

C 試験研究及び専門技術員活動の概要

作物開発部

作物開発部は畑作科、果樹科で構成され、畑作物及び果樹に関する試験、研究及び調査を行っている。

平成 16 年度の試験概要と成果は以下のとおりである。

畑作関係：道央以南を対象とした畑作物の品種改良と栽培技術の確立及び全道に共通する問題解決のため試験研究を進めている。

大豆の新品種育成試験(農林水産省大豆育種指定試験)では、大粒高品質、ダイズわい化病抵抗性、機械化適性、多収品種の育成に重点をおいて育種を進め、中育 3 系統を奨励品種決定基本調査等に供試した。このうち晩生、わい化病抵抗性の極大粒系統「中育 51 号」を中止とした。晩生で既存極大粒種を大きく上回る粒大の「中育 52 号」と線虫抵抗性の極大粒の「中育 53 号」の 2 系統を継続検討、中生、極大粒で線虫抵抗性極強の「中育 54 号」と晩生、極大粒で線虫抵抗性の「中育 55 号」を新配布系統とした。

小豆では、十勝農試育成の「十育 150 号」、「十育 151 号」、「十育 152 号」、「十育 153 号」および「十育 154 号」の 5 系統を供試した。中生の「十育 150 号」と大納言の「十育 153 号」が廃棄となり、「十育 151 号」、「十育 152 号」および「十育 154 号」が継続検討となった。

「中晩生の耐病良質多収小豆品種の開発促進」では、十勝農試交配材料を用いて中晩生系統の選抜を行い、成績の良好な 7 系統に十番番号を新たに付した。

菜豆では、地域適応性試験として十勝農試育成の「十育 B71 号」、「十育 B74 号」および「十育 B75 号」の 3 系統を供試した。

麦類新品種育成試験では、「障害耐性に優れる道央以南向け高品質春まき小麦の選抜強化」を継続し、穂発芽や赤かび病に強い系統の選抜を推進した。また、高品質小麦早期開発のための検定・選抜強化、道産小麦の安全性・安定性向上、小麦赤さび病特性検定試験、小麦系統適応性検定試験、小麦奨励基本および現地調査、春まき小麦の品種選定試験を実施した。春まき小麦では、3 系統を奨励品種決定基本調査等に供試し「北見春 65 号」を廃棄、当场選抜の「北見春 67 号」及びホクレン育成の「HW3 号」を継続検討とした。秋まき小麦では 2 系統を奨励品種決定基本調査に供試し「北見 81 号」を継続検討、「北海 258 号」を廃棄とした。

ばれいしょ新品種育成試験では、系統適応性検定試験、奨励現地調査、輸入品種等選定試験を実施した。検定系統品種のうち、ポテトサラダ調理特性に優れた生食用でシストセンチュウ抵抗性の「北育 1 号」およびポテトチップ適性に優れた加工食品用でセンチュウ抵抗性の「北海 89 号」が新優良品種となった。

てんさい新品種育成試験では、育成系統地域適応性検定試験、現地試験、輸入品種検定試験、耐湿性特性検定試験、黒根病抵抗性検定試験を実施した。検定系統品種のうち、「H-133R」がそう根病抵抗性を有する新優良品種となった。

そば新品種育成試験では、系統適応性検定試験、多収栽培法の検討を実施し、「北海 6 号」を継続検討とした。また、ダツタンソバに関する試験を開始し、「北系 1 号」をやや有望と評価した。

畑作物の栽培法改善試験では、「不良条件下における高品質小豆のコンバイン収穫体系と雨害発生条件の解明試験」を実施し、生産システム部機械科等との共同提案で「小豆の機械収穫早限と乾燥調製特性」として北海道普及推進事項に採用された。その他に、道央地域における秋播小麦有望系統の高品質多収肥培管理技術の開発、GIS を活用した土壌条件による小麦蛋白含有率のバラツキの予測、小麦子実のマイコトキシン汚染軽減のための乾燥調整法と汚染程度評価の開発、道央水田転作地帯における高品質多収栽培技術の開発、「キタノカオリ」の低アミロ特性現地実態調査を実施した。

新農業資材実用化試験では畑作除草剤 5 剤及び生育調節剤 1 剤を検討し、いずれも継続検討と評価した。

豆類新優良品種普及促進事業では大豆 1 系統、小豆 1 系統を供試し、採種を行った。

果樹関係：道内の果樹農業振興のため、品種改良および栽培法改善の試験研究を行い、良質な果実を安定生産する技術と省力・軽労化を進める技術を開発する。

品種改良試験：「りんご品種改良試験」では、本年度結実した 148 交配実生の中から 13 個体を一次選抜した。これらは、苗木として養成し 2 次選抜用に供試する。地域適応性検定試験では着色管理不要な良着色系統 HC18 や有望な導入品種について検討中である。「りんご系統特性検定試験」では農研機構・果樹研究所育成 7 系統の黒星病抵抗性について検討した。盛岡 60 号は圃場での発病がみられず、接種検定でも胞子の形成がみられな

った。「ぶどう新品種育成試験」では、遺伝的無核（種なし）の生食用ぶどう 13 個体を調査し、地域適応性検定試験として遺伝的無核の GHC1、GHC2 を現地に定植した。醸造用ぶどうでは、残存している 103 個体のなかから 12 個体を選抜した。昨年、根頭がんしゅ病を無病化した 7 系統・3 品種については苗木の増植をおこなった。「種なしぶどうの品種選定と栽培法の確立」では軽労化、早期成園化可能な棚栽培について成績をまとめ、「生食用「種なしぶどう」の垣根栽培」として指導参考事項となった。「おうとう品種改良試験」では、耐寒性が強く、早生種のわりには果実が大きく、ほとんどの栽培品種と交配親和性を有する HC1 を品種として実用化した。地域適応性検定試験で検討中の HC2 については「佐藤錦」「南陽」と交配不親和である等、普及性が低いため本年をもって調査を中止する。「果樹（オウトウ）系統適応性検定試験」では山形県園芸試験場（指定試験）育成の 5 系統につき検討中である。「特産果樹品種比較試験」では西洋なし 18 品種・系統、ブルーベリー 19 品種、プルーン 12 品種について検討中である。「果樹わい性台木の特性調査」ではりんごの主要品種に対する JM 台木等の特性を検討するとともに、西洋なし、おうとうのわい性台木の特性についても検討をおこなった。「プルーン、ブルーベリーの品種選定と栽培法の確立」では成績をまとめ、「プルーン、ブルーベリーの品種特性とプルーンの摘果効果」として指導参考事項となった。

栽培法改善試験：新農業資材実用化試験では、りんご摘果の省力化を目的とした摘花剤 KC-1129 水溶剤（蟻酸カルシウム 98.3%）の成績をまとめ指導参考事項となった。

生産システム部

良食味水稻品種の育成、先端技術の活用を含めた水稻ならびに転作物の栽培技術、機械技術の開発と体系化、そして経営管理、地域農業システム、食育に関わる試験研究を担当し推進している。本年度の試験研究の概要と研究成果は以下のとおりである。

水稻新品種育成試験：北海道稲作中核地帯である道央を対象に耐病性良質、業務用米の品種開発をおこなっている。奨励試験に良質良食味・耐冷系統の「空育 168 号」および大粒多収酒米系統である「空育酒 170 号」を供試した。このうち「空育 168 号」は粒厚が薄いことや、現在普及している「ななつぼし」に対する優位性がはつき

りしないことから中止とした。また、中生の早熟期の良食味系統である「空育 171 号」と中生の中熟期の耐病良食味系統「空育 172 号」を新配布とした。

水稻栽培研究：①精米蛋白質含有率を低下させる技術開発・体系化をはかるため、初年度目の今年は成苗密植と浅耕を組み合わせ慣行法と比較した。また人口気象室を使って胴切米が出穂揃い後 2 週間の低温で多発することを明らかにした。②高品質な酒米の栽培技術を開発するため、窒素施用量、代かきの有無、密植、播種粒数を慣行法と比較し収量、白米蛋白質含有率などと比較検討した。③加工用途米の栽培技術を開発するため、加工用品種「大地の星」を用いて主に窒素施用量、窒素追肥といった肥培管理に焦点を絞り精米蛋白質含有率、収量等との関係をみたが、収量は 600kg / 10a ほどで目標には満たなかった。④泥炭地での低アミロース品種を対象にした高品質な栽培法確立を目的に、人工気象室を用いた登熟温度の高低、窒素施肥量、耕起処理、栽植密度について検討し、収量、白米蛋白質含有率、食味成分分析、官能評価を実施した。⑤排水不良田で稲わらの処理（搬出、搬出+春堆肥、秋鋤込、春鋤込）の違いが収量と白米蛋白質含有率にどのような影響を及ぼすかを検討し、白米蛋白質含有率でみると春鋤込みが最も高い蛋白質含有率を示した。

水稻直播栽培研究：①直播導入の技術的課題とされた雑草防除法の検討では、播種前年を含めた除草処理対策が必要なこと。また、苗立ち低下の要因は、種籾、圃場条件、鳥害に集約され、品種間で苗立ち本数の差が大きいことも明らかにした。②直播栽培を導入する経営は大規模階層に多く、規模拡大に伴う水稻の育苗ハウス不足や育苗管理の労働力限界を導入理由とすることを示した。③水稻直播栽培を導入する道南南部の実態分析から、収量の安定化、直播専用機の導入・利用体制の確立、直播栽培に対応可能な柔軟な水利・防除体制の確立が不可欠で、特に担い手が少ない地域では、地域ぐるみで受委託のしくみをつくることにより経済性確保と離農後の農地利用が図れるとした。④乾物生産能力の高いイネ品種を使って、TDN 収量等飼料イネとしての特性について品種間差異をみるとともに、窒素施肥法、落水時期がおよぼす影響について検討したが、目標の TDN 換算 1.0t には及ばなかった。

有機農業技術開発：①水稻の有機栽培に欠かせない機械除草は作用深 4cm が最適であることがわかり、さらに収量を向上をさせる上で初期生育の改善が必要なことを明らかにした。②水稻の有機栽培は収量減の一方で経営費も増え、慣行栽培に比べて高コストかつ労働時間が

多くなる実態を明らかにした。しかし、販売価格も高いため、損益分岐点分析を使って有機栽培に取り組む目標として420kg/10aを妥当とした。

農業経営研究：①産業連関分析を使って米の減産が北海道経済におよぼす影響ならびに米生産と清酒生産との関連を検討し、道内における清酒増産が道内の清酒消費拡大と酒造好適米の生産増加に貢献することを指摘した。②物流ABC分析の活用法をトマトの集出荷施設で検討した結果、集出荷コストは施設に持ち込まれる量と規格・品質に大きく左右されることがわかった。そのため従来は施設内の作業改善に使われていた物流ABC分析を、営農指導と連結させ、生産者の栽培技術向上に利用することで集出荷コスト低減により有効となることを明らかにした。③岩宇地域で大玉すいか栽培の収益性が低迷する要因を分析した結果、栽培型式の選択、農作業従事日数、メロンとの作業競合回避策、綿密な管理を必要とする中での作付圃場の分散を指摘し、打開策として省力・多収な裾換気型トンネル栽培の導入を示した。④小学生を対象にした米作りの体験学習方法を検討するとともに、農業体験内容の保護者への伝達、米購入のアンケート調査を実施し、体験学習が道産米の消費拡大に結びつく可能性のあることを示した。⑤体験学習を受入れる農家・グループを調査した結果、地域的には都会近接よりも農村部の方が受入れに積極的で、かつ受入れ組織の形成もあった。受入れ農家・グループは消費者との幅広い交流経験を持ち、体験学習を自ら生産する農産物販売に結びつける考えを持つことを明らかにした。⑥今後の地域マネジメントとして注目される共同経営の設立からスタートし、地域的な共同経営化、それらを地域連携機能強化に誘導して地域農業を振興していくというネットワークシステムの取組み実態を明らかにした。

農業機械開発研究：①現有機械を改良して泥炭地水田の排水作溝性能を検討した結果、作溝効果および製作コストについて問題があり、引き続き改良をほどこす。②米の貯蔵経費を低下させるために、フィルム密閉容器による常温貯蔵を既存の紙袋低温貯蔵と比較したところ、常温貯蔵の米は品質・食味面で劣る傾向がみられた。③大豆を重粘質な転換畑で栽培した時に、機械による中耕除草作業と雑草との関係、また、培土にともなう収穫時の汚粒発生への影響をみた。④良品質小豆を得るために機械収穫の早限を検討した結果、熟鞘率80%以上であれば損失は5%以内で、整粒割合、調製歩留、加工後の評価ともに完熟期収穫と同じであることを明らかにした。⑤豆類の磨き工程における損傷粒を減らすため、黒大豆、金時、手亡、小豆について研磨機・研磨素材の組

み合わせを比較し、機種、研磨素材による効果を明らかにした。⑥馬鈴しょの茎葉処理技術を確立するため、茎葉引き抜き機の効果を男爵薯、メイクイン、ホッカイコガネを対象に実施した。倒伏の多いメイクインで処理率が低い結果を得た。⑦気象災害が直播てん菜に及ぼす影響を軽減するため、ソイルクラスト害とその低減方法を検討した。クラスト硬度と出芽数に関係がみられ、ソイルクラッシュ処理をおこなうと良好な生育が得られることが認められた。⑧蒸気消毒機を用いた土壌消毒に、土壌中の殺菌、殺線虫効果があるかを降雨あり・なしで検討した結果、降雨あり区では雨の影響で土壌水分が高い地点で処理目標温度に達していないことが明らかになった。

地域基幹農業技術体系化研究：計画当初の研究期間5年が3年に縮小し、地域基幹の以下の課題は今年度で終了することになった。①水田作経営が田畑輪換で復田する場合は、従来の米と異なった多収、販売条件が必要になること、また輪作に組み込めるかぼちゃを転作物として栽培し所得増加をはかるには、有利価格を得られる産地づくりと収穫調製作業の省力が必要であるとした。②復田した水稻栽培において窒素施肥量と代かき方法の違いで収量、品質にどのような違いがあるか検討したが、収量は浅耕代かき、浅耕無代かきともに慣行方法と変わらず、復田初年目の水稻は全般に蛋白含有率が高かった。③重粘土壌の輪換畑で大豆の単収増をはかるため、播種機に破碎爪を装着した播種同時耕盤破碎機を開発・改良したことで、土壌の通気性と表面排水が向上し、特に多雨年に初期生育が良い結果を得た。

転作物等の栽培研究：①小麦のデオキシニバレノール汚染を暫定規制基準未満に低減するため、菌の濃度と半乾貯留水分などとの関係を分析し、高濃度の小麦は速やかに本乾燥する必要があること、また選別法の改良でさらに菌濃度を軽減できることを示した。②前課題と同様に比重選別機を利用することの効果と、貯蔵中の小麦子実のマイコトキシン菌の動向を調査し、DON濃度を低減できる道筋を把握した。③道央転作畑での秋まき小麦栽培法を確立するため、耕起のチゼル・チゼルプラウ、総窒素施肥量、追肥時期、大豆畦間播種法について検討し、総窒素施肥量と子実蛋白質含有率との間に強い関係が見いだされた。

先端技術を活用した技術開発：①秋まき小麦の収穫時期3～4週間前以降に観測された衛星データを用いれば子実蛋白含有率の区分図を作成することができ、これを他時期の衛星データ、土壌図などと対比することで、蛋白含有率の変動要因を推察できるとした。②分光反射セ

ンサーを用いて秋まき小麦の生育差に応じ追肥量を変えられる機械開発を進めた。本技術を試験して収量のバラツキが小さい、窒素追肥量が減るといった効果は認められたが、子実蛋白含有率を均一化する効果は明らかでなかった。

農業機械性能調査及び型式検査：馬鈴しょ茎葉処理装置 2 機種、金時裂皮粒除去機 1 機種につき、それらの性能調査を実施して、導入利用上の参考に供した。

農業資材試験：①石灰系下水汚泥コンポストの水稲施用効果を検討した結果、コンポスト施用量ならびにコンポスト施用に伴う窒素減肥量が明らかになった。

②水稲に対するケイ酸質肥料（ウォーターシリカ、ケイカル）の追肥効果を検討した結果、資材の種類に拘わらず増収効果がみられた。③新たな水稲除草剤を検討した。過年度分を含めて 72 剤が指導参考事項になった。また本年度供試した薬剤の中には、著しく除草効果が劣ったもの、また著しく薬害が観察されたものはなかった。

④水稲に対する化成肥料「PK64 号」の施用効果、水稲苗に対するケイ酸質肥料「スーパーエネルギー」の施用効果、水稲箱マット苗に対する「ネットマル S」の根止め効果を含む実用性、水稲育苗用培土「成苗用 MH-5」の育苗適応性について検討した。

クリーン農業部

主として、道央の 5 支庁を対象にした病虫害防除技術の開発、有機物資源の有効利用技術の開発、全道に共通する病虫害の試験対応に係る調整を行っている。本年はマイナー作物農薬登録の経過措置、地域特産野菜のクリーン農業技術をはじめ、その他減農薬・減化学肥料に関連する課題を開始した。本年完了した単独課題はないため、普及にあたっての指導参考技術は他部門との共同提案 2 課題のみであった。

なお、本年から防除所が統合され、予察事業を含む植物防疫行政の一部を、本庁改良課とともに予察科・防除指導課が担当している。また、予察科では IPM に係わる研究の一端も担っている。

クリーン農業技術開発：水稲病虫害については、1) 高度クリーン米として、現行水準の 50 %防除回数削減を目指した技術組立て、2) 被害査定に基づくイネドロオイムシの物理的防除、などの試験を行った。また、3) 生物農薬の活用技術として、きゅうり IPM 技術マニュアルの現地実証、を開始した。4) 地域特産野菜（セル

リー）の減農薬・減化学肥料技術をめざして、現地実態の把握と基本対策について検討を開始した。5) 土壌の蒸気消毒機の効果安定にむけて、ホース上置き型の能力発揮条件について試験を開始した。

土壌肥料関係では、野菜作における有機物利用法について、資材と土壌特異性の両面の解明を進めている。1) リン酸供給資材の検討、2) 有機物の重点利用および全量施用に適応できる土壌の分類について整理を試みている。また、3) 道産野菜の硝酸塩含有量についての調査とその対応法について試験を開始した。次年度からは、北大・畜大・北農研・などとの連携しつつ、アゾスピラム菌の有効利用技術について分担して試験を開始する。

緊急対応試験：北海道マイナー作物等適応農薬登録推進事業として、道内各場と共同して、食用ユリ・ヤマゴボウ・ハスカップ・シシトウ・ベニバナインゲン・セルリー・フサスグリなど経過措置対応の薬剤 18 点を担当・実施したが、うち食用ユリ・セルリーなどの数課題の効果試験については次年度に繰り越されることとなった。

病虫害診断については、普及センターや農業団体等から野菜・畑作・花きを主体として 231 件依頼点数があり、そのうち新発生にあたるものは 3 病虫害であった。

地域対応試験：馬鈴しょ品種・系統の特性検定のうち、ウイルス病について実施し、抵抗性の品種・系統を確認した。また、種馬鈴しょのウイルス感染におよぼす茎葉処理剤の効果について検討したが、野外ではウイルス発生程度が低レベルにあるため評価に工夫を加えている。タマネギについては、近年の移植法の変化などに伴う乾腐病の多発に対応して、本ほ場の土壌環境改善に着目しつつ、発病軽減対策について継続検討中である。本年はやや多発傾向にあり、物理性改善効果が見られた。タマネギ病虫害の薬剤防除回数削減を目指して、北見農試と共同して、白斑葉枯病とネギアザミウマの被害予測・防除適期について検討中である。春まき小麦のマイコトキシン対策として、DON の消長とその削減技術にかかわる薬剤防除体系などについて検討を継続している。また、赤かび病・DON 抵抗性小麦の育種にも協力している。本年度の成績会議には、生麦の DON 簡易分析法について農産品質科とともに、乾燥調整法による DON 濃度の低減化について機械科とともに提案した（普及推進事項）。

地域病虫害への対応手段のひとつとして、新たな殺虫・殺菌剤や、高濃度少量散布などの評価試験も継続して行なっている。

農業環境部

農業環境部は土・水環境の保全と豊かな生産基盤づくりに関する研究を担当する。すなわち、環境保全研究では①土壌、水質の保全技術、②地域における環境容量の把握とマップ化、環境容量内での施肥管理技術、③畜産系・水産系・生活系未利用資源、食品加工残さなど地域有機質資源の再利用技術、④農薬、カドミウム等有害化学物質の総合管理技術などに取り組む。

また環境基盤研究では①低コストで生産性を高める生産基盤造成技術、②自然環境と調和した環境整備技術、③農村の多面的機能の維持・向上技術の開発などに取り組む。本年度の試験概要と成果は次のとおりである。

土壌保全：「土壌機能実態モニタリング調査」定点調査では、全道 160 地点の土壌調査および土壌理化学性の分析を行った。「農用地環境保全緊急対策事業」では、たまねぎ畑における地下水中硝酸性窒素の削減対策として後作緑肥と秋まき小麦導入の効果を明らかにし、普及推進事項となった。

新規の「有機質資源循環利用システムの確立」では、農地の窒素収支に基づく硝酸汚染危険度判定プログラムの作成と適合性検証のためのデータ収集を行った。

特定政策研究：本年度から「安全・安心な水環境の次世代への継承 硝酸性窒素等による地下水汚染の防止・改善」に係る研究を開始し、硝酸移動における土壌理化学性の影響、緑肥作物導入による硝酸汚染低減対策、井戸周辺ほ場における硝酸性窒素移動の予測と浄化対策等について検討した。

残留農薬：「農薬残留対策総合調査」では水田農薬の河川における流出実態と最大濃度を調査した。作物及び土壌残留に関しては、たまねぎに対するフェニトロチオン施用回数の影響を調査した。

基盤整備：「寒地輪換畑における表層透排水性改善技術を基幹とした畑作物・野菜等の高品質安定生産」（地域基幹）では、輪換畑大豆の生育阻害要因を土壌物理性の面から解明するとともに改善指標値を提示し、普及推進事項となった。また、「農地整備機械作業における透排水性低下を回避する土壌水分条件の設定」試験では透排水性低下を回避する土壌管理指標と改善対策を取りまとめ、行政参考事項となった。

新規の「堅密土壌における掘削穿孔型排水工法の開発」では、低コストな排水施工法（カッティングドレーン工法）を開発し、その適用条件を検討した。

農村環境整備：エコビレッジ創出試験「湿地ビオトープの多面的機能の評価と整備手法の開発」では、休耕田等を活用した湿地ビオトープの環境教育の場としての役割を取りまとめ、行政参考事項となった。

新規の「施設栽培における暗きょ排水の硝酸性窒素浄化技術の開発」では、排水中の硝酸性窒素を除去するための浄化ユニットを開発し、その機能評価を行った。

外部資金活用研究：「農用地土壌のカドミウムによる農作物汚染リスク予測技術の開発に関する研究」では小麦・ダイズ・ホウレンソウのリスク評価法を提示し、指導参考事項となった。また、「都市廃棄物資材の利用に伴うカドミウム負荷リスク評価とその軽減対策技術の確立」では、都市廃棄物等の重金属含量データベースの作成、都市廃棄物の農地連用によるカドミウム負荷リスクの解明試験に取り組んだ。

受託試験：「土壌・施肥管理システムの開発」では水田転換畑における土壌実態、作物品質、肥培管理等の把握、土壌データベースの整備を行った。「下水汚泥コンポスト連用長期栽培試験」では、コンポストの長期施用が土壌、作物に及ぼす影響を調査した。

新規の「多様な米ニーズに対応する品種改良並びに栽培技術の早期確立」では、泥炭地産米の食味向上のため切断排水法による土壌乾燥化、客土反転工法による有効土層制御技術を検討した。また、「新機能付加型暗きょ排水用土管の実用化」では、暗きょ管の閉塞を防止するため、鉄付着防止機能を有する土管を開発し、その機能の評価した。

農産工学部

農産工学部は、バイオテクノロジーに関する試験と農産品質に関わる試験を担当している。バイオテクノロジーに関わる試験では、組織培養技術の開発、作物新育種素材の開発、作物の遺伝子解析に関する試験等、農産品質に関わる試験では、水稻、麦類、豆類、馬鈴しょ及び野菜の品質評価基準の設定、評価検定法の確立、機能性成分の探索等である。

組織培養技術の開発：「りんどう育種のための組織培養法および苗養成法の開発」では、*Gentiana paradoxa* とエゾリンドウの雑種個体へエゾリンドウを戻し交雑し、その胚珠培養により 2 個体の植物体を得た。また、大量増殖技術確立のため、越冬芽の茎頂培養による無菌植物体の作出を試みた。

育種素材の開発：「体細胞育種法による高品質ばれいしょの開発」では、変異源処理した葉片カルスから分化させた個体の小塊茎を養成し、北見農試へ送付した。

「花ゆりの新品種育成ーヒメユリ等を利用した胚珠・胚培養法による小輪系品種の育成ー」では538個体の雑種を得るとともに、平成14年作出個体のうち317個体を選抜した。「赤かび病抵抗性およびマイコトキシン産生抑制型品種の開発促進」では、初冬播き適性を有する品種育成のため、薬培養にて、238個体の採種を行った。「障害耐性に優れる道央以南向け春播小麦の育種強化」では、薬培養にて、319個体採種した。

作物の遺伝子解析に関する試験：「菜豆（金時）の黄化病・炭そ病抵抗性品種の開発強化」ではDNAマーカーを共優性化するとともに、抵抗性遺伝子と強く連鎖するマーカーを用いて戻し交雑後代の選抜を行った。「小豆の病害複合抵抗性品種の開発強化 3) DNAマーカーによる落葉病抵抗性の効率的選抜技術の開発」では、レース1抵抗性遺伝子の選抜指標として4マーカーの有効性を確認した。「マーカー選抜によるジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の早期開発」では、抵抗性遺伝子の位置を決定し、高密度連鎖地図を作成した。「マーカー選抜によるジャガイモYウイルス抵抗性品種の早期開発」では、PVY抵抗性として154個体を選抜した。「道産小麦の安全性・安定性向上試験 1) 赤かび病抵抗性強化とDON低減技術による安全性向上 ①赤かび病抵抗性及びマイコトキシン産生抑制型品種の開発促進」では、薬培養により7,418個体を作出するとともに、「蘇麦3号」並の抵抗性を持ち、一般農業形質が改善された系統、「GS02-71」を選抜した。「道産小麦の安全性・安定性向上試験 3) 品質向上のための育種促進 ②めん用小麦の品質向上」では、製めん適性に関わるWx-B1座について、F6系統の遺伝子型を確定した。「DNAマーカーを利用した豆類製品における品種識別」では、SSRマーカーによる金時類等の登録品種の識別が可能であることを明らかにし、小豆では新たなSTSマーカーを加えることにより、識別の精度を高めることができた。「タマネギの産地判別法の開発」では、STSマーカーについて一定数の個体を検定することによって、品種判別の可能性が示唆された。

作物ウイルスに関する試験：「植物病原ウイルス診断技術のためのウイルス遺伝子の単離と解析」では、千本ネギ分離株のCP領域アミノ酸配列について、他のネギ、ラッキョウ、ニンニクとの相同性を明らかにした。「道産小麦の安全性・安定性向上試験 2) 病害・障害抵抗性強化による安定性向上 ③小麦縞萎縮病抵抗性品種の

開発促進」では、新たに3町でウイルスを検出した。また、北見農試育成系統の耐病性検定を行った。「高度抵抗性遺伝資源の利用による難防除ウイルス病（ダイズわい化・コムギ縞萎縮病）抵抗性育種素材の開発 1) ダイズわい化病」では「WILIS」の抵抗性が単一の不完全優性遺伝子支配であることを明らかにした。「高度抵抗性遺伝資源の利用による難防除ウイルス病（ダイズわい化・コムギ縞萎縮病）抵抗性育種素材の開発 2) コムギ縞萎縮病」では、「Madsen」由来の抵抗性遺伝子をもつ可能性を有する4系統を選抜した。その他、「種馬鈴しょのウイルス感染に対する茎葉処理剤の効果解明」、「農作物病害虫診断試験 突発病害虫及び生理障害」に関与した。成績はクリーン農業部に一括掲載する。

水稲品質試験：「高品位米の開発促進 1) 北海道米の高品位化を目指した新規食味評価法の開発」では、精米の粉砕物及び炊飯液中の遊離糖を検討した。「良品質もち米の開発促進 2) 育成系統の加工適性検定」では、上川農試育成糯系統から硬化性に優れる生予系統を見いだした。「米の低温貯蔵に伴う品質および加工適性の変動解析」では、アイスシェルダーで貯蔵中の籾の水分や脂肪酸度の推移を明らかにした。「多様な米品種の開発促進と栽培技術の確立 5) 北海道米の用途開発のための新規評価法の検討」では、テクスチャーアナライザーによる炊飯米物性評価の条件を設定した。また、混米特性および、餅生地硬さの経時的変化を明らかにした。

麦類・そば品質試験：「障害耐性に優れる道央以南向け高品質春まき小麦の選抜強化 5) 道央地域における適応性検定 ③品質検定」では、製パン過程で使用するミキサーの種類とパン品質との関係を明らかにし、交配母本のパン品質を検定した。「大規模収穫・調製に適した品質向上のための小麦適期収穫システム 3) 広域生育情報を活用した小麦の品質向上のための収穫・乾燥調製システムの開発 ②品質取引に向けたGIS・リモートセンシング情報に基づく仕分け集荷技術の開発」では、タンパク質含量の高い小麦粉は、パン比容積とクラム物性がパン用小麦に近づく傾向にあることを明らかにした。本成果は、秋まき小麦の流通・利用場面で用途を検討する際に有用な情報となることから、指導参考とした。「道産小麦の安全性・安定性向上試験 3) 品質向上のための育種促進 ③パン用小麦の品質向上」では、製パン適性に優れる3系統を明らかにした。「小麦 α -アミラーゼ活性測定システムの適用拡大と制度向上」では、多様な品種における品質区分の適用及び収穫時期の違いによる適合性を検討した。「生麦を用いたエライザ法によるDON分析のための前処理技術の確立」では、エライ

ザ法による DON 分析の前処理法として、生麦に対応可能な迅速な粉碎・抽出法を確立した。本成果は、現行の α -アミラーゼ活性測定と併行して実施しうる等、現場における有効性が高いことから、普及推進事項とした。

「ダツタンソバの安定生産と製品の開発による産地形成支援 3) 機能性(ルチン含量)の評価」では、ルチン抽出法を検討するとともに、品種、栽培法による変動や種子部位別含量を検討した。

豆類品質試験：「豆腐用大豆の品質評価法の確立と選抜強化 2) 道産大豆の豆腐加工適性の評価と簡易評価法の開発」では、豆腐加工適性(硬さ)を少量の子実から簡易に評価できる手法を開発した。本成果は、育種現場における加工適性の選抜技術として極めて有効であると評価され、研究参考事項とした。「高品質豆類の特性解明と加工適性評価 1) 小豆有望系統の加工適性試験

2) 菜豆有望系統の加工適性評価試験」では、有望系統の加工適性評価を行った。なお、「十育 147 号」は奨励品種に採用された。「小豆の抗酸化成分の変動要因と生理調節機能の解明」では、遺伝資源のポリフェノール含量を調査するとともに、モデル動物や人による生理機能の解明を進めている。

野菜品質試験：「国産・輸入野菜品質分析調査 1) たまねぎ 2) ねぎ 3) ブロッコリー」では、引き続き輸入、国産、道産野菜の品質分析、機能性成分調査を実施した。「ながいもの非破壊品質評価・選別システムの開発」では、光センサーによる乾物率及びねばりの検量線を検討し、とくに乾物率で精度の高い検量線が得られた。「自然冷熱貯蔵による野菜の品質調査」では、アイスシェルダー貯蔵中及び貯蔵後の輸送による品質変化を調査し、問題点を整理した。

技術普及部

技術普及部は、平成 12 年 4 月北海道立農業試験場の組織機構改革に伴い、①改良普及員の指導及び専門技術の調査研究に関すること、②開発された技術の体系化と普及定着に関することを目的に新たに設置された。当部は、部を総括する部長、技術体系化チーム長の次長、主任専門技術員 7 名、専門技術員 3 名のスタッフで、石狩・空知・後志・胆振・日高の 5 支庁 19 普及センターを担当区域として活動した。

専門技術員活動：当部に配置された専門項目は、稲作畑作、野菜、果樹、畜産、生活、農業経営、病害虫、土

壌肥料、普及指導活動の 10 部門で、これ以外の花き、野菜の一部、農業機械、草地飼料作物については、農業改良課、花・野菜技術センター技術普及部、十勝農業試験場技術普及部、畜産試験場技術普及部の関係専門技術員の補完をうけ、専技活動を展開した。

専技活動の基本的活動目標として、①普及センターの普及活動計画達成のための活動、②普及関連事業推進のための活動、③改良普及員の研修のための活動、④情報システム構築のための活動、⑤技術体系化チームによる地域課題解決のための活動、⑥試験研究との連携活動、⑦行政との連携活動、⑧農大との連携活動とした。

特に普及センターの新活動体制移行後 4 年目で普及活動計画の最終年となる本年は、普及活動計画達成の活動を重点とし、窓口担当専技の配置とともに支援要請事項別に担当専技を配置し、活動した。

専門項目別には、水稻の「米の品質向上と安定生産」「米の低コスト生産」など各専門項目毎に 40 項目余りを推進事項と位置づけ活動した。

また小麦赤かび病栽培等指導チームとしての活動や、台風 18 号被害・技術対策支援チームの設置と必要な技術支援、普及指導活動特別事業の 14 事業を重点支援として活動した。

技術体系化チーム：技術体系化チームは、地域農業に密着した試験研究の推進、研究成果の迅速な普及を促進することを目的とし、試験研究部門の研究員、普及部門の専門技術員の兼務によって組織されたプロジェクトチームにより技術の体系化・現地実証試験を進めた。同時に、実証研究の推進にあたっては、農業改良普及センター、地元市町村、農業関係機関、農家、支庁との協議会などを開催して、試験計画及び成果の検討を行い、試験結果の迅速な普及を図った。

平成 16 年度は、以下 5 つのプロジェクトチームによる現地実証普及活動を実施した。

1) 田畑輪換技術を中心とした水田農業高度利用技術の実証 (H12 年～H18 年)

田畑輪換を前提とした表層透排水改善技術と米・野菜等の高品質安定生産 (H14 年～H18 年)

2) クリーン農業技術の実証による有機農産物生産支援 (H12 年～H17 年)

3) 高品質馬鈴薯栽培技術の実証によるパワフルポテト産地づくり支援 (H13 年～H16 年)

4) 高度クリーン米栽培の体系化実証 (H16 年～H17 年)

5) 業務用米の生産と中長期的畑・野菜等の輪作による地域水田農業ビジョンの実現 (H16 年～H18 年)

1) の課題は、北海道農業先進技術実証事業の稲作地

域推進事業及び地域基幹農業技術体系化促進研究の体系化総合試験として空知支庁管内長沼町で実施した。2) の課題は、革新的農業技術導入促進事業として胆振支庁管内洞爺村で実施した。3) の課題は、2) と同様に革新的農業技術導入促進事業として後志支庁羊蹄山麓地域で実施した。4) の課題は、クリーン農業技術開発推進事業として空知支庁管内滝川市及び芦別市で実施した。5) の課題は、地域水田農業改革実践支援事業として石狩支庁管内江別市で実施した。