

雪害によるニホンナシ果実被害調査（緊急要請課題）

河野 章・窪田理美・野地喜徳*・山崎あゆみ*²・小塚 恵*²・吉田滋実*²・
高橋大輔*²・窪田洋二*³・斉藤 徹*³・田倉 勉*⁴・河野一法*⁴
(園芸技術科・*農振事・²中央普セ・³南多摩普セ・⁴JA 東京みなみ)

【要 約】雪害（みぞれ・あられ含む）によりニホンナシの果皮に「窪み、かさぶた状」の症状が多発した。摘果の程度によりばらつきがみられたが、被害果率は 5.2～34.8%となった。「稲城」で最も被害度が高くなった。詳細な原因については今後検討が必要である。

【目 的】

2010 年 4 月 16 日から 17 日の未明にかけて、強い寒気の影響で東京では 41 年ぶりとなる遅い積雪（積雪量：約 2 cm）を観測した。降雪のほか、みぞれ・あられも観測され、ニホンナシ幼果の表面に細かな傷が生じた。収穫時におけるこれらの影響を明らかにする。

【方 法】

「幸水、稲城、秀玉、新高」について農総研およびナシ産地である都内 6 市で生産された果実を調査した。収穫果を被害程度 0～5 の 6 段階（表 1）に分け、被害果率と被害度を測定した。また、上記品種について降雪から 3 週間後における幼果の被害程度（0～5：表 1）が収穫時に及ぼす影響について調査した。

【成果の概要】

1. 4 月中旬、強い寒気が断続的に流れ込み、4 月 15 日（最高 9.6℃・最低 4.8℃）、16 日（同 6.5℃・0.8℃）と気温の低い日が続いた。この時期に開花期を迎えたことから、人工受粉を行っても十分な結実が得られない品種もみられた。降雪 2 日後には、幼果皮などに傷等の症状がみられた。障害果は摘果により除去し、着果数が例年より大幅に減少する傾向がみられた。
2. 果実被害は「かさぶた、ひきつれ、窪み」の主に 3 症状であった。あられなどが当たる角度やその後の積雪程度、低温などが傷の深浅に影響したものと考えられる。
3. 被害は「稲城」が最も高く、次いで「幸水」となったが、摘果の程度によって被害果率にばらつきがみられた。特に「稲城」においては果皮が大きく窪んだ果実が多くみられ（図 1）、なかには果肉の褐変がみられるものもあり、被害度が高くなった。摘果により着果数を大きく制限したにも関わらず、30%を越える被害果率となった（表 2）。
4. 幼果時の被害程度が低いものは、果実表面のコルク層の発達により、収穫時には回復したが、幼果時の被害程度が 4 または 5 であったものは収穫期まで症状が残った（表 3）。
5. まとめ：開花が同時期の「新高」より「稲城」に大きな「窪み」障害が多かった。原因究明のため、着果量と摘果量、長果枝の結実率、耐寒性などについての検討が必要である。「幸水、秀玉」は「稲城」より被害度などが低かったが、これは、降雪時が満開期であったことから、花卉があられなどによる物理的障害や積雪を防いだことなども一因と考えられる。また、開花期が同じ「幸水、秀玉」においても「稲城、新高」と同様の傾向が見られることから、品種の早晚による果皮硬度の差異など今後、検討が必要である。

表1 幼果および収穫果の被害度の基準

被害度	幼果	収穫果
0	傷（かさぶた・ひきつれ），窪みなし	傷（かさぶた・ひきつれ），窪みなし
1	傷長径5mm未満	傷長径10mm未満
2	傷長径5mm以上10mm未満	傷長径10mm以上20mm未満
3	傷長径10mm以上	傷長径20mm以上30mm未満または窪み1mm未満1カ所
4	窪み深さ1mm未満	窪み深さ2mm未満，被害度3いずれかが2カ所以上
5	窪み深さ1mm以上	窪み深さ2mm以上，被害度3が3カ所以上

表2 品種・生産地別の収穫果被害状況

品種	調査地	調査日 (月/日)	調査果数 (個)	被害果率 (%)	被害度 ^a	開花盛期 (月/日)	備考
幸水	東村山	8/25	115	5.2	1.6		摘果厳しく行った
幸水	東村山	8/25	140	14.3	4.3	4/17	着果量平年並み
幸水	小平	8/26	132	33.3	7.9		
幸水	小平	8/26	122	22.0	2.1	4/13-18	着果量平年比約80% 長果枝着果少
幸水	小平	8/26	125	9.8	4.3	4/16	着果量平年比約70%
幸水	小平	8/26	126	15.2	7.9		着果量平年比約75% 玉伸び悪い
幸水	府中	8/31	54	33.3	12.2		着果量ばらつき 摘果の際、残すところは残した
幸水	府中	8/31	133	26.3	7.2	4/13-20	着果量平年並み
稲城	稲城	9/2	184	34.8	13.4	4/11	着果量平年比70%
秀玉	東大和	9/10	184	5.4	1.6	4/13	着果量平年並み
新高	日野	10/7	96	10.4	2.3		着果量平年比95% 裂果多い、果肉硬い
新高	日野	10/7	103	7.1	2.1	4/10	裂果多い
幸水	立川 ^b	8/20~8/30	342	33.3	13.1	4/16	1果重平年比78.2%
稲城	立川 ^b	8/27~9/3	350	33.4	16.8	4/12	1果重平年比84.4% 着果量平年比77.6%
秀玉	立川 ^b	8/27~8/30	207	16.9	7.0	4/16	1果重平年比82.1%
新高	立川 ^b	9/29~10/22	370	12.4	4.5	4/11	1果重平年比93.0% 水浸果多い

a) $\Sigma \{ (被害程度 \times 該当数) / 5 \times 調査数 \} \times 100$

b) 農総研における調査。摘果程度は、例年並とした



図1 被害果の様子：被害度5（品種「稲城」）

表3 幼果時の被害が収穫時に与える影響
(品種：「幸水，稲城，秀玉」)

幼果被害度	収穫果被害度
1	0
2	0～3
3	3
4	3～4
5	4～5