

平成 3 1 年

営農改善指導基本方針

平成 31 年 2 月

北海道農政部

第1章 営農改善指導の基本方向

第1 営農改善指導方針の位置づけ

本道の農業・農村は、大規模で専門的な経営体が主体となって生産した農畜産物の安定供給を通じ、食料自給率の向上に大きく寄与するとともに、観光業や食品加工業と結び付き、経済の発展や雇用の確保に大きな役割を果たしている。一方で、担い手の減少や高齢化の進行、グローバル化の進展など、多くの課題に直面している。

道では、これらの情勢に対応し、農業・農村の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、平成28年3月に「第5期北海道農業・農村振興推進計画」を策定し、各般の取組を行っている。

農業改良普及センターにおける営農改善指導に当たっても、「第5期北海道農業・農村振興推進計画」や分野別の推進方針等を踏まえつつ、科学的根拠に基づき公平な支援活動を行っていく。

この営農改善指導基本方針は、北海道の農業施策を踏まえた技術指導の方向性を分野別に基本的な事項を取りまとめ、普及活動における技術的指針として示したものである。

第5期北海道農業・農村振興推進計画

IV 農業・農村の振興に関する施策の推進方針

(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/nsi/seisakug/keikaku/5shinkoukeikaku.htm>)

1 農業・農村の役割・機能に対する道民意識の共有

本道の農業・農村を貴重な財産として育み、将来に引き継いでいくためには、農業・農村に対する道民理解の促進が不可欠であることから、道では、食料供給や就業の場の提供といった役割をはじめ、国土・環境の保全や美しい農村景観の形成、自然体験・農業体験などの教育の場の提供などの多面的な機能を発揮していることについて、道民のコンセンサスづくりを推進します。

2 需要に応じた安全・安心な食料の安定供給とこれを支える持続可能な農業の推進

本道の農畜産物に対する消費者の期待と信頼に応えるため、クリーン農業など環境と調和した持続的な農業の推進とともに、地域の実情に即した生産基盤の計画的な整備や生産性向上に向けた新品種・新技術の開発・普及などにより安全・安心な食料を適切な価格で安定的に生産、供給します。

3 国内外の食市場を取り込む高付加価値農業の推進

国内外の食市場の変化への対応や成長が見込まれる世界の食関連市場の取り込みに向けて、消費者ニーズに的確に対応した生産・供給を進めるとともに、6次産業化や地域の特色を活かしたブランド化の推進、農畜産物等の輸出促進に向けた環境整備を推進します。

4 農業・農村を支える多様な担い手の育成・確保

地域農業を将来にわたり支えていく後継者や意欲の高い新規参入者の育成・確保を推進し

ます。

また、新規就農者の受入先ともなる法人組織経営体の育成とともに、酪農ヘルパーやコントラクターなどの地域営農支援システムの確立などにより、地域の多様な担い手を支援します。

さらには、農業就業人口の4割を占める女性農業者が、生産や経営面をはじめ、様々な場面で活躍できる環境整備を推進します。

5 農業生産を支える基盤づくりと戦略的な技術開発・導入

農地の生産力を最大限に引き出し、収量の向上を図りながら安全で良質な農産物を安定的に生産するため、農業生産基盤の整備を計画的に進めるとともに、農地中間管理機構を活用した担い手への農地の集積・集約化を進め、農地の効率的な利用、優良農地の確保を推進します。

また、多様なニーズに対応した新品種・新技術や、ICTを活用した省力化や高品質化などスマート農業の実現に向けた新技術の開発・普及を進めます。

6 活力に満ち、心豊かに暮らしていける農村づくり

農村地域の多様な資源を発掘し、その資源を活かした農村づくりを推進するとともに、農業・農村の有する多面的機能の発揮に向け、地域住民なども参画する共同活動を支援します。

また、農業・農村への関心の高まりを踏まえ、グリーン・ツーリズムなどの取組を通じて都市と農村の交流、さらには農村への移住・定住を促進するとともに、地域コミュニティの維持向上のほか、安全で快適な生活環境の整備や高齢化にも対応した医療・保健・福祉サービスの充実など、誰もが安心して暮らせる社会サービスの充実に取り組みます。

第2章 農業生産の技術指導方針

第1 作物別技術指導方針

1 稲 作

(1) 高品質米の安定生産

近年の極端な天候の下でも、収量・品質を高位安定させるためには、これまで本道の稲作が積み重ねてきた冷害対策が基礎となる。健苗育成、健全で中庸な稲体づくりが重要であり、適切な育苗管理、適期移植、幼穂形成期以降の深水管理とそれを可能とする畦畔整備、地力増進やほ場の透・排水性改善、防風対策等の栽培環境整備、適正施肥や適期収穫など基本技術を守った栽培管理を行い、良質・良食味米の安定生産を進める。

ア ほ場の整備改善と有機物管理

- (ア) 深水管理が的確に実施できるよう畦塗りなどのほ場整備を計画的に行う。作業機械の畦越え等によって部分的に畦畔が低くなり、十分な深水管理ができないほ場が目立っている。入水前までに畦畔の点検を行い、低い箇所は部分補修し、最低20cmの湛水深が確保できるように整備する。
- (イ) 土壌の透水性は、大型農業機械による踏圧や高水分時の機械作業により悪化しやすく、過度な代かきも透・排水性の悪化を招き、生育や収穫時の機械作業に悪影響を及ぼす。透・排水性の悪い水田では、明・暗渠排水の整備、心土破碎、もみがらやチップを活用した暗渠・心土破碎を行い、透・排水性の改善に努める。また、収穫後の溝切りにより表面排水を促し、春は融雪を促進してほ場の乾燥化を図る。
- (ウ) 北海道では寒冷なオホーツク海高気圧から吹く気流（いわゆる「やませ（偏東風）」）が太平洋側から入り込み、稲の生育に大きな影響を与える移植後～初夏にかけて風が強く吹き、生育が遅延しやすい地帯では、防風林の植栽や防風網を設置する等、水稻の栽培環境改善に努める。
- (エ) 稲わらは収穫後に搬出し、堆肥化の上、ほ場に施用して地力増進を図る。ほ場に鋤込まれた稲わらは、土壌還元（わき）の要因になり、生育阻害や米粒タンパク質含有率を高めて食味を低下させる。やむを得ず鋤込む場合は、秋鋤込みとする。
- (オ) 稲わらの焼却は、環境汚染や交通障害だけではなく、健康被害と地域のイメージダウンの原因になるので行わない。

イ 土壌改良と適正施肥の遵守

- (ア) 施肥は、「北海道施肥ガイド2015」に準拠し、土壌診断結果をふまえ、品種、地帯及び土壌型に対応した適正施肥を行う。本田における多窒素栽培は、生育遅延や病害虫等に対する抵抗力を低下させるうえ、米粒のタンパク質含有率を高め、良質・良食味米生産の阻害要因となる。
- (イ) 生育が遅延しやすい地帯では、全層と側条を組み合わせた施肥を基本とするが、側条施肥割合を高めることで、分けつ発生を促進し初期生育の向上を図る。
- (ウ) 道内の多くの水田でケイ酸が不足している。ケイ酸は稲の耐冷性と病害抵抗性を高めるとともに登熟性の向上を図るうえで重要な成分であるため、土壌診断結果に基づいた

適量のケイ酸資材を施用する。

ウ 品種の選定と作付け

- (ア) 品種の作付構成は、地域の気象や土壌などの自然条件を踏まえ、冷害に対する危険分散が図られるよう「北海道水稲優良品種地帯別作付指標」を基本に特定品種に片寄ることなく複数品種を組み合わせる。
- (イ) 「大地の星」や酒米などの業務用・加工米並びに飼料用米は実需ニーズに応じた生産が求められるため、計画的な作付けとする。

エ 健苗育成と適期移植

- (ア) 種子は、品種特性の維持、種子伝染性病害及び異品種混入の防止のため、必ず採種ほ産種子を使用する。また、種子の消毒と予措は適切な期間と温度で実施する。
- (イ) 中生種の栽培は、生育が遅延しやすい地帯では、安全出穂期間内に出穂が可能となるように、初期生育の向上を図る。
- (ウ) 初期生育の確保には、苗質が非常に重要であるため「水稲機械移植栽培基準」に基づき、健苗育成を図る。
- (エ) 成苗では、育苗後半に25℃以上の高温に遭遇すると管理により、早期異常出穂の発生を助長し、穂揃いが不良となり、収量・品質の低下を招く。は種作業は移植予定日から逆算するなど計画的に取り進めるとともに、長期育苗や育苗後半の高温管理を避け、移植可能な葉齢に達したら速やかに移植する。
- (オ) 一般的に、移植が早いほど出穂が早まるため、5月25日頃までに移植を終えるようにする。ただし、移植適温前の早すぎる移植は活着に時間を要する上、植え傷み等により初期生育に悪い影響を及ぼす。また、出穂が早期安全出穂限界より前になると稔実障害を受けやすく、減収することがあるので、むやみに早い移植は避ける。
- (カ) 栽植密度を高めると収量を確保しやすく、米粒のタンパク質含有率を低下させる効果大きい。良食味米の安定生産に向けては、積極的に株間をつめるよう機械調整を行い、成苗で22～25株/m²、中苗で25株/m²以上の栽植株数を確保する。
- (キ) は種時や育苗箱を扱う際は、品種の混同がないように工夫する。また、1ほ場1品種を原則とする。品種の混合を回避するため本田における補植（差し苗）は実施しない。
- (ク) 水稲の育苗後に当該ハウスで他の食用作物を栽培する場合は、薬剤の施用をハウスの外で行う。水稲の育苗中にハウス内で薬剤を使用した場合は、ポジティブリスト制度に対応するため、他の食用作物の栽培を原則として行わない。

オ 本田の水管理

- (ア) 栽培期間中に水の不足が生じないように、河川管理者や土地改良区等の関係機関と、必要な時期に十分な用水量を確保できるよう年間取水計画等を検討する。
- (イ) 移植作業に備えて代かき水をほ場から排出する場合、濁ったままでは河川汚濁の原因となるため、代かき後は十分な時間を取って、水が澄んでから落水する。
- (ウ) 移植を終えたら、直ちに入水し苗を落ち着かせる。その後の入水は夜間～早朝に行い、昼間は止め水管理として水温上昇を図る。

- (エ) 6月中～下旬頃、土壌還元（わき）が激しい水田では中干し等を行い、根への障害を軽減する。ただし、低温下での中干しは生育の遅れを助長するので避け、田面水の入れ替えにとどめる。なお、幼穂形成期から冷害危険期終了時までの中干しは実施しない。
- (オ) 中干しの際には、田面の溝切りを行い、中干しの効果を高めると共に落水後の排水性の向上を図る。
- (カ) 幼穂形成期（主稈の平均幼穂長が2mm）に達したら、幼穂が常に水面下になるよう発育にあわせた深水管理（最大水深20cm）を行い、冷害危険期終了まで低温から幼穂を保護し、不稔籾の発生軽減を図る。なお、水深測定板（水見板）を各ほ場の水口付近に設置し、水深管理の目安にする。
- (キ) 出穂・開花受精後の米粒は、急速に肥大することから、出穂後は十分に土壌水分を確保するため、浅水管理又は間断かんがいを行う。北海道における白未熟粒（心白・乳白・腹白粒）の発生は、籾数過剰や穂揃い不良が主な要因とされる。登熟前半の高温と登熟期間を通じた土壌水分の不足が複合すると、白未熟粒の発生を助長するため、土壌水分の保持に留意する。
- (ク) 落水期は、籾の登熟程度に基づいて決定する。落水後の土壌水分不足による登熟障害を防ぐため、用水の断水前には必要な水分量を入水しておく。その後も天候に応じてかんがい水が供給できるよう、土地改良区等との連携を図る。

カ 除草

- (ア) 除草剤は、「農作物病害虫・雑草防除ガイド」（以下「防除ガイド」）を参考に、水稻の栽培条件や生育状況を勘案し、雑草の種類や発生状況に適応した薬剤を選定し、使用前にはラベル等を良く読み、使用時期・使用方法・10a当たり使用量・使用回数を誤らないよう確認する。また、除草剤成分のほ場外への流出を防止するため、移植前の土壌処理は行わない。
- (イ) スルホニルウレア（SU）系除草剤抵抗性雑草の発生が確認されているため、前年にイヌホタルイ、ミズアオイ、アゼナなど特定の雑草が残った場合は、抵抗性雑草に効果がある薬剤を選定する。
- (ウ) 除草剤の散布時は風向きに注意し、水田以外に飛散しないよう散布する。湛水状態で散布する除草剤は散布後7日間は田面を露出させないようにそのまま湛水を保ち、落水やかけ流しをしない。止め水期間中の入水は静かに行う。フロアブル剤の水口処理は、水尻からあふれ出ないように注意する。

キ 病害虫対策

- (ア) 病害虫防除では、病害の伝染源となる籾殻・稲わら・代かきゴミの適切な処理、畦草雑草の刈り等のほ場周辺環境の改善、適正な窒素施肥とケイ酸資材の施用等による病害虫抵抗力の強い稲体づくりなど耕種的防除に努める。
- (イ) 薬剤防除は、モニタリング手法を活用した「発生対応型防除」を基本とし、薬剤は「防除ガイド」を参考に、農薬使用基準を厳守する。また、薬剤が他作物に飛散、付着しないように、風向きや散布方法等に注意して防除を行う。
- (ウ) 種籾の温湯消毒では、定められた温度や浸漬時間を守り、防除効果の低下や発芽障害

が生じないように十分注意する。また、催芽時に食酢や生物農薬を組み合わせた種子伝染性病害防除は、基準の倍率・使用方法を守る。

- (エ) ばか苗病は、本田に持ち込まないように苗床を注意して観察し、発病個体を抜き取り移植する。本田で発見された場合は出穂前までに病株を抜き取る。
- (オ) いもち病は、耐病性が「やや弱～中」の品種が多く、注意が必要である。被害の未然防止のため、前年産の籾殻処理、補植用苗の処分を適切に行うとともに、必ず採種ほ産の種子を使用する。ブラスタム (BLASTAM) 等の予察情報を活用したほ場の巡回調査を行う。基幹防除は出穂期の1回であるが、葉いもちの初発に留意し、発生が確認されしだい防除を実施する。
- (カ) MBI-D剤耐性いもち病菌が道内各地で確認されたことから、同剤の防除効果の低下が懸念される水田では使用を避ける。MBI-D剤を使用する水田では、同剤の使用を年1回とし、必ず規定の濃度、量で使用する。なお、防除効果の低下が見られる場合は、系統の異なる薬剤での追加防除を行う。
- (キ) 茶米などの着色粒や紅変米は、刈り取った畦畔雑草の搬出処理や水稻の適期収穫等、総合的な防除対策を行う。
- (ク) アカヒゲホソミドリカスミカメは、6月下旬～7月上旬に畦畔や農道など水田周辺のイネ科雑草の刈取り等清掃を行うとともに、イネ科以外の植物を栽植する等、耕種的防除に努める。薬剤散布は、出穂期とその7日後の2回を基幹防除として実施する。追加防除は、散布予定日(7～10日間隔)の2～3日前に水田内の捕虫網20回すくい取りで2頭(「ほしのゆめ」では1頭)に達した場合、実施する。また、基幹防除における効率的な防除としてジノテフラン液剤1,000倍液又はエチプロール水和剤F1,000～2,000倍液を使用する場合には、基幹防除を出穂7～10日後の1回散布に省略できる。
- (ケ) イネドロオイムシは、移植栽培での要防除水準が設定されている。「北の虫見番」を利用して6月下旬頃の産卵最盛期に、株当たり平均2卵塊以上の場合に薬剤散布を行う。

ク 収穫と乾燥調製

- (ア) 良質米生産には適期刈り取りが重要である。刈り遅れになると品質の低下が大きくなるため、収穫時期の判断は試し刈りを行い、直接玄米を観察して決定する。
- (イ) 倒伏箇所や葉色の濃いほ場等は区分収穫を行い、品質の劣る米や高タンパク米の混入を防止して、全体の米質が低下しないようにする。
- (ウ) 胴割粒の発生を抑制し、乾燥効率と玄米の選別精度を高めるために二段乾燥を基本とする。また、調製は品種や品質に対応した適切な篩い目を選択し、選別能力を超えない流量を厳守する。
- (エ) 異品種の混入を防止するため収穫の際には品種を再確認する。また、品種が変わる際には作業場所や機械の入念に清掃を行う。

(2) 低コスト生産の推進

ア 生産規模の大型化

規模拡大や受委託等による面積拡大、作業量の増加に際しては、共同利用や生産組織への参加等によって、施設や機械の効率的な利用を図り、省力、低コスト稲作経営を推進する。

イ 機械及び施設の効率利用と保守管理

機械や施設は合理的な運行により、利用率の向上と燃料消費量の低減を図るとともに、適切な保守管理による耐用年数の延長に努める。同様に、育苗資材等の生産資材は、使用後の保管を適切に行って長期間使用できるようにする。

ウ 土壌・生育診断に基づく合理的肥培管理

過剰施肥や不必要な土壌改良資材の投入を避けるため、土壌診断を活用した施肥の適正化を推進する。また、適正施肥量の遵守により、収量を確保しつつコスト低減を図る。

エ 発生対応型防除

農薬散布は必要最低限の使用で済むよう予察活動を強化し、発生に対応した適期防除を行う。

オ 直播栽培の導入

「ほしまる」等は、「ほしまる」の水稻湛水直播栽培指針（平成24年指導参考事項）、「寒地の乾田播種早期湛水直播水稻の時期別生育指標（平成11年指導参考事項）」等に基づき栽培拡大と安定生産に努める。

(3) 稲わらの飼料化と飼料用米生産

ア 稲わらの飼料化

海外産の稲わらによる口蹄疫の発生防止対策や、道内産稲わらの肉牛への給与促進と、有機物の地区内循環に向け、稲わらの飼料化を推進する。

稲わらの梱包は、土砂の混入を防ぐため、ほ場に凹凸をつくらないように作業機の運行に留意する。梱包ロスを少なくするため、稲わらの切断長は15cm以上にする。貯蔵中の変質を避けるため、ほ場内で十分乾燥してから梱包するとともに、貯蔵中も水分管理に注意する。

梱包後は速やかにほ場外へ搬出するとともに、貯蔵は風通しの良い屋内を基本とし、梱包後雨に数回当たったり、品質が劣化したものは敷料への転用等を検討する。

イ 飼料用米生産

食料自給率・自給力向上を図るため、顧客のニーズに基づいた生産性や付加価値の高い飼料用米生産を推進する。飼料用米は、主食用米と比べて食味等が重視されない一方、安定的に低価格での供給が求められることから、その利用拡大を図るためには、適切かつ効

率的な生産を行い単収を向上させることが必要となる。なかでも病害虫の防除管理については、周辺ほ場への影響も大きいことから特に注意する。

なお、多収性専用品種の作付をする場合は、「飼料用米の多収性専用品種に取り組むに当たって―多収性専用品種の栽培マニュアル（農林水産省）」及び「飼料用米生産コスト低減マニュアル（農林水産省）」を参考とする。

2 畑 作

(1) 麦 類

麦類は、有機物のほ場還元や病害虫の被害軽減などの効果も期待され、畑作における輪作体系の基幹作物である。水田転換畑地帯での小麦の作付けが本作化、定着し、収量性が安定化してきており、豆類や野菜等とともに転作作物の基幹となっている。

小麦は、民間流通により需給ギャップは縮小傾向にあるが、経営所得安定対策により、さらなる生産コストの低減が求められている。また、収穫物の品質（たんぱく、灰分、容積重、フォーリングナンバー）が評価されることから、より一層の品質向上と安定生産が望まれている。麦類の栽培は、気象の影響を受けやすいので輪作を基本に、適正な栽培管理技術の徹底や適期収穫など、生育に応じた適正な管理により健全な生育を確保し、品質の向上や収量の安定及び生産コスト低減を図る。

ア 品種の選定

道内における秋まき小麦の主力品種は、「きたほなみ」である。そのほか、超強力秋まき小麦「ゆめちから」、パン・中華めん用の秋まき小麦「キタノカオリ」や春まき小麦「春よ恋」、さらに製パン適性に優れた春まき小麦「はるきらり」が作付けされている。これら品種の導入に当たっては、用途別の需要動向と各品種の栽培適地・栽培特性を考慮する。

イ 輪作体系の確立と土づくり

小麦栽培において、連作障害や透・排水性不良などが収量確保の大きな阻害要因となっている。このため、輪作体系の確立をはじめ、土壌物理性の改善など基本的課題の改善に取り組む。

- (ア) 作付け体系は、各作物の作付構成が偏らないように緑肥などを活用し、適正な面積配分に留意する。
- (イ) 地域の実情に応じて適切な前作物の確保に努め、大豆畦間へのは種による秋まき小麦栽培や春まき小麦の初冬まき栽培も活用する。
- (ウ) 水田転作では、熟畑化や団地化を図る。基盤整備され排水が良好なほ場では、田畑輪換技術も活用する。
- (エ) 有機物の不足している土壌や、水分不足になりやすい地域では、堆肥の施用、緑肥作物の作付けなどにより有機物を還元する。
- (オ) 排水不良畑では、明渠及び暗渠の整備とともに心土破碎等を行い、耕盤層の緊密化および土壌物理性の劣化を緩和しつつ透・排水性の改善を行う。また、排水効果が高く、

安価な無材暗渠工法や作物残渣を活用した簡易な有材心土改良耕、ほ場の表面排水を促す傾斜均平の実施なども検討する。

ウ は 種

種子は、採種ほ産のものを必ず使用し、種子選別や種子消毒を徹底する。早まきは、茎数が過剰となりやすく、茎が軟弱になり耐倒伏性が弱まる。遅まきは、生育が遅れ雨害に遭遇する危険が高まるとともに、遅れ穂が多くなり登熟ムラや粒の充実不足を起こしやすく、品質が低下しやすいので適期・適量は種を行う。なお、例年、倒伏がみられるほ場では、は種量を減らす。

(ア) 「きたほなみ」のは種は、倒伏を避け、起生期からしっかり追肥ができる生育量を目標に、は種期・は種量を計画する。また、は種重量を決定する際には、必ず種子の千粒重を確認し適正なは種粒数となるよう、は種機を調整する。

■ 道央・道北地域

a は種時期

越冬前の主茎葉数が5.5～6.5葉（道央）、5.7～6.5葉（道北）となる期間で、3℃以上の積算気温で520～640℃を確保できる時期である。道央北部、羊蹄山麓、上川で9月12日前後、道央中央部の秋季の気象条件が比較的厳しい地域では9月15日前後、その他の道央中部、道央南部では9月20日前後、留萌では9月22日前後を目安とする。

b は種量

倒伏を避けながら安定収量を確保するための目標穂数は700本/m²以下である。そのため、越冬前茎数は1,000本/m²程度を目標とする。これを達成する適期のは種量は100～140粒/m²（千粒重40g、発芽率90%の場合4.5～6.2kg/10a）である。

■ 道東地域

a は種時期

越冬前の主茎葉数が5葉（4～6葉）となる期間で、3℃以上の積算気温では470℃（390～580℃）を確保できる時期である。十勝・オホーツクでは9月19日～28日頃、オホーツク内陸の秋季の気象条件が比較的厳しい地域では9月16～20日頃が目安となる。

b は種量

倒伏を招かないための越冬前茎数は、900本/m²以下とする。これを達成する適期のは種量は、140粒/m²（千粒重40g、発芽率90%の場合6.2kg/10a）である。

(イ) 「ゆめちから」のは種は、適期に180～200粒/m²（発芽率90%と仮定）とする「秋まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法」（平成27年普及推進事項）。

(ウ) は種深度が深いと二段根が発生し、生育が不良となるので、砕土は適切に行う。は種深度は2～3cm程度とし、は種機や土質によっては、は種前鎮圧を実施する。

(エ) 春まき小麦は、は種期が遅れると減収が著しいので、融雪を促進し、土壌が適度に乾燥したら早めには種する。多雪地帯（土壌非凍結地帯）において、春まき小麦の「初冬まき栽培」を行う場合は、十分な排水対策によりほ場条件を整え、根雪前の適正な

時期には種し、栽培の安定性を高める。

- (オ) 二条大麦は小麦に比べ、土壌の低pHの影響を受けやすいので、酸度矯正等を行った適正なほ場で作付けを行う。

エ 施肥管理

施肥量は「北海道施肥ガイド2015」に準拠し、地帯や土壌などを考慮して決める。特に、2019年産は、過繁茂状態で起生期を迎えるほ場が多いことが想定される。過繁茂は、倒伏や病害虫の発生を助長するほか、成熟期の遅延による品質低下などの要因となる。このため、各品種に対応した地域ごとの栽培方法を確認し、適正な施肥を行う。

- (ア) 「きたほなみ」は、過繁茂による倒伏や整粒率の低下を防ぐため、「道北・道央・道東における「きたほなみ」の高品質安定栽培法」（平成23年普及推進事項）、「秋まき小麦「きたほなみ」の生産実績を活用した窒素施肥設計法と生育管理ツール」（平成26年普及推進事項）を参考に適正な施肥管理を行う。
- (イ) 「ゆめちから」は、超強力小麦としての特性を発揮させるため、タンパク含有率が低くならないように止葉期以降の窒素施肥を行う（新品種「ゆめちから」の栽培に当たって、「超強力小麦「ゆめちから」の品質変動とブレンド粉の加工適性」（平成26年指導参考事項）、「秋まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法」（平成27年普及推進事項）。
- (ウ) 「キタノカオリ」は製パン適性を確保するため、タンパク含量が低くならない肥培管理を実施する。
- (エ) 「つるきち」は、「硬質秋まき小麦「つるきち」の高品質安定栽培法」（平成29年指導参考事項）を参考に適切な栽培管理を行う。
- (オ) 「春よ恋」は耐倒伏性がやや劣るので、土壌や地力窒素を考慮した窒素施肥を基本とし、低タンパクが懸念される地域では、推定収量水準と穂揃期の生育診断により、開花期以降に尿素2%溶液の葉面散布を検討する。
- (カ) 「はるきらり」は「春よ恋」よりもタンパク含量が低くなる傾向がある。「パン用春まき小麦「はるきらり」高品質安定栽培法」（平成20年指導参考事項）及び「道東地域における春まき小麦「はるきらり」の高品質安定栽培法」（平成25年指導参考事項）を参考に適正な施肥管理に努める。
- (キ) リン酸は不足しないようにし、全量を基肥に施用する。
- (ク) は種時や麦稈すき込み時に石灰を過剰施用すると、立枯病の発生が助長されるので注意する。

オ 除草

雑草の発生は、品質・収量を大きく低下させる。特に連作畑を中心にイネ科や越年生、多年生の雑草が多くなっているため除草に努めるとともに、適正な輪作体系を組む。

- (ア) 薬剤防除の困難な雑草は、幼少で発生本数の少ないうちに抜き取る。
- (イ) 除草剤は、雑草の発生状況に応じ土壌処理または雑草処理を適切に選択する。イネ科や越年雑草が目立つ場合は、秋処理を行う。
- (ウ) 雑草種子が成熟して落下する前に、種草の抜き取りを行う。
- (エ) そばの野良生えは、小麦への混入の原因となるため抜き取りを徹底する。

カ 適期収穫と品質の向上

(ア) 小 麦

- a 穂水分測定による成熟期予測などを行い、事前に登熟状況を把握し、適期収穫ができるよう適正なコンバイン運行計画を立てる。
- b コンバインによる収穫は、子実水分35%を上限に収穫し、刈り遅れによる品質低下を防ぐ。
- c 倒伏や穂発芽等の発生した場所は別刈りとし、正常なものとの混合を避ける。
- d 乾燥機は、使用前に必ず清掃、点検整備し、小麦への異物混入を防ぐとともに、作動状況を確認する。
- e 乾燥に当たっては、品質低下を防止するため熱風温度45℃以下で乾燥を行う。
- f 収穫能力より乾燥能力が下回る場合は、子実水分が18%以下に減少したら一時貯留を行い、二段乾燥で乾燥施設の効率化と高品質化を図る。
- g 一時貯留は、通気装置のある貯留ビンの利用を原則とするが、やむを得ずコンテナやフレコンを利用する場合は、できるだけ低水分とし、貯留する前にあらかじめ穀温を下げておく。
- h 一時貯留時は、品質の低下をきたさないよう十分留意し、乾燥機が空き次第速やかに仕上げ乾燥を行う。
- i 調製に当たっては、形質特性に応じたふるい目を選択する。また、赤かび粒率が基準値以下になるよう比重選別を行いDON濃度を低減するように調製する。

(イ) 二条大麦

発芽勢が重要である二条大麦は、子実水分25%程度から計画的に収穫を行う。火力乾燥は穀温35℃以下に保つよう厳重な管理をして、発芽勢の低下を防ぐ。また、粒形規格に合致するよう十分な調製を行う。

キ コンバイン、乾燥・調製施設の効率的運用

- (ア) 小麦の栽培面積と、コンバイン及び乾燥・調製施設の能力を考慮して適切に配置する。
- (イ) コンバイン稼働中の故障を避けるため、事前の点検・整備を入念に行い、消耗の激しい部分は予備を準備する。
- (ウ) 天候不順時には個人所有の乾燥機も活用するなど、あらかじめ緊急時における乾燥調製体制の整備をしておく。

ク 採種体系の確立

種子の需要に見合う採種体系を確立し、「麦類原採種ほの設置並びに栽培管理基準」を遵守し、健全無病で純度の高い種子を確保する。

ケ 病虫害対策

(ア) コムギ縞萎縮病

土壌伝染性のウィルス病で、土壌生息糸状菌の*Polymyxa graminis*によって媒介され、種子伝染や虫媒伝染はしない。ここ数年発生地域は拡大傾向にあり、今後の作付けには注意が必要である。コムギ縞萎縮病の抵抗性には品種間差があり、「ゆめちから」は強、

「つるきち」は中、「きたほなみ」はやや弱、「キタノカオリ」は弱である。対策として、以下のことを遵守する。

- a 秋まき小麦の連作・過作を避ける。
- b 極端な早まきを避ける。
- c 発生地帯では被害軽減のため、本病に弱い品種の栽培を避ける。
- d 汚染土壌の移動が起きないように注意する。
- e 5月上～中旬にはほ場を観察し、発生の有無を確認する。

(イ) 雪腐病

雪腐病の多発は、減収や、穂揃い不良により登熟のばらつきを起し品質の低下を招く。また、廃耕に至ると畑作物の計画生産などに支障が生じるので、総合的防除に努め被害を最小限にする。

- a 適期は種、合理的施肥による越冬前の生育確保に努め、越冬性を高める。
- b 雪腐病の防除適期は根雪直前であるが、残効性に優れる薬剤を用いることで、根雪直前散布より早期の防除が可能となる（「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―道東」「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―道央・道北」平成26年普及推進事項）。

薬剤の散布は「農作物病害虫・雑草防除ガイド」に準拠して行う。

根雪時期の予測は難しく、散布から根雪までの期間が長いと、降雨に遭遇する確率が高まり防除効果が低下する。晩秋のほ場の乾燥は極めて遅いので、長期積雪初日の平年値及び極値や気象情報、散布機械の運用面などを考慮して勘案して判断する。

- c 融雪促進は、春先からの生育を速やかにさせ、冬損被害からの早期回復につながる。

(ウ) 赤さび病

赤さび病は、5月下旬以降の高温少雨傾向で発生が助長される。赤さび病に対する品種抵抗性と関係なく、越冬後の本病の発生推移をよく観察し、下記の点に留意し防除を行う。

- a 止葉を含む上位2葉の発病を抑えることが防除の目標となる。被害許容水準は、開花始の止葉の病葉率が25%以下、乳熟期の止葉の被害面積率が5%以下である。
- b 防除が必要と判断した場合は、止葉抽出～穂孕期に薬剤散布を行う。

(エ) 赤かび病

小麦の最も重要な防除対象病害なので次により防除を徹底する。特に春まき小麦は、開花期以降に天候不順となることが多いため、適期防除に努める。

- a 開花期が最も重要な感染時期であることから、防除時期を失ないように注意し、「開花始」に第1回目の薬剤散布を行う。
- b 春まき小麦では3回、秋まき小麦では2回の防除を基本とする。防除間隔は7日間とするが、降雨の予報を参考に適宜調整する。
- c 防除薬剤はクレソキシムメチル及びチオファネートメチルに耐性の*M. nivale*が広範囲で確認されていることから、薬剤の選択には注意する。
- d 赤かび病の防除は、薬剤によってDON濃度低減効果や*M. nivale*に対する効果が異なるので、地域で発生している菌種の重要度を踏まえて薬剤を選定する（農作物病害虫・雑草防除ガイド参照）。

- e *M. nivale*による赤かび病と葉枯症状の防除効果を高めるためには、開花始と開花始7日後に*M. nivale*に対して効果の高い薬剤を散布すると効率的である（「*Microdochium nivale*による秋まき小麦の赤かび病と葉枯症状の防除対策」平成28年指導参考事項）。

(オ) コムギなまぐさ黒穂病

本病が発病すると減収のみならず、異臭により品質低下を招く。

- a 汚染された生産物が乾燥・調製施設に混入すると、施設全体が汚染されることとなり、被害が大きくなる。
- b 対策としては適正な輪作、健全種子の利用、種子消毒の徹底、適期は種、適正なは種深度、1～3葉期の防除などの基本技術の励行があげられる。また、本病の発生が認められた場合は、廃耕とし、原則すき込みを行う。収穫作業は最後に別刈りを行う。
- c り病した残さがすき込まれた発生ほ場では、土壌伝染も生じることから当面小麦の作付を行わない。

(カ) その他の病害虫

- a ほ場の排水性向上に努め、適正な施肥を行う。
- b 立枯病、条斑病、眼紋病、萎縮病等の土壌病害は、連作・過作が発生の主因であるため、適正な輪作を行う。
- c うどんこ病、アブラムシ類等は「農作物病害虫・雑草防除ガイド」に準拠し、必要に応じて防除を行う。
- d 麦角病の菌核は人畜に有害なため、流通麦に混入してはならない。周辺のイネ科雑草の刈り取りなど防除対策を徹底する。

(2) 馬鈴しょ

馬鈴しょは、でん粉原料用・加工食品用・生食用・種子用と用途の幅が広く畑作の基幹作物として重要であり、消費者の多様な用途に応じる生産体制が望まれている。耐病性の優れた品種を活用し、減農薬や有機栽培により付加価値を高める取り組みも必要である。主産地の一部では連作や短期輪作が行われ、土壌病害虫の発生などにより品質低下を招いている。

今後とも、輪作体系の維持と実需者ニーズに対応する安全、安心な良質馬鈴しょの安定生産を図ることが求められており、栽培に当たっては、次の事項に留意して良品の馬鈴しょを生産する。

ア 排水対策

近年、集中的な降雨や長期少雨等、降雨ムラによる乾湿のストレスが大きい気象傾向にある。また、農業機械の大型化と有機物投入量の減少による、耕盤層の堅密化及び土壌物理性の劣化による排水不良地が目立つ。このため、簡易排水対策として深耕・心土破碎等の土層改良により根圏域を確保し、乾湿ストレスに強いほ場を作る。

イ 品種の選定

品種は利用目的に適したものを選定する。その際、種いもは必ず健全な採種ほ産を使用する。

<ばれいしょ優良品種一覧表>

用途	早 生	中早生	中 生	中晩生	晩 生	
生 食 用	男爵薯 ワセシロ とうや ゆきつぶら キタアカリ 十勝こがね きたかむい	メイクイン ピルカ	さやか スノーマーチ さやあかね はるか ベニアカリ	マチルダ 花標津 ひかる キタムラサキ		
用途	早 生	中早生	中 生	中晩生	晩 生	
加 工 用	ポテト チップ用	(ワセシロ) オホーツクチ ップ	トヨシロ アンドーバー 北育22号	アトランチック きたひめ ぼろしり ゆきふたば	スノーデン リラチップ	
	フレンチ フライ用				こがね丸 ホッカイコガネ ムサマル	
でん粉原料用			アーリースターチ ナツフブキ	エニワ コナフブキ コナユキ	アスタルテ 紅丸 サクラフブキ コナユタカ パールスターチ コナヒメ	

(ア) 生食用の需要は、家庭で調理する機会が減っていることなどから減少しているが、消費者が求める「安全で美味しい良質生産物」の安定した供給を図るため、べた掛け栽培・マルチ栽培など生育促進技術の導入により、出荷の前進化と農薬使用回数を抑制する。

(イ) 加工用の需要は、過半を占めるポテトチップス向けが安定しており、また、コロケなどの業務用向けにおいても堅調に推移している。実需者の要望に応えるため、加工適性の高い品種を選定し、適正な施肥と栽植密度により塊茎の大きさを揃え、でん粉価の高い高品質な原料を生産する。また加工期間の延長を図るため、早生品種及び前進栽培技術を導入する。

(ウ) でん粉原料用は、近年、作付面積が減少していることなどから、需要を満たしていない状況にある。今後も需要に応じたでん粉原料用馬鈴しょを生産する。

ウ 適期作業の実施と高品質安定生産技術の励行

(ア) 種いもに由来する病害(黒あざ病・そうか病・黒あし病・輪腐病など)を防ぐため、無病種いもの使用と種いも消毒を励行する。

(イ) 浴光催芽を励行し、萌芽不良の種いもや障害いもを除き萌芽の斉一化と生育を促進させる。

- (ウ) 種いもの切断に当たっては、切断刃の消毒を行う。
- (エ) 輪作を厳守し、地力維持と増進を図るため、他作物の栽培時に、完熟堆肥などの有機物を施用する。
- (オ) 施肥量は、「北海道施肥ガイド2015」を準拠し、地帯や土壌などを考慮して決める。特に窒素肥料の多用は、茎葉の過繁茂やいもの過剰肥大、生育遅延による未熟いもの増加に加え、二次生長や腐敗いもの発生を助長するなど、品質低下の要因となるため避ける。また、生食用栽培ならびに加工用栽培においては、「生食・加工用ばれいしょ品種の窒素施肥反応と土壌診断に基づく窒素施肥対応（平成29年普及推進事項）」を参考に施肥対応を行う。
- (カ) 中耕・培土作業を効率的に行うことで雑草の発生を抑え、除草剤の使用を抑制する。
- (キ) 培土は、土壌・気象条件、他作業との競合を加味し、植付後萌芽前～着蕾始までに行うと同時に、緑化いもの発生を防ぐため、覆土量を十分確保する。
- (ク) 早期培土栽培を行う場合、植付け時期や栽植株数は慣行栽培と同様とする。培土施工は植付後～萌芽始とし、培土時の土壌水分が高い場合や培土後2日以内に降水が予想される場合は避けることが望ましい（「ばれいしょ早期培土栽培の生産安定化技術(平成22年指導参考事項)」）。
- (ケ) 収穫は茎葉枯凋後に、いものを傷つけないよう丁寧に行う。気温が低下する時期には、打撲による皮下黒変の発生を防ぐため、日中の気温の高い時間帯に作業を行う。
- (コ) 収穫時の掘り残しは、野良生えとなり、ウイルス病の伝染源になるので、掘り残しのないよう作業を行う。
- (サ) 収穫後は、傷いも・罹病いも・奇形いもを除いて十分風乾し、貯蔵中の腐敗事故を防止する。
- (シ) 馬鈴しょの収穫跡地は雪割り・雪踏みを行い、翌年の野良生えを抑制する。

エ 採種栽培

無病種いもの使用が、馬鈴しょ生産の基本である。種いものを計画的に更新するため、採種体制の充実と整備に努め、ウイルス病対策を図る。

- (ア) 採種ほ場は、「種馬鈴しょ生産管理基準」を遵守する。病害の伝染源から十分に隔離し、環境を浄化させる。
- (イ) 茎葉の過繁茂は、罹病株の識別を困難にし、不十分な抜き取りとなるので、適正な窒素を施肥する。
- (ウ) 種いもの消毒と浴光催芽を励行し、適期植え付けを行う。
- (エ) 各種ウイルス病を媒介するアブラムシ類は、萌芽時より発生し、ピークは7月後半から8月にかけてである。防除は植え付け前に土壌施用を行い、萌芽期から茎葉黄変期まで茎葉散布を徹底する。
- (オ) 病株の抜き取りは萌芽直後から始め、早期に完全に行う。1回目の抜き取りは、道南では6月上～中旬、道央では6月中～下旬、道東・道北では6月下旬から7月上旬までに終わらせ、その後もほ場検査の終了後まで継続して抜き取りを行う。抜き取った病株は、ほ場や周辺に放置せず地中深く埋没するか焼却するなど完全に処分する。
- (カ) 収穫は、茎葉の枯凋後10日程度経て、塊茎の表皮が固くなってから行う。茎葉枯凋後、

塊茎を長期間地中に放置すると黒あざ病菌核の付着が多くなるので注意する。

- (キ) 小粒種いもの増収技術としては、「ジベレリンを活用した全粒播種用種いもの効率的生産技術（平成26年指導参考事項）」および「種ばれいしょ生産における小粒いもの増収技術（平成29年指導参考）」を活用することができる。

オ 病害虫対策

各種病害は、発生予察に重点を置いて防除を実施し、農薬の使用回数を減ずる。

- (ア) 疫病発生予察システム（FLABS）の活用と持続効果の長い薬剤の選択、疫病抵抗性品種の積極的導入により、農薬の使用回数を減ずる。
- (イ) ジャガイモシストセンチュウ発生地帯では、機械やトラック、靴などに付着した土壌が移動しないよう洗浄する。その他の地域でも土壌の持ち出し・持ち込みがされないよう注意する。未発生地域では、センチュウを侵入させないことが重要である。
ジャガイモシストセンチュウ類の侵入ほ場では、非寄主作物を組み入れた適正な輪作を行い、抵抗性品種を積極的に導入し、発生密度に応じてハリナスビやトマト野生種などのナス科感受性作物の栽培や土壌かん注などにより清浄化をめざす（「ナス科対抗植物の短期間栽培によるジャガイモシストセンチュウ密度低減」平成27年指導参考事項）。
- (ウ) そうか病は発生程度に応じ、適正な前作物の選択や緑肥の活用、抵抗性品種の利用、土壌のpH調整などにより軽減を図る。
- (エ) 粉状そうか病は塊茎形成期間の低温多湿条件下で多発する病害で、塊茎形成期以降の土壌の多湿によって多発する。無病種いもを使用し、心土破碎などでは場の透排水性の改善に努め、常習的な多発ほ場では薬剤防除を実施する。
- (オ) 黒あし病などの蔓延を防ぐため、種いもは無病なものを使用する。また、コンテナ・切断刃・種いもの消毒を励行する。ほ場では早期に病株を抜き取る。特に原・採種栽培ほ場においては、発病株を塊茎単位で抜き取ると共に、罹病株に形成された新塊茎も搬出する。
- (カ) 食葉性害虫は、食害程度と減収割合を加味した適正防除により農薬の使用回数を減じる。
- (キ) 「農作物病害虫・雑草防除ガイド」に準拠し、状況に応じた防除を行う。

ジャガイモシロシストセンチュウが確認されたほ場では、馬鈴しょの作付けが禁止されている。また、発生地域から塊茎を持ち出すことは、植物防疫官の許可が必要である。化学的防除、耕種的防除を輪作体系を確保しつつ進める。また、土をほ場外に出さない、雪踏みなどで野良いもの発生を防止する物理的防除につとめる。

(3) 豆 類

豆類は、輪作体系を維持する上からも重要な本道畑作の基幹作物である。道産豆類は品質が良好で、生産量がまとまっていることから実需者から高く評価されている。

大豆は、遺伝子組換えに対する不安など、食の安全・安心志向を背景に国内産品を求める動きが高く、一層の安定供給が望まれている。小豆は、国内産供給量が不安定であるこ

とや食品の多様化、輸入加糖あん増加の影響を受け国内相場価格も不安定状況にある。菜豆は、輸入品との競合により需要と販売価格は低迷している。今後も、実需者の望む高品質で、安全・安心な生産物を安定して供給するとともに、道産豆類の需要拡大を目指す。そのためには、合理的な輪作体系と地力の維持を図り、適正な作付面積を確保していくことが必要である。生産においては、基本技術の励行により高品質・安定生産を図るとともに、収穫作業の機械化や組織化による低コスト生産を行う。

ア 品種の選定

近年は、耐冷性に優れ、多収で複数の病害虫に対して抵抗性をもつ品種が育成されている。高温・多雨な気象条件下では、小豆の濃赤粒や発芽・腐敗粒など、品質に影響することから、「道産豆類地帯別栽培指針」（平成6年普及奨励ならびに指導参考事項）を参考に地域の気象条件などに適し、かつ需要に対応した品種を総合的に判断して選択する。

<豆類優良品種一覧表>

種 類		品 種 名
大 豆	大 粒	ゆめのつる(やや極晩)、ツルムスメ(中) タマフクラ(晩)
	中 粒	キタムスメ(秋田)(中)、ハヤヒカリ(中早)、ゆきぴりか(中早) とよまさり銘柄
		とよみづき(中)、ユキホマレ(中早)、ユキホマレR(中早)、 トヨムスメ(中)、トヨハルカ(中)、トヨコマチ(中早)、 トヨホマレ(中)、とよまどか(中)
	小 粒	スズマル(中)、スズマルR(中)、ユキシズカ(中早)
	青大豆	音更大袖(中)、大袖の舞(中)
	黒大豆	いわいくろ(中)
小 豆	普通小豆	エリモショウズ、エリモ167、しゅまり、きたのおとめ、きたろまん、 サホロショウズ、きたあすか、ちはやひめ
	大納言	アカネダイナゴン、とよみ大納言、ほまれ大納言
	白小豆	きたほたる
菜 豆 (いんげん)	金 時	大正金時、福良金時、福勝、北海金時、福寿金時、かちどき、 きたロッソ
	白金時	福白金時
	手 亡	雪手亡、姫手亡、絹てぼう
	うずら	福うずら、福粒中長
	花 豆	大白花
	大福・虎豆	洞爺大福、福虎豆
え ん 豆		大緑、北海赤花

イ 健全種子の確保

採種は産の無病健全種子を使用し、種子消毒と根粒菌の接種を必ず行う。自家採種などは、種子伝染性の病害や交雑・異型株の出現など、収量や品質の低下要因となるので、計画的な種子更新に努める。

ウ 輪作・施肥

良質・安定多収を確保するため、合理的な輪作体系や適正な田畑輪換を促進する。また、生育後半には根粒菌の活性が低下するため、これを補うために有機物を積極的に施用し、地力の維持増進に取り組む。施肥量については、地域の土壌型、地力、土壌診断結果及び目標収量に応じ「北海道施肥ガイド2015」を基本に、前作物の生育状況等を参考に決定する。追肥は土壌肥沃度、豆の種類、生育状況などによって効果が異なるので、十分注意して行う。

エ 栽植密度

均一な生育は、安定した生産を確保する最も基本的な技術である。適正な栽植密度を確保することにより、均一な生育で安定した収量を得ることができる。大豆、小豆及びつる性を除く菜豆では、16,000本/10a程度の栽植密度の確保を基本とする。特に、コンバイン収穫を行う場合は、大豆では25,000本/10a、小豆では33,000本/10aまでとし、倒伏の発生に注意する。

出芽を斉一にするには、は種床の造成やは種方法に注意が必要である。は種床の造成は耕起や心土破碎により土壌の膨軟化や排水対策を図る。また、は種時は、は種板の穴の大きさや走行速度を適正に保つなど点検を行い、は種ムラを減らす。種子粉衣（塗沫）剤を使用して、タネバエや鳥害防除を徹底し欠株を軽減する。

オ 中 耕

- (ア) 降雨後、土壌表面が固結しやすいほ場では中耕を重点的に行う。また、転換畑や排水不良ほ場では、畦間サブソイラを入れるなど排水を良好にし、地温の上昇とほ場を乾燥させる。
- (イ) 少雨傾向が続く場合は、土壌乾燥の影響を軽減するため、中耕を浅め（7～8 cm以内）に入れて土壌中の毛管を遮断する。
- (ウ) 着蕾以降に中耕すると断根が多くなり落花や落莢の要因となるので、最終の中耕は着蕾までに終わらせる。その際、湿害と倒伏防止のため培土を行う。コンバイン収穫を行う場合は、汚粒軽減のために軽い培土とする。

カ 除 草

豆類は、手作業による除草作業を行う場合、所用労力の半分程度を占め、労働生産性を低くする要因にもなっている。人手による除草作業を少なくするため、豆の種類、土壌の乾湿及び優占雑草に合わせた除草剤の選定、並びに処理時期等、除草剤の効率的な利用を図り、中耕除草を積極的に取り入れた合理的な除草体系を確立する。

早生菜豆（金時）の収穫跡地は、秋まき小麦の作付けに利用する。大豆及び小豆は、畦間は種による秋まき小麦の導入など、ほ場の高度利用と雑草の発生を防止する。また、気

象条件によって成熟が早まり、収穫後翌春まで作付けの予定がなく雑草の繁茂が懸念される場合は、収穫後に耕起や緑肥作物の栽培を行い、雑草防除と地力を増進させる。

キ 採種体系の確立

生産性の向上と高品質豆類の生産維持のため、採種体系を維持・運営し、高品質で健全な種子を生産することが必要である。採種ほの設置に当たっては、隔離された採種環境の整った条件での集中管理が必要なので、地域集団などで団地化を進める。また、北海道の定めた「豆類・雑穀原採種ほの設置並びに栽培管理基準」を守るとともに、特に次の事項に留意する。

- (ア) 採種ほ用種子は、原種ほ産の健全なものを用いる。
- (イ) 一般ほとは必ず隔離して栽培する。やむを得ず異品種と隣接する場合は、境界に他作物（イネ科作物）を栽培するなど距離を設け、異品種の混入及び品種交雑を防ぐ。
- (ウ) 病害虫防除及び異型株や病株の抜き取りを徹底して行い、健全な種子の生産を行う。
- (エ) 一般ほからの病害の伝染や異品種の混入を避けるため、収穫・脱穀は一般ほより先に行うとともに、脱穀による発芽率の低下を防ぐために、脱穀機の回転数を低速に調節する。

ク 病害虫対策

ダイズシストセンチュウやアズキ茎疫病、アズキ萎凋病及びアズキ落葉病などの土壌伝染性病害は、発生による被害が深刻で、薬剤による防除が難しいことから、被害が発生しないよう輪作体系を維持する。病害発生が懸念されるほ場では、抵抗性品種を栽培する。

種子伝染性病害の発生を避けるため、採種ほ産の健全種子を用いる。

アブラムシ類によって伝播されるウイルスにより発生する、ダイズわい化病、インゲン黄化病の多発地帯では、種子塗沫剤処理を行うとともに、アブラムシ類の飛来状況に応じて茎葉散布剤による被害軽減に努める。生育期間中は、病害虫発生予察情報とは場観察により、適期防除を行う。

(ア) 大豆・小豆の茎疫病

連作・短期輪作を避け、心土破碎の施工や簡易明渠の設置など、ほ場の透排水性の改善に努める。また、抵抗性品種の導入とともに状況に応じた薬剤防除を実施する。

(イ) 小豆・菜豆の菌核・灰色かび病

開花期以降の防除を要する病害である。特に灰色かび病は、各種薬剤に対して耐性菌が認められ、危惧されているので、薬剤使用は1成分1回の使用に止める。

(ウ) 小豆のマメアブラムシ

乾燥条件下で多発する。気象条件に留意し、適期防除を実施する。

(エ) 豆類のタネバエ

未熟有機物の施用により多発する。春期の未熟堆肥施用や草地からの転換を避けるとともに、薬剤の種子粉衣（塗沫）や播溝施用を実施する。

(オ) 小豆のアズキゾウムシ、菜豆のインゲンマメゾウムシ

製品から成虫や被害子実が発生した場合には、返品や信用低下による損害が極めて大きいことから、以下のことに留意する。

- a 成熟期以降は早期に収穫を行う。
- b 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をしない。
- c 収穫した子実は出荷まで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。
- d やむを得ず子実を長期間にわたり保管する場合は、厳冬期の野外並みの低温となる場所に保管する。
- e 貯蔵中に被害が見られた子実、及び成虫は野外に放置せず、土中や堆肥に埋没させるなど、本種を分散させないよう適切な方法で処分する。
- f 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。
- g 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。

(カ) 大豆のマメシンクイガ

- a フェロモントラップ等を利用した発生予察を行う。
- b 莢伸長始め（おおよそ半数の株に2～3cmに達した莢が認められた時期）に成虫が誘殺される場合6日後を目処に、登録のある合成ピレスロイド系剤で1回目の防除する。
- c 1回目防除の10日後に2回目防除を実施する。

(キ) その他の病害虫

食葉性害虫の防除は、食害程度と減収割合を考慮のうえ防除の要否を判断する。薬剤による防除は、定められた使用法を遵守して行う。

ケ 収穫・調製

高品質（粒大、風味、色沢等）で製品歩留の高い生産物を確保するため、適期収穫に努め、地域に適した体系で収穫、乾燥調製を行う。また、収穫後も生産物に合わせた調製方法を行う必要がある。島立て乾燥のみでニオ積みを省く場合や、ピックアップスレッシャやコンバインによる機械収穫では、ニオ積みに比べ立毛状態での乾燥日数が長くなるため、過熟粒や石豆、色流れ、腐敗粒などの発生が懸念される。外観品質・加工適性の低下を起ささないよう収穫時期に注意する。

金時及び大豆の皮切れ粒は、子実水分が18%以下になると発生しやすい。適正な子実水分で脱穀するとともに、こぎ胴の回転数を下げるなど脱穀時に注意が必要である。近年、小豆、菜豆でもコンバイン収穫が可能となったが、適正な条件で収穫し、乾燥するなど品質を維持させる。なお、特に小豆で生育遅延により収穫適期に至らず脱穀せざるを得ない場合は、作業速度を遅くするなど品質低下に注意し、収穫後は速やかに乾燥を行う。

(4) てん菜

てん菜は、寒冷地作物として本道畑作の基幹作物であり、合理的な輪作を確立する上でも重要な作物である。そのため、過作や短期輪作の回避など計画的な作付けに留意するとともに、コスト低減に向けて適地における直播栽培の定着と拡大を図るほか、作業の共同化や受委託を進める。

てん菜の栽培に当たっては、省力的な生産方式の積極的な導入やクリーン農業技術を活用しながら、次の事項に留意する。

ア 品種の選定

てん菜の品種選定に当たっては、地域を管轄する糖業者と協議し、品種の特性を考慮しながら、地域や土壌条件に適したものを選択する。

<てん菜優良品種一覧表>

適 応 地 帯	品 種 名
北海道一円	かちまる、レミエル、リッカ、ゆきまる、リボルタ、パピリカ、アマホマレ、ラテール、クリスター、えぞまる、アンジー、あままる、カーベ2K314
北海道一円のそう根病発生地帯	きたさやか

※記載品種は「てん菜糖業年間2018（北海道てん菜協会）」品種別作付面積参照

イ 湿害の回避

- (ア) てん菜の栽培を予定するほ場は、あらかじめ心土破碎等を実施するほか、計画的に暗渠等の土地基盤整備を実施する。
- (イ) 転換畑では、できるだけ高畦栽培とするほか、多雨や長雨等による湿害を軽減するため、生育初期に畦間サブソイラ及び中耕を深めに入れる。

ウ 土壌改良

- (ア) 堆きゅう肥などの有機物の施用を十分に行い、土壌改良に努める。ただし、未熟堆きゅう肥の多用は根中糖分の低下につながる場合があるので注意する。
- (イ) 直播栽培では、ほ場のpHが低すぎると出芽不良や生育障害による立枯れが生ずるほか、移植栽培でも生育途中から生育が停滞・遅延し、減収につながる。土壌診断結果に基づき適正に石灰資材を施用する。製糖工場から発生する副産物のライムケーキも有効なので、活用する。

エ 適正な施肥

- (ア) 施用量は「北海道施肥ガイド2015」に基づき、窒素肥料の多用は根中糖分の低下を招かないように、地域及び土壌条件に応じた適正なものとする。また、土壌分析結果に基づき、過剰な要素は適切に減肥する。
- (イ) 有機物施用等の履歴を参考に窒素施肥量の適正化を実施する（「有機物等の窒素評価に基づくてん菜の窒素施肥対応（平成19年普及推進事項）」）。
- (ウ) 移植てん菜に対するリン酸施用量は、新たに示された基準に従い減肥する（「有機物の肥効評価と局所施肥を活用した畑作物・野菜に対するリン酸減肥指針（平成25年普及推進事項）」）。

オ 早期は種・移植

生育期間の延長は、収量・根中糖分の向上につながるため、融雪促進を行い、直播栽培では早期は種、移植栽培では早期移植を行う。

カ 健苗の育成

移植栽培は、移植後の活着や初期生育の促進のため、健苗の育成を図る。また、育苗ハウス内の温度管理や水管理を適正に行う。

キ 栽植密度の確保

- (ア) 単位面積当たり収量の確保と品質の向上を図るため、適正な栽植密度（移植では7,000株/10a以上、直播では8,000株/10a以上）の確保に努める。
- (イ) 移植後の活着を良好にするため、砕土・整地は丁寧に行うとともに、欠株を生じた場合は早期に補植を行う。

ク 栽培管理

- (ア) 移植後及び出芽後の強風により、風害の発生が懸念される地域では、防風ネット等の設置を行う。また、被覆作物（麦類）の活用により風害の軽減を図る。
- (イ) 雑草対策は、除草剤の株元散布と畦間の機械除草を組み合わせ、薬剤散布量の削減を図る。また、株間除草機の使用により薬剤の散布回数の削減を図る。
- (ウ) 中耕によって地温上昇を促し、初期生育の促進を図る（特に移植時期が遅れたほ場では初期生育確保に必要）。中耕作業の初期は広く浅く行い、徐々に爪の幅を狭め深くすることとし、畦間が茎葉で覆われる時期までに終わらせる。転換畑や排水不良ほ場では、畦間サブソイラを入れるなど排水を良好にし、地温の上昇とともにほ場を乾燥させる。
- (エ) 生育期間中の多雨や長雨等による湿害を軽減するため、溝切りなどを行い排水を促進する。

ケ 収穫と集積

- (ア) 収穫作業は輸送計画に基づき、余裕を持った作業計画を立てる。収穫作業時には土砂や腐敗根の混入を防ぐ。
- (イ) タッピング位置が浅くなるほど、農家貯蔵後の萌芽根率が高まり、糖量が減少する傾向にあるため、タッピング位置に留意し、収穫する。
- (ウ) 収穫した根部は積み込み作業が容易な場所に集積する。長期間集積する場合は通気性のある資材で被覆する。また、ほ場堆積の側面では、根の凍結により根重が減少する傾向があるので、シート被覆を二重にするなど凍結を防止する。

コ 病虫害対策

- (ア) ヨトウガ防除に当たっては、被害株モニタリングによる効率的防除を行うほか、農薬減量散布法や地上液剤少量散布により散布液量を削減させる。発生予察情報等を参考に適切な防除に努める。
- (イ) 褐斑病に対するQoI剤（アズキシストロビン剤、トリフロキシストロビン剤、クレソキシメチル剤）は、広範囲に耐性菌が確認されているため本病に対して使用を避ける。
DMI剤（ジフェノコナゾール乳剤、フェンブコナゾール乳剤、テトラコナゾール乳剤、テブコナゾール水和剤F）およびヘキソピラノシル系抗生物質（カスガマイシン剤）に対する耐性菌が全道広く発生している。薬剤散布を行う際には、DMI剤およびカスガマイシン

ン剤の使用回数を可能な限り低減するため、マンゼブ剤や銅剤を基幹薬剤とし、初発直後までに散布を開始する。

連作を避け、本病に対する抵抗性”強”品種を利用するなど、耕種的対策を積極的に取り入れる。

(ウ) 輪作、排水対策により根腐病・黒根病の被害を軽減させる。

(エ) そう根病発生地帯では抵抗性品種を栽培する。また、汚染土壌の拡散を防止するほか、育苗時には無病置床や床土を使用し、床土のpHは6.0以上にしない。本畑では、石灰資材での酸度矯正はpH6.0程度にとどめ、激発ほでの作付けを避ける。

(オ) 黄化病（旧：西部萎黄病）の発生ほ場では、ビートトップや掘り残しなどの収穫後残渣物が翌春、周辺ほ場への伝染の保毒源となり得るので、しっかりと鋤込み、土壌に埋め込む。

ウイルスを伝搬するモモアカアブラムシは、育苗ハウス内などで胎生虫で越冬する可能性がある。そのため、ハウス内を十分に観察し、モモアカアブラムシの発生の恐れがある作物や雑草を処分しハウス内のクリーニングに努める。また、本病が多発した地域では、保毒源となり得るハウスのビニールを冬期間除去する。

(5) そば

そばは、生育期間が短く、機械化栽培が可能であり、他の作物と作業の競合が少ない等の利点があることから全道各地で栽培されている。今後も、地域特産作物として根強い需要が見込まれることから、そばの栽培に当たっては、次の事項に留意して収量・品質の向上を図る。

ア 湿害の回避

そばは湿害に弱いため、排水性の劣るほ場では、は種前に心土破砕などにより透・排水性を向上させるほか、明渠・暗渠の施工により地下水位を低下させる。

イ 適期は種

早期は種は晩霜の危険があり、晩播きは生育期間の短縮による低収が懸念される。地域の気象条件によりは種時期を決定する。

ウ は種量と施肥量

は種量は、コンバイン収穫では倒伏の防止と登熟の均一化を図るため、6 kg/10a程度とし、手刈り・バインダ刈りでは4～5 kg/10a程度とする。また、そばは根圏域が浅いこともあり、窒素の吸収量が多いと地上部が過繁茂となり、倒伏につながるため、土壌の地力を勘案して窒素施用量を決める。

エ 栽培管理

碎土を十分に行い、そばの出芽を早期に揃えと、そばの茎葉が地面を覆い、雑草の発生は抑制される。また、条播にすると機械除草が可能となる。

他品種との交雑を防ぐため、複数の品種を作付けする場合は隔離する。また、採種ほど一般ほについても隔離栽培を行う。

オ 適期収穫と乾燥調製

(ア) そばの成熟は斉一ではなく、成熟後放置すると自然脱粒するので、子実の黒化率を観察し、収穫適期を逃さない。収穫適期は、コンバイン収穫では黒化率70～90%、手刈り

・バインダ収穫では黒化率40～50%が目安となる。

(イ) 高温乾燥は風味の低下を招くので、常温(20～30℃)での通風乾燥を基本とする。

カ 病害虫対策

ヨトウガの初発に注意し、発生量によっては薬剤による防除を検討する。

3 園芸作物

(1) 野菜

ア 共通事項

(ア) 近年は、著しい気象変動が安定生産や継続出荷の大きな障害となっている。各産地の気象、土壌条件に適応した作型、品種を選定し、透・排水性の改善、ハウス自動換気システムの整備などに積極的に取り組み、クリーンで高品質な野菜の安定生産と継続出荷を図る。また、輪作や前後作を考慮した適正な作付体系を実践し、連作障害を回避する。

(イ) 環境への負荷を避け、循環型農業を推進するために、適正な土づくりと施肥の合理化を推進する。

a 深耕、心土破碎、暗渠、明渠、ほ場の傾斜均平化など、透・排水性の改善や有効根域の拡大を図り、干害や湿害に対応できる土づくりを進める。

b 堆きゅう肥や有機物の施用は、適正量を守り、適切に使用する。また、緑肥作物のすき込みなどによる土壌の物理性及び化学性の改善により地力を増進する。

c 土壌診断に基づき、リン酸、石灰などの土壌改良資材や微量要素を適正に施用する。野菜作に偏重している地域では、対抗植物によるセンチュウ類の抑制、土壌の富栄養化防止や、養分のバランスが崩れないよう、クリーニングクロップの導入を図る。また、地力窒素や有機物由来の窒素を十分考慮し、「北海道施肥ガイド2015」に準拠した施肥の合理化を推進する。

(ウ) 低コスト化と廃プラスチックの減量化を目指した施設や資材の利用を促進し、省エネルギーな低温及び高温障害対策を進める。

a 施設ハウスの導入に当たっては、経済性などの面から無加温ハウス栽培や低温期に一時的に加温する半促成栽培に重点を置くとともに、低温性の野菜を選択するなど省エネルギー栽培に努める。また、地熱や余熱などの代替エネルギーが得られる地域においては、経済性と設備の安全性を十分検討した上で、積極的に有効利用を図る。原油価格の高騰に対応するため加温施設にあっては、被覆資材の多層化による保温力の向上、多段サーモスタット装置の利用、暖房機の保守管理による熱効率の維持、循環扇の導入など、ハウス内エネルギーの利用効率を高めて燃油の使用量を低減する。

b 施設の種類、型式、作型、面積などの決定に当たっては、過剰投資にならないよう、地域の立地条件や労働力、資材の適応性などを十分検討する。

c パイプハウスの設置に当たっては、地域の気象条件（風速、積雪量など）に応じて積雪や強風にも十分耐えられる構造のものを選定するとともに、除雪に必要なハウスの間隔を確保する。

- d 被覆資材の耐久性、光透過性、遮光・遮熱機能、湿度調節機能などの性能を十分に活用して、合理的な施設管理を行う。また、長期展張性フィルム及び生分解性マルチの導入や保守管理の徹底により、廃プラスチックの減量化を進める。
 - e 気温の低い時期の施設栽培は、気密性を高めるための点検、修理を行うとともに、施設内は二重トンネル及び二重カーテンとし、保温効果を高める。
 - f 高温期のハウス栽培に対応するため、天窓や換気ファン、遮光被覆、細霧冷房などの整備を進める。
 - g 冬季において、暴風雪による吹きだまりは、被覆パイプハウスへの屋根部分からの自然落下を妨げ、ハウス側壁への圧力増加によりアーチパイプの変形、折損、倒壊につながる。また、無被覆パイプハウスでは、積雪を肩部直管パイプが埋没したまま放置すると、沈降圧によりアーチパイプの変形、折損、倒壊の原因となるので、速やかに除・排雪を行う。
- (工) 業務用及び加工用野菜ならびに輸入野菜の増加、担い手不足による栽培戸数や作付面積の減少に対応するため、省力化や軽労働化、低コスト栽培を推進する。
- a だいこん、にんじん、ながいも、ごぼうなどの根菜類のは種機や収穫機及び洗浄選別施設の整備を進め、機械化栽培体系を推進する。
 - b 葉菜類のセル成型育苗、移植の機械化、管理用ビークル、収穫調製作業の省力作業体系化及びキャベツの収穫機、ねぎの収穫機や皮むき調製機等の導入を推進する。
 - c 果菜類の育苗及び整枝法などの省力化や自動換気、自動灌水システムなどの導入による省力化を進める。
 - d J Aや町村の枠を越えた広域的な産地づくりを進める。
- (オ) 総合防除によるクリーンな病害虫対策を推進する。
- a 病害虫の防除は、低農薬で高品質な野菜を生産するため、生物的防除（対抗植物や天敵の活用など）、耕種的防除（抵抗性品種、適正輪作、土壌・ほ場改善、ほ場清掃など）、物理的防除（防虫ネット、シルバーマルチ、紫外線カットフィルム等の活用など）を総合的に実践する。また、化学的防除（薬剤防除）に当たっては、使用時期や回数など適正使用基準を遵守し、予察情報や要防除水準を活用するなど総合的な防除対策を講じて農薬の使用を必要最小限にするとともに、ポジティブリスト制度に対応した農薬の飛散防止対策や、消費者の要請に対応して情報開示できるように農薬の使用履歴の記帳を推進する。
 - b 育苗では、床土の消毒、無病種子の使用及び適正な管理によって健苗を育成し、苗床から本畑への病害の持ち込みを回避する。

栄養繁殖を行う野菜（ゆりね、いちご、ながいも、にんにく等）は、ウイルスフリー種苗を導入した採種体系を整備するとともに、土壌病害の感染を防止できる増殖方式により健全な種苗を確保する。
 - c 近年、フザリウム菌やバーティシリウム菌、センチュウ類などの土壌病害虫が多発傾向にある。前後作の適正化に努め、非寄主作物等を導入した輪作を励行する。特に、キタネグサレセンチュウの対策として、えん麦野生種やマリーゴールドなどの対抗植物を積極的に導入する。

作物の栽培跡地では、病株をほ場外へ持ち出すとともに、茎葉などの処分を適切に行

ってほ場清掃に努め、病原菌密度の低下を図る。

土壌病害が発生したハウスでは、罹病作物に対応して、太陽熱消毒や還元消毒、熱水消毒、蒸気消毒等、それぞれの特徴を生かした環境にやさしい土壌消毒法により菌密度の低下を図る。

イ 果菜類

育苗ハウスのフィルムは、光線透過率の良い資材を活用し、作型に合わせて計画的に育苗を行う。セル成型苗における移植は、セル規格に合わせた適苗齢で行う。購入苗の場合は、到着後のかん水管理等の適正化や速やかな移植作業を進める。

定植は、その地域の気象条件を十分考慮し、無理な早植えを避ける。作業は、地温及び気温が確保されてから行い、活着促進により初期の生育量を確保する。

(ア) トマト・ミニトマト

定植は、ほ場の地温を十分に確保し、適期苗の活着を促す。草勢の安定と下位果房の着果、肥大促進を図る。また、品種特性や土壌診断結果、有機物施用量、基肥窒素量、草勢などを適切に判断した追肥、かん水を行い、中上位花房の着果及び肥大を確保する。ただし、過剰な追肥は避け、土壌環境への負荷軽減を図る。

高温、強日射は着果不良や軟果、裂果の原因となるので、換気扇や循環扇の整備を進めるとともに遮光・遮熱被覆資材を使用する。また、ミニトマト半促成長期どりでは、8月上中旬の出荷集中を避けるため、「摘房および側枝葉利用による秋季安定生産技術」（平成23年普及推進事項）を活用し、9月以降の着果数及び収量を確保する。

近年、葉かび病の抵抗性遺伝子Cf-9品種の導入が進んでいるが、一部産地では葉かび病の新レースが確認されているので、適切な防除を行い防除回数削減を図る。

セイヨウオオマルハナバチは、「外来生物法」により飼育には許可が必要である。平成18年9月1日より前から導入している場合は、「生業の維持」の目的であって、ハウスの開口部へのネット展張、出入り口の二重構造などハチの逸出を防ぐ措置がとられている施設の中であれば、許可を得たうえで引き続き飼養することができる。使用済みの巣箱は完全に殺蜂処理、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処分する。

(イ) きゅうり

生育ステージに適合したかん水・追肥を励行して草勢を維持し、先細り果や曲がり果などの発生を抑え、品質の向上及び収穫量の安定化を図る。また、簡易で省力的な整枝方法「無加温半促成長期どり作型における簡易な整枝法」（平成30年指導参考事項）の導入を検討し、収量の確保や秀品率の向上を図る。褐斑病に対しては、耐病性品種の導入や、ほ場の排水改善と適切な肥培管理を行うとともに、発生初期からの防除に重点を置く。また、罹病葉の残渣は適切に処分する。

(ウ) かぼちゃ

開花期の低温に備え、花粉用株を栽培したうえで、人工交配や訪花昆虫の導入等により安定着果を図る。

また、高温時には、草勢の衰えなどから日焼け果が発生することがあるので、マルチ栽培の実施、適正施肥などにより健全な草勢を維持する。適熟果収穫を励行して乾物率の高い果実の生産に努める。果実が貯蔵中に腐敗する原因のひとつとして「つる枯病」

がある。多雨年は発生が増加傾向にあるため、日頃よりほ場の停滞水対策を行うとともに、収穫作業はていねいに行い、十分なキュアリングを行って高品質な果実を計画的に出荷する。

有機栽培は、「トンネル早熟・露地早熟作型における有機かぼちやの栽培ガイド」に準拠し、安定生産に努める。

過去の有機塩素系農薬（ドリ剤、ヘプタクロル剤）の使用実態から、土壌に残留している恐れのあるほ場では、かぼちやなどのウリ科作物の作付けを避け、とうもろこし、小麦など、ドリ剤の吸収性の弱い作物を選定するとともに、自主検査体制を活用し、安全な農産物の出荷を進める。

(エ) スイートコーン

作型・品種の組み合わせにより、計画出荷を推進する。また、生食用品種は従来のバイカラー種に加えて、黄色種の作付けが拡大しているほか、白色種や紫色の粒の入った品種も販売されているので、キセニアを防止するため、は種日の調整や隔離栽培を行う。

マルチ栽培では、近年実用化が進んでいる生分解性マルチを用いて廃プラスチックの減量化を進める。

(オ) すいか

土壌病害を回避するため、抵抗性台木を使用した接ぎ木栽培を行う。なお、台木により草勢が強まり品質低下を招くことがあるので、施肥の適正化を図る。

安定着果を図るには、トンネル被覆を大型化して保温性を高めるとともに、訪花昆虫の導入や人工交配を励行する。

裾換気型トンネル栽培における省力・多収技術を導入し、トンネル開閉作業を簡略化するとともに、収量の向上を図る。

(カ) メロン

ハウスや大型トンネルを利用し、高畝ベッド方式により保温性を高め、活着の促進や着果の安定、果実肥大を図る。また成熟期の換気や水分コントロールを十分に行い、糖度の上昇を促すとともに実くずれ果の発生防止を図る。

土壌病害のつる割病（レース1, 2y黄化型）、えそ斑点病発生地域では適正な輪作を行う。また、健全種子（台木を含む）の使用や抵抗性品種、台木の利用、土壌消毒（太陽熱利用による土壌消毒、かん水太陽熱消毒など）の実施、被害株の処分など、総合的な防除対策を講じる。

(キ) いちご

大果で収穫作業の省力化が見込める、新品種「ゆきララ」の計画的導入を進める。「けんたろう」は、食味良好で日持ち性に優れる品種であるが、果数が少ない傾向があり、減収につながることもあるので、適期定植を行い秋季の生育量を確保する。定植が遅れた場合は、ベタがけ資材等の利用で秋季保温を行い、生育量を確保する。

四季成り性品種は、品種特性に合った適切な施肥、かん水管理、摘房、摘果を行って株の成り疲れを防止し、収量の安定確保と上物率の向上に努める。

近年、シクラメンホコリダニ、萎黄病、萎凋病、疫病などの発生が目立つので、無病苗の使用と長期輪作の励行により生産の安定化を図る。

夏秋どり栽培では、アザミウマ類の発生被害が増加しているため、天敵や微生物農薬

を利用し適正な防除を行う。

ウ 葉茎菜類

(ア) たまねぎ

輸入品に対抗するためにも、適地・適作型・適品種を選定し、低コストでクリーンな良品生産を推進する。

品種選定は、計画出荷を推進するため、乾腐病抵抗性や早晚性・貯蔵性などの品種特性を考慮し、地域の環境条件に適合するものを選定する。

栽培ほ場は、突発的な豪雨によるほ場表面停滞水の早期排水に向けた土壌物理性改善と土壌病害の低減に向けた土づくりを実施する。また、リン酸が過剰に蓄積しないよう、土壌診断に基づいた適正施肥を行う。

春まき早期は種栽培は、4月下旬に移植できるほ場を選定し、移植後は不織布のべた掛け栽培を行う。被覆期間は、高温障害にならないよう気温の上昇を考慮して設定する。

品種によっては、移植後の低温と低温感応苗齢が合致したとき花芽分化し、不時抽苔が発生することがあるため、極端な早まき、早植えを避ける。品種や生育状況により、適期に根切り処理を行って品質向上を図る。

ネギハモグリバエは、前年発生したほ場の土壌中に蛹態で越冬し、翌春5月中～下旬に成虫が発生する。5月中旬からはほ場観察を行い、成虫もしくは食痕(直径1mm程度の白色点が縦一列に並ぶ)が認められた場合、防除を実施する。

また、ネギハモグリバエによるりん茎被害軽減のための重点防除時期は8月上旬であり、この時期の2回防除でりん茎被害抑制効果が得られる。

有機栽培では、「たまねぎの有機栽培モデル」に準拠し、安定生産を図る。

(イ) キャベツ、はくさい、ブロッコリー、レタス

セル成型苗の利用に当たっては、目標葉齢とそれに必要な育苗日数に適合したセルサイズの選択、発芽のばらつきや苗の徒長、生育の不揃いを回避するかん水技術、定植時の土壌水分などに留意して活着を促し、生育の均一化と安定を図る。

定植ほ場は、透・排水性の改善に努め、高畝栽培を励行する。また、高温・乾燥条件などで発生する生理障害を抑えるため、有機物施用を適切に行い土壌の保水性を高めるとともに、多肥栽培を避ける。特に高温期の作型では、白黒ダブルマルチや紙マルチなどを活用して地温上昇を抑えるなど、適正な肥培管理により安定生産を図る。

ブロッコリーでは、4～5月に定植する作型では、晩霜害、ボトニング、花蕾の小型化を防ぐため、不織布によるべた掛け・うき掛けを積極的に行う。また、7月下旬～8月中旬に発生が多い花蕾腐敗病対策として、適切な品種選定とともに、カルシウム資材の土壌施用あるいは葉面散布及び出蕾始前後の銅水和剤散布など、総合的な防除対策を推進する。

アブラナ科野菜のコナガに対する「ピレスロイド剤」及び「ベンゾイル尿素系(旧IGR)薬剤」、「ジアミド系薬剤」では、抵抗性個体群が確認されているので、同一系統薬剤の連用を避ける。「ジアミド系薬剤」を使用する場合は、散布後の効果を確認し、効果の低下が認められた場合は速やかに他系統薬剤による散布を行う。

(ウ) ほうれんそう

気象条件を考慮した中で、適切な品種選択とは種時期、作型の設定により、継続出荷を推進する。雨よけ栽培の春夏～夏まき作型では、高温期に発芽障害や立枯病が発生しやすいので、耐暑性品種の利用、土壌診断に基づく施肥と遮光による地温抑制、生育ステージに適合した適正かん水の励行により発芽及び生育の安定化を図る。遮光資材は、昇温抑制効果が高く通気性が良い、白やアルミ蒸着など光反射率の高い資材（遮光率30～50%の割繊維不織布、寒冷紗類）を利用し、適切な管理を行う。

萎凋病などの土壌病害が発生しているハウスでは、計画的な緑肥導入や輪作体系の確立を基本に、高温時期の太陽熱消毒や土壌還元消毒、薬剤消毒などの総合的な防除対策を実施する。

輸送中のビタミンC含量などの内部品質低下を防ぐため、収穫は夕方（概ね16時以降）に行い、速やかに予冷して5℃以下を維持して輸送する。

道央地域における寒締め栽培の出荷時期は、早期出荷が12月上中旬、一般的な出荷が12月下旬、高糖度出荷が1月中旬からとなる。各出荷時期に対応するため、側窓の開閉による適切な温度管理を行い、糖度8%以上、高糖度では12%以上を確認して出荷する。

(エ) アスパラガス

斑点病、茎枯病、疫病などの多発が低収要因になっているので、発病の早期発見による初期防除を徹底する。低収ほ場ではその他に、適正な肥培管理と収穫期間の短縮化により、衰弱した根株を回復させ生産性の向上を図るとともに、計画的に株の更新を行う。その場合、アスパラガスの廃耕跡地への再植は避ける。

新植に当たっては、有機物や土壌改良資材を適切に施用し、全面土壌改良をした畝にグリーンマルチで被覆し、生育量を確保する。

収穫畑においては、収穫後の倒伏防止対策と適切なトップング（150～160cmで茎葉上部の切除）を行い、貯蔵養分を確保する。また、春先の低温や晩霜害による減収を軽減するため、トンネルやべたがけ資材を積極的に活用する。また防風ネットを設置し、曲がりの発生防止及び生育促進を図る。

ハウス及び露地における立茎栽培は、春芽の収穫期間を遵守し、立茎移行期間や夏芽収穫期間の施肥、かん水、整枝管理などを適切に行う。また、ハウス立茎では灰色かび病や褐斑病など露地立茎では多発しなかった病害虫の発生がみられるので、十分に観察して適正防除を行う。

(オ) ねぎ

高温期の葉先枯れや生育停滞などを軽減させるため、排水改善をはじめ、土壌診断に基づく施肥や適切な肥培管理を実施する。また、萎凋病が発生しているほ場では、計画的な緑肥導入や輪作体系の確立を基本に、耐病性品種を導入するとともに、簡易軟白ながねぎでは、高温期に土壌還元消毒などを行う。

8月下旬～10月中旬収穫の作型では、葉枯病（黄色斑紋病斑）、べと病などの病害発生が増加するので、収穫遅れと降雨に注意し、重点的な防除を行う。

エ 根菜類

(ア) だいこん

夏秋期における道外移出が中心となっているが、例年抽苔や軟腐病、虫害の発生、赤しん症及び空洞症などの生理障害により、継続出荷が不安定となっている。

作型に適した品種の選定、低温期のマルチやべたがけ資材の活用、高温期の地温抑制タイプマルチの導入、適正施肥、適期防除などを励行し、安定生産を進める。機械収穫では、コンテナに収穫物を入れる際の打ち傷や押し傷がつかないように十分注意する。

萎黄病やバーティシリウム黒点病、キタネグサレセンチュウ等の土壌病害虫に対しては、適正な前作物の選定や対抗植物を組み入れた輪作の励行、作付け前のセンチュウ検診の実施、耐病性及び抵抗性品種の導入、適期収穫などの対策を講じる。軟腐病対策は、窒素の減肥と感染危険期（は種後25～30日目）の防除を徹底する。

(イ) にんじん

キタネコブセンチュウなどによる品質・収量の低下を防ぐため、作付け予定ほ場は事前にセンチュウ検診を実施し、適地選定を行う。また、適正な前作物の選定や対抗植物を組み入れた輪作を励行する。

早どり作型では不時抽苔がみられるので、晩抽性品種を選定し、べたがけ資材を活用して規格内率の向上を図る。加工用では、収量・品質の安定及び実需者のニーズに応えるため、「加工用にんじんの品種特性」（平成30年指導参考事項）を活用し品種を選定する。土壌水分過多による軟腐病、根腐病、乾腐病、しみ腐病のほか、収穫遅れによる裂根や皮目肥大、腐敗の発生が例年みられる。このため、高畝栽培を導入し、生育環境の改善及び的確な気象判断に基づく適期収穫を行い、規格内収量の確保と高品質生産を進める。

収穫後は直射日光を避け、速やかに洗浄施設に搬入し品温を低下させる。

(ウ) ごぼう

基肥はトレンチャー溝内のみに混和し、リン酸を溝内混和深度20cmまでとすることで、肥料コストの低減を図る。根部表面の黒変（ヤケ症）、褐色小斑点（ごま症）など、土壌病害やセンチュウ類による品質低下がみられるので、作付け前のセンチュウ検診の実施、対抗植物を組み入れた適正な輪作により品質向上を図る。また、根先までの肥大充実を図るため、作型に応じた栽植密度を確保するとともに、緩効性窒素入り肥料による全量基肥栽培及び施肥窒素量の適正化により、市場性を高める。

急な大雨による栽培畝の陥没対策として、中耕培土や枕地の溝切り、ほ場外周の額縁明渠などの対策を講じて安定生産を図る。

(エ) ながいも

国内及び国外向け出荷に対応した適正な規格と、内部品質を重視した生産を推進する。

土壌病害などによる腐敗及び奇形の発生がみられるので、イネ科作物及び緑肥作物を導入した輪作を励行する。また、土壌肥沃度及びながいもの養分吸収根域への合理的な施肥によりコスト低減を図るとともに、特にマルチ栽培では肥効が高まるので施肥標準を遵守する。併せて、いもの乾物率や粘りを高め、貯蔵腐敗の低減を図るため、つる切りは茎葉黄変期以降に行う。

急な大雨による栽培畝の陥没を防ぐため、中耕培土や枕地の溝切り、ほ場外周の額縁明渠などの対策を講じる。また、強風対策として障壁作物の利用やロープなどによる支柱補強を行い、つる切れや支柱の曲損を防ぐ。

ネット栽培では、廃棄物処理法に基づき使用後のネットを適正に処分するとともに、生分解性ネットの導入を積極的に進める。

(2) 花 き

施設装備の高度化や集出荷・流通体制を整備し、需要に沿った計画生産と安定継続出荷を進める。また、需要・消費者ニーズを的確に捉えた花きを供給することにより、道産花きのブランド力を強化するとともに、一層の省力化・低コスト化を推進する。

ア 体質の強い花き農業の育成

(ア) 多様化した花きの需給動向を十分見極め、地域の立地条件にあった品目や品種及び作型の選定と導入を組織的に進める。また、需給動向とコスト管理に基づく生産出荷計画を樹立する。水田地帯の産地においては、地域水田農業ビジョンを踏まえた花きの生産拡大を推進する。

(イ) 生産組合の合併や産地間の連携を推進し、生産組織の機能強化や共同生産・出荷体制を整え、競争力のある広域産地の形成を図る。また、優良品種のリレー出荷など他府県との産地間連携を通じて、新たな品種導入やブランド化に向けた取組を推進する。

イ 道産花きの安定生産を図るための生産基盤づくり

(ア) 本道は花き生産の好適作期が短く気象変動の影響を受けやすいため、切り花、鉢物、苗物生産の安定化に向けて施設の高度化を図る。

a 施設の導入に当たっては、経済性などの面から無加温栽培や低温期に一時的に加温する栽培に重点を置き、省エネルギー栽培を進める。周年施設を利用する場合は、経済性と品目の選定を十分に検討する。ヒートポンプや木質燃料、地熱など地域に合った省エネルギー技術で、燃料費節減に取り組む。

b 高温対策として、換気装置や遮光・遮熱資材の導入とともに、貯雪冷熱エネルギーを活用する。低温対策としては、補助加温や保温資材などの補助装備を強化する。

c 加温施設においては、被覆資材の多層化による保温力の向上、サーモスタット装置の多段化による変温管理、暖房機の保守管理による熱効率の維持などの省エネルギー対策を進める。

(イ) 環境への負荷を低減した循環型栽培を推進するために、適正な土づくりと施肥の合理化を図る。

a 深耕、心土破碎、暗渠、明渠などで透水性の改善や有効根域の拡大に努める。特に水田転作ほ場は、透・排水性などの物理性改善を徹底する。

b 堆きゅう肥や有機物の施用、緑肥作物のすき込みなどにより地力増進を図る。

c 花きは集約的な施設栽培が多く、短期間に土壌の富栄養化や養分の偏りが生じやすい。土壌診断結果に基づいた施肥管理を行い、必要に応じてクリーニングクロープ等も利用

する。また、地力窒素や有機物由来の窒素を十分考慮し、「北海道施肥ガイド2015」に準拠した適正施肥を行う。

(ウ) 総合防除によるクリーンな病害虫対策を推進する。

a 低農薬で高品質な花きを生産するため、生物的防除（対抗植物や天敵の活用等）、耕種防除（抵抗性品種、適正輪作、土壌・ほ場改善、ほ場清掃等）、物理的防除（防虫ネット、紫外線カットフィルムの活用等）を積極的に利用する。また、化学的防除（薬剤防除）に当たっては、使用時期や回数などの適正使用基準を遵守し、予察情報などを活用した総合的な防除対策を講じて農薬の使用を必要最小限にする。

b 土壌病害が発生したハウスでは、土壌還元消毒や熱水消毒、蒸気消毒、各種土壌消毒剤等、それぞれの特徴を生かした土壌消毒で菌密度の低下を図る。

c 苗や鉢物移入の増大に伴い、海外からの侵入害虫（キンケクチブトゾウムシ、ミカンキイロアザミウマ等）が持ち込まれ、花き以外の作物にまで被害が及ぶ事例がみられる。苗や鉢物の移入に当たっては、これら病害虫の発生産地を避け、病害虫による汚染を検査するなど、警戒体制を強化する。

(エ) 台風等の気象災害に備えて、ほ場周辺に防風網や明渠等を設置する。施設の破損等を防ぐために事前に点検・修理を行う。積雪時は施設の支柱などの補強を行うとともに、速やかな雪下ろしやハウス間の排雪を行う。

ウ 道産花きの安定生産と栽培技術の向上

需要に沿った出荷量と出荷期間を確保するために、品種選定や開花調節技術を取り入れた作型を展開する。品種選定に当たっては、市場性の把握に努め多様なニーズに配慮しつつ、地域の気象や作型に適応した品種を選定する。

(ア) 切り花類

a 輪ぎくは盆・彼岸需要に対応した出荷、スプレーぎくは夏秋期の安定した継続出荷が求められている。近年ディスプレイマムの需要が伸びているが、スプレーぎくより摘蕾の作業時間が増えるので、導入する際は注意する。計画出荷と品質の安定化を図るため、施設化と電照及びシェードによる開花調節技術を取り入れた栽培を推進する。施設栽培では、夏季の高温障害回避のため、換気や遮光資材での被覆等により施設内温度や植物体の温度低下を図る。

白さび病やアブラムシ類、アザミウマ類など病害虫の被害が多いので、無病苗の生産や栽培環境の改善や予察などの総合防除を行う。

b カーネーションは、多様なニーズに配慮し、市場性や作型に適応した品種を選定する。作型を拡大するとともに、出荷期分散や収量性を高める一回半摘心栽培の導入や、種苗コスト低減に向けた二年切り栽培を含む長期作型を検討する。

夏季には高温に伴う生育障害がみられるので、土壌や養水分の管理、換気や遮光資材の一時活用などにより温度管理の適正化を図る。

土壌病害が増加しているため、抵抗性品種の導入や輪作の励行、発病ほ場の作物転換や土壌消毒を適切に実施する。

c ゆりは婚礼・宴会等だけでなく、ホームユース向けなど幅広い需要がある。ゆりには多くの種類や品種があり、小輪タイプも含め、需要に応じた品種を選択する。

土壌養分のアンバランスによる生理障害の発生に留意するとともに、抑制作型ではブルーティング処理や植付け後のかん水、被覆資材の開閉等に留意する。

- d 道産スターチス類の出荷は、春から夏に多く、秋の需要期に減少するので、秋季の規格品率の向上と抑制作型の導入を図る。

スターチス・シヌアータは、夏季の高温により、花茎の減少や短小化ばかりでなく、ガクの展開不良や葉先枯れが発生しやすいので、換気等の温度管理を行う。また、灰色かび病に弱いので、除湿機や加温機、マルチ、換気や循環扇などによる除湿管理を行い、早期からの予防対策を進める。また、秋季の品質確保に向けた抑制作型導入と適品種選定を行う。輸送中に発生する茎葉の黄化に対しては、収穫後の品温を低く保つようにする。

シネンシス系を含む宿根性スターチスは、品種によって越冬性が不安定なため、新品種は現地適性を確認してから導入する。なお、仕立本数が多いと品質が低下するので、品種に適した本数に整理する。

- e トルコギキョウは、年間を通じて安定した品質と供給が望まれている。大輪・八重系品種が主流となり、品質による価格差が大きくなっている。初期生育不良による生育の不揃い、高温や日照不足などによる早期開花、短茎、分枝や花蕾数不足、ボリューム低下、ブラスティングなどの障害が発生しやすい。作期に適した品種選定や土壌改良、温度管理の適正化、受光環境改善、適期の下枝や芽整理などにより品質向上を図る。

- f デルフィニウムはエラータム系、シネンシス系とも多様な用途に使用されており、夏秋期の安定した品質と継続出荷が望まれている。

夏の高温期は、伸長抑制、株枯れ症状、花卉の退色が発生しやすく、降雨等の影響による品質保持剤の吸収不良に伴う花落ち障害もみられる。

高温対策として積極的な換気と遮光を行う。遮光による地温低下は、株落ち対策としても有効である。秋季の品質向上のためには、夏季の短日夜冷育苗や秋季の電照技術を積極的に導入する。花落ち対策には、選花場の環境改善等による確実な品質保持剤の吸収が必要である。

- g その他切り花類については多様な消費ニーズを把握し、地域の条件にあったものを選定する。特に地域の気候を活かす種類の開発や、特色ある良質切り花生産を進める。

(イ) 枝物類

本道の春遅い気候を活かした遅出しや、秋が早い気候を活かした紅葉や実物など、特色ある枝物生産を推進する。ビブルナム等の一季咲品目では、雪室や冷蔵庫を活用した切り枝貯蔵・抑制出荷を取り入れた長期出荷を進める。省力的で露地栽培が可能な品目も多く、導入の際には「道央地域における花木類の生育特性及び切り枝適性」などを参考にする。

(ウ) 球根類

本道特産のゆり球根は、輸入品及び府県産との競合があるので、消費動向に合った品種の導入を図るとともに、適切な防除や健全球根の検査体制により球根生産体系の整備を進める。

(エ) 鉢物類

最も商品性の高い種類であるため、消費ニーズを把握して品目、品種、鉢サイズを選

定する。

本道の夏冷涼な気候を活かしたシクラメンやポインセチア、クリスマスローズなどの良質鉢物は、消費地の適期需要に即した秋出し道外移出を積極的に進める。小鉢シクラメンの鉢上げに当たっては、セル成型苗の直接定植により省力化を図る。シクラメンの輸送は、適切な温湿度管理により花卉に水滴を付けないようにする。

栽培施設は、効率的利用の点から種類の組合せも考慮し、省エネ、低コスト生産及び底面給水栽培などの省力化技術の導入を図る。

(オ) 花壇用苗物

消費ニーズを的確に把握して種類、品種を選定する。春の需要期に合わせた出荷ができるよう、保温資材等の有効活用を図る。また、本道の夏冷涼な気候を活かした秋出しパンジーなどの道外移出を積極的に進める。

エ 生産・出荷体制の整備と品質保持

(ア) 広域出荷体制への移行や集出荷施設の整備、収穫・出荷調製時の労働力不足に対応した共選体制の充実を進め、市場の大型化で増加する相対取引に対応できる共販・共選体制を整える。道外移出においては、仕向市場の重点化を図って市場占有率を高めるとともに、実需及び市場との連携や情報の共有化を図り、計画出荷による有利販売を進める。

(イ) 道内外の市場からは、産地間や箱による品質の差や規格の不揃いが指摘されており、出荷検査の一層の徹底により出荷品質の斉一化を図る。また、「北海道切り花統一出荷規格」を利用し、階級の「センチ」表示や「輪径」表示を進める。

(ウ) 本道は大消費地とは遠距離で、品質の低下しやすい夏秋期出荷が主体であるため、品質保持には十分配慮する。

日持ち性は、消費者が最も重視する品質要素であり、産地においては新たな品質保持技術の積極的な導入と適正な前処理を行うとともに、予冷処理やコールドチェーンの整備を進める。また、関係機関や産地間が連携し、輸送の共同化や段ボール規格の統一による積載効率の向上を進め、輸送コスト低減を図る。

(3) 果 樹

北海道果樹農業振興計画及び各産地で樹立した「果樹産地構造改革計画」の着実な実践と、気象災害に強い園地づくりを推進する。

日当たりが良く、作業性が向上する樹形や適切な樹勢を維持する整枝せん定、健全な樹体生育や果実肥大を確保する施肥や着果管理、発生動向に対応した病害虫の防除、適期収穫などを重点とした技術対策を徹底し、消費者から求められる美味しい果物を生産する。

ア りんご

(ア) 整枝せん定

せん定作業に当たっては、前年度の新梢の伸び、果実の着色、病害虫の発生状況等を考慮し、充実した花芽が着生した結果枝や結果母枝を残すようにする。

せん定前に、凍害の有無を確認する。厳寒期のせん定は、腐らん病の発生を助長するので避ける。

わい化栽培は、結果部位3.5m以下を目標とし、側枝は上下の間隔や作業性を考えて配

置する。また、隣接樹と交差する側枝は更新するか、更新枝まで切り戻す。

普通栽培は、樹冠内部まで日が当たるように枝の間引きを行い、主枝と側枝をバランスよく配置する。

(イ) 結実確保・着果管理

授粉はマメコバチやミツバチなど訪花昆虫の利用を基本とする。開花前に使用する殺虫剤は、訪花昆虫に影響しない薬剤を選択する。開花期間は、可能な限り摘花を実施する。摘果はガク立ち確認後、速やかに開始し、粗摘果は6月末までに、仕上げ摘果は7月中旬までに終わらせる。薬剤摘果（花）を利用する場合は、使用基準を確認し時期を逸しないようにする。着果量は、「つがる」は4頂芽に1果、「早生ふじ」「ふじ」は4～5頂芽に1果程度を目安に、樹勢や日当たりを考えて加減する。

(ウ) 枝梢管理・収穫前管理

枝葉が繁茂する夏場は、誘引・支柱入れ・徒長枝の整理を行い、どの枝にも十分に日光が当たるようにする。なお、8月に入って30℃を超える高温と強日射が予想される場合は日焼け果の発生が懸念されるので、徒長枝整理など果実が露出する管理は一時中断する。収穫前管理では、葉摘み・玉回しを励行して商品性向上を図る。なお、例年、葉摘み・玉回し等の着色管理の遅れが収穫作業の遅れにつながることから、計画的に作業を進める。

(エ) 収 穫

収穫期は、糖度・硬度・着色・地色・ヨード反応指数など熟度調査結果に基づき、総合的に判定する。市場出荷仕向けの「つがる」は、果実の軟化や脂あがり問題となるので地色を重視した収穫とする。収穫した果実は直ちに冷蔵庫に搬入し、品質保持に努める。直売用は、食味を重視した収穫とする。

(オ) 病虫害対策

園地の清掃・中耕・被害部の早期摘除など耕種的対策を徹底する。また、発生予察やフェロモントラップなどで発生動向を把握し、適期に薬剤散布を実施する。複合交信攪乱剤の利用に当たっては、害虫の発生に注意し、被害が予想される場合は臨機防除で対応する。腐らん病は「りんご腐らん病総合防除対策指針」に基づき、休眠期防除、罹病部の切除・削り取り・癒合剤の塗布などを徹底する。また、黒点病や黒星病の防除では、散布時期・量に注意し、適切な薬剤を選択して発病軽減を図る。特に黒星病は近年多発傾向が続いているので注意する。本病は発生量が増加してからの防除では防ぐことが難しいため、初期の防除時期を逸さないように散布する。加えて、5月中旬～6月上旬の重点防除時期はもちろんのこと、それ以外の時期においても降雨前に防除を実施するとともに、散布間隔が開きすぎすぎないように注意する。

(カ) 施肥・土壌管理・園地整備

施肥量は、「北海道施肥ガイド2015」に基づき、樹勢に応じて加減する。「ハックナイン」や「つがる」は、8月上旬の葉色診断に基づいた施肥対応を行う。土壌管理は、部分草生か草生栽培を基本とし、下草は早期除草に努める。なお、6～8月に少雨が続く場合は早期除草とともに刈り取った草でのマルチなどを励行する。透・排水性不良の園地では、明暗渠の施工とともに多雨時には簡易な溝切りなどで表面水の早期排除を図る。

損傷樹や欠木が発生した場合は、直ちに苗木を補植するか、老木園地では、列ごとの

改植を行う。

イ ぶどう

(ア) 整枝せん定

生食用棚仕立ては、全体の結果母枝の伸長がなるべく均一になるよう樹勢バランスを適正に保つ。一本主枝整枝の場合、基部に強勢な垂主枝を配置すると主枝先端部が負け枝となりやすいので、基部の垂主枝を長大化させないように注意する。結果母枝は、登熟の良い枝を選び、芽数は7～8芽を目安にする。

醸造用垣根仕立ては、片側水平コルドン方式を基本樹形とし、垣根全体に結果部位が確保できるように結果母枝を配置する。結果母枝は登熟の良い枝を選び、芽数で3～4芽、枝の間隔15～20cmを目安とするが、登熟不良や凍害などで発芽率の低下が予想される場合はやや多めに残す。

(イ) 棚上げ・芽かき・枝梢管理

生食用棚仕立ては、棚上げ・結束時に、樹勢のバランスを考えて枝を配置する。芽かきは、生育に合わせて2～3回に分けて行い、新梢の生育を揃える。不定芽でも結果母枝の基部に近く更新枝として利用できるものは残す。結果枝の誘引は、棚面が埋まるように配置し、込み合っている部分は間引きと副梢整理で受光環境を改善する。

醸造用垣根仕立てでは、芽かきはなるべく結果母枝の基部に近く着房の良好な結果枝を残し、8～10cm間隔になるようにする。誘引は、結果枝が絡み合わないよう、架線に届き次第、早めに誘引する。なお、8月に入って30℃を超える高温と強日射が予想される場合は日焼け果の発生が懸念されるので、摘葉など果房が露出する管理は一時中断する。

(ウ) 着果調節

生食用棚仕立てでは、品質向上と結果母枝の登熟確保のため、樹勢と葉数に応じた着果量とする。着果量の目安は、房の大きさで加減するが、葉数が多く強めの枝には1～2房、葉数が少なく弱めの枝には0～1房程度とし、無加温ハウスでは6月下旬、露地では7月下旬までに終わらせる。なお、無加温ハウスでは、着果過多になると糖度上昇が停滞するので、摘房・整房・摘粒をこまめに行い適正な着果量とする。

(エ) 病虫害対策

主な病害は、生食用では灰色かび病、醸造用では灰色かび病、べと病、黒とう病である。灰色かび病は、花穂への感染を防ぐため開花期前後の防除に重点を置く。黒とう病の発生園では休眠期防除を徹底する。

ツマグロアオカスミカメの被害園では、発芽期の防除を遅れないようにする。

スズメバチ類の被害が多い地域では、地域全体で4～5月頃の女王蜂飛来時期に誘引トラップの設置に取り組む。

(オ) 施肥・土壌管理

施肥量は「北海道施肥ガイド2015」に基づき、樹勢に応じて加減する。適正pHを維持するため、石灰質資材の施用を行う。土壌管理は、生食用棚仕立てでは清耕法、醸造用垣根仕立てでは部分草生を基本とする。夏期間に少雨が続く場合は、早期除草とともに刈り取った草でのマルチなどを励行する。

(カ) ハウス管理

無加温ハウスは、露地との出荷競合を避けるため、早めの被覆と着果管理で計画的な出荷を行う。ハウス管理は、日中の高温に注意し、こまめな換気によりハウス内の温度・湿度を適正に保つ。

ウ おうとう

(ア) 整枝せん定

せん定前に凍害の有無を確認する。樹形は、主幹形から変則主幹形を基本とし、どの枝にも十分に日光が当たるように枝を配置する。収穫作業の能率向上を図るため、結果部位は3.5m以下を目標とする。なお、切り口には、できるだけ早く癒合剤を塗布する。

(イ) 結実確保

授粉は、マメコバチやミツバチなど訪花昆虫の利用を基本とし、授粉条件が不良の場合は、可能な限り毛バタキの利用や開葯花粉による人工交配を行う。なお、風当たりが強い園では、開花期間中は防風網の設置などを行う。

(ウ) 収穫

満開後日数を目安に、着色や食味などを考慮し総合的に判断する。収穫遅れはうるみ果などの品質低下につながるため、計画的な収穫を行う。

(エ) 病虫害対策

園地の清掃・罹病部の早期摘除など耕種的対策を徹底する。前年に灰星病が多発した園地では、樹上のミイラ果を除去し園地外に搬出するとともに、融雪促進や園地の乾燥化を徹底する。特に、開花直前、満開3日後、落花期の薬剤散布間隔を遵守する。オウトウハマダラミバエは発生予察により発生動向を把握し、適期に薬剤散布を実施する。収穫遅れはオウトウショウジョウバエの被害を助長するため、適期収穫を行う。収穫後は、葉を健全に保つため、ハダニ類などの発生に注意する。樹脂（ヤニ）が発生している部位は、丁寧に削り取り癒合剤を塗布する。

(オ) 雨よけ栽培

露地の収穫を優先し過ぎて収穫が遅れ、うるみ果など商品性低下を招いている事例がみられるので、適期収穫を励行する。また、雨よけ資材の被覆期間が長引くと樹体に悪影響を与えるので、収穫終了後、速やかに除去する。

エ な し

「身不知」は、しょうが芽の整理と早期摘果で果実肥大の促進を図る。

西洋なし「ブランデーワイン」は、満開前後（5月下旬）頃に、開花の遅い花叢や葉の少ない花叢を概ね10cm間隔で花叢摘花し、大玉生産を図る。摘果は、満開30～40日（6月下旬）に大きい果実や果台枝（芽）のあるものを残す。収穫期は、「西洋なし収穫適期判定指標」に基づき、満開後日数・種子色・ヨード反応指数などの熟度調査結果に基づき総合的に判断する。収穫した果実は、直ちに予冷処理を行う。「胴枯病」が多発している園地では、罹病部の切除はもとより薬剤散布も徹底する。「ナシ枝枯細菌病」は、「ナシ枝枯細菌病総合防除指針」に基づき再発防止に努める。

オ プルーン

樹形は主幹形から変則主幹形を基本とし、どの枝にも十分に日光が当たることと作業性を重視して枝を配置する。着果量の目安は、小玉品種は枝長2～4cmに1果、中玉品種は4～8cmに1果、大玉品種は10cmに1果とする。主要病害虫である灰星病、シンクイムシ類及びハダニ類は、発生動向に注意し、罹病果・被害果の早期摘除などの耕種的対策と適期防除を徹底する。スモモヒメシンクイは、近年発生が増加傾向にあり、加害時期も早いため、特に注意する。

カ ハスカップ・ブルーベリー

整枝せん定では、株全体に日光が当たるように混み合った枝の整理及び新梢の伸びが衰えてきた主軸を中心に間引きや切り返しを行い、結果枝の若返りを図る。

結実確保対策として、異品種系統を混植するとともに、開花期間は、訪花昆虫の活動を促進するため、防風対策を励行する。病害虫は、灰色かび病、アブラムシ類、カイガラムシ類、ショウジョウバエが主体となる。発生動向に注意し、耕種的対策と適期防除を徹底する。

キ 気象災害防止対策

(ア) 風害対策

防風林や防風網は、減風効果が水平距離で高さの8～10倍まであるので、計画的に整備する。園地を囲む設置が望ましいが、被害が多い風向を優先して整備する。

風害が予想される場合は、収穫可能な品種の収穫を急ぐ。収穫は、商品価値の高いものを優先するとともに、必ず薬剤散布の収穫前日数を確認する。防風網は、ネットやワイヤーなどの点検を行う。支柱や補助架線、棚や垣根などの施設の点検補強を行い、樹をしっかりと固定する。

(イ) 霜害対策

下草は、短く刈り込むか浅く耕耘する。土壌が乾燥している場合は、かん水をするこが望ましい。霜害常発地では、防霜ファン、燃焼法の導入を検討する。

(ウ) 雪害対策

降雪前に、幼木は支柱にしっかりと結束する。成木は主枝や側枝全体が埋没しないように枝先をやや上向きにつり上げたり、支柱で支える。低い位置で雪害を受ける恐れのある枝を粗せん定する場合は、基部から20～30cm残して切る。ぶどう棚では、荷重のかかりやすい周囲線、スティ線、隅柱は点検・補強を行う。

積雪期間中は、できる限り早く雪降ろしや枝の抜き上げを行う。積雪深が70～80cm程度になったら、枝の周囲の雪を踏圧し、その上に枝を置くようにする。枝の掘り出しに当たっては、分岐部（発出部位）と枝先が露出するように行う。

(エ) 寒害(凍害)対策

暗渠や明渠などで排水性を改良し、徒長を助長する強せん定や多肥、衰弱を助長するような極端な管理は避ける。ぶどうはせん定後、棚や垣根から外し、地面に降ろして越冬させる。苗木類では、雪害防止を兼ねて枝を結束し、ヨシなどを主幹部に巻く。

4 畜 産

(1) 酪 農

本道酪農の永続的な発展には、豊富な自給飼料基盤に基づいた、生乳の安定生産や品質の向上と生産コストの低減に努めるとともに、消費者に向けた安心・安全性の確保やゆとりある酪農経営の実現を推進する必要がある。

道内の生乳生産量は、飼養戸数の減少に伴う経産牛頭数の減少のなか、また近年では気象災害の影響を受けたものの、おおむね横ばいで推移している。しかし、国内の生乳生産量が大きく減少している中、牛乳の安定供給に果たす本道の役割がますます大きくなっていることから、更なる生乳生産基盤の強化が急務である。

そのため、需給動向に沿った計画的な生乳生産と良質粗飼料の確保、飼養管理技術の改善による生乳生産効率の向上が必要である。

科学的根拠に基づいた技術の組み立てにより、乳牛資質の向上、飼料給与や繁殖管理の改善、乳質の向上、疾病予防など経産牛・育成牛の飼養管理技術の向上を図る。

多頭数飼育の中、粗飼料収穫コントラクターやTMR供給センター、ほ育苗センター等の外部支援組織の設立が進められているが、その設立に当たっては、地域の個別酪農家の経営や技術的状況を把握し、その経済性を十分検討する。

今後は、穀類、燃料等の資材価格の高騰に対応するため、より一層の効率化を図る。

ア 乳牛資質の向上

- (ア) 牛群検定を実施し、その検定結果を活用して低能力牛の積極的な淘汰をすすめ、牛群の資質向上を図る。
- (イ) 自家牛群の遺伝的能力を把握するとともに、種雄牛評価成績を活用し、牛群の改良目標にあった種雄牛を選定する。
- (ウ) 黒毛和種精液の授精による交雑種（F1）生産や、受精卵移植による黒毛和種子牛生産は収入増となるが、一方で乳用牛の遺伝的改良を遅延させ、後継牛の確保に支障をきたすことがある。増殖計画に基づき計画的な交配を行う。

イ 経産牛飼養管理の改善

乳牛のベストパフォーマンスを発揮させるため、インターネットによる牛群検定成績の活用等を図り、適正な飼養管理を行う。

- (ア) 乳牛の快適な飼養環境を整えるために、牛舎の換気に留意し、水槽、飼槽、牛床を清潔に保ち、疾病の予防と生乳生産の向上を図る。ここ数年は暑熱ストレスを受ける例が多いが、けい留式牛舎の場合はダクトファンやトンネル換気（陰圧換気）、フリーストール等の開放的牛舎の場合は牛体への送風により暑熱ストレスを緩和する。
- (イ) 定期的に粗飼料成分を分析し、生産旬報や牛群検定成績の乳量・乳成分、乳中尿素態窒素（以下「MUN」）、乳中ケトン体などの検査結果に基づいた適正な飼料給与を行う。
- (ウ) ここ数年分娩間隔は横ばい状態に推移しているが、栄養摂取不足や、多頭数飼育による発情牛の見逃しの増加によっては延伸する。繁殖成績の低下原因は、牛群によって異なるので、繁殖管理盤や繁殖カレンダーなどの繁殖記録を整備し、農場内の情報共有を図るとともに、発情発見作業の見直し等の実施、さらに周産期を中心とした適切な栄養

管理を行う。

- (エ) 泌乳後期に、ボディコンディションスコア(以下「BCS」という。)を適切に調整し、分娩予定60日前を目安に急速乾乳する。乾乳牛は、搾乳牛群とは別に飼養し、盗食を防止し、適切な栄養管理を行い、周産期疾病の予防を図る。
- (オ) 平成30年産の遅刈り牧草は粗飼料分析によって栄養価や繊維含量を把握した上で、飼料設計に基づいた適正給与を実施し、生乳生産や繁殖成績の低下を防止する。
- (カ) とうもろこしサイレージは発酵品質を確認し、変敗した部分は給与を避ける。平成30年産の登熟前に収穫したサイレージの栄養価の低下は、単味飼料や中間飼料等で補う。
- (キ) 牛舎まわりに牧草が集積している場合は、コスト低減を図るために放牧草の利用を検討する。
- (ク) 放牧飼養では、草量が不足する秋口からは、サイレージ等の貯蔵粗飼料を併給し栄養不足を補う。

ウ 育成牛飼養管理の改善

- (ア) 子牛の飼養環境は、1年を通して清潔で乾燥した状態を保ち寒冷期にはすきま風を防ぐ。
- (イ) 出生直後の子牛には高品質の初乳を十分に給与し、免疫抗体の確保を図る。余った初乳は冷凍初乳または発酵初乳として保存し、活用する。
- (ウ) 出生後早期から人工乳(カーフスターター)を給与し、ルーメンの発達を促し、人工乳の摂取量を確認した上で離乳する。
- (エ) 育成前期牛は良質粗飼料を主体に給与することで、フレームサイズや消化器官の発達を促す。月齢や体格に応じて群分けし、適切な発育につなげる。定期的に体格を測定して適期に授精し、初産分娩月齢の短縮を図る。
- (オ) 公共牧場への預託は丈夫な牛づくりと飼養管理の省力化に貢献する。入牧直後の発育停滞や疾病の発生を予防するため、事前に十分馴致しておく。

エ 成分的乳質の向上

- (ア) 粗濃比やエネルギー・タンパク質のバランスを適正に保ち、特に泌乳初期～中期にかけて栄養充足率に過不足が生じないように管理する。
- (イ) 暑熱ストレスが加わると、飼料摂取量の減少に伴い乳量・乳成分の低下を招く。夏季間は高品質の粗飼料を給与するとともに、重曹やビタミン類の補給をして免疫力を高める。
- (ウ) 放牧利用の場合、日射量が強い日には庇蔭林のある牧区に放したり、夜間放牧を実施するなど採食量の低下を防止する。また、乳成分データ(乳脂肪率、無脂固形分率、MUNなど)を活用し、繊維やエネルギーの不足を避ける。

オ 衛生的乳質の向上

- (ア) 搾乳機器及びバルククーラーの洗浄・殺菌は、決められた濃度・水量・温度・時間で行う。
- (イ) 乳房炎を減らすため、定期的なミルカー点検、正しい搾乳手順の励行などとともに、

敷料管理の徹底により牛床の乾燥化を図る。また、個体牛の乳汁をPLテスターでチェックして乳房炎罹患牛を特定し、早期に治療する。

- (ウ) 抗菌性物質の残留事故を防ぐため、治療牛が搾乳作業員全員にわかりやすいようマークバンドやスプレー等で明示し、毎回搾乳時に必ず確認してうっかりミスを防ぐ。
- (エ) 搾乳ロボットの利用に際しては、1基当たりの搾乳頭数を厳守するとともに、過度な搾乳回数とならないよう、機器の設定を行う。また、ワンウェイカウトラフィックにより採食行動を制限する場合には、乾物摂取量不足や粗濃比について留意する。

カ 疾病の予防

- (ア) 家畜伝染病（口蹄疫、ヨーネ病、サルモネラ症等）の発生やまん延防止のために、飼養衛生管理基準の遵守など防疫対策を徹底する。農場内車輛進入経路の石灰散布や牛舎出入口の消毒槽設置、衛生管理区域の設定、畜舎の石灰などによる消毒の定期的な実施、野生鳥獣の侵入防止等の対策を徹底する。
- (イ) 乾乳から分娩にかけての栄養管理を徹底するとともに、飼養スペースの過密解消や自由度の高い繋留方式を取り入れるなど飼養環境改善を図る。
- (ウ) 定期的な飛節のモニタリングや削蹄により、蹄病の予防と早期発見・治療を図る。

キ ふん尿処理

- (ア) 堆肥場は屋根の設置、シート掛け等を行い、糞尿のれき汁流失を防ぐ。貯留施設が不足した場合は、低コストなシートタイプの簡易施設を活用する。
- (イ) 糞尿の積極的な草地、飼料畑等への還元を図る。また、北海道施肥ガイドを参考に減肥対応を行う。
- (ウ) 環境汚染を防止するために、堆肥の腐熟化を促進するとともに、施用の時期、散布方法を工夫する。

(2) 肉用牛

平成27年度に第7次酪農肉牛近代化計画が策定され、肉用牛の飼養頭数目標を510千頭（現況水準）と設定し、生産性の高い大規模専業経営や耕種などとの複合経営、繁殖肥育一貫経営の育成など、多様かつ安定的な肉牛経営を目指している。そのためには、自給飼料や副産物の利用を積極的に行うとともに、品質の高い牛肉や素牛を効率的に生産する肉牛経営を確立する必要がある。

また、消費者の国内産牛肉の安全性に対する強い期待に応えるべく、北海道飼料給与指導方針を遵守しながら安全な飼料給与を行うとともに、農場HACCPを念頭においた衛生管理と飼養環境の整備に努め、生産者の顔が見える流通方式に取り組む。

ア 肉用牛共通事項

- (ア) 北海道飼料給与指導方針に準じた飼料給与を徹底し、出生から出荷までの個体の把握を行い、より安全な牛肉生産に取り組む。
- (イ) 素牛価格、飼料価格、枝肉価格及び子牛補給金等の経営安定対策や消費動向等を常に分析し、変動する内外情勢に素早く対応するとともに、安定的に所得確保を図る経営体の育成を図る。
また、生産コストを踏まえた飼養技術の分析を行い、効率的な生産技術の構築を図る。

- (ウ) 流通業者や外食産業と連携して情報収集を行いながら、地域の特色を活かした産直販売や、統一した生産方式による産地づくりなどにより、生産者の顔が見える生産流通方式に取り組む。
- (エ) 牧草サイレージ、とうもろこしサイレージ及び稲ホールクロップサイレージ(WCS)等の良質粗飼料や道産稲わら、麦稈等のほ場副産物及び農産加工副産物等を活用するなど飼料自給率を高めるとともに、混合飼料、単味配合、公共牧野の活用等、地域の特性を活かした経済的な飼料を利用する。これらの飼料資源は繁殖牛ばかりでなく、肥育牛についても積極的に活用する。
- (オ) 平成30年産の遅刈りや雨に当たった牧草については栄養成分の低下が考えられるため、粗飼料を分析し、不足する成分を補給する。
- (カ) 発育が良く、採食性が高い肥育性に富む肥育素牛を生産するため、ほ育期の疾病予防や、発育ステージにあった栄養管理を行うとともに、良質な粗飼料を十分に給与する。
- (キ) 肥育飼養においては、素牛の選定に留意し、定期的に牛体や行動観察等による栄養状態をチェックし、不良牛の早期発見を行う。
- (ク) 枝肉情報全国データベース等の利用により、枝肉成績の集積・分析を行い、飼養方法の改善に活用するとともに、枝肉共励会や流通調査等により、流通業者や消費者の意向を把握し、消費動向にあわせた経営を進める。
- (ケ) クリーン農業を進めるためにも、ふん尿の効率的な活用を図る。堆肥は定期的に切り返すなどして発酵温度を高め、有害微生物や雑草種子の死滅化、不活性化を図る。また、融雪水のふん尿貯留施設への流入や、「れき汁」の流出を防ぎ、周辺環境への影響に注意する。
- (コ) 飼養衛生管理基準を遵守し、病原菌や野生動物の侵入防止を図る。
家畜防疫に関する最新情報を常に把握し、農場内に衛生管理区域を定めた上で出入口に看板を設置し、不要不急な者の立入を制限する等、衛生管理を徹底する。さらに、管理区域内への立入者、所有者の渡航歴、家畜の移動や健康状態等の記録をとり、1年以上保存する等、管理基準を実践する。
- (サ) 熱射病の予防や暑熱時の生産性の低下に対応するため、牛舎環境や飼料給与方法の改善を図り、新鮮水や十分な飲水量を確保するとともに、異常牛の観察を徹底する。

イ 肉専用種

- (ア) 高い肉質が期待できる黒毛和種、牧草資源を活かした低コスト生産が期待できる日本短角種や外国種、効率的な牧草利用による低コスト生産と、牛肉品質の両立が期待できる褐毛和種など品種特性を活かした生産体系を確立する。
- (イ) 繁殖雌牛の繁殖能力の向上と斉一化を図るため、繁殖成績等の現場データや産肉能力育種価を用いた繁殖雌牛の保留及び優良種雄牛の交配を推進する。
- (ウ) 繁殖雌牛の1年1産を確実に実現するため、発情発見技術の向上及び、繁殖ステージに合わせた栄養管理、制限ほ乳や早期離乳等の繁殖機能を早期に回復させる技術を取り入れ、分娩間隔の短縮を図る。また、管理時間の軽減と分娩時事故防止のため、分娩監視装置の導入や、妊娠末期牛の夜間給餌による昼間分娩比率の向上を図る。
- (エ) 疾病に強い子牛を生産するため、母牛の分娩前後の適切な栄養管理及び初乳の確実な

給与を行う。母牛の初乳の出が悪い、または難産等で母子共に体力が消耗している場合は、初乳製剤等を利用し、早期の免疫付与を図る。また、子牛の飼養環境は清潔で乾燥した状態を保つとともに、寒冷期の保温対策をする。

- (オ) 疾病の早期発見、早期治療を徹底し、疾病予防プログラムや衛生環境の改善により子牛損耗率の低下を図る。
- (カ) ほ育期は、補助飼料として消化性が良く、栄養価が高い飼料（スターター）を給与する。離乳は飼料摂取量を確認してから行う。
- (キ) 育成期は、良質粗飼料と発育に合わせた配合飼料を給与し、骨格と腹作りをする。
- (ク) 肥育飼養では「黒毛和種肥育管理の手引き（平成22年度改訂版）」に示した技術の普及を行いながら肥育技術の向上を図る。特に、肥育ステージに応じた順調な発育が重要となることから、ストレスの少ない環境づくりを行うと共に、徹底した個体観察により牛体の変化に応じた対策を実施する。
- (ケ) 放牧に際しては放牧前後に馴致を行い、飼料や環境の急変にともなうストレスの軽減を図る。放牧中は衛生プログラムに基づいた計画的な衛生管理を行い、疾病や事故の防止を図る。

ウ 乳用種

- (ア) カーフハッチやほ育牛舎消毒等の実施、換気の良い施設の利用、導入牛の隔離飼養、消毒槽の設置、日常観察の徹底等によって、疾病や事故の発生防止、早期発見を図る。
- (イ) 内臓廃棄を減らし良質肉の効率的生産を実現させるため、肥育ステージに応じた適正な粗飼料給与を実施し、各個体が十分摂取できる飼槽幅を確保する。

エ 交雑種

- (ア) 交雑により肉質の向上、強健性及び早熟性が期待できるので、地域の実情に合わせた交雑種肉用牛の生産利用を図る。この場合、種雄牛の能力によって産肉性が異なるので、交雑牛生産に適した種雄牛の選定を行い、その特性を十分に活かした牛肉生産を図る。
- (イ) 交雑種の子牛は専用種と同様、良質粗飼料を自由採食させ、生育が停滞したり過肥にならないような栄養管理を行う。
- (ウ) 交雑種雌牛を活用した受精卵移植による黒毛和種子牛生産や、1産取り肥育を組み合わせた効率的な肉用牛生産の普及を図る。

(3) 軽種馬

- ア 土壌や牧草の分析を行い、施肥設計や飼料設計に活用する。また、良質な乾草を十分に確保するために、適正な施肥管理や適期収穫をする。
- イ 放牧地では、短草を好んで採食するので、蹄傷に耐えるイネ科牧草を主体とした草種を選定し、繁殖牝馬1頭当たり0.5ha以上を確保する。1牧区当たりの面積は2～10ha程度とし、均一な植生を保つよう定期的な掃除刈りや施肥管理を行う。
- ウ 放牧地内の障害物や危険物の除去、牧柵の早期補修、飲水槽の整備など安全性に十分配慮し、運動と体力づくりに適した牧区の形状とする。
- エ 春から秋にかけての昼夜放牧は、運動量や採食量の増加による体力の向上及び精神面の

発達が期待できるため、積極的に取り入れる。人の目が届かない夜間にも放牧を継続するため、牧柵の整備など安全面には昼放牧以上に配慮する。また、放牧時間が長いほど放牧地が傷むため、放牧地面積の確保及び放牧地の適切な維持管理を図る。

- オ 馬鼻肺炎の予防のため、妊娠馬（特に妊娠後期）は他の馬（育成馬やあがり馬）との接触を避け、ストレスを与えないような飼養管理を行う。また、ワクチン接種の徹底、厩舎入口の踏み込み消毒槽設置や内部の清掃等衛生対策を実施する。
- カ 繁殖牝馬は難産防止のために、分娩1～2ヶ月前から引き運動などによる適切な運動負荷を行うとともに、受胎率向上のために発情周期を考慮した適正交配と栄養の過不足が生じない飼料給与をする。また、適正交配を行うために正確な繁殖記録を行う。
- キ 育成馬は発育に応じた適正な養分給与を行い、タンパク質やミネラル類の充足を図る。骨組成が形成される過程（化骨過程）における過体重や急速な発育は、関節に過重な負担がかかり、骨、腱及び蹄などの運動器疾患が懸念されるので、穀類の多量給与が原因となる「高エネルギー」とならないよう注意する。
- ク ブラッシングや蹄の日常的な管理など馬体の手入れは、疾病や損傷の予防につながり、出生直後からの早期馴致は、今後の調教に備え、人と馬との信頼関係を築く上で有効である。
- ケ セリ上場に向けて、引き運動などの十分な馴致及びトリミングなどの入念な馬体の手入れを施す。十分な馴致・手入れが行えない場合は、コンサイナーなどへの預託を検討する。

（４） 中小家畜

ア 豚

- （ア） 配合飼料価格の上昇など、豚肉生産をめぐる情勢は厳しさを増している。高能力システムの導入、豚の能力を引き出す生産技術の採用や、疾病対策の強化により、生産性の向上と経費の削減を図る。生産管理用のパソコンソフトを導入し、生産記録に基づいた技術評価と改善点の分析を常に行う。より高水準な経営を目指す場合は、SPF豚生産方式への移行を検討する。
- （イ） 種雄豚は供用年数2年、繁殖母豚は同3年を目安に計画的に更新し、種豚能力の向上と母豚の産次構成の適正化による高位安定した子豚生産を行う。
- （ウ） 人工授精は、種雄豚の飼育頭数削減や交配業務の効率化が可能となることから、手技習得に努め、生産技術に取り入れる。
- （エ） 繁殖成績の維持・向上のため、母豚の適正な栄養管理をする。ボディコンディションスコアを定期的に点検するなど、妊娠期の過肥、授乳期及び離乳直後の母豚の栄養不足に注意し、泌乳力向上と発情再帰の短縮及び排卵数の増加を図る。また、発情監視を徹底して、受胎率の向上と不受胎豚の早期発見を図る。
- （オ） 初生子豚に十分な量の移行抗体を付与するために、分割授乳などにより確実に初乳給与を行う。近年、夏季間の暑熱にともなう授乳母豚の採食量減少により、その後の繁殖成績低下を招く事例が発生している。授乳母豚の採食量を確保するため、①豚舎温度の低減を図り、②飼料給与回数を増やし、早朝の冷涼な時間帯に食べさせる、③送風などにより体感温度を下げるなどの対策を行う。
- （カ） 離乳子豚の発育停滞を防止するため、離乳時の飼料は頻回少量給与するか、液状飼料

給与装置を活用する。また、性別や月齢に応じた飼料給与、温度、換気量、飼育密度に注意し、適正月齢・体重での出荷による上物率向上を図る。さらに、動物用医薬品の休業期間を遵守し、注射針の残留を防止する。

- (キ) 豚繁殖呼吸障害症候群（PRRS）や浮腫病、豚丹毒などにより、離乳後からと畜場出荷までの事故率が上昇する事例が増えている。定期的な疾病検査を受診し、検査結果に基づいて衛生管理プログラムを作成・実行する。病原体の伝播を減らすために、小部屋方式豚舎の採用や作業動線の一方化、週齢単位でのオールイン・オールアウトを行う。また、豚舎の消毒・乾燥を励行し、外来者を規制するなどして病原体の侵入・まん延防止を図る。
- (ク) 一昨年度内において、平成28年以來の豚流行性下痢（PED）が発生している。また、国内において豚コレラの発生や、周辺国でアフリカ豚コレラ、口蹄疫の発生があることから、農場への疾病侵入を防止するため、飼養衛生管理基準を遵守した衛生管理対策を講じる。
- (ケ) 種豚の導入に当たっては、清浄性の高い種豚場から導入し、3週間程度隔離観察する。道外からの導入は、オーエスキー病清浄地域の養豚場から導入することとし、抗体陰性証明書の確認を行うとともに、家畜保健衛生所の着地検査を受ける。
- (コ) 繁殖豚には自給飼料やほ場副産物の有効活用して、飼料費の節減を図る。
- (カ) 給与飼料の原料に禁止されているものが含有しないことを確認する。また、食品残さの給与にあたっては、必ず適切な加熱処理を行う。

イ 採卵鶏

- (ア) 平成28年12月に、道内養鶏農家で初めて高病原性鳥インフルエンザの感染が確認された。高病原性鳥インフルエンザの発生は、養鶏経営に多大な損失をもたらすことから、衛生管理プログラムの厳守による伝染病の侵入防止を図る。特に防鳥ネットの点検・補修を定期的に行うこと、鶏舎へ入る際には衣類や靴の交換や十分な消毒を行うこと等が重要である。また、鶏群の観察は定期的に行い、異常鶏の早期発見と通報を心がける。サルモネラについては、鶏群の保菌状況等の検査を行い、清浄状態を維持する。

飼養衛生管理基準を遵守するため次の点を チェックする。

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 畜舎や器具の清掃、消毒 | <input type="checkbox"/> 野生動物、ねずみ、野鳥等の侵入防止 |
| <input type="checkbox"/> 畜舎に出入りする際の手指、作業衣等の消毒 | <input type="checkbox"/> 出荷の際の家畜の健康診断 |
| <input type="checkbox"/> 飼料や水への排せつ物の混入防止 | <input type="checkbox"/> 異常家畜の早期発見・早期受診 |
| <input type="checkbox"/> 導入家畜の隔離 | <input type="checkbox"/> 過密な状態での家畜の飼養回避 |
| <input type="checkbox"/> 人や車両の出入り制限・消毒 | <input type="checkbox"/> 伝染病に関する知識の習得 |

- (イ) 生産に関する記録を正確に行い、技術と経営内容を常に把握し、改善を図る。
- (ウ) 導入鶏種は産卵性、飼料利用性、抗病性、耐寒性及び卵重・卵質の優れたものを選定する。
- (エ) 成鶏は、鶏種・日齢・季節・産卵率ごとに適正な飼料給与を行うほか、光線管理や防寒対策など舎内環境を改善し、産卵率を向上させる。

(オ) 給与飼料の原料に禁止されているものが含有しないことを確認する。

ウ めん羊

国産ラム肉は、地域特産物として評価されていることから、次により一層の品質向上、安定生産を図る必要がある。

- (ア) 放牧時は、草量を確保し、栄養不足が予想される場合は濃厚飼料を補給する。また、ほ場副産物を積極的に活用し、飼料費の節減を図る等、適正な飼料給与を行う。
- (イ) 舎飼時は、清潔な敷料を十分確保するとともに定期的に更新を行い、衛生的な飼養環境の維持に努める。
- (ウ) 内部寄生虫による被害がみられることから、定期的に駆虫薬の投与を行うほか、薬浴・脚浴・削蹄を励行する。母羊の栄養管理を定期的なボディコンディションスコアのチェックにより実施し、出産期には、分娩看視や虚弱子羊の看護を徹底して育成率向上を図る。
- (エ) 海外から新たな遺伝資源を導入する際には、特に、種雄羊にスクレイピー感受性遺伝子(codon136V)を持ち込まないことと、抵抗性ホモ個体(codon171R/R)の優先導入に留意する。

(5) 草地及び飼料作物

北海道の酪農・畜産は、自給飼料を基盤とした土地利用型経営を基幹としている。この「土・草・牛の資源循環」を基本とした経営を確立するためには、飼養頭数に見合った飼料作物面積を確保するとともに、家畜ふん尿を積極的に活用し、自給飼料の収量及び品質の向上とコスト低減を図ることが重要な課題である。

ア 草地改良

- (ア) 草地の生産力と牧草の栄養価向上のため、土壌診断、植生調査に基づく計画的な草地更新を推進する。更新に当たっては、経過年数や既存植生、土壌の物理性・化学性を考慮し、工法（完全更新か簡易更新）を選択する。
- (イ) 更新時の家畜ふん尿施用に当たっては、環境保全のために「北海道施肥ガイド2015」で示された施用上限量を遵守する。また、土壌pHと改良深に合わせた石灰質資材を投入して、適正な酸度矯正を図る。
- (ウ) 草種及び品種の選定は、北海道優良品種の中から利用目的や収穫予定時期、品種特性を考慮して選ぶ。特に、TMRセンターなど収穫日数が長くなる場合は適期収穫できるよう草種・品種の早晩性を考慮する。
- (エ) アルファルファの作付けは、水はけの良い地力のあるほ場を選定し、堆きゅう肥の施用及び土壌診断に基づいた酸度矯正を行う。品種は土壌凍結地帯、多雪地帯に適したものを選定する。
- (オ) ギシギシ類やシバムギ等の地下茎型イネ科雑草が優占する草地の更新は、除草剤を用いた既存植生の雑草茎葉散布処理が効果的である。また、実生発生が予想されるほ場では、種前雑草茎葉散布処理が望ましい。
- (カ) 近年、従来の更新時期や工法では計画的更新が達成できない事例が増えつつある。そのため、気候変動に対応するため、早晩性を考慮した草種の組み合わせや、新たな更新工法（牧草と麦の同伴栽培、フロストシーディング等）の導入を検討する。

イ 草地の維持管理

- (ア) 土壌が堅密化した場合は、サブソイラー等の施工により透水性の改善を行い、生産性の回復を図る。
- (イ) 維持管理草地の施肥においても、堆肥・尿・スラリーを積極的に有効利用する。有機物施用にあたっては、ECと乾物率を用いた簡易推定法により肥料成分を把握するとともに、「北海道施肥ガイド2015」に基づき有機物の施用量に応じた化学肥料の減肥を行う。また、計画的な石灰質資材の散布により表層土壌のpH維持を図る。
- (ウ) ギンギン類は、種子が結実する前の除草剤処理や堆肥の発酵熟等による種子からの発芽抑制など総合的な雑草対策をする。
- (エ) 難防除雑草であるメドウフォックステイルやハルガヤの被害拡大を防止するため「メドウフォックステイルの防除技術（平成26年指導参考事項）」「草地における難防除雑草『ハルガヤ』の生育特性と低減対策（平成30年指導参考事項）」を参考に対策をする。

ウ 牧草の収穫・利用

- (ア) 自給飼料の栄養価及び採食性を高めるため、適期刈取りを推進する。1番草の場合、イネ科牧草では出穂始め～出穂期、マメ科牧草では着蕾期を目途に収穫する。また、2番草は生育日数が長くなると採食性が低下するので、草種に応じた生育日数で収穫する。
- (イ) 翌春の収量低下を避けるため、オーチャードグラスやアルファルファ、ペレニアルライグラス主体草地の最終刈取りは、刈取り危険帯を避ける。

エ 牧草サイレージの調製・取り出し

- (ア) サイレージの栄養価や発酵品質は、家畜の栄養管理と嗜好性に大きく影響し、健康維持と生乳生産性の面から重要である。適期刈取り、予乾による水分調整、丁寧な踏圧と早期密封等、基本技術を遵守する。
- (イ) 刈り高は10cm程度を目途に刈取り、土砂等の異物混入を防ぐ。ハーベスタの刃研ぎと受け刃調整をして、シャープな切断面を維持する。
- (ウ) 細断サイレージの原料水分は75%以下を目標とする。やむを得ず水分76%以上で調製する場合は、排汁対策をして、ギ酸等の添加により不良発酵を防止する。排汁は排汁溜に回収するなど環境汚染防止を図る。
- (エ) バンカーサイロの踏圧作業は、圧縮係数（運搬した牧草容積÷踏圧後の牧草容積）が1番草で2.0以上、2番草で2.3以上にする。作業にあたっては、接地圧の高いホイール型車両を用い、原料草の拡散厚は30cm以下に薄く行い、サイロ壁際踏みを十分行う。
- (オ) ロールベールサイレージは、被覆資材のピンホール防止と破損カ所の早期補修を徹底し、品質低下を防ぐ。
- (カ) バンカーサイロからの取り出し作業は、丁寧に行い、取り出し面を滑らかに保つ。
- (キ) カビが発生したサイレージの給与にあたっては、カビを丁寧に取り除くとともに、敷料には使用しない。

オ 乾草の調製・貯蔵

- (ア) 乾草は水分20%以下で梱包する。やむを得ずこれより高い水分域で梱包する場合は、発熱の恐れがあるので、舎外に分別して仮置きし、安全を確認してから収納する。
- (イ) ロールベール乾草の収納は、縦積みとする。

カ 放牧利用

- (ア) 採草地を放牧利用に転換する場合は、地域に適した放牧型の基幹草種を選定し、簡易更新等低コストな方法で草種の転換を図る。
- (イ) 放牧開始は馴致放牧を兼ね、草丈10cm程度になったら実施する。また、こまめな牧区移動で短草利用を行い、生育旺盛な春の放牧草の利用率を高める。
- (ウ) 春の余剰草はサイレージや乾草に調製し、端境期の補助粗飼料として活用する。生育が劣る夏以降は、兼用地を増やし草量を確保する。
- (エ) 放牧地の牛道、出入り口周辺、水槽周辺の泥濘化対策や庇陰林による暑熱対策を実施し、放牧草の採食量を高める。

キ 公共草地の管理と利用

- (ア) 個別経営の省力化、低コスト化を進めるため公共牧場を積極的に活用する。
- (イ) 放牧地の生産力を把握し、入牧頭数や牛群構成から、適正な滞牧日数と補助飼料の給与を計画し、標準発育を確保する。
- (ウ) 放牧地の植生を把握し、土壌診断に基づいた適正な施肥管理を行う。

ク サイレージ用とうもろこしの栽培・利用

近年、台風等の影響により、収穫前に倒伏するほ場が多く見られる。品種選定や適正栽植密度の徹底等、基本技術を遵守し、倒伏に強い栽培管理を行う。

- (ア) 栽培品種の選定は、平年の初霜日までに黄熟期から黄熟後期に達する品種とする。また、すす紋病が発生する地域では、抵抗性品種を選定するとともに、連作年数の短縮を図る。
- (イ) 栽植密度は、中生種・晩生種は10 a 当たり 6 千～8 千本程度、早生種は 8 千～9 千本を確保し、1 株 1 本仕立てとする。
- (ウ) 施肥に当たっては、家畜ふん尿を積極的に活用しコスト低減を図る。活用にあたっては、維持管理草地と同じく簡易推定法で肥料養分量を把握し、「北海道施肥ガイド2015」に基づき有機物の施用量に応じた化学肥料の減肥を行う。
- (エ) 雑草対策は、ほ場に発生する雑草の種類を把握し、「防除ガイド」に基づき適切な薬剤を選定し、適期処理を行う。
- (オ) 収穫適期は黄熟期～完熟期（破碎処理等が必要）である。ほ場で子実熟度を確認し、適期に収穫する。
- (カ) 天候不順等の影響により生育が遅れた場合は、ほ場の排水性などに留意しながらできるだけ収穫を遅らせ、登熟を進める。やむを得ず黄熟期前に刈取る場合は、調製時の排汁促進を図る。

- (キ) 熟度が黄熟期以降に達し、破碎処理装置付のハーベスタで破碎処理を行う際の切断長とローラー間隔の設定は、黄熟期で19mmと5cm、完熟期で19mmと3cmとする。なお、登熟が遅い年で糊熟期の原料を収穫する際は、切断長を10mm程度、ローラー間隔を最大に設定する。
- (ク) 破碎処理を行わないで収穫する場合の切断長は、黄熟期で10mm程度とするが、完熟した場合や被霜により葉が枯れ上がったものは5mm程度とする。

ケ 飼料向け稲わらの利用

- (ア) 海外悪性家畜伝染病の侵入防止のためにも、道産稲わらの利用は重要である。稲作地域との連携等により、良質かつ安全な道産稲わらを積極的に利用する。
- (イ) 土砂混入を防ぐため、ほ場に凹凸をつくらないように作業機を運行する。
- (ウ) 収穫・梱包ロスを少なくするため、稲わらの切断長は15cm以上にする。
- (エ) 貯蔵中のカビや変敗を避けるため、ほ場内で十分乾燥してから梱包する。
- (オ) 雨に数回当たったり、品質が劣化したものは敷料等へ転用する。
- (カ) 梱包後、速やかにほ場外へ搬出する。収穫物は風通しの良い屋内貯蔵が望ましいが、屋外に貯蔵する場合は、雨に当たらないようにシート等で被覆する。

コ 稲ホールクロップサイレージ(WCS)の利用

- (ア) 稲はサイレージ発酵に必要な可溶性炭水化物が少ないことから、pHの低下が緩慢で難発酵性である。乳酸発酵を妨げないよう土砂や異物混入を防止する。
- (イ) 刈取りは黄熟期とし、原料水分は65%以下を目安とする。
- (ウ) ラップフィルムにすき間、剥離、ピンホールが生じないように、ラッピング作業と調製後の取扱いを慎重に行う。
- (エ) 発酵品質が良好なものは嗜好性も良いが、乾物中TDNが54%程度と低いので、発酵品質を含めて飼料分析を実施し、飼料設計等に活用する。
- (オ) 収穫物は速やかにほ場から搬出する。鳥やネズミの食害を受けやすいので、保管にあたっては、出来るだけロールの間隔をあける、防鳥網をかけるなどの対策を行い収納する。

サ 病虫害の防除

牧草・飼料作物の病虫害に対しては可能な限り薬剤防除は避ける。「防除ガイド」に記載されていない病虫害が異常発生した場合は、速やかに各技術普及室や病虫害防除所等に報告し、その指示に従って対処する。

(6) 家畜衛生対策

ア 伝染病の防疫、予防衛生の徹底

経営規模の大型化、家畜・畜産物の流通量、販路の拡大、多様化等により、ひとたび伝染性疾病が発生した場合、急速かつ広範囲にまん延し、その被害が甚大になる恐れがある。そのため、家畜伝染病の防疫対策は、国、道、市町村、関係団体、関係業者及び家畜飼養者それぞれの役割分担を明確にし、総合的な防疫体制の中で、次の事項を重点としてその万全に努める。

- (ア) 家畜伝染病予防法に基づく次の検査を実施し、家畜伝染病をはじめとする伝染性疾病の発生予防・予察とまん延防止を図るとともに、自衛防疫を徹底して、清浄化の推進と維持に努める（牛のヨーネ病検査、牛海綿状脳症検査、高病原性鳥インフルエンザ検査、家きんサルモネラ感染症検査、蜜蜂腐蛆病検査など）。
- (イ) 輸移入家畜による新たな疾病の侵入を防止するため、関係者の協力を得て北海道の輸移入家畜の着地検査実施要領に基づき着地検査の徹底に努める。
- (ウ) 家畜集合施設の衛生対策を徹底して家畜の伝染性疾病の侵入・伝播防止を図るとともに、飼養衛生管理基準の遵守を徹底して家畜の伝染性疾病の清浄度維持を確認する。
- (エ) 予防注射、適切な投薬の指導等損耗防止対策を講ずる。
- (オ) 家畜衛生技術の普及及び自衛防疫意識の高揚と定着を図る。

衛生管理を徹底するチェック事項

- ・ 家畜防疫に関する知識の習得
- ・ 衛生管理区域の設定、立入制限
- ・ 衛生管理区域に立ち入る車両の消毒
- ・ 衛生管理区域、畜舎に出入りする際の手指、作業衣等の消毒
- ・ 衛生管理区域、畜舎に持ち込む物品の消毒
- ・ 野生動物等の畜舎侵入防止、排泄物の飼料・飲水への混入防止
- ・ 畜舎や器具等の清掃、消毒
- ・ 過密な状態での家畜の飼養回避
- ・ 毎日の健康観察と、異常家畜の早期発見・早期受診
- ・ 健康な家畜の導入、導入後の隔離、健康確認
- ・ 出荷の際の家畜の健康確認

イ 留意すべき主な監視伝染病

a 牛のヨーネ病

平成30年度から34年度にかけて、全道5回目となる全戸一斉検査を実施し、発症する前の早い段階で感染牛を発見するとともに、発生農場については、北海道ヨーネ病防疫対策実施要領に基づき定期的な同居牛の検査及び石灰乳塗布等による牛舎消毒の実施により、早期の清浄化を推進する。

また、国の家畜生産農場清浄化支援対策事業（①移動牛＋清浄化推進農場飼養牛の自主検査への助成、②発生農場同居牛の自主とう汰への助成）を活用しながら本病の早期清浄

化を推進する。

b 伝達性海綿状脳症

牛海綿状脳症(BSE)については、牛海綿状脳症に関する特定家畜伝染病防疫指針に基づき、異常牛のサーベイランス検査及び96か月齢以上の死亡牛検査（年間1～2万頭）を実施することとし、本症の汚染状況を把握するとともにBSE対策の有効性について検証する。

また、スクレイパーについては、12か月齢以上の死亡めん羊・山羊について、サーベイランス検査励行の指導を行う他、定期的に飼養農家を巡回し、異常畜の早期発見と届出の徹底を指導することにより発生予防に努める。

c 牛伝染性鼻気管炎(I B R)

予防注射の励行、特に移出牛及び放牧牛に対する予防注射の徹底を図る。

d 牛のサルモネラ症

種々の飼養形態において発生が認められるので、健康牛の導入及び衛生管理の徹底を行い、感染防止、早期発見に努めるよう指導する。

e 馬鼻肺炎

衛生的管理の励行、輸移入馬の着地検査の徹底及び妊娠期における他馬との接触回避など感染防止に努めるとともに予防注射適期接種の励行を指導する。

f 馬パラチフス

種雄馬の衛生管理の徹底により交配によるまん延の防止、妊娠馬と他馬との接触による感染防止の指導に努める。また、抗体検査による流行予察に努める。

g 豚コレラ

平成30年9月、岐阜県において、国内では26年ぶりとなる発生を確認。当該発生事例に係る疫学調査結果等を踏まえ、適切な衛生管理区域の設定、農場に持ち込む物品の消毒、食品循環資源を使用した飼料の適切な加熱等に重点をおいた飼養衛生管理基準遵守の指導を徹底し、発生防止を図る。また、北海道における豚コレラの清浄性維持のための対策に関する要領に基づき、飼養豚の定期的な抗体検査等を行うとともに、輸移入豚の着地検査を徹底し、異常豚の早期発見に努め、清浄性維持を図る。

h 豚のオーエスキー病

これまで道内で発生のない疾病であることから、北海道オーエスキー病侵入防止対策実施要領に基づき清浄地域からの豚の移入及び移入豚の抗体陰性確認、導入後の隔離施設における着地検査の徹底を図って、侵入防止に努める。

i 豚丹毒

豚コレラワクチン接種中止後、豚丹毒ワクチン接種率が低下していることから、適正プログラムに基づく自衛注射の徹底、異常豚の早期発見と届出の励行を図って発生防止に努める。

j 豚流行性下痢(P E D)、伝染性胃腸炎

豚流行性下痢(P E D)防疫マニュアルに基づき、畜産関係者が一体となった発生予防・まん延防止対策を推進する。なお、伝染性胃腸炎についても、P E Dに準じた対応とする。

k 高病原性鳥インフルエンザ

高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針に基づき道内の養鶏場（約30カ所）について、毎月モニタリング調査（ウイルス検査、抗体検査）を行うとともに、100羽以上の家きん飼養農場について抗体検査を行うなど、監視体制を強化し、発生予防に努める。

Ⅰ ニューカッスル病

家きん飼養農場に対し自衛注射の徹底と、適正な衛生管理指導を行って発生防止に努める。

ウ 保健衛生の向上

家畜の多頭化飼養が進む中で、不適切な飼養管理等により、代謝・機能障害、乳房炎等生産性の低下をきたす事例が多いので、農業共済組合等が実施している家畜共済損害防止事業と連携しながら家畜の飼養管理・飼養環境の改善に努める。

(ア) 栄養障害及び代謝障害の防止

栄養素の過不足や不均衡による栄養障害及び代謝障害の発生防止のため、適正な飼料給与を指導する。

(イ) 環境衛生の向上

適正な密度での飼養、畜舎の通風・採光・排水等施設の整備、ふん尿の適正処理、畜舎の清掃消毒の徹底及びハエ・カなどの衛生害虫やネズミなどの駆除を指導する。

(ウ) 繁殖成績の向上

適期交配による受胎率の向上、不受胎牛の早期治療を指導する。

(エ) 搾乳衛生の向上

正しい搾乳手順の実施、乳房異常の早期発見と早期治療、搾乳器具の衛生管理及び保守・点検、牛舎環境の整備等による乳房炎の予防、生乳の汚染防止などを図る。

(オ) 牛の起立不能症の予防・治療

分娩前後の飼養管理に留意し、予防・治療に努めるとともに、独立分娩房への収容や滑走事故のないよう牛床を工夫するなど、分娩牛に対する基本技術の徹底を図る。

(カ) 護蹄衛生の向上

適切な削蹄を励行し、肢蹄異常による生産性低下の防止を図る。

(キ) 日・熱射病対策の徹底

畜舎の換気・通風に注意し、良質飼料と、十分な新鮮水を与えるとともに、放牧場には日陰となる立木や施設の整備を図り、異常牛の早期発見・治療に努める。

(ク) 放牧衛生

放牧中における疾病等を予防するため、放牧予定牛の馴致放牧及び入牧前の各種予防注射の実施、入牧後の定期的な健康検査を実施するとともに、放牧地の有毒植物の除去、寄生虫の駆除、小型ピロプラズマ病の対策等放牧病の発生予防に努める。

第2 その他、特に留意すべき指導方針

1 病害虫・雑草等の防除と農薬の安全使用

作付作物の増加や栽培方法の変化等により、病害虫や雑草の発生様相が複雑かつ多様化している。

このため、これらの発生要因や生態等を踏まえた、的確な防除対策を効率的・効果的に実施することが重要である。

一方、食品の安全性や環境問題に対する社会的関心の高まりを背景に、食品衛生や環境保全の観点から、農薬等の適正で安全な使用が強く求められている。

このため、防除指導に当たっては、「農作物病害虫・雑草防除ガイド」及び「クリーン農業技術体系（第三版）」等に基づくほか、次の事項に重点を置いた効果的な防除と農薬安全使用の徹底を図る。

平成15年3月の農薬取締法の一部改正に伴い、無登録農薬の使用が禁止されるとともに、「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令(平成15年農林水産省・環境省令第5号)(以下「農薬使用基準」という。)」により、農薬使用者の責務や遵守する事項が定められたところである。今後とも、農薬使用基準を遵守した安全かつ適正な使用や農薬の使用等に伴う危被害の防止に努める。

なお、平成26年度から農薬登録に当たりこれまでの一日摂取許容量(注1)に加え、急性参照用量(注2)に基づく評価が導入されたことに伴い、一部の農薬は使用方法が変更されることとなった。このため、これらの農薬の使用にあたっては、生産現場に混乱を来すことがないよう国から通知される使用上の変更事項など、注意喚起の内容に十分留意する必要がある。

注1：一日摂取許容量(ADI:Acceptable Daily Intake)

ヒトがある物質を毎日一生涯にわたって摂取し続けても、現在の科学的知見からみて健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量

注2:急性参照用量(ARfD:Acute Reference Dose)

ヒトがある物質を24時間又はそれより短い時間経口摂取した場合に健康に悪影響を示さないと推定される一日当たりの摂取量

(1) 病害虫等に対する適正防除の推進

病害虫の防除に当たっては、発生予察情報の活用やほ場での発生状況の観察等により、防除要否と適期を見極め効果的な防除を行うとともに、化学農薬だけに頼らず、耕種的、物理的、生物的方法を積極的に取り入れた総合防除を推進する。

ア 適正な輪作、抵抗性品種や台木の利用、過剰な窒素施用の回避等のほか、ほ場やハウス内の環境衛生に留意するなど耕種的防除に努める。

イ 薬剤抵抗性の病害虫が出現しているので、同一薬剤もしくは同系薬剤の連用は避け、複数系統薬剤によるローテーション防除を行う。

ウ 農薬による防除は、使用量を必要最小限にとどめるよう、発生予察情報の活用、農業者自らによる発生状況の把握、防除記録の記帳等により、適期に効果的な防除を実施する。

エ 病害虫防除を効率的に実施するため、防除組織の育成、防除指導の強化を図り、共同防除等組織的な防除を推進する。

オ 無人ヘリやドローン等の無人航空機による農薬等の空中散布は、航空法に基づく許可・

承認が必要であり、その利用は地域住民等の理解が不可欠である。関係機関・団体からなる協力体制を整備して、「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針(平成27年12月)」に基づき、危害や事故の未然防止など安全対策に万全を期して実施する。

- カ 農薬散布を予定しているほ場近くに蜜蜂が飼われている場合は、巣箱の移動をしてもらうか、最も蜜蜂の活動が活発な8時～12時ごろの時間帯の農薬散布を避け、蜜蜂に対する影響の少ない薬剤を選択する。
- キ 除草剤は、薬剤の性質、気象や土壌条件、作物の生育状況等により薬害を生ずることがあるので、使用に当たっては注意事項に十分留意し、適正に使用する。
- ク ナシ枝枯細菌病の緊急防除に関する省令は、平成11年10月27日付けで廃止されたが、引き続きモニタリング調査を行うとともに、薬剤防除等により再発の防止を図る。

(2) 農薬の適正使用及び保管管理の徹底

農薬使用基準を遵守して安全かつ適正な使用に努めるとともに、農薬被害の防止を図る。

(農薬散布前)

- ア 農薬は、農薬取締法に定められた事項が表示されたもの、又は特定農薬に該当するものを選び、有効期限内に使い切れる量を購入する。
- イ 農薬のラベルに記載された使用方法や使用上の注意事項等をよく読んで、十分理解する。
- ウ 防除器具を点検・整備するとともに、散布中に身に付ける防護装備(不浸透性防除衣、保護マスク、メガネ、不浸透性手袋等)を準備する。
- エ 睡眠と栄養を十分にとり体調を整え、体調不良の場合は散布作業を控える。
- オ 無人航空機で防除する場合は、航空法に基づく許可・承認を受け、空中散布等の実施区域及び実施区域周辺にある公共施設や居住者及び養蜂業者等に対し、あらかじめ空中散布等の実施予定日時、区域、薬剤の内容等について連絡する。また、天候等の事情により、空中散布等の実施に変更が生じる場合は、変更に係る事項の周知を徹底する。

(農薬散布中)

- カ 農薬の調製及び散布作業中は、マスク、ゴーグル、不浸透性手袋等を着用し、体を防護する。
- キ 農薬のラベルに表示された濃度や使用量等を守り、必要量以上に農薬を調製しない。無人航空機では、無人ヘリコプター散布用として登録された剤のみを使用し、使用上の注意事項を遵守する。
- ク 河川や湖沼等の付近で農薬を調製したり、直接取水をしない。
- ケ 散布作業は、原則として暑くなる日中を避け、朝夕の涼しく風の弱い時間帯を選ぶ。
無人航空機では、風上から散布を開始する横風散布を励行し、散布の均一性が確保されるよう十分配慮する。
- コ 風の強い日は極力避け、風向に注意してできるだけ農薬を浴びないようにする。
特に、無人航空機での薬剤散布は、気流の安定した時間帯に、かつ、地上1.5mにおける風速が3 m/秒以内に限る。
- サ 散布作業は体力を消耗しやすいので、長時間の散布は避け、適宜休憩を取る。
- シ 農薬の飛散による被害を防止するため、近隣の住民、飼育されている家畜、有機農産物が生産されているほ場及び河川等の周辺環境への影響に注意して散布する。特に、付近で

蜜蜂の飼育がされるときは、事前に養蜂家等に散布時期について連絡する。

- ス 毒・劇物に該当する農薬が飛散・漏出したときはただちに保健所、警察又は消防署に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講ずる。
- セ 農業・漁業その他の事業に被害が発生した場合には、直ちに空中散布等を中止し、その原因の究明に努めるとともに、適切な事後処理を行う。

(農薬散布後)

- ア 使い残した農薬や防除器具を洗浄した後の水を河川等に流さないようにする。
- イ 散布作業後は、うがいをを行い、手や顔などの露出部だけでなく入浴し、全身を十分に洗う。飲酒を控え、十分睡眠をとって体力の回復を図る。体調が優れない場合は安静にし、軽度であっても直ちに医師の診断を仰ぐ。
- ウ 農薬を使用した年月日、場所、作物、農薬の名称、濃度や使用量等を記録する。

(農薬の保管)

- ア 農薬は、乾燥した冷暗所に保管箱又は保管庫を設置し、施錠して保管する。毒・劇物に該当する農薬は、貯蔵数量を記録し、保管場所の表示をする。また、消防法の危険物に該当する農薬を指定数量を超えて保管する場合は、不燃構造の施設に保管する。
- イ 農薬の誤用を防止するため、種類別に分類整理して保管する。特に除草剤は、誤って使用すると薬害等の被害を招くおそれがあるので、他の農薬と明確に区分する。
- ウ 農薬は、他の容器への移し替えや小分け、特に食品容器への移し替えは行わない。
- エ 散布装置や無人飛行機等が本来の目的外に使用されることを防止するため、機体等は、施錠可能な倉庫等で厳重に保管する。

(3) 農薬空容器の適正処分

農薬の空容器等の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき行わなければならないので、農業者等が行うときは、次の事項に留意の上、適正に処分する。

- ア 紙製の空袋は一般廃棄物に該当するので、農薬の付着がないことを確認して、市町村、一部事務組合又は一般廃棄物処理業者に処分・処理を委託する。
- イ アルミラミネートなどでコーティング加工したものは、産業廃棄物（金属類）と一般廃棄物（紙）との混合物となることから、処理に当たっては留意する。
- ウ ポリ製、ガラス製又は金属製の空容器は産業廃棄物に該当するので、水で3回洗浄後（洗浄液は散布液に混合する。水稲用フロアブル除草剤については洗浄液を水田水中に注ぐ。）、農薬の付着がないことを確認して、産業廃棄物処理業者に処分を委託する。

この場合、排出事業者（農業者）は、処理業者が取り扱う産業廃棄物の種類を確認の上、処理業者と書面により契約するとともに、産業廃棄物を引き渡す際には、マニフェスト（産業廃棄物管理票）を作成し、収集業者に交付する。

なお、農協が農業廃棄物を運搬受託者に引き渡すまでの集荷場所を農業者に提供しているなど、当該産業廃棄物が適正に回収・処理されるシステムが確立されている場合には、農業者の委任を受けて、農協がマニフェストの作成、交付等の事務を行っても差し支えない。

- エ 不要となった農薬をやむを得ず処分する場合は、産業廃棄物処理業者に委託する。
なお、この事務は、農業者の委任を受けた農協が行っても差し支えない。

- オ 毒・劇物に該当する農薬については、中和、加水分解、酸化、希釈又はその他の方法により、これらのいずれにも該当しないものとして廃棄する。
- カ 種籾の種子消毒等により発生した農薬廃液等については、それぞれの農薬で推奨されている方法で適正な処理を行った上で、①処理後の清水・上澄液等は沈殿物がないことを確認し、河川や地下水などの環境に影響のないように注意して排水するとともに、②残さ等は産業廃棄物処理業者に処分を委託する。なお、この事務は、農業者の委任を受けた農協が行っても差し支えない。
- キ 粉状・固形状のものは、一般廃棄物として処理する(毒・劇物を除く)ことになるが、処分手続きが市町村により異なるので、事前に市町村等に相談・確認を行う。

(4) 農薬の飛散防止対策の推進

農産物等への農薬の残留基準は、食品衛生法に残留農薬等のポジティブリスト制度が設定されている。残留基準を超えた農産物等は、出荷停止などの流通が規制される。残留基準が定められていない農薬等は、一律基準(0.01ppm)とされている。

区 分		流通規制の有無
残留基準値が設定されている農薬等	残留基準値を超える検出	流通の規制
	残留基準値以下	流通規制なし
残留基準値が設定されていない農薬等の検出	0.01ppmを超える検出	流通の規制
	0.01ppm以下	流通規制なし

農薬の散布による飛散(ドリフト)により、周辺の作物から残留基準を超える農薬が検出された場合は出荷停止などの措置が取られることから、農薬散布の基本技術を励行するとともにドリフト防止に向けたリスク管理体制の整備など、ポジティブリスト制度に応じた技術の指導を徹底する。

(基本技術)

- ア ラベル表示をよく確認し、ラベルに記載された使用方法を遵守する。
- イ 風向きに注意し、散布する。風の強い日は、極力散布を避ける。
- ウ 散布機械・器具を適正に使用する。
- エ 前回使用した薬液が残らないように防除器具を十分に洗浄する。
- オ 残農薬、空容器を適正に処理する。

(ポジティブリスト対応技術等)

- ア 周辺作物を考慮した農薬の使用に努める。
 - ・収穫間近の野菜類が隣接する場合は要注意
 - ・周辺作物にも登録のある農薬の選択など
- イ 作物の団地化、緩衝帯の設置、額縁栽培など栽培方法の改善に努める。
- ウ 後作物に考慮した農薬を使用する。
 - ・後作にも登録のある農薬の選択
 - ・水稲などの育苗後の後作は、できるだけ避ける。
- エ 農薬散布に係る地域における連絡体制を整備する。

- オ 生産履歴の記帳とトレースできる体制を整備する。
- カ リスク管理体制を整備する。

(5) ヘプタクロルの残留対策

平成18年に道産かぼちゃの一部から食品衛生法における残留農薬基準を超えるヘプタクロルが検出され、その原因が30年以上前に使用された当該農薬が土壌中に残留し、かぼちゃが吸収したことが判明した。

このため、道では、「北海道ヘプタクロル残留等対策チーム」を設置し、ヘプタクロルを吸収し難い作物の作付けなどの当面の営農対策を策定するとともに、試験研究の実施や農業団体と連携したかぼちゃの作物残留検査及び作付予定ほ場の土壌残留検査を行うなど、残留リスク軽減対策を実施してきたところであるが、平成30年1月、厚生労働省の「食品、添加物等の規格基準」の一部改正により、かぼちゃのヘプタクロルの残留基準値が0.03ppmから0.2ppmに上方修正されたことから、かぼちゃのヘプタクロル残留リスクが大幅に軽減されることとなった。

しかしながら、残留リスクが完全になくなったわけではないことから、今後のかぼちゃの作付けに当たっては、次の事項に留意し、引き続き残留リスクの軽減を図る。

- ア これまで実施した作物及び土壌残留検査の結果から得られた土壌残留リスクの低い圃場で作付けする。
- イ 作物及び土壌残留検査を実施していない新たな圃場で作付けする場合には、作付け前に土壌残留検査を実施する。

(6) エゾシカ等有害鳥獣対策

エゾシカ等の有害鳥獣による食害に対して、ほ場への侵入を防止する電気柵等を設置するとともに、再播用の種子の確保、共済への加入等に努める。

電気柵は、電気事業法に基づく電気設備に関する技術基準を定める省令第74条により、「田畑、牧場、その他これに類する場所」で、「感電又は火災のおそれがないように施設する」場合のみ設置することができることとされている。施設に当たっては、次の措置を講ずる。

- ① 設置に当たっては、定められた電気柵用の電源・資材を使用し、電気柵がわかるように、囲の草刈りを行うとともに、人が見やすいように、適当な間隔で危険である旨の表示をする。
- ② 人が容易に触れることができる場所に電気柵を施設する場合で、家庭用電源など、30V以上の電源から電気を供給するときは、漏電遮断機を設置する。
- ③ 電源装置と電気柵の間には、事故等の際に容易に電源を切ることのできるよう専用のスイッチを設置する。
- ④ 放牧地では、こまめに電気柵の下草の掃除刈りを行い漏電を避ける。

2 農業機械の効率利用の推進及び農作業事故防止対策

(1) 農業機械の計画的導入と更新

農業の機械化の進展は、農業の生産性向上、農業経営の安定化、労働負担の軽減等に寄与してきた。近年は汎地球測位航法衛星システム(GNSS)ガイダンス及び自動操舵システムといったICTの導入が急速に進み、新たな農業生産構造が変わりつつある。

農業機械の新規導入と更新に当たっては、投資を抑制する観点から、「北海道農業生産技術体系(第5版)(平成30年12月)」に基づき、土地条件、気象条件、利用組織の状況等を考慮して、既導入機械の利用状況を適確に把握した上で、新規導入や更新の必要性を十分検討し、経営規模やその他の条件に見合った導入を支援する。

- ア 農業機械の導入に当たっては、農協等が作成する農業振興計画の生産動向や、地域における関連施設や利用組織の状況等を考慮するなど、総合的な検討に努める。
- イ 農業機械費の負担軽減を図るため、過剰な機能が省かれ割安な「シンプル農機」や中古機械の導入、コントラクターやリース・レンタルの活用も検討する。
- ウ 導入機種については、道が行っている性能調査の成績等も検討した上で選定する。

(2) 農業機械の効率的利用

- ア 既存利用組織の再編を含め、共同利用組織の整備を進めるとともに、農業機械銀行方式やコントラクター等を活用した機械作業の受委託など、効率的な利用を促進する。
- イ 機械・施設の運転操作技術や保守点検・整備などの管理技術を高め、利用効率の向上と修理費の軽減及び耐用年数の延長を図る。
- ウ 農協等が事業主体となる大型機械や乾燥施設及び集出荷・選果施設については、広域的な利活用を図り、コスト低減や品質向上を図る。

(3) 農業機械利用技能者の育成と活動促進

農業機械を効率的かつ安全に使用するには、機械作業従事者の運転操作や保守管理などに関する知識、技能の向上を図ることが重要である。

このため、道立農業大学校が行う農業機械研修等により、機械の効率利用と農作業事故の防止を図る。

(4) 農作業事故防止の推進

農作業中の事故は、毎年、死亡事故が20件程度、負傷事故が2,400件程度も発生しており、農業者の生命や生活、経営等に大きな打撃を与えているだけでなく、地域農業にも影響を及ぼしている。農業機械の誤操作や不注意によるものが多く、基本技術の励行が事故防止を図る上で重要である。

このため、「農作業安全のための指針(農林水産省)(平成14年3月)」に基づき、市町村・農業団体・関係業界と密接な連携のもとに、次の事項を重点として指導の徹底を図る。

ア 農作業安全のための推進

- (ア) 農作業従事者に対し、農作業安全の啓発に努めるとともに、市町村、農協等の関係機関や農業機械士等を中心として、発生実態を踏まえた事故防止対策等について指導の徹底を図る。
- (イ) 安全運転技術の向上を図るため、農業大学校で実施している「農業機械研修」を積極的に受講するよう働き掛けるとともに、万一の事故に備えて、農作業従事者には労災保

険等への加入を促進する。

- (ウ) 農業機械の導入に当たっては、安全性検査合格機種など安全装置が装備された機種からの選定を促進する。特に、乗用トラクターについては、転倒・転落による作業従事者の事故を防止するため、安全フレーム又は安全キャブが装着された機種を導入するとともに、既導入トラクターで安全フレーム等が装備可能な場合は極力装着し、運転時には必ずシートベルトを着用する。また、公道走行中の追突事故は、農業機械と一般自動車の速度差が大きな原因であるので、トラクター等に低速車マークや農機用後部反射マークの取付けを推進する。
- (エ) 農耕トラクター等の小型特殊自動車は車検制度の適用対象外であるが、整備不良が重大な事故を引き起こすことがあるので、日常的に点検整備を行う。また、万一の事故に備え、任意保険（共済）への加入を促進する。
- (オ) 北海道農作業安全運動推進本部など関係団体と連携協力し、農作業安全の啓発活動を中心とした全道的な運動を推進するとともに、地域段階における推進体制の整備や農作業安全の取組を支援する。

(5) 農業機械作業全般における注意点

ア 作業全般における注意点

- (ア) 農業機械の取り扱いに当たっては、取り扱い説明書をよく読み、「農作業安全のための指針」を遵守し、事故防止に万全を期す。
- (イ) 農作業に適した服装をするとともに、安全帽、安全靴等の防護具の装着に努める。また、万一の事故に備え、労災保険に加入する。
- (ウ) 農作業時に雇用者を使う場合は、労働安全衛生法の適用を受けるので、雇用者の安全確保に配慮する。
- (エ) ガス・アーク溶接を行う者及びフォークリフト、ショベルローダを運転する者は資格を有する者であること。また、乾燥設備作業、はい作業、酸素欠乏危険作業で指揮監督に当たる者は、有資格者であるべきことに留意する。
- (オ) 組作業を行う場合は、事前に合図の方法等を確認しておく。また、作業を交替する際は、次の作業者に機械の状態等を申し送りを行う。
- (カ) 直接機械作業に関係しない高齢者や子供を事故に巻き込まないように、家族ぐるみ・地域ぐるみで安全確保に取り組む。
- (キ) 鳥獣被害防止用の電気柵の設置にあたっては、電気用品安全法（昭和36年法律第234号）の適用を受ける電気柵用電源装置の使用や危険表示等、安全確保を徹底する。

イ 作業計画の樹立

- (ア) 作業時間は、ときどき休憩を設け、長時間の連続作業とならないよう、無理のない作業計画を立てる。複数で作業を行う場合は、事前にその日の作業手順を打ち合わせておく。
- (イ) 作業開始前に発生するおそれのある事故を予測し、対応策を考えるような習慣を身に付ける。また、事故が発生した場合の連絡体制を確認しておく。
- (ウ) 薄暮時や風雨時等に無理な作業を行わない。体調が優れないときは、作業を控える。
- (エ) 一人で作業を行う場合は、作業をする場所を家族に伝えておく。また、緊急時の連絡

等のため、作業時における携帯電話等の所持を習慣づける。

ウ トラクターなどの路上走行における注意点

- (ア) 道路を走行する場合は、道路交通法、道路運送車両法を遵守する。
- (イ) 必要な運転免許を保有し、車両登録、保険等の手続きを済ませておく。
- (ウ) トラクターのブレーキペダルは、左右のペダルが同時に作動するように連結する。また、トレーラや被けん引車の連動ブレーキと制動灯の作動を確認する。
- (エ) 公道での追突事故等を防止するため、農業機械には低速車マーク等の夜間反射材を取り付ける。また、地区内の危険な箇所には標識等を立て、注意を喚起する。

エ ほ場の出入りに関する注意事項

- (ア) 段差のあるほ場に入出入りする場合は、段差に対して車体が傾斜しないよう、直角に進入する。トラクター直装式の作業機は、できる限り降ろした状態で進入・退出する。
- (イ) 段差が大きい場合は、歩み板等を使用し、勾配が15度以下になるようにする。機械は歩み板の方向に合わせて入り、歩み板の上ではハンドル操作をしない。

オ 作業実施上の注意事項

- (ア) トラクターなどで補助シートがない場合には、他の人を同乗させない。また、作業機に補助作業者を乗せる場合は、転落防止ガードをかける。
- (イ) 機械を始動する場合は、子供や高齢者など周囲に人がいないことを確認する。
- (ウ) 緊急時に備えて、作業員全員に作業機やエンジンの停止方法を伝えておく。
- (エ) けん引作業時のけん引点は、後車輪の駆動軸よりできるだけ低くする。
- (オ) 利用限界傾斜度以上の傾斜地で作業しない。また、利用限界傾斜度以下の場合であっても、重心が高く不安定にならないよう作業方法を工夫する。

カ 点検・整備における注意点

- (ア) 日常的に保守点検の励行に努める。
- (イ) 仕業点検時には、安全防護カバー類が正しく取り付けられていることを確認する。なお、点検・調整時以外は、農業機械の安全装備を取り外さない。
- (ウ) 作業中の点検・整備は、エンジンを止め、可動部が完全に停止したのを確認してから行う。作業機を上げる場合は、必ず落下防止装置で固定する。
- (エ) 整備用工具は、いつでも使用できるよう、一カ所にまとめて保管する。
- (オ) 定期点検を実施し、点検簿は適切に保管する。年に一度は、農業機械整備認定施設で整備する。

キ その他の注意事項

- (ア) 機械を離れるときは、作業機やフロントローダ等を下げ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを確実にかける。
- (イ) 農薬散布作業時の薬液飛散を最小限とするために、スプレーヤの散布圧力の調整や低ドリフトノズルの選定などに留意する。
- (ウ) 農作業安全の講習会、研修会には積極的に参加する。
- (エ) 農業機械を適正に管理するため、運転日誌や点検・整備日誌等の記帳に努める。

第3章 農作物の生育経過等

第1 気象経過

(札幌管区気象台)

1 気象経過

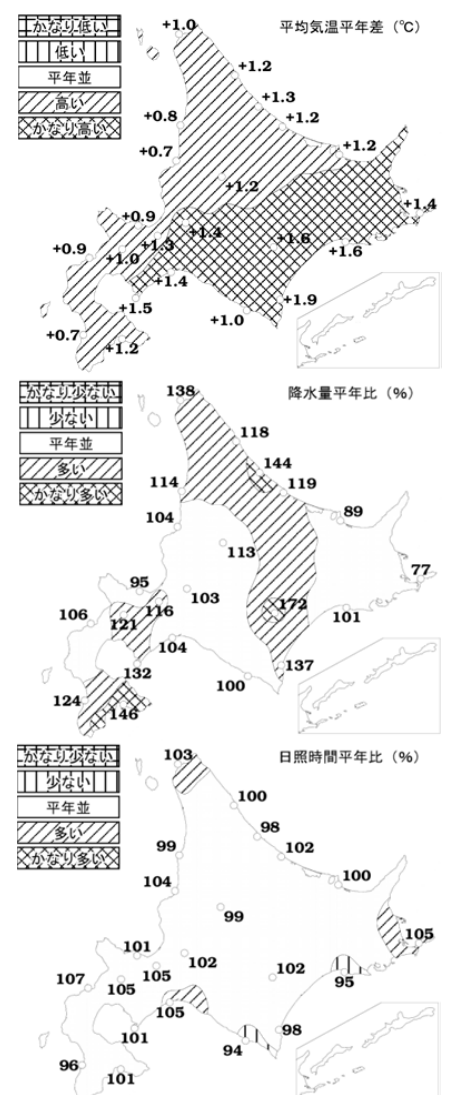
(1) 春(3月~5月)の天候

ア 2018年 春の天候の特徴(高温・多雨・並照)

3月上旬は低気圧の影響で雨や雪の降った日が多く、3月9日はこの時期としては記録的な大雨となつて融雪も伴い、各地で洪水が発生した。また、5月上旬はオホーツク海高気圧の影響で、旬平均気温は平年より低くなった。その他の時期は高気圧に覆われる日が多く、春の気温は4年連続で平年よりも高くなった。

第1表 北海道の主な22地点における春の平均気温、降水量、日照時間と平年差・平年比

官署名	今春			平年差・平年比(階級)		
	気温 ℃	降水量 mm	日照時間 h	気温 ℃	降水量 %	日照時間 %
稚内	5.1	229.5	509.9	+1.0 (+)	138 (+)	103 (+)
北見枝幸	4.9	233.0	494.1	+1.2 (+)	118 (+)	100 (0)
羽幌	6.0	211.0	504.1	+0.8 (+)	114 (+)	99 (0)
雄武	4.7	203.5	504.1	+1.3 (+)	144 (++)	98 (0)
留萌	6.0	161.0	522.5	+0.7 (+)	104 (0)	104 (0)
旭川	6.4	188.5	506.9	+1.2 (+)	113 (0)	99 (0)
網走	5.2	140.5	537.9	+1.2 (+)	89 (0)	100 (0)
小樽	7.1	187.5	509.5	+0.9 (+)	95 (0)	101 (0)
札幌	8.0	218.0	548.6	+1.3 (+)	116 (+)	105 (0)
岩見沢	7.0	193.5	545.4	+1.4 (++)	103 (0)	102 (0)
帯広	6.9	314.0	618.8	+1.6 (++)	172 (++)	102 (0)
釧路	5.2	248.5	540.7	+1.6 (++)	101 (0)	95 (-)
根室	4.5	169.5	573.1	+1.4 (++)	77 (0)	105 (+)
寿都	7.0	194.5	508.0	+0.9 (+)	106 (0)	107 (0)
室蘭	7.2	297.0	573.0	+1.5 (++)	132 (+)	101 (0)
苫小牧	6.3	261.5	535.5	+1.4 (++)	104 (0)	105 (+)
浦河	6.0	245.0	536.4	+1.0 (++)	100 (0)	94 (-)
江差	8.0	291.5	457.0	+0.7 (+)	124 (+)	96 (0)
函館	8.0	312.0	542.8	+1.2 (+)	146 (++)	101 (0)
倶知安	5.7	284.0	503.6	+1.0 (+)	121 (+)	105 (0)
紋別	5.2	173.0	528.0	+1.2 (+)	119 (+)	102 (0)
広尾	6.5	500.0	536.6	+1.9 (++)	137 (+)	98 (0)
北海道22地点平均				+1.2 (++)	117 (+)	101 (0)
日本海側10地点平均				+1.0 (+)	113 (+)	102 (0)
オホーツク海側4地点平均				+1.2 (+)	118 (+)	100 (0)
太平洋側8地点平均				+1.5 (++)	121 (+)	100 (0)



第1図 春(3月~5月)の平年差・平年比の分布図

注) 階級の記号はそれぞれ、「++」は「かなり高い」または「かなり多い」、「+」は「高い」または「多い」、「0」は「平年並」、「-」は「低い」または「少ない」、「--」は「かなり低い」または「かなり少ない」を示す。

イ 春の月別気象概況

3月 『高温・多雨（少雪）・並照』 上旬は気象災害が相次ぎ、下旬は記録的高温

上旬は冬型の気圧配置や低気圧の影響で雪や雨の降った日が多く、大雨となった日もあった。中旬は天気が短い周期で変わった。下旬は高気圧の張り出しの中となつて晴れた日が多かった。

気温は、上旬と中旬は平年より高く、下旬は1961年の統計開始以降最も高く、月平均気温も高かった。降水量は、上旬は1961年の統計開始以降最も多く、中旬は平年並で、下旬は1961年の統計開始以降最も少なく、月降水量としてはかなり多かった。日照時間は、上旬は1961年の統計開始以降最も少なく、中旬は平年並で、下旬はかなり多く、月間日照時間としては平年並だった。降雪量は、上旬は平年並で、中旬は平年より少なく、下旬は1961年の統計開始以降最も少なく、月降雪量としてもかなり少なかった。

4月 『高温・少雨（少雪）・多照』 後半は暖かい空気に覆われ、30日に真夏日を観測

上旬は気圧の谷の影響で雪や雨の降った日が多かった。中旬と下旬は高気圧の張り出しの中となつて晴れた日が多かったが、低気圧や気圧の谷の影響で雨の降った日もあった。30日は南からの暖かい空気が流れ込んで、女満別空港の日最高気温が30.2度に達し、北海道内で今年初の真夏日となった。気温は、上旬は平年並で、中旬は平年より高く、下旬はかなり高く、月平均気温は高かった。降水量は、上旬と下旬は平年より少なく、中旬は平年並で、月降水量も少なかった。日照時間は、上旬は平年よりかなり少なかったが、中旬と下旬は多く、月間日照時間も多かった。降雪量は、上旬は平年より少なく、中旬は平年並で、下旬はかなり少なく、月降雪量は少なかった。

5月 『高温・多雨・並照』 上旬の低温・寡照が一転、下旬は高温・多照

上旬は低気圧や気圧の谷の影響で雨の降った日が多く、中旬は短い周期で変わり、下旬は高気圧の張り出しの中となつて晴れた日が多くなった。気温は、上旬は平年より低かったが、中旬は高く、下旬はかなり高く、月平均気温も高かった。降水量は、上旬と中旬は平年より多かったが、下旬は少なく、月降水量は多かった。日照時間は、上旬は平年よりかなり少なかったが、中旬は平年並で、下旬は多く、月間日照時間は平年並だった。

ウ 長期積雪(根雪)の終日と霜の終日、及び降雪量

第2表及び第3表のとおり。

第2表 長期積雪(根雪)の終日と霜の終日

	長期積雪(根雪)			霜		
	終日	平年差	昨年差	終日	平年差	昨年差
稚内	3月28日	7日早	4日早	4月24日	10日早	昨年と同じ
旭川	4月2日	6日早	2日早	6月10日	26日早	38日遅
網走	3月27日	7日早	10日早	4月29日	10日早	5日遅
札幌	3月30日	4日早	7日早	4月28日	4日遅	11日遅
帯広	3月30日	9日遅	7日遅	4月28日	17日早	14日遅
釧路	3月9日	3日早	4日早	4月17日	22日早	5日早
室蘭	3月15日	9日遅	3日遅	4月14日	4日早	11日遅
函館	3月20日	7日遅	3日遅	4月28日	7日早	4日遅

注)「×」は欠測を示す。

第3表 北海道の主な22地点における、2017年10月から2018年5月の降雪量(cm)と平年比(%)

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	10月～5月							
稚内	—	95	179%	163	102%	171	99%	103	72%	80	78%	1	5%	—	613	94%
北見枝幸	3.0	65	82%	160	99%	195	117%	122	98%	87	76%	15	43%	—	647	95%
羽幌	—	67	116%	177	103%	201	102%	107	71%	52	55%	1	8%	—	605	88%
雄武	—	53	126%	68	60%	116	94%	97	102%	70	78%	3	11%	—	407	82%
留萌	1.0	56	119%	187	110%	160	81%	129	83%	43	39%	1	6%	—	577	83%
旭川	7.0	93	87%	189	100%	114	66%	104	79%	60	54%	6	26%	—	573	78%
網走	—	6	33%	70	82%	80	76%	55	68%	32	48%	3	14%	—	246	65%
小樽	—	68	151%	162	104%	182	94%	106	68%	46	43%	6	40%	—	570	85%
札幌	—	62	194%	102	77%	147	85%	78	53%	74	76%	2	18%	—	465	78%
岩見沢	3.0	126	164%	231	116%	159	77%	151	94%	50	56%	3	21%	—	723	97%
帯広	—	16	178%	63	134%	47	80%	41	111%	65	155%	6	67%	—	238	117%
釧路	—	—	0%	22	81%	19	43%	28	82%	20	47%	13	144%	—	102	63%
根室	—	—	0%	21	58%	29	47%	51	93%	24	48%	14	100%	—	139	62%
寿都	—	45	136%	131	108%	210	124%	140	104%	13	16%	—	0%	—	539	99%
室蘭	—	6	75%	51	134%	48	74%	57	102%	17	47%	—	0%	—	179	85%
苫小牧	—	1	25%	43	159%	63	162%	43	110%	24	89%	—	0%	—	174	124%
浦河	—	4	67%	28	88%	36	75%	62	168%	16	73%	4	200%	—	150	102%
江差	—	14	127%	75	106%	119	105%	92	105%	6	14%	—	0%	—	306	93%
函館	—	55	204%	155	180%	131	111%	143	159%	26	49%	—	0%	—	510	135%
倶知安	—	169	161%	324	129%	259	89%	202	89%	59	40%	25	74%	—	1038	98%
紋別	—	16	53%	76	73%	116	91%	96	94%	61	66%	2	7%	—	367	75%
広尾	—	—	0%	76	101%	120	98%	92	98%	95	95%	16	57%	—	399	93%
北海道地方			104%		105%		90%		96%		61%		38%			91%
日本海側			143%		106%		92%		82%		47%		20%			89%
オホーツク海側			74%		79%		95%		91%		67%		19%			79%
太平洋側			69%		117%		86%		115%		75%		71%			98%

注1) 10月と5月は、平年の降雪量が1cm未満の地点が多いため、ここでは平年比を求めている。

注2) 「)」付きの値は一定の割合以上の欠測を含む。

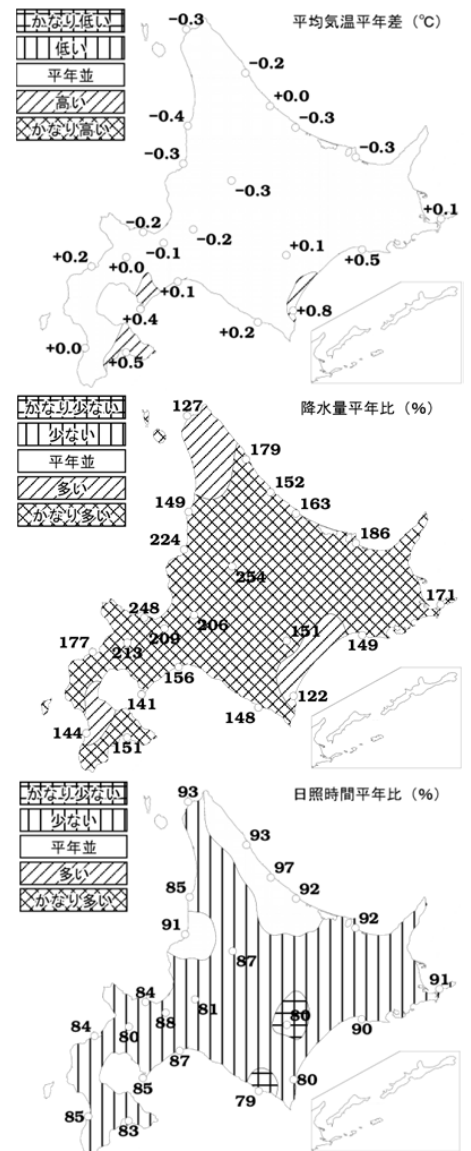
(2) 夏(6月～8月)の天候

ア 2018年 夏の天候の特徴(並温・多雨・寡照)

上空の寒気やオホーツク海高気圧の影響で低温となる時期が多かった。8月中旬には北海道の上空約1500mに10月上旬並の寒気が入り、太平洋側東部の内陸を中心に最低気温が5℃以下となるなど平年を大きく下回る日もあった。一方で、6月上旬や7月下旬頃は高気圧に覆われて気温は高く経過した。特に、7月29日からの4日間は、連続で猛暑日となった所もあった。また、台風から変わった低気圧や前線の影響で大雨となる日が多かった。7月1日から5日と8月13日から16日は、前線が北海道付近に停滞したため記録的な大雨となった所があり、浸水や河川の氾濫などによる被害が発生した。

第4表 北海道の主な22地点における夏の平均気温、降水量、日照時間と平年差・平年比

官署名	今夏			平年差・平年比(階級)		
	気温 ℃	降水量 mm	日照時間 h	気温 ℃	降水量 %	日照時間 %
稚内	16.0	329.5	430.4	-0.3 (0)	127 (+)	93 (-)
北見枝幸	15.6	552.0	379.7	-0.2 (0)	179 (++)	93 (0)
羽幌	18.0	454.5	452.4	-0.4 (0)	149 (++)	85 (-)
雄武	15.6	447.5	413.9	0.0 (0)	152 (++)	97 (0)
留萌	18.1	602.0	481.9	-0.3 (0)	224 (++)	91 (0)
旭川	19.0	777.0	432.4	-0.3 (0)	254 (++)	87 (-)
網走	16.3	449.5	473.3	-0.3 (0)	186 (++)	92 (-)
小樽	18.9	604.0	435.0	-0.2 (0)	248 (++)	84 (-)
札幌	19.7	525.5	460.9	-0.1 (0)	209 (++)	88 (-)
岩見沢	18.8	633.0	402.4	-0.2 (0)	206 (++)	81 (-)
帯広	17.8	483.0	320.6	0.1 (0)	151 (++)	80 (--)
釧路	15.5	545.5	329.2	0.5 (0)	149 (++)	90 (-)
根室	14.1	571.5	340.2	0.1 (0)	171 (++)	91 (-)
寿都	18.5	471.5	420.3	0.2 (0)	177 (++)	84 (-)
室蘭	17.9	655.0	364.1	0.4 (+)	141 (++)	85 (-)
苫小牧	17.3	729.5	295.6	0.1 (0)	156 (++)	87 (-)
浦河	16.9	583.0	309.7	0.2 (0)	148 (++)	79 (--)
江差	19.6	519.0	408.3	0.0 (0)	144 (+)	85 (-)
函館	19.6	538.5	381.9	0.5 (+)	151 (++)	83 (-)
倶知安	18.4	617.0	380.0	0.0 (0)	213 (++)	80 (-)
紋別	15.9	450.5	422.5	-0.3 (0)	163 (++)	92 (0)
広尾	16.3	666.5	280.7	0.8 (+)	122 (+)	80 (-)
北海道22地点平均				+0.0 (0)	174 (++)	87 (-)
日本海側10地点平均				-0.2 (0)	195 (++)	86 (-)
オホーツク海側4地点平均				-0.2 (0)	170 (++)	94 (0)
太平洋側8地点平均				+0.3 (0)	149 (++)	84 (--)



第2図 夏(6月～8月)の平年差・平年比の分布図

注) 階級の記号はそれぞれ、「++」は「かなり高い」または「かなり多い」、「+」は「高い」または「多い」、「0」は「平年並」、「-」は「低い」または「少ない」、「--」は「かなり低い」または「かなり少ない」、を示す。

イ 夏の月別気象概況

6月 『並温・多雨・寡照』 上旬は晴天続き高温、中旬は顕著な低温、下旬はぐずついた天気

上旬は高気圧の張り出しの中となって晴れた日が多かったが、中旬と下旬は気圧の谷や湿った気流、前線などの影響で曇りや雨の日が多かった。気温は、上旬は平年よりかなり高かったが、中旬はかなり低く、下旬は平年並で、月平均気温は平年並だった。降水量は、上旬は平年並で、中旬と下旬は平年よりかなり多く、月降水量もかなり多かった。日照時間は、上旬は平年より多かったが、中旬と下旬は少なく、月間日照時間も少なかった。

7月 『並温・多雨・並照』 はじめは前線が停滞して記録的な大雨、下旬は猛暑日も

前半は前線や湿った気流、気圧の谷などの影響で曇りや雨の日が多く、特に1日から5日は、前線の停滞や、台風から変わった低気圧の影響により広い範囲で雨が降って、大雨となった所もあった。後半は、高気圧の張り出しの中となって晴れた日が多く、29日から31日には暖かい空気が流れ込んで猛暑日となった所があった。気温は、上旬は平年より低かったが、中旬は平年並で、下旬は高く、月平均気温は平年並だった。降水量は、上旬は1961年の統計開始以降最も多く、中旬は平年並で、下旬はかなり少なく、月降水量はかなり多かった。日照時間は、上旬は1961年の統計開始以降最も少なく、中旬は平年並で、下旬はかなり多く、月間日照時間は平年並だった。

8月 『並温・多雨・寡照』 中旬以降はぐずついた天気

上旬は高気圧の張り出しの中となって晴れた日が多かったが、中旬以降は前線や低気圧、湿った気流などの影響で雨の降った日が多く、大雨となった日もあった。気温は、上旬と下旬は平年並で、中旬は平年より低く、月平均気温は平年並だった。降水量は、上旬は平年並で、中旬は平年よりかなり多く、下旬は多く、月降水量はかなり多かった。日照時間は、上旬は平年より多かったが、中旬は少なく、下旬はかなり少なく、月間日照時間は少なかった。

ウ 夏日、真夏日、晴れ、降水、不照、霧の各日数

第5表から第8表のとおり。

第5表 夏日の日数

地点名	夏日の日数							
	6月		7月		8月		夏	
	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差
稚内	0	0.0	4	+2.5	1	-4.8	5	-2.3
北見枝幸	4	+1.7	8	+3.3	7	-2.4	19	+2.6
羽幌	1	-0.5	7	+0.8	10	-2.9	18	-2.6
雄武	4	+1.4	10	+5.3	7	-1.5	21	+5.2
留萌	4	+2.4	9	+2.3	10	-2.9	23	+1.7
旭川	9	-2.1	23	+3.8	18	-2.9	50	-1.2
網走	3	+0.4	9	+2.4	6	-5.1	18	-2.3
小樽	7	+4.0	11	+0.7	14	-3.4	32	+1.3
札幌	7	+0.4	17	+2.2	15	-5.0	39	-2.5
岩見沢	5	-1.2	17	+2.5	15	-4.8	37	-3.5
帯広	11	+3.7	15	+2.9	12	-4.2	38	+2.4
釧路	0	-0.3	1	-0.1	4	+0.7	5	+0.4
根室	0	-0.4	2	0.0	5	+0.7	7	+0.4
寿都	3	+1.6	11	+4.9	10	-3.6	24	+2.9
室蘭	0	-1.0	8	+2.9	8	-2.0	16	-0.1
苫小牧	1	+0.2	5	+2.6	7	-1.0	13	+1.8
浦河	0	0.0	2	+0.3	5	-1.6	7	-1.4
江差	0	-1.2	11	+3.1	11	-7.9	22	-6.1
函館	4	+1.7	17	+6.3	15	-4.4	36	+3.7
倶知安	6	+1.6	16	+4.5	10	-7.4	32	-1.3
紋別	2	+0.1	11	+5.9	6	-3.8	19	+2.3
広尾	5	+2.8	5	+0.6	8	+1.1	18	+4.5
北海道地方	3.5	+0.7	10.0	+2.7	9.3	-3.1	22.7	+0.3
日本海側	4.2	+0.5	12.6	+2.7	11.4	-4.6	28.2	-1.4
オホーツク海側	3.3	+0.9	9.5	+4.2	6.5	-3.2	19.3	+2.0
太平洋側	2.6	+0.8	6.9	+1.9	8.0	-1.3	17.5	+1.5

注)「夏日」は、日最高気温が25℃以上の日を表す。

第6表 真夏日の日数

地点名	真夏日の日数							
	6月		7月		8月		夏	
	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差
稚内	0	0.0	0	0.0	0	-0.1	0	-0.1
北見枝幸	0	-0.1	3	+2.0	0	-1.5	3	+0.5
羽幌	0	0.0	4	+3.5	0	-1.3	4	+2.2
雄武	1	+0.8	4	+3.1	2	0.0	7	+3.8
留萌	0	0.0	4	+3.3	0	-1.4	4	+1.9
旭川	1	+0.5	8	+4.6	0	-5.7	9	-0.6
網走	2	+1.8	5	+3.9	1	-1.3	8	+4.5
小樽	0	-0.1	4	+2.4	3	-0.1	7	+2.3
札幌	1	+0.7	6	+3.6	1	-4.0	8	+0.3
岩見沢	1	+0.7	3	+1.2	2	-2.1	6	-0.2
帯広	2	+1.0	3	-0.4	4	-1.4	9	-0.8
釧路	0	0.0	1	+1.0	1	+0.9	2	+1.9
根室	0	0.0	0	-0.1	1	+0.6	1	+0.5
寿都	0	0.0	1	+0.6	0	-1.0	1	-0.4
室蘭	0	0.0	0	0.0	0	-0.4	0	-0.4
苫小牧	0	0.0	0	0.0	1	+0.5	1	+0.5
浦河	0	0.0	0	0.0	0	-0.1	0	-0.1
江差	0	0.0	4	+3.5	0	-1.5	4	+2.1
函館	0	0.0	2	+1.4	4	+1.2	6	+2.7
倶知安	0	-0.1	5	+4.1	0	-2.6	5	+1.5
紋別	0	-0.2	2	+0.9	2	+0.2	4	+0.9
広尾	0	-0.3	3	+1.9	1	-0.7	4	+0.9
北海道地方	0.4	+0.2	2.8	+1.8	1.0	-1.0	4.2	+1.1
日本海側	0.3	+0.2	3.9	+2.7	0.6	-2.0	4.8	+0.9
オホーツク海側	0.8	+0.6	3.5	+2.5	1.3	-0.6	5.5	+2.4
太平洋側	0.3	+0.1	1.1	+0.5	1.5	+0.1	2.9	+0.7

注) 「真夏日」は、日最高気温が30℃以上の日数を表す。

第7表 晴れ日数、降水日数

地点名	晴れ日数						降水日数					
	6月		7月		8月		6月		7月		8月	
	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差
稚内	7	-6.0	14	+2.5	14	+1.4	13	+5.6	5	-2.9	12	+3.4
北見枝幸	8	-3.2	12	+2.2	12	+0.6	17	+9.0	9	-0.3	15	+5.0
羽幌	8	-7.1	12	-2.1	12	-3.3	12	+3.8	11	+1.7	16	+6.8
雄武	9	-2.5	12	+1.8	11	-1.2	12	+3.8	8	-1.8	15	+5.3
留萌	13	-1.4	14	+0.4	11	-4.3	10	+2.4	11	+2.4	13	+3.8
旭川	11	-4.4	13	-0.1	9	-4.4	10	+1.9	11	+0.7	12	+2.4
網走	13	-0.6	14	+0.8	11	-4.0	13	+4.3	9	-0.9	16	+6.7
小樽	11	-3.6	14	+1.0	12	-3.3	9	+2.1	9	+0.6	15	+6.1
札幌	12	-3.1	15	+2.0	10	-5.4	7	+0.5	8	0.0	16	+7.5
岩見沢	13	-1.7	16	+3.8	8	-7.1	10	+2.0	10	+0.6	16	+7.0
帯広	11	-2.0	7	-2.7	8	-4.1	9	+1.3	13	+3.4	15	+5.6
釧路	12	+1.8	6	-2.1	9	-1.9	11	+2.9	15	+4.8	14	+4.5
根室	13	+2.0	7	-2.0	9	-2.0	11	+2.9	11	+1.6	15	+6.1
寿都	12	-2.3	11	-1.3	13	-1.1	10	+2.3	8	+0.3	17	+7.9
室蘭	14	+1.5	5	-5.6	9)	-3.5	12	+3.4	13	+1.9	17	+6.0
苫小牧	10	-0.1	6	-1.4	9	-1.3	10	+1.5	14	+2.8	18	+6.9
浦河	9	-2.5	4	-4.2	10	-2.0	9	+0.4	16	+5.8	13	+3.3
江差	12	-1.1	8	-2.9	12	-2.6	10	+2.1	13	+3.5	13	+4.0
函館	12	-2.2	9	-1.6	8	-5.1	9	+1.7	11	+1.8	15	+6.3
倶知安	8	-6.8	11	-0.8	10	-3.1	10	+2.8	8	-0.6	16	+6.9
紋別	11	-1.0	12	+0.1	9	-4.9	13	+4.2	10	0.0	15	+5.1
広尾	8)	-2.4	7	-1.1	8	-2.5	10	+1.7	11	+0.4	14	+3.2
北海道地方	10.8	-2.2	10.4	-0.6	10.2	-3.0	10.8	+2.8	10.6	+1.2	14.9	+5.4
日本海側	10.7	-3.7	12.8	+0.3	11.1	-3.3	10.1	+2.6	9.4	+0.6	14.6	+5.6
オホーツク海側	10.3	-1.8	12.5	+1.2	10.8	-2.4	13.8	+5.3	9.0	-0.7	15.3	+5.5
太平洋側	11.1	-0.5	6.4	-2.6	8.8	-2.8	10.1	+2.0	13.0	+2.8	15.1	+5.2

注1) 「晴れ日数」は日照率が40%以上となった日の数を、「降水日数」は日降水量が1mm以上となった日の数を示す。

注2) 「)」が付いている値は、一定以上の割合で欠測となった日があったことを示す。

第8表 不照日数、霧日数

地点名	不照日数						霧日数					
	6月		7月		8月		6月		7月		8月	
	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差
稚内	8	+1.8	4	-3.1	8	+2.0	1	-2.5	4	+0.6	0	-2.2
北見枝幸	11	+2.7	7	-2.4	10	+2.8	1 *	×	6 *	×	2 *	×
羽幌	5	+0.3	7	+1.5	6	+1.9	1 *	-2.4	6 *	+2.5	2) *	-0.1
雄武	10	+2.3	8	-0.7	9	+2.2	5 *	×	7 *	×	3 *	×
留萌	6	+1.7	6	+0.8	6	+2.3	2 *	×	8 *	×	3 *	×
旭川	6	+2.7	8	+3.9	6	+1.9	0	-0.5	0	-0.4	0	-0.9
網走	7	+1.4	6	0.0	7	+2.0	1	-4	7	+1.0	1	-1.6
小樽	5	+1.2	7	+2.8	5	+1.3	0 *	-1.3	4 *	+2.3	0) *	-0.2
札幌	5	+1.5	5	+1.0	6	+2.3	0	-0.4	1	+0.8	0	-0.4
岩見沢	7	+2.9	9	+4.2	7	+2.5	1 *	×	6 *	×	0 *	×
帯広	10	+2.1	11	+1.6	8	-0.5	8	0.9	10	+2.7	4	-3.4
釧路	8	-0.8	13	+3.2	8	-1.0	13	-3.1	20	+3.0	8	-8.5
根室	7	-1.1	9	-0.6	10	+2.2	15 *	×	18 *	×	13 *	×
寿都	5	+0.4	6	+1.7	7	+2.5	2 *	×	7 *	×	0 *	×
室蘭	10	+2.7	9	+0.3	7)	-0.9	7	-2.8	17	+7.1	5	-1.5
苫小牧	12	+2.6	11	-0.8	8	-1.7	12 *	×	15 *	×	3 *	×
浦河	6	-0.3	11	+2.7	7	+0.5	11 *	×	23 *	×	5 *	×
江差	8	+3.0	9	+2.4	5	+0.9	3 *	×	12) *	×	2 *	×
函館	5	-0.8	10	+3.0	5	-1.0	1	-1.3	5	+2.7	0	-0.9
倶知安	6	+2.0	8	+3.5	7	+2.7	3 *	×	6 *	×	1 *	×
紋別	9	+2.2	6	-1.6	12	+5.8	3 *	×	4 *	×	2) *	×
広尾	8	-1.9	10	-0.6	9	-0.6	9) *	-5.9	18 *	+2.7	7 *	-7.2
北海道地方	7.5	+1.3	8.2	+1.0	7.4	+1.4	5.3	-2.1	9.3	+2.3	2.8	-2.4
日本海側	6.1	+1.8	6.9	+1.9	6.3	+2.0	2.0	-1.4	5.4	+1.2	0.8	-0.8
オホーツク海側	9.3	+2.2	6.8	-1.2	9.5	+3.2	5.3	-4.0	6.0	+1.0	2.0	-1.6
太平洋側	8.3	+0.3	10.5	+1.1	7.8	-0.4	9.5	-2.4	15.8	+2.8	5.6	-4.3

注1)「不照日数」は、日照時間が0.1時間未満となった日の数を示す。

注2)「霧日数」は、霧を観測した日の数を示す。「*」が付いている値は、霧の観測において「視程計(現象判別付)」を用いたことを示し、付いていない場合は、職員の目視により霧を観測したことを示す。

注3)「×」は平年値がないことを示す。「)」が付いている値は一定以上の割合で欠測となった日があったことを示す。

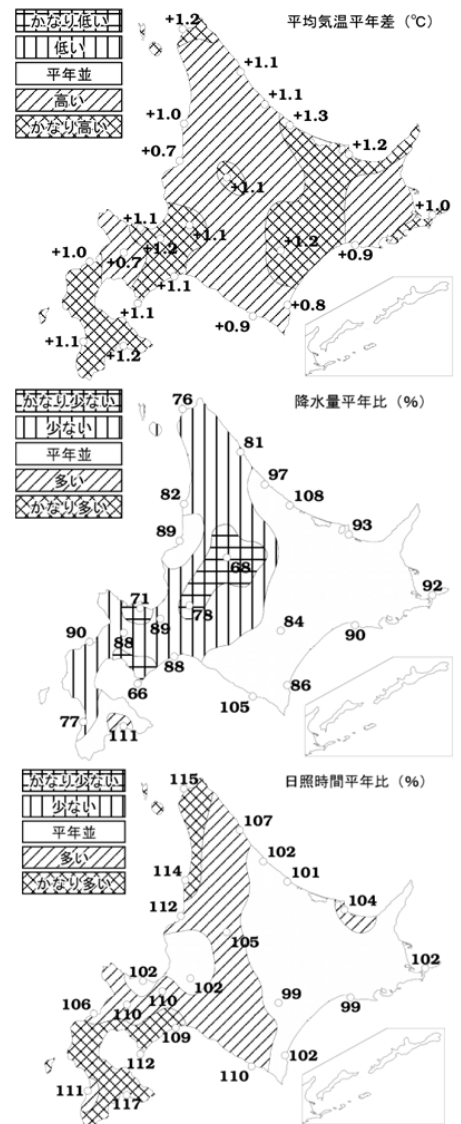
(3) 秋(9月~11月)の天候

ア 2018年 秋の天候の特徴(高温・少雨・多照)

9月5日は台風第21号が接近し、10月1日は台風第24号が接近するなど、9月上旬と10月上旬は、台風や低気圧の影響により大雨となる日があった。9月中旬から11月中旬にかけては、高気圧に覆われる日や南から暖かい気流の影響を受ける日が多かった。特に10月下旬から11月上旬は旬平均気温が平年よりかなり高く、初雪が平年より大幅に遅くなった所もあった。

第9表 北海道の主な22地点における秋の平均気温、降水量、日照時間と平年差・平年比

官署名	今秋			平年差・平年比(階級)		
	気温 ℃	降水量 mm	日照時間 h	気温 ℃	降水量 %	日照時間 %
稚内	11.7	286.0	427.6	+1.2 (++)	76 (-)	115 (++)
北見枝幸	10.7	322.0	421.0	+1.1 (+)	81 (-)	107 (+)
羽幌	11.7	379.0	410.3	+1.0 (+)	82 (-)	114 (++)
雄武	10.3	283.5	431.7	+1.1 (+)	97 (0)	102 (0)
留萌	11.4	371.0	395.9	+0.7 (+)	89 (0)	112 (+)
旭川	10.1	238.0	356.8	+1.1 (++)	68 (--)	105 (+)
網走	11.4	221.5	464.6	+1.2 (++)	93 (0)	104 (+)
小樽	12.4	285.0	402.2	+1.1 (++)	71 (--)	102 (0)
札幌	12.8	309.5	452.6	+1.2 (++)	89 (-)	110 (+)
岩見沢	11.5	273.0	407.3	+1.1 (++)	78 (--)	102 (0)
帯広	11.0	228.5	478.4	+1.2 (++)	84 (0)	99 (0)
釧路	11.2	282.5	492.5	+0.9 (+)	90 (0)	99 (0)
根室	11.8	328.5	466.7	+1.0 (++)	92 (0)	102 (0)
寿都	12.7	373.5	358.6	+1.0 (++)	90 (-)	106 (+)
室蘭	13.4	220.0	493.5	+1.1 (++)	66 (--)	112 (++)
苫小牧	12.2	310.0	483.4	+1.1 (++)	88 (-)	109 (++)
浦河	12.6	338.0	501.3	+0.9 (+)	105 (0)	110 (+)
江差	14.3	275.0	411.6	+1.1 (++)	77 (-)	111 (+)
函館	13.3	400.5	510.3	+1.2 (++)	111 (+)	117 (++)
倶知安	10.1	388.0	385.6	+0.7 (+)	88 (-)	110 (+)
紋別	11.2	279.5	431.9	+1.3 (++)	108 (0)	101 (0)
広尾	11.4	490.5	459.8	+0.8 (+)	86 (0)	102 (0)
北海道22地点平均				+1.1 (++)	87 (-)	107 (+)
日本海側10地点平均				+1.0 (++)	81 (-)	109 (+)
オホーツク海側4地点平均				+1.2 (++)	95 (0)	104 (0)
太平洋側8地点平均				+1.0 (++)	90 (-)	106 (+)



第3図 秋(9月~11月)の平年差・平年比の分布図

注) 階級の記号はそれぞれ、「++」は「かなり高い」または「かなり多い」、「+」は「高い」または「多い」、「0」は「平年並」、「-」は「低い」または「少ない」、「--」は「かなり低い」または「かなり少ない」、を示す。

イ 秋の月別気象概況

9月 『高温・少雨・並照』 中旬は高気圧に覆われ、顕著な少雨・多照

上旬は低気圧や気圧の谷の影響で雨の降った日が多く、5日は台風第21号の影響で雨が降って、暴風雨となった所もあった。中旬は高気圧に覆われて晴れた日が多かった。下旬の天気は数日の周期で変わった。気温は、上旬と下旬は平年より高く、中旬は平年並で、月平均気温も高かった。降水量は、上旬は平年並で、中旬は1961年の統計開始以降最も少なく、下旬は少なく、月降水量はかなり少なかった。日照時間は、上旬は平年より少なかったが、中旬は1961年の統計開始以降最も多く、下旬はかなり少なく、月間日照時間は平年並だった。

10月 『高温・多雨・多照』 暖かい空気が流れ込み、5年ぶりに高温

上旬は台風や低気圧などの影響で雨の降った日が多かったが、中旬から下旬の前半にかけては高気圧の張り出しの中となって晴れた日が多かった。下旬の後半は気圧の谷や前線の影響で雨の降った日が多かった。気温は、上旬は平年より高く、中旬は平年並で、下旬は1961年の統計開始以降最も高く、月平均気温はかなり高かった。降水量は、上旬は平年よりかなり多く、中旬は平年並で、下旬は多く、月降水量はかなり多かった。日照時間は、上旬は平年並で、中旬と下旬は平年より多く、月間日照時間は多かった。

11月 『高温・少雨（少雪）・並照』 寒気弱く、暖かい日が続く

上旬の天気は数日の周期で変わった。中旬と下旬は前線や冬型の気圧配置、気圧の谷の影響により日本海側を中心に雨や雪の降った日が多かったが、太平洋側では晴れた日が多かった。気温は、上旬は平年よりかなり高く、中旬は高く、下旬は平年並で、月平均気温は高かった。降水量は、上旬と下旬は平年並で、中旬は平年より少なく、月降水量は少なかった。日照時間は、上旬は平年より多く、中旬は少なく、下旬は平年並で、月間日照時間は平年並だった。降雪量は、上旬と中旬は平年よりかなり少なく、下旬は平年並で、月降雪量は少なかった。

ウ 霜、結氷、冠雪、雪の各初日

第10表から第12表のとおり。

第10表 霜の初日と結氷の初日

	霜			結氷		
	初日	平年差	昨年差	初日	平年差	昨年差
稚内	11月 8日	1日遅	11日遅	11月 8日	4日遅	11日遅
旭川	10月 5日	3日早	13日早	11月 4日	20日遅	10日遅
網走	11月 4日	10日遅	15日遅	11月16日	20日遅	27日遅
札幌	10月20日	5日早	1日遅	11月 4日	8日遅	16日遅
帯広	10月18日	9日遅	19日遅	10月18日	5日遅	4日遅
釧路	11月 1日	14日遅	16日遅	11月 2日	11日遅	17日遅
室蘭	11月15日	5日遅	12日早	11月22日	11日遅	6日遅
函館	11月13日	25日遅	30日遅	11月13日	16日遅	8日遅

注)「×」は欠測を示す。

第11表 冠雪の初日

	冠雪			
	初日	平年差	昨年差	対象山岳名
稚内	10月13日	10日遅	14日遅	利尻山
旭川	9月20日	5日早	10日早	旭岳
網走	11月1日	19日遅	27日遅	斜里岳
札幌	10月30日	14日遅	25日遅	手稲山
釧路	10月30日	15日遅	26日遅	雌阿寒岳
室蘭	11月17日	20日遅	24日遅	鷲別岳
函館	10月30日	5日遅	6日遅	横津岳

第12表 雪の初日

地点名	雪		
	初日	平年差	昨年差
稚内	11月14日	23日遅い	26日遅い
北見枝幸	11月13日@	----	29日遅い
羽幌	10月31日@	3日早い	14日遅い
雄武	10月30日@	----	15日遅い
留萌	11月1日@	----	14日遅い
旭川	11月14日	22日遅い	28日遅い
網走	11月14日	14日遅い	27日遅い
小樽	10月30日@	3日早い	12日遅い
札幌	11月20日	23日遅い	28日遅い
岩見沢	10月30日@	----	13日遅い
帯広	11月19日	12日遅い	27日遅い
釧路	11月21日	11日遅い	35日遅い
根室	11月15日@	----	16日遅い
寿都	10月30日@	----	12日遅い
室蘭	11月21日	20日遅い	10日遅い
苫小牧	11月14日@	----	27日遅い
浦河	11月19日@	----	33日遅い
江差	11月19日@	----	20日遅い
函館	11月21日	18日遅い	8日遅い
倶知安	10月30日@	----	31日遅い
紋別	11月14日@	----	28日遅い
広尾	10月31日@	8日早い	8日遅い

注) : 「----」は平年値がないため平年差がないことを、「@」は視程計による観測を示す。

注意 : この資料は速報としてとりまとめたものであり、後日内容の一部を修正することがあります。

第2 平成30年農作物等の生育経過

I 平成30年産 農作物の生育状況

1 水 稻

区 分	生育状況及び作柄
<p>①気象及び生育経過と農作業</p> <p>作付面積 H30 97, 992ha (農林水産省北海道農政事務所) ※子実用)</p>	<p>(1) 融雪期から本田耕起まで 融雪は日本海側、太平洋側西部で積雪量は多かったが、3月の気温が高く経過し、道南など一部地域を除き、平年より早まり、耕起作業もやや早く始まった。 各地の根雪終日は旭川4月2日(早6日(平年対比。以下同じ))、札幌4月6日(早7日)、函館3月20日(遅7日)となった。</p> <p>(2) 育苗期から移植期まで は種作業は順調に行われ、は種期は4月20日(早1日)であった。育苗期間は全般に好天で経過したため、出芽期は4月25日(早2日)となり、苗の生育は順調で、苗質は平年並を確保した。 移植作業は、好天により順調で、移植始5月18日(早2日)、移植期5月22日(早2日)、移植終5月27日(早2日)となった。</p> <p>(3) 活着期から幼穂形成期まで 活着期は良好で、5月28日(早1日)となったが、6月3半旬の低温・日照不足により生育は停滞し、草丈の伸長や低節位での分げつ発生が抑制された。 7月1日の茎数は平年対比82%と少なく、初期生育は不良となった。また、移植の遅いほ場で、その傾向が強く見られた。幼穂形成期は7月2日(遅2日)となった。</p> <p>(4) 幼穂形成期から出穂期まで 7月前半は多雨・低温・日照不足となり、分げつの発生は緩慢であった。7月後半は天候が回復基調となり、遅発分げつの発生が見られたが、茎数・穂数は少なかった。また、草丈・稈長とも短くなり、生育回復には至らなかった。 前歴期間は低温・日照不足となったが、冷害危険期は天候が回復基調に推移したため、不稔発生は概ね平年並に抑えられた。 出穂期は7月29日(遅1日)の平年並であった。</p> <p>(5) 登熟期から成熟期まで 登熟期間は、やや低温で、日照は平年並に経過したことから、登熟日数は平年より4日長く、成熟期は9月18日(遅6日)と遅れた。出穂の遅れや穂揃いが長期化したほ場では、登熟のバラツキや登熟遅延が見られた。 収穫作業は、成熟期の遅れに伴い、収穫始は9月22日(遅6日)、収穫期は9月30日(遅6日)、収穫終は10月10日(遅7日)となった。 成熟期における穂数は、526本/m²(-75本)と少なく、稈長は66.6cm(-6.6cm)、穂長は15.9cm(-0.9cm)でいずれも短かった。</p>
<p>②病害虫の発生と被害</p>	<p>ばか苗病の発生量は平年並となった。また、種子伝染性細菌病の発生量は少発生であった。 いもち病は、生育初期の6月20日から断続的に、感染好適条件が出現したが、葉いもちの初発期は平年並で、葉いもち、穂いもちの発生量はいずれも少なかった。 紋枯病は、初発期、発生量はいずれも平年並であった。 害虫では、アカヒゲホソミドリカスミカメの初発期は平年並で、発生量はやや少なかった。適期防除により、斑点米被害は抑えられた。 イネドロオイムシの発生量はやや少、フタオビコヤガの発生量は少、ヒメトビウソカの初発期、発生量はいずれも平年並であった。</p>
<p>③水稻作柄と米の品質</p> <p>農林水産統計 (12月10日公表) 平成30年産水稻</p>	<p>12月10日公表の北海道の作況指数は90(495kg/10a)と平年を下回る「不良」となっており、穂数不足に伴う総粒数の減少が主な要因となっている。 地帯別でも、全ての地帯で「不良」となった。 品質は概ね平年並を見込んでいるが、一部地域では登熟のバラツキや遅延によっ</p>

の収穫量 10a当たり収量 495kg 作況指数 「90」	て青未熟粒がの割合が多い。外観品質を向上させるため、色彩選別機による調製が行われている。
④ 1等米率 うるち88% もち80% (12月31日現在)	1等米比率は、12月31日現在の北海道農政事務所の米穀検査成績(速報値)では、うるち米87.7%、もち米79.6%となっている。

2 畑作物

区 分	生育状況及び作柄
① 麦類 秋まき小麦 作付面積 102,453 ha 北海道農政事務所 (11月20日公表) 平成30年産秋まき小麦の10a当たり収量 422kg	<p>平成29年秋のは種期は、9月23日(±0日)と平年並であった。出芽は良好で越冬前茎数は平年並であったが、道東地域を中心に積雪期間中の一時的な降雨による凍上害が発生し、廃耕に至ったほ場もみられた。平成30年の融雪は全道的に早く、起生期は4月5日(早4日)となった。幼穂形成期は5月2日(早4日)、止葉期は5月26日(早3日)、出穂期は6月5日(早3日)で推移した。出穂期以降は降水量が平年を上回り日照時間は下回ったことから生育は停滞し、特に開花時期は降雨日が多かった。成熟期は7月25日(遅3日)で登熟期間は平年より6日長い50日間となった。</p> <p>成熟期の生育量は平年並であったが、穂数はほ場間差がみられた。収穫は、全道平均で7月28日(遅2日)に開始となり、収穫終が8月4日(遅1日)となった。全道的に細麦となったことから収量は平年を下回り、子実たんぱく含有率は高めとなった。主な要因として、</p> <p>(1)出穂期以降の降水量が平年を大幅に上回り、日照時間は大幅に下回ったことから薬剤防除が適期に実施できず、さらに、ほ場内の開花進度にばらつきも生じていたため赤かび病が多発した。</p> <p>(2)成熟期前14日間の積算気温が平年を上回った地域が多く、また、赤さび病やミクロドキウム・ニバーレ菌による葉枯症状の影響を受け、登熟が急速に進んだことが挙げられる。</p> <p>品質面では「きたほなみ」のタンパクは高く、容積重は軽く、FNは平年並、灰分はやや高かったが、調製後はいずれも品質評価基準の適正範囲内であった。</p> <p>越冬後の病害は赤さび病が平年よりやや多く、赤かび病は多く、その他(雪腐病、うどんこ病、眼紋病)は少～並であった(北海道病害虫防除所調べ)。コムギなまぐさ黒穂病の発生は、オホーツク・石狩・空知・胆振・上川で確認されたが、被害面積は約70haで、平成28年産の約1,000ha、平成29年産の約400haから減少傾向にある(北海道NOSA I資料)。</p>
② ばれいしょ 北海道農政事務所 (31年2月5日公表) 作付面積 50,943ha 平成30年産 10a当たり収量 3,430kg	<p>植付期は、融雪も早く好天に恵まれ、5月1日(早5日)と早く、特に上川・オホーツクは早7～10日であった。</p> <p>植付後は5月上旬の低温により、萌芽期は5月28日(早3日)となった。萌芽はやや良であった。</p> <p>6月2半月以後の低温・寡照により生育は緩慢となり、開花期は7月1日(±0日)となった。</p> <p>7月下旬から8月上旬は好天であったものの、8月中下旬はやや低温・多雨・寡照であった。茎葉黄変期は8月19日(±0日)となった。</p> <p>8月15日現在の茎長は、平年並であったが後志は10cm以上長く、檜山は短かった。収穫期は9月17日(早1日)と平年並であったが、上川・オホーツクは早3～4日、一方檜山は遅4日であった。</p> <p>茎数・いも数は全道平均で平年並であったが、後志・上川では多かった。1個重</p>

	<p>はやや小さく、全道平均で91.4g（平年比97%）となった。特に上川では平年より10g以上軽く小玉傾向であった。</p> <p>地域や品種差・ほ場間差はあるが収量は平年並、規格内収量はやや少なく、でんぷん価は平年並と見込まれる。</p> <p>病害虫の発生は、軟腐病は平年よりやや多く、疫病・そうか病は少なかった。また、アブラムシ類の発生量も平年よりやや少なかった（北海道病害虫防除所調べ）。</p>
<p>③豆類</p> <p>ア. 大豆</p> <p>作付面積 34,172ha</p>	<p>は種期は5月中下旬の好天により5月22日（早2日）であった。</p> <p>出芽期は6月2日（早3日）と平年よりやや早く、出芽も概ね良好であったが、一部地域では、は種後の少雨のため出芽がばらついた。</p> <p>6月2半旬～7月上旬の低温・寡照により生育は緩慢となり、開花期は7月22日（遅1日）となった。</p> <p>8月中下旬もやや低温・多雨・寡照であったが、その後9月は好天に経過し、成熟期は9月29日（遅2日）となった。</p> <p>草丈は平年より短く、特に檜山・空知は10cm以上短かった。葉数は平年並であったが、着莢数は平年より1割少なく、特に空知・オホーツクは2割以上少なかった。</p> <p>収穫始は10月13日（遅2日）、10月15日現在の収穫作業は平年並に進んでいる。</p> <p>各病害虫の発生は、わい化病は平年並であったが、べと病・タネバエは平年より少なかった（北海道病害虫防除所調べ）。</p>
<p>イ. 小豆</p> <p>作付面積 15,582ha</p>	<p>は種期は5月23日（早1日）、出芽期は6月2日（早2日）と平年並で、出芽も良好であった。</p> <p>6月2半旬～7月上旬の低温・寡照により生育は緩慢となり、開花期は7月30日（遅4日）とやや遅くなった。</p> <p>7月下旬から8月上旬は好天であったものの、8月中下旬はやや低温・多雨・寡照により登熟は緩慢となり、成熟期は9月21日（遅7日）となった。</p> <p>収穫期も10月13日（遅9日）と遅れた。特に葉落ちの遅れと、収穫期の降雨により上川・オホーツクは大幅に遅れた。</p> <p>成熟期の草丈は平年より20cm以上短く、葉数も1枚程度少なかった。着莢数は平年より2割以上少なく、特に上川では少なかった。品質は概ね平年並と見込まれる。</p> <p>各病害虫の発生は、落葉病がやや多かった。灰色かび病・茎疫病・食葉性鱗翅目幼虫は平年並、菌核病は平年より少なかった（北海道病害虫防除所調べ）。</p>
<p>ウ. 菜豆(金時)</p> <p>作付面積 6,932ha</p>	<p>は種期は5月29日（早3日）、出芽期は6月9日（早3日）とやや早かった。</p> <p>6月2半旬～7月上旬の低温・寡照により生育は緩慢となり、開花期は7月19日（遅4日）とやや遅くなった。</p> <p>小豆と同様に、8月中下旬はやや低温・多雨・寡照により登熟が緩慢となり成熟期は9月10日（遅6日）となった。特にオホーツクでは10日以上遅延した。</p> <p>収穫は、登熟の遅れはあったものの、9月の好天により収穫期が9月21日（遅4日）となった。</p> <p>成熟期の葉数は平年並であったが、草丈は平年より10cm以上短く、着莢数は十勝・上川で平年比56～80%と少なかった。品質は平年並と見込まれる。</p> <p>各病害虫の発生は、菌核病・灰色かび病・黄化病・タネバエは平年より少なかった（北海道病害虫防除所調べ）。</p>
<p>④てんさい</p> <p>北海道農政事務所 (31年1月30日公表)</p> <p>作付面積 57,300ha</p> <p>平成30年産 10a当たり収量</p>	<p>は種期は3月11日（±0）、出芽期は3月18日（±0）と平年並であった。移植作業は順調に始まり、移植始4月24日（早5日）、移植期5月1日（早4日）、移植終5月12日（早3日）であったが、紙筒苗の分離障害が発生したことから、全自動移植機が普及している地域を中心に作業が一時的に停滞した。移植後の活着はやや良であった。</p> <p>6月は降水量が平年を上回り日照時間は下回ったことから、湿害を受け生育が停滞したほ場も見られたが、全体的に生育は順調に推移し、7月1日現在では草丈、</p>

6,300kg	<p>葉数とも平年を上回った（早4日）。</p> <p>収量は、過去平均（直近7カ年の収量のうち最高、最低を除く5か年分の平均）の6,208kg/10aとほぼ同等である6,100kg/10aが見込まれている（8月20日現在、道農政部農産振興課調べ）。</p> <p>病害虫は、褐斑病、根腐病、西部萎黄病の発生量は平年より少なく、そう根病は平年並、ヨトウガは、第1回目、第2回目の発生期ともに平年よりやや少なく、テンサイモグリハナバエは少なかった（北海道病害虫防除所調べ）。</p>
---------	--

3 園芸作物

区 分	生育状況及び作柄
<p>①たまねぎ</p> <p>作付面積 14,600ha (H29農林水産省)</p>	<p>たまねぎのは種作業は、2月17日(早3日)と平年よりやや早く始まった。しかし、は種後の低温により出芽が遅れ、出芽期は平年並の3月13日となったが、育苗期間中の生育は概ね順調に経過した。</p> <p>移植作業は、融雪が早く気温も高く推移したことから、ほ場の乾燥が進み、移植始は4月21日(早4日)、移植期は4月26日(早6日)、移植終は5月8日(早3日)となった。</p> <p>移植後の生育は、5月は天候に恵まれて活着および初期生育が良好に推移した。6月は多雨および低温傾向であったが、移植時期が平年より早まったことと、移植後の良好な初期生育により、草丈と生葉数は平年を上回った。7月は、上旬の低温・多雨により生葉数がやや少なくなった。6月中旬～7月上旬の低温・多雨により、一部では抽苔の発生が多かった。</p> <p>球肥大始は7月9日(遅3日)、球肥大期は7月14日(遅4日)、倒伏期は平年並の8月1日(遅1日)、枯葉期は8月23日(遅1日)となった。</p> <p>根切り作業は、8月中旬以降の多雨・低温により遅れ、根切り期は8月29日(遅4日)となった。</p> <p>収穫作業は、主産地の早期出荷対応により収穫始は8月13日(早3日)、収穫期は9月8日(遅2日)となったが、9月中旬以降の好天により収穫終は平年並の9月21日(遅1日)となった。球径は平年並の7.9cm(平年比101%)であった。</p> <p>病害虫は、白斑葉枯病の初発期は平年並で、発生量も平年並であった。軟腐病の発生量は平年より多かった。ネギアザミウマの初発期はやや遅く、発生量は少なかった。ネギハモグリバエの初発期は平年並で、被害は認められなかった。</p> <p>全道的に、初期生育は良好であったが、6月中旬～7月上旬の低温および多雨の影響による生育停滞と抽苔の発生により、収量は平年並～下回り、地域差が大きかった。</p>
<p>②施設野菜 ア 果菜類全般</p>	<p>各作型とも、育苗中の生育は順調であった。定植作業は順調に進んだが、5月上旬の低温・寡照・多雨により、活着や初期生育はやや遅れて経過した。促成・半促成作型では、6月中旬～7月中旬の低温・寡照・多雨により、生育や果実の成熟が遅れたり、着果期を迎えた作型では着果不良等がみられた。8月中旬～9月上旬は低温傾向となり、9月は一部地域で台風による施設被害を受け、収量・品質とも平年並～下回った。</p>
<p>・トマト ・ミニトマト</p>	<p>トマトの促成作型は、4月中旬までの好天により順調な生育となった。しかし、一部地域では、3月上旬の降雨により融雪水がハウス内に浸水し、第1～2果房は小玉傾向となった。また、6月中旬～7月中旬は低温・寡照・多雨により、生育遅延や果実の着色不良等がみられ、収量は平年より劣った。</p> <p>半促成作型(長期どりを含む)では、5月上旬と6月中旬～7月中旬までの低温・寡照・多雨により一部でチャック果、窓あき果が発生した。また、生育の遅れや果実の着色不良による出荷遅延がみられた。5月下旬～6月上旬の高温による落花や葉先枯れがみられ、7月下旬は、高温により軟果や尻腐れ果、すじ腐れ果が発生</p>

	<p>した。その後、8月中下旬の寡照により灰色かび病が発生した。収量は平年を下回った。</p> <p>夏秋どり作型は、定植作業が順調に進んだ。6月中旬～7月中旬までの低温・寡照により生育は緩慢で、草勢も弱く経過した。また、果実の着色が遅れたため収穫も遅れ、生育全般で小玉傾向となった。9月以降は灰色かび病やうどんこ病の発生がみられた。また、裂果や乱形果がみられ、収量は平年を下回った。</p> <p>ミニトマトの促成作型は、5月上旬と6月中旬～7月中旬までの低温寡照、多雨により、生育は遅れ、果実の着色に日数を要した。また、果実も小玉傾向で、裂果もみられた。そのため収量や品質は平年よりも劣った。</p> <p>半促成長期どり作型は、5月上旬、6月中旬～7月中旬の低温・寡照、多雨の影響により生育の遅れや着果不良がみられた。また、8月以降も7～9段目が着果不良となり、10段目以降も低温により着色が遅れて、収量は平年を下回った。</p> <p>病害虫は、灰色かび病、うどんこ病の発生がみられた。</p>
・きゅうり	<p>きゅうりの半促成作型は、5月上旬、6月中旬～7月中旬の低温・寡照・多雨により生育は緩慢となり、側枝の発生が少なく、収穫量は少なくなった。また、一部の地域では7月上旬の降雨により浸水して、萎れ症状がみられた。8月中旬以降も雌花の着生が不良となり、収穫量が少なくなった。一部の地域では、9月の台風によりハウスビニールが破損し、傷果がみられ、収量は平年を下回った。</p> <p>ハウス抑制作型は、定植後の生育は順調に推移した。8月中旬～9月上旬の低温・寡照により生育は緩慢となったが、地域によっては好天により生育が回復した。収量は平年並～下回った。</p> <p>病害虫は、特に8月以降を中心に褐斑病、べと病、うどんこ病、アブラムシ類、ハダニ類の発生がみられた。</p>
・ピーマン	<p>ピーマンの半促成作型は、5月上旬、6月中旬～7月中旬の低温・寡照・多雨により生育は緩慢となり、草丈がやや低く、弱い草勢となった。その後も生育はやや遅れ、果実肥大の遅延、落花がみられた。一部の地域では、好天により生育が回復したものの、草丈は低く、尖り果の発生や尻腐れ果の発生がみられた。9月以降は、生育の回復に伴い収量・品質とも回復し、一時は平年よりも多い出荷量となったが、総体の収量は平年を下回った。</p> <p>病害虫は、アザミウマ類、オオタバコガ、ハダニ類と灰色かび病、菌核病の発生がみられた。</p>
・メロン	<p>メロンの半促成作型は、融雪が早く定植作業が順調に推移し、初期生育は概ね順調であった。5月上旬、6月中旬～7月中旬の低温・寡照・多雨により、生育遅延、着果や果実の肥大不良がみられた。一時は5月中旬～6月上旬の好天により、平年並の生育となったが、その後の寡照・多雨で玉肥大は平年より劣り、ヒルネットの発生や糖度の低下がみられた。一部の地域では、玉肥大が4～5玉と順調で、糖度も良好であった。出荷量は地域差が大きく、平年並～下回った。</p> <p>病害虫は、ハダニ類、アブラムシ類、うどんこ病の発生が一時期みられた。</p>
・すいか	<p>すいかの半促成作型は、5月上旬、6月中旬～7月中旬の低温・寡照・多雨によりつる伸長の遅れ、着果がばらつき、果実肥大は緩慢となった。そのため出荷量は平年を下回った。</p> <p>病害虫は、ハダニ類、アブラムシ類、菌核病の発生がみられた。</p>
・いちご	<p>いちごの半促成作型は、低温や多雪により保温開始が遅れ、生育はやや遅れた。そのため、収穫開始も遅く出荷量も少なかった。本年は、地域による天候の差が大きく、5月中旬～6月中旬が好天となった地域では、平年よりも早く収穫が終了した。収量は平年並～やや下回った。</p> <p>四季成り性品種の夏秋どり作型は、5月上旬、6月中旬～7月中旬の低温・寡照</p>

	<p>により、生育や収穫開始がやや遅れた。また、果実の着色に時間を要したことから着果負担による株疲れや着色不良果、ひび割れ果、着色不良果の発生がみられた。8月以降は、生育が回復したものの小玉傾向であったことから、収量は平年並〜下回った。</p> <p>病害虫は、灰色かび病、アザミウマ類の発生がみられた。</p>
イ 葉茎菜類 全般	<p>融雪が遅れた地帯を除いては、好天が続いたため作業は順調に進み、早春〜春まき作型では、は種、初期生育とも順調に経過した。その後は、6月中旬〜7月中旬の低温・寡照・多雨により生育遅延がみられたが、7月下旬は高温・多照となり生育は回復した。8月は寡照・多雨となり、9月は一部地域で台風と地震による施設被害を受けた。それ以降は、好天により生育は回復傾向となり、順調な出荷となった。</p>
・ねぎ	<p>ねぎの早春まきハウス作型は、定植、初期生育とも順調に経過したが、6〜7月の日照不足により葉鞘はやや細めであった。その後、葉鞘肥大は回復し、収量・品質ともに平年並であった。</p> <p>簡易軟白ねぎは、各作型ともやや細めの生育となり、収量・品質とも平年をやや下回った。病害虫の発生は全般に少なかったが、土壌病害の発生により減収したほ場が一部でみられた。</p>
・ほうれんそう	<p>ほうれんそうの早春〜春まきハウス作型は、融雪が遅れた地域を除き天候に恵まれ、は種は順調に進み、生育も早まった。一部でコナダニ類の被害がみられたが、収量・品質は平年並であった。</p> <p>晩春〜初夏まき作型は、5月の生育は順調であったが、6月の寡照により生育遅れや徒長傾向が目立ち、一部で抽苔もみられた。</p> <p>夏まき作型は、暑熱対策として遮光資材の利用が定着しているものの、高温による発芽不良や生育停滞による生育むら、立枯病、萎凋病の発生による欠株がみられ、収量はやや低下した。</p> <p>晩夏〜秋まき作型は、発芽、生育ともに概ね良好で、収量は平年並となった。</p>
・アスパラガス	<p>アスパラガスは、前年の早期積雪等により貯蔵根への養分蓄積が十分ではなかったことから、春の若茎発生量はやや少なくなった。</p> <p>ハウス半促成作型は、春先の日照不足・低温で萌芽始と収穫作業始は遅れ、その後の生育は順調であったが、若茎の発生は全般に少なかった。</p> <p>ハウス立茎作型では、2月の天候不順で春芽の萌芽が遅れ、若茎の発生もやや少なくなった。夏芽は6〜7月の低温・寡照により萌芽や若茎の伸長が悪く細くなり、収量はやや少なくなった。7月以降、病害虫の発生は平年並であった。全期間の収量は、平年をやや下回った。</p>
③トンネル、露地野菜全般 ア 果菜類	<p>露地作型は、6月中旬〜7月中旬までの低温・寡照・多雨により、活着や生育、果実の成熟が遅れ、着果期を迎えた作型では着果不良等がみられた。7月下旬〜8月上旬の高温、雨不足による茎葉の萎れがみられた。また、8月中旬〜9月上旬は低温傾向となり、一部地域では台風による茎葉の倒伏や生育遅延、施設被害があり、収量は平年並〜下回った。</p>
・メロン	<p>メロンのトンネル早熟作型は、定植作業は順調に進んだが、5月上旬の低温・寡照により生育は緩慢であった。5月中旬〜6月上旬の好天により、生育は良好となったが、その後は6月中旬〜7月中旬の低温・寡照により果実はやや小さく、降雨によるヒルネットが散見された。また、低温により成熟日数を要したことから、収穫期が平年より遅れた地域もみられ、出荷量は平年並〜やや少なかった。</p>
・すいか	<p>すいかのトンネル早熟作型は、6月中旬〜7月中旬の低温・寡照・多雨により着</p>

	<p>果のばらつきや生育遅延がみられ、果実肥大は緩慢となった。収穫期は平年より遅れ、出荷量はやや下回った。一部地域では7月下旬の高温により日焼果の発生がみられた。</p> <p>病害虫は、ハダニ類、アブラムシ類の発生がみられた。</p>
・かぼちゃ	<p>かぼちゃのトンネル早熟作型は、育苗、定植作業とも順調に進んだ。6月中旬～7月中旬の低温・寡照・多雨により着果が不良であった。また、細菌性病害の発生が多かったため、収量は平年を下回った。</p> <p>露地作型は、6月中旬～7月中旬までの低温・寡照・多雨により、定植遅れやつるの伸長が緩慢で生育が遅延し、収穫期も平年よりやや遅れた。道北地域では、6月中旬～7月中旬の多雨により滞水したほ場で湿害が発生し、生育のばらつきが大きくなった。また、7月下旬～8月上旬の高温・少雨により茎葉が萎れ、草勢が劣ったことから、果実は小玉傾向となった。一部地域では、突起果や日焼け果の発生がみられ、収穫後の果実腐敗もみられた。着果数が少なく、小玉傾向で変形果が多かったことから、収量は平年を下回った。</p> <p>病害虫は、果実斑点細菌病やうどんこ病、つる枯病による茎葉被害や果実腐敗がみられた。</p>
・スイートコーン	<p>スイートコーンのトンネル早熟作型および露地作型(加工用含む)のは種作業は、順調に推移した。6月中旬～7月中旬までの低温・寡照・多雨により生育のばらつきや遅延がみられ、上位葉の黄化もみられた。その後の生育もやや遅れて推移し、草丈は低く、雌穂も短かった。また、台風21号による倒伏もみられたことからL規格率が高くなり、総体的な収量は平年を下回った。</p>
イ 葉茎菜類全般	<p>春まき作型は道南を中心に融雪が遅れ、作業・初期生育は遅延したが、その他の地域では、春先の好天により育苗や定植作業、活着、初期生育は順調に進んだ。</p> <p>晩春まき作型は、6月中旬～7月中旬の寡照・多雨により定植作業は著しく遅れ、気温も平年を下回り生育遅延がみられたが、7月下旬は高温・多照となり生育は回復した。</p> <p>初夏～夏まき作型は、8月は寡照・多雨となり、9月は一部地域で台風と地震による施設被害を受けた。それ以降は好天に推移し、生育は回復して順調な出荷となった。</p>
・ねぎ	<p>ねぎの夏秋どり5月定植作型は、天候に恵まれ作業が順調に進み、初期生育は良好であった。その後、6月の寡照・多雨により生育停滞や葉先枯れがみられたが、葉鞘部の太りは平年並であった。</p> <p>6～7月定植作型は、降雨による定植遅れが目立ち、土壌水分が多くやや徒長傾向となったが、その後は回復し、全体的な葉鞘部の太りは概ね平年並であった。</p> <p>害虫は、ネギアザミウマの初発期は平年並で、被害も平年並であった。8～9月は低温・降雨により、葉枯病(黄色斑紋)やべと病などの病害、また9月の台風により曲がりの発生が多く、9～10月出荷の品質は低下した。</p>
・はくさい、キャベツ	<p>はくさい、キャベツの春まき6～7月どり作型の定植作業は順調に進み、活着、初期生育は良好であったが、その後は日照不足により生育がやや遅れた。収量は平年並～やや下回った。</p> <p>晩春～初夏まき8～9月どりは、6～7月の多雨・寡照により定植遅れや生育遅延が目立ったが、7月中旬からの好天で生育は回復した。8月以降は降雨が続いたが、生理障害や病害虫の被害も少なく、良好な生育で経過した。一部地域で9月の台風による被害を受けたが、全般的に収量・品質とも平年並となった。</p> <p>夏まき10月どりは、定植作業、活着とも順調に進み、8月以降の低温傾向および適度な降雨により、生育が良好に経過したため、結球肥大は良好であった。</p> <p>病害虫は、コナガおよびヨトウガの初発期がやや早かったものの、発生量は少な</p>

	<p>かった。</p> <p>生理障害や病害虫の発生は少なかった。</p>
・レタス	<p>レタスの春夏まき作型は、定植作業が順調に進み、活着、初期生育は良好であった。6～7月の多雨・寡照により定植遅れや生育遅延がみられ、小玉傾向となり、収量・品質は平年並～やや下回った。病害虫は菌核病、腐敗症の発生がみられた。</p> <p>夏まき作型は、8月中旬以降の多雨により、定植作業の遅れがみられた。生育は平年並に経過した。9月中旬以降は好天となり品質が回復傾向となったものの、収量は平年をやや下回った。8月の降雨、9月の台風の影響を受け、軟腐病、腐敗症の発生がみられた。</p>
・ブロッコリー	<p>ブロッコリーの春まき作型は、融雪後の好天により定植作業が順調に進み、活着、初期生育は良好であったが、一部で4月下旬の降霜害を受けた。6月どりは多雨・寡照で生育が遅れ、病害や生理障害の発生もみられたため、収量・品質は平年並～やや下回った。</p> <p>晩春まき作型では、6～7月の多雨・寡照による定植作業や生育遅れがみられたが、その後の好天で生育は回復した。8月以降は、不整形花蕾や花茎空洞症、細菌性病害等がみられ、収量・品質ともに平年並～下回った。</p> <p>初夏まき作型の定植作業は順調に進み、活着、初期生育ともに良好であった。全般的に生理障害や病害虫の被害は少なく、収量・品質ともに平年並となった。</p> <p>害虫では、コナガの発生は平年並で、適切な防除により被害は軽微であった。</p>
・アスパラガス	<p>アスパラガスの露地栽培は、4～5月の好天により萌芽はやや早かったが、前年の早期積雪等により貯蔵根への養分蓄積が十分ではなかったことから、若茎の発生量は少なくなった。さらに6月の低温・寡照により萌芽、若茎の伸長が少なく細かったため、計画より早めの収穫打ち切りとなった地域が多かった。全般的な収量は、平年を下回った地域が多かった。</p> <p>収穫終了後の茎葉繁茂は平年並であったが、一部地域では8月以降にアザミウマ類や斑点病の発生が目立ち、9月の台風による倒伏もみられた。</p>
ウ 根菜類全般	<p>は種や植付作業は、道南のハウス・トンネル作型において融雪が遅れたため、作業は遅延したが、以降の作型では概ね順調に進んだ。6月中旬～7月上旬の低温・多雨・寡照により生育が緩慢となり、一部で収穫作業の遅れがみられた。7月下旬～8月上旬は高温となり生育がやや回復したものの、8月中旬からは低温・寡照で経過し、収量・品質に影響を与えた。9～10月は台風の上陸や、9月上旬に北海道胆振東部地震が発生したが、大きな影響はなく、生育は平年並に経過した。収量・品質は平年並～やや下回り、価格は平年並～やや高かった。</p>
・だいこん	<p>だいこんのハウス・トンネル作型は、一部地域で融雪が遅れたことにより、は種作業がやや遅れた。生育は平年並に経過し、収穫作業は平年並～やや遅れて行われた。病害虫、生理障害は少なく、両作型とも収量は平年並～やや下回り、品質は平年並であった。</p> <p>春まき作型のは種作業は、概ね計画通り進んだものの、5～6月の断続的な降雨により一部遅れた。生育は、6月中旬～7月上旬の低温・寡照によりやや遅れ、抽苔が発生した地域もあった。収穫作業は順調に進み、収量は平年並であった。品質は、期間の前半で急な気温上昇や降雨により亀裂褐変症、裂根が多くみられたものの、後半は回復した。</p> <p>夏～晩夏まき作型のは種作業は、7月前半の降雨により一部で遅れたが、概ね順調に進んだ。生育は平年並に経過し、収穫作業は順調に進んだ。収量は平年並であったが、亀裂褐変症や裂根が多くみられた。</p> <p>病害虫では、軟腐病の発生量は平年並で、キスジトビハムシによる根部被害は少なかった。</p>

<p>・にんじん</p>	<p>にんじんのトンネル作型は、道南で融雪が遅れたことによりは種作業がやや遅れた。生育は、5月下旬～6月上旬の少雨によりやや遅れ、収穫作業は、平年並～やや遅れて始まった。収量は平年並～やや下回り、品質は、期間前半は平年並であったものの、後半は降雨によりしみ腐病や裂根がみられた。</p> <p>道央・道東北の春まき、晩春まき作型のは種作業は、概ね順調に進み、出芽も概ね良好であった。6月中旬～7月上旬の低温・寡照により生育が緩慢となったが、7月下旬～8月上旬は高温で経過し、収穫作業は平年並に始まった。収量は平年並～やや下回り、品質は平年並であった。7～8月の降雨により、しみ腐病や裂根がみられた。</p> <p>初夏まき作型のは種作業は、概ね順調に進んだが、6月の降雨による作業の遅れや発芽不良が一部でみられた。生育は平年並に経過したが、根部の肥大は平年並～やや劣った。収穫作業は概ね順調に進んだ。収量は平年並～やや下回り、地域によって裂根やしみ腐病の発生がみられた。</p>
<p>・ごぼう</p>	<p>ごぼうの春まき、晩春まき作型のは種作業は、一部地域でやや遅れたものの、出芽は良好であった。生育は、6月中旬～7月上旬の低温・多雨・寡照の影響で停滞し、一部で降雨による畦の陥没や強風による茎葉の損傷がみられた。</p> <p>春まき作型は、生育初期からの降雨や6月中旬～7月上旬の低温・寡照により根部の肥大が緩慢となり、収穫開始がやや遅れた。収穫作業は順調に進んだが、根長・根重ともに平年をやや下回り、M規格が多かった。</p> <p>晩春まき作型は、生育初期からの降雨や6月中旬～7月上旬および8月の低温、6～8月にかけての寡照により生育がやや遅れ、根部の肥大は緩慢となった。収穫作業は順調に進んだが、根長・根重は平年をやや下回った。</p>
<p>・ながいも</p>	<p>ながいもの春掘り作型の収穫作業は、好天に恵まれ順調に進んだ。</p> <p>催芽は順調に進み、植付作業は平年並に終了した。萌芽期は平年並であったが、植付後の少雨の影響により、萌芽のぼらつきがみられた。茎葉の生育量は、6月中旬～7月上旬の低温・多雨の影響で緩慢となり、7月下旬～8月上旬の高温でやや回復したものの、平年より少なかった。9～10月は台風が上陸したが、大きな影響はなかった。根長・根径・根重は平年をやや下回った。</p> <p>茎葉黄変は平年より早かったが、収穫作業は平年並に始まった。収量は平年をやや下回ったものの、乾物率は平年より高く、形状および内部品質は良好であった。</p>
<p>④果樹 ア.りんご</p>	<p>4月中旬以降の高温により、発芽期は平年より3日早いスタートとなった。その後も気温が高めに推移したため、展葉期は3日、開花始は4日、満開～落花期は2日それぞれ早まった。花芽率はやや多く、結実量は多くなったものの、その後の適正着果管理により着果量は平年並となった。</p> <p>「つがる」の果実肥大は、開花期が早まったため、7月1日の体積で平年比115%となった。最終9月15日の体積は、6月中旬～7月中旬の低温・寡照により肥大は緩慢となり、平年比96%となった。</p> <p>「つがる」の収穫作業は、8月中旬～9月上旬の寡照により着色が遅れたが、その後の好天により平年並となった。果実品質は、平年と比較して1果重が小さく、糖度は平年並～やや高くなった。</p> <p>気象災害では、9月5日の台風21号により、渡島、後志、胆振を中心に落果や枝ずれの傷の被害が発生し、減収となった。</p> <p>病害では、黒星病、腐らん病の発生が全道的にみられ、一部地域で発生が多くなった。その他の病虫害は発生が少なかった。</p> <p>生理障害は、6月中旬の降雨によりさび果、肥大期の多雨によりつる割れの発生が多くなった。</p>

<p>イ. ぶどう ○生食用</p> <p>○醸造用品種</p>	<p>生食用ぶどうの無加温ハウス栽培は、発芽、展葉期は平年並、ジベレリン処理時期も平年並となり、収量・品質とも平年並であった。</p> <p>露地栽培では、発芽期は4～5月の高温の影響で平年より3日早く、展葉期も早まった。その後、6月中旬からの低温・寡照により生育は停滞し、開花始は2日、開花盛期および開花終は1日それぞれ平年より遅れた。7月下旬に一時天候は回復したものの、着色始期を迎える8月中旬以降の低温、日照不足により、着色始、収穫始は平年より4日遅くなった。</p> <p>病害では、6月中旬以降の低温・降雨により開花期前から灰色かび病の発生がみられた。生理障害では、サビ果が発生した。</p> <p>収量・品質は、花ぶるいや灰色かび病による着果不良により、平年を下回った。</p> <p>醸造用ぶどうでは、発芽期～展葉期にかけてほぼ平年並の生育となったものの、6月中旬からの低温により生育が停滞し、開花盛期は赤系品種で平年より4日、白系品種で3日それぞれ遅れた。</p> <p>収穫期は赤系、白系品種とも平年より2日遅くなった。</p> <p>収量・品質は、糖度がやや高い傾向にあったが、収量は平年を下回った。</p> <p>病害は、花穂の灰色かび病の発生が多く、つる割細菌病の発生もみられた。</p>
<p>ウ. おうとう</p>	<p>おうとうは、4～5月の高温傾向により生育が早まり、発芽期は平年より2～6日、開花始で3～5日それぞれ早まった。その後の低温により開花期間が平年よりも2～4日長くなる傾向にあった。</p> <p>結実数は、開花期間中の低温、降雨により平年を下回った。収穫作業は、6月中旬以降の低温・寡照による着色遅延や降雨による裂果により、開始がやや遅れた。</p> <p>収量・品質は、裂果、着色不良、軟果、病害の発生により前年を下回った。</p> <p>病害は、裂果に伴い灰星病の発生がみられた。</p>
<p>エ. なし</p>	<p>なしの開花期は、平年より3日程度早まった。着果量は平年並であった。</p> <p>収穫期は台風による落果を考慮し、早生品種「バートレット」や中生品種「オーロラ」はやや早く収穫を開始した。以降の品種は、強風により落果、枝ずれ被害が発生した。</p> <p>収量は、全体に小玉傾向と落果被害によって少なくなった。果実品質は平年並となった。</p> <p>病害は、「ゼネラルレクラーク」を中心に胴枯病の発生が多かった。生理障害では、さび果の発生が多くなった。</p>
<p>オ. プルーン</p>	<p>プルーンの開花は、開花始で4日、満開期で3日平年よりそれぞれ早まった。6月中旬以降の日照不足等により生育が停滞し、収穫作業は全体にやや遅くなった。</p> <p>着果量は、一部の品種では隔年結果と果実肥大期の生理落果による着果量不足がみられたが、主力である「サンプルーン」は平年並～やや多くなった。</p> <p>収量は、9月上中旬に収穫する品種では台風による落果がみられたものの、全体としては平年並～やや多くなった。</p> <p>果実品質は、台風による枝ずれ等、また着果過多傾向にあった「サンプルーン」では、着色不良果がみられた。</p> <p>病害は、裂果や傷による灰星病の発生が早生種でみられた。</p> <p>生理障害では、開花以降の降雨によるサビ果の発生が多かった。</p>
<p>カ. ハスカップ</p>	<p>ハスカップの発芽は、3月下旬の高温により平年より3～7日早くなった。その後の生育は順調で、開花期も平年より早くなった。収穫始はやや早かったが、6月中旬以降の低温・寡照により収穫が進まず、収穫期間は長くなった。</p> <p>着果量および収量は平年並となり、品質は6月中旬以降の降雨や寡照によって、軟果が発生した。</p> <p>病害は、灰色かび病の発生が多くなった。</p>

<p>⑤花き ア 全般</p>	<p>カーネーション、宿根かすみそう等の越年施設切り花類は、3～4月の好天により順調に出荷が始まった。降雪量の多かった道央の一部地域を除き、融雪はほぼ平年並となり、春のほ場準備、は種・定植作業は順調に進んだ。春切り露地品目は、道央部など多雪地域では例年より開花が遅れた。</p> <p>6月の出荷開始はほぼ平年並であったが、中旬以降は曇雨天の日が多く、低温および多雨・寡照により生育は遅延した。開花が緩慢となったため、越冬作型の出荷時期が集中することはなかった。7月中旬までは前月からの低温・寡照の影響が続き、生育はさらに遅延する傾向となった。中旬以降は高温・多照となり、開花が進み出荷量も増加したが、急激な温度変化により葉焼け等の障害が発生した。この時期に定植や花芽分化時期を迎えた作型では、花飛びや蕾の障害、短茎開花するなどの影響を受けた。8月は、6月からの低温・寡照の影響を受け、盆需要期の出荷量は平年より減少した。また、多雨傾向であったものの品質は良好で、花落ちや茎葉の黄化等、輸送中の品質低下も少なかった。9月は、中旬以降の気温が高く推移したことから生育は順調に進み、秋季の品質は概ね良好であった。</p> <p>本年は、6月3半旬～7月3半旬、8月3半旬～9月2半旬における低温・寡照の影響が大きく、盆および彼岸の需要期は、生育遅延や生育不良によって出荷量は計画を下回る結果となった。</p> <p>病害虫は、6～9月にかけての低温・寡照時期に降雨が多く、各品目で灰色かび病の発生が多かった。また、スターチス・シヌアータでは8月の高温期以降に褐斑病の発生が多かった。カーネーションでは黒点病の発生が散見され、平年よりやや多い傾向であった。その他、うどんこ病、アザミウマ類、アブラムシ類、オオタバコガ、ヨトウムシ類の発生がみられたが、平年並～やや少ない発生となり、大きな被害はみられなかった。</p> <p>道産花きの市況は、6月中旬～7月中旬までの低温および寡照の影響を受け、生育が遅延したため、8月盆需要および9月彼岸需要期の出荷量など計画より少く推移したが、平年より高値傾向での販売となった。</p> <p>9月上旬の台風21号では、施設等に被害を受けた地域が多かった。また、直後の北海道胆振東部地震では北海道広域で停電による予冷設備停止やトラック輸送等の出荷にも影響を与えた。</p>
<p>イ スターチス類（シヌアータ、シネンシス系、ハイブリッド系）</p>	<p>シヌアータの活着、初期生育は順調であった。6月の低温・寡照により、生育はやや遅延気味であったが、概ね盆の需要期に合わせて出荷された。8～9月中旬も気温が低く推移したため、1番花収穫後の草勢低下はみられなかったが、2番花以降は多雨により草丈が伸び、生育が遅れるなど開花が緩慢であった。</p> <p>病害虫は、8月の高温期以降は褐斑病の発生が多く、灰色かび病も散見された。ダニ類、アブラムシ類の発生は平年並であった。</p> <p>シネンシス系は、越年ほ場の株枯れは少なかったが、出荷始は遅れた。新植株の活着と初期生育は概ね順調であった。その後も生育は概ね順調に推移し、気温が低く推移したため、安定した出荷が続いた。品質に大きな問題はなかった。</p>
<p>ウ カーネーション</p>	<p>越年加温作型の出荷は、春の好天により順調に始まった。無加温夏秋切り作型も生育初期は良好であったが、6月の低温・寡照により生育は遅延した。7月中旬からの好天により生育は回復傾向にあったが、急激な高温・多照により、一部で茎曲がりや葉先枯れ症状、短茎開花がみられた。8月以降は気温が低下したため、生育および開花は遅延傾向が続いた。秋季は生育遅延傾向が最後まで響き、秋出荷で際だった出荷ピークがなく、品質は良好で推移した。</p> <p>病害虫は、6～7月、8～9月の曇天・多湿により黒点病、斑点病の発生が多く、発生が多いほ場では、葉以外にガクにまで発病した。ハダニ、アブラムシは、平年に比べ発生が多かった。</p>
<p>エ ゆり類</p>	<p>オリエンタルハイブリッドの切り下球据え置き作型は、春先の好天により萌芽、</p>

	<p>生育とも順調で、出荷始は平年並であった。</p> <p>凍結貯蔵抑制夏秋切り作型は、定植作業も順調に進んだが、6月の低温・寡照により生育は緩慢であった。この影響は7月中旬まで続き、8月の盆需要期出荷予定も下旬までずれ込む地域もみられたが、草丈は長く、品質は良好であった。</p> <p>7月中旬からは急激な高温のため、生理障害の葉焼け、スミ症の発生が目立った。9月中旬からは好天により出荷は順調に進み、彼岸前に出荷ピーク終盤を迎えた。</p> <p>病害虫は曇天・多雨条件が多かったため、灰色かび病の発生が例年より多く見られ、カタツムリ類、ヨトウムシ類の発生が多かった。アブラムシ類の発生は平年に比べ少なかった。</p>
オ	<p>デルフィニウム類（エラータム系、シネンシス系）</p> <p>据え置き越冬株の越冬状況は良好で、株枯れは平年並であった。萌芽・生育も順調であったが、6月の低温・寡照で生育はやや緩慢となった。また一部で、立枯れ病、灰色かび病が散見された。</p> <p>短日夜冷育苗の普及や、8月以降の気温が低めに推移したこともあり、秋季の品質は良好であった。10月には、3番花の出荷も始まったが品質は良好であった。</p> <p>8月に入り輸送中の花落ちが発生し、蒸れによる花傷みなどは、例年よりやや多い傾向であった。</p> <p>病害虫は、7月から灰色かび病の発生が目立ち始め、9月にはシネンシス系で灰色かび病の発生が多かった。また、ハダニの発生が若干みられた。</p>
カ	<p>トルコギキョウ</p> <p>半促成作型の育苗期間中に25℃を超える高温があり、ロゼットの発生が例年より多い地域があったが、春の移植作業は順調に行われた。出荷は平年並の6月上旬から始まったが、その後の低温・寡照により生育は緩慢となった。7月中旬まで停滞傾向であった生育は、その後の好天により遅れを取り戻したが、平年より1週間程度遅い生育状況となった。7月中旬以降は急激な高温のため、葉先枯れ（チップバーン）の発生が目立ち、一部で花飛び（プラスチック）や多湿による茎折れや萎れも見られた。草丈は短茎傾向であった。9月以降は、好天により秋切り作型の品質は良好であった。</p> <p>病害虫は、曇天・多雨条件が多かったため、灰色かび病による花シミ等の発生が例年より多く見受けられた。</p>
キ	<p>アルストロメリア</p> <p>アルストロメリアは、3～5月の日照時間が周期的に変化したが、生育、開花ともに順調で5月の出荷量は平年並であった。6～8月の株養成期間は、低温・寡照により夏季の気温がやや低かったため、秋季の花上がりは良好であった。</p> <p>病害虫は、曇天・多雨条件が多かったため、灰色かび病の発生が例年より多く見受けられた。</p>
ク	<p>きく</p> <p>輪ぎく（夏秋ぎく「精の一世」）の7月切り、8月切りとも定植時期は、活着およびその後の生育も順調に進んだが、6月の低温・寡照の影響を受け生育は遅延した。8月の盆需要期には開花が遅れたほ場がみられ、出荷量は平年に比べ少なかった。9月彼岸出荷の作型も、開花が遅れたほ場がみられ、出荷量は平年に比べやや少なかった。</p> <p>病害虫では、例年発生する7月切り、8月切りの灰色かび病は、発生が少なかった。また、ハダニ類の発生が多かったが、アザミウマ類、アブラムシ類の発生は例年より少なかった。</p>
ケ	<p>宿根かすみそう</p> <p>越冬株における加温作型の出荷は、平年より一週間程度早い4月下旬から始まった。また、無加温作型は平年並の6月中旬より出荷された。越冬株の状態は良好で株枯れは少なかった。</p> <p>新植の定植は5月中旬より開始され、生育は順調に経過したが、6月の低温・寡照により生育は緩慢であった。この影響は7月中旬まで続いた。7月中旬からの高温時には、越冬株を中心に出荷量が増加した。定植株の生育は順調で、作型によっ</p>

	ては7月の高温でやや前進したが、8月中旬以降はやや遅延気味に推移した。 病害虫は、うどんこ病、ハモグリバエ類、アザミウマ類が平年よりやや少ない発生であった。
コ りんどう	りんどうの生育は、融雪が早く順調であった。出荷始は平年並であった。8月の盆需要期は、9月の彼岸需要期とも、ほぼ平年並に出荷され、その後の生育も順調に進んだ。 品質は良好で、葉枯病等の病害虫の発生は例年並であった。

4 飼料作物

区 分	生育状況及び作柄
①牧草 作付面積 421,336ha 6,817ha減	萌芽期は4月18日と平年並であった。萌芽期以降の気温が高めに推移したため生育は平年並に進み、1番草の出穂期は6月17日で1日早くなった。1番草収穫作業は、6月16日と平年より2日早く始まったが、その後は6月中旬以降の断続的な降雨により、収穫期は7月3日と7日遅れ、収穫終も7月23日と12日遅れとなった。 1番草収穫作業の遅れにより、2番草の生育はやや遅れた。また、8月中旬以降の降雨の影響で、収穫作業も2日遅く始まり、収穫期も6日遅く、収穫終は3日遅れとなった。
②とうもろこし (サイレージ用) 作付面積 48,964ha 1,182ha増	は種作業は、は種始は5月12日と平年並に始まり、は種期は5月18日と2日早く、出芽期も5月28日と2日早くなった。その後、6月上旬の気温が高く推移したため生育は平年並だったが、6月中旬以降の多雨・日照不足により7月以降は生育がやや遅れ、絹糸抽出期は8月7日と4日遅れた。草丈は平年よりやや短く、8月中旬以降の低温と日照不足により稈長も短く、登熟が遅れ、糊熟期は9月15日と7日遅れ、黄熟期は9月29日と平年より7日遅くなった。 収穫作業は、9月の好天により9月18日と平年並に開始され、収穫期は9月30日と2日遅れ、収穫終は10月10日と平年より3日遅れとなった。

II 酪農・畜産の動向

1 乳牛

区 分	動 向
①乳牛飼養頭数	平成30年2月1日現在の乳牛飼養戸数は、6,140戸で前年より170戸減少した(29年180戸減)。乳用牛飼養頭数は、790,900頭で前年に比べると11,500頭増加した。うち経産牛頭数は、461,500頭で前年より2,100頭の増加となった。また、未經産牛頭数は9,500頭増加した(前年対比102.9%)。1戸当たりの乳用牛飼養頭数は128.8頭で(前年123.5頭)、経産牛のうち搾乳牛率は85.0%で前年と変わらない(農林水産省平成30年畜産統計調査)。
②生乳生産	1～9月までの累計生乳生産は、前年比101.7%となっている。本年の生乳生産は、昨年8月まで前年を上回る生産となっていたが、9月は前年比94.8%となり100%を下回った(ホクレン生乳受託速報)。
③個体乳量	搾乳牛1頭当たり日乳量(管理乳量)は、31.5kgで前年より0.6kg増加した。経産牛1頭当たり乳量は、9,626kgで昨年に比べ106kg増加した(乳牛検定成績表・牛群成績平均305日間成績、平成30年9月現在)。
④乳成分	平成29年10月から平成30年9月までの平均乳脂肪率は3.96%、平均蛋白質率は3.32%と、前年と同水準であった。月別に見ると、乳脂肪率は12と4～6月にかけて前年よりやや低く推移し、その他の月は前年を上回った。乳蛋白質率は、10・2

	<p>・7月を除き昨年よりやや低く推移した（地区別合乳乳成分率検査成績・月別、平成30年9月現在、北海道酪農検定検査協会）。</p>
⑤衛生的乳質	<p>平成29年9月から平成30年9月までの体細胞数は208千で、前年度（212千）より若干減少した。リニアスコアは2以下が56%（前年55%）、5以上の割合も15%（前年16%）とほぼ横這いに推移している（平成30年9月現在、北海道酪農検定検査協会）。</p>
⑥繁殖	<p>分娩間隔（予定平均）は、433日で前年より2日短縮した。授精回数は2.3回、授精回数3回以上の割合は32%でそれぞれ前年と同程度だった。また、空胎日数は151日で前年より2日短縮した（乳牛検定成績表・牛群成績平均、平成30年9月現在）。</p>
⑦除籍牛	<p>除籍牛の平均産次は3.3産で年齢は5歳8ヵ月となっている。除籍理由は経産牛全体では、死亡（19%）、繁殖障害（15%）、乳房炎（12%）が多く、1産では死亡（21%）、繁殖障害（16%）、2産では死亡（20%）、繁殖障害（17%）、乳房炎（11%）が多かった（乳牛検定成績表・牛群成績平均、平成30年9月現在）。</p>

2 肉用牛

区 分	動 向
①肉用牛の飼養頭数及び戸数	<p>平成30年2月1日現在の北海道の肉用牛飼養頭数は、前年に引き続き増加し、8,000頭増（前年対比1.5%増）の524,500頭となった。</p> <p>品種別では、黒毛和種が179,300頭（前年対比105.3%）と増加、乳用種は337,900頭（同99.6%）と前年に比べ減少した。</p> <p>国内における肉用種の子取り用めす牛頭数は、610,400頭（前年比2.2%増）と前年から13,100頭増加した。子取り用めす牛は3年連続の増加により生産基盤は回復傾向にあるとみられる（農畜産業振興機構）。</p> <p>肉用牛飼養戸数は、前年より40戸減少し2,570戸となり、一戸当たりの飼養頭数は204頭（29年は198頭）と微増している（農林水産省平成29年畜産統計調査）。</p>
②子牛市場の動向	<p>平成30年1～9月の道内指定家畜市場の黒毛和種の取引頭数は、胆振東部地震の影響で未開催市場があったことから、去勢が11,525頭（前年対比96.4%）、雌は10,542頭（同98.9%）と減少しているが、8月までは前年並で推移している。</p> <p>取引価格（税込み）は、去勢787千円/頭（同93.6%）、雌702千円/頭（同95.0%）となった。</p> <p>子牛平均価格は、平成21年下半期から回復し、平成28年に800千円を超える最高値に達した。その後徐々に低下しているが依然700千円を超える高値で推移している。（農畜産業振興機構）</p>
③繁殖	<p>黒毛和種繁殖雌牛平均年齢は7.1歳と、前年（7.2歳）とほぼ変わらないが、平成23年（6.3歳）と比較し、年々高くなっている。</p> <p>初産分娩月齢は27.2ヵ月齢（前年27.3ヵ月齢）、分娩間隔は420日（前年422日）と、分娩間隔はやや短縮された（北海道酪農畜産協会：実績報告データリスト）。</p>
④牛肉の生産量と格付成績	<p>平成29年の北海道の牛枝肉生産量は、前年対比100.6%と前年並となった。</p> <p>品種別で見ると、乳用種が同97.7%と減少する一方、和牛が106.2%、交雑種は114.8%と増加している。（食肉流通統計）。</p> <p>平成28年の地域別黒毛和種枝肉格付成績（去勢）を見ると、北海道の肉質格付等級で上物率（A4等級以上）が76.4%となっており、上物率は全国より2.7ポイント低くなっている（前年3.8ポイント）。ロース芯面積は、全国平均を0.7cm²下回る61.8cm²、バラ厚は0.2cm厚い8.2cmとなっている。乳用種については、B等級が減少し、</p>

C等級が増加、B等級の割合は前年より2.3ポイント減少し、70.0%となっている。また、2等級の割合は96.9%と前年同様（H28年は97.0%）で推移している（日本食肉格付協会）。

3 中小家畜

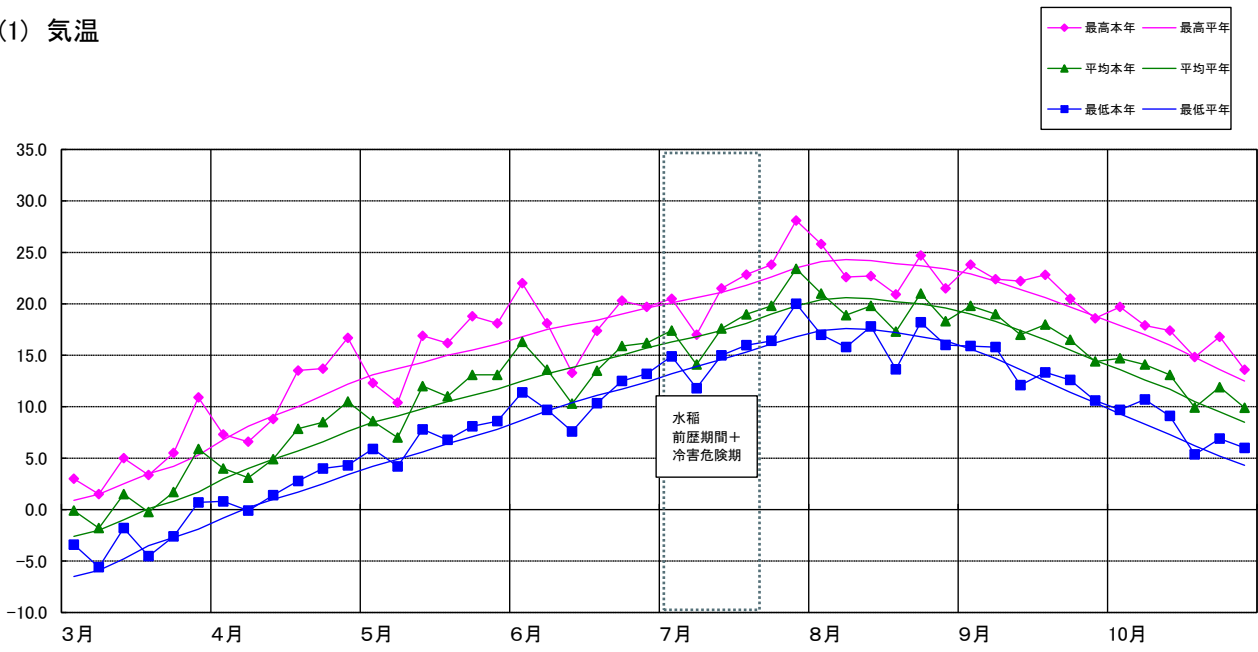
区 分	動 向
①豚	<p>平成30年2月1日現在の飼養戸数は、210戸で前年から1戸減（前年対比0.5%減）となっている。</p> <p>飼養頭数及び子取り用雌豚頭数は、それぞれ625千頭（同0.8%減）及び53,500頭（2.2%減）であった。1戸当たりの飼養頭数は、2,980頭となっており、うち子取り用雌豚は309頭となっている（農林水産省平成30年畜産統計調査）。</p> <p>道内の肉豚と畜頭数は、昭和62年をピークに減少傾向にあったが、平成22年以降は100万頭台で推移し、29年は112万8千頭となっている。29年の全国と畜頭数に占める北海道のシェアは、6.9%となっている（食肉流通統計）。</p> <p>枝肉単価は国産品との競合関係にある冷蔵品輸入量の増加を背景に2～4月は軟調に推移していたものの、今夏の記録的な猛暑などの影響を受け、枝肉重量が低下したことなどから、7～8月は600円台となったが、2月以降前年を下回る価格で推移している。（農畜産業振興機構、JA全農）。</p>
②採卵鶏	<p>平成30年2月1日現在の採卵鶏飼養農家戸数は62戸で、前年から2戸減（前年対比3.2%減）となっている。飼養羽数（成鶏雌）は5,243千羽となり、前年より14千羽増加している。1戸当たり飼養規模は84,600羽で、前年より2,900羽増加した（農林水産省平成30年畜産統計調査）。</p>
③ブロイラー	<p>平成30年2月1日現在のブロイラー飼養農家戸数は、前年同様10戸となり、飼養羽数は4,993千羽と前年から6.4%増加している。1戸当たり飼養羽数は499千羽となっている（農林水産省平成30年畜産統計調査）。</p>

平成30年全道の気象推移

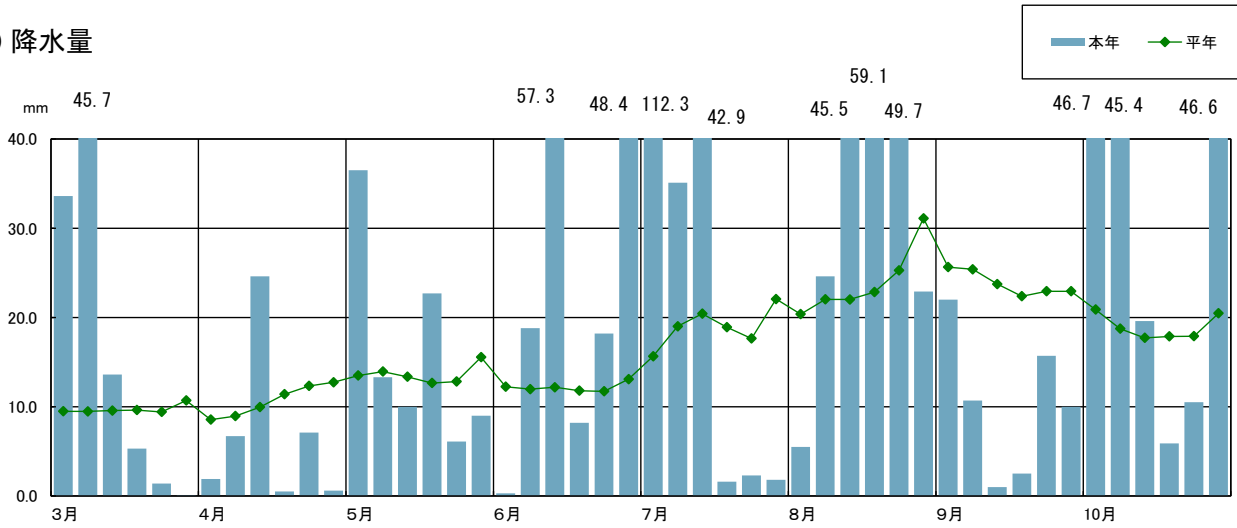
全道の気象の推移

(札幌管区気象台管内22地点観測点平均)

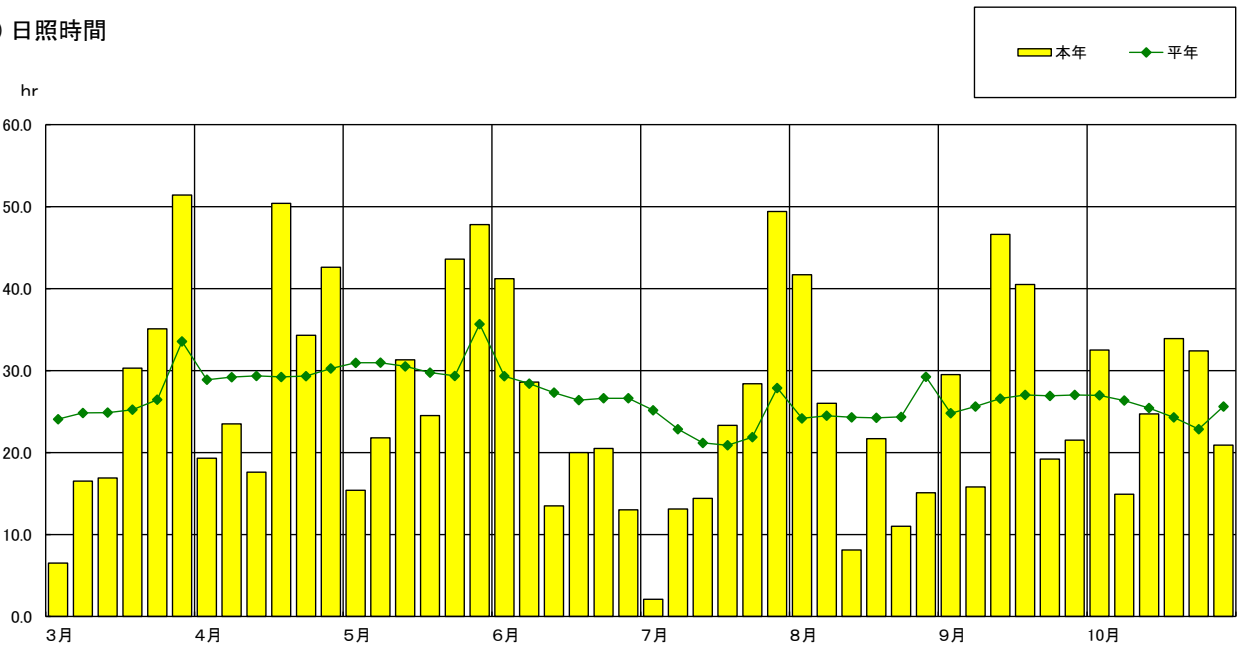
(1) 気温



(2) 降水量

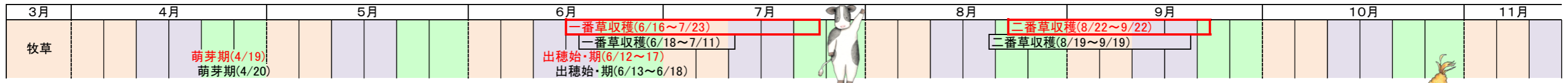
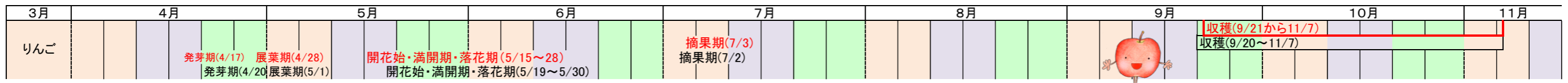
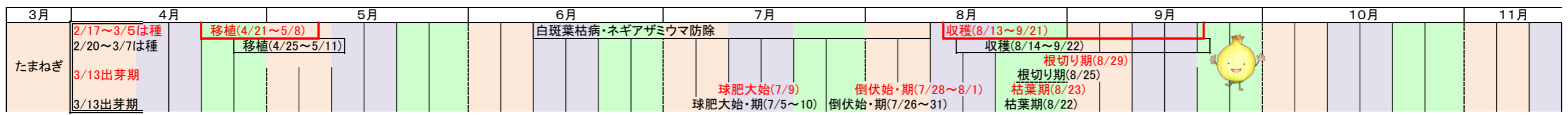
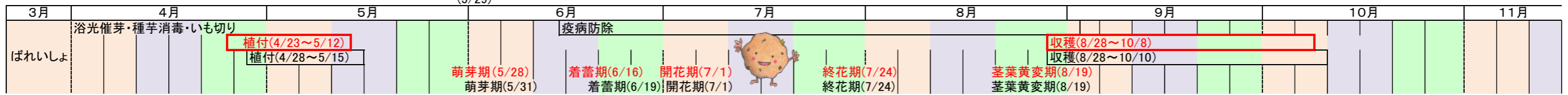
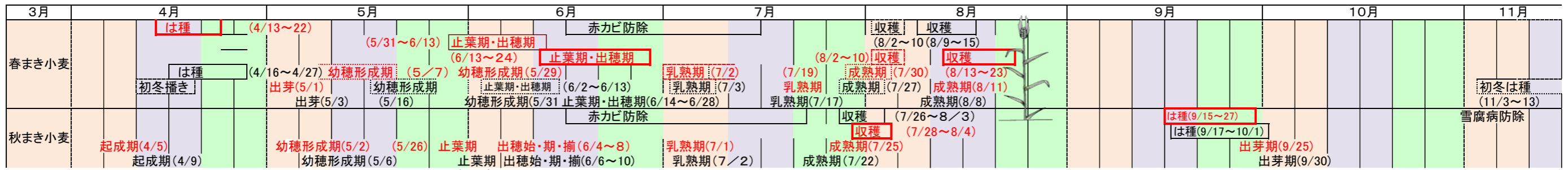
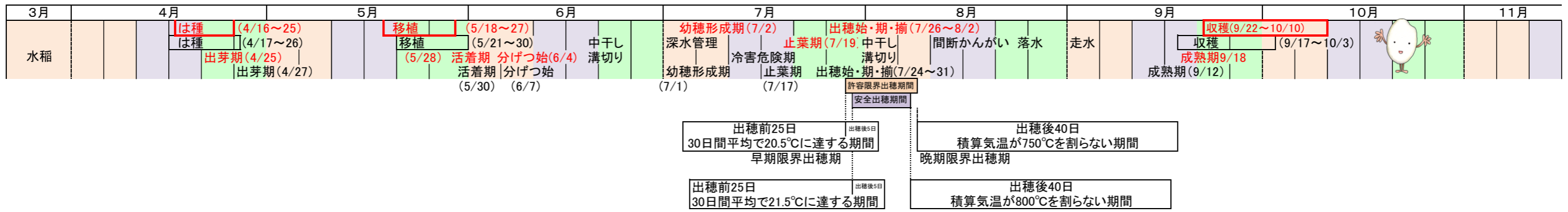


(3) 日照時間



主要作物生育カレンダー(平成30年版)

北海道農政部



赤字は、本年値
各期節は、全道平年値

平成31年営農改善指導基本方針

編集 北海道農政部

〒060-8588

北海道札幌市中央区北3条西6丁目

電話 011-231-4111 (27-822)

FAX 011-232-1091

発行 平成31年2月