

5. 平成29年度研究ニーズ調査結果と課題化の経過

No	試験研究要望項目	試験場研究機関等の意見	平成29・30年度実施課題名 平成30年度実施予定課題名 (平成30年1月現在)
1	水稲疎植栽培に対応できる低タンパク多収品種の開発	業務用途向け品種開発において収量性、アミロースやタンパク等の内部成分は重要な改良項目であり、多収で業務用に適する炊飯物性をもつ系統の選抜を進めている。 一方、疎植栽培での収量、品質の維持には、収量構成要素のバランスが必須で、一部の生産力試験系統では地上部乾物重などの調査を行っているが、実際の疎植栽培での反応についての知見はほとんどない。今後、疎植栽培への適応性について知見を集積し、必要性を見極めつつ課題化を検討する。	・シンク・ソースバランスを考慮した水稲極多収性品種の開発促進(受託(民間)H29-31) ・米政策改革対応水稲品種開発加速化事業(道受託H29-31)
2	ICTを活用した品種改良技術の開発	ドローンを用いた病害調査については、平面的に病徴が観察できるもの(テンサイの病害虫やコムギ雪腐病など)が取り組みやすいと考えられる。実用化を目指すに当たってはカメラおよび画像解析の高精度化やドローンの長時間飛行などさらなる改良が望まれ、これら部門との共同研究について検討したい。 サーマルカメラやマルチスペクトルカメラ、その他各種作物センサーなどを活用した近接型リモートセンシング技術は、狭い範囲を高解像度で計測が可能で、計測に人手や時間がかからないこと、任意のタイミングで計測が可能であることなどの特徴から、品種改良への活用が期待できる。ただし、実際の導入には育種材料間における形質の差異や病虫による被害程度などを反映するために必要な機器の選択、測定条件や解析方法の整理が不可欠である。また、各機器は高価であるため、まずは初動研究や外部機関における取り組みなどの情報を整理し、技術導入の有用性を精査した上で、研究課題化を検討していきたい。	
3	コムギ縞萎縮病・コムギ萎縮病抵抗性日本めん用コムギの早期開発・普及	コムギ縞萎縮病の重要性は認識しており、秋まき小麦の育成では、最も高い優先度で選抜を進めている。萎縮病についても被害地域が拡大傾向にあるため、抵抗性遺伝資源の探索とDNAマーカーの活用について検討を進めている。 基幹品種である「きたほなみ」を迅速に置きかえるためには、病害、品質それぞれを確認できる実証試験が必要であることから、早期に品種登録とその普及性を調査することについて検討している。	
4	作物体のセンシング技術と土壌分析値を連動させた精密農業に関する研究	エンジン回転数や燃料消費量などのトラクタ情報を活用した土壌物理性のセンシング技術および物理性の広域的評価手法、生育センサ等による地上部情報とトラクタ情報を組み合わせた高精度な可変施肥技術などについては、今後研究として取り組む必要がある。 ただし、これらのICT関連技術については、手法・ツールの発展が著しいことから、今後必要な研究については、情勢の把握や関係機関との連携体制構築が重要。また、農業環境部門で単独で取り組むことは困難であることから、生産システム部門や関係機関と連携しつつ、研究の課題化に向けた検討を進めたい。	・畑地におけるセンシング技術を活用した土壌物理性改善手法の確率(経常(一般)H30-32) ・UAVリモートセンシングによる水稲生育・収量推定法の開発(経常(一般)H30-31) ・衛生およびUAV撮影画像の複合利用による整備計画策定のための草地診断法の開発(共同H29-32) ・寒地畑作を担う多様な経営体を支援する省力技術およびICTを活用した精密農業の実証(公募型H29-31) ・畑輪作における野菜作に対するマップベース可変施肥技術の適用(経常(一般)H29-31)
5	ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種開発と総合的病害虫管理技術の開発	Gp抵抗性品種の開発(品種認定)については、Grが北海道に発生した際と同様に、①既に海外から導入されている品種の中からGp抵抗性を持つものを探索、②海外で主力のGp抵抗性品種を導入し特性を評価、③これらを交配親とする北海道に適したGp抵抗性品種の開発、④既存品種を上回る生産性をもつGp抵抗性品種の開発、という流れで進めている(いずれの品種もGr抵抗性は持つ)。 また、ジャガイモシロシストセンチュウの北海道における生態解明および総合的病害虫管理技術の開発では、ソラノエクレピンA類似化合物からふ化促進があり、新規線虫剤の候補となる物質のスクリーニングが進められている。IPM技術の体系化については今後、最優先に取り組むべき課題であり、時機をみて課題化に取り組むたい。	

No	試験研究要望項目	試験場研究機関等の意見	平成29・30年度実施課題名 平成30年度実施予定課題名 (平成30年1月現在)
6	醸造用ぶどう栽培における単収格差要因の解明と対応策の検討	収量格差の要因としては、土壌条件、病害虫、気象条件、栽培方法などが考えられる。どの要因が大きく影響しているのか検討中である。 重粘圃場における収量・品質や樹寿命の改善は、道央管内の醸造用ブドウ定着に重要であることから、土壌物理性が醸造用ぶどうの収量・品質に及ぼす影響と、土層改良による排水性改善効果について、新規課題化による検討を図りたい。	・醸造用ぶどうにおける土壌物理性に起因した生育阻害要因の解明と改善策(経常(一般)H30-33) ・醸造用ぶどう単収格差要因分析調査委託業務(道受託H29-31)
7	飼料用米「そらゆたか(空育181号)」の多収栽培技術の開発	当面の具体的対応として窒素施肥量を増肥する場合には、連用田では既往の知見を参考に施肥標準+3kg程度とするのが適当と想定されるが、今後、飼料用米に適した栽培法(栽植密度、移植時期、窒素施肥法等)の課題化に向けた検討を開始する。	
8	北見地域における野菜・馬鈴しょの作付け変動の要因と将来見通し等に関する分析	2015年センサスにおける作付け変動の大きさについては、これまで想定していない新たな要因もあろうことから、今後、情報収集を進め、調査研究の必要性を判断したい。 畑作物の作付け安定化に向けて、根菜類の成果が得られてきた一方、小豆作については道内各地における作付け変動が大きく、かつ、統計調査も中止されたことから、今後、作付け安定化に向けたコスト指標の策定を課題化することを検討する。	
9	次世代に向けた地域営農支援システムの確立に向けて	農政部と連携して、支援組織に関する新たな動向の実態把握や優良事例調査を行う。その上で、研究項目を明確にした上で課題化を検討する。雇用労働への依存度が高い大規模経営(農協出資型法人含む)についても、同様に状況把握を先行させる。その上で、生産性・収益性の確保・向上に向けた運営体制に関する研究課題の設定を検討する。 地域の多様な経営体が営農支援システム機能を発揮する手法を確立することは、家族経営を減らさないために重要であり、課題の整理が必要である。	・十勝農業の所得向上に向けた経営管理支援ツールの開発と実装(共同H29-31)
10	放牧酪農の推進(「ニュージーランド・北海道酪農協力プロジェクト(以下「NZプロ」)」の検証を含む)	大規模酪農における放牧導入のための課題と必要な技術開発の整理を行うための課題を実施中である(「放牧酪農における多頭数飼養の技術的成立条件の解明」H29-30)。 上記研究課題の成果を踏まえて、経産牛頭数100頭までの放牧経営の経営経済的評価の実施を検討中である。	・放牧酪農における多頭数飼養の技術的成立条件の解明(経常(各部)H29-30)
11	飼料用とうもろこしに係る北海道統一総体熟度(RM)の運用方法	新品種へのRM付与については設計会議で提案し、認められたものを公開するという形で進める予定である。 これまでの熟期区分との使い分け、あるいは修正、栽培適地や普及対象面積の考え方などについて、本年度1年間かけて論議・整理していきたい。基本的には会議での論点整理での対応となるが、既往のデータ解析あるいは新たなデータ取得の必要性があれば試験課題として取り組みたい。	
12	低温下における消毒効果の実証	消毒剤の種類によって低温下での効果の低下度は異なるため、低温下で最も効果の高い消毒剤の選択と消毒方法を検討することは必要と考えている。 冬期間の消毒方法の検討は重要な課題であることから、今後も受託研究等で検討を継続する。	・液状凍結防止剤を活用した低温時のサルモネラ及びウイルスに対する除菌効果(受託(民間)H29)
13	牛サルモネラ症防除のための有効な除菌方法の開発	H28年度十勝地域農業技術支援会議プロジェクト「牛サルモネラ症の早期清浄化に有効な対策事例の収集・整理」において、届出対象外の血清型による牛サルモネラ症の過去の事例について調査したところ、飼料内容の変更による保菌率低下事例を確認した。 飼料内容変更によるルーメン発酵正常化は除菌方法の一つとして清浄化に有効な対策と考えられることから、課題化を検討する。	・サルモネラ持続排菌牛のルーメン発酵改善による排菌低減効果(経常(一般)H30-32) ・優先度評価に基づく酪農場の感染症対策の構築(経常(一般)H29-32)
14	バンカーサイロにおける多層サイレージ調製技術について	バンカーサイロの多層利用は、小ロットとなりがちの高栄養原料草を効率的にサイレージ調製・利用できる技術として期待される。その一方、原料草の特徴(糖分含量、水分含量、pH緩衝能など)によってはバンカーサイロでの多層調製が困難となる可能性がある。さらに、追い詰め調製時の作業上の留意点については不明である。 上記のような懸念材料を解決するため、平成29年度に行われる調査・検討の結果を踏まえ、可能な限り早期の試験課題化を検討する。	・機動的調査(「高栄養サイレージの調製に向けたバンカーサイロの高度利用技術の開発」に向けた初動調査)(経常(機動的調査)H29)

No	試験研究要望項目	試験場研究機関等の意見	平成29・30年度実施課題名 平成30年度実施予定課題名 (平成30年1月現在)
15	「酪農現場における牛の健康状態に関する集積データの有効活用方法の開発」	近年、乳検データの利用については研究や試行が進みつつあるが、他のデータベース(乳中ケトン体濃度、繁殖検診データ等)についての利活用方法は今後の検討課題となっている。 営農情報のデータベースを有する関係団体と連携し、利用が進んでいないデータベースの活用方法について研究課題の設定を検討する。	・牛群検定の乳中ケトン体濃度を活用した飼養管理評価手法の開発(経常(各部)H30-32)
16	地下茎型イネ科雑草侵入条件下におけるチモシー草地の維持管理法	チモシー草地の維持年限を延長するには、再生する地下茎型イネ科草の拡大を抑制する技術の開発が求められるが、シバムギやリードカナリィグラス等の地下茎型イネ科草と競合する条件を想定したチモシーの維持管理法については、十分な知見がないため試験課題化して取り組む必要性は高いと考える。 また、今後の草地管理は、単に良好な植生の維持を目的とするのではなく、牛に給与すべき飼料品質を考慮した栽培草種の選択やその組み合わせおよび収穫・貯蔵方法と連動させて構築することが重要であり、それらの条件を明らかにするための研究について課題化を検討する。	・更新後草地におけるチモシー衰退の要因と影響評価に基づく維持対策(経常(各部)H30-33)
17	光源を利用した農業代替技術の開発	光を利用した代替技術は殺菌・殺虫剤の使用が制約される有機農業・グリーン農業において特に活用場面が想定されることから、技術開発に取り組むべきであると考えられる。 現在、特に有機栽培で防除が難しいスイートコーンの鱗翅目害虫に対して「明反応」を、近年、各種作物で問題になっているツマグロアオカスカメなどの吸汁性カメムシに対し、「誘引や忌避など」を用いた試験研究の課題化を検討している。 一方、光を利用した病害防除法の開発も近年急速に研究が進んでいるところであるが、露地圃場において適用できる技術がないため、今後の検討課題としたい。	・露地圃場における光応答反応を利用した害虫管理技術の開発(経常(各部)H30-32)
18	たまねぎの有機栽培における新たな育苗方法の体系化	有機栽培用の育苗培土資材については、培土性状の改善に加えて、鎮圧方法や灌水技術、アルギン酸との併用、床土の肥沃度・施肥量、機械適応性など育苗技術全体に係る検討が必要である。効率的・効果的な試験設計を行うには、まず、組成の安定した育苗培土が提供されることが重要であり、この開発動向にも注目したい。 上記の諸条件が整い、新しい育苗法が開発されれば、現地実証を中心として施肥法の検討も可能と考える。 現在、産地で予備的に実施している取組みに対しては、普及セ支援要請の中で調査等での協力が可能、また培土の評価については、新資材試験での対応が可能。	
19	たまねぎの有機栽培における雑草発生実態の解明と除草体系の確立	有機栽培に限らず、道内畑地の雑草発生状況の変遷を継続調査することは重要と考える。全道的な調査研究の動きがあれば協力する。今後とも情報収集に努めたい。	
20	高齢化対応型栽培体系の確立	かぼちゃ収穫作業の軽労化に関して、平成28年度より「かぼちゃの茎葉処理機の開発」として、茎葉処理技術の検討を実施している。本研究ではかぼちゃの茎葉処理機を開発し、収穫前に茎葉を除去して茎葉の踏み倒し作業をなくし、果実の発見を容易にすることを目標としており、収穫作業の一部軽労化、効率化に関する知見となる見込みである。 今後、関係機関(機械メーカー、工業試験場、生産システム部会など)とピックアップや全自動収穫機の開発を検討した上で、栽培に関する課題を整理し、試験課題化の要否について検討したい。	
21	ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種の開発及び蔓延防止対策	Gp抵抗性品種の開発(品種認定)については、Grが北海道に発生した際と同様に、①既に海外から導入されている品種の中からGp抵抗性を持つものを探索、②海外で主力のGp抵抗性品種を導入し特性を評価、③これらを交配親とする北海道に適したGp抵抗性品種の開発、④既存品種を上回る生産性をもつGp抵抗性品種の開発、という流れで進めている(いずれの品種もGr抵抗性は持つ)。 品種開発については、実施中の課題において、上記①～③を目標とし北海道内の育種機関が連携して取り組んでいるところである。北見農試では平成28年からでん粉原料用の交配(品種開発)を開始しているほか、Gp抵抗性を持つ可能性のある北農研および民間育成品種・系統の適応性試験とでん粉品質の調査を行っている。 現在、土壌くん蒸剤、対抗植物および非寄主作物の輪作による蔓延防止および根絶の実証試験が実施されている。総合的な防除対策の構築は、今後、最優先に取り組むべき課題であり、時機をみて課題化に取り組むたい。	

No	試験研究要望項目	試験場研究機関等の意見	平成29・30年度実施課題名 平成30年度実施予定課題名 (平成30年1月現在)
22	畑作・園芸作物に対する硝酸態窒素必要量に関する研究	硝酸態窒素の肥効について改めて試験を実施する必要性は少ないと考えるが、具体的な肥料銘柄について、新資材試験や受託試験において、経済性も含む検討を実施することは可能である。	
23	オクラの安定生産技術の確立	近年作付けが増加している品目であり、北海道におけるオクラの安定生産技術指針の必要性は理解できる。現状のオクラ栽培に関する情報収集を行いながら、品種比較や育苗の有無など、課題を絞り込んで課題対応型支援にて展示的に取り組むことは可能である。また、現地調査・試験の実施に対する協力は行っていきたい。	
24	さつまいもの早期挿苗による安定生産技術の確立	モグラ植えについては茨城県の低温期の早植え作型で導入されており、生育適期の短い北海道においても有効な技術であると考えられる。その一方、道南農試で実施した予備試験では、慣行の定植時期である5月下旬にモグラ植えを実施したところ、通常の斜め植え対比で102%の収量となり、明確な効果は確認されなかった。 今後予備試験でより早い時期の定植においてモグラ植えの効果の有無を確認した上で課題化を検討したい。	
25	ゲノム育種価および受精卵移植を活用した優良黒毛和種雄牛の作出システムの構築	産肉能力のゲノム育種価を活用することにより、優良種雄牛の作出効率を高めることが期待できることから、「北海道和牛産地高度化促進事業(ゲノム育種価)(H29-33)」を開始し、モデル地域においてゲノム育種価を活用した若雌牛および種雄候補牛の選抜を行う。その中で選抜した候補牛については、現場後代検定の成績が良ければ、優良種雄牛として道内で利用される予定である。 優良種雄牛の造成において、受精卵の段階でSNP解析を行いゲノム育種価により移植受精卵を選抜できれば、選抜圧を大幅に高めることができコスト低減が期待される。ジェネティクス北海道との共同研究では引き続き受精卵段階でのSNP解析の正確性等について試験研究を実施する。 ゲノム育種価と受精卵移植を組合せた効率的な種雄牛作出システムの構築については、ジェネティクス北海道などの関係機関と協議し、課題化の可能性を検討する。	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道和牛産地高度化促進事業(ゲノム育種価)(経常(各部)H29-33) ・北海道の黒毛和種牛群に適したゲノム育種評価に関する解析調査(受託(民間)H29-30) ・牛受精卵ゲノム育種実用化に向けた受精卵SNPs解析技術の開発(受託(民間)H29)
26	水稲育苗箱の深さ2cmの育苗、田植機利用の問題点について	本技術は省力・低コスト化は期待されるが、育苗時の灌水や施肥量について検討が必要と考えられる。 直ちに研究課題化することは困難であるが、本技術の経済性、技術の波及性を含め、他の省力・低コスト技術開発との優先性を精査し、今後の試験の必要性を判断したい。	
27	ブロッコリー黒すす病の適正防除方法の確立	比較的新しい病害のため本病の発生生態に関する知見は少なく、道内における被害実態の詳細も把握できていない。ブロッコリーは今後も道内露地野菜栽培において主力品目と考えられることから、実態調査により発生・被害実態を把握する必要があると考える。 現時点では本病に対する登録薬剤はないが、他県での効果試験により登録が見込まれている。実態調査を含めた、効果的な防除対策の確立に向けた研究課題化を検討したい。	<ul style="list-style-type: none"> ・YES!cleanに対応した新発生病害ブロッコリー黒すす病の総合防除対策(経常(各部)H30-32)
28	市場クレームに対応した切り花の品質管理技術の改善	ひまわり、なでしこ、スカビオサ、マトリカリア、ブレウルムに関しては平成29年度から開始予定の研究課題(高温期の道外移出に対応した一年生切り花の品質管理技術)の中で、道外移出の際の切り花品質向上のための品質管理技術の検討を行う予定である。 要因解明のためにはまず、圃場環境～採花調製出荷状況～輸送条件といった実態を十分に把握する必要がある。上記研究課題の中で取り組む他に、現地調査方法等の支援を含めて課題解決に向けて協力したい。	<ul style="list-style-type: none"> ・高温期の道外移出に対応した一年生切り花の品質管理技術(経常(一般)H29-31)
29	加工用トマトにおける適正な施肥量の把握	施肥標準をつくるには、施肥試験を設定しなくてはならず、現行の研究課題の中での検討は難しい。 現地の栽培条件において作物体の窒素吸収量を調査することで、おおよその必要施肥量は把握できる可能性があることから、まずは現地調査に協力したい。	

No	試験研究要望項目	試験場研究機関等の意見	平成29・30年度実施課題名 平成30年度実施予定課題名 (平成30年1月現在)
30	水田転換畑における土壌物理性改善技術の確立	<p>現在、新たに開発された「カットドレーン」「カットソイラ」等を用いた排水効果を検討中です。また、今後の転換畑における干ばつ害を回避するために地下かんがいの有効利用が想定されることから、たまねぎを供試した試験を実施中である。</p> <p>今後はこれらの個別技術を現場条件で組み合わせて中期的な実証試験を行うことが必要であると考えます。また、地域で導入可能性のある新たな輪作体系のアイデアがあれば、今後の研究課題に組み込むことも検討します。また、これらに関して必要となる土壌物理性調査については、可能な範囲で対応する。</p>	
31	空気膜ハウスを利用した野菜の周年栽培検討試験	<p>厳冬期生産終了後から春作までの期間(2~3月)のハウスの利用方法を提案できれば、北海道におけるハウスの無加温周年利用技術が実現できる可能性は極めて高いと考えられる。</p> <p>上川農試では本年度からハウスの保温装備強化による厳冬期生産エリアの拡大、栽培可能な葉菜類の品目拡大、積雪地域への積雪対策、ハウスの無加温周年利用体系に関する試験研究を実施予定である。</p>	<p>・保温装備と耐雪性を強化した北海道型ハウスの無加温周年利用技術の確立(重点H29-31)</p>
32	小麦なまぐさ黒穂病対策の確立	<p>本病害は全道的に問題となっており、昨年度は中央農試および上川農試において緊急課題として防除対策に取り組んだ。</p> <p>本年度も試験を継続することとしており、現地圃場を用いた防除試験にも取り組む予定である。</p>	<p>・小麦なまぐさ黒穂病の効果的防除技術の開発(公募型H29-31)</p>
33	難防除雑草ハルガヤの効果的な除草体系の確立(継続)	<p>全道的に草地で問題となっているハルガヤについては留萌管内においても引き続き草地維持管理の重要な課題であると認識している。JAオロン管内での実態調査と取り組みに係る支援は今年度と同様に実施したい。</p>	
34	牧草リードカナリーグラス新品種の活用について	<p>既往の知見から、低アルカロイド品種を活用した場合、リードカナリーグラスの嗜好性は向上すると推定できる。ただし、播種後に野生種が一定程度侵入する可能性がある上、その程度の判定は困難である。</p> <p>これらのことから、既に取り組まれている現場圃場の実態調査を行い、試験課題化の可能性を検討したい。</p>	
35	リードカナリーグラス主体草地におけるガレガ導入の効果について	<p>RCG草地へのガレガ導入は、技術が確立された場合の自給飼料の品質向上効果は大きいと考えられる。ただし、宗谷地域では、植生改善にあたってはRCG主体条件からオーチャードグラス等主体条件への転換が第一に求められるとも考えられる。一方、排水不良のため、RCGを有効利用せざるをえない草地にはガレガは不適とされている。</p> <p>これらのことから、課題化に向けては、排水不良地へのガレガの適応性または排水良好地でRCGの主体性を許容しつつガレガを追播導入することの必要性の整理が求められるので、普及センターと農試で引き続き検討する。</p>	
36	加工玉葱優良品種・栽培方法の確立	<p>北見農試では長形の業務加工向け品種「北見交65号」を育成した(H28年道優良品種)。現在、本品種の特性を十分に発揮させるため予備的な栽培法試験を実施中であり、H29年も継続して取り組む予定である。また、実用規模の加工適性評価については、農業団体等と連携して実施中であり、得られた情報は速やかに生産現場に提供できるよう努める。</p>	
37	玉葱極早生種の新優良品種開発と肥培管理方の確立	<p>現在地域で栽培されている極早生育品種「早次郎」は種子不足が続いており、栽培面積の拡大には種子増産をはかる必要がある。また、早期出荷に対応した新品種の早急な開発は困難であることから、民間の府県向け品種を収集し品種比較試験を行うなど、試験研究課題化に向けて検討する。</p>	<p>・オホーツク地域向けたまねぎ極早生品種の探索(受託(民間)H29-31)</p>
38	わさび栽培技術の改善	<p>西洋わさびについては農試における知見は少なく、北海道施肥ガイドにも施肥標準等の記載がないのが現状である。生産現場での栽培面積が増加している現状を踏まえ、できるだけ速やかに試験研究に取り組むべきと考える。</p> <p>課題化に当たっては、肥培管理技術・除草技術・病害虫面での特性・輪作体系の評価等について、優先順位を精査し優先順位の高い事項から取り組みたい。</p>	<p>・わさびだいこんの安定多収化に向けた肥培管理技術の開発(受託(民間)H30-32)</p>