

秋田県鹿角地域で2014年に発生したモモの生育障害とその要因

原 加寿子・浅利正義*・熊谷 一・松山奈央*

(秋田県果樹試験場・*秋田県鹿角地域振興局農林部)

Growth inhibition and the factor of the peach which occurred in 2014 in Kazuno area of Akita Prefecture

Kazuko HARA, Masayoshi ASARI*, Hajime KUMAGAI and Nao MATSUYAMA*

(Akita Fruit-Tree Experiment Station・*Akita prefectural kazuno Regional Development Bureau, Agriculture and Forestry Department)

1 はじめに

秋田県鹿角地域において、2014年、モモの落花期頃から衰弱、枯死といった生育障害が目立ち始めた。モモの衰弱、枯死は若木を主体に毎年少数の発生があり、そのほとんどは凍害が要因とみなされている。しかし、2014年は一般に耐凍性が高いとされる成木においても多発した。生育障害は鹿角市のほぼ全域で確認されたが、発生のある園地と無い園地があり、園地間差がみられた。これらの状況を踏まえ、今回の発生要因を検討した。

2 試験方法

(1) 生育障害発生園における樹勢と主幹部の障害の関係調査

調査は2014年6月5日～19日に行った。生育障害が発生した鹿角市の園地のうち7園地の全樹について樹勢と主幹部の障害発生状況を図1に示した基準で調査した。

(2) 生育障害多発園と少発園の調査

調査は2014年8月11～12日に行った。

1) 聴き取り調査

鹿角市にある栽培面積15 a 以上の115園地の中から、生育障害の多発園20園地と少発園16園地を選び、園地状況や耕種概要、生育に影響を与えるような過去の履歴について聴き取りした。

2) 生育障害樹と健全樹の外傷調査

聴き取り調査園の‘川中島白桃’の成木（8年生以上）および若木（3～5年生）を対象として、多発園から衰弱樹を、少発園から健全樹を成木、若木別に3本ずつ選び、地上150cmまでの主幹部、および主たる主枝の外傷の種類別箇所数を調査した。なお、衰弱樹、健全樹の区分は表1のとおりとした。外傷の種類については図2に示した7種類に区別した。

(3) 生育障害樹の幹横断面調査

調査は2014年8月25～26日に行った。秋田県鹿角地域振興局農林部果樹センター(秋田県鹿角市花輪)内圃場に植栽されている‘川中島白桃’の全ての成木34本について樹勢区分し、樹勢毎に表1のとおり1～3本を供試した。幹横断面は、主幹部および第2主枝について地上20cmから120cmまでは20cmおきに、さらに150cmの高さで切断し、変色状況など調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 生育障害発生園における樹勢と主幹部の障害の関係調査

成木では衰弱程度が強いほど木部が露出した傷を持つ樹体の割合が多くなった。若木でも同様の傾向がみられ、樹体の衰弱には木部が露出した傷の関与があると考えられた。ただし、樹勢区分が中以上でも木部の露出する傷を持つ樹体があり、衰弱症状を呈しない場合もみられた（図1）。

(2) 生育障害多発園地と少発園地の調査

1) 聴き取り調査

過去にモモの枯死がみられた園地が、少発園では4割であったのに対し、多発園では7割であった（表2）。枯死の理由は、多発園、少発園とも凍害とする回答が最も多く、多発園では枝幹害虫の被害も多く発生していた（表3）。多発園では2割の園地でせん孔細菌病が多発していた（表4）。

せん孔細菌病が多発した園地では早期に落葉し衰弱して、凍害を招いた可能性が考えられた。

2) 生育障害樹と健全樹の外傷調査

成木、若木ともに衰弱樹では凍害痕が最も多く、成木では種類が判別できない古い傷も多かった。成木、若木ともに健全樹では剪定痕が最も多く、その他の傷はほとんど無かった（図2）。

(3) 生育障害樹の幹横断面調査

樹勢が弱、やや弱の幹横断面は、樹勢が中、強と比較して明らかに木部が広く褐変しており（図3）、低い位置ほど褐変程度が強い傾向があった。さらに樹勢が弱では過去の凍害痕や形成層および皮部の褐変がみられた（図3）。また、樹勢が弱、やや弱では、低い位置に年輪の肥大が停滞した箇所が多く、複数年に渡って、複数箇所で観察された（図3）。

アメダスの気象観測データ（鹿角）によると、2013年10月は最低気温が平年より平均で2.3℃高く推移しており、樹体の耐凍性獲得が遅れていたことが考えられ、その後11月13日に-9.7℃の低温に遭遇している。また、モモの自発休眠覚醒後と考えられる1月下旬の最高気温は平年より平均で1.8℃高く経過し、耐凍性の低下が促されたと考えられ、その後の2月8日に-15.7℃の低温に遭遇している。

以上のことから、2014年の生育障害は2013年10、11月と2014年1～2月の高温後の低温遭遇による凍害によって生じた可能性が高い。さらに凍害が発生し

にくいとされる成木での生育障害は、過去の凍害による傷や内部組織の壊死が物質の代謝を阻害し、貯蔵養分不足を招き、発生したと考えられた。

また、2014年4月中旬から降雨が少なく、累積降水量は4月下旬から6月上旬までで平年の半分程度となった。この時期はモモの展葉期から新梢伸長期に当たり蒸散量が大きく増加する時期であり、水分ストレスを招いたと考えられる。特に、当年または過去において通道組織に障害を受けた樹体では、衰弱を助長したと考えられた。

4 まとめ

生育障害樹には凍害痕が観察され、成木では、過去における傷や年輪の肥大停滞、皮部、形成層および木部の褐変が観察された。このことから今回の生育障害の要因は秋季と冬季の低温による凍害と考えられ、成木では、主に過去に障害を負った樹体で発生したものとみられた。

謝 辞

本調査の実施にご協力いただいたかづの農業協同組合、鹿角市産業部、秋田県各地域振興局農林部の皆様に厚く感謝を表します。

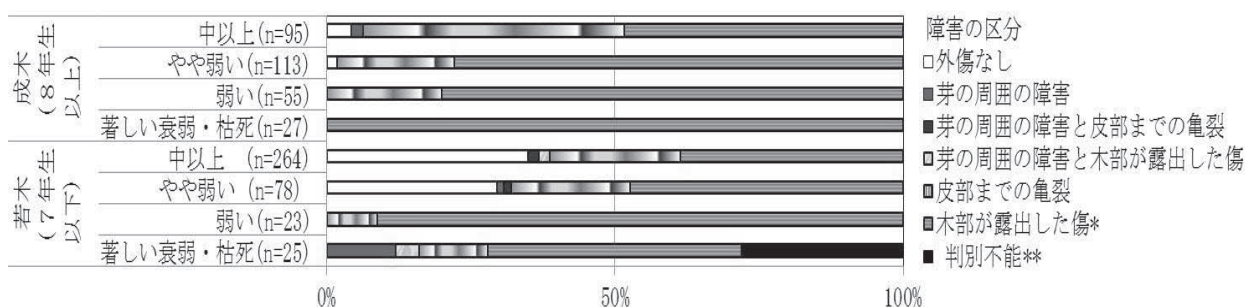


図1 生育障害発生園における樹勢と主幹部の障害発生状況

樹勢区分 中以上：葉数や葉の大きさが十分で衰弱していると判断されない やや弱い：樹冠全体の葉数がやや少ない、葉数が明らかに少なく葉が小さいなどの状態が樹冠の10%程度以下 弱い：樹冠の20～50%程度で明らかに葉数が少なく、葉が小さいなど衰弱している 著しい衰弱または枯死：樹冠の80%程度以上で葉が明らかに少なく小さい、枯死

*カルスで塞がっていない剪定痕含む **乾燥、変色が進み障害の判別不能

表1 モモの樹勢区分と幹横断面調査樹数

区分	樹勢区分	骨格枝、大きな側枝の先端新梢長	樹数	幹横断面調査樹数
衰弱樹	弱	20cm以下	1	1
	やや弱	20～30cm	4	3
健全樹	中	30～40cm	4	2
	やや強	40～50cm	12	-
	強	50cm以上	13	3

表2 過去の枯死について (園地数)

区分	調査園地数	無し	毎年少しある	毎年少しはあり、多発年がある
多発園	20	6	6	8
少発園	16	10	4	2

調査園地の生育障害樹発生率：多発園の平均40.0%、最大78.3%、最小12.5% 少発園の平均1.3%、最大7.2%、最小0.0%

表3 過去の枯死の理由 (園地数)

区分	調査園地数	凍害	胴枯れ病	キクイムシ	コスカシバ	その他
多発園	14	9	2	7	3	2
少発園	6	4	0	1	0	1

複数回答あり

表4 過去に多発したことの有害害虫 (園地数)

区分	調査園地数	無し	モモハモグリガ	せん孔細菌病	コスカシバ	縮葉病	その他
多発園	20	14	0	4	1	1	1
少発園	16	13	1	0	1	0	1

複数回答あり

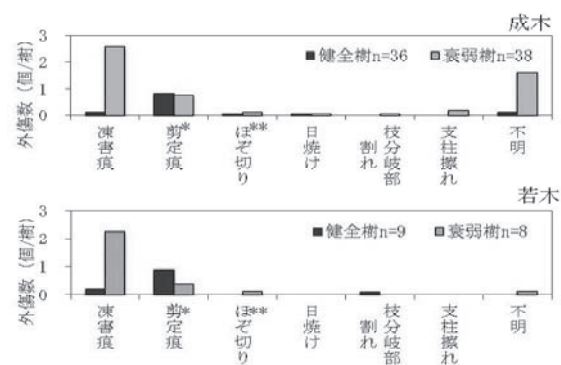


図2 衰弱樹と健全樹における外傷の種類と1樹当たりの発生数

*切り口の直径3cm以上でカルスで完全に塞がっていないもの **ほぞを5cm以上残しているもの

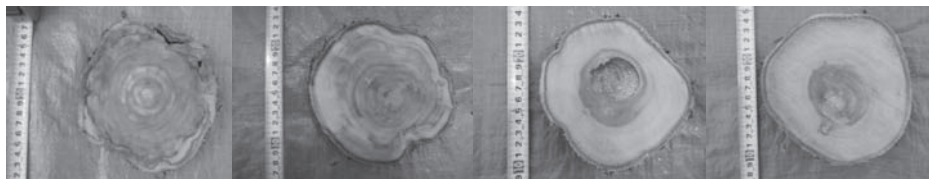


図3 地上20cmの幹横断面

左から樹勢弱、やや弱、中、強