

今後の営農技術対策

平成30年9月27日
北海道農政部

今後の重点項目

- 1 水稲は、水田の透・排水性の改善や畦畔の補修を行い、来春の作付けに備える。
- 2 秋まき小麦は、根雪前の雪腐病防除を励行し、良質麦の安定生産を図る。
- 3 大豆のコンバイン収穫は、茎水分等に注意して行い、品質保持に努める。
- 4 ハウス野菜・花きは、夜間の保温や日中の換気を図り、適温・適湿で管理する。
- 5 果樹類は、熟度を確認して適期収穫を励行する。
- 6 家畜は、適切な飼料給与で栄養を充足し、繁殖性の低下を防ぐ。
- 7 農作業の事故防止を徹底し、作業環境の改善を図る。

※ 農耕期には毎月26日ころに、農作物の生育状況や長期気象予報などをもとに、営農上の重点事項や留意点をまとめた翌月の営農のための技術対策を発表します。

次号は、積雪期を控えての営農技術対策を11月上旬に発表します。

長期気象予報は、1か月予報：毎週木曜日14時30分、3か月予報：毎月25日頃14時に气象台から発表されます。(札幌管区气象台ホームページ <http://www.jma-net.go.jp/sapporo/>)

各地の気温(実況と予想)グラフは、<http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/longfcst/tjikeiretu/>で確認できます。

第1 水 稲

「今後の重点事項」

収量・品質の高位安定化を図るためには、初期生育の良い稲づくりが重要である。

初期生育の促進に向けて、以下のことを行う。

- ・溝切りまたは心土破碎の施工を行い、水田の透・排水性改善を行う。
- ・稲わらは搬出し、たい肥化して有効活用する。稲わらの野焼きは絶対に行わない。
- ・畦畔等の点検を行い、深水管理ができるよう畦畔の補修や嵩あげを行う。
- ・今年の生育状況や収量・品質を加味し、土壌診断結果に基づく施肥設計を行う。

1 収穫後の透・排水性の改善

- (1) 水田の乾燥を図るため、溝切り、心土破碎などの対策を実施し、水田の透・排水性を改善する。特に、コンバイン走行跡の轍(わだち)など水が溜まる場所は、更に畦を切るなど重点的に改善する。
- (2) 溝切りは、溝を落水口につなぎ、表面水をほ場外に排出する。
- (3) 心土破碎は土壌が乾いている時の施工効果が高い。土壌水分が多く、秋の施工が困難な場合は積雪深が30～40cm程度ある時期にクローラトラクタで雪上心土破碎を行う。

2 稲わらの処理

- (1) 収穫後に稲わらを水田に放置すると、水田土壌の乾燥が妨げられる。また、春にすき込むと土壌還元を助長し生育阻害の要因となるので、搬出し、たい肥化する。乾きが良く、透・排水性の良い水田では、稲わらの秋すき込みも可能であるが、その場合は収穫後直ちにすき込む。
- (2) 稲わらを10年以上鋤き込んだ水田では、地力窒素が高く蛋白含有率が上昇する可能性があることから、稲わら搬出を原則とする。また、堆肥化した稲わらは水田に戻し(10a当たり1t程度)、堆肥の連用連数や土壌窒素肥沃度水準に応じた施肥対応を行う(北海道施肥ガイド2015参照)。
- (3) 稲わらの野焼きは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で原則として禁止されており、健康被害や交通障害の原因となるばかりか、産地評価の低下にもつながるので絶対に行わない。

3 畦畔の補修・造成

本年秋又は来春に、畦塗り機等により畦畔の補修を実施する。深水管理に支障のあった畦畔では、特に低くなっている箇所を土盛りを行い、畦畔の高さを30～40cmに保つ。

4 次年度に向けた施肥設計の検討

今年の水稲生育状況や収量・品質を踏まえ、土壌診断結果に基づく施肥設計を行う。土壌診断は3～4年毎に実施する。

5 育苗用のパイプハウス管理

- (1) 多雪地帯など雪害が予想される地域では、積雪前にパイプハウスを撤去し収納する。肩部にジョイントがあるスエッジ方式のパイプハウスは、アーチパイプを外すことで、積雪による変

形などの被害を免れた事例があり、状況に応じて部分的な解体作業を行う。

- (2) 融雪水が停滞しないよう、パイプハウスの周辺に明・暗渠を施工する。
- (3) 積雪がパイプハウスの肩部を越えないよう、適宜除雪と肩部や妻面の雪割りをを行う。
- (4) 来春に融雪材を散布する場合には、アーチパイプの変形や沈下を防ぐためパイプハウスの肩部が雪から露出した状態で散布する。パイプハウスの肩部が露出してない場合は、除雪や雪割後に散布する。

6 病害虫防除

- (1) いもち病・紋枯病・赤色菌核病発生ほ場では、感染源となる稲わらをほ場外に搬出し、適正に処理する。
- (2) 自家採種は、いもち病・ばか苗病などの種子伝染性病害の発生につながるため行わない。
- (3) 紋枯病・赤色菌核病は、成熟期～収穫期に1ほ場当たり縁から中央部までの5カ所（10株×5カ所）の発病度または病斑高率を調査し、発病度40または病斑高率35%を超えた場合には、翌年の薬剤防除を計画する。
- (4) 近年、いもち病の耐性菌や抵抗性害虫の発生がみられることから、今年使用した薬剤の防除効果を再確認し、翌年の薬剤を決定する。特に、育苗箱処理剤は1年または2年毎に作用性の異なる薬剤をローテーションして使用し、薬剤に対する耐性や抵抗性を発生させない対策をとる。

第2 麦類

「今後の重点事項」

- ・排水対策を徹底し、越冬前後の生育を良好にする。
- ・良質麦の安定確収のため、雪腐病防除を徹底する。
- ・春まき小麦の初冬まき栽培は、ほ場の排水対策に努め、越冬個体数を確保する。
- ・農薬の使用に当たっては「農作物病害虫・雑草防除ガイド」（以下「防除ガイド」）を遵守する。

1 排水対策

秋まき小麦は、越冬前に滞水したり過湿状態になると生育が停滞するので、溝を切るなどの排水対策を行う。特に転換畑や排水不良地では、畦畔の切断や額縁明きょなどの簡易排水溝を施工し、湿害や地表水の凍結を回避する。

土壌凍結のない多雪地帯の排水不良地では、雪上心土破碎を積雪深が30～40cm程度ある時期に施工し、表面排水を促進する。

2 なまぐさ黒穂病防除

本病に対する秋期の茎葉散布として、秋まき小麦の1～3葉期（根雪前）にプロピコナゾール乳剤25を散布する。

3 雪腐病防除

薬剤散布を徹底し、良質麦の安定生産を図る。薬剤の散布から根雪までの期間が長いと、降雨

により、防除効果が低下するので注意する。散布は、より根雪に近い時期が望ましい。なお、残効性に優れる薬剤を用いた早期薬剤散布が可能となったので、平成26年普及推進事項を参考に、定められた使用回数に留意して確実に散布する（「小麦の雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する殺菌剤の残効性と防除時期」、「小麦の雪腐褐色小粒菌核病および褐色雪腐病に対する殺菌剤の残効性と防除時期」平成26年普及推進事項）。

4 春まき小麦の初冬まき栽培

(1) ほ場の準備

融雪時に滞水するほ場では、越冬個体率が著しく劣るため以下に注意する。

ア 排水の悪いほ場での作付けを避ける。

イ 簡易明きよの整備を行い、表面滞水を防止する。

ウ 越冬後の速やかなほ場の乾燥と生育量確保のためには、サブソイラなどの透・排水対策を講じることが重要になる。

エ 初冬まき栽培は、は種時の土壌処理除草剤を使用できないので、スズメノカタビラなどイネ科雑草の少ないほ場を選定する。

(2) 耕起・碎土・整地

耕起は、ほ場条件の良い時期に行う。その後、粗く碎土・整地する。土壌を練り返したり碎土が細かすぎると、越冬個体数の低下や越冬後の生育が劣りやすい。散播の場合は、特に粗く行う。

(3) 種子の準備

越冬率が著しく劣る場合があるので必ず種子の消毒を実施する。特に、種子消毒剤の選定に当たっては紅色雪腐病に効果のある薬剤を用いる。

(4) は種期・は種量

春まき小麦は、は種後の積算気温が115℃に達すると出芽する。根雪前に出芽（1葉展開）すると越冬個体数が極端に減少するので、は種の適期は、平年の根雪始の20日前から根雪までである。ただし、平年の根雪始が12月1日以降の地区のは種は、11月11日以降から根雪始までとする。

初冬まき栽培の越冬個体率が条播で50～70%程度、散播で40～50%程度とすると、は種量は、条播で約400粒/m²、散播で約500粒/m²必要になるので、ドリルは種は16～18kg/10a程度、散播は20～23kg/10a程度を目安とする。

(5) 施肥

基肥窒素は不要である。融雪直後に春まき栽培の標準量を施用する。

第3 ばれいしょ

「今後の重点事項」

- ・ 収穫後は、十分に風乾し、出荷後の品質低下を防ぐ。
- ・ 滞水していたほ場の馬鈴しょは、十分に乾燥させ、罹病いもや腐敗、損傷いもを選別除去する。
- ・ 種いもは適切に貯蔵管理を行い、腐敗や萌芽率低下を回避する。
- ・ 土壌病害虫の発生拡大の防止に努める。

1 収穫時間及び時期

低温時（気温10℃以下）の収穫は、打撲による皮下黒変を生じやすいので、食用や加工用ばれいしょは、早朝など低温時の収穫を避ける。

なお、秋冷期の掘り取りは、凍結に注意して堆積保管を行う。

2 選別・出荷

出荷後の塊茎腐敗等の発生を防ぐため、収穫後2週間位の貯蔵管理で塊茎の傷をコルク化させる。その後、罹病いもや腐敗、損傷いもを再選別除去する。

3 貯蔵管理

施設貯蔵は、換気や温度管理を適切に行い、凍結などによる品質低下を防ぐ。土中貯蔵では、排水が良く早春に搬出しやすい場所を選び、融雪水が侵入しないよう周囲に排水溝を掘る。堆積する塊茎の高さは1 m以内とし、換気筒を貯蔵いもの重量500～600kg当たり1本設置する。

種いもの萌芽率低下、貯蔵中の腐敗や病害の発生を防止するため、貯蔵前に十分な風乾を行い収穫直後の塊茎の呼吸熱の放出を促進するとともに、罹病いも、腐敗・損傷いもを除いて貯蔵する。

4 土壌病害虫対策

ジャガイモシストセンチュウ類のまん延防止のため、発生地域から収穫物等を移動する際には次のまん延防止対策を実施する。

- (1) 収穫物に付着した土壌の輸送時の飛散防止及び車両、農機具、長靴等に付着した土壌の洗浄等
- (2) 土壌検診でシストが高密度で確認されたほ場における土壌の消毒
- (3) ばれいしょを連作せず、適正な輪作の実施
- (4) ばれいしょ作付前の土壌検診の徹底
- (5) 抵抗性品種への切り替え

○ ジャガイモシロシストセンチュウについて

ジャガイモシロシストセンチュウ（以下「Gp」という。）については、平成28年9月23日付けで次の緊急防除が告示された。

1) 作付けの禁止

防除区域内において、植物防疫官がその行う調査の結果「Gp」が存在していると認めたほ場以外の場所においてなす科植物の作付けをする場合等を除き、なす科植物の作付けを禁止。

2) 移動の制限

防除区域内で生産されたなす科植物の地下部及びその他植物の地下部であって土の付着したもの等（以下「植物の地下部等」という。）は、植物防疫官の検査の結果「Gp」のまん延を防止するための適切な措置が講じられている旨の表示を付したものでなければ防除区域外への移動を禁止。

3) 廃棄の措置

「Gp」が付着し、又は付着しているおそれがあるとして植物防疫官が指定した植物の地下部等の所有者又は管理者に対し、廃棄を命令。

第4 豆 類

「今後の重点事項」

- ・大豆のコンバイン収穫は、茎水分等に注意して汚粒の発生を防止する。
- ・大豆乾燥時は裂皮、しわ粒発生防止のため、送風温度と乾燥速度に留意する。
- ・豆類の種類や粒大に応じて脱穀機の回転数を調整し、品質の低下を防ぐ。

1 大豆のコンバイン収穫

(1) 収穫前の準備

これからの季節は、日を追って降雨や降雪などにより作業条件が不安定になる。大豆のコンバイン収穫にあたっては、収穫適期を逃さないよう準備を進める。小麦、水稻収穫後の汎用コンバインを使用する場合は、特に念入りに清掃する。作業の支障となる雑草やわい化病株は、収穫前に完全に抜き取る。

(2) コンバイン収穫の適期

大豆のコンバイン収穫適期は、子実水分20%以下、茎水分40%以下になった時である。

汚粒発生を防止するため、晴天の日中（午前11時頃から午後4時頃まで）に収穫するようにする。作業速度は0.8m/sを目安とし、試し刈りにより汚粒の発生程度を確認する。

茎水分は、気象条件や土壌条件により40%以下に達しない場合があるが、茎表面に「ぬめり」がなく、かつ子実水分20%以下の時、汎用コンバインは茎水分55%以下であれば汚れ指数2未満、豆用コンバインは茎水分60%以下であれば汚れ指数1.5未満で収穫できる。水分が高い時は、刈り高12cm程度で高刈りする。

黒大豆では、子実水分15%未満まで低下すると「皮切れ粒」の発生が増加する。また、汚粒と収穫損失の関連から、子実水分が18~20%に達したら速やかに収穫する。

(3) 乾燥

裂皮、しわ粒発生を防止するため、乾燥初期の子実水分はできるだけ20%以下とし、急激な乾燥を避け、穀温が気温より15℃以上に上昇しないよう、ゆっくりとした速度で乾燥する。

(4) 汚粒除去

やむを得ず汚粒除去作業を行う場合、乾式クリーナーは子実水分16%以下で使用する。

また、湿式クリーナーを使用する場合は、しわ粒発生を防ぐため、コンバイン収穫直後が望ましい。

(5) 種子用大豆の対応

種子用大豆の収穫・脱穀・調整にあたっては、「大豆の出芽不良に係る種子の要因解析」（平成25年指導参考事項）を参考とする。

2 小豆・菜豆の脱穀・調製

脱穀時の子実水分は、小豆で16~18%、大正金時で18~26%、手亡類は20%未満とし、長期間の「にお積み」や過乾燥状態での脱穀は避ける。脱穀機の回転数は、豆の種類や粒の大きさに応じて調整し、割れなどの損傷を防ぐ。

3 子実の保管

菜豆類はインゲンマメゾウムシの被害を軽減するため、以下の対策を講じる。

- (1) 収穫した子実は、風通しの良い野外の日陰や冷暗所など、可能な限り低温となる場所で保管する。

- (2) 収穫した子実は、速やかに出荷し、必要以上に長期間の保管は避ける。
- (3) 収穫した子実をやむを得ず翌春まで保管する場合は、厳冬期の野外並の低温となる場所に保管する。
- (4) 貯蔵中にインゲンマメゾウムシの発生が観察された時は、野外に放置せず、土中や堆肥に埋没させるなど、成虫となって飛翔・分散しない方法で処分する。なお、成虫はポリエチレン袋などを容易に穿孔するので、本種を発見してから処分するまでの間、厚みのある容器に密閉するなど取り扱いに注意する。
- (5) 餌となる子実が残らないよう、は種後に余った種子など不要な子実は速やかに処分し、保管場所の掃除を徹底する。
- (6) 発生が未確認でも、これらの対策を励行し、被害を未然に防止する。

第5 てんさい

「今後の重点事項」

- ・ 計画的な収穫作業に努める。
- ・ 翌年に向けたほ場の排水改善や地力の維持増進と土壌改良を図る。
- ・ 停滞水の除去やほ場の乾燥を促し、収穫に向けたほ場準備を行う。

1 収穫

収穫作業は、天候に留意しながら、製糖工場・関係農協等と協議して計画的に進める。

2 地力の維持・増進

地力の維持増進を図るため、茎葉の鋤込みは収穫直後に行い、分解を促進する。ただし土壤水分が多いときなど、土壤の物理性を悪化させるような条件では、無理して鋤込む必要はない。

3 翌年の作付予定ほ場及び床土の準備

翌年にてんさいの作付けを計画しているほ場では、サブソイラ等による排水対策、及び石灰質資材の投入など適切な酸度矯正を行う。床土は、土壤水分を30%程度とし、保管に当たっては、被覆して凍結や雨水の浸入を防ぐ。

西部萎黄病の発生が見られたほ場では、ビートトップや掘り残し等の収穫後残渣物が翌春に周辺ほ場への伝搬の保毒源となりうるので、しっかりと鋤込み、土壤に埋め込む。また、媒介虫であるモモアカアブラムシがほ場周辺のハウス等で越冬できないような対策（ハウスビニールの除去、雑草処理、野菜残渣の処理等）を行う。

第6 野菜

「今後の重点事項」

- ・ 強風や大雨に備え、施設の点検補修や施設周囲の明きよなどの排水対策を講ずる。
- ・ ハウスでは夜間の保温に努めるとともに、日中はこまめな換気により温度・湿度管理を行う。
- ・ 加温施設では、多段式サーモ装置を活用するなど省エネルギーに対応した管理を行う。
- ・ 適期に収穫を行い、選別を徹底して出荷物の品質を維持する。
- ・ 収穫終了後のほ場では、土壤診断結果に基づき土壌改良資材を施用する。
- ・ 病害虫の適期防除を励行し、農薬の使用にあたっては「防除ガイド」を遵守する。
- ・ 台風及び降雪に対する防災環境の整備と事前準備を進める。
- ・ 次年度に備え、栽培跡地や施設周辺への排水溝の設置心土破碎等により土壤物理性を改善する。

1 風雨被害のほ場対策

風雨の被害を受けたほ場は、土壌過湿の長期化による品質低下（軟弱化・病害発生）を回避するため、ハウス内の通風換気に努め土壌乾燥化を積極的に促す。また、土壌やハウス内の過湿により発生の増える病害を主体に薬剤防除を実施する。

2 施設管理

(1) 無加温施設は、夕方以降の外気温の急激な低下に備え、夜間の保温を図る。ただし、換気窓を閉めたハウス内は湿度が高まり病害（きゅうりのべと病、灰色かび病、トマトのうどんこ病、灰色かび病、四季成り性いちごのうどんこ病、灰色かび病等）が発生しやすい状態となることから、曇天日でも換気窓の開閉幅を調整しながら積極的に換気を行い多湿状態の緩和に努める。また、温風機送風ファンや循環扇を活用して空気の流れを発生させる。

(2) 栽培を終えたハウスでは、翌年の病害虫の発生源とならないように作物残さを必ず搬出し、被覆資材を冬期間除去して翌年の発生を抑制する。被覆資材を除去しない場合は、積雪のある厳冬期に越冬ハウスの中にある雑草及び作物残さは枯死させるか除去し、栽培する作物等にアブラムシ類等が寄生しないように管理する。

また、土壌診断に基づいた土壌改良資材の施用や心土破碎等による土壌物理性の改善対策を行うとともに、除塩や土壌改良資材の適正施用など総合的な土壌管理を進める。

さらに、ハウス天張資材等は破れ等を補修し、保管する。使用済みのマルチ（廃プラ）等は農業者の責任で適正に処理する。

(3) 加温施設では、作物の生育適温や生育ステージにあった気温を確保するとともに、冬期間においても節電に努めて無駄のない施設管理を行う。

ア 冬期間の栽培は、価格とコストをしっかりと計算し、綿密な計画の基に取り組む。

イ 加温機は使用開始前に清掃、点検整備を行い、性能の確認と燃焼効率の低下を防ぐ。

ウ 加温機の温度設定は、夜間の変温管理ができる多段式サーモ装置等を設置して適温管理を行う。

エ ハウスの天窓、側窓、換気口、吸気口付近などの隙間は目張りを行い、裾部は土中にしっかりと埋めて、ハウスの気密性を向上させる。また、ハウスの出入り口部分は、外側からビニールで被覆・密閉して夜間の保温性を高める。

オ 施設内では、被覆資材を二重、三重に使用し、保温性を高める。また、被覆資材の開閉は、夕方早めに閉じて蓄熱する。

カ ハウス内の温度ムラを避けるため、温風ダクトの配置や吹き出し口の風量調整等を行い、循環扇を活用して温度の均一化を図るとともに、温度センサーを適切な位置に設置する。

(4) 大雨が予想される時は、防風網の点検、バンドの締め直し、支柱や筋交いの補強、ハウス周辺の排水溝を掘り下げるなどハウスの防災環境を整えておく。

(5) 降雪と大雪への準備・対策

ア 大雪への事前準備

降雪までに屋根被覆材の表面に、雪の自然落下を妨げるような突出物等がないか予め点検しておく。また、ビニールのゆるみ、押えひも等の再点検を行う。風の強いところでは、降雪に加えて風によるハウスへの負荷が大きくなるので、施設周囲に防風網を設置する。

大雪時に応急的に使用する補強用支柱・筋交いなどは、予め利用しやすい場所に整頓保管

し、大雪の予報が出されたときは、直ちに設置する。

イ 降雪時のハウス管理

加温機の設定温度をやや高めにし、内張りを開放するなど外張りの天張面を温め落雪を促す。ただし、ハウス内に栽培または育苗中の作物がある場合は、作物の適温範囲内での開閉管理とする。

ウ 降雪後の対策

雪の重みでビニールがたるみ、自然落下が困難になったり、吹きだまりや日当たりの良い南側の屋根雪だけが落雪するなど、ハウスのゆがみが発生することがあるので、積雪があるときは早めに雪下ろしを行う。ハウス周辺の堆積雪は、屋根雪の自然落下を妨げ、施設の側壁に側圧を加えることとなるので、速やかに排雪する。

施設各部の損傷・ゆるみ・たるみなどの有無を点検し、速やかに補修する。

3 果菜類

(1) 生育温度の確保と除湿

各品目の生育最低温度を確保するため、加温機や被覆資材を活用して適切な温度管理を図る。ただし、低温期にハウスを終日密閉すると湿度が高まりやすく、灰色かび病やべと病などの発生を助長するため、曇天日であってもハウスの換気量を調整して、急激な温度低下を回避しながら除湿、換気を行う。また、循環扇を利用することも有効である。

(2) きゅうり、トマト、ミニトマト、ピーマン

長期どりや抑制栽培は、老化葉や病葉を早めに摘除して日当たりを良くするとともに、適正な土壌水分管理と適期収穫により草勢を維持する。

きゅうりは、成り疲れによる果実の品質低下を防止するため、定期的な葉面散布などにより草勢を維持する。

トマト、ミニトマトは、ハウス内の温度低下とともに果実の着色遅延や果皮の硬化がみられる。硬化した果実は、吸水や過湿により裂果しやすくなるため、かん水は控えめとし、ハウス内の夜温を適切に確保する。出荷時は、裂果による規格外果実を製品に混入させないように注意する。

ピーマンは、外気温が低下すると果実肥大が緩慢になり、果皮の硬化や長玉果も発生しやすくなるので、夜温を確保し、必要に応じて二重被覆を行う。

(3) メロン

10月以降に収穫する抑制栽培（一部加温）では、気温の低下とともに適切なハウスの開閉や保温資材を活用し、温度・湿度管理を行う。また、急激な温度変化は裂果の原因となるので、注意する。

収穫は、着果期以降の天候により成熟日数が大きく変化するので、外観の判断に加え、必ず試し切りをして内部品質を確認してから行う。

(4) いちご

一季成り性春どりいちごの活着や生育が遅れている場合には、べたがけやトンネルで秋季保温を行い葉数を確保する。保温期間は10月末までとし、トンネル保温の場合は日中の高温障害防止のため適度に換気する。また、翌春に病害虫の発生を抑制するため、除草や秋季の病害虫防除を徹底する。

四季成り性いちごは、最低地温を12℃以上確保するため、外気温が10℃以下になる頃から二重

カーテンや加温機を利用して保温する。また、適切な追肥や葉面散布を行い、最終収穫時期までの草勢を維持する。

(5) 病害虫防除と収穫後の土壌病害虫の被害確認

夜間保温のためハウス密閉時間が長くなり、きゅうり、トマト、四季成り性いちごのうどんこ病、灰色かび病、及びきゅうりのべと病などが発生しやすくなるので、換気を積極的に行い夜間湿度を下げる。また、病害のまん延を抑制するため、老化葉や病葉は早めに摘除しほ場外へ搬出する。一季成り性春どりいちごは、10月中旬～下旬のロゼット状態になるまでに年内の病害虫防除を終了させる。

アブラムシ類がみられる場合は、排泄物による果実の汚れなどが問題となるため、収穫や摘葉時に発生確認を行う。また、必要に応じ薬剤防除を行うとともに、作付後の残さ処理を適切に実施する。

土壌病害虫は、半身萎ちょう病、萎ちょう病、青枯病、トマト褐色根腐病、キタネコブセンチュウ、サツマイモネコブセンチュウなどが挙げられる。これらが発生したら、土壌消毒や接ぎ木栽培が必要となる場合があるので、茎葉の抜き取り作業時に必ず根の状態を観察し、土壌病害やセンチュウ類の寄生の有無を確認する。センチュウ被害が疑われる場合は、農協や普及センターと相談し、土壌検診を行う。

4 たまねぎ

(1) 緑肥すき込み・有機物施用と地力の維持・増進

堆肥などの有機物の施用、あるいは収穫後に栽培した緑肥のすき込みは、翌春までに土壌中の分解を進めるため、10月中旬までに行う。また、土壌改良資材の施用は、土壌診断に基づいて行い、肥料コストの削減を図る。

(2) 排水対策

滞水により農作業が計画どおり進まず、生育不良や腐敗球の発生等が問題となっている場合は、秋のうちにパラソイラやサブソイラ等の施工で心土破碎を行い、透・排水性向上と物理性改善を図る。

5 葉茎菜類

(1) ほうれんそう

有効土層が深さ40cm以上確保されたハウスでは、土壌の富栄養化を回避するため、前作の栽培終了時に作土層（深さ0～20cm）と下層（深さ20～40cm）の残存硝酸態窒素分析を中心とした土壌診断を実施し、北海道施肥ガイドに基づき窒素施肥対応を行う。

寒締め栽培は、出荷時期に対応させ、11月上旬～12月上旬は、天候、風向きを考慮しながら、側窓を開放してハウス内の平均地温が5℃以下となるようほうれんそうに寒気を当てる。出荷は、目標糖度8度以上を確認してから行う。また、1月中旬以降の出荷では、凍害の繰り返しによる葉柄の傷みに注意する。

(2) ねぎ

秋どりねぎの最終培土は、おおむね収穫前25～30日を目安に行い、軟白部の長さは30cm以上を確保する。葉枯病は、日平均気温が15～20℃となる9月中旬～10月上旬に発生する。収穫の遅れ

と降雨は発病を助長し、また、発病株の中心葉に黄色斑紋状の病斑が発生し、外観品質が低下するので、さび病の防除を兼ねて収穫3週間前と2週間前にアゾキシストロビン水和剤Fを2回散布する。

簡易軟白ねぎの秋冬どりは、多水分で管理するとムレ症状が発生したり、徒長して換気時の強風等により曲がりが発生しやすくなるため、土壌水分に合わせたかん水を行う。

ハウス内の雑草は、各種害虫の越冬場所となることから早めに除去し、搬出する。

(3) キャベツ、はくさい

初夏～夏まき作型の収穫は、八分結球程度で行う。貯蔵用は凍霜害に遭わない範囲で、できる限り遅い時期に収穫するが、過熟に注意する。

(4) アスパラガス

10月下旬までは、茎葉が黄化しないように斑点病及び茎枯病の防除を徹底し、貯蔵養分の蓄積を図る。

ツマグロアオカスミカメは、茎葉黄化期まで幼虫と成虫が混在する。茎葉に幼虫や被害を確認したら、薬剤防除（ペルメトリン乳剤、クロチアニジン水溶剤、ジノテフラン水溶剤、アクリナトリン水和剤）を行う。また、越冬卵は茎葉に産み付けられているので、茎葉が十分黄化するなど養分の転流が十分進んでから茎葉をほ場外に持ち出し処分する（平成28年指導参考事項）。

立茎栽培は株養成のため、初霜の頃まで土壌が乾燥しないようにかん水を行うが、かん水作業は午前中に行い地温を低下させないようにする。

(5) ゆりね

土壌水分が多い時の収穫はムレの原因になるので、収穫はなるべくほ場が乾燥した晴天の日に行う。特に販売球の収穫は、りん片を傷つけたり長時間直射日光を当てないように注意して作業を行う。

6 根菜類

(1) だいこん

土壌水分過多のほ場では、裂根や横しま症などが発生しやすいので、収穫前の試し掘りを早めに行い、適期に収穫する。土壌の乾燥が進んだ場合でも、亀裂褐変症、空洞症、横しま症、す入りなどの発生状況を事前に確認して、障害根が混入しないよう厳しく選別する。また、機械収穫でコンテナに収穫物を入れる際は、打ち傷や押し傷に十分注意する。

だいこんは、養分吸収量に対して施肥量が少なく設定されており、ほ場の窒素収支はマイナスとなることから、作付終了後は地力増強のため有機物を計画的に施用する。また、土壌水分が高い状態で収穫・運搬作業を行ったほ場では、練り返しによる排水不良が懸念されるため、ほ場が乾燥した後に心土破碎を施工する。

貯蔵用は、凍霜害に遭遇しない範囲で、できる限り遅い時期に収穫を行い、貯蔵性を高める。

(2) にんじん

収穫が遅れると、裂根や皮目肥大などの品質低下を招くため、収穫前の試し掘りを早めに行い、適期に収穫する。

排水不良のほ場では着色不良、軟腐病、根腐病、乾腐病、しみ腐病の発生が多くなる。流通段階の障害発生を避けるため、透・排水性に支障のないほ場においても、罹病根が混入しないよう

収穫時の選別を厳しく行い、予冷を徹底する。また、機械収穫でコンテナやフレコンに収穫物を入れる際は、打ち傷や押し傷に十分注意する。

(3) ながいも

強風によるつる切れを防ぐため、引き続き支柱などの点検、補強を行う。つる切りは茎葉が十分に黄変してから行い（写真1）、乾物率や粘りの向上及び貯蔵腐敗の減少を図る。収穫はいもの表皮が硬化し、尻部の淡黄色が抜けたことを確認してから開始し、いもが折れたり傷がつかないように丁寧に行う。茎葉黄変前につる切れした株は、いもが未熟のまま収穫期を迎える

ので、収穫時に混入しないよう注意して選別を行う。また、排水不良では尻部にコブが発生しやすく（写真2）、滞水すると首部に突起を生じ（写真3）、腐敗するので厳しく選別を行う。収穫後は直射日光を避け、速やかに貯蔵庫に搬入し、表皮の変色や凍害の発生を防ぐ。

土壌の湿潤状態が続いたり作付頻度が高いほ場では、根腐病（写真4）や褐色腐敗病（写真5）の発生が多くなるので、罹病いもは収穫時にはほ場外へ持ち出し処理する。

春掘りほ場では、茎葉及びネット、マルチ残さ等で畦上を被覆し、土壌凍結の軽減により腐敗防止を図る。

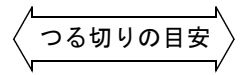


写真1 葉色の比較（数値はSPAD値）



写真2 排水不良による尻部のコブ



写真3 滞水による首部の突起



写真4 根腐病



写真5 褐色腐敗病（崩壊型）

(4) ごぼう

収穫はM・2M規格を中心に行い、過熟による入りや根先の肥大不良の混入に注意する。生育期間が長くなるにつれて、ごま症の発生が多くなるので、10月以降の収穫作型では特に選別を徹底する。

トレンチャー溝が陥没すると、土壌が硬く締まり形状不良となる（写真6）。また、滞水すると根先が腐敗し（写真7）、芯部も外観以上に腐敗が進み茎葉基部まで及ぶので、収穫時に混入しないよう注意して選別を行う。

掘り取り後は根先のしおれによる品傷みを防ぐため、コンテナに内包資材を充て品質を保持する。



写真6 陥没による形状不良



写真7 滞水による根先の腐敗

第7 果 樹

「今後の重点事項」

- ・ 10月に収穫期を迎えるりんごや西洋なしは、熟度調査の結果に基づき適期に収穫する。
- ・ りんごの晩生種(11月収穫品種)は、熟度とともに低温などの気象情報に注意し、収穫時期を決める。
- ・ ぶどうのせん定は、結果母枝の登熟度合いに注意し、積雪前に終わるよう計画的に行う。
- ・ 枝の結束や野ネズミ対策などの越冬前管理を励行し、雪害や凍害、野ネズミ被害を防止する。

1 りんご

- (1) 晩生種は、どの枝にも日光が十分に当たるように枝吊りや支柱入れの手直しを行い、葉摘みや玉回しを励行して商品性の向上を図る。
- (2) 早生ふじ系品種(「昂林」「紅將軍」など)や「ひめかみ」は10月10日頃を目安に、熟度調査を行い着色・地色・糖度・硬度・蜜入り・ヨード反応、食味などを把握し、販売方法にあわせて適期に収穫する。
- (3) 収穫期に達した果実からすぐり収穫を励行する。収穫作業にあたっては、押し傷・つる抜け・つる折れなどで商品性を落とさないように丁寧に行う。収穫した果実は、速やかに冷蔵庫に搬入し鮮度保持を図る。
- (4) 11月収穫の晩生種は、気象情報などから低温が予想され、凍結する恐れがある場合は速やかに収穫を行う。

2 ぶどう

- (1) 「ナイヤガラ」等の晩生種は、基準糖度に達したのから収穫し、出荷にあたっては裂果粒や病果粒が混入しないように注意する。また、結果母枝の登熟を考慮し、収穫を過度に遅くしないように留意する。
- (2) せん定作業は、落葉10日後頃(11月上中旬)から開始する。十分に登熟し、鉛筆ほどの適正な太さの結果母枝を使用する。

生食用ぶどうは、長梢せん定による1本主枝整枝を基本形とする。なお、基部優勢となりやすいので、主枝延長枝が基部の枝に負けていると判断される場合は、主枝延長枝の枝数や芽数はやや多めに、基部は少なめに配置する。

醸造用ぶどうの短梢せん定による片側水平コルドン整枝では、結果母枝は2～3芽を10～20cm間隔で配置する。なお、結果部位が上部に移行しやすいので基部に戻るように留意する。
- (3) 未せん定での積雪は、枝の折損や棚施設の倒壊等につながるため、積雪前にせん定を終えられるように計画的に実施する。
- (4) せん定を終えた樹は、寒害防止のため棚や垣根から下ろして越冬させる。

3 西洋なし

「ゼネラル・レ・クラーク」は、「西洋なし収穫適期判定指標」に基づき、満開後日数・ヨード反応・種子色などから総合的に判定して収穫する。近年、収穫期は早まる傾向にあるので、遅れないよう注意する。収穫した果実は、予冷処理を行い熟度を揃える。

4 果樹病害虫

- (1) ぶどう黒とう病の発生が確認された園地では、罹病枝等が翌年の伝染源となるので、せん定枝や巻きつるは丁寧に集めて園外に搬出し処分する。
- (2) りんご腐らん病の罹病枝は、伝染源になるので切除し園外に出して処分する。
- (3) おうとうやプルーンでは、灰星病などの樹上に付着しているミイラ果及び落下した罹病果は翌年の伝染源となるので、可能な限り拾い集めて園外に搬出し処分する。また、シンクイガ類の被害果も摘み取り、水に浸けるなどの幼虫殺処分を行う。

5 強風対策

- (1) 台風や低気圧通過による大雨・強風に備え、支柱・ぶどう棚・防風網などを点検し、必要な補強・補修を徹底する。
- (2) 強風による落果被害が予想される場合、収穫期に達した品種では商品性の高い果実を優先して収穫する。

6 越冬対策

- (1) 野ネズミ対策として、積雪前までに園地、及びその周辺の清掃、金網などによる樹体の保護、殺鼠剤利用や捕殺による生息密度の低下などを総合的に実施する。
- (2) 雪害防止対策として、大果樹類の幼木や小果樹類は、積雪前に縄などで結束する。冬期間の多雪時には、まだ雪が新しく軽いうちに樹上に積もった部位の雪下ろしや埋まった枝を引き上げる。ぶどう棚では棚上の除雪や架線の引き上げなどを励行する。

第8 花き

「今後の重点事項」

- ・ 強風や大雨に備え、施設の点検補修や施設周囲の明きよなどの排水対策を講ずる。
- ・ 低温短日期の栽培は、ハウス内の保温とともに受光環境の改善を図る。また、病害予防のため除湿管理を行う。
- ・ 加温栽培では、被覆資材の活用で保温性を高め、省エネルギー・低コスト化を進める。
- ・ 秋植え球根の植付けと春植え球根の掘り取りは、晴天日で適温を確保できる時期に遅れないように行う。
- ・ 翌年の肥料コスト低減をめざし、良質有機物と土壌診断による改良資材の施用を行う。
- ・ 次年度に備え、栽培跡地や施設周辺の排水溝の設置、心土破碎等により土壌物理性を改善する。

1 風雨被害のほ場対策

風雨の被害を受けた花きほ場は、土壌過湿の長期化による品質低下（軟弱化・病害発生）を回避するため、ハウス内の通風換気に努め土壌乾燥化を積極的に促す。また、土壌やハウス内の過湿により発生の高まる病害を主体に薬剤防除を実施する。

2 花き類の施設管理

晩秋は、気温の低下とともに日射量が減少し、切り花及び鉢花の生育は緩慢となり開花が遅延しやすくなる。目標時期に出荷するため、品目や生育ステージに応じた適正な温度確保や受光環境を整える。

- (1) 施設栽培では、保温のためにハウスを密閉すると湿度が高くなり、生育は軟弱化し病害も発生しやすくなる。適正な除湿換気を行うとともに、送風機や循環扇など活用し湿度低減を図る。多湿時の防除にはくん煙剤の利用が有効である。
- (2) 加温栽培では、内張カーテンの多層化で気密性を高め保温・加温効率を上げる。加温機は点検整備、清掃を行う。送風ダクトの破れも暖房効率を下げるので、点検・補修を行う。温度センサーの設置場所やダクトの配置方法の見直し、循環扇の設置などにより、ハウス内温度の均一化を図る。夕方からの蓄熱による夜温の確保や、多段式サーモ装置等を活用し省エネルギー・低コスト化に努める。
- (3) 越冬ハウスは、被覆資材の破れ、天窓・内張カーテン・側面の開閉部を中心に点検し補修する。また、受光環境改善のために、光反射マルチの活用や防霧性の内張り資材利用や被覆資材の汚れを洗浄する。資材更新の場合は初秋のうちに張り替えておく。
- (4) 暴風雨予報に注意し、事前に施設の点検補修や施設周りの排水溝の掘り直し等を実施する。また、降雪に備えて補強用支柱・筋交いを準備する。

3 球根類の植付けと掘り取り

- (1) 秋植えの球根類の植え付けは、球根の消毒を徹底し、地温が確保できる10月上・中旬までに済ませる。また、春植え球根の掘り取りは茎葉が黄変した後の土壌が乾いた晴天日に行う。
- (2) 掘り取った球根は選別し、消毒後に充分乾かしてから、適正なパッキング材を充填し冬期間凍結しない場所に貯蔵する。

4 宿根性切り花類及び枝物類の越冬管理

- (1) 宿根性の切り花類は、越冬前に貯蔵根の養分蓄積を図り、翌年生長する芽の充実を促す。このため、秋季の病害虫防除を徹底し健全な生育を確保するとともに、ハウス内の除草を行い、病害虫の越冬率を低下させ翌春の発生を抑制する。
- (2) 冬枯れや耐寒性に不安のある場合は、被覆資材や施設の利用により株の防寒保護対策を行う。また、枝物類では降雪による枝折れを回避するため雪囲い等を行う。

5 収穫跡地の土壌診断と土壌管理

- (1) 収穫が終了したハウスでは、作物残さをほ場外に搬出し、翌年の病害虫の発生源にならないようにする。また、翌年の栽培に備えて堆肥等の良質有機物施用や土壌診断に基づく土壌改良資材の施用を行う。
- (2) 湿害や停滞水で生育不良が生じたほ場では、心土破碎等を行い排水性の向上と耕盤層破碎などの物理性の改善を図る。また、翌年融雪後の速やかな乾燥促進のため、ハウス周囲の簡易な明きよや側溝設置などの対策を実施する。
- (3) 土壌病害虫による被害が発生したほ場は、土壌消毒や薬剤散布が必要となるため、茎葉の抜き

取り作業時に必ず根の状態を観察し、土壌病害やセンチュウ類の寄生を確認する。センチュウ被害が疑われる場合は、JAや普及センターに相談し、土壌検診を行う。

第9 家畜飼養

「今後の重点事項」

- ・貯蔵飼料の確保量を確認し、今後の飼料給与計画を立てる。
- ・粗飼料の飼料分析を行い、品質を確認し、栄養バランスのとれた飼料給与を行う。
- ・退牧直後の乳牛は、馴致してから舎飼いへ移行し、急激な環境変化を避ける。
- ・泌乳最盛期の乳牛には、適正な飼料給与で栄養の充足を図り、繁殖成績の低下を防ぐ。
- ・畜舎内の換気不足等飼養環境の悪化に十分注意する。
- ・飼養衛生管理基準を遵守し、病原体の持ち込みを防止する。

1 乳牛

(1) 飼料給与

ア 収穫した粗飼料の確保量と品質を確認し、来春までの飼料給与計画を立てる。粗飼料不足が予想される場合は早めに対処する。

イ 本年のように遅刈りや雨に当たった牧草は栄養成分やビタミン、ミネラルなどの低下が十分考えられるため、給与する自給粗飼料は必ず分析し、栄養成分を把握した上でバランスのとれた飼料給与を行う。

ウ 遅刈りの牧草は嗜好性が低下し、採食量の低下につながる。採食量を上げるために以下の対応を検討する。

①嗜好性を上げるために 醤油かすや糖蜜など味付け飼料の添加。

②どうしても採食量が上がらない場合は購入粗飼料や中間飼料をなどを使い繊維を補う。

③遅刈りの原料草によるサイレージは、発酵品質低下の恐れがある。酪酸やアンモニア態窒素などが高く発酵品質が悪い場合は給与量を制限し、発酵品質の良い自給サイレージの併給や購入粗飼料、中間飼料などで補う

エ サイレージの乾物率を定期的に測定し、給与量を調整する。

オ 大雨で浸水などの影響を受けた飼料は品質を確認し、利用可能と判断できる場合でもなるべく早目に給与する。また、ロールベールサイレージや乾草は、発熱の恐れがあるので必ず点検する。

カ とうもろこしサイレージの飼料分析を行い、硝酸態窒素が高い場合は給与量を制限する。

キ 倒伏したとうもろこしサイレージは発酵品質を確認し、腐敗した部分を取り除き、変敗した飼料を給与しないように注意する。また、カビ毒に汚染されている可能性もあるので、乳牛の状況（軟便、透明の鼻汁、乳質の悪化など）を確認し、良質な飼料で希釈するなどの対応を行う。状況に応じてカビ毒吸着剤の使用を検討する。

ク 冬期間は、生体維持にエネルギーが多く使われるため、栄養が不足すれば、繁殖に影響し、疾病にもつながる。寒さの状況に応じてエネルギーを増給する。

ケ 飼養環境による採食量の低下を防ぐために以下の点に注意する。

①飼槽を清潔に保ち、粗飼料を切らさない。

- ② 飲水設備の清掃や吐水量をチェックし、飲水量を確保する。
- ③ 牛床環境（豊富な敷料など）の整備と牛舎内の換気を良好に保つ。

(2) 放牧管理

- ア 放牧地の草量が急激に低下するため、草勢を見極めながら牧区面積の拡大や滞牧時間の調整を行う。また、放牧地での採食量を採食行動、ルーメンの充満度、乳量、乳成分の変動等で推測し、不足する乾物量はサイレージや乾草を併給して充足させる。
- イ 舎飼い管理へ移行する際は、牛舎内の換気を良くし、牛床には敷料を多めに敷く。また、栄養バランスの急激な変化を避けるため、高品質の粗飼料を給与する。
- ウ 公共牧場から退牧した牛は、一旦、放牧地やパドックで飼養して急激な環境変化を避け、十分な観察を行いながら徐々に舎飼いに移行する。また、伝染性の皮膚病などが認められる牛は、完治するまで別飼いを行う。

(3) 繁殖管理

- ア 暑熱の影響で未受胎牛が多い場合は、発情誘起などを獣医師と相談する。また、繁殖台帳の活用と乳牛の観察を徹底し、発情を早期に発見する。
- イ 夏に分娩した牛は、これから泌乳の最盛期を迎える。この時期のボディコンディションの著しい低下は、受胎率の悪化につながるため、適正な給与管理で栄養の充足を図る。

(4) 搾乳衛生

- ア 乳房炎を発症している牛は、治療を徹底する。
- イ 牛床の衛生管理や正しい搾乳手順を遵守し、乳房炎の新規感染を予防する。

(5) 防疫対策

- ア パドックや畜舎周辺が、泥濘化しやすい時期である。また、サルモネラ症など伝染性疾病の発生も多くなる時期であることから、農場周辺の環境整備を行い、「飼養衛生管理基準」に基づいた衛生管理対策を徹底する。
- イ カラスなどが、牛舎に侵入しないように防鳥ネットなどの対策を行う。
- ウ 乳牛の観察を徹底し、異常が見られたら直ちに獣医師に相談する。

2 肉用牛

(1) 繁殖牛の管理

- ア 繁殖牛の分娩後の急激な体重減少は、繁殖成績を低下させる要因の一つである。また、妊娠末期における低栄養は胎子の発育に影響し、虚弱子牛症候群の発生要因となることから、分娩前後の増飼いを行うなど栄養管理を適切に行う。
- イ 本年のように遅刈りや雨に当たった牧草は栄養成分の低下が十分考えられるため、自給飼料を分析し、不足する成分を補給する。
- ウ 出産時の事故を防ぐため、分娩が近い牛の観察を強めるとともに、昼間分娩技術（分娩予定2週間前から夕方飼料給与、翌朝残飼除去）を活用するなど、分娩には必ず立ち合うようにする。
- エ 分娩後60日を経過しても発情兆候が現れない場合は、速やかに獣医師の診断を仰ぐ。
- オ 妊娠鑑定を実施し、未受胎牛の早期発見を行う。

(2) 子牛の管理

- ア 秋から冬への季節の変わり目は呼吸器病や消化器病の発生が増加する。飼養密度を適正にして定期的に換気を行い、十分な敷料により牛床を清潔に保ち腹部の冷えを防止する。
- イ 気温の状況に応じてジャケットの着用や、ヒータ等を活用して保温する。
- ウ 自然ほ育による子牛の発育は、母牛の乳量の影響が大きい。子牛の吸乳行動や発育状況をよく観察し、乳量が不足と思われる場合は人工ほ育に切り替える。また、離乳はスターターの摂取が充分出来ていることを確認して実施する。
- エ 群飼いによる飼料摂取の競合を緩和するため、発育や月齢に合わせた群分けなど、飼料の摂取量を高める工夫を行い発育改善を図る。

(3) 肥育牛の管理

- ア 冬期に向かって牛舎が閉鎖的になりやすいため換気を良好にする。
- イ 敷料の汚染に伴って横臥回数と時間が減少し肥育効率が低下する。敷料を常に確認し、牛床の清潔さと乾燥状態を保つ。

3 中小家畜

(1) 豚の繁殖管理

- ア 暑熱ストレスを受けた繁殖豚は、この時期に繁殖成績が低下しやすく、回復に時間を要することが多い。暑熱ストレスの見られた農場では、来年に向けた暑熱対策を検討する。授乳期にボディコンディションが大幅に減少した母豚は、交配後に増給を行うが、交配直後の飼料多給は胚の死滅の要因となることから、交配1週間後から飼料を増給し、回復を図る。
- イ 種雄豚の飼養頭数及び交配に要する労働時間を削減するために、自家採精・希釈による人工授精を積極的に導入する。人工授精にあたっては、発情観察を徹底し、授精適期の把握に努める。また、月2回程度の精液チェックを行い、夏期不妊の原因となる精子異常を早期に発見する。

(2) めん羊の交配

交配計画に基づいて交配を開始する。通常は、雄1頭で50頭程度までの雌群に自由交配させるが、雄羊にマーキングハーネスを装着し、交配日を記録すると147日後の分娩日を予測できる。発情回帰雌羊を確認するためには、ハーネスクレヨンの色を2週間ごとに交換する。サフォークでは、別群にしていた雄と雌を9月中～下旬に同居させると、発情が同期化され、分娩管理を集中化できる。

(3) 肥育ラムの出荷

離乳後に濃厚飼料主体の舎飼仕上げや放牧仕上げを開始したラムは、順次出荷時期を迎える。舎飼では生体重50～55kgで出荷すると、枝肉重量20～25kg、背脂肪厚4～7mm規格のラム肉に仕上がるが、放牧ではこれより脂肪付着の少ない仕上がりとなるので注意する。

第10 飼料作物

「今後の重点事項」

- ・ 牧草は、翌春の良好な生育のため、刈取り危険帯の収穫を避ける。
- ・ 炭カル等の草地表面施用を実施し、適性土壌pHの維持を図る。
- ・ 堆肥、スラリー等を積極的に活用し、施用量に応じ翌年に減肥する。
- ・ とうもろこし（サイレージ用）の子実熟度を確認し、適期収穫を行う。
- ・ とうもろこし（サイレージ用）は、収穫態勢をあらかじめ整え、倒伏前に収穫し収量を確保する。

1 草地

(1) 刈取り管理

- ア オーチャードグラス、アルファルファ、ペレニアルライグラス等の草種は、牧草の越冬性を低下させる刈取り危険帯での採草利用を避け、翌年の収量維持を図る。
- イ オーチャードグラスの刈取り危険帯は、十勝地域では9月中旬～下旬、根釧地域では9月下旬～10月中旬、天北地域では10月上旬～中旬で、この時期の刈取りは避ける。
- ウ アルファルファの刈取り危険帯は、オーチャードグラスより1旬程度早まる。最終刈取り草の生育期間は50日以上確保する。
- エ ペレニアルライグラスは、10月中旬～下旬の採草利用を避ける。

(2) 雑草処理

- ア 採草地のギシギシ類の秋処理防除は、最終採草後に行い、降霜前までに終える。
- イ 除草剤の散布適期は、ギシギシ類の葉が手のひら大になった時期を目安にする。
- ウ 新播草地は、更新後のギシギシ類の発生状況を確認し、除草剤散布を行う。薬量が経年草地と異なるので、「防除ガイド」で確認し適正に散布する。
- エ 放牧地に散布する場合、薬剤によって放牧利用できない期間が異なるので確認する。

(3) 施肥管理

- ア 翌春の再生を促し収量増加を図るため、積極的に秋施肥を行う。
- イ 最終番草の追肥は、堆肥・尿・スラリー等の有機質肥料を積極的に利用する。施用に当たっては、ECメーター等を用いた簡易な成分推定法により肥料成分を推定し、施用量に応じて、次年度の化学肥料を減肥する（北海道施肥ガイド2015参照）。
- ウ 家畜ふん尿を施用する前に土壌の採取・分析を行い、土壌分析値を次年度の施肥設計に活用する。
- エ ふん尿は、10月末もしくは、積雪、土壌凍結前までに施用を終える。また、施用したふん尿が、ほ場外に流出しないように注意する。
- オ オーチャードグラスは秋施肥によって、翌春の分けつ・収量の増加が期待できるため、積極的に3番草収穫後に施肥を行う。施肥配分は、早春：1番草刈取り後：2番草刈取り後：3番草刈取り後＝1：1：0.7：0.3とする。（北海道施肥ガイド2015）
- カ 草地土壌の酸性化による牧草収量の低下を防ぐため、炭カル等の表面施用を実施する。施用量は年当たり40kg/10aを目安とし、毎年、又は2～3年分をまとめて施用する。

表1 石灰施肥の対応（採草地・放牧地共通）

pH(H ₂ O)	～5.5	5.5～6.0	6.0～
炭カル施用量	0～5cmの土層のpHを6.0に改良するのに必要な量	年当たり40kg/10a	不要

（北海道施肥ガイド2015）

(4) 更新

ア 更新作業の遅れにより、9月以降の播種となる場合は、新播牧草の冬枯れが懸念されるので、フロストシーディング※も検討する。

※フロストシーディング（初冬季播種）：地域で異なるが、11月下旬の根雪直前に播種して種子のまま越冬させ、翌春に発芽させる技術。春先に雪が解けて地温が上がると発芽するが、雑草よりも早く発芽するので、雑草を抑え良好な草地を作ることができる。日平均気温6℃以下で、かつ日平均気温7℃以上の日が3日以上続くことのない時期に播種する。（平成20年指導参考事項）

2 とうもろこし（サイレージ用）

(1) 収穫・サイレージ調製

ア 収穫適期は、黄熟期から完熟期（破碎処理が必要）であるが、本年は生育の遅れや子実の登熟遅れも考えられる。病気や倒伏に気をつけながら最大限登熟するまで待って収穫する。台風等による倒伏のリスクがある場合は、良質繊維源の確保と割り切って、早めの収穫も検討する。

イ 収穫時、黄熟に達していない場合は、破碎処理を避け、切断長は10～19mm程度とする。

ウ 破碎処理をする場合は切断長を19mmとし、ローラ幅の設定は黄熟期で5mm、完熟期で3mmとする。

エ 破碎処理ができない収穫機械の切断長は、黄熟期で10mm程度とするが、降霜や病害等により葉が枯れ上がったものは5mm程度とする。

オ ハーベスタの切断長や破碎処理の設定を変更した場合は、原料の茎葉切断面や切断長、子実の破碎状況を確認する。

カ 土砂の混入による発酵品質低下を防ぐため、収穫作業前にサイロ周辺や搬入通路を整備する。また、倒伏などにより土砂の付着があるものは、土砂の付着状況に応じて刈取り高を変更する。

キ 嗜好性や保存性を確保するため、サイレージ添加剤の活用も検討する。

(2) サイロガスに注意

ア 追い詰め等で塔型サイロに入る場合は、サイロガスの危険が伴うので、必ずブロワーで通風・換気し、サイロ内に黄褐色のガスや刺激臭のないことを確認してから入る。作業員以外の者をサイロ周辺に近づけない。

(3) 家畜ふん尿の活用

ア 飼料用とうもろこし畑へのスラリーの秋施用は、窒素流亡による環境汚染の危険性が高く、窒素肥効も低いので、秋施用は行わず、春施用のみとする。

イ 堆肥は、ECメーター等を用いた簡易な成分推定法により肥料成分を推定し、施用量に応じて、翌年播種時の化学肥料を減肥する（北海道施肥ガイド2015を参照）。

ウ 堆肥の施用上限は K_2O で20kg/10a相当量以下とし、堆肥の測定値がない場合、施用上限量は5t/10aを目安とする。

エ 堆肥の施用時期は、10月中旬以降、積雪、土壤凍結前までとし、散布後は土壤と混和する。

第11 農作業

「今後の重点事項」

- ・ てんさい、サイレージ用とうもろこしなどの収穫作業における事故を防止する。
- ・ 追突事故を防止するため、低速車マーク及び反射テープを取り付ける。
- ・ 畜舎内作業における事故を防止する。
- ・ 寒冷環境の作業では、防寒対策を徹底する。
- ・ 農業機械は格納前に土を落とし、整備を完了して翌年の作業に向けて準備を整える。

1 収穫作業の安全

- (1) てんさいの収穫作業では、ビートハーベスタのPTOジョイントの回転部分に防護カバーなどの安全装置を取り付け、巻き込まれにくい服装で作業を行う。また、回転部分に触れないよう十分注意を払うとともに、機械を調整する時は、必ずトラクタのエンジンを停止して、軸の回転が完全に停止してから調整作業を開始する。
- (2) サイレージ用とうもろこしの収穫作業では、機械の騒音で声が届かないため、あらかじめ相手に意志が正しく伝えられるように作業者間で手信号などの合図を決める。フォレージハーベスタに詰まりが生じた場合は、エンジンを停止し各部が完全に止まったことを確認してから除去作業を行う。
- (3) バンカーサイロの踏圧作業を行う場合は、トラクタのタイヤの沈む深さが左右で異なり、不安定な状態となりやすいので、車輻の横転や側壁外への転落事故等に十分注意する。
- (4) 追い詰めを行う塔型サイロの内部は、酸素欠乏状態となっていることがある。サイロに入る前に十分換気を行う。酸素欠乏による事故が発生した場合、救出に向かった人にも危険が及ぶため、中には入らず、ただちに送風換気を行うとともに、消防署に通報する。

2 秋季の機械作業の安全

- (1) 秋は日没が早いので、トラクタの前照灯や車幅灯は早めに点灯する。公道走行中の追突事故は、農業機械と一般車両との速度差が大きな原因である。低速車マーク及び反射テープを取り付け、一般車両の注意を喚起する。
- (2) 気温が0℃を下回る時期は、霜や土壤凍結によって地面がぬかるんだり、滑りやすくなるので、枕地や農道ではトラクタの走行速度を十分に落とし、急ブレーキや急旋回をしない。
- (3) 安全フレームや安全キャブを装着したトラクタを使用し、運転時には必ずシートベルトを着用する。

3 畜舎内作業の安全

- (1) 畜舎内では、家畜に足を踏まれる事故を防ぐため、つま先が金属で保護された安全長靴を着用するとともに、不意な動作で家畜を驚かせないように、ゆとりを持って作業する。

- (2) 給餌作業中に湿った通路や凍結部分で足を滑らせたり、転倒する事故を防ぐため、牛舎内の照明器具の掃除・点検により明るさを確保するとともに、作業通路の整理整頓を行うなど日常的な管理を励行する。
- (3) 肥培かんがい施設の硫化水素中毒事故を防ぐために、建屋内では換気設備の開放等による十分な通風・換気を実施する。また、貯留槽等へは入らない。

4 寒冷環境の作業改善

- (1) 気温が低く、湿った環境での作業は、冷えによる血行障害や身体のこわばりが生じやすいので、保温性の高い作業着・防寒手袋を着用し、こまめに休憩を取って身体を温め、体温が著しく失われないように努める。
- (2) 作業場の床材がコンクリートの場合は、カーペット・板・断熱材などを敷く。また、必要に応じて暖房機などで足元を暖める。

5 農業機械の格納前の整備と翌年に向けた準備

- (1) 作業機をトラクタに装着する場合には、平坦で機体が沈まない場所で行う。
- (2) 機体を持ち上げて、部品交換を行う場合には、必ず落下防止器具を装着して作業を行う。
- (3) 工具は基本に沿った正しい使い方をするとともに、ヘルメットや安全靴などの保護具は必ず着用する。
- (4) フォークリフト、ホイールローダ、移動式クレーン等については、労働安全衛生法等の関係法令に従って技能講習を受講し、必要な免許等を取得するなど適正に使用する。
- (5) ほ場や農場・施設内の危険箇所や、ヒヤリ体験などを作業者全員で出し合い情報を共有する。また、労働強度が大きかった作業や長時間労働となった作業などについても、次シーズンに向けた対策を検討する。

夜間の公道走行中の追突事故の防止策として有効な低速車マークについては、平成25年4月から安全鑑定の基準となり、新車は販売時点から低速車マークが装着されている。

