

平 成 21 年 度

北海道立中央農業試験場年報

平 成 22 年 6 月

北海道立総合研究機構  
農業研究本部 中央農業試験場  
(夕張郡長沼町東6線北15号)

平成 21 年 度

# 北海道立中央農業試験場年報

## 目 次

<b>A 概 要</b> .....	1
1. 沿 革.....	1
2. 位 置.....	3
3. 土 壌.....	3
4. 面積及び利用区分.....	3
5. 職員の配置.....	3
6. 機 構.....	4
7. 現 在 員.....	5
8. 歳入決算額.....	9
9. 歳出決算額.....	9
10. 新たに設置した主要施設及び備品.....	10
<b>B 作 況</b> .....	11
<b>C 試験研究及び地域支援等活動の概要</b> .....	23
<b>D 試験研究及び地域支援等活動</b> .....	32
（各部担当課題項目）.....	32
（各部担当課題の内容）	
環境保全部.....	38
基盤研究部.....	45
遺伝資源部.....	57
作物研究部.....	62
生産研究部.....	72
生産環境部.....	86
技術普及部.....	95
<b>E 普及・参考事項並びに試験研究の成果</b> .....	101
1. 平成22年普及奨励事項、普及推進事項、指導参考事項、研究参考事項並びに行政参考事項.....	101
2. 論文ならびに資料.....	102
<b>F 研究企画・調整・情報システム・出版・広報</b> .....	112
1. 研究の企画・調整・評価.....	112
2. 情報システムの活用.....	116
3. 図書・資料.....	117
4. 印刷刊行物.....	117
5. 広報活動.....	117
<b>G 研修及び技術指導</b> .....	120
1. 研修生の受け入れ.....	120
2. 技術指導.....	120
3. 参 観 人.....	126
4. 職員研修.....	126
5. 海外出張.....	127
6. そ の 他.....	127
<b>H 行 事</b> .....	128

# A 概 要

## 1. 沿革

1950 (昭 25)

### 北海道立農業試験場が誕生した。(11月)

- ・全国農業試験研究機関の整備総合計画に基づき、北海道農業試験場を改組し、農水省北海道農業試験場と北海道立農業試験場が設置された。いずれも、北海道の開拓とともに進められてきた農業試験研究の歴史と成果を引き継ぐものである。
- ・道立農業試験場は、札幌市琴似町に「本場」をおき、渡島、上川、十勝、北見、根室、天北の6支場と原原種農場により構成された。

1952 (昭 27)

- ・宗谷支場、岩宇園芸試験地を設置した。また同年、岩見沢試験地(旧岩見沢水稲試験地)を設置し、1955年に空知支場と改称された。

1962 (昭 37)

- ・江部乙りんご試験圃場(旧空知果樹園芸試験地)が道立農業試験場に移管された。

1964 (昭 39)

### 中央農業試験場が発足した。(11月)

- ・北海道立農業試験場の拡充強化を図るため組織改正が行われた。
- ・「本場」は、中央農業試験場として9部構成に機構整備された。これにより空知支場は同稲作部となり、江部乙りんご試験地、岩宇園芸試験地を統合した。また、原原種農場は中央農業試験場に附置されることとなった。更に試験場の役割についても整理され、中央農業試験場には、道農政との有機的な連携の保持と農業技術開発の全道的な総括並びに各試験場間の連絡調整業務が盛り込まれた。
- ・同時に各支場は会計部局として独立し、本場・支場の関係が改正された。また、1962年新得・滝川両種畜場が両畜産試験場に改組され、この年主管課が農務部畜産課から同農業改良課に替ることにより、原原種農場も数えて道立農業試験場の10場体制が整った。
- ・一方、農水省北海道農業試験場との分担関係も整理され、それまで国立農業試験場長が道立農業試験場長を兼任していたのが解かれた。

1966 (昭 41)

### 中央農業試験場が長沼町に移転した。

- ・琴似町に所存する試験圃場周辺の都市化が進み、環境が試験研究に適さなくなった。そのため1964年7月移転先を所在地の長沼町東6線北15号に決定、翌1965年移転工事に着手した。1966年に移転業務が完了し、1967年10月移転整備完了祝賀会が催された。

1968 (昭 43)

### 技術連絡室を設置した。(4月)

- ・道立農業試験場における試験研究の企画及び連絡調整機能を強化するため、中央農業試験場総務部企画課を改組して技術連絡室を設置した。

1969 (昭 44)

### 専門技術員を試験場に配置した。(4月)

- ・普及事業と試験研究との連携強化のために、専門技術員が中央・上川・十勝・北見各農業試験場に配置された。以後、道南・根釧・天北農業試験場及び稲作部に逐次配置された。

1971 (昭 46)

### 岩宇園芸試験場が廃止された。

1975 (昭 50)

### 環境保全部を設置した。(5月)

- ・前年化学部に新設された環境保全部を改組し、環境保全第一科・同二科をもって環境保全部とした。

1986 (昭 61)

- ・江部乙りんご試験地が廃止された。(3月)

### 植物遺伝資源センターが設置された。(4月)

- ・原原種農場が植物遺伝資源センターに改組・改称され、従来の原原種生産事業とあわせて、植物遺伝資源に関する研究の中核機関として位置づけられた。
- ・土木研究室を設置した。(4月)

1987 (昭 62)

### 生物工学部を設置した。(4月)

- ・バイオテクノロジーの進歩により、その先端技術を積極的に取り入れるため、1984年技術連絡室に設置されたバイオテクノロジー研究チームを発展的に改組し、育種開発科、微生物開発科をもって生物工学部とした。
- ・同時にそれまでの化学部は農芸化学部に、環境保全部は環境資源部に、園芸部花きそ菜科を野菜花き第一、第二の2科とし、最近の新しい研究ニーズに応える体制にした。また、技術連絡室は企画情報室に改組し、従来の2係を企画課と情報課に再編した。

1991 (平 3)

**道立農業試験場基本計画が策定された。(2月)**

- ・この計画は、北海道新長期計画がめざす「国際化時代に生きる力強い農業」の中で示されている「地域農業ガイドポスト」を試験研究のサイドから支えるものとして策定された。
- ・北海道病害虫防除所の設置(中央農業試験場内)により、病虫部発生予察科の業務を移管した。

1992 (平 4)

**「基本計画」に基づいた組織改編が行われた。(4月)**

- ・当面急がれる園芸研究の強化やクリーン農業などを推進するため、組織改編をした。
- ・研究部門では、化学部門は環境化学部と農産化学部に編成替えを行い、園芸部は果樹科、野菜花き科をそれぞれ第一、二科の4科に、経営部は流通経済科を新設して2科に、また、病虫部は土壤微生物科を新たに加えた3科にいずれも拡充強化された。
- ・農業土木研究室は生産基盤科、農村環境科の2科に拡充し、農業土木部とした。
- ・企画情報室には調整課を新設し、試験研究の総合企画調整機能の強化が図られた。

**中央農業技術情報センターを新設した。(4月)**

- ・1986年以降5年間をかけて整備してきた北海道農業試験研究情報システム(通称HARIS)の本格的な稼働に伴い、各種情報システムの管理運営主体として設置された。この情報センターは、研究情報班(企画情報室情報課職員)及び普及情報班(情報担当専門技術員)からなる機能的組織として構成された。

1993 (平 5)

**仮称「花き・野菜技術センター」の基本設計が完成した。(11月)**

- ・花き・野菜に関する試験研究の中核的、先導的役割と成果の効果的な伝達並びに活用を目的に設置されることとなった。滝川畜産試験場の敷地内に建設され、その土地基盤及び施設関係の基本的設計が完成した。

1994 (平 6)

**畜産部が廃止された。(4月)**

- ・畜産部門の再編により、畜産部畜産科を新得畜産試験場に移管し、部長に代わって研究参事を設置した。

1996 (平 8)

**花・野菜技術センターが設置された。(4月)**

- ・花・野菜技術センターが設置されたことにより園芸部は果樹部となり、野菜花き第一・二科の廃止により2科体制となる。稲作部の専門技術員は、本場へ集中された。

1998 (平 10)

**道立農業試験場新研究基本計画が策定された。(3月)**

- ・この計画は、農業技術の開発と普及によって農業・農村の活性化に貢献することを基本理念とし、長期的展望に立った試験研究の基本方向を示し、もって21世紀における北海道農業の発展に資することを目的として策定された。

2000 (平 12)

**「新研究基本計画」に基づいた道立農業試験場機構改正が行われた。(4月)**

- ・多様化する研究ニーズに対応するため、研究部・科を再編統合した。
- ・研究10部を作物開発部、生産システム部、クリーン農業部、農業環境部、農産工学部の5部に再編した。
- ・研究部門と普及部門の連携強化を図り、地域課題への対応や新技術の普及定着を促進するため、技術普及部を設置した。
- ・企画調整や技術情報発信機能などの強化を図るため、企画情報室と技術普及部とで構成する企画情報技術センターを設置した。

2004 (平 16)

- ・「米政策改革大綱」を踏まえ、研究開発を一元的かつ総合的に進める体制を整備し、地域水田農業の発展を技術的に支援するため、水田農業科を設置した。
- ・病害虫防除業務の一元的な組織管理により、一層効率的な運営を図るため、病害虫防除所と中央農業試験場を統合した。

- ・試験研究の重点化や効率化の一層の推進を図るため、研究基本計画の見直しを専掌する研究参事が企画情報室に配置された。

2006 (平 18)

**「新研究基本計画」に基づいた道立農業試験場機構改正が行われた。(4月)**

- ・社会情勢の変化に対応するため、道立農試10場体制のうち、天北農試が上川農試天北支場に、植物遺伝資源センターが中央農試遺伝資源部となり、8場+1支場体制にした。
- ・研究部の一部を見直しするとともに、全道対応する環境保全部、基盤研究部、遺伝資源部、地域対応する作物研究部、生産研究部、生産環境部に再編した。

## 2. 位置

夕張郡長沼町東6線北15号  
北緯43°03′ 東経141°46′ 標高23～24m

長沼町市街より北方約8.5km、JR室蘭本線栗山駅  
西南約3km 札幌市より約40km

(遺伝資源部)

滝川市南滝の川363番地  
北緯43°34′ 東経141°56′ 標高53～54m

JR函館本線滝川駅北東5.5km

(岩見沢試験地)

岩見沢市上幌向町217番地  
北緯43°10′ 東経141°42′ 標高12m

JR函館本線上幌向駅南方300m

## 3. 土壌

本場は、夕張川流域に分布する平坦な沖積土と馬追山麓端の暖傾斜を呈する洪積土及び扇状土からなっている。台地は樽前山系火山灰が推積している。平坦部の沖積土の表層は腐植の含量が少なく、粘土の強い埴土及び埴壤土、一部には砂壤土ないし砂土となるところも存在する。

遺伝資源部は、第4記層に属する洪積土、表土は埴壤土で粘性に富み、酸性が強い。下層土は重粘土で緻密な構造を有し、酸性が強く、未風化で、気水の透通性は極めて不良である。

岩見沢試験地は、幾春別川に由来する沖積の埴土と低位泥炭土からなり、いずれも強グライを呈する土壌で、潜在地力は極めて高い。

## 4. 面積及び利用区分

(単位：㎡)

区分	総面積	道有地	水田	畑	果樹園
本場	651,704	650,753	0	390,257	123,942
遺伝資源部	248,503	248,503	21,700	130,592	0
岩見沢試験地	309,502	309,502	173,284	98,831	0
合計	1,209,709	1,208,758	194,984	619,680	123,942

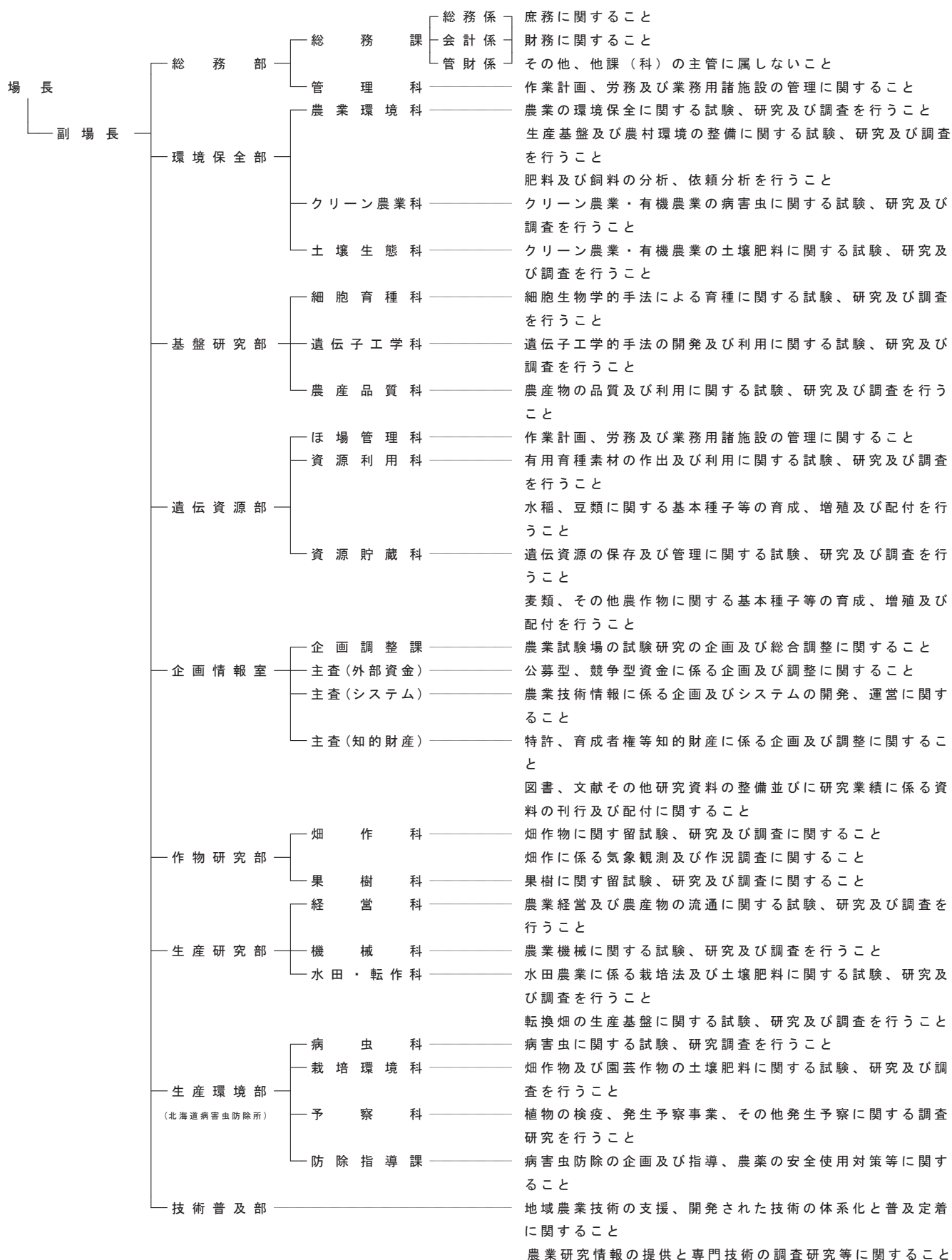
区分	雑種地	原野	建物敷地	防風林	借地
本場	5,804	21,006	109,611	133	951
遺伝資源部	24,040	36,862	35,309	0	0
岩見沢試験地	0	0	37,387	0	0
合計	29,844	57,868	182,307	133	951

## 5. 職員の配置

平成22年3月31日

区分	事務		技術		非常勤	計
	研究職	行政職	研究職	行政職		
職員数	3	21	86	18	0	128

## 6. 機構





## 7. 現 在 員

### 1) 現在員(平成22年3月31日)

職 名	身 分	氏 名	職 名	身 分	氏 名
場 長	技術	竹 田 芳 彦	基 盤 研 究 部 長	技術	目 黒 孝 司
副 場 長	事務	鞍 懸 周	基 盤 研 究 部 副 部 長	〃	竹 内 徹
総 務 部 長	技術	長 尾 光	主 任 研 究 員	〃	入 谷 正 樹
総 務 課 長	〃	菊 地 和 博	細 胞 育 種 科 長	〃	富 田 謙 一
主 幹	事務	中 西 美 喜	研 究 主 査	〃	平 井 泰
副主幹兼会計係長	〃	佐 藤 信 博	遺 伝 子 工 学 科 長	〃	堀 田 治 邦
総 務 係 長	事務	森 山 桂 一	研 究 主 査	〃	木 口 忠 彦
指 導 主 任	〃	八 畝 博	研 究 職 員	〃	佐 々 木 純
主 任	技術	高 谷 奈 美 恵	〃	〃	鈴 木 孝 子
〃	事務	高 橋 直 哉	農 産 品 質 科 長	〃	小 宮 山 誠 一
〃	技術	三 木 麻 里 子	研 究 職 員	〃	相 馬 ち ひ ろ
〃	事務	坪 田 繁	〃	〃	阿 部 珠 代
主任(再任用)	〃	桂 木 繁	〃	〃	小 谷 野 茂 和
主任(再任用)	技術	上 坂 晶 司	〃	〃	長 田 亨
主 任	事務	本 間 佳 名 子	遺 伝 資 源 部 長	〃	相 川 宗 嚴
〃	〃	千 葉 守	主 任 研 究 員	〃	玉 掛 秀 人
調 査 員	〃	松 尾 工	ほ 場 管 理 科 長	〃	前 川 利 彦
管 財 係 長	〃	按 田 宏 之	主 任	事務	北 和 宏
指 導 主 任	〃	加 可 谷 知 夫	〃	技術	六 田 靖 男
〃	〃	土 井 正 博	農 業 技 能 員(再任用)	〃	佐 藤 正 春
管 理 科 長	技術	村 松 裕 司	〃	〃	氏 家 省 治
指 導 主 任	事務	谷 藤 二 三 雄	資 源 利 用 科 長	〃	南 忠
主 任	〃	森 佐 太 郎	研 究 職 員	〃	木 内 均
〃	〃	山 保 政 貴	〃	〃	山 下 陽 子
農 業 技 能 員(再任用)	技術	柴 田 良 昭	資 源 貯 蔵 科 長	〃	浅 山 聡
環 境 保 全 部 長	〃	志 賀 弘 行	研 究 職 員(再任用)	〃	手 塚 光 明
環 境 保 全 部 副 部 長	〃	加 藤 俊 介	企 画 情 報 室 長	〃	品 田 裕 二
主 任 研 究 員	〃	中 津 智 史	研 究 参 事	〃	長 尾 明 宣
農 業 環 境 科 長	〃	中 本 洋	企 画 情 報 室 長 補 佐	〃	林 幸 治
研 究 主 査	〃	橋 本 均	企 画 調 整 課 長	〃	宝 寄 山 裕 直
研 究 職 員	〃	上 野 達	研 究 主 査	〃	高 橋 睦
〃	〃	濱 村 美 由 紀	研 究 主 査	〃	田 中 一 生
研 究 職 員(再任用)	〃	山 上 良 明	研 究 職 員	〃	平 井 剛
ク リ ー ン 農 業 科 長	〃	岩 崎 暁 生	主 査(外 部 資 金)	〃	大 坂 郁 夫
研 究 職 員	〃	青 木 元 彦	主 査(シ ス テ ム)	〃	泉 統 仁
土 壌 生 態 科 長	〃	中 辻 敏 朗	〃	〃	宗 形 信 也
研 究 職 員	〃	櫻 井 道 彦	主 査(知 的 財 産)	〃	谷 藤 健
〃	〃	杉 川 陽 一	作 物 研 究 部 長	〃	柳 沢 朗

作物研究部副部長	〃	丹野久		指導主任	事務	梶山靖二
主任研究員	技術	前野眞司		主任	〃	石井伸也
畑作科長	〃	藤田正平		農業技能員(再任用)	技術	高橋光男
研究職員	〃	鴻坂扶美子		生産環境部長	技術	中尾弘志
〃	〃	神野裕信		生産環境部副部長	〃	日笠裕治
〃	〃	大西志全		〃	〃	田中文夫
果樹科長	〃	稲川裕		主任研究員	〃	橋本庸三
研究職員	〃	井上哲也		病虫科長	〃	相馬潤
〃	〃	池永充伸		研究職員	〃	新村昭憲
研究職員(再任用)	〃	松井文雄		〃	〃	藤根統
生産研究部長	〃	竹中秀行		栽培環境科長	〃	小野寺政行
生産研究部副部長	〃	田中英彦		研究主査	〃	田丸浩幸
経営科長	〃	金子剛		研究職員	〃	須田達也
研究職員	事務	平石学		予察科長	〃	美濃健一
〃	〃	日向貴久		研究職員	〃	三宅規文
〃	〃	濱村寿史		〃	〃	武澤友二
機械科長	技術	木村義彰		防除指導課長	事務	橋本昭雄
研究主査	〃	稲野一郎		主任	技術	齊藤吉明
研究職員	〃	石井耕太		技術普及部長	〃	内山誠一
〃	〃	木村慎		技術普及部次長	〃	中住晴彦
水田・転作科長	〃	平山裕治		主任普及指導員	〃	木俣栄
研究職員	〃	後藤英次		主査(地域支援)	〃	古原洋
〃	〃	塚本康貴		〃	〃	渡邊祐志
〃	〃	木下雅文		〃	〃	請川博基
〃	〃	佐々木亮		〃	〃	川口招宏
〃	〃	其田達也				
業務主任	〃	上田通広				



## 2) 転入者及び採用者

職 名	氏 名	発令年月日	備 考
場 長	竹 田 芳 彦	H21. 4. 1	畜産試験場
総 務 部 長	長 尾 光	〃	根釧農業試験場
生産研究部副部長	田 中 英 彦	〃	十勝農業試験場
企画情報室主査	大 坂 郁 夫	〃	根釧農業試験場
研 究 主 査	木 口 忠 彦	〃	花・野菜技術センター
研 究 員	平 井 剛	〃	花・野菜技術センター
研 究 員	木 下 雅 文	〃	上川農業試験場
研 究 員	佐々木 亮	〃	上川農業試験場
研 究 員	池 永 充 伸	〃	北見農業試験場
企画情報室長補佐	林 幸 治	〃	農政部食品政策課
副主幹兼会計係長	佐 藤 信 博	〃	石狩支庁
主任（再任用）	上 坂 晶 司	〃	農政部農地調整課
主 任	石 井 伸 也	〃	道南農業試験場
総 務 係 長	森 山 桂 一	H21. 10. 1	農政部農政課

### 3) 転出者及び退職者

職 名	氏 名	発令年月日	備 考
技術普及部主査	乙 部 裕 一	H21. 4. 1	道南農業試験場
病 虫 科 長	角 野 晶 大	〃	花・野菜技術センター
研 究 職 員	糟 谷 広 高	〃	根釧農業試験場
研 究 職 員	内 田 哲 嗣	〃	十勝農業試験場
研 究 職 員	樋 浦 里 志	〃	北見農業試験場
研 究 職 員	熊 谷 聡	〃	上川農業試験場
研 究 職 員	富 沢 ゆい子	〃	道南農業試験場
企画情報室長補佐	齋 藤 良 治	〃	胆振支庁
会 計 係 長	佐 藤 信 良	〃	後志支庁
主 任	佐々木 勇一	〃	空知支庁
総 務 係 長	木 村 良	H21. 10. 1	農政部農産振興課
主 任 研 究 員	安 積 大 治	H22. 1. 1	総務部行政改革局
総 務 部 長	長 尾 光	H22. 3. 31	退職
総 務 課 長	菊 地 和 博	〃	〃
総 務 部 主 幹	中 西 美 喜	〃	〃
環境保全部副部長	加 藤 俊 介	〃	〃
研 究 主 査	橋 本 均	〃	〃
業 務 主 任	上 田 通 広	〃	〃

## 8. 歳入決算額

(単位:円)

科 目	予算額	決算額	増 減
建 物 使 用 料	772,000	655,611	▲ 116,389
土 地 使 用 料	61,000	123,108	62,108
証 紙 収 入	2,820,730	2,820,730	0
土 地 貸 付 収 入	0	0	0
農 産 物 売 払 収 入	4,960,000	4,992,188	32,188
不 用 品 売 払 収 入	6,000	156,740	150,740
土 地 売 払 収 入	21,500,000	21,500,000	0
電 話 料 収 入			0
労 働 保 険 料 収 入	338,000	337,419	▲ 581
共 同 研 究 費 負 担 収 入	2,550,000	2,550,000	0
農 業 試 験 研 究 受 託 事 業 収 入	47,948,000	47,948,000	0
雑 収 入	0	2,024,315	2,024,315
計	80,955,730	83,108,111	2,152,381

※ 決算額は3月末時点の見込額を記載。

## 9. 歳出決算額

(単位:円)

科 目	予算額	決算額	残 額
報 酬	0	0	0
共 済 費	12,539,658	12,539,658	0
賃 金	87,273,485	87,273,485	0
報 償 費	0	0	0
旅 費	26,819,947	26,819,947	0
需 用 費	155,041,503	155,041,503	0
役 務 費	28,309,460	28,309,460	0
委 託 料	75,988,891	75,988,891	0
使 用 料 及 び 賃 借 料	26,139,954	26,139,954	0
工 事 請 負 費	43,270,500	43,270,500	0
備 品 購 入 費	220,913,677	220,913,677	0
負担金、補助及び交付金	384,510	384,510	0
公 課 費	415,500	415,500	0
補 償、補 填 及 び 賠 償 金	527,321	527,321	0
計	677,624,406	677,624,406	0

※ 決算額は3月末時点の見込額を記載。

独法移行に伴い、出納整理期間支払い額及び残額見込み分は農政部に配当替え。

## 10. 新たに設置した主要施設及び備品

1) 施設 なし

2) 備品 (1件100万円以上)

(単位:円)

名称	規格	数量	金額	配置
高圧蒸気滅菌器一式	S-090C 内容積0.970? 小型貫流ボイラ 他	1	12,180,000	病虫科・予察科等
小型比重選別機	(株)原島電気工業 MH-510	1	4,452,000	資源貯蔵科 (遺伝資源)
品質分析用製粉装置	QMジュニアII	1	4,725,000	農産品質科
トラクタ排ガス分析装置	ポータブル燃焼排ガス分析計、FT-IRガス分析計、高精度ガスプローブ	1	17,699,000	機械科
近赤外線成分分析装置	Infratec1241サンプルトランスポートモジュールサンプルキュベットセット	1	6,779,000	水田・転作科
小麦生地物性量迅速測定装置	Micro-dough LAB	1	8,080,000	農産品質科
サーマルサイクラー	アプライドバイオシステムジャパン社 Veriti96-Well	2	1,750,000	遺伝子工学科
ステレオスプレアー	丸山SSA-V1020C	1	5,670,000	管理科
全自動元素分析装置	エレメンタール社 vario MAX-CN	1	12,600,000	農業環境科
自動塩基配列解析装置	アプライドバイオシステム社 ジェネティックアナライザ <sup>3</sup> 500	1	16,800,000	遺伝子工学科
試験用脱穀機(中型)	高さ1300mm・幅750mm、単相100V、ベルトコンベア付き	1	1,204,000	畑作科
アミロースオートアナライザー	固体処理サンブラー(SPS-2000型)、ポンプIV 他	1	16,800,000	水田・転作科
バイオマルチインキュベータ	LH-80CCFL-6CT	2	4,987,500	グリーン農業科
大型トラクタ	83~85PSクラス フロントローダー等	1	5,970,000	ほ場管理科 (遺伝資源)
トラクタ	ヤンマートラクターEG53、YUXQN2(53PS)	1	3,780,000	管理科
原子吸光光度計	日立 Z-2310	1	4,515,000	土壌生態科
ラピッドビスコアライザー	Perten RVA-4	1	6,543,000	農産品質科
大型熱風循環定温乾燥機	高木製作所製 TDH-4特型	1	6,657,000	畑作科・土壌生態科 ・栽培環境科
セミクローラトラクター	クボタ高速パワークロ、グレイタスローター、バケット 他	1	7,880,000	水田・転作科
超低温フリーザー	サンヨー MDF-594AT	1	1,869,000	病虫科
ホイールローダー	バケット容量1.5~1.6?	1	6,667,500	ほ場管理科 (遺伝資源)
ホイールローダー	コマツホイールローダー WA150-5(97PS) 他	1	9,114,000	管理科
オートクレープ	トミー精工 LSX-500	2	1,110,000	細胞育種科・ 遺伝子工学科
超遠心粉砕機	Retsch製 ZM200	1	1,005,000	畑作科
超純水製造装置	ミホア社 Milli-Q Integral 3 バイオタイプ	1	2,468,000	病虫科
電動移動書架	Bタイプ(計27面)	1	5,124,000	企画情報室
プレハブ恒温室	日本医科器械 LP-2、2PP5×3S	1	12,088,000	グリーン農業科
ブラベンダー社ファリノグラフ	E型	1	7,854,000	農産品質科
コンバイン	井関農機HFG452GVRW 結束機仕様	1	6,500,000	水田・転作科
分光光度計	日立 U-3900型 制御用PC、オートシツパ	1	2,142,000	土壌生態科
乗用田植機	クボタ田植機(NSU67-CY241T5F)	1	2,678,000	水田・転作科
水稲種子生産用機械一式	成苗ポット用	1	1,711,000	資源利用科 (遺伝資源)

# B 作 況

## I 畑 作 物

### I 畑作物

#### 1. 気象概況（作物開発部 長沼町）

平成20年9月から平成21年10月までの概況は次のとおりである。なお、本年から気象データをマメダス中央農試本場に移行した。

平成20年

9月：平均気温は17.1℃で平年より0.2℃高く、降水量は平年の26%、日照時間は平年の122%であった。

10月：平均気温は10.9℃で平年より0.5℃高く、降水量は平年の87%、日照時間は平年の94%であった。

11月：平均気温は2.5℃で平年より0.8℃低く、降水量は平年の87%、日照時間は平年の106%であった。

12月：平均気温は-0.7℃で平年より3.7℃高く、降水量は平年の126%、日照時間は平年の77%であった。

平成21年

1月：平均気温は-4.4℃で平年より2.4℃高く、降水量は平年の103%、日照時間は平年の82%であった。

2月：平均気温は-4.5℃で平年より1.4℃高く、降水量は平年の84%、日照時間は平年の83%であった。

3月：平均気温は0.0℃で平年より1.2℃高く、降水量は平年の108%、日照時間は平年の89%であった。

4月：平均気温は5.9℃で平年と同じであり、降水量は平年の107%、日照時間は平年の129%であった。

5月：平均気温は12.3℃で平年より0.8℃高く、降水量は平年の57%、日照時間は平年の122%であった。

6月：平均気温は16.2℃で平年より0.1℃高く、降水量は平年の138%、日照時間は平年の66%であった。

7月：平均気温は18.4℃で平年より0.8℃低く、降水量は平年の197%、日照時間は平年の70%であった。

8月：平均気温は19.9℃で平年より1.2℃低く、降水量は平年の35%、日照時間は平年の90%であった。

9月：平均気温は15.9℃で平年より0.9℃低く、降水量は平年の92%、日照時間は平年の119%であった。

10月：平均気温は10.5℃で平年より0.2℃高く、降水量は平年の97%、日照時間は平年の76%であった。

本年の根雪終日は3月23日で平年より12日早く、晩

霜は4月29日で平年と同じであった。

以上、農耕期間の4月から10月についてまとめると、気温は7月～9月が低めに経過し、8月の平均気温は平年より1.2℃低かった。日照時間は、4月、5月および6月で平年より多く、他は少なく推移した。降水量は6月と7月で平年より多く、5月と8月は少なく推移した。5月から9月までの積算値では、平均気温は63℃低く、日照時間は平年の95%、降水量は101%であった。

## 2. 気象表

道立中央農試（長沼町）

年月	旬	平均気温(℃)			最高気温(℃)			最低気温(℃)			降水量(mm)			降水日数(日)			日照時間(hr)		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
平成20年	9月上旬	20.5	19.2	1.3	26.2	24.0	2.2	16.2	14.9	1.3	9.5	50.5	△41.0	2.0	3.6	△1.6	57.7	50.8	6.9
	9月中旬	18.0	17.2	0.8	24.7	22.1	2.6	11.2	12.6	△1.4	0.0	50.6	△50.6	0.0	4.0	△4.0	76.9	48.2	28.7
	9月下旬	12.9	14.5	△1.6	18.9	20.0	△1.1	7.3	9.3	△2.0	26.5	35.5	△9.0	3.0	3.5	△0.5	51.3	53.9	△2.6
10月	10月上旬	11.9	12.6	△0.7	16.7	18.1	△1.4	7.3	7.9	△0.6	47.5	27.3	20.2	5.0	3.8	1.2	42.3	47.9	△5.6
	10月中旬	12.1	10.4	1.7	18.5	15.9	2.6	6.3	5.1	1.2	5.5	23.0	△17.5	2.0	3.0	△1.0	56.9	50.5	6.4
	10月下旬	8.8	8.3	0.5	13.7	13.5	0.2	3.9	3.5	0.4	21.0	34.8	△13.8	5.0	3.9	1.1	39.6	48.6	△9.0
11月	11月上旬	5.3	6.5	△1.2	10.5	11.2	△0.7	0.6	1.9	△1.3	30.5	29.6	0.9	5.0	4.0	1.0	39.8	37.9	1.9
	11月中旬	3.4	2.5	0.9	8.9	6.4	2.5	-1.0	-1.2	0.2	12.5	27.5	△15.0	4.0	5.1	△1.1	40.9	29.1	11.8
	11月下旬	-1.3	0.7	△2.0	2.8	4.7	△1.9	-5.5	-3.2	△2.3	23.5	19.6	3.9	5.0	4.1	0.9	24.0	32.1	△8.1
12月	12月上旬	2.2	-3.2	5.4	6.3	0.6	5.7	-3.0	-7.7	4.7	25.5	19.4	6.1	5.0	4.7	0.3	34.2	28.8	5.4
	12月中旬	-1.0	-4.4	3.4	2.1	-0.6	2.7	-4.2	-9.1	4.9	21.5	17.0	4.5	5.0	4.3	0.7	25.7	28.0	△2.3
	12月下旬	-3.4	-5.8	2.4	-0.3	-1.6	1.3	-7.4	-11.2	3.8	21.0	17.7	3.3	7.0	4.4	2.6	8.8	32.7	△23.9
平成21年	1月上旬	-5.6	-6.3	0.7	-1.4	-1.6	0.2	-10.1	-12.4	2.3	20.0	21.4	△1.4	6.0	4.1	1.9	18.8	32.9	△14.1
1月	1月中旬	-3.3	-7.5	4.2	0.3	-2.9	3.2	-7.8	-13.6	5.8	23.0	12.9	10.1	6.0	4.2	1.8	20.5	29.2	△8.7
	1月下旬	-4.2	-6.6	2.4	0.5	-2.1	2.6	-10.3	-12.4	2.1	11.0	18.3	△7.3	4.0	4.8	△0.8	46.2	42.1	4.1
	2月上旬	-5.2	-6.7	1.5	-0.4	-1.5	1.1	-11.1	-13.1	2.0	6.0	12.7	△6.7	3.0	3.9	△0.9	48.4	45.1	3.3
2月	2月中旬	-4.1	-6.0	1.9	0.4	-1.2	1.6	-10.0	-11.9	1.9	24.5	14.2	10.3	5.0	4.6	0.4	23.5	38.8	△15.3
	2月下旬	-4.2	-4.9	0.7	0.6	0.2	0.4	-11.1	-11.4	0.3	6.5	17.4	△10.9	2.0	4.3	△2.3	30.6	39.1	△8.5
	3月上旬	-2.2	-3.5	1.3	3.3	1.3	2.0	-8.3	-9.3	1.0	25.0	17.6	7.4	5.0	3.3	1.7	54.0	54.2	△0.2
3月	3月中旬	1.1	-1.2	2.3	4.9	3.1	1.8	-3.0	-6.1	3.1	20.5	12.3	8.2	6.0	3.0	3.0	25.8	45.4	△19.6
	3月下旬	1.1	1.1	0.0	5.6	5.2	0.4	-3.1	-3.3	0.2	9.0	20.4	△11.4	3.0	3.8	△0.8	58.0	55.8	2.2
	4月上旬	4.4	3.2	1.2	11.2	8.0	3.2	-2.8	-1.4	△1.4	0.5	10.7	△10.2	0.0	2.5	△2.5	72.9	51.8	21.1
4月	4月中旬	6.6	6.5	0.1	13.4	11.7	1.7	0.4	1.7	△1.3	6.0	18.0	△12.0	2.0	3.0	△1.0	74.5	49.5	25.0
	4月下旬	6.6	7.8	△1.2	12.1	13.5	△1.4	1.3	2.3	△1.0	40.5	15.4	25.1	5.0	2.4	2.6	53.3	53.9	△0.6
	5月上旬	12.4	9.7	2.7	19.9	15.2	4.7	5.8	4.4	1.4	0.5	29.8	△29.3	0.0	3.8	△3.8	77.1	57.7	19.4
5月	5月中旬	11.1	11.4	△0.3	17.1	16.9	0.2	5.4	6.3	△0.9	30.5	33.9	△3.4	4.0	3.3	0.7	72.9	55.8	17.1
	5月下旬	13.3	13.2	0.1	18.3	18.6	△0.3	9.2	8.5	0.7	20.0	25.3	△5.3	4.0	3.1	0.9	55.9	55.2	0.7
	6月上旬	15.3	14.6	0.7	20.2	19.9	0.3	11.4	10.1	1.3	12.0	19.3	△7.3	3.0	3.1	△0.1	23.7	56.6	△32.9
6月	6月中旬	13.5	16.2	△2.7	16.9	21.5	△4.6	11.1	11.8	△0.7	48.0	17.8	30.2	4.0	2.1	1.9	15.2	52.4	△37.2
	6月下旬	19.7	17.3	2.4	25.1	22.5	2.6	15.4	13.5	1.9	25.0	24.3	0.7	3.0	2.4	0.6	66.2	50.8	15.4
	7月上旬	18.6	17.7	0.9	23.1	22.3	0.8	15.0	14.2	0.8	81.0	33.3	47.7	3.0	3.0	0.0	36.1	41.8	△5.7
7月	7月中旬	17.3	19.3	△2.0	20.6	23.4	△2.8	14.2	16.3	△2.1	100.0	39.5	60.5	5.0	3.5	1.5	31.5	29.4	2.1
	7月下旬	19.2	20.6	△1.4	23.3	25.3	△2.0	16.5	17.0	△0.5	59.0	49.0	10.0	6.0	3.6	2.4	17.4	49.9	△32.5
	8月上旬	20.7	22.1	△1.4	26.1	26.7	△0.6	17.3	18.6	△1.3	5.0	54.2	△49.2	1.0	2.9	△1.9	60.9	47.4	13.5
8月	8月中旬	20.6	21.3	△0.7	24.5	26.1	△1.6	18.0	17.4	0.6	20.0	27.2	△7.2	4.0	2.5	1.5	23.2	52.9	△29.7
	8月下旬	18.5	20.1	△1.6	23.0	24.8	△1.8	14.4	16.1	△1.7	23.0	54.5	△31.5	5.0	3.8	1.2	50.4	49.3	1.1
	9月上旬	17.2	19.2	△2.0	21.9	24.2	△2.3	13.2	14.8	△1.6	98.5	51.1	47.4	7.0	3.4	3.6	56.1	51.0	5.1
9月	9月中旬	15.8	17.2	△1.4	22.1	22.3	△0.2	10.4	12.3	△1.9	8.5	42.4	△33.9	2.0	3.5	△1.5	69.9	50.1	19.8
	9月下旬	14.7	14.1	0.6	20.4	19.8	0.6	8.9	8.8	0.1	9.0	32.9	△23.9	4.0	3.3	0.7	59.8	54.8	5.0
	10月上旬	11.8	12.6	△0.8	17.5	18.1	△0.6	6.5	7.8	△1.3	54.5	30.3	24.2	6.0	3.8	2.2	41.0	46.9	△5.9
10月	10月中旬	10.7	10.3	0.4	16.5	15.8	0.7	5.5	4.9	0.6	17.0	18.2	△1.2	3.0	2.8	0.2	36.8	51.5	△14.7
	10月下旬	9.1	8.2	0.9	13.2	13.3	△0.1	4.6	3.3	1.3	8.5	33.7	△25.2	3.0	4.0	△1.0	32.6	46.4	△13.8
	11月上旬	7.0	6.4	0.6	11.6	11.2	0.4	2.1	1.8	0.3	18.0	27.8	△9.8	3.0	3.6	△0.6	32.9	37.9	△5.0
11月中旬	3.2	2.7	0.5	6.8	6.8	0.0	0.1	-1.0	1.1	52.0	25.9	26.1	4.0	4.9	△0.9	18.4	31.0	△12.6	

注1) データは「アメダス長沼」を使用。平年値は過去10年間を用い、中央農試で算出した。△は減を示す。なお、データは、平成16年までは確定値、平成17年からは速報値を用いた。確定値の最高・最低気温は、平成15年1月より測定法が変更されている。(毎正時→10分計)

注2) 最高、最低、平均気温は期間内の平均値、降水量、降水日数、日照時間は期間内の積算値を用いた。

### 3. 季節表

年次	初霜 (年. 月. 日)	根雪始 (年. 月. 日)	融雪剤根雪終 (年. 月. 日)	通常の根雪終 (年. 月. 日)	積雪期間 (日)	降雪終 (年. 月. 日)	耕鋤始 (年. 月. 日)	晩霜 (年. 月. 日)
本年	H20. 11.08	H20. 12.25	H21. 3.21	H21. 3.23	88	H21. 4.28	H21. 4.13	H21. 4.29
平年	10.22	12.01	3.30	4.04	124	4.16	4.16	4.29
比較	17	24	△ 9	△ 12	△ 36	12	△ 3	0

注) 平年値は中央農試における平成10年～19年の10年間の平均値を用いた(根雪始は平成9～18年の平均値)。

積雪期間の平年値にはうるう年を含むため、根雪始・終の差と一致しない。

### 4. 農耕期間の積算値

項目		平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	降水量 (mm)	日照時間 (hr)
4～10月	本年	3,029	4,141	2,060	667	1,027
	平年	3,084	4,180	2,130	660	1,055
	比較	△ 55	△ 39	△ 70	7	△ 28
5～9月	本年	2,529	3,288	1,900	540	716
	平年	2,591	3,363	1,941	534	755
	比較	△ 63	△ 74	△ 41	6	△ 39

### 5. 耕種概要

	一区面積 (m <sup>2</sup> )	反復	前作物	畦幅 (cm)	株間 (cm)	一株本数	播種粒数 (粒/m <sup>2</sup> )	株数 (株/10a)
秋まき小麦	7.2	4	ひまわり	30	条播	—	255	—
春まき小麦	7.2	4	ひまわり	30	条播	—	340	—
大豆	16.8	3	ひまわり	60	20	2	—	8,333
小豆	8.4	3	えん麦	60	20	2	—	8,333
ばれいしょ	10.8	3	ひまわり	75	30	1	—	4,444

	10a当たり施肥量(kg)				
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	堆肥
秋まき小麦	4.0+6.0	12.5	5.0	—	1,000
春まき小麦	10.0	18.0	12.0	5.0	1,000
大豆	1.5	11.0	7.5	3.5	—
小豆	4.0	19.2	9.2	2.4	—
ばれいしょ	10.4	16.8	14.0	5.0	1,000

注) 平成13年度より、すべての作物で土壌物理性・排水性が改良された基盤整備後の圃場を使用している。



## 6. 作 況

### (1) 秋まき小麦(平成20年播種) 作況：不良

事由：播種は9月18日で平年値より3～5日遅く、播種後低温、少雨傾向に推移し、出芽期は5～7日遅れとなった。越冬前の茎数は平年より少なかったものの100本/m<sup>2</sup>以上を確保できた。根雪終は平年より12日早い3月23日で、雪腐病による冬損は平年並かやや少なく、越冬後の4月上旬の茎数は2000本/m<sup>2</sup>を超えた。4月上～中旬は好天に推移し、生育は順調に進み、4月下旬に低温の時期はあったものの5月は総じて好天に推移した。6月中旬の低温のため生育の進展はやや緩慢となったが、出穂期は平年と比べて3～5日早まった。7月上旬以降は多雨に加え強風もあり、倒伏が多く発生した。7月中旬の低温のため登熟の進展は緩

慢で、成熟期はほぼ平年並となった。稈長は平年並、穂長は「ホクシン」でやや短く、「ホロシリコムギ」でほぼ平年並であった。穂数は「ホクシン」では平年並だが「ホロシリコムギ」では少なかった。収穫時期の7月中～下旬が低温多雨に経過し、子実重はやや早生の「ホクシン」で平年比78%、中生の「ホロシリコムギ」では92%といずれも低収となった。「ホクシン」ではリットル重、千粒重とも平年より低く、「ホロシリコムギ」でもリットル重は低かった。

以上から、本年の作況は不良である。

項目	品種名 年次	ホクシン			ホロシリコムギ		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期	(H20.月.日)	9.18	9.15	3	9.18	9.13	5
出芽期	(H20.月.日)	9.26	9.21	5	9.26	9.19	7
出穂期	(H21.月.日)	6.02	6.05	△ 3	6.06	6.11	△ 5
成熟期	(H21.月.日)	7.19	7.18	1	7.25	7.25	0
冬損程度	(0:無～5:甚)	1.4	1.4	0.0	0.8	1.3	△ 0.5
草丈 (cm)	H20.10.20	17.0	21.2	△ 4.2	17.3	26.2	△ 8.9
	H21.5.20	56.6	53.1	3.5	59.0	52.0	7.0
	H21.6.20	107.4	98.0	9.4	113.4	106.2	7.2
茎数 (本/m <sup>2</sup> )	H20.10.20	664	857	△ 193	548	1050	△ 502
	越冬前(11月)	1129	1428	△ 299	1120	1540	△ 420
	越冬後(4月)	2113	1556	557	2028	1688	340
	H21.5.20	1179	1167	12	1083	1359	△ 276
	H21.6.20	737	682	55	661	749	△ 88
成熟期に	稈長 (cm)	93	91	2	102	103	△ 1
おける	穂長 (cm)	8.7	9.2	△ 0.5	9.0	8.7	0.3
	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	644	642	2	522	664	△ 142
倒伏程度	(0:無～5:甚)	3.3	1.6	1.7	3.5	3.1	0.4
子実重	(kg/10a)	500	642	△ 142	546	593	△ 47
リットル重	(g)	784	804	△ 20	779	789	△ 10
千粒重	(g)	36.4	37.9	△ 1.5	42.9	42.6	0.3
品質	(等級)	2等	2等		1等	2等	
子実重平年対比	(%)	78	100	△ 22	92	100	△ 8

注1) 平年値は前7か年中、最凶(ホクシンH18、ホロシリH14)、最豊(ホクシンH15、ホロシリH20)を除く5か年平均(収穫年度)。

注2) △は平年より早、短、少を表す。(※以降の作物においても同様)

注3) 倒伏程度：成熟期における倒伏程度。

(2) 春まき小麦 作況：不良

事由：根雪終は平年より9日早い3月21日（融雪剤使用圃場）であった。播種期は平年より2日早い4月13日であった。播種後の気温が低めに推移したため出芽までの日数は長くなり、出芽期は平年より1日遅い4月28日であった。出芽後は好天に恵まれ生育が進んだが、6月上中旬には一転して日照不足となり、さらに6月中旬の低温の影響で生育の停滞がみられた。出穂期は平年並から1日早かった。開花期間にあたる6月下旬～7月上旬が高温多湿に推移したため、赤かび病が多発した。その後、7月中下旬は気温が低く、多雨で日照時間も少なかったため、土壌は過湿気味となり、成熟期は平年並から1日遅

れた。稈長は平年をやや下回り、穂数は平年並であった。穂長は平年よりやや短く、一穂粒数は平年より少なかった。また、登熟期間の天候不順の影響で子実の充実が不良となり、千粒重およびリットル重は平年を大きく下回った。このため、子実重は平年比64～71%と著しい低収となった。検査等級は、子実の充実不足が目立った「ハルユタカ」で平年より劣り、「春よ恋」は平年を若干上回った。

以上により、本年の作況は不良である。

品種名 項目 \ 年次		ハルユタカ			春よ恋		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期	(月.日)	4.13	4.15	△ 2	4.13	4.15	△ 2
出芽期	(月.日)	4.28	4.27	1	4.28	4.27	1
出穂期	(月.日)	6.19	6.19	0	6.18	6.19	△ 1
成熟期	(月.日)	8.02	8.01	1	8.01	8.01	0
草丈 (cm)	5月20日	22.6	21.6	1.0	20.8	21.7	△ 0.9
	6月20日	79	79	0	83	82	1
茎数 (本/m <sup>2</sup> )	5月20日	693	636	57	750	690	60
	6月20日	571	726	△ 155	649	714	△ 65
7月20日	稈長 (cm)	87	89	△ 2	94	96	△ 2
または	穂長 (cm)	8.2	8.5	△ 0.3	8.2	8.5	△ 0.3
成熟期の	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	472	466	6	492	500	△ 8
子実重	(kg/10a)	316	492	△ 176	401	567	△ 166
一穂粒数	(粒)	28.5	31.9	△ 3.4	29.4	35.5	△ 6.1
千粒重	(g)	32.8	41.9	△ 9.1	35.6	43.5	△ 7.9
リットル重	(g)	764	815	△ 51	785	824	△ 39
品質	(等級)	2下	2上		1下	2上	
子実重平年対比	(%)	64	100		71	100	

注) 平年値は前7カ年中、最豊(平成14年)、最凶(平成18年)を除く5カ年平均。

一穂粒数は、各反復で有効穂を50穂調査。リットル重は1リットル升による測定。

### (3) 大豆 作況：不良

事由：平年と比べて、播種期は3日、出芽期は1日早かったが、6月中旬および7月中下旬の多雨・低温・寡照により主茎長、主茎節数、分枝数は平年を下回って推移した。開花期は平年並から3日早く、8月20日の莢数は「ツルムスメ」を除いて平年を上回ったものの、成熟期における着莢数は、平年と比較して「ツルムスメ」で14%、「トヨムスメ」で7%、「スズマル」で23%少なく、一莢内粒数も「ツルムスメ」を除いて少なかった。百粒重は、「ユウヅル」と「ス

ズマル」では平年より重く、「ツルムスメ」、「トヨムスメ」では平年より軽かった。

これらの結果、子実重は平年と比較して「ツルムスメ」で84%、「ユウヅル」で92%、「トヨムスメ」と「スズマル」で83%と低収となった。品質については、裂皮等の発生がみられず、全ての品種で平年を上回った。

以上により本年の作況は不良である。

品種名 項目 \ 年次		ツルムスメ			ユウヅル			トヨムスメ			スズマル		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期	(月.日)	5.19	5.22	△ 3	5.19	5.22	△ 3	5.19	5.22	△ 3	5.19	5.22	△ 3
出芽期	(月.日)	6.01	6.02	△ 1	6.01	6.02	△ 1	6.01	6.02	△ 1	6.01	6.01	0
開花期	(月.日)	7.19	7.22	△ 3	7.30	7.31	△ 1	7.18	7.18	0	7.25	7.27	△ 2
成熟期	(月.日)	9.26	10.01	△ 5	10.10	10.18	△ 8	9.24	9.27	△ 3	9.29	10.01	△ 2
主茎長 (cm)	6月20日	8.5	8.8	△ 0.3	9.4	8.9	0.5	8.8	10.1	△ 1.3	7.8	7.8	0.0
	7月20日	43.4	45.4	△ 2.0	39.5	41.5	△ 2.0	41.9	47.7	△ 5.8	34.9	37.1	△ 2.2
	8月20日	54.2	60.0	△ 5.8	76.2	87.5	△ 11.3	57.1	60.3	△ 3.2	67.1	72.0	△ 4.9
	9月20日	51.1	60.1	△ 9.0	74.5	88.1	△ 13.6	56.6	61.3	△ 4.7	68.0	72.6	△ 4.6
	成熟期	53.3	59.7	△ 6.4	75.5	88.2	△ 12.7	56.5	61.1	△ 4.6	65.6	73.7	△ 8.1
主茎節数 (節)	6月20日	2.6	3.4	△ 0.8	2.5	3.4	△ 0.9	2.5	3.1	△ 0.6	2.3	3.3	△ 1.0
	7月20日	11.5	10.9	0.6	11.7	10.5	1.2	10.0	9.5	0.5	11.5	10.6	0.9
	8月20日	11.9	12.6	△ 0.7	14.5	16.1	△ 1.6	10.1	10.4	△ 0.3	14.1	14.6	△ 0.5
	9月20日	12.1	12.5	△ 0.4	14.4	15.9	△ 1.5	10.3	10.2	0.1	14.6	14.5	0.1
	成熟期	11.8	12.4	△ 0.6	14.7	16.1	△ 1.4	10.3	10.3	0.0	14.0	14.3	△ 0.3
分枝数 (本/株)	7月20日	6.8	6.1	0.7	4.2	4.5	△ 0.3	5.7	5.8	△ 0.1	8.3	7.7	0.6
	8月20日	5.9	6.7	△ 0.8	4.7	4.7	0.0	5.8	6.4	△ 0.6	9.5	11.7	△ 2.2
	9月20日	6.1	6.7	△ 0.6	4.6	4.6	0.0	4.9	6.7	△ 1.8	8.9	11.4	△ 2.5
	成熟期	5.4	6.9	△ 1.5	4.6	3.7	0.9	5.2	6.4	△ 1.2	8.3	10.0	△ 1.7
着莢数 (莢/株)	8月20日	48.6	55.3	△ 6.7	50.5	39.3	11.2	77.2	68.6	8.6	144.8	143.3	1.5
	9月20日	46.6	51.9	△ 5.3	48.7	52.3	△ 3.6	62.0	62.2	△ 0.2	109.2	119.2	△ 10.0
	成熟期	44.9	52.1	△ 7.2	48.8	51.9	△ 3.1	58.7	62.9	△ 4.2	91.7	119.1	△ 27.4
一莢内粒数		1.78	1.74	0.04	1.69	1.75	△ 0.06	1.68	1.81	△ 0.13	2.26	2.36	△ 0.10
子実重	(kg/10a)	285	341	△ 56	297	324	△ 27	312	374	△ 62	270	327	△ 57
百粒重	(g)	46.6	47.7	△ 1.1	45.5	43.8	1.7	39.3	40.3	△ 1.0	16.5	15.0	1.5
屑粒率	(%)	3.5	2.2	1.3	2.7	4.1	△ 1.4	1.5	1.6	△ 0.1	1.1	1.8	△ 0.7
品質	(等級)	2中	3上		2中	3下		2中	3中		1	2中	
子実重平年対比 (%)		84	100		92	100		83	100		83	100	

注1) 平年値は前7か年中、平成19年(最凶)、16年(最豊)を除く5か年平均。

注2) 子実重および百粒重は子実水分15%に補正後の数値。

(4) 小豆 作況：不良

事由：播種期は平年並であり、出芽も順調であったが、生育中～後期にあたる7月～8月中旬にかけて低温、寡照に経過したため生育が抑制され、主茎節数および分枝数は平年を下回った。その後登熟期間を通じて低温に経過したため、着莢数と一莢内粒数が平年より少なくなったことから、子実重は平年比92

%と低収であった。検査等級は平年が3上であるのに対し3中であった。

以上により、本年の作況は不良である。

品種名		エリモシヨウズ		
		本年	平年	比較
播種期	(月.日)	5.27	5.26	1
出芽期	(月.日)	6.12	6.10	2
開花期	(月.日)	7.27	7.25	2
成熟期	(月.日)	9.14	9.09	5
主茎長 (cm)	6月20日	2.7	4.2	△ 1.5
	7月20日	17.2	19.7	△ 2.5
	8月20日	69.0	65.0	4.0
	成熟期	68.3	66.6	1.7
主茎節数 (節)	6月20日	1.0	1.6	△ 0.6
	7月20日	8.8	8.4	0.4
	8月20日	12.5	13.0	△ 0.5
	成熟期	12.6	13.1	△ 0.5
分枝数 (本/株)	7月20日	2.6	4.0	△ 1.4
	8月20日	3.2	5.0	△ 1.8
	成熟期	3.4	4.3	△ 0.9
着莢数 (莢/株)	8月20日	50.8	60.0	△ 9.2
	成熟期	52.6	54.3	△ 1.7
一莢内粒数		5.94	6.10	△0.16
子実重	(kg/10a)	314	341	△27
百粒重	(g)	14.1	13.1	1.0
屑粒率	(g)	1.8	3.3	△ 1.5
品質	(等級)	3中	3上	
子実重平年対比 (%)		92	100	

注1) 平年値は前7カ年中、平成15年(最豊)、平成18年(最凶)を除く5カ年平均。

注2) 子実重および百粒重は子実水分15%に補正後の数値。

(5) ばれいしょ 作況：不良

事由：本年は根雪終が平年より12日早く、その後4月下旬は低温に推移したものの、植付期は平年より1日早い5月1日となった。5月上～中旬の気温も比較的高かったため萌芽期も平年並となった。萌芽後の生育は順調であったが、7月上旬からの多雨、加えて中旬からの低温により生育の進展は緩慢となり、開花始は平年より2日遅くなった。8月2半旬以降一転して最高気温が高く推移し、枯凋期は平年より3日早まった。

上いも平均一個重は平年よりやや大きいものの、株当たりの上いも数は少なく、上いも重は平年を11%、中以上いも重で7%それぞれ下回った。また、でん粉価はほぼ平年並であった。

以上により、本年の作況は不良である。

項目 \ 年次	品種名	男爵薯		
		本年	平年	比較
植付期	(月.日)	5.01	5.02	△ 1
萌芽期	(月.日)	5.25	5.25	0
開花始	(月.日)	6.24	6.22	2
枯凋期	(月.日)	8.18	8.21	△ 3
茎長	6月20日	40	32	8
(cm)	7月20日	47	42	5
茎数	6月20日	3.7	5.1	△ 1.4
(本/株)	7月20日	4.4	4.7	△ 0.3
8月20日における				
上いも数	(個/株)	11.4	13.6	△ 2.2
上いも平均一個重(g)		84	79	5
上いも重	(kg/10a)	4261	4755	△ 494
でん粉価	(%)	15.2	14.9	0.3
枯凋期における				
上いも数	(個/株)	11.4	13.7	△ 2.3
上いも平均一個重(g)		84	79	5
上いも重	(kg/10a)	4261	4774	△ 513
中以上いも重(kg/10a)		3573	3833	△ 260
でん粉価	(%)	15.2	15.0	0.2
上いも重平年対比	(%)	89	100	△ 11
中以上いも重	" (%)	93	100	△ 7
でん粉価	" (%)	101	100	1

注) 平年値は前7か年中、平成18年(最凶)、19年(最豊)を除く5か年平均。

「上いも」は21g/個以上、「中以上いも」は61g/個以上。

(6) 中央農試作況報告について

平成13年度より、すべての作物で土壌物理性・排水性が改良された基盤整備後の圃場を使用している。当報告は、中央農業試験場のほ場において行った生育調査について、調査時点における値を中央農業試験場の平年値と比較したものであり、当該管内の作況を代表するものではありません。

## Ⅱ 水 稲

### 1. 気象概況

本年の根雪終日は3月20日で平年より20日早かった、晩霜は5月16日で平年より14日遅かった。  
4月：平均気温は6.4℃で平年より0.3℃高く、降水量は平年の68%、日照時間は平年の130%であった。  
5月：平均気温は13.3℃で平年より1.2℃高く、降水量は平年の38%、日照時間は平年の121%であった。  
6月：平均気温は17.1℃で平年より0.3℃高く、降水量は平年の138%、日照時間は平年の64%であった。  
7月：平均気温は19.3℃で平年より0.9℃低く、降水量は平年の171%、日照時間は平年の67%であった。  
8月：平均気温は21.1℃で平年より0.8℃低く、降水量は平年の28%、日照時間は平年の89%であった。  
9月：平均気温は16.7℃で平年より0.6℃低く、降水量は平年の53%、日照時間は平年の119%であった。  
10月：平均気温は11.2℃で平年より0.4℃高く、降水量は平年の112%、日照時間は平年の82%であった。  
本年の降雪初日は11月2日で平年より1日遅かった。

以上農耕期間の5月から9月についてまとめると、気温は7月中旬から9月中旬まで低温に推移した。降水量は、7月は平年より多かったが、他は少なく推移した。日照時間は5、9月は平年より多かったが、他は少なく推移した。

### 2. 当场作況：やや不良

事由：

本年は融雪が早く、4月も降水量が少なかったため、圃場作業が順調に進んだ。播種は平年より1日早い4月17日に行った。

播種後、4月下旬は低温に推移したが、5月上旬は好天に恵まれ、苗の形質はほぼ平年並であった。移植は平年より2日早い5月19日に行った。

移植から幼穂形成期までは、気温の変動があったものの、分けつの発生はほぼ平年並に推移した。しかし、冷害危険期を含む7月中下旬は低温に推移した。そのため、稔実歩合は影響を受けなかったものの、出穂期は平年より2日から4日遅れた。

出穂期以降は平年並から低温に推移したため、登熟の進みは緩慢で、成熟期は平年より6日から10日と大幅に

遅れた。

成熟期における穂数は、平年比101～103%と平年並で、1穂粒数は平年比100～96%と平年並からやや少なかった。また、稔実歩合は平年を2.2～4.1ポイント上回っていたことから、㎡当たりの稔実粒数は平年比101～106%と平年並からやや多かった。登熟歩合は平年を5.2～6.6ポイント上回った。屑米歩合は粒厚の薄い「ほしのゆめ」で0.5ポイント高く、粒厚の厚い「きらら397」では平年より3.1ポイント低かった。しかし、千粒重は平年比95～96%と平年より軽かった。そのため、精玄米重は「きらら397」で平年比100%と平年並であったが、「ほしのゆめ」で平年比93%と平年を下回った。

検査等級は、「きらら397」、「ほしのゆめ」とともに3等上と平年を下回った。落等の要因は、「きらら397」では充実度不足、「ほしのゆめ」では腹白の多発であった。

以上により、本年の作況はやや不良である。

注1) 作況指数(収量平年比)と作柄の判定基準 (農林水産省の統計基準による)

作況指数	90～	91～94	95～98	99～101	102～105	106～
作柄	著しい不良	不良	やや不良	平年並	やや良	良



気象表

月旬	平均気温 (°C)			最高気温 (°C)			最低気温 (°C)			日照時間 (h)			降水量 (mm)		
	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
4月上旬	4.6	3.4	1.2	10.2	7.5	2.7	-0.9	-0.7	△ 0.2	76.2	54.8	21.4	0.5	14.5	△ 14.0
中旬	7.6	6.8	0.8	12.9	11.4	1.5	2.2	2.1	0.1	82.3	54.3	28.0	4.5	20.9	△ 16.4
下旬	7.1	8.2	△ 1.1	12.4	13.2	△ 0.8	1.7	3.1	△ 1.4	60.6	59.0	1.6	30.0	16.2	13.8
4月平均・積算	6.4	6.1	0.3	11.8	10.7	1.1	1.0	1.5	△ 0.5	219.1	168.1	51.0	35.0	51.6	△ 16.6
5月上旬	13.5	10.2	3.3	20.1	15.2	4.9	6.9	5.2	1.7	95.2	64.4	30.8	0.5	34.6	△ 34.1
中旬	12.0	12.0	0.0	17.3	17.0	0.3	6.7	7.1	△ 0.4	79.5	63.6	15.9	17.0	30.7	△ 13.7
下旬	14.5	13.9	0.6	19.1	18.8	0.3	9.8	9.1	0.7	64.3	68.9	△ 4.6	16.5	25.0	△ 8.5
5月平均・積算	13.3	12.1	1.2	18.8	17.1	1.7	7.8	7.2	0.6	239.0	196.9	42.1	34.0	90.3	△ 56.3
6月上旬	16.1	15.2	0.9	20.4	20.0	0.4	11.9	10.4	1.5	24.8	68.2	△ 43.4	10.5	20.1	△ 9.6
中旬	14.5	16.9	△ 2.4	17.7	21.6	△ 3.9	11.4	12.1	△ 0.7	22.5	62.7	△ 40.2	39.0	15.1	23.9
下旬	20.8	18.3	2.5	25.6	22.7	2.9	15.9	13.8	2.1	74.5	60.0	14.5	26.0	19.4	6.6
6月平均・積算	17.1	16.8	0.3	21.2	21.4	△ 0.2	13.1	12.1	1.0	121.8	190.9	△ 69.1	75.5	54.6	20.9
7月上旬	19.7	18.7	1.0	23.8	22.8	1.0	15.7	14.6	1.1	44.9	52.8	△ 7.9	80.0	34.6	45.4
中旬	17.6	20.3	△ 2.7	21.0	23.7	△ 2.7	14.3	16.8	△ 2.5	33.9	38.2	△ 4.3	90.5	43.4	47.1
下旬	20.5	21.5	△ 1.0	24.0	25.4	△ 1.4	17.0	17.7	△ 0.7	21.3	57.5	△ 36.2	48.5	50.2	△ 1.7
7月平均・積算	19.3	20.2	△ 0.9	22.9	24.0	△ 1.1	15.7	16.4	△ 0.7	100.1	148.5	△ 48.4	219.0	128.2	90.8
8月上旬	22.2	23.0	△ 0.8	26.8	26.9	△ 0.1	17.7	19.1	△ 1.4	68.3	55.2	13.1	1.5	49.7	△ 48.2
中旬	21.9	22.1	△ 0.2	25.3	26.2	△ 0.9	18.5	17.9	0.6	33.4	59.4	△ 26.0	16.5	26.6	△ 10.1
下旬	19.3	20.7	△ 1.4	23.0	24.7	△ 1.7	15.5	16.7	△ 1.2	49.4	54.8	△ 5.4	18.5	54.2	△ 35.7
8月平均・積算	21.1	21.9	△ 0.8	25.0	25.9	△ 0.9	17.2	17.9	△ 0.7	151.1	169.4	△ 18.3	36.5	130.5	△ 94.0
9月上旬	18.1	19.7	△ 1.6	22.0	24.1	△ 2.1	14.2	15.4	△ 1.2	51.6	53.0	△ 1.4	39.5	39.5	0.0
中旬	16.9	17.7	△ 0.8	22.1	22.1	0.0	11.7	13.3	△ 1.6	75.7	52.4	23.3	13.0	41.2	△ 28.2
下旬	15.1	14.6	0.5	20.3	19.4	0.9	9.9	9.8	0.1	64.0	55.9	8.1	10.5	37.5	△ 27.0
9月平均・積算	16.7	17.3	△ 0.6	21.5	21.9	△ 0.4	12.0	12.8	△ 0.8	191.3	161.3	30.0	63.0	118.2	△ 55.2
10月上旬	12.5	13.2	△ 0.7	17.4	17.7	△ 0.3	7.7	8.6	△ 0.9	40.4	47.7	△ 7.3	77.5	37.1	40.4
中旬	11.6	10.7	0.9	16.3	15.4	0.9	6.9	6.1	0.8	42.3	51.6	△ 9.3	22.0	26.8	△ 4.8
下旬	9.5	8.8	0.7	13.3	12.9	0.4	5.8	4.7	1.1	35.2	45.2	△ 10.0	7.0	31.1	△ 24.1
10月平均・積算	11.2	10.8	0.4	15.6	15.3	0.3	6.7	6.4	0.3	117.9	144.5	△ 26.6	106.5	95.0	11.5

農耕期間積算値 (5月～9月)

区別	平均気温(°C)	降水量(mm)	日照時間(h)
本年	2681	428	803
平年	2704	521	867
比較	△ 23	△ 93	△ 64

季節調査 (年. 月. 日)

区別	根雪初日	根雪終日	降雪終日	耕 鋤 始	晩 霜	初 霜	降雪初日
本年	H20. 12.22	H21. 3.20	H21. 3.27	H21. 5.7	H21. 5.16	H21. 10.16	H21. 11.2
平年	11.25	4.9	4.15	5.2	5.2	10.17	11.1
比較	27	△ 20	△ 19	5	14	△ 1	1

注1) データは「アメダス岩見沢」を使用。平年値は10か年の平年値 (1999～2008) を農試が算出し、使用。

注2) 平均気温は、各日最高・最低気温の平均値を用いた。

注3) 表中の気温は期間内の平均を示し、降水量と日照時間は期間内の積算値を示した。

注4) 季節調査は、岩見沢測候所閉鎖にともない、平成18年以降はアメダス岩見沢の観測値から推定した。



品種名		きらら397 中苗			ほしのゆめ 中苗			ななつぼし 中苗(参考)		ゆめびりか 中苗(参考)
項目	年次	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	(前3ヶ年)	本年
播種期	(月.日)	4.17	4.18	△ 1	4.17	4.18	△ 1	4.17	4.18	4.17
移植期	(月.日)	5.19	5.21	△ 2	5.19	5.21	△ 2	5.19	5.21	5.19
幼穂形成期	(月.日)	7.08	7.07	1	7.06	7.06	0	7.05	7.05	7.07
止葉始	(月.日)	7.25	7.23	2	7.22	7.21	1	7.21	7.19	7.23
出穂期	(月.日)	8.08	8.04	4	8.06	8.04	2	8.04	8.04	8.06
成熟期	(月.日)	9.30	9.20	10	9.26	9.20	6	9.27	9.20	9.29
穂揃日数	(日)	6.0	5.8	0.2	6.5	6.4	0.1	7.0	6.3	6.5
出穂まで日数	(日)	113	108	5	111	108	3	109	108	111
生育日数	(日)	166	155	11	162	155	7	163	155	165
移植時地上部乾物重(g/100本)		2.36	2.05	0.31	2.40	2.18	0.22	2.64	2.20	2.60
草丈 (cm)	移植時	10.9	9.4	1.5	10.4	10.1	0.3	11.6	9.7	10.9
	6月20日	24.0	23.5	0.5	26.6	25.1	1.5	25.5	25.0	26.8
	7月20日	57.4	55.6	1.8	60.8	57.8	3.0	63.3	63.3	63.6
茎数 (移植時:本/個体) (その他:本/m <sup>2</sup> )	移植時	1.0	1.1	△ 0.1	1.1	1.1	0.0	1.0	1.0	1.1
	6月20日	340	359	△ 19	383	349	34	315	315	378
	7月20日	878	906	△ 28	958	923	35	835	845	968
主稈 葉数 (枚)	移植時	3.4	3.2	0.2	3.3	3.1	0.2	3.2	3.1	3.5
	6月20日	6.8	6.9	△ 0.1	6.4	6.5	△ 0.1	6.4	6.7	6.7
	7月20日	10.7	10.6	0.1	10.0	9.9	0.1	10.2	10.4	10.5
	止葉	11.3	11.2	0.1	10.3	10.3	0.0	10.3	10.6	10.9
稈長	(cm)	68.5	63.5	5.0	71.3	67.1	4.2	73.5	68.2	73.5
穂長	(cm)	16.0	16.4	△ 0.4	15.2	15.4	△ 0.2	16.2	16.8	17.0
穂数	(本/m <sup>2</sup> )	750	742	8	818	798	20	723	736	765
一穂粒数	(粒)	48.2	48.1	0.1	41.8	43.4	△ 1.6	48.2	56.2	49.0
m <sup>2</sup> 当粒数	(百粒)	362	357	5	342	346	△ 4	348	414	375
稔実歩合	(%)	87.1	83.0	4.1	88.6	86.4	2.2	84.7	82.5	86.3
登熟歩合	(%)	79.1	73.9	5.2	83.3	76.7	6.6	83.0	74.0	82.8
籾摺歩合	(%)	75.6	75.0	0.6	67.2	69.4	△ 2.2	75.6	74.4	74.3
屑米歩合	(%)	6.6	9.7	△ 3.1	17.0	16.5	0.5	7.3	11.1	8.4
千粒重	(g)	21.4	22.6	△ 1.2	20.5	21.3	△ 0.8	20.3	21.4	20.9
わら重	(kg/a)	72.9	67.4	5.5	76.8	70.2	6.6	85.8	76.6	81.0
精籾重	(kg/a)	72.9	73.5	△ 0.6	70.4	72.8	△ 2.4	70.5	75.5	74.6
精玄米重	(kg/a)	55.1	55.1	0.0	47.3	50.6	△ 3.3	53.3	56.3	55.4
収量平年対比	(%)	100	100	0	93	100	-7	(95)	(100)	
検査等級		3上	2上	-	3上	1下	-	2下	1下	3上

注1)「きらら397」の平年値は前7ヶ年中、平成20年(最豊)、15年(最凶)を除く5ヶ年平均。

注2)「ほしのゆめ」の平年値は前7ヶ年中、平成16年(最豊)、15年(最凶)を除く5ヶ年平均。

注3)平成18年より「ななつぼし」(中苗紙筒)の調査を開始した。

注4)平成21年より「ゆめびりか」(中苗紙筒)の調査を開始した。

注5)耕種概要

土 壤 : 細粒グライ土

施 肥 : 高度化成472全層施肥 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=8.0-9.7-6.9 kg/10a 堆肥1.5t/10a

播種量 : 中苗紙筒=180cc/箱 栽植密度 : 30×13.3cm 25株/m<sup>2</sup> 4本植え

移植方法 : 手植え

反 復 : 2

注6)刈り取り面積は一区3.6m<sup>2</sup>、精籾重、精玄米重は水分15%換算値を、篩目は1.9mmを使用した。

### Ⅲ 果 樹

#### 1. リンゴ 作況：並

事由 4月前半は高温に推移したため発芽期は平年より早まったが、後半の低温により展葉期は平年並であった。5月20日前後の高温により、開花期・満開期とも平年より早かった。

花芽率は「ハックナイン」・「ふじ」で高く、「さんさ」で低かった。果そう結実率は、開花期の天候が良好であったため、各品種とも平年より高かった。

初期の果実体積は概ね平年より優ったが、その後

の果実肥大は緩慢で、7月下旬以降は各品種とも平年を下回った。

一樹当たり収量は「つがる」で多く、「さんさ」「ハックナイン」で少なかった。収穫果実の一果重は「さんさ」を除き平年を上回った。

果実品質では、地色指数・硬度・蜜入り指数が高く、糖度は平年並～やや高く、酸度は平年並～やや低い傾向があった。

以上のことから、本年の作況は平年並である。

#### 生育経過と果実品質

項目	品種2) 年次 樹齢	さんさ/M26/マ		つがる/M26		ハックナイン/M26		スターキング/M26		ふじ/M26	
		本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
		24	-	19	-	19	-	19	-	19	-
収量	収穫日 (月・日)	9.25	9.28	9.30	10.1	11.2	10.30	11.2	10.30	11.9	11.9
	一樹当たり収量 (kg)	19.3	24.3	33.8	30.8	42.3	56.9	40.7	39.6	42.6	43.3
	収穫果一果重 (g)	211	224	304	295	334	321	246	228	250	235
果実品質	果実調査日 (月・日)	9.25	9.28	10.1	10.1	11.5	11.1	11.5	11.1	11.10	11.10
	調査果一果重 (g)	226	245	322	313	384	364	276	262	283	287
	地色 (1-8)	7.0	5.1	7.4	4.6	5.3	3.9	-	-	5.7	3.7
	着色 (0-10)	8.5	8.7	9.6	8.7	7.6	7.7	10.0	10.0	8.9	8.7
	硬度 (lb)	15.1	12.5	13.9	12.3	13.0	12.8	18.5	16.1	18.1	15.7
	糖度 (%)	13.9	14.4	13.8	13.5	13.5	13.3	13.1	12.2	14.1	13.5
	酸度 (g/100ml)	0.43	0.44	0.32	0.32	0.45	0.50	0.35	0.34	0.46	0.45
	蜜入り (0-4)	0.0	0.0	2.0	0.2	2.8	1.0	3.8	1.8	4.0	2.8
デンプン反応 (0-5)	3.1	2.6	1.7	1.6	1.8	1.4	3.3	3.1	1.7	1.7	
生育経過	発芽期 (月・日)	4.18	4.22	4.19	4.22	4.18	4.22	4.19	4.23	4.19	4.23
	展葉期 (月・日)	5.1	5.1	5.3	5.4	5.1	5.1	5.3	5.5	5.2	5.3
	開花期 (月・日)	5.20	5.22	5.19	5.22	5.19	5.21	5.20	5.23	5.20	5.22
	満開期 (月・日)	5.22	5.27	5.21	5.29	5.21	5.27	5.23	5.28	5.22	5.28
	落花期 (月・日)	5.28	6.3	5.27	6.4	5.27	6.2	5.29	6.3	5.28	6.3

注1) 平年値：2002～2008年の内、最大最小を除いた5ヵ年平均。

2) 「品種」は品種名/台木名で示した。マはマルバカイドウの略。

#### 果実体積の推移

調査日	年度	さんさ	つがる	ハックナイン	スターキング デリシャス	ふじ
7.1	本年	12.9	17.2	20.5	14.2	13.3
	平年	13.2	15.3	19.3	13.6	11.6
	比(%)	97.7	112.5	106.3	104.4	114.5
9.1	本年	141.3	198.9	168.8	128.2	112.4
	平年	172.1	219.9	208.6	150.8	135.8
	比(%)	82.1	90.4	80.9	85.0	82.8
最終調査	本年	180.9	264.9	288.7	190.3	200.2
	平年	213.1	281.7	332.2	240.0	229.4
	比(%)	84.9	94.0	86.9	79.3	87.3

注) 平年値：2002～2008年の内、最大・最小を除いた5ヵ年平均

果実体積(cm<sup>3</sup>)=4/3π{(縦径+横径)/4}<sup>3</sup>

## C 試験研究及び地域支援等活動の概要

### 環境保全部

環境保全部は農業環境科、クリーン農業科、土壌生態科で構成され、消費者の「安心」を支え高めるクリーン農業を推進するための試験研究、持続性の高い有機農業を支援するための試験研究、地域農業・農村の発展・振興を支援するための試験研究などを3科で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。

**農業環境関係：**①土壌保全「土壌機能実態モニタリング調査」 定点調査では、他の道立農試栽培環境科等と共同で全道160地点の土壌調査および土壌理化学性の分析を行った。また、土壌機能実態モニタリング調査結果（1998～2007年）及び土壌環境基礎調査結果（1979～1997）等を取りまとめ、「北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応（1959～2007年）」として農業試験会議（成績会議）に提出し、指導参考事項となった。②特定政策研究「地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築1-2）新規資源作物特性評価と栽培技術・子実用とうもろこしの低コスト省力栽培技術」では道央地域に適する品種及び収穫適期、適正な栽植密度・窒素追肥時期を検討した。③重点領域特別研究「北海道生物多様性保全モニタリングに関する研究(9)生物の多様性と水稻生産の調和を目指した冬期湛水技術の評価」では冬期湛水田における土壌理化学性及び水稻の収量・品質を隣接田と合わせて調査し、比較検討した。④「かぼちゃにおけるヘプタクロルモニタリング手法と吸収リスク軽減技術の開発」ではヘプタクロルの時期別葉中濃度と果実濃度の関係及び果実濃度の品種間差、接ぎ木の吸収軽減効果を検討した。⑤「農産物におけるヒ素カドミウムのリスク低減技術の開発。北海道地域の大豆畑におけるファイトレメディエーション技術の開発」では高吸収植物を利用したカドミウムの土壌浄化技術を検討した。⑥「野菜等におけるPOPsのリスク低減技術の開発」では土壌汚染推定技術及び活性炭を利用したPOPs(残留性有機汚染物質) 吸収抑制技術を検証するとともに、POPsの吸収移行に及ぼす環境要因及び高吸収植物を利用した土壌浄化技術を検討した。⑦「全国農地土壌炭素調査」では全道148点の土壌を調査するとともに炭素、窒素含量を分析し、また耕種状況と肥培管理のアンケート調査を実施した。⑧「野菜等の品目別カドミウム濃度の解明と吸収抑制技術の開発」ではえだまめ品種のカドミ

ウム吸収性を調査するとともに、全試験期間の結果をとりまとめて中核機関の東北農業試験場に報告した。⑧「道営土地改良事業計画地区土壌調査」では中央農試関係各科と共同で11地区について調査を実施し、支庁農業振興部に報告した。

**クリーン農業関係：**①「高度クリーン農業技術の開発（ばれいしょ）」試験では環境保全部土壌生態科、生産環境部予察科と共同で、ばれいしょ栽培において化学肥料と化学農薬を5割削減した場合の影響評価を行った。②「土着天敵やJAS有機認証資材等の活用による有機栽培の総合的な病虫害管理対策」試験では生産環境部病虫科と共同で、スイートコーン、かぼちゃ、枝豆、レタスに対して土着天敵の活用方法の検討やJAS有機認証資材等の効果的な使用方法を検討した。③「クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定」試験では、殺虫剤使用回数の異なるばれいしょ栽培において発生する害虫、天敵およびその他の昆虫類について、発生消長や発生量を調査し、殺虫剤削減による影響を検討した。④「媒介昆虫の発生生態解明とBLO伝搬を阻止する技術開発」試験では、吸汁性昆虫による接種試験を行った。⑤「ジャガイモシストセンチュウの簡易土壌検診技術の確立」では、道央地域のジャガイモシストセンチュウ発生は場の土壌を対象に、JA、農業改良普及センターと共に実施したプラスチックカップ利用の簡易土壌検診法と従来法（卵数密度）の比較を行った。⑥「農業新資材試験 1)新農業資材の実用化試験(1)殺菌剤・殺虫剤」試験では、7作物の7害虫に対し延べ14薬剤（殺虫剤）の効果を検討した。⑦「農作物病虫害診断試験 1)突発病虫害及び生理障害」試験では、25件の害虫診断件数があった。

**土壌生態関係：**①「地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1)温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）(1)地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測 ①温暖化データセットの整備、および④飼料作物への影響予測」では、各種作物への影響予測に用いる温暖化気候データセットを整備するとともに、牧草およびサイレージ用トウモロコシ収量に及ぼす気象の影響を検討した。②「地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1)温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）(3)新規資源作物



の特性評価と栽培技術 ②多年生草本の特性把握と導入の可能性」では、ススキおよびオギなどの多年生草本の生育特性について、圃場試験および現地調査を実施して検討した。③「有機栽培畑の土壌診断基準値策定と有機質資材施用法」では、有機栽培に適した土壌窒素肥沃度レベルや有機栽培畑の微生物群集の特性について、圃場試験および現地調査を通して検討した。④高度クリーン農業技術の開発（ばれいしょ）」では、化学肥料施用量を慣行レベルに対して5割削減した場合の影響評価とその軽減技術を検討した。⑤「野菜の有機および慣行精密栽培による養分吸収過程と一般品質の関連解析」では、養分吸収過程や土壌養分推移などを精密にモニタリングしながら、生産・生育履歴が明確な有機および慣行栽培試料を作出し、これらの一般的な内部品質を比較するとともに、品質の変動と生産・生育履歴との関連を検討した。⑥「経済効果検討現地調査」では、農業農村整備事業の経済効果の評価および効果算定に係る諸元等の見直しに資することを目的に、本事業で設定された調査圃場の土壌断面形態と理化学性を調査した。

## 基盤研究部

基盤研究部は、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分野では、組織培養技術の開発、作物新育種素材の開発、作物の遺伝子解析と利用に関する試験等を、また農産品質分野では、水稻、麦類、豆類、馬鈴しょおよ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を実施している。

**組織培養・保存技術の開発**：「りんどうの培養苗大量増殖システムの構築」では、大量増殖法を確立するため、茎頂の採取時期、培養部位等の条件設定や培養苗の低温処理による越冬性向上について検討、また圃場での特性調査による培養変異の有無を調査した。「分子育種技術を利用したスーパー耐病性テンサイ品種の育成」では、培養効率向上のため供試部位を中心に培養条件を検討し、カルス形成効率の向上に有効な条件を見出した。「ドロップレット法によるイモ類培養茎頂の超低温保存」については、ばれいしょ栽培品種26点、野生種6点の超低温保存条件を確立した。「そうか病菌産生毒素耐性を指標としたジャガイモそうか病抵抗性細胞選抜技術の開発」では、毒素耐性細胞の選抜に有効な培養系を確立した。

**育種素材の開発**：「体細胞育種法による高品質でん粉

原料用ばれいしょの早期作出」では、養成した小塊茎1239個を北見農試へ送付した。「体細胞育種法による長期貯蔵性に優れた品種の開発」では、養成した小塊茎1033個(339個は選抜中)から休眠期間が「トヨシロ」と同様か長い5個体を選抜し、北見農試へ送付した。「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」では、低アミロースおよび低タンパク含量の育種素材開発を目標に、カルス由来の水稻再分化個体を養成した。

**作物の遺伝子解析と利用に関する試験**：「寒地における「ユキホマレ」等のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化」では、DNA マーカーを利用し、複数の病害虫・障害抵抗性を基幹品種等に導入する。「高精度 DNA マーカー選抜による菜豆（金時）の黄化病高度抵抗性品種の早期開発」では、「大福」由来のインゲン黄化病高度抵抗性遺伝子を導入した抵抗性品種「十育B78号」を育成した。「複数病害に対して持続的に抵抗性を示す小豆品種の開発強化」では、DNA マーカーにより落葉病レース1抵抗性検定を行うとともに、レース2抵抗性選抜のためのDNA マーカーを開発している。

「高精度 DNA マーカーを利用した馬鈴しょ複合抵抗性品種の開発強化」では、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。「ニーズに対応した道産小麦の開発促進」では、中華めん適性試験に供試予定の品種等について、品質関連の遺伝子型を調査した。製パン性に対する効果では、遺伝子型を調査した材料を養成し、品質試験の供試材料の作成を進めた。日本めん用小麦について、DNA マーカーにより遺伝子 (*Wx-B1* 遺伝子) の有無を検定した。また、赤かび病抵抗性系統「蘇麦3号」を系譜に持つ組合せの初期世代、中期世代の一部材料について、DNA マーカーによる検定・選抜を行った。「豆類加工製品における品種判別の検証」では、白インゲンマメ「絹てぼう」の特異マーカーの検証を行った。「赤かび病抵抗性コムギ品種の育成・利用を核にしたかび毒汚染低減」では、「はるきらり」を反復親とした戻し交配由来の自殖固定系統について、DNA マーカーを用いて抵抗性 QTL 近傍の各遺伝子型を調査し、農業形質等との関連を検討した。「長期貯蔵可能な加工用馬鈴しょ新品種の開発促進」では、DNA マーカーにより早期世代系統のジャガイモシストセンチュウ抵抗性を検定した。「現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発」では、系統育成1年目以降の硬質関連遺伝子および蛋白組成遺伝子型を DNA マーカーを用いて調査した。「病害抵抗性・障害耐性に優れる高品質小麦開発のための検定強化」では、生産力検定予備試験2年目以降の系統について、コムギ縞萎縮

病の発病調査を実施した。「高度安定性高品質米品種の早期総合開発」では、低アミロース関連の DNA マーカーにより、系統の遺伝子型を判定した。また、穂いもち圃場抵抗性遺伝子の DNA マーカー検定も行った。「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」では国宝ローズ由来のアミロース低下遺伝子のマーカーの有効性を検証した。

**作物ウイルスに関する試験**：「ニーズに対応した道産小麦の開発促進」では、コムギ縮萎病の発生実態を明らかにするとともに、品種開発を促進するため生産力検定予備試験初年目系統の発病調査を行った。「馬鈴しょ輸入品種等選定試験」では、ばれいしょ輸入品種等のウイルス病（ジャガイモ Y ウイルス）に対する抵抗性を検討した。「地域特産作物の安定生産を阻害する種苗伝染性ウイルスの検査技術の開発」では、ホクレン、十勝農協連、JA ぴっぷ町と共同で、ユリモットルウイルス、ヤマノイモえそモザイクウイルス、ネギ萎縮ウイルスの抗体を作製し、ウイルス検査キット化を行い、実用的なウイルス検査法を開発する。

「ジャガイモ Y ウイルス N 系統のイムノクロマト検出試薬の開発」では、(株)ホクドーと共同で、当科で開発したジャガイモ Y ウイルスえそ系統 (PVY-N) のモノクローナル抗体を用いて、イムノクロマト検出キットを開発し、その感度の検証を行った。

**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」では、新規評価手法による育成系統の品質検定を実施した。また、新たな業務用米評価法の開発に向けて、5 粒法による米飯物性の測定条件を設定した。「加工適性の優れたもち米品種開発の選抜強化」では、系統選抜以降の育成系統の品質検定を実施した。「ニーズに対応した道産小麦の開発促進 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進①中華めん用等硬質秋まき小麦の開発促進 iii 中華めん適性検定法の開発」では、機器分析による中華めん物性の客観的評価法確立のため、調製・測定条件を検討した。本成果は成績会議で研究参考事項となった。「ニーズに対応した道産小麦の開発促進 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進②パン用小麦の高品質化 ii パン用小麦の中期世代品質検定」では、小規模生産力検定予備試験の生産物について製パン適性の評価を行った。「ニーズに対応した道産小麦の開発促進 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進②パン用小麦の高品質化 iii 蛋白組成変化による製パン性に対する効果の検証」では、小麦種子の硬軟質性に関与するピュロインドリン遺伝子型、高分子および低分子グルテニンサブユニット遺伝子型が明らかな材料を用い、そ

れぞれが小麦粉の特性と製パン性におよぼす影響を検討した。「加工用馬鈴しょ（ポテトチップス用）の安定供給に向けた貯蔵体系の確立」では、貯蔵期間中の温度管理およびリコンディショニング処理がチップカラーに及ぼす影響を検討した。「エチレンを用いた加工用馬鈴しょの萌芽抑制による高品質貯蔵技術の開発 2) エチレンの利用による品質低下防止のための貯蔵条件の検討」では、エチレン処理による萌芽抑制効果およびリコンディショニング効果の好適条件の確立に向け、各種処理を実施した。「道産大豆の競争力アップを目指した豆腐好適品種の開発促進」では、加熱絞り法による豆腐加工適性（豆腐硬さ・豆乳粘度）評価法について検討した。本成果は成績会議で研究参考事項となった。「北海道らしい良食味で豆腐加工適性の高い大豆系統の選抜」では、大豆育成系統のショ糖含量を評価するとともに、ショ糖含量と豆腐の硬さが豆腐の食味に及ぼす影響を検討した。

「小豆の機能性成分の変動調査と新規生理調節機能の探索」では、小豆ポリフェノールによる血糖値および血圧の上昇抑制効果を検討し、その含量の変動要因を検討した。本成果は成績会議で指導参考事項となった。「小豆・菜豆の加工適性調査と小豆加工適正に影響する要因解明」では、小豆・菜豆の加工適性を評価するとともに、小豆の加工適性に関して未検討であった煮えむらおよび煮熟臭の評価法を開発し、それらに影響を及ぼす不良要因について解析した。本成果は成績会議で研究参考事項となった。「だいこんの非破壊内部品質評価・選別技術の開発」では、選果ライン上に設置した光センサーにより、内部障害を非破壊評価・選別する技術について検討した。本成果は成績会議で普及推進事項となった。「日本一の寒さを活かした「特選そば」のブランド力強化」では、幌加内町現地圃場のそば試料の品質評価を行った。

## 遺伝資源部

遺伝資源部は資源利用科、資源貯蔵科、ほ場管理科で構成され、植物遺伝資源の収集、保存・管理、特性評価、素材開発の試験、研究及び調査と主要な農作物の基本種子の生産・配付及び原原種生産の審査・指導を行っている。

平成 21 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、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を中心に再生産を実施し、水稻・麦類など合計 1,092 点を供試して 696 点について必要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、出芽不良、未成熟、不稔等であった。「遺伝資源の保存」については、種子遺伝資源では、今年度新たに長期貯蔵庫に 18 点、極長期貯蔵庫に 222 点を入庫し、それぞれ 25,431 点、16,624 点の貯蔵点数となった。現在の種子遺伝資源登録数は 25,911 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 100 点を保存している。「遺伝資源の提供」は、試験研究用、地域振興用として 60 件 217 点を提供した。「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 2,622 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 18 点、入出庫管理 5,064 件）。

「豆類高生産・安定供給のための耐病虫性複合有望系統の選抜強化 ―茎疫病抵抗性検定と高度抵抗性育種素材の作出―」では、圃場検定に 98 品種系統を供試し、抵抗性を評価するとともに、高度育種素材の選抜を継続した。

「ニーズに対応した道産小麦の開発促進 ―褐色雪腐病抵抗性の遺伝資源探索と育成系統の検定―」では、雪腐褐色小粒菌核病の発生はごく僅かであり、褐色雪腐病のみの発病度を調査することができた。遺伝資源では「Munstertaler」由来の材料で発病度が低かった。育成系統では全体的に発病度が低かったが、「北見 85 号」の発病度は高かった。試験条件の検討では、薬剤防除により雪腐褐色小粒菌核病の発生を抑制することができ、また、褐色雪腐病を促進する処理として、ふすま培地による菌接種が有効であることを明らかにした。

「豆類加工製品における品種判別の検証」では、岡山大学においてトランスポゾンを利用して開発した白インゲンマメの登録品種「絹てぼう」と「雪てぼう」それぞれの特異マーカーによる品種判別法を検討した。「絹てぼう」特異マーカーでは、「絹てぼう」のみで増幅断片が認められ、その他国内の材料（北海道品種、北海道在来種、国内在来種）では増幅断片は得られず、国内品種間ではマーカーの特異性が高いことが示された。「雪てぼう」特異マーカーでは、その他国内の材料においても増幅断片が得られるものがあり、特異性は低かった。

「道内主要農作物の DNA マーカー利用による品種判別技術」では、水稻で 25 品種・系統、小麦で 19 品種・

系統、大豆で 27 品種・系統を識別するためにそれぞれ 8 マーカー、4 マーカー、7 マーカーを選抜し、水稻では 7 品種、小麦では 4 品種、大豆では 5 品種において安定性の検証を行った。検出感度は DNA 混入率で 3 ~ 10 % であった。

**原原種生産事業：**「基本系統の選定・増殖、育種家種子増殖」では水稻、麦類、豆類の北海道優良品種について、「予備増殖」は水稻、麦類、豆類の有望系統について実施し、予定の種子量をほぼ確保した。なお、育種家種子については、必要量・貯蔵経過年数等を勘案して適宜増殖・貯蔵を行っている。

委託作物（水稻、麦類、大豆）については、原原種・原種の生産計画に合わせて、育種家種子及び原原種を配付した。

移管作物（小豆、菜豆、えんどう）については、原原種の生産計画に合わせて育種家種子を移管した。

民間に委託・移管している原原種生産の圃場審査および生産物審査を実施した。水稻、春まき麦類、及び豆類では概ね必要な種子量が生産され審査に合格したが、小豆と高級菜豆の各 1 品種で生産量が計画数量を下回る品種が生じた。秋まき小麦「きたほなみ」では発芽率が低く審査不合格であった。委託作物（水稻、麦類、大豆）については、審査に合格した原原種を受入れ備蓄した。

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。

**新優良品種普及促進事業（総括）：**水稻、麦類、豆類の新品種の普及促進のため、道内 4 農試の協力を得て、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。水稻では「北海 309 号」（中央農試担当）、「きたゆきもち（上育糯 450 号）」（上川農試同）、「空育 172 号」（道南農試同）、秋まき小麦では「ゆめちから」（十勝農試同）、大豆では「十育 247 号」（北見農試同）、「中育 57 号」（中央農試同）、小豆では「十育 155 号」（中央農試同）、菜豆では「十育 B78 号」の特別増殖事業を行い、事業実施の調整ととりまとめを行った。

**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。

「温湯消毒粉の乾燥・保管条件の解明」では、「ほしのゆめ」および「はくちょうもち」の温湯消毒後の未乾燥種子について 5 °C および 20 °C 保管後の発芽率を調査した。



## 作物研究部

作物研究部は畑作科、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21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5系統を奨励品種決定基本調査等に供試した。このうち晩生白目極大粒の「中育57号」は、後続系統と比べてやや低収で外観品質も劣ったため廃棄とした。晩生白目極大粒の「中育60号」、中生白目大粒では多収の「中育61号」と高蛋白で豆腐加工適性が高い「中育62号」、晩生で線虫抵抗性の黒大豆「中育63号」を継続とし、中生白目大粒の「中育64号」を新配付系統とした。

小豆では、十勝農試育成の「十育159号」、「十育155号」および「十育158号」の3系統を供試した。早生の「十育159号」は低温による短莖化が少なく、耐冷性が期待できることから継続検討。中晩生では、収量性、粒大に優れる「十育155号」が優良品種候補系統とされ、特性が類似する「十育158号」は廃棄。

「道央・道南向けの良質多収耐病性小豆品種の開発強化」では、十勝農試育成系統の道央地帯での適応性を検定し、「十系1046号」ほか4系統が継続検討とされたほか、成績良好であった12系統に新たに十系番号が付された。

麦類新品種育成試験では、「現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発」を実施し、赤かび病や穂発芽に強い系統の選抜を推進した。また、病害抵抗性・障害耐性に優れる高品質小麦開発のための検定強化、ニーズに対応した道産小麦の開発促進、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、奨励品種決定基本調査に供試した「北見春70号」を廃棄し、「北見春71号」を新配付系統とした。秋まき小麦では奨励品種決定基本調査に供試した日本めん用の「北見83号」、中華麺用の「北見85号」、超強力小麦の「北海

262号」を継続とした。

ばれいしょ新品種育成試験では、系統適応性検定試験、奨励現地調査を実施した。検定系統のうち、奨励相当の生食用系統では「北海100号」、「北海101号」を継続とした。

てんさい新品種育成試験では、輸入品種現地試験（育成系統連絡試験を含む）、輸入品種黒根病抵抗性検定試験、育成系統黒根病抵抗性検定試験を実施した。検定系統のうち、「北海98号」、「H137」、「HT30」が新優良品種に認定された。

そば新品種育成試験では、系統適応性検定試験を実施し、北農研育成の「レラノカオリ」（旧系統名「北海11号」）をやや有望と評価した。

新農業資材実用化試験では、畑作生育調節剤2剤、果樹除草剤1剤を検討した。このうち、果樹除草剤1剤の実用性が認められ、指導参考事項と判定された。

豆類新優良品種普及促進事業では、大豆「中育57号」と小豆「十育155号」の2系統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、本年度結実した交配実生215個体の中から1個体を一次選抜した。「地域適応性検定試験」では「CHC4」、「CHC5」、「CHC6」、「CHC7」を供試中である。「果樹（オウトウ）系統適応性検定試験」では、山形農総研センター（指定試験）育成の2系統につき検討中である。

「寒地向けりんご品種の生産安定化試験」では、導入した24品種・系統の特性調査を継続して実施している。「地域適応性検定試験」では、着色管理不要な良着色系統「HC18」および有望な導入品種について検討中である。「リンゴ系統特性検定試験」では、農研機構・果樹研究所育成「盛岡65号」の黒星病抵抗性について検討した。「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11品種・系統の特性調査を継続して実施している。「地域適応性検定試験」では、遺伝的無核の「GHC1」、「GHC2」を供試中である。「特産果樹品種比較試験」では、西洋なし8品種、ブルーベリー25品種・系統、ブルーベリー12品種について検討中である。このうち、ブルーベリー19品種、ブルーベリー12品種についてとりま



とめ、指導参考事項と判定された。「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している。また、西洋なし、おうとうのわい性台木の特性についても検討中である。

**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および省力・低コストのジュース用りんご生産法について検討中である。「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、高品質安定生産を目指した醸造用ぶどうの幼木期の養成法および遺伝的無核の生食用育成系統「GHC1」「GHC2」の果実肥大に対する植調剤の効果について検討中である。「西洋なし「オーロラ」の安定栽培技術」では、品質が良く栽培が増加している西洋なし「オーロラ」について、早期成木化と花芽着生安定の栽培技術を検討し、これまでの結果をとりまとめ指導参考事項と判定された。「ブルーベリーの早期成木化技術の確立」では、定植後の生育を促進する栽培管理技術と大苗育苗技術について検討中である。「新農業資材実用化試験」では、果樹除草剤1剤を検討し、実用性が認められ、指導参考事項と判定された。

## 生産研究部

業務用・加工用水稲品種の育成、水稻並びに転作物の栽培技術、先端技術の活用を含めた機械化技術の開発と体系化、さらに稲作地帯の農家経営、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。

**水稻新品種育成試験：**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。「空系08007」に「空育179号」の地方番号を付し、平成22年度に各試験機関に配付する。「空育172号」「空育175号」「空育酒177号」「空育178号」を配付し、「空育175号」「空育178号」を廃棄、「空育172号」「空育酒177号」を継続検討することとした。

**クリーン・高度クリーン・有機農業：**①水稻、たまねぎ、トマトを対象に高度クリーン農産物の生産費を明らかにするとともに、経済性として水稻は、慣行と収支が均衡する特別栽培下での目標収量を算出し、たまねぎとトマトは、市場での取引価格の範囲内で採算点となる収量を算出した。②有機農業を導入する小規模経営が担い

手認定要件を達成するために必要な条件は、個人出荷では基幹品目への特化と差別化、グループ出荷ではニーズ対応と品目提案であり、連作と雇用依存回避も期待できることを明らかにし、指導参考事項となった。③有機認証を受けられる試作培土に播種し、移植前に培土を乾かしてから0.3%アルギン酸Naを後がけしてさらに乾燥させることで、機械移植が可能となることを明らかにし、指導参考事項となった。

**水稻直播研究：**①水稻無代播き作溝散播法における苗立ちの安定化は播種後の浅水管理と適期の芽干しが有効であり、芽干し適期は不完全葉期～1葉期で、冠根が土中に貫入する7日程度の期間を必要とすることを明らかにし、今後の同様の水稻直播研究における研究参考事項となった。

②水稻鉄コーティング種子は種子の冬期製造による春の作業競合緩和や表面に露出した種子における鳥害抑制が期待できた。一方で、発芽率を低下させない鉄コーティング種子製造条件や鉄コーティング種子のメリットを活かす栽培体系の検討が課題であった。

**その他水田関連事業：**①稲わら連用試験において、収量（粗玄米重）は、稲わら・堆肥を施用した区で高かった。②地球温暖化による気象要素と米の収量の相関は、道南農試における7月の気温以外では有意な相関関係は認められなかった。収量構成要素に対しては、7月の平均気温の影響が最も大きく、不稔の発止が登熟歩合に、また籾殻の大きさが千粒重に影響すると推察された。移植～出穂までの簡易有効積算温度を2030年代の気温にあてはめると、出穂期の変化と出穂前後の気温上昇を予測した。③25日程度の短期育苗による収量・品質は慣行苗と同等であった。④冬期湛水による水稻は慣行に比べ初期生育が劣り、出穂日は2～3日遅く、幼穂形成期までの窒素吸収量はかなり少なかった。慣行区に比べ総重、精玄米重は低く、不稔歩合や未熟粒率、蛋白質含有率が高く、食味も劣った。

**転作物等の栽培研究：**①道央地域の秋まき小麦を安定的に生産するため、圃場内明渠間隔を検討し、明渠間隔は15m以内が妥当と考えられた。給水処理により収量、蛋白質含有率共に増大した。②ロータリによる緑肥の作土すき込みは、作土の土壤物理性改善効果が高く、プラウ反転処理は作土下部の土壤物理性改善効果が高かった。 $\alpha$ -G活性は緑肥のすき込みにより高まり、プラウによる反転処理では作土下部の値が高まった。大豆は緑肥のロータリ鋤込みと密植により生育収量共に増加し、密植に培土処理と追肥を組み合わせることでさらに高まった。培土によって倒伏が軽減された。

## 生産環境部

**農業機械研究：**①温湯消毒籾の乾燥処理は風量比 $0.5\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ 、送風温度 $40^\circ\text{C}$ および $1.0\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ 、 $30^\circ\text{C}$ であれば発芽率を低下させずに行なえると推察された。②加水しないコーンコブによる研磨では、1回目で損傷粒（皮切れ、半割れ）が増えないが、2回目以降は増加した。目視による光沢程度は湿式の1回目と乾式で同じ程度であった。「光黒」の光沢の程度は、乾式よりも湿式の1回目为上回った。③飼料用とうもろこしは、29~30%でコーンピッキングヘッドを装着した普通型コンバインによる損失1%の子実収穫が可能で、無改造でも米麦用循環式乾燥機による毎時乾減率1%程度での乾燥が可能であった。④コンケーブクリアランスを8.8mmに設定した汎用コンバインで収穫した種籾の脱ぶ粒割合はいずれの試験区でも自脱コンバインとほとんど差がなく、玄米の損傷程度は自脱コンバインより小さくなった。 $15^\circ\text{C}$ 発芽率は、シリンダ周速度、送塵弁開度を上げると低下する傾向が見られ、全ての区ではさ掛け乾燥種籾よりやや低いが、自脱コンバイン収穫種子よりも高かった。

**農業経営研究：**①稲作経営における集落単位の水稲収益格差が技術の遵守程度や見直し方法の差と自己誤認によることを明らかにした上で、改善指導法として要因の特定、要因と結果の比較と経済評価を通じた意識向上、集落単位の改善活動指導法を示すとともにその効果を実証し、普及推進事項となった。②農試式経営診断手法として生産性や資金繰り等の一般的な経営分析の指標をグラフ化し、普及推進事項となった。空知管内の協業法人に対して、「農試式診断グラフ」を用いることで、償還ピーク時における資金繰りの状態を可視化することができた。

**バイオマス有効利用研究：**①稲わらバイオエタノール発酵残渣は、稲わらの形状が失われた泥状で、水分が79~83%と高かった。pH(現物)が4.8~4.9と酸性を示し、EC、アンモニア態窒素濃度も高かった。②平均水分は41.5%の稲わら4条をテッダで集草後、梱包作業中の平均燃料消費量は牽引式ロールベアラでは $11.2\text{L}/\text{h}$ 、自走式ロールベアラで $5.51/\text{h}$ であった。

**農業機械性能調査：**豆類専用循環式乾燥機HMS-60の性能を調査し、指導参考事項となった。

**農業資材試験：**①水稲に対する普通肥料「米ベスト」の側条施肥効果は側条用高度化成肥料と同等と判断され、指導参考事項となった。②水稲に対する稲わら腐熟促進資材「アグリ革命 260SS」の施用により不鮮明ながら処理区の稲わら表皮に赤褐色化を認めたが、その他処理による差は有意でなかった。

道央5支庁を対象に病害虫防除技術の開発、転換畑を除く土壌肥料に関する技術の開発、全道に共通な病害虫の試験対応に係る調整を行っている。また、予察事業を含む植物防疫行政の一部を、本庁食品政策課とともに予察科・防除指導課が担当し、情報の発信を行っている。本年は化学農薬によらない水稲の種子消毒法、ばれいしょ各種病原菌の切断刀伝染に対するマレイン酸の防除効果、赤かび病抵抗性春まき小麦系統のデオキシニバレノール汚染とその防除の考え方、北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応、キャベツに対する肥効調整型肥料の利用法、化学合成緩効性肥料「ウレアホルム」の窒素供給特性とブロッコリーおよびたまねぎにおける施肥法、移植たまねぎにおける肥効調整型肥料を用いたポット内施肥法などの成績を取りまとめ試験会議に提出した。また、地域対応試験、クリーン農業技術、マイナー作物などの緊急対応試験、減化学肥料・減農薬関連試験、土壌保全、農業農村整備に関連する調査試験を継続した。

**地域対応試験：**①ばれいしょ各種病原菌の切断刀伝染に対するマレイン酸の防除効果を確認し指導参考事項となった。②北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応をまとめ指導参考事項となった。③キャベツに対する肥効調整型肥料の利用法、化学合成緩効性肥料「ウレアホルム」の窒素供給特性とブロッコリーおよびたまねぎにおける施肥法検討し指導参考事項となった。

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ている。水稲病害虫抵抗性ランクに対する圃場レベルでの実用化試験を開始した。ニーズに対応した道産小麦の開発促進試験で、病害虫、土壌肥料に関する試験を担当している。また、小麦の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。地域への対応手段のひとつとして、病害虫では、新たな殺菌剤、殺虫剤や、高濃度少量散布などの評価試験を実施している。土壌肥料関係では、小麦収量・品質安定栽培技術や野菜類に対する各種肥料の効果確認試験を実施している。

**クリーン農業技術開発：**①化学農薬によらない水稲の種子消毒法をまとめ普及推進事項となった。②移植たまねぎにおける肥効調整型肥料を用いたポット内施肥法をまとめ指導参考事項となった。トマト褐色根腐病に関する防除体系の試験、低濃度エタノール利用した新規防除



対策試験を実施している。クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定に関する試験を開始した。高度クリーン技術開発試験として、水稻・ばれいしょ、有機農業試験として水稻の育苗指針・施肥基準の策定、JAS有機資材・天敵利用による総合的な病害虫管理対策を実施した。薫蒸作物によるパーティシリウム病抑制効果確認試験を実施した。

**緊急対応試験：**北海道マイナー作物等適用農薬登録促進事業としてからしな、わさびだいこん、おうぎの病害虫について効果試験を実施した。

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197件の依頼点数があり、4病害、4害虫が新たに発生確認または命名された。

**土壌保全、農業農村整備：**土壌機能実態モニタリング調査5地区、道営土地改良事業計画地区土壌調査3地区、畑地かんがい推進モデルほ場設置事業2地区について調査を実施した。

## 技術普及部

技術普及部は、支庁、農業改良普及センター、農業試験場で構成する地域農業技術支援会議に参画し地域農業支援及びニーズの把握を実施している。さらに、技術体系化課題の実施、普及センターの技術支援を活動の柱に農業試験場における地域対応の窓口機能を果たしてきた。

このために当部は、部を統括する部長、技術体系化チームや地域農業技術支援会議において研究部との調整を担当する次長、普及センターとの連携・調整を担当する主任普及指導員、さらに主査（地域支援）4名のスタッフで石狩、後志、空知、胆振、日高の5支庁を担当区域として活動している。

**地域農業技術支援会議：**支庁管内の農業及び農業関連産業が直面する課題に試験研究と普及組織、支庁行政の3者が連携し、迅速かつ的確に対応する推進体制として、5支庁でH17、H18年度にかけて設置された。

この地域農業技術支援会議では、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、支庁、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ている。

### 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支庁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「運営会議」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。

**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実施、研究成果の迅速な普及を図ることを目的とし、試験研究部門の研究職員、普及部門の普及指導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21年度は、以下の体系化チームによる現地実証普及活動を実施した。

- 1) 食の安全・安心の確保に対応した施設園芸作のポジティブリスト制度対応（H19年～H21年）
- 2) 春まき小麦の初冬まき栽培及び緑肥作物導入による転作麦高品質・高収量栽培技術の定着・普及—転換畑における緑肥導入技術の定着と普及—（H19年～H21年）
- 3) 水稻湛水直播栽培技術体系の確立による地域水田営農システムの構築（H19年～H21年）
- 4) ニーズに対応した道産小麦の開発促進—高品質低コスト安定生産のための栽培技術開発（H19年～H21年）
- 5) 日本一の寒さを活かした「特選そば」のブランド力強化（H21年～H23年）
- 6) 土壌診断に基づく適正施肥の現地実証（H21年～）
- 7) いちごの生産拡大に向けた高設栽培導入の実証と産地支援（H19年～H22年）

1) の課題で取り組んだ水稻の育苗技術は、「簡易有効積算気温を利用した成苗ポット育苗の育苗日数の適正化（H21年度北海道農業試験会議（成績会議）指導参考）」

としてとりまとめた。

**普及センター等への技術支援**：当部に配置された専門項目は、稲作、野菜、畜産、植物保護、土壌肥料、経営管理の6部門で、これ以外の畑作、花き、果樹、中小家畜については、花・野菜技術センター技術普及部、道南農業試験場技術普及部、畜産試験場技術普及部の補完を受けた。

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技術普及部への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。各支庁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。

**天候不順に伴う技術支援**：平成21年は7月からの天候不順により農作物の生育に深刻な影響を及ぼした。特に多雨によりほ場表面に停滞水が見られるなど、湿害が発生した。

このため、中央農試内に対策検討チームを設置し、技術資料「畑地の透排水性改善のために」を作成しHP掲載とともに道央5支庁農務課、農業改良普及センター等に提供した。

## D 試験研究及び地域支援等活動

### 試験研究及び地域支援等活動 (各部担当課題項目)

#### 環境保全部

##### I. 農業環境に関する調査及び試験

1. 土壌機能実態モニタリング調査
2. 地力増進地域に対する対策調査
3. 特定政策研究「地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1. 温暖化の影響に対する柔軟な対応 2) 新規資源作物特性評価と栽培技術 ①子実用とうもろこしの低コスト省力栽培技術 (1)道央地域における栽培法確立
4. 北海道生物多様性保全モニタリングに関する研究(9) 生物の多様性と水稻生産の調和を目指した冬期湛水技術の評価
5. かぼちゃにおけるヘプタクロルモニタリング手法と吸収リスク軽減技術の開発
6. 農産物におけるヒ素カドミウムのリスク低減技の開発北海道地域の大豆畑におけるファイトレメディエーション技術の開発
7. 野菜等におけるPOPsのリスク低減技術の開発
8. 全国農地土壌炭素調査
9. 野菜等の品目別カドミウム濃度の解明と吸収抑制技術の開発
10. 道営土地改良事業計画地区土壌調査

##### II. クリーン農業に関する調査及び試験

1. 高度クリーン農業技術の開発(ばれいしょ)
2. 土着天敵や JAS 有機認証資材等の活用による有機栽培の総合的な病害虫管理対策
3. クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定
4. 媒介昆虫の発生生態解明と B L O 伝搬を阻止する技術開発
5. ジャガイモシストセンチュウの簡易土壌検診技術の確立
6. 農業新資材試験  
(1)新農業資材の実用化試験  
1)殺菌剤・殺虫剤
7. 農作物病害虫診断試験  
(1)突発病害虫及び生理障害

##### III. 土壌生態に関する調査及び試験

1. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1)温暖化の影響に対する柔軟な対応(農業分野における温暖化対策) (1)地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測 ①温暖化データセットの整備
2. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1)温暖化の影響に対する柔軟な対応(農業分野における温暖化対策) (1)地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測 ④飼料作物に対する影響予測
3. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1)温暖化の影響に対する柔軟な対応(農業分野における温暖化対策) (3)新規資源作物の特性評価と栽培技術 ②多年生草本の特性把握と導入の可能性
4. 有機栽培畑の土壌診断基準値策定と有機質資材施用法
5. 高度クリーン農業技術の開発 ⑤ばれいしょ
6. 野菜の有機および慣行精密栽培による養分吸収過程と一般品質の関連解析
7. 経済効果検討現地調査

##### IV. 依頼分析及び肥飼料検査

1. 依頼分析
2. 肥飼料分析

#### 基盤研究部

##### I. バイオテクノロジーに関する試験

1. 組織培養技術の開発  
(1)りんどうの培養苗大量増殖システムの構築  
(2)分子育種技術を利用したスーパー耐病性テンサイ品種の育成  
2)次世代分子育種技術の開発
- (3)ドロップレット法によるイモ類培養茎頂の超低温保存
- (4)そうか病菌産生毒素耐性を指標としたジャガイモそうか病抵抗性細胞選抜技術の開発
2. 育種素材の開発

- (1) 体細胞育種法による高品質でん粉原料用ばれいしょの早期作出
  - (2) 体細胞育種法による長期貯蔵性に優れた品種の開発
  - (3) 多様なニーズに対応した米品種並びに栽培技術早期確立
    - 1) 特Aブランド米品種の開発促進
3. 作物の遺伝子解析に関する試験
- (1) 寒地における「ユキホマレ」等のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化（寒地用ダイズ品種におけるわい化病及びダイズシストセンチュウ抵抗性強化系統の育成）
  - (2) 寒地における「ユキホマレ」等のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化（低温着色およびシストセンチュウに複合抵抗性を有する系統の育成）
  - (3) 高精度 DNA マーカー選抜による菜豆（金時）の黄化病高度抵抗性品種の早期開発
  - (4) 複数病害に対して持続的に抵抗性を示す小豆品種の開発強化
  - (5) 高精度 DNA マーカーを利用した馬鈴しょ複合抵抗性品種の開発強化
  - (6) ニーズに対応した道産小麦の開発促進
    - 1. ニーズに対応した高品質小麦開発の促進
    - 1) 中華めん用等硬質秋まき小麦の開発促進
    - (4) 中華めん適性の要因解析
  - (7) ニーズに対応した道産小麦の開発促進
    - 1. ニーズに対応した高品質小麦開発の促進
    - 2) パン用小麦の高品質化
    - (3) 蛋白組成改変による製パン性に対する効果の検証
  - (8) ニーズに対応した道産小麦の開発促進
    - 1. ニーズに対応した高品質小麦開発の促進
    - 3) 製めん適性に優れた日本めん用小麦の開発促進
  - (9) ニーズに対応した道産小麦の開発促進
    - 2. かび毒・難防除病害・障害耐性技術開発の促進
    - 1) 雨害耐性の強化とかび毒低蓄積性品種の開発促進
    - (2) 赤かび病抵抗性およびかび毒低蓄積性春まき小麦の選抜
    - ③ DNA マーカーを利用した検定・選抜
  - (10) 豆類加工製品における品種判別の検証
  - (11) 赤かび病抵抗性コムギ品種の育成・利用を核にしたかび毒汚染低減
- (1) 北海道における抵抗性及びかび毒低蓄積性 DNA マーカー選抜、遺伝子集積技術の高度化
  - (12) 長期貯蔵可能な加工用馬鈴しょ新品种の開発促進
    - 2) 長期貯蔵に優れた品種開発促進
  - (3) ジャガイモシストセンチュウ抵抗性選抜
  - (13) 現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発
  - (14) 病害抵抗性・障害耐性に優れた高品質小麦開発のための検定強化
    - 2) 秋まき小麦の縞萎縮病抵抗性検定
  - (15) 高度安定性高品質米品種の早期総合開発
    - 2) 中期世代を主体とした極良食味系統の選抜強化
  - (16) 高度安定性高品質米品種の早期総合開発
    - 3) 中期世代の耐病性・耐虫性強系統の選抜強化
  - (17) 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
    - 1) 特 A ブランド米品種の育種促進
      - (1) 特 A 米系統の育種促進
4. 作物ウイルス病に関する試験
- (1) ニーズに対応した道産小麦の開発促進
    - 2. かび毒・難防除病害・障害耐性技術開発の促進
    - 3) 小麦縞萎縮病抵抗性品種の開発促進
  - (2) 農作物病害虫診断試験
    - 1) 突発病害虫及び生理障害
  - (3) 馬鈴しょ輸入品種等選定試験
  - (4) 地域特産作物の安定生産を阻害する種苗伝染性ウイルスの検査技術の開発
  - (5) ジャガイモ Y ウイルス N 系統のイムノクロマト検出試薬の開発
- II 農産品質に関する試験**
- 1. 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
    - (1) 特 A ブランド米品種並びに栽培技術の早期開発
    - 2) 特 A ブランド米品質評価
      - 1) 育成系統特 A 米品質検定
  - 2. 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
    - (2) 安定多収業務用・加工用米品種並びに栽培技術の早期開発
    - 3) 業務用・加工用米品質評価
  - 3. 加工適性の優れたもち米品種開発の選抜強化
    - 2) 育成系統の加工適性検定
  - 4. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
    - 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進



- ①中華めん用等硬質秋まき小麦の開発促進
  - iii 中華めん適性検定法の開発
- 5. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進
    - ②パン用小麦の高品質化
      - ii パン用小麦の中期世代品質検定
- 6. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進
    - ②パン用小麦の高品質化
      - iii 蛋白組成改変による製パン性に対する効果の検証
- 7. 加工用馬鈴しょ（ポテトチップス用）の安定供給に向けた貯蔵体系の確立
- 8. エチレンを用いた加工用馬鈴しょの萌芽抑制による高品質貯蔵技術の開発
  - 2) エチレンの利用による品質低下防止のための貯蔵条件の検討
- 9. 道産大豆の競争力アップを目指した豆腐好適品種の開発促進
- 10. 北海道らしい良食味で豆腐加工適性の高い大豆系統の選抜
- 11. 小豆の機能性成分の変動調査と新規生理調節機能の探索
- 12. 小豆・菜豆の加工適性調査と小豆加工適正に影響する要因解明
  - 1) 小豆の加工適性調査
  - 2) 菜豆の加工適性調査
  - 3) 小豆加工適性不良要因の解析
- 13. だいこんの非破壊内部品質評価・選別技術の開発
- 14. 日本一の寒さを活かした「特選そば」のブランド力強化

## 遺伝資源部

### I 植物遺伝資源に関する試験

- 1. 植物遺伝資源の保存管理
- 2. 豆類高生産・安定供給のための耐病虫性複合有望系統の選抜強化
  - －茎疫病抵抗性検定と高度抵抗性育種素材の作出－
- 3. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - －褐色雪腐病抵抗性の遺伝資源探索と育成系統の検定－
- 4. 豆類加工製品における品種判別の検証
- 5. 道内主要農作物の DNA マーカー利用による品種判別技術

### II 原原種生産事業

- 1. 水稻の基本系統の選定・増殖、育種家種子の増殖、予備増殖並びに原原種生産の審査
- 2. 麦類の基本系統の選定・増殖、育種家種子の増殖、予備増殖並びに原原種生産の審査
- 3. 豆類の基本系統の選定・増殖、育種家種子の増殖、予備増殖並びに原原種生産の審査
- 4. そばの原原種生産の審査
- 5. 食用ゆりウイルスフリー原原種親球の維持

### III 新優良品種普及促進事業（総括）

### IV その他の試験

- 1. 食用ユリ原原種のエライザ検定
- 2. 温湯消毒粉の乾燥・保管条件の解明

## 作物研究部

### 畑作関係

#### I 品種改良試験

- 1. 大豆新品種育成試験
  - (1) 寒地中南部向け大豆新品種育成試験
  - (2) ダイズわい化病に関する現地選抜試験
  - (3) 転換畑向けだいで耐湿性品種育成試験
  - (4) 豆類高生産・安定供給のための耐病虫性複合有望系統の選抜強化
  - (5) 道産大豆の競争力アップを目指した豆腐好適品種の開発促進
  - (6) 大豆奨励品種決定現地調査
  - (7) 寒地用ダイズ品種におけるわい化病及びダイズシストセンチュウ抵抗性強化系統の育成
  - (8) 北海道らしい良食味で豆腐加工適性の高い大豆系統の選抜－2
  - (9) DNA マーカー育種による耐裂莢性ダイズの育成と利用技術の開発
  - (10) 豆類育成系統の製品試作試験材料の養成
- 2. 豆類新品種育成試験
  - (1) 道央・道南向けの良質多収耐病性小豆品種の開発強化
  - (2) 小豆地域適応性検定試験
  - (3) 小豆奨励品種決定調査
- 3. 麦類新品種育成試験
  - (1) 現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発
  - (2) 病害抵抗性・障害耐性に優れる高品質小麦早期



開発のための検定強化

- (3) ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - (4) 小麦特性検定試験（赤さび病）
  - (5) 小麦系統適応性検定試験
  - (6) 小麦奨励品種決定基本調査
  - (7) 秋播小麦奨励品種決定現地調査
  - (8) 畑作物の地域適応性検定試験（小麦現地）
  - (9) 春まき小麦の品種選定試験
  - (10) コムギの西日本生態型品種の登熟特性
4. ばれいしょ新品種育成試験
    - (1) ばれいしょ系統適応性検定試験
    - (2) ばれいしょ奨励品種決定調査
    - (3) ばれいしょ輸入品種等選定試験現地調査
  5. てんさい新品種育成試験
    - (1) てんさい育成系統黒根病検定試験
    - (2) てんさい輸入品種黒根病抵抗性検定試験
    - (3) てんさい輸入品種現地検定試験（育成系統連絡試験）
  6. 特用作物新品種育成試験
    - (1) そば系統適応性検定試験

## II 新農業資材実用化試験

1. 畑作関係除草剤・生育調節剤実用化試験

## III 豆類新優良品種普及促進事業

1. 大豆「中育57号」の栽培
2. 小豆「十育155号」の栽培

## 果樹関係

### I 果樹品種改良試験

1. おうとう品種改良試験
2. 果樹（オウトウ）系統適応性検定試験
3. 寒地向けりんご品種の生産安定化試験
  - (1) 寒地向け新品種選定試験
4. リンゴ系統特性検定試験
5. 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
  - (1) ニーズに即した醸造用および生食用ぶどうの新品種選定
6. 果樹地域適応性検定試験
7. 特産果樹品種比較試験
8. 果樹わい性台木の特性調査

### II 果樹栽培法改善試験

1. 寒地向けりんご品種の生産安定化試験
  - (2) 寒地における安定生産・省力管理技術の開発
2. 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
  - (2) 醸造用ぶどうの高品質安定生産を目指した収量制限栽培法の開発
  - (3) 生食用ぶどう有望系統の特性を生かした省力栽培技術の開発
3. 西洋なし「オーロラ」の安定栽培技術
4. ブルーベリーの早期成木化技術の確立

### III 新農業資材実用化試験

1. 果樹関係除草剤・生育調節剤実用化試験

## 生産研究部

### I 水稻新品種育成試験

1. 中晩生耐病性品種の育成試験
2. 高度安定性高品質米品種の早期総合開発
  - (3) 中期世代の耐病性・耐虫性強系統の選抜強化
  - (4) 中期世代の業務用良食味系統の選抜強化
3. 水稻直播用高品質良食味系統の選抜強化
  - (2) 育成系統の直播栽培による地域適応性検定試験
4. 水稻系統適応性検定試験
5. 水稻特性検定試験（穂いもち）
6. 水稻奨励品種決定基本調査
7. 水稻奨励品種決定現地調査
8. 水稻新優良品種普及促進事業

### II クリーン・高度クリーン・有機農業技術開発

1. 小規模経営における有機農業の導入・定着に向けた経営戦略の構築
2. ⑧高度クリーン農業技術の導入条件と経営評価
3. たまねぎ有機栽培への高度機械化育苗・移植システムの導入

### III 多様なニーズに対応する品種改良並びに栽培技術早期確立

1. 特Aブランド米品種並びに栽培技術の早期開発
  - 3) 「ゆめぴりか」のブランド産地育成指針の策定
2. 安定多収業務用・加工用米品種並びに栽培技術の早

期開発

- 1) 業務用・加工用米品種の開発促進
- 4) 酒造適性向上のための高品質酒米の安定生産技術

#### IV 水稲直播研究

1. 北海道における良食味米直播栽培を導入した米・野菜複合による高収益水田営農システムの確立
  - (1) 水稲直播栽培における省力栽培および良食味米生産技術の開発
    - 1) 無代かき作溝湛水散播法を用いた湛水直播の省力栽培技術の開発
2. 鉄コーティング種子を核とする環境調和型水稲直播栽培技術の確立
  - (3) 鉄コーティング直播栽培技術の高度化
    - 1) 寒冷地大区画水田への導入

#### V その他水田関連事業

1. 土壤保全対策推進事業～有機質資源長期連用試験～
  - (1) 寒地排水不良田における稲わらの連用試験
2. 食の安全・安心の確保に対応した施設園芸作のポジティブリスト制度対応
  - (1) ポジティブリスト制度に対応した水稲育苗法の改善
3. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農業の構築
  - (1) 温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）
    - 1) 地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測
      - ア. 水稲に対する影響予測
4. 北海道生物多様性保全モニタリングに関する研究  
生物の多様性と水稲生産の調和を目指した冬期湛水技術の評価

#### VI 転作物等の栽培研究

1. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - 3) 高品質低コスト安定生産のための栽培技術の開発
    - (1) 土壌・気象条件に対応した収量・品質の安定化技術
2. 転換畑での緑肥を用いた土壤理化学的改善による大豆の高品質安定多収栽培技術の開発

#### VII 農業機械研究

1. 温湯消毒初乾燥・保管条件の解明
2. 機械収穫豆類の乾燥・調製および収穫残渣回収技術の確立
  - 2) 湿式研磨機を利用した豆類の低損傷磨き技術の

確立

3. 飼料用とうもろこしの実穫り栽培における機械化収穫体系の確立
4. 汎用コンバインの高度利用技術の開発

#### VIII 農業経営研究

1. 北空知地域における直播稲作及び露地野菜作の実証と産地化方策の提示
  - ④ 水稲・野菜複合による経営評価と野菜産地化方策の提示
2. 水田作経営の経営改善に向けた経営管理指導法の確立
3. 農業生産法人が有する地域農業の維持・発展機能の解明

#### IX バイオマス有効利用に係る研究

1. 北海道におけるソフトセルロース利用技術の確立
  - 1) 発酵残渣の有効活用技術の開発
- ア) 農地への還元方法とその影響評価
  - 2) 稲わら回収時の消費エネルギーの計測

#### X 農業機械性能調査

1. トラクタ及び作業機械施設性能試験
  - ア. 豆類専用循環式乾燥機(HMS-60)

#### XI 新農業資材実用化試験

2. 肥料及び土壌改良材
  - 1) 水稲に対する普通肥料「米ベスト」の側条施用効果
  - 2) 水稲に対する稲わら腐熟促進資材（アグリ革命260SS）の施用効果
3. 除草剤及び生育調節剤
  - 1) 水稲用除草剤

### 生産環境部

#### I 水稲病虫害試験

1. 多様なニーズに対する米品種並びに栽培技術早期確立
  - 2.2) (4) 病虫害抵抗性ランクに対する圃場レベルでの実用性評価

#### II 畑作病虫害試験

1. 現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発
2. 赤かび病抵抗性小麦品種の育成・利用を核にしたか

び毒汚染低減

- (2) 赤かび病抵抗性品種・系統のかび毒蓄積特性に基づく、効率的防除技術の開発と現地実証
- (3) 北海道における抵抗性‘強’系統を用いた汚染リスク対応型防除技術の開発
3. 生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発
- (10) 北海道の春小麦地帯におけるかび毒制御技術の開発と現地実証
4. ばれいしょ特性検定（指定）
  - (1) ばれいしょウイルス病抵抗性検定試験
5. アグリ・ゲノム研究の総合的な推進  
寒地における「ユキホマレ」等主要品種のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化

### Ⅲ 園芸病害虫試験

1. 土壌病原菌や有害線虫を駆除する薫蒸作物の開発と利用方法の確立
  - (2)4) 各種作物パーティシリウム病抑制効果
2. トマト褐色根腐病の多発要因解明による持続的防除体系の開発
3. 低濃度エタノールを用いた新規土壌消毒技術の開発

### Ⅳ クリーン農業技術開発推進事業

1. 高度クリーン農業技術の開発
  - (1) 水稲
  - (5) ばれいしょ
2. 局所施肥法を導入したたまねぎの環境保全型栽培技術の確立
3. 作付体系の高度化による粘質露地野菜畑の下層土改善を主体とした地力増進技術の開発

### Ⅴ 有機農業技術開発推進事業

1. 水稲有機栽培の育苗指針・施肥基準の策定

### Ⅵ 栽培環境試験

1. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - (3)1) 土壌・気象に対応した収量・品質の安定化技術
2. キャベツに対する肥効調節型肥料を用いた効率的施肥法の確立
3. ウレアホルム(UF)の畑地における窒素無機化特性と作物への適用性
4. こまつなに対する生ごみコンポスト「土の源12号」の施用効果

### 5. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築

- (1)2) ①子実用とうもろこし低コスト省力栽培技術

### Ⅶ 病害虫に関する受託試験

1. ニーズに対応した道産小麦の開発促進
  - (3) 高品質低コスト安定生産のための栽培技術開発
  - 2) 小麦の主要病害虫に対する地上液剤少量散布技術の確立
2. ばれいしょ輸入品種等選定試験
  - (1) ウイルス病特性検定試験
3. 温湯消毒籾の乾燥・保管条件の解明
4. ジャガイモモップトップウイルスによる塊茎褐色輪紋病の実態調査と種いも消毒の有効性の検討

### Ⅷ 農業資材に関する試験

1. 新農業資材の実用化試験
  - (1) 殺菌剤・殺虫剤
  - (2) 肥料及び土壌改良資材
    - 1) 秋まき小麦に対する汚泥発酵肥料「グリーンドレッシング」施用試験
    - 2) たまねぎに対する特殊肥料「陸の恵み」の施用効果
    - 3) ブロッコリーに対する被覆肥料「くみあい育苗ポットセル内施肥専用 2401-80」の施用効果

### Ⅸ 農作物病害虫診断試験

1. 突発病害虫及び生理障害

### Ⅹ 病害虫発生予察および植物防疫事業

1. 病害虫発生予察事業

## 技術普及部

### Ⅰ 地域農業技術支援会議の活動

1. 地域農業技術支援会議への参画と運営
2. 地域課題の収集・整理と研究ニーズへの対応
3. プロジェクト課題の推進
4. 地域関係者会議の実施

### Ⅱ 技術体系化チーム

1. 食の安全・安心の確保に対応した施設園芸作のポジティブリスト制度対応

2. 春まき小麦の初冬まき栽培及び緑肥作物導入による転作麦高品質・高収量栽培技術の定着・普及～転換畑における緑肥導入技術の定着と普及～
3. 水稻湛水直播栽培技術体系の確立による地域水田営システムの構築
4. ニーズに対応した道産小麦の開発促進—高品質低コスト安定生産のための栽培技術開発
5. 日本一の寒さを活かした「特選そば」のブランド力強化
6. 革新的技術導入による地域支援 ①道央圏—  
—土壤診断に基づく適正施肥の現地実証—

### Ⅲ 普及センター等への支援と関係機関との連携

1. 普及センターからの支援要請対応など連携活動
2. 普及指導員研修支援
3. 行政・関係機関との連携
4. 普及指導員調査研究

## 試験研究及び地域支援等活動 (各部担当課題の内容)

# 環境保全部

### I 農業環境に関する調査及び試験

#### 1. 土壤機能実態モニタリング調査

(平成 11 年～) 農業環境科、土壤生態科、栽培環境科

(各農試環境部門と共同分担)

① 目的：営農活動が土壤のもつ環境保全機能、物質循環機能などに及ぼす影響を評価し、土壤特性の変化を経年的に明らかにする。

② 試験方法：

調査は土壤の特性変化を重点にした土壤調査（全道に計 640 か所の必須及び任意定点）を他の道立農試栽培環境科等と共同で実施する。4 年間で 1 サイクルとする。平成 21 年は 3 巡目（平成 20～23 年度）の 2 年目。

調査項目：地目、作付け作物、土地改良状況、位置データ、作土の深さと化学性、心土のち密度と仮比重

③ 成績の概要：

中央農試 3 科では石狩、空知、胆振、後志の水田・普通畑・野菜畑を分担し、本年は泥炭土、台地土、グライ土、低地土、黒ボク土を調査・分析した。

土壤機能実態モニタリング調査結果（1998～2007年）及び土壤環境基礎調査結果（1979～1997）等を取りまとめ、

「北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応（1959～2007年）」として農業試験会議（成績会議）に提出し、指導参考事項となった。

### 2. 地力増進地域に対する対策調査

(昭和 60 年～継続) 農業環境科  
(各農試環境部門と共同分担)

① 目的：昭和 59 年に施行された地力増進地域指定制度の下で、指定地域に対する地力増進を図るための必要な調査を実施する。

② 試験方法：次の調査を実施する。

ア 地域内に分布する土壌の種類、性質

イ 土壌の種類、性質に対応した改善目標

ウ 改善目標を達成するため必要な資材、種類毎の施用量と施肥法

エ 改善目標達成のため必要な耕うん整地、地域内で導入可能な作付体系、栽培法

オ 地域内有機物質資源の有効利用方策の検討

カ その他、土地利用形態に即した調査

③ 調査の概要：本年度、農業環境科での土壤調査、指針策定なし

### 3. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築

1-2) -①子実用とうもろこしの低コスト省力栽培技術

(1)道央地域における栽培法確立試験

(平成 21 年～25 年) 農業環境科

① 目的：道央地域に適する品種を選定し、窒素施肥（土壤診断）、栽植密度、収穫適期、病害虫発生状況に関する調査を行う。さらに現地農家圃場における導入効果実証試験を行う。

②試験方法：

ア 品種の選定および収穫適期の検討：場内（台地土、低地土）、現地（台地土）において早早～中晩5品種を用い、9月下旬～10月下旬に4回収量調査。随時病害虫発生状況を観察。

イ 適正栽植密度の検討：早生2品種を用い、栽植密度7400～11100株/10aの4処理設定。

ウ 窒素追肥時期の検討：早生2品種を用い、追肥時期6月中旬～7月中旬の3処理設定。

エ 土壤診断による窒素施肥量の設定：場内（台地土）、現地（台地土、火山性土2箇所）において、窒素施肥量5段階設定。

③成績の概要

ア 場内台地土圃場の子実収量は「クウイス（早



早) < 「チベリウス(早中)」 ≒ 「39T45(早晚)」 ≒ 「ブリザック(中早)」 ≒ 「36B08(中晩)」であった。10月下旬の子実水分率は「クウイス」で22.2%と最も低下し、「チベリウス」、「39T45」、「ブリザック」は28.9~30.0%、36B08は36.1%であった。「クウイス」、「39T45」では水分率が高い2番穂がみられた。場内では問題となる病害虫の発生は認められなかった。

イ 密植により子実収量が増加したが、「チベリウス」では9500株/10aで8%増加(7400株/10a比)し頭打ちとなった(表1)。

ウ 追肥時期を検討した結果、6月中旬区の子実収量は6月下旬区、7月下旬区に比較して約10%多く、子実水分率も低い傾向であった。

エ 熱抽窒素が8.0、9.2mg/100gの圃場では窒素施用量の増加により子実収量・窒素吸収量は増加傾向を示したが、熱抽窒素が11.6mg/100gと高く、たい肥が連用された圃場では施肥量の増加による子実収量・窒素吸収量の増加は認められなかった。

#### 4. 北海道生物多様性保全モニタリングに関する研究 生物の多様性と水稻生産の調和を目指した冬期湛水技術の評価

(平成20年~22年、水田転作科と共同)

農業環境科

① 目的：水田の冬期湛水が水稻生産に及ぼす影響および土壌の経年的な変化を明らかにする。

② 試験方法：

ア 冬期湛水が土壌の理化学性に及ぼす影響評価  
調査地：当別町(グライ低地土)、調査圃場：減農薬栽培「慣行区」、有機栽培「有機区」、冬期湛水有機栽培「冬期湛水区」、の各1筆

イ 冬期湛水が水稻の収量、品質に及ぼす影響評価  
調査地および調査圃場：アと同一。

③ 成績の概要：

ア 土壌の無機態窒素含量は、幼穂形成期までは冬期湛水区5.5~6.7mg/100gとなり、有機区、慣行区の4.4~4.7mg/100gに比べ多く、出穂期は冬期湛水区、有機区で慣行区より多かった。

イ 土壌の活性二価鉄含量は冬期湛水区≧有機区>慣行区の傾向にあり、冬期湛水区、有機区の還元状態は慣行区より強かったと考えられる。

ウ 土壌硬度は、冬期湛水区で有機区、慣行区より小さくなる場合がみられた。作土および下層土の飽和透水係数は冬期湛水区で小さく、透水性が悪かった。

エ 冬期湛水区は他の処理区に比べ、初期生育が劣り、

生育が遅れた結果、出穂日が2~3日遅かった。

オ 冬期湛水区、有機区は慣行区に比べ総重、精玄米重が低く、不稔歩合が高かった。冬期湛水区の未熟粒率は多く30%を超えていた。また、タンパク質含有率は慣行区に比べ、冬期湛水区で0.9%、有機区で0.5%高く、食味は冬期湛水区、有機区で慣行区より悪かった。幼穂形成期までの窒素吸収量は冬期湛水区、有機区でかなり少なかった。

#### 5. かぼちゃにおけるヘプタクロルのモニタリング手法と吸収リスク軽減技術の開発

(平成20~22年) 農業環境科

① 目的：かぼちゃの栽培・出荷の可否判断に向けてヘプタクロル類のモニタリング手法および吸収リスク軽減技術を開発する。

② 試験方法

【共通項目】ポリ箱にヘプタクロル類汚染土壌を充填したポット試験およびヘプタクロル汚染圃での圃場試験。

ア. 品種を活用した吸収リスク軽減技術

ポット試験では品種は「えびす(標準品種)」、「TC2A」、「北海1号」、「味平」、圃場試験ではこの他に「栗あじ」、「こふき」、「雪化粧」、「ほっこり133」を追加。

イ. 接ぎ木栽培による吸収リスク軽減技術

ポット試験。台木品種は「ゆうゆう一輝白タイプ」、「NEWスーパー雲竜」、穂木品種は「えびす」。

ウ. 作物分析によるヘプタクロルのモニタリング手法

ポット試験。品種「えびす」「TC2A」。定植30日後、同50日後に各つるの第5葉を、収穫期に着果節位葉をそれぞれ採取。収穫時果実のヘプタクロル類濃度と比較。

③ 成績の概要

ア. 圃場試験では「TC2A」および「北海1号」の果実中ヘプタクロル類が標準品種の「えびす」より4~5割程度低く、低吸収性品種と思われた。ポット試験においても同様の結果が得られた。

イ. 接ぎ木によりヘプタクロル類吸収の抑制効果が認められたが果実濃度の減少幅は3割程度に止まった。また台木2品種の間には明確な差は認められなかった。

ウ. 定植30日後、同50日後、収穫期共に葉中のヘプタクロル類濃度は収穫期果実の濃度と明瞭な相関が認められず、この手法での果実濃度の予測は困難と思われた

#### 6. 農産物におけるヒ素カドミウムのリスク低減技術の開発 北海道地域の大豆畑におけるファイトレメディエーション技術の開発

(平成20~24年) 農業環境科

① 目的：北海道の大豆畑におけるCdリスクを低減するファイトレメディエーション技術を開発する。

② 試験方法：

供試土壌：礫質褐色低地土。処理区 ファイトレメディエーション区（修復植物：イネ「長香穀」、ソルガム「選抜系」、「つちたろう」）および無作付け区。調査項目：修復植物のCd吸収量、土壌Cd濃度、理化学性

③ 成績の概要：

ア イネ「長香穀」の生育は緩慢で草丈は60cm程度で、10月中旬でも出穂はみられなかった。ソルガム「選抜系」の出芽揃いは不良であったが、「つちたろう」は出芽、初期生育とも良好であった。

イ 地上部乾物重 (kg/10a) はイネで455と軽く、ソルガムではこれより重く「選抜系」は1400、「つちたろう」は2000であった。地上部Cd濃度 (mg/kg) はイネで11.6、ソルガムで3.6～3.7となり、両植物のCd吸収量は約5g/10aとほぼ同水準であった。

## 7. 野菜等におけるPOPsのリスク低減技術の開発

(平成20～24年) 農業環境科

① 目的：ヘプタクロル類を対象にかぼちゃ果実のヘプタクロル類濃度予測技術、土壌浄化、活性炭施用による吸収抑制技術を検証する。

② 試験方法

【共通項目】各試験共にヘプタクロル汚染圃場で実施

ア. 異なる土壌における土壌汚染推定技術の検証  
品種は「TC2A」「えびす」。定植前土壌を50%水-MeOH抽出で分析。収穫期果実のヘプタクロル類濃度を調査。

イ. 異なる土壌における活性炭を利用したPOPs吸収抑制技術の検証

上記ア.の土壌分析法を用い土壌への活性炭添加量を試算(吸収抑制効果が-30、-50、-90%となるように想定)し、これに基づき施用量を3段階に設定(15、50、150g-dw/m<sup>2</sup>)。活性炭資材は「SS-1」、品種は「TC2A」。収穫期果実のヘプタクロル類濃度を調査。

ウ. POPsの吸収および地上部への移行に及ぼす環境要因の解析。

品種は「TC2A」「えびす」「北海1号」「味平」。定植30日後の第5葉と収穫期果実のヘプタクロル類濃度を調査。

エ. 高吸収植物(ズッキーニ)を利用した土壌浄化技術の開発

品種3水準(「ブラクトスカ」「グリーントスカ」「Raven」)。果実は2週間毎に採取、冷凍保存。栽培終了時に茎葉、根部を採取、冷凍保存した果実も含め分析

に供試。

③ 成績の概要

ア. 「えびす」「TC2A」共に50%水-MeOH抽出法が濃度予測に有効であることが示された。また回帰式は品種毎に作成する必要があることも判明した。

イ. 投入1作目のヘプタクロル果実中濃度は、おおむね想定通りの結果が得られた。また、水-MeOH抽出法による活性炭添加量決定法の有用性が示された。

ウ. 定植30日後の第5葉と収穫期果実のヘプタクロル類濃度に正の相関が認められるものの、収穫前予測に利用できるほどの精度は得られなかった。「北海1号」と「TC2A」は、ヘプタクロル類低吸収性品種であることを圃場レベルで確認した。

エ. ヘプタクロル類の吸収量は「Raven」が他の2品種の1.5～1.7倍程度と優れており、土壌0.2m<sup>3</sup>中から30%程度の吸収が可能であると試算された。

## 8. 全国農地土壌炭素調査

(平成20～24年)

農業環境科・土壌生態科・栽培環境科

① 目的：国際指針に準じた温室効果ガスの吸収量算定方式に基づく土壌データ収集のために、国内の農地土壌炭素の実態調査が求められている。このため、農耕地における土壌炭素の貯留量と営農管理による変動を明らかにする。

② 試験方法：

全道で148点の観測地点を定め、0～30cmまでの土壌炭素、窒素含量および仮比重を測定する。合わせて耕種状況、有機物管理、施肥管理などの聞き取り調査を実施する。

③ 成績の概要：

ア 水田土壌では土壌群の違いによる炭素含量の差はなかった。普通畑では多湿黒ボク土、黒ボク土で炭素含量が高かった。野菜畑では泥炭土とで高かった。草地では泥炭土、多湿黒ボク土、黒ボク土で高かった。

イ 土壌群別に炭素貯留量を比較すると泥炭土で最も多く、0～30cm土層で270kg/haを超えており、灰色低地土、黄色土、褐色森林土で少なかった。

## 9. 野菜の品目別カドミウム濃度の解明と吸収抑制技術の開発

(平成19～21年) 農業環境科

① 目的：品目が多い野菜では、コーデックス委員会のカドミウム(Cd)の新たな濃度基準への対策としてはCdを吸収しにくい品目や品種への転換が比較的容易かつ有効と考えられることから、野菜中のCd濃度の品目

・品種間差を明らかにする。

## ② 試験方法：

ア 供試作物：えだまめ

イ 供試品種：全国共通品種を含む道内向け品種5種

ウ 供試土壌、試験規模：低地土・Cd濃度0.57mg/kg、場内1㎡枠ほ場、充填厚；表層30cm(下層；農試褐色低地土)

## ③ 成績の概要

ア えだまめの収穫期は「サッポロミドリ」で早く、遅い「味太郎」はそれより10日間遅かった。規格内収量は「黒美月」、「サヤムスメ」で多かった。

イ 可食部における新鮮重当たりのCd濃度は「味太郎」が他の品種よりやや低く、この品種は茎葉及び莢のCd濃度も低かった。

## 10. 道営土地改良事業計画地区土壌調査

(昭和40年～) 農業環境科  
(各農試環境部門と共同分担)

① 目的：道営農業農村整備事業の土地改良及び草地整備に係る事業を計画樹立した地域において、適切な土地改良方策を実施するための指針及びを策定する。

② 調査方法：土壌断面調査および主要土層の土壌理化学性分析を行い、対象地区の土地改良対策土壌区の設定と改良対策指針の報告を行う。

③ 成績の概要：全道31地区の調査を各場で分担実施した。中央農試は合計11地区を分担して担当し、それぞれ担当の支庁農業振興部に報告書を提出した。各地区の報告書は、「平成21年度道営土地改良事業調査地区土壌調査報告書 北海道農政部農村計画課(平成22年2月)」に合本所載した。

## II クリーン農業に関する調査及び試験

### 1. 高度クリーン農業技術の開発⑤ばれいしょ

(平成19年～22年、土壌生態科、予察科と共同)

クリーン農業科

(成績は環境保全部土壌生態科に一括掲載した。)

### 2. 土着天敵やJAS有機認証資材等の活用による有機栽培の総合的な病害虫管理対策

(平成19年～22年、病虫科と共同)クリーン農業科

① 目的：有機栽培において収量を安定させるため、土着天敵やJAS有機認証資材等を用いて、病害虫の被害軽減を図る。

## ② 試験方法

ア かぼちゃとスイートコーンにおいて土着天敵の活用方法を検討する。

イ JAS有機認証資材(微生物資材、脂肪酸グリセリド等)や被覆資材(防虫ネット、不織布、シルバーマルチ等)などの物理的防除資材による病害虫の被害軽減効果を枝豆やレタスで検討する。

ウ 有機物施用時期などタネバエ被害軽減対策を検討する。

## ③ 成績の概要

ア 混作や障壁作物の作付けにより土着天敵が増え、害虫であるアブラムシ類が減少する傾向は見えなかった。しかし、収量調査では、著しい被害は認められず、慣行区と同程度の被害であった。

イ 枝豆のわい化病に対しては、シルバーマルチ及び6月下旬までの長期被覆が有効であった。レタスのナメグリバエに対しては、不織布によるべた掛け及び1mmの防虫ネットによるトンネルが有効であった。

ウ 有機物資材では骨粉と菜種粕の被害が著しかった。スイートコーンでは、施肥直後に耕起しマルチを張り、播種直後に不織布を張るとタネバエ被害が軽減できた。

## 3. クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定策

(平成19年～22年、花・野菜技術センター、上川農試、北見農試、十勝農試と共同)クリーン農業科

① 目的：慣行栽培と比較して殺虫剤使用回数を30%および50%削減した減農薬栽培における害虫と天敵種の発生状況を調査する。減農薬栽培により発生の回復する天敵生物を減農薬栽培による環境保全効果検証の指標種として選定する。

## ② 試験方法

ア 試験区：1区1.9a、反復なし

イ 処理内容：①慣行防除(土壌施用粒剤+茎葉散布1,2,3,4,5)、②YES!clean区(茎葉散布剤1,2,4)、③追加削減区(茎葉散布2,4)、④無防除(茎葉散布剤1:6/25(シペルメトリン)、2:7/6(イミダクロプリド)、3:7/29(クロチアニジン)、4:8/10(ピメトロジン)、5:8/17(チアメトキサム))

ウ 調査方法：20株60複葉の見取り、黄色水盤捕獲虫調査、いずれも10日間隔

## ③ 成績の概要

ア ワタアブラムシは、YES!clean区、追加削減区で密度がやや高く、天敵除去によるリサージェンスの可能性が示唆された。

イ 観察頻度の高い天敵類は、アブラバチマミー、クサカゲロウ卵、クモ類であった。



ウ アブラバチのマミーは、減農薬による個体数の増加が確認された。

エ クモ類は、防除レベルの違いによる個体数への影響は認められなかった。クサカゲロウは、減農薬による密度増加が確認された。

オ 天敵の内、ハナカメムシ、テントウムシ、ハナアブは、いずれの処理でも低密度のため、減農薬による発生回復は確認できなかった。

カ その他の昆虫で、黄色水盤採集でタネバエ、ショウジョウバエ類、ミギワバエ2種が多数捕獲された。6,7月のショウジョウバエを除くと減農薬による個体数増加の傾向は観察されなかった。

キ マキバカスミカメは、増加した8月の確認個体数から、減農薬による発生回復が確認された。

ク アシグロハモグリバエは、慣行防除区で成虫個体数、被害複葉率共に最大で、防除回数増に伴って発生量が増加した。この原因は、殺虫剤による誘導多発生と、ヤガ類食害による発生への影響の両面が考えられた。

#### 4. 昆虫伝搬性イチゴ新病害（葉縁退緑病）の監視・制圧技術の確立

(2) 媒介昆虫の発生生態解明とBL0伝搬を阻止する技術の開発

(平成19年～21年、中央農研、千葉県、花・野菜技術センター、空知農業改良普及センター空知南東部支所と共同)クリーン農業科

① 目的：葉縁退緑病を媒介する昆虫の生態や媒介様式等を解明して、本病の伝染環を明らかにし、病原BL0伝搬を遮断する技術を開発する。

##### ② 試験方法

ア ヒシウンカ等吸汁性昆虫による接種試験

##### ③ 成績の概要

ア 接種試験に供試した6種の吸汁性昆虫のうち、ヨコバイ科の1種*Macropsis* sp.、ジャガイモヒゲナガアブラムシ及びワタアブラムシからBL0が検出された。

イ 接種試験に使用した健全株は病徴、PCR 検定いずれも陰性であった。

#### 5. ジャガイモシストセンチュウの簡易土壌検診技術

(平成20年～21年、北見農試と共同)クリーン農業科

① 目的：道央のジャガイモシストセンチュウ発生地域において、農業改良普及センターや農業協同組合と共に、植付予定圃場の土壌検診に新たな簡易線虫検診法「カップ検診法」を適用し、線虫検出と汚染程度推定の比較実証を行う。また、カップ検診法に適したマイクロチュ

ーバー種いもの開発を行う。

##### ② 試験方法

ア 供試土壌：道央（石狩、後志支庁管内）のジャガイモシストセンチュウ発生地域のばれいしょ栽培予定ほ場土壌

イ 従来法により土壌からシストを分離、卵数を計数し、カップ検診による検出シスト数との比較を行う。また、カップ検診法実施上の問題点を抽出する。

##### ③ 成績の概要

ア 春季のカップ検診においてスキャナーを試用したところ、鮮明な画像が得られた。目視による調査でも支障は少なく、静止画像よりも識別が容易な場合もあった。

イ 春季検診において、供試種イモによるシスト検出精度を比較したところ、0.3～0.5gのMT2個を使用した場合でも、他の種イモ使用と比較して同程度の精度が得られた。

ウ 各調査時に得られた従来法による卵数とカップ検診によるシスト数の間には、一部の事例を除いてそれぞれ有意な相関が認められた。ただし、両者の回帰直線の傾きは0.1～0.3程度と小さかった。

エ 秋検診において、当年産の小さいものを種いものに用いた場合、発根まで日数を要したため、所定の65日後の検診は困難だった。

#### 6. 農業新資材試験

##### 1) 新農業資材の実用化試験

###### (1) 殺菌剤・殺虫剤

(昭和44年～継続、病虫害防除所、及び道南・上川・十勝・北見・花野菜各場病虫科と共同)クリーン農業科、病虫科、予察科  
(成績は生産環境部に一括掲載した)

#### 7. 農作物病虫害診断試験

##### 1) 突発病虫害及び生理障害

(昭和50年～継続、遺伝子工学科、病虫害防除所、及び各場と共同)クリーン農業科、病虫科、予察科  
(成績は生産環境部に一括掲載した)

#### Ⅲ 土壌生態に関する調査及び試験

##### 1. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農業の構築

1) 温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）(1) 地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測 ① 温暖化データセットの整備

(平成21年～22年) 土壌生態科

① 目的：北海道における 2030 年代の温暖化気候データセットを整備する。

② 試験方法

Mesh Climate Change Data of Japan (Yokozawa et al, 2003) による 2030 年代の 10km メッシュ気候予測値から道内に該当する 917 メッシュを抽出して整備。

③ 成績の概要

2030 年代における本道の気候の特徴は以下の通り。  
ア 月平均気温は現代よりも 2.4 ~ 3.3 °C 上昇する。上昇幅は作物の主要生育期間である 5 ~ 9 月よりも 10 ~ 4 月の方が大きい。また、5 ~ 9 月の気温上昇は、おおむね高緯度地域ほど大きい傾向を示す。

ウ 降水量は 7 月が現代比 1.4 倍、11 月が 0.89 倍であるが、その他の月は 0.92 ~ 1.07 倍で現代と大差はない。

エ 日射量の変化は小さく、年間を通して現代比 0.95 ~ 1.10 倍である。

オ 以上の予測を「北海道農業における地球温暖化への技術的対応方向（北海道における地球温暖化対策勉強会編、2008 年 3 月）」に示された 2030 年代の予想値（月平均気温は冬季・春季が 1.2 ~ 1.5 °C、秋季が 0.9 ~ 1.2 °C、夏季が 0.8 ~ 1.0 °C 上昇、月降水量に大きな変化なし）と比較すると、降水量についてはほぼ同様であるが、気温は本報の方が 1.6 ~ 1.8 °C ほど過大評価となっている。

**2. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築** 1) 温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）(1) 地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測 ④ 飼料作物に対する影響予測

(平成 21 ~ 22 年) 土壤生態科・畜試草地飼料科

① 目的：地球温暖化が道内の飼料作物（牧草、ホールクロップサイレージ用トウモロコシ）の生育や収量、栽培適地等の変化に及ぼす影響を明らかにする。

② 試験方法

ア 牧草：1989 ~ 2009 年の上川農試天北支場および根釧農試の定期作況調査圃場での各番草収量と各番草生育開始期を起点とする気象要素積算値との関係を解析。

イ トウモロコシ：設定された 2030 年代の道内各地点の予想気象データセットに近い気象経過をたどった過去の事例を検索し、その年次・場所での収量等をデータベースから調査する。

③ 成績の概要

ア チモシー単播およびチモシー・アカクローバ混播草地の 2 番草収量は、生育開始期を起点とした日平均気温

の 1 ~ 3 旬積算値と有意な相関を示した。

イ 一方、年間合計収量はすべての番草収量と有意な相関を示し、相関の程度は年間収量に占める割合が多い 1 番草との関係が最も強いが、2、3 番草との関係も密接であった。よって、チモシー単播およびチモシー・アカクローバ混播草地では、日平均気温積算値から 2 番草収量を予測できれば年間収量が推定可能と考えられた。  
ウ 2030 年代の札幌の予想気象が 1997 年の盛岡の気象経過に近いこと等から、同地のホールクロップサイレージ用では現在より収量が 18 % 増える見込みと試算された。

**3. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築** 1) 温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）(3) 新規資源作物の特性評価と栽培技術 ② 多年生草本の特性把握と導入の可能性

(平成 21 年 ~ 25 年) 土壤生態科・根釧農試草地環境科・作物科

① 目的：多年生草本の生育特性や養分吸収特性を把握するとともに、それらの栽培法を検討し、北海道に適した好適草種を選定する。

② 試験方法

ア 自然植生調査  
ススキ、オギ、ヨシの群落で収穫調査を行った。  
イ 圃場栽培試験  
土壌水分 2 水準（乾、湿）、栽植密度 2 水準（粗、密）、施肥量 2 水準を掛け合わせた処理区を設置

③ 成績の概要

ア 自然植生における多年生草本の乾物重は、ススキが多く、ヨシが少ない傾向にあった。時期別の乾物率は、いずれの草種も地点によらず 10 月下旬では 50% 前後であったが、11 月上旬には大きく上昇した。草種別の乾物率は、ススキが 60 ~ 70% で、オギ・ヨシの約 80% より低い傾向にあった。

イ 炭素含有率はいずれの草種も 42 ~ 46% とほぼ同様の値を示した。養分含有率は刈り取り時期が遅いほど少なくなる傾向を示した。

ウ オギの草丈は定植後から 8 月下旬にかけて伸長し、茎数は 9 月下旬まで増加した。ススキの草丈は 9 月下旬まで伸長し、茎数は 10 月下旬でも増加していた。オギは湿性圃場で乾性圃場より草丈が大きく茎数が多かったのに対し、ススキは乾性圃場の方で生育が良好であった。

**4. 有機栽培畑の土壌診断基準値策定と有機質資材施用方法**

(平成 19～22 年) 土壤生態科

① 目的：有機栽培畑の土壤窒素診断基準値と微生物性診断指標を策定するとともに、それに基づく有機質資材施用方法を明らかにする。

② 試験方法

ア 土壤養分量と有機質資材施用量が各種作物の収量・品質と環境負荷におよぼす影響：土壤窒素肥沃度別に、枝豆、スイートコーン、レタス、かぼちゃを栽培し、有機質肥料に対する施肥反応を調査。

イ 有機栽培畑土壤の微生物群集の特性解明とその診断指標の選定：微生物の量的および質的評価項目と窒素・炭素無機化率との相関関係を調査。

③ 成績の概要

ア レタス、スイートコーン、かぼちゃでは、無窒素区における収量や窒素吸収量が低いほど、施肥による増収程度が大きかった。一方、枝豆では無窒素区でも収量がある程度確保されたため、施肥の効果は不明瞭であった。

イ 無窒素区の窒素吸収量と相関関係が認められた窒素肥沃度指標は、レタス・スイートコーンでは熱抽 N、熱抽無機態 N、可給態 N、バイオマス N であった。かぼちゃは土壤深 0-30cm よりも 0-15cm での相関係数が高く、熱抽 N、バイオマス N、無機態 N での相関が認められた。枝豆では全般的に相関係数は低かった。

ウ 培養試験による魚かすの窒素無機化率と正の相関関係が認められた項目は、プロテアーゼ、ホスファターゼ、バイオマス N・C であった。また、炭素無機化率とは、 $\alpha$ -G 活性、バイオマス N・C、基質資化性の AWCD 値、R 値、H 値で正の相関関係が認められた。

## 5. 高度クリーン農業技術の開発 ⑤ばれいしょ

(平成 19～22 年) 土壤生態科・クリーン農業科・生産環境部予察科

① 目的：化学肥料・化学合成農薬を慣行レベルに対し 5 割以上削減した高度クリーン農業技術を開発する。

② 試験方法

ア 供試品種：キタアカリ（早生）、さやか（中生）

イ 化学肥料5割削減の影響評価：①慣行レベルの化学肥料窒素施用量（慣行区）に対し、② 50%削減区、③50%削減+菜種かす区の3処理を設定。

ウ 化学肥料5割削減技術の開発：①慣行区(化成 N11+有機 N0kg/10a)、②菜種油かす区(N5.5+N4.5)、③低 N 鶏ふん区(N5.5+N4.5)、④中 N 鶏ふん区(N5.5+N4.5)、⑤高 N 鶏ふん区(N5.5+N4.5)を設定。

エ 化学合成農薬5割削減の影響評価と削減技術の開発：慣行レベルの化学合成農薬使用回数に対して、① 0%

削減（慣行）、② 50%削減、③ 無防除の3処理を設定。

③ 成績の概要

ア 農薬削減による「キタアカリ」および「さやか」の規格内収量（0%削減区を 100）は、50 %削減区でそれぞれ 93、92、無防除区で 71、75 であった。また、化学肥料削減によって両品種の規格内収量（慣行区を 100）は、50%削減+菜種かす区で 92、81、50%削減区で 51、64 であった。

イ 鶏ふん施用区における規格内収量は、両品種とも高 N > 中 N > 低 N であった。

ウ 農薬 50 %削減区では、慣行防除区よりも疫病の発生がやや多く、塊茎腐敗の発生率も高かったが、銅剤散布により発病は低減した。

エ アブラムシ類の発生は、調査期間を通じて少発生であり、吸汁害を引き起こす密度には達しなかった。

## 6. 野菜の有機および慣行精密栽培による養分吸収過程と一般品質の関連解析

(平成 21～25 年) 土壤生態科

① 目的：生産・生育履歴が明確な有機および慣行栽培試料を作出し、一般的な内部品質を比較するとともに、品質の変動と生産・生育履歴との関連を解析する。

② 試験方法

ア JAS有機認証基準に合致した圃場(A、B)とその隣接圃場(C)でコマツナを栽培した。窒素施用量3水準、肥料の種類（化学肥料、有機質肥料）を掛け合わせて処理区を設置した。

③ 成績の概要

ア 収穫時のコマツナ 1 株重は、作型を問わず、全般に窒素施肥量の増加とともに増えたが、A、B 圃場では施肥量 12kg/10a で頭打ちとなった。

イ 収穫時の硝酸塩含量は、両作型とも葉身では 1 株重に関わらず 22～71(mg/100gFW)と低い値を示したが、葉柄では 1 株重の増加に伴い上昇する傾向を示した。葉身の総アスコルビン酸含量および Brix 糖度は、1 株重の増加に伴い低下する傾向を示し、葉柄も同様の傾向であった。以上の関係は圃場、供試肥料の種類に関わらず認められた。

ウ C 圃場において、1 株重が同程度であった有機区と化肥区のペア（両区の差が有機区の 1 株重の± 10 %以内）4 組の葉身および葉柄の硝酸塩含量、総アスコルビン酸含量、Brix 糖度を比較したところ、ペア間の差は判然としない（有意差なし）が多かった。

エ 比較したペアにおける土壤無機態窒素および 1 株重、草丈、窒素吸収量の推移は、よく類似していた。



## 7. 経済効果検討現地調査

(平成 14～22 年) 土壤生態科、農政部農村計画課

① 目的：農業農村整備事業の経済効果の評価および効果算定に係る諸元等の見直しに資するとともに、食料・環境基盤緊急確立対策事業のフォローアップ等に貢献するため、これら事業で設定された重点調査圃場の土壤理化学性に関する基礎的調査を行う。

### ② 調査方法

ア 工種：暗きょ排水、客土

イ 地区：妹背牛町および幌加内町

ウ 作物：水稲、ソバ

エ 土壌名：灰色台地土、灰色低地土、無機質表層低位泥炭土

オ 調査項目：土壌断面形態、理化学性

### ③ 成績の概要

調査地区の 24 圃場（水稲 16、ソバ 8）において土壌調査を実施。外部委託により実施した収量・品質調査データと合わせて、暗きょ排水および客土が土壌環境および作物収量等に及ぼす影響をとりまとめた。

## IV 依頼分析及び肥飼料検査

### 1. 依頼分析

(明治 41 年～継続) 農業環境科

申し込み件数は 44、分析試料数は土壌 14、肥料 38、飼料 5、その他 10、合計 67 検体であった。延べ分析数（1 試料×1 項目＝1 とする）は土 45、肥料 160、飼料 15、農産物その他 18、合計 238 であった。

### 2. 肥飼料分析

(平成元年～継続) 農業環境科

登録肥料は 9 件、延べ分析数 27、除去肥料は 16 件、延べ分析数 107、それぞれ保証成分量を分析検査し、農政部担当部署に報告した。

# 基盤研究部

## I バイオテクノロジーに関する試験

### 1. 組織培養技術の開発

#### (1) りんどうの培養苗大量増殖システムの構築

(平成 19 年～21 年) 細胞育種科  
(ながぬま農協と共同)

① 目的：組織培養技術を利用したセル苗生産の実用化のため、培養苗の大量増殖法および苗養成法を確立す

る。また、培養苗由来の定植個体について変異の有無を調査し、実用性を検証する。

#### ② 試験方法：

ア 大量増殖法の確立：有望系統の生育腋芽・越冬芽の茎頂培養による苗増殖を検討する。節培養、液体培養からの腋芽形成、越冬芽様芽条の形成に、それぞれ有効な培養条件を検討する。

イ 培養苗養成法の確立および変異調査：セルトレイ移植時期が、生存率および越冬性に及ぼす影響を検討する。

#### ③ 成績の概要：

ア 越冬芽茎頂を用いた継代培養による苗増殖は、高い増殖率を示し供試 26 系統すべてで増殖が可能で、増殖法として有効であった。節培養からの苗の増殖も増殖率は高くないものの、より大量に増殖させる手法としては有効であった。また、液体培養で苗増殖も高い増殖率を示す系統がみられ、一手法としての可能性を示した。越冬芽様芽条は、15℃、ショ糖濃度 60g/l で供試した 17 系統全てから効率的に形成された。

イ 低温処理による越冬性の向上効果は認められなかった。また圃場生育での変異は認められなかった。

#### (2) 分子育種技術を利用したスーパー耐病性テンサイ品種の育成

##### 2) 次世代分子育種技術の開発

(平成 18 年～21 年) 細胞育種科

① 目的：北農研センター育成のてんさい系統について培養適性の系統間差異を明らかにするとともに、培養技術の改良により培養効率の向上をはかり、形質転換技術の適用範囲を拡大する。

#### ② 試験方法：

ア カルス形成効率向上：カルス形成率の低い系統について、培地への供試部位を本葉から子葉に変え、カルス形成効率の向上効果を検討した。

イ 不定胚形成効率向上：不定胚形成率の低い系統について、不定胚形成培地のサイトカイニンをも BAP からチジアズロンに変え、濃度を上昇させることで不定胚形成効率が向上するか検討した。

#### ③ 成績の概要：

ア 供試部位を本葉から子葉に変えたところ、カルス形成率およびカルス形成量が向上する傾向がみられた。

イ 不定胚形成培地のサイトカイニンをも BAP からチジアズロンに変え、濃度を上昇させたところ、濃度の上昇に伴い不定胚形成率が向上する傾向が見られた。

#### (3) ドロップレット法によるイモ類培養茎頂の超低温

## 保存

(平成 19 年～ 21 年) 細胞育種科

① 目的：従来のガラス化法、ビーズガラス化法により超低温保存法が確立されたイモ類の培養茎頂を用いて、ドロップレット法による超低温保存のための諸条件を確立する。また、従来法では再成育率の低かった品種や野生種などに応用し、ドロップレット法の優位性を確認する。

② 試験方法：「男爵薯」を用いてドロップレット法、ガラス化法など室温(25℃)での各超低温保存法の生存率、操作性などを比較する。その結果、優位性を確認したゲル化ドロップレットガラス化法をばれいしょ栽培種や野生種に適用する。

③ 成績の概要：

ア 従来のドロップレット法の操作性を改良し、生存率をPVS2液の使用により向上させ、全ての処理を室温(25℃)で実施することが可能なゲル化ドロップレットガラス化法を開発した。

イ 室温(25℃)におけるゲル化ドロップレットガラス化法、ドロップレット法、ドロップレットガラス化法と従来の手法(ガラス化法、ビーズガラス化法)により超低温保存したばれいしょ「男爵薯」の生存率は、ゲル化ドロップレットガラス化法とドロップレットガラス化法は同程度に高く、ガラス化法、ビーズガラス化法は低く、ドロップレット法では生存する個体は得られなかった。これは温度降下速度や不十分な脱水と脱水耐性向上処理が原因である。

ウ これら5手法の操作性を比較した結果、ゲル化ドロップレットガラス化法はビーズガラス化法と同程度であったが、他の手法では茎頂の取り扱いに時間を要した。

エ 室温で実施したゲル化ドロップレットガラス化法の超低温保存条件を26点の栽培品種・系統、6点の野生種で確立した。

## (4) そうか病菌産生毒素耐性を指標としたジャガイモ そうか病抵抗性細胞選抜技術の開発

(平成 20 年～ 23 年) 細胞育種科  
(北見農試と共同)

① 目的：ジャガイモそうか病菌が産生する毒素への耐性を指標として、そうか病抵抗性培養細胞の選抜技術を開発、抵抗性品種・素材の育成に活用する。

② 試験方法：

ア そうか病菌産生毒素の抽出：液体培地で振とう培養

した菌液の上清をクロロホルムで3回抽出後、シリカゲルカラムに通して毒素を含む分画を採取する。

イ 毒素耐性細胞の選抜による抵抗性系統の作出：各種カルス誘導培地および不定芽再分化培地の適性を検討し、毒素耐性細胞の選抜に有効な培養系を構築する。

ウ 汚染土を用いた抵抗性の検定：プランターに詰めた殺菌土の表層 10cm 程に、そうか病菌培養液を混和して汚染土を養成し、各品種と比較「男爵薯」のマイクロチューバーを1個ずつ並べて植える。

③ 成績の概要：

ア 昨年度 thaxtomin A 生産量の多いことが明らかとなった *Streptomyces turgidiscabies* の菌株「63」を用いて thaxtomin A の抽出を行い、イの試験に用いた。

イ 茎葉からカルス誘導→液体培地で数日間振とう培養→細胞を集め毒素添加の液体培地で数日間振とう培養→カルス誘導寒天培地でリカバリー→得られたコロニーを不定芽再分化培地に置床、という培養系を構築した。

ウ マイクロチューバーを種いもとしても、適切な処理条件であれば検定は十分行えることが確認されたため、元品種と並べてマイクロチューバーを栽植することで、抵抗性の強化程度が把握し得ると考えられた。

## 2. 育種素材の開発

### (1) 体細胞育種法による高品質でん粉原料用ばれいしょ の早期作出

(平成 19 年～ 21 年) 細胞育種科  
(北見農試と共同)

① 目的：中央農試において耐病性など農業形質に優れた系統から体細胞変異体を作成し、北見農試の個体選抜試験に供試して高品質でん粉原料用品種を育成する。また系統選抜試験の段階で特に有望な数系統は中央農試で無菌植物体を誘導して増殖し、北見農試の増殖圃場で採種することで、有望品種を早期に開発する。

② 試験方法：変異個体の作出、増殖は「根育35号」、「北育12号」を中心に、変異源処理したカリクローンを作成し、それらを馴化、栽培して小塊茎を養成する。また、これまでに体細胞育種法から個体選抜試験を経た系統で、リン含量、離水率などのでん粉品質の向上が十分ではなかったために生産力検定試験で廃棄した1系統(KS0302M-1)、生産力予備試験で廃棄した3系統(KS0402M-1, 12, 18)について、更にでん粉品質を向上させるために再度無菌植物体を誘導し、変異個体を作成する。有望系統の増殖は1塊茎から無菌植物体を誘導し、節培養により増殖して小塊茎を養成する。

③ 成績の概要：「根育35号」、「北育12号」の除菌に時間を要したため、再分化個体数が減少した。再度供試した4系統は順調に再分化試験に供試中である。以上の系統から1239個の小塊茎を養成し、成育中の97個体の一部から収穫する小塊茎を含めて北見農試に送付する。有望系統の増殖は、供試する有望な系統はなかったため、本年は実施しなかった。

## (2) 体細胞育種法による長期貯蔵性に優れた品種の開発 (平成 18 年～ 22 年) 細胞育種科 (北見農試と共同)

① 目的：難糖化性・短休眠のポテトチップ原料用品種「オホーツクチップ」などから体細胞変異体を作成し、「トヨシロ」以上の休眠期間を持つ個体を選抜し、長期貯蔵可能な品種を開発する。

### ② 試験方法：

農業形質に優れた「オホーツクチップ」、「北育10号」、「北育15号」などから変異個体を作成し、「トヨシロ」並みから長い休眠期間の個体を選抜する。

### ③ 成績の概要：

体細胞変異個体の作出では「オホーツクチップ」はカルス化培地、再分化培地双方に変異源を加えた変異個体（オホーツクチップ M2）を作成した。これら変異個体から温室で養成した1033個の小塊茎を20℃、暗黒下で貯蔵し、萌芽に要する期間により5個体を選抜した。なお、339個は現在も選抜中である。

## (3) 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

### 1) 特Aブランド米品種の開発促進

(平成 21 年～ 25 年) 細胞育種科  
(上川農試と共同)

① 目的：食味レベルの向上を目指して、種子胚由来カルス培養変異体より様々なタイプの低アミロースおよび低タンパク素材を作成する。

### ② 試験方法：

上川農試育成の「上育 462 号」、「上系 06007」2系統、培養部位は胚を用いた。カルス誘導はシャーレにて N6+2,4-D 1mg/l、ゲルライト培地、暗所、カルス増殖は三角フラスコで 1/2 N成分 R2+2,4-D 1mg/l、液体振とう (90rpm)、暗所で培養期間 40 日、継代回数 2 回を基本に行った。再分化はシャーレにて N6+NAA 1mg/l, Kinetin 2mg/l ゲルライト、明所で行い、再分化個体は培養瓶に移植し、1/2 N成分 MS 寒天培地、明所で根の生育を促し、順化後鉢上げを行った。

### ③ 成績の概要：

温室にて「上育 462 号」、「上系 06007」の再分化個体各 82、720 から 1～3 穂採種し、圃場選抜用に育成場に送付した。アルビノ発生率は「上育 462 号」0.3%、「上系 06007」1.9%と少なかったが、再分化率は前年に比べそれぞれ 23%、33%と低率であった。

## 3. 作物の遺伝子解析に関する試験

### (1) 寒地における「ユキホマレ」等のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化（寒地用ダイズ品種におけるわい化病及びダイズシストセンチュウ抵抗性強化系統の育成）

(平成 19 年～ 23 年) 遺伝子工学科  
(畑作科、予察科と共同)

(成績は作物研究部に一括掲載した)

### (2) 寒地における「ユキホマレ」等のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化（低温着色およびシストセンチュウに複合抵抗性を有する系統の育成）

(平成 19 年～ 23 年) 遺伝子工学科  
(十勝農試と共同)

① 目的：低温着色及びダイズシストセンチュウ抵抗性に関する有効な DNA マーカーを開発するとともに、複数の有用遺伝子を集積した系統を育成する。

### ② 試験方法：

ア マーカー選抜と戻し交配により「ユキホマレ」にシストセンチュウ・レース 1 抵抗性を導入した「十育 147 号」を品種化に向けた各種試験に、後続の十系統を生産力検定予備試験に供試する。

イ 「ユキシズカ」、「トヨハルカ」、「ユキホマレ」にシストセンチュウ・レース 1 抵抗性と「WILIS」由来のわい化病抵抗性(DW)を導入するためのマーカー選抜および交配を行う。

ウ 低温着色抵抗性に関与する *I* 遺伝子座とシストセンチュウ・レース 1 抵抗性に関与する *Rhg4* 座間(0.8cM)の組換え系統について、低温着色抵抗性検定およびマーカー解析を行う。

### ③ 成績の概要：

ア 各種試験の結果より、「十育 247 号」は北海道の優良品種に採用された。また、マーカー選抜を用いて「トヨハルカ」、「ユキシズカ」にレース 1 抵抗性を導入した 4 系統を生産力検定予備試験に供試した。

イ 「トヨハルカ BC 系統(DW)」については生産力およびわい化病抵抗性を確認した。

ウ *I-Rhg4* 座間の組換え系統について低温着色抵抗性



とマーカー解析を行った結果、低温着色抵抗性とレース1抵抗性を合わせ持つ系統「十交 1643-1147」および「十交 1643-1873」を選抜した。

### (3) 高精度DNAマーカー選抜による菜豆（金時）の黄化病高度抵抗性品種の早期開発

(平成19年～21年) 遺伝子工学科  
(十勝農試と共同)

① 目的：高精度DNAマーカー選抜により「大福」由来のインゲン黄化病高度抵抗性遺伝子を導入した抵抗性品種を早期に育成する。

② 試験方法：

ア DNAマーカー選抜による黄化病抵抗性系統の育成  
「大福」に金時品種を複数回戻し交配した集団・系統を作成し、標的とするマーカー領域を有する系統を選抜した。

イ DNAマーカー選抜

選抜マーカー：DV386

③ 成績の概要：

ア DNAマーカー選抜と反復戻し交配によって育成された「十育B78号」は農業試験会議において普及推進事項となった。

イ F<sub>4</sub>世代5集団、410系統について、DNAマーカーで抵抗性系統を選抜した。

### (4) 複数病害に対して持続的に抵抗性を示す小豆品種の開発強化

(平成19年～22年度) 遺伝子工学科  
(十勝農試と共同)

① 目的：DNAマーカーを利用して効率的且つ高精度にレース1抵抗性系統を選抜するとともに、レース2抵抗性のDNAマーカーを開発する。

② 試験方法：

ア 落葉病レース1抵抗性検定（「しゅまり」型抵抗性遺伝子 *Pga1* の有無の判定）：播種前検定はF<sub>5</sub>世代824個体、圃場サンプルでの検定は「十育155号」基本系統182個体、エリモショウズBC<sub>4</sub>F<sub>1</sub> 38個体、前年度に *Pga1* の有無が分離していた9系統群45系統、播種前未検定の3系統15個体、0519-30、0519-40の交配親選定 200個体について共優性マーカーであるPG118を用いて *Pga1* の有無を判定した。

イ アズキ落葉病レース2抵抗性選抜のためのDNAマーカー開発：抵抗性と感受性の間で多型が確認されたAFLPマーカーの増幅断片（pg204、pg210、pg188、pg336、

pg489）をクローニングし、周辺領域の塩基配列を決定した。pg204、pg210については塩基配列の違いを利用してDNAマーカーを作成した。

③ 成績の概要：

ア F<sub>5</sub>世代の検定では561個体が *Pga1*（しゅまり型抵抗性）に固定していた。圃場サンプルでの検定では十育155号の基本系統はすべて *Pga1* に固定していることを確認した。前年度 *Pga1* の有無が分離していたF<sub>6</sub>世代については各系統ごとに検定し、交配親として使用する0519-30、0519-40については個体別に検定した。

イ pg204、pg210については共優性マーカーを作成した。またレース1抵抗性マーカーpg118について、レース2抵抗性遺伝子に対立遺伝子であるという仮説をもとに、周辺領域の配列からACC259を識別できる優性マーカーを作成した。

### (5) 高精度DNAマーカーを利用した馬鈴しょ複合抵抗性品種の開発強化

(平成16年～20年) 遺伝子工学科  
(北見農試と共同)

① 目的：DNAマーカー選抜に供試する個体数を前課題より増加することにより、複合抵抗性を持つ品種の開発を強化する。

② 試験方法：

第二次個体選抜世代のジャガイモシストセンチュウ抵抗性のみを目的とした23組合せ3,104個体、ジャガイモシストセンチュウ・ジャガイモYウイルス複合抵抗性を目的とした55組合せ12,284個体を圃場試験に供試した。収穫後、それぞれ16組合せ、230個体、47組合せ806個体からそれぞれ1塊茎をDNAマーカー選抜に供試した。

③ 成績の概要：

一部別課題でのセンチュウ抵抗性検定結果を含め、ジャガイモシストセンチュウ・ジャガイモYウイルス複合抵抗性個体は、45組合せ292個体であった。また、ジャガイモシストセンチュウのみ抵抗性個体は、58組合せ421個体であった。

### (6) ニーズに対応した道産小麦の開発促進

#### 1. ニーズに対応した高品質小麦開発の促進

##### 1) 中華めん用等硬質秋まき小麦の開発促進

#### (4) 中華めん適性の要因解析

(平成19年～21年) 遺伝子工学科  
(北見農試と共同)



① 目的：中華めん適性に関与する要因について解析し、品質選抜への利用を促進する。

② 試験方法：

秋まき硬質母材の「Jagger」と有望系統「北見 82 号」について、現在 DNA マーカーを用いて調査できる項目の中で遺伝子型が異なっていた 5 項目に着目し、戻し交配によって解析材料を養成した。

③ 成績の概要：

ア BC<sub>5</sub>F<sub>1</sub>では501個体中28個体が5ローカス全てについて「Jagger」の遺伝子型を保持しており、これらのうち5個体を交配に使用した。得られた交配種子を BC<sub>6</sub>F<sub>1</sub>とし、546個体を平成21年9月に圃場播種した。

## (7) ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 1. ニーズに対応した高品質小麦開発の促進

#### 2) パン用小麦の高品質化

#### (3) 蛋白組成改変による製パン性に対する効果の検証 (平成 19 年～ 21 年) 遺伝子工学科 (農産品質科、畑作科と共同)

① 目的：

解析集団を用いて、ピュロインドリン変異型、グルテニンサブユニット構成、Wx 変異を調査し、これらタイプ別の製パン性への効果を明らかにする。

② 試験方法：

製パン性に優れる「北系春 717」と、「北見春 69 号」について遺伝子型が異なっていたピュロインドリン、*Glu-B1*、*Glu-A3* に着目し戻し交配によって解析材料を養成した。

③ 成績の概要：

BC<sub>3</sub>F<sub>1</sub>では72個体中7個体が3ローカス全てについて「北系春 717」の遺伝子型を保持していた。BC<sub>6</sub>F<sub>1</sub>では102個体中12個体が同様の遺伝子型を保持していた。BC<sub>6</sub>F<sub>2</sub>については1076個体のマーカー検定を行いそれぞれの遺伝子型に固定した系統を選抜した。

## (8) ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 1. ニーズに対応した高品質小麦開発の促進

#### 3) 製めん適性に優れる日本めん用小麦の開発促進

(平成 19 年～ 21 年) 遺伝子工学科  
科

(北見農試と共同)

① 目的：初期・中期世代の品質検定による選抜を強化し、良粉色・高製粉性で製めん適性に優れ、安定多収かつ病害・障害耐性に優れた道産小麦の開発促進を行

う。

② 試験方法：

ア 供試材料：小規模生産力検定試験供試の F<sub>6</sub> 世代以降系統

イ Wx-B1 遺伝子の有無を DNA マーカーにより検定

③ 成績の概要：

63 系統群の Wx-B1 遺伝子の有無を検定した結果、野生型が 15 系統群、Wx-B1 欠が 43 系統群、系統群内分離が 5 系統群確認された。

## (9) ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 2. かび毒・難防除病害・障害耐性技術開発の促進

#### 1) 雨害耐性の強化とかび毒低蓄積性品種の開発促進

#### (2) 赤かび病抵抗性およびかび毒低蓄積性春まき小麦の選抜

#### ③DNAマーカーを利用した検定・選抜

(平成19年～21年) 遺伝子工学科

① 目的：赤かび病抵抗性系統「蘇麦 3 号」を系譜に持つ組合せの初期世代、中期世代の一部材料について、DNA マーカーによる検定・選抜を行う。

② 試験方法：

ア 供試材料：「蘇麦3号」を系譜にもつF<sub>1</sub>736個体、北見春69号を遺伝背景とした反復戻し交配系統BC<sub>5</sub>F<sub>1</sub>44個体、BC<sub>6</sub>F<sub>2</sub>580個体、および初期世代 115 系統。

イ F<sub>1</sub>個体については赤かび病抵抗性に関与するとされる主要な SSR マーカーである gwm533 (3BS)、gwm304 (5AS) を用いて DNA 多型を検出し、アクリルアミドゲルで遺伝子型を決定した。戻し交配個体については上記 2 マーカーに加え wmc397(6BS)の遺伝子型を調査した。

③ 成績の概要：

ア 3BS、5ASの遺伝子型が「蘇麦3号」型のF<sub>1</sub>個体および初期世代の選抜、3BS、5AS、6BSの遺伝子型が「蘇麦3号」型の戻し交配個体選抜の参考とした。

## (10) 豆類加工製品における品種判別の検証

(平成 18 年～ 22 年) 遺伝子工学科  
(資源利用科と共同)

① 目的：品種特異マーカーによる小豆加工製品の品種判別技術を開発し、登録品種が混入した小豆あん、白インゲンマメ等を原料とする白あんなど、豆類の加工製品における品種判別の検証を行う。

② 試験方法：

ア 岡山大学で開発した白インゲンマメ「絹てぼう」特異マーカーによる品種判別性を検討した。多数の遺伝資源を供試して、特異マーカーの適応性を検討した。

③ 成績の概要：

ア 岡山大学においてトランスポゾンを利用して開発した白インゲンマメの登録品種「絹てぼう」特異マーカーによる品種判別法を検討した。「絹てぼう」特異マーカーでは、「絹てぼう」のみで増幅断片が認められ、北海道品種、北海道在来種、国内在来種では増幅断片は得られず、マーカーの特異性が高いことが示された。

(11) 赤かび病抵抗性コムギ品種の育成・利用を核にしたかび毒汚染低減

(1) 北海道における抵抗性及びかび毒低蓄積性DNAマーカー選抜、遺伝子集積技術の高度化

(平成 18 年～ 21 年) 遺伝子工学科  
(病虫科、北見農試、十勝農試と共同)

① 目的：赤かび病に対する国内外の抵抗性遺伝資源や育成系統の抵抗性、かび毒蓄積性に関する DNA マーカーの有効性を検証し、選抜技術の高度化を行う。

② 試験方法：

ア 供試材料：「はるきらり」を反復親とした戻し交配由来の自殖固定系統(BC6F4)各遺伝子型につき 4 系統、3 反復。

イ 試験方法：スプリンクラーミスト灌水圃場で農業形質、発病小穂率(50 穂平均)、赤かび粒率、DON 蓄積性(ELISA 法)を調査した。試験区は畦長 1m、畦幅 60cm。播種量 100 粒とした。

③ 成績の概要：

6BS の遺伝子型が「蘇麦 3 号」型の系統群は千粒重が軽かった。本年は赤かび病に対する 6BS 上の QTL の効果がみられた一方で、この領域には千粒重に関する遺伝子も座乗している可能性があるかと推察された。

昨年 DON 濃度が「はるきらり」よりも有意に低かった 3BS、5AS、6BS の遺伝子型が全て「蘇麦 3 号」型の系統群は、有意差は見られなかったが本年も「はるきらり」よりも DON 濃度が低く、発病小穂率、赤かび粒率は有意に低かった。

(12) 長期貯蔵可能な加工用馬鈴しょ新品种の開発促進

2) 長期貯蔵に優れた品種開発促進

(3) ジャガイモシストセンチュウ抵抗性選抜

(平成 18 年～ 22 年) 遺伝子工学科

① 目的：長期貯蔵可能なポテトチップ原料用の有望系統の速やかな品種化と普及のために、DNA マーカー

により早期世代系統のジャガイモシストセンチュウ抵抗性を検定する。

② 試験方法：

北見農試系統：398 系統、ホクレン育成系統：187 系統を用いて、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性遺伝子 HI を検出する PCR を行い、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を検定した。

③ 成績の概要：

北見農試育成系統では 398 系統のうち、抵抗性は 306 系統、ホクレン育成系統では 187 系統のうち、抵抗性は 145 系統であった。

(13) 現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発

(平成 19 年～ 21 年) 遺伝子工学科  
(病虫科、畑作科と共同)

① 目的：道央以南に向く、赤かび病抵抗性、穂発芽耐性、初冬まき適性および高温登熟条件での収量性に優れた、高品質な春まき小麦の選抜を強化する。

② 試験方法：

夏期圃場では系統育成 1 年目以降の 371 系統について、硬質関連遺伝子および蛋白組成遺伝子型を DNA マーカーを用いて調査した。

③ 成績の概要：

調査結果を参考に、不良な遺伝子型を有する系統を淘汰した。

(14) 病害抵抗性・障害耐性に優れた高品質小麦開発のための検定強化

2) 秋まき小麦の縮萎縮病抵抗性検定

(平成 19 年～ 21 年) 遺伝子工学科

① 目的：高品質でコムギ縮萎縮病抵抗性品種を早期に開発する。

② 試験方法：

特性検定試験：生産力検定予備試験 2 年目以降の 142 系統の発病調査(伊達市現地検定圃)

③ 成績の概要：

生産力検定予備試験 2 年目以降の 142 系統では、強が 14.2%、やや強が 4.2%で、中が 36.6%、中以上が 55.6%を占めた。北見農試育成の系統では「北見 85 号」がやや強であった。

(15) 高度安定性高品質米品種の早期総合開発

2) 中期世代を主体とした極良食味系統の選抜強化

(平成 20 年～ 25 年) 遺伝子工学科

(上川農試と共同)

① 目的：低アミロース関連の DNA マーカーを利用して育種材料の遺伝子型固定を図ることにより選抜効率の向上を目指す。

② 試験方法：

系統選抜に供試されている系統のうち、Wx-oz の分離の可能性のある 41 系統について DNA マーカーを用いた分離判定を行った。

③ 成績の概要

マーカー判定に供試した 41 系統のうち、3 系統で分離が認められた。そのうち 2 系統については圃場形質が良好だったため、系統内でのマーカー判定を行い、Wx-oz 固定個体の探索を行った。

#### (16) 高度安定性高品質米品種の早期総合開発

##### 3) 中期世代の耐病性・耐虫性強系統の選抜強化

(平成 20 年～ 25 年) 遺伝子工学科

(水田・転作科と共同)

(成績は生産システム部に一括掲載した)

#### (17) 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

##### 1) 特Aブランド米品種の育種促進

###### (1) 特A米系統の育種促進

(平成 21 年～ 25 年) 遺伝子工学科

科

(上川農試と共同)

① 目的：国宝ローズ由来の遺伝因子(qAC9.3)は適度なアミロース低下効果を持ち、極良食味品種の育成に利用されている。DNA マーカーを用いて分離系統の排除および早期固定化を行うとともに、薬培養 A2 世代の選抜を行う。

② 試験方法：

ア DNA マーカーによる選抜

生産力予備試験供試 114 系統および系統選抜供試 315 系統について DNA マーカーを用いて分離判定を行った。分離系統については固定個体の探索を行った。薬培養 A2 世代は 3 組合せ計 729 系統について選抜した。

イ マーカー選抜供試材料の形質評価

生産力予備試験供試材料のうち、圃場で廃棄と判断された系統について遺伝子型と低アミロース性ならびに玄米品質との連鎖について解析した。

③ 成績の概要

ア 生産力予備試験では 114 系統中 38 系統、系統選抜

では 315 系統中 41 系統で分離が認められ、それぞれ 38、20 系統について固定個体の探索を行った。薬培養 A2 世代では 280 系統が低アミロース型と判定された。

イ DNA マーカーの遺伝子型と低アミロース性にほぼ完全な連鎖が認められ、マーカー判定の精度が高いことが確認された。一方、遺伝子型が低アミロース型だと玄米品質が下がる傾向が認められた。

#### 4. 作物ウイルス病に関する試験

##### (1) ニーズに対応した道産小麦の開発促進

###### 2. かび毒・難防除病害・障害耐性技術開発の促進

###### 3) 小麦縞萎縮病抵抗性品種の開発促進

(平成 19 年～ 21 年) 遺伝子工学科

(畑作科と共同)

① 目的：コムギ縞萎縮病の発生実態を明らかにするとともに、早急に高品質でコムギ縞萎縮病抵抗性の品種開発を促進する。

② 試験方法：

ア 発生実態：分布調査

イ 特性検定試験：生産力検定予備試験初年目系統の発病調査(伊達市現地検定圃)

③ 成績の概要：

ア 27 市町村 207 地点のサンプルについてエライザ検定を行った結果、98 地点で縞萎縮病の発生が認められた。

イ 生産力検定予備試験初年目 316 系統では、発病程度 4 の系統が全体の 19% に留まった。

##### (2) 農作物病虫害診断試験

###### 1) 突発病虫害及び生理障害

(昭和 50 ～ 継続) 遺伝子工学科

(予察科・クリーン農業科・病虫科と共同)

(成績は生産環境部に一括掲載した)

##### (3) 馬鈴しょ輸入品種等選定試験

(平成 18 年～ 22 年) 遺伝子工学科

科

(病虫科と共同)

① 目的：ばれいしょ輸入品種等のウイルス病に対する抵抗性を明らかにし、品種育成に資する。

② 試験方法：

供試材料：輸入品種 1、比較品種 4 の合計 5 品種系統についてジャガイモ Y ウイルス O および N 系統感染タバコ葉をそれぞれ汁液接種し、上葉のエライザ検定を行い、感染の有無を確認した。



### ③ 成績の概要：

CP05（加工用）では PVY-O および N 系統を接種した結果、いずれも感染が認められた。症状は O 系統でモザイクおよび脈えそ、N 系統で不明瞭なモザイク症状であった。

### (4) 地域特産作物の安定生産を阻害する種苗伝染性ウイルスの検査技術の開発

（平成 20 年～ 22 年）遺伝子工学科

（ホクレン、十勝農協連、J A びっふ町と共同）

① 目的：遺伝子工学的手法を駆使してユリモットルウイルス (LMoV)、ヤマノイモえそモザイクウイルス (CYNMV)、ネギ萎縮ウイルス (SYSV) の抗体を作製・ウイルス検査キット化し、実用的なウイルスの検査法を開発する。

#### ② 試験方法：

ア 大腸菌発現系によるウイルス抗原の大量発現とウイルス抗体の作製：各ウイルスの遺伝子配列情報から抗原タンパク質（外被タンパク質 (CP)）を遺伝子導入した大腸菌を用いて得られたウイルス抗原を免疫しウイルス抗体作製を試みた。

イ ウイルス抗体を用いたエライザ法による診断技術の開発：各ウイルスの抗体を用いて、ウイルスに罹病した食用ゆり、ながいも、わけぎからの診断について検討した。

ウ ウイルス感染実態調査と生産現場における検査法の検討：検査時期・サンプリング部位の特定のため現地において調査・サンプリングを行った。わけぎについてはウイルスフリー株養成圃場において、エライザ法による検査を行った。

#### ③ 成績の概要：

ア 3 つのウイルスについて、昨年度までに得られた His-tag を付加した CYNMV-CP、SYSV-CP、マルトース結合タンパク融合 (MBP2) LMoV-CP の可溶性分画を抗原としてウサギに免疫し抗体を得た。

イ SYSV-CP 抗体は、病徴のある葉からは  $10^3$  倍希釈まで検出できたが、無病徴の葉の先端部からは 10 倍希釈までしか検出できなかった。

ウ わけぎの現地ウイルスフリー株維持・養成圃場において、約 1000 株からエライザ法により検出を行ったところウイルスは検出されなかった。

エ LMoV-CP 抗体は罹病葉の  $10^2$  倍希釈まで検出することが可能であった。

オ CYNMV-CP 抗体について、サンプルバッファーについて検討したところ定法の炭酸バッファーでは反応し

なかったが、イチゴ用バッファーが最も高い吸光値を示し、罹病葉からウイルスを検出することができた。現在、さらに検出感度を上げるためモノクローナル抗体を作製中。

### (5) ジャガイモ Y ウイルス N 系統のイムノクロマト検出試薬の開発

（平成 21 年）遺伝子工学科

（株）ホクドーと共同）

① 目的：中央農試遺伝子工学科で開発したジャガイモ Y ウイルスえそ系統 (PVY-N) のモノクローナル抗体を用いて、イムノクロマト検出試薬を開発し、その感度の検証を行う。

#### ② 試験方法：

ホクドーが作製したキットの使用法に従って、罹病葉の濃度に対する反応および各種ウイルス罹病葉に対する反応を検証した。

#### ③ 成績の概要：

ア PVY-N 系統 (Ki 株) のタバコ罹病葉を希釈したサンプルで検定した結果、10 倍から 1600 倍希釈まで陽性と判定できた。3200 倍ではわずかに発色が見られたが、判然としなかった。

イ 10 倍希釈液では滴下した液の濾紙での吸収が劣り、滴下液が残る状態が見られた。加えて、判定ラインの発色は認められたものの、リファレンスラインの発色が見られなかった。

ウ 各種ウイルス罹病葉に対する検定では、PVY-N 系統の 4 ウイルス株はすべて陽性と判定された。しかし、えそ症状を示した農林 1 号の罹病葉では発色がうすかった。PVY-O 系統の 2 ウイルス罹病葉、PVX、PVS、PLRV の各ウイルス罹病葉ではすべて陰性と判定された。

## II 農産品質に関する試験

### 1. 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

(1) 特 A ブランド米品種並びに栽培技術の早期開発

2) 特 A ブランド米品質評価

1) 育成系統特 A 米品質検定

（平成 21 年～ 25 年）農産品質科

（上川農試と共同）

① 目的：新規食味評価手法による良食味米育成系統の品質検定を実施し、品種開発に寄与する。

#### ② 試験方法：

ア 上川育成系統の炊飯米外観分析および炊飯米老化性検定

### ③ 成績の概要：

ア 奨決材料 20 品種・系統および生本材料 47 系統について品質検定を実施した。その結果、新配布系統である「上育 463 号」の炊飯米は外観が「ななつぼし」並、老化性が「ゆめぴりか」並であった。

## 2. 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

### (2) 安定多収業務用・加工用米品種並びに栽培技術の早期開発

#### 3) 業務用・加工用米品質評価

(平成 21 年～ 25 年) 農産品質科  
(水田・転作科と共同)

① 目的：業務用米の新たな品質評価法の開発を行う。また、業務用・加工用途米育成系統の品質評価を実施し、品種開発に寄与する。

#### ② 試験方法：

- ア 府県における業務用米流通調査
- イ 業務用米の炊飯特性評価法の検討
- ウ 業務用・加工用米育成系統の品質検定

#### ③ 成績の概要：

ア 実需業者は「きらら 397」を使用する理由として、加工適性や商品としての品質適性を重要視しており、このことには米飯物性が関連していると推察された。

イ 業務用米評価法の開発にあたり、5 粒法による米飯物性の測定条件を設定した。

ウ 「きらら 397」の炊飯膨潤率は他品種よりも低かった。

エ 生産力検定予備試験以降の業務・加工用米育成材料 239 点について、炊飯米物性、外観および老化性検定を実施した。

## 3. 加工適性の優れたもち米品種開発の選抜強化

### 2) 育成系統の加工適性検定

(平成 19 年～ 23 年) 農産品質科  
(上川農試と共同)

① 目的：現在の品種より加工適性に優れた良質多収もち米新品種開発に向けた、系統選抜以降の育成系統の品質検定を実施する。

#### ② 試験方法：

ア 系統選抜以降の育成系統についてももち生地硬化性等理化学特性検定

#### ③ 成績の概要：

ア 上川農試育成の系統選抜材料 144 点について、もち生地の硬化性および外観色の品質検定を実施した。

イ 生産力検定予備試験材料 54 点について、もち米の外観色、および、もち生地の硬化性、外観色の品質検定を実施した。その中から、「しろくまもち」並以上の硬化性である系統が選抜された。

## 4. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進

#### ① 中華めん用等硬質秋まき小麦の開発促進

##### iii 中華めん適性検定法の開発

(平成 19 年～ 21 年) 農産品質科

① 目的：道産小麦の中華めん適性を評価するための機器分析を用いた測定法を開発する。

#### ② 試験方法：

- ア 官能評価と機器測定値の整合性
- イ 育成系統の食感評価

#### ③ 成績の概要：

ア 茹でめんを切断したときの最大荷重は、官能評価における「硬さ」との整合性が高く、286g 以下で"茹でのび"と評価された。曲線下面積についても概ね最大荷重と一致した傾向であったが、「硬さ」の評価値との対応関係が明確でない場合も認められた。このことから中華めんの「硬さ」は、最大荷重により数値化することが適当と判断された。

イ 育成系統における食感の評点と最大荷重、曲線下面積との間には高い正の相関が認められ、これらの値が高いと食感の評価は高まった。このことから最大荷重と曲線下面積は食感の評価値として有効である。

ウ 本評価法では少量(50g)の小麦粉より中華めんの硬さと色を評価することができる。なお、サンプル調製作業に 2 名、翌日の機器測定に 1 名を配置することで、1 日あたり 14 点の製めんと機器測定が可能である。

## 5. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進

#### ② パン用小麦の高品質化

##### ii パン用小麦の中期世代品質検定

(平成 19 年～ 21 年) 農産品質科  
(畑作科と共同)

① 目的：小規模生産力検定予備試験の生産物について製パン適性の品質評価を行い、農業特性と製パン製に優れた春まき小麦の選抜の強化に資する。

#### ② 試験方法：

- ア 供試材料：「春よ恋」、「はるきりり」、「ハルユタカ」、および小規模生産力検定予備試験に供試した 32 材料
- イ 品質分析：タンパク質含量、糊化特性、グルテン特



性、生地特性、製パン試験

③ 成績の概要：

ア 2008年までのミキシング条件を変更してピン型ミキサーを導入した。これまで「春よ恋」は、中央農試における製パン試験の評価が思わしくなかったが、ミキシング条件の変更により評価が高まった。「ハルユタカ」、「はるきらり」については例年並の評価となった。製パン製の評価については、次年度以降も実需評価の高い「春よ恋」の能力が十分に発揮される条件での評価が妥当と考えられる。

イ 2009年産の品種・系統の製パン性試験において、パン比容積は「春よ恋」が5.1 ml/g、「ハルユタカ」が5.0 ml/g、「はるきらり」が4.6 ml/gとなり、総合評価は、「春よ恋」が3.5、「ハルユタカ」が2.2、「はるきらり」が3.0となった。これらを除く32系統のうち「21S320」、「21S324」、「21S325」、「21S333」、「21S337」、「20S345」、「20S337」、「北系春773」では3.5以上の評価が得られた。このうち「21S320」、「21S324」および「21S325」は特にパン比容積が大きく、「21S320」については内相も優れ、「春よ恋」を上回る評価となった。

## 6. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 1) ニーズに対応した高品質小麦開発の促進

#### ② パン用小麦の高品質化

iii 蛋白組成改変による製パン性に対する効果の検証  
(平成19年～21年) 農産品質科  
(遺伝子工学科、畑作科と共同)

① 目的：小麦種子の硬軟質性に関与するピュロインドリン遺伝子型、高分子および低分子グルテニンサブユニット遺伝子型が明らかな材料を用い、それぞれが小麦粉の特性と製パン性におよぼす影響を明らかにする。

② 試験方法：

ア 訓交春2045(北見春66号/BW148) F7(H20収穫)から、ピュロインドリン遺伝子型(Pinb-D1b、Pina-D1b)、高分子グルテニンサブユニットGlu-B1(al,c)および低分子グルテニンサブユニットGlu-A3(c,f)の組合せで8タイプの遺伝子型別サンプルを調整した。各タイプ6系統をブラベンダー式テストミルにて製粉し、60%粉を調製した。

イ 品質分析：タンパク質含量、糊化特性、グルテン特性、生地特性

③ 成績の概要：

ア Pin 遺伝子型では製粉歩留と製粉効率、および吸水率と関係の深い損傷デンプン含量で有意差が認められた。昨年までの結果と考え合わせると、Pinb-D1b が製

粉歩留を高めることと、Pina-D1b では製粉歩留は劣るが、吸水率は高まることが示された。

イ Glu-B1 では、ミキソグラフの Peak time、Peak height および SDS 沈降量において有意差が認められた。Glu-B1 al は Glu-B1 c よりも生地物性を強くすると考えられた。

ウ 過年度サンプルについて SDS 沈降量と製パン試験結果との関係を解析したところ、パン比容積では明確な関係は認められなかったが内相の評価は SDS 沈降量の増加とともに高まる傾向が認められた。このことから SDS 沈降量は、品質検定法として有効である可能性が示唆された。

## 7. 加工用馬鈴しょ(ポテトチップス用)の安定供給に向けた貯蔵体系の確立

(平成18年～22年) 農産品質科  
(十勝農試、花野技セと共同)

① 目的：貯蔵期間中の温度管理およびリコンディショニング処理がチップカラーに及ぼす影響と、栽培管理の違いによる貯蔵性の差について明らかにする。

② 試験方法：

ア 貯蔵期間延長のための温度管理

イ 現地貯蔵庫における実証試験

③ 成績の概要：

ア 前年までと同様、12月頃まで8℃以上で管理することは、貯蔵初期から低温(6℃)とするよりもチップカラーが優れることを確認した。

イ 現地貯蔵庫において、通常温度管理と12月中旬まで8℃程度とする処理を設定し、芽の長さやチップカラーを比較した。芽の長さでは12月まで8℃とした方が短く、チップカラーは同程度で、これまでの試験結果と一致した。

ウ リコンディショニングによるチップカラー改善は、芽の長さが短い場合に効果が高かったが、芽の長さ5cm以上では効果が劣った。

## 8. エチレンを用いた加工用馬鈴しょの萌芽抑制による高品質貯蔵技術の開発

### 2) エチレンの利用による品質低下防止のための貯蔵条件の検討

(平成21年～24年) 農産品質科  
(十勝農試と共同)

① 目的：エチレン処理による萌芽抑制効果を確認するとともに、エチレン処理により劣化したチップカラーを改善するためのリコンディショニング条件を確立す

る。

② 試験方法：

ア 貯蔵温度（6、8℃）

イ 土壌条件・でん粉価に差がある塊茎へのエチレン処理

ウ 上記サンプルに対し、収穫翌年の5、6月にリコンディショニングを行う。

③ 成績の概要：

ア エチレン処理では、無処理に比べて萌芽している塊茎は少なく、6℃では8℃よりさらに少なかった。

イ 平成22年7月頃まで貯蔵を継続し、エチレン処理の効果と、リコンディショニングの効果を確認する。

## 9. 道産大豆の競争力アップを目指した豆腐好適品種の開発促進

（平成19年～22年）農産品質科

科

（畑作科、十勝農試と共同）

① 目的：加熱絞り法による豆腐加工適性（豆腐硬さ・豆乳粘度）評価法を開発するとともに、加工適性に影響する大豆の成分的要因を解明する。さらに、加工適性の非破壊評価法を確立し、迅速・的確な系統選抜による優良品種の開発を促進する。

② 試験方法：

ア 加熱絞り法による豆腐加工適性評価法の開発

イ 豆腐加工適性の成分的要因の解明

ウ 近赤外分光法による豆腐加工適性非破壊評価法の確立

エ 育成系統の豆腐加工適性評価および選抜

③ 成績の概要：

ア 開発した加工適性評価法は、他の加熱絞り法に比べ、品種間の豆乳粘度の差が明確であり、繰り返し精度も高かった。また、豆腐の硬さおよび豆乳粘度の評価結果は、実需評価とほぼ一致した。

イ 2008年産サンプル239点について、各種成分を分析した。

ウ 2008年産大豆全粒サンプル233点について、インフラテック1241によりスペクトルデータを取得した。

エ 2009年産大豆サンプル203点について、加熱絞り法による豆腐の硬さ、豆乳粘度を評価した。

## 10. 北海道らしい良食味で豆腐加工適性の高い大豆系統の選抜

（平成20年～22年）農産品質科

科

（畑作科、十勝農試と共同）

① 目的：道産大豆のショ糖含量を評価し、ショ糖含量と豆腐破断強度が豆腐の食味に与える影響を明らかにする。さらに、育成系統の選抜を行い、実需者の求める良食味で豆腐加工適性の高い系統の育成を目指す。

② 試験方法：

ア 豆腐食味とショ糖含量、豆腐破断強度の関係解明

イ 育成系統のショ糖含量による選抜

ウ 良食味・豆腐好適系統の実需者による評価

③ 成績の概要：

ア ショ糖含量が10%程度の「中育61号」、「十系1012号」は、「甘さ」および「おいしさ」の評価で、同約7%の「フクユタカ」を上回った。また、同等のショ糖含量でも、豆腐が柔らかいと「甘さ」を強く感じる傾向があると考えられた。一方、豆腐の硬さが等しい場合においては、遊離糖含量においてショ糖換算で2～3%（原粒乾物あたり）程度の差があれば、「甘さ」の差は感知できると考えられた。

イ 供試サンプルのショ糖含量は、6.4～10.6%（乾物あたり）の範囲に分布した。中育61号はショ糖含量が極めて高いうえに豆腐破断応力は中程度であり、総合的な豆腐適性が優れていた。

ウ 来年度実需評価に供するため、高ショ糖の13系統を増殖した。

## 11. 小豆の機能性成分の変動調査と新規生理調節機能の探索

（平成19年～21年）農産品質科

（十勝農試、青森県立保健大、帯広畜産大と共同）

① 目的：小豆機能性成分の変動要因について解析するとともに、それらが有する生理調節機能について確認する。

② 試験方法：

ア. 疾患モデル動物を用いた小豆の新規生理調節機能の探索

イ. 小豆ポリフェノールによる血糖値上昇抑制効果の機作解明

ウ. 小豆煮汁加工飲料の人体における生理調節機能

エ. 小豆ポリフェノール含量の変動要因の解明

③ 成績の概要：

ア. 小豆ポリフェノール投与によるマクロファージの浸潤抑制が、ラットに対する収縮期血圧上昇抑制効果に関与していることが示唆された。

イ. 小豆ポリフェノールの投与により、インスリンに対する応答が改善する可能性が示唆された。

ウ. 食事の前に小豆煮汁加工飲料を摂取することにより、食後 30 分以内の急激な血糖値上昇が緩和された。

エ. 収穫時期が遅れるほど小豆のポリフェノール含量は低下する傾向が認められた。

## 12. 小豆・菜豆の加工適性調査と小豆加工適正に影響する要因解明

### 1) 小豆の加工適性調査

### 2) 菜豆の加工適性調査

### 3) 小豆加工適性不良要因の解析

(平成 18 年～ 21 年) 農産品質科  
(十勝農試と共同)

① 目的：小豆・菜豆の加工適性調査をするとともに、小豆の加工適性に関して未検討であった項目の評価法を開発し、それらに影響を及ぼす不良要因について解析する。

② 試験方法：

ア. 小豆の加工適性調査

イ. 菜豆の加工適性調査

ウ. 各種変動要因が煮えむらに及ぼす影響

エ. GC-MS による小豆煮熟臭の分析

③ 成績の概要：

ア. 「十育 159 号」のアン粒子径が非常に小さく、アン色は「十育 159 号」「十育 158 号」とも H° が「エリモショウズ」に近かった

イ. 「十育 B79 号」「十育 B80 号」とも「大正金時」に比べて皮切れ率が高かったが、「十育 B79 号」の種皮硬さは「大正金時」より値が大きかった。

ウ. 煮えむらを生じさせる要因としては「煮熟特性の異なる子実の混在」が考えられた。また、その煮熟特性に影響を与える要因としては「粒大のばらつき」、「完熟後の収穫時期の遅れ」、「開花時期」、「過度の原粒水分の低下」が考えられた。

エ. GC-MS による煮熟臭の分析結果を主成分分析法により解析したところ、これまで個々の成分では識別できなかった道産小豆の煮熟臭と輸入小豆の煮熟臭を識別することができた。また、主成分分析に用いた試料とは異なる試料に対する適合性を確認したところ、道産小豆の煮熟臭と中国産小豆の煮熟臭のグループ分けが可能であった。

## 13. だいこんの非破壊内部品質評価・選別技術の開発

(平成 20～21 年) 農産品質科  
(十勝農試、三菱農機(株))と共同

① 目的：だいこんの内部障害等の品質を光センサー

により非破壊で評価・選別できる機器を開発する。

② 試験方法：

ア 十勝農試栽培の 10 品種 410 点および A 産地「夏つかさ」140 点を供試。

イ 毎分 11m の搬送速度で、50W ハロゲンランプを光源に、連続的に試料の透過光スペクトル(450～1000nm)を計測した。

ウ 計測後の試料を切断し、障害種類別にその程度を 0～3 の 4 段階で実測した。2 次微分スペクトルと症状の実測値から PLS 回帰分析により検量線を作成した後、検量線の精度評価を行った。

③ 成績の概要：

ア 全ての内部障害について、一括して検量線を作成・評価した結果、実測値と推定値の間に高い相関関係(R=0.831)が認められた。

イ パーティシリウム黒点病の推定精度は、検量線作成用で R=0.979、SEC=0.211、評価用で R=0.958、SEP=0.299 であった。

ウ 推定値と 2 次微分スペクトル値の相関関係から、最も正の相関が高かった波長帯は 580～610nm 付近で、最も負の相関が高かった波長帯は 550～560nm 付近であり、いずれも可視光域であった。

エ だいこんのパーティシリウム黒点病症状を選果ライン上で非破壊計測・選別できることが示唆された。

## 14. 日本一の寒さを活かした「特選そば」のブランド力強化

(平成 21～23 年) 農産品質科

(技術普及部、農業環境科、畑作科、JA きたそらち、酪農学園大学、空知農業改良普及センター北空知支所、幌加内町、幌加内町農業技術センター)と共同

① 目的：幌加内町産のそば品質安定化を図るため、現地実態調査試験圃場等から採取した試料について、品質分析を実施し、その変動要因について検討する。

② 試験方法：

ア 幌加内町内の生産安定化試験現地 21 圃場で産出された「キタワセソバ」計 24 点を供試。

イ 脱皮後、ブラベンダー製粉機により製粉し、色調および RVA 糊化特性を計測した。

③ 成績の概要：

ア 平成 21 年産における粉色(L\*値)の分布範囲は、85.8～86.9 であった。また、粒色(L\*値)は 62.0～63.7、加水後粉色は 77.3～78.8 であった。粒色および粉色ともに、各試料間に大きな色の差は認められなかった。

イ 粒の L\*値と茎葉乾物重、子実乾物重、地上部乾物



重、千粒重および収穫日の関係を解析したが、いずれについても有意な相関関係は認められなかった。

ウ 糊化開始温度は全試料の平均値が 70.7℃であり、68.9～72.2℃の範囲に分布した。最高粘度は、平均値が 564RVU であり、278～655RVU の範囲に分布した。最終粘度は、平均値が 879RVU であり、560～944RVU の範囲に分布した。

エ RVA 特性値には、一定程度の変動が認められたが、現地実態調査圃場、緑肥栽培圃場およびその無窒素区の間に明確な傾向が認められなかった。

## 遺伝資源部

### I 植物遺伝資源に関する試験

#### 1. 植物遺伝資源の保存管理

(平成 17 年～21 年) 資源利用科・資源貯蔵科

##### (1) 種子遺伝資源の増殖

①目的：新規導入した種子遺伝資源の一次増殖を図るとともに、保存量あるいは発芽力の低下した登録済の種子遺伝資源を再増殖する。

②試験方法：

ア 供試材料：水稻 91 点、麦類 51 点、豆類 883 点、雑穀・特用作物 54 点、かぼちゃ 1 点、とうもろこし 12 点、計 1,092 点。

イ 試験設計：

水稻：1 区 0.12 m<sup>2</sup>、1 区制。

麦類：1 区 3.96～7.92 m<sup>2</sup>、1 区制。

豆類：1 区 0.05～4 m<sup>2</sup>、1 区制。

雑穀・特用作物：1 区 3.96～5.94 m<sup>2</sup>、1 区制。

かぼちゃ：1 区 19.8 m<sup>2</sup>、1 区制。

とうもろこし：北農研センターで実施。

③成績の概要：

ア 一次増殖では、麦類で 4 点中 4 点、豆類で 10 点中 4 点、とうもろこしで 12 点中 11 点採種できた。

イ 再増殖では、水稻で 91 点中 54 点、麦類で 47 点中 41 点、豆類で 873 点中 544 点、雑穀・特用作物（そば、あわ等）で 54 点中 37 点、かぼちゃで 1 点中 1 点採種できた。未採種の原因は不出芽、出芽不良、不稔、成熟期末達等によるものであった。

##### (2) 遺伝資源の保存

①目的：植物遺伝資源の保存と品種開発や研究利用に供するため、遺伝資源の長期保存を図る。

②試験方法：

ア 種子遺伝資源：植物遺伝資源貯蔵管理施設の長期貯蔵庫（温度-1℃、湿度 30%）、極長期貯蔵庫（-10℃、湿度 30%）に保存する。

イ 栄養体遺伝資源：超低温法による保存。

③成績の概要：

ア 種子遺伝資源：今年度新たに長期貯蔵庫に 18 点、極長期貯蔵庫に 222 点を入庫し、それぞれ 25,431 点、16,624 点の貯蔵点数となっている。現在の種子遺伝資源登録数は 25,911 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。

イ 栄養体遺伝資源：ばれいしょ 100 点を維持した。

#### (3) 遺伝資源の提供

①目的：道立農業試験場等道の関係機関や道以外の者の依頼に応じて、試験研究用、地域振興用等に保存遺伝資源の提供を行う。

②試験方法：

北海道立農業試験場植物遺伝資源提供要領による。

③成績の概要：

60 件 217 点の提供を行った。

#### (4) 遺伝資源の発芽力検定

①目的：新規導入及び長期貯蔵の遺伝資源種子について、定期的（保存開始後 3,000 日程度経過後）に発芽力を検定し、再生産の実施に関する情報を得る。

②試験方法：

ア 供試材料：稲類 594 点、麦類 110 点、豆類 1,886 点、雑穀 32 点、計 2,622 点。

イ 試験方法：遺伝資源部における標準発芽試験法及び基準による。

③成績の概要：水稻、麦類、豆類等の発芽力調査を行い、結果に基づいて再生産実施の参考とした。

#### (5) 遺伝資源の情報管理

①目的：植物遺伝資源の利活用を図るため、そのパスポートデータ、在庫管理情報、特性情報を収集し、保存、管理する。

②試験方法：導入・収集や各農畜試から移管された遺伝資源のパスポート情報及び特性情報を収集し、保存、管理するとともに在庫情報を含めたデータベースの構築のための作業を行う。

③成績の概要：パスポート情報のデータ追加と不備な点を補い、充実を図った。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 18 点、入出庫管理 5,064 件）。

### 2. 豆類高生産・安定供給のための耐病虫性複合

## 有望系統の選抜強化

### 一 茎疫病抵抗性検定と高度抵抗性育種素材の作出

(平成 17 年～ 21 年) 資源利用科  
(畑作科、十勝農試と共同)

①目的：ダイズ茎疫病について、育成系統の抵抗性評価を行う。加えて圃場抵抗性を持つ遺伝資源の探索と育種素材化を行い、抵抗性育種のための資とする。

②試験方法：

ア 圃場検定：

供試材料：遺伝資源 67 点（圃場検定基準品種 6、レース判別品種 7、北海道育成品種他 54）、中育系統 5 点、十育系統 3 点（以上 4 反復）、中系 17 系統、十系 6 系統（2 反復）。

耕種概要：6 月 17 日播種、1 区 10 株、畦幅 60cm、株間 15cm、2～4 反復。

調査方法：7 月 21 日～8 月 31 日まで断続的湛水により自然発病を助長し、発病程度を個体毎に調査した。

イ 高度抵抗性育種素材の作出：「はや銀 1」後代系統の「植交 9915」F<sub>11</sub>3 系統を圃場検定（ア参照）と場内一般圃場における熟期・草型により選抜した。

③成績の概要：

ア 圃場検定：遺伝資源 67 点については、発芽が著しく劣った 1 点を除く 66 点について抵抗性を判定した。中育系統は 4 点を抵抗性強、1 点を弱と判定し、十育系統は供試した全てを抵抗性強と判定した。中系、十系系統では 2 系統を抵抗性弱の可能性ありと判断した。その他の中系、十系系統には特に弱いものは見られなかった。

イ 高度抵抗性育種素材の作出：「植交 9915」系統は圃場検定における枯死個体率がいずれも低く、一次特性の固定が十分進んでいるため 1 系統を選抜し、レース J 抵抗性と圃場抵抗性を兼ね備えた遺伝資源として登録予定である。

## 3. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### 一 褐色雪腐病抵抗性の遺伝資源探索と育成系統の検定

(平成 19 年～ 21 年) 資源貯蔵科

①目的：小麦遺伝資源および育成系統において、他の雪腐病に比べて情報の少ない褐色雪腐病の抵抗性程度を明らかにする。

②試験方法：

ア 抵抗性遺伝資源の探索と育成系統の抵抗性検定

供試材料：遺伝資源探索 106 点、育成系統検定 126 点。  
試験区設計：1 区 1 畦、畦長 1.2m、3 反復。

耕種概要：畦幅 66cm 条播、50 粒/畦、9 月 27 日播種、

DMI 剤による雪腐病防除処理 3 回。

イ 試験条件の検討

褐色小粒菌核病の抑制、褐色雪腐病の促進

③成績の概要：

ア 褐色小粒菌核病の発生はごく僅かであり、褐色雪腐病のみの発病程度を調査することができた。

イ 遺伝資源の探索：2 年以上供試した材料のうち、「訓交 2550DH-2」、「訓交 2866DH-593」等「Munstertaler」由来の材料で発病度が低いものが多かった。

ウ 育成系統の検定：「北見 85 号」の発病度は過去に発病度が高い「チホクコムギ」より高かった。系適供試系統では「北系 1847、1864」等の発病度が低かった。

エ 試験条件の検討：薬剤防除区では褐色小粒菌核病の発生は無く、抑制効果が認められた。フロンサイド処理区では褐色雪腐病の発生が少なかった。菌接種用培地量の違いにおいて発病度に明らかな傾向は無かった。接種処理における品種系統間の発病度の序列は「チホクコムギ」>「タイセツコムギ」>「ホロシリコムギ」≒「きたほなみ」>「P.I.173438」≒「Munstertaler」であった。接種処理における反復間差は無接種より小さかった。

## 4. 豆類加工製品における品種判別の検証

(平成 18～22 年) 資源利用科  
(遺伝子工学科と分担)

①目的：種苗法の改正と白インゲンマメ、アズキの品種判別法の開発により、違法な豆類の輸入への対応は可能となったが、加工製品に対しては必ずしも十分ではない。雑多な遺伝子型の混合集団である場合の多い輸入豆類を原料とする加工製品において、品種判別は困難が予想される。そのため、品種特異的なマーカーを開発し、豆類の加工製品における品種判別法を開発する。

②試験方法：岡山大学においてトランスポゾンを利用して開発した白インゲンマメの登録品種「絹てぼう」および「雪てぼう」特異マーカーによる品種判別法を検討する。

③成績の概要：「絹てぼう」特異マーカーでは、「絹てぼう」のみで増幅断片が認められ、その他国内の材料（北海道品種、北海道在来種、国内在来種）では増幅断片は得られず、国内の品種間ではマーカーの特異性が高いことが示された。「雪てぼう」特異マーカーでは、その他国内の材料においても増幅断片が得られるものがあり、特異性は低かった。

## 5. 道内主要農作物のDNAマーカー利用による品種



## 判別技術

(平成 20～22 年) 資源利用科、資源貯蔵科

### ①目的:

北海道内で栽培されている水稲、小麦および大豆品種について、SSR マーカーを利用した品種判別技術を確立する。

### ②試験方法:

#### ア 供試材料

水稲: 奨励品種等 18 品種および配付系統 7 系統。

小麦: 奨励品種等 14 品種および配付系統 5 系統。

大豆: 奨励品種等 19 品種および配付系統 8 系統。

#### イ 方法

水稲: 20 の SSR マーカーの多型を調査。判別マーカーセットを更新し、7 品種で安定性を検証。葉からの抽出 DNA で混入比率を設定し、検出感度を検討。

小麦: 80 の SSR マーカーの多型を調査。判別マーカーセットを更新し、4 品種で安定性を検証。種子からの抽出 DNA で混入比率を設定し、検出感度を検討。

大豆: 前年選定の判別マーカーセットについて 5 品種で安定性を検証。葉からの抽出 DNA で混入比率を設定し、検出感度を検討。

### ③成績の概要:

ア 水稲: 8 個のマーカーから成る判別マーカーセットとした。RM7474 で「ほしのゆめ」「はくちょうもち」「ふっくりんこ」の各 1 粒、RM473A で「ななつぼし」の 3 粒、RM6324 で「ななつぼし」の 2 粒、RM80 で「ななつぼし」の 1 粒、RM5850 で「ふっくりんこ」の 1 粒 (RM7474 の粒と同一) で他とサイズの異なるバンドが見られた。検出感度は混入比率 3% でバンドを検出した。

イ 小麦: 4 個のマーカーから成る判別マーカーセットとした。Xgwm539 で「ホクシン」の 1 粒で他とサイズの異なるバンドが見られた。検出感度は混入比率 10% でバンドを検出した。

ウ 大豆: 前年度選定した 7 個のマーカーから成る判別マーカーセットで、新たな配付系統を含めて判別可能であった。Satt216 において「トカチクロ」の 1 粒で他の粒とサイズが異なるバンドが見られた。検出感度は混入比率 3% でバンドを検出した。

## II 原原種生産事業

### 1. 水稲の基本系統の選定・増殖、育種家種子の増殖、予備増殖並びに原原種生産の審査

(昭和 27 年～継続) 資源利用科

①目的: 水稲優良品種について、育種家種子を構成する基本系統の選定・維持及び原原種生産に使用する育種家種子の増殖を行う。また、優良品種候補となりうる有望系統についての予備増殖を行う。さらに、民間に委託して生産されている原原種について審査を行う。加えて、これら生産種子の管理・備蓄を行い、種苗の生産計画に合わせて配付する。

### ②試験方法:

ア 基本系統の選定: 1 品種 10 系統および 1 品種 5 系統群 (5 系統/系統群)。

イ 育種家種子の増殖: 2 品種 8a。

ウ 有望系統の予備増殖: 3 系統 12a。

エ 原原種生産の審査: 7 品種 70a。生産圃場: 委託先生産圃場 (ホクレン滝川種苗生産センター)。

オ 基本系統・育種家種子の配付と保存: 3 年に 1 度、原原種ほへ配付する。また、品種の基本系統・育種家種子の保存を行う。

カ 原原種種子の配付と管理・備蓄: 原原種および原種生産計画に合わせて原原種種子を配付する。また、災害等による原原種生産の支障に備え備蓄を行う。

### ③成績の概要:

ア 基本系統の選定: 育成場と遺伝資源部で各系統の種子を分割して、生育・収量、種子特性などを比較しながら選定を行った。「きたゆきもち (上育糯 450 号)」は供試した 10 系統のうち、7 系統を基本系統として選定した。「ゆめぴりか (上育 453 号)」は、供試した 5 系統群のうち、4 系統群を基本系統として再選定した。

イ 育種家種子の増殖: 「ほしのゆめ」および「はくちょうもち」をそれぞれ集団として栽植し「ほしのゆめ」36kg、「はくちょうもち」91kg を採種した。

ウ 有望系統の予備増殖: 3 系統合計 263kg を生産した。各系統とも生産計画数量をほぼ確保できた。

エ 原原種生産の審査: 2 回の圃場審査及び生産物審査を実施し、いずれの品種とも、種子としての審査基準以上の値を示し、全量を合格種子と認めた。

オ 基本系統・育種家種子の配付と保存: 5 品種の育種家種子を配付した。また、これらを含めた 16 品種の基本系統・育種家種子の保存を行った。

カ 原原種種子の配付と管理・備蓄: 原種ほに 9 品種の原原種を配付した。また、これらを含め 15 品種の備蓄を行った。

### 2. 麦類の基本系統の選定・増殖、育種家種子の増殖、予備増殖並びに原原種生産の審査

(昭和 27 年～継続) 資源貯蔵科

①目的：麦類の優良品種について、基本系統の選定・増殖および育種家種子の増殖を行う。また、有望系統についての予備増殖を行う。さらに、原原種生産について審査すると共に、生産種子の管理・備蓄・配付を行う。

②試験方法：

ア 基本系統の選定：秋まき小麦「ゆめちから」30系統、二条大麦「北育41号」30系統

イ 育種家種子の増殖：秋まき小麦「タクネコムギ」4a、同「ホロシリコムギ」5a、春まき小麦「はるきらり」10a、二条大麦「りょうふう」6a。

ウ 有望系統の予備増殖：秋まき小麦「ゆめちから」4a、同「北見83号」4a。春まき小麦「北見春70号」3a、二条大麦「北育41号」3a。

エ 原原種生産の審査：秋まき小麦「きたほなみ」330a、春まき小麦「春よ恋」100a、同「はるきらり」25a、二条大麦「りょうふう」70a。

オ 基本系統・育種家種子の配付と保存：3作に一度、育種家種子を委託生産先へ配付する。また、基本系統・育種家種子の保存を行う。

カ 原原種種子の管理・備蓄と配付：原原種および原種生産計画に合わせて原原種種子を配付する。また、災害等による原原種生産の支障に備え備蓄を行う。

③成績の概要：

ア 基本系統の選定：秋まき小麦「ゆめちから」は24系統を選定した。二条大麦「北育41号」は倒伏の発生により選定できなかったため、次年度再試することとした。

イ 育種家種子の増殖：秋まき小麦「タクネコムギ」52kg、「ホロシリコムギ」101kg、春まき小麦「はるきらり」216kgを生産した。二条大麦「りょうふう」は倒伏の発生が著しく収穫できなかった。

ウ 有望系統の予備増殖：秋まき小麦「ゆめちから」114kg、「北見83号」111kg、二条大麦「北育41号」32kgを生産した。

エ 原原種生産の審査：2回の圃場審査及び生産物審査を実施し、秋まき小麦「きたほなみ」は発芽率が審査基準を下回ったため不合格とした。春まき麦類は全量とも種子としての審査基準を満たしたため合格とした。

オ 基本系統・育種家種子の配付と保存：育種家種子を原原種ほに2品種、原種ほに1品種を配付した。配付に該当する基本系統は無かった。11品種の基本系統・育種家種子の保存を継続して行った。

カ 原原種種子の配付と管理・備蓄：原種ほに原原種種子9品種と原原種格種子1品種、原原種ほに原原種種

子2品種を配付し、原原種種子9品種、原原種格1品種について備蓄を継続して行った。

### 3. 豆類の基本系統の選定・増殖、育種家種子の増殖、予備増殖並びに原原種生産の審査

(昭和 27 年～継続) 資源利用科

①目的：豆類の優良品種について、育種家種子を構成する基本系統の選定・維持及び原原種生産に使用する育種家種子の増殖を行う。また、優良品種候補となりうる有望系統についての予備増殖を行う。さらに、民間に委託・移管している原原種について審査を行う。加えて、民間に生産委託している原原種(大豆)について管理・備蓄を行い、種苗の生産計画に合わせて配付する。

②試験方法：

ア 基本系統の選定：なし

イ 育種家種子の増殖：大豆3品種6a、小豆2品種3a、菜豆2品種26a、高級菜豆2品種4a 総計9品種39a。

ウ 有望系統の予備増殖：大豆5系統12a、小豆2系統5a、菜豆1系統2a 総計8系統19a。

エ 原原種生産の審査：大豆7品種90a、小豆4品種60a、菜豆5品種580a、高級菜豆1品種5a、総計17品種735a。

オ 基本系統・育種家種子の配付と保存：3作に一度、大豆並びに雑豆類の原原種生産に使用する育種家種子を委託生産先(ホクレン)並びに民間移管先へ配付する。また、品種の基本系統・育種家種子の保存を行う。

カ 原原種種子の配付と管理・備蓄：委託作物(大豆)について、原原種および原種生産計画に合わせて原原種種子を配付する。また、災害等による原原種生産の支障に備え備蓄を行う。

③成績の概要：

ア 基本系統の選定：なし。

イ 育種家種子の増殖：大豆は「タマフクラ」26kg、「キタムスメ」24kg、「トヨムスメ」58kgを生産した。小豆は「ほまれ大納言」20kg、「きたのおとめ」41kgを生産した。菜豆は、「福良金時」157kg、「北海金時」28kgを生産した。高級菜豆は「福虎豆」19kg、「白花っ娘」26kgを生産した。

ウ 有望系統の予備増殖：大豆5系統160kg、小豆2系統75kg、菜豆1系統35kgを生産した。

エ 原原種生産の審査：2回の圃場審査及び生産物審査を行った。全ての場所の全ての品種で審査基準に適合することが認められたので、全量を合格とした。生産量

は、滝川で生産した「エリモジョウズ」のみが基準収量を下回ったがそれ以外は計画数量以上を確保した。

オ 基本系統・育種家種子の配付と保存：大豆 6 品種、小豆 4 品種、菜豆 1 品種、高級菜豆 1 品種の育種家種子を配付した。また、大豆 18 品種、小豆 10 品種、菜豆 10 品種、高級菜豆 4 品種、えん豆 2 品種の基本系統・育種家種子を保存した。

カ 原原種種子の配付と管理・備蓄：大豆について、原原種ほへ 1 品種の原原種を、原種ほへ 17 品種の原原種と 1 品種の原原種格を配付した。（その他豆類については、移管先団体が管理し配付。）また、大豆 18 品種について備蓄を行った。

#### 4. そばの原原種生産の審査

（平成 6 年～継続）資源貯蔵科

①目的：日本特産農作物種苗協会に生産を移管したそばの優良品種について審査を行う。

②試験方法：本年度は原原種の生産が無かったため、審査は行わなかった。

#### 5. 食用ゆりウイルスフリー原原種親球の維持

（昭和 53 年～継続）資源貯蔵科

①目的：ウイルスフリー化処理を行った食用ゆりの原原種球を維持する。

②試験方法：

ア 品種名：「白銀」。

イ 定植期：4 月 30 日。

ウ 栽植密度：20cm × 60cm。

エ 施肥量 (kg/a)：N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O = 2:4:2。

オ 供試面積：0.2a。

③成績の概要：定植球の萌芽とその後の生育は順調に経過し、10 月 23 日に種球を約 5kg 収穫した。洗浄後に、冷蔵庫に貯蔵した。

### Ⅲ 新優良品種普及促進事業（総括）

（昭和 41 年～継続）資源利用科・資源貯蔵科

①目的：水稻、麦類、豆類の新品種の普及促進のため、関係場の協力を得て優良品種候補の有望系統について種子増殖を行うとともに異型個体の発生率等を調査する。

②試験方法：

ア 水稻：中央農試「北海 309 号」

上川農試「きたゆきもち（上育糯 450 号）」

道南農試「空育 172 号」

イ 秋まき小麦：十勝農試「ゆめちから」

ウ 大豆：北見農試「十育 247 号」

中央農試「中育 57 号」

エ 小豆：中央農試「十育 155 号」

オ 菜豆：北見農試「十育 B78 号」

種子増殖法は原種生産管理基準に準ずる。

③成績の概要：

ア 水稻：中央農試では「北海 309 号」を 1,056kg、生産し、その 900kg が配付可能である。上川農試では 764kg 生産し、740kg が配付可能である。道南農試では 840kg 生産し、588kg が配付可能である。

イ 秋まき小麦：3,810 kg 生産し全量配付可能である。

ウ 大豆：北見農試では 884kg 生産し、800kg が配付可能である。中央農試は 520kg 生産した。

エ 小豆：462kg 生産し 290kg が配付可能である。

オ 菜豆：625kg 生産し 480kg が配付可能である。

### Ⅳ その他の試験

#### 1. 食用ユリ原原種のエライザ検定

（平成 8 年～継続）資源貯蔵科

①目的：ホクレン農業協同組合連合会が実施している食用ユリ原原種生産の増殖球について、エライザ法を用いてウイルス病の感染がないことを確認する。

②試験方法：

ア 供試材料：ホクレン食用ユリ原原種増殖ほ場の栽培株において 1 母球群から任意の 2 株よりそれぞれの生葉 2 枚採取し、1 検体とした。

イ 検定ウイルス：LSV（ユリ潜在ウイルス）、CMV（キュウリモザイクウイルス）、LMoV（ユリモットルウイルス）、PIAMV（オオバコモザイクウイルス）の 4 種。

ウ 検定方法：エライザ法による。1 検体につき 2 反復。判定は健全株の吸光度値との比較で行った。

③成績の概要：供試した 132 検体すべてで、4 種のウイルスに対して陰性反応を示し、ウイルスに汚染された検体はなかった。

#### 2. 温湯消毒粉の乾燥・保管条件の解明

（平成 20 年～22 年）資源利用科

①目的：温湯消毒粉の発芽率を維持する上で安全な乾燥・保管条件を解明する。

②試験方法：

ア 供試材料：平成 20 年産「ほしのゆめ」、「はくちようもち」

イ 試験条件：温湯消毒後、未乾燥種子を密閉・遮光



条件で5℃および20℃において最大30日間保管した。

ウ 発芽率調査：温湯消毒前、消毒当日、消毒後1～4、7、10、30日目の種籾を各品種100粒4反復、明条件・25℃で置床後14日目の発芽率を調査した。

エ 割籾率調査：各品種約1000粒について籾の片面を観察し、明確に割れている籾の数を調査した。

③成績の概要：

ア 発芽率調査：消毒当日の発芽率「ほしのゆめ」で92.5%、「はくちょうもち」で96.5%となり、消毒前に比べてそれぞれ約5ポイント、約1ポイント低下した。その後、消毒後保存7日目までは90%以上の発芽率を維持したが、10日目以降には「ほしのゆめ」の20℃保管を除き発芽率は90%を下回った。5℃保管では7日目まで発芽率は徐々に低下した。

イ 割籾率調査：割籾率は「はくちょうもち」1%程度に対して、「ほしのゆめ」で約16%だった。割籾率の差が発芽率低下に影響している可能性があった。

オ マーカー選抜を利用した戻し交配育種：春夏秋の7季にBCnF<sub>1</sub>(n=1～4)の7組合せ236系統を養成し、7組合せ38系統を選抜した。

カ 育成系統生産力検定予備試験

小規模試験（中期世代）：216系統品種、1～2反復で実施。成熟期、倒伏程度、収量、粒大、品質、耐病虫性等により28系統に中系を付した。

予備試験（中後期世代）：中系系統27、十系系統12、標準・比較品種10、乱塊法2反復で実施。「中系506号」を次年度新配付系統とし、「中育64号」の地方番号を付した。

キ 育成系統生産力検定試験

中育系統5、十育系統3、標準比較品種8、乱塊法4反復で実施。「中育57号」を廃棄、「中育60号」、「中育61号」、「中育62号」および「中育63号」を継続とした。

ク 育成系統栽培特性検定試験

品種系統数5、栽植密度2（標準、2倍密植）とし、品種系統を主区とする分割区法3反復で実施した。各品種系統とも密植区で多収となった。

## 作物研究部

### 畑作関係

#### I 品種改良試験

##### 1. 大豆新品種育成試験

###### (1) 寒地中南部向け大豆新品種育成試験

(平成18年～22年)畑作科

①目的：寒地中南部向け大粒・高品質、わい化病抵抗性、機械化適性、多収品種を育成する。

②試験方法：交雑による集団ならびに系統育種法による。

③成績の概要

ア 交配：52組合せの交配を行い1,731粒を採種した。

イ F<sub>1</sub>養成：冬季温室47組合せ684個体を栽植し収穫した。

ウ 個体選抜試験：F<sub>2</sub>～F<sub>5</sub>の93組合せ88,483個体を栽植し、3,202個体を選抜した。

エ 系統選抜試験：F<sub>3</sub>～F<sub>11</sub>の92組合せ3,107系統を供試し、圃場評価、品質、わい化病、線虫抵抗性、耐湿性検定、生産力試験結果等に基づき、626系統を選抜した。

###### (2) ダイズわい化病に関する現地選抜試験

(平成18年～22年)畑作科

①目的：ダイズわい化病の多発地において、品種、育成系統、雑種集団を栽植して調査および選抜を行い、耐病性品種育成の資とする。

②試験方法および成績の概要

中央農試育成系統、十勝農試育成系統について計1,186系統・品種を供試し、一区制または乱塊法2～4反復で実施した。

###### (3) 転換畑向けだいず耐湿性品種育成試験

(平成18年～22年)畑作科

①目的：道央の転換畑における大豆作の安定を図るため、耐湿性および茎疫病抵抗性を備えた品種を育成する。

②試験方法および成績の概要

ア 育成系統の耐湿性検定試験

育成系統256、比較品種のべ34、合計290。萎凋程度から耐湿性を評価した結果、「中育57号」が強の他、中系4系統、十系1系統を強と判定した。

イ 育種素材の耐湿性による選抜

初～中期系統311系統を供試し、耐湿性で98系統を



“弱”と判定した。

#### (4) 豆類高生産・安定供給のための耐病虫性複合有望系統の選抜強化

(平成17年～21年)畑作科  
(十勝農試、遺伝資源部と共同)

① 目的：初期世代の育種材料を大規模に供試可能なシスト線虫現地選抜試験と各種特性検定試験を効率的に組み合わせることで複合抵抗性有望系統の選抜を強化する。

② 試験方法および成績の概要

ア シスト線虫抵抗性の系統選抜

耐病虫性の複合化を目標とするF<sub>4</sub>～F<sub>5</sub>の3組合せの9系統をシスト線虫レース3現地選抜圃場（早来町）に供試したが、鳩害により線虫抵抗性選抜が出来なかったことから、成熟期等により8系統を選抜した。また、F<sub>3</sub>集団1組み合わせ504個体を供試し、線虫抵抗性の30個体を収穫した。

イ 選抜系統の特性検定試験

小規模生産力検定予備試験供試のF<sub>5</sub>～F<sub>7</sub>世代10組合せ72系統中、シスト線虫レース3抵抗性を有し、わい化病抵抗性やや強以上で成熟期、草姿、粒大に優れる7系統を選抜し、「中系530～535号」「中系543号」の系統名を付した。

#### (5) 道産大豆の競争力アップを目指した豆腐好適品種の開発促進

(平成19～22年)畑作科  
(農産品質科、十勝農試と共同)

① 目的：豆腐用加工適性の優れた品種開発のため、加熱絞りによる小規模試験法および豆乳粘度測定方法を開発する。また、中後期世代における豆腐破断強度の選抜など豆腐適性の選抜を強化し、豆腐用優良系統を作出する。

② 試験方法および成績の概要

ア 小規模加熱絞り法および豆乳粘度測定法を開発した（農産品質科）。

イ 中後期世代における小規模豆腐破断強度測定および中期世代における系統マスの豆腐破断強度測定により、主に「トヨムスメ」を置き換え対照とする系統の選抜を実施した（畑作科）。

#### (6) 大豆奨励品種決定現地調査等

(昭和51年～継続)畑作科

① 目的：大豆の有望系統について現地における適応性を検討する。

② 試験方法：沼田町、新篠津村、長沼町、安平町、京極町（以上奨励現地）、深川市、岩見沢市（以上現地要望）で実施。供試材料は2～5品種・系統。乱塊法2反復。

③ 成績の概要：「十育247号」は「ユキホマレ」と比較してほぼ同等の特性を示した。「中育61号」は岩見沢、沼田で成熟期が遅れ低収となったが、長沼町では多収であった。

#### (7) 寒地用ダイズ品種におけるわい化病およびダイズシストセンチュウ抵抗性強化系統の育成

(平成19年～23年)畑作科  
(遺伝子工学科、予察科と共同)

① 目的：マーカーの開発されたダイズシストセンチュウ・レース1抵抗性およびアブラムシ抵抗性、「WILIS」由来のわい化病高度抵抗性についてDNAマーカーを使って短期間に複合化した有望系統を育成する。

② 試験方法および成績の概要

ア 「Adams」由来アブラムシ抵抗性置換型有望系統の育成：「トヨムスメ」を反復親にしてアブラムシ抵抗性を導入した戻し交配系統について、アブラムシ抵抗性とわい化病抵抗性を調査した。

イ 基幹品種にダイズシストセンチュウ・レース1抵抗性と「WILIS」由来のわい化病抵抗性を導入した置換系統等の早期育成：「スズマル」および「中育58号」にセンチュウレース1抵抗性および「WILIS」由来のわい化病抵抗性を導入した系統を圃場で選抜した。

ウ 由来の異なるわい化病抵抗性の複合化

「Adams」由来アブラムシ抵抗性と「WILIS」由来わい化病高度抵抗性を付与した系統を圃場で選抜した。

#### (8) 北海道らしい良食味で豆腐加工適性の高い大豆系統の選抜-2

(平成20～22年)畑作科  
(農産品質科、十勝農試と共同)

① 目的：北海道の大豆は豆腐に加工した場合、

甘味が強く食味が優れると評価されているが、継続して評価を得るため、また輸入大豆および本州産大豆と差別化をはかるために甘味との関連の深いショ糖含量を測定し、豆腐食味に優れた系統の選抜を図る。

## ② 試験方法および成績の概要

ア HPLCによるショ糖含量の測定および簡易キットによる簡易測定法を検討した（農産品質科）。

イ 中後期世代におけるショ糖含量の異なる材料の提供とショ糖含量による選抜を実施した（畑作科）。

ウ ショ糖含量の異なる材料やショ糖の添加によるショ糖含量および豆腐物理性と豆腐の食味との関係について検討した（農産品質科）。

## (9) DNAマーカー育種による耐裂莢性ダイズの育成と利用技術の開発

(平成18～21年)畑作科  
(機械科、十勝農試と共同)

① 目的：DNAマーカー利用による主要品種への耐裂莢性の導入、耐裂莢性系統の効果的な栽培・収穫法の開発および今後の育種や栽培に有用な技術・情報を得る。本年は、DNAマーカーで選抜された難裂莢性系統について、適期より遅れた時期に機械収穫を行った場合の収穫損失を明らかにする。

② 試験方法：栃木県農試圃場において、難裂莢性を有する「ハヤヒカリ」を親とする「タチナガハ」あるいは「サチユタカ」の雑種後代系統を供試し、収穫時期別にコンバイン収穫を実施し、収穫損失を調査した。

③ 成績の概要：難裂莢性を導入することで刈遅れ時の機械収穫損失を減少させることが可能となるが、刈遅れにより品質が劣化するため、適期収穫に努める必要があることが明らかとなった。

## (10) 豆類育成系統の製品試作試験材料の養成

(平成21年)畑作科  
(十勝農試と共同)

① 目的：平成22年度に新品種候補提出の可能性のある育成系統について、製品試作試験に供するための原料豆を比較品種とともに生産し、生産物を製品試作試験に供することのできる品位に調製する。

② 試験方法：育成系統「中育61号」および「トヨ

ムスメ」を新篠津村農家圃場に各7a栽植した。管理・収穫は農家慣行により行った。生育はおおむね順調であった。

③ 成績の概要：生産物は、両品種・系統とも素俵で約300kgであった。

## 2. 豆類新品種育成試験

### (1) 道央・道南向けの良質多収耐病性小豆品種の開発強化

(平成18年～22年)畑作科  
(十勝農試と共同)

① 目的：複合耐病性で良質多収な普通小豆系統及び大納言小豆系統を道央地域で選抜することにより、道央・道南地域向け小豆品種の開発を強化する。

#### ② 試験方法および成績の概要

##### ア 個体選抜試験

F<sub>3</sub>～F<sub>4</sub>世代4組合せ7集団から578個体を圃場選抜した。

##### イ 小規模生予試験

F<sub>6</sub>世代の組合せ38系統を供試した。成熟期、収量、百粒重、外観品質等を考慮し、多収、良質の「0520-55」をやや有望とした。

##### ウ 系統適応性検定試験

十系統16系統を供試した。成熟期、収量、百粒重、外観品質等を考慮し、8系統を再検討、3系統をやや劣る、5系統を劣ると評価した。

### (2) 小豆地域適応性検定試験

(昭和40年～継続)畑作科

① 目的：小豆の有望系統について地域適応性を検定する。

② 試験方法：3系統5品種、乱塊法3反復

③ 成績の概要：「十育159号」は、草姿、成熟期は「サホロショウズ」並であった。莢数および一莢内粒数が同品種より多いが、百粒重がやや軽く子実重は同品種並。検査等級は1ランク劣った。以上のことから評価は”中”とした。

「十育155号」：主茎長が「エリモショウズ」より長く、やや蔓化が認められたが、倒伏程度は同品種並。成熟期は同品種より2日早かった。莢数は同品種並であるが、百粒重がやや重く一莢内粒数が多かったことから、子実重は同品種よりやや重く、検査等級は同品種並であった。以上により評

価は” やや有望” とした。

「十育 158 号」：主茎長は「エリモショウズ」と同程度であるが、倒伏程度が大きかった。成熟期は同品種並。莢数が同品種並、百粒重がやや重かったが、一莢内粒数がやや少なく子実重は同品種並。検査等級は同品種より 1 ランク優れた。以上のことから、評価は” 中” とした。

### (3) 小豆奨励品種決定調査

(昭和46年～継続) 畑作科

① 目的：小豆の有望系統について現地における適応性を検討する。

② 試験方法：5箇所（深川市、岩見沢市、安平町、洞爺湖町、倶知安町）において2系統1～4品種を供試し、1区10㎡乱塊法2反復、農家慣行法で試験を実施した。

③ 生育期間を通じて低温、寡照傾向であり、生育は停滞した。「十育155号」の成熟期は「エリモショウズ」並～6日遅く、収量は同品種並～多収であった。主茎長が長く蔓化が認められたが、倒伏程度は岩見沢市を除いて同品種並であった。各現地の評価は「中」～「やや有望」。「十育158号」は「エリモショウズ」より成熟期が2～8日遅く、子実重は同品種より多収であるが、成熟期が遅かったことから評価は「中」～「やや劣る」。

## 3. 麦類新品種育成試験

### (1) 現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発

(平成19年～23年) 畑作科

(病虫科、農産品質科、遺伝子工学科と共同)

① 目的：道央以南に向く、赤かび病抵抗性、穂発芽耐性、初冬まき適性および高温登熟条件での収量性に優れた、高品質な春まき小麦の選抜を強化する。

② 試験方法：北見農試の交配材料について、現地選抜を行う。集団育種法による。

③ 成績の概要：

ア 集団淘汰と系統の選抜：集団淘汰は、F<sub>2</sub> 26組合せ、F<sub>3</sub> 11組合せ、F<sub>4</sub> 2組合せを供試。穂選抜は、F<sub>3</sub>世代5組合せを供試し、5組合せ464穂を選抜。個体選抜は、F<sub>3</sub>世代3組合せを供試し、3組合せ173個体を

選抜。穂別系統選抜は18組合せ1,813系統を供試、15組合せ125系統375個体を選抜。系統育成は61組合せ584系統群1,729系統を栽植し40組合せ143系統625個体を選抜した。

ウ 蛋白組成遺伝子型選抜：系統育成1年目以降38組合せ349系統、生産力予備試験供試60系統について、硬質関連遺伝子および蛋白組成遺伝子型をDNAマーカーにて同定し、不良な遺伝子型を有する系統を淘汰した。

オ 道央地域における適応性検定：小規模生予は31組合せ60系統を供試、44系統を廃棄、16系統を継続とし、内4系統に次年度「北系春」番号を付す。地域適応性検定試験は15系統と3品種を供試し、3系統を有望、3系統を再検討と評価した。初冬まき生産力検定は前年度系適・奨決等に供した11系統および比較17品種系統を供試した。「北見春70号」は「春よ恋」より多収であったが、蛋白含量は低い傾向にあった。栽培特性検定（施肥試験）は「北見春70号」を供試した。蛋白含量は多肥または追肥で向上したが、追肥による効果がより高かった。

### (2) 病害抵抗性・障害耐性に優れた高品質小麦開発のための検定強化

(平成19年～21年) 畑作科

(農産品質科、北見農試麦類科と共同)

① 目的：各種病害、障害抵抗性選抜と検定を強化する。また、育成系統の現地における適応性を検定する。

② 試験方法：

ア 春まき小麦の穂発芽および低アミロ耐性の検定：育成系統の耐穂発芽性を降雨処理で検定する。

イ 春まき小麦の耐病性検定：育成系統の耐病性を無防除で検定する。

③ 成績の概要：

ア 春まき小麦の穂発芽および低アミロ耐性の検定：北系春番号と北見春番号の16系統、生産力予備試験供試169系統および標準・比較9品種について、成熟期直前から4回サンプリングを行い、15℃6日の降雨処理により耐穂発芽性を検定した。「北系春819」等が穂発芽に強かった。

イ 春まき小麦の耐病性検定：185系統および12比較品種の耐病性を調査し、育成場へ結果を送付した。



### (3) ニーズに対応した道産小麦の開発促進

(平成19年～21年) 畑作科  
(遺伝子工学科、農産品質科、  
北見農試麦類科と共同)

① 目的：高品質で、穂発芽、縞萎縮病などの抵抗性が優れる小麦を開発する。

② 試験方法：

ア 雨害耐性の向上とかび毒低蓄積性品種の開発促進：10集団から穂を採取し、15℃7～8日間の降雨処理を実施。

イ 小麦縞萎縮病抵抗性品種の開発促進：北見農試育成小規模生予1年目系統および標準・比較品種延べ316系統・品種の小麦縞萎縮病抵抗性検定を行う。伊達市現地圃場で実施、無反復。

③ 成績の概要

ア 穂発芽耐性の向上による収量・品質安定化技術の開発促進：集団からの穂選抜10組合せより960穂を選抜。

イ 発病程度は例年より高めであった。「北系1780」(強)並以上の抵抗性と評価される発病程度0～1の系統が全体の19%で認められた。また、「ホクシン」並の弱と評価される発病程度4の系統も全体の19%で認められた。

### (4) 小麦特性検定試験(赤さび病)

(昭和40年～継続) 畑作科

① 目的：秋まき小麦の育成系統について、赤さび病抵抗性を検定し、抵抗性品種育成に資する。

② 試験方法：北見農試育成の78系統、北農研育成の24系統、標準・参考品種9品種を供試した。一区0.6㎡、2区制で、感染源として「ホクシン」を試験区の周縁に栽植し、無防除で栽培した。

③ 成績の概要：赤さび病は5月6半旬から病徴が確認された。“極強”に類別されたのは11系統で、“強”は21系統であった。

### (5) 小麦系統適応性検定試験

(平成8年～継続) 畑作科

① 目的：秋まき小麦育成系統の地域適応性を検定する。

② 試験方法：北見農試育成の15系統、北農研育成の14系統、標準・比較品種5品種を供試した。一区4.8㎡、乱塊法2反復で、標準耕種法による。

③ 成績の概要：収量性、耐病性、耐倒伏性等により評価し、8系統が再検討であった。

### (6) 小麦奨励品種決定基本調査

(昭和45年～継続) 畑作科

① 目的：試験研究機関により育成された有望系統並びに主要品種について、その特性、生産力、地域適応性を検定し、奨励品種決定に資する。

② 試験方法：

ア 秋まき小麦：北見農試育成の2系統、北農研育成の1系統、標準・比較品種7品種を供試した。一区9.6㎡、乱塊法4反復、標準耕種法による。9月18日播種。

イ 春まき小麦：北見農試育成の1系統、標準・比較品種3品種を供試した。一区9.6㎡、乱塊法4反復で、標準耕種法による。4月13日播種。

③ 成績の概要：

ア 秋まき小麦：「北見83号」は縞萎縮病抵抗性、製めん適性に優れることから“再検討”。中華めん用「北見85号」は多収で“再検討”。超強力「北海262号」は、「ゆめちから」と比較し優点が見いだせなかった。

イ 春まき小麦：「北見春70号」は倒伏程度が軽かったが、子実重は同等で、タンパク含量がやや低いため、“再検討”と評価した。

### (7) 秋播小麦奨励品種決定現地調査

(昭和29年～継続) 畑作科

① 目的：試験研究機関により育成された有望系統並びに主要品種について、その現地における地域適応性を検定し、奨励品種決定に資する。

② 試験方法：伊達市、倶知安町で実施。検定系統は「北見83号」で、標準・比較1～2品種を供試。乱塊法2反復で、耕種法は現地の慣行法による。

③ 成績の概要：伊達市は縞萎縮病発生地帯であり、「北見83号」は「きたもえ」よりやや低収。倶知安町では「北見83号」は「ホクシン」より多収であった。

### (8) 畑作物の地域適応性検定試験(小麦現地)

(平成15年～継続) 畑作科

① 目的：試験研究機関により育成された有望系統並びに主要品種について、その地域適応性を検定し、奨励品種決定に資する。



## ② 試験方法：

ア 秋まき小麦現地試験：深川市、岩見沢市、千歳市、安平町で実施。検定系統1、標準・比較品種1～4を供試し、乱塊法2反復で、耕種法は現地の慣行法による。

イ 春まき小麦現地試験：岩見沢市で実施。1系統、2品種を供試し、一区10㎡、乱塊法2反復で、耕種法は慣行法による。

## ③ 成績の概要：

ア 秋まき小麦現地調査：「北見83号」について千歳市、岩見沢市で“再検討”、安平町、深川市で「有望」の評価であった。

イ 春まき小麦現地調査：「北見春70号」は、「春よ恋」と比較して収量は33%優り “ごく有望”。

## (9) 春まき小麦の品種選定試験

(平成18年～22年) 畑作科

① 目的：民間育成系統について、その特性、生産力および地域適応性を検定し、奨励品種決定に資する。

## ② 試験方法：

ア 生産力検定：1系統、標準・比較3品種を供試した。耕種法は「小麦奨励品種決定基本調査」に準ずる。

イ 耐病性特性検定：ホクレン育成の6系統、標準・比較4品種を供試した。一区1.2㎡、乱塊法2反復。無防除。

ウ 穂発芽特性検定：ホクレン育成の6系統、標準・比較4品種を供試した。一区1.2㎡、反復なし。一区10穂をサンプリングし、直ちに15℃6日降雨処理を実施。

## ③ 成績の概要：

ア 生産力検定：「HW4号」はやや低収であったが、穂発芽耐性を有しており「再検討」と判定した。

イ 耐病性特性検定：赤さび病とうどんこ病は例年並みの発生で、赤かび病の発生は多く、いずれも系統間差が明らかであった。「HW4号」は「春よ恋」と比較して、赤さび病の発病程度はやや多く、うどんこ病と赤かび病の発病程度は同等であった。

ウ 穂発芽特検：「HW4号」は、いずれの調査日でも「BW148」並（難）の耐性を示した。

## (10) コムギの西日本生態型品種の登熟特性

(平成21年～23年) 畑作科

① 目的：西日本生態型品種の登熟期間の物質生産特性を明らかにするとともに、子実の形態形成パターンと粒重増加の生理的機構を明らかにする。

② 試験方法：「ダイチノミノリ」(九州品種)「ハルユタカ」「春よ恋」「はるきらり」(以上北海道品種)の4品種について、山口市と北海道長沼町の両環境にて栽培し、収量調査とともに、開花期以降の乾物重および稈の糖含有率を調査した。中央農試では、春まき及び初冬まきにて、一区4.8㎡、乱塊法3反復で実施した。耕種法は慣行法による。

## ③ 成績の概要：

子実重は地域・栽培法間で有意差があり、品種との交互作用も有意であった。「ダイチノミノリ」は山口市で総重、収穫指数ともに高く多収傾向にあったが、北海道では初冬まき、春まきとも総重が軽く低収であった。北海道の3品種は、山口市で千粒重が軽く収穫指数が劣り、低収傾向であった。登熟期間の物質生産には地域や品種間差があり、地域適応性の一因となっている可能性が示唆された。

## 4. ばれいしょ新品種育成試験

### (1) ばれいしょ系統適応性検定試験

(平成9年～継続) 畑作科

① 目的：北農研および北見農試で育成した有望系統について、道央地域における適応性を検定し、新優良品種決定のための資とする。

② 試験方法：北農研育成9系統、北見農試育成5系統標準品種3品種を供試した。一区10.8㎡、乱塊法3反復で、標準耕種法による。植付期は4月30日。

③ 成績の概要：生食用は6系統を検定した。熟期、収量、内部品質などから単年度評価で早生の「北系35号」を“やや劣る”、他の5系統を“中止”と評価した。加工用では「勝系23、26号」を“やや劣る”、他の2系統を“劣る”と評価した。でん原用では「北系38号」を低収で“中止”と評価した。

### (2) ばれいしょ奨励品種決定調査

(昭和42年～継続) 畑作科

① 目的：北農研および北見農試で育成した有望系統について、道央地域の現地における適応性を検定し、新優良品種決定のための資とする。

② 試験方法：倶知安町瑞穂で実施。検定系統は2、標準品種「男爵薯」を供試し、乱塊法2反復、耕種法は慣行法による。植付期は5月20日。

③ 成績の概要：「北海100号」は一個重が小さく、低収で、評価は“劣る”。「北海101号」は多収であったものの著しく晩生で、評価は“劣る”。

### (3) ばれいしょ輸入品種等選定試験現地調査

(平成18年～継続) 畑作科

① 目的：生食用の有望系統について、道央地域の現地における適応性を検定し、新優良品種決定のための資とする。

② 試験方法：倶知安町瑞穂で実施。品種試験として「きたかむい」を供試し、乱塊法2反復、耕種法は慣行法による。植付期は5月20日。

③ 成績の概要：枯凋期は男爵薯より2日早く、多収であった。

## 5. てんさい新品種育成試験

### (1) てんさい育成系統黒根病検定試験

(平成16年～継続) 畑作科

① 目的：北農研育成系統の黒根病抵抗性を検定し、新優良品種育成のための資とする。

② 試験方法：北農研育成3系統、基準品種4品種を供試。1区5.8㎡、畦間60cm、株間20cm、1区48株。乱塊法4反復。移植期5月12日。過湿土壌条件維持期間7/8～8/19（自然降雨+灌水）。発病程度の調査は8月19～20日に実施し、1区全株を対象に調査した。

③ 成績の概要：7月上旬以降降雨が続き、圃場はかなり湿潤な状態で維持された。8月上旬からの高温傾向で黒根病の発病程度は進展した。発病程度(平均発病指数)を主体に内部腐敗根率も考慮に入れて評価した。「北海98号」は“中”、「北海100号」は“やや強”、「北海101号」は“強”と判定した。

### (2) てんさい輸入品種黒根病抵抗性検定試験

(平成16年～継続) 畑作科

① 目的：輸入品種の黒根病抵抗性を検定し、新優良品種育成のための資とする。

② 試験方法：輸入品種9品種、基準品種4品種を供試。その他については、「(1)てんさい育成系統黒根病検定試験」と同じ。

③ 成績の概要：検定系統について本年は、「H-137」、

「H-140」、「KWS9K55」は“中”、「H139」、「HT29」、「HT30」、「HT32」、「KWS9R38」は“やや強”、「KWS8R83」は“強”と判定した。

### (3) てんさい輸入品種現地検定試験（育成系統連絡試験）

(平成9年～継続、連絡試験) 畑作科

① 目的：輸入品種および育成系統について、道央地域の現地における適応性を検定し、新優良品種決定のための資とする。

② 試験方法：真狩村で実施。輸入品種・育成系統4系統、標準・比較品種2品種を供試。1区面積16㎡、乱塊法3反復。耕種法は現地の慣行移植栽培による。

③ 成績の概要：単年度評価では「北海98号」、「H-137」、「HT30」は“やや有望”、「KWS8R83」は“有望”と評価された。

## 6. 特用作物新品種育成試験

### (1) そば系統適応性検定試験

(平成15年～継続) 畑作科

① 目的：そば育成系統の地域適応性を検定する。

② 試験方法：北農研育成2系統、長野県花き野菜試(旧中信農試)育成2系統、標準・比較品種1品種を供試した。一区7.2㎡、乱塊法3反復で、標準耕種法によるが、播種は6月5日。

③ 成績の概要：北農研育成系統の「レラノカオリ」(旧系統名「北海11号」)を「やや有望」、その他3系統を「やや劣る」～「劣る」と評価した。

## II 新農業資材実用化試験

### (1) 畑作関係除草剤・生育調節剤実用化試験

(昭和40年～継続) 畑作科

① 目的：新除草剤・生育調節剤の実用化について検討する。

② 試験方法

1) 春まき小麦生育調節剤（節間伸長抑制剤）

(1) 耕種概要：供試品種：「春よ恋」、1区面積：4.8㎡、乱塊法3反復。

(2) 薬剤名：KUH-883(M)フロアブル

2) ばれいしょ生育調節剤（萌芽抑制剤）

(1) 供試品種：「きたあかり」。

(2) 薬剤名：AKD-8182顆粒水和剤

③ 成績の概要

### 1) 春まき小麦生育調節剤

節間伸長抑制効果、葉害調査の結果から“継”判定とした。

### 2) ばれいしょ生育調節剤（萌芽抑制剤）

貯蔵中の萌芽抑制効果は調査中。

## Ⅲ 豆類新優良品種普及促進事業

（昭和41年～継続）畑作科

① 目的：豆類の有望系統について種子増殖を行なう。

② 実施内容：供試材料：大豆「中育57号」、小豆「十育155号」。栽培面積計40a。

結果の概要：大豆「中育57号」は、8月に入り強風のため倒伏が発生した。特に問題となる病害は認められず、脱穀後の素俵で520kgの種子を得た。小豆「十育155号」は、7月下旬頃に褐斑細菌病類似症状株が認められたため、徹底した抜き取りと薬剤防除を行った。調整後の種子量で290kgを得た。

## 果樹関係

### I 果樹品種改良試験

#### 1. おうとう品種改良試験

（平成2年～継続）果樹科

① 目的：本道に適した大玉で良品質の優良な品種を育成する。

② 試験方法：

ア 育種目標：大玉、耐寒性、良食味、交雑和合性

イ 交配実生の中から有望な個体を選抜する

③ 成績の概要：

ア 育種目標に沿った14組合せの交配を実施し、合計で1,648個の種子を獲得した。

イ 本年度結実した実生215個体について調査を行い、1個体を1次選抜した。また、全体で156個体を淘汰した。

ウ 2次選抜供試個体では、耐寒性が劣ると評価された1系統を淘汰した。

#### 2. 果樹（オウトウ）系統適応性検定試験

（平成3年～継続）果樹科

① 目的：山形県農業総合研究センター園芸試験場（指定試験）において育成した系統について、寒冷地における適応性を検討する。

② 試験方法：

ア 供試系統：「山形C3号」「山形C8号」

イ 対照品種：「紅さやか」（早生）、「北光」「佐藤錦」（中生）、「南陽」（晩生）

ウ 台木：アオバザクラ

③ 成績の概要：

ア 「山形C3号」は供試樹すべてで結実が開始した。

イ 「山形C8号」は苗木を圃場に定植した。

#### 3. 寒地向けりんご品種の生産安定化試験

（平成20年～27年）果樹科

(1) 寒地向け新品種選定試験

① 目的：りんご導入品種・系統の本道における適応性を明らかにし、本道に適する品種を選定する。

② 試験方法：

ア 供試品種・系統 24品種・系統

イ 台木 M26、JM7

ウ 供試樹数 2～3樹／品種・系統

③ 成績の概要：

ア 平成12～18年に定植した12品種で結実した。

イ 糖度は全体に高かったが、中でも「1-3」、「あいかの香り」は16%以上となった。

#### 4. リンゴ系統特性検定試験

（昭和50年～継続）果樹科

① 目的：（独）果樹研究所で育成されたりんご有望系統の特性、主として黒星病抵抗性について検討する。

② 試験方法：

ア 検定系統：「盛岡65号」

イ 台木・栽植距離・規模：

JM7・5m×3m・1系統あたり3樹

ウ 検定条件：

6月以降殺菌剤無散布。黒星病菌接種検定は未実施。自然発病検定は9月30日に発病調査をおこなった。

③ 成績の概要：

「つがる」や「ふじ」で発病した気象条件であっ

たが、「盛岡65号」では葉、果実ともに発病が見られなかった。

## 5. 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

(平成20～27年) 果樹科

(1) ニーズに即した醸造用および生食用ぶどうの新品種選定

① 目的：北海道で高品質果実を安定生産できる醸造用および生食用ぶどう品種を選定する。

② 試験方法：

供試品種・系統：山梨県育成5系統、ドイツ導入3品種(以上醸造用)、果樹研究所育成2系統、福岡県育成1系統(以上生食用)

③ 成績の概要：

ア 一部の系統・品種で結実を開始したが、果房数は僅かであった。

イ 生食用の「安芸津25号」は糖度が高く食味が優れたが、収穫適期がばらついた。

## 6. 果樹地域適応性検定試験

(昭和56年～継続) 果樹科

① 目的：選抜された有望系統・品種の道内各地における適応性を明らかにする。

② 試験方法：

ア 試験場所と供試樹種  
中央農試：りんご、おうとう、生食用ぶどう、西洋なし

余市町：りんご、おうとう、西洋なし

仁木町：生食用ぶどう

深川市：りんご、おうとう、生食用ぶどう

イ 供試系統・品種

りんご：「HC18」「きたろう」

おうとう：「CHC4」「CHC5」「CHC6」「CHC7」

生食用ぶどう：「GHC1」「GHC2」

西洋なし：「札幌1号」「札幌2号」「オーロラ」

ウ 調査項目 生態、樹体生育、収量、果実品質など

③ 成績の概要：

ア りんご：「HC18」は「つがる」に比べ、樹体の生育は旺盛で、収量は多かった。甘酸適和で食味良いが、裂果が多発した。「きたろう」は黄色りんごであるが、陽光面の着色が目立った。冷蔵条件で3ヶ

月以上の長期貯蔵が可能で、食味が優れる。

イ おうとう：「CHC4～7」のほとんどの供試樹で開花が認められ、約半数の供試樹が結実を開始した。樹体生育は順調であり、特に「CHC5」の生育が良好であった。

ウ 生食用ぶどう：「GHC1」は「キャンベル」に比べ糖度が高かった。「GHC2」は「デラウェア」に比べ果粒が並からやや大きく、酸度が低かった。深川では発芽期の降霜により生育が停滞し、ほとんど結実しなかった。

エ 西洋なし：「札幌1号」は「バートレット」に比べ、収穫期はほぼ同じで、肉質が緻密で果汁が極めて多く糖度も並か高く、食味は良好であった。

## 7. 特産果樹品種比較試験

(昭和38年～継続) 果樹科

① 目的：国内・国外から導入した西洋なし、ブルーベリー、プルーン品種について、本道における適応性を明らかにする。

② 試験方法：

ア 供試品種数

西洋なし：8品種

ブルーベリー：25品種・系統

プルーン：12品種

イ 調査項目：生態、樹体生育、収量、果実品質

③ 成績の概要：

ア 西洋なし：「バラード」「越さやか」「マートンプライド」が結実した。「バラード」は甘みが強く食味良好だが、石細胞が大きく食感はやや不良。「越さやか」は香りが不良で、食味も劣った。「マートンプライド」は肉質良好で、甘味・酸味ともに濃厚で食味が良好であった。

イ ブルーベリー：19品種についてこれまでの成績をとりまとめ、4品種を有望、9品種をやや有望と評価し、「ブルーベリーの品種特性」として指導参考事項と判定された。

ウ プルーン：12品種についてこれまでの成績をとりまとめ、3品種を有望、4品種をやや有望と評価し、「プルーンの品種特性」として指導参考事項と判定された。



## 8. 果樹わい性台木の特性調査

(昭和55年～継続) 果樹科

① 目的：国の内外で育成された台木の特性と本道における適応性を明らかにする。

② 試験方法：

ア りんご

試験1 新品種に対するJM系台木の特性

供試台木：「JM1」「JM7」、穂品種：「マオイ」「ひめかみ」「きたろう」「紅将軍」「昂林」

試験2 道内主要品種に対する「青台3」の特性

イ おうとう

供試台木：「DS4」、穂品種：「佐藤錦」「紅秀峰」

ウ 西洋なし

供試台木：「クインスA」（中間台：オールドホーム）、マンシュウマメナシ（対照） 穂品種数：4

③ 成績の概要：

ア りんご：収量と幹断面積から算出した生産効率は「紅将軍」では「JM1」で高く、「マオウ」「昂林」では同等で、「ひめかみ」「きたろう」では「JM7」で高かった。「青台3」は樹体、収量とも「JM1」と「JM7」の間であった。

イ おうとう：「DS4」台「紅秀峰」は凍害が少なく、収量が多く、果実品質が良好であったが、早期に落葉し、樹勢の低下がみられた。

ウ 西洋なし：「マルゲリット・マリーラ」では、幹周増加量は「クインスA」台で1少なく樹勢衰弱気味であった。

## II 果樹栽培法改善試験

### 1. 寒地向けりんご品種の生産安定化試験

(平成20年～27年) 果樹科

(2) 寒地における安定生産・省力管理技術の開発

① 目的：耐雪型樹形および省力・低コスト栽培法を検討する。

② 試験方法：

ア 耐雪型樹形の検討 供試樹の育成を行う。

イ ジュース用りんご生産法

供試品種：「ハックナイン」

摘花剤 花そう別 6処理、枝別 3処理

摘果剤 供試果数：319果 横径：1.9mm～9.9mm

ウ 現地実証試験 供試樹の育成を行う。

③ 成績の概要：

ア 耐雪型樹形の検討では、本年は無処理樹も含めて雪害の発生はなかった。

イ 摘花剤花そう別処理では、2回目処理が1回目から2日後の区で、結実率が低くなった。

ウ 摘花剤の枝別処理では、明確な処理間差はなかった。また、無処理でも結実率が低くなる条件であったが、処理によって極端に結実率が低くなることはなかった。

エ 摘果剤処理時の果実横径と落果率を調査すると、果実横径が小さいほど落果率が高くなる傾向が見られたが、昨年と比べて全体的に落果率は低かった。

## 2. 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

(平成20～27年) 果樹科

(2) 醸造用ぶどうの高品質安定生産を目指した収量制限栽培法の開発

① 目的：早期成木化を目的とした栽培管理技術、果実品質と収量の安定性を重視した着果管理技術を検討。

② 試験方法：

幼木期・若木期の養成法：栽植年グリーンマルチ被覆の有無、栽植年の新梢数1あるいは2本

③ 成績の概要：

マルチ区では1年目の新梢生育が旺盛で、2年目の収量は大きく優った。新梢数による主枝延長枝の生育差は1年目、2年目とも認められなかった。

(3) 生食用ぶどう有望系統の特性を生かした省力栽培技術の確立

① 目的：遺伝的無核ぶどう系統「GHC1」「GHC2」の植物調節剤による着果管理技術を検討する。

② 試験方法：

ジベレリン処理の果粒肥大効果：ジベレリン；100 ppm、処理時期；満開期前4～20日前。

③ 成績の概要：

「GHC1」の満開期20・16日前処理で、穂軸長が長く、果粒数が多く、果実の成熟期が早まった。「GHC2」では早期処理で花振いが著しいなど、いずれの処理区でもプラスの効果はみられなかった。

### 3. 西洋なし「オーロラ」の安定栽培技術

(平成17年～21年) 果樹科

① 目的：西洋なし「オーロラ」の早期成木化及び花芽着生安定技術について検討する。

② 試験方法：

ア 早期成木化技術

接ぎ木方法 (3種類)

イ 花芽着生安定技術

摘芽摘花処理 (それぞれ、20cm間隔、枝別、全樹)

③ 成績の概要：

ア 本圃接ぎ木法、大苗ポット育苗法、高接ぎ法はそれぞれ、枯死樹の減少や早期結実などの優点が認められ、幼木期の生育促進技術として有効であった。

イ 摘芽摘花処理の処理程度では、20cm間隔で花芽を残す処理が、収量や翌年花芽率の改善効果などの点からよいと考えられた。

ウ これまでの成績をとりまとめ、「西洋なし「オーロラ」の安定栽培技術」として指導参考事項と判定された。

### 4. ブルーベリーの早期成木化技術の確立

(平成20年～22年) 果樹科

① 目的：定植後の生育を促進し、早期に成園化する栽培管理技術を確立する。

② 試験方法：

ア 苗木定植後の生育を促進する栽培管理技術の確立

苗の大きさ (3種類)、植え穴容量 (3種類)

ピートモス投入量 (2種類) マルチ資材 (4種類)

イ 苗木定植後の樹体養成期間を短縮する大苗育苗技術の確立

ポットサイズ (3種類) 用土種類 (3種類)

③ 成績の概要：

ア 定植時の苗が大きいほど樹冠容積は大きかった。

イ ピートモス投入量では、全量が半量に比べ50cm超の新梢数は多く樹冠容積は大きくなった。

ウ 育苗ポットのサイズでは30cm>20cm>12cmの順に樹冠容積は大きく、養成年数では2年養成で樹冠容積は大きかった。

## Ⅲ 新農業資材実用化試験

### 1. 果樹関係除草剤・生育調節剤実用化試験 (受託)

(平成21年) 果樹科

① 目的：新除草剤・生育調節剤の実用化について検討する。

② 試験方法

1) りんご除草剤

(1) 耕種概要：供試品種：「つがる」、1区面積：4㎡、2反復。

(2) 薬剤名：NC-622液剤

③ 成績の概要

1) りんご除草剤

除草効果、薬害調査の結果からNC-622液剤は実用的と判断され指導参考事項と判定された。

## 生産研究部

### I 水稻新品種育成試験

#### 1. 中晩生耐病性品種の育成試験

(昭和31年～継続) 水田・転作科

① 目的：本道中央部は、初期生育が不良でいもち病が多発しやすい生育環境にある。このため、耐冷良質で、なおかつ初期生育が旺盛でいもち病耐病性を具備した道央地帯向けの中晩生品種を育成する。

② 試験方法：集団育種法および系統育種法に従う。

③ 成績の概要

ア. 交配：早生化、良質化、食味向上、多収化、耐冷性および耐病性の強化などを目的に56組合せの交配を温湯除雄法により行った。

イ. F1養成：本年度交配した48組合せを、11月から温室で養成し、平成22年3月中旬に収穫した。

ウ. 集団養成：平成20年度交配の38組合せを、道南農試大型温室において二期栽培によりF2～F3の世代促進を行い、集団採種した。

エ. 個体選抜：普通圃場においてF4世代22組合せ、60、420個体を供試し、800個体を選抜した。

オ. 穂別系統選抜試験：F4世代12組合せ、7、170系統を供試し、12組合せ200系統を選抜した。

カ. 系統選抜試験：F5世代23組合せ655系統を供試し、15組合せ100系統を選抜した。

キ. 育成系統生産力検定予備試験：F5-7世代31組合せ283系統を供試した（標準区法1区制）。熟期、立毛観察、特性検定試験結果、収量、玄米品質、食味特性等を考慮して10組合せ25系統を選抜した。

ク. 育成系統生産力本試験：F6～F7世代8組合せ25系統を供試した（施肥基準2水準、各2区制）。熟期、立毛観察、特性検定試験結果、収量、玄米品質、食味特性等を考慮して1組合せ1系統を選抜した。

ケ. 系統養成：生産力予備試験以降の全系統について系統養成を行った。系統群内系統数は生子3、生本5、奨予10、奨本10。

コ. 育成系統特性検定試験：生産力予備試験以降の全系統を供試して、次の試験を実施した。

(ア) 畑晩播による葉いもち検定試験

(イ) 多肥栽培による穂いもち検定試験

(ウ) 中期冷水掛け流しによる耐冷性検定試験

(エ) 白米の理化学特性の検定

以上の結果有望と認められた「空系08007」に「空育179号」の地方番号を付し、平成22年度に各試験機関に配付する。配付中の系統：「空育172号」「空育175号」「空育酒177号」「空育178号」を配付し、「空育175号」「空育178号」を廃棄、「空育172号」「空育酒177号」を継続検討することとした。

## 2. 高度安定性高品質米品種の早期総合開発

### (3) 中期世代の耐病性・耐虫性強系統の選抜強化

(平成20年～25年) 水田・転作科

①目的： 中期世代の耐病性・耐虫性強系統選抜を強化することにより、良食味と耐病性・耐虫性を併せ持つ品種育成を目指す。

#### ②試験方法

ア. いもち病抵抗性遺伝子と連鎖したDNAマーカーの検定：Pb1を導入目的とした既存の材料を用い、熟期で圃場選抜を行う。

イ. いもち病検定試験及び圃場選抜試験：中期世代からいもち病圃場抵抗性検定を実施し、いもち病耐病性強系統を選抜する。

ウ. 割籾に関する選抜強化：中期世代から割籾程度を調査し、割籾の少ない系統を選抜する。

#### ③成績の概要

ア. いもち病抵抗性遺伝子と連鎖したDNAマーカーの検定：穂いもち抵抗性遺伝子Pb1の導入を目的としたF<sub>4</sub>5

組合せについて、圃場選抜を実施。

イ. いもち病検定試験及び圃場選抜試験：系統選抜に供

試した655系統を葉いもち検定に供試し選抜を行った。

また、生産力検定予備試験283系統について、葉いもち、穂いもち検定試験に供試した。検定の結果、葉いもち強52系統、やや強85系統、穂いもち強37系統、やや強92系統であった。

ウ. 割籾に関する選抜強化：圃場選抜した穂別系統選抜7組合せ1、177系統、系統選抜22組み合わせ265系統、生産力検定予備試験30組合せ200系統について割籾の発生程度調査を実施した。

### (4) 中期世代の業務用良食味系統の選抜強化

(平成20年～25年) 水田・転作科

①目的： 中期世代の食味検定を強化し、業務用良食味系統の選抜を行い、北海道米全体の安定生産に寄与する業務用良食味品種を開発する。

②試験方法： アミロース含有率および蛋白質含有率による選抜を行う。穂別系統選抜については、プリンカップにより少量(10g程度)炊飯、系統選抜においては、100g程度の少量炊飯、生産力予備試験では6点法による食味官能試験を行う。

#### ③成績の概要

アミロース及び蛋白質含有率を穂別系統選抜試験以降の1、544点について測定した。また、少量炊飯は400点。食味官能試験は98点について行った。

## 3. 水稻直播用高品質良食味系統の選抜強化

### (2) 育成系統の直播栽培による地域適応性検定試験

(平成16年～20年) 水田・転作科

①目的： 上川農業試験場で育成された系統について、直播栽培による生産力検定試験を行い、道央地帯における適応性を検定し、直播栽培に適した良食味品種育成の資とする。

②試験方法： 落水出芽法(シーダーテープ利用)により、12系統、比較2品種を供試した(条間20cm×6条×2.5m、反復無し)。播種日5月14日。

#### ③成績の概要

播種後の気温は平年並みからやや高く経過し、苗立ちは例年より高い傾向にあった。その後の初期生育はほぼ平年並みに推移した。しかし、7月中下旬は低温に推移したため、全体に生育が遅延し、一部の系統では不稔の発生がみられた。さらに、出穂期以降は平年並みからやや低温に推移し、登熟は緩慢に進んで成熟期は平年より遅れた。本年度の供試系統には、有望と考えられる系統はなかった。



#### 4. 水稻系統適応性検定試験

(昭和31年～継続) 水田・転作科

①目的： 北海道農業研究センターならびに上川農業試験場（指定試験）で育成した有望系統について、道央地帯における適応性を検定し、新品種育成の資とする。

②試験方法： 当场標準耕種法により、北農試30系統、上川農試20系統、比較10品種を供試した（1区3.2㎡、反復無し）。播種日4月20日、移植日5月20日。

##### ③成績の概要

播種後、4月下旬は低温に推移したが、5月上旬は好天に恵まれ、苗の形質はほぼ平年並であった。移植後は気温の変動があったものの、初期生育はほぼ平年並みに推移した。しかし、7月中下旬が低温に推移したため、供試系統全般に不稔の発生や生育の遅延がみられた。さらに、出穂期以降は平年並みからやや低温に推移し、登熟は緩慢に進んで成熟期は平年より遅れた。

本年度の供試系統で有望と考えられたのは、以下のとおりであった。北農研センター：札系08056、札系08071、札系08082、札系09002、札系09004、上川農試：上系08158、上系08181、上系08007、上系08079、上系08080、上系糯08236。結果は、具体的数値を付して育成地に報告した。

#### 5. 水稻特性検定試験（穂いもち）

(昭和28年～継続) 水田・転作科

##### ①目的

北海道農業研究センターならびに上川農業試験場（指定試験）で育成した有望系統について穂いもち耐病性を検定し系統選抜ならびに奨励品種決定の資とする。

##### ②試験方法

いもち病常発水田において、多肥栽培で実施。発病均一化のために7月中旬にレース037の罹病苗を誘発源区に植えこんだ。

##### ③成績の概要

罹病苗移植後は好天日が続く、誘発源の葉いもちの初発生は7月7日であった。7月中旬以降は多湿傾向が続く、葉いもちの進展は急激に進んだ。8月上旬には葉いもちが試験区全体に一気に広がり、発病程度もかなり高かった。枝梗いもちの初発生は8月7日、穂首いもちの初発生は8月12日であった。8月中旬以降は、穂いもちの病徴の進展は順調に進んだ。そのため、本年の穂いもちの発生程度は、平年並であった。

判定の結果、やや強あるいは強に判定された系統は、北海道農業研究センター育成材料では15系統、上川農試育成材料は14系統であった。また、病斑がほとんどでな

いため真性抵抗性か抵抗性の強判断判断がつかない系統が29系統あった。

#### 6. 水稻奨励品種決定基本調査

(昭和29年～継続) 水田・転作科

##### ①目的

道内各試験機関で育成した有望系統の特性、生産力及び地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の資とする。

##### ②試験方法

移植栽培：粳9系統、13品種、糯4品種供試。グライ土水田施肥量2水準で実施。乱塊法反復。湛水直播栽培：粳3系統、3品種、グライ土水田で実施。

##### ③成績の概要

継続または有望と認められた系統は次のとおり。  
奨予系統：上育460号、上育462号、北海311号、北海312号  
奨本系統：空育172号、空育酒177号

#### 7. 水稻奨励品種決定現地調査

(昭和29年～継続) 水田・転作科

##### ①目的

道内各試験機関で育成した有望な系統について、地域適応性と生産力を調査し、奨励品種並びにその普及範囲決定の資とする。

##### ②試験方法

空知7カ所、石狩2カ所、後志1カ所、胆振1カ所、日高2カ所、計13カ所において移植：4系統、比較13品種、直播：1系統、比較2品種について熟期を考慮して配付して実施した。栽培法は当該地域の標準的な慣行法による。原則として施肥量2水準、2反復。

##### ③成績の概要

供試系統に対する評価は次のとおりである。

#### 8. 水稻新優良品種普及促進事業

(昭和42年～継続) 水田・転作科

##### ①目的

新品種を早急に普及するため、有望系統の種子を予備増殖する。

##### ②試験方法

当场標準耕種法により、中苗マット苗で「北海309号」を100a栽培した。

##### ③成績の概要

本年は融雪が早く、4月も降水量が少なかったため、圃場作業が順調に進んだ。

播種後、4月下旬は低温に推移したが、5月上旬は好天



に恵まれ苗の形質は平年並であった。

移植から幼穂形成期までは、気温の変動があったものの、分けつの発生は平年並に推移した。しかし、冷害危険期を含む7月中下旬は低温に推移したため、障害型不稔の発生がみられた。出穂期は8月2日であった。出穂期以降は平年並から低温に推移したため、登熟の進みは緩慢であった。9月17日には収穫適期となったため、同日バインダーで収穫した。架かけによる天日乾燥を行い、10月14日に脱穀を行った。本年は水田周縁部の雀の食害が多くみられた。北海309号：全粗粒収量1,059kg、配布可能精粒収量900kg。

## II クリーン・高度クリーン・有機農業技術開発

### 1. 小規模経営における有機農業の導入・定着に向けた経営戦略の構築

(平成19年～21年) 経営科

#### ①目的

10ha未満の小規模経営が有機農業を導入して、担い手認定要件を満たしていくために必要となる方策を明らかにする。

#### ②試験方法

ア. 有機農業導入経営の課題整理(資料：平成21年度有機農業者アンケート(2009年、農政部)、分析項目：出荷形態、粗収入)

イ. 有機農業導入経営優良事例調査(対象：個人出荷3戸、グループ出荷2戸、調査項目：土地利用、人件費)

ウ. 出荷グループ優良事例調査(対象：グループ1事例、項目：グループ形成の効果、販路開拓・品目導入・組織体制の変遷)

エ. 有機農業導入・グループ形成効果の試算(前提条件：グループ出荷経営優良事例の実態に基づく。分析項目：所得)

#### ③成果の概要

ア. 個人出荷と共同出荷に区分すると、グループ出荷経営の9割が粗収入500万円以上であるのに対し、個人出荷経営の半数は粗収入500万円に至っていない。

イ. 個人出荷経営は、ロット確保のために基幹品目に絞り、連作を余儀なくされ、売上高に対する人件費の割合が18～33%と高い。グループ出荷経営は分担してロット・品目数を確保する中で、輪作し、売上高に対する人件費の割合は10～11%と低い。

ウ. グループの構成員は、グループ形成の効果として、連作回避、輸送費低減を指摘した。結果として、構成する全戸が粗収入2,000万円以上をあげ、水稲・たまねぎ経営の1戸を除いて輪作している。事例から、連作回避

のためには、多品目を出荷できる量販店への販路開拓、商談担当による連作問題の把握、要望された品目の導入と同時に逆提案することによる輪作に必要な品目の売り込み、商談担当の配置等の役割分担の明確化が、また、輸送費低減のためには、各構成員の生産物を1箇所に集荷して混載することがポイントになると判断される。

エ. 試算によると、所得は有機農業の導入および輸送費低減により310万円から450万円に増加するものの、連作障害の発生により340万円まで減少する恐れがある。一方、グループとして輪作のために必要な品目の販路を開拓できれば、所得は600万円に達し、安定的に担い手認定要件を満たすことが可能となる。

### 2. ③高度クリーン農業技術の導入条件と経営評価

(平成19年～22年) 経営科

①目的：クリーン農業の高度化(化学肥料や化学合成農薬の5割以上の低減を目標とする)に向けて、特別栽培農産物の基準に達した産地におけるクリーン農産物の生産費とその経済性を明らかにする。

#### ②試験方法：

ア. 高度クリーン農産物の生産費調査

調査作物：水稲、たまねぎ、トマト

調査対象：同一経営内で特別栽培と慣行栽培の並立する農家

調査手法：農水省の実施する調査手法に準ずる。

イ. 高度クリーン農産物の経済性

水稲は、慣行と収支が均衡する特別栽培下での目標収量を算出し、農地・水・環境対策の影響も考慮した。

たまねぎとトマトは、市場での取引価格の範囲内で採算点となる収量を算出した。

#### ③成績の概要：

ア. 肥料費は全ての作物で慣行体系の水準を上回り、その増加は、化学肥料代替の有機質肥料や堆肥、緑肥、土壌改良資材の投入等、土壌管理技術の実践が影響した。

イ. 農業薬剤費は、3作物とも慣行の水準を下回り、特にたまねぎでは除草代替のカルチ導入が農機具費と光熱動力費上昇に影響した。

ウ. 生産管理費は、減農薬や減肥に関する専門書の購入や、研修・講習会参加費で、いずれの作物でも大きく慣行を上回っていた。

エ. 水稲では、集落内での技術研修や巡回予察等、集団で特別栽培の要件を達成させていた。また個人での予察も併行するため労働時間は増加し、特別栽培の費用合計は慣行比7%の増加であった。

オ. たまねぎでは、機械導入による省力の一方で手取り

除草や中耕除草の増加によって労働費が増大し、雇用労働費は慣行の2倍、費用合計は慣行比9%の増加であった。カ. トマトでは、マルチ等その他諸資材の導入によって雑草抑制を図り、費用合計は慣行比5%の増加であった。キ. 特別栽培水稲は、慣行の60kg当たり受取単価との価格差が500円以下では、慣行収量と同等でも収支が均衡せず、価格差1,000円の際に許容される減収は10kg/10a程度で、現地で見られる1,500円の水準では半俵程度まで拡大した。また、農地・水・環境対策の追加部分は、特別栽培のかかり増し経費を補填しうる水準であることがわかった。

ク. たまねぎでは、国内主要3市場（東京、名古屋、大阪）+札幌市場の平均価格に近似する70円/kgで採算点となる収量は5,926kg/10aであった。

ケ. トマトでは、国内主要3市場の平均価格に近似する300円/kgで採算点となる収量が9,192 kg/10aであった。

### 3. たまねぎ有機栽培への高度機械化育苗・移植システムの導入

（平成20～21年度）機械科、花野菜 野菜科、  
北見農試 畑作園芸科

①目的：有機認証たまねぎ用育苗培土を開発し、その育苗マニュアルを提示する。

#### ②試験方法

ア. 有機認証可能な固化剤の検索と培土の試作

試作培土（C1、片倉チッカリン社）および3種類の固化剤（ペクチン、アルギン酸ナトリウム、 $\alpha$ 化デンブ）を組み合わせて、固化程度（5段階指数）を調査した。

イ. 試作培土と固化剤の組合せによる機械移植好適条件の検討

i 現地試験圃場（栗山町）における機械移植速度による移植精度の違い（0.2～0.6m/s）。

ii 3種の固化剤の機械移植精度への影響。

iii 0.5%アルギン酸Naの後がけ処理技術の問題点抽出。

iv 固化不良対策としての低濃度アルギン酸Na（0.01～0.1%）の複数回散布。

v 試作培土と固化剤が収量に及ぼす影響（花・野菜センター場内）。

#### ③成績の概要：

ア. 3種の固化剤（ペクチン、アルギン酸Naの後がけ処理、 $\alpha$ 化デンブのプレミックス処理）のうち、0.5%アルギン酸Na区で高い固化程度が得られた。後がけ剤処理の前に培土を十分乾燥させて、培土とポットの間に隙間への固化剤の浸透が確認された。

イ. 乗用型移植機の移植精度は慣行速度（0.65m/s）で

は植付姿勢が不良となり、欠株率も高くなった。一方、中程度の速度（0.42m/s）では欠株率も低く望ましい。

ウ. 3種の固化剤を用いて固化した試作培土のうち、0.5%アルギン酸Na区が最も固化が良好で、欠株率は低かった。

エ. C1培土、0.5%アルギン酸Na処理は固化剤の浸透が優れ、35分程度までに散布が終わる場合には移植精度が良好であった。40分以上を要すると固化不安定となり、移植精度も低下した。後がけ剤の浸透に8日程度の事前乾燥を要した。散布後の乾燥は6日は必要であった。移植期頃の降雨量が少なく圃場の乾燥が進んだため、移植日が遅くなる程、活着率と収量が減少した。移植精度のが良い生産者圃場の収量は慣行と同等であった。

オ. 固化剤が浸透しない場合、アルギン酸Naを0.05%で3回散布することで、一定程度の移植精度が得られた。

カ. 培土と固化剤が収量性に及ぼす影響は認められなかった。

キ. 以上のことから、有機たまねぎ栽培の機械移植にはC1試作培土に播種し、移植前に培土を乾かし0.3%アルギン酸Naを後がけしてさらに乾燥させて利用する。

### Ⅲ 多様なニーズに対応する品種改良並びに栽培技術早期確立

#### 1. 特Aブランド米品種並びに栽培技術の早期開発

#### 3) 「ゆめぴりか」のブランド産地育成指針の策定

（平成21年～25年）水田・転作科

①目的：気象・土壌条件の異なる地域の「ゆめぴりか」を広く調査し、食味・品質管理目標を設定する。また、アミロース含量を制御し、その他の栽培特性上の短所を出させないための栽培技術指針を明らかにする。

#### ②試験方法

ア. 農試場内試験：供試品種「ゆめぴりか」「おぼろづき」「ほしのゆめ」、○育苗様式の影響…成苗ポット苗、中苗マット苗、稚苗マット苗 ○移植・収穫時期の影響…慣行、遅植え、早刈り～遅刈り 4回収穫 ○水管理の影響…浅水および深水管理（幼形～出穂） ○窒素追肥の影響

イ. 現地調査：奨決現地圃場…深川・美唄・当別・由仁・厚真の奨決圃場、対象「ゆめぴりか」「ほしのゆめ」（一部「おぼろづき」）、調査内容：通常の生育・収穫調査の他に土壌調査、稲体の無機成分、圃場内の気温・水温

ウ. 人工気象室試験：時期別高温（平均25℃）・低温処理（平均19℃）、処理以外は野外で管理

#### ③成績の概要

ア. 成苗と比較して出穂期は中苗で4～5日、稚苗で6～7

日遅くかった。

イ. 場内および現地圃場の出穂後の各時期の実測気温とアミロース含有率は、平均気温および最低気温との相関が高く、時期では出穂6日頃から25日頃までの相関が高かった。

ウ. 人工気象室を用いた高温処理の結果、出穂2W(出穂8日後～14日後)処理から出穂4W(出穂22日後～28日後)処理でアミロース含有率が低下し、特に出穂3W処理の影響が大きかった。

エ. 収穫時期別にアミロース含有率を比較すると、日平均気温積算値800℃未満では若干低い、850℃以上になると、概ね安定していた。

オ. 新潟魚沼産「コシヒカリ」(たんぱく質：5.9%、アミロース含有率19.7%)の総合食味値の平均は0.55であり、蛋白質含有率7%未満やアミロース含有率20%未満の「ゆめぴりか」で場合に同程度となる事例があった。

カ. 本年は障害型不稔が多発し、浅水管理区では40%近い不稔を生じた。同処理区では、アミロース含有率は低かったが、蛋白質含有率は高く、食味評価は劣った。

キ. 以上から、アミロースの予測は時期別の重み付けや最低気温を加味することで精度向上が期待でき、「コシヒカリ」並みの食味を得る品質水準が示唆されたが、さらに平年気象における年次を重ねる必要がある。

## 2. 安定多収業務用・加工用米品種並びに栽培技術の早期開発

### 1) 業務用・加工用米品種の開発促進

(平成21年～25年) 水田・転作科

①目的： 安定多収業務用・加工用米品種の開発を促進する。「きらら397」に代わる多収で耐冷性に優れた業務用品種や、一般炊飯米以外の用途の冷凍米飯等加工用品種や高品質な酒造好適米を早急に開発する。

②試験方法：

ア. 業務用米品種の育種促進： 個体選抜：「きらら397」よりやや大粒で千粒重がやや重い個体を選抜する。アミロース、蛋白質含有率を測定し、選抜に活用する。

イ. 冷凍加工米飯及び酒造好適米用品種の育種促進： 個体選抜、系統選抜：大粒で千粒重が重い(加工用・酒造好適米)・心白発現良好(酒造好適米) 個体・系統の選抜を行う。アミロース・蛋白質含有率の測定、葉いもち耐病性、耐冷性の特性調査を行い、選抜に活用する。

③成績の概要

ア. 業務用米品種の育種促進

・個体選抜：11組合せ、29、940個体を供試し、圃場で11組合せ、1、817個体を選抜した。圃場選抜後の材料に

ついて玄米品質、理化学分析値等により、11組合せ、650個体を選抜した。

イ. 冷凍加工米飯及び酒造好適米用品種の育種促進

i. 冷凍加工米飯用

個体選抜：3組合せ、8、460個体を供試し、圃場で3組合せ、175個体を選抜した。圃場選抜後の材料について玄米品質、理化学分析値等により、3組合せ、50個体を選抜した。

系統選抜：穂別系統選抜に3組合せ、1408系統を供試し、圃場で3組合せ、645系統を選抜した。一般系統選抜に2組合せ、78系統を供試し、圃場で2組合せ、33系統を選抜した。圃場選抜後の材料の玄米品質、理化学分析値等により、合わせて5組合せ、50系統を選抜した。

ii. 酒造好適米用

個体選抜：8組合せ、22、020個体を供試し、圃場で8組合せ、665個体を選抜した。圃場選抜後の材料の玄米品質、理化学分析値等により、8組合せ、100個体を選抜した。

系統選抜：一般系統選抜に5組合せ、187系統を供試し、圃場で5組合せ、82系統を選抜した。圃場選抜後の材料について玄米品質、理化学分析値等により、5組合せ、10系統を選抜した。

一般系統選抜に供試した系統は葉いもち耐病性、耐冷性の調査を行い、圃場選抜に活用した。

### 4) 酒造適性向上のための高品質酒米の安定生産技術

(平成21年～23年) 水田・転作科

①目的： 酒造好適米の品質低下要因を解析し、産地内の品質平準化を図る。

②試験方法：

ア. 栽培環境による品質変動要因の解析

現場農家圃場における気象、土壌および栽培技術の解析を行う。

イ. 現地モデル圃場における品質改善実証試験

現場モデル圃場において施肥・移植時期などの改善を図り、産米品質の高位平準化を目指した実証試験を行う。

③成績の概要：

ア. 北空知A市管内の酒米団地における実態調査の結果、幼穂形成期の茎数は215～738本/m<sup>2</sup>に分布し平均374本/m<sup>2</sup>であった。初期生育が不足し、生育目標の520本/m<sup>2</sup>を下回る事例が多かった。

イ. 穂数は生育目標の500本/m<sup>2</sup>を下回る事例が多い反面、

総粒数は生育目標30000粒/m<sup>2</sup>を上回る事例が多かった。

ウ. 精玄米重は「吟風」が平均473kg/10aで、「彗星」が



529kg/10aであった。

エ. 「彗星」の千粒重は25gを越える事例が約4割であった。「吟風」では24gを超える事例がなかった。「吟風」の出穂期は7月31日から8月3日の範囲で分布した。この範囲における出穂前24日後30日間日最高最低平均気温は19.2～19.4℃と、20.5℃を下回った。

オ. 北空知A市管内の酒米団地では、2009年産の彗星における胴割れ粒を問題視していた。はさかけ乾燥したサンプルに比べ、各生産者が機械収穫を行ったサンプルに胴割れが多く、品種では「吟風」よりも「彗星」に多かった。「彗星」の胴割れは収穫前の早期落水処理により増加していた。

#### IV 水稲直播研究

##### 1. 北海道における良食味米直播栽培を導入した米・野菜複合による高収益水田営農システムの確立

###### (1) 水稲直播栽培における省力栽培および良食味米生産技術の開発

###### 1) 乾田および湛水直播栽培における省力栽培技術の開

###### ②無代かき作溝湛水散播法を用いた湛水直播の省力栽培技術の開発

(平成19年～21年) 水田・転作科

①目的：水稲直播栽培において圃場の代かきを省略し、散播により播種を行う「無代かき作溝湛水散播法」による種子酸素供給剤が不要で高能率な栽培技術を開発する。

###### ②試験方法

ア. 試験場所：岩見沢試験地圃場（泥炭土・グライ土）

イ. 供試品種：「ほしまる」

ウ. 試験処理：水管理、除草剤

###### ③成績の概要

ア. 2006年～2008年の栽培試験の結果、0.5葉期から1葉期ごろまでは順調に発芽したものの、枯死や浮き苗が発生し、苗立ち本数が極めて少なかった。その要因は、気温の影響ではなく、芽干しの開始時期や期間、および湛水時の水深が要因と考えられた。

イ. 鞘葉期落水試験の結果、鞘葉期からの芽干しでは、落水後に枯死する個体が多く、苗立ち率は常時湛水区よりも低下した。

ウ. 水管理法試験の結果、常時湛水区において、2.0葉期頃浮き苗が発生した。芽干しを行った区において、水中を伸長していた種子根が土中へ貫入した。しかし、4cmを超えて水中を伸張していた種子根は土中に貫入しない場合があった。

エ. 水管理法試験の常時湛水区において、葉令と種子根長の関係から、最も生育が早い個体の根長が4cmに達

する時の葉令は不完全葉期～1葉期頃であった。浮き苗抑制のためには、不完全葉期～1葉期頃に芽干しを開始し、根を土中に貫入させる必要がある。

オ. 3日間落水区において、芽干し後の再入水時に苗の流亡が散見された。苗立ち本数は3日間落水区に比べ7日間落水区が多い傾向であった。無代かき水田は代かき水田に比べ土壌表面が明らかに粗く硬いため、水稲無代かき作溝湛水散播法における芽干しは、代かき水田における芽干しに比べ長い期間が必要で、グライ土では7日間程度が目安と考えられた。

カ. 以上から、本技術における苗立ち低下は浮き苗の発生や芽干し時の枯死が主な要因であった。その抑制には「播種後極浅水管理→不完全葉期～1葉期落水芽干し開始→冠根貫入後再入水（グライ土で7日程度）→浅水管理」とすることが有効である知見が得られた。

キ. 粒状幅広散布機による播種作業能率は0.4時間/haであった。無粉衣種子（浸漬籾）の播種量のバラつきは衝突版の交換・調整や風量調整により改善する傾向が見られた。

ク. 苗立ち本数が200本/m<sup>2</sup>を超える範囲では精玄米重への影響が認められなかった。

##### 2. 鉄コーティング種子を核とする環境調和型水稲直播栽培技術の確立

###### 3) 鉄コーティング直播栽培技術の高度化

###### (1) 寒冷地大区画水田への導入

(平成19年～21年) 水田・転作科

①目的：水稲直播栽培において種子の長期保存が可能であり、作業競合の緩和や資材費の低減、鳥害軽減による苗立安定化が期待される鉄コーティング種子を用いた湛水直播技術の北海道における適用性を検討する。

###### ②試験方法：

ア. 試験場所：岩見沢試験地圃場（泥炭土・グライ土）、

イ. 供試品種：「大地の星」、「ほしまる」

ウ. 試験処理：種子予措、鉄コーティング比、貯蔵期間、播種深度

###### ③成績の概要

ア. 吸水後種子の比重は、鉄0.5倍が2.38（浸漬籾比129）、鉄0.1倍が2.19（同119）、過酸化石灰粉衣種子が2.00（同109）、浸漬籾が1.84であり、鉄コーティング種子は比重が重かった。

イ. 鉄コーティング種子は供試した2品種とも浸漬籾に比べ発芽率が低く、浸漬後水散布→通風→乾燥の処理のみ行った鉄0倍種子も発芽率が低かった。また、鉄0.1倍と鉄0.5倍の処理間差は判然としなかった。発芽率の低下は、鉄や焼石灰の粉衣による影響よりも、種子粉衣過



程の水分や温度変動の影響が大きいと考えられた。

ウ. 30℃条件における発芽率は鉄粉衣量に係らず、ほぼ同等であった。一方で15℃における播種後7日目の発芽率は、鉄粉衣量が多くなるにつれ低くなる傾向を示し、14日目では鉄粉衣量に係らずほぼ同等であった。低温条件では鉄粉衣量が多くなるにつれ、発芽が遅延した。

エ. 貯蔵種子の発芽性を見ると、1～3ヶ月間冷暗所にて貯蔵した鉄コーティング種子はいずれもほぼ同等の発芽率であり、貯蔵に伴う発芽率の低下は認められなかった。

オ. 鳥害試験において、鉄0.5倍はいずれの条件においても鳥害を抑制する効果が認められた。鉄0.1倍は試験時期や供試土などの条件によっては抑制効果が低下する場合があった。

カ. 落水出芽法を利用した湛水直播栽培において、鉄コーティング種子は鉄粉衣量が多くなるにつれ出芽や生育が遅くなり、鉄粉衣量が0.5倍の時、出穂期が1～3日程度遅れた。生育量や収量への影響は判然としなかった。土中播種時には鳥害や浮き苗抑制効果は認められなかった。

キ. 以上、水稻鉄コーティング種子は種子の冬期製造による春の作業競合緩和や表面に露出した種子における鳥害抑制が期待できた。一方で、発芽率を低下させない鉄コーティング種子製造条件や鉄コーティング種子のメリットを活かす栽培体系の検討が課題であった。

## V その他水田関連事業

### 1. 土壌保全対策推進事業～有機質資源長期連用試験～

#### 1) 寒地排水不良田における稲わらの連用試験

(平成10年～) 水田・転作科

①目的：寒地排水不良田における稲わらの処理方法の違いが、水稻の収量・品質、根圏環境に及ぼす中長期的な影響を評価する。

#### ②試験方法

ア. 供試品種：ほしのゆめ(成苗ポット、機械移植)

イ. 稲わら処理：. 搬出、搬出+堆肥春施用(1t/10a)、秋鋤込(500kg/10a)、春鋤込(500kg/10a)

#### ③成績の概要：

ア. 移植から出穂期まで全般に寡照に経過し、特に6月中旬および冷害危険期を含む7月中下旬は低温・寡照に推移した。出穂期は過去10ヶ年の平均より5日程度遅れ、また不稔歩合は16.2%であった。出穂以降も低温に推移し、成熟期は過去10ヶ年の平均より8日程度遅れた。

イ. 窒素施肥区の成熟期窒素吸収量は、秋鋤込区＝春鋤込区>搬出区>堆肥区の順であった。収量は、春鋤込区>秋鋤込区＝堆肥区>搬出区の順で、平均収量(粗玄米

重)は531kg/10aで試験期間11年の平均比105%であった。また白米蛋白質含有率は、いずれも8%程度で大差なかった。

ウ. 湛水土壤中アンモニア態窒素の推移は、窒素施肥区では過去10ヶ年に比べ高く推移した。また無窒素区では、特に秋鋤込・無窒素区で過去10ヶ年に比べ高く推移した。

エ. 本年は生育期間中の低温・寡照により生育が遅延した。湛水土壤中アンモニア態窒素は高く推移し不稔も発生したため、蛋白質含有率は高くなった。収量(粗玄米重)は、稲わら・堆肥を施用した区で高かった。

## 2. 食の安全・安心の確保に対応した施設園芸作のポジティブリスト制度対応

### (1) ポジティブリスト制度に対応した水稻育苗法の改善 (平成19年～21年) 体系化チーム

①目的：ポジティブリスト制度への対応のため、水稻育苗後のハウスで果菜類栽培ができる水稻育苗技術として、無農薬育苗が可能な成苗ポットによる短期育苗栽培を確立する。

#### ②方法：

ア. 苗種：成苗ポット

イ. 品種：「ななつぼし」

ウ. 播種日：4/21、4/27、5/1、5/7

エ. 移植日：5/26(育苗日数：35日、29日、25日、19日)

オ. 播種粒数：3粒

カ. 床土pH(目標値)：5.0、6.0、7.0

キ. 本田施肥N：全層4.0kg/10a、側条2.8kg/10a

ク. 栽植密度：22.9株/m<sup>2</sup>(33cm×13.2cm)

#### ③成績の概要

ア. 育苗期間中の天候は良好で、全般に苗質は平年並～やや優った。35日苗および29日苗で成苗基準の4.0葉、25日苗および19日苗で中苗基準の3.0葉程度の生育であった。床土pHによる生育および苗形質に明らかな差は見られなかった。

イ. 二重被覆により、草丈が大きくなり、短期(25日苗)および19日苗でも10cm以上の草丈を得られたが、葉齢には明らかな差は見られなかった。

ウ. 根鉢強度は育苗日数が短いほど低下し、19日苗では移植時の根鉢崩れが懸念された。また二重被覆を行うことにより根鉢強度は低下した。

エ. 本田生育期間中は全般に低温寡照に推移したことから生育は遅延した。慣行(35日苗)と短期(25日苗)で、幼穂形成期は2日、出穂期は2日、成熟期は3日の差があった。精玄米収量は489～518kg/10a、蛋白質含有率は6.

4～6.9%で、育苗日数による明らかな差は見られなかった。

オ. いずれの処理区も登熟歩合（計算値）は80%程度、千粒重は20.3～20.6g、不稔歩合は10.1～13.9%であり、育苗日数による明らかな差は見られなかった。

### 3. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築

(1) 温暖化の影響に対する柔軟な対応（農業分野における温暖化対策）

1) 地球温暖化による農業気象資源の変動が主要作物に及ぼす影響の予測

ア. 水稲に対する影響予測

（平成21年～22年）水田・転作科

①目的：地球温暖化が本道の基幹作物である水稲の生育や収量、品質、栽培適地などの変化に及ぼす影響を予測する。

②試験方法

ア. 中央農試、上川農試、道南農試奨決試験における1985～2008年の「きらら397」の生育・収量と、対象各年次の5～9月アメダス気象観測データを使用し、月平均の気象値と収量等関係を解析した。

イ. 各年次の移植～出穂までの簡易有効積算気温を算出し、これを2030年代の温暖化気候データセット（中央農試土壤生態科作成の温暖化気候データセットの月別気温を日展開）に当てはめたときの出穂期及び出穂前後の平均気温の変化を予測した。

③成績の概要

ア. 収量と気象要素との相関は、道南農試では7月の気温と有意な関係が認められたが、その他では有意な相関関係は認められなかった。収量構成要素に対しては、7月の平均気温の影響が最も大きく、不稔の発止が登熟歩合に、また初殻の大きさが千粒重に影響すると推察された。

イ. 移植～出穂までの簡易有効積算温度を2030年代の気温にあてはめると、出穂期は、中央農試及び上川農試では14日、道南農試では10日程度早まり、また出穂前後の気温は上昇すると予測された。

### 4. 北海道生物多様性保全モニタリングに関する研究 生物の多様性と水稲生産の調和を目指した冬期湛水技術の評価

（平成20年～22年、農業環境科と共同）

水田・転作科

①目的：水稲の冬期湛水が水稲生産に及ぼす影響およ

び土壌の経年的な変化を明らかにする。

②試験方法：

ア. 冬期湛水が土壌の理化学性に及ぼす影響

調査圃場：当別町、処理内容：慣行減農薬栽培「慣行区」、有機栽培「有機区」、冬期湛水有機栽培「冬期湛水区」、の各1筆

イ. 冬期湛水が水稲の収量、品質に及ぼす影響評価  
調査圃場、および処理内容についてはアと同様

③成績の概要：

ア. 幼穂形成期までの冬期湛水区の土壌中無機態窒素は、有機区、慣行区に比べ多くかった。

イ. 幼穂形成期の土壌中活性二価鉄は有機区、慣行区より冬期湛水区で多かった。

ウ. 土壌硬度は、冬期湛水区で有機区、慣行区より小さくなる場合がみられた。

エ. 作土および下層土の飽和透水係数は冬期湛水区で透水性が悪い傾向にあった。

オ. 冬期湛水区、有機区共に慣行区に比べ初期生育が劣り、冬期湛水区は出穂日が他の処理区に比べ2～3日遅かった。

カ. 幼穂形成期までの窒素吸収量は、冬期湛水区、有機区でかなり少なかった。

キ. 冬期湛水区、有機区共に慣行区に比べ総重、精玄米重が低く、不稔歩合や未熟粒率、タンパク質含有率が高かった。食味は、慣行区に比べ冬期湛水区と有機区で劣る結果となった。

## VI 転作物等の栽培研究

### 1. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

#### 3) 高品質低コスト安定生産のための栽培技術の開発

(1) 土壌・気象条件に対応した収量・品質の安定化技術

（平成19年～21年）水田・転作科

①目的：道央地域の秋まき小麦の土壌管理や水供給による生育安定化効果を検討するとともに、土壌診断、生育診断による追肥量設定法を確立する。

②試験方法

ア. 額縁明渠による水分供給と排水促進効果：岩見沢試験地（灰色低地土）、額縁明渠及び圃場内明渠による融雪時排水促進効果、止葉期以降の水分供給効果

イ. 土壌無機態窒素量および生育量に対応した窒素追肥の適正化：岩見沢試験地（泥炭土、灰色低地土）、起生期生育量3水準×窒素処理7水準[起生期－幼形期－止葉期－開花期、各窒素kg/10a：6-0-0-0、6-0-4-0、6-0-4-3、6-4-4-0、2-0-4-0、10-4-4-0、0-0-0-0]。現地22箇

所

### ③成績の概要

ア. 前年秋に設置した圃場内明渠により、秋から春にかけての土壤水分の低下や初期生育の向上が見られた。

イ. 圃場内明渠を用いた給水処理により減収する圃場は見られず、収量、タンパク質含有率共に上昇傾向を示した。

ウ. 給水時には、明渠間で速やかに水が広がり、明渠の溝間隔は15m以内が妥当であると考えられた。

エ. 土壤無機態窒素と追肥窒素を合計した窒素供給量は、総窒素吸収量と正の相関関係にあったが、標準施肥区のみで見ると、その関係は弱かった。

オ. 台地土の収量性が劣るなど、土壤条件や越冬時の生育条件により、窒素の吸収・利用が異なった。

カ. 粗子実収量600-700kgの場合の起生期茎数は平均957本であった。粗子実収量800kg以上の場合、止葉期の平均値が972本、穂数は700本となり倒伏が懸念された。

キ. 開花前（出穂期）の葉色が45未満の場合にタンパク質基準値を下回り、55以上では基準値を上回る事例が多かった。

ク. 土壤条件に起生期の茎数、止葉期の草丈・茎数・葉色、出穂期の葉色を加味した施肥対応を作成中であり、次年度の栽培試験において検証を行う。

## 2. 転換畑での緑肥を用いた土壤理化学的改善による大豆の高品質安定多収栽培技術の開発

（平成19年～22年）水田・転作科

①目的：緑肥活用による大豆生育に適した土壤環境創出技術、緑肥や緩効性肥料を用いた新たな養分供給法の開発により、道央転換畑における大豆の高品質安定多収生産をめざす。

### ②試験方法

ア. 土壤環境改善のための緑肥利用技術の開発

供試圃場：岩見沢試験地、長沼町、南幌町、試験処理：秋小麦収穫後の栽培緑肥3種類（えん麦野生種、ヒマワリ、ヘアリーベッチ）＋無処理×緑肥すき込み方法3処理（ロータリ、プラウ、ロータリ後プラウ）。翌年に大豆を栽培。

イ. 施肥法の改善による新たな養分供給技術の開発

供試圃場：中央農試岩見沢試験地、試験処理：標植（16.7本/m<sup>2</sup>）、無追肥を対照区とし、密植（29.0本/m<sup>2</sup>）、培土、追肥時期（培土時LP40、開花期硫酸）の組合せ。追肥量は10kgN/10a

### ③成績の概要

ア. 緑肥作付期間の土壤水分張力は緑肥作付区で高まり、

緑肥の作付により現場透水性の評価として用いるIb値が高くなった。

イ. ロータリ処理による緑肥の作土すき込みは、作土の土壤物理性の改善効果が高く、プラウ反転処理は作土下部の土壤物理性の改善効果が高かった。

ウ. 有効態リン酸や交換性カリウムの緑肥による影響は判然としなかったが、強熱減量は高まる傾向を示した。

エ. α-G活性は緑肥のすき込みにより高まり、プラウによる反転処理では作土下部の値が高まった。

オ. 大豆は、ロータリ処理区でいずれの緑肥においても増収傾向が見られた。緑肥の種類による増収効果は圃場間で異なった。プラウによる反転耕起により減収する圃場では、緑肥による効果が判然としない場合が見られた。蛋白質含有率は増収した分低下する圃場と、高まる圃場があった。

カ. 密植により生育収量共に増加し、密植に培土処理と追肥を組み合わせることでさらに高まった。また培土処理によって倒伏が軽減され、いずれも前年同様であった。

## Ⅶ 農業機械研究

### 1. 温湯消毒剤の乾燥・保管条件の解明

（平成20年～22年）機械科、予察科、資源利用科

①目的：温湯消毒処理後の種粒を、発芽率を低下させずに乾燥・保管可能な条件を明らかにし、一時保管による作業の分散を図る。

### ②試験方法：

ア. 温湯消毒後未乾燥剤の保管試験

供試品種：平成20年度採種圃産「はくちょうもち」、「ほしのゆめ」

#### 試験1

保管条件：保管温度5℃および20℃、密閉・暗条件下で最大30日間

調査項目：発芽率、割砕率（未消毒および消毒当日、消毒後保管1～4、7、10、30日目）

温湯消毒剤の保管試験

#### 試験2

保管条件：7℃、20℃恒温および室温条件、90日間

調査項目：消毒当日から保管（最大90日）後傷害粒率

イ. 温湯消毒剤の乾燥処理に関する試験

供試品種：平成19年度採種圃産「はくちょうもち」、「ほしのゆめ」

乾燥条件：実験用通風式乾燥機（乾燥ビンφ20cm）、風量比0.5m<sup>3</sup>/s・t、送風温度40、45、50℃

送風温度：30℃および35℃、風量比1.0、2.0、4.0m<sup>3</sup>/s

・t



調査項目：発芽率、発芽勢、種籾水分経過

### ③成績の概要：

ア．消毒後未乾燥籾の発芽率は消毒当日から保管後徐々に低下し、10日目以降90%以下まで低下する傾向が見られた。消毒後の発芽率低下が「ほしのゆめ」で大きかったことについては割籾率（「はくちょうもち」1%、「ほしのゆめ」16%）が高かったことが影響していると推察された。

イ．消毒後未乾燥籾の外観品質および玄米品質はいずれの数値も保管期間内では変動が見られず、カビが原因となる傷害粒の発生は見られなかった。

ウ．風量比 $0.5\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ では送風温度が $45^\circ\text{C}$ （穀温 $36.6^\circ\text{C}$ ）以上で低下する傾向が見られた。

エ．送風温度 $35^\circ\text{C}$ では全ての区（毎時乾減率 $1.5\sim 4.9\%$ /h）で発芽率が低下し、 $30^\circ\text{C}$ では風量比 $2.0\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ （毎時乾減率 $2.2\%$ /h）以上で低下する傾向が見られた。

オ．温湯消毒籾の乾燥処理は風量比 $0.5\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ 、送風温度 $40^\circ\text{C}$ および $1.0\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ 、 $30^\circ\text{C}$ であれば発芽率を低下させずに行なえると推察された。連続式による温湯消毒籾を風量 $0.5\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{t}$ 、送風温度 $40^\circ\text{C}$ で乾燥処理を行なった場合、乾燥処理後の発芽率は維持され、また品種間の差異は見られなかった。

## 2. 機械収穫豆類の乾燥・調製および収穫残渣回収技術の確立

### 2) 湿式研磨機を利用した豆類の低損傷磨き技術の確立

（平成20～21年度）機械科

①目的：湿式研磨機による金時、手亡の磨き効果や乾式研磨機と比較した損傷粒の低減効果を明らかにするとともに研磨材の低コスト化を図る。

#### ②試験方法：

ア．湿式研磨機の損傷粒低減効果

供試豆類：H20年音更町産「福勝」（水分14.1%）

H20年音更町産「光黒」（水分13.7%）

供試機：湿式研磨機J-18、研磨剤：コーンコブ（加水なし）

対照機：横軸式乾式研磨機MK-K

調査項目：皮切れ粒率、汚粒指数、実需評価

イ．低コスト研磨材の適用性の検討

供試豆：H20年長沼町産「福勝」、H20豊頃町「雪手亡」

供試機：湿式研磨機J-18W

研磨材の種類：粉碎籾殻、コーンコブ（対照）

調査項目：汚粒指数、外観評価、実需評価

#### ③成績の概要：

ア．供試した「福勝」原料の性状が悪く、皮切れが34%

含まれていた。湿式研磨機による加水しないコーンコブによる研磨では、1回目で損傷粒（皮切れ、半割れ）は増えなかったが、2回目以降は増加した。目視による光沢の程度は湿式1回目と乾式は同程度であった。「光黒」の光沢程度は、乾式よりも湿式の1回目が上回った。今後実需評価を行う。

イ．粉碎籾殻を用い、「福勝」と「雪手亡」を研磨した。コーンコブを使用時のロータ回転数は50rpmであるが、粉碎籾殻の豆との摩擦抵抗がコーンコブより小さく、流量過大となるため、ロータ回転数を30rpmに低減した。粉碎籾殻では研磨中、籾殻粉塵の発生が甚だしかった。研磨1回目の製品には籾殻の粉塵が付着したが、2回目の製品への粉塵の付着は少なかった。今後、外観評価、実需評価を行う。

## 3. 飼料用とうもろこしの実穫り栽培における機械化収穫体系の確立

（平成21～23年度）機械科

①目的：水田転換畑において飼料用とうもろこしの実穫り栽培を確立するため、普通型コンバインによる収穫法および米麦用乾燥機を利用した乾燥法について検討する。

#### ②試験方法：

ア．収穫試験

試験場所：栗山町

収穫日：10月28日、11月5日

収穫機：普通型コンバイン「LEXION540C」、刈取り部「L INER6-75FC」

調査項目：収穫量、収穫ロス、破碎粒率、圃場収量等

イ．乾燥試験

試験場所：栗山町 乾燥施設

試験日：平成21年10月28～29日、11月5～6日

供試乾燥機：循環式遠赤外線乾燥機「NCD80DF」

調査項目：子実水分、送風・排風温度、外気温・湿度、穀温、送風量、容積重

#### ③成績の概要

ア．A圃場の乾物子実収量は $807\text{kg}/10\text{a}$ 、B圃場では $953\text{kg}/10\text{a}$ であった。A圃場の10月28日の子実水分は30.2%、11月5日はB圃場と同じ29.3%であった。

イ．作業速度を $5\text{km}/\text{h}$ 、抜き胴回転数370rpmに設定した。コンケーブ間隙を10月28日は $26\sim 32\text{mm}$ の範囲で変え、11月5日は $26\text{mm}$ に固定した。全試験区の穀粒粒量は $27\sim 33\text{t}/\text{h}$ 、総流量は $32\sim 44\text{t}/\text{h}$ の範囲であった。コンケーブ間隙 $30\text{mm}$ 以上では、未脱粒が若干増加したが、いずれの区も総損失は1%以下であった。コンケーブ間隙 $32\text{mm}$ のA-1



区では収穫物の破砕粒割合は4.0%と他区に比べわずかに小さかった。

ウ. 10月28日は平均外気温8.0℃、湿度51%の条件下で、乾燥機の穀物設定を「籾」、穀物量を「3」に設定し、た。子実水分29.8%の原料3、590kgが12時間で16.2%まで乾燥した。乾燥初期の風量比は1.3m<sup>3</sup>/s・t、送風温度の最高値は43.7℃、平均は29.7℃であった。平均乾減率は1.15%/hであった。子実の破砕粒割合は乾燥前の6.2%から乾燥後8.9%と、2.7%増加した。

エ. 11月5日は平均外気温4.9℃、湿度70%で、乾燥機の穀物設定を「小麦」、乾燥機の送風温度表示値が39℃になるよう穀物量を「3~4.2」に設定した。子実水分29.0%の原料4,090kgが14.25時間で14.5%まで乾燥した。平均乾減率は1.04%/hであった。子実の破砕粒割合は乾燥前の6.6%から乾燥後9.1%になり、2.5%増加した。

オ. 試験当初、穀物量の設定値を調整し送風温度を上げ、乾燥時間の短縮を図ったが、外気温が低かったため、穀温の変化は1回目の試験と同様になり、乾減率を上昇させることはできなかった。

#### 4. 汎用コンバインの高度利用技術の開発

(平成21~22年度) 機械科

①目的: 汎用コンバインの脱穀機構の見直しにより、脱ぶ率の低減と収穫精度の向上を図り、さらに機体清掃の簡便化を検討する。

②試験方法:

ア. 汎用コンバインによる水稲直播用種子収穫籾の損傷低減

供試品種: 「ほしまる」

試験場所: 秩父別町採種圃場

供試機: 汎用コンバイン「GC980CWUBSJ」、自脱コンバイン「AG570JWU」、

試験条件: 汎用コンバインシリンダ周速度24m/s、20m/s、送塵弁開度8(標準開度)、開度10、自脱コンバインシリンダ周速度11m/s

測定項目: 収穫精度、グレンタンク穀粒組成、穀粒損傷、低温発芽率

イ. 機体清掃を容易にする汎用コンバインの改良

調査項目: 機体各部残留穀粒重量、清掃・部品脱着作業時間(組み作業人員2名)

③成績の概要

ア. コンケーブクリアランスを8.8mmに設定した汎用コンバインで収穫した種籾の脱ぶ粒割合はいずれの試験区でも自脱コンバインとほとんど差がなかった。

イ. 汎用コンバインの送塵弁開度を上げると、脱穀選別

損失および枝梗付着粒、穂切れの割合が増加した。シリンダ周速度を下げると脱穀選別損失および枝梗付着粒の割合が減少した。

ウ. 全ての試験区で送風温度を30℃以下とした。排風温度は24.3~25.2℃であり、毎時乾減率はいずれにおいても0.6%/h以下で、胴割れの発生はほとんど見られなかった。

エ. 玄米の損傷程度は汎用コンバインの送塵弁開度を上げると増大し、シリンダ周速度を下げると低減した。いずれの試験区でも自脱コンバインより小さくなった。

オ. 汎用コンバインで収穫した種籾の15℃発芽率は、シリンダ周速度、送塵弁開度を上げると低下する傾向が見られた。全ての区ではさ掛け乾燥種籾よりやや低いが、自脱コンバイン収穫種子よりも高かった。

カ. 汎用コンバインの残留穀粒量はグレンタンク・排出オーガ内で最も多かった。清掃時間は構造上わらが絡まりやすい刈取り部、次いで脱穀部が長かった。部品脱着時間は作業者が機体底部に潜り込んで作業を行なわねばならないため、揺動選別部が最も長かった。

#### Ⅷ 農業経営研究

北空知地域における直播稲作及び露地野菜作の実証と産地化方策の提示 ④水稲・野菜複合による経営評価と野菜産地化方策の提示

(平成19~22年) 経営科

①目的: 北空知A地区を対象に、水稲直播栽培導入状況及び技術的課題整理、水稲直播栽培及びかぼちゃ栽培の収益性等の検討を行う。

②試験方法

ア. 地域概要整理: 統計データ整理、A農協および関係機関等の聞き取り調査

イ. 水稲直播栽培実態調査(播種作業14戸、出荷データによる収量比較30戸)、B農協管内TC2A生産農家

ウ. 直播米栽培生産費用試算、かぼちゃ新品種の生産費用試算

③成績の概要

ア. 水稲直播は1戸あたり面積が拡大(133a、経営面積の7%)し、面積拡大分を直播栽培に仕向ける経営も存在する。経営面積15ha未満の3経営は、施設園芸面積が0.7~1haに対して直播面積が1.3~2.2haと平均よりも直播導入比率が高い。10ha未満の経営は直播面積比率が30%近くであり、省力化技術として期待されている。

イ. H20年及びH21年の反収とH19年反収の相関から、土壌又は技術差が伺われた。直播面積が大きい経営では低反収事例が少なかった。

ウ. 苗立ち本数は123本/m<sup>2</sup>（湛水、前年比26%増）であるが、反収は伸びず、平均反収は隣接農協よりも低い324kgであった。高反収であった2年前とは側条施肥の導入と播種後の落水徹底が変更点で、技術内容の再確認が必要となった。湛水直播は経過とともに連作圃場での雑草増加により圃場変更が行われるなど反収改善への対策が進みつつあった。

エ. 委託播種作業能率は推定式 ( $Y=0.0087e^{-0.0046X}$ ) から50a圃場で10分/10a（2人体制、補給込み）、大型圃場団地化で8時間あたり5haの播種が可能である。

オ. 本年度の平均反収・品質では所得確保ができず平均規模（水稻14.4ha、湛水直播1.4ha）では、販売収入が物材費と償却費の合計を19,235円/10a下回り、労働費を除く収支均衡には416kgが必要であった。

カ. B農協における事例調査（露地畑経営）から、複数作物の中での労働調整（作業時期、省力性）や所得確保での補完的役割が評価され、面積拡大の可能性を示していた。しかし、一般の水田作経営ではかぼちゃ面積が少ないため、慣行品種との単なる置き換えは所得水準が課題と指摘した。

## 2. 水田作経営の経営改善に向けた経営管理指導法の確立

（平成21年～22年）経営科

①目的：大規模水田作経営を対象として、多数の生産者における経済情報と生産管理情報とを把握し、それらに基づく経営管理指導手法を確立する。

### ②試験方法

ア. 生産管理実態調査：A農協管内全戸を対象に、配票調査により取得した（n=185）。調査項目は、JAおよび普及センターと協議して選定した。

イ. 経済調査：A農協管内から、規模・作付内容を勘案して抽出して、作物別原価、収益を調査した（n=64）。調査法はJA協議のうえ、JA職員によって進めうる方法を検討し、生産者に対する集団指導によって調査を実施した。

ウ. 分析項目：a) 水稻収益性の規定要因、b) 生産性の年次間安定性c) 生産管理が水稻生産性に及ぼす影響、d) 農機具保有・利用が水稻原価に及ぼす影響

### ③成績の概要

ア. 水稻の収益性の高い群ほど、単収は高く、直接費、間接費、農機具費のすべてが低かった。また、所得形成には単収、単価の影響が最も大きかったが、農機具費、直接費の影響も認められた。

イ. 生産性は、個人ごとには年次相関が認められたが、地区ごとには判然としなかった。したがって、属地的な

影響のみならず、属人的な影響も大きいと考えられた。ウ. 生産性の低い群では、生産工程において管理が遵守されていない傾向が認められた。CHAIDを適用すると、技術項目よりも集落による分岐が優先され、また、地区ごとに選択される技術項目が異なることが認められた。さらに数量化Ⅰ類を適用すると、全町に共通のモデルを適用するよりも、地区ごとにモデルを修正して適用するほうが評価の精度は向上した。ただし、H21結果は、項目により逆関係の認められるものがあり、年次反復と精査が必要である。

エ. 10a当たり農機具建物費は作付規模が大きいほど増加し、かつ偏差が拡大した。したがって、農機具建物費の管理に向けた分析は、作付規模を考慮して格差の要因分解をおこなう必要がある。

## 3. 農業生産法人が有する地域農業の維持・発展機能の解明

（平成19年～21年）経営科

①目的：農業生産法人が、持続的な発展を遂げる際に有効な管理手法の確立を図る。

### ②試験方法

ア. 空知管内A地域における農業生産法人の概況調査（対象：13法人、項目：設立年次、設立目的、集積面積）

イ. 先行して農地を集積している法人の実態調査（対象：B法人・C法人、項目：財務状況、経営方針、経営方針を変更する上での問題と対応）

ウ. 農試式経営診断手法（生産性や資金繰り等の一般的な経営分析の指標をグラフ化した他、経営内の資金の流れを可視化したもの）の適用（対象：B法人・C法人、診断に用いた資料：損益計算書、貸付金組合員別一覧表）

### ③成果の概要

ア. A地域の協業法人は、構成農家の農地集積に係る累積負債を緩和しつつ農地を集積する方策として近年設立され、急速に農地を集積しているものが多い。

イ. 先行して農地を集積しているB法人およびC法人は、転作を中心とした規模拡大により労働生産性を1,000万円/人以上まで向上させている。しかし、農地集積により総資産が増加しつつも、内部留保がなされていないことから、自己資本比率は10%に満たず、安全性は低い。B法人は安全性の向上を阻害する要因として、構成員の財務状況に対する認識不足および役員報酬や小作料等の分配額見直しに関する合意形成の難しさを指摘する。一方、C法人は、資金繰りに関する具体的な数字に基づいて、構成員への役員報酬等の分配額見直しをおこなっている。

ウ. B法人およびC法人に対して、「農試式診断グラフ」を用いることで、償還ピーク時における資金繰りの状態を可視化することができた。B法人の経営者は、将来的な資金繰りに関する問題点の「見える化」は、分配額見直しに向けた構成員間での具体的な検討実施を促したと評価している。

## IX バイオマスの有効利用に係る研究

### 1. 北海道におけるソフトセルローズ利用技術の確立

#### 1) 発酵残渣の有効活用技術の開発

##### ア) 農地への還元方法とその影響評価

(平成21年～24年) 水田・転作科

①目的：稲わらを用いてバイオエタノールを生産し、生産残渣を圃場還元・有効活用する地産地消の資源循環システムの実用性を検討する。この場合、生産残渣の組成・性状が堆肥同様に圃場還元に適するか、さらに水稻生育の障害とならないかを検証する。

#### ② 試験方法：

ア. 発酵残渣の組成、性状の評価

分析項目：①性状（水分、外観色）②組成（全炭素・窒素、pH、粗灰分等）③分解特性

イ. 水田への還元条件と水稻生育への影響評価

岩見沢試験地水田圃場において、水稻生育(2010年)への影響を評価する。処理：①わら春土壌混和区 ②発酵残渣還元区（現物400kg/10a程度）③わら搬出区

#### ③ 成績の概要：

#### 3. 結果の概要

ア. バイオエタノール発酵残渣は、稲わらの形状が失われた泥状であり、水分が79～83%と高かった。pH(現物)が4.8～4.9と酸性を示し、EC、アンモニア態窒素濃度も高かった。

イ. 供試圃場として、岩見沢試験地内の水田圃場（グライ低地土、泥炭土）2筆を準備し、わら搬出処理を行った。

#### 2) 稲わら回収時の消費エネルギーの計測

(平成21～23年) 機械科

①目的：稲作地帯の代表的な未利用バイオマス資源である稲わらを対象とし、収集から圃場還元までのエネルギー収支の検証を行う。

#### ②試験方法

供試機：自走式ロールベアラ、牽引式ロールベアラ

測定項目：燃料消費量、土壌硬度、土壌水分、ウインドロー形状(図1)

#### ③成績の概要

ア. ウインドローは4条をテッダで集草後、自走式ロールベアラおよび牽引式ロールベアラで収集試験を行った。試験当日の天候は、曇りで湿度が高く、試験時のウインドロー中稲わらの平均水分は41.5%であった。圃場の平均土壌水分は約36%、土壌硬度は0.5～0.7MPaであった。梱包作業中の平均燃料消費量は牽引式ロールベアラでは11.2L/h、自走式ロールベアラでは5.51/hであった。

## X 農業機械性能調査

### 1. トラクタ及び作業機械施設性能試験

(昭和54年～継続) 機械科、根鋤酪農施設科

①目的：新規に導入されるトラクタ、作業機、施設などの性能を明らかにし、導入利用上の参考に供する。

#### ②試験方法：

「農業機械性能試験テストコード」に準ずる。

#### ③成績の概要：

以下の機種での性能調査を実施した。

ア. 豆類専用循環式乾燥機(HMS-60)

## XI 新農業資材実用化試験

### 2. 肥料及び土壌改良材

#### 1) 水稻に対する普通肥料「米ベスト」の側条施用効果

(平成20～21年) 水田・転作科

①目的：水稻に対する普通肥料「米ベスト」の側条施用が、水稻苗および水稻の生育、収量および品質に及ぼす影響を検討する。

#### ②試験方法

ア. 供試品種 「ななつぼし」、育苗方法 成苗ポット育苗、試験処理区：対照区：全層施肥および側条施肥に高度化成444を使用、米ベスト試験区：全層施肥に高度化成444、側条施肥に普通肥料「米ベスト」を使用

#### ③成績の概要：

ア. 生育期節に処理間差は認められなかった。

イ. 米ベスト区は、幼穂形成期の茎数で対照区に勝り、出穂期の茎数および穂数でも対照区を上回った。

ウ. 収量調査の結果、米ベスト区の精玄米重は対照区を上回り、対照区比105であった。

エ. 米ベスト区で総粒数が多く、不稔歩合は低かった。千粒重およびタンパク質含有率、外観品質については対照区とほぼ同等であった。

オ. 上川農試でもほぼ同様の傾向にあったが、穂数や収量は対照区とほぼ同等であった。

以上の結果から、「米ベスト」側条施用が水稻の生育、収量・品質に及ぼす効果は、側条用高度化成と同等と判断された。



# 生産環境部

## 2) 水稲に対する稲わら腐熟促進資材(アグリ革命260SS)の施用効果

(平成21～23年) 水田・転作科

①目的：アグリ革命細粒260SSによる収穫後の稲わら腐熟促進効果と次年度作付けの水稲生育に及ぼす影響を検討する。

### ②試験方法

ア. 圃場試験：①対照区…稲わら秋散布・秋すき込み(ロータリ混和、深さ8-10cm程度) ②アグリ革命処理区…稲わら散布後に、本資材を2kg/10a散布し、1週間後に秋すき込み③参考区…稲わらを全量搬出、次年度に水稲品種「ななつぼし」を、均一栽培予定する。3ヵ年連用予定イ. 埋設試験：稲わらをだしパックに充填し、(資材施用、資材無施用) × (地表放置、土壌埋設) の処理を行った。③成績の概要：

ア. 均一栽培した水稲収穫後、i 対照区、ii アグリ革命処理区、iii 参考区の稲わら処理を行い、i ii 区は1週間後にロータリで混和した。

イ. 圃場の地温(深さ5cm)は、日平均地温で10月中旬までは10℃以上、11月中旬までは5℃以上を確保されていた。

ウ. 根雪前に埋設稲わらを回収した結果、地表・地中および土壌に関わりなく、処理区で若干高いものの、有意な差ではなかった。ただし、不鮮明ながらアグリ革命を処理した区で稲わら表皮の赤褐色化が認められた。

## 3. 除草剤及び生育調節剤

### 1) 水稲用除草剤

(平成21年) 水田・転作科

①目的：新水稲除草剤の実用性を検討する。

### ②試験方法

ア. 移植：稚苗機械移植栽培、供試品種「きらら397」、移植日5/20、栽植密度30株/m<sup>2</sup>、移植時苗質(葉齢2.6葉・草丈9.3cm)、供試薬剤16剤

イ. 直播：密条湛水直播栽培落水出芽法、供試品種「ほしまる」、播種日5/19、播種量11kg/10a、種子粉衣カルパー100%、供試薬剤2剤

### ③成績の概要

ア. 56剤が指導参考となった。

イ. 除草効果が著しく劣った薬剤はなかった。

ウ. 薬害程度はいずれも無～微であった。

## I 水稲病害虫試験

### 1. 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 2. 安定多収業務用・加工用米品種並びに栽培技術の早期開発 2) 業務用・加工用米安定性強化 (4) 病害虫抵抗性ランクに対する圃場レベルでの実用性評価

(平成21年～25年) 病虫科  
(上川農試病虫科と共同)

①目的：いもち病と斑点米(割籾歩合)の抵抗性ランクに対して圃場レベルでの抵抗性を確認し評価することで病害虫抵抗性選抜の効率化を図る。

### ②試験方法

ア. 穂いもち圃場抵抗性の異なる5品種・系統にそれぞれいもち病防除回数2回・1回・無防除区を設けた。

イ. 割籾ランク多～少の5品種を栽培し水田網柵成虫放飼試験およびイネポット幼虫放飼試験を行った。また、粒剤処理区・無処理区でカメムシすくい取りおよび割籾発生推移と斑点米発生状況を調査した。

ウ. 温室ポットに1～2齢幼虫を放虫し、割籾と幼虫発育の関係を調査した。

### ③成績の概要

ア. 葉いもち甚発生、穂いもち多発生条件において、各品種・系統無防除区の穂いもち発生穂率は圃場抵抗性の序列と一致しており、抵抗性”強”では防除の有無のかかわらず穂いもちの発生は明らかに少なかった。

イ. いもち病に対して抵抗性”強”は無防除、”やや強”では1回防除で栽培できる可能性が示唆された。

ウ. 水田網柵内への成虫放飼試験では、割籾が産卵数に及ぼす影響は判然としなかった。

エ. イネポット幼虫放飼試験では、割籾が多い品種に比べ、少ない品種では幼虫数および斑点米が少ない傾向だった。

オ. 水田での防除試験では、各品種とも防除区の幼虫数の減少が顕著で、斑点米も無処理区の約半分程度だった。

## II 畑作病害虫試験

### 1. 現地選抜による道央以南向け高品質春まき小麦の開発

(平成19年～23年、畑作科等と共同) 病虫科  
～成績は作物開発部に一括掲載した。～



## 2. 赤かび病抵抗性コムギ品種の育成・利用を核にしたかび毒汚染低減

### (2) 赤かび病抵抗性品種・系統のかび毒蓄積特性に基づく、効率的防除技術の開発と現地実証

(平成18年～21年、十勝農試と共同) 病虫科

① 目的： 抵抗性‘強’系統についてDON汚染過程を解明すると共に、降雨などの気象要因とDON汚染リスクの関係を解明する。

#### ② 試験方法

ア 降雨処理が発病に及ぼす影響

イ 品種系統の発病とDON汚染程度の評価

#### ③ 成績の概要

ア 「後半降雨処理」の発病とDON汚染に及ぼす影響は小さかった。

イ 「蘇麦3号」型の抵抗性遺伝子をもつ準同質遺伝子系統の赤かび病発生程度とDON汚染程度は低かった。

### (3) 北海道における抵抗性‘強’系統を用いた汚染リスク対応型防除技術の開発

(平成19年～21年、十勝農試と共同) 病虫科

① 目的： 気象要因とDON汚染リスクの関係を基に、気象条件に応じた薬剤散布体系を確立し、化学農薬の散布回数を半減する。

#### ② 試験方法

ア 降雨処理条件下における薬剤散布回数の検討

#### ③ 成績の概要

ア 準同質遺伝子系統に対する2回散布の防除効果は「はるきらり」に対する4回散布の防除効果と同等であった。

## 3. 生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発

### (10) 北海道の春小麦地帯におけるかび毒制御技術の開発と現地実証

(平成20年～24年) 病虫科

① 目的： 春小麦の主要な栽培地帯である水田転換畑地帯におけるイネ残渣がコムギ赤かび病の発生とDON・NIV汚染に及ぼすリスクを評価し、リスクに対応した対策を明らかとし、現地で実証試験を行う。

#### ② 試験方法

ア 個体識別法 (VNTRマーカー) を利用した孢子飛散距離の検討

イ 水田後作圃場におけるNIV産生型菌による赤かび病の発生程度調査

#### ③ 成績の概要

ア 接種菌による発病穂は接種源から半径10m以内に限

られた。

イ 水田後作圃場におけるNIV産生型菌の割合は4%と低く、本菌による赤かび病の発生程度は低かった。

## 4. ばれいしょ特性検定 (指定)

### (1) ばれいしょウイルス病抵抗性検定試験

(昭和47年～継続) 病虫科

① 目的： ばれいしょ育成系統のウイルス病に対する抵抗性を明らかにし、品種育成に資する。

#### ② 試験方法：

北農研センター育成系統5、北見農試育成系統5、長崎農試育成系統3、比較品種5についてジャガイモYウイルス病の普通系統 (O系統) とえそ系統 (N系統 (旧T系統)) に対する抵抗性を検定した。

#### ③ 成績の概要：

ア O系統：O系統に対する反応は強く、供試13系統全てが感染し、5系統が上葉にウイルスが移行し、8系統は移行しなかった。上葉に移行した5系統はいずれも病徴が現れた。

イ N系統：えそ系統に対する反応は強く、供試13系統全てが感染し、6系統が上葉にウイルスが移行し、7系統は移行しなかった。上葉に移行した6系統はいずれも病徴が現れた。

## 5. アグリ・ゲノム研究の総合的な推進

### 寒地における「ユキホマレ」等主要品種のシストセンチュウ、わい化病及び低温着色抵抗性の強化

(平成19年～23年) 予察科  
(畑作科、遺伝子工学科と共同)

① 目的：「トヨムスメ」にアブラムシ抵抗性を導入した系統について、その抵抗性の効果を検証する

② 試験方法：「トヨムスメ」を反復親にし、DNAマーカーを使った戻し交配でアブラムシ抵抗性遺伝子 (*Raso1*) を導入した材料 (BC<sub>4</sub>F<sub>4</sub>) について、わい化病激発圃場でわい化病抵抗性を確認する。また、人工気象室におけるアブラムシ接種検定および一般圃における生産力検定試験も実施する。

③ 成績の概要：アブラムシ抵抗性遺伝子を導入した材料 (BC<sub>4</sub>F<sub>3</sub>) の中で「中系516号」は本年も同様の抵抗性を示した。その他の戻し交配系統の抵抗性については、十分ではなかった。

## Ⅲ 園芸病害虫試験

### 1. 土壌病原菌や有害線虫を駆除する薫蒸作物の開発と

## 利用方法の確立

### (2) 薫蒸作物による土壤病害抑制効果の確認

#### 4) 各種作物パーティシリウム病抑制効果

(平成18～22年、花・野菜センターと共同) 病虫科

① 目的：チャガラシやクレオメを緑肥の効果と土壤病原菌や有害線虫の減少効果を兼ね備えた薫蒸作物として育成すると共に、栽培方法や鋤込み方法を確立する。この中で、土壤病害抑制効果のうち各種パーティシリウム病害に対する薫蒸作物の効果について検討する。

#### ② 試験方法：

ア 汚染圃場におけるチャガラシのパーティシリウム病害抑制効果

中央農試場内で前年10月中旬鋤き込みによるチャガラシ2系統のジャガイロ半身萎凋病抑制効果、留寿都村農家圃場での前年10月中旬鋤き込みのチャガラシのガイロパーティシリウム黒点病抑制効果を調査した。今年度鋤き込みの試験では、鋤き込み後の地温の影響を検討するために、鋤き込み時期をずらす処理を実施した。

イ 薫蒸作物のパーティシリウム感受性評価

チャガラシ・クレオメのパーティシリウム感受性を調査した。各薫蒸作物苗を分生子懸濁液で2時間浸根接種し、育苗培土に移植・栽培した。また、前年度中央農試場内汚染圃場で栽培したチャガラシ地上部を鋤き込んだ枠圃場にてナスを栽培し影響を調査した。

#### ③ 成績の概要：

ア チャガラシ鋤き込みにより、ジャガイロ半身萎凋病の茎葉黄化は軽減されたが、維管束の褐変状況とばれいしよからの病原菌分離率は無処理と変わらなかった。また、土壤中のパーティシリウム微小菌核密度に対する効果も判然としなかった。

イ チャガラシ・クレオメともに感受性作物であるが、特にクレオメがパーティシリウム感染による影響を強く受けた。また、汚染圃場産チャガラシの鋤き込みによりナス半身萎凋病の発生が確認された。

## 2. トマト褐色根腐病の多発要因解明による持続的防除体系の開発

(平成20年～23年) 病虫科

(花野菜セ病虫科と共同)

① 目的：褐色根腐病の多発要因を解明、抵抗性台木の評価方法を確立、土壤消毒効果の維持拡大技術を開発することにより、これらを組み合わせたトマト褐色根腐病の持続性の高い防除体系確立を目指す。

#### ② 試験方法

ア 褐色根腐病の生物検定法の検討

イ 有機物施用による発病軽減技術の検討

#### ③ 成績の概要

ア 検定土壌を各種資材または土壌で希釈して矮性トマト「レジナ」を用いて発病を比較した。その結果これまで比較的発病が良好であった黒土(由仁産の淡色黒ボク土)、ポットエース、川砂、バーミキュライトを比較したところ、ポットエースは発病が少なく、最も発病が多かった土壌はバーミキュライトであった

イ ワグネルポット、ハウス内無底ポット、枠試験の結果、セルロースの施用は発病を助長し、米ぬか、フスマの250g/m<sup>2</sup>混和、シロカラシの栽培後2～3kg生重/m<sup>2</sup>すき込み処理が発病を軽減した。また、有機物の処理時期は移植直前が最も効果があり、未分解の有機物が存在することが発病軽減に重要であると考えられた。

## 3. 低濃度エタノールを用いた新規土壤消毒技術の開発

(平成20年～23年) 病虫科

① 目的：「低濃度エタノールを用いた新規土壤消毒技術」を実用化するため、各地域で推進している土壤消毒技術(熱水消毒や土壤還元消毒等)を相互に比較し、防除価以外に収量性や持続性を含めて、有利な点や不利な点を評価する。北海道においてはトマト褐色根腐病を対象にする。

#### ② 試験方法

ア 低濃度エタノールによる土壤消毒のモデル試験

イ 圃場における低濃度エタノール消毒の効果

ウ 消毒後土壌に対する再汚染の影響

#### ③ 成績の概要

ア 20～35℃の全ての温度条件においてEtOH濃度が高くなるほど消毒効果が高くなる傾向を示した。消毒効果は、20℃、25℃では十分ではなかったが、25℃のEtOH濃度0.75%以上の場合や30℃ではフスマを上回る効果を示し、特に30℃では5日で高い効果を示すことから短期間の処理が可能になると考えられた。

イ 排水の良好な圃場ではハウスサイドの防除効果は劣ったが、エタノール0.75%以上でフスマの効果を上回った。一方ハウス中央部の防除効果が高く、耕起されていない深さ30cmにおいても0.5%以上の濃度で十分な効果を示した。保水力の高い粘性土壌では耕起深20cmまでは何れの処理でも高い効果を示したが、耕起されていない30cm深で

は効果にばらつきが認められた。低温期の消毒は、エタノールの消毒効果はフスマを上回り、濃度が高いほど効果が高かった。鎮圧処理による消毒効果は、フスマおよびエタノール1%処理で鎮圧による効果の増加が認められ、その効果はエタノールでより高かった。

ウ 消毒後の再汚染試験 エタノール消毒後の土壌では濃度が高いと無処理および水処理の土壌に比べ発病が多くなった。フスマによる消毒後の土壌は、ほ場試験の土壌では発病が軽減する傾向が認められた。

#### IV クリーン農業開発促進事業

##### 1. 高度クリーン農業技術の開発

(1)水稲 (平成 19 ~ 22 年) 予察科  
(上川農試栽培環境科、病虫科と共同)

① 目的：化学肥料・農薬を5割以上削減した高度クリーン農業技術を開発・実証する。ここでは、近年ドリフトが問題となっている粉剤の代替技術として、水面施用剤の穂いもち防除効果を評価する。

##### ② 試験方法

水面施用剤1回散布(出穂26日前又は10日前処理)と茎葉散布との穂いもち防除効果の比較

##### ③ 成績の概要

穂いもちは7/21に初発し、7月末から出穂期にかけて病勢が伸展して多発生となり、穂いもちも多発生となった。オキサトピリン粒剤の出穂10日前水面施用区並びにプロパナール粒剤とピロキロン粒剤の体系施用区の穂いもちでの防除価は、茎葉散布区(4回散布)とほぼ同等であった。各種粒剤間では、ピロキロン粒剤とオキサトピリン粒剤は、オキサトピリン粒剤に比べ、穂いもちに対する防除効果が劣った。オキサトピリン粒剤の出穂26日前施用は出穂10日前施用とほぼ同等の効果であった。

(5)ばれいしょ (平成19年~22年)  
土壌生態科、クリーン農業科、予察科  
(土壌生態科に一括記載)

##### 2. 局所施肥法を導入したたまねぎの環境保全型栽培技術の確立

(平成18年~20年) 栽培環境科

① 目的：たまねぎにおける環境保全型農業(クリーン農業)を推進するために、YES!clean栽培基準内で収量性をより安定化させる窒素施肥技術を確立する。

##### ② 試験方法：

ア 供試圃場：中央農試場内圃場(褐色低地土)

イ 供試品種：「北もみじ2000」

ウ 試験処理：育苗ポット内施肥2水準(無添加、育苗用被覆硝安140日型肥料5%添加)、総窒素施肥量4水準(0、12.6、15、18kg/10a)、かん水処理2水準(有無)を適宜掛け合わせた計12処理区、2反復。

##### ③ 成績の概要

ア 総窒素施肥量をYES! clean栽培基準の化学肥料施用量上限値(13kg/10a)とほぼ同等の12.6kg/10aとしたとき、ポット内施肥により球肥大始期の乾物重が増加し、規格内収量は1~6%(平均4%)増収した。ポット内施肥区の窒素吸収量は対照区とほぼ同等に推移しており、乾物生産効率の向上が主たる増収要因と考えられる。

イ 総窒素施肥量を18kg/10aとした多肥区は、濃度障害の影響を受け初期生育が抑制される場合があり、規格内収量および窒素吸収量も12.6kg/10a区に及ばなかったことから、多肥栽培は収量の安定性や環境保全から好ましくないことが再確認された。

ウ 以上の結果から、シグモイド型の肥効調節型肥料のうち育苗期間中の窒素溶出が極めて少なく培土のEC値を上昇させない肥料を、培土に対して重量比で5%程度添加するポット内施肥法は、たまねぎの初期生育向上および増収に有効であった。

##### 3. 作付体系の高度化による粘質露地野菜畑の下層土改善を主体とした地力増進技術の開発

(平成21年~24年) 栽培環境科、経営科

① 目的：粘質露地野菜畑において、深根性で有機物還元量が多い換金性作物および緑肥を作付体系に組み込むことによる地力増進技術を確立するとともに、その効果を中期的に推定し、主作物の生産性向上および導入作物の収益性を考慮した導入指針を営農条件および土壌条件別に策定する。

##### ② 試験方法：

ア 粘質露地野菜畑における土壌管理の実態と低収要因の解析

(ア) 調査圃場：南空知A町のたまねぎ畑20筆

(イ) 調査項目：収量、土壌理化学性、土壌・肥培管理および生産工程等の聞き取り

##### ③ 成績の概要

ア 収量水準が高い圃場は、土壌物理性が比較的良好であった。収量水準がやや高い圃場は高い圃場に比べて、物理性がやや不良であったが、作土層の化学性は逆に比



較的良好であった。収量水準が低い圃場は、物理性が全般に不良で、特に耕盤層の出現位置が浅く、かつ厚い傾向にあり、心土の透水性もやや不良であった。

イ 圃場管理をみると、収量水準が高い圃場では、秋期の心土破碎の実施率が高く、かつ、作用深が深かった。また、後作緑肥、堆肥、その他の有機物施用の実施率が高く、かつ、施用量が多かった。一方、収量水準が低い圃場では、耕起法、有機物施用に相違があるのみでなく、土改剤の施用率も低かった。ただし、秋肥を含めた窒素施用量は圃場間でそれほど大きな差はなかった。

ウ これらのことから、たまねぎの生産性に及ぼす土壌要因としては、物理性の影響が最も大きく、次に化学性が影響することが示唆された。また、土壌の理化学性は圃場管理の影響を概ね反映していた。

## V 有機農業技術開発推進事業

### 1. 水稻有機栽培の育苗指針・施肥基準の策定

(平成 19～22 年) 予察科

(上川農試栽培環境科、病虫科と共同)

① 目的：水稻の有機栽培における種子伝染性病害や育苗期の病害防除対策を確立する。

② 試験方法

種子消毒技術の確立：温湯消毒、生物農薬、催芽時食酢処理の単独あるいは組合せによる、種子伝染性病害に対する防除効果

③ 成績の概要

浸種前の生物農薬(トリコデルマ・アトベリゲ水和剤(エコホプ、エコホプ DJ)) 24 時間浸漬処理と催芽時食酢 50 倍処理との組み合わせ、浸種前の温湯消毒(60℃ 10 分間)と催芽時食酢 50 倍処理との組み合わせ、並びに浸種前の温湯消毒と催芽時トラロマイス・フラバス水和剤処理との組み合わせは、水稻の種子消毒方法として化学農薬とほぼ同等以上の防除効果が期待できることを確認した。但し、本技術は循環式催芽器を用いた技術であること、採取ほ以外での防除対策として用いることなどが留意点として考えられた。以上を「化学農薬によらない水稻の種子消毒法」として試験会議に提出し、普及推進事項となった。

## VI 栽培環境試験

### 1. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

(3) 1) 土壌・気象条件に対応した収量・品質の安定化技術

(平成 19～21 年度、十勝農試、北見農試と共同)

栽培環境科、水田・転作科、技術体系化チーム

① 目的：道央地域の秋まき小麦を安定的に生産する

ため、土壌管理による生育安定化効果を検討する。また、適切な窒素追肥量の設定を行うために、土壌診断、生育診断を確立する。さらに、子実灰分含量の変動要因を解明する。

② 試験方法：

ア 土壌の耕起管理法改善による生育安定化(試験 1)：中央農試本場(褐色低地土)で心土破碎・耕起・整地法の試験を実施。

イ 道央地域における土壌・生育診断による窒素追肥技術の開発(試験 2)：中央農試本場(火山灰客土圃場)、同岩見沢試験地(泥炭土、灰色低地土)において、起生期の生育量 3 水準×窒素施肥処理 6 水準を設置。また、現地圃場 22 箇所(5 支庁)で試験処理の一部を実施。  
ウ 灰分の変動要因解明と低減化手法の検討技術(試験 3)：場内および現地 33 箇所における平成 21 年産「きたほなみ」の子実灰分と土壌化学性を調査。

③ 成績の概要：

ア 試験 1 の結果、広巾型心土破碎機で施工巾を検討したところ、標準(0.8m)の 2 倍の間隔で施工した場合は増収効果が得られなかった。雪上で従来型心土破碎機を施工した場合には、過年度と同様に、増収効果が得られなかった。耕起法の比較でも過年度と同様に、プラウ耕は耕起時の土壌水分に関わらず無耕起に比べて減収した。チゼル耕は耕起時の土壌水分率が 19%を下回ると増収した。

イ 試験 2 の結果、無機態窒素と硝酸態窒素には相関関係が認められものの、アンモニア態窒素が一定量存在し、圃場間の硝酸態窒素比率の変動(43%～95%)が大きかった。土壌無機態窒素と追肥窒素を合計した窒素供給量は、総窒素吸収量および子実タンパク質と正の相関関係にあったが、標準施肥のみで見ると、その関係は弱かった。台地土の収量性が劣るなど、土壌条件や越冬時の生育条件により、窒素の吸収・利用が異なる可能性が示唆された。粗子実 600kg 未満の起生期茎数は平均値で 854 本、600-700kg になると 957 本であった。800kg 以上の場合、止葉期の平均値が 972 本、穂数は 700 本となり倒伏が懸念された。総窒素吸収量は、既報における成績(めん用秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法)とほぼ近似していた。開花前(出穂期)の葉色が 45 未満の場合にタンパク基準値を下回り、55 以上では基準値を上回る事例が多かった。台地土では同程度の葉色でもタンパクが低い傾向にあった。

ウ 試験 3 の結果、2 カ年共通して子実灰分と有意な相関が得られた土壌化学性は、塩基飽和度、pH、交換性苦土で、本年度産の相関係数は各々 0.47、0.46、0.40 で



あった。

## 2. キャベツに対する肥効調節型肥料を用いた効率的施肥法の確立

(平成 20 年～ 21 年) 栽培環境科

① 目的：キャベツの養分吸収特性に対応した肥効調節型肥料を用い、分施の省略と収量の安定化を図るとともに、施肥効率向上に伴う減肥の可能性について検討し、キャベツに対する肥効調節型肥料を用いた効率的施肥法を確立する。

② 試験方法：

ア 供試圃場：場内（褐色低地土）

イ 供試品種・作型：「楽園」・晩春まき（8 月どり）

ウ 試験処理：肥効調節型肥料 2 水準〔被覆硝安肥料 40 日タイプ、ウレアホルム U/F 比 3〕×窒素施肥量 2 水準〔標準量の 2、3 割減肥（17.6、15.4kg/10a）〕×配合割合 1 水準〔施用窒素の 30 %〕の 6 処理区、対照系列として全量硫安を標準量（22kg/10a）および 2、3 割減肥した 3 処理区、無窒素区の計 10 処理区を設置。1 区 18 m<sup>2</sup>、2 反復。なお、肥効調節型肥料施用系列は全量基肥施用、対照系列は窒素施肥量の 3 割を分施。

③ 成績の概要：

ア キャベツに対して肥効調節型肥料を用い分施を省略した効率的施肥法を検討した結果、供試肥料のように初期の窒素溶出が速い放物線型の肥効調節型肥料（溶出特性：結球始期 70 %前後、球肥大盛期 80 %以上）を用いることで、2 割程度までの窒素減肥が可能と判断された。

イ このときの配合割合は、初期生育を確保するために、30 %程度に止めることが適当と判断された。

## 3. ウレアホルム(UF)の畑地における窒素無機化特性と作物への適用性

(平成 20 年～ 21 年) 栽培環境科

① 目的：ウレアホルム(UF)の畑地における窒素無機化特性を明らかにし、肥効調節型窒素質肥料としての効果的な活用法を検討する。

② 試験方法：

ア 畑地におけるウレアホルムの窒素無機化特性の把握  
(ア) 供試試料：ウレアホルム 3 種類(U/F 比 1.5、2、3)

(イ) 検討方法：圃場埋設試験、培養試験

イ ウレアホルムの作物への適用性と活用法の検討

(ア) 供試作物・品種・圃場：①ブロッコリー・「ピクセル」・場内(火山性土客土)、②たまねぎ・「北もみじ

2000」・場内および現地(褐色低地土)。

(イ) 試験処理：①ブロッコリー；ウレアホルム施用系列 3 処理区〔種類 1 水準(U/F 比 3)×配合割合 3 水準(20、40、60 %)〕、全量硫安の対照区、無窒素区の計 5 処理区を設置。窒素施肥量は YC 基準の化学肥料施肥量上限値 13kg/10a とし、ウレアホルム施用系列は全量基肥施用、対照区は 9kgN/10a を分施した。なお、作型は晩春まき。②たまねぎ；ウレアホルム施用系列 6 処理区〔種類 2 水準(U/F 比 3、2)×配合割合 3 水準(20、30、40 %)〕、全量高度化成の対照区、無窒素区の計 8 処理区を設置。窒素施肥量はブロッコリーと同様に上限値 13kg/10a とし、いずれの処理区も全量基肥で施用した。

③ 成績の概要：

ア ウレアホルムの窒素の無機化量は積算温度にほぼ対応しており、両者の対応関係は、U/F 比 1.5 が一回帰式、同 2、3 が二次帰式で表された。無機化率 80 %に達する積算温度は、U/F 比 3 で 1,810 °C、同 2、1.5 では U/F 比 3 のそれぞれ 1.4、1.8 倍の温度を要した。

イ 圃場条件下での窒素の溶出は、無機化過程と同様に積算温度に主に律速され、両者の関係は、土壌や栽培期間が異なっても U/F 比毎に一つの式で表すことができ。

ウ 生育期間が 60 日前後と短いブロッコリーでは、ウレアホルムを基肥施用することにより硫安の分施に対して初期生育が向上し、U/F 比 3 のものを施用窒素の 40 %配合することにより、規格内収量が対照区より 0～8 %（平均 4 %）増加した。

エ ブロッコリーよりも生育期間が長いたまねぎでは、U/F 比 2 のウレアホルムの施用効果が比較的高く、U/F 比 2 を 20 %配合することで、L 大規格の球数割合の増加、規格外などの減少により、4～5 %（平均 4 %）増収した。

オ ウレアホルム配合による肥料費の増加は、増収による販売額の増加で補填できると試算された。

## 4. こまつなに対する生ごみコンポスト「土の源12号」の施用効果

(平成 20 年～ 22 年) 栽培環境科

①目的：こまつなに対する生ごみコンポスト「土の源12号」の効果的な活用法を明らかにする。

②試験方法：

ア 生ごみコンポスト「土の源12号」の特性解明

(ア) 培養試験 (25 °C 堆肥 0～2t/10a 相当量を添加)、

(イ) 圃場埋設試験 (場内露地、ハウス 作土層に埋設)

(ウ) 幼植物試験 (ポット 堆肥添加量は窒素 0～400mg

相当量の5水準。最大量は堆肥1.6～1.8t/10aに相当)  
(エ) 施用量試験(場内露地 年3作 堆肥施用量は0～2t/10aまでの5水準。2年連用。窒素無施用)

イ 露地作型における施用効果(場内 年3作)

試験処理: ①堆肥無施用・標準施肥 ②堆肥1t/10a単年施用・窒素減肥 ③同2年連用・窒素減肥 窒素減肥量は1作目3kg、2、3作目1kg/10a(前年度の堆肥由来窒素吸収量 堆肥1t/10a単用条件)。

ウ ハウス雨よけ作型における施用効果(場内 年3作)  
試験処理: ①堆肥無施用・標準施肥 ②堆肥0.5t/10a施用・窒素減肥 ③同1t/10a・窒素減肥 ④同2t/10a・窒素減肥 窒素減肥量は露地の1.5倍量(3-1-1kg/10a/t × 1.5 × 堆肥施用量(t/10a))とした。

③成績の概要:

ア 堆肥からの窒素の無機化は概ね速やかに進展した。窒素分解率は露地、ハウスのいずれにおいても1～2か月目位までに高まり、その後の上昇程度はゆるやかであった。窒素分解率は、ハウスでは露地の1.2倍程度であった。

イ 幼植物試験、圃場での施用量試験のいずれにおいても、出芽・株立ちに特に問題は認められなかった。各播種時期における堆肥1t/10a、2年連用条件での堆肥由来窒素の平均値は、窒素の無機化特性や分解率を反映し、1作目6.1、2作目1.7、3作目0.7kgであった。

ウ 露地作型における堆肥1t/10a単用・窒素減肥区では、堆肥由来窒素量に基づく減肥が可能であった。各作期ともに、対照区(全量化学肥料区)とほぼ同等の総収量が得られた。堆肥1t/10a2年連用・窒素減肥区では、総収量が対照区を上回り、さらに減肥が可能な結果が得られた。

エ ハウス作型における2t/10a施用条件では、各作期ともに対照区と同等以上の収量が得られたが、0.5、1t/10a施用条件では、対照区に比べ2、3作目でやや減収していた。埋設試験結果より、減収を避けるには窒素減肥量は露地の1.2倍程度が妥当と思われた。

## 5. 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築

### 1-2) -①子実用とうもろこし低コスト省力栽培技術

(平成21年～25年、農業環境科、十勝農試、畜試と共同) 病虫科、栽培環境科

(成績は環境保全部に一括掲載した)

## VII 病害虫に関する受託試験

## 1. ニーズに対応した道産小麦の開発促進

### (3) 高品質低コスト安定生産のための栽培技術開発

#### 2) 小麦の主要病害虫に対する地上液剤少量散布技術の確立

(平成19年～21年、十勝農試と共同) 病虫科

① 目的: 小麦の主要病害虫に対する地上液剤少量散布技術を確立する。

② 試験方法

ア 赤かび病に対する主要薬剤の防除効果の検討

イ アジュバント添加による小麦穂への薬剤付着性と赤かび病に対する防除効果の確認

ウ 改良ノズルによる赤かび病防除効果の検討

エ 雪腐病に対する防除効果の検討

③ 成績の概要

ア 主要5薬剤について検討したところ少量散布と慣行散布の効果はほぼ同等であった。

イ アジュバント添加による薬液の付着量増加は認められず、また、防除効果の向上も認められなかった。

ウ 改良ノズルの防除効果は従来型ノズルと比較して優る傾向であった。

エ 雪腐褐色小粒菌核病に対する少量散布(根雪直前散布)の防除効果は慣行散布と同等であった。

## 2. ばれいしょ輸入品種等選定試験

### (1) ウイルス病検定試験

(平成18年～22年) 病虫科

① 目的: ばれいしょ輸入品種等のウイルス病に対する抵抗性を明らかにし、品種育成に資する。

② 試験方法:

輸入品種1、比較品種4についてYウイルス病の普通系統(0系統)とえそ系統(N系統(旧T系統))に対する抵抗性を検定した。

③ 成績の概要

供試した1品種は普通系統およびえそ系統のいずれも感染し、上葉にウイルスが移行したが、普通系統に対してはモザイク症状と脈えそ症状が認められたが、えそ系統では弱いモザイク症状のみ認められた。

## 3. 温湯消毒粉の乾燥・保管条件の解明

(平成20～22年) 機械科、資源利用科、予察科(機械科に一括記載)

## 4. ジャガイモモップトップウイルスによる塊茎褐色輪紋病の実態調査と種いも消毒の有効性の検討

(平成21～25年) 予察科

(十勝農試病虫科、道南農試病虫科と共同)

① 目的：ジャガイモ塊茎褐色輪紋病の発生拡大防止対策の基礎知見として道内の汚染実態を調査する。

② 試験方法

中央農試管内の主要なばれいしょ栽培地域において、栽培地の土壌を採取し、ウイルスの検出を行う。

③ 成績の概要

石狩・空知支庁管内の4市2町で、延べ22ほ場を選定し、土壌を採取した。

## VII 農業資材に関する試験

### 1. 新農業資材の実用化試験

(1) 殺菌剤・殺虫剤

(昭和44年～継続、クリーン農業科及び道南・上川・十勝・北見・花野菜各場病虫科と共同)  
病虫科・予察科

① 目的：殺菌剤と殺虫剤について、各種病害虫に対する防除効果を査定し、実用性について検討する。

② 試験方法：

圃場に慣行的方法で作物を栽培し、薬剤の性質と対象病害虫の生態に応じた方法で適期に薬剤を施用した。対象病害虫に対する防除効果を調査し、薬害の有無も観察した。

③ 成績の概要：

殺菌剤は7作物10病害に対して計25剤、殺虫剤は12作物13害虫に対して計25剤、合計50剤を供試し、防除効果の調査を行って、供試薬剤ごとに对照薬剤と比較検討し、実用性等を判定した。

(2) 肥料及び土壌改良材

1) 秋まき小麦に対する汚泥発酵肥料「グリーンドレッシング」施用試験

(平成19年～20年、十勝農試栽培環境科と共同)  
栽培環境科

① 目的：秋まき小麦に対する汚泥発酵肥料「グリーンドレッシング(以下GD)」の施用効果を検討する。

② 試験方法

ア 供試圃場：場内(火山灰客土圃場)

イ 供試品種：「ホクシン」

ウ 試験処理：化学肥料区を对照区とし、GDは播種前に500kg/10aを全層施用した。GD中全窒素の約2割に相当する窒素3kg/10aを起生期追肥から減肥するGD減肥区と減肥を行わないGD上積区を設けた。

③ 成績の概要

ア GDを施用した区の茎数・乾物重は越冬前および起生期には对照区を下回ったが、止葉期には生育差はやや縮小した。

イ GD減肥区の子実重、蛋白含有率、千粒重、容積重および窒素吸収量は对照区とほぼ同等であった。GD上積区の子実重、蛋白含有率および窒素吸収量は对照区をやや上回った。

ウ 以上のことから、秋まき小麦に対する本資材の施用にあたっては、500kg/10aを播種前に施用し、含有窒素の約2割に相当する窒素3kg/10aを起生期追肥から減じることが適当である。

2) たまねぎに対する特殊肥料「陸の恵み」の施用効果

(平成20年～21年、花野菜栽培環境科と共同)  
栽培環境科

① 目的：たまねぎに対する特殊肥料「陸の恵み」の施用効果(生育、収量)を検討する。

② 試験方法

ア 供試圃場：場内(褐色低地土)

イ 供試作物：たまねぎ「北もみじ2000」

ウ 試験処理：①陸の恵み区(陸の恵み N 10kg/10a + 化学肥料 N 10kg/10a)、②菜種油粕区(菜種油粕 N 10kg/10a + 化学肥料 N 10kg/10a)、③化学肥料区(化学肥料 N 20kg/10a)の計3処理区、3反復。

③ 成績の概要

特殊肥料「陸の恵み」はたまねぎの生育および収量に対して、化学肥料とほぼ同等の施用効果が得られる資材であると判断された。

3) ブロッコリーに対する被覆肥料「くみあい育苗ポットセル内施肥専用2401-80」の施用効果

(平成21年～23年)栽培環境科

① 目的：ブロッコリーに対する被覆肥料「くみあい育苗ポットセル内施肥専用2401-80」の施用効果(生育、収量)を検討する。

② 試験方法

ア 供試圃場：場内(火山性土客土)

イ 供試作物：ブロッコリー「ピクセル」

ウ 試験処理：①セル内施肥区(施用窒素の40%をセル内に施肥、残りを本圃に施肥)、②对照区、③無窒素区の計3処理区、2反復。

③ 成績の概要

ブロッコリーに対して「くみあい育苗ポットセル内施肥専用2401-80」をセル内に窒素施肥量の40%を



施肥した施用効果は、生育・収量を良好にする効果が認められるものの、一部に濃度障害による欠株を生じるため、総体的には効果が低いと判断された。

## Ⅸ 農作物病害虫診断試験

### 1. 突発病害虫及び生理障害

(昭和 50 年～継続) 予察科、病虫科  
(技術普及部、クリーン農業科、遺伝子工学科、病害虫防除所、及び各場と共同)

① 目的：農作物の栽培環境の変化に伴って突発したり新たに発生した病害虫について、適切な防除対策を講じて被害を最小限にとどめるための診断を行う。

② 試験方法：各地・各機関からの作物生育障害の診断依頼に応じ、原因となる病原菌または害虫の種類を常法により明らかにするとともに、必要に応じて現地を調査して、発生実態、被害状況および適切な対応策を明らかにした。

③ 成績の概要：遺伝子工学科、技術普及部および病害虫防除所との協力分担のもと、合計で 197 件の診断依頼に応じた。診断の結果、病害 89 点、虫害（ダニ、線虫等含む）35 点、生理障害 32 点、薬害 2 点、不詳 43 点であった。本年度に診断以外の調査結果も含め、新たに発生または加害を確認した病害虫は、秋まき小麦の眼紋病のシプロジニル剤耐性菌、大豆の苗立枯病、メロンのエンマココロギ類、かぶのアシグロハモグリバエ、フリージアのモザイク病、ストックの斑紋病、とりかぶとのトリカブトハモグリバエ、ハスカップのコオノオオワタムシであった。

## Ⅹ 病害虫発生予察および植物防疫事業

### 1. 病害虫発生予察事業

(昭和 19 年～継続) 予察科、病虫科  
(クリーン農業科、道南・花野菜セ・上川・北見・十勝農試病虫科、農政部技術普及課と共同)

① 目的：植物防疫法に基づいて、指定及び指定外病害虫の発生状況を調査して関係機関に情報提供し、病害虫防除の適正を図る。

② 試験方法：農作物有害動植物発生予察事業実施要項、同要領及び北海道病害虫発生予察事業実施要領に則り、指定病害虫、指定外病害虫および突発性病害虫を対象に、以下の調査によって発生動向の把握や情報収集を行う：定点調査（試験場内無防除ほ場：発生時期・発生量）、巡回調査（一般栽培ほ場：発生量）、現況調査（一般栽培ほ場：発生程度別面積）。

③ 成績の概要：平成 21 年は 3～4 月が全道的に高温で経過して融雪期が早まり、5 月の播種・移植開始がたまねぎやばれいしょで早まり、りんごの開花・落花も平年より 3～4 日程度早まった。6～7 月の長雨・日照不足に加え 7 月の低温により水稻の出穂や豆類の開花が遅れるなどの影響があった。8～9 月は並温・少雨に推移したものの、8 月はオホーツク海側など地域によっては低温傾向が続きぐずつく日も多く、作物の生育は回復しなかった。病害では、作付け期間を通して高温・乾燥傾向となる時期が少なかったことから、露地でのうどんこ病、赤さび病、褐斑病の発生は多くなかった。一方、低温・多雨・寡照によりべと病や疫病が多発し、施設では灰色かび病などが多発した。また、水稻では稲体のいもち病感受性に天候の影響が見られたり、天候の影響で防除適期を逃す事例があった。なお、多湿にもかかわらず、気温が上がらなかったため多発を免れたと推測される病害も見られた。害虫では、夏季の長雨・低温などの天候不順の影響で、水稻のアカヒゲホソミドリカスミカメやアブラナ科野菜のコナガ、ばれいしょのアブラムシ類などで、少発生またはやや少ない発生となった。昨年 8 月に多飛来し、各種作物を加害したヘリキスジノメイガは、本道で幼虫越冬したと思われる羽化成虫が 5 月下旬以降わずかに確認されたが、作物被害は認められなかった。

病害虫の発生状況で多発となったものは、水稻のいもち病（葉いもち・穂いもち）、大豆のマメシンクイガ、菜豆のタネバエ、ばれいしょの疫病、たまねぎの白斑葉枯病・軟腐病であった。また、やや多かった病害虫は、小麦の眼紋病・赤かび病（秋まき・初冬まき）、小豆の落葉病、菜豆の菌核病・灰色かび病、ばれいしょの粉状そうか病、たまねぎのタマネギバエ・ネギアザミウマ、ねぎのネギアザミウマ、だいこんのキスジトビハムシ、りんごのモモシンクイガであった。なお、これら以外に発生の目立ったものとして、イネ科作物のアワヨトウ、たまねぎ・ねぎのべと病などがあげられる。侵入害虫のアシグロハモグリバエは、これまで発生していなかった上川支庁管内でも確認されるなど、発生地域の拡大が認められ、既発生地を含めて野菜・花き類、てんさい、ばれいしょなどで被害が目立つ事例があった。

発生予察情報として予報・月報（各 6 号）、「主要病害虫の発生概況」について発表するとともに、以下の病害虫について注意を呼びかけた：注意報第 1 号（コナガ成虫の飛来）、注意報第 2 号（ジャガイモ疫病）、注意報第 3 号（アワヨトウ）、注意報第 4 号（タマネギのアザミウマ）、注意報第 5 号（穂いもち）、注意報第 6 号（たまねぎ・ねぎのべと病）



# 技術普及部

## I 地域農業技術支援会議の活動

### 1. 中央農試の地域支援体制

農業試験場が道央5支庁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、中央農業試験場内に設置された運営体制である「運営会議」、「検討部会」での協議・決定のもと、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。

・中央農試における地域支援の活動経過

4月27日：運営会議および検討部会

- ・H20年活動経過とH21年活動計画
- ・地域農業技術支援会議による主なプロジェクト
- ・技術体系化課題と普及センター支援

11月11日：運営会議

- ・道央5支庁地域要望課題の分類と対応
- ・地域要望課題収集の現状と課題

### 2. 地域要望課題の収集と研究ニーズの検討

#### (1) 活動スケジュール

平成21年度は以下のスケジュールで活動を行った。

7月上旬：地域要望課題の募集を開始

8月上旬：課題の集約（支庁が中心となり集約）

8月上～下旬：要望課題の現地確認、聞き取り調査

9月上～中旬：要望課題の分類と3者の役割分担検討

10～11月：回答案作成

12～3月：地域関係者会議等での説明、プロジェクト課題、研究ニーズへの対応

#### (2) 収集した地域要望課題

石狩支庁：3課題（2課題）

後志支庁：4課題（2課題）

空知支庁：4課題（4課題）

胆振支庁：6課題（4課題）

日高支庁：15課題（7課題）

※（ ）は試験場で回答した課題数

### 3. 地域農業技術支援会議によるプロジェクト課題

#### (1) 秋まき小麦における低コスト施肥の検討（石狩支庁 H21年）

平成21年に石狩普及センター石狩北部支所から支援会議に提出されたニーズに対応し、低コスト追肥技術の確立を図る。

本年は、起生期以降の追肥に尿素を用いた場合の生育・収量・生産費および有効散布幅等について検討し、それらの結果を3月の地域関係者会議で報告した。

#### (2) トリカブトの良質種苗増殖技術の確立（石狩支庁 H21年～）

平成21年に石狩普及センター本所から支援会議に提出されたニーズに対応し、半身萎凋ちょう病の発生実態と生産不安定要因の検討、良質種苗増殖技術の確立を図る。

本年は、7月に千歳市内のトリカブト圃場の全筆調査（28圃場）を行い、発生実態等の把握を行った。それらの結果は、3月の千歳地域の菓草研究会総会で生産者に伝達した。

#### (3) ホワイトアスパラガスさび症発生要因の解明（後志支庁 H20～21年）

後志管内では、さび症による収量・品質の低下が問題となっており、その発生実態と発生要因を明らかにするために取り組んだ。2年間の活動結果を取りまとめ、11月にJA ようてい喜茂別支所で開催されたプロジェクト報告会で生産者やJA関係者に伝達した。

#### (4) プルーン・西洋なし・おうとうの有利販売に向けた生産・販売システムの確立（後志支庁 H21年～）

平成20年にJA新おたとJA余市町から支援会議に提出されたニーズに対応し、プルーン・西洋なし・おうとうの安全・安心で高品質な果実生産を拡大するため栽培技術力等の向上を図る。このプロジェクトは後志支庁の地域政策推進事業「“フルーツランドしりべし” グレードアップ事業」と並行して行う。

本年は、生産者や流通関係者および消費者等との意見交換、生育状況調査、JAにおける保冷・貯蔵体制や鮮度保持と販売方針の調査等を行った。

#### (5) 低米価に対応するモデル地区への支援（空知支庁 H18年～）

平成18年に支援会議から地域関係者に示した5つの提案に賛同し、地域自ら取り組むことを表明した6集落の中から、月形町新宮地区、岩見沢市北村豊里地区をモデル集落として3者が連携して重点的な支援を行った。

新宮地区は、転作畑作物の生産性向上対策として麦後作への緑肥作物導入、農業機械共同利用組織の効率運営の2点を中心に支援した。豊里地区は、水稻とたまねぎ

の直播栽培などについて、技術的な助言等を行った。

#### (6) コムギなまぐさ黒穂病対策（胆振支庁 H21 年～）

平成 20 年に胆振普及センター本所から支援会議に提出されたニーズに対応し、地域で被害が急拡大しているコムギなまぐさ黒穂病対策まん延防止を図る。

本年は、発生実態調査と試験場内の粋試験の結果を 9 月に伊達市で行われた麦作生産者会議で報告した。

#### (7) 牧草地コガネムシ幼虫食害防除体系の検討（日高支庁 H21 年～）

平成 20 年に日高普及センター日高東部支所、えりも町および JA ひだかから支援会議に提出されたニーズに対応し、えりも町の牧草地で甚大な被害が発生しているコガネムシ幼虫の駆除対策手法を提案する。

本年は、現地実態調査の結果から具体的な防除手法を提案し、それをえりも町と JA ひだかの協力の下で実施した。それらの成果は 3 月の地域関係者会議で報告した。

### 4. 各支庁地域農業技術支援会議の活動状況

#### (1) 石狩支庁地域農業技術支援会議

5 月に事務局会議、3 者会議を開催し、年間の活動計画等について協議した。あわせてプロジェクト課題で取組中の秋まき小麦の低コスト施肥試験について、現地ほ場の確認を行った。

8 月には、地域要望課題として提出された薬用植物トリカブトの生育不良についてプロジェクト課題として取り上げ、ほ場 28 カ所で調査を実施した。

12 月以降、事務局会議、3 者会議を開催し地域要望課題への対応、今後の支援会議の運営を協議した。3 月には江別市において関係者会議を開催し、支援会議の活動成果等を報告し意見交換を実施した。

#### (2) 空知支庁地域農業技術支援会議

モデル地区の活動は H19 年から 3 年を経過し、月形町新宮地区、岩見沢市北村豊里地区における活動成果の取りまとめを行った。新宮地区では水稻収穫の作業受託組織の活動、豊里地区では空知型水田輪作体系の先進的な取り組みとして高い評価を受けている。

1 月に岩見沢市、滝川市、深川市で実施した地域関係者会議では、モデル地区の活動成果、体系化試験の内容等を報告し意見交換を実施した。

#### (3) 後志支庁地域農業技術支援会議

H20 年から取り組んだ「ホワイトアスパラガスさび症発生要因の解明」について、実需者と生産者を交えて現地検討会を開催し対策の提示を行った。また、後志支庁

地域政策推進事業と連携し「プルーン・西洋なし・おうとうの有利販売に向けた生産・販売システムの確立」のプロジェクトを開始し、現地調査、消費者交流会等へ参画してきた。

2 月には地域関係者会議（会場：倶知安町）を開催し、以上の取り組み結果や新技術の紹介などを行い意見交換を行った。

#### (4) 胆振支庁地域農業技術支援会議

プロジェクト課題である小麦なまぐさ黒穂病対策では、中央農試試験ほ場視察、現地ほ場巡回調査を重ね、8 月には発生地域の生産者や関係者とともに検討会を開催し、当面の技術対策などについて協議した。

2 月には地域関係者会議（会場：厚真町）においてプロジェクト活動の成果、新技術紹介、さらに地元から要望があったダイズシストセンチュウ対策についてミニシンポジウム等を実施した。

#### (5) 日高支庁地域農業技術支援会議

事務局会議、3 者会議、関係者会議を開催し、地域要望課題の収集とプロジェクト課題への対応を進めてきた。

昨年から取り組んできたスジコガネ幼虫駆除対策は、現地ほ場調査などを踏まえ、地元関係機関が協力して成虫防除による産卵抑制に取り組んできた。

収集した地域要望課題やプロジェクト課題の内容等について 3 月に地域関係者会議（会場：新ひだか町）を開催し意見交換を行った。

## II 技術体系化チーム

### 1. 食の安全・安心の確保に対応した施設園芸作のポジティブリスト制度対応（H19～21）

技術普及部、生産研究部水田・転作科、環境保全部農業環境科

（協力・分担関係：道南農試・花野菜技術センター技術普及部、北海道水面施用粒剤研究会、株式会社ズコーン、北海道農業研究センター、空知・渡島農業改良普及センター、JAピンネ）

① 目的：ポジティブリスト制度への対応のため、水稻育苗後のハウスで果菜類栽培が可能な水稻育苗技術とドリフト回避のための水面施用粒剤を利用した水稻病害虫防除技術及び夏期高温に対応した施設園芸技術の導入・普及を図る。

#### ② 試験方法

ア ポジティブリスト制度に対応した水稻育苗法の改善「ななつぼし」の短期育苗（育苗日数 25 日）の苗

## 形質調査

イ ポジティブリスト制度に対応した水稲病虫害防除技術の確立

水面施用粒剤の防除効果の把握 (2地域)

ウ 水稲育苗ハウスの農薬残留に関する検証

イミダクロプリド、クロチアニジンの土壌及び作物残留分析

エ 暑熱対策ハウス導入によるミニトマト栽培技術の確立

フルオープンハウスのハウス内環境把握とミニトマトの生育及び収量調査

### ③ 成績の概要

ア 25日育苗の苗形質は乾物重の充実した中苗マツト苗に近い。また、ムレ苗発生のリスクは苗床のpHが6.0以上で高まることが確認された

イ 水面施用粒剤の防除効果は慣行防除とほぼ同等であった。

ウ イミダクロプリド、クロチアニジンの作物残留は基準値 (1ppm) と比較して低い濃度であった。さらに異なる土壌条件等での検討が必要である。

エ 外気温が低温で推移する条件でもフルオープンハウスの暑熱対策効果が確認された。

オ 暑熱対策がミニトマトの生育および品質に及ぼす影響については天候不順の影響により判然としなかった。

## 2. 春まき小麦の初冬まき栽培及び緑肥作物導入による転作麦高品質・高収量栽培技術の定着・普及～転換畑における緑肥導入技術の定着と普及～ (H19～21)

技術普及部、環境保全部、生産環境部栽培環境科

(協力・分担関係：空知農業改良普及センター)

① 目的：休閑緑肥作物の道央転換畑地域への定着を進め、土壌理化学性の改善、連作障害の軽減により転作作物の品質・収量性の向上、安定を図り、新たな施策体系のもと助成金等に依存せずに持続的発展が可能な水田・畑作複合経営モデルを構築する。

### ② 試験方法

ア 小麦後作緑肥 (ひまわり) が土壌化学性、物理性に及ぼす影響

試験地：月形町新宮地区 2 圃場 (A、B 圃場：灰色台地土)

試験区：大区画 1 区制 (30a 程度の圃場を 2 分割し、平成 20 年小麦収穫後に後作緑肥ひまわりを栽培、播種：8 月中旬、鋤込み：10 月下旬)

調査項目：平成 21 年春期の土壌物理性・化学性

イ 小麦後作緑肥 (ひまわり) が大豆の生育、収量、品

質に及ぼす影響

試験地：同上

供試作物：大豆「トヨムスメ」

試験区：緑肥 (ひまわり) 処理 2 (緑肥あり、緑肥なし)

× 施肥処理 2 (+ F (慣行)) : N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 1.8-16.2-7.8kg/10a、- F : 無肥料)、反復なし

調査項目：生育調査、収量調査

### ③ 成績の概要

ア 緑肥ひまわりの作付および鋤込みの有無が、翌春の土壌物理性・化学性に及ぼす影響は判然としなかった。

イ 大豆の生育は、緑肥の有無による差は判然としなかった。無肥料区の生育は、慣行施肥区に比べてやや劣る傾向にあった。

ウ 大豆の収量、品質、養分吸収量は緑肥の有無によらずほぼ同等であった。

エ 慣行施肥区に比べて無肥料区の総乾物重、粒重、窒素吸収量は少なく、子実蛋白は低下する傾向が見られたが、A 圃場では無肥料区で稔実莢数、収穫指数が高まり、慣行区とほぼ同等の収量を得た。湿害の影響が顕著であった B 圃場では無肥料区で減収した。

## 3. 水稲湛水直播栽培技術体系の確立による地域水田営農システムの構築 (H19～21)

技術普及部

(協力・分担関係：空知・渡島・檜山農業改良普及センター、道南農業試験場、ホクトヤンマー株式会社、拓殖大学北海道短期大学、北海道サンアグロ株式会社)

① 目的：北海道の稲作地帯では、米価の低迷や担い手の高齢化等により離農や耕作放棄地の増加が予想され、地域農業の崩壊が強く懸念されている。このため、水稲湛水直播栽培技術体系の確立による地域営農システムの確立を図る。

### ② 試験方法

緩効性肥料UF474 (全層)、緩効性肥料UF585 (側条) に関する検討

### ③ 成績の概要

ア 天候不順の影響が大きかった栗山町実証圃場では「大地の星」で登熟温度が不足し、穂数の目標値を確保した圃場は少なかった。

イ 2007年から2009年における空知管内の直播栽培面積は175haから399haに拡大し、平成22年度も栗山町も含めさらに面積は増加する見込みである。

## 4. ニーズに対応した道産小麦の開発促進高品質低コスト安定生産のための栽培技術開発 (H19～21)



技術普及部、生産環境部栽培環境科、生産研究部水田・転作科

(協力・分担関係：空知・後志・石狩・胆振・日高農業改良普及センター)

① 目的：道央地域の秋まき小麦を安定的に生産するため、土壌診断、生育診断を確立し、適切な窒素追肥量の設定を行う。さらに、子実灰分含量の変動要因を解明する。

## ②試験方法

ア 道央粘質畑における土壌管理法の改善および水利用による収量安定化

心土破碎法試験、耕起・整地法試験および明渠を用いた水分供給効果確認試験を場内試験と現地2カ所で行った。

イ 道央地域における土壌・生育診断による窒素追肥技術の開発

現地圃場22カ所(5支庁)で下記試験処理の一部を実施。

試験処理：起生期の生育量3水準×窒素処理6水準[起生期－幼形期－止葉期－開花期、各窒素kg/10a：0-0-0-0-0、4-0-0-0-0、4-6-0-0-0、4-6-0-4-0、4-6-4-4-0、4-6-0-4-3、4-2-0-4-0、4-1-0-4-4]

## ③成績の概要

ア プラソイラーを標準の2倍の間隔で施工した場合は増収効果が得られなかった。チゼル耕は耕起時の土壌水分が19%を下回ると増収した。また、明渠の溝間隔は15m以内が妥当であると考えられた。

イ 台地土の収量性が劣るなど、土壌条件や越冬時の生育条件により窒素の吸収・利用が異なる可能性が示唆された。また、総窒素吸収量は、既報(めん用秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法)の値とほぼ近似していた。

## 5. 日本一の寒さを活かした「特選そば」のブランド力強化 (H21～23)

中央農試技術普及部、農業環境科、農産品質科、畑作科  
(協力・分担関係：JAきたそらち、酪農学園大学、空知農業改良普及センター北空知支所、幌加内町、幌加内町農業技術センター)

① 目的：日本一の寒さを活かした貯蔵技術によるそばの高付加価値化と栽培技術の改善による生産の安定化を図り、「特選そば」のブランド力を高めて地域活性化に寄与する。

## ② 試験方法

ア 日本一の寒さを活かした地域ブランド「特選そば」の高付加価値化

雪蔵貯蔵と一般貯蔵における品質の変化を把握。

イ 「特選そば」の生産安定化

土壌理化学性の調査、開花期の生育調査(7月下旬)および収量調査(9月中旬)。間作緑肥の増収効果に関する検討。

## ③ 成績の概要

ア 粉色(L\*値)の分布範囲は85.8～86.9であった。

イ 平均子実重は57kg/10aであった。土壌物理性が収量に及ぼす影響は明瞭で、現地では液相率が低く、気相率が高いほど子実重が高かった。

ウ 緑肥栽培の平均収量は54kg/10aで、対照区の平均57kg/10aとほぼ同等であった。

## 6. 革新的技術導入による地域支援 ①道央圏

### 一土壌診断に基づく適正施肥の現地実証一

技術普及部、環境保全部農業環境科、生産環境部栽培環境科、生産研究部機械科、水田・転作科

(協力分担関係：胆振・石狩・空知農業改良普及センター、JAとまこまい広域、JA北いしかり、JA新すながわ、北海道糖業(株))

①目的：土壌診断に基づく適正施肥技術等を現地で実証することでクリーン農業の推進と、肥料コストの低減による収益の確保を図る。

## ②試験方法

ア てんさいに対する窒素施肥量適正化の現地実証、尿

素追肥の肥効確認および地域有機性資源の利用

試験地：安平町A圃場(黒ボク土)、品種：「モリーノ」

試験処理1(窒素用量)：慣行(21.6kg/10a)、減肥1(Nスコア適用：18.5kg)、減肥2(15.2kg)、試験処理2(追肥窒素形態)：硫安(慣行)、尿素

試験地：安平町B圃場(多湿黒ボク土)、品種：同上

試験処理(窒素用量および有機質資材施用)：慣行(23.6kg/10a)、減肥(15.4kg)、鶏ふん(15.4kg(うち発酵鶏ふん1.2kg))

イ 秋まき小麦の追肥における尿素的肥効の現地実証

試験地：当別町(灰色低地土)

品種：「きたほなみ」

試験処理(追肥窒素形態)：①硫安(対照)、②尿素

ウ 水稻の側条施肥におけるBB肥料実用化の現地実証

試験地：奈井江町(灰色台地土)、品種：「ななつぼし」

試験処理(側条施肥)：化成444(慣行)、BB444、BB620

## ③成績の概要

ア てんさい：A圃場では、窒素減肥に伴い根重、茎葉



重、窒素吸収量は減少したが、糖分は上昇し、糖量はほぼ同等であった。尿素追肥区の根重、糖量は、硫安追肥と同等であった。B圃場では、湿害の影響が認められ、根重、糖量は窒素減肥によりやや減少したが、鶏ふん施用区では慣行区とほぼ同等の糖量となった。

イ 秋まき小麦：ブロードキャストによる尿素的散布精度は硫安と同等であった。茎数推移、収量、収量構成要素、子実タンパク質含有率、窒素吸収量は、窒素肥量形態によらずほぼ同等であった。

ウ 水稻：移植作業時にBB肥料の粉化は認められず、作業性は化成肥料と同等であった。収量、収量構成要素、白米タンパク、養分吸収量は処理区によらずほぼ同等で、側条用肥料のBB肥料への代替は可能と思われた

## 7. いちごの生産拡大に向けた高設栽培導入の実証と産地支援 (H19～22年)

花・野菜技術センター技術普及部、中央農試技術普及部  
(協力分担関係：空知農業改良普及センター)

①目的：夏秋どりいちご高設栽培において、培地の一部をもみがら資材に置き換える栽培技術を検討し、生産現場において経済性及び作業性を評価する。

### ②試験方法

ア もみがら資材利用による低コスト栽培の検討

培地資材：標準培土（北海道農材工業社）、もみがら、もみがら堆肥、もみがらくん炭

供試品種：「エッチェス-138」、「なつじろう」

定植期及び収穫期間：5月17日、7月11日～10月27日

イ もみがら資材利用による低コスト栽培の実証

試験ヶ所数：2ヶ所

供試品種：「エッチェス-138」

### ③成績の概要

ア もみがら、もみがら堆肥、もみがらくん炭の単品での使用は標準培土区よりも低収であった。

イ もみがら、もみがら堆肥の使用割合を50～75%に変えて標準培土と重層した培地における生育、収量及び果実品質には標準培土区と差がなかった。

ウ 現地実証試験におけるもみがら堆肥を使用した培地の定植から収穫開始までのいちごの生育量には差はなかった。生育終了時には標準培土区よりも生育量が多くなった。また、平均1果重、株当たり果数などの収量性にも影響はみられなかった。

エ もみがら堆肥を使用した培地の整畦作業時間は、標準培土のみの場合とほぼ同程度の作業時間と推察された。

オ もみがら堆肥を下層に50%使用した現地実証の場合、培地資材費は56%に抑えられ、生産費全体では約10%の削減につながった。標準培土を2年連用する場合との比較において、もみがら堆肥区では、培地資材費が約12%の増額にとどまった。もみがら堆肥を下層に75%使用する場合やもみがらを使用する場合ではさらなる費用削減が可能である。

## Ⅲ 普及センターへの技術支援等

### 1. 普及センターに対する支援要請など連携活動

年度当初に各普及センターから技術支援の要請を受け、普及センター主任普及指導員と実施内容を協議し対応した。

#### 要請課題数

石狩普及センター：10課題

後志普及センター：9課題

空知普及センター：14課題

胆振普及センター：8課題

日高普及センター：4課題

また、病害虫診断、土壌診断、日高普及センター管内における大型酪農法人経営・TMRセンターの支援、改正北海道施肥ガイドの説明等を含め、要請に随時対応した。

病害虫診断：50件

薬害：3件

生理障害：12件

不詳：27件

合計：92件

### 2. 普及指導員研修支援

#### (1) 技術普及課が実施する普及指導員研修

技術普及課が実施する普及指導員スペシャリスト機能強化研修などの研修計画作成、研修時の講師などに対応した。

#### 専門技術研修

稲作 2名

野菜 4名

土壌・病害虫 3名

#### 高度専門技術研修

稲作 1名

畑作 2名

野菜 2名

クリーン農業 5名

経営 10名

## (2) 新技術伝達研修

支庁が主催する研修会において、平成 21 年度北海道農業試験会議（成績会議）で普及奨励事項等になった成果を各専門担当が講師となり紹介した。

石狩・空知支庁：平成 22 年 2 月 15 日（かでの 2・7）

後志支庁：平成 22 年 2 月 10 日（後志支庁会議室）

胆振・日高支庁：平成 22 年 2 月 8 日（むかわ町四季の館）

## (3) 地域課題解決研修

支庁段階の地域課題解決研修、部門分担研修に参画し資質向上を支援した。

後志支庁

- ・後志管内における肥料コスト低減技術の実証

空知支庁

- ・空知支庁管内における水稻直播栽培に関する技術確立と経済性の検証
- ・きたほなみ栽培技術の確立
- ・資材高騰に対する現地事例の収集（園芸）

日高支庁

- ・和牛繁殖経営の診断シートの開発

## 3. 行政・関係機関との連携

### (1) 天候不順に伴う技術対策

平成 21 年 7 月からの低温・多雨による農業被害に対応するため、道庁農政部や各支庁では営農技術特別指導チーム、農業安定対策連絡会議が設置され、営農技術対策の提供、被害調査などの取り組みが行われた。技術普及部はこうした会議に参画し、技術情報の提供を行った。

さらに、道農政部で実施した被害解析検討に参加し、天候不順に伴う被害の状況と今後の対策などの取りまとめを行った。

### (2) YES!clean 認証制度への支援

食品政策課で実施している北のクリーン農産物表示制度フォローアップ調査に参画し、栽培履歴確認、登録基準への適合性、今後取り入れるべきクリーン農業技術について助言を行った（現地調査 5 支庁、21 品目、対応者 3 人、延べ対応日数 8 日間）。

平成 21 年度までの認証集団数 357、延べ生産戸数 11,375 戸。

### (3) 青年農業者への支援

支庁単位で開催される青年農業者会議について普及セ

ンターの担い手主査と連携して、助言者や講師として支援した。

## (4) 関係機関・団体との連携

ホクレン、JA 中央会、北植防、米麦改良協会、除草剤協会、道果樹協会、酪農畜産協会、草地協会、農業共済組合、など関係機関団体と連携し、その活動を支援した。

- ・平成 22 年産に向けての良質米安定生産技術講習会
- ・冬季良質小麦安定生産技術講習会

### 3) 農業技術研修会

- ・北植防春季研修会
- ・系統肥料技術研修会
- ・施肥防除合理化推進協議会

## (5) 農大との連携活動

農業の担い手確保・育成の視点から、農大が行う各種研修・教育に対し講師など連携支援活動を行った。

- ・稲作経営専攻コース 1 学年（24 期生 10 名）第 1 期集中講義（会場 花・野菜技術センター）

平成 21 年 8 月 4 日 水稻の病害虫

平成 21 年 8 月 7 日 水稻の施肥と土作り

## 4. 普及指導員調査研究

普及指導員が担当する専門項目に応じて調査研究課題を設定し実施した。

- ・高設四季成りいちご栽培の経済性評価
- ・コガネムシ幼虫の牧草加害に対する防除対策
- ・黒毛和種繁殖経営の技術診断シートおよび課題解決シートの研究・開発
- ・野菜セル成型トレーを利用した育苗に関する調査研究

# E 普及・参考事項並びに試験研究の成果

## 1. 平成 22 年普及奨励事項、普及推進事項、指導参考事項、研究参考事項並びに行政参考事項

平成 21 年度北海道農業試験会議（成績会議）において、当年度までに完了した試験研究成績について、普及、研究、行政に提供される事項を決定した。そのうち、当場が担当または分担した提出課題（農業資材・農業機械性能調査関係課題を除く）は次のとおりである。

### (1) 普及奨励事項

#### －優良品種－

（作物開発部会）

- てんさい新品種候補「H137」（北見農試、十勝農試、中央農試作物研究部畑作科、上川農試）
- てんさい新品種候補「HT30」（北見農試、十勝農試、中央農試作物研究部畑作科、上川農試）
- あずき新品種候補「十育155号」（十勝農試、中央農試作物研究部畑作科）

### (2) 普及推進事項

#### －推進技術－

（農業環境部会）

- セルリーのチューブかん水栽培における減化学農薬栽培技術と土壌診断に基づく施肥対応（環境保全部土壌生態科、生産環境部病虫科）
- てんさいのアシグロハモグリバエ防除対策（環境保全部クリーン農業科、生産環境部予察科）  
（生産システム部会）
- 稲作経営における水稲収益性の阻害要因と改善指導法（生産研究部経営科）
- 農業生産法人向けカウンセリングツール「農試式診断グラフ」十勝農試生産研究部経営科、生産研究部経営科）  
（農産工学部会）
- 光センサーによるだいこん内部障害（バーティシウム黒点病）の非破壊計測・選別技術（中央農試基盤研究部農産品質科、十勝農試、三菱農機(株)）  
（クリーン農業部会）
- 化学農薬によらない水稲の種子消毒法（生産環境部予察科、上川農試研究部病虫科）

### (3) 指導参考事項

（作物開発部会）

- 新資材(畑作物・果樹除草剤及び生育調節剤)の実用化（作物研究部果樹科等）
- ブルーンの品種特性（作物研究部果樹科）
- ブルーベリーの品種特性（作物研究部果樹科）
- 西洋なし「オーロラ」の安定栽培技術（作物研究部果樹科）  
（農業環境部会）
- 北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応(1959～2007年)（環境保全部農業環境科、土壌生態科、生産環境部栽培環境科、上川農試栽培環境科、天北支場技術普及部、道南農試栽培環境科、十勝農試栽培環境科、根釧農試草地環境科、北見農試栽培環境科）  
（クリーン農業部会）
- 平成 21 年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫（病害虫防除所、生産環境部予察科・病虫科、環境保全部クリーン農業科、上川農試、道南農試、十勝農試、北見農試、花・野菜技術センター、技術普及課、北海道農業研究センター）
- ばれいしょの各種病原菌の切断刀伝染に対するマレイン酸の防除効果（生産環境部予察科、十勝農試、種苗管理セ北海道中央）
- キャベツに対する肥効調節型肥料の利用法（生産環境部栽培環境科）
- 化学合成緩効性肥料「ウレアホルム」の窒素供給特性とブロッコリーおよびたまねぎにおける施用法（生産環境部栽培環境科）
- 移植たまねぎにおける肥効調節型肥料を用いたポット内施肥法（生産環境部栽培環境科）  
（生産システム部会）
- 有機農業を導入する小規模経営の担い手認定要件達成方策（生産研究部経営科）
- クリーン農業の高度化と経済性の解明（十勝農試生産研究部経営科、生産研究部経営科）
- たまねぎ有機栽培用育苗培土の利用技術(花野菜センター野菜科、北見農試畑作園芸科、生産研究部機械科)

○簡易有効積算気温を利用した成苗ポット育苗の育苗日数の適正化（中央農試技術体系化チーム）

（農産工学部会）

○小豆ポリフェノールの生理調節機能の解明とその変動要因（中央農試基盤研究部農産品質科、帯広畜産大学、青森県立保健大学）

#### (4) 研究参考事項

（作物開発部会）

○大豆における開花期以降の耐湿性検定法（作物研究部畑作科）

○「Madsen」由来のコムギ縞萎縮病抵抗性育種素材（遺伝資源部資源貯蔵科、基盤研究部遺伝子工学科）

（生産システム部会）

○水稲無代かき作溝湛水散播法における播種後の水管理が苗立ちに及ぼす影響（水田・転作科）

（クリーン農業部会）

○赤かび病抵抗性春まき小麦系統のデオキシニバレノール汚染とその防除の考え方（生産環境部病虫科）

（農産工学部会）

○りんどう栄養系品種育成のための培養苗増殖法（基盤研究部細胞育種科）

○ゲル化ドロップレットガラス化法によるばれいしょ培養茎頂の超低温保存法（基盤研究部細胞育種科）

○てんさい育成系統の培養適性評価と培養効率向上（基盤研究部細胞育種科）

○機器測定による中華めんの硬さおよび色の評価法（中央農試基盤研究部農産品質科、北見農試）

○加熱絞り法による大豆の豆腐加工適性（豆腐硬さ、豆乳粘度）評価法（中央農試基盤研究部農産品質科、作物研究部畑作科、十勝農試）

○小豆加工適性（煮えむら、煮熟臭）の評価法と変動要因解明（中央農試基盤研究部農産品質科、十勝農試）

○ダイズ茎疫病圃場抵抗性の評価（遺伝資源部資源利用科）

#### (5) 行政参考事項

なし

## 2. 論文ならびに資料

### (1) 研究論文、試験成績

○中津智史, 田村元. 淡色黒ボク土における 30 年間の有機物（牛ふんバーク堆肥および収穫残さ）連用が畑作物の収量および品質に及ぼす影響. 北海道立農業試験場集報, 94, p. 81-88(2009).

○加藤 淳, 奥山昌隆, 竹内晴信, 中津智史. インゲンマメ（金時類）に対する適正な窒素施肥管理のための土壌および作物栄養診断法. 土肥誌, 80(6), p. 626-629(2009)

○佐藤康司, 中津智史: 秋まき小麦に対する硝酸態窒素入り配合肥料の起生期分肥効果. 北農, 77(1), p. 38-42(2010)

○岩崎暁生. 気流に依存したナモグリバエの長距離移動. 植物防疫. 64, p.105-110(2010)

○杉川陽一, 後藤英次, 安積大治. 北海道における石灰系下水汚泥コンポストの水稲に対する施用基準. 日本土壌肥料学雑誌, 80, p. 530-533(2009).

#### 基盤研究部

○堀田治邦, 佐々木純, 竹内徹. ユニバーサルプライマーによる球根花き病原ウイルスの診断. 平成 20 年度新しい研究成果—北海道地域—. p.138-140(2009)

○竹内徹, 宗形信也, 鈴木孝子, 千田圭一, 堀田治邦, 荒木和哉, 浅山聡, 佐藤導謙. コムギ縞萎縮病抵抗性系統の育成と「Madsen」由来の抵抗性遺伝子 *YmMD* の座乗領域の推定. 育種学研究. 12,p1-8(2010)

○木口忠彦. メロン果実汚斑細菌病に対する薬剤の効果. 北日本病虫研報. 60, p. 102-104(2009)

○鈴木孝子. 春まき小麦の半数体倍加系統作出の効率化. 北農. 76, 444-447(2010)

#### 遺伝資源部

○木内均, 沼尾吉則, 平山裕治, 前川利彦, 木下雅文, 相川宗巖, 菊地治己, 田中一生, 丹野久, 佐藤毅, 新橋登, 田縁勝洋, 佐々木一男, 吉田昌幸, 前田博, 菅原圭一. 水稲品種「あやひめ」の育成. 北海道立農試集報 93, p13-24(2009)

○南忠, 佐藤仁. べにばないんげん新品種「白花っ娘」の育成. 北海道立農試集報 93, p25-34(2009)

○大宮知, 玉掛秀人, 生方雅男. 小輪性ユリ新品種きらりシリーズ「きらりゴールド」, 「きらりレモン」および「きらりマジック」の育成. 北海道立農試集報 94, p41-53(2009)

## 環境保全部



## 作物研究部

- 前野眞司, 鈴木剛. マイクロチューバーによる種馬鈴しょ栽培体系. 北農. 76, p. 438-443(2009)
- 鴻坂扶美子, 田中義則, 大西志全, 三好智明, 藤田正平. 大豆における開花期以降の耐湿性圃場検定法. 平成20年度新しい研究成果-北海道地域-. 北海道農業研究センター. p. 48-49 (2009)
- Yamada, T., Funatsuki, H., Hgihara, S., Fujita, S., Tanaka, Y., Tsuji, H., Ishimoto, M., Fujino, K., and Hajika, M. A major QTL, qPDH1, is commonly involved shattering resistance of soybean cultivar. *Breeding Science* 59, p. 435-440(2009)
- Kasai, A., Ohnishi, S., Yamazaki, H., Funatsuki, H., Kurauchi, T., Matsumoto, T., Yumoto, S., and Senda, M. Molecular mechanism of seed coat discoloration induced by low temperature in yellow soybean. *Plant and Cell Physiology*. 50, p. 1090-1098 (2009)
- 三木直倫, 稲川裕, 村松裕司, 山口作英. リンゴ「ハックナイン」良質果生産のための樹冠下植生管理と窒素施肥対応 (短報). 北海道立農業試験場集報. 93, p. 41-46 (2009)
- 菅原彰, 野田智明, 稲川裕, 村松裕司. 高所作業台車および低樹高化によるわい性台木M26を用いたリンゴ栽培の省力化と軽労化 (短報). 北海道立農業試験場集報. 93. p. 47-51 (2009)
- 井上哲也. りんご品種「昂林」. 北農. 76, p. 177(2009)
- 井上哲也. りんご品種「紅将軍」. 北農. 76, p. 178(2009)
- 丹野久. 寒地のうるち米における精米蛋白質含有率とアミロース含有率の年次間と地域間の差異およびその発生要因. 日本作物学会紀事. 79, p. 16-25 (2010)

## 生産研究部

- 平石学. 大規模稲作経営の収益性格差に関する考察. 農業経営研究47(1), p. 54-59(2009. 6).
- 白井康裕, 平石学. 野菜産地の育成場面における経営管理指導の展開方向. 農業経営研究47(1), p. 1-11 (2009. 6).
- 古原洋, 平石学, 熊谷聡, 内山誠一, 飯田修三, 中住晴彦, 金子剛, 池田信, 木俣栄, 乙部裕一. 水稻「大地の星」における湛水直播栽培のコスト低減. 平成20年新

しい研究成果. p. 13-17(2009. 12).

- 日向貴久. 酪農経営における所得と生産性規定要因-根釧地域のタイストール専業経営を対象に-. 農業経営研究. 47-1, p27-31. (2009. 6)
- 竹中秀行, 加藤淳, 佐藤仁, 関口建二, 桃野寛, 村田吉平, 島田尚典, 青山聡, 富田謙一, 南忠. 北海道におけるアズキの機械収穫体系. 北海道立農業試験場集報. 94, p. 65-79(2009)
- Hideyuki Takenaka, Shuso Kawamura. New Combination Use of Gravity Separator and Optical Sorter for Decontamination Deoxynivalenol of Wheat. *Proceeding of CIGR Section VI International Symposium on Food Processing, Monitoring Technology in Bioprocess and Food Quality Management(CD)*. 2009
- 田中英彦, 竹中秀行, 犬塚秀一, 六辻英美子, 鈴木剛, 大波正寿, 加藤淳, 田村元, 江部成彦, 白井滋久, 柳沢朗, 森久夫, 五十嵐龍夫, 五十嵐強志, 入谷正樹, 三浦周, 藤田涼平, 中村隆一. 加工用ばれいしょにおけるソイルコンディショニング栽培の体系化技術. 北農. 731, p. 431-437(2009)
- 稲野一郎, 西村直樹. 自走式てん菜4畦用収穫機の性能と損傷軽減法. 北農. 731, p422-426(2009)
- 稲野一郎, 後藤英次. BB肥料の水稲側条施肥装置への適応性. 平成20年度新しい研究成果-北海道地域-. p. 8-12(2009)
- 木村義彰, 日向貴久. 余剰バイオガスの精製・圧縮装置を用いた地域利用システム. 平成20年度新しい研究成果-北海道地域-
- Asaka D. Understanding of planted crops using AVNIR-2 Data. *Journal of Integrated Field Science*. 6, p.53-58 (2009)
- 梶山靖二, 上田通広, 高橋光男, 森佐太郎, 其田達也, 田中一生. 水稻育種における空気吸引式成苗ポット用1粒播種装置の開発. 北農. 77(1), p.43-46(2010)
- 佐々木亮, 後藤英次. 酒造好適米「吟風」「彗星」向けの品質目標、生育指標および栽培技術. 平成20年度新しい研究成果-北海道地域-. p.120-125(2009)

## 生産環境部

- 日笠裕治, 大宮知, 福川英司, 中住晴彦. 高設・夏秋どりイチゴの養液管理および窒素栄養診断技術. 日本土壤肥料学雑誌. 80, p.534-537(2009)
- 橋本庸三. モニタリング植物を利用した施設栽培メロンのカンザワハダニに対するミヤコカブリダニ剤の導入時期の検討. 北日本病害虫研究会報. 60, p. 231-234 (2009)

○小澤徹・相馬潤・三浦秀穂・小池正徳. コムギ赤かび病防除薬剤の発病抑制とデオキシニバレノール汚染低減に対する評価. 北日本病害虫研究会報. 60, p. 35-40 (2009)

○三宅規文, 吉松慎一, 中尾弘志. 2008年に北海道で発生したヘリキスジノメイガの発生地域と被害状況. 北日本病害虫研究会報. 60, p.223-226(2009)

○武澤友二. テンサイのヨトウガに対する各種 IGR 剤の残効期間と散布適期. 北日本病害虫研究会報. 60, p.204-207(2009)

### 技術普及部

○向弘之, 古原洋, 水田康雄, 松田周, 大下泰生. 北海道空知地域の夏季ハウス栽培フルオープンハウスの導入による暑熱対策の効果. 農業施設. 39, p. 303-309(2009)

## (2) 口頭発表 (ポスター発表含む)

### 環境保全部

○中津智史, 古原 洋, 渡邊祐志, 佐藤千代志, 武田尚隆, 加藤義雄, 前田真作之. 幌加内町におけるそばの収量実態とその変動要因. 日本土壤肥料学会北海道支部会秋季大会講演要旨集, p. 8(2009)

○濱村美由紀, 中本洋, 中津智史. 道央地域における子実用とうもろこし生産技術の確立 第1報 各種の栽培条件が子実収量に及ぼす影響. 日本土壤肥料学会北海道支部講演要旨. p5(2009)

○清家信康, 酒井美月, 村野宏達, 大谷 卓, 上野 達, 中本 洋, 岡本真理, 齋藤 隆, 成田伊都美, 遠藤昌伸. ウリ科作物における POPs 汚染度推定技術の開発 (第4報) —ウリ科果実への応用—. 日本土壤肥料学会講演要旨集. 55, p.178 (2009)

○岩崎暁生, 三田村敏正, 新藤潤一, 榊原充隆, 大塚 彰. 東北・北海道における春季のナモグリバエの黄色水盤による捕獲消長. 北日本病害虫研究会報. 60, p.299 (2009)

○岩崎暁生, 大塚 彰, 三田村敏正, 新藤潤一, 榊原充隆. ナモグリバエの北日本への飛来源の推定. 第53回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨. p.74 (2009)

○岩崎暁生. 黄色水盤の中に見いだされた新知見 —ナモグリバエの長距離飛来—. 第8回農林害虫防除研究会報告, 農林害虫防除研究会. p.3-8 (2009)

○岩崎暁生. ばれいしょほ場におけるアブラムシ類、天敵を含む昆虫相に対する殺虫剤散布の影響. 2009年度

応用動物昆虫学会・昆虫学会北海道支部大会講演要旨集. p.5 (2010)

○青木元彦. ジュウシホシクビナガハムシ成虫密度とアスパラガス若茎の被害との関係. 北日本病害虫研究会報. 60, p.295 (2009)

○青木元彦, 田中 穰, 安藤祐介. イチゴ葉縁退緑病を媒介する可能性のある昆虫について. 2009年度応用動物昆虫学会・昆虫学会北海道支部大会講演要旨集. p.7 (2010)

○杉川陽一, 塚本康貴. 道央転換畑大豆に対する培土及び窒素追肥が根粒活性に及ぼす影響. 日本土壤肥料学会北海道支部秋季大会講演要旨集. p.9 (2009)

○櫻井道彦, 新村昭憲, 青木元彦, 中辻敏朗. 各種市販鶏ふんの窒素無機化特性とばれいしょに対する施用効果. 日本土壤肥料学会北海道支部秋季大会講演要旨集. p. 7 (2009)

○中辻敏朗, 鈴木慶次郎, 笛木伸彦. 窒素溶脱評価のための土壤浸透水量推定モデル. 日本土壤肥料学会北海道支部秋季大会講演要旨集. p. 15 (2009)

○富沢ゆい子, 中辻敏朗. セルリーのチューブかん水栽培における土壤診断に基づく窒素施肥対応. 日本土壤肥料学会講演要旨集. 55, p.155 (2009)

### 基盤研究部

○堀田治邦, 松井梨絵, 佐々木純. スターチスから分離された *Sikte waterborne virus*. 日植病報. 75, p.219-220 (2010)

○堀田治邦, 佐々木純, 水越亨, 森明洋, 西脇由恵. 北海道のストックで発生したソラマメウイルス2およびキュウリモザイクウイルス. 第63回北日本病害虫研究会 (2010)

○足利奈奈, 小林聡, 吉村康弘, 中道浩司, 鈴木孝子, 堀田治邦, 竹内徹. 「はるきらり」「きたほなみ」への赤かび病抵抗性QTL導入による抵抗性系統の育成. 第10回赤かび病研究会 (2009)

○鈴木孝子, 堀田治邦, 竹内徹, 足利奈奈, 小林聡, 吉村康弘. 「はるきらり」「きたほなみ」を背景とした赤かび病抵抗性 QTL を異にする準同質遺伝子系統の作出. 第10回赤かび病研究会 (2009)

○富田謙一. てんさい育成系統におけるカルス形成率及び不定胚形成率の向上. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会 (2009)

○小林聡, 足利奈奈, 竹内徹, 鈴木孝子, 吉村康弘. 北海道のコムギ品種における「蘇麦3号」由来の赤かび病

抵抗性QTL導入効果と育種への利用. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会(2009)

○宗形信也, 鈴木孝子, 浅山聡, 神野裕伸, 竹内徹. コムギ縞萎縮病(WYMV)抵抗性遺伝子YmMDの座乗領域と準同質遺伝子系統の収量性. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会(2009)

○鈴木孝子, 新田みゆき, 那須田周平, 吉村康弘, 竹内徹. 「Madsen」由来のコムギ縞萎縮病抵抗性遺伝子 YmMD および新規抵抗性遺伝子のマッピング. 日本育種学会第117回講演会(2010)

○足利奈奈, 鈴木孝子, 来嶋正朋, 中道浩司, 吉村康弘. DNA マーカーを利用した反復戻し交配によって育成した赤かび病抵抗性春まきコムギ系統. 日本育種学会第117回講演会(2010)

○鈴木千賀, 竹内徹, 木口忠彦, 山口直矢, 三好智明, 大西志全. ダイズの低温着色抵抗性とシストセンチュウレース1抵抗性を合わせ持つ系統の選抜. 日本育種学会第117回講演会(2010)

○佐々木純, 堀田治邦, 神田絢美, 津田新哉. L4遺伝子を打破するトウガラシマイルドモットルウイルス病原型P1.2.3.4に対する弱毒株の干渉効果. 日植病報. 75, p.229-230(2009)

○佐々木純. ピーマンの抵抗性品種を侵すトウガラシマイルドモットルウイルス(PMMoV)系統の出現と弱毒ウイルス株利用法の開発. 第45回植物感染生理談話会論文集. 第45号. p.39-46(2009)

○長田亨. 品種組合せの違いがブレンド米の米飯特性に及ぼす影響. 日本食品科学工学会. 第56回大会講演集. p.83(2009)

○相馬ちひろ, 小宮山誠一, 奥村理, 島田尚典. ガスクロマトグラフ質量分析計による小豆煮熟臭の分析. 日本食品科学工学会北海道支部大会要旨集. p.10(2010)

○小谷野茂和, 大西志全, 萩原誠司, 小宮山誠一. スチームレンジを用いた加熱しぼり法による大豆の加工適性(豆腐硬さ、豆乳粘度)評価法. 日本食品科学工学会北海道支部大会要旨集. p.11(2010)

### 遺伝資源部

○山下陽子, 田澤暁子, 南忠. ダイズ茎疫病菌圃場検定による遺伝資源の抵抗性評価. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会(2009.12.5)

○山下陽子, 田澤暁子, 南忠. 圃場検定によるダイズ茎疫病菌圃場抵抗性評価. 日本育種学会第117回講演会(2010.3.26)

### 企画情報室

○大坂郁夫. 分娩から哺乳期における管理. 第33回大動物臨床研究会シンポジウム講演要旨. p13-20(2009).

○宗形信也, 鈴木孝子, 浅山聡, 神野裕伸, 竹内徹. コムギ縞萎縮病(WYMV)抵抗性遺伝子 YmMD の座乗領域と準同質遺伝子系統の収量性. 日本育種学会・作物学会北海道談話会報. 50, p.59-60(2009)

### 作物研究部

○大西志全, 千田峰生, 葛西厚史, 船附秀行, 山崎敬之, 山口直矢, 三好智明. ダイズ*GmIRCHS*領域の構造差異は低温着色抵抗性と強く関連づけられ選抜DNAマーカーとして有用である. 日本育種学会第116回講演会(2009.9.26)

○藤田正平, 小倉玲奈, 鈴木和織, 田澤暁子, 青山聡, 島田尚典. アズキ茎疫病菌圃場抵抗性と熟性の遺伝的関連. 日本育種学会第116回講演会(2009.9.25)

○鴻坂扶美子, 田中義則, 大西志全, 三好智明, 藤田正平. 中間母本「植系32号」の耐湿性機作. 日本育種学会第117回講演会(2010.3.27)

○千手一真, 高橋肇, 河田泰宏, 荒木英樹, 神野裕信, Md.Alamgir Hossain. 北海道および九州で育成されたコムギ品種の収量性に及ぼす山口の秋播栽培および北海道の初冬播・春播栽培の効果. 作物学会中国支部・中国地域育種談話会合同大会(2009.7.16-17)

○神野裕信, 藤田正平. 晩秋に播種した春まき小麦の越冬性の品種間差. 平成21年度育種・作物学会北海道談話会講演会(2010.12.5)

○神野裕信, 前野眞司, 相馬ちひろ, 藤田正平. 中央農試のデータからみた2009年の穂発芽発生. 第14回穂発芽研究会(2010.1.25)

○神野裕信, 相馬潤, 足利奈奈, 来嶋正朋, 佐藤導謙, 鈴木孝子, 阿部珠代, 吉村康弘, 藤田正平. 自然発病条件によるコムギ赤かび病抵抗性系統の選抜. 日本育種学会第117回講演会(2010.3.27)

○鴻坂扶美子. 湿害に強い大豆育種への取り組みと耐湿性母本. 平成21年度ダイズ研究会(2010.3.15)

○児玉不二雄, 清水基滋, 藤田正平, 鴻坂扶美子. *Pythium* spp. によるダイズの苗立枯病(新称)について. 日本植物病理学会北海道支部会(2009.10.16)

○萩原誠司, 藤田正平, 田中義則, 船附秀行, 石本政男. ダイズ難裂莢性を支配する主要なQTL “*qPDH1*”の北



海道における有効性. 日本育種学会第117回講演会(2010. 3. 27)

○井上哲也. 果樹の品種特性と栽培法 (1) 北海道に向く新しいプルーン (2) 北海道に向く新しいブルーベリー (3) 食味の良い西洋なし「オーロラ」を安定して作るために. 道央圏農業新技術発表会. 講演要旨, p. 3-8 (2010)

### 生産研究部

○平石学. 大規模稲作経営における農機具費の規定要因に関する考察. 平成21年日本農業経営学会研究大会. p. 78-79(2009. 9)

○平石学, 白井康裕, 志賀永一. 大規模畑作経営における小麦・てん菜生産費の規定要因. 平成20年日本農業経営学会研究大会. p. 132(2010. 3)

○志賀永一, 平石学, 白井康裕. 水田・畑作経営所得安定対策による小麦・てん菜の収益性変化. 2010年度 日本農業経済学会大会報告要旨. p. 133(2010. 3)

○濱村寿史. 農業参入した建設業の特徴と定着の課題. 北海道農業経済学会シンポジウム. 北海道農業経済学会大会要旨 (2009. 10).

○竹中秀行, 稲野一郎, 木村義彰, 尾崎政春. 飼料用とうもろこし実穫り栽培における機械収穫体系. 農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). 155. (2009)

○稲野一郎. 精密施肥のための農業機械. 北海道土壌肥料懇話会第56回シンポジウム. 北海道土壌肥料研究通信. p. 31-35(2009)

○稲野一郎. 精密施肥のための農業機械. 北海道土壌肥料懇話会第56回シンポジウム. 北海道土壌肥料研究通信. p. 31-35(2009)

○原圭祐, 稲野一郎. 光学式選別機を組み込んだ調製体系による小麦の歩留向上. 農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). J3b. (2009)

○川村周三, 竹倉憲弘, 横江未央, 竹中秀行. 可視光および近赤外光を利用した玄米中の異物除去技術. 農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). J3a. (2009)

○木村 慎, 木村義彰, 稲野一郎, 石井耕太. 温湯消毒粉の乾燥条件の解明. 農業機械学会北海道支部第60回年次大会講演要旨. p. 84-85 (2009)

○塚本 隆行, ニザル ジャベル, 野口 伸, 木村 義彰. バイオガス・軽油二燃料トラクタの開発. 農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). E22. (2009)

○木村 義彰, 日向 貴久, 保井 聖一, 野口 伸, 塚本 隆

行, 今井 俊行, 松田從三. 余剰バイオガスを対象とした精製装置の開発と地域利用システムの構築 (第1報) —余剰バイオガス精製装置の開発—. 農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). C52. (2009)

○木村 義彰, 日向 貴久, 保井 聖一, 野口 伸, 塚本 隆行, 今井 俊行, 松田從三. 余剰バイオガスを対象とした精製装置の開発と地域利用システムの構築 (第2報) —余剰バイオガスの精製と一般ガス機器への精製ガスの利用—. 農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). C53. (2009)

○木村 義彰, 日向 貴久, 保井 聖一, 野口 伸, 塚本 隆行, 今井 俊行, 松田從三. 余剰バイオガスを対象とした精製装置の開発と地域利用システムの構築 (第3報) —精製ガスを基軸とした地域利用システムの構築—農業環境工学関連学会2009年合同大会講演要旨集(CD). C54. (2009)

○田中英彦. シンポⅢ 3. 北海道における水稲収量・品質の地域・年次間変動と安定生産技術. 育種学研究 11 (別2), p.23(2009)

○後藤英次, 佐々木亮. 登熟気温と着粒部位が北海道産酒米の心白発現に及ぼす影響. 日本育種学会・作物学会北海道談話会報.50, p. 47-48 (2009)

○沼尾吉則, 木下雅文, 佐藤毅, 柳原哲司. 日本育種学会・作物学会北海道談話会報.50, p. 49-50 (2009)

○木下雅文, 柳原哲司, 佐藤毅, 沼尾吉則. 食味官能評価と理化学特性からみた北海道米品種の食味向上. 日本育種学会第116回講演会要旨集, p.139(2009)

○平山裕治. 北海道における水稲良食味品種の開発. 日本水稲品質・食味研究会記念講演要旨集. p2-5(2009)

○佐々木亮, 後藤英次. 北海道における出穂日前後の気温が水稲の収量や産米品質に及ぼす影響. 日本作物学会第229回講演会要旨集.p.268 - 269 (2010)

### 生産環境部

○橋本庸三. 有機農業への生物農薬の利用. シンポジウム<有機農業における病害虫の試験研究>(2009.3.24)

○橋本庸三. イネの出穂期と割割がアカヒゲホソミドリカスミカメの発生密度と斑点米発生に及ぼす影響. 第53回日本応用動物昆虫学会大会. (2009.3.29)

○橋本庸三. 有機農業に有効利用できる農薬【生物農薬】. 有機農業フォーラム(2009.10.3)

○橋本庸三・齊藤美樹. イネの割割がアカヒゲホソミドリカスミカメの発育に及ぼす影響. 第63回北日本病害虫研究発表会. (2010.2.17)

○相馬 潤. 異なる降雨処理条件下における赤かび病抵



抗性春播コムギの発病とデオキシニバレノール汚染. 北日本病害虫研究会報. 60, p. 284(2009)

○水野はるか・相馬 潤・近藤則夫. 北海道の水田転換畑地帯の春播コムギ圃場と水田におけるコムギ赤かび病菌 *Fusarium graminearum* 種複合体の毒素産生型と発病穂の分布. 北日本病害虫研究会報. 60, p. 284(2009).

○山田菜月・相馬 潤・水野はるか・近藤則夫. マーカー菌を接種した春播コムギ圃場における *Fusarium graminearum* 種複合体の個体群構造. 日本植物病理学会報. 76, p. 80(2010)

○相馬 潤. 乳熟期以降の降雨処理が春播コムギ赤かび病の発生に及ぼす影響. 日本植物病理学会報. 76, p. 80(2010)

○三宅規文・青木元彦・木俣栄・里見研二. 近年の日高地方におけるコガネムシ類による牧草被害 ②被害軽減の取り組み. 第 63 回北日本病害虫研究発表会(2009.2.17)

○三宅規文・青木元彦・木俣栄・里見研二. 近年の日高地方におけるコガネムシ類の発生状況と成虫の薬剤感受性. 2009 年度日本応用動物昆虫学会・日本昆虫学会共催支部大会講演要旨集. p.7 (2010.1.20)

○小松勉・田中文夫・美濃健一・清水基滋・立川重彦・林敬介・杉山稔. コムギ眼紋病菌のシプロジニル水和剤に対する感受性低下について. 第 63 回北日本病害虫研究発表会 (2009.2.17)

○須田達也, 渡邊祐志, 辻 敏昭, 小野寺政行. 秋まき小麦「きたほなみ」に対する各種窒素質肥料の追肥効果. 日本土壌肥料学会北海道支部会秋季大会講演要旨集. p.6 (2009)

### 技術普及部

○古原洋. 水稲直播技術の現状と動向. 農業機械学会北海道支部第60回年次大会・シンポジウム講演要旨. 10-11(2009)

○古原洋. 水稲直播栽培の雑草防除. 北海道の雑草防除を考える会資料. 1-5(2009)

### (3) 専門雑誌記事

#### 環境保全部

○志賀弘行. 農地土壌の公益的機能と土壌管理. ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号「環境保全型農業のための土壌・施肥管理」. p. 10-13 (2009)

○中津智史. 水稲のカドミウム濃度低減策. ニューカントリー2009年夏季臨時増刊号「環境保全型農業のための

土壌・施肥管理」. p. 106-108 (2009)

○中津智史: 水稲カドミウム濃度の変動要因と低減対策. 農家の友10月号. p. 40-41(2009)

○中本洋. 有機性資源に含まれるカドミウムの実態と対応策. ニューカントリー2009年夏季臨時増刊号環「環境保全型農業のための土壌・施肥管理」. p. 109-111 (2009)

○中本洋. 石灰系下水汚泥コンポストの長期連用栽培試験. 下水汚泥資源利用協議会誌再生と利用 No.125. p75-80 (2009)

○岩崎暁生. てんさいのアシグロハモグリバエ防除対策について. あぐりぼーと. 78, p.15(2009)

○岩崎暁生. てん菜のアシグロハモグリバエ防除対策. 農家の友. 81(6) : 92-94 (2009)

○岩崎暁生. アシグロハモグリバエ 露地・施設での防除対策. ニューカントリー. 665, p.66-67 (2008)

○青木元彦. 種ばれいしょ栽培における生育調節剤による茎葉処理とウイルス感染. あぐりぼーと. 74, p.8(2009)

○青木元彦. 農学校1年1組 防除の時間 害虫の生物的・物理的防除. ニューカントリー. 667, p.36-37(2009)

○杉川陽一. 北海道における石灰系下水汚泥コンポストの水稲への施用基準. 再生と利用. p. 71-74 (2009)

○櫻井道彦. 堆肥の品質と施用基準. ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号「環境保全型農業のための土壌・施肥管理」, p.40-43(2009)

○櫻井道彦. 有機質資材の肥効評価. ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号「環境保全型農業のための土壌・施肥管理」, p.44-47(2009)

○櫻井道彦. 有機物施用によるリン供給と土壌蓄積リンの可給化. 北海道土壌肥料研究通信. 55, p.41-52(2009)

○中辻敏朗. 硝酸性窒素による地下水の汚染リスクと軽減対策. ニューカントリー. 661, p.42-44 (2009)

○中辻敏朗. 硝酸性窒素による地下水汚染の現状とリスク要因. ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号「環境保全型農業のための土壌・施肥管理」, p.68-71 (2009)

○中辻敏朗. 露地野菜畑における対策. ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号「環境保全型農業のための土壌・施肥管理」, p.81-84 (2009)

○中辻敏朗. 露地野菜畑におけるクリーニングクロープとしての後作緑肥. あぐりぼーと. 82, p.6-7 (2009)

○中辻敏朗. チューブかん水栽培セルリーに対する土壌診断に基づく窒素施肥法. 施設と園芸. 148, p.25 (2010)

○中辻敏朗. 道立農試の有機農業研究パートⅡ. 北海道有機農業技術研究年報. 20, p. 29-31 (2010)

### 基盤研究部

- 入谷正樹, 樋浦里志. 生物工学セミナー(76). 北農. 76, p.239(2009)
- 竹内徹, 平井泰. 生物工学セミナー(77). 北農. 76, p.394(2009)
- 堀田治邦, 鈴木孝子. 生物工学セミナー(78). 北農. 76, p.519(2009)
- 佐々木純, 富田謙一. 生物工学セミナー(79). 北農. 77, p.106(2010)
- 堀田治邦. 遺伝子を調べてウイルスを突き止める～球根花きのウイルスを調査. 農家の友. 61, p.46-47(2009)
- 堀田治邦, 鈴木孝子. 生物工学セミナー(78). 北農. 76, p.519(2009)
- 木口忠彦. メロン果実汚斑細菌病 北海道における発生生態と防除対策. ニューカントリー. 56, p.68-69(2009)

### 企画情報室

- 大坂郁夫. 乳牛における初乳の重要性と効率的利用 家畜診療(56)5 p273-277(2009).
- 大坂郁夫. 個体管理における乳用子牛の哺乳期の飼養法. 農家の友 6月号 p96-97(2009).
- 大坂郁夫. 技術ワイド 初産牛の体はどうなっている? DAIRYMAN(59)6 p40-41(2009).
- 大坂郁夫. 今月の技術 カーフハッチを利用した4週齢離乳法. DAIRYMAN(59)8 p46(2009).
- 大坂郁夫. 哺乳期の群管理とその後の育成管理. Holstein 8月号. p4-7(2009).
- 大坂郁夫. 分娩から哺乳期における管理. 酪農ジャーナル 1月号. p16-18(2010)

### 作物研究部

- 鴻坂扶美子. 大豆の生産と品種 品種編⑩「タマフクラ」. 農耕と園芸 2月号 (2010. 1)
- 稲川裕. 北海道の耕地雑草. ニューカントリー2009年秋季臨時増刊号. p. 154-158(2009).
- 井上哲也. りんご10月中旬収穫期の早生ふじ系品種「昂林」「紅将軍」. ニューカントリー. 665, p. 68-69(2009)
- 井上哲也. 北海道の耕地雑草. ニューカントリー2009年秋季臨時増刊号. p. 158-161(2009).

### 生産研究部

- 平石学. 畑作物の収益性を確保し, 作付を維持するためになにが必要か?. ニューカントリー4月号, p. 18-20(2010. 3).

- 金子剛. 有機農業の生産・販売における組織化の状況. 北海道有機農業技術研究年報2009年度. 104-112(2010. 3).
- 竹中秀行. 農学校1年1組. 機械の時間. 「農業機械って何だろう」～果たす役割ととらえ方. ニューカントリー671, p. 38-39(2010)
- 竹中秀行. 北海道ソフトセルローズ利活用プロジェクトにかかわる研究状況. 農家の友. 723, p. 107-109(2009)
- 木村義彰. 余剰バイオガスの圧縮・圧縮装置と地域利用システム. 有機農研. 77号, (2009)
- 木村義彰. 余剰バイオガスの圧縮・圧縮装置と地域利用システム. ニューカントリー. 10月号, (2009)
- 木村義彰. Y字二頭口ドリフト低減ノズルによる農薬飛散低減効果. ニューカントリー. 2月号, (2009)
- 木村義彰. 余剰バイオガスの圧縮装置と地域利用システム. てん菜協会だより. 103, (2009)
- 稲野一郎. 水稻側条施肥用B B肥料の使い方. 農家の友. 717, p. 84-85(2009)
- 稲野一郎. 水稻に対するケイ酸資材の機械散布技術. 農家の友. 718, p. 30-31(2009)
- 稲野一郎. 小麦調製体系光学式選別機の利用で歩留まり向上. ニューカントリー. 664, p. 74-75(2009)
- 稲野一郎. 水稻側条施肥へのB B肥料の適応性. ニューカントリー. 669, p. 66-67(2009)
- 稲野一郎. 農学校1年1組機械の時間「トラクタ」. ニューカントリー. 672, p. 40-41(2009)
- 田中英彦. 2009 技術特集馬鈴しょ生産最前線—ここまで来た大面積・省力栽培. ニューカントリー 6月. p.20-22(2009)
- 後藤英次. 水稻ポット苗(成苗)に対する被覆肥料「マイクロロングトータル 201-100」の施用効果. 農業と科学. 609, p.5-10(2009)
- 木下雅文. 北海道米品種の食味現況と高品位米選抜強化のための新しい食味検定法. ニューカントリー. 667, p.70-71(2009)
- 長田亨, 平山裕治, 木下雅文, 其田達也, 沼尾吉則, 尾崎洋人, 粕谷雅志, 平山敦樹, 新井菊江. 平成21年度水稻生産流通調査報告書. 北海道米麦改良. 58, p.4-12(2009)

### 生産環境部

- 橋本庸三. 施設栽培メロンにおける生物農薬を利用した減農薬栽培技術. あぐりぽーと. 79, p. 7(2009)
- 田中文夫. 農学校1年1組防除の時間「農薬の使い方」.

ニューカントリー. 56(12),p.72-73(2009)

○田中丈夫・水越亨. 特集：緑肥作物を考える. 土壌病害虫防除への緑肥の利用. あぐりぼーと 82. p.8(2009)

○橋本庸三. 施設メロン 生物農薬を利用した減農薬栽培. ニューカントリー. 56(9), p. 66-67(2009)

○橋本庸三. 施設栽培メロンにおける生物農薬を利用した減農薬栽培技術. 有機農研. 78, p. 4-5(2009)

○橋本庸三. 農学校 1 年 1 組防除の時間 I P.M. ニューカントリー 57(1),p.46-47(2010)

○相馬潤. ドリフト低減ノズルによる病害虫の防除効果. 農家の友 61(9), p. 88-91.(2009)

○相馬潤. 農学校 1 年 1 組防除の時間「病気の予防」. ニューカントリー 56(11),p.66-67.(2009)

○新村昭憲. タマネギ白斑葉枯病葉枯病の発生対応型防除. 植物防疫 64, p.15-21.(2010)

○美濃健一. コムギ褐色雪腐病の特徴とその防除対策. 農家の友. 61(10), p.84-86(2009)

○美濃健一. 農学校 1 年 1 組防除の時間「病気の化学的防除」. ニューカントリー. 56(5),p.36-37(2009)

○三宅規文. 農学校 1 年 1 組防除の時間「主な害虫の種類と被害①」. ニューカントリー. 56(7),p.56-57(2009)

○三宅規文. 農学校 1 年 1 組防除の時間「主な害虫の種類と被害②」. ニューカントリー. 56(8),p.64-65(2009)

○三宅規文. 発生増加により注意を要する害虫「マメシクタイガ」. あぐりぼーと 81. p.11(2009)

○武澤友二. 農学校 1 年 1 組防除の時間「害虫の化学的防除」. ニューカントリー. 56(9),p.38-39(2009)

○北海道病害虫防除所. 平成 20 年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫. 北農. 76,p.187-202(2009)

○北海道病害虫防除所予察科. 平成 21 年度に北海道で新たに発生を認めた病害虫. 農家の友. 62(3),p.4-7(2010)

○北海道病害虫防除所予察科. 平成 21 年度に特に注意を要する病害虫. ニューカントリー. 56(4),p.58-59(2009)

○北海道病害虫防除所予察科. 2010 作物展望・病害虫. ニューカントリー. 57(1),p.62-63(2010)

○小野寺政行. トマトの施肥基準の改訂. あぐりぼーと. 78, p.16(2009)

○小野寺政行. 緑肥作物の導入効果・緑肥跡地の施肥管理. あぐりぼーと. 82, p.1-5(2009)

○小野寺政行. 農耕地における硝酸性窒素汚染対策としてのクリーニングクロップの有効利用. 北海道有機農研 77, p.4-5(2009)

○田丸浩幸. 土壌診断のための簡易分析法 - N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,

SiO<sub>2</sub>, Cu, Zn, B, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 圃場と土壌. 4月号, p37-42(2009)

○須田達也. 水田跡地に創出した湿地ビオトープの機能 - 生物多様性保全と水質浄化機能の評価 -. 農業と園芸. (2010.3 月下旬発行予定)

### 技術普及部

○木俣栄. 今後の小麦の病害虫防除の徹底. 北海道米麦改良. 52, p. 1-4 (2009)

○木俣栄. 今後の水稻の病害虫防除. 北海道米麦改良. 53, p. 5-9 (2009)

○内山誠一. 持続可能な体質強化に必要な視点. ニューカントリー. 671, p. 14-16(2010)

○請川博基. 平成21年技術総括 乳牛. 農家の友. 61(12), p. 80-81(2009)

○古原洋. 水稻「大地の星」の安定確収による湛水直播栽培のコスト低減. 農家の友. 61(5), p. 38-39(2009)

○古原洋. 北海道の雑草防除を考える会の設立. 農家の友. 62(2), p. 82-83(2010)

○古原洋. 北海道の耕地雑草; タウコギ、アメリカセンダングサ、オオアブノメ、コナギ、セリ、ウリカワ、ヒルムシロ、主要作物別の雑草防除法 (水稻)、水田主要雑草の防除方法 (オモダカ). ニューカントリー. 臨時増刊号, p. 19, 20, 25, 26, 106-108, 111, 112(2009)

○古原洋. 総点検! 水管理のポイント. ニューカントリー. 672, p. 20-22(2010)

○向弘之,古原洋. フルオープンハウスで暑熱作業環境を改善. 機械化農業. 3096, p. 18-21(2009)

○川口招宏. 平成21年技術総括 野菜. 農家の友. 61(12), p. 42-43(2009)

○渡辺祐志. 長雨に負けない排水対策 - 畑地での改善ポイント. ニューカントリー. 671, p. 21-23(2010)

○渡辺祐志. 水稻収穫後の圃場管理. 北海道米麦改良. 58, p. 1-3 (2009)

○渡辺祐志. 多収・高品質小麦生産のための融雪後の窒素施肥管理. 北海道米麦改良. 63, p. 5-8 (2010)

○木俣栄. よくわかるQ&A 水稻のいもち病対策. ニューカントリー. 673, p. 76-77(2010)

○中住晴彦. 北海道立農業試験場の技術普及部と技術体系化チーム (1). グリーンテクノ情報. Vol. 5, No. 3, p1-4(2010)

## (4) 著編書資料

### 環境保全部

○志賀弘行・中津智史編集. 特定政策研究「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」成果集（北海道立農業試験場，地質研究所，環境科学研究センター）．北海道立農業試験場資料第38号(2009)

○橋本均．新版土をどう教えるか－現場で約立つ環境教育教材－（上下巻）．（社）日本土壌肥料学会土壌教育委員会編（2009）

○青木元彦．ジャガイモ 害虫 アブラムシ類．農業総覧 病害虫防除・資材編 追録 15号．（社）農山漁村文化協会，東京．

○中辻敏朗．多様な作付体系における NiPRAS の有効性の検証．” 特定政策研究「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－」成果集”．志賀弘行・中津智史編．北海道立中央農業試験場，2009．p.73-75．（北海道立農業試験場資料第 38 号）．

○中辻敏朗，高田雅之，三島啓雄．小流域における各種軽減対策の導入効果．” 特定政策研究「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－」成果集”．志賀弘行・中津智史編．北海道立中央農業試験場，2009．p.76-78．（北海道立農業試験場資料第 38 号）．

○中辻敏朗．汚染リスク要因としての土壌浸透水量推定モデル．” 特定政策研究「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－」成果集”．志賀弘行・中津智史編．北海道立中央農業試験場，2009．p.97-101．（北海道立農業試験場資料第 38 号）．

○富沢ゆい子，中辻敏朗，角野晶大．セルリーのチューブかん水栽培における減化学農薬・減化学肥料栽培技術．” 平成 20 年度新しい研究成果－北海道地域－”．農研機構北海道農業研究センター，2009．p.102-109．

## 環境保全部

○日笠裕治．北海道の農耕地土壌の現状．環境保全型農業のための土壌・施肥管理（ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号）．志賀弘行監修．北海道協同組合通信社発行．2009．p.14-18

○田中文夫．ジャガイモ そうか病、疫病、黒あざ病、黒あし病、軟腐病、乾腐病．農業総覧防除・資材編追録第 15 号．農文教．（2010）

○小野寺政行．有機物重点施肥の実際・緑肥導入効果と栽培法・緑肥後作の施肥管理．環境保全型農業のための土壌・施肥管理（ニューカントリー 2009 年夏季臨時増

刊号）．志賀弘行監修．北海道協同組合通信社発行．2009．p.48-63

○田丸浩幸．圃場副産物の特性と肥効 環境保全型農業のための土壌・施肥管理（ニューカントリー 2009 年夏季臨時増刊号）．志賀弘行監修．北海道協同組合通信社発行．2009．p.64-66

## 企画情報室

○大坂郁夫．国産飼料の利用拡大に対応した乳牛の栄養管理．第 2 部 酪農現場における新たな栄養・飼養管理．⑤ 飼料用トウモロコシの高度利用 DAIRYMAN 臨時増刊号(2009)．

○西口靖彦，大坂郁夫．第 3 章 哺乳期の生理と管理 第 1 節 子牛の成長と環境．子牛の科学．p111-115(2009)．

○福島護之，大坂郁夫，木村信．第 3 章 哺乳期の生理と管理 第 2 節 子牛の成長と栄養．子牛の科学．p115-124(2009)．

○杉本昌仁，大坂郁夫．第 4 章 離乳時の生理と管理 第 1 節 子牛の成長と離乳．子牛の科学 p181-188(2009)．

○大坂郁夫，杉本昌仁．第 4 章 離乳時の生理と管理 第 3 節 離乳時の子牛の管理．子牛の科学．p191-193 (2009)．

○大坂郁夫．第 7 章 初回妊娠から分娩までの生理と管理 第 3 節 乳房の発達．子牛の科学．p264-267(2009)

○大坂郁夫．第 2 章 ルーメンの発達 単胃動物から反芻動物へ．DairyJapan 臨時増刊号「ルーメン 8」p23-29(2010)

○平井 剛．短節間かぼちゃ「ほっとけ栗たん」の栽培指針．ニューカントリー．56(6)，p. 76-77 (2009)

○平井 剛．にんじん 晩春まき・初夏まきの品種特性．ニューカントリー．57(3)，p. 70-71 (2010)

## 作物研究部

○前野眞司．第 2 章 雑草防除の基本的な考え方 小麦．北海道の耕地雑草．北海道協同通信社（2009．11）

○稲川裕．果実．北海道フードマイスター検定 第 2 回上級試験セミナー資料 農産編．札幌商工会議所編．同発行．2009．p. 73-89．



○稲川裕. 4. ブルーベリー導入品種の特性. 果樹農業の達人マニュアル. 北海道果樹協会編. 同発行. 2010. p. 22-25.

### 生産研究部

○安積大治. 北海道の高知雑草 見分け方と防除法. ニューカントリー 2008 年秋季増刊号. p.25(2009.11).  
○佐々木亮. 土壌診断で効率的な土づくり. 北海道農業を支える土づくりパートⅢ 土づくり技術情報「総括編」. 北海道農協「土づくり」運動推進本部. 2010. p.140-148

### 技術普及部

○木俣栄. 病害虫の防除対策. 平成22年産に向けての米づくり. 北海道米麦改良編. 同発行, 2008. p. 65-107  
○木俣栄. 小麦の病害とその予防, 小麦の害虫と防除法, 北海道の小麦づくり. 北海道米麦改良編. 同発行, 2009. p. 111-158  
○木俣栄. 豆類の病害虫, 明日の豆作り. 日本豆類基金協会編. 同発行, 2010. p. 91-111  
○古原洋. 平成22年産に向けての米づくり. 北海道米麦改良協会編. 同発行, 2010. p. 29-44  
○川口招宏. 北海道野菜地図その33. 農業協同組合中央会, ホクレン. 2010. 2  
○渡辺祐志. 良食味米を目指した土壌管理、施肥技術. 平成22年産に向けての米づくり. 北海道米麦改良協会編. 同発行, 2010. p. 89-111  
○渡辺祐志. 良質小麦生産のための施肥および土壌管理. 北海道の小麦づくり. 北海道米麦改良協会編. 同発行, 2010. p. 67-92

## (5) 新聞等記事

### 環境保全部

○岩崎暁生. テンサイのアシグロハモグリバエ防除対策  
農業共済新聞. (2009.6.13)

### 基盤研究部

○堀田治邦. 遺伝子でわかる球根花きの病原ウイルス.  
農業共済新聞. (2009.5.20)

### 企画情報室

○大坂郁夫. 個体管理で4週齢期離乳をするには. 農業共済新聞(2009.9.23)  
○平井 剛. 短節間カボチャ「ほっとけ栗たん」の

栽培法. 農業共済新聞. p. 11 (2010. 2. 17)

### 生産研究

○木村義彰. 余剰バイオガスの圧縮装置地域利用シテム.  
農業共済新聞. (2010. 3. 3)

### 生産環境部

○美濃健一. 2009 年度に特に注意を要する病害虫.  
農業共済新聞. (2009. 4. 1)

### 技術普及部

○請川博基. 経営と技術 検証道農業'09 乳牛.  
日本農業新聞. (2010. 1. 19).  
○川口招宏. 経営と技術 道農業の焦点②野菜・露地  
日本農業新聞. (2010. 1. 6).

# F 研究企画・調整・情報システム・出版・広報

## 1. 研究の企画・調整・評価

### (1) 道立農業試験場長会議

#### 1) 第1回場長会議

期日：平成21年5月21日(木) 10:00～12:00

場所：農政部大会議室

議題：

##### ①協議事項

- ・道立農業試験場の地方独立行政法人化について(中期計画策定に係る重点研究課題の見直し、独法後の花野菜技術センターにおける研修事業の対応)
- ・「平成22年度新規課題設定の考え方」について
- ・平成22年度新規予定課題の調整について
- ・平成22年度超高額備品の整備計画について

##### ②報告事項

- ・平成22年度試験研究費(道費)に係る予算編成の考え方について
- ・北海道立農試研究成果刊行物について
- ・外部資金(競争的資金)への応募と採択状況について
- ・平成21年度農試新人研修の実施について
- ・平成21年度研究職員研修事業に係る派遣者の決定について
- ・平成21年度の主な日程について
- ・平成21年度普及指導員研修について

#### 2) 臨時場長会議

期日：平成21年6月16日(火)13:30～17:30

場所：農政部大会議室

議題：

##### ①協議事項

- ・平成21年度第1回試験研究機関改革推進会議の資料に対する農政部意見について(英語表記、業務方法書等)
- ・中期計画策定に係る新重点研究課題について
- ・試験研究機関改革推進室案に対する農政部意見(案)について(法人の組織機構等、その他提案事項)
- ・中国黒龍江省との研究交流の状況について

##### ②報告事項

- ・滝川試験地について

#### 3) 第2回場長会議

期日：平成21年8月3日(月)13:30～17:00

場所：農政部大会議室

議題：

##### ①協議事項

- ・平成22年度新規研究課題予算要求に係る調整について
- ・道立農業試験場の地方独立行政法人化について(中期計画に係る重点研究課題の見直し、最近の検討状況)
- ・平成21及び22年度の備品整備計画について(平成21年度補正予算による備品整備計画、平成22年度超高額備品の整備計画)

##### ②報告事項

- ・大豆発芽不良に係る対応について
- ・畜産試験場滝川試験地について

#### 4) 第3回場長会議

期日：平成21年10月13日(火)13:30～15:00

場所：農政部大会議室

議題：

##### ①協議事項

- ・平成22年度新規研究課題予算要求に係る調整について
- ・平成22年度の農業試験場の人事異動の取り扱いについて

##### ②報告事項

- ・道立農業試験場の地方独立行政法人化に係る経過報告
- ・2009 アグリビジネス創出フェア in Hokkaido について
- ・平成21年度農試新人研修の中止について
- ・平成21年度下期の主な予定について
- ・平成22年度試験研究用備品の予算要求について
- ・滝川試験地の整理の状況について

#### 5) 臨時場長会議

期日：平成21年11月19日(木)13:30～15:30

場所：農政部大会議室

議題：

##### ①協議事項

- ・道立農業試験場の地方独立行政法人化について(農業研究本部における「研究マネジメント」のあり方)

##### ②報告事項

- ・農業試験場のリスク管理について
- ・滝川試験地の整理状況について

## 6) 第4回場長会議

期日：平成21年12月11日(金)13:30～17:00

場所：北農健保会館中会議室

議題：

### ①協議事項

- ・農業試験場の地方独立行政法人化について

### ②報告事項

- ・平成 21 年度研究課題評価の結果について
- ・平成 21 年度北海道農業試験会議(成績会議)の開催日程等について
- ・根釧農業試験場における騒音対策の取り組みについて(情報提供)
- ・平成 22 年度農業(畜産)試験場に係る施設整備事業予算要求及び平成 21 年度補正予算に係る試験研究用備品整備費執行状況について

## 7) 第5回場長会議

期日：平成22年3月19日(金)13:00～15:15

場所：北農健保会館中会議室

議題：

### ①協議事項

- ・農業試験場の地方独立行政法人化について
- ・種苗・遺伝資源の配布・提供要領の見直しについて
- ・農業試験場の地方独立行政法人化について
- ・平成 22 年度の新規実施課題について
- ・新法人発足に伴う規程等(農業試験場研究部・技術普及部所管)の改廃について

### ②報告事項

- ・第 23 回植物遺伝資源連絡委員会における協議及び今後の対応について
- ・競争的資金への応募・採択状況等について
- ・地域農業技術センター連絡会議の活動状況について
- ・平成 22 年度の主な日程について
- ・農業試験場売り払い収入の取扱について

## (2) 研究調整会議

### 1) 第1回研究調整会議

期日：平成21年4月27日(月)13:30～16:00

場所：中央農試 大会議室

#### ①協議事項

- ・「平成 22 年度新規課題設定の考え方」について
- ・平成 21 年度北海道農業試験会議(研究課題検討会議)の開催について

- ・平成 22 年度試験研究費(道費)に係る予算編成の考え方について

- ・平成 21 年度の各種プロジェクト運営計画等について

#### ②報告事項

- ・平成 21 年度北海道農業試験会議の各部会主査の指定及び副主査の指名について
- ・平成 22 年度新規予定課題の調整に係るスケジュールについて
- ・平成 21 年度研究課題評価調書の作成について
- ・競争的資金への応募について
- ・「道立農試における種苗生産管理の手引き」における作物別手引きの作成について
- ・育成系統種子等の外部への配布について
- ・北海道農業試験会議における普及センターに所属する職員の出席について

### 2) 第2回研究調整会議

期日：平成21年6月30日(火)10:30～12:00

場所：中央農試 大会議室

#### ①協議事項

- ・中期計画策定に係る重点研究課題の見直しについて

#### ②報告事項

- ・外部資金(競争的資金)への応募及び採択状況について
- ・農業関係試験研究要望課題調査(研究ニーズ調査)の課題化について

### 3) 第3回研究調整会議

期日：平成21年10月20日(火)13:30～15:00

場所：中央農試 大会議室

#### ①協議事項

- ・北海道農業試験会議(成績会議)の開催日程等について

#### ②報告事項

- ・平成 21 年度における技術的課題の提案及び「農業新技術 2010」の選定等について
- ・平成 21 年度競争的資金への応募・採択状況について
- ・2009 アグリビジネス創出フェア in Hokkaido について
- ・メロン、花ユリ育成品種の種苗に係る問題への対応について
- ・平成 21 年度下期の主要な予定について
- ・北大・道立農試連携協定に係る研究者の技術交流会議について
- ・「安孫子賞」及び「北農賞」の推薦状況について

- ・道農産物機能性発揮推進事業について

#### 4) 第4回研究調整会議

期日：平成21年12月17日(木)13:30～16:00

場所：中央農試 大会議室

##### ①協議事項

- ・平成 21 年度北海道農業試験会議（設計会議）の開催について

- ・北海道地域農業研究推進会議「研究成果情報」への対応について

- ・農業試験場の地方独立行政法人化について

- ・情報ネットワークについて

##### ②報告事項

- ・奨励品種決定現地調査等の見直しについて

- ・平成 21 年度研究課題評価の結果について

- ・平成 21 年度北海道農業試験会議(成績会議)の運営等について

- ・平成 22 年農業新技術発表会の開催及び「普及奨励ならびに指導参考事項」の取扱いについて

- ・競争的資金への応募状況、応募に係る留意事項と外部資金（独法受託等）の契約開始日の動向について

- ・刊行物諸規定の見直しについて

#### 5) 第5回研究調整会議

期日：平成22年2月19日(金)10:30～17:00

場所：中央農試 大会議室

##### ①協議事項

- ・農業試験場の地方独立行政法人化について（研究マネジメントシステム、道立農試研究基本計画重点研究課題の見直し、中期計画で「数値目標を設定する項目の考え方、新法人発足に伴う規定などの改廃）

- ・平成 22 年度新規試験研究課題（経常研究）の予算要求に係る調整について

- ・各種プロジェクトの運営状況及び次年度の運営計画について

- ・課題検討会を経なかった次年度新規課題（受託研究課題等）の検討について

- ・平成 21 年度北海道農業試験会議（成績会議）の反省と次年度の対応について

- ・種苗・遺伝資源の配布・提供要領の見直しについて

- ・第 23 回植物遺伝資源連絡委員会における協議及び今後の対応について

##### ②報告事項

- ・奨励品種決定現地調査等の見直しについて

- ・競争的資金への応募・採択状況等について

- ・平成 21 年度北海道農業試験会議(設計会議)に向けて

- ・地域技術支援会議の活動経過について

- ・農業新技術発表会の開催結果について

### (3) 北海道農業試験会議

#### 1) 研究課題検討会議

○平成 22 年度新規課題設定の考え方

##### 1. 課題設定にあたっての基本方針

本道の農業・農村は、農家戸数の減少や農業従事者の高齢化をはじめ、「食」の安全・安心や環境問題、生産資材の高騰や国際的穀物需給の不安定化への対応など、多くの課題に直面している。また、WTO 農業交渉や EPA/FTA をはじめとする農業の国際化が進展するとともに、水田・畑作経営所得安定対策の導入に加え、国においては新たな基本計画の策定に向けた検討が進められるなど、大きな転換期を迎えている。

さらに、平成 22 年 4 月を目処に試験研究機関の地方独立行政法人化が進められている中で、新規の試験研究課題の設定に当たっては、「北海道農業・農村ビジョン 21」や「北海道食の安全・安心条例」、「道立農業試験場研究基本計画」などに即し、農業生産者、関係機関・団体、消費者などからの研究要望を重視するとともに、産学官の連携も図りながら、次の事項を基本方針とする。

- (1) 豊かな食生活を支える農業を推進するため、競争力が高く、安全で良質な農畜産物を低コストで安定的に供給する技術や品種の開発を推進する。
- (2) 環境と調和した持続的な農業を支援するための技術開発を推進する。
- (3) 地域の研究ニーズに対応した農業・農村の振興や地域の産業を支援する技術開発を推進する。
- (4) 道の重要施策等に関わる分野横断型戦略的研究を推進する一方、効率的な試験研究を推進するため、選択と集中の視点を踏まえて継続課題の見直しや新規課題の設定を行う。

##### 2. 新規課題の重点項目

- (1) 競争力やブランド力強化に向けた農畜産物の高品質・高付加価値化や低コスト安定生産に係る技術の開発
- (2) 環境と調和した生産活動を推進するクリーン農業技術の高度化とバイオマス資源活用技術の開発
- (3) 農畜産物の安定供給を支える土地基盤を活用した生産技術と資材価格高騰に対応した省資源生産技



術の開発

(4) 先端技術活用による実用新技術の開発

部会の開催日程及び検討課題数

部 会	日 程	会 場	課題数
総 合	H21.6.3	道庁赤レンガ	2( 0) <sup>*</sup>
作物開発	H21.6.1～2	道庁赤レンガ	22(12)
花・野菜	H21.6.4～5	第二水産ビル	8( 4)
畜 産	H21.6.1～2	プレスト1・7	17(11)
農業環境	H21.6.1～2	道庁赤レンガ	17( 8)
ｸﾘｰﾝ農業	H21.6.4～5	第二水産ビル	14( 6)
生産ｼｽﾃﾑ	H21.6.4～5	プレスト1・7	9( 9)
農産工学	H21.6.4	第二水産ビル	6( 3)

※括弧内の数値は、検討課題数の内、新規課題数である。

2) 成績会議

各部会に提出され検討した課題について、総括会議で新農業技術として判定された結果は次のとおりであった。

		普及 奨励	普及 推進	指導 参考	研究 参考	行政 参考	保留 成績	完了 成績	合計
作物 開発	計 (品種)	5 (5)	2 (2)	21	1	0	0	0	29 (7)
花・ 野菜	計 (品種)	0	0	13	0	0	0	0	13 (0)
畜産	計 (品種)	5 (5)	1	13	4	0	0	0	23 (5)
農業 環境	計 (品種)	0	0	11	1	0	0	0	12 (0)
ｸﾘｰﾝ 農業	計 (品種)	0	1	113	3	0	0	0	117 (0)
生産 ｼｽﾃﾑ	計 (品種)	0	2	68	3	1	0	0	74 (0)
農産 工学	計 (品種)	0	1	3	7	0	0	0	11 (0)
総合	計 (品種)	0	1	2	0	0	0	0	3 (0)
計	計 (品種)	10 (10)	8 (2)	244 (0)	19 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	282 (12)

3) 設計会議

北海道における農業関係試験研究機関が行う試験研究課題について、平成 22 年度の設計を決定するための専門部会を平成 22 年 3 月 1 日～3 月 5 日にわたり開催した(てん菜分科会は 2 月 22 日)。各部会に提出された検討課題数は、次のとおりであった。

部会	分科会	課題数
作物開発	稲	49
	豆類	74
	てんさい	34
	麦類・特用作物	93
	ばれいしょ・果樹	90
花・野菜		91
畜 産	畜産総合	22
	飼養・管理・家畜育種	37
	家畜衛生・繁殖	34
	草地(品種・栽培)	58
農業環境		150
ｸﾘｰﾝ農業		107
生産ｼｽﾃﾑ		90
農産工学		46
合 計		975

(4) 地域農業技術センター連絡会議

1) 平成21年度地域農業技術センター連絡会議定期総会

- ・日 時：平成 21 年 2 月 19 日 13:00～13:50
- ・場 所：かでの 2・7 1050 会議室
- ・出席者：39 名
- ・議 事：平成 20 年度事業実績及び収支予算  
平成 21 年度事業計画及び収支予算(案)  
役員改選  
報告事項(ブロック会議)

2) 平成21年度地域農業技術センター連絡会議研究交流会

- ・日 時：平成 21 年 2 月 19 日 13:50～16:40
- ・場 所：かでの 2・7 1050 会議室
- ・出席者：60 名
- ・内 容
- ・話題提供  
〈生産資材価格の高騰への対応方向について〉  
燃油・肥料高騰緊急対策について  
道農政部食の安全推進局食品政策課

主幹 関 保男 氏

肥料高騰の背景と農業生産への影響予測について

ホクレン農業協同組合連合会肥料農薬部

肥料原料課長 小川 雅勇 氏

肥料高騰への技術的対応策

中央農業試験場技術普及部

主 査 乙部 裕一 氏

〈地域農業技術センターと道立農試の連携した取組事例〉

### にんじんの品種特性Ⅲ

花・野菜技術センター研究部

研究職員 平井 剛 氏

### 露地直播栽培えだまめの品種特性

十勝農業試験場作物研究部

主任研究員 田中 義則 氏

### 雪中貯蔵キャベツの結球内部黒変症状対策と雪中貯蔵中の品質変化

上川農業試験場研究部

研究職員 木村 文彦 氏

### 光センサーによるメロン品質（糖度・果肉硬さ・内部障害）の測定技術

北海道原子力環境センター

農業研究科長 奥村 理 氏

### 〈道立試験研究機関の地方独立行政法人化について〉北海道立中央農業試験場

企画情報室長 品田 裕二 氏

### 〈平成21年度花・野菜技術センター研修生の募集〉

北海道立花・野菜技術センター技術普及部

主査（研修）井上 昇 氏

### 3) 平成21年度地域農業技術センター研究情報交流会

・日 時：平成21年9月1日～9月5日

・場 所：帯広市・とかちプラザ会議室ほか

・出席者：50名

・内 容

#### 〈地域農業技術センターの活動報告等〉

芽室町農業協同組合農業振興センター

センター長 西谷 洋人 氏

幕別町農業試験圃場（幕別町経済部農林課）

鈴木 克則 氏

士幌町農業試験センター（JA士幌町農産部農産課）

牧野 達也 氏

帯広市農業技術センター（帯広市農政部農政課）

農産係長 向山 裕賢 氏

#### 〈話題提供〉

「消費者と生産者が強い絆で結ばれた「食」づくり」（株）

山本忠信商店

専務取締役 山本マサヒロ 氏

「資材高騰対策重点プロジェクトの取組み」

帯広市川西農業協同組合営農振興部

営農相談係長 吉田 速男 氏

「十勝農業試験場技術体系化チームの取組み」

北海道立十勝農業試験場技術普及部

次長 高宮 泰宏 氏

「農業関係試験研究要望調査について」

北海道農政部食の安全推進局技術普及課

主査（研究企画）佐藤 尚親 氏

〈現地視察〉

JA中札内村における枝豆ブランド化の取組

帯広市農業技術センターの見学

### 4) 平成21年度地域農業技術センター連絡会議活動

（花き部会・20年度現地研修会）

・日 時：平成21年9月7日～8日

・場 所：札幌市、江別市

・出席者：31名

・内容

〈現地視察〉

北海道農業研究センター視察

札幌市農業支援センター視察

ホクレン農業総合研究所視察

江別市内花き生産農家視察及び情報交換

## 2. 情報システムの活用

### (1) 北海道農業情報ネットワークシステム(Hao)の管理・運営

#### 1) 利用状況

平成22年1月末時点でのHao登録ユーザ数は、個人523、業務921、合計1,444となっている。

#### 2) 電子メールの利用

平均月間利用数は、23万7千通で、前年度と比べて6%増加した。

#### 3) ホームページの作成

Haoは、北海道農政部、農業試験場、農業改良普及センター、家畜保健衛生所、農業大学校などのページから構成され、総掲載数は約6万ページ以上となっている。

ホームページ全体への月平均のアクセス数は約500万件である。その中には、検索サイトからのクロールが多く含まれ、一般からのアクセスはそれをのぞいた半数程度と推定される。

#### 4) 問い合わせへの対応

Q&Aボードを迷惑書き込み対応のため休止していることから、電子メールによる質問等15件に対応した。

#### 5) 独立行政法人化に伴うシステムの分離

22年4月の独立行政法人化に向け、1月にHaoシス

テムのうち、農試部分を切り離して新たに構築した法人情報システムに組み込む対応を行った。これにより Hao 本体は道農政部で維持管理を行うこととなり、農試関係者は Hao ネットワークから離脱し、法人情報システムネットワーク内でメールアカウント等新たに提供されるサービスを利用して業務を行うこととなった。

## (2) 営農指導支援システムの整備開発

本年は、「イネドロオイムシモニタリング適期判定」を開発した。

## (3) 中央農試ホームページの作成・更新について

入札情報や公開データ情報など、広く道民に対して場の業務等の情報公開や研究成果の情報発信を行った。また、独立行政法人化に対応すべく、ページ更新の準備を行った。

## 3. 図書・資料

### (1) 受入状況

(冊)

資料名	購入	寄贈	合計
単行本(国内)	-	15	15
単行本(外国)	-	-	-
逐次刊行物(国内)	312	179	491
逐次刊行物(外国)	234	25	259

CD-ROM等電子媒体含む

## 4. 印刷刊行物

資料名	発行年月	頁数	部数
北海道農業試験会議議事概要 設計会議 平成21年度	21.5	150	230
北海道立農業試験場集報 第93号	21.5	80	420
北海道立中央農業試験場年報 平成20年度	21.6	133	160
北海道立中央農業試験場事業実施計画書 平成21年度	21.8	62	170
北海道立農業試験場新規課題実施計画書 平成21年度	21.9	175	300
北海道立農業試験場資料 第38号	21.9	106	480
北海道立農業試験場集報 第94号	21.10	125	420
平成22年農業新技術発表会要旨(第28回)	22.2	39	600
平成22年道央圏農業新技術発表会要旨	22.2	24	400
北海道農業試験会議議事概要 成績会議 平成21年度	22.3	74	230
平成18年度植物遺伝資源開発研究成績書	22.3	108	250
平成19年度植物遺伝資源開発研究成績書	22.3	102	250

## 5. 広報活動

### (1) 平成21年度中央農試公開デー

・テーマ「ようこそ、食と農の実験室へ」

### (2) 資料提供

(件)

室外貸出
290

### (3) 図書資料購入費

(千円)

単行本	国内逐次刊行物	外国逐次刊行物	製本	消耗品	計
-	910	4,315	200	74	5,499

ただし、各部で別途購入分は除く。

・日時：平成20年8月7日 9:30～15:00

・場所：中央農試庁舎、ほ場、果樹園

・主催：中央農試

・後援：岩見沢市、南幌町、由仁町、長沼町、栗山

町、JA いわみざわ、JA なんぼろ、JA そらち南、JA

ながぬま

・協力：空知農業改良普及センター、農政部食の安全推進局食品政策課

・来場者：888名（うち農業者57名）

・内容：

夏休み☆おもしろ公開実験室、土で絵を描こうコーナー、試食コーナー（「ななつぼし」「大地の星」のご飯＋農試産雑穀入りスープカレー等）、スタンプラリー（農試産「新ジャガイモ」のプレゼント、食育体験（箸の使い方）、遺伝資源体験コーナー、畑、果樹園バス見学、なんでも相談（土壌・病害虫の診断等）、地元農産物・加工品の展示即売等

## (2) 平成22年 道央圏農業新技術発表会

・日時：平成21年2月24日13:00～16:00

・場所：栗山町 くりやまカルチャーセンター EKI・

主催：中央農試、花・野菜技術センター

・後援：栗山町、JAそらち南、空知支庁

・出席者：262名（うち農業者57名）

・発表課題：

道央・道南に適した、多収で病害に強いあずき「十育155号」

中央農業試験場作物研究部

畑作科長 藤田 正平

果樹の品種特性と栽培法

(1) 北海道に向く新しいブルーーン

(2) 北海道に向く新しいブルーベリー

(3) 食味の良い西洋なし「オーロラ」を安定して作るために

中央農業試験場作物研究部果樹科

研究職員 井上 哲也

農業生産法人向け診断ツール「農試式経営診断」

中央農業試験場生産研究部経営科

研究職員 濱村 寿史

どう上げる、稲作所得？～集落単位で技術と経営管理を総点検！～

中央農業試験場生産研究部経営科

研究職員 平石 学

安心で安定した水稻種子消毒！～化学農薬を使わない種もみの消毒法～

中央農業試験場生産環境部

予察科長 美濃 健一

環境に配慮した施肥指針の改訂版「北海道施肥ガイド2010」

中央農業試験場

生産環境部副部長 日笠裕治

肥効調節型肥料を用いた野菜の効率的施肥法

中央農業試験場栽培生産環境部

環境科長 小野寺 政行

たまねぎ有機栽培で使える育苗培土

花・野菜技術センター研究部

野菜科長 福川英司

シネンシス系スターチスの秋の切り花品質向上と越冬株の上手な管理法

花・野菜技術センター研究部花き科

研究職員 海保ひとみ

「地域に合った春まき小麦初冬まき栽培技術の普及」

空知農業改良普及センター

主査（畑作） 小林直樹

## (3) サイエンスパーク2009

・日時：平成21年8月3日10:00～17:00

・場所：サッポロファクトリー

・主催：独立行政法人科学技術振興機構、北海道

・参加機関：中央農業試験場、上川農業試験場、畜産試験場、花・野菜技術センター、原子力環境センター、サッポロビール株式会社、北海道ガス株式会社、北海道電力株式会社ほか

・後援：札幌市、札幌市教育委員会

・参加者：5,300名

・展示コーナー

[中央農業試験場]

試験研究に関するパネル・サンプル展示（小果樹、水稻、畑作物、挿し木苗、果実など）

[畜産試験場]

牛、羊、鶏等のペーパークラフトの展示・体験

・体験コーナー

[上川農業試験場]

新品種「ゆめぴりか」と昔の米との食べ比べ、お摺り・精米体験

[花・野菜技術センター]

顕微鏡を使った、野菜の虫や病気の観察

## (4) アグリビジネス創出フェア in Hokkaido

・日時：平成21年12月4日10:00～12月5日18:00

・場所：サッポロファクトリーホール他

・主催：NPO法人グリーンテクノバンク

・共催：北海道農業研究センター、生物系特定産業技術研究センター、農林水産技術会議事務局



・後援：北海道開発局、北海道、北海道大学、帯広畜産大学、酪農学園大学、東京農業大学、東海大学、藤女子大学、産業技術研究所北海道センター、中小企業基盤整備機構北海道支部、北海道経済連合会、ホクレン、北洋銀行他

・参加者：2,000名

・出展内容

**【アトリウム会場】**

北海道立農業試験場の紹介

[中央農業試験場] 道立農試で開発した道産酒造好適米を使用した清酒の試飲（協力：北海道酒造組合）

[上川農業試験場] 極良食味米「ゆめぴりか」の開発試食用サンプルの配布（協力：北海道米販売拡大委員会）  
花・野菜技術センター 技術研修の紹介  
研修生が栽培した鉢花の配布

**【ホール会場】**

[畜産試験場] 発育が優れた高品質肉鶏「北海地鶏Ⅱ」の試食（焼き鳥）

[上川農業試験場] 寒さに強い！白度が高く！良食味もち米「きたゆきもち」の試食（おこわ）～

[十勝農業試験場] 風味の優れる大納言小豆「ほまれ大納言」の試食（和菓子）

[北見農業試験場] 小麦「きたほなみ」・「はるきり」、馬鈴しょ「さやあかね」・「スノーマーチ」・「ゆきつぶら」・「オホーツクチップ」・「ナツブキ」、たまねぎ「早次郎」・「収多郎」「えぞまる」の紹介

[中央農業試験場] とにかく粒の大きい大豆「タマフクラ」で作った枝豆の試食（協力：JA 中札内）  
遺伝資源データベースの実演、遺伝資源サンプルの展示

# G 研修及び技術指導

## 1. 研修生の受け入れ

### (1) 実務研修、派遣研修等

#### 生産環境部

○木谷裕也（ホクレン農業協同組合連合会農業総合研究所資材技術研究課）「土壌肥科学、実験計画法及び土壌分析技術に関する研修」（2009.7.6～2009.11.27）

### (2) JICA研修

研修項目	国名	研修者名	研修日
中央アジア地域「農民組織強化」コース	タジキスタン	Mr.BOTUROV Bakhtiyor Mr.BOBOKALONOV Ismoil Mr.QUVWATOY Farukhjon	2009.5.21
	ウズベキスタン	Mr.HASANOV Sobir Mr.HOTANOV Kuyondik Mr.KOSINOV Akmaljon	
	キルギス	Mr.ESHIMBETOV Kubanychbek Mr.SHARSHEYEV Bulan Konisovich Mr.TOROBKOV Muhammed	
中央アジア地域「有機農業技術（環境保全型農業）」研修	タジキスタン	Mr.KARIMOV Sadi Mr.SANGOV Mirali Mr. MULAEV Habubulla	2009.7.2
	ウズベキスタン	Mr. DADABAEV Hamidjon Mr.KODIROV Nodir	
	キルギス	Mr. JUMALIEV Jigitaly Mr. TUMANOV Janybai	
集団研修「農村振興セミナー」	ウクライナ	Mr.TABALOV Artem	2009.9.8
	モルドバ	Ms.PELIN Liliana Alexei Ms.PRIGOP Daniela	
	フィジー	Mr.PETERO Mausio Pio	
	パラグアイ	Mr.CABRERA CARDUS, Antero Nicolas	
	アルゼンチン	Ms.BABOCI Adela	

## 2. 技術指導

### 環境保全部

○志賀弘行. 気候変動と北海道の農業. 北方圏の環境と文明に関する国際会議プレワークショップ（当別町）.（2009.4.18）

○志賀弘行. 北海道における環境保全型農業. JICA 中央アジア地域 有機農業技術コース研修（中央農試）.（2009.7.2）

○志賀弘行. 平成 21 年度次世代地球観測衛星利用委員会（第 1 回, 第 3 回）. 資源・環境観測解析センター（東京都）.（2009.8.7; 2010.2.22）

○志賀弘行. 衛星データ利用推進委員会 北海道農業ワーキンググループ（第 1 回～第 3 回会合）.（札幌市, 中標津町）.（2009.8.20; 2009.10.1; 2010.1.8）

○志賀弘行. 窒素汚染のリスク評価と農地における対策. 日本地下水学会 2009 年秋季講演会シンポジウム 北海道の地下水資源をどう活かすどう衛るか（札幌市）.（2009.10.15）

○志賀弘行. 中国・北海道環境シンポジウム 地球環境問題に対する中国と日本の取り組み ー特に農業部門における取り組みについてー.（札幌市）.（2009.12.4）

○志賀弘行. バイオマスの農業利用と環境問題. 平成 21 年度北海道資源・素材フォーラム（札幌市）.（2010.1.14）

○志賀弘行. 衛星データ利用推進委員会 平成 21 年度全体報告会.（東京都）.（2010.3.5）

○志賀弘行. クリーン農業のための土づくり. 平成 21 年度土づくり運動実践発表大会（札幌市）.（2010.3.9）

○志賀弘行. クリーン農業における施肥管理のポイント. 平成 21 年度北海道クリーン農業セミナー（札幌市）.（2010.3.11）

○中津智史. 「冷湿害の影響と対策」. 北海道缶詰協会 農産原料研究会（札幌市）.（2010.3.10）

○岩崎暁生. 玉葱現地研修会 ハエ類等の発生状況等について（栗山町）.（2009.6.16）

○岩崎暁生. 剣淵町ジャガイモシストセンチュウまん延防止対策に係る研修会（剣淵町）.（2009.6.24）

○岩崎暁生. インゲンマメゾウムシわかっていることと、対策を確立するために解明が必要なことー. とうや湖農協豆作振興会視察研修（中央農試）.（2009.8.28）

○岩崎暁生. 北海道有機農業研究協議会平成 21 年度地

方技術セミナー，ジャガイモシストセンチュウによる被害と対策（ニセコ町）。（2009.11.6）

○岩崎暁生．環境負荷低減に向けた視察研修．音更町大盛農地・水・環境保全会（中央農試）。（2009.11.26）

○岩崎暁生．平成21年度 高品質てん菜づくり講習会，アシグロハモグリバエ防除対策について（洞爺湖町）。（2010.2.8）

○岩崎暁生．馬鈴薯栽培講習会，ジャガイモシストセンチュウの簡易な土壌診断法について（札幌市）。（2010.2.16）

○青木元彦．訓子府町種子馬鈴薯組合視察研修（中央農試）。（2009.11.17）

○青木元彦．平成21年度野菜振興会研修（新ひだか町）。（2010.2.26）

○櫻井道彦．「肥料高騰をめぐる情勢と有機物の利活用－窒素とリンを中心に－」．新篠津村クリーン農産物生産協議会研修会（新篠津村）。（2009.4.24）

○櫻井道彦．「北大での派遣研修を振り返って」．北大農学研究院・道立農試連携協定に基づく研究者の技術交流会議（第1回）（札幌市）。（2009.11.6）

○中辻敏朗．「安全・安心な水環境のために－硝酸性窒素による地下水の汚染リスクと軽減対策」．科学技術週間セミナー in 北海道 2009（札幌市）。（2009.4.15）

○中辻敏朗．「Elucidation and control of nitrate pollution of groundwater in Hokkaido」．中国南京土壌研究所との環境セミナー（札幌市）。（2010.2.24）

### 基盤研究部

○佐々木純．たまねぎの貯蔵病害について．いわみざわ農協たまねぎ部会栽培講習会．（2010.3.16）

### 遺伝資源部

○木内均．新品種および主な品種の異型出現状況の見通し．平成21年種子生産技術現地検討会．芦別市多目的研究センター（2009.8.6）

○南忠，浅山聡．種子審査講習会．中央農試遺伝資源部（2009.7.8）

○浅山聡．「はるきらり」異型等抜き取り講習会．ふらの農協上富良野支所．（2009.6.24）

### 作物研究部

○前野眞司．視察研修．JICA（2009.5.21）

○前野眞司・神野裕信．小麦作柄調査．北海道米麦改良協会（2009.6.24）

○前野眞司（栽培環境科と共同対応）．小麦視察研修．JA芽室（2009.6.25）

○前野眞司、鴻坂扶美子．小麦視察研修．JAようてい（2009.6.29）

○前野眞司・神野裕信．小麦作柄調査．北海道米麦改良協会（2009.6.24）

○前野眞司（栽培環境科と共同対応）．小麦視察研修．JA芽室（2009.6.25）

○前野眞司、鴻坂扶美子．小麦視察研修．JAようてい（2009.6.29）

○前野眞司．平成21年度米麦生産技術講習会（札幌市）。（2010.3.16）

○前野眞司．小麦視察研修．花巻農協小麦採種生産組合（2009.7.22）

○前野眞司．小麦視察研修．花巻農協小麦採種生産組合（2009.7.22）

○藤田正平．小麦に係わる試験研究課題について．石狩市農業協同組合（2009.6.23）

○藤田正平．甜菜・小麦・豆類に関する新品種試験圃について．津別町甜菜振興会（2009.6.30）

○藤田正平（栽培環境科と共同対応）．きたほなみの栽培管理、馬鈴しょ・大豆の新品種について．JA帯広川西青年部（2009.7.1）

○藤田正平．大豆（転作）について．JA東川（2009.8.17）

○藤田正平．一般参観．北農連合江別部会（2009.9.11）

○藤田正平．小麦の新品種育成について．JA常呂（2009.7.15）

○藤田正平．豆作り講習会（倶知安町）（2010.2.2）

○藤田正平．小麦に係わる試験研究課題について．石狩市農業協同組合（2009.6.23）

○藤田正平．甜菜・小麦・豆類に関する新品種試験圃について．津別町甜菜振興会（2009.6.30）

○藤田正平（栽培環境科と共同対応）．きたほなみの栽培管理、馬鈴しょ・大豆の新品種について．JA帯広川西青年部（2009.7.1）

○藤田正平．小麦の新品種育成について．JA常呂（2009.7.15）

○藤田正平．大豆（転作）について．JA東川（2009.8.17）

- 藤田正平. 一般参観. 北農連合江別部会 (2009. 9. 11)
- 大西志全. 小麦と大豆の有望系統と試験概要について. JA音更 (2009. 7. 1)
- 大西志全. 豆類についての視察研修. 北海道日紅 (本別生産者) (2009. 7. 10)
- 大西志全. 大豆の育種について. 農商工連携によるアグリビジネスセミナー. 江別市雇用創造促進協議会. (2009. 11. 27)
- 大西志全. 多収大豆の安定生産に向けて. JAしんしのつ. (2009. 3. 8)
- 大西志全 (予察科と共同対応). トヨハルカの黒根腐病におよび大豆新品種について. 上篠津農事組合 (2009. 7. 17)
- 大西志全. 小麦と大豆の有望系統と試験概要について. JA音更 (2009. 7. 1)
- 大西志全. 豆類についての視察研修. 北海道日紅 (本別生産者) (2009. 7. 10)
- 大西志全 (予察科と共同対応). トヨハルカの黒根腐病におよび大豆新品種について. 上篠津農事組合 (2009. 7. 17)
- 鴻坂扶美子 (栽培環境科と共同対応). 小麦「きたほなみ」、「ゆめちから」の栽培技術・特性・大豆「トヨムスメ」の栽培技術・特性について. JA道央 江別畑作部会 (2009. 7. 9)
- 鴻坂扶美子. 南幌町農業後継者講習 (2009. 12. 9)
- 鴻坂扶美子、神野裕信. 麦・大豆の新品種と栽培について. JAとまこまい広域 (2010. 2. 17)
- 鴻坂扶美子 (栽培環境科と共同対応). 小麦「きたほなみ」、「ゆめちから」の栽培技術・特性・大豆「トヨムスメ」の栽培技術・特性について. JA道央 江別畑作部会 (2009. 7. 9)
- 鴻坂扶美子、神野裕信. 麦・大豆の新品種と栽培について. JAとまこまい広域 (2010. 2. 17)
- 鴻坂扶美子. 南幌町農業後継者講習 (2009. 12. 9)
- 神野裕信 (技術普及部・農業環境部と共同対応). そばの栽培技術. JA北空知 (2009. 7. 10)
- 神野裕信. 平成21年度米麦生産技術講習会 (厚真町). (2009. 3. 10)
- 神野裕信 (技術普及部・農業環境部と共同対応). そばの栽培技術. JA北空知 (2009. 7. 10)
- 稲川裕. 平成21年度第1回北海道果実生産出荷安定協議会 (札幌市). (2009. 6. 29)
- 稲川裕、井上哲也、池永充伸、松井文雄. 第4回北海道さくらんぼ品評会 (札幌市). (2009. 7. 10)
- 稲川裕、井上哲也、池永充伸. 北のベリーフォーラム2009 (長沼町). (2009. 8. 11)
- 稲川裕、井上哲也. 西洋なし講座～追熟のメカニズム (札幌市). (2009. 10. 6)
- 稲川裕、井上哲也、池永充伸. 道産果物フォーラム (札幌市). (2009. 10. 6)
- 稲川裕、井上哲也. 北・中空知地区北海道りんご有望品種検討会 (秩父別町). (2009. 11. 17)
- 稲川裕、井上哲也、池永充伸、松井文雄. 北海道果樹懇話会研修会 (札幌市). (2009. 11. 27)
- 稲川裕. りんご栽培技術研修会 (滝川市). (2009. 12. 2)
- 稲川裕、井上哲也、池永充伸. 全道せん定講習会 (余市町). (2010. 2. 10)
- 稲川裕、井上哲也. 余市農協果樹部会合同反省会 (余市町). (2010. 3. 17)
- 稲川裕、井上哲也. 全道果樹対策懇談会 (札幌市). (2010. 3. 30)
- 井上哲也、池永充伸. 北海道果樹協会青年部冬期研修会 (札幌市). (2009. 4. 15)
- 井上哲也、池永充伸、松井文雄. 果樹協会青年部夏期研修会 (増毛町). (2009. 8. 25)
- 井上哲也. 名人とめぐる後志プルーンガイド! (仁木町、余市町). (2009. 9. 16)
- 井上哲也. 札幌市農協果樹部会剪定講習会 (札幌市). (2010. 2. 12)
- 井上哲也. 平成21年度岩見沢市市民園芸講座 (岩見沢市). (2010. 3. 7)
- 井上哲也、池永充伸. 七飯町農水産物付加価値向上協議会に伴う試飲・試食会 (七飯町). (2010. 3. 24)
- 池永充伸、松井文雄. 空知醸造用ぶどうセミナー (岩見沢市). (2010. 2. 9)
- 松井文雄. 道産ワイン懇談会「技術者の会」研修 (札幌市). (2010. 3. 18)
- (以下、於中央農試)
- 稲川裕. 視察研修. JICA研修「中央アジア地域農民組織化と農協の役割」コース. (2009. 5. 21)
- 稲川裕、井上哲也、松井文雄. 平成21年度普及指導員スペシャリスト機能強化研修(専門技術研修(果樹)). 渡島農業改良普及センターおよび空知農業改良普及センター果樹担当者. (2010. 7. 22~7. 24)
- 稲川裕、井上哲也. 小果樹栽培視察研修. 洋菓子



きのとや。(2009.7.27)

○稲川裕. 視察研修. 七飯町農水産物付加価値向上協議会。(2009.8.24)

○稲川裕. 視察研修. 岩手県農業大学校果樹経営科。(2009.8.26)

○稲川裕. 視察研修. JA南留萌青年部。(2009.8.26)

○稲川裕. 視察研修. 胆振農業改良普及センター果樹担当者(2009.9.8)

○稲川裕. 北海道果樹優良品種視察研修. 空知農業改良普及センター果樹担当者。(2009.10.28)

○稲川裕, 井上哲也, 松井文雄. 平成21年度普及指導員スペシャリスト機能強化研修(高度専門技術研修(果樹)). 渡島農業改良普及センターおよび上川農業改良普及センター果樹担当者。(2010.2.23~3.12)

○稲川裕. りんごの栽培技術全般について. 芽室果樹研究グループ。(2010.3.9)

○井上哲也. 視察研修. 皇漢薬品研究所。(2009.6.15)

○井上哲也. 視察研修. 札幌市農業委員会。(2009.7.17)

○井上哲也, 松井文雄. 視察研修. 札幌市農協果樹部会。(2009.9.17)

○松井文雄. ぶどう品種試験視察研修. 山梨県果樹試験場。(2009.8.4)

○松井文雄. 視察研修. 北海道農業専門学校。(2009.9.16)

○神野裕信(技術普及部、企画情報室と共同). JICA「農村振興セミナー」研修。(2009.7.27)

### 生産研究部

○金子剛. 第一回食育推進行動計画WG. 食品政策課(札幌市)。(2009.4.24).

○金子剛. 第二回食育推進行動計画WG. 食品政策課(札幌市)。(2009.5.22).

○金子剛. 農地有効活用検討チーム検討委員会. 農業経営課(札幌市)。(2009.5.22).

○金子剛. 新食料農業農村基本計画研究会.(社)北海道地域農業研究所(札幌市)。(2009.5.25).

○金子剛. 食育ファームマニュアル説明会. 食品政策課(倶知安町)。(2009.8.5).

○金子剛. 第一回食育推進行動計画WG. 食品政策課(札幌市)。(2009.10.23).

○金子剛. 地方技術セミナー. 北海道有機認証協会(ニセコ町)。(2009.10.6).

○金子剛. JAきたそらち水稲直播生産組合研修会. JAきたそらち(深川市)。(2009.12.04).

○金子剛. JAきたそらち水稲直播生産組合研修会. JAきたそらち(深川市)。(2010.2.26).

○平石学. 水稲所得はまだまだ伸びる. 東予地区研修会(沼田町)。(2009.4.1)

○平石学. やろう!経営分析. 北竜町簿記研究会講習会(北竜町)。(2009.4.3)

○平石学. 大規模稲作経営の収益性改善. 北海道農業協同組合中央会水田農業グループ研修会(札幌市)。(2009.6.24)

○平石学. 技術効果の分析と意向調査の結果に基づく. 今後の集落活動. 東予地区研修会(沼田町)。(2009.7.1)

○平石学. どう上げる. 稲作所得?. 後志地方農業技術支援会議「地域関係者会議」(倶知安町)。(2010.2.24)

○平石学. 水稲所得はまだ伸びる. JAきたそらち青年部研修会(深川市)。(2010.3.10)

○平石学. 経営分析と技術アンケートからみた北竜の農業経営・経営改善のポイントはここ!. JAきたそらち北竜支所営農研修会(北竜町)。(2010.3.29)

○平石学・日向貴久. 全算入生産費と集計について. 担い手経営革新促進事業に係る生産費調査講習会(深川市)。(2009.7.1)

○平石学・日向貴久. 全算入生産費の意義と集計方法. 担い手経営革新促進事業に係る道央地域説明会(札幌市)。(2009.11.25)

○平石学・日向貴久. 全算入生産費の意義と集計方法. 担い手経営革新促進事業に係る上川地域説明会(旭川市)。(2009.11.26)

○平石学・日向貴久. 全算入生産費の意義と集計方法. 担い手経営革新促進事業に係る網走地域説明会(北見市)。(2009.11.27)

○平石学・日向貴久. 全算入生産費の意義と集計方法. 担い手経営革新促進事業に係るJA道央説明会(北広島市)。(2009.12.16)

○平石学・日向貴久. 全算入生産費の意義と集計方法. 担い手経営革新促進事業空知地区説明会(深川市)。(2009.12.17)

○日向貴久. イエスクリーントマト・水稲の経営調査の方法について. 重点普及活動地区における研修会(蘭越町)。(2009.6.17)

○日向貴久. 北海道内のGAPの取組状況について. 地域課題解決研修「GAPの現状と普及における今後の課題について」第3回研修会(東川町)。(2009.8.25)

○日向貴久. 生産費集計システムの入力方法と活用場面.

平成21年度担い手経営革新促進事業に係る生産費集計システム研修会（当麻町）。（2010.1.14）

○日向貴久．経営分析の活用方法と可能性～農業経営経費の実態～．北見地区指導農業者農業士会冬期研修会（北見市）。（2010.1.22）

○日向貴久．イエス・グリーン栽培におけるコスト等について．平成22年度ようていらんこしトマト生産組合講習会（蘭越町）。（2010.3.19）

○日向貴久．園芸作におけるGAPの導入事例と経営での位置づけ．JAびらとり研修会（長沼町）。（2010.3.30）

○濱村寿史．平成21年度花き・野菜ベーシックセミナー．花・野菜技術センター．（2010.1.28）

○平石学．稲作経営における水稲収益性の阻害要因と改善指導法．平成21年度空知普及員部門別研修水稲部門（岩見沢市）。（2010.3.5）．（対象：空知管内普及員）

○濱村寿史．かみかわ有機農業ネットワーク会議．上川農業改良普及センター．（2010.3.10）

○濱村寿史．南空知における農業生産法人の実態と課題について．石狩農業改良普及センター．（2009.8.11）

○竹中秀行、稲野一郎．平成21年度JICA（集団）「食糧増産のための環境対応型農業コース」（中央農試）．（2009.10.30）

○木村義彰．平成21年度普及奨励新技術研修．倶知安町（2009.2.4）（対象：後志支庁管内普及指導員）

○木村義彰．平成21年度農業大学校講師（稲作）．拓殖大学北海道短期大学．（2009.8.4）．（対象者：農業大学校）

○木村義彰、稲野一郎、石井耕太．名寄市風連町第二区農業研修（中央農試）．（2009.8.24）

○稲野一郎．平成21年度普及奨励新技術研修．新ひだか町（2009.2.6）．（対象：胆振・日高支庁管内普及指導員）

○稲野一郎．平成21年度普及奨励新技術研修．岩見沢市（2009.2.10）．（対象：空知・石狩支庁管内普及指導員）

○安積大治．第1回衛星画像を活用した損害評価方法実用化検討会（札幌）．（2009.6.19）．

○安積大治．衛星リモートセンシング推進委員会第2回北海道農業ワーキンググループ会合（中標津）．（2009.10.1）．

○安積大治．衛星リモートセンシング推進委員会第3回北海道農業ワーキンググループ会合（札幌）．（2010.1.8）．

○後藤英次．良質米安定生産に向けた栽培技術について．米麦生産技術講習会（厚真町）．（2010.3.10）

○佐々木亮．高品質酒造好適米生産のための栽培技術について．JAきたそらち酒米研究会研修会（深川市）．（2009.7.15）

○佐々木亮．水稲直播栽培について．稲作コース．北海

道立農業大学校（中央農試）．（2009.8.6）

○平山裕治．水稲品種改良について．稲作コース．北海道立農業大学校（中央農試）．（2009.8.6）

○佐々木亮．H21年の試験経過状況ならびに適期収穫について．JAきたそらち酒米研究会研修会（深川市）．（2009.9.11）

○佐々木亮．平成21年産酒造好適米の品質評価について．北海道酒米意見交換会（札幌市）．（2010.1.29）

○佐々木亮．H21年の試験結果概要ならびに高品質酒米生産技術について．JAきたそらち酒米研究会研修会（深川市）．（2010.2.18）

## 生産環境部

○日笠裕治．肥料高騰に対応した施肥改善等に関する検討会．「北海道における土壌診断による施肥対応とその実施状況」（農林水産省）．（2009.4.30）

○日笠裕治．平成21年度土壌調査研修会．「北海道における土壌モニタリング結果のとりまとめと施肥対応の考え方」（帯広市）．（2009.9.4）

○日笠裕治．平成21年度支所担当者肥料農薬技術講習会．「肥料価格高騰対策のための土壌診断に基づく施肥対応技術」（札幌市）．（2009.11.27）

○日笠裕治．第56回北海道土壌肥料懇話会シンポジウム．「北海道における施肥診断技術」（札幌市）．（2009.12.3）

○日笠裕治．エコファーマー北海道ブロック研究会．「北海道における土壌の状況と土壌診断に基づく施肥対応」（札幌市）．（2009.2.22）

○田中文夫．百合根栽培技術講習会「食用ユリの主要病害虫と防除」（真狩村）（2009.7.1）

○田中文夫．百合根栽培技術講習会「食用ユリの主要病害虫と防除」（中富良野町）（2009.7.3）

○美濃健一・武澤友二．平成21年度北海道農薬指導士認定研修会「病害概論」・「害虫概論」（札幌市）（2010.2.2）

○美濃健一．春季研修会（北海道植物防疫協会）「平成21年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫」他（札幌市）（2010.3.11）

○三宅規文．音更農協大豆栽培技術講習会「マメシクイガの発生状況」（長沼町）（2009.7.1）

○三宅規文．渡島農業改良普及センター畑作担当者会議研修会「マメシクイガの生態とフェロモントラップの利用法」（北斗市）（2009.8.5）

○三宅規文．北海道畑作研究談話会「マメシクイガの発生実態と被害軽減に向けた取り組み」（札幌市）（2010.3.6）

○三宅規文. 岩見沢地域たまねぎ栽培講習会「たまねぎのネギアザミウマの防除法」(岩見沢市)  
(2010.3.16)

○須田達也. 平成 21 年度米麦生産技術講習会「良質小麦安定生産のための栽培技術について」(岩見沢市)  
(2010.3.9)

## 技術普及部

### (1) 普及指導員対象

○内山誠一. 普及指導員研修(経営研修). 北海道農政部技術普及課.(花・野菜技術センター).(2009.11.20)

○内山誠一、中住晴彦、木俣栄、請川博基、古原洋、川口招宏、渡辺祐志、稲野一郎. 普及奨励新技術研修. 胆振支庁、日高支庁.(むかわ町).(2010.2.8)

○内山誠一、中住晴彦、木俣栄、請川博基、古原洋、川口招宏、渡辺祐志、木村義彰. 普及奨励新技術研修. 後志支庁.(倶知安町).(2010.2.10)

○内山誠一、中住晴彦、木俣栄、請川博基、古原洋、川口招宏、渡辺祐志、稲野一郎. 普及奨励新技術研修. 石狩支庁、空知支庁.(札幌市).(2010.2.15)

○中住晴彦. 高度専門技術研修(畑作). 北海道農政部技術普及課.(札幌市、江別市).(2009.10.28 ~ 10.29)

○木俣栄、渡辺祐志. 専門技術研修(土壌・病害虫). 北海道農政部技術普及課.(花・野菜技術センター).(2009.9.1 ~ 9.3)

○木俣栄、渡辺祐志. 高度専門技術研修(クリーン農業). 北海道農政部技術普及課.(花・野菜技術センター).(2009.7.13 ~ 7.17)

○古原洋、安積大治. 専門技術研修(稲作). 北海道農政部技術普及課.(中央農試岩見沢試験地他).(2009.7.6)

○古原洋、安積大治. 高度専門技術研修(稲作). 北海道農政部技術普及課.(中央農試岩見沢試験地他).(2009.5.12 ~ 5.15、9.30)

○川口招宏. 専門技術研修(野菜). 北海道農政部技術普及課.(花・野菜技術センター).(2007.7.2 ~ 7.3)

○川口招宏. 高度専門技術研修(野菜). 北海道農政部技術普及課.(花・野菜技術センター).(2007.7.22、8.7)

### (2) 一般対象

○内山誠一. 農村振興セミナー. JICA(中央農試).(2009.9.8)

○内山誠一. 平成 21 年度北海道花き・野菜技術研修. 花・野菜技術センター(2009.9.9)

○内山誠一. 平成 21 年度独身女性農業者研修会. 農業大学校(2009.11.19)

○内山誠一. 農商工連携(地域資源活用)コーディネーターセミナー. 北海道商工会議所(2009.8.27)

○内山誠一. 北海道花き・野菜ベーシックセミナー. 花・野菜技術センター(2010.1.28)

○木俣栄、渡辺祐志、木村義彰、平山裕治、佐々木亮. 稲作経営専攻コース 1 学年第 1 期集中講義. 北海道立農業大学校.(深川市他).(2008.8.4 ~ 8.7)

○木俣栄. 「いもち病の発生と防除対策について」. 地域農業者合同研修会.(沼田町).(2010.2.24)

○木俣栄. 平成 21 年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫. 平成 22 年普及奨励・普及推進・指導参考事項農薬研修会. 北海道農薬卸協同組合. 北海道農薬小売商組合(2010.2.25)

○木俣栄. 平成 21 年度病害虫関係研究成果の概要. 春季研修会. 北海道植物防疫協会(2010.3.11)

○木俣栄. 「いもち病の防除対策とアカヒゲホソミドリカスミカメのフェロモントラップについて」. 水稲技術向上研修会. JA たきかわ芦別支所(芦別市).(2010.3.18)

○木俣栄. 「いもち病の防除対策とアカヒゲホソミドリカスミカメのフェロモントラップについて」. 水稲技術向上研修会. JA たきかわ赤平支所(赤平市).(2010.3.18)

○木俣栄. 「いもち病の防除対策について」. 水稲技術向上研修会. 道央農業振興公社(恵庭市).(2010.3.24)

○請川博基. 繁殖管理研修会. 新砂川酪農研究会.(奈井江町).(2009.11.6)

○請川博基. そらち南酪農協議会酪農講習会. そらち南酪農協議会.(由仁町).(2009.12.14)

○請川博基. 岩手県岩泉町飼料作物研修会. 岩手県宮古農業改良普及センター 岩泉町.(岩手県岩泉町).(2010.2.25)

○請川博基. 飼料作物研修会. JA 新すながわ酪農振興会(奈井江町).(2010.3.19)

○古原洋. 「水田雑草の生態と防除の基礎知識」について. 石狩地区施肥防除合理化推進協議会.(札幌市).(2009.4.20)

○古原洋. 水稲「ゆめぴりか」の栽培注意点等について. 秩父別町南西地区資源保全協力会.(中央農試).(2009.12.10)

○古原洋. 水稲直播栽培生産技術講習会. そらち南農業協同組合.(栗山町).(2009.12.15)

○古原洋. 水稲直播冬季情報交換会. 上川水稲直播ネットワーク.(旭川市).(2009.12.16)

○古原洋. 「ゆめぴりか」栽培の栽培技術について. 新すながわ「ゆめぴりか」生産協議会.(奈井江町).(2010.1.29)



○古原洋. 雑草概論と防除及び植物の生育調整. 北海道農薬指導士認定講習会. 北海道農政部食品政策課. (札幌市). (2010.2.2)

○古原洋. 水稻の直播栽培と除草剤について. 妹背牛10区東地区活動組織. (中央農試). (2010.2.5)

○古原洋. 妹背牛町水稻直播研究会技術講習会. (妹背牛町). (2010.2.19)

○古原洋. 「ゆめぴりか」の安定生産技術について. 米麦安定生産技術講習会. 米麦改良協会. (倶知安町). (2010.2.23)

○古原洋. 「ゆめぴりか」の安定生産技術について. 米麦安定生産技術講習会. 米麦改良協会. (岩見沢市). (2010.3.9)

○古原洋. 「ゆめぴりか」の安定生産技術について. 米麦安定生産技術講習会. 米麦改良協会. (滝川市). (2010.3.11)

○古原洋. 「ゆめぴりか」の安定生産技術について. 米麦安定生産技術講習会. 米麦改良協会. (妹背牛町). (2010.3.12)

○古原洋. 「ゆめぴりか」の安定生産技術について. 米麦安定生産技術講習会. 米麦改良協会. (札幌市). (2010.3.16)

○古原洋. そらち南農協水稻直播部会水稻直播栽培講習会. そらち南農業協同組合. (栗山町). (2010.3.19)

○川口招宏. 北海道農業とリーダーに期待すること. JA青年部. 女性部リーダー養成研修. 北海道農業協同組合学校 (江別市). (2010.2.4)

○川口招宏. 北海道えだまめ栽培管理と病虫害防除. 農畑作物関連栽培技術等研修会. 北海道農業共済組合連合会 (江別市). (2010.3.16)

#### 4. 職員研修

##### 1) 職員研修

氏名	研修項目	期	間	研修場所
林 幸治	新任主幹級研修 (第3回)	H21. 6. 29	～ H21. 7. 1	道庁別館
宗形 信也	新任主査級研修	H21. 7. 9	～ H21. 7. 10	空知支庁
平山 裕治	新任主査級研修	H21. 7. 9	～ H21. 7. 10	空知支庁
相馬 潤	新任主査級研修	H21. 8. 27	～ H21. 8. 28	道庁別館
長田 亨	農林水産関係若手研究者研修	H21. 7. 29	～ H21. 7. 31	農林水産会議筑波事務所
平井 剛	短期集合研修 (農林水産試験研究分野の特許出願の基礎)	H21. 9. 8	～ H21. 9. 9	食と農の科学館 in つくば

○渡辺祐志. 有機物 (たい肥) の使い方. 安平 ABC (4Hクラブ). JA とまこまい広域青年部追分支部土づくり研修会. (安平町). (2009.11.30)

○渡辺祐志. 秋まき小麦「きたほなみ」に対する施肥技術について. 石狩地区施防協. (札幌市). (2009.12.15)

○渡辺祐志. 安定供給と品質の維持! 生産基盤である圃場の改善策について. 長葱栽培技術講習会. (栗山町). (2010.2.5)

○渡辺祐志. 「きたほなみ」の生産技術について. 良質小麦安定生産技術講習会. 米麦改良協会. (倶知安町). (2010.2.23)

○渡辺祐志. 土壌肥料に関する新技術について. 系統肥料研修会. 北海道くみあい肥料技術普及推進協議会. (札幌市). (2010.3.8)

#### 3. 参観人

本 場	33 件	680 人
遺 伝 資 源 部	3 件	47 人
岩 見 沢 試 験 地	27 件	547 人
計	63 件	1,274 人



## (2) 職場研修

### 1) 集団指導

なし

### 2) 集合研修

なし

## 5. 海外出張

なし

## 6. その他

### (1) 表彰

氏名	表彰	表彰年月日
梶山靖二, 上田通 広, 高橋光男, 森佐 太郎	北農賞 技能. (水稲育種における空気吸引 式成苗ポット1粒播種装置の開発.)	2009.11.9
木下雅文	日本応用糖質科学会北海道支部奨励賞(北 海道糯米の硬化性に関する育種学的研究.)	2010.2.5
橋本 庸三	北海道職員表彰規程による表彰(永年勤続)	2009.11.11

# H 行 事

月	日	行 事 等	月	日	行 事 等
4	1	辞令交付	1	4	北海道農業試験研究推進会議評価企画会議企画部会（北農研C）
	27	研究調整会議	1	6	北大農学部連携協定に基づく技術交流会（札幌）
5	12	北大農学部との連携協議会（札幌） 農業関係試験研究要望課題検討会（札幌）	19	19	道立農業試験場長会議（臨時、札幌）
	14	独法化検討委員会（札幌）	20	20	試験研究機関改革推進会議（札幌）
	21	道立農業試験場長会議（札幌）  農業試験場あり方検討委員会（札幌）	24	24	二場協議会（中央農試）
	26	北海道農業技術推進委員会（札幌） 試験研究機関改革推進会議（札幌）	1	4～5	2009アグリビジネス創出フェア in Hokkaido（札幌）
	27	道立試験研究機関連絡会議（札幌）	2	9	北海道農業試験研究推進会議本会議（北農研C）
	29	定例部長会議	11	11	道立農業試験場長会議（札幌）
6	1～5	北海道農業試験会議課題検討会議（札幌）	15	15	農業試験研究・技術普及検討懇話会（札幌）
	4	北海道農業農村振興審議会（札幌）	16	16	我孫子賞・北農賞贈呈式（札幌）
	11～12	全国農業関係試験研究場所長会議（埼玉県）	17	17	研究調整会議
	16	道立農業試験場長会議（臨時、札幌）	22	22	定例部長会議
	22	定例部長会議	1	14	独法化検討委員会（札幌）
	29	農業試験場あり方検討委員会（札幌）	18～22	18～22	北海道農業試験会議成績会議（札幌）
	30	研究調整会議	29	29	優良品種認定委員会（札幌）
	30～7/1	新規課題中央農試場長ヒアリング			試験研究機関改革推進会議（札幌）
7	9	定例部長会議	2	1～2	北海道農業試験研究推進会議（各分野、北農研C）
	15	中・北空知地域大学・研究機関連絡会議（深川）	6	6	北海道農業試験研究推進会議評価企画会議（北農研C）
	16	指定試験主任者北海道ブロック会議（北海道）	8	8	定例部長会議
			17	17	NATEC総会・交流会（札幌） 北海道農業農村振興審議会（札幌）
			18	18	農業新技術発表会（札幌）

	22	試験研究機関改革推進会議（札幌）		19	研究調整会議
	29	2009サイエンスパーク（札幌）		24～	全国食品関係試験研究場所長会議
	31	独法化検討委員会（札幌）		25	（つくば）
				25	道央圏農業新技術発表会（栗山）
8	3	道立農業試験場長会議（札幌）	3	1～5	北海道農業試験会議設計会議（札幌）
	4	定例部長会議		8	研究マメジメント説明会
		花・野菜技術センター公開デー		15	農業資材選考委員会（札幌）
		（遺伝資源部共催・滝川）		17～18	道定期監査
	5	二場協議会（中央農試）		9	道立農業試験場長会議（札幌）
	6	中央農試公開デー		24	中・北空知地域大学・研究機関連
	28	試験研究機関改革推進会議（札幌）			絡会議（滝川）
				26	定例部長会議
9	1～2	N A T E C 研究情報交換会（十勝）		31	辞令交付
	29	二場連絡協議会（北農研C）			
1	2	HAL農業賞贈呈式（札幌）			
0	13	道立農業試験場長会議（札幌）			
	16	農業試験場あり方検討委員会（札幌）			
	20	研究調整会議			

ISSN 0917 - 3471

平成 21 年度 北海道立中央農業試験場年報

---

平成 22 年 6 月 30 日

地方独立行政法人

北海道立総合研究機構 農業研究本部

中央農業試験場 発行

〒069-1395 北海道夕張郡長沼町東6線北15号

Tel 0123-89-2001

---