

雪害樹の補修対策と果実品質について

久米 靖穂・工藤 哲男

(秋田県果樹試験場)

Relationship between Some Practical Supports in Snow Damaged

Apple-tree Crotch and Fruit Quality

Yasuho KUME and Tetuo KUDO

(Akita Fruit-Tree Experiment Station)

1 はしがき

昭和48年11月17日から秋田県南部に降り出した雪は昭和49年4月20日まで実に155日の積雪期間を記録した。この間の最高積雪深は横手気象通報所で259cmとなり、秋田地方気象台設立以来の記録となった。この豪雪による果樹の枝折れ被害面積は4671ha、被害額は49億4千万円となった。リンゴの被害枝に対する補修は49年4月と50年3月から4月にかけて行ったが、ここでは被害枝の補修方法と回復の度合い、果実品質に及ぼす影響をみるため検討したので結果の概要を報告する。

2 試験方法

昭和49年の被害枝は応急的に支柱、針金などによって固定したが、さらに完全にするため針金(6番線、太さ5mm)、針金+カスガイ(長さ16.5、11.0cmの二種類使用)、板金(幅4cm、長さ60cm、厚さ3mm)を使って図1に示すように昭和50年3月2日、3日に補修した。試験場所は平鹿町の金麓共同果樹園で供試品種はゴールデン デリシャス(以下ゴールデン Dと略記)、スターキング デリシャス(以下スターキング Dと略記)、ふじで各品種とも12年生である。被害枝は主幹から完全に離脱しないものを選び供試した。被害枝の太さ(直径)、地上から発出部位までの高さ、およびせん定前の頂芽数は次のとおりであった。

- ゴールデン D: 6~10cm, 90~160cm, 300~600芽
- スターキング D: 5~8cm, 80~160cm, 285~470芽
- ふじ: 9~10cm, 100~160cm, 470~510芽

被害枝の回復度合いについては処理年に傷の長さを測定しておき、51年と52年に同じ傷を調査し、外見上き裂が見えない時は回復とみなした。果径は1樹から10果を選び横



図1 補修の種類

径を測定した。果実品質は同一樹の被害枝と健全枝から分けて収穫し調査した。ゴールデン D, スターキング D は10月2日に、ふじは11月5日に収穫し冷蔵庫に貯蔵後11月8日、9日の両日に調査した。

3 試験結果および考察

1 積雪深と部位別被害程度

平鹿町の金麓共同果樹園の積雪深は昭和49年2月12日で360cmに達した。樹形は各品種とも変則主幹形が多く、その平均樹高は3.4mであった。このため樹体の大部分は埋没し、徒長枝だけが雪面上に出ているありさまであった。積雪深と枝の高さ別被害程度をみると、地上1mから1m30cmぐらいに発出した枝が最も被害率が高かった。健全枝として残った枝は比較的低い部位と高い部位とに分れ、低いところでは地上50cm程度の部位についた枝、高いところでは2m60~2m80cmの部位から発出した枝が残っていた(図2)。この時の雪質を秋田県果樹試験場は場(積雪243cm)でみると77cmまではざらめ雪で、その上は固いしまり雪で覆われていた。試験地ではしまり雪の層がなお厚

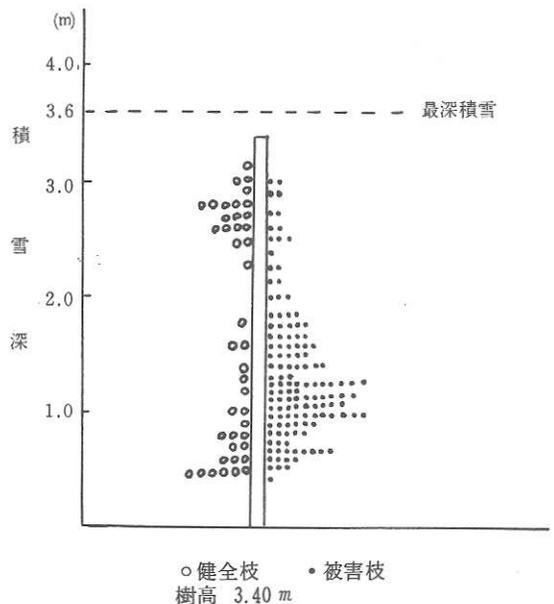


図2 積雪深と部位別被害程度(1974)

く、おもな主枝はしまり雪層の中に埋没しており、この層の沈降により枝折れが生じたものと思われる。

2 積雪深と損傷程度

表1 積雪深とゴールデンデリシャスの損傷状況

Table with 11 columns: 積雪深, 調査場所, 調査樹数, 健全枝(%), 損傷枝数(%), 損傷別内訳(%), 程度, 裂開, 欠損, 折損, 中割れ, 腰折, 計. Data for 3.60 snow depth and Golden Delicious variety.

3 補修方法と傷の回復度合い

カスガイ、板金が短時間に処理できたが針金での処理は長時間を要した。傷の回復度合いは板金、針金+カスガイ、針金の順によかった。板金の場合は傷口の接着が密でこの状態が長期にわたって持続するが、針金では若干の伸びがあり傷口が開いたのと2年ほどで切れるものが大分みられた(表2)。回復度合いを頂芽数でみると昭和54年にはほとんど雪害前の頂芽数に回復したものと思われるが、各品種ともに補修された枝が使われており、これを被害枝の占める頂芽割合でみるとゴールデンDが34~74%、スターキングDは40~59%、ふじでは12~25%であった(表3)。

表2 補修方法と傷の回復度合い。(1976.1977)

Table with 5 columns: 補修方法, 樹別, 傷の長さ(cm), 傷がゆ合した長さ(51年(%), 52年(%)), 被害枝の面積(m²). Data for 針金+, カスガイ, 針金, 板金 methods.

注。外観上、き裂のみえない場合回復とみなした。

表3 全頂芽に対する被害枝の頂芽(%) (1979)

Table with 4 columns: 区分, 1樹当りの頂芽数, 被害枝の頂芽数, 1樹当たり頂芽数に対する被害枝の頂芽(%). Data for Golden Delicious, Star King, Fuji.

4 果実の大きさ、果実品質への影響

ゴールデンDは対照に比較して各被害枝の果実で大きく、有意な差が認められた。スターキングDでは処理した枝の果実が対照とはほぼ同じ大きさであったが、その他の処理では小玉となった。ふじではほとんど差がみられなかった。果実品質では板金を用いたゴールデンDでは果肉

ゴールデンDでみると85.3%とほとんどの枝が損傷をうけていた。とくに折損と欠損が多く67.7%をしめていた(表1)。

硬度、屈折計示度に差がみられ、針金とカスガイを併用したふじでは果肉硬度に差がみられた。食味では被害枝の果実が健全枝の果実にくらべ同等かややまさる傾向であった。これらの現象は外科処理をほどこした状態に似ていた。

5 年次別収穫量の推移

金籠共同果樹園34haについて豪雪前(昭和48年)の収穫量を指数100とすると、49年は9.9まで低下し、その後徐々に上昇した。そして昭和53年には96.1まで回復した(表4)。

表4 年次別収穫量の推移 平鹿果樹農協(1973~1978)

Table with 7 columns: 品種, 48年, 49年, 50年, 51年, 52年, 53年. Data for Star King, Golden, Fuji, Red Gold, and others.

注。上段は箱数、下段は指数。

4 摘 要

- 1. 最高積雪深は3m60cmでしまり雪の層が厚く、この部分に埋没した枝に被害が多かった。
2. 補修方法としては板金が簡単に処理でき、傷の回復割合もよかったが枝へのくいこみが問題である。また針金は2年ほどで切れた。
3. 被害をうけた枝の果実はゴールデンDの場合、健全枝の果実にくらべて大きかった。
4. 板金を用いたゴールデンDは果肉硬度、屈折計示度が高く、針金とカスガイを併用したふじでは果肉硬度が高かった。食味調査では被害樹の果実が健全樹の果実にくらべ同等か、ややまさる傾向であった。
5. 以上のことから補修をていねいにほどこすと著しい品質低下をまねくことなく、雪害をうけて5年後には被害前の生産量に復元できるものと思われた。