

～農作物の「雪害」に対する指導要点～

令和5年12月4日
農業経営課

今年の冬は、エルニーニョ現象の影響を受けており暖冬傾向にあるといわれているが、一時的な寒波により急な降雪があったり、思わぬ被害を受ける場合もあるので事前・事後の対策を徹底し雪害を最小限とするよう農業者や関係機関に対して適切な指導を依頼する。

農作業安全

施設の見回りや除雪作業を行うときは、気象情報を十分確認すると共に複数名で行動し、事故回避を徹底する。

- ・ヘルメットを被り、すべりにくい靴を履く。
- ・倒壊の恐れのある施設には近づかない。
- ・施設の雪下ろしを行う時には転落に注意し、単独で作業をしない。
- ・大雪や吹雪などの荒天時には、人命最優先の観点から無理な作業はしない。

作物ごとの対策については、以下のとおりである。

麦 類

雪下は暗黒・低温・湿潤な環境であるため麦類の光合成は停止し、これまでに貯蔵した炭水化物を消費してしまうため、活力を失って衰弱する。その後、融雪に従い雪解け水が発生し、湿害の原因となる。

1 排水対策

(1) 排水溝の点検整備

- ・雪解け水の発生は長期間に渡るため、排水溝を補修して早期排水に努める。
- ・雪解け水が排水溝に滞水している場合は、溝さらえ及び落水口への繋ぎを良くすることで排水性を改善する。場合によっては、落水口を増設して排水強化を図る。

2 その他の栽培管理

(1) 追肥

- ・雪解け水により肥料が流亡し、肥切れした場合には穂肥の施用を考慮した上で、必要に応じて追肥を行う。

施 設

施設における雪害はハウスの倒壊や破損などがある。12月初旬や3月は湿った雪が降る事が多く、僅かな積雪でも大きな被害となる場合がある。特に、間口の広いハウスや連棟ハウスでは天井面が広い積雪に弱い傾向がある。

1 ビニール除去と施設の補強

(1) ビニールの除去

- ・作付けのないハウスのビニールは早めに除去する。

- ・全てのハウスのビニール除去ができない場合は、天井ビニールだけでも取り除く。

(2) ハウスの補強

- ・ハウスを補強するため、支柱や筋かいを取付ける。
- ・支柱は、直管・丸太・竹などを使用し3 m程度の間隔で設置し、雪の重みで支柱が土にめり込まないように、支柱の下に台石などを入れる。

2 ハウス屋根部の融雪促進

(1) ハウス内温度の確保

- ・ハウス内に栽培中の作物がある場合はサイドビニールを被覆して、ハウス内を保温する。
- ・内部被覆（二重カーテン）を設置しているハウスでは、内部被覆を開放し地熱によりハウス内を温める。
- ・暖房機が使用できるハウスでは電源・配線・燃料を確保しておく。
- ・対流式ストーブなどの簡易的な暖房機も融雪に効果があるので事前に準備しておく。

3 ハウス屋根部の除雪

(1) 除雪の優先度

- ・ハウスに使用されているパイプや鉄骨の太さ、構造などにより耐雪性が異なるため倒壊リスクの高いハウスから雪下ろしを始める。
- ・天井に古ビニールを展張している場合、積雪の滑性が劣るため優先して除雪する。
- ・風向きなどにより、屋根の片側だけに偏って積雪がある場合はハウスに予想外の大きな力が加わり、倒壊の危険性が高まるため速やかに除雪する。

(2) 除雪時の留意事項

- ・ハウスの片側だけを除雪すると、片荷重により倒壊する恐れがあるので、両側から均等に除雪を行う。
- ・ハウスの除雪が困難で倒壊の危険がある場合は、ハウス本体の倒壊を防ぐため天井ビニールを切ってハウス倒壊を防止する。
- ・天井ビニールを切る時は、落雪やハウス倒壊に注意しながら細心の注意を払って作業する。なお、切断にあたっては棟パイプに対して左右対称に実施する。
- ・積雪量が多くて危険と判断される場合はハウス内に立入らない。

4 降雪後の点検と補修

(1) ハウス各部の「ゆるみ」や「たるみ」の確認

- ・主管をつなぐジョイントや専用金具が緩んでいる事があるので、点検と補修を行う。

(2) ハウス内の保温

- ・ハウスの損傷や被覆資材の破れを修復し、ハウス内温度の確保に努め作物の低温障害を回避する。

5 天井ビニールを外したハウスの除雪

(1) ハウス肩部の除雪

- ・ハウス肩部を雪に埋没させたまま放置すると、沈降圧により変形や破損する事があるので早めに掘り出しておく。
- ・豪雪の場合は、肩部の雪を踏み固めるか掘り出して、沈降圧によるハウスの変形や破損を防ぐ。

野菜・花き

野菜や花きにおける雪害は、ハウスの倒壊以外に雪の重さによる圧雪、二次的な低温・光量不足による生育不良、融雪による湿害などが挙げられる。

1 圧雪への対策

(1) トンネル及びべたがけ

- ・露地栽培では圧雪により生育が停滞するため、トンネルやべたがけ資材により生育を促す。
- ・万が一、ハウスが倒壊した場合でも作物への被害が少なく回復の見込みのある時はトンネルやべたがけで作物体を保温し早急にハウスを再建する。

2 作物別の対応

(1) いちご

- ・被害の状況に応じて、摘花摘果などにより花房や果房、茎葉を整理すると共に葉面散布剤等により、早急に株の回復を図る。

(2) だいこん

- ・2～5℃の低温に15～20日間遭遇すると抽苔が発生するが、生育初期(本葉2枚程度まで)は日中の高温(30～35℃)により夜間の低温感応が打ち消されるので、日中の保温に努める。

(3) 鉢物花木類

- ・ミニバラなど花木類の鉢物で、枝折れが発生している場合は枝を整理して株を作り直す。

3 その他の管理

(1) 病害防除

- ・雪による損傷や冷害により灰色かび病などの発生が多くなるので防除に努める。

(2) 融雪促進

- ・露地野菜において長期間の積雪は、光量不足や茎葉折損の原因となるため、できる限り融雪促進に努める。なお、融雪に伴い雪解け水が発生するため排水溝を事前に設置して排水強化に努める。

(3) 再播種

- ・回復見込みのない場合は、早めに株を整理して再播種できるものは再播種する。

果樹

果樹における雪害は機械的雪害であり、冠雪、積雪の沈降、傾斜地等での積雪の移動による枝裂け、倒伏等の被害である。冠雪による被害は収穫期間中のまだ葉や果実が樹上に残っている時期に多量の降雪があった場合に発生し、リンゴでの被害が多い。果実の重みや葉等で樹上への冠雪量が増えること等から発生しやすくなる。また、積雪の沈降による雪害は、果樹の雪害では最も被害が大きくなる。



写真1 モモの雪害



写真2 リンゴの雪害

1 積雪前のせん定及び管理

(1) 荒せん定と幼木の仕立法

- ・多雪地帯では、根雪前に荒せん定を行い、主枝等の大枝については、支柱等で補強する。
- ・幼木を仕立てる場合には、主幹部を長く、骨格枝の分岐部を高くする。また、枝の発角度が鋭角なものや車枝等は沈降力に対する抵抗力は弱くなるため、主枝、亜主枝等の発角度は広くする。
- ・ナシ、ブドウ等の棚栽培でも降雪前に荒せん定を行うとともに、防鳥網等の棚上の被覆物は降雪前に取り除いておく。また、棚の倒壊を防ぐため、中柱を入れて補強する。また、降雪の都度、棚上の雪を払い落とすとともに、樹冠下の雪踏みを徹底して行う。

(2) 積雪・融雪時の沈降圧対策

- ・降雪の都度、できる限り樹上の雪は払い落とす。雪に埋まった枝は、沈降が進まないうちに出来るだけ早く掘り出す。
- ・しまり雪になるほど掘り出し作業の際の花芽の脱落、損傷等が増えるため、注意する。園全体を掘る労力がない場合は、樹あるいは枝と周囲の雪層の間にスコップを差し、溝を作り、沈降力を低下させる。
- ・樹冠下の雪踏みは、枝等が積雪に埋まることを防ぐだけでなく、雪層の沈降を少なくする効果があり、枝等にかかる沈降力を少なくできる。

(3) 野ネズミ・野ウサギによる食害対策

- ・リンゴ等では、野ネズミ・野ウサギ等による幹・枝等の食害が発生するので、幹の周りに金網を巻き、必要に応じて忌避剤を利用する。特に幼木では被害が大きくなるので徹底する。
- ・草生・敷きわらを行っている場合、野ネズミが巣を作りやすくなるため、株元はきれいにしておく。

2 積雪後の除雪及び管理

(1) 除雪及び融雪

- ・出来るだけ早く、園地の除雪を行う。除雪が行えない場合は、融雪促進のために、消雪資材、土、木炭等を雪面に撒くとよい（散布後積雪があると効果がないので、再度散布する）。

(2) 損傷枝及び倒木の管理と棚修復

- ・大枝等で完全に裂けたものは、切り直しを行い、切り口に保護剤を塗布しておく。
- ・程度の軽い枝裂け、ひび割れ等の回復の見込みのあるものは、カスガイ・ボルト等で早目に固定し接合を図る。
- ・幼木等で倒伏したものについては、できるだけ根を切らないように起こして支柱を添える。
- ・枝折れ等の被害を受けた場合は、思い切った着果制限を行い、樹勢回復に努める。

- ・棚栽培等で棚が損傷した場合は、速やかに補修する。直ちに修復が困難な場合は大枝を支柱で支え、雪の沈降による被害を防ぐ。棚の倒壊がひどい場合には、周囲線等を切り離す事も考える。

3 病虫害対策

(1) 損傷した果樹の防除

- ・枝裂けやひび割れが起こると傷口から腐らん病や胴枯病が入りやすいため保護剤を塗り、病原菌の侵入を防ぐ。
- ・樹体被害に伴う樹勢の衰弱は、二次的に病虫害の多発を招きやすいため、病虫害防除の徹底に努める。

茶

雪による茶園の被害は、一般的に積雪量が多いほど、また雪質が湿っているほど被害が大きくなる。雪害の内容は雪の重さによる枝条の折損や株割れのほか、茶樹や茶葉の凍傷、積雪と融雪により発生する赤焼病・灰色かび病、排水不良園においては湿害など多様である。



写真3 雪解け後の株割れ状態



写真4 融雪後の赤焼けの症状

1 圧雪の軽減

(1) 栽植方法与仕立方法

- ・栽植方法は畝幅 180cm、条間 30cm、株間 45cm の 2 条植え。仕立方法は 2 年目からの剪定にすると圧雪被害が軽減される。

(2) その他の軽減対策

- ・手摘み園では降雪前の結束、成木園では遮光率 70%以下で樹冠を被覆する「直接被覆法」も有効とされている。

2 損傷した枝条や株の整理

(1) 枝条の折損対策

- ・枝条が折れた場合、雪が解けてから折れた部分の下から切除し、樹冠回復に努める。

(2) 更新による樹型確保

- ・被害が極めて大きく、樹型の確保が困難で一番茶の収穫が期待できない場合は、3月になったら中切り、または台切り更新を行い、樹型回復に努める。

3 摘採面の整枝

(1) 浅い整枝

- ・降雪が多いと摘採面が不揃いとなり、そのまま整枝すると古葉や木茎が生葉に混入し、荒茶品質が低下するため、摘採面を均一に浅く整枝する。

- ・ 整枝前には必ず株割れ部分を元に戻してから整枝する。

4 被害園の肥培管理

(1) 施肥及び病虫害防除

- ・ 施肥量を少し増やし適期に施用する。また、病虫害防除を徹底する。
- ・ 湿害の出やすい茶園では排水に努め、樹勢回復に繋げる。

畜 舎

積雪に伴い畜舎や飼料タンクとの往来が困難になったり、着雪により電線が切断し停電となる場合があるので注意する。

1 除雪対策

(1) 作業用道路の確保

- ・ 畜舎への進入道路や関連施設との連絡道路は早めに除雪し、飼料の搬入や緊急時の対応に備えておく。

2 その他の対策

(1) 設備点検と補強

- ・ 野生鳥獣の侵入防護柵は降雪により倒壊しないよう、事前に補強しておく。
- ・ 長時間の停電に備えて発電機等の手配先の確認や燃料の確保、設備点検を行う

参考となる情報源

農林水産省ホームページ

○被害防止に向けた技術指導

https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/gijyutu_sido.html

このページには、気象庁が発表する気象情報等に基づき、農作物等の被害防止に向けた技術指導通知(農林水産省生産局、政策統括官及び地方農政局生産部等から発出)が掲載されている。

岐阜県ホームページ

○栽培技術情報を提供

<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/3055.html>

令和5年5月1日より「気象情報」「水稻の生育情報」「果樹の生育情報」「気象災害」等の情報提供を行っている。

〈農薬情報〉

○農林水産省農薬登録情報提供システム

<https://pesticide.maff.go.jp/>

現在、登録のある農薬の使用基準などを検索して、内容を確認できる。

〈気象情報〉

○気象庁 防災情報の中の今後の雪

<https://www.jma.go.jp/bosai/snow/>

引用資料

○「農作物等災害の手引き」 岐阜県