

令和4年5月及び6月に 発生したひょう害の記録

令和5年3月

福島県農林水産部農業振興課

目 次

1	令和4年ひょう害の概要	
(1)	気象経過	1
(2)	生育状況	5
(3)	発生の要因	7
(4)	発生状況	7
2	農業総合センターにおけるひょう害の調査及び研究成果	
(1)	果樹・モモ	9
(2)	果樹・ニホンナシ	10
(3)	果樹・リンゴ	11
3	現地におけるひょう害とその後の生産への影響	
(1)	野菜	
ア	きゅうり	
	県北農林事務所 安達農業普及所	13
	県中農林事務所 須賀川農業普及所	17
イ	さやいんげん	
	県中農林事務所 須賀川農業普及所	20
(2)	果樹	
ア	もも	
	県北農林事務所 農業振興普及部	23
	伊達農業普及所	27
	県中農林事務所 須賀川農業普及所	32
イ	日本なし	
	県北農林事務所 農業振興普及部	36
	県中農林事務所 農業振興普及部	40
	須賀川農業普及所	45
	県南農林事務所 農業振興普及部	49
	相双農林事務所 農業振興普及部	53
ウ	りんご	
	県北農林事務所 農業振興普及部	57
	伊達農業普及所	61
	県中農林事務所 須賀川農業普及所	65
エ	かき	
	県北農林事務所 伊達農業普及所	69
3	ひょう害の対策	
(1)	県事業（ひょう害に係る支援パッケージ緊急対策）	74
(2)	J Aグループによるひょう害果の販売対策	77

令和4年のひょう害の概要

1 気象経過

(1) 月間気象経過

3月は、この期間、高気圧と低気圧や前線が交互に通過し、天気は数日の周期で変化した。18日は南岸低気圧の影響で中通りと浜通りを中心に大雨や大雪となった所があった。また、寒気の影響を受けにくく、中旬の前半と月の終わりを中心に気温が高くなった。月平均気温は、平年並から高く、中通りではかなり高い所もあった。月降水量は、平年並から少なかった。月間日照時間は、多いから少ないで、中通りと浜通りではかなり多い所もあった。月降雪量は、会津では平年並からかなり少なく、中通りでは平年並から多かった。

4月は、高気圧に覆われ晴れて気温の高い日が多く、日照時間も多くなった。月の終わりには、日本の南岸を東へ進む低気圧の影響で大雨となる所があった。月平均気温は、会津では概ね高く、中通りと浜通りではかなり高いから高かった。月降水量は、会津では平年並から多く、中通りと浜通りでは平年並だった。月間日照時間は、多いから平年並だった。

5月は、高気圧に覆われ晴れた日が多かったため、月間日照時間は多かった。一方、27日は低気圧の影響で中通りと浜通りの中部・南部を中心に大雨となり、日最大1時間降水量が5月として統計開始以来の1位となる所があった。月平均気温は、会津では平年並から低く、中通りと浜通りでは平年並から高かった。月降水量は、会津では平年並から多いで、少ない所もあった。中通りでは多い～平年並で、かなり多いところもあった。浜通りでは概ね平年並だった。月間日照時間は、多いから平年並だった。

6月は、前半は低気圧や気圧の谷の影響で雨や曇りの日が多く、気温はかなり低かった。一方、後半は高気圧に覆われて晴れる日が多く、気温はかなり高かった。県内の9観測地点では日最高気温が6月として統計開始以来の1位となった。なお、東北南部は6月15日ごろに梅雨入りし(平年より3日遅い、昨年より4日早い)、6月29日ごろに梅雨明けしたとみられる(平年より25日早い、昨年より17日早い、統計開始以来最も早く、6月中の梅雨明けは初)。月平均気温は、高いから平年並だった。月降水量は、平年並からかなり多いで、少ない所もあった。月間日照時間は、会津では多いから平年並でかなり多い所もあった。中通りでは平年並から多かった。浜通りでは概ね平年並だった。

令和4年の霜注意報は、3月19日に県下全域に発令されたのを最初に、5月11日までに28回発令された。

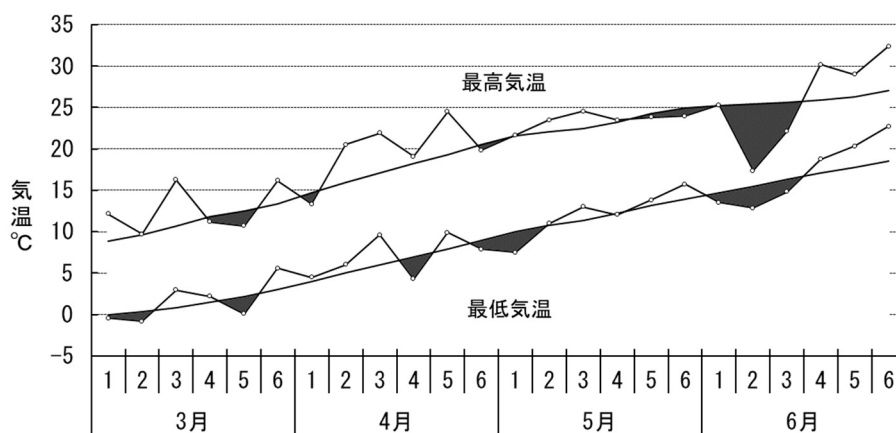


図1 気温の推移 (アメダス福島 (令和4年3～6月))

(2) 降ひょう時の気象経過

ア 降ひょうの状況

令和4年は、5月25日、6月2日及び6月3日に降ひょうが発生した。

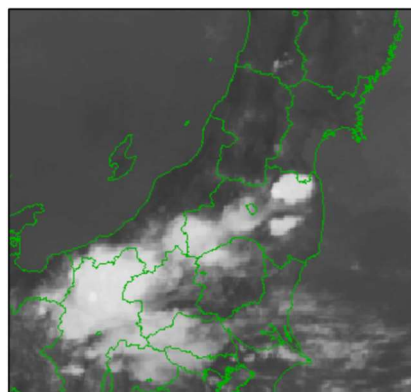
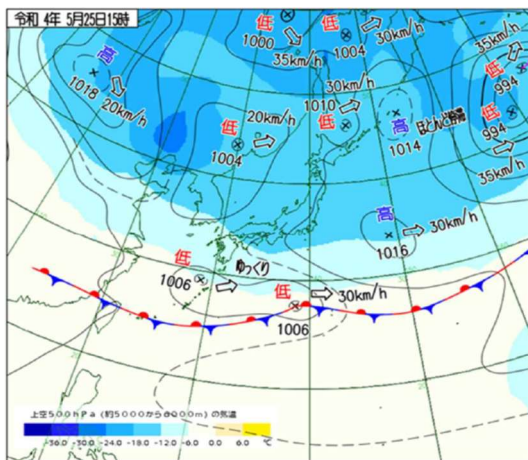
5月25日の降ひょうは、県北地方の福島市（松川町）、二本松市（成田、永田、原七、塩沢、伊佐沼町、安達町渋川）において16時30分から18時頃にかけて各5～10分間、10～20mmの大ききで発生した。降ひょう前の16時30分頃には二本松市油井で突風が確認された。

6月2日の降ひょうは、県北地方の福島市（飯坂町、大笹生、笹谷）、二本松市（二本松、岩代、東和）、川俣町、大玉村において17時から17時30分頃にかけて各5分間程度、10～20mmの大ききで発生した。また、県中地方の須賀川市、鏡石町、浅川町、石川町、平田村、小野町においては、16時から17時頃にかけて各5分間程度、5～15mmの大ききで雨を伴って発生した。県南地方の矢吹町、西郷村、中島村においては、15時から17時頃にかけて各5～10分間、5mm程度の大ききで発生した。相双地方の相馬市、飯館村においては、17時から18時頃にかけて各3～5分間、20mm程の大ききで発生した。いわき地方のいわき市（川前町、三和町、平小川）においては、17時30分から18時30分頃に各10～30分間、5～10mmの大ききで発生した。

6月3日の降ひょうは、県北地方の福島市、伊達市（月舘町、霊山町）、国見町において11時30分から12時30分頃にかけて各1～3分間、5～10mmの大ききで強風を伴って発生した。県中地方の郡山市（熱海町玉川、安子ヶ島、喜久田町伊豆島）、三春町においては、12時から12時30分頃に各3～10分間、5mm程の大ききで雨を伴って発生した。会津地方の会津若松市（河東町、神指町）、会津坂下町においては、11時30分頃から3分間程度、5～10mmの大ききで発生した。相双地方の相馬市、飯館村においては11時30分から12時頃にかけて発生した。

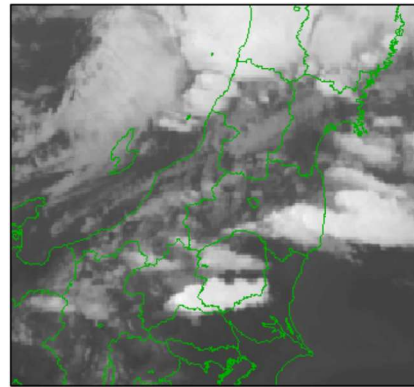
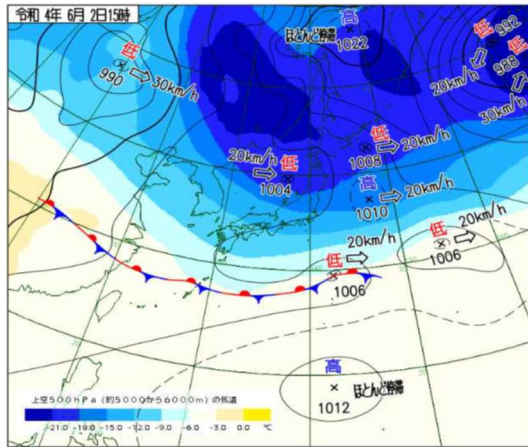
イ 地上天気図及び上空約5,000m～6,000mの気温及び気象衛星画像 （福島地方気象台）

令和4年5月25日



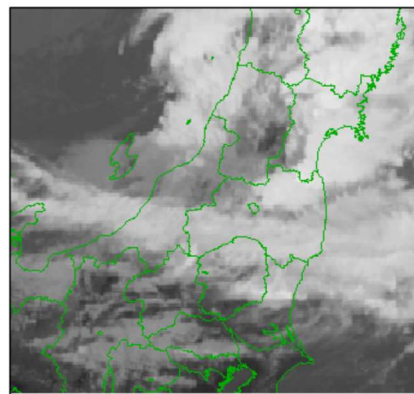
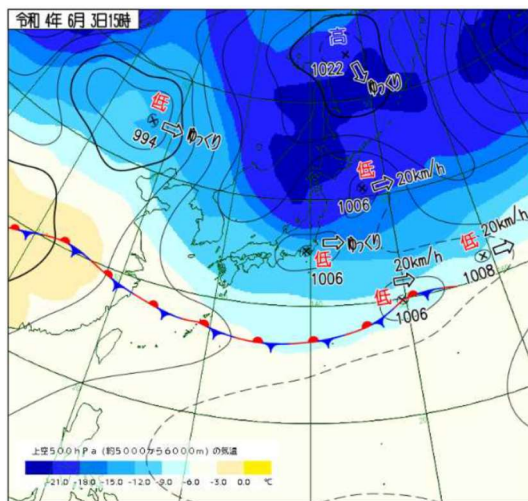
5月25日17時（赤外画像）

令和4年6月2日



6月2日 18時 (赤外画像)

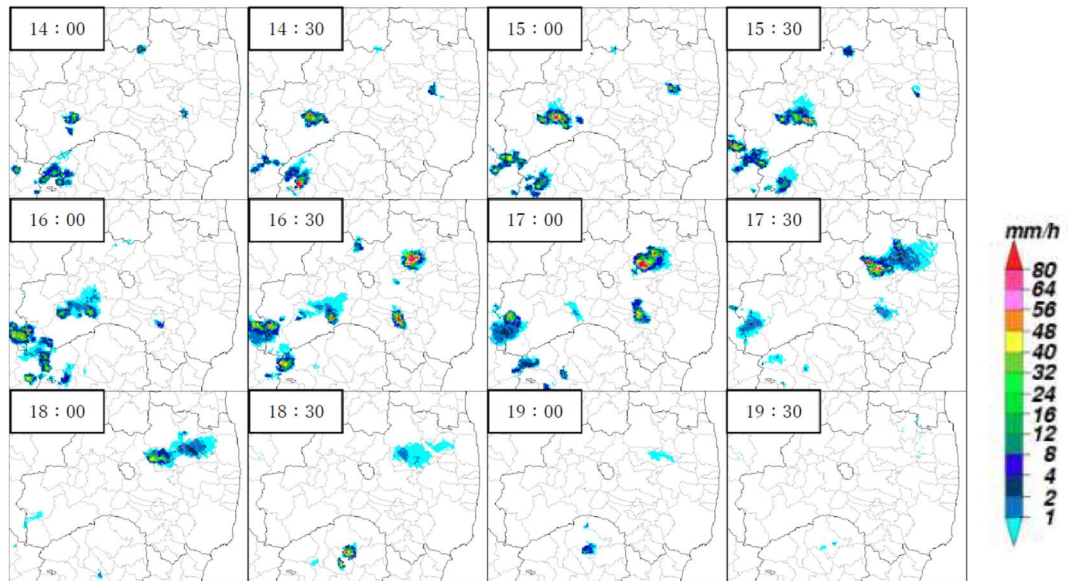
令和4年6月3日



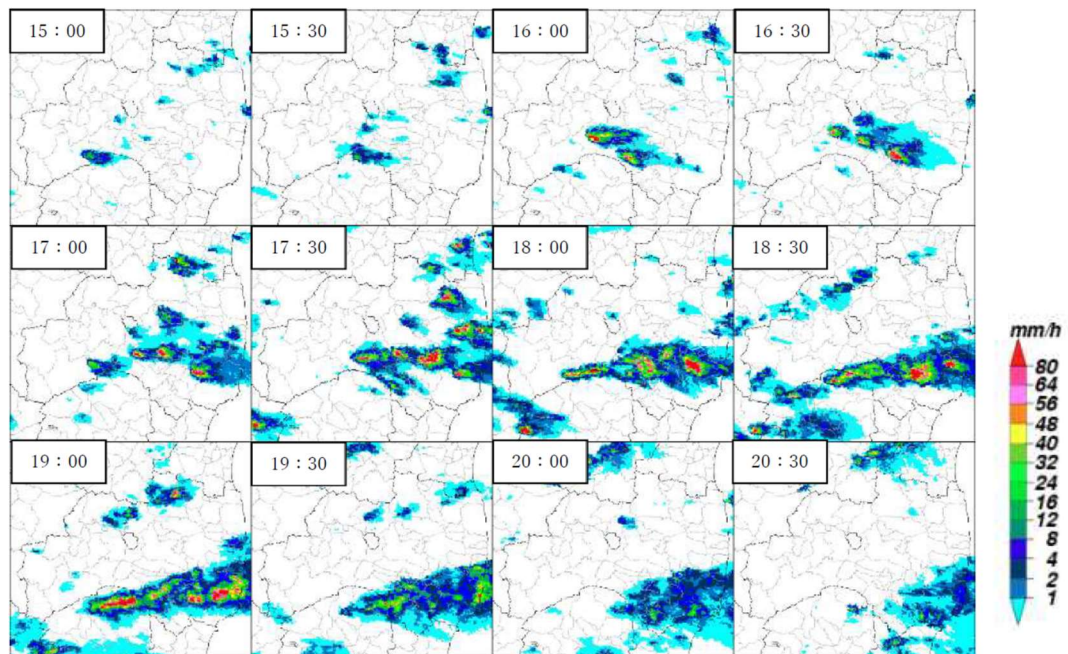
6月3日 12時 (赤外画像)

ウ 気象レーダー画像 (福島地方気象台)

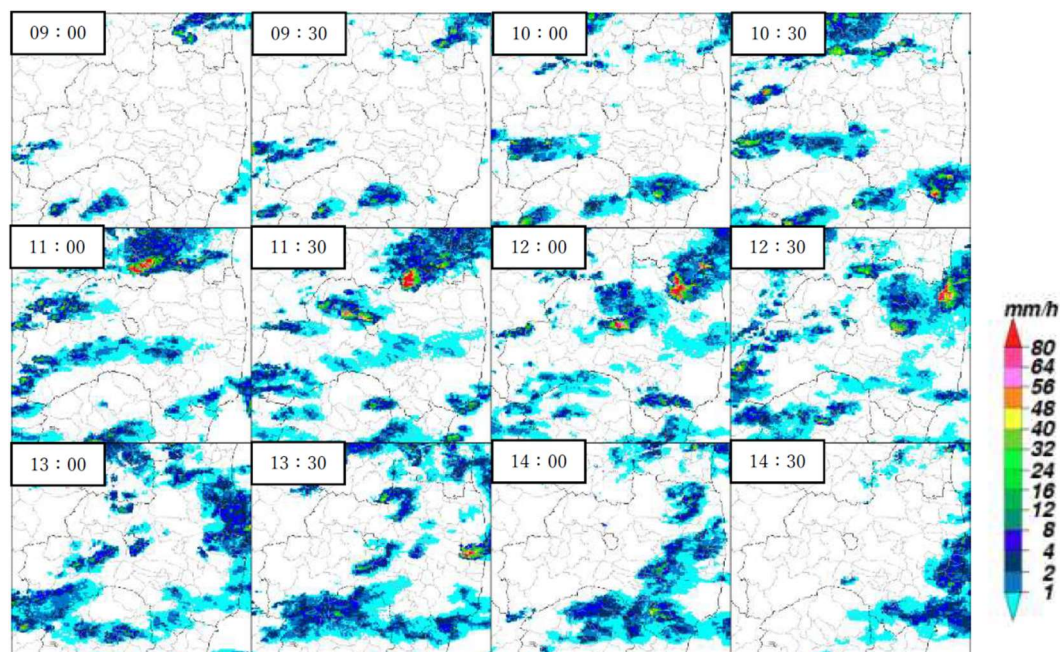
令和4年5月25日



令和4年6月2日



令和4年6月3日



2 生育状況

3月および4月の気温が高く経過したため、農作物の生育は前進した。

農業総合センター果樹研究所における果樹の発芽は、もも、なし、りんご、おうとう、かき等で平年より平年並から3日程度遅くなった。ぶどう「巨峰」の発芽は4月13日で平年より4日早く、展葉は4月22日で平年より2日早くなった(表1)。

果樹の開花状況は、もも「あかつき」の開花始めは4月10日で平年より3日早く、満開は4月13日で平年より6日早くなった。なし「幸水」の開花始めは4月14日で平年より6日早く、満開は4月21日で平年より4日早くなった。りんご「ふじ」の開花始めは4月22日で平年より4日早く、満開は4月25日で平年より5日早くなった。おうとう「佐藤錦」の開花始めは4月13日で平年より5日早く、満開は4月22日で平年より3日早くなった。かき「蜂屋」の開花始めは5月30日で平年より2日早く、満開は6月1日で平年より5日早くなった。ぶどう「巨峰」の開花始めは6月2日で平年より2日早く、満開は6月11日で平年より3日遅くなった(表2)。

降ひょう時の生育ステージは、もも、なし、りんご、おうとう等で幼果期～果実肥大期を迎えており、ぶどうでは開花期、かきでは開花後～幼果期であった。

ももの満開後40日における果実肥大は、「あかつき」は縦径が42.2mm、側径が35.2mm、「ゆうぞら」は縦径が41.8mm、側径が30.7mmと両品種とも平年並の状況であった。新梢生長は、「あかつき」の新梢長が7.1cm、展葉数が11.7枚とともに平年並、「ゆうぞら」の新梢長が7.8cmで平年よりやや短く、展葉数は11.7枚と平年並の状況であった。

なしの満開後40日における果実肥大は、「幸水」は縦径が26.1mm、横径が29.4mm、「豊水」は縦径が27.7mm、横径が29.6mmと「幸水」は平年より大きく、「豊水」は平年より小さい状況であった。新梢生長は、「幸水」の予備枝新梢長が50.7cmで平年より短く、展葉数が16.2枚で平年より少なく、「豊水」の予備枝新梢長が51.8cmで平年より短く、展葉数は15.6枚で平年より少ない状況であった。

りんごの満開後 30 日における果実肥大は、「つがる」は縦径が 35.9mm、横径が 35.5mm、「ふじ」は縦径が 33.0mm、横径が 29.2mm と両品種とも平年並の状況であった。新梢生長は、新梢長が「つがる」で 20.4 cm、「ふじ」で 22.5 cm と平年より長い状況であった。

ぶどうの発芽後 40 日における新梢生長は、「巨峰」の新梢長が 42.9 cm で平年より短く、展葉数が 8.6 枚で平年より少ない状況であった。

表1 発芽・展葉状況（農業総合センター果樹研究所）

樹種	品種	発芽			展葉		
		本年	平年	昨年	本年	平年	昨年
もも	あかつき	3月27日	3月24日	3月16日	—	—	—
	ゆうぞら	3月27日	3月25日	3月15日	—	—	—
なし	幸水	4月1日	4月1日	3月24日	4月9日	4月14日	3月21日
	豊水	3月29日	3月30日	3月20日	4月6日	4月10日	3月29日
りんご	つがる	3月29日	3月26日	3月17日	4月11日	4月8日	3月27日
	ふじ	3月30日	3月27日	3月21日	4月7日	4月7日	3月27日
おうとう	佐藤錦	3月31日	3月30日	3月24日	—	—	—
かき	蜂屋	4月9日	4月6日	3月26日	4月12日	4月20日	4月6日
ぶどう	巨峰	4月13日	4月17日	4月7日	4月22日	4月24日	4月17日

注1) 平年は 1991～2020 年の平均値

注2) もも「あかつき」の調査樹は 2022 年より変更しています。

注3) ぶどう「巨峰」の調査樹は 2021 年より変更のため、平年は参考値

表2 開花状況（農業総合センター果樹研究所）

樹種	品種	開花始め			満開		
		本年	平年	昨年	本年	平年	昨年
もも	あかつき	4月10日	4月13日	3月30日	4月13日	4月19日	4月4日
	ゆうぞら	4月11日	4月14日	3月30日	4月13日	4月20日	4月4日
なし	幸水	4月14日	4月20日	4月7日	4月21日	4月25日	4月15日
	豊水	4月12日	4月16日	4月3日	4月18日	4月22日	4月10日
りんご	つがる	4月21日	4月25日	4月14日	4月25日	4月30日	4月20日
	ふじ	4月22日	4月26日	4月13日	4月25日	4月30日	4月19日
おうとう	佐藤錦	4月13日	4月18日	4月11日	4月22日	4月25日	4月20日
かき	蜂屋	5月30日	6月1日	6月1日	6月1日	6月6日	6月3日
ぶどう	巨峰	6月1日	6月3日	5月31日	6月11日	6月8日	6月5日

注1) 平年は 1991～2020 年の平均値

注2) もも「あかつき」の調査樹は 2022 年より変更しています。

注3) ぶどう「巨峰」の調査樹は 2021 年より変更のため、平年は参考値

3 発生の要因

令和4年5月25日、6月2日及び3日、福島県は低気圧や気圧の谷に向かう暖かく湿った空気や上空の寒気の影響により大気の状態が非常に不安定となり、所々で雷雨や突風、降ひょうがあった。なお、6月2日及び3日の東北地方上空には、この時期としては強い寒気が流れ込んでいた。

ひょう害が発生した5月25日、6月2日及び3日の果樹の発育ステージは、もも、なし、りんご及びおうとうは幼果期、ぶどう及びかきは開花期であった。いずれの品目においても葉の破れや落葉、枝の傷や折損が見られ、もも、なし、りんご及びおうとうでは果実に傷や窪みが発生した。

また、野菜では、きゅうり及びさやいんげんがともに定植直後から1か月後であり、葉の破れや主枝の折損が発生した。

4 発生状況

ひょう害の被害発生市町村数は18市町村（8市8町2村）、被害面積は779ha、農作物の被害額は12億8千万円に及び、甚大な農作物被害が発生した。野菜ではきゅうり等、果樹では、日本なし、もも、りんご、かき等で大きな被害が発生した。

記録が残る範囲では、昭和55年7月23日から24日に降ひょうがあり、作物全体（畑作物、野菜、果樹等）で17億7千万円の被害が発生しており、本年はこれに次ぐ被害となった。

果樹については、被害額が11億7千万円に及んだ。果樹において、昭和55年以降でひょう害による被害額が1億円を超えたのは、昭和55年7月23日から24日にかけて5億1千万円、昭和56年6月5日から6日にかけて4億1千万円、昭和57年7月10日の1億1千万円、昭和58年6月9日の1億4千万円、昭和62年6月22日の1億円、昭和62年7月9日の1億4千万円、昭和63年5月28日から29日にかけて3億1千万円、平成2年7月24日の1億5千万円、平成4年5月21日から24日にかけての2億6千万円、平成11年5月10日の1億7千万円、平成12年5月8日から14日にかけての1億1千万円、平成14年5月29日の1億円、平成14年7月5日の1億1千万円、平成22年7月25日から27日の2億8千万円、平成24年5月28日の1億7千万円、令和3年6月14日から16日にかけての1億1千万円であり、これまでにない大きな被害となった。

市町村別の被害額では、県北地方が県全体の5割、県中地方が4割を超える状況となった。また、作物別の被害額と主な被害発生地域は、被害額が大きい順に、日本なしが4億1千万円で県北、県中、県南、相双地方、ももが3億5千万円で県北、県中地方、りんごが3億4千万円で県北、県中地方、きゅうりが8千万円で県北、県中、会津地方、かきが3千万円で県北地方となった。

表3 作物別の被害発生状況及び被害発生市町村

作物名		被害額 (千円)	被害面積 (ha)	被害のあった市町村
果樹	日本なし	416,966	257.26	福島市、郡山市、須賀川市、鏡石町、石川町、矢吹町、相馬市
	もも	350,938	162.25	福島市、伊達市、国見町、須賀川市、鏡石町、石川町
	りんご	348,538	264.27	福島市、川俣町、伊達市、国見町、須賀川市、鏡石町、石川町、平田村
	かき	30,973	29.12	伊達市、国見町
	ぶどう	14,617	9.00	福島市、須賀川市
	西洋なし	6,877	6.00	福島市
	おうとう	4,667	5.00	福島市
	すもも	2,822	2.41	福島市、伊達市、国見町
	あんず	301	0.30	国見町
	ブルーベリー	40	0.75	三春町
	梅	6	0.02	会津若松市
	小計	1,176,745	736.38	
野菜	きゅうり	80,451	18.88	福島市、川俣町、伊達市、二本松市、須賀川市、鏡石町、平田村、会津坂下町
	ツルムラサキ	2,160	0.60	伊達市
	さやいんげん	2,021	1.75	須賀川市、平田村、飯舘村
	ピーマン	1,222	1.27	伊達市、小野町
	ほうれんそう	924	0.20	小野町
	スナップエンドウ	768	0.33	福島市、川俣町、小野町
	さやえんどう	498	0.68	川俣町、伊達市、国見町、須賀川市
	アスパラガス	438	1.27	平田村、会津若松市
	なす	378	0.89	伊達市、二本松市、須賀川市、平田村
	えだまめ	297	0.20	平田村
	にら	352	0.13	石川町
	タラノメ	342	1.00	川俣町
	スイートコーン	259	0.32	平田村
	ブロッコリー	134	0.05	小野町
	かぼちゃ	56	0.15	福島市、平田村
	キャベツ	48	0.03	平田村
	ねぎ	35	0.05	平田村
	たまねぎ	26	0.08	平田村
	小計	90,409	27.88	
	花き	小ぎく	1,836	0.75
りんどう		485	0.12	平田村、いわき市
きく		266	0.37	いわき市
小計		2,587	1.24	
工芸作物	葉たばこ	18,910	13.90	須賀川市、平田村、小野町、飯舘村
計		1,288,651	779.40	

モモにおけるひょう害の影響

農業総合センター果樹研究所栽培科

令和4年6月3日の降ひょうにより、モモでは幼果にひょう害が発生した。

そこで、ひょう害を受けた農業総合センター果樹研究所（福島市飯坂町平野）のほ場において、東西南北の各方位及び枝の上下別に果実の被害程度を評価し、ひょう害による生産性への影響を明らかにした。

- (1) 所内のほ場において、北西方向から直径5mm程度の雨交じりの降ひょうに5分間程度遭遇した被害について、東西南北の各方位及び上枝・下枝の果実に生じた被害程度を調査した。
- (2) 被害時の発育ステージは満開50日後頃の幼果期であり、栽培管理作業では仕上摘果が終了していた。
- (3) 果実被害の状況は、「あかつき」「ゆうぞら」ともに打撲等の傷が少なく、実害には至らなかった。
- (4) 着果している方位では、「あかつき」「ゆうぞら」ともに風向に従い西及び北方位の枝でやや被害が多い傾向が見られた（表1）。
- (5) 枝の上下による被害発生は、上枝の被害程度が若干高い傾向が見られた（表2）。
- (6) 全体の果実被害割合（キズ1個以上）は、3～12%であった（表1）。
- (7) 降ひょう時、果実のほとんどが葉に覆い隠されていた。したがって、葉に損傷は認められるものの、果実への直接的な打撲は少なかったと考えられた。一方で、上枝は強風によるあおりを受け、果実への打撲が多くなったと考えられた（表2）。
- (8) なお、調査樹は、「あかつき」9及び12年生各2樹、「ゆうぞら」9年生4樹、ともに開心自然形である。

表1 モモの方位別ひょう害割合

		被害指数					ひょう傷が発生した果実割合	
		0	1	2	3	4		5
あかつき	東 (%)	22.5	1.3	1.2	0	0	0	2.5
	西 (%)	20.0	5.0	0	0	0	0	5.0
	南 (%)	23.8	1.3	0	0	0	0	1.3
	北 (%)	21.3	3.8	0	0	0	0	3.8
	合計 (%)	87.5	11.3	1.2	0.0	0.0	0.0	12.5
ゆうぞら	東 (%)	25.0	0	0	0	0	0	0.0
	西 (%)	22.5	2.5	0	0	0	0	2.5
	南 (%)	25.0	0	0	0	0	0	0.0
	北 (%)	23.8	1.2	0	0	0	0	1.2
	合計 (%)	96.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7

注) 被害指数0：キズ0個、1：1個、2：2個、3：3個、4：4～9個、5：10個以上

表2 モモの上枝と下枝のひょう害割合

		被害指数					ひょう傷が発生した果実割合	
		0	1	2	3	4		5
あかつき	上枝 (%)	82.5	15.0	2.5	0	0	0	17.5
	下枝 (%)	92.5	7.5	0	0	0	0	7.5
ゆうぞら	上枝 (%)	92.5	7.5	0	0	0	0	7.5
	下枝 (%)	100.0	0	0	0	0	0	0.0

注1) 上枝：地上2～3m、下枝：目通りの高さの果実

注2) 被害指数0：キズ0個、1：1個、2：2個、3：3個、4：4～9個、5：10個以上

ニホンナシにおけるひょう害の影響

農業総合センター果樹研究所栽培科

令和4年6月3日の降ひょうにより、ニホンナシでは幼果にひょう害が発生した。

そこで、ひょう害を受けた農業総合センター果樹研究所（福島市飯坂町平野）のほ場において、東西南北の各方位別に果実の被害程度を評価し、ひょう害による生産性への影響を明らかにした。

- (1) 所内のほ場において、北西方向から直径5mm程度の雨交じりの降ひょうに5分間程度遭遇した被害について、東西南北の各方位の果実に生じた被害程度を調査した。
- (2) 被害時の発育ステージは満開45日後頃の幼果期であり、栽培管理作業では予備摘果が終了し、仕上摘果へ移行していた。
- (3) 果実被害の状況は、「幸水」「豊水」ともに浅い窪みから深い傷まで多く確認された。
- (4) 着果している方位では、品種により被害程度にわずかな違いが認められたものの、ほ場内の植栽条件（防風林）等の環境要因によるものと考えられた（表1）。
- (5) 全体の果実被害割合（キズ1個以上）は、73～86%であった（表1）。特にキズ3個以上の果実割合は、いずれも50%以上となり、モモやリンゴに比べて大きい被害であった。
- (6) 降ひょう時、果実のほとんどは上向きから横向きであり、果そう葉から露出した状態であった。したがって、葉による覆いが少なく、果実への直接的な打撲が多かったと考えられた。
- (7) なお、調査樹は、「幸水」55年生2樹、「豊水」45年生2樹、ともに平棚4本主枝仕立てである。

表1 ニホンナシの方位別ひょう害割合

		被害指数						ひょう傷が発生した果実割合
		0	1	2	3	4	5	
幸水	東 (%)	5.0	7.5	2.5	7.5	2.5	0	20.0
	西 (%)	2.5	1.3	3.8	5.0	8.8	3.8	22.5
	南 (%)	3.8	2.5	6.3	5.0	7.5	0	21.3
	北 (%)	2.5	3.8	5.0	5.0	6.3	2.5	22.5
	合計 (%)	13.8	15.0	17.5	22.5	25.0	6.3	86.3
豊水	東 (%)	10.0	2.5	2.5	2.5	6.3	1.3	15.0
	西 (%)	3.8	2.5	2.5	7.5	6.3	2.5	21.3
	南 (%)	5.0	2.5	1.3	2.5	13.8	0	20.0
	北 (%)	7.5	5.0	5.0	3.8	3.8	0	17.5
	合計 (%)	26.3	12.5	11.3	16.3	30.0	3.8	73.8

注1) 棚面（1.8m）の高さの果実

注2) 被害指数0：キズ0個、1：1個、2：2個、3：3個、4：4～9個、5：10個以上

リンゴにおけるひょう害の影響

農業総合センター果樹研究所栽培科

令和4年6月3日の降ひょうにより、リンゴでは幼果にひょう害が発生した。

そこで、ひょう害を受けた農業総合センター果樹研究所（福島市飯坂町平野）のほ場において、東西南北の各方位及び枝の上下別に果実の被害程度を評価し、ひょう害による生産性への影響を明らかにした。

- (1) 所内のほ場において、北西方向から直径5mm程度の雨交じりの降ひょうに5分間程度遭遇した被害について、東西南北の各方位及び上枝・下枝の果実に生じた被害程度を調査した。
- (2) 被害時の発育ステージは満開40日後頃の幼果期であり、栽培管理作業では予備摘果が終了し、仕上摘果へ移行していた。
- (3) 果実被害の状況は、「つがる」「ふじ」ともに浅い窪みから深い傷まで多く確認された。
- (4) 着果している方位では、「つがる」「ふじ」ともに風向に従い西方位の枝でやや被害が多い傾向が見られた（表1）。
- (5) 枝の上下による被害発生割合は、いずれの品種も差が見られなかった（表2）。
しかしながら、被害指数でみる被害程度は、わい性台は下枝が高く、マルバ台は上枝が高い傾向が見られた。
- (6) 全体の果実被害割合（キズ1個以上）は、65～67%であった（表1）。
- (7) 降ひょう時、果実のほとんどは上向きから横向きであり、果そう葉から露出した状態であった。したがって、葉による覆いが少なく、果実への直接的な打撲が多かったと考えられた。
- (8) なお、調査樹は、「つがる」16年生M.26台変則主幹形2樹、「ふじ」20年生マルバ台遅延開心形2樹である。

表1 リンゴの方位別ひょう害割合

		被害指数						ひょう傷が発生した果実割合
		0	1	2	3	4	5	
つがる	東 (%)	10.0	7.5	1.3	3.8	2.5	0	15.0
	西 (%)	5.0	6.3	8.8	3.8	1.3	0	20.0
	南 (%)	8.8	7.5	3.8	1.3	3.8	0	16.3
	北 (%)	11.3	3.8	6.3	2.5	1.3	0	13.8
	合計 (%)	35.0	25.0	20.0	11.3	8.8	0.0	65.0
ふじ	東 (%)	11.3	3.8	2.5	6.3	0	1.3	13.8
	西 (%)	3.8	6.3	1.3	8.8	5.0	0	21.3
	南 (%)	7.5	5.0	3.8	3.8	5.0	0	17.5
	北 (%)	10.0	7.5	5.0	1.3	0	1.3	15.0
	合計 (%)	32.5	22.5	12.5	20.0	10.0	2.5	67.5

注) 被害指数0：キズ0個、1：1個、2：2個、3：3個、4：4～9個、5：10個以上

表2 リンゴの上枝と下枝のひょう害割合

		被害指数						ひょう傷が発生した果実割合
		0	1	2	3	4	5	
つがる	上枝 (%)	35.0	30.0	17.5	12.5	5.0	0	65.0
	(わい台) 下枝 (%)	35.0	20.0	22.5	10.0	12.5	0	65.0
ふじ	上枝 (%)	35.0	25.0	10.0	15.0	15.0	0	65.0
	(マルバ台) 下枝 (%)	30.0	22.5	15.0	25.0	5.0	2.5	70.0

注1) 上枝：地上2～3m、下枝：目通りの高さの果実

ひょう害を受けたリンゴ果実の収穫時の傷の形状

福島県農業総合センター 果樹研究所 栽培科

1 部門名

果樹－リンゴ気象災害

2 担当者名

岡田初彦、穴澤拓哉、佐藤寛人、高橋堯之

3 要旨

2022年6月3日の降ひょうにより県内の農作物に被害が発生した。所内のリンゴでは、果実に裂傷や打撲等の傷が発生したことから、ひょう害発生時の摘果の指標とするため被害果実の追跡調査を実施した。ひょう害後の摘果では、なるべく小さくて浅い傷で、打撲症状ではないもの、がくあ部付近にとどまるものを残すことで、収穫時のひょう傷が目立ちにくくなる。

- (1) 所内のリンゴ「ふじ」について、降ひょう直後に被害の生じた果実 11 個を調査したところ、29 か所（1 果当たりの傷数 1～4 か所）の裂傷や打撲等の傷が認められた。
- (2) 収穫時のひょう傷の形状は、降ひょう直後に果実表面の浅い裂傷は収穫時にはサビにとどまり、果肉に達するような裂傷は深さ 1mm 以上の陥没状態となった。また、ひょう害直後に打撲症状が認められた果実は、収穫時には果皮直下の果肉に褐変が認められた（図 1）。
- (3) 果実肥大に伴うひょう傷の拡大は、果実の赤道部及びこうあ部で大きく、がくあ部で小さい傾向が見られた（図 2）。

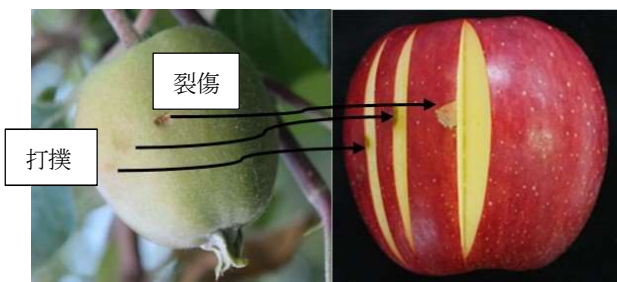


図 1 降ひょう直後と収穫時のひょう傷の変化

注) 今回の結果は、所内の「ふじ」において満開後 39 日に、直径 5 mm 程度の雨交じりの降ひょうに 5 分間程度遭遇した被害によるものである。

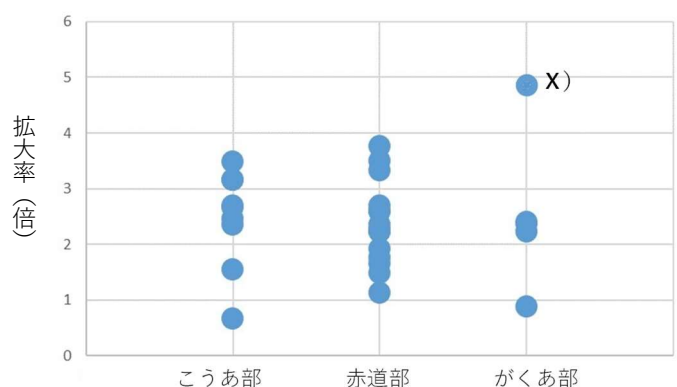


図 2 果実の部位別ひょう傷拡大率

注) x: 降ひょう時に深い打撲であったことから収穫時に傷が拡大した

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 令和 3～7 年度
- (2) 研究課題名 温暖化に対応した果樹の生育予測技術及び生育障害対策技術の確立

5 主な参考文献・資料

- (1) 鈴木宏・久米靖穂・田口辰雄, 秋田県におけるリンゴのひょう害調査, 秋田県果樹試験場研究報告, 第 8 号, p.63-92, 1976

野菜・特産（きゅうり）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所安達農業普及所
職・氏名：主査 山内 富士男

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかったほ場における生育に対する影響と、生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJ A等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を調査した。

イ J A等の出荷実績等の聞き取り調査を行い、管内の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

5月25日は16時45分頃から約5～10分間、二本松市の二本松地域及び安達地域で、6月2日は17時7分頃から約5～10分間、二本松市及び大玉村の広範囲で、いずれも直径1.5～2cmのひょうが降った。降ひょうにより、定植直後に露地栽培の保温資材を除去した直後の株で、葉、茎、果実等が損傷を受け、軽度の被害を受けた。

イ 管内の生産量

(ア) J Aふくしま未来の安達地区本部管内における生産量

J Aふくしま未来の安達地区本部管内における生産量は、被害直後の6月までは256tと過去5年平均に対して91%と少なかったが、7月では842tと過去5年平均に対して106%と多くなり、生産量は回復した（表2）。年間実績は、3,225tと過去5年平均に対して110%と多くなった。

(イ) 被害額と本年の生産額減少程度

被害面積は安達農業普及所管内のきゅうり栽培面積の4%であった。農業災害関係事務の手引きによる被害割合は12%であったことから、被害額は3,889千円であった。

生産額の減少は、6月までの生産額は64,096千円と過去5年平均に対して76%と減少したが、7月までの生産額は302,784千円と過去5年平均に対して96%となり、年間実績は951,977千円と過去5年平均に対して99%となった（表1、2）。

(ウ) ひょう害以外の気象災害による減収程度（聞き取り）

本年の6月2～3半旬は、平均気温に対して-3.6℃、日照時間は-10.9時間/半旬と低温・日照不足だった。6月からトンネルによる露地栽培の出荷が始まり、7

月から露地の出荷が始まったが、低温・日照不足が収量の減少に影響していると考えられる。

(3) 販売対策

特になし

(4) 技術対策の指導経過

被害直後から、市担当者と被害状況を確認するとともに、被害にあった生産者に対して次の技術対策を指導した。また、栽培指導会や巡回指導時に技術指導した。

主な技術対策

- ・病害予防のための薬剤散布
- ・草勢回復のための被害果等の摘果、液肥の灌注や葉面散布
- ・新葉や側枝の発生を促すための折れた茎・葉の除去
- ・出荷時の傷果混入防止

3 被害発生ほ場の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査ほ場及び調査株

(ア) ほ 場：二本松市幸町

(イ) 品 種：福富

(ウ) 作 型：トンネルによる露地栽培

(エ) 定植日：4月25日

イ ひょう害及びその後の対策

5月25日の降ひょうにより、保温のための被覆資材を除去した直後に、葉、茎、果実の損傷を受け、軽度の被害が確認された(写真1、2)。

被害直後から、市担当者と被害状況を確認するとともに、被害にあった生産者に対して次の技術対策を指導した。

- ・病害予防のための薬剤散布
- ・草勢回復のための被害果等の摘果、液肥の灌注や葉面散布
- ・新葉や側枝の発生を促すための折れた茎・葉の除去

ウ 調査項目

主枝節数、摘心日、草丈、子づる発生数、主枝着花節数、収穫開始日、収穫終了日
(5株調査)

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

5月25日の16時45分頃から約5～10分間、直径1～2cmのひょうが降った。

イ 生育や生産量減少

(ア) 調査株の生育状況

被害後の調査では、主枝は降ひょうにより損傷したため摘心し、側枝を主枝に見立てて整枝し直し、病害防除、追肥等を行うことで草勢回復に努めた。側枝節数は、ひょう害から 42 日後の 7 月 6 日時点で 27.4 節となり、県内の主要産地の主枝節数（伊達：25.8 節、須賀川：28.3 節）と同程度となり、草勢を確保した（表 3）。

(イ) 農業者からの聞き取りによる生産量の減少程度

調査した生産者はきゅうりを 30a 作付けしており、被害にあったのはトンネルによる露地栽培の 10a だった。

例年、トンネルによる露地栽培の出荷期間は 6 月上旬～8 月中旬である。本年の出荷開始はひょう害の影響により 6 月下旬、出荷終了は後作の都合により 8 月上旬であったため、出荷期間は例年の約 80 日に対して、本年は約 50 日と短かった。

生産者によると、本年のトンネルによる露地栽培の減収程度は約 50% だった。平年の生産量は約 10 t /10a であるため、約 5 t /10a 減収した。

(ウ) ひょう害以外の気象災害及び病虫害や生理障害の発生による減収程度（聞き取り）

6 月出荷開始のトンネルによる露地栽培は、6 月 2～3 半旬にかけて、かなりの低温・日照不足で経過したことから、生育の遅れが発生した。調査ほ場でも低温・日照不足による生育の遅れが、ひょう害からの回復に影響したと考えられる。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表 1 安達農業普及所管内におけるきゅうりの降ひょうによる被害（6 月 16 日確定報より）

	被害面積 (ha)	平均被害割合 (%)	被害減収量 (t)
二本松市	2.08	12	14.23

表 2 J A ふくしま未来の安達地区本部管内におけるきゅうり生産量

	平成 29 年	平成 30 年	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	令和 4 年/過去 5 年対比 (%)
6 月生産量 (t)	298.8	266.3	254.6	268.1	315.1	256.3	91.3
6 月販売額 (千円)	80,441	84,909	78,312	88,633	88,552	64,096	76.1
7 月生産量 (t)	797.9	885.3	583.6	635.8	876.2	841.5	111.3
7 月販売額 (千円)	201,332	324,989	187,342	257,667	195,904	238,688	102.2
年間生産量 (t)	2903.5	3039.9	2939.5	2653.2	3031.6	3225.1	110.7
年間販売額 (千円)	831,848	1,146,934	946,850	985,237	890,366	951,977	99.1

表 3 調査ほ場における生育状況

調査日	側枝節数
7 月 6 日	27.4

※ 調査株数は5株とし、側枝はそれぞれ2本を調査した。



写真1 被害直後の状況(5/25撮影)



写真2 被害後の生育(6/9撮影)



写真3 生育回復状況(7/6撮影)



写真4 生育回復状況(7/6撮影)

野菜・特産（きゅうり）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県中農林事務所須賀川農業普及所
職・氏名：主査・星阿梨緒

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかったほ場における生育に対する影響と、生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を調査した。

イ JA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の出荷実績等の聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月2日の16～18時頃にかけて、須賀川市、鏡石町、石川町、平田村、浅川町の広範囲で降ひょう（大きさ：0～20mm、時間：5～30分程度）があった。

降ひょうにより、特に須賀川市東部地区、大東地区、鏡石町高久田地区において、露地栽培のきゅうりに被害が発生した。

イ 管内の生産量

(ア) 管内の生産量

今年のJA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の生産量（露地・施設含む）は、露地栽培の収穫開始が遅れたものの、7月末までの生産量は3,307tと過去5カ年平均に対して96%と平年並で、10月末までの生産量は7,225tと過去5カ年平均に対して106%とやや多く、8月以降は回復した。

(イ) 被害額と今年の生産額減少程度

JA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の被害面積は、16.2ha、被害程度は29%、被害額は73,744千円であった。また、今年のJA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の生産額は7月末までで882,322千円と過去5カ年平均に対して88%となり、10月末まででは2,149,295千円と過去5カ年平均に対して93%となった。

ひょう害による生育の遅れは、7月末までの販売額に影響したと考えられる。

(ウ) ひょう害以外の気象災害及び病害虫による減収程度（聞き取り）

特になし

(3) 販売対策

特になし

(4) 技術対策の指導経過

須賀川農業普及所にてひょう害対策技術資料（摘葉、防除、葉面散布等）を6月2日に作成し、6月3日からの被害調査時など、JA部会を通じて被害のあった生産者に配布し、指導に活用した。

3 被害発生ほ場の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査ほ場及び調査株

(ア) ほ 場：須賀川市雨田（JA夢みなみ大東支店管内）

(イ) 品 種：蒼夏 221、なつめく、光のしずく、夏もよう

(ウ) 作 型：露地

(エ) 定植日：5月23日

イ ひょう害及びその後の対策

生産者から聞き取り

ウ 調査項目

収穫開始日、収量調査

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

6月2日の17時頃から20分程度、大きさ15mm程度のひょうが降った。

イ 降ひょう後の対策

6月3日より1日おきに1週間殺菌剤で防除した。その後も天候不順だったため、3～4日おきに殺菌剤による防除を継続した。主枝が損傷した株は、5節程度で子づるを主枝に見立てて再度整枝し直した。欠株となった150本程度は、6月下旬に補植した。

ウ 生産量減少調査

(ア) 収穫開始日

本年の収穫開始日は、ひょう害により主枝を再整枝し、一部は植え替えとなったことから遅れ、7月1日であった。平年（6月25日、生産者からの聞き取り）に対して6日遅く、前年（6月20日）に対しては11日遅れた。

(イ) 収量調査

収穫開始が遅れたことから、7月下旬までの収穫量は4,105kg/10a（前年比68%）となった。

しかし、8月上旬以降は、極端な長雨や台風の影響も少なく、9月以降も気温が高く経過したことで、特に生育後半の収量を確保できた。収穫は10月中旬で終了

となり、年間を通じた合計収量は 12,434kg/10a（前年比 102%）と、地域の平均収量 7,200kg/10a を上回った。

4 具体的な数値（表、図）や写真等



写真1 被害直後の株
（6月3日撮影）



写真2 被害約3週間後
（6月21日撮影）



写真3 被害約7週間後
（7月20日撮影）

野菜・特産（さやいんげん）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県中農林事務所須賀川農業普及所

職・氏名：主査・星阿梨緒

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかったほ場における生育に対する影響と、生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA夢みなみ等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を調査した。

イ JA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の出荷実績の聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月2日の16～18時頃にかけて、須賀川市、鏡石町、石川町、平田村、浅川町の広範囲で降ひょう（大きさ：0～20mm、時間：5～30分程度）があった。

当管内のさやいんげんは、長期安定出荷のため作型分化が進んでおり、5月に定植した育苗体系の普通露地栽培で降ひょう被害を受け、特に平田村で被害額が大きかった。

イ 生産量と生産額の減少

(ア) 管内の生産量

本年のJA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）のさやいんげん生産量は、収穫開始が遅れたことから、7月末までの実績は55tと過去5カ年平均に対して62%と少なかった。10月末までの生産量は160tと過去5カ年平均に対して84%と少なく、ひょう害の影響が認められた。

(イ) 被害額と本年の生産額減少程度

本年のJA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の確定調査時の被害面積は、1.5ha、被害程度は23%、被害額は1,719千円であった。また、本年のJA夢みなみ（すかがわ地区、いしかわ地区）の生産額は、7月末までで50,456千円と過去5カ年平均に対して72%と減少した。10月末までは132,817千円と過去5カ年平均に対して84%となった。

(ウ) ひょう害以外の気象災害による減収程度（聞き取り）

6月下旬から7月上旬にかけて高温となったため、平年より花落ちの発生が多

く収量減少に繋がった。

(3) 販売対策

特になし

(4) 技術対策の指導経過

須賀川農業普及所にてひょう害対策技術資料（摘葉、防除、葉面散布等）を6月2日に作成し、6月3日からの被害調査時など、JA部会を通じて被害のあった生産者に配布し、指導に活用した。

3 被害発生ほ場の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査ほ場及び調査株の選定

(ア) ほ 場：平田村上蓬田（JA夢みなみ平田支店管内、被害中程度）

(イ) 品 種：いちず

(ウ) 作 型：露地

(エ) 播種日：4月21日、定植日：5月15日、面積：5a

参考 2回目播種日：6月20日、定植日：7月3日、面積：5a

3回目播種日：7月16日、定植日：7月29日、面積：5a

イ ひょう及びその後の対策

生産者より聞き取りを行った。

ウ 調査項目

収穫開始日、収量調査

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

6月2日の17時30分頃から30分程度、大きさ15～20mmのひょうが降った。

降ひょう前の5月15日に定植していたさやいんげんが被害に遭い、葉面積の約3割が損傷した。

イ 降ひょう後の対策

病気の発生を抑えるため殺菌剤を予防的に散布し、草勢を回復させるため葉面散布剤（メリット青）を1週間で3回、2週間ほど継続して散布した。また、主枝が損傷したため、側枝を伸ばして管理した。

ウ 生育や生産量減少

(ア) 収穫開始日

ひょう害により主枝や葉の損傷があったため、今年の収穫開始日は遅れ、7月7日であった。平年（6月25日）に対して12日遅く、前年（6月29日）に対して8日遅れた。

(イ) 収量調査

主枝や葉の損傷等により収穫開始が遅れ、7月末までの収量は365kg/10a（前年比の44%）と減少した。

8月以降は、極端な長雨や台風の影響も少なく、2～3回目播種・定植株の生育は順調で、収穫終了は平年並みの10月上旬となり、全作をとおした年間の合計収量は2,316kg/10a（前年比106%）と前年以上となった。

4 具体的な数値（表、図）や写真等



写真1 被害直後の株
（6月6日撮影）



写真2 被害約7週間後
（7月28日撮影）

課題名：果樹（もも）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所農業振興普及部
職・氏名：専門員 味戸裕幸

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握する。

イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握する。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月3日11時30分頃から1～3分程度、福島市の広範囲で降ひょうがあり、特に、大笹生、笹木野、飯坂町平野及び中野で果実に甚大な被害が発生した。ひょうの大きさは5～10mm程度を確認した。なお、園地によっては、枝に裂傷を確認した。果実の傷の程度は、1mm程度のへこみから5mm以上の裂傷まで様々であった。

仕上げ摘果の時期を過ぎ、硬核期にかかるところで着果管理を行わない時期であった。いずれの園地においても、その後の管理の方針としては、被害程度の比較的軽い果実を残すこととし、修正摘果作業が実施された。

イ 管内全体の生産量

JAふくしま未来福島地区における令和5年2月までの販売実績は5,217tで、過去5年の出荷実績（平成29年～令和3年平均5,343t）に比べ、98%の販売量となっている（表1）。全体では合併後最高の売り上げを記録しており豊作の年と認識されている。ひょう害以外の気象災害及び病虫害や生理障害の発生による減収はみられなかった。

(3) 販売対策

JAは全品種の出荷規格について、ひょう害果の規格を緩和した。早生種では正品の秀等級と傷害果で、「あかつき」以降の品種は正品の秀・赤秀等級及び傷害果でひょう害果を取り扱った（表2）。

(4) 技術対策の指導経過

6月27日 モモ修正摘果指導会

随時 被害程度の重い園地への個別巡回指導

福島地区もも専門部会主催でモモ修正摘果検討会が開催され、資料を配布し対策について指導した。以降各地区で指導会を開催された。

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：福島市笹木野日井古屋

(イ) 樹種・品種：もも・あかつき・10年生

(ウ) 調査規模：1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょうの状況と実施した事後対策を園主からの聞き取りにより調査した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）に計10果程度について概ね2週間間隔で写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢の折損については、目視で経過を観察した。

(ウ) 収穫量、品質等

園主からの聞き取りにより、ひょう害による減収程度を把握した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

11時頃から突風と共に降ひょうが10分程度続いた。葉の損傷、果実にひょうのあたった跡が多数見られた。葉の下の果実も被害にあっており、横からもひょうにあたった可能性が考えられた。

イ 樹体被害や果実被害の概況

葉の損傷は新梢一本当たり30%の葉にみられた。新梢の折損はみられなかった。新梢の停止は8月10日頃、再伸長はみられなかった。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

ひょう害果の経過については、写真のとおり。ひょう傷からの腐敗はなかった。果肉まで達した傷のある果実は摘果する果実と考えられた。

園主からの聞き取りによると、生産量は例年と比べ40%程度減収となった。

ひょう害以外の減収に繋がる要因は小玉であったことで、収穫果を調査したところ160g程度の重量であった。被害のない樹の果実重は280g程度なので、小玉化により40%減収したと考えられる。小玉化の要因は、樹体のひょう害の可能性がある。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表1 販売実績 J Aふくしま未来福島地区本部聞取り

販売実績(t)	
令和4年(令和5年2月9日まで)	5,217
過去5年の出荷実績 (平成29年～令和3年平均)	5,343

表2 J A出荷規格内でのひょう害果の取り扱い（品種「あかつき」）

等級	令和3年度	令和4年度
正品	秀 軽微なもの。	5mm以下の小さなサビ状態のもの2か所まで。
	赤秀 5mm程度で傷が浅くサビ状態のものまで。	軽微なもの。 5mm程度で傷が浅くサビ状態のもの2か所まで。 5mm以下の小さな傷は3か所まで(ヤニの発生していないもの)。
傷害果	— 傷が深くないもの(ヤニの発生していないもの)。	傷が深くないもの。 長さ1cm・幅0.7cm程度でサビ状態3か所。 1cm以下は5か所まで(ヤニの発生していないもの)。

注) 傷害果は生産者によって個別選果・箱詰めしたもの。

〈ひょう害の経過〉

撮影日 6月13日

撮影日 7月29日

[被害程度：甚]



果肉まで達していたが収穫時はかさぶた状になった。腐敗せず



果肉まで達していたが収穫時はかさぶた状になった。腐敗せず





果肉まで達していたが収穫時はかさぶた状になった。腐敗せず



[被害程度：中]



傷が目立つが果肉に至らないものは収穫時にかさぶた状になった。



傷が目立つが果肉に至らないものは収穫時にかさぶた状になった。



[被害程度：軽]



小さいくぼみが広がりかさぶた状になった。



小さいくぼみが多数あったが目立たなくなった。



課題名：果樹（もも）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所伊達農業普及所
職・氏名：副主査・薄井 智之

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育への影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJ A等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握する。

イ J Aの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握する。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月3日11時50分頃に伊達市（月舘町糠田地区、霊山町大石地区）、国見町（西大枝地区、石母田地区、光明寺地区、大木戸地区）において、ひょう害が発生した。当時の生育ステージは、「あかつき」で予備摘果から仕上摘果への移行期にあった。伊達市月舘町糠田地区は、あられ～直径40mmのひょうが約10分間降り、果実の被害に加えて、新梢葉の破れや落葉、新梢の折損など樹体への被害がみられ、甚大な被害が発生した。その他の地区は、あられが約3分間降った程度であり、出荷量や樹体への影響は軽微であった。

イ 管内全体の生産量

(ア) 管内全体で生育が順調に推移したことから、令和4年の出荷量は、過去5年間平均（平成29年～令和3年）の出荷量を上回った（表1）。このため、産地全体の出荷量に対するひょう害の影響は少なかったと考えられる。

一方、被害が甚大であった月舘町糠田地区の出荷量は昨年比59.8%と凍霜害が発生した昨年の出荷量から大きく減少した（表2）。また、傷害果の出荷割合は46.7%となっており、昨年と比べて大幅に増加しており、地区内には正常果が例年の1割程度しか出荷できなかった園地がみられた。

(イ) 双胚果が例年よりも多く発生し、それに伴う核割れ果、変形果が多くみられたが、摘果作業を重点的に指導した結果、出荷量への影響は軽微であった。モモせん孔細菌病については、管内全域で春型枝病斑のせん除徹底など総合的な防除が推進されたことにより、被害は平年並に抑えられた。

(3) 販売対策

降ひょう被害が発生した地域の共選出荷向けに、ひょう害果を対象とした出荷規格が新たに設けられ、通常の傷害果の規格では対象外となる果実が個別選果を行うことにより、出荷できるようになった。

(4) 技術対策の指導経過

6月6日 事後対策技術情報を発行・配布

6月6日 以降随時 被害程度の重い園地への個別巡回指導

6月20日、21日、23日、24日、7月4日、6日 指導会による集団指導

ひょう害発生地域の生産者を対象に事後対策技術情報を発行・配布し、今後の摘果作業などの栽培方針、薬剤散布を指導した。また、その後の指導会及び個別巡回の指導でも技術情報をもとに、摘果作業、防除対策等を指導した。

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：伊達市月舘町糠田地区

(イ) 樹種・品種：もも・「あかつき」・10年生

(ウ) 調査規模：2樹（作柄概況調査に基づく）

イ 降ひょう及びその後の対策

ひょう害を受けて、病害対策として防除暦の前倒し散布の実施、生傷となった果実や傷害の程度が大きい果実を摘果した。また、傷が目立たない果実を中心に着果させ、樹勢等を確認しながら着果量を確保するように努めた。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）に計12果の果実を追跡調査し、2週間間隔で写真を撮影した。

また、腐敗した果実の摘果及び生理落果等により、収穫時に残った果実は2果だけであった。

(イ) 樹相診断

新梢の折損及び新梢葉の破れが発生したことから、樹相診断を実施した。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度、品質低下への影響を聞き取り調査した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

6月3日11時50分頃にあられ～直径40mmのひょうが、約10分間降り続いた。

イ 樹体被害や果実被害の概況について

(ア) 樹体

生産者からの聞き取り調査及び2週間ごとの追跡調査を行ったところ、新梢の折損が多く発生し、2年枝から4年枝の表面にも打撲痕が発生するなど樹体への損傷がみられた。

(イ) 葉

多くの新梢葉が、直接ひょうがぶつかったことにより、破損・落葉した。しかし、破れた葉は枝についたままで傷口が乾燥し、傷口からの腐敗及び病害の発生やその後の落葉は確認されなかった。

(ウ) 果実

生産者からの聞き取り調査では、調査園地内の果実のうち、被害率は9割以上へのぼり、出荷量は例年の1～2割、正常果の出荷は例年の数%程度となった。また、果実肥大が例年よりも滞り、ひょう害が発生しなかった園地の果実と比べて小玉傾向であり、生理落果も多く発生した。

減収の主な要因はひょう害であり、モモせん孔細菌病の被害果や核割れ果、変形果も発生していたが、それらによる減収への影響は軽微であった。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

生産者からの聞き取り調査では、ひょう害によって多くの新梢葉や新梢が傷つけられたものの、その後、新梢は順調に生育し新梢長及び新梢停止時期、徒長枝の発生量など、いずれも平年の生育と同程度であった。また、新梢折損箇所から副梢の発生は確認されなかった。

被害を受けた果実の多くは、生理落果した（傷の程度と相関関係は見られなかった）。傷が果肉まで到達した果実の多くが腐敗したが、傷が乾燥した果実は腐敗することなく収穫期まで着果していた。一方で、肥大するにつれて傷跡周辺に亀裂が生じ、再び果肉が露出・腐敗した果実もみられた。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表1 伊達地方全体の出荷実績

	令和4年	過去5年間 平均	令和4年/ 過去5年 間平均
数量 (t)	6,172	5,444	113%
販売金額 (千円)	3,677,501	2,807,885	131%
単価 (円/kg)	596	524	114%
傷害果発生 割合	2.3%	—	—

※傷害果はひょう害等による

表2 伊達市月舘町糠田地区の出荷量

	令和4年	令和3年	令和4年/ 令和3年
全体 (kg)	31,753	53,080	59.8%
傷害果 (kg)	14,824	1,925	770.1%
傷害果/全体	46.7%	3.6%	—

※傷害果：令和4年はひょう害及び枝ずれ等その他要因
令和3年は枝ずれ等その他要因のみ



写真1 降ひょう被害直後の果実被害（左端：被害程度「軽」、中央左：被害程度「中」、中央右：被害程度「甚」、右端：被害程度「激甚」）



写真2 降ひょう直後の新梢及び新梢葉の被害の様子（丸枠：新梢の折損や新梢葉の破損）



写真3 果実に発生した傷の経時的変化（上段：被害程度「中」 下段：被害程度「激甚」）
（左：ひょう害発生直後、中：ひょう害発生12日後、右：ひょう害発生43日後）



写真4 収穫後の樹体全体の様子（8月18日）

（生理落果が多く、果実が小玉傾向であったが、新梢は順調に伸長し、徒長枝は例年と同程度発生していた。）



写真5 降ひょう後3～4時間経過したひょう

（この時点で、直径2 cm以上の大きさのひょうが確認された。）

課題名：果樹（もも）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県中農林事務所須賀川農業普及所
職・氏名：副主査 三田村 諭

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

- ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握した。
- イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月2日の夕方に須賀川市（和田六軒地区、和田地区、浜尾地区、前田川地区、小倉地区）、鏡石町（高久田地区、鹿島地区、深内町地区）、石川町（赤羽地区、沢井地区）においてひょう害が発生した。石川町では、16時20分頃から5～10分程度で大きさは5mm程度、須賀川市及び鏡石町では、17時頃から5～10分程度で大きさは15mm程度の降ひょうがあった。

当時の発育ステージは、「あかつき」で予備摘果から仕上摘果への移行期にあった。

被害程度については、須賀川市の小倉地区や和田六軒地区、和田地区、鏡石町の高久田地区で、特に被害が大きい傾向にあった。

イ 管内全体の生産量

- (ア) JA夢みなみ（すかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区）の令和4年及び過去5年（平成29年～令和3年）平均の出荷実績は表1のとおりであり、令和4年の出荷量及び販売金額はともに過去5年平均を上回っていた。

これは、令和4年が高単価であったこと、モモせん孔細菌病等の発生が少なかったこと、果実肥大が良好であったこと、ここ数年のJA出荷量が増加傾向にあること等が要因として考えられた。また、ももは系統出荷量が少なく直売主体の産地であるため、JAの出荷実績はひょう害の被害状況が反映されていないと考えられた。

- (イ) 本年は、ひょう害以外の気象災害はなく、モモせん孔細菌病など病害虫による被害発生も少なかった。

(3) 販売対策

J A 夢みなみすかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区では、ももは系統出荷量が少なく直売主体の産地であるため、J A として販売対策は実施していない。

(4) 技術対策の指導経過

6月3日 降ひょう被害を受けた園地での今後の技術対策資料の発行・配付

6月24日、7月20日 摘果指導会等による指導

7月13日 ひょう害対策事業説明会

随時 個別巡回等による個別指導

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：須賀川市小倉地区（被害割合 50～70%）

(イ) 樹種・品種：もも・あかつき・10年生程度

(ウ) 調査規模：1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょう後、6月10日頃までに被害程度が大きい果実については摘果した。また、硬核期終了後の7月上旬頃に、被害程度が大きい果実を中心に修正摘果を実施した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ～小さい傷、中：浅い傷、甚：深い傷）の計10果について、概ね2週間間隔で写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢の折損や樹体への被害はほとんど見られなかったため、調査を実施しなかった。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度を聞き取りにより調査した。また、品質低下については、ひょう害以外の要因（小玉、病虫害等）の割合についても聞き取りを行った。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

須賀川市では、17時頃から5～10分程度で大きさは15mm程度だった。

イ 果実被害の概況について

降ひょう直後に果実を調査した結果、果実により被害程度に差はあるが、概ね7割程度にひょうによる傷が見られた（図1）。

生産者に聞き取りした結果、調査ほ場では収穫果のうち7割程度がひょう害果で

あった。また、小玉やモモせん孔細菌病等の病害虫果の発生は少なく、収穫果では1割以下とのことだった。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

被害程度別の果実の追跡調査（被害 22 日後及び収穫時）の結果は図 2 のとおりだった。なお、被害程度「軽」の果実は、へこみ程度であれば収穫時には傷が目立たなくなったが、小さい傷は果実肥大に伴って広がり、収穫時には大きな傷となった。また、被害程度「中」及び「甚」は、大きく窪むなど、収穫時も大きな傷として残っていた。

エ その他

ひょうの被害程度「軽」から「中」程度までの果実については、直売所に出荷または個人での販売を実施した。また、被害程度「甚」の果実は、収穫期以前に摘果により摘除し、販売を実施していない生産者が多いようであった。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表 1 J A 夢みなみすかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区の出荷量（t）

地区名	令和 4 年度	過去 5 年平均 (平成 2 8 年～令和 2 年)	令和 4 年 /過去 5 年平均
すかがわ岩瀬	9.1	3.5	261%
あぶくま石川	2.1	1.1	190%
2 地区 合計	11.2	4.6	244%



図 1 降ひょう被害直後の果実被害（左端：被害程度「軽」、中央左：被害程度「中」、中央右：被害程度「甚」、右端：被害程度「激甚」）



図2 もも「あかつき」の降ひょう 22 日後（上）及び収穫後（下）の果実の様子
（左：被害程度「軽」、中：被害程度「中」、右：被害程度「甚」）

課題名：果樹（日本なし）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所農業振興普及部
職・氏名：主査 佐野真知子

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

- ア 地域の生産者やJA等に対し聞き取り調査を行い、被害発生時の状況を把握した。
- イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月3日11時30分頃から1～3分程度、福島市の広範囲で降ひょうがあり、ひょうの大きさは5～10mm程度であった。特に果実に甚大な被害が発生した地域は、大笹生、笹木野、飯坂町平野及び中野だった。また、園地によっては、枝に裂傷を確認した。果実の傷の程度は、1mm程度のへこみから5mm以上の裂傷まで様々であった(図1)。

被害発生当時、予備摘果を終えていた園地も終えていない園地も存在した。いずれの園地においても、その後の管理の方針としては、被害程度の比較的軽い果実を残すこととし、摘果作業が実施された。

収穫期には、収量を確保できた園地も多くあった一方で、大笹生地域をはじめとした一部の園地では、複数の深い傷がついた果実が多く、販売に苦慮している様子が見られた。なお、降ひょうの傷跡に起因した裂果や腐敗等の症状は見られなかった。

イ 管内全体の生産量

JAふくしま未来福島地区における本年の出荷実績は、過去5か年(平成29年～令和3年)の平均値と比較して92%となった(表1)。また、計画対比では112%、前年比で150%だった。前年は降霜被害により収量が落ち込んだ年であったが、本年は、降ひょう以外に減収要因となる気象災害や病虫害、生理障害の発生はなかった。

過去5か年の出荷量は毎年、前年対比で10～15%ずつ減少していることを踏まえ、本年は産地全体としては収量を確保できた。この理由としては、ひょう害果に対する出荷規格の緩和が影響したと考えられる。

(3) 販売対策

JAは全品種の出荷規格について、ひょう害果の規格を緩和した(表2)。また、通常では障害果等の共選基準に達しない果実についても一定の規格を設け、生産者自らが選果・箱詰めし、個選品としてJAで共同出荷しているが、本年は、降ひょうによる被害果が多い園主の個別選果にかかる労働負担が増すことを鑑みて、障害果を「並」等級として共同選果を実施した(ただし、「幸水」、「豊水」、「新高」といった主要品種のみ)。

(4) 技術対策の指導経過

指導会の機会を捉えて、被害が生じた地域の指導会で技術対策を指導した。摘果指導会では、被害程度の軽い果実を残して適期に適正着果量にすることを一貫して伝えた。

ア 仕上げ摘果指導会（6月6日、7日）

千葉県ホームページ上に公開されていた「ナシ幼果期の降雹が果実の品質に与える影響について」を抜粋し、追跡調査結果を示した。

イ 降ひょう後の栽培管理指導会（6月30日）

降ひょう被害から心理的な負担を感じ、摘果作業が進めることができないとの生産者からの意見を受け、部会として当指導会が開催された。

当部からは被害部位や被害程度によるその後の経過を資料にまとめて説明し、JAからは実演作業を行い、より理解を深めた。

ウ 修正摘果指導会（7月6日、7日）

指導会資料にて「降ひょう後被害が生じた園地での対応」を記載し説明した。

エ せん定指導会（12月8日、20日）

裂傷が激しい新梢を使用する場合は、傷が多い面を下に向け、展葉数を確保するよう資料に記載した。

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：福島市笹木野日井古屋

(イ) 樹種・品種：日本なし・「幸水」

(ウ) 調査規模：1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょうの状況と実施した事後対策を園主からの聞き取りにより調査した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）に計18果程度について概ね1か月ごとに写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢の折損については、目視で経過を観察した。

(ウ) 収穫量、品質等

園主からの聞き取りにより、ひょう害による減収程度を把握した。また、新梢停止による果実肥大への影響が懸念されたため、収穫直前に、1樹当たりの全果実の横径を計測した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

降ひょうの大きさは10mm程度で、積もるのが確認された。

イ 樹体被害や果実被害の概況

果実は、園地の西側の樹で被害が激しく、1つの果実に数個～10数個の傷跡があった。新梢は折損しているものは少なかったが、数か所裂傷痕が残った（図1）。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

新梢については、降ひょう当時、50～60cm 程度伸びていたものの、被害後は2週間程度伸長が停止した。経過を観察したところ、収穫期には、被害に遭っていない園地と遜色ない程度まで新梢伸長は回復した。なお、樹勢回復のため、園主の判断により、6月19日、25日に液体肥料「ペンタキープ」を5,000倍で葉面散布した。

果実の肥大経過に伴う傷の状態については、図2のとおり。園主は、被害程度の状況を観察し、適正な着果量を維持しながら、傷が深い果実（被害程度：甚）を優先的に摘果していた。

果実肥大については、被害園では2Lサイズ以上の果実の割合が低い結果となった（図3）。なお、当該園地では、本年、鳥害（カラス、オナガなど）による果実被害が多く発生し、生産量の評価はできなかった。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表1 JA ふくしま未来福島地区の出荷実績

	令和4年度	平均値	令和4年度/平均値
出荷重量（t）	2,786	3,019	92%

※平均値：過去5か年（平成29年～令和3年）の平均。

表2 JA 出荷規格内でのひょう害果の取り扱い

等級	令和3年度	令和4年度
正品 赤秀	程度が軽いもの	大きさ5mm以内の傷が浅いもので5個までのもの
傷害果 一	程度が軽いもの 3個まで	大きさ1cm以内の傷が浅いもので5個までのもの または1cm以内の傷が深いもので1個までのもの

注) 傷害果のひょう害果の扱いは、共同選果したものと個別選果したもので同様の規格。



図1 6月3日の降ひょうによる日本なし被害の様子

- ① 被害果（6月10日撮影）、② 被害果（6月14日撮影）、
③ 被害枝（6月13日撮影）
























		被害程度:軽	被害程度:中	被害程度:甚	
損傷部位: 赤道面より上部	6/17				
	7/20			データ欠損	
	8/15				
		被害程度:中		被害程度:甚	
損傷部位: 赤道面より下部	6/17				
	7/20				
	8/15				

図2 ひょう害を受けた果実の肥大経過

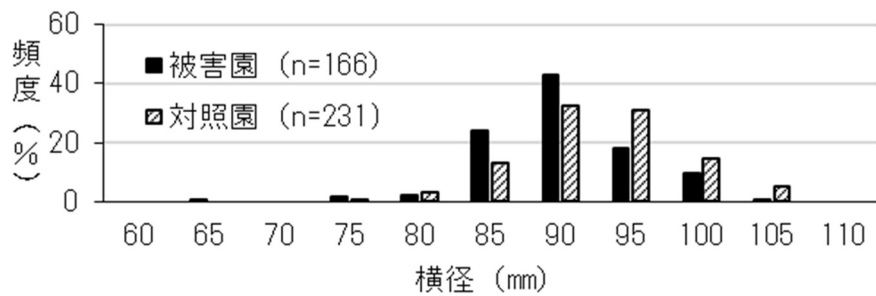


図3 収穫果実の肥大状況 (調査日: 8月15日)

課題名：果樹（日本なし）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県中農林事務所農業振興普及部

職・氏名：技師 大森 千明

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者や JA 等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握した。

イ JA の出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

令和4年6月3日の12時過ぎから12時30分頃にかけて降ひょうがあり、管内では郡山市熱海町を中心に11.41haの日本なし園地で、果実を中心に被害を受けた。ひょうの大きさは米粒～大豆大で、降ひょうが続いた時間は3～10分間程度、雨混じりの状況であった。

当時の発育ステージは、「幸水」が予備摘果終了、「豊水」「あきづき」「二十世紀」は予備摘果の最中にあった。

降ひょうにより幼果に数個～10数個程度の打撲や裂皮の被害を受けた。ひょう害を受けた果実は着果量を適正に維持するため摘果作業で完全に摘除はできず、その後多数の果実で傷跡がコルク化し、収穫期でも果面が窪んで傷跡が残った。また中生以降の「豊水」、「あきづき」等では、程度の軽い傷跡部分が収穫時に局部的に肥大し果面の膨らみとして残った。

イ 管内全体の生産量

(ア) JA 福島さくら郡山地区梨部会の令和4年及び過去4年（平成28年～令和3年、うち令和元年及び2年（黒星病多発年）を除く）の出荷実績（ひょう害果含む）は表1及び2のとおりである。

本年の「幸水」の単収は1,036kg/10aで、過去4年間の平均と比較すると81%であった。「豊水」の単収は1,630kg/10a（同95%）、「あきづき」は1,834kg/10a（同131%）、「二十世紀」は1,194kg/10a（同96%）であった（表2）。

なお、玉流れは「幸水」で28>24>32、「豊水」で24>28>32と平年より大玉傾向であった。

降ひょう時に予備摘果が終了していた「幸水」は特に生産量への影響が大きく、予備摘果が終了していなかった「豊水」以降の品種については、摘果で被害果をある程度摘除できたため、生産量の減少程度は比較的小さかった。また、今年は各品種で果実肥大が良好であったため収量の減少はある程度軽減された。

(イ) ひょう害以外の気象災害及び病虫害や生理障害の発生による減収程度

一部園地では黒星病による果実被害が認められたが、黒星病による減収量は軽微であった。その他の病虫害については、生産量へ影響する被害はなかった。

また、ひょう害以外の気象災害による被害は、特に見られなかった。

(3) 販売対策

収穫果に相当量のひょう害果実が含まれることが想定されたことから、J A福島さくら郡山地区梨部会では選果方法や販売方法について、関係機関とともに対応を検討した。

収穫果は、生産者が正常な果実とひょう害果に分けてJ A共同選果場へ持ち込み、ひょう害果は障害果として光センサー選果機で大きさ別に選別し、ソフトパック詰め5kg キャリー一箱で、県内市場や地元のJ A直売所へ出荷した。

障害果の出荷数量は「幸水」、「豊水」、「あきづき」、「二十世紀」あわせて29,537kgと全体の11%であった(表1)。

(4) 技術対策の指導経過

ひょう害後の技術的な対策は、J A福島さくら郡山地区梨部会が定期的開催する指導会で、ひょう害対策について記載した技術資料を生産者に提示しながら、重点的に指導を行った。技術資料にはひょう害への対応として、摘果時期や摘果程度、新梢管理について特に注意すべき内容を記載し、生産者への周知を図った。また、被害程度の重い園地については、定期的に個別巡回を実施し生産者に対して直接指導を行った。

6月15日 梨部会指導会(第2回) (資料配付)

7月15日 梨部会指導会(第3回) (資料配付)

8月17日 幸水目揃い会

9月9日 豊水目揃い会

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：郡山市熱海町安子島地区

(イ) 樹種・品種：日本なし・「幸水」、「豊水」

(ウ) 調査規模：各1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょうの状況と実施した事後対策について、園主から聞き取りを行った。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

降ひょうにより果面に被害を受けた果実、計 10 果（「幸水」 5 果、「豊水」 5 果）をラベリングし、傷跡の変化を概ね 2 週間間隔で写真撮影し記録した。

(イ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度、ひょう害以外の減収程度について、園主から聞き取りを行った。

(2) 調査結果

ア 降ひょう及びその後の対策

調査園では、6 月 3 日の 12 時過ぎから 7 分間ほど雨混じりの降ひょうがあった。ひょうの大きさは小豆～大豆大未満、降ひょう後は園地内の地面の 95% 程度がひょうで覆われる状況であった。

事後対策として、防除暦による次回の定期散布時期をできるだけ早め、被害果実の腐敗等を防いだ。また予備、仕上げ摘果時に降ひょうによる果実の傷跡の状況をよく確認し、例年よりも時間をかけて摘果を丁寧に行い、傷跡の少ない果実を選んで着果数を確保した。

イ 樹体被害や果実被害の概況

降ひょう後の果実には、1 つの果実に数個～10 数個の傷跡が見られ、ほ場全体で着果した果実のほとんどに傷跡が残る状況であった。

「幸水」は、予備摘果終了後に降ひょうがあったため、仕上げ摘果で傷跡の少ない果実を思うように選べず、収穫時でも降ひょうによる傷跡のある果実が 9 割以上を占めるような状況であった。

「豊水」以降の品種は降ひょうが予備摘果実施前であったために、摘果時にできるだけ傷跡の少ないものを残すよう心がけたが、それでも仕上げ摘果後の果実の 8 割以上は収穫時まで傷跡が残った。

また、新梢では、木質化が進んでいない柔らかい部位にひょうが当たり傷が残るとともに、新梢先端付近の幼葉で葉身部位が破れるなどの被害が発生した。新梢は降ひょうによる折損は発生しなかったが、新梢の表面には相当数の傷跡が残る状態であった。降ひょうで破れた幼葉については、その後落葉することなく成葉化した。樹体への影響では、新梢の伸長不良や生育停止、葉色の変化など特に樹勢低下の兆候は認められなかった。

ウ 被害を受けた果実の経過

被害果実の生育経過を見ると、「幸水」「豊水」ともに降ひょう時に傷が果面から果肉にまで達した果実では、降ひょう直後に傷跡が黒変したが、傷跡の乾固が進むとともにコルク化して果面がクレーター状に窪み、収穫時でも直径数 mm から 10mm 程度の傷跡が残る状態であった（写真 1～6）。

降ひょう時の傷が果皮部分にとどまった果実では、降ひょう直後は上記と同様に傷跡は黒変したが、時間の経過とともに褐色となって傷跡が目立たなくなり、収穫時には傷跡のコルクは残ったが、果面の窪みはさほど目立たない軽度の被害であった。特に「豊水」は果皮の果点間にもコルクが発達して、果皮色が黄褐色になることから、傷跡は目立たなくなった。

しかし、「豊水」や「あきづき」等では、8月下旬頃より軽度のひょう害の傷跡と思われる部位の果面が局部的に肥大して、膨らみが目立つようになり、収穫時には直径10mm程度の大きさの膨らみとなった（写真3、4）。

収穫後の被害果実の障害断面は、果皮直下の果肉部分に石細胞が発達している部位が見られ、その部位は剥皮しにくく果肉は食感がざらつくような状態であった（写真5、6）。

エ その他

調査園における収量は、傷跡がついている果実でも残して着果数を確保したことや、果実肥大が良好であったため、概ね平年並となった。しかし、果実には降ひょうの傷跡が残り、規格外品が平年よりも多く発生したため販売価格が低下し、全体の販売額は減少した。

傷跡が小さく窪みが浅くてコルク化の程度の軽微なものや、果実を食べる際に皮を剥いて除去される部位である、こうあ部やていあ部近くに傷跡のあるような果実に関しては、購入者へ説明し承諾を得た上で贈答品としても販売した。

ひょう害以外では、黒星病やヤガ類による被害が全体の数%程度は見受けられたが、その他の病害虫の被害は見られなかった。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

品 種	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
幸 水	170,954	195,831	146,601	107,449	75,495	86,248	84,122
豊 水	179,050	196,769	178,369	147,287	107,586	109,705	118,308
あきづき	24,850	31,593	32,299	34,186	21,042	23,750	29,532
二十世紀	21,040	21,786	24,686	21,767	18,569	15,164	16,948
傷 害 果	-	-	-	-	-	5,215	29,537

表2 品種別単収（平成28年～令和4年）

単位：kg/10a

品 種	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	平均単収
幸 水	1,314	1,581	1,199	943	720	1,006	1,036	1,275
豊 水	1,745	1,896	1,813	1,539	1,193	1,442	1,630	1,724
あきづき	1,161	1,504	1,524	1,620	1,057	1,422	1,834	1,403
二十世紀	1,252	1,267	1,387	1,352	1,222	1,060	1,194	1,242

※平均単収は、黒星病による被害が多かった令和元年と令和2年を除き、平成28年～平成30年、令和3年の平均値とした。



写真1 ひょう害果（豊水6月27日）



写真2 ひょう害果（豊水7月25日）



写真3 ひょう害果（豊水8月22日）



写真4 ひょう害果（豊水9月15日）



写真5 収穫果の状況（豊水9月20日）

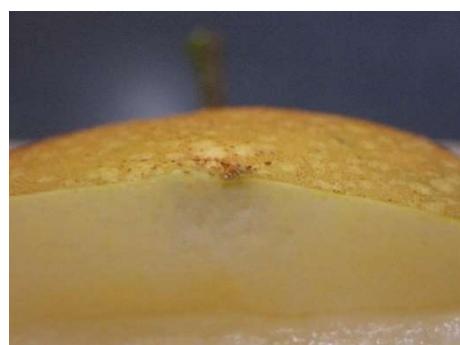


写真6 収穫果の断面（豊水9月20日）

課題名：果樹（日本なし）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県中農林事務所須賀川農業普及所

職・氏名：副主査 三田村 諭

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握した。

イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月2日の夕方に須賀川市（和田六軒地区、和田地区、浜尾地区、前田川地区、大桑原地区）、鏡石町（高久田地区、蒲之沢地区、深内地区）、石川町（赤羽地区、沢井地区）においてひょう害が発生した。石川町では、16時20分頃から5～10分程度で大きさは5mm程度、須賀川市及び鏡石町では、17時頃から5～10分程度で大きさは15mm程度の降ひょうがあった。

当時の発育ステージは、「幸水」「豊水」とともに予備摘果から仕上摘果への移行期にあった。

被害程度については、須賀川市の和田六軒地区、和田地区、鏡石町の蒲之沢地区、深内地区の一部で、特に被害が大きい傾向にあった。

イ 管内全体の生産量

(ア) JA夢みなみ（すかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区）の令和4年及び過去5年（平成28年～令和2年）平均の出荷実績（ひょう害果含む）は表1のとおりであり、令和4年の出荷量は平年より7%減であったが、販売金額は過去5年平均と同等であった。なお、玉流れは「幸水」で28>24>32、「豊水」で24>28>18と平年より大玉傾向であった。また、すかがわ岩瀬地区のひょう害規格の出荷数量は、「幸水」では全出荷量467tのうち110t（24%）、「豊水」では全出荷量413tのうち70t（17%）であった。

出荷量や販売金額を確保できた要因として、令和4年は比較的高単価だった、黒星病の発生が少なかった、果実肥大が良好であった、すかがわ岩瀬地区ではひょう

害規格を相対契約によりしっかりとした単価で販売できたこと等が考えられた。

(イ) 本年は、ナシ黒星病などの病害虫の発生は平年より少なく、降ひょう以外の気象災害による被害はなかった。

(3) 販売対策

J A夢みなみすかがわ岩瀬地区では、例年の規格（1～4番手）に加えて、ひょう被害の程度がひどい果実に対応する規格（5番手）を設け、相対契約による販売を行った。

J A夢みなみあぶくま石川地区では、ひょう害果は茶箱での販売を実施した。

(4) 技術対策の指導経過

6月3日 降ひょう被害を受けた園地での今後の技術対策資料の発行・配付

6月8日、23日、7月21日 摘果指導会等による指導

7月13日 ひょう害対策事業説明会

随時 個別巡回等による個別指導

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：須賀川市和田地区（被害割合 50～70%）

(イ) 樹種・品種：日本なし・幸水・30年生程度

日本なし・豊水・30年生程度

(ウ) 調査規模：各1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょう後、6月10日頃までに被害程度が大きい果実については摘果した。また、8月上旬頃まで、傷が目立つ果実や小玉果等を中心に修正摘果を実施した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）の計10果について、概ね2週間間隔で写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢の折損や樹体への被害はほとんど見られなかったため、調査を実施しなかった。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度の聞き取り調査を行った。また、品質低下については、ひょう害以外の要因（小玉、病虫害等）の割合についても聞き取りを行った。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

須賀川市では、17時頃から5～10分程度で大きさは15mm程度だった。

イ 果実被害の概況について

降ひょう直後に果実を調査した結果、果実により被害程度に差はあるが、概ね8割程度にひょう傷が見られた(図1)。被害後には、図1の被害程度「甚」や「激甚」の被害程度が大きい果実を中心に摘果が行われた。

生産者に聞き取りした結果、「幸水」では収穫果のうち6～7割程度がひょう害果で、「豊水」では5割程度であった。また、小玉や病害虫果の発生は少なく、収穫果ではほとんど見られなかったとのことだった。

ウ 被害を受けた果実の経過

「幸水」及び「豊水」の被害程度別の果実の追跡調査(被害18日後及び収穫時)の結果は図2及び図3のとおりだった。

「幸水」では、被害程度「軽」は、収穫時には傷がほとんど目立たなくなった。被害程度「中」は、収穫時に傷が目立たなくなる場合もあるが、目立つ傷が残る場合もあった。被害程度「甚」は、大きく窪むなど収穫時も大きな傷として残っていた。

「豊水」では、被害程度「軽」及び「甚」については、「幸水」と概ね同様であった。一方で、被害程度「中」では、収穫時には「幸水」よりも傷が目立たなくなる傾向があったように感じた。

4 具体的な数値(表、図)や写真等

表1 JA夢みなみすかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区の出荷量(t)

地区名	令和4年度	過去5年平均 (平成28年～令和2年)	令和4年 /過去5年平均
すかがわ岩瀬	1,039	1,117	93%
あぶくま石川	139	143	97%
2地区 合計	1,178	1,260	93%



図1 降ひょう被害直後の果実被害(左端:被害程度「軽」、中央左:被害程度「中」、中央右:被害程度「甚」、右端:被害程度「激甚」)



図2 「幸水」の降ひょう18日後（上）及び収穫後（下）の果実の様子
（左：被害程度「軽」、中央：被害程度「中」、右：被害程度「甚」）

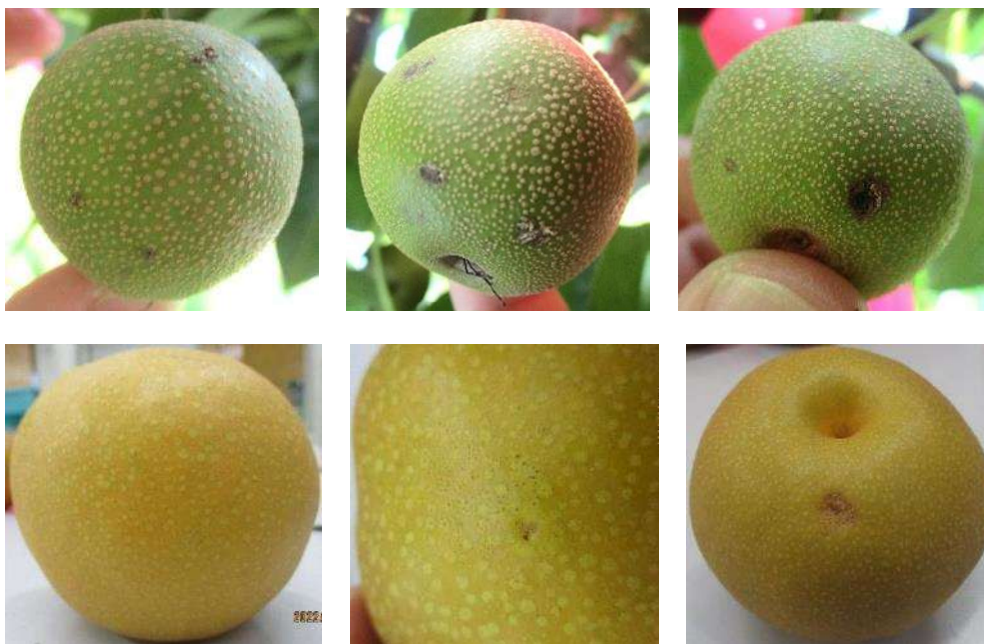


図3 「豊水」の降ひょう18日後（上）及び収穫時（下）の果実の様子
（左：被害程度「軽」、中央：被害程度「中」、右：被害程度「甚」）

課題名：果樹（日本なし）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県南農林事務所農業振興普及部
職・氏名：副主査 芝祥太郎

1 目的

令和4年のひょう害発生状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を追跡調査する。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

- ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握した。
- イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

※(2)イ～(4)については、矢吹町のなし生産者が全員JA夢みなみ須賀川果樹部に所属し、すかがわ岩瀬地区に出荷しているため、県中農林事務所須賀川農業普及所の報告を引用した。

ア 被害の概要

矢吹町において6月2日に被害が発生した。降ひょうは17時頃から米粒程度の大きさのものが5～10分程度続いた。

イ 管内全体の生産量

(ア) JA夢みなみ（すかがわ岩瀬地区）の令和4年及び過去5年（平成28年～令和2年）平均の出荷実績（ひょう害果含む）は表1のとおりであり、令和4年の出荷量は平年より7%減であったが、販売金額は過去5年平均と同等であった。なお、玉流れは「幸水」で28>24>32、「豊水」で24>28>18と平年より大玉傾向であった。また、すかがわ岩瀬地区のひょう害規格の出荷数量は、「幸水」では全出荷量467tのうち110t(24%)、「豊水」では全出荷量413tのうち70t(17%)であった。

出荷量や販売金額を確保できた要因として、令和4年は比較的高単価だった、黒星病の発生が少なかった、果実肥大が良好であった、すかがわ岩瀬地区ではひょう害規格を相対契約によりしっかりとした単価で販売できたこと等が考えられた。

(イ) 本年は、ナシ黒星病などの病害虫の発生は平年より少なく、降ひょう以外の気象災害による被害はなかった。

(3) 販売対策

JA 夢みなみすかがわ岩瀬地区では、例年の規格（1～4番手）に加えて、ひょう害の程度が大きい果実に対応する規格（5番手）を設け、相対契約による販売を行った。

(4) 技術対策の指導経過

6/3 降ひょう被害を受けた園地での今後の技術対策資料の発行・配付

6/8、23、7/21 摘果指導会等による指導

7/13 ひょう害対策事業説明会

随時 個別巡回等による個別指導

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：矢吹町中丸A園（被害割合 38%）

(イ) 樹種・品種：日本なし・「幸水」・約30年生

(ウ) 調査規模：2樹（作柄概況調査に基づく）

イ 降ひょう及びその後の対策

7月中旬頃、被害程度が大きい果実を中心に修正摘果を行った。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）に2果ずつ計6果/樹について概ね2週間間隔で写真記録を行った。

(イ) 樹相診断

新梢の欠損や樹体への影響はほとんど見られなかったため、調査を実施しなかった。

(ウ) 収穫量、品質等

仕上げ摘果終了後（6月10日）に作柄判定調査方法に基づき着果数（予想作況指数）を調査した。収量への影響は生産者への聞き取りにより調査した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

6月2日17時頃から米粒程度の大きさのひょうが5～10分程度降り続いた。

イ 果実被害の概況について

被害発生直後の果実には、米粒大より小さな傷が複数ついているものが散見された（写真1）。仕上げ摘果終了後（6月10日）の着果数調査による予想作況指数は94であった（表2）。小玉、病害虫果の発生はほとんどなかった。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

7月14日、8月1日、8月17日に被害程度別に果実の写真を撮影した(図1, 2, 3)。ひょう害を受けた果実のうち、傷が大きいものは修正摘果で摘除し、傷が小さいものはJA出荷、袋詰めによる自家販売を行った。以上の対応により減収にはつながらなかった。

4 令和3年6月に降ひょう被害を受けた園地における今年の生育への影響

管内では昨年6月15日に白河市(本沼、久田野、五箇、関辺)で降ひょうがあり、15時30分頃からピンポン玉より小さなひょうが20分程度降り続いた。

本沼のもも園では、枝に昨年のひょう害によるものと見られる傷を確認したが、今年その部分からの折損はなかった(写真2)。一方、久田野のなし園では、立ち枝で着果させたもののごく一部で昨年のひょう傷からの折損が確認された(写真3)。

したがって、周囲にひょう害を受けていない枝が十分あり、着果量を確保できる場合は、前年にひょう害を受けた細い結果枝(特に、誘引できない枝)には着果させないことが望ましいと考えられた。

5 具体的な数値(表、図)や写真等

表1 JA夢みなみすかがわ岩瀬地区の出荷実績 (数量:t、金額:千円、単価:円/kg)

地区名	令和4年			過去5年平均			比率(%)		
	数量	金額	単価	数量	金額	単価	数量	金額	単価
すかがわ岩瀬	1,039	318,852	307	1,117	323,145	289	93	99	106

※過去5年平均:平成28年~令和3年の平均値

表2 結実状況(6月10日)

園地	3.3㎡当たり結実数	予想作況指数
A園	31	94



写真1 被害発生直後の被害程度「中」の果実(6月10日撮影)



図1 被害程度「軽」の果実の経過（左：7月14日、中央：8月1日、右：8月17日）



図2 被害程度「中」の果実の経過（左：7月14日、中央：8月1日、右：8月17日）



図3 被害程度「甚」の果実の経過（左：7月14日、中央：8月1日、右：8月17日）



写真2 前年のひょう害による枝の損傷
（丸枠、8月1日撮影）



写真3 前年のひょう害による枝の損傷（丸枠）
折損箇所（角枠）（11月30日撮影）

課題名：果樹（日本なし）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：相双農林事務所農業振興普及部
職・氏名：副主査 瓜生 武司
技 師 馬目 里沙

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等に対して聞き取りを行い、降ひょうのあった地域や被害程度等を調査した。

イ JAの出荷実績等を聞き取り、管内全体の生産量を調査した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月2日の夕方及び6月3日の12時頃に、管内市村の相馬市、南相馬市、飯舘村の広範囲で降ひょうが確認された。相馬市及び南相馬市の複数の園地で降ひょうが確認され、6月2日の降ひょうでは、1園地、1.13haで被害が発生し、6月3日の降ひょうでは被害は確認されなかった。

当時の発育ステージは、「幸水」「豊水」とともに予備摘果から仕上摘果への移行期にあった。被害があった園地では予備摘果の進捗が5割程度であった。

被害の多くは幼果に対するへこみなどの軽微なものであったが、一部深い傷が確認された。

イ 管内全体の生産量

(ア) 管内全体の生産量の減少程度

JAふくしま未来そうま地区梨部会共同選果場の出荷実績では、令和4年度の出荷数量は約793tで、過去5年間（平成29年度から令和2年度）の出荷実績の平均(687t)と比べて、115%であった（表1）。また、「幸水」では93.6%、「豊水」では104.6%、「新高」では139.4%であり、降ひょうによる影響はほとんどなく、管内全体の生産量は減少しなかった。なお、玉流れは「幸水」で32>28>36、「豊水」で28>24>32と平年並であった。

(イ) ひょう害以外による生産量の減少程度

黒星病の発生や裂果等の生理障害などが複数の園地で確認されたが、生産量に影響はなく、減収にはならなかった。

(3) 販売対策

「幸水」ではひょう害果を傷害果として取り扱い、被害程度の軽いひょう害果5個までを5kg キャリー一箱で販売する対策を行った。

(4) 技術対策の指導経過

6月2日、3日 降雹による被害の状況確認及び今後の管理に関する指導

6月16日 摘果や着果管理等の指導会

6月29日、7月4日、26日、8月2日、26日 個別巡回による被害及び生育状況の確認や摘果等の指導

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：相馬市富沢（被害程度約5%）

(イ) 樹種・品種：日本なし・幸水・10年生程度

(ウ) 調査規模：2樹（作柄概況調査に基づく）

イ 降ひょう及びその後の対策

6月2日の夕方頃に直径2cm程度のひょうが3～5分間降り続いた。防ひょう網は設置しておらず、1.13haの園地が被害を受けた。予備摘果作業は、降ひょう時には5割程度の進捗であったため、降ひょう後の摘果作業に通常の数倍以上の時間をかけて丁寧にひょう害果を摘除し、正常果を残した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）の計10果について、概ね2週間間隔で写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢や側枝等への被害は確認されていないため、調査は行わなかった。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度の聞き取り調査を行った。また、品質低下については、ひょう害以外の要因（小玉、病虫害等）の割合についても聞き取りを行った。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

調査園地では、6月2日の夕方頃に、直径2cm程度のひょうが3～5分間降り続いた。降ひょう量は、10cm四方の面積に10～20個程度であった。

イ 樹体被害や果実被害の概況について

樹体や葉への被害は確認されず、果実への被害が多く確認された。果実がへこむ程度の軽微な被害が多かったが、被害果実の約1割は、果実の深い傷や裂果するなどの

大きな被害であった。

「幸水」や「豊水」等では、降ひょう後の摘果作業に時間をかけ、被害程度の軽い果実を確保できた多く摘除したため、減収にはならなかった。

「新高」では、摘果作業に時間をかけ、通常よりも作業が遅れたことにより、果実の初期生育が遅れ、収穫期で急激に肥大が進んだため、裂果が多かった。そのため、贈答用の販売はほとんどできず、約4割程度減収した。

なお、果実肥大や病害虫の発生は例年通りであり、果実品質の低下は確認されなかった。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

「幸水」の被害程度別の果実の追跡調査の結果は、写真1～3のとおりだった。被害程度「甚」は、収穫果でも目立つ傷が残っていた。被害程度「小」や「中」は、生育が進むにつれて目立たない程度の傷になったが、正常果としての販売はできない状況であった。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表1 JA共同選果場主要品種の出荷数量比較 (単位: t)

品 種	平成 29年	平成 30年	令和 元年	令和 2年	令和 3年	過去5年 平均	令和 4年	令和4年/過去 4年平均 (%)
幸 水	255	317	202	121	183	216	202	93
豊 水	310	377	296	111	209	260	272	104
あきづき	26	37	45	28	47	37	51	139
新 高	208	241	178	102	142	174	265	152
品種計	799	971	721	362	580	687	793	115

注1) 過去5年平均：平成29年～令和3年の平均値

注2) 過去4年平均：凍霜害を受けた令和3年を除く平均値

注3) 品種計：その他品種を含む各年度の出荷数量の実績値

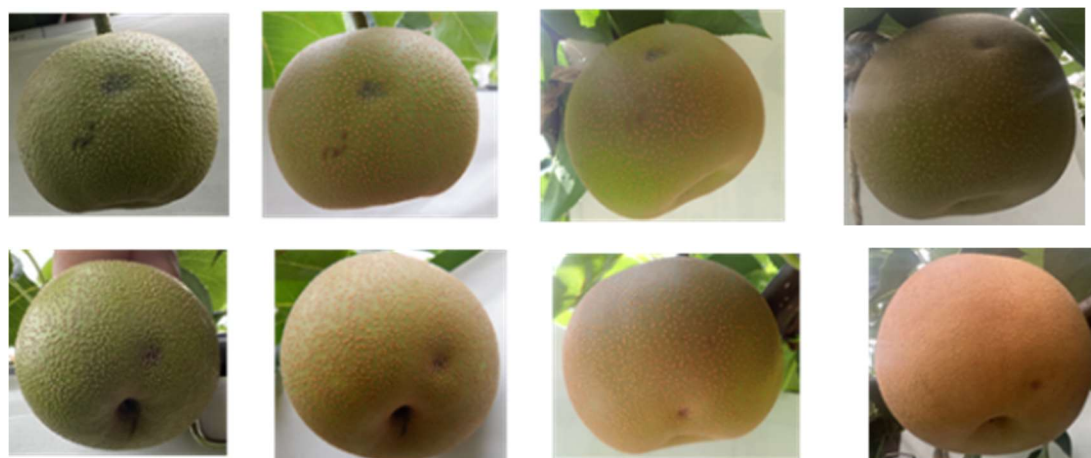


写真1 被害果実の経過（被害程度「軽」）



写真2 被害果実の経過（被害程度「中」）

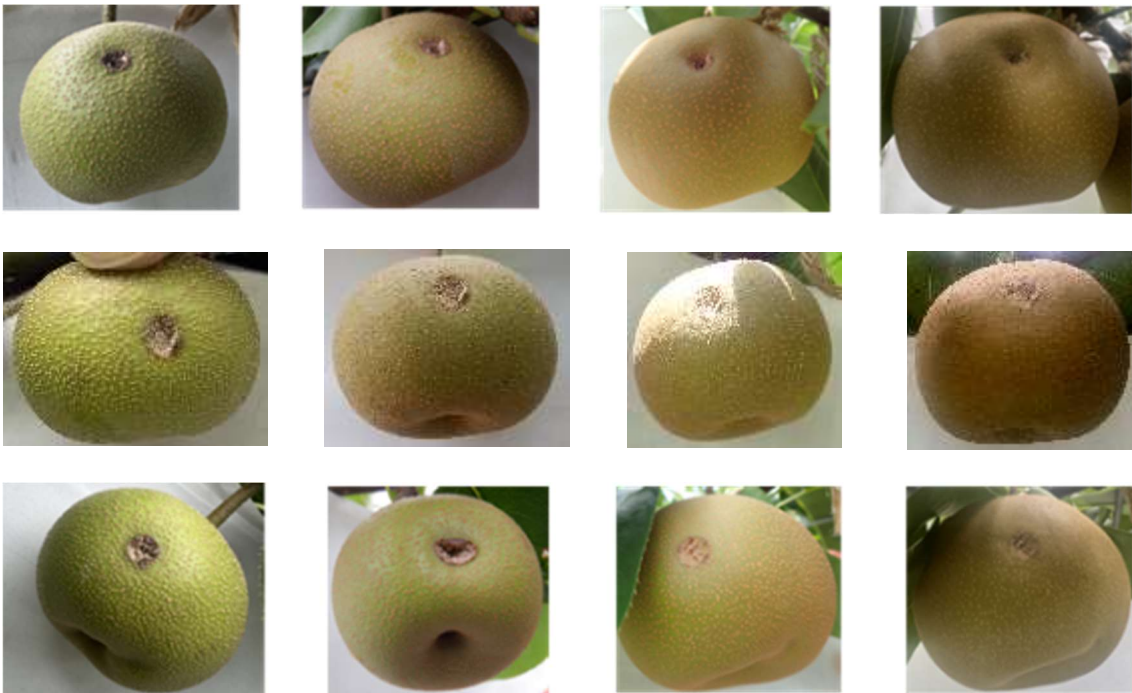


写真3 被害果実の経過（被害程度「甚」）

※被害果の写真は、左から順に調査日が7月12日、7月26日、8月9日、8月26日

課題名：果樹（りんご）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所農業振興普及部
職・氏名：主査 佐野真知子

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を追跡調査する。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

- ア 地域の生産者やJA等に対し聞き取り調査を行い、被害発生時の状況を把握した。
- イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月3日11時30分頃から1～3分程度、福島市の広範囲で降ひょうがあり、ひょうの大きさは5～10mm程度であった(図1)。特に果実に甚大な被害が発生した地域は、大笹生、笹木野、飯坂町平野及び中野だった。また、園地によっては、枝に裂傷を確認した。果実の傷の程度は、1mm程度のへこみから5mm以上の裂傷まで様々であった(図1)。

被害発生当時、予備摘果を終えていた園地も終えていない園地も存在した。いずれの園地においても、その後の管理の方針としては、被害程度の比較的軽い果実を残すこととし、摘果作業が実施された。

収穫期には、大笹生地域をはじめとした一部の園地では、複数の深い傷がついた果実が多く、販売に苦慮している様子が見られ、販売できなかった果実は廃棄された。なお、降ひょうの傷跡に起因した腐敗等の症状は見られなかった。

イ 管内全体の生産量

JAふくしま未来福島地区の出荷実績は、過去5か年(平成29年～令和3年)の平均値と比較して98%となった(表1)。なお、計画対比では102%、前年比で142%だった。なお、前年は降霜被害により収量が落ち込んだ年であった。産地全体のJA出荷量が減少傾向のなか、出荷量が確保された理由として、ひょう害果に対する出荷規格の緩和が影響したと考えられる。

(3) 販売対策

J Aは全品種の出荷規格について、等級別にひょう害果の規格を緩和した。正品では、○秀と赤秀においてひょう害果を取り扱い、令和3年度はともにひょう傷が5mm以内3か所までだった基準を令和4年度には5mm以内5か所までに拡大した。また、傷害果では秀等級の取り扱いを増やした(表2)。

(4) 技術対策の指導経過

仕上げ摘果検討会(6月10日)及び各地区仕上げ摘果指導会(6月13~15日)で、群馬県のホームページ上に公開されていた『ぐんまアグリネット「果樹雹害追跡写真」』と降ひょう被害後の対策を資料に記載し、指導会で説明を行った。対策としては、被害程度の軽い果実を残して適期に適正着果量にすることを指導した。

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：福島市笹木野日井古屋

(イ) 樹種・品種：りんご・「ふじ」

(ウ) 調査規模：1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょうの状況と実施した事後対策を園主からの聞き取りにより調査した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別(軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷)に各3果(計9果)について概ね1か月ごとに写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢の折損については、目視で経過を観察した。

(ウ) 収穫量、品質等

園主からの聞き取りにより、ひょう害による減収程度を把握した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

降ひょうの大きさは10mm程度で、積もるのが確認された。

イ 樹体被害や果実被害の概況

1つの果実に数個~10数個の傷跡があった。新梢は折損しているものはなく、一部で葉が破けていた(図2)。

ウ 被害を受けた果実の経過

果実の肥大経過に伴う傷の状態については、図3のとおり。ぶつかった痕が少なく、へこみ程度が浅い果実は、収穫時まで痕は残ったものの正品としてJA出荷できる果実となった(図2 被害程度:軽)。一方、ぶつかった痕が多い果実は奇形となり、深い傷は収穫時にへこみが目立った(図2 被害程度:甚)。また、縦方向の裂傷は、被害1か月後の時点で傷の程度が広がり、収穫時には大きくなり、商品性が著しく低下した。なお、裂傷痕が腐敗することはなかった。園主からの聞き取りによると、出荷できた果実は例年の半量程度であった。また、JAや任意組合に対して特秀等級は出荷できず、個人で行っている贈答品も断らざるを得なかったため、経営に大きな影響を及ぼした。

4 具体的な数値(表、図)や写真等

表1 JAふくしま未来福島地区の出荷実績

	令和4年	平均値	令和4年/平均値
出荷重量(t)	2,643	2,690	98%

※平均値:過去5か年(平成29年~令和3年)の平均

表2 JA出荷規格内でのひょう害果の取り扱い(品種「ふじ」)

等級	令和3年	令和4年
正品 ○秀・赤秀	5mm以内3か所まで	5mm以内5か所まで
傷害果 秀	無いもの	5mm程度5か所まで(打撲痕含む)
○秀	褐点5mm以内5個まで	10mm程度5か所まで または 10mm以下は7か所まで(打撲痕含む)

注) ○秀は「ふじ」でのみ設けられている等級。正品では赤秀よりも着色基準が上回るもの。



図1 6月3日の降ひょうとりんご被害の様子

- ①及び② 園地に積もったひょう(福島市大笹生、6月3日撮影)
- ③被害果(6月6日撮影)、④被害果及び葉の損傷(6月13日撮影)




	被害程度：軽	被害程度：中			被害程度：甚	
6月13日						
7月20日						
9月13日						
11月14日						果実落下

図2 ひょう害を受けた果実の肥大経過

課題名：果樹（りんご）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所伊達農業普及所
職・氏名：副主査・薄井智之

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を追跡調査する。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握する。

イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握する。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月3日11時50分頃に伊達市（月舘町糠田地区、霊山町大石地区）、国見町（西大枝地区、石母田地区、光明寺地区、大木戸地区）において、ひょう害が発生した。

当時の発育ステージは、「ふじ」で予備摘果から仕上摘果への移行期にあった。伊達市月舘町糠田地区は、あられ～直径40mmのひょうが約10分間降り、果実の被害に加えて、新梢葉の破れや落葉など樹体への被害がみられ、甚大な被害が発生した。その他の地区は、あられが約3分間降った程度であり、出荷量や樹体への影響は軽微であった。

イ 管内全体の生産量

(ア) JAふくしま未来伊達地区における本年の出荷実績は、過去5か年（平成29年～令和3年）の平均値と比較して112%となった（表1）。なお、凍霜害による甚大な被害を受けた前年を大きく上回り、前年比で197%だった。

被害が甚大であった月舘町糠田地区におけるりんご販売は、直売所出荷のみであることから、ひょう害により出荷量が大きく減少したと推察されるものの、産地全体での過去5年間平均の出荷量の比較はできなかった。

(イ) JA担当者、生産者からの聞き取り調査によると、病害虫の発生状況は概ね平年並であり、多発傾向にある褐斑病も発生が抑えられたことから、病害虫の出荷量への影響は小さかった。また、日焼け果の発生が目立ったものの出荷量への影響は軽微であり、果実肥大も順調に推移し、収穫果の大きさは平年並となった。

(3) 販売対策

降ひょうが発生した地域を対象に、ひょう害果を対象とした出荷規格を新たに設け、通常では傷害果の規格外となる果実を個別選果により出荷できるようにした。

(4) 技術対策の指導経過

6月6日 事後対策技術情報を発行・配布

6月6日以降随時 被害程度の重い園地への個別巡回指導

ひょう害発生地域の生産者を対象に事後対策技術情報を発行・配布し、今後の摘果作業などの栽培方針、薬剤散布を指導した。また、その後の指導会及び個別巡回の指導でも技術情報をもとに、摘果作業、防除対策等を指導した。

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：伊達市月舘町糠田地区

(イ) 樹種・品種：りんご・「ふじ」・35年生

(ウ) 調査規模：2樹（作柄概況調査に基づく）

イ 降ひょう及びその後の対策

ひょう害後、病害対策として防除暦の前倒し散布の実施、傷害の程度が大きい果実を摘果した。また、傷が目立たない果実を中心に着果させ、果実肥大を図るために、樹勢、着果量を考慮しながら随時摘果を行った。

徒長枝が多く発生し樹冠内部の日当たりが悪くなったことから、夏季せん定を例年よりも多く実施した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）に計12果の果実を追跡調査し、2週間間隔で写真を撮影した。

また、腐敗した果実や果実肥大促進を図った摘果及び生理落果等により、収穫時に残った果実は4果だけであった。

(イ) 樹相診断

多くの新梢葉に被害が発生したことから、樹相診断を実施した。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度、品質低下への影響を聞き取り調査した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

6月3日11時50分頃にあられや直径40mmのひょうが、約10分間降り続いた。

イ 樹体被害や果実被害の概況について

(ア) 樹体

新梢葉への被害が多発したことから一時的に樹勢が低下し、新梢伸長は6月下旬頃に例年よりも短く停止した。一方で、7月上旬頃から多くの枝で二次伸長が発生し、徒長枝が繁茂する傾向にあった。

(イ) 葉

ひょうの打撃による新梢葉の破れや落葉が見られたが、防除暦に基づく薬剤散布を継続的に行ったことにより、病害を最小限に抑えることができた。また、その後樹勢が低下したものの、新たな落葉等はなかった。

(ウ) 果実

園地のほぼ全ての果実が複数のひょうにぶつかっており、果実表面のへこみや果肉まで達する傷が発生した。

ひょう害により樹勢が低下し、一時的に果実肥大が停滞した。その後は回復傾向が見られたが、徒長枝の繁茂や新梢の二次伸長の多発生により果実肥大が再び停滞し、随時摘果により、着果量を少なくして果実肥大を促した。収穫果の大きさは平年に比べて小さかった。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

樹体は、一時的に樹勢が低下したものの、その後の二次伸長の発生や徒長枝の繁茂により、樹冠内部の日当たりが悪化した。夏季せん定による枝の切除量及び回数を増やし、樹冠内部の採光性を確保した。

果実の傷は肥大するにつれて拡大し、収穫期には多くの傷痕が目立つようになった。また、果肉に達した傷だけでなく、表面のへこみも肥大するにつれて凹凸が非常に目立つ果実、被害箇所のコルク化が確認された。

一方で、梗あ部、がくあ部周辺にできた傷痕は果実が肥大するにつれて、収穫時には、ほとんど目立たなくなった果実もあった（写真4）。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表1 伊達地方の出荷実績

	令和4年	過去5年平均	比率 (%)
数量 (kg)	121,778	108,510	112
販売金額 (円)	21,520,649	19,968,585	108
単価 (円/kg)	177	192	92

注) 過去5年平均：平成29年～令和3年の平均値



写真1 降ひょう被害直後の果実被害（左：被害程度「軽」、
中央：被害程度「中」、右：被害程度「甚」）



写真2 果実に発生した傷の経時的変化（上段：被害程度「中」 下段：被害程度「軽」）
（左：ひょう害発生直後、中：ひょう害発生28日後、右：収穫期）



写真3 ひょう害程度の甚だしい傷果や変形果



写真4 果実が肥大するにつれて
梗あ部に隠れた傷



写真5 樹体全体の様子（8月18日）

課題名：果樹（りんご）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県中農林事務所須賀川農業普及所
職・氏名：副主査 三田村 諭

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育に対する影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握した。

イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握した。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

須賀川市（和田六軒地区、和田地区、浜尾地区、前田川地区、大桑原地区）、鏡石町（高久田地区、蒲之沢地区、深内地区）、石川町（赤羽地区、沢井地区）においてひょう害が発生した。石川町では、16時20分頃から5～10分程度で大きさは5mm程度、須賀川市及び鏡石町では、17時頃から5～10分程度で大きさは15mm程度の降ひょうがあった。

当時の発育ステージは、「ふじ」で予備摘果から仕上摘果への移行期にあった。

被害程度については、須賀川市の和田六軒地区、和田地区、鏡石町の蒲之沢地区、深内地区の一部で、特に被害が大きい傾向にあった。

イ 管内全体の生産量

(ア) JA夢みなみ（すかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区）の令和4年及び過去5年（平成28年～令和2年）平均の出荷実績（ひょう害果含む）は表1のとおりであり、令和4年の出荷量は平年より9%増であり、販売金額も過去5年平均より多かった。

(イ) 本年は、病害虫の発生は平年より少なく、降ひょう以外の気象災害による被害はなかった。

(3) 販売対策

JA夢みなみすかがわ岩瀬地区では、ひょう害果（5mm以内の傷が3箇所以内）を共選の3番手の基準に追加して対応・出荷した。そのため、詳細なひょう害果の割合は不明であるが、出荷量のうち50%程度はひょう害果と考えられた。

JA夢みなみあぶくま石川地区では、ひょう害果は茶箱につめての販売を実施した。

(4) 技術対策の指導経過

6月3日 降ひょう被害を受けた園地での今後の技術対策資料の発行・配付

6月8日、23日、7月21日 摘果指導会等による指導

7月13日 ひょう害対策事業説明会

随時 個別巡回等による個別指導

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：須賀川市和田地区（被害割合 50～70%）

(イ) 樹種・品種：りんご・ふじ・20年生程度

(ウ) 調査規模：1樹

イ 降ひょう及びその後の対策

降ひょう時は仕上げ摘果前であったため、6月末頃までに被害程度が大きい果実については摘果した。また、果実が肥大した結果、傷が目立つようになった果実や果形が不良な果実等を中心に修正摘果を実施した。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：擦り傷、中：浅い傷やへこみ、甚：深い傷）の計10果について、概ね2週間間隔で写真を撮影した。

(イ) 樹相診断

新梢の折損や樹体への被害はほとんど見られなかったため、調査を実施しなかった。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度の聞き取り調査を行った。また、品質低下については、ひょう害以外の要因（小玉、病虫害等）の割合についても聞き取りを行った。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

須賀川市では、17時頃から5～10分程度で大きさは15mm程度だった。

イ 果実被害の概況について

降ひょう直後に果実を調査した結果、果実により被害程度に差はあるが、概ね7割程度にひょう傷が見られた（図1）。被害後には、図1の被害程度「甚」相当の果実を中心に摘果が行われた。

生産者に聞き取りした結果、収穫果のうち4～5割程度がひょう害果であった。また、小玉や病虫害果の発生は少なく、収穫果ではほとんど見られなかった。

ウ 被害を受けた果実の経過

被害程度別の果実の追跡調査（被害 20 日後及び収穫時）の結果は図 2～4 のとおりだった。

被害程度「軽」は、収穫時にはほぼ表皮でおさまっている程度の浅い傷または傷部分が盛り上がりサビとなった。被害程度「中」は、収穫時にはやや果肉に及ぶ傷となった。被害程度「甚」は、収穫時には大きく果肉に及ぶ傷となった。

選果場のひょう害果の選果基準は、5mm 以内の傷が 3 か所以内であったことから、被害程度「軽」の果実を出荷することができたと考えられた。また、被害程度「中」から「甚」までの果実は、直売所や個人販売で傷果として販売され、加えて、傷が大きい果実などはジュース等の加工用にも使用されていた。

4 具体的な数値（表、図）や写真等

表 1 J A 夢みなみすかがわ岩瀬地区及びあぶくま石川地区の出荷量（t）

地区名	令和 4 年度	過去 5 年平均 (平成 2 8 年～令和 2 年)	令和 4 年 /過去 5 年平均
すかがわ岩瀬	92.9	77.6	120%
あぶくま石川	175.0	167.4	105%
2 地区 合計	267.9	245.0	109%



図 1 降ひょう被害直後の果実被害

（左：被害程度「軽」、中央：被害程度「中」、右：被害程度「甚」）



図2 被害程度「軽」の降ひょう 20 日後（左）及び収穫後（下）



図3 被害程度「中」の降ひょう 20 日後（左）及び収穫後（中央）、へこみ部の切断面（右）



図4 被害程度「甚」の降ひょう 20 日後（左）及び収穫後（中央）、へこみ部の切断面（右）

課題名：果樹（かき）のひょう害とその後の生産への影響

所 属：県北農林事務所伊達農業普及所
職・氏名：主査・小野 勇治

1 目的

ひょう害の被害状況等について、地域全体の概要を把握するとともに、被害の大きかった園地における生育への影響と生産量の減少程度等を明らかにする。

2 管内の被害発生状況

(1) 調査方法

ア 地域の生産者やJA等による聞き取り調査を行い、降ひょうのあった地域、程度（大きさ、時間）を把握する。

イ JAの出荷実績等聞き取り調査を行い、管内全体の生産量について把握する。

(2) 調査結果

ア 被害の概要

6月3日11時50分頃に伊達市（月舘町糠田地区、伊達市霊山町大石地区）、国見町（西大枝地区、石母田地区、光明寺地区、大木戸地区）において、ひょう害が発生した。

当時の発育ステージは、「蜂屋」で開花期終盤から幼果期頃であった。

伊達市月舘町糠田地区は、あられ～直径40mmのひょうが約10分間降り、果実の被害に加えて、新梢葉の破れや落葉、新梢の折損など樹体への被害がみられ、甚大な被害が発生した。その他の地区は、あられが約3分間降った程度であり、出荷量や樹体への影響は軽微であった。

イ 管内全体の生産量

(ア) 管内全体で豊作だったことから、令和4年は平年以上のあんぼ柿加工用原料柿（以下、原料柿とする。）出荷量を予想したものの、ひょう害以外の気象要因と考えられる変形果の多発により平年並となった。このうち、月舘町糠田地区以外の降ひょうがあった地域の出荷量も豊作の傾向を示しており、産地全体の生産量に対するひょう害の影響は小さかったと考えられる。

一方で、被害が甚大だった当地区の原料柿生産量は、凍霜害が発生した去年の生産量に比較してさらに大きく減少した。

(イ) 変形果の発生は伊達地域全域で多く、降ひょうの影響とは異なると考えられた。

今年の作柄は平年と比較して豊作であることから、多くの生産者はあんぼ柿加工に必要な原料柿を確保できた。一方、変形果の発生は樹園地や地域毎に異なり、生産者の一部では原料柿が不足する状況となった。

(3) 販売対策

J Aふくしま未来伊達地区本部では、降ひょうによる被害が発生した地域を含め、不足している生産者のあんぼ柿加工数量を確保することで、多くの生産者が平年並に出荷できるよう、伊達地域全体で原料柿の需給調整を行った。また、あんぼ柿の品質や出荷時期・数量について市場との情報共有を図り、有利販売に繋げた。

ひょう害による程度の小さい傷果はあんぼ柿に加工され、通常の加工及び販売が行われた。

(4) 技術対策の指導経過

6月6日 事後対策技術情報を発行・配布

6月6日以降随時 被害程度の重い園地への個別巡回指導

7月5日 指導会による集団指導

ひょう害発生地域の生産者を対象に事後対策技術情報を発行・配布し、今後の摘果作業などの栽培方針、薬剤散布を指導した。また、その後の指導会及び個別巡回の指導でも技術情報をもとに、摘果作業、防除対策等を指導した。

3 被害発生園地の追跡調査

(1) 調査方法

ア 調査園地及び調査樹の選定と規模

(ア) 調査園地：伊達市月舘町糠田地区

(イ) 樹種・品種：かき・「蜂屋」・15年生

(ウ) 調査規模：4樹（作柄概況調査に基づく）

イ 降ひょう及びその後の対策

ひょう害後、病害対策として防除暦の前倒し散布を実施した。また、傷が目立たない果実を中心に着果させ、樹勢等を確認しながら着果量を確保するように努めた。

ウ 調査項目

(ア) 被害果実の経過

被害の程度別（軽：へこみ、中：浅い傷、甚：深い傷）に計12果の果実を追跡調査し、2週間間隔で写真を撮影した。

また、9月15日までにすべての果実が生理落果したものの、通常の落果期に当たる6月下旬から7月下旬にかけて多かった。

(イ) 樹相診断

新梢の折損及び新梢葉の破れが発生したことから、樹相診断を実施した。

(ウ) 収穫量、品質等

ひょう害による減収程度、品質低下への影響を聞き取り調査した。

(2) 調査結果

ア 降ひょうの概況

6月3日11時50分頃にあられ～直径40mmのひょうが、約10分間降り続いた。

イ 樹体被害や果実被害の概況について

(ア) 樹体

降ひょうによって新梢の折損が多くみられた。また結果枝、結果母枝及び側枝の表面にも傷がつき、枝の木質部がむき出しになった箇所が多くみられた(写真4)。

(イ) 葉

ひょうの打撃による新梢葉の破れや落葉が見られた(写真5)。破れた葉は枝についたままで腐敗及び病害の発生、その後の落葉はほとんど確認されなかった。

(ウ) 果実

調査ほ場の果実のうち傷害果は、9割以上を占めていた。それら傷害果の果実肥大は例年より小さく推移し、生理落果も多かった。最終着果量は平年よりもかなり少なく、加工量は例年の1～2割程度だった。

変形果も平年と比較し多く発生していたが減収への影響は軽微であったことから、減収の主な要因はひょう害によるものと推察された。

ウ 被害を受けた樹体や果実の経過

ひょう害により、多くの新梢葉や新梢などが傷つけられるとともに落葉したため、葉面積が不足による樹勢低下が見られ、6月中旬から7月上旬頃には多くの新梢が停止した。一部の新梢では二次伸長が見られ、不定芽の発生があったものの、全体としては少なく、樹勢回復の傾向は小さかった。

傷が軽微な果実及び果肉まで到達した果実の多くに腐敗は認められなかったものの、被害を受けた多くの果実は生理落果した。

4 具体的な数値(表、図)や写真等

表1 伊達地方全体のあんぼ柿出荷実績(令和5年3月1日現在)

	令和4年 (※)	過去5年間 平均	令和4年(※) / 過去5年間 平均
数量 (kg)	682,184	823,851	83%
販売金額 (千円)	1,072,422	1,208,529	89%
単価 (円/kg)	1,572	1,479	106%

注) 過去5年間：平成29年～令和3年の出荷実績



写真1 降ひょう被害直後（6月3日）の果実被害
（左：被害程度「軽」、右：被害程度「甚」）



写真2 降ひょう被害（6月9日）の果実被害
（左：被害程度「軽」、中：被害程度「中」、右：被害程度「甚」）



写真3 果実に発生したひょう傷の経時的変化
（左：ひょう害発生直後、中：ひょう害発生28日後、右：ひょう害発生90日後）



写真4 結果枝・結果母枝（左）および側枝（右）に発生した傷
（左：ひょう害発生 28 日後、右：ひょう害発生 168 日後）



写真5 降ひょう直後の新梢及び新梢葉の被害の様子



写真6 収穫直前の樹体全体の様子（10月31日）
（樹勢は弱く、生理落果が多かったため着果量は少なかった）

令和4年5月及び6月のひょう害に係る支援パッケージ

～被災農家の経営安定を図るための独自支援～

令和4年6月22日
福島県農林水産部

今回のひょう害については、一定の収穫が見込めることに着目

【ひょう害及び風害の概要】

- 被害発生市町村 **18市町村** 中通り13市町村、会津2市町、浜通り3市村
- 被害面積 **779.4ヘクタール** 内訳：果樹736.4ヘクタール（94%）、野菜27.9ヘクタール（3.6%）
- 被害金額 **12億8千9百万円** 内訳：果樹11億7千6百万円（91%）、野菜9千万円（7%）

果樹の追加管理作業

- ◆被害をうけたことにより追加で必要となる管理作業に係る費用助成（着果調節追加作業、追加防除、追加葉面散布作業 など）

財政支援

販売支援

被害で傷ついた訳あり果実の販売促進

- ◆オンラインストアでの販売
特設コーナーの新設とクーポン割引の強化
- ◆県内の道の駅や直売所でのトップセールス
- ◆県庁内でのマルシェ開催

【果樹ひょう害対策緊急支援事業】

園芸課

- ◇予算額 1億3千3百万円
- ◇助成額 1万9千円/10a（定額）

技術支援

【オンラインストアによる販売促進】

農産物流通課

- ◇予算額 3億6千7百万円の一部
- ◇割引クーポンの果物の割引率30%

収量及び品質の確保

- ◆傷口からの病虫害の発生を防ぐための農薬購入費助成
- ◆被害で低下した樹草勢を回復するための肥料購入費助成
- ◆野菜の植え直しのための種子や種苗の購入費助成

農業者への技術支援

農業振興課

- ◆技術情報の発行
- ◆技術対策巡回指導
- ・病虫害防除対策
- ・樹草勢維持及び回復対策
- ・収量と品質確保対策

金融支援

農業経営の維持

- ◆被害を受けた農業者が経営の維持安定を図るための資金貸付

【農業等災害対策事業】

農業振興課

- ◇予算額 1千万円
- ◇県補助率3分の1以内

【農家経営安定資金】

農業経済課

（令和4年降ひょう災害資金）

- ◇融通枠 1億2千万円
- ◇貸付限度額 3百万円以内
- ◇貸付利率 0.5%以内
- （JA取扱は実質無利子）

ひょう害に係る支援事業等の実績

	事業名	事業概要	事業実施主体	実績				担当課
				事業実施面積	事業実施戸数	事業費	県補助	
1	果樹ひょう害対策緊急支援事業	降ひょうにより被害を受けた果樹産地において、必要な係り増し作業（追加の摘果・防除等）に要する経費を支援。 ※補助率：定額（19千円/10a） ※国庫：福島県農林水産業再生総合事業交付金	協議会、地域農業再生協議会、J A果樹生産部会等（4市3町）	357.22ha	666戸	-	67,541千円	園芸課
2	農業災害対策事業	5月25日、6月2日及び3日の降ひょうにより被害のあった農作物の生産確保対策等を緊急的に支援。 ※補助率：県1/3	市町村（2市1町）	449.06ha	569戸	9,904戸	3,182千円	農業振興課
3	ふくしまプライド農林水産物販売力強化事業	別紙	県	-	-	-	-	農産物流通課
4	農家経営安定資金	令和4年の降ひょうにより被害を受けた農業者等の経営の維持安定を図るため、「令和4年降ひょう災害資金」を融通した融資機関に対し、利子補給を実施。 ※貸付限度額：3,000千円 ※償還期限：5年以内（うち据置期間1年以内） ※貸付利率：0.5%以内（J A取扱いの場合はJ Aグループ福島の利子助成により無利子） ※県利子補給：0.95%	-	-	-	-	-	農業経済課

(別紙)

ふくしまプライド農林水産物販売力強化事業の実績

農産物流通課

1 オンラインストアにおける販売促進

- (1) 時期 7月6日～8月4日 (もも)
9月2日～10月25日 (なし)
11月22日～12月27日 (りんご)
- (2) 内容 訳あり果実を取り扱う「御家庭用」のコーナー立ち上げ
果物販売は、30%の割引クーポン (通常 15%) を計 32,300 枚配布
(※当該オンラインストアには、J Aふくしま未来も出店)

2 県内の道の駅や直売所におけるトップセールス

- (1) 時期及び場所 8月2日 道の駅あつかしの郷 (国見町)
8月4日 農産物直売所ここら矢野目店 (J Aふくしま未来
(福島市))
- (2) 内容 ・トップセールスで、見た目は悪くても食味はよい傷害果をPR
・来場者へ傷害果をプレゼントし購入促進を図った (ここら矢野目店)

3 県庁舎等におけるマルシェの開催

- (1) 時期及び場所 8月3日 県民ホール等
- (2) 内容 J Aと連携し、傷害果 (もも) を販売

4 新聞広告の掲載

- (1) 掲載紙 株式会社福島民報社・福島民友新聞株式会社
- (2) 掲載時期 7月22日 (もも)、8月26日 (なし)、11月2日 (りんご)
- (3) 広告内容 「おいしいもも、なし、りんごそれぞれを買って応援しよう」との
主旨 (5段カラー)
- (4) その他 「ふくしまプライド。ポータルサイト」WEBページ
・県内直売所等のリスト、マップを作成、掲載
・新聞広告に印字するQRコードからページへ誘導して紹介

5 流通事業者への取扱依頼

県内の事業者に対して、J Aと連携し取扱いを依頼

J Aグループによるひょう害果の販売対策

J A全農福島

品 目	も も	な し	りんご
産 地	J Aふくしま未来	J Aふくしま未来 J A福島さくら J A夢みなみ	J Aふくしま未来 J A夢みなみ
主な品種	はつひめ、あかつき、 川中島白桃、さくら白桃	幸水、豊水、新高	つがる、サンふじ
規格設定	・ 傷害果規格 (ひょう傷に対応し、傷 の大きさや数を緩和) ※一部では、傷害果規格 を共選対応	・ 傷害果規格 (ひょう傷に対応し、傷 の大きさや数を緩和) ・ ひょう害果規格 (上記規格より傷が大 きく、数が多いもの) ※一部では、傷害果規格 を共選対応	・ 傷害果規格 (ひょう傷に対応し、傷 の大きさや数を緩和)
主 な 販売先	県内市場、重点市場	県内市場、重点市場	県内市場、重点市場
主 な 販売店 (販売方法)	県内・都内量販店中心 (フェアの実施等) ※一部、業務向け	県内・都内量販店中心 (フェアの実施等)	県内・都内量販店中心 (フェアの実施等)
販売の一例 (写真)	 ひょう害果の箱売り	 ひょう傷の大きな果実	 ひょう害果の箱売り
情報伝達等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産地との定期的な販売対策会議を開催 (ひょう害果出荷数量に応じ、販売規格の設定や販売先を検討) ・ J A全農福島より各市場へ情報発信し、スムーズな販売を調整 		

注1) 通常の傷害果：すり傷等がある果実や外観不良果(福島県青果物出荷規格に準じる)