

## C 試験研究及び地域支援等活動の概要

### 作物開発部

作物開発部は作物グループ（畑作、果樹）、生物工学グループ、農産品質グループで構成され、畑作物及び果樹の品種、栽培に関する試験研究及び調査、バイオ技術を用いた作物のマーカー選抜、培養に関する試験研究、作物の品質に関する試験研究を行っている。本年度の試験概要と成果は次のとおりである。

#### 作物グループ

**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。

「大豆品種開発事業」では、道央以南の水田転換畑向け耐湿、耐病虫性、多収、高品質品種育成のため、10組合せを交配するとともに、雑種後代の集団、系統選抜を行った。「北海道産大豆の高品質・安定供給を目指した豆腐・納豆用品種の開発」では系統選抜試験、小規模生産力検定予備試験を行い、中期世代系統の特性を明らかにした。「畑作物の地域適応性検定試験」では生産力検定予備試験を行うとともに、十勝農試育成系統についての奨励品種決定基本調査を行った。中生白目大粒「十育259号」は、出芽に問題があったため、廃棄となった。

大豆新品種育成に係わり、「ゲノム情報を活用した豆類複合抵抗性品種の開発強化」では、DNAマーカーを利用して、耐病虫性等の選抜を実施した。「大豆における開花期耐湿性の育種素材開発と関連マーカーの実用性検証」では、「植系32号」由来系統の農業形質の改良を目的に選抜を行い、新たな耐湿性遺伝資源として「Aldana」を耐湿性検定に供試し、その結果、耐湿性“強”であった。「ダイズの難解析形質を対象としたゲノム選抜育種法の開発」では、収量性によるアソシエーション解析を行うため、多収品種系統の収量性等の特性調査を行った。

小豆では、「畑作物の地域適応性検定試験」に十勝農試育成の十育3系統を供試するとともに、「奨決 小豆」（奨決現地）に2系統供試した。早生の「十育164号」は耐病性に優れ、早熟性が確認されたことから平成28年北海道優良品種に認定された。中生で「エリモショウズ」の準同質遺伝子系統である「十育167号」は、特性が「エリモショウズ」とほぼ同じであり、落葉病抵抗性を有することから継続検討とされた。中晩生の「十育168号」

は「きたあすか」と比較して耐倒伏性の改善が期待できるため継続検討とされた。「道央・道南地域に適した複合病害抵抗性、高品質、多収小豆品種の開発強化」において、十勝農試育成系統の道央地帯での適応性を検定した結果、耐病、耐倒伏の「十系1185号」が次年度新配付系統とされた。また、F5世代系統選抜を行った。

麦類新品種育成試験では、「北海道に適応した障害や病害に強く加工適性に優れた小麦品種の開発」、「道産小麦の需要を拡大する次世代品種の開発促進と生産安定化」、「小麦育種研究に係る系統適応性・特性検定試験」および「春まき小麦の品種選定試験」を行い、北見農試、北農研センターあるいはホクレン育成の小麦系統について、赤かび病、コムギ縮萎縮病や赤さび病への抵抗性、耐穂発芽性、道央地帯での適応性を明らかにした。これらの結果から、秋まき小麦では「北見93号」が次年度新配付系統とされた。

「畑作物の地域適応性検定試験」、「春まき小麦の品種選定試験」および「奨決 麦類」（奨決現地）により有望系統の奨決調査を行い、秋まき小麦では菓子用の「北見92号」、超強力用小麦の「北海265号」が継続とされた。日本めん用の「北見91号」は収量性が不十分で製粉歩留が悪いため、硬質小麦の「北海264号」は熟期が遅く、耐穂発芽性が不十分のため廃棄とされた。春まき小麦では、「北見春77号」は耐穂発芽性は優るが、耐倒伏性の優位性が認められないことが明らかとなり、製パン性もやや劣るため、廃棄とされ、「HW6号」は障害耐性はおおむね優り品質も並だが、収量性が劣る年次・地域があり、安定的な生産が見込まれないため、廃棄とされた。

ばれいしょ新品種育成試験では、「畑作物の地域適応性検定試験」、「奨決 馬鈴しょ」（奨決現地）および「ばれいしょ輸入品種等選定試験」を実施し、育成系統や導入品種の道央地帯における適応性を検討した。生食用では「北海107号」が育成場でのみ継続検討とされた。加工用では「北育22号」、「北海108号」、「北系62号」が継続とされた。「馬鈴しょ育成系統の早期肥大性検定試験」では、比較的熟期の遅い4系統について早期収穫が収量等に与える影響について検討した。

てんさい新品種育成試験では、「てんさい輸入品種検定試験」と「気候変動に対応したテンサイ安定生産にむけた高度病害抵抗性品種の開発」により黒根病抵抗性検定を実施し、11系統の抵抗性を評価した。また、現地試

験では、3系統の有望度を判定した。

そばの地域適応性検定試験では、現地試験において北農研センター育成の「北海14号」を供試し、早期播種および標準播種ともに「キタワセソバ」に比べ、子実重と容積重が上回っていたことから、単年度評価はやや有望であった。また、同系統の有望度もやや有望であった。

豆類新優良品種普及促進事業では、大豆新品種「中育69号」を供試して採種を行った。

**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：「おうとう品種改良試験」では、一次選抜では2078個体中716個体を淘汰した。「地域適応性検定試験」では第2回として「CHC5」、第3回として「HC9」「HC10」を供試中である。「寒地向けりんご品種の生産安定化試験」では、導入した21品種の特性調査を実施し、「りんごの品種特性」として指導参考事項とされた。「リンゴ育種研究に係る系統適応性・特性検定試験」では、農研機構・果樹研究所育成の7系統を供試した。「地域適応性検定試験」では、「ぐんま名月」について試験を行った。「ニーズに即した高品質ぶどうの品種選定と安定生産技術の開発」では、導入した12品種・系統の特性調査を継続して実施した。「特産果樹品種比較試験」では、西洋なし、ブルーベリーについて検討を行った。「果樹わい性台木の特性調査」では、おうとうのコルト台の台木長の影響および新台木ダーレン台の特性について検討中である。

栽培法改善試験：「寒地向けりんご品種の生産安定化試験」では、雪害に強い耐雪型樹形の検討を行い「りんご雪害回避のための整枝法」として指導参考事項とされた。

「ニーズに即した高品質ぶどうの品種選定と安定生産技術の開発」では、高品質を重視した整枝法および着果管理法の検討を行った。「高級醸造用ぶどう品種の地域適応性と高品質栽培法」では「ピノノワール」等の道内における適応性と収量を制限した場合の品質について検討中である。「ブルーベリーの高品質安定栽培技術の確立」では、簡便な整枝剪定法の検討や生育不良樹の樹勢回復方法の検討を行っている。

## 生物工学グループ

### 組織培養技術による作物新育種素材・品種の開発：

「道産小麦の需要を拡大する次世代品種の開発と生産安定化」では、薬培養法によりパン・中華めん用および

日本めん用小麦の半数体倍加系統を作出し、DNAマーカーによる選抜を行った。

**作物の遺伝子解析と利用に関する試験：**水稻では、「多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立」および「新たな簡易米飯評価法を用いた実需ニーズに対応した業務用多収品種の開発」で、国宝ローズ由来のアミロース低下遺伝子(*qAC9.3*)と連鎖したDNAマーカーによる分離判定・系統選抜、*Pi35*、*Pi39*などのいもち病圃場抵抗性遺伝子のDNAマーカー検定を行った。

小麦では、「道産小麦の需要を拡大する次世代品種の開発と生産安定化」で、DNAマーカーを用いてF1および初中期世代の品質関連形質遺伝子、コムギ赤かび病、縞萎縮病抵抗性などの病害抵抗性遺伝子の有無を判別した。またコムギ縞萎縮病抵抗性特性検定試験をおこなった。「麦類および飼料作物の有用遺伝子の同定とDNAマーカー開発」では、3B上の抵抗性遺伝子の候補を11個まで絞り込み、そのうちの一つの配列を利用して育種で利用しやすい共優性マーカーを作製した。「春まき小麦の日長反応性を決定する遺伝子の解析」では、「春よ恋」に由来する日長反応性QTLを見出した。

大豆では、「北海道産大豆の高品質・安定供給を目指した豆腐・納豆用品種の開発」で、DNAマーカーを利用し、初中期世代の系統選抜および小規模生産力試験供試系統の特性評価を効率的に実施した。「大豆における開花期耐湿性の育種素材開発と関連マーカーの実用性検証」では、「植系32号」交配後代系統について、耐湿性QTLの遺伝子型と検定圃場における耐湿性評価との関連を調査した。小豆、菜豆では、「アズキ茎疫病圃場抵抗性のマーカー開発とDNAマーカー選抜による小豆重要土壌病害抵抗性選抜の効率化」で、DNAマーカーにより落葉病レース1,2抵抗性検定を行うとともに、アズキ茎疫病圃場抵抗性DNAマーカーの開発を行った。「ゲノム情報を活用した豆類複合抵抗性品種の開発強化」では、改良した黄化病抵抗性DNAマーカーの有効性を検証するとともに、炭そ病抵抗性のQTL解析を行った。「小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性の選抜強化とDNAマーカーの開発」では、抵抗性遺伝資源のDNAを抽出し、次世代シーケンサーにより塩基配列を解読した。

ばれいしょでは、「DNAマーカーによる馬鈴しょ耐病虫性品種の開発強化」で、DNAマーカーによるシストセンチュウおよびYウイルス抵抗性選抜を進めた。「長期貯蔵性に優れたポテトチップス用馬鈴しょ品種の開発強化」では、加工用馬鈴しょ系統のジャガイモシストセンチュウ抵抗性をDNAマーカーにより検定した。「大豆および畑作物の有用遺伝子の同定とDNAマーカーの開発」では、

大規模集団を用いて抵抗性遺伝子近傍での組み換え系統を選抜するとともに、ゲノム情報を元にRyhc特異的なマーカーを作出した。「DNAマーカーなどを利用した馬鈴しょ遺伝資源の特性評価」では、葉片培養適性に優れる10系統を選定した。また、デンプン合成・分解に関与するDNAマーカー24点から北海道品種間で多型性の高い7マーカーを選定し、うち2マーカーの遺伝子型が今年度生産力検定試験の収量および熟期と関連していることを明らかにした。「ジャガイモシロシストセンチュウの防除技術の開発」では、DNAマーカーを利用してシロシストセンチュウ抵抗性素材候補となる13点を見出した。

## 農産品質グループ

**農産品質試験**：「多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術の早期確立Ⅲ」、「新たな簡易米飯評価法を用いた実需ニーズに対応した業務用多収品種の開発」では、新たに開発した業務用適性評価項目について、主に後期世代の育成材料の検定分析を実施した。

「道産小麦の需要を拡大する中華麺・パン用品種の開発強化」では、中華めんおよびパン用高品質秋まき小麦の加工適性に関わる品質検定を実施した。

「菜豆のサラダ用加工特性の解明と加工適性・耐病性に優れる品種開発の強化」「道央・道南地域に適した小豆の莖疫病圃場抵抗性を含めた耐病性と加工適性の向上」では、それぞれの加工適性検定を実施した。「インゲンマメの難消化性成分「ルミナコイド」に着目した機能性成分の実態と変動要因の解明」では、菜豆実用品種について、難消化性成分の比較分析を実施した。

「北海道産大豆の高品質・安定供給を目指した豆腐・納豆用品種の開発」では、後期世代の育成材料について豆腐加工適性に係る検定分析を実施した。

「春夏まきレタス品質向上のための品種選定および施肥技術の開発」では、レタスのテクスチャーおよび苦味について客観的評価技術開発を実施した。

「素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成（戦略研究）」では、民間企業および消費者ニーズを反映した食品開発アイデアを起点とし、道総研技術シーズを融合した連携協働体による多角的な商品開発の検討を実施した。

## 遺伝資源部

遺伝資源部は、植物遺伝資源の収集、保存・管理、特性評価、素材開発の試験研究および主要な農作物の基本

種子の生産・配付を行っている。

平成27年度の試験概要と成果は以下のとおりである。**植物遺伝資源に関する試験**：「植物遺伝資源の保存管理」の「種子遺伝資源の増殖」では、収集・移管遺伝資源の一次増殖および保存遺伝資源で発芽力の低下あるいは貯蔵量の減少したものの再増殖について、水稻、小麦、豆類など合計1,392点（稲類525、麦類288、豆類548、雑穀14、野菜類7、牧草類10点）を供試し、1,243点（稲類473、麦類282、豆類466、雑穀9、野菜類3、牧草類10点）で新規登録あるいは種子更新に必要な種子量を採種できた。未採種または採種量僅少の原因は、不出芽、生育不良、未成熟、座止、不稔等であった。「遺伝資源の保存」について、本年度末時点の種子遺伝資源は、長期貯蔵庫に274点を入庫、極長期貯蔵庫には557点を入庫した結果、それぞれ27,150点、22,971点の貯蔵点数となった。現在の種子遺伝資源登録数は27,630点で、このうち480点は永久保存登録とし、極長期貯蔵庫のみの保存である。栄養体遺伝資源では、超低温によるばれいしょ246点を保存している。「遺伝資源の提供」は、道内外の大学、研究機関、民間企業、道内の農業団体等のべ33機関に、水稻、麦類、豆類等計151点（試験研究用131点、教育用6点、地域振興用14点、本年度は普及展示用での配付はなし）を提供した。「遺伝資源の発芽力検定」については、稲類、麦類、豆類、雑穀など合計3,212点について発芽力調査を行い、保存、再生産の参考とした。「遺伝資源の情報管理」では、パスポート情報のデータ追加と不備な点を補い充実を図るとともに、種子の入出庫、発芽率情報などのデータ更新を逐次行った（新規登録274点、入出庫管理5,011件）。

「道産小麦の需要を拡大する次世代品種の開発促進と生産安定化 ー褐色雪腐病抵抗性の検定ー」では、遺伝資源と交配母本等190点（基準品種等を含む）、育成系統187点（基準品種等を含む）を供試し、発病度と枯死株率から抵抗性を評価した。本検定では、平畦と深畦処理を設け、「やや弱」と「弱」の基準品種の発病度差が大きく、両区分の判定がしやすかった深畦の結果を用いて判定した。

「馬鈴しょ育種母材の超低温保存」では、平成23年度以降、供試し、超低温保存できていない85点のうち、54点を長期保存に移すことができた。この結果、5カ年で177点を供試し、176点の無菌化、増殖し、146点を長期保存することができた。

**優良品種種子生産事業**：「基本系統の選定・増殖」では、大豆「中育69号」について、「育種家種子の増殖」では、必要量・貯蔵経過年数等を勘案して適宜増殖・貯蔵を行

った。また、原原種の生産計画に合わせて、育種家種子を配付した。

道が民間に委託・移管している水稲、麦類、豆類、そばの原原種生産の圃場審査補助（出穂期・開花期、糊熟期・成熟期の2回）および生産物審査補助（発芽試験を含む）を実施した。

その他、食用ゆりのウイルスフリー原原種親球を維持した。

**予備増殖および新優良品種普及促進事業：**水稲、麦類および豆類の新品種の普及促進のため、奨励品種決定調査（2年目以降）を実施している有望系統について種子増殖を実施した。

「予備増殖」では、水稲「空育181号」、「空育183号」、「北海327号」、秋まき小麦「北海264号」、春まき小麦「HW6号」および「北見春77号」（実規模用予備増殖）、小豆「十育164号」、「十育167号」、菜豆「十育A62号」、「十育B81号」、「十育B82号」、「十育S3号」について実施し、優良品種への提案が取り下げとなった秋まき小麦「北海264号」、春まき小麦「HW6号」、「北見春77号」を除き、予定の種子量をほぼ確保した。

「新優良品種普及促進事業（特別増殖）」では、水稲「空育181号」（上川農試、中央農試岩見沢試験地担当）、「空育183号」（中央農試岩見沢試験地、道南農試担当）、二条大麦「礼育2号」（十勝農試担当）、大豆「中育66号」、「中育69号」（中央農試担当）、小豆「十育163号」（北見農試担当）について実施し、遺伝資源部は事業実施の調整と取りまとめを行った。

**その他の試験：**「食用ユリ原原種のエライザ検定」では、4種のウイルス感染の有無をエライザ法により調査した。

## 生産研究部

業務用・加工用水稲品種の育成、水稲並びに転作作物の栽培技術、バイオマス活用技術及び先端技術の活用を含めた機械化技術の開発と体系化、さらに水田作地帯の農家経営、地域農業システム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。

**水稲新品種育成試験：**北海道中央部の稲作中核地帯を対象に耐病性良品質、業務用米の品種開発を行っている。奨励品種決定試験に、「空育188号」を新たに供試するとともに、「空育181号」「空育183号」「空育184号」「空育185号」「空育186号」と「空育187号」を引き続き配布系統とした。その結果、「空育181号」を新たに北海道

優良品種とするとともに、「平成27年度「空育181・183号」一般ほ場委託栽培試験」にて、優良品種の早期普及を図った。平成27年度から「新たな簡易米飯評価法を用いた実需ニーズに対応した業務用多収品種の開発」が開始され、業務用米多収品種の早期開発が強化された。

### 水稲栽培技術に関する研究：

「多様なニーズに対応する米品種改良並びに栽培技術早期確立（第3期）3）業務用米の多収・省力栽培技術の開発（2）業務用米の省力栽培技術の開発」では、溶出の早く、窒素成分が慣行資材に比べ大幅に高い被覆尿素肥料の側条施肥への適応性を明らかにし指導参考事項（「高窒素成分肥料の利用による水稲側条施肥の省力化」となった。「革新事業（水田輪作）：道産米の国際競争力強化と持続的輪作体系の両立に向けた実証」では、北農研、農村工学研究所と協力して、前年整地体系における排水改良効果を明らかにし、指導参考事項（「北海道の田畑輪換における水稲乾田直播栽培の前年整地体系による作業分散」）の一助とした。新資材関連のうち「水稲除草剤」については、一発剤7剤、中・後期剤4剤について新たに実用可能であること、また、3剤は特殊雑草対象への拡大が可能であることを確認し、指導参考事項となった。

**転作作物に関する研究：**平成27年度から、北海道の水田地帯における大豆の多収阻害要因の実態解明と改善策の実証を目的に「大豆多収阻害要因の実態解明と効率的な多収阻害要因改善の実証-1」を開始した。平成26年度に開始された「平成27年度地下灌漑有効性調査」では、集中管理孔を活用した地下灌漑は、球肥大期迄の干ばつ回避とたまねぎの生育・収量に有効なことを明らかにした後、受託元との協議により本年度で調査を終了し、研究を新規課題に引き継ぐこととした。

**戦略研究（エネルギー関連）：**①「農業系バイオマスエネルギーの需給量の推定及び評価手法の開発」では、地域におけるバイオガス賦存量、農業施設や農業経営におけるエネルギー需要量を把握するとともに、GISデータベースを作成した。②「バイオガス等による分散型エネルギーの供給システムおよび利活用技術の開発」では、バイオガス精製装置及びコージェネレーションシステム等の導入形態を検討した。

### 戦略研究（地域関連）：

①「持続可能な地域づくりに向けた人口動態と産業構造に関する統計解析及び先行事例調査」では、道内の自治体職員が視察時に期待する点を整理した。②「事業化戦略の策定を支援するコンサルティング手法」では、町

事業のコンサルティングにあたり、階層分析法による得点を基に対象事業を選定した。③「本道農村の持続化に向けた社会的企業設立モデルの検討」では、コントラ組織単独による多機能化には制約がみられること、一方で、農協による多様な機能の担い手形成を伴った生活をも含めた支援体制の構築が確認された。

**クリーン・高度クリーン・有機農業研究：**「青果物における高度クリーン農業技術の経済性と産地への導入条件」では、特別栽培ブロッコリーの経済性を調査するとともに、地域における導入状況を整理した。

**多様なニーズに対応する米品種改良並びに栽培技術早期確立：**北海道の優位性を活かした、収量性、農業特性、多様なニーズに対応した水稻品種の早期開発を促進、並びに、用途別米の適正評価手法や多収技術、省力栽培の開発を目的に、施肥技術や省力技術の開発に取り組み、一部の技術を指導参考事項とした。

**農業機械研究：**①「ほ場の堅密層に関する調査」では、昨年度に引き続き、トラクタの走行部の構造が踏圧層形成に及ぼす影響の評価、及び現地圃場での踏圧層形成の実態を調査した。②「汎用コンバインを用いた子実用とうもろこし収穫法の確立」では、転換畑における汎用コンバインによる子実用とうもろこしの収穫損失を低減させるためヘッダを改良し、その効果を調査した。

**農業経営研究：**①「稲作経営の大規模化に向けた農地集積による省力化および生産費低減効果の解明」では、農水省の生産費データを用い、区画の大きさや団地数と生産費の関係を整理した。また、実態調査から、区画面積と農作業体系の関係を検討した。②「水田作経営の収益構造の解明と低コスト生産体制の構築」では、本道水田地帯における産地戦略の整理、水田作経営の収益構造の解明、及び大規模低コスト経営の水稻生産費調査を行った。

**革新事業（水田輪作）：**①「作業期間拡大のための圃場排水不良改善技術の実証」では、カットソイラ及びカットドレーンの排水促進効果と、土壌条件に対応した本技術を含む排水対策事例を、成績会議に報告した。②「田畑輪換における無代かき栽培・疎植栽培による水稻の省力・低コスト化と転換畑地力の改善」では、無代かき・疎植栽培の現地実証により収量、労働時間、コストの把握及び土壌物理性の改善効果の検証し、慣行栽培比で増収低コストになることを実証し、受託元に報告した。③「田畑輪換・無代かき栽培と子実用とうもろこしの導入に向けた経営評価」では、実証機の普通コンバイン中型機種は、大型機種よりも実証地域の乾燥体系に適していること、畑地化初年目の泥炭土圃場でも、約7.5kg/10a

の総窒素施用量で約1,000kg/10aの子実乾物収量に到達すること、この収量の下で粗収入により生産費を賄うためには、実証機を用いてとうもろこし15ha以上の収穫が必要であることを明らかにし、指導参考事項となった。**農業機械性能調査：**色彩選別機（小豆）の性能（CSV600BI）の性能を調査し、指導参考となった。

## 農業環境部

農業環境部は環境保全グループ及び栽培環境グループで構成され、農業の環境保全に関する試験研究、有機農業に関する試験研究、生産基盤及び農村環境の整備に関する試験研究、畑作物及び園芸作物の土壌肥料に関する試験研究及び依頼分析などを分担して行っている。本年度の試験概要と成果は次のとおりである。

**環境保全関係：**①「多様な地域・用途に応じた飼料用とうもろこし安定栽培マップの作成」では、9品種の試験栽培で熟期別生育調査を行い、畜試で全道データを一括し気象と熟期の関連性を解析した。本試験は本年度で終了し、次年度に取りまとめを行う。②「省力的水田輪作体系に向けた子実用とうもろこしの省力栽培体系の実証」では、現地泥炭土圃場において窒素用量試験と土壌物理性の変化調査を継続し、成績を取りまとめた。③「秋まき小麦の不耕起栽培におけるリビングマルチの活用法」では、前作としてシロクロバをリビングマルチした条件での検討を行ったが、秋まき小麦が低収化する傾向となったため、リビングマルチにヘアリーベッチを用いる設計変更を行い、小麦の播種量や窒素施肥量の影響を検討した。④「安全・安心なかぼちゃ生産に向けた土壌残留ヘプタクロル類診断技術の開発」では、ホクレン、十勝農協連と共同で現地試験を行い、土壌残留分析値から作付けしたかぼちゃ果実中の残留農薬値を予測法の精度向上と現地実証を行った。⑤「農薬残留対策総合調査」では、環境省の主導により土壌施用殺虫剤2種を供試し、後作物の成分吸収への影響を調査した。⑥「環境保全型有機質資源施用基準設定調査（土壌機能実態モニタリング調査）」では、各場の農業環境関係 G と共同で全道164地点の土壌調査および土壌理化学性の分析を行い、全道集約を行った。⑦「農地土壌炭素貯留等基礎調査事業（農地管理実態調査）」では、各場の農業環境関係 G と共同で、全道132地点の土壌調査と炭素、窒素含量を分析すると共に、耕種状況と肥培管理のアンケート調査を実施し、全道分を取りまとめ(国研)農業環境技術研究所に報告した。⑧「酸性雨モニタリング（土壌・植生）」

では、林業試、環科研と共に知床国立公園内の森林定点土壌を採取、分析し結果を道を通じて環境省に報告した。⑨「北海道の大規模畑における土壌流亡・湿害を緩和するほ場の保水・排水機能改善技術の開発」では、上川南部の傾斜ほ場地帯をフィールドに、土壌流亡実態の調査とカッティングソイラ等を用いた土壌流亡回避対策の試験に着手した。⑩「圃場の堅密層に関する調査」では、前年に引き続きオホーツク地域および富良野地域において有材、無材の補助暗きょ施工圃場の排水機能について調査を行い、成果を北海道農政部に報告した。⑪「酸性硫酸塩土壌地域における区画整理後の pH 改善対策手法の検討調査」では、道営土地改良事業で整備したほ場で発生した低 pH 障害の対策について、石灰施用と客土の効果を中心に上川総合振興局と共に検討した。⑫「農業農村整備事業等に係る土壌調査」では、各場の農業環境関係 G と共同で、全道 40 地区の事業計画調査、2 地区の経済効果検討調査を実施した。このうち環境保全 G では、共和町、蘭越町、京極町の事業計画地区の土壌断面調査ならびに土壌理化学性分析を行い、後志総合振興局に報告した。⑬「有機質資材等の分析（依頼試験）」では、延べ 22 検体 150 項目の分析を行った。内訳は肥料 144 項目と農産物の分析 6 項目で、一部は農産品質 G の協力を得て行った。⑭「肥料分析委託業務」では、登録肥料 7 点、収去肥料 37 点の分析を行った。

**栽培環境関係：**①「多雪地帯の有機栽培たまねぎに対する安定多収を目指した春全量施肥法の確立」では、有機栽培たまねぎの栽培実態、春全量施肥に適した有機質資材の探索及び窒素施肥対応を検討した。②「有機栽培畑のリン酸肥沃度を考慮した有機質資材施用法の確立」では、有機物管理と土壌養分の関係、各種有機質資材のリン酸肥効率及び有機栽培畑に適したリン酸施肥法を検討した。③「移植たまねぎの安定生産のための窒素分施肥技術の確立」では、施肥配分・分施肥時期・肥料形態及び現地実証を検討した。本成果は本年度農業試験会議（成績会議）において普及推進事項に採択された。④「ブロッコリー栽培における化学合成農薬・化学肥料削減技術の高度化」では、化学肥料を慣行比 5 割削減した場合の収量低下リスクの評価と、窒素不足分を有機質資材で代替する技術を検討した。⑤「秋まき小麦の大豆畦間ばらまき栽培条件下における多収阻害要因の解明と改善指標の開発及び対策技術の確立」では、大豆畦間ばらまき栽培圃場における多収阻害要因の解明及び大豆－秋まき小麦を通した 3 要素施肥体系の開発を検討した。⑥「硬質秋まき小麦「つるきち」の生育特性に対応した栽培法の確立」では、播種期・播種量、窒素施肥が生育・収量に

及ぼす影響を検討するため、場内および道央管内に現地試験を設置し、調査を行った。⑦「積雪地帯における小麦の気象対応型栽培技術の開発」では、小麦生育データと気象データを整備し、「きたほなみ」および「ゆめちから」の出穂期や成熟期を予測する発育モデルを検討した。⑧「農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業（農地管理実態調査）」では農地 22 地点の土壌を調査し、耕種状況と肥培管理のアンケート調査を実施した。また、基準点調査として、地域の代表的な作物栽培体系下での有機物管理が土壌の炭素蓄積量に与える影響について検討した。⑨「突発及び新発生病害虫診断試験」では 5 件 5 点の診断をした。⑩「農業農村整備事業に係る土壌調査」では石狩・空知管内の 4 地区の調査をおこなった。⑪「土壌機能実態モニタリング調査」定点調査では、伊達市及び千歳市で 20 地点の土壌調査および土壌理化学性の分析を行った。⑫農業資材に関する試験（肥料及び土壌改良材）は 2 資材について試験を実施した。

## 病虫害部

道央 5 振興局を対象に病虫害防除技術の開発、全道に共通な病虫害の試験対応に係る調整およびクリーン農業に係わる試験研究調整をクリーン病虫害グループを中心に行っている。また、病虫害の発生予察や診断業務等の植物防疫事業の一部を、本庁技術普及課との連携しながら予察診断グループが担当し、情報の収集・発信を行っている。なお、本グループは作物ウイルス病対応、薬剤抵抗性害虫対応、果樹病害に対する試験課題も担当し、さらに地域対応試験も継続した。

本年は「平成 27 年度の発生にかんがみ注意すべき病虫害」を含めた 2 課題を取りまとめ試験会議に提出した。

**地域対応試験：**①施設栽培ホウレンソウにおけるコナダニの生態を利用した被害低減対策では、施設栽培ホウレンソウの難防除害虫ホウレンソウケナガコナダニの生態および被害発生メカニズムを解明し、播種前の密度低減対策として未分解有機物の排除および多量灌水＋被覆を、播種後の対策として誘引資材の土壌表面施用およびトラップ予察による化学農薬散布を提案した。

継続中の課題に関して、水稻では「夏季高温で多発する水稻の紋枯病および擬似紋枯病の発生実態解明および防除対策の確立」試験において、発生実態調査、疑似紋枯病の要防除水準の策定、効率的な防除対策の確立試験を実施した。とうもろこしでは、「スイートコーン褐色腐敗病防除対策の確立」試験において、細菌による新病

害の発生実態、発生生態の解明および防除対策の確立試験を実施した。小豆では、「アズキ茎疫病菌のレース分布解明と検定法の改良」試験において、道央地域を中心に病原菌の収集を行った。ぶどうでは、「醸造用ぶどうにおけるブドウつる割細菌病の生態解明と防除対策」試験において、本病の生態を解明し効率的な防除対策を開発する試験を開始した。また、野菜類では、「ネギアザミウマの薬剤抵抗性メカニズム解明と管理技術の開発」および「コナガの薬剤抵抗性メカニズム解明と管理技術の開発」試験において、抵抗性遺伝子診断法などにより薬剤抵抗性を迅速に診断し各害虫に対する有効な薬剤の選択に活用する試験を開始した。

**育種協力試験：**有望系統の病虫害抵抗性検定を実施している。小麦では赤かび病の抵抗性の育成、かび毒低減対策試験を実施している。馬鈴しょでは品種・系統の特性検定のうちウイルス病について担当している。さらに線虫関係ではダイズシストセンチュウ（SCN）発生圃場における SCN 抵抗性小豆の収量性や密度低減効果を明らかにし、その有用性の検証を行っている。

また、地域対応の手段のひとつとして、新たな殺菌剤、殺虫剤の計 94 点について実用性評価試験を実施した。

**有機・クリーン農業技術開発：**特別栽培農産物のための高度クリーン農業技術の開発では、「ブロッコリー」とともに、本年度から「ダイコン」でも試験を開始した。

**緊急対応試験：**突発病害虫の診断は、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 159 件の依頼点数があった。

**発生予察調査：**「平成 27 年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫」では次年度注意すべき病害虫として、「小麦のなまぐさ黒穂病」、「ばれいしょのジャガイモシロシストセンチュウ」、「てんさいの西部萎黄病」、「コナガのジアミド系薬剤抵抗性個体群」を提案し、指導参考事項とされた。また、新発生病害虫として病害 9 点、虫害 8 点を記載した。さらに、各農試および北海道農政部技術普及課と協同して、16 作物 85 病害虫の発生状況調査を実施し、発生予察情報として、予報 6 回、月報 6 回、発生概況 1 回、注意報 2 回および特殊報 1 回、原稿を作成して北海道病害虫防除所に提出した。

## 企画調整部地域技術グループ

企画調整部地域技術グループは、農政部生産振興局技術普及課農業研究本部駐在の上席普及指導員、主任普及指導員および主査（地域支援）とともに「技術普及室」

を構成し、平成21年度までの技術普及部の機能を引継ぎ、空知、石狩、後志、胆振及び日高の5振興局の地域農業技術支援会議における地域農業支援及びニーズの把握を実施したほか、試験研究課題の実施、普及センターへの技術支援及び農業試験場における地域対応の窓口機能を果たした。

**地域農業技術支援会議：**農業技術に関する情報交換と地域課題の収集を行い、その内容に応じて、対応方針、課題の優先度、振興局・普及センター・農業試験場の役割分担などを整理しながら、課題解決に向けた協議を行い、具体的な活動を行った。

### 1) 地域要望課題に対する取り組み

地域課題を収集し、支援会議を構成する研究・普及・行政の各機関が一体となって取り組む課題（地域プロジェクト課題）および研究・普及・行政の各機関が役割分担して取り組む課題、地域で対応すべき課題等に整理分類し対応方針を検討した。

### 2) プロジェクト課題解決の取り組み

収集した地域課題や地域で重要課題となっているものの中から優先すべき課題を取り上げ、解決の主体となる機関や方法を選択し、構成3者の協力体制の下で改善のためのプロジェクト課題を設定し取り組んだ。

### 3) 地域が総力を挙げた取り組みへの誘導

地域課題の解決に向けて地域関係者会議を開催し、地域への説明と意見交換を行いながら関係機関の協力・分担を含め、合意形成を進めてきた。

### 4) 中央農業試験場における活動体制

農業試験場が道央5振興局の地域農業技術支援会議に参画して地域支援に対応するため、場内の「中央農試地域支援運営会議」等により、地域課題の検討、プロジェクト課題への参画、研究ニーズ等に対応した。

**試験研究課題の実施：**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ため、試験場で実施する課題のうち、技術の体系化や現地実証に係わる試験について、農業改良普及センター、地元市町村、農業関係機関、農業者等の協力・支援を得ながら、試験場の研究員と連携して実施した。

平成27年度は、以下の試験研究課題を実施した。

1) 革新的技術導入による地域支援 東胆振管内における直播てんさいに対する分施肥技術の実証（平成27年～28年）

2) 道産小麦の需要を拡大する次世代品種の開発促進と生産安定化（4. 硬質秋まき小麦「つるきち」の生育特性に対応した栽培法の確立）（平成25年～27年）

3) 醸造用ぶどうにおけるブドウつる割細菌病の生態解明

と防除対策（平成26年～28年）

4)次世代施設園芸導入加速化支援事業に係わる技術実証試験（平成26年～28年）

5)農業研究ニーズ情報検索システム (ARIRES) の開発（平成27年）

**普及センター等への技術支援**：農業改良普及センターが効率的・効果的な普及活動を展開し迅速な課題解決を図るため、その普及課題に応じて支援要請を受け、専門

項目に関する技術支援を行った。また農業試験場等で開発された新技術の普及・定着と普及指導員の資質向上を図るため、普及指導員研修、新技術伝達研修などを実施した。各振興局における地域課題解決研修ではそれぞれの研修課題に参画し課題解決に向けた活動を実施した。