

STOP 農作業事故

農作業事故の防止に努めましょう

当 面 の 技 術 対 策

(1 1 月)

令和元年10月28日

農 林 水 産 部

11月の技術対策

- | | | |
|------|------------------------------|---------|
| I | 安全・安心な農産物生産及び環境保全型農業の推進 | |
| | 1 安全・安心な農作物の生産 | P 1 |
| | 2 農産物の適切な取扱い | |
| | 3 農作物残さなどの適正処理等の推進 | |
| II | 施設園芸等における省エネルギー対策 | |
| | 1 省エネルギー技術の効果 | P 2～3 |
| | 2 暖房機の点検 | |
| | 3 保温性の向上 | |
| | 4 加温ハウス内温度の均一性向上 | |
| | 5 農作物の栽培環境制御技術 | |
| III | 稲作 | |
| | 1 品種構成等の検討と最適地への作付け準備 | P 4～5 |
| | 2 稲わらの腐熟促進と土づくり | |
| | 3 畦畔の補修・田面の均平化と暗渠排水の整備点検 | |
| | 4 地域ぐるみの品質向上への体制づくり | |
| | 5 直播栽培の導入による低コスト化推進 | |
| | 6 農業機械の整備、格納、盗難防止 | |
| IV | 畑作 | |
| | 1 大豆の管理 | P 6 |
| | 2 そばの管理 | |
| | 3 団地化・組織化の推進 | |
| V | 果樹 | |
| | 1 西洋なし「ラ・フランス」の産地追熟と選果の徹底 | P 7～9 |
| | 2 「ふじ」の適期収穫と収穫時の安全対策 | |
| | 3 ぶどうの剪定 | |
| | 4 秋季防除の実施 | |
| | 5 野ねずみ対策 | |
| VI | 野菜 | |
| | 1 山菜類の促成栽培 | P 10～12 |
| | 2 無加温ハウス内の軟弱野菜管理 | |
| | 3 いちご（夏秋栽培、促成栽培、低温カット栽培）の管理 | |
| | 4 雪害対策 | |
| VII | 花き | |
| | 1 夏秋ぎくの冬至芽伏せ込みと管理 | P 13～15 |
| | 2 ストックの保温・加温 | |
| | 3 さくら「啓翁桜」の切り枝収穫と促成管理 | |
| | 4 ダリアの球根掘り上げ・貯蔵 | |
| | 5 病害虫防除の徹底 | |
| | 6 雪害対策 | |
| VIII | 畜産 | |
| | 1 家畜の衛生管理 | P 16～17 |
| | 2 家畜の飼養管理 | |
| | 3 とうもろこしサイレージ等の二次発酵防止と作業安全対策 | |
| | 4 環境対策 | |
| | 5 経営の分析と診断 | |

I 安全・安心な農産物生産及び環境保全型農業の推進

【11月の重点事項】

- 農薬使用時は散布前にラベルをよく確認し、使用基準の遵守を徹底する。
- 収穫作業の前には、記帳した防除実績と使用した農薬の使用基準を必ず確認する。
- 稲わらなどは、堆肥原料への利用など資源としての循環利用に努める。

1 安全・安心な農作物の生産

- (1) こまめな圃場観察による病害虫の早期発見と、正確な診断に基づく適切な対策を講じる。
- (2) 農薬使用に当たっては、農林水産省登録番号のある農薬を使用するとともに、農薬使用基準（適用作物、使用濃度や使用量、使用回数及び収穫前使用日数）や農薬ラベルの注意事項を遵守する。
- (3) 収穫作業の前には、記帳した防除実績と使用した農薬の使用基準を必ず確認する。特に、収穫時期が早まる場合等は厳重に行う。

2 農産物の適切な取扱い

- (1) 収穫時及び収穫後の農産物は、農薬、包装資材及び農業機械等と明確に区分し保管する。
- (2) 農薬は盗難や事故防止のため施錠可能な場所に保管し、漏出防止に努めるとともに、他容器への移し替えを行わない。
- (3) コンテナ等の収穫容器は、洗浄されたものを使用し、収穫した農産物以外の保管や運搬に使用しない。
- (4) トラック等の運搬車両は、十分な清掃を実施する。特に、農薬散布器具を積載した場合は使用後必ず洗浄する。
- (5) 収穫後の農産物を保管、調製及び包装作業に使用する施設は、十分な清掃を実施する。
- (6) 衛生的に保つことが困難になった出荷容器は、廃棄する。

3 農作物残さなどの適正処理等の推進

- (1) 稲わら等の農作物残さのうち循環利用が可能なものは資源として適正に利用を進める。
- (2) 資源として利用できない農作物残さなどは一般廃棄物に該当する。「野焼き」等による廃棄物の焼却は原則禁止されており、市町村等の焼却処分場等で処理する。
- (3) 「農業、林業又は漁業を営むためにやむを得ないものとして行われる廃棄物の焼却」については、焼却禁止の例外とされているが、「やむを得ないものとして焼却できるか」の判断については、農家等が自己判断せず、農作物残さなどが発生した市町村の廃棄物担当課に確認すること。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間です掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

Ⅱ 施設園芸等における省エネルギー対策

○積雪寒冷地の本県では、経営費の中で暖房コストの占める割合が大きい。暖房機を本格的に運転する時期を迎えるに当たり、暖房コストの節減に配慮した省エネルギー対策に積極的に取り組む。

1 省エネルギー技術の効果

表 省エネルギー技術とその効果（例）

方法	品目例	内容	効果	
●作型の変更	おうとう ぶどう きゅうり	早期加温→普通加温 加温→無加温 加温→無加温	重油消費量 △6,500L/10a 重油消費量 △3,000L/10a 重油消費量 △6,700L/10a	
●変温管理	きゅうり等	夕方高めの温度にして 夜～朝の温度を低めにする	収量は変わらない 一定温度に比べ5～20%の省エネ	
●一般的な省エネルギー技術			積み重ねで 10～20%の 省エネルギー	
○暖房機の点検				数%の省エネ
○保温性の高い フィルム使用		農業用ポリエチレンフィルム → 農業用ポリ塩化ビニル		5%の省エネ
○多重被覆		カーテンの2層化		10%の省エネ
○ハウスの密閉性向上				数%の省エネ
○温度ムラ防止		循環扇導入 ダクトの適正配置 適切なセンサー位置		10%の省エネ
○省エネ機器導入		暖房煙突からの排熱回収機	7%の省エネ	

2 暖房機の点検

(1) 暖房機器の燃焼室内の清掃

暖房機器の燃焼室内に燃焼カスが付着すると、熱交換が妨げられ燃料を多く消費することになるので、取扱説明書に従って、事前に燃焼室内の清掃を行う。

(2) バーナーノズル周辺の清掃

暖房機器のバーナーノズルの燃焼カス（スス等）による汚れは、燃料と空気の正常な混合を阻害し、完全燃焼を妨げる。そのため、定期的にディフューザ（火炎を安定させる保炎板）周りを外して清掃を行う。また、バーナーノズルは、使用とともに摩耗し、燃焼状態が悪くなることから、A重油の場合は約1,000時間、灯油の場合は約2,000時間を目安（累積燃焼時間）に、バーナーノズルの交換を行う。

3 保温性の向上

(1) 被覆資材の違い

被覆資材は素材や構造によって保温効果が異なる。そのため、空気層を持つ中空構造のフィルム等の保温性の高い資材を導入することで、高い省エネ効果を得られる。

(2) 多重被覆の導入

内張りの多層被覆は、夜間の放熱を抑えるため、省エネ効果が高い。その場合は、断熱性の高い資材を外層に用いる。また、透明フィルムと不織布を組み合わせ合わせて天面の内張りカーテンを二層にする場合は、水滴落下を防ぐため不織布を下層に用いる。

ノーマス、ノーマ事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

(3) 気密性の向上

ハウス周縁部など被覆の隙間、つなぎ目等の点検・補修を行い、ハウス内の気密性を高める。内張りカーテンを設置する場合は、カーテンの合わせ目、妻面、裾部に、水滴の付着や作業中の接触等で、隙間やまくれ、破損が生じている場合がある。定期的に点検するとともに、側面カーテンの裾部分は、ワイヤーやおもり等で床面に密着させる。こうすることで、カーテン外側に溜まった重い冷気が、カーテン裾部分の隙間からハウス内に流れ込むのを防ぐことができる。

4 加温ハウス内温度の均一性向上

ハウス内の温度ムラを無くすことは、余分な暖房を防ぐことができるため、燃料消費の削減効果を高める。

(1) 適正な温風ダクトの選定と配置

ハウス内の気温分布を均一にするため、ダクトの直径・本数は、暖房機の取扱説明書に従い適正に選定するとともに、配置については周縁部分が冷えやすいことを考慮して適切に設置する。また、ハウス内の温度ムラがないよう、暖房中にハウス内数か所の温度を測定し、均一になっているか確認する。

(2) 循環扇の活用による温度の均一化

ハウスの上部と下部の温度差が大きいと、必要以上に暖房を行う場合があるので、循環扇を用いてハウス内の空気を攪拌して温度を均一にする。

(3) 温度センサーの適正な設置

暖房機の温度センサーは、適正な位置に設置することが大切である。センサーは、作物の高さに合わせて上下させ、効率的な暖房を行う。

5 農作物の栽培環境制御技術

近年、省エネに関する技術開発が進み、燃料を削減しつつ収量や品質を高める技術が導入され始めている。

(1) 変温管理

施設園芸での変温管理とは、作物の生理機能の変化に合わせて、時間帯により設定温度を変える温度管理である。変温管理は作物によって異なるが、一般的な恒夜温管理と比較して5~20%の燃料節減率であり、さらに収量や品質も向上するとされている。

変温管理には多段式サーモ装置が必要であり、既存の暖房機に増設する場合は、設置可能かどうかメーカーに確認する。

(2) 地温管理

地温を高めることによって、通常の管理温度よりも低い気温で同等の生育を確保できる場合がある。関東以北や日本海側の冬季の日照の少ない地域では、野菜の施設栽培において土中に埋設した温湯管にお湯を循環させる等の積極的な地中加温が行われているところがある。

(3) 炭酸ガス発生機の廃熱利用

大型施設栽培では、冬季の光合成を促進して生産効率を高めるために、灯油焚き等の炭酸ガス発生機が利用されている。灯油焚き炭酸ガス発生機は、煙突を立てて外気に廃熱する暖房機とは異なり、発生した熱も全て施設内で利用できるので、炭酸ガス施用と同時に加温できることから、エネルギーを無駄なく利用できる機械である。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

Ⅲ 稲 作

【11月の重点事項】

- 次年度の高品質・良食味米の安定生産に向けて、今年度の課題の確認と対策を行う。
- 畦畔の補修・田面の均平化とともに、秋耕などの土づくりを行う。
- 農業機械の点検・整備を行い、盗難防止のため施錠できる場所に格納する。

1 品種構成等の検討と最適地への作付け準備

- (1) 「つや姫」はデビューから10年が経過し、引き続き栽培マニュアルの遵守を基本としながら、圃場ごとの反省点や改善点を確認するなど、きめ細やかな管理で、高品質かつ良食味な米の生産を行うことが重要である。
- (2) 本年は全般的に移植後の活着は良好で、初期生育量が確保できた圃場が多く、穂数が多くなったことで籾数が確保され、収量が「やや良」となった。初期生育の確保は、その後の生育や収量に及ぼす影響が大きいが、移植後の気象に左右されやすいため、気象変動に強い稲づくりを行うよう、「適地適品種」や「適期適作業」を行える品種構成や品種配置、圃場管理等について点検、検討する。
- (3) 特に「つや姫」については、全国ブランドとしての信頼感を更に高めるため、経営面積全体のうち、最適な圃場を選定し、周到的な準備を行う。

2 稲わらの腐熟促進と土づくり

- (1) 稲わらは貴重な有機性資源であり、わらに含まれるケイ酸等はイネの生育に欠かせないものである。近年、稲わらの分解が遅く、水稻の初期生育が不安定になっている圃場も見られるため、早めの秋耕や腐熟促進剤の施用で、稲わらの一層の腐熟促進を図る。
- (2) 秋耕は、圃場表面から5cm程度の浅耕を行い、腐熟促進効果を高める。
- (3) 腐熟促進剤のうち窒素成分が含まれるものを使用する場合は、来年の生育への影響等に十分留意する。特別栽培米圃場では施用時期にも留意する。
- (4) 土づくりは農作物栽培の基本である。特に、土づくり肥料（ようりん・ケイカル等）の施用は、稲体のケイ酸含有率を高め、「光合成量の増加」・「葉身の直立性の向上」・「秋落ちの防止」・「病害抵抗性の向上」などをもたらすため、土壌診断に基づき適切に散布する。

3 畦畔の補修・田面の均平化と暗渠排水の整備点検

- (1) 適切な水管理は良質米づくりに欠かせない技術である。畦畔の補修を行い、適切な水管理が実施できるよう圃場を整備する。
- (2) また、刈取り作業で田面が乱れた圃場では、春の土壌乾燥が遅れ耕耘作業が困難になるばかりでなく、田面の均平がとりにくくなる。秋のうちに明渠を掘り、表面水の排除を行うとともに、田面の凹凸が大きいところは補修しておく。
- (3) 暗渠の排水能力の向上を図るため、水こうを閉めて管の中に水を十分満たした後、一挙に排水して管内の鉄サビなどを排出する。また、透水性が悪く湿田化している圃場では、表面水の停滞を防ぎ、春先の圃場の乾燥を促進するため、暗渠の水こうを冬期間開放する。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

4 地域ぐるみの品質向上への体制づくり

- (1) 水稻の生育や品質、収量を確保する上で、用水は非常に重要であるため、地域ぐるみで今年の方策を振り返り、来年に向けた話し合いを進めておく。
- (2) 各生産組織においては、色彩選別機の導入を進め、着色粒や部分着色粒による落等を防ぎ、最終的に一等米に仕上げる体制づくりを行う。

5 直播栽培の導入による低コスト化推進

- (1) 直播栽培については、鉄コーティング直播栽培を中心に普及拡大し、本年の県全体の直播面積は、前年より増加し、約2,730haとなっている。今年の方栽培を振り返り、反省点や改善点を整理し、この時期から栽培技術や品種選定の確認をしておく。
- (2) 各生産組織においては、水稻の省力・低コスト生産に加え、野菜等の導入による複合経営における作期分散等、農業経営面での直播栽培の位置付けを明確にししながら、直播栽培を積極的に導入し、効率的な水田農業経営を行う。

6 農業機械の整備、格納、盗難防止

- (1) 農業機械は、点検基準及び各農業機械の取扱い説明書にしたがい点検し、必要な箇所の修理や調整を行った後に格納する。コンバイン等の農業機械のメンテナンスは、稼働していない時期にしっかり行っておくことで、経費の節減にも繋がることから、必ず実施する。
- (2) 農業機械の格納場所は常に監視できる場所とし、必ず施錠を行う。また、セルスタートの農業機械の場合はバッテリーを外して格納しておくことで、盗難を防止できるとともに、バッテリー上がりも防ぐことができる。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

IV 畑 作

【11月の重点事項】

- 大豆は早生品種から収穫期を迎えているため、収穫適期内に刈取りを終えるよう作業計画を立て、効率的に作業を進める。また、乾燥調製にあたっては、形状・粒径選別を確実に行うとともに、色彩選別機や大豆クリーナーを活用し、高品質な大豆に仕上げる。
- そばの調整は、丁寧に行い、高品質なそばに仕上げる。

1 大豆の管理

大豆は早生品種から収穫期を迎えているため、収穫適期内に刈取りを終えるよう作業計画を立て、効率的に作業を進める。

(1) 適期の刈取り

収穫適期（茎を揺ると莢の中で子実がカラカラと音を立てる状態）となった圃場では、遅れずに刈取りを行い、しわ粒や腐敗粒の発生による品質低下を防止する。

(2) 出荷調製作業

市場評価の高い大豆を出荷するため、石・金属・異物・砕け豆等は、比重選、形状・粒径選別により完全に除去する。紫斑粒・褐斑粒は色彩選別機で除去し、汚損粒は大豆クリーナーを使用し、きれいに仕上げる。

(3) 次年度の品種構成の検討

コンバインや乾燥調製施設の効率的な稼働を行うための品種構成や、実需者のニーズに合わせた品種選定を検討する。特に中晩生の「里のほほえみ」や早生の新品種「シュウリュウ」については、大粒で収量性が高く、品質も良好であることから積極的に導入を検討する。

(4) ブロックローテーション及び輪作体系の検討

大豆連作により地力の低下や難防除雑草（帰化アサガオ類、イヌホオズキなど）の多発、ダイズシストセンチュウによる生育不良、マメシンクイガの食害等による収量・品質の低下が見られる場合は、ブロックローテーションや輪作体系を導入して地力回復、雑草や害虫の密度低下を図る。ブロックローテーションは、団地化や作業受委託のメリットを整理し、地域内での合意形成を図りながら進める。

2 そばの管理

そば収穫後の急速な高温乾燥は、風味の低下につながるので行わない。本年は倒伏した圃場が多かったため、夾雑物や石などは米穀用の石抜機などを使用して丁寧に除去する。

3 団地化・組織化の推進

大豆、そば、麦類の生産安定には排水対策が必須条件である。また、生産コストの低減を図るため、組織活動を強化し、団地化や集団化を進めるとともに、排水対策の徹底と効率的な作業体系をこの時期から検討し、次年産の生産体制を構築しておくことが重要である。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

V 果 樹

【11月の重点事項】

- 「ラ・フランス」は、産地追熟をしっかりと行うとともに、出荷時には輪紋病等の被害果が混入しないよう選果を徹底する。
- ぶどうは、剪定前に樹勢や結果母枝の充実程度、枝の混み具合等をよく観察した上で、品種や栽培方法の違いに合わせた剪定を行う。
- りんごの収穫では、脚立や高所作業台車を使った高所作業が多くなるため、農作業安全に配慮し事故防止に努める。
- りんご黒星病の収穫後防除対策を行い、越冬菌密度の低減を図る。
- 野ねずみの被害防止のため、根雪前の対策を徹底する。

1 西洋なし「ラ・フランス」の産地追熟と選果の徹底

「ラ・フランス」は、果実が硬いうちに出荷すると、輪紋病などの病害を見落とすことになるので、産地追熟と出荷時の選果を徹底する。

特に、本年は輪紋病発病率の園地差が大きく、輪紋病感染時期に降雨が続き防除間隔が空いた園地で発病が多い傾向にあることから、選果には十分留意する。

輪紋病感染果を選別するポイント

- ①果実の追熟（軟化）が進むほど選別しやすくなる。果実硬度 5 ポンド前後では、発病果の約 7 割を選別することができ、4 ポンド前後では、発病果の 8～9 割を選別することができる（直径 1 mm 以上の発病果）。
 - ②冷蔵庫から出した後、5 ポンド前後になるまでの日数は、15℃一定で経過した場合は 7 日前後、室温（最高 15～17℃、最低 4～7℃）の場合 9 日前後である。
- ※追熟の進む早さは、収穫時の熟度、追熟温度（時期）によって変わるため、硬度を確認しながら、適切な時期に選果・出荷する。

2 「ふじ」の適期収穫と収穫時の安全対策

(1) 「ふじ」の適期収穫

「ふじ」は着色や地色の抜けなどの外観に加え、糖度、ミツ入り、食味を確認して収穫する。収穫時期が遅れ、気温が氷点下になって果実が樹上で凍結した場合は、自然解凍した後に収穫する。なお、一旦凍結した果実は日持ちが悪くなるので、貯蔵には用いない。

「ふじ」の収穫適期指標

糖度 (Brix%)	ヨード 反応指数	蜜入り 程度	硬度 (lb)	地色
14以上	1～2	3～4	14以上	5.0以上

(2) 収穫作業等における事故防止対策の徹底

11月は「ふじ」の収穫期を迎えることから、脚立や高所作業台車を使った高所作業が多くなるので、次の点に十分注意して農作業事故のないように作業を行う。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

脚立使用時の注意点

- ・脚立は作業に適した段数のものを使用し、最上段に登って作業しない。
- ・脚立はチェーンをしっかりかけて使用する。
- ・脚立を掛ける際は、接地面が斜めにならないように注意する。
- ・登り降りの際は物を持たず、脚立の脇やステップを掴みながら動く。
- ・脚立の上で無理な体勢にならないよう、こまめに掛け替える。
- ・収穫籠に入れる量は多くせず、余裕を持って動ける量で果実を移し替えるように心がける。

高所作業台車は、取扱説明書を必ず読み、使い方を事前に確認してから使用する。移動時は作業台を下げ、周りの障害物や段差などをよく確認しながら運転する。作業中は、必ずゲートをロックし、昇降時やスイング機能を使う時は、周囲や頭上をよく確認して操作する。

3 ぶどうの剪定

ぶどうの樹は、①当年の結果母枝の中では、先端の新梢ほど強く伸びて充実が良いため、結果部位が先へ先へと間伸びし易い。②幹に近い枝が強くなり、先端の枝が負け枝になりやすい。③切り口の癒合が悪い。等の共通特性があるが、品種の違いや有核栽培か無核栽培か等によって剪定の方法を調整する。

(1) 共通

剪定前に、樹勢や結果母枝の充実程度、枝の混み具合等をよく観察し、剪定の程度や方針を決める。隣同士の樹の枝が重なっている場合は、縮伐、間伐を行ってから各樹の剪定に入る。

(2) 「デラウェア」

「デラウェア」は、枝先の新梢が 150cm 程度伸び、その内 3 分の 2 程度充実している位が適正な樹勢とされる。結果母枝は 6～7 芽剪定を基本とするが、残す芽数は枝の強さにより加減し、強い枝は芽数を多く残す。加温ハウス栽培などの樹勢が弱く、母枝の充実が悪い樹では、母枝 1 本当りりの芽数を少なく残し、その分枝数を多めにして、樹全体の芽数を確保する。

また、母枝の充実が劣る園地では、不発芽が起こる可能性を考慮して予備枝を置き、翌春に発芽状況を確認して剪定の見直しを行う。

(3) 大粒種（長梢栽培：高尾、ピオーネ、巨峰など）

ア 大粒種の多くは、樹勢が強くと新梢が長く伸びるため、主枝、亜主枝の分岐点や側枝の間隔を「デラウェア」よりも広めにとって樹冠の拡大を図り、ふところ部分の空間は返し枝によって埋めるようにする。

イ 「高尾」や「ピオーネ」等の無核栽培では、やや強めの樹勢を意識した剪定を行う。太すぎず節間が間延びしていない充実の良い 1.5～2m の枝を主体に結果母枝として利用し、5～7 芽を目安に剪定する。基部の枝は、弱めの母枝を利用する、残す枝数を少なくするなど、側枝が長大化しないように配慮する。

ウ 「巨峰」などの有核栽培では、あまり樹形にこだわらずに強い剪定を避け、樹勢を落ち着かせることを重視する。樹勢が強い場合は、間引き剪定を主体に弱い剪定を実施して、春の芽かきや夏季剪定を組み合わせることで樹勢を落ち着かせる。樹勢が安定し新梢の徒長が抑えられてきたら、適宜切り返し剪定を取り入れる。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

(4) 大粒種（短梢栽培：ピオーネ、シャインマスカットなど）

結果母枝の剪定は、「ピオーネ」は1芽剪定を基本とする。「シャインマスカット」は2芽剪定を基本とし、短梢剪定2年目以降の部位は、1芽座に中庸な太さの母枝を1～2本残す。各品種とも、母枝は太さが中庸で充実した枝を残すとともに、母枝が主枝から離れて芽座が間延びしないよう、なるべく基部に戻すように剪定する。

冬期間の寒さが厳しい地域では、凍害防止のため、秋季剪定で4～5芽残して切り、来春、樹液が上がる前に2芽に仕上げて良いが、雪が積もりやすくなるため、雪害に注意する。

5 秋季防除の実施

- (1) りんご黒星病の越冬菌密度を減らすために、収穫後に防除薬剤を散布する。また、被害落葉は翌春の伝染源となるため、すき込んだり、集めて園地外に搬出するなど適切に処分する。
- (2) りんごや西洋なしの腐らん病は、冬期間にも感染するので、その前に伝染源を減らすことが重要である。そのため、発病枝を確認したら切り落とし、切り口に癒合剤を塗布する。切り落とした枝は、園地に放置せず適正に処分する。さらに、発生が見られる園地では、収穫後に防除薬剤を散布する。
- (3) おうとうの樹脂細菌病は、秋冬季から春季に感染するので、発病枝は早めに切り取り処分する。また、他病害の防除を兼ねて、落葉後に防除を実施する。

6 野ねずみ対策

豪雪地や根雪期間が長い地域では、野ねずみの被害を受けやすいので、根雪前の対策を徹底する。

- (1) 野ねずみが侵入、定着しないよう、園地や樹周囲の除草・清掃を行い、作物残さ等を適切に処分する。また、隠れ場所になるような資材は撤去する。
- (2) 苗木や定植後の年数が短い幼木は、幹の地際部に金網等を巻き付けて食害を防ぐ。
- (3) 捕獲方法として、粘着式捕獲資材や捕獲籠を用いる場合、できるだけ新しい穴（現在使われている穴）の前に設置し、コンテナ等を被せて野ねずみが行動しやすいうにする。設置後は定期的に見回り、捕獲状況の確認と設置場所の移動、エサの交換を行う。
- (4) 捕獲方法として、地面に一斗缶や塩ビパイプなどの捕獲器を埋める場合、捕獲器の中や周囲には、少量の餌を播き、上部を木の枝やわらで広く覆う。雨に濡れないよう肥料袋やコンテナ等をおくと効果が高まる。捕獲器を埋める場所は、できるだけ新しい穴の近くが良い。
- (5) 市販の殺そ剤は即効性のものと蓄積性のものがある。即効性の薬剤を使用する場合は、新しい穴を探し、その中に薬剤を入れて雨が当たらないようにトタン等で覆う。蓄積性の薬剤による防除は、縦に切った塩ビ管やタイヤ等の下に薬剤を設置し、食べ方を確認しながら薬剤の補充を繰り返す。なお、即効性の薬剤はねずみに警戒されやすいため、連続・長期使用は避ける。薬剤防除は越冬準備期前の秋と繁殖期前の春の2回行うと効果が高い。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

VI 野 菜

【11月の重点事項】

- 山菜類の促成栽培では、株の掘り上げ、穂木の採取等を行い、促成床の準備を進め、伏せ込みの計画を立て、定量、継続出荷と高品質生産に努める。
- 低温、少日照下となる環境では、ハウス軟弱野菜は、病害が発生しやすい条件での栽培となるため、灌水と温度管理を適正に行う。
- 露地、施設では、融雪に備えて排水対策を事前に行うとともに、施設では雪害対策を講じる。

1 山菜類の促成栽培

(1) たらのめ

- ア 落葉後、降雪前に穂木を採取する。なお、促成まで穂木を乾燥させないよう雪や日光が直接当たらない小屋などを利用して、立てて保管する。
- イ 駒木の促成は、深さ7cm程度のプラントバットをダンプレート等の資材で十字に仕切って使用すると、駒木が倒れにくく、収穫や入れ替え時の作業もしやすい。なお、促成床及び資材は、消毒や水洗い等を行い清潔にする。
- ウ 穂木を芽の上で水平に切断し、長さ5cm以上の充実した駒木を促成に用いる。なお、作業中は安全に十分配慮する。
- エ 穂木から切断した直後の駒木は、水に3～6時間浸漬して樹液を排出させ、その樹液をシャワーなどで洗い落としてから促成を開始する。これにより、促成中に発生しやすい駒木切り口からの糸状菌類の発生を抑制することができる。ただし、穂木を切断後、駒木を速やかに浸漬しないと樹液が固まり、十分に排出除去できないので注意する。
- オ 伏せ込み後の温度管理は、芽揃いまで20℃、その後は15℃で昼夜一定温度とすると、駒木から発生する糸状菌類の発生も少なく収量性も高くなる。なお、収穫までの日数は品種や休眠の覚醒程度で異なるので注意する。
- カ 休眠から十分に覚醒していない時期には、ジベレリン処理（50ppmを駒木に散布、100～200ml/m²、伏せ込み時1回）を行うと萌芽促進が図られる。
- キ 厳冬期は、穂木が氷点下におかれた状態からすぐに浸漬処理すると芽が凍りつくおそれがあるため、穂木を5℃以上の場所で順化してから処理を行う。
- ク 伏せ込み後は、過湿により糸状菌類が多発しないように、トンネルの換気に努める。換気は1日1回、駒木の切り口がほぼ乾燥状態になるように（30分程度）、トンネルサイドの開放を行う。ただし、換気法や時間はハウス内環境により工夫する。
- ケ 伏せ込み後も樹液発生が多い場合、萌芽まではシャワーノズルを用い、水道水を駒木50本当たり2～3リットルを目安にかけ流して洗い流す。

(2) うるい

- ア 11月上旬以降で葉が黄変した頃に、晴天日を選んで根株を掘り上げ、数日間圃場に置いた後に圃場から搬出する。その後、芽が十分低温に当たるように株を平置きする。貯蔵中は根株の乾燥と野ねずみ食害の防止に努める。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

イ うるいの休眠覚醒の目安は、11月1日以降の8℃以下の低温遭遇時間が900時間であり、平坦地における休眠覚醒時期は、平年では12月25日頃になる。

ウ 早期出荷を行うためには、根株を11月1日頃に掘り上げ、2℃で500時間程度冷蔵してから伏せ込みを行う。促成床の設定温度は24時間35℃に維持し、その後は20℃に下げて収穫まで管理する。また、伏せ込みから萌芽までの期間、16時間日長となるように電照を行うと生育が促進される。これらにより1月上旬から収穫することが可能になる。

(3) うど

茎葉が黄変したら地上部を刈り払い、機械で根株を掘り上げる。その後、根株についた土を水洗し、貯蔵予定の雪室や促成予定ハウスの近くでシートやコモ等をかけて保管する。なお、保管する際は、乾燥防止や野ねずみ対策を十分に行う。

2 無加温ハウス内の軟弱野菜管理

(1) 厳寒期の凍害防止と生育促進のため、被覆資材を利用して保温に努める。内張りカーテン被覆で約2℃、トンネル併用で約4℃、更に保温資材を被覆すれば5℃程度気温を高められる。ただし、日照が少ない時期なので、光線透過率の高い被覆資材を使用し、晴れの日中はできるだけ換気を行うことで品質を高める。湿度が高まると、べと病や灰色かび病等が多くなるため、通路を含め可能な限りマルチを行い、湿度を下げる。

(2) 灌水は、耕起前に十分行っておけばほとんど必要としないが、圃場が乾燥し、心葉の葉色が暗緑色になるようであれば、晴天日の午前中に行う。

3 いちご（夏秋栽培、促成栽培、低温カット栽培）の管理

(1) 夏秋栽培

ア 灰色かび病が発生しやすい時期となるため、早期発見、早期防除に努める。また、出荷時に病害果の混入がないように、果実状態に注意して選別を行う。

イ 採苗は、根量確保のため、できるだけ暖かいうちに行い、育苗は保温管理に努める。

(2) 促成栽培

夜間は最低温度8℃を確保する。また、奇形果の発生を防止するため訪花昆虫を活用する。草勢維持のため、11月上旬頃から電照を行う。ただし、電照時間は日長14時間を基本とするが、品種特性や草勢をみて調整する。

(3) 低温カット栽培

定植後、クラウン部分が地中に沈み込むので、クラウン周辺の土をかきとり、クラウン部分を露出させる。屋根ビニールを被覆していないハウスは、11月下旬に被覆する。

4 雪害対策

(1) 排水対策

露地、施設栽培品目ともに、冬期間、融雪水が排水されないことによる過湿害の発生が見られる。このため、降雪前に明渠や暗渠の点検を行い、停滞水やハウス等施設内への浸入水が発生しないようにする。

(2) 施設の保守

ア 雨よけ施設や冬期間栽培しないハウスでは、降雪前に被覆資材を除去する。なお、冬期間も使用する場合は破損箇所を補修する。

イ 中柱のない大型ハウスや補強パイプのないハウスでは、丈夫な中柱を立てるか、ターンバックルを用いた針金やパイプ等で補強する。

ウ ハウスの倒壊は、サイドに落ちた雪が屋根の雪とつながり、屋根の雪が落ちなくなることが原因となる場合が多い。効率的に消雪するには、あらかじめ通路にビニールを敷き、地下水等をプール状に貯めて掛け流す方法が効果的なので、降雪前に準備しておく。

エ 施設内の保温力を高めたり、陽光を活用する等して蓄熱を図り、室温を上昇させ、屋根に積もった雪を滑り落とす。そのため、降雪前に暖房機の試運転を行うなどの準備を進める。また、雪の滑落を妨げるような資材は降雪前に除去する。

Ⅶ 花 き

【11月の重点事項】

- 11月は寒暖の差が大きい時期であることから、施設栽培品目では、ハウス内の温湿度管理に注意する。
- 露地栽培品目では、次年度の生産に向け、健全な無病親株や球根を確保するとともに、圃場に残った残茎を処分する。
- 気象情報を確認し、急激な低温や予期しない降雪・強風等に備える。
- 枝物花木や施設では、降雪前に雪囲いや補強支柱を設置するなど雪害防止対策を実施する。

1 夏秋ぎくの冬至芽伏せ込みと管理

(1) 冬至芽の伏せこみ

1 1月上旬までに健全な無病親株（品種特性を維持しウイルス病等に罹病していない株）を掘り上げ、冬至芽を採取して無加温ハウスに植え付ける。なお、ウイルス病等の感染が疑われる株は、根部ごと掘り取り適切に処分する。

使用する冬至芽は、地上部に出て展葉しているものは白さび病に罹病していることが多いので、地中の未展葉状態であるものを選ぶ。冬至芽は、植え付け前に長さ10cm程度に折り取り調整する。

冬至芽を植え付けるハウスは、日当たりと排水が良好な場所とする。植え付け面積の目安は、8月出しまでは、摘心栽培で本畑10a当たり20㎡（冬至芽数は約4,000本）必要であり、無摘心栽培ではこれの2倍程度必要となる。なお、9月出し以降の品種は、挿し芽まで摘心を繰り返すので上記の半分にする。

(2) 伏せこみ後の管理

植え付け後は十分に灌水し、活着の促進に努める。活着後は、休眠打破のため一定の低温に遭遇させる。低温遭遇の目安は、5℃以下の積算時間で約400時間とし、保温は12月下旬以降に開始する。

2 ストックの保温・加温

(1) 保温・加温の開始時期

最低温度が3～5℃以下となる時期からハウスサイドを閉める保温を開始する。内張カーテンなど本格的な保温や加温は、最低気温が氷点下となる頃（内陸平坦部では11月下旬、庄内では12月下旬）から開始する。なお、11月になると、強い寒気が流入し急激に気温が下がる場合があることから、内張カーテンや加温設備の準備は早めに行う。

(2) 保温後の管理

保温に伴いハウス内の湿度が高くなると、灰色かび病や菌核病が発生しやすくなり、また、気温が高くなると花穂が間伸びしやすくなるため、朝は早めにハウスサイドを開け、日中は十分に換気する。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

3 さくら「啓翁桜」の切り枝収穫と促成管理

「啓翁桜」は、お正月を彩る花材として年内出荷の需要が増加しているため、実需者と連携し出荷計画を立てて、切り枝の収穫や調整、促成管理などの作業を計画的に進める。

(1) 切り枝収穫

ア 圃場からの切り枝収穫

圃場からの切り枝収穫作業は、枝の乾燥防止のため促成直前に行うのが基本であるが、積雪量が多い地域では、11月中旬から始める。

収穫作業は、花芽が枝の先端まで十分に着いているか確認して行う。早期落葉枝は、年内に促成すると開花がばらつくことがあるので、事前にカラーテープ等でマーキングした枝を仕分けて収穫する。

イ 切り枝の保管

収穫した切り枝を一時的に保管する場合は、乾燥しないよう建物の北側など日陰になる屋外に立てておき、長期間保管する場合は、一定の低温（3～5℃）で高湿度を維持できる低温庫や、雪中に保管する。保管する切り枝の長さは、出荷規格よりも長めにする。

(2) 切り枝の休眠打破と促成管理

ア 休眠打破処理

年末から年明けに「啓翁桜」を出荷するためには、促成期間を考慮すると、11月末から12月上旬に休眠打破処理を行う必要がある。この際、8℃以下の低温に500時間以上遭遇していることが前提となる。低温遭遇時間が500～800時間の場合の休眠打破処理は、60分間の40℃温湯浸漬とシアナミド又はジベレリンの薬剤処理を組み合わせる。なお、休眠打破処理を行う場合は、隣接した地域のアメダスデータや実測値による低温遭遇時間を確認して、その状況に応じた処理方法を選ぶ（表1参照）。

イ 促成管理

促成開始時は切り戻しを行い、十分に水揚げする。促成室の温度は、夜温10～13℃、日中20℃を目標に管理する。晴天時は促成室内が高温になり、花弁の退色等、品質が低下するので、適切に換気を行う等、温度管理に留意する。

表1 「啓翁桜」の低温遭遇時間と年内の休眠打破処理方法の目安

8℃以下 低温遭遇時間 (促成開始時期)	休眠打破処理方法	備考
500～800時間 (11月下旬 ～12月上旬)	40℃温湯浸漬とジベレリン 又は 40℃温湯浸漬とシアナミド	ジベレリンの併用処理は、シアナミドの併用処理に比較し、花蕾の肥大が早く、また、花梗が伸長し、花径が大きくなる
800～900時間 (12月中旬)	40℃温湯浸漬	30～60分間の処理時間帯で調整する。(900時間に近づくほど30分程度と短めにする。)
900時間以上 (12月下旬)	ジベレリン	低濃度処理することで、開花揃いが良くなる。

※ジベレリン等の植物成長調整剤は使用基準にしたがって使用する。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

4 ダリアの球根掘り上げ・貯蔵

(1) 球根の掘り上げ

球根の掘り上げは、ウイルス等病害の症状が見られた株を事前に掘り上げ処分しておき、降霜後の11月上旬～中旬に、品種特性を維持し生育が良かった株を選んで行う。掘り上げ後は水洗い、分球、選別を行う。

(2) 球根の貯蔵

パッキングはコンテナに乾いた籾殻を敷き、その上に球根を並べ球根の周囲にも十分に乾いた籾殻を詰める。保管は5℃以下とならないように注意する。

5 病虫害防除の徹底

施設花きでは、灰色かび病、白さび病が発生しやすくなるため、暖房機を併用して湿度を下げるなどの耕種的対策を行う。また、コナガ、アブラムシ、ハダニ類、オンシツコナジラミ等の害虫にも注意し、防除基準等を参考に適正防除を徹底する。

6 雪害対策

(1) 排水対策

例年、融雪水の排水不良による湿害が発生しているため、降雪前に明渠や暗渠の点検を行い、排水対策を講じる。

(2) 施設の保守

雨よけ施設や冬期間使用しないハウスでは降雪前に被覆資材を除去する。なお、冬期間も使用する場合は被覆資材の破損箇所を補修する。

中柱のない大型ハウスや補強パイプのないハウスでは、丈夫な中柱を立てるか、パイプやターンバックルを用いた針金等で補強する。

ハウスの倒壊は、サイドに落ちた雪が屋根の雪とつながり、屋根の雪が落ちなくなることが原因となる場合が多い。消雪するには、あらかじめ通路にビニールを敷き、地下水等をプール上に貯めて掛け流すのが効果的であることから、降雪前に準備しておく。

施設の屋根に積もった雪は、暖房機器や、太陽光で施設内の室温を上昇させ、被覆面と接した雪を融かすことで滑り落とす。そのため、雪の滑落を妨げるような資材は降雪前に除去する。

(3) 枝物花木の結束

切り枝収穫が終了次第、樹高に応じて2か所以上結束する。幼木は、直管等の支柱を立てて結束する。

Ⅷ 畜 産

【11月の重点事項】

- 家畜飼養衛生管理基準を遵守し、病原体の侵入防止体制を万全にする。
- 本格的な降雪の前に、畜舎の点検と雪囲いなどの防寒対策を行う。
- とうもろこしサイレージの二次発酵を防ぐため、取り出し後の密封を確実に行う。
- 牧草地や飼料畑に適切な堆肥を投入する。
- 今年の経営実績から課題をとりまとめ、来年度の経営計画をたてる。

1 家畜の衛生管理

(1) 牛の衛生管理

牛コロナウイルス病やロタウイルス病等による下痢、そして牛伝染性鼻気管炎（IBR）や牛RSウイルス病等の呼吸器病の発生が懸念されることから、計画的にワクチンを接種する。更に、子牛に対しては、こまめに敷料を交換するとともに、更にヒーターを活用するなど、体温の維持に努める。

(2) 豚の衛生管理

国内では、豚コレラの発生地域が拡大しており、またアジアにおいても、豚コレラやアフリカ豚コレラ、そして口蹄疫等の発生が継続的に確認されている。そのため、依然として、人や物、野生動物を介したウイルスの侵入リスクが高い状況にあることから、養豚場においては、豚コレラウイルスの侵入防止に努める。

対策としては、野生動物の農場・畜舎内への侵入を防ぐための柵や防鳥ネット等の設置、敷地内への消石灰散布等の対策を講じる。また、飼料に肉を含む場合、又は含む可能性がある場合は、あらかじめ摂氏70度・30分以上、又は摂氏80度・3分以上の加熱処理を徹底する。

(3) 鶏の衛生管理

渡り鳥の飛来する時期となり、海外では鳥インフルエンザが継続的に発生していることから、養鶏場においては、鳥インフルエンザウイルスの侵入防止に努める。

晴れた日には、敷地内に消石灰を散布し、鶏舎出入り時の長靴等の消毒を徹底するとともに、鶏舎の隙間の点検・修繕、金網や防鳥ネットの点検・補修を行い、野鳥やネズミ等の野生動物の侵入防止を徹底する。なお、厳冬期には、消毒液の凍結が懸念されるため、粉状消石灰を入れた消毒槽の活用が推奨される。

※ 家畜の伝染病は、適切な衛生管理で発生を予防できる。「飼養衛生管理基準」を再確認し、農場出入口での車両等の消毒、踏み込み消毒槽の設置、専用長靴や専用衣服の整備等、人や物の出入りの管理を徹底し、農場への病原体の侵入防止に努める。また、異状が見られた場合には、直ちに家畜保健衛生所に通報する。

2 家畜の飼養管理

(1) 作業上、あるいは施設的に問題がある場合は、この機会に改善策を整理し、できることから実行して、家畜のストレス軽減と損耗防止に努める。

特に、床や飼槽の環境の良し悪しが、家畜の生産性に大きく影響するため、問題がある場合は、修繕等を行い快適な環境づくりを心がける。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。

- (2) 冬期間に備え、防寒対策として、風囲い、雪囲い等を設置するとともに、畜舎内外を点検して破損箇所の修理を行い、すきま風の侵入を防ぐ。併せて、水回りも点検し、凍結の恐れのある箇所は、あらかじめ保温資材で被覆するなど凍結防止対策を施す。
- (3) 冬期間は、畜舎を密閉しがちになるため、湿度やアンモニアガス等の有害物質濃度が高まりやすくなる。このため、畜舎の換気を行うとともに、採光にも十分配慮する。

3 とうもろこしサイレージ等の二次発酵防止と作業安全対策

- (1) とうもろこしサイレージのサイロを開封し、牛に給与を始める時期となることから、開封したサイレージの品質保持を心がける。
サイレージの二次発酵を防止するには、サイロからの一回当たりの取り出し量をできるだけ多くし、残ったサイレージをビニールシートで覆うなどして、できるだけ空気に触れないようにする。
また、ラップサイレージについては、野ねずみ等からラップが破られると品質が劣化するため、破損箇所を見つけたら、直ちに専用テープ等で補修する。
- (2) 固定施設型垂直形式のサイロ開封時やサイレージの取り出し中は、酸欠状態になっている場合があるため、サイロ内に入る前に十分に換気を行ってから作業を始めるなど安全対策を徹底し、油断せずくれぐれも注意して作業を行う。

4 環境対策

- (1) 家畜排せつ物の管理
副資材（粃殻やおが屑など）を用いて通気性を確保し、また定期的に切り返しを行い、好気性微生物の働きを促し、良質堆肥の生産に努める。
冬期間に備え、堆肥舎等家畜排せつ物処理施設の点検を行うとともに、来春の労働負担を軽減するため、可能な場合は、できるだけ秋のうちに堆肥や尿液肥を散布する。
堆肥の散布量は、とうもろこし畑で3～5 t /10 a、牧草地では2 t /10 a程度を目安に行う。なお、散布する際は、周辺環境にも十分配慮して実施する。
また、冬期間の堆肥等貯留スペースの不足が懸念される場合は、防水シート等を活用した簡易な対策も含め、早急に対応する。
- (2) 害虫（ハエ）対策
ハエ対策の基本は発生要因を作らないことである。特に活動が鈍る冬期間は、発生要因となる不要物を除去する良い時期であるため、畜舎内外の清掃等を徹底し、ハエの生活域を少なくする。

5 経営の分析と診断

畜産は他の農作物と異なり、季節を問わず連続的に生産が行われることから、簿記記帳等による正確な経営の把握が不可欠である。このため、定期的に経営診断を実施することが望ましい。
冬期間は、比較的労力に余裕があることから、今年の経営実績を取りまとめ、経営上の問題点や課題を整理するとともに、資金繰り等を検討し、翌年の経営計画を立てる。なお、この際、技術や販売価格等で無理のない計画となるよう十分留意する。

ノーマス、ノー事故、農作業。家族や仲間と声掛け合って、農作業事故をなくしましょう。