

令和5年12月14日

京都府中丹東・西農業改良普及センター

ビニールハウス 雪害対策

1 事前にしておくこと

①段取りの確認

降雪前に、除雪した雪の置き場、除雪路の確保など、段取りを確認しておく。

②ハウスの点検・補修

ハウス基礎部の腐食、ビニールの破れや隙間等を点検し、事前に補修しておく。

点検箇所：扉の開閉、基礎部の腐食、ビニール破れ、ボルトの緩み、骨格のゆがみ等

③安全装備の準備

安全に除雪作業に取り組めるように、ヘルメットや滑りにくい靴などを用意しておく。

④ビニールの除去・洗浄

冬期に栽培予定がなければ、天井のビニールを外しておく。

ハウス内土壌への降雨や積雪は、次期の栽培準備に遅延をもたらすため、外したビニール等でハウス内地面を被覆し水分が浸み込まないようにする。

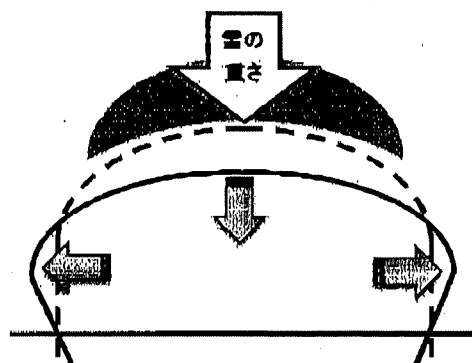
冬期に栽培予定があれば、雪が滑落しやすくするために寒冷紗でこする等、ビニールを洗浄しておく。

⑤複数で作業

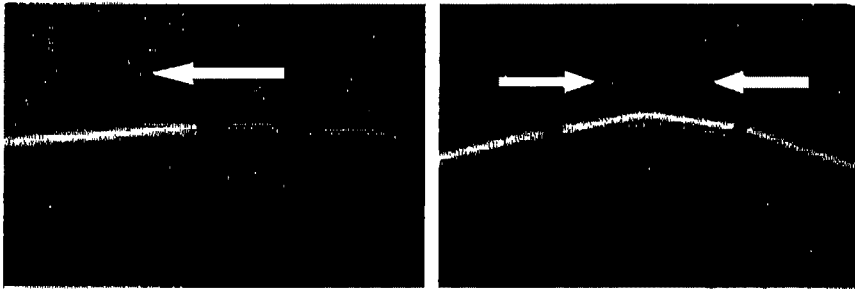
降雪時の見回りや除雪作業は安全のため複数人で行う。このため事前に家族や友人等に助力をお願いしておく。

2 倒壊のメカニズム

一般に、ハウスは雪の重みで天井部が下がり、肩部分が広がることで倒壊する。よって、天井部だけでなく、肩部の補強が必要となる。



ハウス天井部の接合方式には、ジョイント方式とスエッジ方式の2種類がある。スエッジ方式は、天井部が平らになりやすく強度が低下するので、新しく建てる時はジョイント方式にする。



写真：左スエッジ方式 右ジョイント方式

3 ハウスの補強・暖房方法

補強による雪害対策は、「スノーポール(中柱)」「タイバー又は斜材」「筋かい」が必須となるので、建てる時にこれらの資材を設置又は購入しておく。設置する際には、ハウスが降雪後にねじれないよう、補強は左右対称とする。

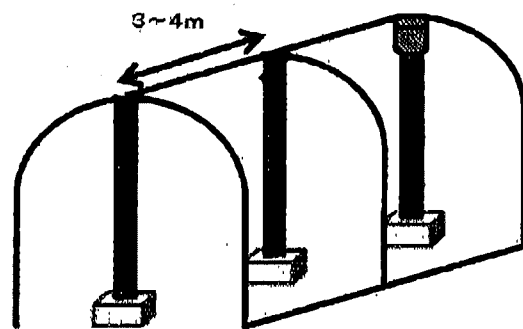
これらの方法を全て行うことは大変だが、全てあきらめるのではなく、まずはできる対策から順次行っていくことが大切である。

①「スノーポール(中柱)」による補強

スノーポールは3~4m程度の間隔で取り付ける。この時、柱の下に板やブロックなどの台石を敷いていないと、雪の重みで支柱が土中に沈み込み、バランスを崩して倒壊につながるが多い。

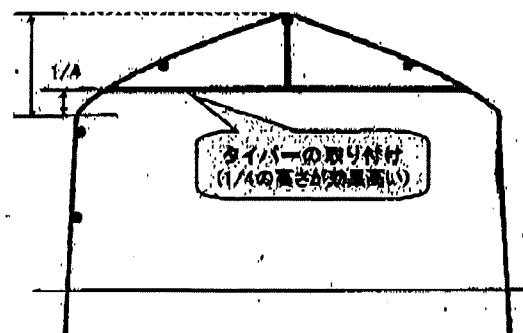
スノーポールに竹を使用する場合、長期間保管していると裂けやすいので、丸太の方が好ましい。竹を使用する場合は、節間で切断すると裂けやすいので、節近くで切断するようにする。

スノーポールは重くかさばるため、あらかじめ利用しやすい場所に保管しておく。



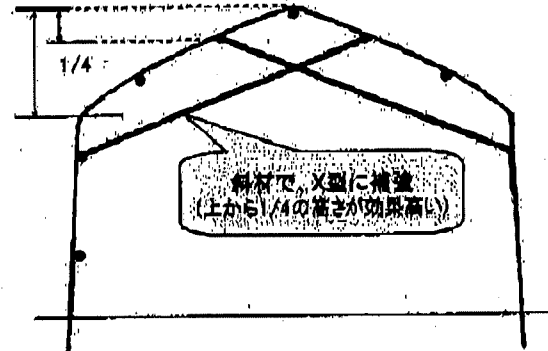
②「タイバー」による補強

タイバーは、軒から棟の高さのうち、軒から1/4の位置に取り付ける。



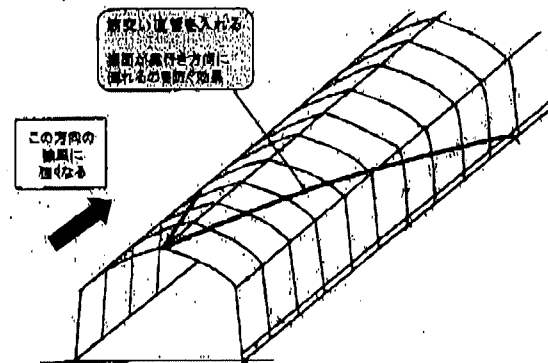
③「斜材」による補強

斜材は、軒から棟の高さのうち、上から1/4の位置と軒を結ぶようにX型に取り付ける。この方法は、タイバーより積雪への効果が高いとされている。



④「筋交い」による補強

筋交いは、震面からの倒壊防止（横の動きの補強）に対し効果的なので、台風対策には非常に有効だが、雪害対策への効果はあまり高くない。そのため、全ての対策が難しい場合は①から③の対策を優先する。

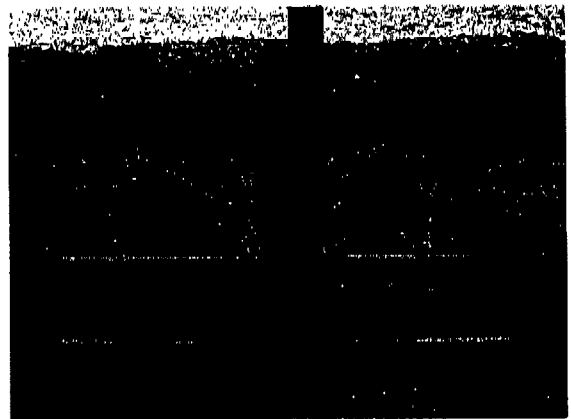


⑤太いパイプへの交換

径の太いパイプにすべて交換しなくても、数本に1本の交換でも一定の強度向上につながるため、低コストで取り組みやすい。

⑥アーチパイプ基礎部の補強

設置年数が経過し、腐食が認められるアーチパイプの側面に補助的にパイプを設置・固定する。



⑦融雪プールの設置

ハウス間にマルチ用資材等でプールを作り、水が流れる状態で溜める。水量が少なくても融雪効果がある。

⑧ハウス内の暖房

1～2a までの小さいハウスでは、ハウスを密閉し積雪前から、ストーブ等によりハウス内部を加温する。その際内張りは開けて暖気が天井面に当たるようにする。

※一酸化炭素中毒の危険があるため、ハウスに入る場合は十分に換気する。

※不完全燃焼等で発生するガスで農作物が被害に遭う可能性があるため、特に作付中に加温する場合は注意する。

4 降雪中・後の倒壊防止

降雪中・後については、複数人で作業する、出入りする際は倒壊に注意するなど安全面に十分配慮した上で作業すること。

①天井部の除雪

雪が滑落しない場合は、手作業で強制的に滑落させ、天井に雪を乗せたままにしない。天井の雪を放置すると、さらに積雪しやすくなるので注意する。

また、2年目以降の古ビニールは、滑性が劣り積雪の危険性が高いため、除雪の順番は古ビニールのハウスから行う。

②除雪方法

ハウス上の除雪方法は、外側からT字型のブラシで落とす、両側にロープを渡して2人で斜め気味に引っ張って落とすなどがある。

③除雪場所のバランス

片側だけ除雪すると天井部の積雪に偏りができ、少ない積雪でも倒壊することがあるため、除雪は初期から行うか、両側均等に行う。同様に、片側日照や風向きでも積雪に偏りができる場合があるので気をつける。

また除雪は、肩部だけでなく天井部まできちんと行わないと倒壊する場合がある。

④ハウス側面の除雪

ハウスの側面に雪が積もり続ける場合は、積雪がハウスの肩の高さを超えると倒壊の危険が急激に増すため、小型除雪機などを使用し早期に除雪する必要がある。

天井部の除雪により側面に雪がたまるため、この2つを考慮した除雪作業が大切である。

⑤ビニールの切断

急激な降雪により積雪が1 mを超えるような緊急時には、ビニールを切ってハウスの倒壊を防止する。その際は、落雪の下敷きにならないよう細心の注意を払って作業を行う。

ビニールの切断も除雪同様、雪の荷重を偏らせないように、天井パイプに対して左右対称に行う。

なお、ハウス内に入りビニールを切断する場合には、複数人で入りヘルメットの着用等の安全対策を行い落雪や倒壊に細心の注意を払い作業を行う。

また、園芸施設共済に加入している場合は、切断前に農業共済組合に確認する。