕾露出期	2.9	12.5	0.0
	みしまふじ	11	3/22	4/26			13.8	46.7	3.3
	王林	11	3/19	4/21			38.5	60.0	33.3
	緑のあづま	9	3/20	4/29			3.9	20.0	0.0
	紅玉	50	-	4/24			60.0	81.3	50.0
モモ	あかつき	11	3/20	4/13	-3.6	開花始	1.5	4.9	
	佐藤錦	27	3/23	4/16	-3.1	花卉露出期	1.5	60.0	
オウトウ	紅秀峰	18	3/20	4/13		開花始	1.5	84.0	
	ソルダム	8	3/18	4/4	-3.1	開花盛	1.5	44.4	
スモモ	巨峰	20	4/18	6/5	-3.2	萌芽前	1.5	0.0	

※ 最低気温: 4月13日の最低気温(各ほ場観測値、おんどり)

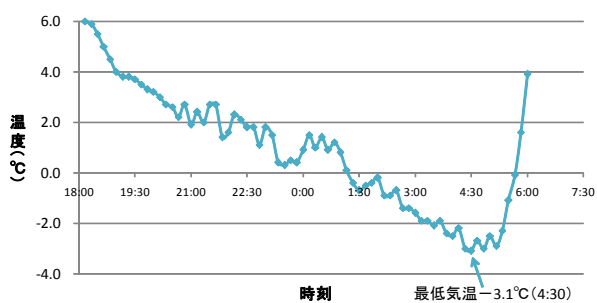


図1 2013年4月12日夕方から13日未明の温度推移(高さ1.5m)

表2 ナシにおける凍霜害の被害率と果実生産等

品種	被害率(%)	結実率	果実生産量等								対前年比
			一樹収量(kg)		個数		一果重(g)		収量	個数	
			2012	2013	2012	2013	2012	2013			
幸水1	30.4	45.1	261.5	282.4	684	705	382	401	1.08	1.03	
幸水2	40.0	56.4	267.9	335.7	731	970	366	346	1.25	1.33	
幸水3	60.0	40.9	265.1	202.3	597	519	444	390	0.76	0.87	
幸水4	25.0	47.5	273.9	305.4	763	880	359	347	1.12	1.15	
幸水5	20.0	46.7	210.7	256.4	582	752	362	341	1.22	1.29	
豊水1	26.1	48.0	231.4	240.9	619	632	374	381	1.04	1.02	
豊水2	22.7	62.5	211.5	274.8	492	744	430	369	1.30	1.51	
豊水3	75.0	39.6	246.1	294.5	596	719	413	410	1.20	1.21	
豊水4	19.0	49.6	191.1	250.8	477	644	401	389	1.31	1.35	
豊水5	15.0	50.2	177.7	224.4	381	599	466	375	1.26	1.57	
新高1	90.9	17.4	90.1	41.9	157	67	574	625	0.46	0.43	
新高2	70.0	77.6	60.4	69.4	99	120	610	579	1.15	1.21	
新高3	90.5	23.7	77.0	46.5	127	68	606	684	0.60	0.54	
涼豊1	72.7	25.4	104.6	85.4	199	134	526	638	0.82	0.67	
涼豊2	68.2	26.5	129.8	77.4	247	125	525	619	0.60	0.51	
涼豊3	57.9	26.9	104.9	80.6	186	134	564	602	0.77	0.72	

対前年比: 2013年÷2012年

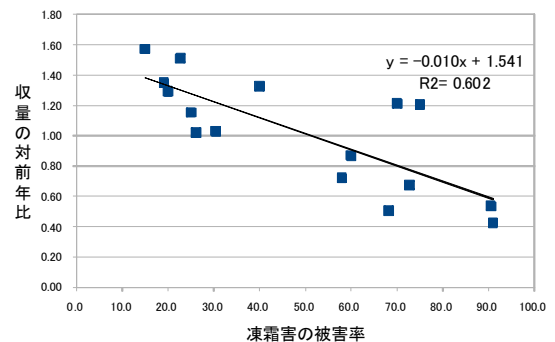


図2 ナシにおける凍霜害の被害率と収量の対前年比(対前年比: 2013年収量÷2012年収量)

## 4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成22年度～25年度
- (2) 研究課題名 晩霜害の危険度評価に基づく効率的な防霜対策
- (3) 参考となる成果の区分 (指導参考)

## 5 主な参考文献・資料

- (1) 平成25年度試験研究成績書

