

雪害に対する農作物被害防止対策

令和3(2021)年12月17日
経営技術課・経済流通課・生産振興課

今冬は、ラニーニャ現象により、関東など太平洋側の平野部での大雪が懸念されます。過去に発生した大雪による甚大な被害を二度と繰り返さないため、農作物の管理及びハウスの補強や補修等の事前対策の徹底をお願いします。

I 事前対策

1 情報収集

(1) テレビやラジオ、気象庁ホームページ、とちぎ農業防災メールなど、幅広く情報収集を行なう。

・気象庁HP

https://www.jma.go.jp/bosai/#pattern=default&area_type=offices&area_code=090000

・とちぎ農業防災メール

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/g04/kisyousaigai/26nougyoubousaimail.html>

2 日頃の点検・補修

(1) ハウス各部を点検し、サビ止めや補修等を行う。

(2) ブレースや筋交い等の緩みを点検し、必要に応じて増締めする。

(3) 補強用の支柱やワイヤー、予備のフィルムやマイカー線等を準備しておく。

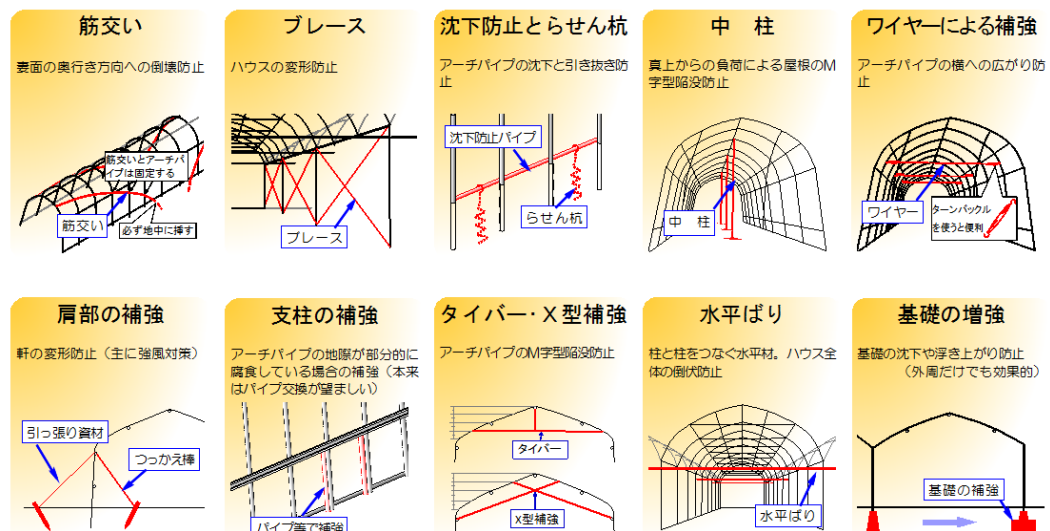
(4) 連棟ハウスではスプリングの2重留や

フィルムの捨て張りなど、連棟ハウスの谷からの浸水防止対策を実施する。

(5) 中柱、つかえ棒、ワイヤー、方杖、根がらみ等でハウスを補強する。

(6) 県作成資料「災害に強い農業用ハウス強靱化の手引き」を参考に、補強技術導入に取り組む。また、本資料尾末添付の「チェックシート」を活用する。

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/g04/kisyousaigai/ametaisaku.html>



3 農業共済への加入

(1) 雪害に備えた「園芸施設共済」への加入

補強や補修等の事前対策とともに、万一被災した場合の備えとして、「園芸施設共済」への加入も有効です。この活用で、ハウス本体や被覆資材をはじめとした施設への被害に対し補償が受け取れ、早期の再建・営農再開が見込めます。

ぜひ最寄りの NOSAI とちぎ（栃木県農業共済組合）にお尋ねの上、加入のご検討をお願いします。NOSAI とちぎ（本所）Tel(028)683-5531

4 融雪準備

- (1) 暖房機の給油残量と正常作動を確認する。
- (2) 発電機を準備し、動作確認を行う。
- (3) ハウス周囲に排水路を掘るなど融雪水の排水対策を行う。

5 積雪防止

- (1) 谷樋（特に雨樋の落とし口部）や排水路のゴミや残雪を除去する。
- (2) 被覆材表面にある雪の滑落を妨げる突出物を除去する。
- (3) 雪の滑落を妨げるネット等はずす。
- (4) 外張りフィルムのたるみをなくし、破損箇所を修繕する。
- (5) 作物を栽培していないハウスの被覆資材を除去する。
- (6) 収穫を終了した果樹園の多目的防災網や防鳥網等は速やかに束ねる。
収穫物がある場合は、降雪が始まったら速やかに束ねられるよう準備しておく。

II 降雪中の対策

1 融雪対策

- (1) 内部被覆（内張りカーテン）を一部又は全部開放し、暖気や地熱の放射で融雪する。
- (2) サイド被覆の巻上げは、完全に下ろさずスソぎりぎり止めるなど、積雪で開けられないことが無いよう工夫する。
- (3) 暖房機のあるハウスでは、雪の降る前から通常より高めの温度設定で加温する。
また、プロパンガス燃料等の炭酸ガス発生機があればハウス内の炭酸ガス濃度に注意しながら積極的に稼働させ保温に努める。
- (4) 連棟ハウスでは、谷部分の融雪を促すように暖房のダクトを配置する。
- (5) ウォーターカーテンのあるハウスでは、雪の降る前から水を流しハウス内保温に努め雪が積もらないようにする（雪が積もってからでは溶けにくい）。
雪が積もらないようにする（雪が積もってからは溶けにくい）。
- (6) 融雪を目的とした散水はしない（雪が水分を含むことで重さが増し、倒壊の危険が高くなるため）。

2 除雪

- (1) 積雪時には、早めに雪下ろしをする。
複数年展帳しているPOフィルムはホコリで雪が滑りにくいので注意する。特に、積

雪後に雨が降ると雪の重量が増すので注意が必要である。

- (2) ハウス側面の除雪を徹底する。特に、ハウスの片側に積雪が偏らないように注意する。
- (3) 農業用トラック、集乳車、飼料配送車等の進入路を確保する。

Ⅲ 降雪後の対策

1 ハウス

- (1) ハウスに積もった雪の融雪を目的とした散水はしない（雪が水分を含むことにより重さが増し、倒壊の危険が高くなるため）。
- (2) 単棟ハウスのサイドに雪が残った状態では巻き上げができなくなるので、速やかに除雪を行う。
- (3) ハウス各部の損傷や緩み等を点検する。
- (4) ハウス周りの除雪及び排水を行い、冷気の流入及び融雪水（冷水）のハウス内への浸透を防止する。
- (5) 制御装置の設定と正常作動を確認する。
- (6) ハウスが一部倒壊した場合は、施設の補修を行う。作物が生育中の場合は、保温対策としてビニル、保温マット等でトンネル被覆をするか、べたがけ資材を被覆し、保温に努める。
- (7) ハウスが完全に倒壊したものは、撤去、立て直しを行い次作の準備をする。

2 麦類

- (1) 湛水したほ場は、畦畔を切り取り排水路へ直接排水し、湿害の軽減を図る。

3 野菜

(1) 共通管理

ア ハウス内で作業が可能な場合は、収穫、管理を続行する。合わせて、保温対策としてビニル、保温マット等でトンネル被覆をするか、べたがけ資材を被覆する。

イ 降雪後晴れたときには、ハウス内の温度が急激に上昇するとともに、光の透過量が増し、果実に高温障害や日焼け症状が発生しやすくなるので、換気に注意するとともに、必要に応じて遮光する。

(2) いちご

ア 降雪によるハウス倒壊対策

《ウォーターカーテン》

夕方早く内張カーテンを閉め、ウォーターを稼働し、融雪を促す。

《暖房機》

暖房稼働設定温度を上げ、内張カーテンを 10cm 程度解放し、融雪を促す。

イ 自動換気システムが導入されているハウスでは、ハウスサイドが凍結したり、雪が積もると、換気時に無理な力がかかり、モーターやビニルの破損につながるので注意する。

ウ ハウス周りの除雪を行い、冷気の流入を最小限にとどめる。

エ 循環扇が導入されているハウスは、ハウス密閉時に稼働させ空気の流れを作る。

オ ハウス内が多湿になると灰色かび病、菌核病が発生しやすくなる。適宜、茎葉を摘除するとともに、病害予防のため天候の回復を待って、殺菌剤を散布する。

(3) トマト、きゅうり

- ア 地温の低下を最小限にとどめるよう、暖房機を積極的に稼働し地温の上昇に努める。
- イ 循環扇が導入されているハウスでは、温度差の解消や病害発生の予防のため、ハウス密閉時に稼働する。

(4) にら

- ア 地温の低下を最小限にとどめるよう、1週間程度はやや高めの温度管理とする。

4 果 樹

- (1) 果樹棚の被害が甚大な場合は、二次被害に留意し施設の撤去を行う。
- (2) 果樹棚の被害が軽微な場合は早急に修繕を行い、樹を立て直す。樹の主幹部が折れている場合は改植する。
- (3) 主枝、亜主枝や側枝が折損した場合は、折損部分まで切り戻す。
- (4) 主枝分岐部から裂開した樹は、主枝を上げ直して裂開部分をロープやゴムベルト等で固定する。
- (5) 切り戻し時の切り口や傷口には、癒合促進のため癒合剤を塗布する。

5 花 き

(1) きく・ゆり

- ア 低温障害を受けて花が傷んだ場合は廃作とし、次作の準備をする。
- イ 循環扇が導入されているハウスは、ハウス密閉時に稼働させ空気の流れを作る。

(2) ばら

- ア 低温障害を受けた花は速やかに切り取り、樹勢の回復を図る。
- イ 循環扇が導入されているハウスは、ハウス密閉時に稼働させ空気の流れを作る。
- ウ 樹勢が回復するまで、給液量や肥料濃度は抑え目にする。

(3) カーネーション

- ア 低温障害を受けた花は速やかに切り取り、草勢の回復を図る。
- イ 循環扇が導入されているハウスは、ハウス密閉時に稼働させ空気の流れを作る。

(注意)

- ※ 農薬の使用に当たっては、使用基準（適用作物、希釈倍数、使用時期、使用回数等）を厳守する。同一成分の使用回数にも制限があるので注意する。
- ※ 農薬散布に当たっては、飛散防止に十分注意する。
- ※ 倒伏、冠水等により土壌等が付着すると、放射性物質に汚染されるおそれがあるので、収穫物に混入しないよう注意する。

■パイプハウスの災害被害防止のためのチェックシート

確認日： 年 月 日

パイプハウスは、低コストな資材を活用して作られています。このため組み立てやすいように支柱は差し込み式で金具類はクサビやネジで構成されているため、気象災害を受けやすい施設となります。

このため、日々の点検やメンテナンスをしっかりと行い、施設に合った補強方法を活用していきましょう。

また、突風・地震などを除けば、台風や降雪については、事前に天気予報等で詳細な情報が手に入りますのでしっかりとした準備を行いましょ。

No.1

	No	チェック項目	チェック欄	対処方法
普段のチェック	1	被覆が破れていないか？		<ul style="list-style-type: none"> ・適期の被覆更新を心がける。 ・破れは速やかに補修テープ等で塞ぐ。 ・農POで硫黄燻蒸を行っている場合は注意！
	2	パイプが錆びていないか？ (特に地際部や金具の接続部)		<ul style="list-style-type: none"> ・錆が見られたら早期に再塗装を行う。 ・地際部の腐食が激しい場合はパイプを添えて補強する。
	3	部品に緩みがないか？ (クサビなどの外れ)		<ul style="list-style-type: none"> ・金具に緩みがないか？適切な位置になっているか確認する。 ・部品が外れていないか？欠落していないか確認する。
	4	出入り口のカギは閉まっているか？		<ul style="list-style-type: none"> ・入口部の損傷や腐食の場合は速やかに部品を交換する。 ・開けにくい、外れ易いなどは調整する。
	5	出入り口から隙間風は入らないか？		<ul style="list-style-type: none"> ・扉の閉時に隙間を確認し、隙間を補修する。
	6	フィルム押さえに損傷はないか？ (スプリングやマイカー線など)		<ul style="list-style-type: none"> ・マイカー線は適期更新し、破損は速やかに交換する。 ・スプリングは外れや腐食などを確認し適時更新する。
	7	道具類の準備		<ul style="list-style-type: none"> ・すぐ必要になる資材は常に準備しておく。 ・脚立、工具、農具など必要などはすぐ使用できるようにする。
	No	チェック項目	チェック欄	対処方法
台風・降雪前のチェック(準備)	8	応急修理用の資材を準備する。 (被覆材・補修テープ・スプリング・マイカー線など)		<ul style="list-style-type: none"> ・被覆材はあてがう程度は準備しておく。 ・補修テープ、スプリング、マイカー線はある程度準備しておく。
	9	ハウス周辺の片づけ。 (飛ばされて破損されない様に)		<ul style="list-style-type: none"> ・周辺にハウス部品、コンテナ類、シート類など飛散が予測される物は片づける。
	10	谷樋があるハウスはゴミが詰まっていないか確認する。		<ul style="list-style-type: none"> ・降雨降雪時に樋の雨水があふれないようゴミを取り除く。 (特に近くに樹木がある場合は必ず確認する)
	11	ハウス周辺の排水対策を行う。 (明渠等の掘削)		<ul style="list-style-type: none"> ・明渠の掘削を行うだけでなく排水先を確保する。
	12	燃料タンク類の固定はしっかりしているか？		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料が入っている場合は特に注意し、周辺を利用し固定する。 (転倒し油が流出すれば被害は拡大する)
	13	【融雪対策】 燃料は満タンになっているか？		<ul style="list-style-type: none"> ・降雪前に十分な室内温度を確保し、融雪に努める。この際、室内のカーテンや内張りは空けて融雪の効果を上げること。
14	【融雪対策】 ウォーターカーテン活用のハウスは作動を確認しておく。		<ul style="list-style-type: none"> ・屋根に着雪前にウォーターカーテンを作動させることにより室内の放熱抑制と融雪効果を促す。 	

	No	チェック項目	チェック欄	対処方法
台風・降雪前のチェック（準備）	15	排水用のポンプがあれば準備しておく！		<ul style="list-style-type: none"> 排水ポンプの作動を確認しておく。 設置位置や電源の確保をしておく。
	16	発電機があれば準備しておく。 （制御盤や自動換気の早期復旧）		<ul style="list-style-type: none"> 発電機の作動や燃料を確認しておく。 設置位置や電源の確保をしておく。
	17	巻き上げ換気の閉位置や動作を確認する。		<ul style="list-style-type: none"> 台風時はより密閉する。 降雪時は換気できるように浅くする。 自動換気は手動に切り替える。
	18	【強風・台風対策】 換気扇があれば準備しておく！ （フィルムを未着させる効果を促す）		<ul style="list-style-type: none"> 換気扇の作動を確認しておく。 作動による負圧でフィルム等が損傷しない程度に調整する。
	19	浸水が予想される場合は、機器類を被害の受けにくい場所へ移動する。		<ul style="list-style-type: none"> 電気を使用するものは特に実施する。
	20	浸水が予想される場合は、電気のブレーカーを落とす。 （ショートを避ける）		<ul style="list-style-type: none"> 制御盤、モーター類は特に注意する。
	21	出入り口固定を行い、風・水圧で開かないようにする。		<ul style="list-style-type: none"> 周辺の骨材や鴨居に固定できる様にしておく。 ※扉どうしを中央で固定しても扉全体が風圧と振動でズれる。 （紐や針金などで固定できるようにする。）
	22	【雪対策】 雪の滑落を妨げるネットや外部遮光などを外しておく。		<ul style="list-style-type: none"> ネットや外部遮光は外す。 外すことが出来ない場合は上からフィルムで覆う事も有効です。
	23	作物が無く、更新予定や不要なフィルムは外しておく。		<ul style="list-style-type: none"> 不要なフィルムを外すことにより骨材の損傷を防ぐ。 ※屋根だけを外すことでもかなり有効。

	No	チェック項目	チェック欄	対処方法
台風・降雪後のチェック（確認と復旧）	24	人命優先・無理な作業はしない！		<ul style="list-style-type: none"> 台風到来時は不用意にハウスに近づかない。 降雪の場合は不用意にハウスに入らない。
	25	一人で作業しない！		<ul style="list-style-type: none"> 作業中のけがや降雪後の倒壊による場合などは救助が遅れるため、災害初期は絶対一人で作業しない。
	26	漏電による感電防止を確認する。 （ゴム手袋・長靴は着用する）		<ul style="list-style-type: none"> 台風などの場合は、受電までの送電の損傷を確認する。 不用意に電源を入れない。（浸水の場合は乾いてから確認する） 漏電箇所（個別ブレーカー）を確認し業者に点検してもらう。
	27	軽度な破損箇所は速やかに補修する。		<ul style="list-style-type: none"> 応急的にフィルムのあてがいをを行う。 補修テープ、マイカー線、スプリングを活用し損傷箇所を補修する。
	28	施設周辺の排水や融雪対策は積極的に行う。		<ul style="list-style-type: none"> 排水のつまりなどを確認し速やかに排水する。 積雪の場合は土や燐炭などを活用し融雪を促す。 積雪した施設に水は掛けない。（重量が増し倒壊が予測される）
	29	機器や制御の作動を確認し、栽培管理に備える。		<ul style="list-style-type: none"> 通電を確認する。（漏電確認後） 制御誤作動がある場合は速やかに業者に点検してもらう。
	30	被害があった場合は、加入する保険に速やかに報告する。		<ul style="list-style-type: none"> 加入する保険会社へ報告し、申告や復旧までの手続きを確認する。
	31	被害の状況は復旧前に必ず写真を撮っておく。		<ul style="list-style-type: none"> 復旧してからでは写真の様な憑依書類が確保できないため、災害の状況は詳細に撮影しておく。