

平成24年の豪雪に対する農業者の自主的な取組 ～事例集～



青森県農林水産部

はじめに

近年の異常気象による猛暑やゲリラ豪雨などのたび重なる気象災害の中、昨年末から本年3月にかけての豪雪は、過去に類のない農業用パイプハウスの倒壊やりんご樹の枝折れ等の被害をもたらしました。

本県の気象上、雪害は年による多少の差はあるものの必ずといってよいほど発生することから、過去の被害を教訓とし、事前準備も含めて被害防止対策に万全を期す必要があります。

農業者におかれては、自ら懸命な除排雪作業に取り組んだにもかかわらず被害が発生する状況にありましたが、このような中でも、独自の工夫により被害を回避した事例が多くありましたので、今回、その取組を事例集として取りまとめました。

本事例集は、県内各地域における豪雪対策の取組の一部ではありますが、「自らの経営は自らが守る」という意識のもと、今後の被害防止に向けた対策の参考として御活用いただければ幸いです。

平成24年9月

青森県農林水産部長 渋谷義仁

目 次

はじめに

I 自主的な取組事例

1 農業用パイプハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1～10 ページ

事例①「灯油ストーブの活用と除雪作業による積雪対策」

事例②「薪ストーブの活用と除雪作業による積雪対策」

事例③「灯油ストーブの活用と除雪作業等による積雪対策」

事例④「生産組織における組合員個々の取組強化による積雪対策」

事例⑤「鉄パイプ等によるパイプハウス補強と除雪作業による積雪対策」

事例⑥「地下水を利用した融雪対策」

事例⑦「パイプハウスのサイドビニール除去等による積雪対策」

事例⑧「地下水を利用した融雪対策」

事例⑨「鉄パイプによるパイプハウス補強と除雪作業等による積雪対策」

事例⑩「融雪促進剤の使用等による積雪対策」

2 りんご樹・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11～13 ページ

事例⑪「りんご樹の雪の掘り上げと融雪促進剤の活用による積雪対策」

事例⑫「りんご樹の枝の掘り上げと融雪促進剤の活用による積雪対策」

事例⑬「りんごわい化樹の地下水と融雪促進剤を活用した積雪対策」

II 参考資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14～18 ページ

1 降雪、積雪の状況

2 農業被害の状況

(1) 農業用パイプハウス被害

(2) りんご等果樹被害

I 自主的な取組事例

1 農業用パイプハウス

事例①「灯油ストーブの活用と除雪作業による積雪対策」

市町村	青森市高田	氏名	大柳 壽憲
施設規模	パイプハウス	2棟(5間×48間)	
	主な作物	みずな、ほうれんそう、こまつな	

(具体的な取組内容)

1 降雪・低温時のパイプハウス内を加温

- ・100坪規模のパイプハウス1棟に、対流式石油ストーブ1台を設置し、平成23年度は収穫期間の約2か月間加温することで、雪が屋根にたまらないようにした(なお、ストーブは不測の事態に備えて常時10台程度準備)。
- ・灯油は、年間パイプハウス1棟当たり50L程度使用した。

2 パイプハウス側面の除雪

- ・トラクター前方にフロントローダとバケット、後方に除雪ロータリーを装着し、除雪をこまめに実施した。除雪作業は、朝方から開始し、作業時間は1時間程度で、パイプハウスの屋根に積もった雪がパイプハウスの横に落ちる度に実施した。

3 排雪場所

- ・パイプハウス近くの用水路を利用して排雪した。

4 作業上の留意点等

- ・除雪は、パイプハウス側面に雪が落ちたら始めた。
- ・ストーブは、通常朝7時30分頃から10時頃まで収穫の度に使用した。
- ・パイプハウスの設置間隔は、除雪スペースを考慮して4～5間確保している。

【農家コメント】

雪がパイプハウスの肩を超えると倒壊の恐れがあるので、留守の間にパイプハウスをつぶさないように早めに除雪を行うように心がけた。



トラクターでの除雪作業(前バケット+後除雪ロータリー)

事例②「薪ストーブの活用と除雪作業による積雪対策」

市町村	青森市横内	氏名	清藤 恭史
施設規模	パイプハウス	7棟 (計600坪)	
	主な作物	ほうれんそう、小松菜、みずな	

(具体的な取組内容)

- 1 降雪・低温時のパイプハウス内加温
 - ・100坪パイプハウス1棟に、薪ストーブ1台を設置し、平成24年はおよそ40日朝7時30分から1～2時間加温することで、雪が屋根にたまらないようにした。薪ストーブの使用により燃料費を節減した。
- 2 パイプハウス側面の除雪
 - ・トラクタ前方にフロントローダとバケット、後方にオーガを装着し、除雪をこまめに実施した。除雪作業は、朝6時30分頃から開始し、最長作業時間は6時間、平成24年は通算で60回程度除雪した。
- 3 事前準備
 - ・ストーブの設置は、12月20日に行った。
 - ・薪は地域製材所から、ストーブ1台当たり軽トラ1／2台程度購入した。
- 4 作業上の留意点等
 - ・除雪開始は、20cmの積雪を目安にした。
 - ・ストーブの使用は、10cmの積雪を目安にした。
 - ・ストーブは、通常、朝10時頃まで、降雪状況に応じて終日使用する場合があった。
 - ・パイプハウスの設置間隔は、除雪スペースを考慮して3m以上確保している。

【農家コメント】

今年は、例年より寒さが厳しかったので、除雪の重要性と合わせて、作物の保温の重要性を痛感した。特に小松菜では不織布による保温が必要だと感じた。

冬の葉菜類の栽培では、は種時期が大事であることを再認識した。



薪ストーブ

事例③「灯油ストーブの活用と除雪作業等による積雪対策」

市町村	蓬田村中沢	氏名	坂本 信義
施設規模	パイプハウス	2棟 (4間×25間)	
	主な作物	ほうれんそう、みずな	

(具体的な取組内容)

1 降雪・低温時のパイプハウス内加温

- ・100坪規模のパイプハウス1棟に、対流式石油ストーブ1台を設置し、平成24年は3日程度の加温で、パイプハウスの屋根に雪がたまらなかった。
- ・ストーブを入れていないパイプハウス(30坪)では、パイプハウス内でトラクターのエンジンをかけてその熱で雪を落とした。
- ・灯油は、年間パイプハウス1棟当たり20L程度使用した。

2 除雪機による除雪

- ・除雪機を使用し、積雪量に応じてこまめに除雪した。除雪作業は、降雪が多い日は朝8時頃から開始し、最長作業時間は8時間、平成24年は通算で50回程度除雪した。

3 排雪場所

- ・ビニールをはいだ空きパイプハウスを排雪場所として、除雪機でそこに雪を飛ばした。

4 作業上の留意点等

- ・除雪開始は、10cmの積雪を目安にした。
- ・ストーブの使用は、30cmの積雪を目安にした。
- ・ストーブは、通常、午後6時頃に点火し、降雪状況に応じて終日使用する場合があった。

【農家コメント】

気温が低くて、屋根の雪が滑らないときは、パイプハウス内を加温して雪を落としてから除雪するようにしている。

現在は、ほうれんそうとみずなを作付けしているが、他の品目を検討中である。



滑り落ちた雪を隣(左)の空ハウスに除雪機で飛ばす

事例④「生産組織における組合員個々の取組強化による積雪対策」

市 町 村	黒石市・田舎館村	氏 名	津軽苺出荷組合
施設規模	パイプハウス	45棟	
	主な作物	夏秋いちご	
<p>(具体的な取組内容)</p> <p>1 除 雪</p> <ul style="list-style-type: none">・大雪警報発令の場合は、早朝に自宅庭先の降雪状況をチェックし、パイプハウスを見回った。・除雪機でパイプハウス側面の雪を平成24年は10回程度除雪した。・平成24年は2回程度石油ストーブ等の暖房器具等でパイプハウス内を加温して雪を落とした。 <p>2 組合内規</p> <ul style="list-style-type: none">・組合の内規で、雪害(人災)でパイプハウスを倒壊させた者は、脱会させるとの規定があり、組合全体で雪害の未然防止に高い意識を持っている。 <p>3 事前準備</p> <ul style="list-style-type: none">・除雪計画の作成 11月中旬頃、組合員がそれぞれパイプハウス見取図を作成し、組合長と面談して除雪計画を作成した(ビニール除去パイプハウス、雪捨て場所確保等)。・除雪開始の目安等 パイプハウス周囲の雪が、パイプハウス肩口に届く前に除雪を実施した。ストーブの加温開始の目安は、パイプハウス屋根面に積雪がある場合とした。パイプハウスの設置間隔は、5m以上確保している。 <p>【農家コメント】</p> <p>雪害は自然災害だが除排雪をしっかりすれば、パイプハウスの倒壊は必ず防げる。</p> <p>自分の生活の糧となるパイプハウスは、自らの力で守るのは当然です。</p>			
			
			パイプハウス間隔を5m確保

事例⑤「鉄パイプ等によるパイプハウス補強と除雪作業による積雪対策」

市町村	平川市	氏名	匿名
施設規模	パイプハウス	8棟(4間×25間)	
	主な作物	いちご、きぬさや	

(具体的な取組内容)

1 パイプハウスの補強

- ・11月に耐雪型パイプハウスの中央(棟の部分)に鉄パイプを立てて追加補強した。
- ・パイプの先端に二股状の金具を取り付けて、荷重の掛かる太い補強部材を下から持ち上げるように補強した。
- ・パイプの長さは棟高より長いことが必要で、鉄パイプが多少長いときは斜めにして支えた。

2 パイプハウスの加温と除雪

- ・屋根の雪が落ちないときには、ハウス用温風暖房機や対流式石油ストーブで加温し、屋根の雪を滑べらせて落としている。
- ・除雪機によりパイプハウス側面の除雪を平成24年は10回程度実施した。

3 作業上の留意点

- ・屋根から雪が落ちたらパイプハウスの肩部分が常に見えることを目安に、すみやかに除排雪を行った。

4 その他

- ・補強用の支柱は鉄パイプ以外にも木の支柱などの資材も使用した。

【農家コメント】

補強をいくら行っても絶対はありません。

除排雪が第一です。

補強を行うことにより、余裕をもって除排雪ができます。



鉄パイプによるパイプハウス補強

事例⑥「地下水を利用した融雪対策」

市町村	弘前市	氏名	石田嘉人
施設規模	パイプハウス	30棟(70a)、うち冬季26棟(20a)、うち融雪7棟(12a)	
	主な作物	ほうれんそう(冬季)	
<p>(具体的な取組内容)</p> <p>1 地下水を利用したパイプハウス周辺の融雪</p> <ul style="list-style-type: none"> パイプハウス間に廃ビニールを敷きその上に散水チューブ等を設置し、根雪始めから地下水を通すことで融雪した。 除雪機等を利用した冬のパイプハウス栽培では、排雪場所を確保するため、パイプハウス間隔を広く取らなければならないが、当技術を導入する場合は、融雪プールの水深を確保するため、パイプハウス間隔は1～1.3m程度とむしろ狭い方が効率的である。 <p>2 必要な用具</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水(井戸、ポンプ、電源)、パイプハウス間の地面を被覆する透水防止資材(廃ビニール等)、散水ホース等 <p>3 事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水など冬期に使える水の確保 パイプハウス内に浸水しないよう降雪前に排水溝を整備 パイプハウス内に浸水しないようパイプハウス間に廃ビニール等を敷設 <p>4 作業上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> 一旦チューブ通水を始めたなら、消雪期まで通水を止めない(通水を止めると水道管や散水チューブ内の水の凍結により破裂することがある)。 <p>【農家コメント】</p> <p>パイプハウス間が狭い場合の融雪に有効である。</p> <p>気温と水量の関係で融雪が不十分となることがあるので、その場合には、早めに残った雪を手作業で崩し融雪の促進を図る。</p>			
			
パイプハウス間の融雪			

事例⑦「パイプハウスのサイドビニール除去等による積雪対策」

市町村	五所川原市	氏名	前田 健治
施設規模	パイプハウス	100坪ハウス6棟	
	主な作物	トマト	

(具体的な取組内容)

- 1 パイプハウスのサイドビニールを取り外し、雪の圧力を軽減
 - ・パイプハウスの肩から下の部分を取り除き、屋根部の被覆フィルムのみを残すことにより、パイプハウス内に雪が流れ込むようにし、パイプハウス肩部以上に雪が溜まらないようにしてパイプハウス倒壊を防いでいる。
- 2 パイプハウスのパイプ強度の向上
 - ・パイプの太さは通常 22～25mm のところを 32mm にして強化している。
 - ・屋根から落ちてきた雪が溜まって肩以上の積雪になると、屋根に雪が溜まり潰れてしまう可能性があるため、パイプハウス内や周辺に散らして雪山を低くする除雪を行っている（今年は2～3回ほど除雪を行った）。
- 3 作業上の留意点
 - ・サイドビニールは、毎年張り直すが、4～5年程度継続して使用する。
 - ・屋根フィルムは長期展張用農PO「育」を展張。
 - ・南北向きのパイプハウスでは西よりの風によって吹きだまりが発生し、倒壊のおそれがあるため被覆フィルムをすべて取り除いている。



サイドビニールを取り除いたパイプハウス

事例⑧「地下水を利用した融雪対策」

市町村	板柳町	氏名	匿名
施設規模	パイプハウス	54坪×7棟、70坪×3棟	
	主な作物	トマト、ハウレンソウ、万能ねぎ	

(具体的な取組内容)

- 1 井戸水（地下水）を利用したパイプハウス周辺の融雪
 - ・降雪前の11月にパイプハウス間の雪の落下位置に、使い古しのかん水チューブを2本敷設する。
 - ・降雪があった場合、かん水チューブに井戸水を流し融雪する。
 - ・井戸水の水温は14～15℃(29m掘削)と安定しており融雪効果が高い。
 - ・電動ポンプで通水しているが、1ヶ月フル稼働した場合のコスト(電気料金)は1万円程度である。
- 2 必要な道具
 - ・井戸水、電動ポンプ、電源、古ビニール、かん水チューブ
- 3 事前準備
 - ・冬期に使える井戸水の確保
 - ・パイプハウス内に水が浸水しないようパイプハウス回りを低くする。
- 4 作業上の留意点
 - ・融雪水は、ある程度滞水した方が融雪効率が高いことから、漏水や地下への浸透を防止するため、古ビニール等の敷設が必要である。
 - ・気温が氷点下の場合は、水を流し続ける。

【農家コメント】

ハウス栽培を始めた当初からこの方法で雪害対策を行っているが、コストも多くかからず省力的な方法であると思う。



H24. 3. 9のパイプハウス間の融雪状況
(3. 9の弘前アメダス最深積雪値は88cm)

事例⑨「鉄パイプによるパイプハウス補強と除雪作業等による積雪対策」

市町村	中泊町	氏名	神 つよゑ
施設規模	パイプハウス	約 700 a (60 坪× 8 棟ほか)	
	主な作物	宿根カスミソウ、トルコギキョウ	

(具体的な取組内容)

- 1 支柱や固定資材でパイプハウスを補強
 - ・毎年 11 月中旬頃、梁に足場用の廃鉄パイプを 3.6 m 間隔で設置し、パイプハウスを補強している。
 - ・妻面と天井、側面を鉄パイプで固定し、パイプハウス両端部分の補強を行っている。
- 2 パイプハウス側面の除雪
 - ・除雪機によりパイプハウス側面の除雪を平成 24 年は 6 回程度実施した。
- 3 作業上の留意点
 - ・ハウスの設置間隔は、除雪機が入れるように 3 m 開けている。
 - ・除排雪のため、フィルム無被覆のパイプハウスを 1 棟おきに設置している。
 - ・パイプハウス間の積雪がパイプハウス肩部を超えたら、除雪を行うようにしている。

【農家コメント】

冬期間パイプハウスまでの道路が除雪されておらず、頻りに除雪に行くことが出来ないが、パイプハウス内にきちんと支柱を設置していれば、かなりの積雪でも大丈夫である。



梁補強のための支柱



妻面と天井・側面との連結パイプ

事例⑩「融雪促進剤の使用等による積雪対策」

市町村	三沢市	氏名	浦田 秀人
施設規模	パイプハウス	20棟(100坪×9棟、50坪×5棟、30坪×6棟、25坪×2棟)	
	主な作物	花き(アルストロメリア、ラナンキュラス、デルフィニウム等)、野菜(ニンニク、アスパラガス等)	

(具体的な取組内容)

1 融雪促進剤の散布

- ・天気の良い日に融雪のためパイプハウスの周囲、屋根に「くん炭」を散布した。
- ・くん炭の使用量は、パイプハウスとパイプハウスの間(約 120 m²)に20リットル程度とした。

2 事前準備

- ・使用する「くん炭」は、近所の精米所から籾殻を無料でもらい自ら製造した。

3 作業上の留意点等

- ・降雪の状況を見て、パイプハウスを見回る。
- ・くん炭の散布は、パイプハウス横の積雪が肩部に届く程度になったら行う。パイプハウス屋根面に積雪がある場合には、屋根面にも散布する。
- ・積雪がパイプハウスの肩部を越えた場合は除雪を行う。
- ・積雪の高さをパイプハウスの肩部より低く保つことを徹底する。
- ・大きいパイプハウスの間は、除雪機や小さいトラクタが入れるように2mの間隔を空けているが、実際に機械で除雪に入ることは少ない。

【農家コメント】

こまめな融雪・除雪作業を行うことで、大きな問題になることはない。



パイプハウスの間の積雪の状況



融雪に使用するくん炭

I 自主的な取組事例

2 りんご樹

事例⑪ 「りんご樹の雪の掘り上げと融雪促進剤の活用による積雪対策」

市町村	青森市浪岡	氏名	間山 直浩
果樹栽培規模	りんご(わい化)	360a(180a)	
<p>(具体的な取組内容)</p> <p>1 わい化樹の雪の掘り上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12月から3回、わい化樹の雪を掘り上げた。 ・特に、植え付け2年目の苗木については、60cmの高さまでこまめに掘り上げ、今冬は4回実施した。 <p>2 普通樹の雪下ろし</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12月から2回、普通樹の雪下ろし、枝の引き上げを実施した。 ・剪定で剪去されるような枝は、早めに切り取った。 <p>3 融雪促進剤の散布</p> <ul style="list-style-type: none"> ・融雪促進剤として菌源炭を10a当たり2～3袋(40L/袋)程度、2月上旬と3月上旬に2回散布した。わい化樹は掘り上げ後も散布した。 <p>4 事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・融雪促進剤は、2月に5袋/10a程度準備した。 <p>5 作業上の注意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わい化樹の雪の掘り上げは積雪120cm、苗木の掘り上げは積雪100cmで実施した。 ・普通樹は、スコップを使って雪おろしを実施した。 ・融雪促進剤の散布は、2、3日好天が予想される日に実施した。 <p>【農家コメント】</p> <p>わい化樹の苗木は、側枝を取られると樹形や初期収量の確保に大きく影響するため、こまめな掘り上げ作業をする必要がある。</p>			
			
			わい化樹苗木の掘り上げ

事例⑫「りんご樹の枝の掘り上げと融雪促進剤の活用による積雪対策」

市 町 村	平川市	氏 名	三浦 藤市
果樹栽培規模	りんご(わい化)	500a (わい化500a)	
<p>(具体的な取組内容)</p> <p>1 わい化樹の枝の掘り上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・りんごはすべてわい化栽培である。わい化樹は下枝が低い位置にあることから、積雪量が多くなると枝が掘り上げにくくなる。 ・特に2月以降は樹上からの雪下ろしや通路の排雪、枝の掘り上げに努めた。 <p>2 融雪促進剤の散布</p> <ul style="list-style-type: none"> ・例年より1カ月早く散布し始め、1回目は2月10日、2回目は2月20日頃に行った。 ・融雪促進剤は粒状資材と木炭粉末を主に散布したほか、墨汁等を試験的に使用した。 ・最も効果が高いと思われたのは、粒状資材と木炭粉末であった。 ・粒状資材と木炭粉末は、10a当たり4袋を目安に散布した。 ・3月27日時点で散布園は無散布園より約40cm、雪面が下がっていた。 <p>3 融雪促進剤の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・根雪前に融雪促進剤80袋を園地の小屋に搬入し、積雪状況に応じて散布できるようにした。しかし、降雪量が多く、融雪促進剤が不足したことからJAや業者から、さらに120袋購入した。 <p>4 作業上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・融雪促進剤の散布は、作業性を考慮し、雪がある程度締まってから行った。 ・剪定は、春作業に間に合わせるため、樹冠上部と下部を分けて行った。 <p>【農家コメント】</p> <p>雪害防止対策として融雪促進剤の散布は効果があったと思う。融雪促進剤を散布することによって、その後、降雪があっても、雪質がザラメ状になって枝折れが少なかった。</p>			
 <p>りんごわい化樹園地</p>			

事例⑬ 「りんごわい化樹の地下水と融雪促進剤を活用した積雪対策」

市町村	板柳町	氏名	匿名
果樹栽培規模	りんご(わい化)	40a (わい化40a)	
<p>(具体的な取組内容)</p> <p>1 井戸水(地下水)での融雪</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自宅周辺の融雪用の井戸水や園地内の井戸水を利用し、2月中旬に「トキ」(5年生)、「ふじ」・「王林」(8年生)の側枝が全て見えるまでホースで散水した。 <p>2 融雪促進剤の散布</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1月下旬に融雪促進剤の木炭を散布した。 <p>3 事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・剪定に当たっては、側枝は1.5m程度に留め、側枝の着果部位は70cm程度とした。 <p>4 作業場の留意点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・融雪作業は1樹当たり15分程度。 ・散水作業終了後は、毎回必ずポンプの水抜き作業を実施する。 ・雪害の受けやすい(枝が欠けやすい)品種である「トキ」、「王林」、「つがる」等は、早くから融雪資材の散布や除雪作業を行うことを心がけている。 ・井戸水での融雪は豪雪であった平成17年に初めて行い、平成24年は2回目。例年は井戸水での融雪は必要としない。 			
		 <p>自宅(写真奥)からホースで散水</p>	
<p>【農家コメント】</p> <p>側枝をコンパクトに仕立てることによって、雪害に強く、作業効率が向上している。</p>		 <p>園地内の井戸と周辺の現状(3月26日現在)</p>	

Ⅱ 参考資料

- 1 降雪、積雪の状況
- 2 農業被害の状況

II 参考資料

1 降雪、積雪の状況

県内の平成24年11月から24年3月(以下「24年」という。)にかけての総降雪量は青森市で平年比110%の729cmとなるなど、概ね各地域で平年を上回った。

特に短期間に降雪が集中したことから、2月上旬から3月上旬にかけての最深積雪量は、青森市で平年比185%の152cm、弘前市で平年比210%の124cm、五所川原市で平年比189%の123cm、十和田市で平年比284%の88cm、むつ市で平年比265%の127cmと平年の約2倍となり、近年にない豪雪年となった。

表1 県内の総降雪量

	H24年	平年	平年比
青森市	729cm	665cm	110%
弘前市	697cm	752cm	93%
五所川原市	630cm	597cm	106%
十和田市	496cm	426cm	116%
むつ市	559cm	514cm	109%

※気象庁HP(過去の気象データ)より

表2 県内の最深積雪量

	H24年	平年	平年比
青森市	152cm	82cm	185%
弘前市	124cm	59cm	210%
五所川原市	123cm	65cm	189%
十和田市	88cm	31cm	284%
むつ市	108cm	41cm	265%

※気象庁HP(過去の気象データ)より

図1 県内の総降雪量

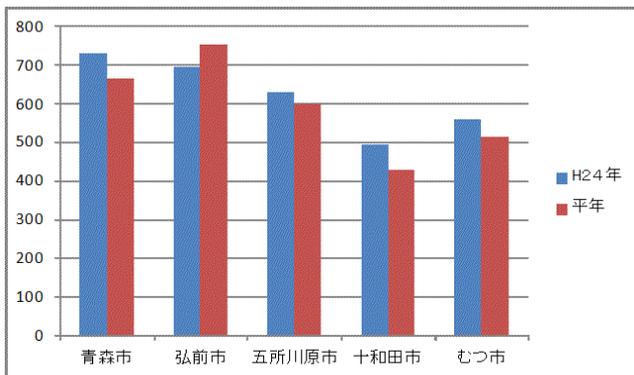
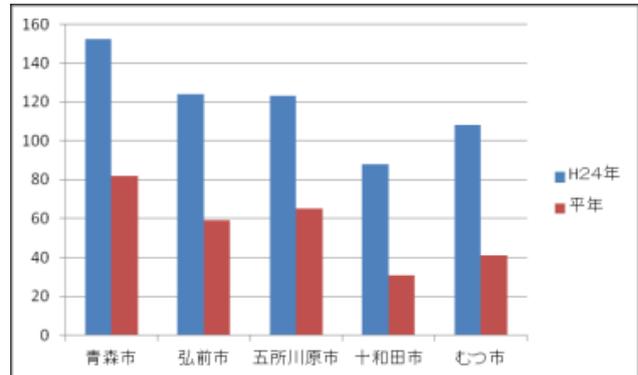


図2 県内の最深積雪量



2 農業被害の状況

(1) 農業用パイプハウス被害

平成24年の豪雪により農業用パイプハウス等では、全壊343棟を含む517棟の全壊・破損の被害があった。

市町村別では、平川市、中泊町、弘前市、十和田市、東北町、五所川原市などで被害棟数が多く、地域別では、中南地域、西北地域、上北地域の被害が多く、特に中南地域の被害が236棟で全体の46%を占め

ている。

中南地域の被害が多い理由としては、1月下旬から雪が断続して降り続いたことにより除排雪が間に合わなかったこと、また、氷点下の気温が続いたことにより農業用パイプハウスに積もった雪が滑り落ちなかったことなどの影響が考えられる。

中でも平川市の被害が拡大した理由としては、周辺の市町村と比べて例年積雪が少なく、野菜や花きに取り組む「冬の農業」が盛んで被覆している農業用パイプハウスが多いことなどによると考えらる。

また、平成24年の農業用パイプハウス等の被害棟数は、豪雪年の17年の被害と比較して、67%増の208棟も多く、過去最大の被害棟数であった。

表3 平成24年の豪雪による農業用パイプハウス等被害

地域	市町村	被害棟数(棟)		被害面積(a)		被害金額(千円)	
			うち全壊		うち全壊		うち全壊
東青	青森市	16	8	37	19	4,994	3,385
	蓬田村、外ヶ浜町、平内町	12	6	22	10	2,685	1,884
	(東青計)	28	14	59	29	7,679	5,269
中南	平川市	128	79	254	149	37,688	28,738
	弘前市	53	33	98	61	14,505	10,920
	田舎館村	23	20	59	49	9,714	8,882
	黒石市、藤崎町、大鰐町	32	29	86	79	14,960	14,140
	(中南計)	236	161	496	338	76,867	62,680
三八	五戸町 (三八計)	1	1	2	2	350	350
西北	中泊町	67	15	115	20	14,575	3,814
	五所川原市	27	23	76	65	15,923	15,327
	板柳町	14	14	30	30	5,213	5,213
	つがる市、鶴田町、鱒ヶ沢町、深浦町	20	9	58	22	18,094	6,498
	(西北計)	128	61	279	137	53,805	30,852
上北	十和田市	48	45	66	64	11,814	11,445
	東北町	32	30	50	44	16,639	10,824
	七戸町	17	12	35	22	4,741	4,041
	野辺地町、六ヶ所村	4	2	10	9	67,160	66,948
	(上北計)	101	89	162	139	100,354	93,258
下北	東通村	13	13	20	20	3,637	3,637
	むつ市	10	4	25	7	4,753	2,134
	(下北計)	23	17	46	27	8,390	5,771
	県計	517	343	1,043	672	247,445	198,180
※県農林水産部調べ							
農業用パイプハウス等にはパイプハウスと鉄骨ハウスを含む							

表4 平成24年と17年豪雪による農業用パイプハウス等被害の比較

	市町村数	全壊	大破	中破	小破	合計	主な市町村
H24年	25市町村	343棟	59棟	62棟	53棟	517棟	平川市、中泊町、弘前市、十和田市、東北町
H17年	19市町村	176棟	14棟	88棟	31棟	309棟	青森市、十和田市、平賀町、弘前市、つがる市
※県農林水産部農産園芸課調べ							
全壊～小破の別(全壊:被害率100%、大破:被害率70%、中破:被害率70%、小破:被害率30%)							
農業用パイプハウス等にはパイプハウスと鉄骨ハウスを含む							

(2) りんご等果樹被害

ア 被害程度別面積と割合（りんご）

(ア) 収量に影響する「中」以上の面積は、普通台で1,259 ha（7.6%）、おい性台で520 ha（11.5%）と、おい性台の被害割合が普通台より高かった。

(イ) 地域別では、普通台、おい性台とも東青地域の被害割合が最も高く、次いで中南地域、西北地域の順であった。また、三八地域の調査園地では被害が見られなかった。

表5 樹体の被害程度別面積と割合

種類	地域	項目	被害程度別					「中」以上 (収量に影響)
			甚 70%以上	多 50~69%	中 30~49%	少 30%未満	無 0%	
普通台	東青	面積(ha)	0	57	178	222	1,117	234
		割合(%)	(0.0)	(3.6)	(11.3)	(14.1)	(71.0)	(14.9)
	中南	面積(ha)	115	260	595	2,037	8,306	970
		割合(%)	(1.0)	(2.3)	(5.3)	(18.0)	(73.4)	(8.6)
	西北	面積(ha)	8	8	39	74	3,105	55
		割合(%)	(0.3)	(0.2)	(1.2)	(2.3)	(96.0)	(1.7)
全体	面積(ha)	124	325	811	2,333	13,033	1,259	
割合(%)	(0.7)	(2.0)	(4.9)	(14.0)	(78.4)	(7.6)		
おい性台	東青	面積(ha)	0	4	56	64	79	60
		割合(%)	(0.0)	(2.1)	(27.4)	(31.6)	(38.9)	(29.5)
	中南	面積(ha)	3	58	322	1,112	1,506	383
		割合(%)	(0.1)	(1.9)	(10.7)	(37.1)	(50.2)	(12.8)
	西北	面積(ha)	1	9	67	287	449	77
		割合(%)	(0.1)	(1.1)	(8.2)	(35.3)	(55.3)	(9.4)
全体	面積(ha)	4	71	445	1,463	2,522	520	
割合(%)	(0.1)	(1.6)	(9.9)	(32.5)	(56.0)	(11.5)		

※ラウンドの関係で一致しない

(ウ) 平成24年と17年豪雪との比較

- ・収量に影響を与える被害程度「中」以上の割合で比べてみると、普通台では平成17年に比べて2.5ポイント少ない7.6%、おい性台では平成17年の約半分の11.5%となっている。
- ・5段階の被害程度別で見ると、普通台では、平成17年との比較すると、各被害程度とも少ない状況となっている。おい性台では、被害程度「少」が平成17年から9.2ポイント少ない32.5%、被害程度「中」が7.1ポイント少ない9.9%、「多」が2.9ポイント少ない1.6%、被害程度「甚」が0.9ポイント少ない0.1%となっており、被害程度「少」のウェイトが高くなっている。

<まとめ>

- ①収量に影響を及ぼす「中」以上の被害状況は、普通台、わい性台とも平成17年より少ない状況となっている。
- ②被害程度別の分布では、普通台では平成17年とほぼ同じ傾向にあり、わい性台では平成17年に比べ被害程度割合が低い方に分布している。

表6 平成24年と17年豪雪とのりんご樹被害の比較

種類	年	被害程度別割合 (%)					
		甚 70%以上	多 50~69%	中 30~49%	少 30%未満	無 0%	「中」以上 (収量に影響)
普通台	平成24年	0.7	2.0	4.9	14.0	78.4	7.6
	平成17年	1.0	3.1	6.0	16.7	73.2	10.1
わい性台	平成24年	0.1	1.6	9.9	32.5	56.0	11.5
	平成17年	1.0	4.5	17.0	41.7	35.8	22.5

※ラウンドの関係で一致しない

イ 野ねずみ等被害（りんご）

野ねずみ等の被害面積は、普通台で15 ha（0.1%）、わい性台で30 ha（0.2%）と、わい性台で被害が多かった。

表7 野ねずみ等の被害面積と割合

種類	地域	被害面積 ha	被害割合 %
普通台	東青	0	0.0
	中南	15	0.1
	西北	0	0.0
	全体	15	0.1
わい性台	東青	1	0.1
	中南	18	0.2
	西北	11	0.3
	全体	30	0.2
県全体		45	0.2

ウ 減収被害面積と被害額（りんご）

収量に影響がある被害程度「中」以上について算出した結果、平成17年豪雪の減収被害状況と平成24年の調査結果を比較すると、いずれも平成17年を下回っており、減収被害面積では平成17年より30%少ない1,824 ha、減収量は平成17年より40%少ない9,1

93 t、減収被害額は平成17年より36%少ない1,480百万円となっている。

表8 平成24年と17年豪雪との比較（りんご）

年	減収被害面積 (ha)	減収量 (t)	減収被害額 (百万円)
平成24年	1,824	9,193	1,480
平成17年	2,594	15,258	2,304

また、雪害による損傷を受けた被害樹については、今後の修復作業や栽培管理により回復も見込まれるが、樹体被害程度「少」以上について被害額を算出すると、樹体損傷被害面積は5,620 ha（平成17年6,848 ha）、被害額は7,969百万円（平成17年9,781百万円）となり、減収被害額と合わせた被害額は、9,449百万円（平成17年12,085百万円）となる。

（※減収被害、樹体損傷被害とも野ねずみ等被害を含む）

エ ぶどう（野ねずみ等被害のみ）

ぶどうは、被害面積は3.6 a、減収量は0.2トン、減収被害額は68千円、樹体損傷被害額361千円であった。

表9 平成24と17年豪雪との比較（ぶどう）

年	減収被害面積 (ha)	減収量 (t)	減収被害額 (千円)
平成24年	0.036	0.2	68
平成17年	12.3	17.8	55,971

オ 平成24年豪雪に係るりんご等果樹被害に関する合同調査状況

（ア）調査年月日

平成24年4月16日～25日

（イ）調査市町村

青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、つがる市、平川市、鱒ヶ沢町、西目屋村、藤崎町、大鱒町、田舎館村、板柳町、鶴田町、三戸町、南部町、むつ市（計16市町村）

（※アンダーラインはぶどうも調査）

（ウ）調査園地数

りんご普通台 223園地
りんごおい性台 210園地
ぶどう 11園地