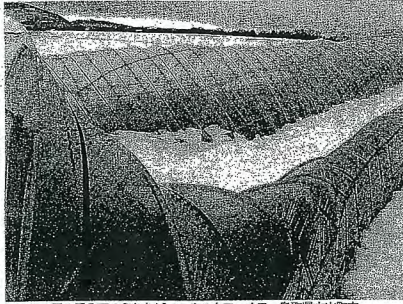


ドカ雪 農家悲鳴



雪の嵐みでつぶれたビニールハウス＝4日、熊取町大山村町内
 大谷の雪みでつぶれたビニールハウス＝4日、熊取町大山村町内
 大谷の雪みでつぶれたビニールハウス＝4日、熊取町大山村町内

切り花ハウス直撃 収入減 廃業懸念の声も

鳥取県内

大雪がさらさら降る中、記号のない雪に覆れた温室、農家へ被害深刻化している。ビニールハウスが倒壊し、中柱が死んだ家も。重たい雪の中、畑まで被害は広がっている。農家は収入減、廃業懸念の声も。とりわけ、切り花農家のビニールハウスが直撃を受けている。大雪がさらさら降る中、記号のない雪に覆れた温室、農家へ被害深刻化している。ビニールハウスが倒壊し、中柱が死んだ家も。重たい雪の中、畑まで被害は広がっている。農家は収入減、廃業懸念の声も。とりわけ、切り花農家のビニールハウスが直撃を受けている。

切り花農家のビニールハウスが直撃を受けている。大雪がさらさら降る中、記号のない雪に覆れた温室、農家へ被害深刻化している。ビニールハウスが倒壊し、中柱が死んだ家も。重たい雪の中、畑まで被害は広がっている。農家は収入減、廃業懸念の声も。とりわけ、切り花農家のビニールハウスが直撃を受けている。

大雪がさらさら降る中、記号のない雪に覆れた温室、農家へ被害深刻化している。ビニールハウスが倒壊し、中柱が死んだ家も。重たい雪の中、畑まで被害は広がっている。農家は収入減、廃業懸念の声も。とりわけ、切り花農家のビニールハウスが直撃を受けている。

大雪がさらさら降る中、記号のない雪に覆れた温室、農家へ被害深刻化している。ビニールハウスが倒壊し、中柱が死んだ家も。重たい雪の中、畑まで被害は広がっている。農家は収入減、廃業懸念の声も。とりわけ、切り花農家のビニールハウスが直撃を受けている。

はじめに

昭和54年度から、農業災害補償法に基づき鳥取県の園芸施設共済は始まりました。そして、平成22年度末までに、強風や雪などの気象災害により被害を受けた組合員の方々に、延べ10億2千万円余の共済金（補償金）を支払ってまいりました。

強風や雪などの気象災害により、ハウスへの被害は毎年発生しています。中でも平成22年の年末年始の豪雪は、ハウスを所有する多くの農家の皆様に甚大な被害をもたらしました。

この度、いつ、どれだけ降るか予想できない雪によるハウス被害防止対策をまとめた冊子を作成しましたので、ぜひご活用頂きますようお願いいたします。

目次

- 新聞記事から分かる豪雪被害状況…………… 1
- なぜ雪害対策が必要なのか？
 - (1)鳥取県の過去の積雪状況…………… 2
 - (2)鳥取県の雪質…………… 2
 - (3)平成22年度豪雪による鳥取県内のビニールハウスの被害…………… 3
- ハウス本体の補強方法
 - (1)つきあげ柱による補強…………… 5
 - (2)アーチパイプの地際補強…………… 6
 - (3)タイバー(T型)による補強…………… 7
 - (4)クロス(X型)による補強…………… 8
- パイプハウスの積雪対策
 - (1)降雪事前準備…………… 10
 - (2)降雪時の対策…………… 10
 - (3)積雪後の処置…………… 11
 - (4)その他注意…………… 11
- NOSAI制度の役割…………… 12

なぜ雪害対策が必要なのか？

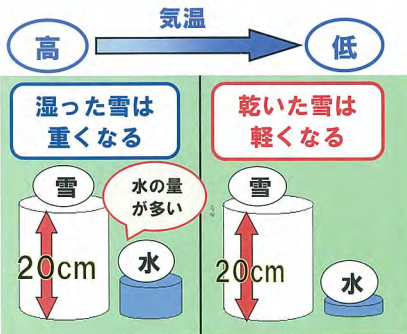
① 鳥取県の過去の積雪状況

年	最深積雪 (cm)				
	鳥取市	倉吉市	米子市	智頭	大山
1995	88	43	33	67	231
1996	39	30	19	66	202
1997	9	6	9	25	131
1998	19	8	19	25	148
1999	68	41	19	64	153
2000	67	49	41	70	218
2001	37	25	36	55	164
2002	39	30	9	37	129
2003	26	24	19	29	180
2004	30	22	26	46	217
2005	51	40	25	46	205
2006	46	36	16	72	244
2007	17	8	23	24	110
2008	41	27	22	49	258
2009	29	36	24	78	212
2010	31	31	15	17	132
2011	63	58	89	87	284

※赤字は特に積雪が多い年(鳥取地方気象台データ引用)

鳥取県は左表のように雪が積もらない年はありません。
 そして、年によっては平地で50cmを超える最深積雪(その年における積雪の最大値)を観測する年もあります。
 近年では、平成23年1月に米子市89cm、鳥取市63cm、倉吉市58cmの最深積雪を観測しました。

② 鳥取県の雪質



雪の重さは「雪質」によって大きく異なります。
 気温が高ければ湿った雪になり、低ければ乾いた雪になります。
 そして、この湿った雪は、水分量が多いために重い雪となります。また、軽い雪は風に飛ばされますが、重い雪は風でも飛ばされません。
 鳥取県では、北日本と比べ気温が高いために湿った重い雪が降りやすい地域です。

③ 平成22年度豪雪による鳥取県内のハウス被害

「平成22年12月31日からの豪雪等によるビニールハウス被害棟数」(単位: 棟)

市町村名	全壊棟数	部分損壊棟数	被害合計棟数
鳥取市	19	5	24
岩美町	17	4	21
智頭町	2	0	2
倉吉市	12	19	31
三朝町	0	2	2
湯梨浜町	5	16	21
北栄町	6	10	16
琴浦町	36	7	43
米子市	195	28	223
境港市	23	2	25
日吉津村	6	5	11
大山町	161	42	203
南部町	3	4	7
伯耆町	52	8	60
日南町	4	4	8
江府町	8	4	12
合計	549	160	709

(鳥取県農林水産部農政課資料)

平成22年12月31日からの豪雪によるビニールハウスの被害は、県西部地域を中心に、被害棟数709棟、被害面積13.83haとなりました。
 農業共済はこの豪雪被害に、2,200万円を超える共済金(補償金)を支払いました。

現場からわかる雪によるハウスの主な倒壊原因

<原因① 被覆材>

埃等の付着物、たるみによる雪の落下不足

<原因② 骨材>

補強部材の不足等による施設構造の強度不足



(大量の降雪により埋まったハウス)



(偏った積雪により骨材が曲ったハウス)

今回のように短時間で大量の雪が積もった場合は、除雪することでの倒壊防止は難しくなります。ハウスの状態を確認することさえも難しい状況となります。
 そのため、雪による倒壊防止対策としては、**予めの施設の点検と補強が重要**になります。

鳥取県は雪によるハウスの倒壊防止対策が必要です！！

ハウス本体の補強方法

雪による倒壊防止対策としてハウス本体の補強が重要となります。
下記の4種類の補強方法についてご紹介いたしますので参考にしてください。

(1) つきあげ柱による補強

.....5ページ



つきあげ柱による補強は、ハウス本体の補強の中でもっとも取付けが容易で、コストのかからない補強方法です。

<取付間隔> 目安は2m間隔での設置

<材料費>
・ 間口5.5m×50mハウスの場合
2m間隔の設置で約35,000円
(1箇所あたり約1,400円)

(2) アーチパイプの地際の補強

.....6ページ



とくに設置年数が経過し腐食が見られるハウスは、アーチパイプの地際部分を補強することで、ハウス本体の補強になります。

<取付間隔> アーチパイプ地際部分の腐食具合による

<材料費>
・ 間口5.5m×50mハウスの場合
(1箇所あたり700~1,000円)
※パイプの太さによる

(3) タイバー (T型) による補強

.....7ページ



タイバーによる補強は、雪だけでなく強風による倒壊防止対策にもなります。
(1)や(2)の補強方法より材料費は高額になりますがその分強度は増します。

<取付間隔> アーチパイプ間隔50cmの場合
目安は1.5m間隔での設置

<材料費>
・ 間口5.5m×50mハウスの場合
1.5m間隔の設置で122,000~277,000円
(1箇所あたり3,700~8,400円)
※パイプの太さによる

(4) クロス (X型) による補強

.....8ページ



(3)の補強方法よりも倒壊防止対策に効果的です。しかし、その分材料費は高額になります。また、ハウス内の片面の高さに制限ができるので、片面が2m以上のハウスに合った補強方法です。

<取付間隔> アーチパイプ間隔50cmの場合
目安は1.5m間隔での設置

<材料費>
・ 間口5.5m×50mハウスの場合
1.5m間隔の設置で約330,000円
(1箇所あたり約10,200円)

(1) つきあげ柱による補強

<主な材料>



- ・ 間伐材 (孟宗竹等でもよい)
※間伐材 (孟宗竹) の直径
間口6mまでの場合 約8~10cm
間口7m以上の場合 約10~12cm
- ・ 木片 (間伐材の埋め込みを防げるもの)
- ・ 鉄線

<補強方法>



①事前に間伐材の上先端をはめ込みやすく削り、鉄線の通る穴を開けておく



②はめ込みやすく削った間伐材の先端部をハウスの接合部にあてる



③鉄線を間伐材の穴に通し、パイプに結ぶ



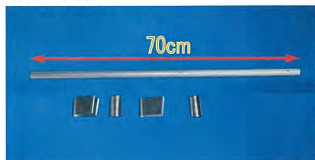
④間伐材の下側は木片等で埋め込みを防ぐ



完成図

(2) アーチパイプの地際の補強

<主な材料>



・補強用パイプ（長さ約70cm）
※アーチパイプと同径パイプ

・補強用金具（バンドクロス）
※補強用パイプ1本につき2個

<補強方法>



①補強パイプは地際から約30cmが地上に出るように埋め込むため、埋め込む長さが分かるように印を付けておく（パイプの長さ70cmの場合は40cm埋め込む）



①で印を付けた部分

②アーチパイプの地際部分の真横に、補強パイプを印部分まで埋め込む



③補強用金具（バンドクロス）を取り付ける（1箇所目）



④補強用金具を1箇所取り付けた様子



⑤同じように2箇所目も取り付ける



（完成図）

(3) タイバー（T型）による補強

<主な材料>



・ツカパイプ（短いパイプ）
・ハリパイプ（長いパイプ）
※ハリパイプには直管と曲管の2種類がある。
・専用取付け金具
※直管の場合：ワットターミナル、十字金具
曲管の場合：（ダブル）タイティワン、バンドクロス、十字金具

<補強方法>（直管のハリパイプを使用した場合）



①ハウスのモヤ部分にハリパイプを取り付ける



②専用金具（ワットターミナル）によって取り付ける様子



③ハウスのモヤ部分にハリパイプを接合した状態



④ツカパイプとハウスの天井部分に専用金具（ワットターミナル）で取り付ける



⑤ツカパイプとハリパイプを専用金具（十字金具）で固定させる



（完成図）

(4) クロス(X型)による補強

<主な材料>



- ・クロス用パイプ2本
- ・専用取付け金具
(ウツボターミナル, アングルバンド)

<補強方法>



- ① ハウスのモヤ部分にクロス用パイプの片端を専用金具(ウツボターミナル)で取り付ける



- ② ハウスの肩部分に①で取り付けたパイプの反対側の片端を専用金具(ウツボターミナル)で取り付ける



- ③ パイプをモヤ部分と肩部分に取り付けた様子



- ④ パイプが交差するようにAページ①②の方法で取り付ける



- ⑤ ④でパイプがクロスした部分を専用金具(アングルバンド)を押える(写真は手で押えた様子)



- ⑥ ⑤の際、手で押えていた専用金具(アングルバンド)を専用の止め具で固定させる



- ⑦ 専用の金具で固定させたクロス部分



- (完成図)

ハウス本体の補強方法として4種類の方法をご紹介しました。補強方法によって、作業時間・材料費等異なりますので、皆様のハウスに合わせた方法を選んで行ってください。

また、ここでご紹介した補強方法の材料費については、あくまでも参考価格として掲載しておりますのでご承知ください。

そのほか、

- ・材料はどこで購入すればよいのか
- ・この冊子を見ただけでは分かりにくい

・
・
・

そのような場合は、お近くのハウス建設業者、または農業資材販売業者にご問合わせください。



パイプハウスの積雪対策

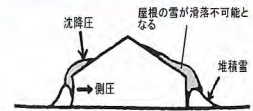
最後に、ハウスの積雪対策として行ってほしい事を降雪前から積雪後にかけてご紹介します。

(1) 降雪事前準備

- ① つきあげ柱などの豪雪時応急用補強資材は、予め利用しやすい場所に整理保管しておきましょう。
- ② 屋根フィルムの表面に、雪の滑落を妨げるような突出物がないかを予め点検しておきましょう。
(防風ネット、遮光資材は忘れず撤去しましょう。)
- ※ 曲管パイプの地際腐食の状態、沈下防止の取付け、筋交の取付けの有無を事前に確認しましょう。
- ③ 筋交の無いハウスは筋交を取り付けておきましょう。その場合、筋交はハウスの妻面の天部分から取り付け、筋交とハウスの主管は必ず金具で固定させましょう。
- ④ 屋根フィルムにたるみがある場合、雪の滑落の妨げになるので、フィルム押さえ用のビニールバンドを締め直すなどしてたるみを取りましょう。
- ⑤ フィルムが破損している場合やドア等に隙間がある場合は修繕し密閉できるようにしておきましょう。
- ⑥ 除雪作業がスムーズに行うことができるように、ハウス周辺を片付けておきましょう。
- ⑦ 作付の無いハウスのフィルムは取り外しておきましょう。
- ⑧ 加温設備がある場合には、作動、残油量などの確認を行いましょう。



- ⑤ 散水によって積雪を流す場合は、降雪と同時に始めるようにしましょう。水を含んだ雪の重量が予想外に増大し倒壊した例もありますので、積雪後からの散水は行わないようにしましょう。
- ⑥ つきあげ柱等の臨時的補強材が準備してある場合は、雪の予報が出された際に速やかに取付けるようにしましょう。
- ※ 豪雪対策としてつきあげ柱を用いる場合は、アーチ管の棟部中心に支えましょう。



(堆積雪の状況)

(3) 積雪後の処置

- ① 積雪後は、ハウス各部の損傷、ゆるみ、たるみ、フィルムのたるみなどの有無を総点検し、破損部分があれば速やかに交換・補修をし、ハウス内の室温確保に努めましょう。

被害に遭われたら、まず、お近くの農業共済組合へ被害の状況を連絡してください。農業共済は、被害発生地の都度、現地を調査し、損害額を計算します。



(2) 降雪時の対策

- ① ハウスの巻上機は下ろし、外気温とハウス内気温を同じにしないようにしてください。
- ② 加温設備のない場合(無加温)
 - ・ 施設の気密性を高め、内部被覆(二重カーテン)を開放し、地熱の放射によって室温の上昇とそれによる屋根裏の滑落を図りましょう。
- ③ 加温設備(又は炭酸ガス施用機)のある場合
 - ・ 雪が降り始めたならば、可能な範囲で設定温度を高めて内部被覆(二重カーテン)を開放して、屋根面を温めて雪の自然落下を促進させましょう。
- ※ 屋根に雪が積もってからの加温設備の作動はしないでください。
- ④ 片側日照や風向により屋根の片側だけに積雪が偏ると、主骨柱に予想外の大きな力が加わってハウス倒壊の危険が生ずることがあります。速やかに除雪するように心がけてください。



(偏った積雪状況)

(4) その他注意

- ① 除雪作業は周到な計画をたてて、早めに行いましょう。
- ② ハウスに積雪がある場合はハウスが倒壊する恐れがあり危険なため、絶対に中へ入らないようにしてください。
- ③ 大雪などの悪天候時には作業を行わないようにしましょう。
- ④ 作業はできるだけ複数名で行いましょう。
- ⑤ 滑りにくい履物や保護帽など十分な装備を整えて作業を行いましょう。

※ 施設が倒壊することが予想されるような場合、被覆物を破棄して施設の倒壊を回避したほうが被害を最小限に食い止めることができると考えられる場合があります。

農業共済では、このような場合、被覆物を破棄するのはやむを得ない緊急避難的な損害防止処置と考え、破棄した被覆物及び被覆物を破棄したことにより破る施設内農作物の損害を共済金支払の対象としています。

したがって、破棄する以外の方法で同様の効果をあげることができないかなどを慎重に判断して被覆物を破棄される組合員さんは、農業共済組合にその旨連絡してください。

NOSAI 制度の役割

農業共済は、明日の農業経営を守る安心の制度です。

農業災害補償制度(NOSAI制度)は、農業災害補償法に基づき、不慮の災害を受けた農業者の損失を補填して、農業経営の安定を図ることを目的とした制度です。

わが国の農業は、自然災害に見舞われることが多く、この制度は農家が掛金を出し合い(国が一部補助)、相互に助け合って災害に備えるという、国の農業災害対策の柱となるものです。

NOSAI制度は、農業共済組合、農業共済組合連合会、政府の3段階制を基本に運営されています。(右図参照)

NOSAIでは、以下の7つの共済事業を実施しています。



農作物共済



家畜共済



畑作物共済



果樹共済



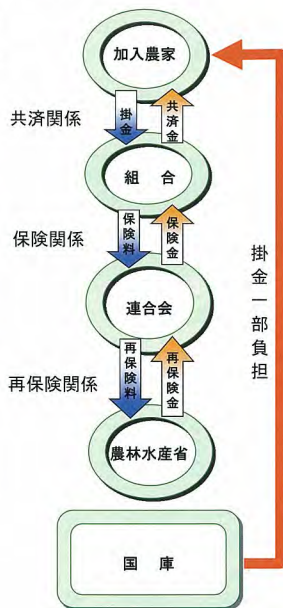
園芸施設共済



建物共済



農機具共済



園芸施設共済についてのお問合せ先

- NOSA I 鳥取東部
鳥取市吉方168番5
TEL (0857) 27-5331 FAX (0857) 22-4978
- NOSA I 鳥取中部
東伯郡北栄町東園271番地
TEL (0858) 37-5252 FAX (0858) 37-5025
- NOSA I ほうき
米子市上福原658番地の1
TEL (0859) 22-1001 FAX (0859) 22-1094

今回の冊子作成にあたって、下記よりご協力をいただきました。

- ハウス本体の補強方法指導及び写真提供
 - ・株式会社 松本鉄工所
東伯郡北栄町東園316-3 TEL (0858) 37-5311
- 資料提供
 - ・新日本海新聞社
「日本海新聞(平成23年1月5日付)」
 - ・鳥取地方気象台
「鳥取県の過去の積雪状況」(HPデータ引用)
(URL) <http://www.jma-net.go.jp/tottori/>
 - ・鳥取県農林水産部農政課
「平成22年12月31日からの豪雪等によるビニールハウス被害棟数」

※なお、今回の冊子でご紹介した倒壊防止対策を行うことで、雪による被害が完全に防止できるとはいえません。
被害を少しでも小さくするための対策である事をご承知のうえ、参考にして頂きますようお願いいたします。

園芸施設の雪害防止対策	
発行月	平成23年11月
発行・編集	NOSAI 鳥取 鳥取市吉方温泉3丁目811番地 TEL (0857) 22-8591 FAX (0857) 27-3414
印刷所	中央印刷株式会社

お問い合わせは、お近くの農業共済組合まで。