

リンゴわい化栽培 2 タイプの樹形における雪害の違い

森田 泉

(秋田県農林水産技術センター果樹試験場)

Difference of Snow Damage in 2 Type Tree form of Apple Dwarfed Tree

Izumi MORITA

(Akita Prefecture Agriculture, Forestry and Fisheries Fruit-Tree Experiment Station)

1 はじめに

本県の内陸南部は、根雪期間が約4か月、積雪深も1.2～1.5mと、リンゴ栽培地としては積雪の多い地域といえる。このため、リンゴわい化栽培では定植から4年目頃までの雪害発生頻度が高く、その普及率も1996年の20.4%から2006年まで8ポイントの増加にとどまっている。

わい化栽培は、担い手の高齢化、品種の偏重などを解決するための有用な手段であるが、積雪地域における雪害回避が普及の鍵となる。

本研究では、リンゴわい化栽培における幼木時の側枝の欠損を主体とする雪害について、フリースピンドル樹形(以下F S)とスレンダースピンドル樹形(以下S S)の2タイプの樹形での違いを調べたので報告する。

2 試験方法

(1)降雪に関する調査

毎日の降雪量と積雪は、場内3号圃の気象観測露場において午前9時に計測した。

降雪断面の調査は、2008年2月19日、3月3日、13日および19日の4回行い、雪質の階層区分と密度の調査を行った。なお、積雪の密度調査は100mlのステンレス製筒を用い、雪を100ml分抜き取り、その重さを計量した。

(2)雪害に関する調査

2008年4月1日に場内(秋田県横手市平鹿町)16号圃において表1に示すリンゴ樹について雪害状況を調査した。なお、雪害調査は、側枝が発出部分で折損、欠落したものを雪害と判断し、被害を受けた側枝について地上からの高さで発出基部の主幹と側枝の太さを計測した。また、被害を受けた側枝の長さも計測した。但し、欠落したり、折損した途中で更にその枝先が折れ、長さの特定が出来ない側枝については計測は行わなかった。

3 試験結果及び考察

(1)積雪深

2007年19～27日に降雪があり、積雪深は57cmとなった。

一部収穫の遅れた園地では冠雪による倒木や主枝の折損がみられた。わい性台木樹の幼木は着果が少なく側枝の折損はほとんど無かったが、主枝の延長枝が折損するケースがみられた。

2008年は1月3、4、6半旬は連続的に降雪があった(図1)。特に、1月27日は1日の降雪が41cmとなり、その後、降雪の沈降により雪害が発生した。場内では1月31日に7号圃で調査を行い雪害の発生を確認した。

2月17日に最高積雪深125cmを記録し、その後降雪は少なく、3月は気温が平年より2.6℃も高く、急激に消雪が進み、3月26日に消雪日となった。

(2)雪質と密度

降雪と気温の上昇に伴い、雪質が変化し、特に、3月に入ってからはいしまり雪の部分が圧縮され沈降する様子がみられた(図2)。また、密度は2月19日には19～39g/100mlであったが3月19日には38～58g/100mlと雪の沈降に伴い高くなった。

(3)雪害

1樹当たりの側枝被害数はS Sが2.8～5.8本、F Sが1.8～4.5本とS Sで多い傾向を示した(表2)。側枝の被害が発生する位置は地上から50～120cmの高さにみられ、特に、60～80cmの高さで多く発生した。樹形別ではF Sは、60～70cmの高さに多く、S Sでは、70～80cmの高さに被害が多くなる傾向を示した(表2)。

側枝の発生位置と側枝の長さについて被害の関連性をみると、F SがS Sより長い側枝に被害が多く発生する傾向がみられた(データ略)。

側枝基部の太さとその側枝が発生した位置の主幹の太さの比の関連性をみると、‘秋田紅あかり’のF Sでは一定の傾向がみられず、また、‘シナノスイート’と‘秋田紅あかり’のS Sでは太さの比が0.5を越えると側枝の欠落被害が多く、折れ被害は0.5を越えると少なくなった。また、欠落被害は太さの比が大きくなるほど下枝での発生が多くなる傾向を示した。‘シナノスイート’のF Sでは欠落被害にはとの関連はみられず、また、折れ被害は0.5を越えると少なくなった(図3、図4、図5、図6)。

リンゴわい化栽培の4～5年生樹における雪害は、連

続した降雪の後、沈降する際に発生し、雪密度が高まるにつれて増加した。

2タイプの樹形の間には雪害発生様相は異なる結果を示した。すなわち、F Sは下枝で長い側枝ほど被害を受け易く、一方、S Sは側枝と主幹の太さの比に関連性がみられ、太さの比が0.5を境界に折損と欠落に分かれた。また、太い枝ほど下枝で欠落被害が多く発生した。

4 ま と め

表1 調査樹の概要

樹形	品種名	台木名	樹齢 ²	栽植距離
フリースピンドル	シナノスイート	J M 7	5年生	3×4 m
スレンドースピンドル	シナノスイート	J M 7	4年生	3×4 m
フリースピンドル	秋田紅あかり	J M 1	5年生	3×4 m
スレンドースピンドル	秋田紅あかり	J M 7	4年生	3×4 m

²調査時点(4月1日 発芽直前)での樹齢

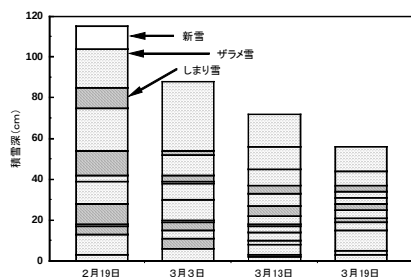


図2 積雪深と雪質の変化(2008年)

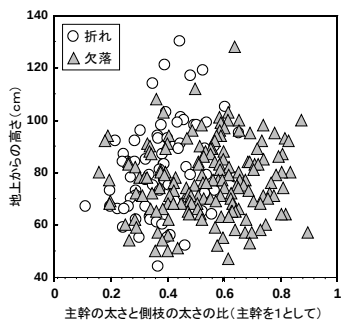


図3 側枝の高さ・主幹の比率と雪害の関係
(16号圃「シナノスイート」F S)

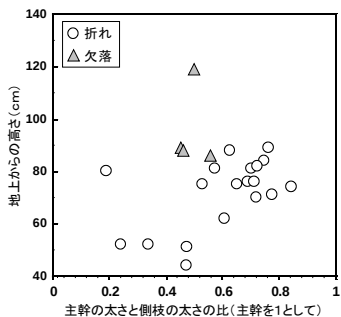


図5 側枝の高さ・主幹の比率と雪害の関係
(16号圃「秋田紅あかり」F S)

F Sは樹冠構成上、80cm以下の側枝は被害を受けやすく、また、S Sは被害本数が多いが樹全体に発生している側枝が40本前後とF Sの1.5～2倍程度ある。したがって頂芽の確保を考慮すると、積雪の多い地域ではF SよりS Sが適していると考えられた。S Sでは側枝の太さの比が0.5以上で欠落被害が増加するので、被害を軽減するには2～3年生時の側枝育成段階で主幹と側枝の太さの比を0.3以下を目標に管理する必要がある。

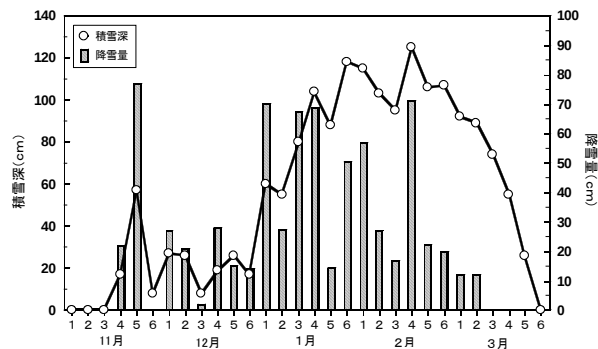


図1 積雪深と降雪量の半月別推移(2007-08年)

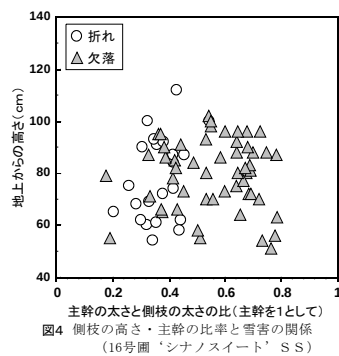


図4 側枝の高さ・主幹の比率と雪害の関係
(16号圃「シナノスイート」S S)

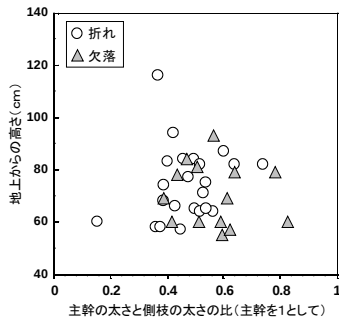


図6 側枝の高さ・主幹の比率と雪害の関係
(16号圃「秋田紅あかり」S S)

表2 雪害を受けた側枝の本数と地上からの高さ別分布

樹形	品種名	調査樹数		雪害を受けた側枝の発生した位置(地上からの高さ(c m))の分布割合(%)											
		(本)	総数	1樹当たり	40～	50～	60～	70～	80～	90～	100～	110～	120～	130～	140～150
F S	シナノスイート	52	236	4.5	0.8	9.3	19.9	26.3	19.9	15.7	4.7	1.7	0.8	0.4	0.4
S S	シナノスイート	13	75	5.8	0	10.7	16.0	20.0	25.3	21.3	5.3	1.3	0	0	0
F S	秋田紅あかり	13	23	1.8	0	13.5	35.1	18.9	24.3	5.4	0.0	2.7	0	0	0
S S	秋田紅あかり	13	37	2.8	1.6	5.7	20.5	27.0	25.4	9.8	5.7	1.6	1.6	0.8	0

表中のF Sはフリースピンドル樹形、S Sはスレンドースピンドル樹形の略称