


平成 15 年 度

# 北海道立十勝農業試験場年報

— 2003 —

平成16年 5 月

 北海道立十勝農業試験場

# 目 次

A 概 要 .....	2
1. 沿 革 .....	2
2. 位置および土壌 .....	2
3. 面積および利用区分 .....	3
4. 機 構 .....	3
5. 職 員 .....	4
6. 今年度設置した施設 .....	6
7. 新たに購入した主な備品 .....	6
8. 予算執行 .....	6
9. 圃場の作付及び設備・機械の整備管理 .....	7
10. 建物配置図 .....	9
B 作 況 .....	10
1. 気象の概要 .....	10
2. 当場の作況 .....	13
C 試験研究および技術普及の概要 .....	20
D 試験成績の概要 .....	24
1. 試験研究課題一覧 .....	24
2. 成績の概要 .....	27
E 試験研究成果の公表 .....	70
1. 普及事項及び参考事項 .....	70
2. 論文、資料及び刊行物印刷 .....	76
F 研修及び技術指導 .....	79
1. 研修生の受入れ .....	79
2. 技術指導 .....	80
3. 参観・視察者対応 .....	82
4. 生産技術解析調査等への技術協力 .....	83
G 広報、研究企画・場運営等 .....	84
1. 広報活動 .....	84
2. 研究企画・場運営等 .....	84

# A 概 要

## 1. 沿 革

当時は、明治 28 年、河西郡帯広村（現帯広市）に十勝農事試験場として開設され、畑作物の試作試験を行ったのが始まりである。翌年（明治 29 年）には水稻の試験圃、果樹圃の設置が行われた。

明治 34 年、北海道庁地方農事試験場十勝分場と改称、明治 40 年河西郡幸震村（現帯広市大正町）に高丘地試験場が設置された。さらに、明治 43 年第 1 期北海道拓殖計画により農事試験機関の統一が行われ、北海道農事試験場十勝試験場に改称し、その後も、幾多の変遷を経ながらも、十勝独自の自然条件に適応する畑作、稲作、さらに経営方式の試験研究に努め、農業の進展、管内の開発と歩みをともにした。

昭和 25 年、農業試験研究機関の整備統合により、従来の試験機関が国立と道立に 2 分され、当時は道費支弁の北海道立農業試験場十勝支場となり、同時に高丘地試験地は十勝支場分室となったが、分室は昭和 28 年大正火山灰研究室となり、国立農試に移管された。

さらに、昭和 28 年より北海道の施設として農業試験機関の整備拡充が計画され、当场もその計画の一環として移転拡充を行うこととなり、昭和 33 年より河西郡芽室町への移転に着手し、昭和 34 年 10 月には現庁舎が完成、翌 35 年から畑作関係の試験業務は芽室に移して実施し、昭和 36 年には低温恒温室、温室、水稻試験地施設も完成して移転はすべて完了した。

昭和 39 年 11 月、本道の農畜一体となった試験研究を行うための機構改革が実施され、当時は北海道立十勝農業試験場と改称された。

この間、昭和 31 年に農林省の全額助成による豆類育種指定試験、昭和 36 年には豆類第 2 育種指定試験、昭和 38 年にはとうもろこし育種指定試験が設置されたが、豆類第 2 育種指定試験は廃止され、豆類第 1 科に吸収された。

昭和 43 年には地力保全基本調査が開始され、昭和 48 年には小豆育種指定試験が設置された。また、技術普及のため、昭和 26 年から専門技術員が駐在していたが、昭和 44 年に専門技術員室を設け、以後配置数が徐々に増

加している。

さらに、昭和 59 年 8 月には経営試験研究体制の再編整備に伴い、経営科が新設され、昭和 62 年 4 月には園芸作物部門強化に伴い、作物科が畑作園芸科と改称された。

昭和 61 年 12 月には、農（畜）試整備計画により庁舎が増築され、共同実験室および研究室、会議室が拡充された。

平成 4 年、道立農業試験場の研究基本計画に基づく再編整備により研究部長が置かれ、畑作園芸科が廃止されるとともに、作物科と園芸科が独立の科として新設され、てん菜科はてん菜特産作物科、病虫予察科は病虫科と改称された。

平成 6 年には、そうか病総合プロジェクトチームが設置され、病虫科、作物科及び土壌肥料科の研究員が担当することとなった。

平成 7 年（1995）は、明治 28 年（1895）に十勝農事試験場が開設されてから 100 年にあたり、十勝農業試験場 100 周年記念の事業を行った。

平成 12 年には道立農試組織再編に伴い、作物研究部、生産研究部及び技術普及部、総務課の 3 部 1 課編成となった。うち、作物研究部は、大豆科、小豆菜豆科、てん菜畑作園芸科、管理科の 4 科、生産研究部は栽培システム科、栽培環境科、病虫科、経営科の 4 科構成となり、専門技術員室は技術普及部に名称変更となった。また、実証事業を中心とする課題を立ち上げ、技術普及部次長をチーフとし、研究員と専門技術員をスタッフとする技術体系化チームで対応することとした。

## 2. 位置および土壌

庁舎および試験圃は河西郡芽室町新生にあり、JR 北海道根室本線芽室駅から南東へ約 5 km 帯広市の西方約 16 km の距離にある（東経 143°03'1", 北緯 42°53', 海拔 98 m）土壌は伏古統に属し、礫、砂層および凝灰質堆積物の上に旭岳、雌阿寒岳、十勝岳 B、十勝岳 C、火山噴火物が降積、被覆した砂壤土である。

### 3. 面積および利用区分

総面積 823,587 m <sup>2</sup>		(単位: m <sup>2</sup> )	
区分	面積	区分	面積
(1)畑試験地	784,866	(2)旧水稲試験地	19,844
(建物敷地)	(95,175)	(建物敷地)	(2,934)
(防風林)	(63,300)	(試験圃場)	(10,981)
(厚生林)	(19,454)	(通路等)	(5,929)
(幹線道路)	(16,688)		
(試験圃場)	(585,482)		
(公宅敷地)	(4,767)		
		(3)公宅用地	18,877

### 4. 機構



職員の配置 研究職員 37名  
 専門技術員 5名  
 行政職員 14名 計 56名

## 5. 職 員

(1) 現在員（平成16年3月31日現在）

職 名	身分名	氏 名	職 名	身分名	氏 名
場 長	技術吏員	尾崎 政春	小豆菜豆科長	技術吏員	島田 尚典
作物研究部長	"	村田 吉平	研究職員	"	藤田 正平
生産研究部長	"	笹島 克己	"	"	江部 成彦
主任 研究員	"	品田 裕二	"	"	青山 聡
"	"	飯田 修三	"	"	奥山 昌隆
"	"	白井 和栄	てん菜畑作園芸科長	"	田中 静幸
"	"	田中 民夫	研究職員	"	松永 浩
技術普及部長	"	渡辺 和義	"	"	鳥越 昌隆
技術普及部次長	"	三木 直倫	"	"	沢口 敦史
主任 専門技術員	"	犬塚 秀一	"	"	有田 敬俊
"	"	竹腰 曜通	栽培システム科長	"	前野 眞司
"	"	六辻 美美子	研究職員	"	稲野 一郎
専門技術員	"	南 忠	"	"	鈴木 剛
総務課長	"	橋本 毅	"	"	大波 正寿
副 主 幹	"	星原 次郎	経営科長	"	浦谷 孝義
総務係長	事務吏員	高橋 正規	研究職員	事務吏員	山田 輝也
主任	"	大井 孝	"	"	平石 学
主任	"	泉 順子	栽培環境科長	技術吏員	中津 智史
会計係長（兼）	技術吏員	星原 次郎	研究職員	"	田村 元
主任	事務吏員	工藤 健一	"	"	笛木 伸彦
"	"	杉山 淳子	"	"	佐藤 康司
管理科長（兼）	技術吏員	品田 裕二	病虫科長	"	清水 基滋
業務主任	"	工藤 新一	研究職員	"	小野寺鶴将
"	"	平尾 忠男	"	"	小澤 徹
"	"	野村栄太郎			
農業技術員	"	高橋 房雄			
"	"	早坂 敏昭			
"	"	成田 信幸			
"	"	佐々木直樹			
大豆科長	"	白井 滋久			
研究職員	"	萩原 誠司			
"	"	山崎 敬之			
"	"	鈴木 千賀			
"	"	大西 志全			

## (2) 転入及び採用者

職名	氏名	発令年月日	備考農
主任研究員	白井 和榮	H15. 4. 1	中央農試から
主任専門技術員	六辻美美子	H15. 4. 1	北見農試から
大豆科長	白井 滋久	H15. 4. 1	中央農試から
てん菜畑作園芸科長	田中 静幸	H15. 4. 1	北見農試から
主任	大井 孝	H15. 4. 1	中央農試から
業務主任	野村榮太郎	H15. 4. 1	北見保健所から
研究職員	萩原 誠司	H15. 4. 1	中央農試から
研究職員	大波 正寿	H15. 4. 1	北見農試から
研究職員	奥山 昌隆	H15. 4. 1	新規採用から
場長	尾崎 政春	H15. 6. 1	中央農試から
作物研究部長	村田 吉平	H15. 6. 1	農政部農業改良課から
技術普及部長	渡辺 和義	H15. 6. 1	農政部農業改良課から

## (3) 転出及び退職者

職名	氏名	発令年月日	備考
場長	梶野 洋一	H15. 3.31	退職
主任研究員	桃野 寛	H15. 4. 1	花・野菜技術センターへ
主任専門技術員	水越 亨	H15. 4. 1	上川農試へ
大豆科長	湯本 節三	H15. 4. 1	割愛 農業技術研究機構へ
てん菜畑作園芸科長	高宮 泰宏	H15. 4. 1	中央農試へ
研究職員	西田 忠志	H15. 4. 1	北見農試へ
研究職員	田中 義則	H15. 4. 1	中央農試へ
研究職員	梶山 努	H15. 4. 1	中央農試へ
研究職員	三上 浩輝	H15. 4. 1	畜試へ
非常勤職員	高田 直義	H15. 4. 1	期間満了
技術普及部長	梶 勝男	H15. 5.31	退職
作物研究部長	天野 洋一	H15. 6. 1	中央農試へ
主任	木俣 憲行	H15. 7. 1	釧路支庁へ

## 6. 今年度設置した施設

施設の名称	事業内容	事業量	金額(円)
第4号共同調査室	272.70 m <sup>2</sup>	1棟	65,709,000
構内道路舗装工事	203.07 m	一部舗装	15,391,700

## 7. 新たに購入した主な備品

品名	規格	数量	金額(円)
ストローチョッパー	ニプロ MEC 2900	1式	1,050,000
香気成分分析機	GLサイエンス社コンテイショナー	1式	1,258,950
豆類研磨機	安西製作所 PF-91S	1式	3,096,450
多検体 DNA 抽出増幅装置	マルチベースショッカー	1式	4,750,200
真空凍結乾燥機	東京理化 FDU-2100	1式	2,073,750

## 8. 予算執行

(単位 千円)

科目	予算額	決算額	残額
共 済 費	9,221	8,944	277
賃 金	69,130	68,790	340
報 償 費	6	5	1
旅 費	32,778	31,374	1,404
需用 費	92,753	92,749	4
役 務 費	11,447	11,336	111
委 託 料	35,628	33,493	2,135
使用料及び賃貸料	18,970	17,796	1,174
工事請負費	86,944	86,786	158
備品購入費	12,918	12,918	0
負担金及び交付金	136	115	21
公 課 費	296	294	2
合 計	370,227	364,600	5,627

### (2) 主な歳入

(単位 千円)

科目	予算額	決算額	残額
農産物売払収入	7,584	7,584	0
農業試験研究受託事業収入	50,412	50,412	0
共同研究費負担金収入	7,200	7,200	0

## 9. 圃場の作付及び設備・機械の整備管理

### (1) 圃場作付

図 圃場別作付 (別紙)

### (2) 臨時農業技能員・臨時研究補助員の延べ雇用人数

月別	延人数	作業内容
4月	777	播種準備、播種、移植、その他圃場管理雑役
5月	1,061	播種、移植、その他圃場管理雑役
6月	1,079	補植、間引き、除草、調査補助、その他圃場管理雑役
7月	1,042	除草、調査補助、防風林下草刈り、収穫、その他圃場管理雑役
8月	924	除草、草刈り、交配補助、調査補助、収穫、脱穀、その他圃場管理雑役
9月	1,014	調査補助、収穫、脱穀、播種、その他圃場管理雑役
10月	1,173	調査補助、収穫、脱穀、分析補助、その他雑役
11月	787	収穫物調査補助、脱穀、分析補助、その他雑役
12月	661	収穫物調査補助、脱穀、分析補助、その他雑役
1月	504	収穫物調査補助、温室内播種、分析補助、その他雑役
2月	495	収穫物調査補助、温室内除草、分析補助、その他雑役
3月	463	種子選粒、苗床播種、分析補助、その他雑役
合計	9,980	

### (3) 圃場整備

農業試験場整備予算により、防風林の新植・補植 (250 m 1列2条、4カ所) および間伐 (250 m 1列2条、5カ所) を行った。

### (4) 設備及び農業機械等の整備、修理

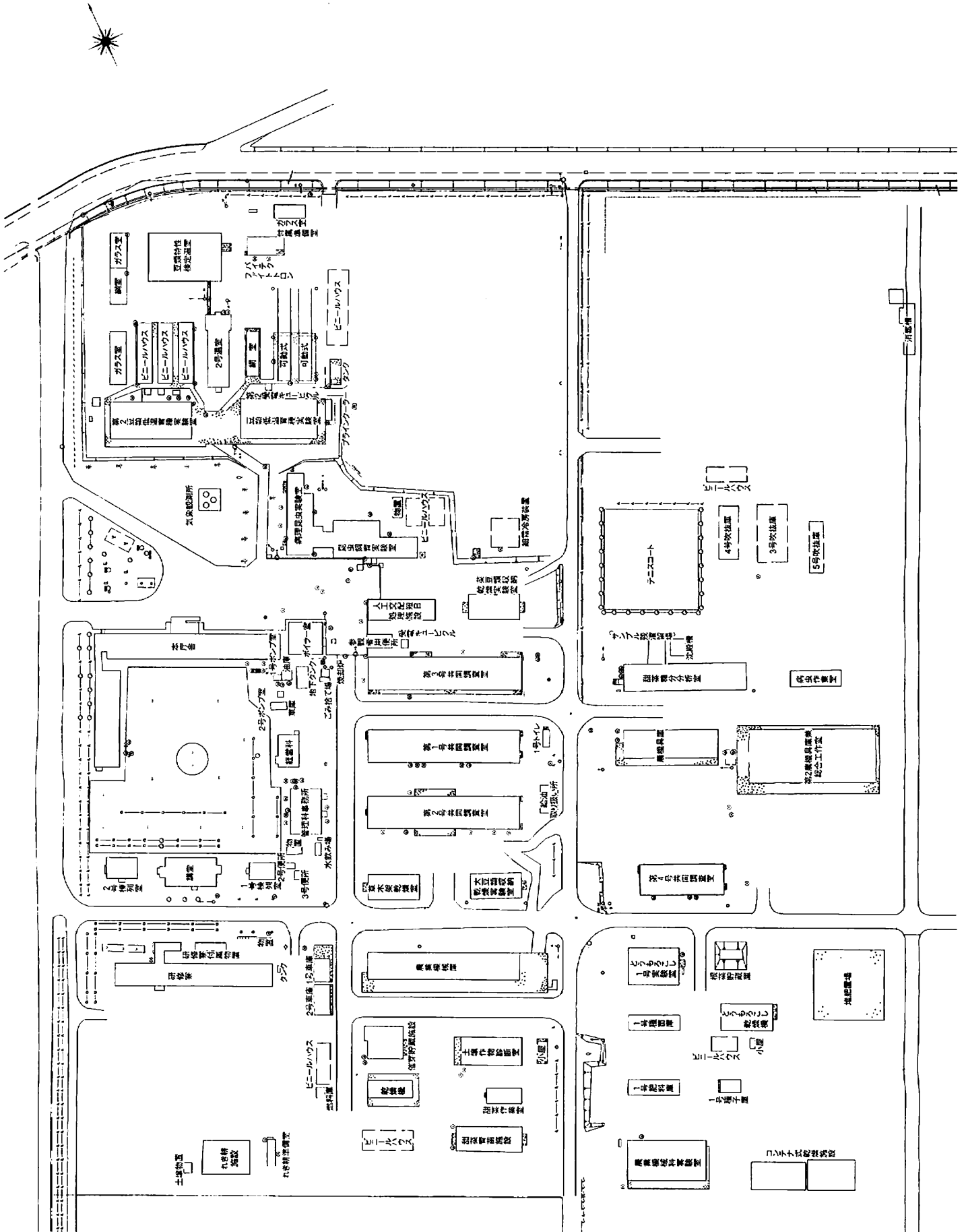
試験の円滑な実施のため、研究用設備や用具の補修および工作、また、主に冬期には農作業機械および試験用機械の修理、改良を行った。



試験圃作付図

D-1 216a ハオート 24a 耕作 大根 100a	ナガイモ ハオート 25a	地均ハオート 25a	50a
D-2 224a ダイコン ハオート 50a	ハオート 50a	小豆 ハオート 50a	ダイコン ハオート 50a
D-3 220a	大豆試験		
D-4 217a	大豆試験		
D-5 228a	緑肥えん麦地均し		
D-6 204a	緑肥えん麦地均し		
D-7 191a	秋まき小麦試験		
D-8 207a 100a	えん麦採種 100a	麦類特増	
C-1 203a	とうもろこし 試験 地均し(140a)		
C-2 211a	緑肥とうもろこし		
C-3 224a	小豆試験		
C-4 224a	菜豆試験		
C-5 227a	馬鈴しょ地均し (男爵いも)		
C-6 205a 試験	馬鈴しょ 試験	採種 (男爵30a)	採種 (メークイン30a)
C-7 192a	てん菜試験		
C-8 207a	てん菜地均 (直播)	てん菜試験	
B-1 137a 地均 いも (メークイン) 60a	春小麦 直播 60a	てん菜 直播 60a	春小麦 逆作 15a
B-2 144a えん麦 100a	てん菜 50a	てん菜 50a	いも えん麦 試験 100a
B-3 193a 春小	菜豆	小豆	管理 調整用 20a
B-4 160a ハオート 40a	ハオート 9a	ハオート 9a	地均 いも 腐敗 8a
B-5 243a	緑肥ハオート地均し		
B-6 243a	緑肥えん麦地均し		
B-7 131a 大豆 春播小麦 馬鈴しょ てん菜 地均えん麦 30a	大豆 春播小麦 馬鈴しょ てん菜 地均えん麦 30a	秋小麦 試験	秋小麦 試験
B-8 138a てん菜	てん菜 馬鈴しょ	秋播 小麦	秋播 小麦
A-3 63a	そうか病 7a		
A-4 159a 病虫科梓試験圃	裸地 小豆	えん麦 小豆	てん菜
A-5 209a 春小麦 大豆 馬鈴しょ 秋小麦	春小麦 大豆 馬鈴しょ 秋小麦	えん麦 小豆	てん菜 菜豆
A-6 238a 地均しえん麦 140a	大豆緑虫 検定 えん麦 60a		
A-7 225a えん麦 地均し 65a	小豆 落葉病 検定	えん麦 地均し 65a	
A-8 177a えん麦 地均し 25a	えん麦 小豆 菜豆 病害 検定	えん麦 地均し 35a	えん麦 地均し 35a
試験圃場面積 防風林・原野 道路 施設・建物 5, 860a 828a 154a 959a			

10. 建物配置図



## B 作 況

### 1. 気象の概要

#### (1) 前年9月から根雪始め迄の経過

9月：平均気温はほぼ平年並であった。日照時間は中旬で特に多かった。降水量は上旬と中旬で特に多かった。

10月：平均気温は上旬で平年より高く、下旬で低かった。日照時間は上旬で少なく、中、下旬は平年並であった。

11月：平均気温は上旬と中旬で低かった。日照時間はほぼ平年並であった。降水量は、下旬で 89mm あり平年の約 3.5 倍であった。

#### (2) 根雪期間中の経過

12月：平均気温は上旬と下旬で特に低かった。特に下旬は-10.4 度で平年値より 4 度低かった。日照時間は上旬と下旬でやや多かった。降水量は上旬と下旬で 0mm と少なかった。

1月：平均気温は上、中旬で低く、下旬で高かった。日照時間は上旬でやや多く、下旬でやや少なかった。降水量は上旬で平年より多かった。

2月：平均気温は上旬でやや高く、中、下旬で低かった。下旬は-8.9 度で平年より 3.7 度低かった。日照時間は上、下旬でやや多かった。降水量は全期間を通して少なかった。

3月：平均気温は中旬で低かった。日照時間は上旬で少なく、中、下旬でやや多かった。降水量は下旬でやや少なかった。

#### (3) 根雪終わり以降の経過

4月：平均気温は中旬でやや高かった。日照時間は、中、下旬でやや少なかった。降水量は上旬でやや少なく、下旬でやや多かった。根雪終わりは平年より 6 日遅い 4 月 12 日で、積雪期間は平年より 14 日長い 139 日であった。

5月：平均気温は上旬が高く中旬が低かった。日照時間はほぼ平年並であった。降水量は上旬は平年並で中、下旬は少なかった。

6月：平均気温は中旬が高く上、下旬は平年並であった。日照時間は上旬が多く下旬が少なかった。降水量

は上旬が少なく、中旬が多かった。

7月：平均気温は全期間を通して低かった。日照時間は中旬が少なく、上、下旬は平年並であった。降水量は全期間を通して少なかった。

8月：平均気温は上旬が高く中、下旬は低かった。日照時間は中旬が少なく、上、下旬は平年並であった。降水量は上旬は極めて多く、中、下旬は少なかった。

9月：平均気温は上、下旬が低く、中旬は平年並であった。日照時間は全期間を通し平年並であった。降水量は上旬は平年並で、中、下旬は少なかった。

10月：平均気温は上、中旬が低く、下旬は高かった。日照時間は上旬が多く、中下旬は平年並であった。降水量は上、下旬は少なく、下旬は多かった。

本年の農耕期間（5月上旬から9月下旬）の気象をまとめると以下の通りである。

平均気温は6月下旬まで5月中旬を除き平年並から高く推移した。7月下旬以降は8月上旬を除き低く推移した。特に7月は低く平年に比べ 3.3℃～4.4℃低かった。平均気温の積算値は 2270.0℃で平年に比べ 153.3℃少なく平年比 94%であった。日照時間は周期的な変化が大きく、6月上旬が多く、7月中旬が少なく、積算値は 596.2 時間で平年比 100%であった。降水量は、8月上旬が特に多かった他は平年並から少なく、5月中旬から下旬がかなり少なかった。積算値は 516 mm で平年の 77%であった。

表. B-1-1 農耕期間における気象観測値の積算値（芽室アメダス）

		最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	日照時間 (時)	降水量 (mm)
4月中旬～ 11月上旬	本年	4057.9	1648.3	2754.0	926.1	640.0
	平年	4044.0	1854.9	2894.2	935.1	807.4
	比較	13.9	-206.6	-140.2	-9.0	-167.4
5月～9月	本年	3163.1	1552.5	2270.0	596.2	516.0
	平年	3219.1	1725.9	2423.3	596.1	667.7
	比較	-56.0	-173.4	-153.3	0.1	-151.7

表. B-1-2 季節表（十勝農試）

項目	根雪始 (月日)	根雪終 (月日)	積雪期間 (日)	降雪終 (月日)	耕鋤始 (月日)	晩霜 (月日)	初霜 (月日)	無霜期間 (日)	降雪始 (月日)
本年	H14.11.25	H15.4.12	139	4.21	4.18	6.7	9.24	108	11.22
平年	12.3	4.6	125	4.22	4.18	5.1	10.8	150	11.8
比較(日)	-8	6	14	-1	0	28	-14	-42	15

表. B-1-3 積雪深（日最深積雪 cm 帯広測候所の観測値）

年・月	平成14年11月			12月			平成15年1月			2月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
本年	0.0	0.0	3.3	11.5	17.7	23.2	56.0	56.2	65.3	72.0	63.9	58.0
平年	0.0	0.5	3.8	8.3	13.8	21.2	26.4	36.4	48.3	52.0	50.3	47.3
比較	0.0	-0.5	-0.5	3.2	3.9	2.1	29.6	19.8	17.1	20.0	13.6	10.7

年・月	3月			4月			5月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下
本年	63.9	52.4	23.9	0.4	0.0	0.1			
平年	44.4	29.8	13.3	2.0	0.4	0.1			
比較	19.5	22.6	10.6	-1.6	0.4	0.0			

表 B-1-4 気象表

		最高気温(°C)			最低気温(°C)			平均気温(°C)			日照時間(時)			降水量(mm)			降水日数(日)			地温
		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	
H14	上	22.6	22.1	0.5	13.8	13.4	0.4	18.1	17.4	0.7	40.6	39.2	1.4	0	59.0	-59.0	2	5.0	-3.0	20.5
	中	21.4	20.6	0.8	9.2	11.7	-2.5	15.2	16.0	-0.8	65.2	38.5	26.7	32	69.2	-37.2	2	4.4	-2.4	18.6
	下	18.7	19.0	-0.3	7.8	9.0	-1.2	12.8	13.9	-1.1	46.0	44.4	1.6	69	75.0	-6.0	4	4.3	-0.3	15.4
9	上	18.6	16.7	1.9	9.1	6.2	2.9	13.5	11.3	2.2	30.7	49.1	-18.4	124	43.4	80.6	6	3.7	2.3	15.0
	中	15.9	15.3	0.6	2.7	3.6	-0.9	9.4	9.4	0	65.3	57.4	7.9	0	21.8	-21.8	0	2.6	-2.6	12.3
	下	10.4	13.3	-2.9	1.5	2.2	-0.7	5.8	7.6	-1.8	54.0	57.9	-3.9	52	15.1	36.9	4	3.3	0.7	8.3
10	上	7.6	10.2	-2.6	-1.8	-0.9	-0.9	2.7	4.7	-2	54.4	53.5	0.9	2	8.8	-6.8	2	2.4	-0.4	4.1
	中	5.4	7.5	-2.1	-3.6	-2.4	-1.2	0.7	2.5	-1.8	57.6	51.9	5.7	31	20.5	10.5	3	3.2	-0.2	2.2
	下	3.5	4.8	-1.3	-4.2	-4.4	0.2	-0.2	0.3	-0.5	46.0	50.7	-4.7	89	24.5	64.5	3	3.0	0.0	0.2
11	上	0.3	1.7	-1.4	-9.8	-8.2	-1.6	-4.9	-3.0	-1.9	65.4	47.6	17.8	0	18.4	-18.4	0	3.0	-3.0	-0.1
	中	-0.9	-0.5	-0.4	-12.6	-10.9	-1.7	-5.9	-5.4	-0.5	54.9	51.8	3.1	18	12.2	5.8	4	2.5	1.5	-1.3
	下	-4.7	-1.0	-3.7	-16.9	-12.3	-4.6	-10.4	-6.3	-4.1	98.8	56.1	12.7	0	18.1	-18.1	0	2.9	-2.9	-1.0
H15	上	-1.4	-1.7	0.3	-17.6	-13.8	-3.8	-8.8	-7.3	-1.5	65.7	51.4	14.3	47	17.9	29.1	3	2.7	0.3	-0.9
	中	-4.1	-3.0	-1.1	-18.3	-15.4	-2.9	-10.9	-8.9	-2	47.7	52.3	-4.6	7	10.7	-3.7	3	2.3	0.7	-0.5
	下	-3.0	-2.9	-0.1	-15.9	-16.4	0.5	-8.1	-9.2	1.1	43.0	62.4	-19.4	37	24.7	12.3	3	3.1	-0.1	-0.4
1	上	-1.4	-2.7	1.3	-13.3	-17.0	3.7	-7.2	-9.1	1.9	51.6	62.0	-10.4	1	10.7	-9.7	1	1.9	-0.9	-0.4
	中	-2.8	-0.9	-1.9	-16.2	-14.9	-1.3	-8.9	-7.1	-1.8	57.1	64.7	-7.6	1	7.2	-6.2	1	1.8	-0.8	-0.3
	下	-2.3	0.5	-2.8	-16.8	-10.8	-6.0	-8.9	-4.8	-4.1	59.3	58.5	0.8	5	11.1	-6.1	2	1.7	0.3	-0.4
2	上	0.6	0.8	-0.2	-10.5	-11.4	0.9	-4.3	-4.6	0.3	48.6	69.0	-20.4	15	15.0	0.0	4	3.1	0.9	-0.3
	中	2.7	3.1	-0.4	-11.6	-7.1	-4.5	-3.6	-1.5	-2.1	78.8	67.8	11.0	6	8.2	-2.2	1	2.8	-1.8	-0.2
	下	6.8	5.1	1.7	-5.1	-5.1	0.0	0.7	0.2	0.5	91.1	73.4	17.7	16	25.7	-9.7	2	2.4	-0.4	-0.1
3	上	9.3	8.5	0.8	-3.1	-1.9	-1.2	2.9	3.1	-0.2	62.3	59.9	2.4	6	14.6	-8.6	1	2.8	-1.8	0.0
	中	13.4	11.1	2.3	0.6	0.2	0.4	6.5	5.5	1	35.9	57.5	-21.6	21	21.5	-0.5	3	3.1	-0.1	4.7
	下	15.2	14.6	0.6	1.9	1.5	0.4	8.3	8.0	0.3	42.2	62.0	-19.8	37	24.3	12.7	3	2.4	0.6	8.9
4	上	17.2	14.8	2.4	3.0	3.1	-0.1	10.5	8.9	1.6	63.6	49.8	13.8	30	35.4	-5.4	1	3.9	-2.9	11.5
	中	16.7	17.0	-0.3	3.4	5.2	-1.8	9.3	11.1	-1.8	33.4	48.1	-14.7	1	31.2	-30.2	1	3.8	-2.8	12.3
	下	20.0	18.4	1.6	6.2	6.9	-0.7	12.0	12.4	-0.4	50.2	51.1	-0.9	1	29.6	-28.6	1	4.1	-3.1	14.6
5	上	20.9	18.0	2.9	6.3	7.9	-1.6	13.2	12.6	0.6	74.0	40.2	33.8	14	36.7	-22.7	1	4.2	-3.1	16.2
	中	24.1	20.5	3.6	11.1	9.9	1.2	16.9	14.8	2.1	50.6	41.2	9.4	43	30.0	13.0	4	3.1	0.9	19.4
	下	20.5	21.5	-1.0	11.5	10.8	0.7	15.4	15.8	-0.4	26.0	43.7	-17.7	16	16.6	-0.6	3	2.2	0.8	19.4
6	上	19.5	21.6	-2.1	9.9	12.9	-3.0	13.6	16.9	-3.3	31.2	28.4	2.8	27	49.2	-22.2	2	4.1	-2.1	17.8
	中	20.5	24.4	-3.9	12.5	15.0	-2.5	15.8	19.3	-3.5	15.5	34.4	-18.9	9	40.4	-31.4	2	4.2	-2.2	18.9
	下	20.5	24.9	-4.4	12.1	16.3	-4.2	15.7	20.1	-4.4	35.0	30.2	4.8	20	28.7	-8.7	1	4.5	-3.5	18.8
7	上	24.6	24.3	0.3	17.1	15.6	1.5	20.3	19.4	0.9	28.9	33.2	-4.3	186	56.0	130.0	4	4.6	-0.6	21.5
	中	21.3	23.6	-2.3	14.2	15.6	-1.4	17.0	19.2	-2.2	19.4	29.8	-10.4	13	53.2	-40.2	2	3.9	-1.9	21.0
	下	23.4	23.9	-0.5	13.8	15.2	-1.4	18.0	19.1	-1.1	51.2	42.6	8.6	17	63.8	-46.8	6	4.8	1.2	21.6
8	上	20.6	22.4	-1.8	11.4	13.3	-1.9	15.9	17.6	-1.7	34.8	41.4	-6.6	58	52.5	5.5	6	4.6	1.4	19.8
	中	22.1	20.8	1.3	11.2	11.7	-0.5	16.2	16.1	0.1	43.9	39.5	4.4	41	65.8	-24.8	4	4.4	-0.4	18.9
	下	17.9	19.1	-1.2	8.4	9.2	-0.8	12.8	14.0	-1.2	38.6	42.5	-3.9	40	78.6	-38.6	5	4.3	0.7	16.8
9	上	17.9	17.0	0.9	3.4	6.4	-3.0	9.9	11.5	-1.6	71.0	47.4	23.6	3	44.9	-41.9	3	3.9	-0.9	14.1
	中	14.9	15.4	-0.5	2.6	3.5	-0.9	8.6	9.3	-0.7	47.8	57.0	-9.2	9	21.8	-12.8	3	2.6	0.4	11.8
	下	14.0	13.0	1.0	1.5	1.9	-0.4	8.3	7.3	1	60.3	59.5	0.8	53	18.6	34.4	5	3.4	1.6	10.0
10	上	12.7	10.2	2.5	-0.5	-0.9	0.4	5.9	4.7	1.2	72.7	55.6	17.1	1	8.6	-7.6	1	2.3	-1.3	7.7

備考) 1.平年値は前10か年平均。

2.観測値は芽室地域気象観測所のデータ。

3.平均地温は十勝農試マメダスのデータ。

4.日照時間は太陽電池式日照計による。ただし、1988年4月より測定機器が変更された。

5.平均気温は毎時24回の平均値。

6.地温は地下10cm、毎時24回の平均値。

7.2003年1月より最高・最低気温の算出が毎正時から10分ごとの値に変更された。

8.本年の値は一部速報値を使用。

## 2. 当場の作況

### (1) 秋播小麦 作況：やや良

事由：播種期、出芽期は平年より5日遅かった。出芽後、一般的に平年並の気象で経過したため生育は順調であった。11月15日に雪腐病防除を行い、平年より8日早い11月25日に根雪始となった。根雪終は、多雪のため平年より6日遅い4月12日であったが、雪腐病はほとんどみられなかった。起生後、好天に恵まれたため生育は良好であったが、5月2半旬～5月中旬のやや低温と寡照の影響で生育はやや徒長ぎみとなった。出穂期は

平年並で、出穂後の生育は高温、多照のため順調であった。しかし、6月6半旬以降はやや低温、日照不足のため登熟が遅れ、成熟期は平年より2～4日遅かった。穂数は総じて平年並で、一穂粒数は「ホクシン」では多く、他の品種ではやや多～少であった。「ホクシン」の千粒重とリットル重はほぼ平年並で、他の品種は多～少であった。この結果、子実重は「ホクシン」は平年比108%、他の品種では99～104%であった。しかし、検査等級は、整粒歩合が低く平年より劣った。

以上のことから今年の作況は”やや良”である。

表 B-2-1 十勝農試における平成15年度の秋播小麦作況調査成績

品種名		ホロシリコムギ			タクネコムギ			チホクコムギ			ホクシン		
項目/年次		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)		9.21	9.16	5	9.21	9.16	5	9.21	9.16	5	9.21	9.16	5
出芽期(月日)		9.28	9.23	5	9.28	9.23	5	9.28	9.23	5	9.28	9.23	5
出穂期(月日)		6.11	6.12	△1	6.4	6.4	0	6.12	6.12	0	6.7	6.7	0
成熟期(月日)		7.29	7.25	4	7.21	7.19	2	7.27	7.23	4	7.23	7.21	2
草丈 (cm)	5月20日	46.4	45.6	0.8	43.9	43.7	0.2	44.0	40.6	3.4	47.0	44.3	2.7
	6月20日	104	96	8	102	99	3	93	88	5	95	91	4
	7月20日	102	108	△6	97	103	△6	93	96	△3	94	99	△5
茎数 (本/m <sup>2</sup> )	5月20日	1154	1155	△1	1218	1129	89	1410	1131	279	1118	1068	50
	6月20日	581	669	△88	697	722	△25	632	630	2	613	662	△49
	7月20日	533	541	△8	670	630	40	613	553	60	553	585	△32
成熟期	稈長(cm)	93	100	△7	89	96	△7	86	91	△5	85	92	△7
	穂長(cm)	9.0	8.1	0.9	8.3	7.4	0.9	7.9	6.9	1.0	8.9	8.0	0.9
	穂数(本/m <sup>2</sup> )	533	541	△8	670	630	40	613	553	60	553	585	△32
一穂粒数(粒/穂)		23.6	22.5	1.1	18.0	18.4	△0.4	19.5	23.8	△4.3	25.0	20.7	4.3
子実重(kg/10a)		546	527	19	463	453	10	483	490	△7	538	500	38
同上対平年比(%)		104	100	4	102	100	2	99	100	△1	108	100	8
リットル重(g)		749	760	△11	780	774	6	762	743	19	771	773	△2
千粒重(g)		43.3	42.7	0.6	38.5	37.9	0.6	40.4	36.3	4.1	38.9	39.0	△0.1
検査等級		規格外		2上	規格外		2上	2中		2上	2下		2上

備考) 平年値は、前7か年中、平成11年と14年を除く5か年平均である。

(2)とうもろこし 作況：良

事由：播種期は平年並の5月12日であった。出芽期はほぼ平年並で、6月20日まで草丈・葉数は平年並であったが、6月6半旬以降の低温の影響で7月20日の草丈・葉数は平年を下回り、絹糸抽出期は平年に比べ8～9日遅かった。茎葉の生育はその後回復し、稈長は平年並みからやや上回った。

収穫は平年より6日遅い9月30日に行った。収穫時

の熟度は平年よりやや遅れ、総体の乾物率は平年より3.4～4.8ポイント低かった。乾雌穂重は「ダイヘイゲン」を除き、ほぼ平年並みであったが、稈長、稈径ともに平年を上回り、茎葉重が重くなったため乾総重は平年を上回った。このためTDN収量は対平年比110～124%となった。

以上のことから本年の作況は良である。

表 B-2-2 十勝農試における平成15年度のとうもろこし作況調査成績

品種名		ヒノデワセ			ダイヘイゲン			ヘイゲンミノリ		
項目/年次		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期(月日)		5.12	5.12	0	5.12	5.12	0	5.12	5.12	0
出芽期(月日)		5.28	5.27	1	5.27	5.27	0	5.27	5.26	1
抽雄期(月日)		7.29	7.23	6	8.1	7.25	7	8.3	7.27	7
絹糸抽出期(月日)		8.5	7.27	9	8.7 糊後～黄 初	7.30	8	8.1	8.10	9
収穫時熟度		黄初	黄中		糊後 初	黄中		糊後	黄初～中	
草丈 (cm)	6月20日	36.2	33.0	3.2	37.5	35.8	1.7	34.5	34.6	△0.1
	7月20日	143.5	161.9	△18.4	150.7	175.3	△24.6	151.0	185.1	△34.1
	8月20日	254.2	240.8	13.4	278.5	270.2	8.3	283.0	279.7	3.3
稈長(cm)	9月20日	221.3	205.2	16.1	242.5	238.1	4.4	248.5	244.4	4.1
葉数 (枚)	6月20日	6.6	6.0	0.6	6.9	6.2	0.7	6.9	6.5	0.4
	7月20日	12.5	12.7	△0.2	12.9	13.2	△0.3	13.3	14.3	△1.0
	8月20日	13.6	13.6	0	14.6	14.6	0	15.9	15.8	0.1
	9月20日	13.6	13.7	△0.1	14.6	14.7	△0.1	15.9	15.8	0.1
稈径(cm)		1.86	1.75	0.11	1.91	1.76	0.15	1.93	1.78	0.15
着雌穂高(cm)		81.5	77.8	3.7	98.4	94.5	3.9	95.1	91.1	4
生総重(kg/10a)		4,766	3,381	1,385	5,624	4,011	1,613	5,766	4,381	1,385
乾総重(kg/10a)		1,203	1,009	194	1,465	1,171	294	1,410	1,259	151
乾雌穂重(kg/10a)		576	603	△27	794	668	126	663	657	6
TDN(kg/10a)		855	749	106	1,065	861	204	998	909	89
総体の乾物率(%)		25.3	30.1	△4.8	26	29.4	△3.4	24.5	28.8	△4.3
乾雌穂歩合(%)		48.0	59.7	△11.7	54.1	57.0	△2.9	46.9	51.8	△4.9
対平年比 (%)	乾総重	119	100	19	125	100	25	112	100	12
	乾雌穂重	96	100	△4	119	100	19	101	100	1
	TDN	114	100	14	124	100	24	110	100	10

備考) 平年値は、前7か年中、平成10年と14年を除く5か年平均である。

(3)大豆 作況：不良

事由：播種期は平年より1日遅い5月20日であった。出芽期は平年並であったが、出芽率は播種直後の低温とその後の干ばつにより各品種とも平年を下回った。出芽後、6月5半旬まではやや高温に推移したため生育は平年並であったものの、6月6半旬以降は低温・寡照に推移し、開花始は平年より6～10日遅れた。

開花期以降も低温・寡照に推移し、9月以降も気温は平年並～低めに推移したため、生育は遅れ、10月7日の降霜でほぼ生育が停止した。成熟期は「トヨムスメ」で5日、「トヨコマチ」で8日、「キタムスメ」で11日遅れた。着莢数は平年と比較して「トヨムスメ」で10%、「トヨコマチ」で9%、「キタムスメ」で5%少なかった。

一莢内粒数は平年と比較して「トヨムスメ」「キタムスメ」でやや少なく、「トヨコマチ」では少なかった。百粒重は「トヨムスメ」「トヨコマチ」では平年並であったが、「キタムスメ」では平年より約10%軽くなった。子実重は「トヨムスメ」が平年比78%、「トヨコマチ」が同74%、「キタムスメ」が同88%であった。また、8月中旬の低温により、「トヨムスメ」には臍周辺着色が20%程度発生した。検査等級は、「トヨムスメ」は3等下でほぼ平年並、「トヨコマチ」は3等中、「キタムスメ」は2等下とともに平年より劣った。落等要因は「トヨムスメ」では臍周辺着色、「トヨコマチ」「キタムスメ」は扁平、青み、しわ粒であった。

以上のことから、本年の作況は不良である。

表 B-2-3 十勝農試における平成15年度の大豆作況調査成績

品種名 項目/年次		トヨムスメ			トヨコマチ			キタムスメ		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期(月日)		5.20	5.19	1	5.20	5.19	1	5.2	5.19	1
出芽期(月日)		6.2	6.2	0	6.3	6.3	0	6.2	6.2	0
出芽率(%)		68.4	82.3	△13.9	75.6	88	△12.4	79.8	92	△12.2
開花始(月日)		7.23	7.17	6	7.22	7.17	5	7.29	7.19	10
成熟期(月日)		10.12	10.7	5	10.8	9.30	8	10.19	10.8	11
主茎長 (cm)	6月20日	8.5	8.5	0	9.9	10.2	△0.3	8.9	8.6	0.3
	7月20日	28.4	41.9	△13.5	33.2	49.3	△16.1	34.2	53.1	△18.9
	8月20日	51.8	60.9	△9.1	58.5	62.6	△4.1	82.4	91.4	△9.0
	9月20日	54.4	60.4	△6.0	58.3	63.1	△4.8	83.9	90.0	△6.1
	成熟期	54.9	60.7	△5.8	60.2	62.9	△2.7	83.0	90.8	△7.8
主茎節数(節)	6月20日	3.1	2.8	0.3	3.1	3.1	0	3.1	3.0	0.1
	7月20日	6.7	8.8	△2.1	7.4	9.4	△2.0	7.7	10.1	△2.4
	8月20日	8.9	10.2	△1.3	10.4	10.9	△0.5	12.8	13.3	△0.5
	9月20日	9.4	10.3	△0.9	10.3	10.9	△0.6	12.8	13.5	△0.7
	成熟期	8.9	10.4	△1.5	10.5	10.7	△0.2	12.6	13.3	△0.7
分枝数(本/株)	7月20日	3.2	3.9	△0.7	3.3	4.5	△1.2	2.6	3.4	△0.8
	8月20日	3.7	5.2	△1.5	4.1	5.4	△1.3	5.4	5.0	0.4
	9月20日	4.1	4.8	△0.7	4.4	4.7	△0.3	6.1	4.7	1.4
	成熟期	4.2	4.9	△0.7	4.3	4.8	△0.5	6.3	4.6	1.7
着莢数(莢/株)	8月20日	44.6	67.8	△23.2	43.8	69.3	△25.5	37.8	92.7	△54.9
	9月20日	52.1	57.1	△5.0	50.8	55.2	△4.4	75.0	69.2	5.8
	成熟期	52.2	57.9	△5.7	53.1	58.1	△5.0	67.7	71.6	△3.9
一莢内粒数		1.75	1.82	△0.07	1.67	1.9	△0.23	1.9	1.96	△0.06
子実重(kg/10a)		265	338	△73	254	343	△89	324	368	△44
百粒重(g)		38.7	37.8	0.9	35.8	35.9	△0.1	29.4	33.2	△3.8
くず粒率(%)		3.3	1.0	2.3	1.6	0.9	0.7	1.7	1.1	0.6
品質(検査等級)		3下	3下	—	3中	2中	—	2下	2中	—
子実重対平年比(%)		78	100	△22	74	100	△26	88	100	△12

備考1) 平年値は、前7か年中、平成8年及び12年を除く5か年平均である。

2) 出芽期と出芽率の平年値は、平年に比べ出芽期がかなり遅く出芽率が低かった平成9年を含む。

3) 着莢数は、8月20日現在が莢の長さが2cm以上、9月20日現在及び成熟期が、稔実莢を示す。

4) 子実重は水分15%換算



(4) 小豆 作況：不良

事由：播種期は5月23日であった。播種後、気温がやや高めに経過したため出芽及び生育はほぼ順調であった。6月6日半旬以降、低温寡照に経過したため生育が停滞し、開花始が平年より8日遅れた。8月上旬はやや高温に経過したものの、7月下旬の低温の影響で着莢率は低かった。さらに8月中旬は曇天が続き、開花数、着莢数の増加が緩慢であった。8月下旬以降も低温傾向に経過したため、登熟は著しく遅れ、成熟期は「サホロシヨウズ」が平年より17日遅れ、「エリモシヨウズ」は15日遅れた。「アカネダイナゴン」は未成熟のまま10月11日に収穫した。なお、「エリモシヨウズ」、「アカネダイナゴン」は10月7、8日の強霜により、未熟莢が被害を受けた。成熟期における主莖長、主莖節数は平

年を下回り、分枝数はほぼ平年並であった。特に「サホロシヨウズ」、「アカネダイナゴン」は7月の低温の影響で主莖長、主莖節数が平年に比べ著しく劣った。莢数は「エリモシヨウズ」ではほぼ平年並であり、他の品種では大きく下回った。百粒重は平年より重く、一莢内粒数は「エリモシヨウズ」で平年より多かったが、他の品種は平年より少なかった。この結果、子実重は「エリモシヨウズ」が平年比106%と平年を上回ったが、「サホロシヨウズ」で82%、「アカネダイナゴン」が87%と平年を大きく下回った。「エリモシヨウズ」、「アカネダイナゴン」の屑粒率が霜害により平年より高く、「サホロシヨウズ」では低かったものの、充実度が劣ったため、検査等級は各品種とも平年より劣った。

以上のことから今年の作況は不良である。

表 B-2-4 十勝農試における平成15年度の小豆作況調査成績

品種名 項目/年次	サホロシヨウズ			エリモシヨウズ			アカネダイナゴン			
	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	
播種期(月日)	5.23	5.25	△2	5.23	5.25	△2	5.23	5.25	△2	
出芽期(月日)	6.6	6.10	△4	6.7	6.10	△3	6.7	6.10	△3	
開花始(月日)	7.30	7.22	8	8.1	7.24	8	8.2	7.25	8	
成熟期(月日)	10.1	9.14	17	10.6	9.21	15	(55%)※	9.29	-	
主莖長 (cm)	6月20日	5.2	3.8	1.4	6.0	4.0	2.0	5.5	3.8	1.7
	7月20日	12.1	18.6	△6.5	13.9	19.2	△5.3	13.5	16.9	△3.4
	8月20日	36.7	66.9	△30.2	52.9	65.8	△12.9	41.4	70.5	△29.1
	9月20日	37.9	69.0	△31.1	63.0	68.4	△5.4	46.7	75.4	△28.7
	成熟期	38.7	69.0	△30.3	63.0	68.4	△5.4	47.0	76.2	△29.2
本葉数 (枚)	6月20日	1.0	0.6	0.4	1.0	0.6	0.4	1.1	0.7	0.4
	7月20日	4.9	6.1	△1.2	4.9	6.4	△1.5	5.5	6.7	△1.2
	8月20日	8.7	11.1	△2.4	10.2	12.0	△1.8	9.8	13.4	△3.6
主莖節数 (節)	9月20日	9.6	12.7	△3.1	12.1	13.9	△1.8	11.3	14.9	△3.6
	成熟期	9.9	12.7	△2.8	12.1	13.9	△1.8	11.5	14.8	△3.3
分枝数 (本/株)	7月20日	6.9	5.2	1.7	3.8	4.3	△0.5	4.8	4.7	0.1
	8月20日	6.6	6.0	0.6	6.4	5.1	1.3	6.2	5.7	0.5
	9月20日	4.1	4.7	△0.6	4.0	4.2	△0.2	4.4	4.8	△0.4
	成熟期	5.8	4.7	1.1	4.3	4.2	0.1	4.9	4.8	0.1
莢数 (莢/株)	8月20日	18.3	49.2	△30.9	20.3	41.2	△20.9	12.0	35.5	△23.5
	9月20日	33.4	54.2	△20.8	49.9	52.6	△2.7	46.5	58.9	△12.4
	成熟期	39.9	54.2	△14.3	51.1	52.6	△1.5	52.8	58.7	△5.9
一莢内粒数(粒)	4.80	5.31	△0.51	6.28	5.91	0.37	3.69	3.99	△0.30	
総重(kg/10a)	427	521	△94	571	554	17	473	534	△61	
子実重(kg/10a)	277	338	△61	378	355	23	298	341	△43	
百粒重(g)	17.8	15.6	2.2	16.1	15.1	1.0	21.1	19.2	1.9	
屑粒率(%)	3.2	4.2	△1.0	14.4	3.5	10.9	31.5	7.0	24.5	
品質(検査等級)	4上	3下	-	4中	3中	-	規格外	3下	-	
子実重 対平年比(%)	82	100	△18	106	100	6	87	100	△13	

備考) 平年値は、前7か年中、平成8年と14年を除く5か年平均である。

※10月7日の熟莢率。

(5) 菜豆 作況：やや良

事由：播種期は平年並の5月27日であった。出芽直後の生育は概ね順調であったが、6月6半旬以降、低温寡照に経過したため、開花始は金時類で1日、手亡類で5日遅れた。8月上旬に気温が平年よりやや高くなったため、生育は軟弱で倒伏も発生したが、地上部生育量は急激に回復し、草丈、分枝数、莢数は平年を上回った。8月中旬以降、低温に経過したため、登熟は遅れ、成熟期は金時類で8～9日、手亡類で11日、それぞれ平年より遅かった。

手亡類では、百粒重が平年並で一莢内粒数は平年よりやや少なかったが、着莢数が平年より多かったため、子

実重は平年比109%と多収であった。品質は、雨害粒等の発生はほとんど無く、屑粒率は平年より少なかったが、しわ粒がやや目立ち、検査等級は平年並であった。一方、金時類では、一莢内粒数は平年より少なかったが、着莢数が平年より多く、また登熟期間が低温であったため、百粒重は平年よりやや重かった。そのため子実重は「大正金時」で平年比105%、「福勝」で平年比103%であった。品質は、粒度不足の子実が散見されたが、成熟期前後の降雨が少なかったため、色流れ粒等の発生は少なく、屑粒率、検査等級とも平年並であった。

以上のことから、本年の作況はやや良である。

表 B-2-5 十勝農試における平成15年度の菜豆作況調査成績

品種名 項目/年次		雪 手 亡			大 正 金 時			福 勝		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期(月日)		5.27	5.27	0	5.27	5.27	0	5.27	5.27	0
出芽期(月日)		6.6	6.8	△2	6.9	6.9	0	6.10	6.10	0
開花始(月日)		7.27	7.22	5	7.13	7.12	1	7.14	7.13	1
成熟期(月日)		10.3	9.22	11	9.13	9.4	9	9.16	9.8	8
草丈 (cm)	6月20日	5.7	5.6	0.1	8.7	8.1	0.6	8.7	8.2	0.5
	7月20日	26.3	36.8	△10.5	33.7	34.7	△1.0	33.1	37.0	△3.9
	8月20日	63.0	59.4	3.6	46.0	39.8	6.2	48.7	43.7	5.0
	9月20日	62.3	60.2	2.1	—	—	—	—	—	—
	成熟期	61.8	60.8	1.0	44.5	40.4	4.1	47.0	43.5	3.5
葉数 (枚)	6月20日	1.8	0.8	1.0	1.4	0.7	0.7	1.7	0.9	0.8
	7月20日	6.3	6.4	△0.1	3.8	3.3	0.5	3.8	3.5	0.3
	8月20日	8.3	7.6	0.7	3.8	3.3	0.5	3.7	3.5	0.2
	9月20日	8.5	8.0	0.5	—	—	—	—	—	—
主莖節数(節)	成熟期	10.3	9.6	0.7	5.7	5.3	0.4	5.8	5.4	0.4
分枝数 (本/株)	7月20日	7.3	6.8	0.5	6.0	5.4	0.6	6.0	5.2	0.8
	8月20日	7.6	8.0	△0.4	6.0	5.2	0.8	5.7	4.7	1.0
	9月20日	7.9	7.6	0.3	—	—	—	—	—	—
	成熟期	7.9	7.5	0.4	5.6	5.0	0.6	5.6	4.4	1.2
着莢数 (莢/株)	8月20日	32.1	32.4	△0.3	18.8	16.5	2.3	16.6	15.2	1.4
	9月20日	32.4	28.8	3.6	—	—	—	—	—	—
	成熟期	32.9	28.9	4.0	17.9	15.4	2.5	16.4	14.7	1.7
一莢内粒数		4.11	4.32	△0.21	2.38	2.72	△0.34	2.40	2.76	△0.36
総重(kg/10a)		591	575	16	460	433	27	478	463	15
子実重(kg/10a)		389	357	32	263	251	12	299	291	8
百粒重(g)		35.5	35.3	0.2	78.3	73.1	5.2	95.9	87.7	8.2
屑粒率(%)		3.9	9.8	△5.9	6.3	6.5	△0.2	6.0	5.4	0.6
品質(検査等級)		2下	2下	—	3上	3上	—	2下	2中	—
子実重対平年比(%)		109	100	9	105	100	5	103	100	3

備考) 平年値は、前7か年中、平成11年及び13年を除く5か年平均である。

(6) 馬鈴しよ 作況：やや良

事山：植付期は平年より3日早い5月7日であった。萌芽期は平年並であった。茎長は6月中旬まで、降水量が少なかったことから平年に比べ短かったが、その後適度な降雨があり、「男爵薯」「トヨシロ」は平年よりやや長く、「農林1号」「コナフブキ」は平年よりやや短くなった。6月5半旬までは高温に経過したため、開花期は平年に比べ2～5日早かった。枯凋期は「男爵薯」で平年より7日早かったが、その他の品種は2～3日遅かった。

た。

8月20日の上いも重は初期生育が順調であったことと、塊茎形成後高温、乾燥等による肥大の抑制がなかったことから平年を2～6%上回った。収穫期の上いも数は平年より少なかったが、上いも一個重が平年を上回ったため、上いも重は平年並～7%上回った。またでん粉価も0.2～1.0ポイント高く、でん粉重は4～12%上回った。

以上のことから本年の作況はやや良である。

表 B-2-6 十勝農試における平成15年度の馬鈴しよ作況調査成績

品種名		男爵薯			トヨシロ			農林1号			コナフブキ		
項目/年次		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
植付期(月日)		5.7	5.10	△3	5.7	5.10	△3	5.7	5.10	△3	5.7	5.10	△3
萌芽期(月日)		5.29	5.29	0	5.31	5.30	1	5.27	5.27	0	5.30	5.29	1
開花始(月日)		6.23	6.28	△5	6.27	6.29	△2	6.24	6.26	△2	6.23	6.26	△3
枯凋期(月日)		8.21	8.28	△7	9.7	9.4	3	9.22	9.20	2	9.25	9.23	2
茎長 (cm)	6月20日	19.6	26.0	△6.4	12.6	23.2	△10.6	21.6	28.6	△7.0	23.5	29.7	△6.2
	7月20日	46.1	38.7	7.4	66.3	62.4	3.9	67.0	62.6	4.4	74.8	72.9	1.9
	8月20日	—	42.7	—	64.5	63.2	1.3	64.6	71.5	△6.9	72.9	81.2	△8.3
茎数 (本/株)	6月20日	2.9	3.3	△0.4	2.8	3.0	△0.2	4.2	3.9	0.3	3.1	3.0	0.1
	7月20日	4.1	4.1	0	3.2	2.8	0.4	4.9	4.9	0	3.0	3.2	△0.2
8月20日	上いも重(kg/10a)	3,792	3,733	59	4,300	4,168	132	3,980	3,758	222	3,797	3,609	188
	同上平年比(%)	102	100	2	103	100	3	106	100	6	105	100	5
	でん粉価(%)	15.7	15.2	0.5	16.8	16.6	0.2	17.0	16.7	0.3	21.6	21.0	0.6
収穫期	上いも数(個/株)	7.9	10.6	△2.7	6.5	9.2	△2.7	7.8	10.3	△2.5	9.4	10.1	△0.7
	上いも一個重(g)	109	83	26	149	103	46	127	97	30	103	90	13
	上いも重(kg/10a)	3,831	3,839	△8	4,280	4,165	115	4,411	4,379	32	4,256	3,971	285
	でん粉価(%)	15.7	14.7	1.0	16.6	16.4	0.2	16.4	15.9	0.5	22.0	21.1	0.9
	でん粉重(kg/10a)	565	529	36	668	642	26	679	656	23	895	798	97
対平年比	上いも重(%)	100	100	0	103	100	3	101	100	1	107	100	7
	でん粉重(%)	107	100	7	104	100	4	104	100	4	112	100	12

備考) 平年値は、前7か年中、平成8年と9年を除く5か年平均である。

8月20日の男爵薯の茎長は茎葉が枯凋していたため測定できなかった。

(7)てん菜 作況：やや良

事由：直播栽培の播種期及び移植栽培の移植期は平年並の4月25日であった。移植翌日に降雨があったことから活着は良好であった。5～6月の気温は平年並みからやや高く、日照時間は平年並みで経過したことから、草丈、生葉数は平年並みに推移した。7～10月は気温が平年より低く経過したため、草丈が平年より低くなったものの、根部の肥大は順調であった。生育期間全般に少雨に経過したことから、病虫害の発生も少なく、日照

時間も確保できたことから、収穫期の根重は直播栽培で平年比108%、移植栽培では平年比100%（2品種平均）であり、根中糖分は直播栽培で平年比105%、移植栽培では平年比108%（2品種平均）と平年を上回った。その結果、糖量は直播栽培、移植栽培とも平年を5～13%上回った。

以上のことから本年の作況はやや良である。

表 B-2-7 十勝農試における平成15年度のてん菜作況調査成績

品種名		直播モノヒカリ			移植モノヒカリ			移植スターヒル		
項目/年次		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
播種期(月日)		4.25	4.24	1	3.18	3.23	△5	3.18	3.23	△5
発芽期(月日)		5.6	5.5	1	3.25	3.31	△6	3.25	3.31	△6
移植期(月日)		-	-	-	4.25	4.24	1	4.25	4.24	1
収穫期(月日)		10.20	10.19	1	10.20	10.19	1	10.20	10.19	1
草丈 (cm)	5月20日	1.2	2.6	△1.4	7.2	5.8	2.6	5.8	5.3	0.5
	6月20日	25.5	19.6	5.9	35.6	34.0	1.6	31.5	30.5	1.0
	7月20日	58.9	58.2	0.7	54.9	60.7	△5.8	51.4	53.9	△2.5
	8月20日	63.4	71.7	△8.3	57.4	68.9	△11.5	54.6	59.8	△5.2
	9月20日	64.2	71.8	△7.6	60.3	70.3	△10.0	52.8	60.6	△7.8
	10月20日	64.5	69.2	△4.7	54.6	65.8	△11.2	50.1	57.0	△6.9
生葉数 (枚)	5月20日	0.5	0.5	0.0	6.2	4.4	1.8	6.4	5.0	1.4
	6月20日	9.8	8.9	0.9	12.8	12.2	0.6	12.5	12.5	0.0
	7月20日	19.7	19.9	△0.2	22.8	22.6	0.2	24.8	25.0	△0.2
	8月20日	26.8	25.8	1.0	28.4	27.6	0.8	33	32.0	1.0
	9月20日	28.5	29.9	△1.4	30.1	31.2	△1.1	37.6	36.0	1.6
	10月20日	28.8	29.5	△0.7	29.4	30.6	△1.2	38.7	35.7	3.0
根周 (cm)	7月20日	20.1	19.5	0.6	22.8	22.0	0.8	24.6	24.2	0.4
	8月20日	28.0	27.9	0.1	30.8	29.5	1.3	31.9	31.8	0.1
	9月20日	33.0	31.9	1.1	34.5	33.3	1.2	36.3	35.1	1.2
	10月20日	32.9	33.1	△0.2	33.6	35.2	△1.6	36.9	36.6	0.3
茎葉重(kg/10a)	4,704	5,652	△948	3,958	5,511	△1553	3,751	4,696	△945	
根重(kg/10a)	5,757	5,348	409	6,524	6,192	332	5,942	6,266	△324	
糖量(kg/10a)	1060	935	125	1195	1080	115	1166	1108	58	
根中糖分(%)	18.42	17.52	0.90	18.32	17.47	0.85	19.62	17.78	1.84	
T/R比	0.82	1.06	△0.24	0.61	0.90	△0.29	0.63	0.76	△0.13	
平年比 (%)	茎葉重	83	100	△17	72	100	△28	80	100	△20
	根重	108	100	8	105	100	5	95	100	△5
	糖量	105	100	5	105	100	5	110	100	10
	根中糖分	113	100	13	111	100	11	105	100	5

備考) 平年値は、前7か年中、平成12年と14年を除く5か年平均である。

## C 試験研究及び技術普及の概要

### 作物研究部

#### 大豆科

「大豆新品種育成試験」では、耐冷性、シストセンチュウ抵抗性、機械化適性、わい化病抵抗性および高品質・多収を目標に、抵抗性の複合化、豆腐用高蛋白を中心とする 59 組合せの交配を行った。交配後の材料は  $F_2 \sim F_4$  は主として集団育種法、 $F_5$  以降は系統育種法により世代を進め、また、材料の一部は  $F_1$  の冬季温室と  $F_2 \sim F_3$  の鹿児島県沖永良部島で世代促進を行った。地方番号系統のうち、奨励 2 年目の 3 系統はいずれも「トヨムスメ」を標準品種とする大粒系統で、耐冷性、センチュウ、低温着色抵抗性が強い。このうち、「十育 237 号」は機械化適性が高く良質で、「十育 238 号」は中生の早で耐倒伏性が優りわい化病抵抗性がやや強で良質であり、「十育 240 号」は中生の早の褐毛白目で粒色がくすむが「キタムスメ」並の耐冷性が期待される。奨励 1 年目の「十育 241 号」は「トヨコマチ」を標準とする中生の早の中粒系統でセンチュウ抵抗性を有し良質でイソフラボン、蛋白含量が高い。これら地方番号 4 系統は継続とした。生産力検定予備試験と系統適応性検定試験の成績より、「十系 926 号」を「十育 242 号」として新配布系統とした。本系統は、熟期が「ハヤヒカリ」並の褐目系統で、耐冷性、センチュウ、わい化病抵抗性が強い。この他に、十系 11 系統を継続とし、新たに 13 系統に十系番号を付した。

育種関連課題では、昨年開始した国費受託の 21 世紀プロ（「耐冷性褐毛遺伝子を導入した白目系統の育成及び特性評価」、「密植多収大豆系統の育成と普通型コンバインによる収穫適性評価」の 2 課題）が急遽組み換えられ、ブランドニッポンプロ課題として「蒸煮特性に優れた寒地向き高糖含有大豆品種・系統の育成および加工特性の解明」を開始した。また、豆基課題「豆類の優良品種早期育成のための育種年数短縮」も開始した。「ダイズの複合抵抗性に関する DNA マーカーを利用した選抜法の開発」については、DNA マーカーによるセンチュウ抵抗性個体の効率的絞込み手法として取りまとめ（研究参考事項）、本年度で完了とした。

「十勝主要畑作物の高収量・持続的農業生産技術解析調査（大豆）」において、対象農家の圃場調査および聞き取り調査を実施し、多収事例の栽培技術解析を行った。

#### 小豆菜豆科

「小豆新品種育成試験」では寒地、寒冷地向け高品質、耐冷性、病虫害抵抗性、機械化適性品種の育成を目標に 25 組合せの交配を行い、 $F_2 \sim F_4$  は主として集団育種法、 $F_5$  代以降は系統育種法により世代を進めた。育成系統生産力検定予備試験には 35 系統を供試して収量・品質調査を行うとともに、各現地選抜圃での耐冷性、耐病性検定及び上川農業試験場、岩手県農業総合研究センターの系統適応性検定試験に供試し、11 系統を選抜した。このうち、中生・3 病害抵抗性・耐冷性の「十系 846 号」に「十育 151 号」、早生・耐冷性・落葉病抵抗性の「十系 871 号」に「十育 152 号」、中生・大粒・3 病害抵抗性の「十系 886 号」と「十系 887 号」にそれぞれ「十育 153 号」「十育 154 号」の地方番号を付した。生産力検定試験には、早生、落葉病、萎凋病、茎疫病（レース 1）抵抗性系統「十育 147 号」、中生、良質、落葉病、萎凋病、茎疫病（レース 1,3,4）抵抗性系統「十育 150 号」、白小豆で中生、落葉病、茎疫病（レース 1）、萎凋病抵抗性系統「十育 146 号」の 3 系統を供試した。このうち、「十育 146 号」は品質・加工適性の優秀性と耐病性、早熟性等で「ホッカイシロショウズ」に対する優秀性が認められ、優良品種として普及推進事項となった。「十育 147 号」、「十育 150 号」は継続とした。

「菜豆新品種育成試験」では良質、耐病、多収を目標に 16 組合せの交配を行い、 $F_2 \sim F_4$  は集団育種法、 $F_5$  代以降は系統育種法によって選抜し、世代を進めた。また、黄化病抵抗性を目標にする組合せは戻し交配により固定を進めた。育成系統生産力検定予備試験には 43 系統供試し、早生で黄化病抵抗性の金時系統「十系 B338 号」と「十系 B343 号」にそれぞれ「十育 B74 号」「十育 B75 号」の地方番号を付した。生産力検定試験には良質、炭そ病抵抗性の手亡系統「十育 A56 号」、及び、やや早生、良質、多収、大粒の金時系統「十育 B71 号」、やや早生、良質、多収で黄化病抵抗性の金時系統「十育 B73 号」を供試した。このうち、「十育 A56 号」は品質・加工適性の優秀性とインゲン炭そ病抵抗性等で「姫手亡」「雪手亡」に対する優秀性が認められ、優良品種として普及推進事項となった。一方、「十育 B73 号」は本年度金時類で多発して問題となった茎折れが、他の品種・系統に比べても多発したため廃棄とした。「十育 B71 号」は継続とした。現地選抜として、黄化病抵抗性現地選抜試験を鹿追町で実施した。

「十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（小豆・菜豆）」において、対象農家の圃場調査および聞き取り調査を実施し、多収事例の栽培技術解析を行った。

### てん菜畑作物園芸科

てん菜については、「地域適応性検定試験」において北農研育成の4系統と7比較品種を供試した。「輸入品種検定試験」では9輸入品種と11比較品種を供試した。北農研育成系統では「北海88号」、「北海90号」を継続検討とした。輸入品種では、「H129」が根重による多収、「KWS0213」が高糖分・高品質、「HT21」がそう根病抵抗性かつ高糖分の優点により優良品種に認定された。また、現地試験は3品種を新品種に、1年目の「H133R」を継続とし、次年度は新規に「H134」、「HT22」、「KWS1R13」を加えて試験する予定である。「十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（てん菜）」において、対象農家の圃場調査および聞き取り調査を実施し、多収事例の栽培技術解析を行った。

秋播小麦については、「民間流通に対応した高品質小麦品種の開発促進」では、十勝農試において選抜した系統の中から、早生、多収、穂発芽耐性に優れた1系統が系適試験に編入された（「北系1795」）。「奨励品種決定調査」では、「北見77号」、「北見78号」、「北見80号」を廃棄とし、耐病性、多収性、めんの色が優れる「北見81号」を継続とした。「春播小麦奨励品種決定調査及び春播小麦品種比較試験」では、赤かび病と難穂発芽性に優れる「北見春65号」と「北見春67号」を継続とし、「北見春66号」を廃棄とした。「半数体倍加系統を利用した穂発芽極難系統の育成」では、穂発芽極難の「北系1802」を育成した。「十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（秋播小麦）」において、対象農家の圃場調査および聞き取り調査を実施し、多収事例の栽培技術解析を行った。

馬鈴しょについては、「地域適応性検定試験」において北農研育成「北海91号」等3系統、北見農試育成「北育1号」等10系統を検定した。このうち、「北育7号」は優良品種に認定された。また、「輸入品種等選定試験」では、「F021」、「CP01」を供試した。「十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（加工用馬鈴しょ）」において、対象農家の圃場調査および聞き取り調査を実施し、多収事例の栽培技術解析を行った。

そばについては、北農研育成の有限伸育性系統「北海6号」の場内及び現地試験を行った。

飼料用とうもろこしについては、「現地選抜試験」で、

組み合わせ能力検定試験から、「TC0257」、「TC0258」を選抜した。自殖系統では、耐冷性、耐倒伏性、有効雌穂数などに優れたものとして、固定系統19系統、S<sub>3</sub>系統10系統を選抜した。「系統適応性検定試験」では「北交59号」ほか5系統を検定した。「飼料作物品種比較試験（サイレージ用とうもろこし）」では、21系統を検定し、継続検討中の「チベリウス（HK9851）」、「ネオ85（TH9952）」の2品種が優良品種に認定された。「畑作・酪農間における飼料作物の受委託生産の経営的評価と成立条件」では、マルチ栽培により、熟期の前進がみられ、「エマ」では9月上旬以降、「ノルダ」では9月中旬以降で、無マルチ区の10月上旬並以上の収量が得られると考えられた。

園芸作物については、「十勝ブランドの高品質やまのいも新品種の育成」で、茎葉黄化期が「ながいも音更選抜系」より早く、平均いも重も上回る系統は「00-No11-10」を選定した。「野菜の品種特性調査（だいこん）」では、だいこん4作期、各作期20品種、辛味用品種を含む全69品種・系統を供試した。「野菜・花き種苗の適応性比較試験（だいこん）」では、35系統を供試し、一等特1点、二等2点、三等2点を選出した。「地域基幹研究」では、①ダイコンパーティシリウム黒点病の検定方法開発に協力した。②畑作物と導入野菜との前後作組合せ特性の要因解明と対策技術の確立では、連輪作跡地に殺センチュウ剤処理や野生えん麦栽培後、だいこんを栽培し、センチュウ被害軽減程度を確認し、経営評価のための基礎データ収集した。③高付加価値ながいも生産体系技術の確立では、施肥量、栽培法を異にする試料を生産し、ねばりと乾物率などの品質の違いを中央農試で分析し、成績を取りまとめた。また、貯蔵性については花・野菜技術センターで試験継続中である。

「除草剤及び生育調節剤の実用化試験」では、馬鈴しょ生育調節剤5薬剤、だいこん除草剤1剤、やまのいも除草剤2剤（3単位）を検討した。

## 生産研究部

### 栽培システム科

平成15年度で成績をとりまとめた試験課題は次のとおりである。「菜豆類の低損傷収穫機実用化」では収穫総損失5%以下を目標に、コンバインおよびピックアップスレッシャによる機械収穫方法を提示した（普及推進事項）。「深耕爪付き施肥播種機による作土層の透水性向上技術」では、深耕爪を作用させることにより、簡易に土壌物理性が改善され、作土層の透水性が向上する事

を示した（普及推進事項）。「十勝地域における簡易耕を導入した畑作物の栽培技術」では、作業時間の短縮効果、秋まき小麦の前作物残渣処理法を提示した（指導参考事項）。「直播てんさいに対する低ストレス型施肥技術」では全層施肥及び分肥施肥法における除草剤の効果等、雑草管理方法を提示した（普及推進事項）。「ばれいしょのそうか病総合防除」では、土壌 pH 調整資材の帯状散布装置を開発し、散布性能を検証した。（普及推進事項）。新農業資材試験では除草剤の実用化試験を行い、秋播小麦、移植てんさい、直播てんさい、大豆、ばれいしょに対して、計 8 剤が実用化した（指導参考事項）。

平成 15 年度より新たに開始した試験課題は次のとおりである。「てんさい直播適性品種と省力栽培技術の開発」では砕土性改善、土壌中層鎮圧耕法の検討や、高畦の湿害回避効果の調査を行う。「てん菜多畦収穫機の導入実用化試験」では輸入多畦自走式ハーベスタ及び国産 2 畦けん引式ハーベスタの実用化試験を行う。「最新技術導入による直播てん菜栽培の普及推進」では最新技術を組み入れたてんさい直播栽培の展示圃を現地に設置する。「種馬鈴しょの茎葉処理方法に関する試験」では機械処理と茎葉処理薬剤との効果的な組み合わせを明らかにする。「吸水媒体を利用した豆類混合乾燥貯蔵技術」では粒状吸水媒体と豆類との混合による、品質劣化の少ない乾燥、貯蔵法を確立する。「小麦のマイコトキシン汚染に対するリスク管理技術の開発」では DON 汚染低減を目標とする具体的な収穫、乾燥、調製法を構築する。この他、試験継続中の課題は、「てん菜育苗苗の軽量化」、「マイクロチューバーによる種いも栽培体系の確立」、「不良条件下における高品質小豆のコンバイン収穫体系と雨害発生要因の解明」、「菜豆類の低損傷収穫機実用化」である。

## 経営科

本年度は以下の 8 課題に取り組んだ。

- ①「十勝地域の公共牧場を利用した黒毛和種去勢牛の放牧育成技術ならびに放牧育成した肥育素牛の産肉性」は、「放牧育成した黒毛和種肥育素牛の産肉性および放牧育成技術の経済性」としてとりまとめた（指導参考）。
- ②「家畜糞尿循環利用システム開発・糞尿流通に向けた組織的対応」は、「コンジョイント分析を利用した堆肥センターの運営手法」としてとりまとめた（指導参考）。
- ③「家畜糞尿循環利用システム開発：乳牛・肉牛におけるバイオベッド実規模実証」は、「搾乳牛におけるフリーバーンのふん尿・床管理」としてとりまとめた（指導参考）。

④「寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立：(6) 高収益安定生産のための畑作物と野菜の輪作体系モデル設定－ 2) 設定された輪作体系モデルの経営評価」（地域基幹研究）では、センチュウ被害により製品歩留まりが 2～3 ケース弱低下し、販売額では 16～18 % 低下したこと、前作が豆類の場合は薬剤では被害を抑制できない状況にあること、を明らかにした。

⑤「畑作・酪農間における飼料作物の受委託生産の経営的評価と成立条件：(2) 畑作及び酪農経営における飼料作物委託の経営評価」では、畑作経営の効果として規模拡大に伴う小麦前作物の確保や馬鈴しょの作付間隔確保、酪農経営の効果として規模拡大に伴う粗飼料不足の軽減やふん尿散布圃場の確保が明らかとなった。

⑥「多様な担い手の連携による地域営農の推進方策」では、地域マネジメントを担う組織は地帯別の問題状況に応じて組織形態に特徴が見られること、対策が効果を上げるには検討手順がキーポイントとなることが判明した。

⑦「最新技術導入によるてん菜直播栽培の普及促進」では、対象農家の生産費を算出・分析し、てん菜作付規模の拡大や施肥法の見直しによって、生産費を低下させる可能性が示唆された。

⑧「てん菜多畦収穫機導入実用化試験」では、供試機の作業能率（調製・停止時間は除外）に基づいて作業可能面積を検討した結果、5～6 戸の共同利用が必要と考えられた。

## 栽培環境科

本年度に北海道農業試験会議成績会議に提案した課題は以下の通りであった。①「ばれいしょのそうか病総合防除試験」：栽培システム科と共同で土壌環境改善による発病制御技術の開発を行い、中央農試・北見農試と共同でとりまとめた。②「直播てんさい安定化のための全層施肥法の改良」：栽培システム科と共同でとりまとめた。③「道東地域における秋播小麦有望系統の高品質多収肥培管理技術の開発」：「キタノカオリ」に関する成果を中央農試と共同でとりまとめ「パン用秋まき小麦「キタノカオリ」の良質安定多収栽培法」として提案した。④「十勝地域における簡易耕を導入した畑作物の栽培技術」：地域基幹研究の一部で耕起法に関する部分について栽培システム科と共同でとりまとめた。

他の主な課題の結果は以下の通りである。①「土壌機能増進対策事業」：有機物連用による増収効果が各作物で認められ、根菜類で特に顕著であった。堆肥を施用し

ない処理区では窒素の収支がマイナスとなった。堆肥3t連用区では土壤浸透水の硝酸態窒素濃度が非常に高まった。②「民間流通に対応した高品質小麦の開発促進、4-1)栄養生理条件の改善による秋まき小麦の収量性向上」：起生期の土壤中残存硝酸態窒素量は0～100cm土層で平均9kg/10aであった。窒素供給量と子実タンパクとは比較的高い相関が認められた。土壤窒素量に応じた施肥量試験の結果、収量は窒素供給量16kg/10aでほぼ頭打ちとなった。③「道東地域における秋播小麦有望系統の高品質多収肥培管理技術の開発」：「北見77号」は起生期～幼穂形成期の窒素施肥量を増加するとわずかに収量が高まり、子実タンパクもやや上昇した。後期(止葉期、出穂期)追肥により、やや増収し、子実タンパクも大きく上昇した。④「農用地環境保全緊急対策事業 環境負荷低減技術の確立」：小豆圃場の土壤溶液中硝酸態窒素濃度(深さ80cm)は、前年のてんさいの場合に比べ大幅に高く、特に堆肥施用+窒素増肥区では50mg/Lに達することもあった。一方、前作てんさいの茎葉を鋤込んだ枠試験では、ばれいしょ栽培区における硝酸態窒素濃度は小豆栽培区よりも低く推移した。⑤「寒地における気象因子を組込んだ低アミロ小麦の発生予測手法の開発」：各地域から採取された穂試料および気象処理された穂試料について、低アミロ化影響指数累積値(平成11年、中央農試、指導参考事項)と実際の $\alpha$ -アミラーゼ活性との相関を検討した結果、両者の相関は低くかった。⑥「亜リン酸を主成分とする葉面散布肥料による小麦の増収ならびに品質向上技術の確立」：亜リン酸の散布処理により若干の子実収量増が認められた。

## 病虫害科

本年は、6から7月にかけて降雨日数が極めて少なく、かつ低温に推移した。8月上旬は気温も平年並みに回復し、降雨も多かったが、中旬以降再度低温気味に推移した。このような気象経過のなかで現地からの158件の病虫害診断に対応した。本年は豆類の灰色かび病や小豆の褐斑細菌病の発生がやや目立ったが、畑作物の主要病虫害の発生はおおむね遅発や少発傾向であった。ただし、ジャガイモシストセンチュウの発生が、十勝管内で初めて確認されたことは、特筆される事項であった。

病虫害発生予察事業では、予察定点における本年の病虫害発生状況を調査し、本年は発生予察情報(地区報)の発表はなかった。

平成15年度の試験研究課題は、7課題である。継続課題は以下の5課題で、①「北海道での小麦赤かび病激発時におけるマイコトキシン汚染リスク低減化技術の開

発」では、道内の秋まき小麦で発生する赤かび病菌のマイコトキシン産生能の調査を行った。また、各種の新規薬剤の効果を比較し、菌種別の防除効果の差異を検討した。②「テンサイ黒根病の発生実態と総合防除法の確立」では、移植時期、苗令の違いや直播と移植での発病程度の差について調べた。また、薬剤処理、石灰作条施用による防除効果を検討した。③「テンサイ褐斑病菌のDMI剤に対する感受性モニタリング試験」では、現地における褐斑病菌のDMI剤に対する感受性検定、感受性低下菌の野外での越冬の可能性、低下菌に対するDMI剤の防除効果、および薬剤の散布方法と耐性菌率の変動について検討を行った。④「菜豆(金時)の黄化病・炭そ病抵抗性品種の開発強化」では、菜豆の十育系統1、十系系統15、F5系統50系統についてウイルス保毒アブラムシの接種を行い、抵抗性系統の選抜を行った。⑤「抵抗性品種と高精度発生予察を中心としたダイズ病害虫総合防除技術の体系化と実証」では、アブラムシの飛来数予察およびウイルス保毒虫率とダイズわい化病発生量との関係について検討した。さらに、抵抗性品種を導入した場合の農薬削減効果について検討した。

さらに完了課題として、「小麦の赤かび病の被害解析と防除体系確立試験」と「ジャガイモそうか病総合防除法開発試験」の2課題をとりまとめ、普及推進事項とした。その他、「農薬の実用化試験」では計53薬剤の効果と実用性について評価を行った。

## 技術普及部

技術普及部は、管内普及関係者と一体となり、管内における農業・農村の実態や地域の振興方向等を踏まえ、普及活動がより一層効率的・効果的に実施されるように農業改良普及センターの活動支援を中心に、十勝支庁農業振興部並びに畜産試験場と連携し活動する。

このため、高度化・多様化する農業者のニーズや地域農業の構造変化に対応して農業者や地域の期待に十分応えていくために、十勝管内の農業改良普及センターの活動方針や重点活動課題をもとにして、地域の農業・農村振興につながる活動目標及び重点推進事項を設定し、活動に取り組むとともに普及活動の一環として、専門技術員調査研究活動を実施した。

さらに、技術体系化チームは、地域の重要な課題の解決に向けて、実用技術の体系化や新技術の普及定着を促進するため、3つの課題について、地域の関係機関・団体と一体となって調査研究および優良事例の推進に取り組んだ。



## D 試験成績の概要

### 1. 試験研究課題一覧

#### 作物研究部

##### 〔大豆科〕

##### I 大豆品種改良に関する試験

1. 大豆新品種育成試験（農林水産省・大豆育種指定試験）…………… 27
2. 豆類の優良品種早期育成のための育種年数短縮（大豆）…………… 29
3. 大豆奨励品種決定現地調査…………… 29
4. 大豆特性検定試験（ダイズシストセンチュウ抵抗性）…………… 30
5. 煮熟特性に優れた寒地向き高糖含有大豆品種系統の育成及び加工特性解明…………… 30
6. ダイズの複合抵抗性に関するDNAマーカーを利用した選抜法の開発…………… 30
7. 豆類高生産・安定供給のための耐病虫性系統の選抜強化…………… 30
8. 豆腐用大豆の品質評価法の確立と選抜強化…………… 31

##### II 大豆栽培法改善に関する試験

1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査－大豆－…………… 31

##### 〔小豆菜豆科〕

##### I 小豆品種改良に関する試験

1. 小豆新品種育成試験（農林水産省・小豆育種指定試験）…………… 32
2. 小豆奨励品種決定現地調査…………… 33
3. 小豆の耐冷性に関する試験…………… 33
4. 中晩生の耐病良質多収小豆品種の開発促進…………… 34
5. 小豆の病害複合抵抗性品種の開発強化…………… 34
6. アズキ茎疫病新レース対策…………… 34
7. 小豆の高度耐冷性育種素材の選定…………… 34

##### II 豆類品種改良に関する試験

1. 菜豆新品種育成試験…………… 35
2. 菜豆奨励品種決定現地調査…………… 36
3. 菜豆(金時)の黄化病・炭そ病抵抗性品種の開発強化…………… 37
4. 高品質豆類の特性解明と加工適性評価…………… 37
5. 豆類の優良品種早期育成のための育種年数短縮（小豆・菜豆）…………… 37
6. 粒あん加工適性に優れる手亡新品種育成…………… 37

##### III 豆類栽培法改善に関する試験

1. 十勝主要畑作物の高収益・持続型農業生産技術解析調査（小豆、菜豆）…………… 38

##### IV 豆類の遺伝資源に関する試験

1. あずき・いんげんまめの特性評価（ジーンバンク）…………… 38
2. ベトナム北部山岳地帯における豆類の遺伝資源収集…………… 39

##### 〔てん菜畑作園芸科〕

##### I てん菜品種改良に関する試験

1. てん菜地域適応性検定試験…………… 39
2. てん菜特性検定試験（抽苔耐性）…………… 39
3. てん菜育成系統現地適応性検定試験…………… 40
4. てん菜輸入品種検定試験…………… 40

##### II てん菜栽培法改善に関する試験

1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（てん菜）…………… 41
2. てん菜品種の登熟調査…………… 42
3. テンサイ黒根病の発生実態と総合防除法の確立…………… 42
4. てんさいの貯蔵に伴う糖分・収量への影響…………… 43

##### III 麦類品種改良に関する試験

1. 畑作物地域適応性検定試験（秋まき小麦）…………… 43
2. 高品質小麦早期開発のための検定・選抜強化…………… 44
3. 民間流通に対応した高品質小麦の開発促進…………… 44
4. 半数体倍加系統を利用した穂発芽極難小麦の開発…………… 44
5. 麦類奨励品種決定調査…………… 44

- (1)秋播小麦基本調査…………… 44
- (2)春播小麦基本調査…………… 45
- (3)秋播小麦現地調査…………… 45

6. 春まき小麦の品種選定試験…………… 45

##### IV 麦類栽培法改善に関する試験

1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（秋播小麦）…………… 45
2. 大規模収穫・調整に適した品質向上のための小麦適期収穫システム…………… 46

##### V 新優良品種普及促進事業

1. 麦類新優良品種普及促進事業…………… 46

##### VI 馬鈴しょ品種改良に関する試験

1. 馬鈴しょ地域適応性検定試験…………… 46
2. ばれいしょ特性検定試験（塊茎腐敗）…………… 47
3. 馬鈴しょ輸入品種等選定試験…………… 47
4. 馬鈴しょ奨励品種決定現地調査…………… 47

##### VII 馬鈴しょ栽培法改善に関する試験

1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析

調査（加工用馬鈴しょ）	47	2. マイクロチューバーによる種いも栽培体系の確立	53
2. 馬鈴しょ採種栽培における「ピラフルフェンエチル乳剤による」茎葉枯凋処理効果	47	3. ジャガイモそうか病総合防除法開発試験	54
<b>VII そば品種改良に関する試験</b>		<b>III. 豆類の栽培法及び機械化に関する試験</b>	
1. 有限伸育性品種によるそば栽培技術の開発	48	1. 菜豆類の低損傷収穫機実用化	54
<b>IX とうもろこし品種改良に関する試験</b>		2. 不良条件下における高品質小豆のコンバイン収穫体系と雨害発生要因の解明	55
1. とうもろこし現地選抜試験	48	3. 吸水媒体を利用した豆類混合乾燥貯蔵技術	55
2. とうもろこし系統適応性検定試験	48	<b>IV. 小麦の栽培法及び機械化に関する試験</b>	
3. とうもろこし特性検定（耐冷性）	48	1. 小麦のマイコトキシン汚染に対するリスク管理技術の開発	56
4. 飼料作物品種比較試験（サイレージ用とうもろこし）	49	<b>V. 地域基幹農業技術体系化促進研究</b>	
5. とうもろこし奨励品種決定現地調査	49	1. 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立	
<b>X とうもろこし栽培法改善に関する試験</b>		(3)省力耕法による低コスト畑輪作体系の確立	56
1. 畑作・酪農間における飼料作物の受委託生産の経営的評価と成立条件	49	(5)畑輪作地帯における省力耕法による機械作業効果の実証	57
<b>X I 野菜の品種改良に関する試験</b>		<b>VI 新農業資材試験</b>	
1. 十勝ブランドの高品質やまのいも新品種の育成	49	1. 除草剤および生育調節剤の実用化試験	57
2. 野菜の品種特性（だいこん）	49	<b>〔経営科〕</b>	
3. 野菜・花き種苗の適応性比較試験	50	<b>I 経営試験</b>	
<b>X II 野菜の栽培法改善に関する試験</b>		1. 十勝地域の公共牧場を利用した黒毛和種去勢牛の放牧育成技術ならびに放牧育成した肥育素牛の産肉性	58
1. 地域基幹農業技術体系化促進研究		2. 家畜糞尿循環利用システム開発	
(1)寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立		(5)地域集中処理方式の成立条件と支援技術の開発	58
1)畑輪作導入野菜の安定生産対策	50	3. 家畜糞尿循環利用システム開発	
3)畑作物と導入野菜との前後作組合せ特性の要因解明と対策技術の確立	50	(4)バイオベッド方式による糞尿処理技術の実証と技術移管術の開発	58
4)寒地畑作型野菜の安定・高付加価値生産技術の確立	50	4. 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立	
<b>X III 新農業資材試験</b>		(6)高収益安定生産のための畑作物と野菜の輪作体系モデル設定	58
1. 除草剤および生育調節剤の実用化試験	50	5. 畑作・酪農間における飼料作物の受委託生産の経営的評価と成立条件	59
<b>生産研究部</b>		6. 多様な担い手の連携による地域営農の推進方策	59
<b>〔栽培システム科〕</b>		7. 最新技術導入による直播てん菜栽培の普及推進	59
<b>I てんさいの栽培法及び機械化に関する試験</b>		8. てん菜多畦収穫機の導入実用化試験	60
1. てん菜育苗の軽量化	51	<b>〔栽培環境科〕</b>	
2. 直播てん菜安定化のための全層施肥法の改良	51	<b>I 土壌機能増進対策事業</b>	
3. 最新技術導入による直播てん菜栽培の普及推進	52		
4. てんさい直播適性品種系統を用いた栽培技術の開発	52		
5. てん菜多畦収穫機の導入実用化試験	53		
<b>II. 馬鈴しょの栽培法及び機械化に関する試験</b>			
1. 種馬鈴しょの茎葉処理方法に関する試験	53		

1. モニタリング調査	60
2. 有機物資源連用試験	60
<b>II 施肥法改善と品質向上試験</b>	
1. 民間流通に対応した高品質小麦の開発促進	61
2. 道東地域における秋播小麦有望系統の高品質多収肥培管理技術の開発	61
3. 直播てん菜安定化のための全層施肥法の改良	61
4. 農用地環境保全緊急対策事業 環境負荷低減技術の確立	62
5. 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立	
(3)省力耕法による低コスト畑輪作体系の確立	62
6. 大規模収穫・調製に適した品質向上のための小麦適期収穫システム	63
7. 亜リン酸を主成分とする葉面散布肥料による小麦の増収ならびに品質向上技術の確立	63
<b>III 土壌微生物性改善に係わる調査・成績</b>	
1. ジャガイモそうか病総合防除法開発試験	
(2)土壌環境改善による発病抑制技術の開発	63
<b>IV 新農業資材試験</b>	
1. 肥料及び土壌改良剤	63
<b>V 土壌調査</b>	
1. 道営草地整備改良事業土壌調査	63
2. 土地改良計画地区土壌調査	64
3. 経済効果検討調査	64
<b>〔病虫科〕</b>	
<b>I 植物防疫事業</b>	
1. 普通作物病害虫発生予察事業	64

## II 一般病害虫試験

1. 小麦赤かび病の被害解析と防除体系確立試験	65
2. 北海道での小麦赤かび病激発時におけるマイコトキシン汚染リスク低減化技術の開発	65
3. 環境負荷低減のための病害虫群高度管理技術の開発—大豆の病害虫防除技術の体系化と実証	66
4. テンサイ黒根病の発生実態と総合防除法の確立	66
5. テンサイ褐斑病菌のDMI剤に対する感受性モニタリング試験	66

## III 農作物病害虫診断試験

1. 突発および新発生病害虫の診断試験	67
---------------------	----

## IV 新農業資材試験

1. 農薬の実用化試験	67
-------------	----

### 〔ジャガイモそうか病総合防除法プロジェクト〕

ジャガイモそうか病総合防除法開発試験	67
--------------------	----

### 〔技術体系化チーム〕

1. 持続的畑作農業技術確立実証事業	
(1)畑作における休閑緑肥導入による持続的輪作体系技術の実証	68
2. 北海道農業先進技術実証事業	
(1)民間流通に対応した秋まき小麦高品質・安定多収栽培技術の実証	68
3. 経営革新技術等移転促進事業	
(1)生分解性ネットを使用したながいも茎葉の堆肥化技術の組み立てと早急な普及	69

## 2. 成績の概要

### 作物研究部

#### [大豆科]

#### I 大豆品種改良に関する試験

##### 1. 大豆新品種育成試験（農林水産省・大豆育種指定試験）

（大正2年～継続）

##### (1) 耐冷性、センチウ抵抗性、わい化病抵抗性、機械化適性、高品質、多収品種育成試験

（平成6年～継続）

① 目的：寒地北東部向け耐冷性、センチウ抵抗性、わい化病抵抗性、機械化適性、高品質、多収品種を育成する。

##### ② 試験方法：

ア) 供試材料

交配：59 組合せ、 $F_1$ ：55 組合せ 985 個体。

集団育種  $F_2$ ：8 組合せ、 $F_3$ ：24 組合せ、 $F_4$ ：15 組合せ。

系統育種  $F_5$ ：17 組合せ、 $F_6$ ：25 組合せ、 $F_7$ ：32 組合せ、

$F_8$ ：19 組合せ、 $F_9$ 以降：19 組合せ

イ) 試験設計等 系統育種法を主体に、集団育種法も併用。1 系統 1 畦（畦長 3 m）、1 畦当たり 30 個体を栽植。

ウ) 耕種概要 5 月 14 日～28 日播種、その他は当場の耕種基準による。

③ 結果：有望な系統は次のとおりである。十育 237 号、十育 238 号、十育 240 号、十育 241 号等。

##### (2) 現地選抜試験

##### 1) ダイズシストセンチウ抵抗性に関する現地選抜試験

（昭和53年～継続）

① 目的：シスト線虫に対して下田不知系の抵抗性を目標とする材料を現地線虫圃場に栽培し、抵抗性検定ならびに系統および個体選抜試験を実施する。

##### ② 試験方法：

ア) 供試材料 個体選抜：6 組合せ、抵抗性検定：76 組合せ。

イ) 試験場所 更別村，50a。

③ 結果：有望な組合せは次のとおりである。十交 1034BC(十育 227 号//十系 809 号)。

##### 2) 耐冷性に関する現地選抜試験

（昭和39年～継続）

① 目的：育成系統および品種を冷涼な山麓部および

沿海部に供試して生産力を検討するとともに、耐冷性を目標とする系統および個体の選抜を行う。

##### ② 試験方法：

ア) 供試材料 生産力検定：十育，十系系統のほか耐冷性が主目標の中後期系統。個体選抜： $F_3$  の 7 組合せ。系統選抜： $F_1$  の 3 組合せ。

イ) 試験場所 上士幌町 50a。

③ 結果：個体選抜および系統選抜における有望な組合せは次のとおりである。十交 1220 (十系 885 号 × 十系 918 号)。

##### (3) 育成系統生産力検定予備試験

（昭和27年～継続）

① 目的：育成系統中、固定度の高い有望系統の生産力を検定する。

##### ② 試験方法：

ア) 供試材料 中後期世代系統群：育成系統 22、標準・比較品種 11。中期世代系統群：育成系統 190、標準・比較品種 11。

イ) 試験区に配置等 各々乱塊法 2 反復、1 区 7.2 m<sup>2</sup> ～ 5.4 m<sup>2</sup>。

③ 結果：中後期世代系統群の十系 926 号に十育 242 号の地方番号を新たに付した。また中期世代系統群から 13 系統に新たに十系番号を付した。

##### (4) 育成系統生産力検定試験

（昭和31年～継続）

① 目的：育成系統および主要品種の生産力を検定する。

##### ② 試験方法：

ア) 供試材料 十勝農試育成系統 4、標準および比較品種 12、計 16 品種・系統

イ) 試験区の配置等 乱塊法 4 反復、1 区 7.2 m<sup>2</sup>

③ 結果：6 月 6 半月以降は低温、寡照に推移し、開花始、成熟期とも平年より遅れ、子実重は平年を大幅に下回り、品種系統によっては、閉花受精、へそおよびへそ周辺着色、しわ粒等が発生した。

「十育 237 号」(中生、白目大粒)：標準品種「トヨムスメ」より 2 日早熟で、子実重は同品種並で、百粒重は同品種よりやや軽かった。良質、耐倒伏性に優ることから、総合評価はやや有望。

「十育 238 号」(中生の早、白目大粒)：標準品種「トヨムスメ」より 4 日早熟で、子実重は同品種より優った。百粒重は同品種よりやや軽かったが、やや早熟な良質でわい化病抵抗性を有することから、総合評価は有望。

「十育 240 号」(中生の早、褐毛白日大粒):標準品種「トヨムスメ」より 5 日早熟で、子実重は同品種並で、百粒重は同品種より軽かった。やや早熟で良質であることから、総合評価はやや有望。

「十育 241 号」(中生の早、白目中粒):標準品種「トヨコマチ」より 1 日早熟で、子実重は同品種並、百粒重は同品種より重く、倒伏もわずかで、良質でイソフラボン含量も高いことから、総合評価はやや有望。

表 D-2-1 育成系統生産力検定試験

系統名 または 品種名	開 花 期 月.日	成 熟 期 月.日	標 準 と の 差	倒 伏 程 度	主 茎 長 cm	主 茎 節 数 節	分 枝 数 本	莢 数 莢	全 重 kg/a	子 実 重 kg/a	対 標 準 比 %	百 粒 重 g	屑 重 率 %	裂 皮 粒 率 %	へ そ 周 辺 着 色 程 度	粗 蛋 白 %	遊 離 型 全 糖 %	外 観 品 質	総 合 評 価
ハヤヒカリ	8.02 *	10.12	-3	1.8	62	10.7	5.1	84	56.4	29.3	90	28.3	2	0.0	—	40.8	12.0	3中	
キタムスメ	8.01 *	10.15	0	2.3	75	12.9	6.7	85	63.8	32.5	100	31.1	2	0.0	—	41.8	12.2	2中	
十勝長葉	8.05	10.23	8	3.0	72	13.8	5.7	75	55.9	25.1	77	20.5	2	0.0	—	43.4	12.0	外	
十育241号	7.25	10.08	-1	0.1	67	10.9	3.7	57	49.8	26.6	102	35.3	0	0.0	無	45.4	11.7	1	○
トヨコマチ	7.25	10.09	0	0.4	56	10.1	5.0	59	51.0	26.1	100	34.1	1	0.1	無	45.7	11.9	2下	□
ユキホマレ	7.27	10.08	-1	0.0	52	10.1	3.9	70	51.9	27.5	105	34.6	1	0.0	無	42.7	12.3	2上	
十育237号	7.25	10.08	-2	0.0	49	10.4	3.5	52	46.5	26.5	98	37.0	1	0.0	無	43.1	12.2	2上	○
十育238号	7.29 *	10.06	-4	0.0	43	9.7	3.7	54	50.2	28.6	106	37.3	1	0.0	無	47.0	11.6	1	◎
十育240号	7.23	10.05	-5	0.3	57	10.3	3.7	61	48.3	27.3	101	36.6	2	0.0	無	43.1	12.0	2下	○
トヨムスメ	7.23	10.10	0	0.3	48	9.3	4.1	54	53.2	26.9	100	37.9	3	0.1	少	44.8	12.1	3下	□
トヨホマレ	7.28	10.10	0	0.0	47	10.3	4.1	70	53.3	28.8	107	32.5	1	0.0	無	42.1	12.2	3上	
カリユタカ	8.04 *	10.12	2	0.4	58	11.1	6.8	78	54.2	26.5	98	29.7	1	0.0	微	44.5	11.9	3中	
トヨスズ	7.25	10.13	3	0.3	52	10.5	4.0	50	49.8	23.8	88	34.3	3	0.7	少	45.7	11.8	3中	
ツルムスメ	7.31 *	10.11	1	0.0	46	10.6	4.3	45	42.9	21.8	81	39.8	2	0.0	微	41.7	12.2	3下	
スズマル	8.05	10.12	0	0.3	60	13.2	12.1	132	54.9	28.8	100	11.5	1	0.0	無	43.9	12.1	3中	
ユキシズカ	7.26	10.10	-2	0.1	51	12.1	6.1	112	53.6	29.6	103	12.8	1	0.0	無	42.3	12.1	3上	

注 1) 開花期: \*を付したものは、閉花受精が散見された系統・品種

2) 倒伏程度: 無(0)~甚(4)により評価

3) 子実重、百粒重: 水分 15% 換算

4) 裂皮粒率: 裂皮の幅が 3mm 以上かつ胴回り 1/2 以上の粒重率

5) へそ周辺着色程度: 無(0)~甚(4)により評価

6) 粗蛋白は全粒を用いた近赤外分析装置(Infratek-1241)による無水分換算値

7) 遊離型全糖は粉体を用いた近赤外分析装置(IA-500)による無水分換算値

8) 評価: ◎有望、○やや有望、□中(再検討)、△やや劣る、×劣る

(5) 育成系統栽培特性検定試験

(昭和 30 年~継続)

① 目的: 育成系統の栽植密度および追肥に対する反応を検討する。

② 試験方法:

ア) 供試材料および処理 4 系統と 3 品種、追肥の有無、栽植密度 3 水準(標準、1.5 倍、2 倍密植)、ただし、系統・品種によって処理を一部割愛。

イ) 試験区の配置 分割区法 2 反復、1 区 10.8 m<sup>2</sup>

③ 結果:

「十育 237 号」 密植による倒伏増はほとんどなく、増収効果は標準区比 1.5 倍区で 9% 増、2.0 倍区では 11~19% 増で、追肥有 2.0 倍区で最多収であった。密植により最下着莢節位高は 1.4~3.4cm 高くなった。

「十育 238 号」 密植による倒伏増はなく、増収効果は標準区比 1.5 倍区で 9~23% 増、2.0 倍区で 18~26

%増であった。2.0 倍区追肥有で最多収であった。密植により最下着莢節位高は 1.7～2.7cm 高くなった。

「十育 240 号」 密植による倒伏増はわずかで、増収効果は標準区比 10 %増、最下着莢節位高は 1.8cm 高くなった。追肥による増収効果は 5 %増であった。

「十育 241 号」 密植による倒伏増はなく、増収効果は標準区 4 %増で、最下着莢節位高は 1.3cm 高くなった。

#### (6) 品種保存

(昭和 19 年～継続)

① 目的：大豆品種の純系ならびに種子を保存するとともに、一般特性を調査する。

② 試験方法：

ア) 供試材料 279 品種および系統。

イ) 試験区等 反復なし、1 区 1.8 m<sup>2</sup>。

③ 結果：供試した全ての品種および系統の採種を行った。

#### (7) 子実成分に関する試験

(昭和 36 年～継続)

① 目的：育成中の系統および品種について子実成分を定量し、良質品種の育成に資する。

② 試験方法：

ア) 供試材料 生産力検定試験および生産力検定予備試験 A および B の供試品種系統。

イ) 分析項目 粗蛋白含量、粗脂肪含量、遊離型全糖。

ウ) 分析方法 両成分とも近赤外自動分析装置(IA-500)による。

③ 分析結果：蛋白含有率は「トヨムスメ」の 44.3 % に対して高蛋白系統の「十系 924 号」で 50.1 % と最も高く、次いで「十系 969 号」が 47.1 % であった。遊離型全糖含有率は「トヨムスメ」の 11.4 % に対して、「十系 963 号」、「十系 972 号」、「十系 951 号」がいずれも 11.8 % と最も高かった。

#### (8) 耐冷性に関する試験

(昭和 39 年～継続)

① 目的：育成系統および品種の耐冷性(障害型)を明らかにして、耐冷性品種の育成に資する。

② 試験方法：

ア) 供試材料 十育、中育系統と標準比較品種。イ) 検定条件 開花始めから 4 週間、18 (昼) / 13 (夜) °C + 50 % 遮光。

ウ) 栽培方法 1 / 2,000a ポットを用い、ポット当たり 2 個体。

③ 結果：「十育 237 号」と「十育 240 号」は強、「十育 238 号」、「十育 241 号」と「中育 51 号」はやや強、「中

育 50 号」は中と判定された。

#### (9) 転換畑向け耐湿性品種育成試験

(昭和 56 年～継続)

① 目的：北海道の水田転換畑に発生するダイズ茎疫病に対する抵抗性を検定し、耐病性品種の育成に資する。

② 試験方法：

ア) 供試材料 十育系統 4、標準および比較品種 5、合計 9 品種・系統

イ) 検定方法 幼苗接種によるダイズ茎疫病の抵抗性検定(植物遺伝資源センター改良法)

ウ) 供試菌株 レース群 I (レース A)、レース群 II (レース D)、レース群 IV (レース J) の 3 レース群、3 菌株。

エ) 調査方法 接種 7 日後、典型的感染病徴の現れた個体毎に 4 段階の指数に判別した。

③ 結果：「十育 237 号」はレース A とレース D に抵抗性を示したが、レース J には罹病性を示した。「十育 238 号」はレース D に抵抗性を示したが、レース A とレース J には罹病性を示した。「十育 240 号」はレース A とレース J に罹病性を示した。レース D に対しては中程度の反応を示したが、罹病個体の発病程度より罹病性と推定された。「十育 241 号」はレース A とレース D に抵抗性を示したが、レース J に対しては罹病性を示した。

## 2. 豆類の優良品種育成のための育種年数短縮(大豆)

(平成 15～19 年)

① 目的：雑種初期世代を春季は暖地で栽培し、収穫後夏季に場内で栽培、選抜を進めて育種年限の短縮を図る。

② 試験方法：

ア) 供試材料 F<sub>2</sub> 集団 6 組合せと F<sub>3</sub> 集団 10 組合せ(平成 15 年春季試験、同年夏季試験では 1 世代進む)。

イ) 試験場所 春季：鹿児島県大島郡和泊町(沖永良部島)、夏季：場内、十勝管内現地選抜圃

③ 結果：平成 15 年春季試験では 1 月 8～9 日に播種し、5 月 12～13 日に収穫を行った。夏季試験は 5 月 14～28 日に播種し、圃場で草型、熟期、倒伏等により、また、脱穀後は外観品質等で選抜した。平成 16 年春季試験は 1 月 8 日に播種し、現在試験継続中である。

## 3. 大豆奨励品種決定現地調査

(昭和 29 年～継続)

① 目的：育成中の有望系統および品種につき、諸

性および生産力を調査し、現地における適応性を明らかにして、奨励品種決定の資料とする。

② 試験方法：

- ア) 供試材料 3系統、4品種。
- イ) 試験場所等 15ヶ所、各約10a。
- ウ) 試験設計 乱塊法2反復。

③ 結果：

十育237号：成熟期は「トヨムスメ」並〜8日早く、子実重および品質は同品種より優った。評価は並〜やや有望であった。

十育238号：成熟期は「トヨムスメ」より3〜14日早かった。子実重は同品種より3カ所で劣ったが、他の11カ所では並〜優った。品質は同品種より優った。評価は並〜有望、2カ所は劣った。

十育240号：成熟期は「トヨムスメ」より2〜10日早かった。子実重は同品種より優った。百粒重は同品種より劣ったが、品質は優り、評価はやや劣る〜有望であった。

#### 4. 大豆特性検定試験（ダイズシストセンチュウ抵抗性）

（昭和58年〜継続、病虫科）

① 目的：育成系統について、シスト線虫抵抗性を検定し、新品種育成上の資料とする。

② 試験方法：

- ア) 供試材料 49品種・系統。
- イ) 検定方法 レース1・セルトレイ検定と更別村線虫圃場検定。
- ウ) 調査方法 生育中2回、根を堀取ってシスト寄生および根粒着生程度を調査し、寄生または着生指数を算出して抵抗性を評価する。

③ 結果：「トヨムスメ」並みレース3に抵抗性強と判断されたのは21系統であった。「スズヒメ」並のレース1に抵抗性極強と判断されたのは2系統であった。

#### 5. 蒸煮特性に優れた寒地向き高糖含有大豆品種・系統の育成および加工特性の解明

（平成15〜17年）

① 目的：糖含量の簡易測定法を利用して、糖含量が高く加工適性に優れた系統を作出する。

② 試験方法：

- ア) 糖含量およびタンパク質含量を測定し、指標の1つとして選抜する。
- イ) 糖含量に優れた北海道在来種を交配により導入す

る。

ウ) 糖含量の高い育成系統について加工試験をする。

③ 結果

ア) 糖含量を指標の1つとして選抜をした。

イ) 北海道在来種を片親とする交配を8組合せ行なった。

ウ) 育成した高糖系統について、加工試験を行い、食味の点については高い評価を得た。

#### 6. ダイズの複合抵抗性に関するDNAマーカーを利用した選抜法の開発

（平成14〜15年）

① 目的：ダイズシストセンチュウ・レース1抵抗性に加え、北海道で重要な低温着色抵抗性を同時に選抜可能なDNAマーカーを利用した複合障害抵抗性系統の選抜法を開発する。

② 試験方法：

- ア) マーカーの有効性検討
- イ) マーカー利用戻し交雑育種法の検討
- ウ) 低温着色抵抗性DNAマーカーの適用性検討

③ 結果

ア) レース1抵抗性16品種・系統のマーカー遺伝子型は、Satt309とSatt632が100%抵抗性型で適用性が高かったが、Satt359とSat\_022で抵抗性型を示したのは38%および50%であった。

イ) BC<sub>3</sub>F<sub>2</sub> 個体のマーカー選抜を行い、抵抗性の14個体を得た。

ウ) 低温着色抵抗性について、複数の遺伝子が関与し、少なくとも1つは劣性であることがわかったが、連鎖するマーカーを特定できなかった。

#### 7. 豆類高生産・安定供給のための耐病虫性系統の選抜強化

(1) わい化病抵抗性と耐冷性の複合化のための選抜および検定

（平成12〜16年）

① 目的：道東の大規模畑作地帯における大豆生産の安定化及び多収化を図るため、わい化病抵抗性に耐冷性を取り込んだ複合系統を育成する。

② 試験方法：

ア) わい化病抵抗性に関する個体選抜

供試圃場：鹿追町・大樹町わい化病多発現地圃場、供試材料：わい化病抵抗性と耐冷性の複合化を育種目標とするF<sub>2</sub>〜F<sub>3</sub>集団5組合せ8,480個体

イ) 耐冷性に関する系統選抜及びわい化病抵抗性に関する系統検定

供試圃場：上士幌町耐冷性現地選抜圃場・大樹町わい化病抵抗性検定圃場、供試材料：わい化病多発現地圃場における現地選抜を経た F<sub>4</sub> 2 組合せ 54 系統

ウ) 有望系統のわい化病抵抗性検定および冷涼地での生産力検定

供試圃場：大樹町わい化病抵抗性検定圃場・上士幌町冷涼地における生産力検定圃場、供試材料：わい化病多発圃場、冷涼地現地選抜を経た F<sub>5</sub>～F<sub>6</sub> 8 組合せ 29 系統

### ③ 結果

ア) わい化病抵抗性に関する個体選抜

わい化病が未発病の 450 個体を圃場選抜、脱穀後品質について選抜し、最終的に 98 個体、7,000 粒を選抜した。

イ) 耐冷性に関する系統選抜及びわい化病抵抗性に関する系統検定

耐冷性価が優れた 2 組合せ 35 系統を圃場選抜した。

ウ) 有望系統のわい化病抵抗性検定および冷涼地での生産力検定

わい化病抵抗性と耐冷性が複合化された 5 系統に「十系 980 号」、「十系 978 号」、「十系 988 号」、「十系 984 号」、「十系 977 号」の十系番号を付した。

## 8. 豆腐用大豆の品質評価法の確立と選抜強化

### (1) 高蛋白優良系統の選抜強化

(平成 14～18 年)

① 目的：豆腐用優良品種の早期開発を目指して、近赤外分析装置による成分の簡易測定法（全粒非破壊による測定）を用いて、高蛋白系統との交配および初期世代からの成分（蛋白・遊離型全糖）選抜を行うことにより、高蛋白優良系統を作出する。

② 試験方法：

ア) 人工交配、世代促進および個体選抜試験

人工交配：高蛋白系統／多収系統 夏季（7 組合せ）、冬季（5 組合せ）、高蛋白系統／早熟系統 夏季（5 組合せ、うち 3 組合せを北見農試へ移管）

世代促進：供試材料；平成 15 年冬季交配後、夏季 F<sub>1</sub> 養成を行った上記 F<sub>2</sub> 5 組合せ 6,350 粒および冬季温室の世代促進を経た F<sub>3</sub> 1 組合せ 2,500 粒

個体選抜試験：供試材料；F<sub>2</sub>～F<sub>4</sub> 15 組合せ 17,320 個体、調査項目；蛋白質・遊離型全糖含量

イ) 系統選抜試験

供試材料：成分選抜を経た F<sub>3</sub>～F<sub>5</sub> 5 組合せ 209 系統、調査項目：熟期、成分（蛋白質・遊離型全糖）、収量

ウ) 選抜系統の生産力検定

供試材料：成分選抜を経た F<sub>4</sub>～F<sub>5</sub> 3 組合せ 18 系統

### ③ 結果

ア) 人工交配、世代促進および個体選抜試験

冬季 5 組合せは夏季に F<sub>1</sub> 養成を行い、F<sub>2</sub> 並びに前年夏季交配で冬季温室の世代促進を経た F<sub>3</sub> を平成 16 年沖永良部島の世代促進に供試中である。夏季 12 組合せは現在冬季温室にて F<sub>1</sub> 養成中である。また、F<sub>2</sub>～F<sub>4</sub> 集団 15 組合せ 17,320 個体を供試し、熟期、着莢の良い 15 組合せ 1,621 個体を圃場選抜した。

イ) 系統選抜試験

熟期、着莢の評価の優れる 63 系統を圃場選抜した。

ウ) 選抜系統の生産力検定

高蛋白、難裂莢性で豆腐破断応力が高い 2 系統に「十系 985 号」、「十系 983 号」の番号を付した。

## II 大豆栽培法改善に関する試験

### 1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査—大豆—

(平成 12～17 年)

① 目的：十勝主要畑作物の高収益で持続的な農業展開を目標とし、地帯別の栽培特性と問題点・課題、優良農家の生産技術や経営管理の創意工夫などを調査・解析するとともに、その結果に基づき地帯別の技術目標を設定し、優良技術発表会や情報交換会の開催及び農協広報や農業情報システムなどの活用によって技術の向上に努め、十勝農業の更なる発展に寄与することを目的とする。

② 試験方法：

ア) 調査対象 J A 芽室、新得、士幌、浦幌(各 2 農家)

イ) 調査項目 生育解析調査、収量解析調査、土壌解析調査、栽培管理等の聞き取り調査

③ 結果：記録的な冷夏により生育不良、着莢障害が見られ、収量は 117～236kg/10a と低く等級は規格外～2 中であった。加えて、品種や土壌、前作、栽植密度、病害の発生などといった収量に影響を及ぼす要因が各々の圃場で大きく異なったことから、十分な解析ができなかった。初期生育確保のためには土壌、施肥りん酸が、効率的に高収量とするためにはある程度の立毛本数の確保が重要であり、収量・品質を確保するためには、健全な種子を使用するとともに、圃場での発生状況や品種の抵抗性を考慮した適正な防除が肝要と思われた。



[小豆菜豆科]

I 小豆品種改良に関する試験

1. 小豆新品種育成試験（農林水産省小豆育種指定試験）

(昭和 29 年～継続)

(1) 寒地・寒冷地向け高品質、耐冷性、病虫害抵抗性、機械化適性品種育成試験

(平成 6 年～継続)

① 目的：寒地・寒冷地向け高品質、耐冷性、病虫害抵抗性、機械化適性品種を育成する。

② 試験方法：交雑による集団及び系統選抜法による。

③ 結果：

ア) 人工交配；25 組合せについて、交配種子 1347 粒を得た。

イ) 雑種第 1 代養成(温室)；22 組合せ 1228 個体を供試し、22 組合せ 29040 粒を得た。

ウ) 雑種第 2 代集団選抜試験；22 組合せ 27010 個体を供試し、22 組合せ 106740 粒選抜した。

エ) 雑種第 3 代集団選抜試験；22 組合せ 48400 個体を供試し、22 組合せ 62500 粒を選抜した。

オ) 雑種第 4 代個体選抜試験；30 組合せ 70600 個体を供試し、29 組合せ 970 個体を選抜した。

カ) 雑種第 5 代系統選抜試験；18 組合せ 950 系統供試し、17 組合せ 119 系統を選抜した。

キ) 雑種第 6 代以降系統選抜試験；42 組合せ 147 系統群 750 系統を供試し、24 組合せ 36 系統 220 個体を選抜した。

ク) 育成系統予備選抜試験；20 組合せ 109 系統を供試し、15 組合せ 25 系統を選抜した。

(2) 育成系統生産力検定予備試験

(昭和 34 年～継続)

① 目的：育成系統のうち固定度の高い有望系統について生産力を検定する。

② 試験方法：早生 5、中生 15、大粒 6、白 1、中晩生 8 系統を供試し、群別乱塊法 3 反復で実施。

③ 結果：早生 3、中生 4、大粒 2、白 1、中晩生 1 系統を選抜した。早生 1、中生 1、大粒 3 系統に地方番号を付した。

(3) 育成系統生産力検定試験

(昭和 36 年～継続)

① 目的：育成系統の生産力を検定する。

② 試験方法：育成系統 3、標準及び比較品種 5、計 8 品種系統を供試し、乱塊法 4 反復、1 区 12 m<sup>2</sup> で実施。

③ 結果：

白小豆は種子殺菌剤を塗沫することにより高い出芽率となった。

早生・中生種；「十育 147 号」は成熟期が「サホロシヨウズ」より 2 日、「きたのおとめ」より 6 日早く、「サホロシヨウズ」より多収で検査等級も優った。「十育 150 号」は「エリモシヨウズ」より成熟期が 2 日遅く、やや低収であった。百粒重は重く、霜害を受けた子実が多かったため検査等級は規格外であった。

白小豆；「十育 146 号」は「ホッカイシロシヨウズ」より成熟期が 1 日早く、主茎長はやや短く、低収であった。百粒重は軽く、種皮の白度は高く、検査等級は同等であった。

表 D-2-2 育成系統生産力検定試験成績

種類	系統名 または 品種名	開花期 (月)	成熟期 (月)	倒伏程度	芯止り程度	主茎長 (cm)	主茎節数	分枝数 (本/株)	莢数 (莢/株)	一莢内粒数	子実重 (kg/10a)	子実重対比 (%)		百粒重 (g)	品質
												標準品種	エリモシヨウズ*		
早生	十育147号	8. 2	9. 29	0. 0	3. 0	30	9. 9	4. 1	45	5. 33	355	125	89	17. 2	3下
	サホシヨウズ*	8. 1	10. 1	0. 0	2. 8	36	9. 5	6. 6	43	4. 72	284	100	72	16. 9	4上
中生	十育150号	8. 4	10. 7	0. 0	1. 3	43	11. 4	4. 0	38	5. 40	367	92	92	21. 5	外
	エリモシヨウズ*	8. 3	10. 5	2. 3	0. 0	62	11. 8	4. 3	53	5. 90	397	100	100	15. 8	4中
	きたのおとめ	8. 3	10. 5	2. 0	0. 3	54	11. 1	4. 2	52	5. 84	382	100	100	15. 7	4中
	しゅまり	8. 5	10. 7	1. 1	0. 0	59	10. 8	4. 3	41	6. 16	352	89	89	17. 6	外
白小豆	十育146号	8. 3	10. 5	0. 0	3. 0	41	10. 5	4. 7	39	5. 75	275	85	69	15. 5	3下
	ホッカイシロシヨウズ*	8. 2	10. 6	0. 0	1. 5	47	11. 2	4. 7	59	4. 58	323	100	81	16. 0	3下

注) 倒伏程度：0 (無)～4 (甚) 芯止り程度：0 (無)～3 (甚)

#### (4) 品種及び育成系統の栽培特性検定試験

(昭和 37 年～継続)

- ① 目的：品種及び育成系統の栽培条件を異にする場合の適応性を検定する。
- ② 試験方法：3 系統及び比較 5 品種を供試し、標準、密植(株立本数 1.5 倍量、60×15 cm、1 株 2 本立)の 2 処理を設け、分割区法 3 反復(主区；処理、細区；品種系統)で実施。1 区 6.0 m<sup>2</sup>。
- ③ 結果：標植と比較し、密植により品種系統平均で 4 %増収し、各系統の傾向もほぼこれに準じた。「十育 146 号」の密植での増収程度が対照品種同様にやや大きかった。

#### (5) 育成系統アズキ落葉病抵抗性検定試験

(昭和 56 年～継続)

- ① 目的：育成系統のうち固定度の高い有望系統について、アズキ落葉病抵抗性を検定する。
- ② 試験方法：3 系統 5 品種を落葉病発生圃場に栽培し、発病度により抵抗性を検定する。1 区 2.04 m<sup>2</sup>、乱塊法 3 反復。
- ③ 結果：8 月中旬頃から落葉病罹病株が散見され、9 月中旬には圃場全面に多発し、抵抗性の品種系統間差が明瞭に認められた。供試した 3 系統は、発病度が低く、抵抗性「強」と判定した。

#### (6) 現地選抜に関する試験

(昭和 52 年～継続)

- ① 目的：育成系統を落葉病発生圃場で選抜・検定する。
- ② 試験方法：
  - ア) 耐病性集団・個体選抜試験 F<sub>2</sub> 4 組合せ、F<sub>3</sub> 4 組合せ、F<sub>4</sub> 14 組合せ
  - イ) 耐病性系統選抜試験 F<sub>3</sub> 9 組合せ 417 系統
  - ウ) 育成系統落葉病抵抗性検定予備試験 33 系統
  - エ) 育成系統落葉病抵抗性検定試験 3 系統
- ③ 結果：8 月中旬頃から落葉病が発生した。初期世代集団・個体選抜試験では落葉病発病程度にて圃場選抜を行い、F<sub>3</sub>、F<sub>4</sub>は脱穀後品質により最終選抜を行った。この結果、F<sub>2</sub> 4 組合せ、F<sub>3</sub> 4 組合せ、F<sub>4</sub> 14 組合せ 555 個体を選抜した。また生産力検定予備試験供試系統は、十勝農試での子実重、品質等を考慮して 12 系統を選抜した。育成系統落葉病抵抗性検定試験では供試 3 系統す

べて抵抗性「強」と判定した。

#### (7) 小豆の耐湿性遺伝子の収集分析と選抜

(昭和 56 年～継続)

- ① 目的：耐湿性(茎疫病抵抗性)品種の探索、選抜を行い、耐湿性品種育成の資とする。
- ② 試験方法：ビニールハウス内の湛水処理圃で、F<sub>7</sub>代以降 16 系統群 80 系統、予備選抜試験供試 58 系統及び比較 3 品種を供試。
- ③ 結果：F<sub>7</sub>代以降系統は、群内系統間で発病度に差があるものの全て強～かなり強と判定され、このうち「十系 846 号」、「十系 886 号」、「十系 887 号」を次年度地方配布系統とした。F<sub>6</sub>代系統では、17 系統が「かなり強」と判定され、11 系統を選抜した。

#### (8) 品種保存

- ① 目的：小豆保存品種の種子を更新・保存するとともに特性を調査する。
- ② 試験方法：
  - ア) 供試材料

(a)早生～晩生	111 点
(b)極晩生	57 点
  - イ) 栽培方法

(a)早生～晩生	一般圃に栽植。
(b)極晩生	温室液耕栽培による。
- ③ 結果：供試した品種系統の特性調査及び採種を行い、各品種とも十分量の種子を得た。

## 2. 小豆奨励品種決定現地調査

(昭和 46 年～継続)

- ① 目的：有望な系統及び品種について現地における適応性を明らかにして、奨励品種決定の資とする。
- ② 試験方法：「十育 146 号」、「十育 147 号」及び比較品種 4 を供試し、十勝管内 4 カ所で試験を実施した。
- ③ 結果：気象及び生育経過は「1. (3) 育成系統生産力検定試験」の項に準ずるが、池田町は 8 月の台風による雨害のため参考成績にとどめた。

## 3. 小豆の耐冷性に関する試験

(昭和 42 年～継続)

- ① 目的：小豆の生育時期別に低温に対する反応の機作を調査し、低温育種実験室を用いて小豆の耐冷性を検定する。
- ② 試験方法：開花始から 4 週間低温処理(昼 18℃、夜 13

℃、2週日以降50%遮光)を行い、生育、収量を調査する。処理期間以外はほぼ平年気温に合わせたガラス室。3系統及び標準品種供試。

③ 結果：生育は両区とも非常に旺盛であったが、結果的に低温区の低温遮光処理が強すぎて、子実重の無処理区比がいずれの品種系統とも極端に小さくなった。「十育147号」は、低温区での莢数及び全粒数の無処理区比が高く、平均一粒重もが無処理区より大きくなり、子実重の無処理区比が最も高く、耐冷性が強いと思われた。

#### 4. 中晩生の耐病良質多収小豆品種の開発促進

(平成13年～17年)

① 目的：中央農試にて十勝農試交配の初期世代集団、中期世代系統等の選抜等を行い、道央以南に適する中晩生の耐病良質多収品種を早期に開発する。また、生予以降系統について加工適性試験を実施する。

② 試験方法：

- ア) 交配・初中期世代(十勝農試)；交配3組合せ、F<sub>1</sub>養成(温室)。
- イ) 中・後期世代(中央農試)；F<sub>3</sub>個体選抜1組合せ、F<sub>4</sub>個体選抜7組合せ、F<sub>5</sub>系統選抜1組合せ99系統、F<sub>6</sub>適応性検定36系統、後期世代適応性検定16系統。
- ウ) 後期世代耐病性検定(接種検定、中央農試)；茎疫病(レース3)18系統、茎疫病(レース4)5系統、萎凋病28系統。

エ) 育成系統の加工適性試験

(a) 供試材料；十勝農試産F<sub>7</sub>代以降系統、中央農試産、上川農試産合わせて45点。

(b) 調査項目；原粒、煮豆、餡の色調。餡粒子径、餡粒子径分布。

③ 結果

ア) 交配・初中期世代；交配は3組合せ208粒を選抜した。

イ) 中・後期世代；F<sub>3</sub>集団1組合せ3000粒、F<sub>4</sub>集団6組合せ173個体、F<sub>5</sub>系統では27系統を選抜した。系統適応性検定ではF<sub>6</sub>5系統を、十系系統では1系統を“やや有望”と判定した。

ウ) 耐病性検定試験；茎疫病レース3；15系統を“強”と判定した。茎疫病レース4及び萎凋病は発病せず試験中止。

エ) 「しゅまり」に類似する餡色の選抜のためには、色相が有効な選抜指標となりえることがわかった。

#### 5. 小豆の病害複合抵抗性品種の開発強化

(平成14年～18年)

① 目的：新レース対応を含めた落葉病、茎疫病、萎凋病に複合抵抗性を持つ品種開発を強化するとともに、落葉病レース1抵抗性のDNAマーカー探索のための材料を養成する。

② 試験方法：

ア) 茎疫病・萎凋病高度抵抗性系統の効率的選抜；F<sub>6</sub>個体選抜9集団、F<sub>5</sub>系統選抜216系統を供試した。

イ) 落葉病レース2抵抗性品種の開発；交配4組合せ、F<sub>2</sub>集団選抜4集団、F<sub>4</sub>個体選抜6集団、F<sub>5</sub>系統選抜218系統、B<sub>3</sub>F<sub>7</sub>系統選抜3系統群15系統。

ウ) DNAマーカー解析材料の養成の開発；(斑小粒系-1/きたのおとめ)F<sub>3</sub>、(斑小粒系-1/しゅまり)F<sub>3</sub>系統について、単粒系統法でF<sub>4</sub>系統を作出する。

③ 結果：

ア) 茎疫病・萎凋病高度抵抗性系統の効率的選抜；F<sub>4</sub>代6組合せ181個体、F<sub>5</sub>代19系統95個体を選抜した。

イ) 落葉病レース2抵抗性品種の開発；4組合せ178花を交配し230粒を得た。F<sub>2</sub>代4集団から18,100粒、F<sub>4</sub>代5組合せから192個体、F<sub>5</sub>代22系統110個体を選抜し、B<sub>3</sub>F<sub>7</sub>代系統は廃棄した。

ウ) DNAマーカー解析材料の養成の開発；F<sub>3</sub>代2組合せ413系統について、各系統1個体を温室内液耕栽培により養成し、F<sub>4</sub>系統2組合せ409系統48,918粒を採種した。

#### 6. アズキ茎疫病新レース対策

(平成13年～15年)

① 目的：抵抗性母本の探索、育成系統の抵抗性検定を行い育種的に早急に対応する。本年は収集した菌株について、さらに新しい茎疫病レースの探索試験を行った。

② 試験方法：道内各地から収集した63菌株について土壌接種法により、「十育150号」、「しゅまり」、「エリモシヨウズ」に対する抵抗性検定を行った。

③ 結果：レース1、3、4抵抗性である「十育150号」は、4菌株で萎凋、枯死個体が認められた。再試験の結果、このうち1菌株は、「十育150号」の抵抗性母本である「Acc787」にも強い病原性を示し、新レースの可能性が高いと考えられた。

#### 7. 小豆の高度耐冷性育種素材の選定

(平成14年～16年)

① 目的：出芽直後の長期低温寡照による枯死、生育初期の低温による主茎伸長の停止(芯止り)、開花期頃

の低温による着莢障害のそれぞれに対する検定を行い、既存の耐冷性品種以上の抵抗性母本を探索する。

## ② 試験方法：

### ア) 出芽直後

(a)供試材料 50 品種・系統。

(b)処理方法 出芽直後より 1 ヶ月 10 - 13 °C(夜一昼)、70 %遮光。その後 10 日間 18 - 28 °C、自然日射。

(c)栽培方法 1/5000 ポット、15 粒播種、ロックウール粒状綿による液耕栽培。

### イ) 生育初期

(a)供試材料 50 品種・系統。

(b)処理方法 第 2 本葉期から 4 日間低温処理(10 - 15 °C)、その後 3 日間高温処理(20 ~ 30 °C)。

(c)栽培方法 1/5000 ポット、2 本立、液耕栽培。

### ウ) 開花期頃

(a)供試材料 10 品種・系統。

(b)検定方法 第 1、2 本葉期から 2 週間の短日処理。開花始以降、7 日間低温遮光処理(10 - 15 °C)。処理終了後 6 ~ 10 日後に開花した花を調査。

(c)栽培方法 生育初期と同じ。

## ③ 結果：

ア) 出芽直後；3 品種・系統を“強”、9 品種・系統を“やや強”と判定した。

イ) 生育初期；対照区の生育が不十分であったため、精度の高い判定ができなかった。

ウ) 開花期頃；極晩生品種の生育が旺盛であったため短日処理の検討は試験中止。「熊本在 39」に耐冷性が認められた。

## II 豆類品種改良に関する試験

### 1. 菜豆新品種育成試験

(昭和 29 年～継続)

#### (I) 良質、耐病、多収品種育成試験

① 目的：良質、多収、耐病性の品種を育成する。

② 試験方法：人工交配による集団及び系統育種法。

③ 結果：

ア) 人工交配；冬季温室で単交配 16 組合せについて行い、831 粒を採種した。

イ) 雑種第 1 代養成；F<sub>1</sub>、16 組合せ 783 個体を栽植し、25,220 粒を採種した。

ウ) 雑種第 2 代及び第 3 代集団選抜試験；F<sub>2</sub>は 17 組合せ 30,000 個体、F<sub>3</sub>は 17 組合せ 37,220 個体を供試し、F<sub>2</sub>は 37,220 粒、F<sub>3</sub>は 28,890 粒を選抜した。

エ) 雑種第 4 代個体選抜試験；F<sub>4</sub>及び B<sub>1</sub>F<sub>4</sub>、22 組

合せ 42,656 個体を供試し、22 組合せ 1,001 個体を選抜した。

オ) 雑種第 5 代系統選抜試験；F<sub>5</sub>及び B<sub>1</sub>F<sub>5</sub>、25 組合せ 1,038 系統を供試し、25 組合せ 122 系統を選抜した。

カ) 雑種第 6 代系統選抜試験；手亡類 68 群 272 系統、金時類 75 群 300 系統を供試し、育成系統予備選抜試験の結果に基づき、24 系統を選抜した。

キ) 育成系統予備選抜試験；手亡類 68 系統、金時類 75 系統を供試し、手亡類 9、金時類 15 系統を選抜した。

ク) 後期世代系統育成試験；手亡類 23 群 125 系統、金時類 18 群 100 系統、白金時類 5 群 25 系統、計 250 系統を供試し、生産力関係の試験結果に基き、12 系統を選抜した。

ケ) 育成系統生産力検定予備試験；手亡類 22 系統、金時類 16 系統、白金時類 5 系統を供試し、手亡類 5、金時類 3、白金時類 2 系統を選抜した。

#### (2) 育成系統生産力検定試験

① 目的：育成系統の生産力を検定する。

② 試験方法：表 D-12-3 に示した、手亡類 3、金時類 6、中長鶉類 1、白金時類 1 品種系統を供試した。乱塊法 4 反復、1 区 12.0 m<sup>2</sup>で実施。

③ 結果：

ア) 「十育 A56 号」；「姫手亡」に比べ、開花始は 1 日早く、成熟期は 3 日遅かった。倒伏程度は「姫手亡」と同等であった。子実重は「姫手亡」比 94 %とやや低収であったが、百粒重は「姫手亡」比 130 %とかなり重く、検査等級は同等であった。

イ) 「十育 B71 号」；成熟期は「福勝」より 7 日遅く、「北海金時」より 4 日遅かった。倒伏程度は「北海金時」並で、「福勝」にやや優り、成熟期における葉落ちは「北海金時」に優るが、「福勝」にやや劣った。子実重は「福勝」比 111 %、「北海金時」比 107 %と多収で、百粒重は両品種とほぼ同等であった。検査等級は両品種と同等であった。

ウ) 「十育 B73 号」；成熟期は「福勝」より 1 日遅かった。倒伏程度は「福勝」に劣り、本年、特異的に発生した、登熟中期における初生葉節からの茎折れ率はかなり高かった。子実重は「福勝」比 95 %とやや劣った。百粒重は「大正金時」に比べやや重かったが、「福勝」には劣った。黄化病に対しては「姫手亡」に近い抵抗性を示した。

表D-2 -2 菜豆育成系統生産力検定試験

品種名 または 系統名	開 花 始 (月)	成 熟 期 (月)	倒 伏 程 度		草 丈 (cm)	主 茎 節 数 (株)	分 枝 数 (本 /m <sup>2</sup> )	莢 数 (莢 /m <sup>2</sup> )	一 莢 内 粒 数	総 子 標 準 重 実 重 対 比			百 粒 重 (g)	屑 粒 率 (%)	品 質 (等級)
										(kg/10a)	(%)	(%)			
十育A56号	7.26	10.4	2.3	2.3	52	10.0	9.9	343	3.19	594	357	94	41.8	10.7	3上
姫手亡	7.27	10.1	2.3	1.5	53	9.7	8.4	291	4.31	575	379	100	32.2	11.9	3上
雪手亡	7.28	10.4	1.8	1.3	64	10.4	7.7	297	4.37	596	392	103	33.2	10.4	3上
十育B71号	7.15	9.23	0.9	2.8	61	6.1	5.5	137	2.73	656	345	111	91.7	6.7	3上
十育B73号	7.14	9.17	3.3	2.5	50	5.8	6.4	157	2.43	504	296	95	81.8	19.4	4中
福勝	7.14	9.16	1.8	2.0	49	5.7	5.9	144	2.34	528	310	100	96.6	9.2	3中
大正金時	7.14	9.14	1.3	2.8	45	5.9	5.9	159	2.53	529	292	94	77.6	6.3	3上
北海金時	7.13	9.19	0.9	4.0	47	5.9	6.3	147	2.55	552	321	104	88.7	7.2	3中
福良金時	7.13	9.13	3.0	1.5	46	5.8	6.0	155	2.17	478	275	89	88.4	11.9	3下
福うずら	7.15	9.20	2.3	1.5	54	6.0	6.3	182	2.34	598	374	—	88.0	9.7	3中
福白金時	7.15	9.20	3.0	3.3	55	5.7	5.8	156	1.98	516	269	—	93.0	12.8	3下

注) 倒伏程度：0(無)～4(甚) 葉落良否：1(良)～5(不良)

### (3) 品種及び育成系統の栽培特性検定試験

① 目的：品種及び育成系統の栽培条件を異にする場合の適応性を検定する。

② 試験方法：手亡類：主区に栽培条件(標準、追肥1(窒素 3kg/10a を開花前に施用)、追肥2(窒素 6kg/10a を開花前に施用)、密植(11111株/10a、1株2本立))、副区に品種(3品種系統)。金時類：主区に栽培条件(標準、追肥(窒素 6kg/10a を開花前に施用)、密植(11111株/10a、1株2本立)、晩播(標準の15日晩播)、副区に品種(6品種系統)。手亡類、金時類ともに、分割区法3反復、1区6.0m<sup>2</sup>で実施。

③ 結果：

ア) 手亡類3品種系統については、追肥及び密植により増収効果が認められたが、「雪手亡」ではその効果が低かった。追肥1よりも追肥2で増収効果が大きかった。

イ) 「十育A56号」は「姫手亡」に比べ、成熟期は1～3日遅く、収量は低かった。各条件に対する反応は「姫手亡」とほぼ同様であった。

ウ) 金時類6品種系統については、各条件に対する反応は鈍かった。「福良金時」「十育B73号」は生育中期に初生葉節からの茎折れが発生した個体が多く、収量が低かった。「十育B71号」は追肥及び密植による増収効果が認められた。

### (4) 炭そ病抵抗性検定試験

① 目的：育成系統の炭そ病抵抗性を検定する。

② 試験方法：第1～2本葉展開期に炭そ病の分生胞子水懸濁液を噴霧接種し、罹病程度により抵抗性を判定する。

③ 結果：手亡類F<sub>3</sub>代で3集団にC3(race81)菌株を接種し、抵抗性の集団選抜を行った。F<sub>3</sub>代以降の手亡類系統では、抵抗性を欠く組み合わせで隔離圃場にて検定を行った。生産力検定予備以降の全系統については、隔離圃場にてC1(race38)、C3(race81)、C13(race7)の抵抗性の検定を行い、系統選抜の参考とした。

### (5) 品種保存

① 目的：保存品種の特性調査及び種子更新を行う。

② 試験結果：新規導入品種系統の特性評価のために、圃場で53点について特性調査、種子増殖を行った。つる性品種を中心に20点が成熟期に達しなかったが、最低限の種子は確保された。また保存品種74点の種子更新を行った。

## 2. 菜豆奨励品種決定現地調査

(昭和46年～継続)

① 目的：有望な育成系統について、現地における適応性を明らかにして奨励品種決定の資とする。

② 試験方法：手亡育成系統「十育A56号」及び標準比較品種2を供試し、十勝管内3カ所で試験を実施する。

③ 結果：本別町では、8月上旬の台風の影響により圃場が冠水したため参考成績とした。「十育A56号」は、「姫手亡」に比べ、成熟期は8日乃至それ以上遅かった。

倒伏程度は同等であったが、成熟期における葉落ちの良否は同等からやや劣った。草丈、莢数は「姫手亡」並からやや優ったが、子実重は「姫手亡」比 53～66%と、かなり劣った。昨年までの成績等と比較し、極端な低温条件下では、低収となることが示唆された。百粒重は「姫手亡」に比べ重かった。品質は、未熟粒や降霜によるしわ粒の発生があり、「姫手亡」並からやや劣った。

### 3. 菜豆(金時)の黄化病・炭そ病抵抗性品種の開発強化

(平成 14 年～18 年)

① 目的：金時型の黄化病抵抗性品種を母本に用いて育種を進めるとともに、「大福」の持つ高度な抵抗性を導入するための DNA マーカーを開発し、これを利用した高度抵抗性品種の育成にも取り組む。品種開発の過程では、炭そ病抵抗性の選抜・検定も行う。

② 試験方法：

ア. 自然感染による選抜・検定試験；鹿追町多発圃及び十勝農試場内多発圃にて F<sub>3</sub> 4 集団、F<sub>4</sub> 1 集団、B<sub>1</sub> F<sub>4</sub> 4 集団、F<sub>3</sub> 368 系統、F<sub>3</sub> 50 系統、十系 15 系統、十育 1 系統を供試し、選抜・採種及び発病個体率の検定を行う。

イ. DNA マーカーによる高度抵抗性系統の効率的選抜；「大福」に金時類の有望品種・系統を戻し交配し、B<sub>3</sub>F<sub>1</sub> 集団～B<sub>5</sub>F<sub>1</sub> 集団を養成する。

ウ. 金時類の炭そ病抵抗性の選抜；十勝農試場内隔離圃にて十系系統 21、十育系統 2 に race7、38 及び 81 を噴霧接種し、罹病個体を調査する。

③ 結果：

ア. 自然感染による選抜・検定試験；黄化病の発生はやや少なかったうえ、初生葉節での茎折れの発生が多かった。そのため、発生率が判然としない個体もあったが、集団では無病徴個体を、系統では発病個体率の低い系統を圃場選抜し、脱穀後、子実の外観等について選抜した。十系系統については、生産力等及び黄化病発病率の成績から、「十系 B338 号」に「十育 B74 号」、「十系 B343 号」に「十育 B75 号」の地方番号を各々付した。

イ. DNA マーカーによる高度抵抗性系統の効率的選抜；春季、夏季及び秋季に戻し交配を行い、反復親の異なる B<sub>3</sub>F<sub>1</sub> 集団を作成した。全ての交配において、出芽した全 B<sub>2</sub>F<sub>1</sub>～B<sub>4</sub>F<sub>1</sub> 個体に対して、高度抵抗性遺伝子に連鎖した DNA マーカーを利用し、母本とする個体を選定した。

ウ. 金時類の炭そ病抵抗性の選抜；race38 では、十系 4

系統で罹病性だったが、その他は抵抗性であった。race81 では、十系 2 系統で罹病性だったが、その他は抵抗性だった。race7 では、十系 4 系統で抵抗性だったが、その他は罹病性と判断した。

### 4. 高品質豆類の特性解明と加工適性評価

(平成 14 年～17 年)

① 目的：小豆及び菜豆の育成系統の加工適性を検定する。また、小豆のアン色について評価指標の確立をめざす。また、香氣成分について、高品質小豆の特性を解明する。

② 試験方法：小豆・菜豆の有望系統について、中央農試農産品質科で加工適性関係の特性を評価する。本年は平成 14 産の小豆 5 系統、金時・手亡各 1 系統を供試した。小豆のアン色について評価指標の確立は名古屋大学で実施し、香氣成分についての高品質小豆の特性解明は、十勝圏食品加工技術センターが十勝農試保有の GC-MS 分析器を使用して実施する。十勝農試ではそれぞれの試験用の原料を提供する。

③ 結果：手亡類「十育 A56 号」のアン粒径は小さかった。金時類「十育 B71 号」は対照品種に比べ煮熟後の煮崩れ率は低かったが割れ率が高かった。小豆種皮色素の粗色素画分を 200mg 精製でき、色素の単離を目指している。香氣成分試験では、小豆臭が認められる保持時間に微小なピークを検出した。

### 5. 豆類の優良品種早期育成のための育種年数短縮

(平成 15 年～19 年)

① 目的：小豆、菜豆の初期世代集団を暖地を利用して 1 年 2 世代養成し、育種年数短縮を図る。

② 試験方法：春季暖地(鹿児島県沖永良部島)で F<sub>2</sub>(菜豆)、F<sub>3</sub>(小豆)集団を栽植し、各個体より 2～3 莢収穫する。その種子を夏季十勝で栽植し、集団または個体選抜を行う。

③ 結果：春季暖地では、小豆 F<sub>3</sub> 集団 11 組合せ、菜豆 F<sub>2</sub> 集団 17 組合せを供試した。夏季、小豆は F<sub>4</sub> 集団を育種目標に応じて長期輪作圃、耐冷性現地選抜圃、落葉病選抜圃、上川農試茎疫病・萎凋病抵抗性選抜圃、中央農試中晩生選抜圃に供試・選抜した。菜豆は、育種目標に応じて F<sub>3</sub> 集団を場内一般圃場、場内隔離圃場(炭そ病)、黄化病現地選抜圃場に供試・選抜した。

### 6. 粒あん加工適性に優れる手亡新品種の開発

(平成 12 年～ 15 年)

① 目的：中期世代より加工試験を行い、あん適性に優れた高品質の、炭そ病抵抗性手亡品種を育成する。

② 試験方法：育成系統の炭そ病抵抗性の選抜及び、抵抗性検定を行う。(十勝農試)

F<sub>6</sub> 世代より、少量サンプルの煮豆試験を行い、加工適性の優れた系統の評価をおこなう。(株式会社 御座候)

③ 結果：炭そ病の選抜；F<sub>3</sub> 集団について、race81 を接種し、無病徴個体のみ集団採種した。後期世代系統では各レース毎に接種検定を行った。race7 では、十系 3 系統で病徴が判然としなかったが、その他は全て抵抗性と判断した。

中期世代の加工試験；F<sub>6</sub> 世代では、43 系統について加工適性試験を実施した。総合的に評価の高かった 9904-30 及び 9908-11 のほか、未吸水粒率、官能評価、草姿、収量性等を考慮して、計 9 系統を選抜した。F<sub>7</sub> 以降の世代では 22 系統を供試した。十系系統では、加工適性、官能評価の双方に優れた系統は無かったが、収量性、草姿等も考慮して 5 系統を選抜した。「十育 A56 号」はやや低収であったが、未吸水粒の発生は無く、煮むら率も「姫手亡」並であった。百粒重は重く、餡粒子径は小さかった。官能評価では、毎年安定して高い評価であった。粒あん試作試験では、平成 14 年産、15 年産とも未吸水粒の発生は全く無く、粒あんに適しているとの評価だった。また「姫手亡」に比べ、あん色が白く、甘みが強く、食感が滑らかな製品になるとの評価であった。

### Ⅲ 豆類栽培法改善に関する試験

#### 1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査(小豆・菜豆)

(平成 12 年～ 17 年)

##### (1) 小豆の技術解析調査

① 目的：十勝地方の小豆について地帯別の栽培特性と問題点・課題、優良農家の生産技術や経営管理の創意工夫等を調査・解析し、それを基に地帯別の技術目標を設定する。

② 試験方法：農家圃場の土壌・病害虫・生育・収量・品質調査、耕種概要等の調査及び農家聞き取り調査。4JA の各 2 農家圃場で実施。

③ 結果：調査を実施した 4 町村の間で大きな収量差が生じた。上士幌以外の町村では、小豆の生育期間の気温に大きな差はなく、収量差は他の要因によると考えら

れた。同一地域の 2 農家間では、栽植密度が高い方が収量が高い傾向が見られた。JA 中札内では 6 月 4 日の風害により生育が遅れ、回復しないまま長期低温に遭遇したことが、中札内、鹿追、上士幌では、7 月下旬以降の低温により開花数が少ない上に着莢障害が発生し、大幅に低収になったと考えられる。

##### (2) 金時類の技術解析調査

① 目的：十勝地方の金時類について栽培特性と問題点・課題、優良農家の生産技術や経営管理の創意工夫等を調査・解析し、技術目標を設定する。

② 試験方法：農家圃場の土壌・病害虫・生育・収量・品質調査、耕種概要等の調査及び農家聞き取り調査。4JA の各 2 農家圃場で実施。

③ 結果：施肥量は基肥窒素が 4～5kg/10a であったが、根腐れ防止のための播種前全層施用が 4 圃場、窒素追肥も 4 圃場あり、窒素施肥量は多かったものの多収には結びつかなかった。開花期以降の低温の為、莢数、一莢粒数が少なく、多収の圃場でも 240kg/10a 程度であったが、これらの圃場は、収穫時での下層(30～40cm)の根張りが他よりも良い傾向で、低温年においても根張りが重要であることが示唆された。本年は茎葉の生育が徒長傾向で、窒素施肥量が多く草丈の高い圃場では、茎折れや倒伏も多かった。茎折れした個体は、莢数や百粒重が少なく、子実重率も低く、低収の要因となった。以前の増収記録会(1980～1999)のデータを解析したところ、低温年での追肥による増収効果が通常年のそれより大きい傾向が見られた。本年追肥した圃場で、その効果は判然としなかったが、作物の窒素含有率や百粒重の小さかった圃場では養分不足と見られた。

### Ⅳ 豆類の遺伝資源に関する試験

#### 1. あずき・いんげんまめの特性評価

(平成 13 年～ 15 年)

① 目的：農林水産遺伝資源事業の植物遺伝資源の特性調査委託事業により、あずき・いんげんまめ遺伝資源の特性を評価する。

② 試験方法：

ア) あずき

遺伝資源バンクに登録されている 50 点について、1 次特性 15 項目、2 次特性 3 項目(落葉病抵抗性等)、3 次特性 1 項目を調査。

イ) いんげんまめ

遺伝資源バンクに登録されている 50 点について、1

次特性 15 項目、2 次特性 4 項目（炭そ病感受性等）、3 次特性 1 項目を調査。

③ 結果：

ア) あずき 本年を含めた 3 ヶ年で調査した 150 点のうち、落葉病抵抗性について 28 点が"強"、7 点が"やや強"と判定された。

イ) いんげんまめ 本年を含めた 3 ヶ年で調査した 150 点のうち、インゲン炭そ病菌レース 7 に対して 67 点、レース 38 に対して 57 点、レース 81 に対して 60 点が抵抗性と判定された。

## 2. ベトナム北部山岳地帯における豆類の遺伝資源収集

(平成 15 年)

① 目的：ベトナム北部山岳地帯で、ベトナム農業科学研究所と協力して、小豆及び大豆を中心とする豆類の遺伝資源を調査・収集する。

② 試験方法：10 月 27 日～11 月 25 日にわたり、ベトナム北部 3 省 7 郡を、農業科学研究所豆類研究開発センター職員と共同で探索し、アズキ、ダイズを中心に豆類の遺伝資源を収集し、現地での特性を調査した。

③ 結果：全体では、大豆 32 点、小豆 37 点、インゲンマメ 6 点、ソラマメ 1 点を収集し、種子をベトナム側と折半して、十勝農試に持ち帰った。ほとんどのアズキはモン族の農家から収集できた。ダイズはいずれの地域、村でも広く栽培されていたが、SaPa 郡の標高 1,500 m を越す地域では、あまり栽培されていなかった。

## 〔てん菜畑作園芸科〕

### I てん菜品種改良に関する試験

#### 1. てん菜地域適応性検定試験

(平成 9 年～継続)

① 目的：北農研において育成された有望系統について、当地方における適応性を検定する。

② 方法：

ア) 供試材料 検定系統 4 系統、標準・対照および参考品種 7 品種、合計 11 品種・系統。

イ) 試験区設計 1 区 14.4 m<sup>2</sup>、乱塊法 6 反復。

ウ) 耕種概要 播種期：3 月 19 日、移植期 4 月 25 日、収穫期 10 月 22 日、前作：秋播小麦、施肥量 N;15.0,P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>;31.5,K<sub>2</sub>O;21.0kg/10a、堆肥 3,000kg/10a、畦幅 60cm × 株間 23.8cm、栽植密度：7,003 本/10a。その他は十勝農試標準耕種法による。

③ 結果：移植後は少雨で経過したため、活着は不良で補植を行った。夏期間は低温少雨であり、病虫害の発生は少なく、秋期の天候にも恵まれたため、根中糖分は平年を大きく上回り、根重も平年を上回った。

「北海 86 号」：対照品種「カプトマル」と比較して、根重、根中糖分とも同程度であるが、不純物価がやや高く品質はやや劣る。評価は“同程度”である。なお、発芽率がやや低かった。

「北海 88 号」：対照品種と比較して、根重がかなり少なく、根中糖分はやや多く、糖量では少ない。不純物価が同程度である。評価は“やや劣る”。

「北海 89 号」：対照品種と比較して、根重が少なく、根中糖分が同程度、糖量ではやや少ない。不純物価はやや高く品質はやや劣る。評価は“やや劣る”。

「北海 90 号」：対照品種と比較して、根重がやや少なく、根中糖分は同程度であり、糖量では少ない。不純物価がやや低く品質はやや優る。評価は“やや劣る”。

#### 2. てん菜特性検定試験（抽苔耐性）

(平成 13 年～継続)

① 目的：北農研において育成された有望系統について、抽苔耐性を検定し、品種選定上の資料とする。

② 方法：

ア) 供試材料 検定系統 1 系統「北海 86 号」、標準・参考品種 5 品種。

イ) 試験条件 人為条件：十勝農試、北見農試、上川農試で実施した。2 月 14 日に紙筒に播種し、ガラス育苗室で 3 月 12 日まで育苗した後、3 月 13 日から 4 月 25 日まで 44 日間、低温処理（5℃、16 時間電灯照明条



件下)を行った。低温処理後、ハードニングを行い、十勝農試は5月1日、上川農試と北見農試は5月6日に移植を行った。

自然条件：女満別町、斜里町、湧別町で実施した。3月8日に紙筒に播種し、農家慣行法で通常育苗した後、女満別町は5月2日、斜里町は5月4日、湧別町は5月12日に移植した。

#### ウ) 試験区設計

十勝農試：1区7.2㎡(1.2×6m)、乱塊法4反復。上川農試、北見農試：1区14.4㎡(2.4×6m)、乱塊法2反復。女満別町：1区14.4㎡(2.4×6m)、乱塊法2反復。斜里町：1区7.92㎡(1.32×6m)、乱塊法2反復。湧別町：1区7.2㎡(1.2×6m)、乱塊法4反復。

エ) 抽苔調査 それぞれ6月より月1回調査し、9月上旬～10月下旬に最終調査を行った。

#### ③ 結果：

「北海86号」の抽苔発生は上川農試で抽苔耐性“強”の「モノホマレ」と同程度、十勝農試では「モノホマレ」より多いが、抽苔耐性“やや強”の「モノパール」より少なく、また、北見農試では「モノパール」と同程度であった。自然条件下では、「モノホマレ」とほぼ同程度であった。したがって抽苔耐性は「モノホマレ」並からやや弱いと判定した。

### 3. てん菜育成系統現地適応性検定試験

(昭和45年～継続)

① 目的：北農研で育成された有望系統について地域適応性を検討し、地帯別適品種決定の資料とする。

#### ② 方法：

ア) 試験場所 中札内村、浦幌町、鹿追町

イ) 供試材料 育成系統1系統「北海86号」、標準品種1品種「モノホマレ」

ウ) 試験区設計 1区約15～21㎡。乱塊法3反復。

エ) 栽培法 農家慣行法による移植栽培。

③ 結果：「北海86号」は、「モノホマレ」と比較して、根中糖分は同程度であり、糖量は中札内村、鹿追町では同程度、浦幌町では優った。また、中札内村、浦幌町では発芽率が劣り、中札内村では地域の主力品種より収量性が劣った。各地域の有望度は中札内村では”劣る”、鹿追町では”同程度”、浦幌町では”やや劣る”であった。

### 4. てん菜輸入品種検定試験

(昭和61年度～継続)

#### (1) 生産力検定試験

① 目的：てんさい輸入品種の特性調査および生産力検定を行い、品種選定上の資料とする。

#### ② 方法：

ア) 供試材料 標準及び比較品種：11、検定系統：9、計20品種・系統。

イ) 試験区設計及びウ) 耕種概要は、収穫期が10月22日であること以外、「1. てんさい育成系統地域適応性検定試験」と同様。

③ 試験結果：9月中旬から葉の葉緑素が抜けるように黄白色に退色する症状が試験区の一部に生じ、退色した区では茎葉重が増加し、根重は変わらないものの根中糖分が低下する傾向が見られた。また、そう根病抵抗性品種では退色および根中糖分の低下が少ない傾向も認められ、最も激しく退色が見られた区ではエライザ検定が陽性であったため、本症状はそう根病によるものと判断された。このため、収量、品質に関して本年度成績は参考扱いとした。

検定系統については「H129」が根重による多収、「KWS0213」が高糖分高品質、「HT21」がそう根病抵抗性かつ高糖分の優点により、優良品種に認定された。

#### (2) 栽培特性検定試験

① 目的：栽培法の差異がてん菜品種の収量と根中糖分、その他の形質に及ぼす影響を調査し、品種の特性に適合した栽培法を検討する。

#### ② 方法：

ア) 処理区別 主区：施肥2水準(標肥と多肥(標肥の5割増))。堆肥3,000kg/10a。細区：栽植密度2水準(標植(7,003本/10a)と密植(8,013本/10a))。細々区：4系統、1標準品種。

イ) 試験区設計 1区14.4㎡、分割区法4反復。

ウ) 耕種概要 播種期：3月19日、移植期4月28日、収穫期：10月21日。その他は十勝農試標準慣行法による。

③ 結果：「H129」、「HT21」、「KWS0213」、「H133R」とも、「モノホマレ」と同様に標肥・標植で栽培するのが良いと判定した。

#### (3) 褐斑病抵抗性検定試験

① 目的：てん菜輸入品種の褐斑病抵抗性を検定し、品種選定上の資料とする。

#### ② 方法：

ア) 供試材料 検定系統7系統、標準・参考品種5品種。

イ) 試験区設計 1区 13.2 m<sup>2</sup>、乱塊法3反復。

ウ) 試験条件 褐斑病無防除栽培で実施。

エ) 耕種概要 播種期3月19日、移植期4月28日。

栽植本数 7,407本/10a (60cm × 22.5cm)。その他は、十勝農試標準耕種法による。

オ) 調査方法 てん菜褐斑病調査基準(北海道法)による。

### ③ 結果:

夏期間は低温少雨に経過し、発病条件としては恵まれなかったが、褐斑病は平年並みに発生した。「H129」、「KWS0213」は“弱”、「H133R」、「HT21」、「HT24」、「KWS1R13」並びに「KWS1R05」は“やや強”と判定した。

## (4) 根腐病抵抗性検定試験

(平成10年～継続)

① 目的: 有望な輸入品種・系統について、根腐病抵抗性を検定する。

### ② 方法:

ア) 供試材料 検定系統: 9、比較品種: 5。

イ) 試験区設計 1区 10.8 m<sup>2</sup> (3畦)、乱塊法4反復、直播栽培。

ウ) 耕種概要 4月28日に5cm間隔に種子をセットしたシードテープにより播種。根腐病無防除。その他は、当场標準栽培法による。

エ) 接種方法 *Rhizoctonia solani* AG2-2の菌株を用い、大麦培地にて培養後、乾燥して接種源とした。6月30日に接種源を株元に接種(株当たり約10粒)。

オ) 調査方法: 調査株数は一区当たり36株を基本とした。調査基準は「てんさい根腐病調査基準(てん研法)」に準ずる。調査は8月11日。

### ③ 試験結果:

発病指数は、抵抗性強の基準品種「TK-80-2BRmm-O」では1.38と供試品種・系統中最も低く、抵抗性中の「リーランド」は1.98、抵抗性弱の「スターヒル」は3.17を示し、品種間差は判定可能であった。その結果、「HT21」、「HT22」、「HT24」並びに「KWS1R13」は“弱”、「H129」は“やや弱～弱”、「H134」、「KWS0213」は“やや弱”、「KWS1R05」は“中～やや弱”、「H133R」は“やや強”と判定した。

## (5) 抽苔耐性検定試験

(平成13年～継続)

① 目的: 海外より導入された有望系統について、抽苔耐性を検定し、品種選定上の資料とする。

### ② 方法:

ア) 供試材料 検定系統4系統、標準・参考品種5品種。

イ) 試験条件、ウ) 試験区設計並びにエ) 抽苔調査「2. てん菜特性検定試験(抽苔耐性)」と同じ。

### ③ 結果:

人為条件下では、「H129」、「HT21」、「KWS0213」、「H133R」ともに、抽苔耐性“強”の「モノホマレ」より抽苔発生は少なく、また、自然条件下では抽苔発生が認められなかった。したがって、いずれの系統も抽苔耐性は「モノホマレ」より強いと判定した。

## (6) 現地検定試験

(平成9年～継続)

① 目的: 海外から導入された有望系統について、地域適応性を検討し、地帯別適品種決定の資料とする。

### ② 方法:

ア) 試験場所 中札内村、浦幌町、鹿追町。

イ) 供試材料 検定系統4系統、標準品種1品種「モノホマレ」。

ウ) 試験区設計 1区約15～21 m<sup>2</sup>。乱塊法3反復。

エ) 栽培法 農家慣行法による移植栽培。

③ 結果: 供試各系統ともに発芽率は良好であった。また、各種病害の発生は少なく、抽苔発生も認められなかった。

「H129」: 収量性は「モノホマレ」より優った。有望度は、中札内村は“やや劣る”、浦幌町は“有望”、鹿追町は“やや有望”であった。

「HT21」: 収量性は「モノホマレ」と比べ同程度～劣った。有望度は、中札内村は“劣る”、浦幌町、鹿追町では“やや劣る”であった。

「KWS0213」: 収量性は「モノホマレ」と比べ同程度～やや優った。有望度は、中札内村は“劣る”、浦幌町は“やや有望”、鹿追町は“同程度”であった。

「H133R」: 収量性は「モノホマレ」より優った。有望度は、中札内村、浦幌町で“同程度”、鹿追町で“有望”であった。

## II てん菜栽培法改善に関する試験

1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査(てん菜)

(平成12年～17年)

① 目的: 十勝地方の主要畑作物の一つであるてんさいについて、地帯別の栽培特性と課題を明らかにして、

高収益の技術的要因を解析する。

## ② 方法:

ア)実施場所 4農協 各農協2農家圃場。

イ)調査項目 生育調査、病害虫調査、土壌断面調査、収量・品質調査、間取調査。

③ 結果: 気象条件に恵まれ生育は旺盛となり、病害の発生は極めて少なく、単収および根中糖分ともに非常に高かった。移植期の断続的な降雨、その後の乾燥傾向により、高収益につながりやすい要因のうち、早期移植、透排水性、病害虫防除の効果は明かではなかったが、窒素地力および窒素施肥量の収量への影響が注目された。

調査圃場の窒素施肥量は北海道の施肥標準を越えるものが多く、また、春の土壌の無機態窒素が高い圃場があり、徒長や根中糖分の低下に結びついた。このため、施肥量を地力窒素に応じて減肥する必要性が示唆された。また、地力窒素が高まりすぎると減肥だけでは対応しきれない場合があるため、土壌からの無機態窒素供給量と施肥窒素を考慮した窒素管理技術の確立が必要と考えられた。

## 2. てん菜品種の登熟調査

(平成13年～15年)

① 目的: てんさい品種の登熟調査を行い、根重、根中糖分の推移について検討する。

### ② 方法:

ア)供試品種および栽培法: 直播栽培「モノヒカリ」、「アーベント」。移植栽培「モノヒカリ」、「アーベント」、「スターヒル」、「スコーネ」、「めぐみ」。

イ)試験区設計 1区86.4㎡、乱塊法4反復。

ウ)調査項目: 6月10日より11月10日まで下記の項目について、10日毎に測定した。草丈・生葉数(8月30日まで)、茎葉重、根重。根周(6月20日以降)、根中糖分、有害性非糖分(7月20日以降)。

エ)耕種概要 直播栽培: 播種期4月25日。移植栽培 播種期3月18日、移植期4月25日。栽植本数7,407本/10a(60cm×22.5cm)。その他は、十勝農試標準耕種法による。

③ 結果: 育苗期間中の生育は良好であった。移植後は圃場が乾燥気味に経過し、活着はやや悪かったが、5月中旬に適度な降雨があったことから生育は回復し、その後の生育は極めて順調に推移した。また、直播も播種後の好天により、発芽およびその後の生育は良好であった。8月は気温が低く経過したが根部肥大は順調に進み、また、その後、収穫期まで病害発生は極めて少なかった。収穫期における根重は平年比99～114%、根中糖分は

平年比99～104%、糖量は平年比103～117%、平均108%と平年を大きく上回った。過去の成績と農試の9月20日現在における生育から10月20日の農試の収量を予測し、これを基に十勝管内の収量を、根重は56～58t/ha、根中糖分は17.0～17.5%と予測した。管内の一般圃場でも病害虫の発生や生育不良の圃場が少ないことから、管内の根重および根中糖分は高めになると予想された。十勝管内における本年の実収量は、根重が63.5t/ha、根中糖分は17.9%で、根重、根中糖分ともに予測値を大きく上回った。その要因として8月の低温、小雨により病害虫発生が極めて少なく、また、湿害を大きく受けた圃場が少なかったため、茎葉および根部の活性が維持されたことに加え、9月の好天により根部肥大、糖分蓄積が生育後半まで続いたためと考えられた。

## 3. テンサイ黒根病の発生実態と総合防除法の確立

(平成13年～15年)

① 目的: テンサイ黒根病に対する薬剤や耕種法による防除効果及び発病の品種間差について検討し、総合防除法を確立する。

### ② 方法:

ア) 耕種的防除法の検討

実施場所 浦幌町

処理区 ①標肥、②標肥+追肥(S014: 60kg/10a、5月29日) ③直播栽培、移植栽培

耕種概要(共通) 供試品種: 「カプトマル」、移植栽培播種期: 3月19日、移植期・直播播種期: 5月7日、標準施肥量: S014 120kg/10a、栽植密度: 畦幅66cm×株間22.5cm(6,734本/10a)、収穫期: 10月10日、調査本数: 32本、試験区設計: 乱塊法3反復、黒根病調査方法: 黒根病調査基準に準拠した。

イ) 総合防除技術の検討

実施場所: 土幌町、池田町、帯広市、浦幌町。処理区: 石灰処理2水準(無施用、作条施用)、薬剤処理2水準(無処理、フルアジナム水和剤100倍 3%<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>苗床灌注)、移植時期2水準、「カプトマル」のみ(標植、遅植)、品種3水準(「カプトマル」、「モノホマレ」、「ユキヒノデ」)。試験区設計: 分割区法3反復、その他: 施肥、防除、管理作業は農家慣行による。

### ③ 結果:

ア) 耕種的防除法の検討

追肥により発病度、腐敗株率はやや高くなった。直播栽培は移植栽培に比べ、発病度、廃棄株率が高かった。

#### イ) 総合防除技術の検討

本年の気象条件により、各試験圃ともに黒根病の発生が少なかった。防除技術の組み合わせ効果に交互作用は認められなかった。対策技術の中では品種による防除効果が最も高く、発病度、腐敗株率の低下が認められた。薬剤処理による防除効果は若干認められ、発病度、腐敗株率はやや低下した。石灰施用、移植時期による防除効果の発病度、腐敗株率に与える影響は判然としなかった。

#### 4. てんさいの貯蔵に伴う糖分・収量への影響

(平成15年～17年)

① 目的：てんさいの農家貯蔵による貯蔵損失の実態を把握し、貯蔵条件と貯蔵損失の関係を明らかにする。

② 方法：

ア) 農家貯蔵の実態調査 調査場所：十勝、網走、上川、胆振、日高支庁管内の全道15カ所。

イ) 貯蔵てんさいの成分変化 試験場所：清水町。貯蔵開始日：11月8日。貯蔵終了日：12月19日。被覆資材：繊維質で通気性の良いシート1枚掛け。供試材料：十勝農試で11月7日に収穫した「えとびりか」。処理区：埋設位置3水準（パイル山頂部、内部、底部）、打撲の有無2水準（損傷3～5カ所/株、無）。調査方法：各埋設部に、20個体×4袋のてんさいと温度湿度センサーを設置し、貯蔵終了後の根の状態、根重、根中糖分、各非糖分を調査した。

③結果

ア) 農家貯蔵の実態調査

各戸で使用される被覆シートは繊維質で通気性の良いものである。貯蔵パイルの形状（幅と高さ）は被覆シートの規格に制約されるために、ほぼ同様であった。被覆方法は地面とシートの凍結による接着を防止するため、やや浮かせたり、刎ぎなどを敷いたりしていた。凍結防止のため内部側面にポリ系シートで二重被覆するところもあった。貯蔵後のてんさいはパイル頂上部に萌芽個体、側面部に凍結個体が散見される調査点があった。

イ) 貯蔵てんさいの成分変化

貯蔵パイル内の温度変動は、底部が最も小さく4～7℃で推移したが、頂上部は10℃以上の高温になることがあり、内部は6日間連続で約-1℃となるなど低温になりやすかった。湿度は常に95%以上であった。各処理とも外部状態においては萌芽や凍結した個体はないが、根重はやや減少した。これは作業中の損失のためと思われる。根中糖分は貯蔵により、各地点ともやや低下する傾向があったが、その中でも頂上部が最も低下した。また、打撲によって根中糖分は低下する傾向が見られた。

各非糖分の増減はなかった。

### Ⅲ 麦類品種改良に関する試験

#### 1. 畑作物地域適応性検定試験（秋まき小麦）

(平成15年～18年)

(1) 場内試験

① 目的：育成された有望系統について、生産力その他の諸特性を調査し、地域における適応性を検討する。

② 試験方法：北見農試育成17系統、比較品種4品種、1区4.8㎡、2反復

③ 結果：

赤かび病特性検定、穂発芽特性検定および生産力検定の成績を総合的に判定し評価した。6系統を継続、9系統を打ち切りと評価し、2系統は異系統混入のため評価できなかった。

(2) 現地試験

① 目的：秋播小麦の育成系統について適応性を検定し、奨励品種の資料とする。

② 試験方法：北見農試育成2系統及び「ホクシン」を供試。各地の慣行法により、更別村、新得町、音更町、豊頃町、計4ヶ町村で実施。

③ 結果：

ア) 更別村 「北見77号」：「ホクシン」と比較して、出穂期は1日遅く、成熟期で同等となった。雪腐病の罹病が多く、穂数の少ない区があった。収量は対比97%で、千粒重は対比97%であった。

「北見78号」：出穂期は同等で、成熟期は2日遅れとなった。病害は雪腐病の罹病が多く、穂数の少ない区があった。収量は対比97%で、千粒重は対比105%であった。

イ) 新得町 「北見77号」：成熟期は1日遅れた。子実重、リットル重は同程度で千粒重はやや劣った。今後の検討が必要。「北見78号」：成熟期は1日遅れた。子実重、千粒重はやや優り、リットル重はやや劣った。今後の検討が必要である。

ウ) 音更町 「北見77号」：成熟期は同程度で、うどんこ病の発生も少なく収量性もやや優っていたため、当年評価は有望とする。収量の年次変動があるため、累年成績としては再検討とする。「北見78号」：成熟期は同程度で、うどんこ病の発生も少なく収量性も優っていたため、評価はごく有望とする。

エ) 豊頃町 「北見77号」：成熟期は、1日遅かった。子実重は同等で優点がないため中止したい。「北見78号」：成熟期は、3日遅かった。千粒重が重く、子実重は8

%多収であった。「ホクシン」よりなびき方がやや大きく、栽培法の検討が必要である。

## 2. 高品質小麦早期開発のための検定・選抜強化

(平成13年～18年)

### 2) 特性検定と選抜の強化

#### 3. 育成系統の穂発芽検定

- ① 目的：育成系統の耐穂発芽性を検定する。
- ② 試験方法：北見農試育成および比較品種計199。品種・系統人工降雨処理による穂発芽検定と圃場の穂発芽を調査及びαアミラーゼ活性の調査。
- ③ 結果：

比較品種では「Satannta」が強、「きたもえ」と「北系1354」が”やや強”、「北系1353」が”中”、「ホクシン」と「ホロシリコムギ」が”やや弱”、「チホクコムギ」が”弱”であった。現育成系統では、「北見78号」、「北見80号」、「北見81号」が”強”、「北見77号」が”やや弱”であった。

## 3. 民間流通に対応した高品質小麦品種の開発促進

(平成13年～15年)

### 1) 十勝向け高位安定秋まき小麦系統の選抜

- ① 目的：十勝に向く早生、耐病、良質品種の育成を図る。
- ② 試験方法：
  - ア) F<sub>2</sub>個体選抜；10組み合わせ5400個体
  - イ) F<sub>3</sub>系統選抜；11組み合わせ1745系統を供試。
  - ウ) F<sub>4</sub>系統選抜；11組み合わせ196系統群784系統を供試。
  - エ) 生産力検定予備試験(1年目)；39系統、標準・比較品種4品種を供試。
  - オ) 生産力検定予備試験(2年目以降)；育成中の24系統、標準・比較品種4を供試。
  - カ) 赤かび病抵抗性検定；86品種系統(場内；接種、大樹町；自然発病)
- ③ 結果：
  - ア) F<sub>2</sub>個体選抜；圃場で早生で強稈な個体を4090個体選抜した。穂発芽検定処理結果と外観品質から1358系統を選抜した。
  - イ) F<sub>3</sub>系統選抜；早生、強稈および耐病性の系統を中心に圃場で253系統選抜し、穂発芽検定処理結果と外観品質から200系統を選抜した。

ウ) F<sub>4</sub>系統選抜；前年の品質検定結果と耐病性、草型を考慮し圃場で71系統を選抜した。穂発芽検定と外見品質から43系統を選抜した。

エ) 生産力検定予備試験(1年目)熟期、耐病性、品質、収量および耐穂発芽性を総合して14系統を選抜した。

オ) 生産力検定予備試験(2年目)；熟期、耐病性、品質、収量および耐穂発芽性を総合して、1系統「13438」を有望とし、4系統を再検討とした。「13438」は「北系1795」として次年度地域適応性に供試。

カ) 赤かび病抵抗性検定；赤かび病の発病は、場内接種(袋かけ)検定の発病が多く品種間差が認められたのでこれを選抜、評価の参考とした。場内接種袋なしは発病程度が小さく参考程度とした。大樹町の発病は無かった。

## 4. 半数体倍加系統を利用した穂発芽極難DH系統の選抜

(平成13年～15年)

### 2) 穂発芽極難DH系統の選抜

- ① 目的：DH系統の穂発芽性について調査し、穂発芽抵抗性系統を選抜する。
- ② 試験方法：2組み合わせ324系統、人工降雨処理による選抜。  
A<sub>2</sub>世代以降；5組み合わせ84DH系統。人工降雨と発芽試験による選抜。
- ③ 結果：A<sub>2</sub>世代は、穂発芽極難の選抜基準として、穂発芽程度2.0以下の系統を選抜対象とし、その中で外観品質、成熟期を考慮して合計51系統を選抜した。A<sub>3</sub>世代以降は、成熟期と1週間目収穫のサンプルにつき穂発芽検定試験を実施した。ほとんどの系統が「きたもえ」、「北系1354」並以上の抵抗性を示した。中には極難の基準品種「OW104」並み以上の抵抗性を示すものも認められた。発芽試験のデータと熟期、千粒重、外観品質を検討し最終選抜した。

## 5. 麦類奨励品種決定調査

### (1) 秋播小麦奨励品種決定基本調査

(昭和32年～継続)

- ① 目的：育成された有望系統について、十勝地方における生産力およびその他諸特性を調査し、奨励品種決定の資料とする。
- ② 試験方法：北見農試育成系統4、比較品種6を供試。標準耕種法により1区9.6㎡、乱塊法4反復で実施。
- ③ 結果(ホクシン対比)：

「北見 77 号」：成熟期は同じで子実重もほぼ同じであった。リットル重、千粒重、外観品質は差がなく、穂発芽は小穂率では低かったものの、晩刈りの粒率では上回った。赤かび病抵抗性は強かった。評価は穂発芽耐性が十分でないため”劣る”。「北見 78 号」：成熟期はほぼ同じで子実重は 4 %多収であった。リットル重はやや軽く、千粒重、外観品質は差がなかった。穂発芽は強かったが赤かび病には同様に弱かった。評価は赤かび病抵抗性が十分でないため”劣る”。「北見 80 号」：成熟期は 2 日遅かった。子実重は 2 %多収であった。千粒重がやや軽く、リットル重、外観品質はに大きな差はみられなかった。穂発芽耐性は明らかに強く、「きたもえ」よりも強かった。赤かび病抵抗性は強く、評価は、”再検討”である。「北見 81 号」：成熟期は 3 日遅く、子実重は 24 %多収であった。千粒重がやや重く、リットル重、外観品質は大きな差はみられなかった。穂発芽耐性は明らかに強く、「きたもえ」よりも強かった。赤かび病抵抗性は「タクネコムギ」並に強かった。評価は、”やや有望”である。

#### (2) 春播小麦奨励品種決定基本調査

(昭和 44 年～継続)

- ① 目的：春播小麦の育成系統について、生産力を検定し、奨励品種決定の資料とする。
- ② 試験方法：北見農試育成系統 3、比較品種 3 を供試、標準耕種法により 1 区 10.0 m<sup>2</sup>、乱塊法 4 反復で実施。
- ③ 結果（「ハルユタカ」対比）：  
「北見春 65 号」（2 年目）：成熟期は 2 日早く、収量は 16 %少なかった。千粒重はやや軽く、リットル重は同等であった。外観品質および検査等級はやや優った。難穂発芽性は「春のあけぼの」より強かった。評価は大幅な低収のため”劣る”。「北見春 66 号」（2 年目）：成熟期は 1 日早く、収量は 4 %少なかった。倒伏が”少”程度認められ、「春よ恋」より多かった。千粒重は重かったが、リットル重は軽かった。外観品質および検査等級は同等か、やや劣った。難穂発芽性は「春のあけぼの」より強かった。評価は耐倒伏性が「春よ恋」より劣り、品質も悪いことから”劣る”。「北見春 67 号」（1 年目）：成熟期は同じで、収量は 4 %多収であった。千粒重は重く、リットル重はやや重かった。外観品質および検査等級は優った。難穂発芽性は「春のあけぼの」より強かった。評価は”やや有望”である。

#### (3) 秋播小麦奨励品種決定現地調査

(昭和 28 年～継続)

- ① 目的：秋播小麦の育成系統について、適応性を検定し、奨励品種の資料とする。
- ② 試験方法：北見農試育成系統 1、比較品種 1 を供試。

現地慣行法により、本別町で実施。

#### ③ 結果（「ホクシン」対比）：

「北見 77 号」：成熟期は 5 日遅く、収量比は 103 %であった。成熟期及び収量性に年次間差がみられた。また、本年の品質が劣ったので、普及性に不安が残ることから評価は”劣る”。「北見 78 号」：成熟期は 3 日遅く、収量比も 96 %と劣った。また、品質も劣るので評価は”劣る”。

### 6. 春まき小麦の品種選定試験

(平成 8 年～12 年)

#### (1) 品種比較試験

- ① 目的：民間育成系統および導入品種の適応性を検定し、奨励品種決定の資料とする。
- ② 試験方法：比較品種 3、1 区 10.0 m<sup>2</sup>、乱塊法 4 反復で実施。
- ③ 結果（「ハルユタカ」対比）：

「はるひので」：成熟期は 1 日早く、12 %低収であった。千粒重は重く、リットル重は同等であった。検査等級は優った。「春よ恋」：成熟期は同じで、11 %多収、千粒重およびリットル重は同等であった。検査等級はやや優った。

#### (2) 穂発芽特性検定試験

- ① 目的：民間育成系統および導入品種の耐穂発芽性を検定する。
- ② 試験方法：  
ア) 供試材料 検定系統 5、比較品種 6  
イ) 検定方法 晩刈り（成熟期 10 日後収穫）及び極晩刈り（8 月 31 日一斉収穫）。穂発芽小穂率と発芽率を調査。

#### ③ 結果：

穂発芽小穂率および発芽率は、「ハルユタカ」≥「春よ恋」>「春のあけぼの」>「BW148」、「ゼンコウジコムギ」の順位となった。ホクレン育成「HN83」は、「春のあけぼの」より強く、「HN87」は「ハルユタカ」並、「HN88」、「HN89」ならびに「HN90」は、「春よ恋」並であった。

## IV 麦類栽培法改善に関する試験

### 1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査（秋播小麦）

(平成 13 年～平成 17 年)

#### (1) 秋播小麦の多収技術解析

- ① 目的：地帯別の栽培特性と課題を明らかにし、高

収益の技術的要因を解析する。

## ② 試験方法：

ア) 実施場所：4地区、各地区現地2農家圃場。

イ) 調査項目：雪腐病調査、生育調査(草丈、株数、茎数)、病害虫調査、土壌分析(6月上旬)、土壌断面調査(8月中旬)。

ウ) 供試材料：「ホクシン」

エ) 耕種概要：農家慣行法による。

## ③ 結果：

経時的生育調査では草丈、茎数は場所により差が大きく、出穂期は音更町(木野)および大樹町で早く、広尾町、陸別町で遅かった。収量は475～624kg/10aと場所による差が大きく、子実重歩合も31～39%と変動した。蛋白は8.7～10.7%で全体に低く、平成17年度からの契約生産奨励金の基準値9.5～11.5%の範囲に収まらないサンプルもみられた。検査等級は1等～規格外で地区の差が大きかった。地帯別課題としては、蛋白含量の制御法、また、高収益をあげるための技術的要因は、適正な播種量と起生期の残存無機態窒素を考慮した窒素分肥並びに倒伏対策であった。

## 2. 大規模収穫・調整に適した品質向上のための小麦適期収穫システム

(平成14～16年)

(1) 寒地における気象因子を組み込んだ低アミロ小麦発生予測手法の開発

①目的、②試験方法、③結果、については栽培環境科に記載した。

## V 新優良品種普及促進事業

### 1. 麦類新優良品種普及促進事業

#### (1) 麦類予備増殖

(昭和40年～継続)

① 目的：奨励品種候補とみなされる有望系統について、新品種決定と同時に種子を供給できるように増殖する。

② 方法：秋播小麦「北見77号」を20a、「キタノカオリ」を品種決定後の特別増殖事業として60a栽培し、異型個体の抜き取りを実施して種子を生産した。

③ 結果：調製後の種子を「北見77号」は585kg、「キタノカオリ」は1679kg生産した。「北見77号」は系統廃棄のため種子を廃棄、「キタノカオリ」は昨年産種子と合わせて全量原種格種子として出荷した。

## VI 馬鈴しょ品種改良に関する試験

### 1. 馬鈴しょ地域適応性検定試験

(昭和49年～継続)

① 目的：育成系統について、当地方における適応性を検定し、奨励品種決定上の参考にする。

② 方法：北農研育成系統3、北見農試育成系統10、標準・比較品種17の計30を供試。畦幅75cm、株間30cm、N;8、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>;20、K<sub>2</sub>O;14(kg/10a)。1区9m<sup>2</sup>、乱塊法3反復で実施。

#### ① 結果：

「北海91号」：枯凋期は「男爵薯」より8日遅く、規格内収量比104%とやや多収の赤皮赤肉系統であった。「北海88号」と同様に用途開発が必要である。また、萌芽揃がやや悪かった。評価は”再検討”。

「北育1号」：枯凋期は「男爵薯」より10日遅く、規格内収量比133%と多収であった。多収であることと、白肉で食用に適し、シストセンチュウ抵抗性であることから、当年評価、累年評価ともに”やや有望”。

「北育6号」：枯凋期は「男爵薯」より6日遅く、「メークイン」に比べ6日早い。規格内収量は「男爵薯」比112%と多収であった。当年評価、累年評価ともに”やや有望”。

「北育7号」：枯凋期は「男爵薯」より26日遅いが、「スタークイーン」より10日早かった。規格内収量は「男爵薯」比104%、「スタークイーン」比90%と本年はやや低収であった。中心空洞は「男爵薯」に比べて少なかった。当年評価は”再検討”、累年評価ではそうか病抵抗性であることから”やや有望”。

「北育8号」：枯凋期は「男爵薯」に比べて31日遅いが、「花標津」に比べて5日早かった。規格内収量は「男爵薯」比105%、「花標津」比80%と本年はやや低収であった。当年評価は”再検討”、累年評価は疫病抵抗性であること、「花標津」に比べて外観が優れることから”やや有望”。

「北海89号」：枯凋期は「トヨシロ」に比べて6日早かった。規格内収量は「トヨシロ」比89%とやや低収であったが、でん粉価は0.8ポイント高かった。当年評価、累年評価ともに”再検討”。

「北海90号」：枯凋期は「ホッカイコガネ」に比べて5日早かった。規格内収量は「ホッカイコガネ」比109%と多収を示し、でん粉価は0.7ポイント高かった。塊茎の外観は「ホッカイコガネ」より優った。当年評価は”やや有望”。

「北育9号」：枯凋期は「トヨシロ」に比べて15日遅く、

「農林1号」とほぼ同等であった。規格内収量は「トヨシロ」比110%、「農林1号」比では95%で、でん粉価は「トヨシロ」に比べて1.2ポイント低かった。収穫後2週間ほどで萌芽する塊茎があり、休眠は短い。当年評価、累年評価ともに”再検討”。

その他では、「北系17号」、「北系20号」が”やや有望”であった。

## 2. ばれいしょ特性検定試験(塊茎腐敗)

(昭和47年～継続)

① 目的：育成系統の塊茎腐敗抵抗性を検定し、新品種育成の資料とする。

② 方法：北農研育成系統10、北見農試育成系統9、長崎県農試育成系統7、比較品種8の計34品種・系統を供試。1区2.5㎡(15株)、2反復で実施。疫病の蔓延を図るため、7月28日以降疫病無防除とした。スプリンクラー散水は、9月2、11並びに14日に行った。

③ 結果：疫病の初発は8月15日であった。罹病程度は平年に比べて低かった。塊茎腐敗の発生は「男爵薯」で7.3%であった。

”強”と判定された系統は「北海89号」、「北海91号」、「勝系3号」、「北育8号」、「北系14号」、「北系15号」、「長系114号」並びに「長系118号」であった。本年は塊茎腐敗の発生が少なく、比較品種の抵抗性判定が例年の傾向とやや異なるため、供試系統については年次を重ねて判定する必要がある。

## 3. 馬鈴しょ輸入品種等選定試験

(平成13年～17年)

### (1) 生産力検定試験および現地試験

① 目的：輸入品種等について、十勝管内における適応性を検定し、優良品種決定のための資料とする。

② 方法：輸入品種等2、標準・比較品種2の計4品種・系統を供試。場内および士幌町、更別村で実施。

③ 結果：評価は「F021」、「CP01」ともに標準品種並であった。

### (2) 塊茎腐敗特性検定試験

① 目的：塊茎腐敗抵抗性を検定し、優良品種選定のための資料とする。

② 方法：輸入品種2、比較品種5の計7品種・系統を供試。

③ 結果：塊茎腐敗抵抗性は、「F021」が”やや強”、「CP01」が”強”であった。

### (3) 栽培特性検定試験

① 目的：栽植密度と施肥量を異にする場合の生育及び収量に対する影響を検定し、優良品種選定上の資料にする。

② 方法：供試系統「F021」、比較品種「男爵薯」。栽植密度2水準(標準、疎植)、施肥量2水準(標肥、多肥)、分割区法3反復で実施。

③ 結果：「F021」は多肥による増収がほとんど認められず、また、疎植によって収量は低下した。

## 4. 馬鈴しょ奨励品種決定現地調査

(昭和50年～継続)

① 目的：育成系統について、十勝管内における適応性を検定し、優良品種決定のための資料とする。

② 方法：育成系統5、標準・比較品種2の計7品種・系統を供試。幕別町、更別村および士幌町で実施。

③ 結果：各試験地の総合評価は以下のとおりであった。「北育1号」：”不良～やや有望”、「北育6号」：”再検討～有望”、「北育7号」：”やや有望”、「北育8号」：”やや有望”、「北海89号」：”再検討～やや不良”。

## VII 馬鈴しょ栽培法改善に関する試験

### 1. 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査(加工用馬鈴しょ)

(平成12年～17年)

① 目的：十勝地方の主要畑作物の一つである加工用ばれいしょについて、調査対象農家の圃場調査および聞き取り調査を実施し、多収事例の栽培技術解析を行い、多収栽培体系の確立に資する。

② 方法：十勝管内4農協(帯広市川西、清水町、音更町、足寄町)より各2農家、計農家8戸の生育調査および聞き取り調査。対象品種は「トヨシロ」。

③ 結果：収量成績が優秀だった農家は、初期生育が良好で、茎長が伸びすぎず、規格内割合が高かった。

### 2. 馬鈴しょ採種栽培における「ピラフルフェンエチル乳剤」による茎葉枯凋処理効果

(平成14年～16年)

① 目的：「ピラフルフェンエチル乳剤」の茎葉繁茂期での枯凋処理効果を検討し、採種栽培における枯凋剤の実用化を図る。

② 方法：供試品種「男爵薯」、処理：1回目450ml/10a、2回目は1回目処理後3日後及び6日後、各250,350,450ml/10a。比較薬剤はジクワット液剤。

③ 結果：「ピラフルフェンエチル乳剤」の2回処理



の効果は、ジクワット液剤 に比べて、3日後処理、6日後処理ともに約2日枯凋期が遅れた。散布量による差はほとんど見られなかった。薬剤処理後の茎葉の再生は見られなかった。供試薬剤の散布による維管束褐変の増加は認められなかった。

## Ⅷ そば品種改良に関する試験

### 1. 有限伸育性品種によるそば栽培技術の開発

(平成14年～17年)

① 目的：北農研で育成されたそば有限伸育性品種「北海6号」及び後続有望系統の、道内の主要生産地における地域適応性を明らかにするとともに、有限伸育性品種の生育特性を活かした高品質・安定多収栽培技術を確立する。

② 方法：

ア) 地域適応性検定(十勝農試、新得町)

(1) 供試材料：「北海6号」、「キタワセソバ」(標準)、「キタユキ」(比較)

(2) 播種期：2水準(6月上旬、7月上旬)

イ) 多収栽培法検討

(1) 供試材料：「北海6号」、「キタワセソバ」(標準)

(2) 播種量：疎100、標150、密200(粒/m<sup>2</sup>)

③ 結果：

ア) 地域適応性検定 供試系統の特性は標準品種「キタワセソバ」と比較して以下のとおりであった。

十勝農試：開花、成熟期は同程度。草丈はわずかに短かったが、倒伏は同程度であった。子実重は同程度で千粒重はやや重く、リットル重は重かった。外観品質は同程度。評価は標準品種並み。

新得町：成熟期は1～2日早い。草丈、倒伏は同程度であった。子実重は6月上旬播きでは劣ったが7月上旬播きでは優った。千粒重は6月上旬播きでは軽く、7月上旬播きでは同程度でリットル重は重かった。品質はやや劣った。評価は標準品種並み。

イ) 多収栽培法検討

「北海6号」は密植により草丈は短くなったが、「キタワセソバ」では変わらず、倒伏はいずれの栽植密度でも発生しなかった。子実重は「キタワセソバ」標準区が最も高かったが、品種、栽植密度間に差は認められなかった。「北海6号」は千粒重、リットル重が疎植で重い傾向を示したが、「キタワセソバ」では一定の傾向は認められなかった。品質はいずれも同程度であった。

## Ⅸ とうもろこし品種改良に関する試験

### 1. とうもろこし現地選抜試験

(平成11年～継続)

① 目的：北農研が育成した自殖系統およびF<sub>1</sub>組合せについて、当地帯での適応性を評価し、道東・道北向け品種育成に資する。

② 試験方法 1) 生産力予備試験：育成系統5、比較品種5、乱塊法3反復、1区12.8m<sup>2</sup>で実施。2) 組み合わせ能力検定試験：育成系統56、比較品種6。乱塊法2反復、1区6.4m<sup>2</sup>。3) 自殖系統の特性調査：固定系統31、S<sub>3</sub>系統33、乱塊法2反復、1区3.2m<sup>2</sup>。

③ 結果：

組み合わせ能力検定試験から、「TC0257」、「TC0258」を選抜した。予備選抜試験の「月交600号」、「月交602号」、「月交603号」は中止した。自殖系統では、耐冷性、耐倒伏性、有効雌穂数などに優れたものとして、固定系統19系統、S<sub>3</sub>系統10系統を選抜した。

### 2. とうもろこし系統適応性検定試験

(平成11年～継続)

① 目的：育成系統について、当地帯での適応性を明らかにする。

② 方法：北農研の育成系統5、比較品種4を供試。1区12.8m<sup>2</sup>、乱塊法3反復で実施。

③ 結果(「ディアHT」対比)：

「北交59号」：粗糸抽出期は1日遅く、収穫時の熟度は同等。TDN収量は1%少なかった。

「北交62号」：粗糸抽出期は5日早く、収穫時の熟度はやや進んだ。TDN収量は3%少なかった。

「北交64号」：粗糸抽出期は2日遅く、収穫時の熟度は遅れた。TDN収量は同等であった。

### 3. とうもろこし特性検定試験(耐冷性)

(平成11年～継続)

① 目的：北農研育成系統の耐冷性を検定し、育種に資する。

② 方法：検定系統7、標準・比較品種5、計12品種・系統を供試。播種期5月12日、栽植株数7843本/10a、施肥量は十勝農試標準施肥量で実施。

③ 結果：耐冷性評価は、主に初期生育評点、草丈、葉数により判定した。判定は「北交62号」、「月交600号」が”強”、「月交601号」、「月交602号」、「北交64号」が”やや強”、「北交59号」、「月交603号」が”中”であった。

#### 4. 飼料作物品種比較試験（サイレージ用とうもろこし）

（昭和55年～継続）

- ① 目的：サイレージ用とうもろこし導入品種および民間育成品種の生産力並びにその他の特性を検定する。
- ② 方法：供試品種系統26（うち標準比較品種5）、1区12.8㎡、乱塊法3反復で実施。
- ③ 結果：継続検討中の系統のうち、「チペリウス（HK9851）」、「ネオ85（TH9952）」の2品種が優良品種に認定された。

#### 5. とうもろこし奨励品種決定現地調査

（昭和31年～継続）

- ① 目的：有望系統及び品種について、現地における適応性を検定し、奨励品種決定の資料とする。
- ② 方法：育成系統3、標準品種4計7品種系統を供試し、乱塊法2反復で、足寄町、浦幌町、において実施。
- ③ 結果：「北交59号」：熟期は早生の晩で、収量性は標準品種「ディアHT」に比べやや低かった。「北交62号」：熟期は早生の早で、収量性は「エマ」より高かった。「北交64号」：熟期は中生の早で、収量性は「ロイヤルデント90H」より高いが、夏季低温のため登熟は遅れた。

### X とうもろこし栽培法改善に関する試験

#### 1. 畑作・酪農間における飼料作物の受委託生産の経営的評価と成立条件

##### （1）飼料用とうもろこし早期収穫のための栽培法

（平成14年～16年）

- ① 目的：地域別に飼料用とうもろこし早期収穫のためのマルチ栽培による生育促進効果を明らかにする。
- ② 方法：マルチの有無、収穫時期4、供試品種3、分割区法3反復、1区12.8㎡で実施。
- ③ 結果（無マルチ区対比、3品種平均）：  
発芽期は6日早く、抽糸期は9日早かった。稈長・着離徳高はほぼ同程度であった。9月3日時点では、マルチ区の離徳乾物率は、11.8ポイント高く、同一の乾物率でみるとほぼ10日早く達した。また、乾物総重ではマルチ区の9月3日収量は、無マルチ区の10月6日収量とほぼ同等であった。収穫時熟度を考慮すると、マルチ栽培により、「エマ」では9月上旬以降、「ノルダ」では9月中旬以降で、無マルチ区の10月上旬並以上の収量が得られると考えられた。

### XI 野菜の品種改良に関する試験

#### 1. 十勝ブランドの高品質やまのいも新品種の育成

（平成15～19年）

- ① 目的：早生性、短根性、高粘度など特性を有し、十勝で安定して栽培できるやまのいも品種を育成する。
- ② 方法：  
ア)生産力予備試験 (a)試験実施場所：十勝農試圃場（淡色黒ボク上、壤土）、(b)供試品種・系統：いちよういも×ながいも交雑系統：22系統、標準品種「ながいも音更選抜系」、比較品種：いちよういも5系統、植付日5月17日、植え付けいも重100g、栽植密度：畦間×株間90×21(cm)、施肥量(kg/10a)：N<sub>5</sub>P<sub>20</sub>O<sub>5</sub>K<sub>20</sub>；被覆資材：グリーンマルチ  
イ)予備増殖試験 (a)供試系統：いちよういも×ながいも交雑系統、49系統、(b)統耕種概要：生産力予備試験に準ずる。

ウ)ポット増殖試験 前年度採取された実生をポットで増殖する。

- ③ 結果：  
ア)黄化期が最も早かった系統は9月30日で、母本より早かった。10月7～8日に強い霜があり、11日以降にほとんどの品種系統が枯れ上がったため、黄化期の不明な系統が多かった。平均いも重で「ながいも音更選抜系」を上回る系統は、「00-No11-10」1系統のみであった。

イ)供試系統のなかで最大いも重が100g（種いもとして利用可能な重さ）を上回ったのは10系統であった。平均いも重では100gを超えるものは見られず最大で92gであった。

ウ)平成14年交配の実生を室内で順化後、ポットで栽培し、21系統を増殖した。

#### 2. 野菜の品種特性（だいこん）

（平成15～16年）

- ① 目的：多様化する作型、品種動向、作型での問題に即応した品種特性調査を行い、産地への速やかで的確な品種選択情報の提供により、優良な本道向け民間育成野菜品種の普及促進に資する。
- ② 方法：1)供試品種：標準品種は作期Ⅰ・Ⅱ、「晩抽喜太一」、Ⅲ・Ⅳ「健志総太り」、共同調査品種は作期Ⅰ「初舞台」、Ⅱ「貴宮」、Ⅲ「夏つかさ」、「貴宮」、Ⅳ「秋夏3号」、Ⅳ「夏つかさ」、「秋夏37号」、

「辛丸」(薬味用)、各作期 20 品種程度、全 69 品種・系統供試。2) 作期：3 作期、3) 耕種概要：農試慣行法。現地試験は地域の標準的な栽培法に準ずる。4) 調査項目：抽台、生理障害、低温肥大性、病害、低温肥大性、加工適性など。

③ 結果：

作期Ⅰ：標準品種「晩抽喜太一」に比べ、総合評価で優れたものは 6 品種系統みられた。

作期Ⅱ：標準品種「晩抽喜太一」に比べ、総合評価で優れたものは 6 品種系統みられた。

作期Ⅲ：標準品種である「健志総太り」に比べ、総合評価で優れたものは 4 品種系統みられた。

作期Ⅳ：標準品種である「健志総太り」に比べ、総合評価で 4 品種系統が優れた。

薬味用のだいこん(作期Ⅳ)では標準品種「辛丸」に比べ、規格内率で優れたものは 4 品種系統であった。ITC 含量では 3 品種系統が高かった。

### 3. 野菜・花き種苗の適応性比較試験(だいこん)

(平成 15 年)

① 目的：野菜品種の本道における適応性の比較、検討を行い、北海道に適した優良な新品種の導入、普及の促進に資する。

② 方法：検定系統 35、1 区 9.6 m<sup>2</sup> (1.6 × 6m、54 株)、2 区制、6 月 6 日播種、8 月 5 日収穫(審査会当日)、栽培は農試慣行法による。発芽、葉部生育、病害・障害、収量、品質を調査。

③ 結果：一等等 1 点、二等等 2 点、三等等 2 点を選出した。

## XII 野菜の栽培法改善に関する試験

### 1. 地域基幹農業技術体系化促進研究

(1) 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立

(平成 11～15 年)

#### 1) 畑輪作導入野菜の安定生産対策

(ア) 土壌検診によるだいこんパーティシリウム黒点病回避対策

(平成 12～15 年)

① 目的：だいこんの重要土壌病害となっているパーティシリウム黒点病について、汚染圃場での栽培可能な品種について検討する。

② 方法：花・野菜技術センター病虫科に協力し、汚

染圃場でのサンプリングを行った。

③ 結果：品種間差異を確認し、発病前歴と PCR 検診結果から、可能な対策を取りまとめた。

### 3) 畑作物と導入野菜との前後作組合せ特性の要因解明と対策技術の確立

#### (ア) 緑肥作導入による連作障害回避対策の確立

(平成 11～15 年)

① 目的：畑作地帯における 4～5 年の輪作体系の中で野菜が複数回作付けされる場合や同一作物が連作される場合の問題点、緑肥を効果的に使用するための栽培管理技術について検討する。

② 方法：連輪作を行った圃場で、一部に殺センチュウ剤、野生えん麦を作付け処理区後、だいこんを栽培し、センチュウ被害程度を確認し、経営科課題の基礎資料とした。

③ 結果：だいこん作付け当年春の野生えん麦(ヘイオーツ)栽培で、センチュウ被害が軽減できた。

### 4) 寒地畑作型野菜の安定・高付加価値生産技術の確立

#### (ア) 高付加価値ながいも生産体系技術の確立

(平成 12～15 年)

① 目的：ながいもの高品質安定生産技術を確立する。

② 方法：窒素施肥量、つるきり時期等の各処理とながいの生育及び収量、内部品質、貯蔵性の関係を明らかにする。

③ 結果：ねばりと乾物率などの品質については、中央農試で分析し、成績を取りまとめた。また、貯蔵性については花・野菜技術センターで試験継続中である。

## XIII 新農業資材試験

### 1. 除草剤及び生育調節剤の実用化試験

(昭和 31 年～継続)

① 目的：各種除草剤及び生育調節剤の実用性を検討する。

② 方法：1) 馬鈴しょ 5 薬剤の生育調節剤(枯凋効果、萌芽性)について検討した。2) だいこん 1 剤を検討した。3) やまのいも 2 剤(3 単位分)を検討した。

③ 結果：1) 馬鈴しょ 1 薬剤は実用化可能と認めしたが、いもの萌芽性を確認するために、次年度まで継続とした。他の 4 薬剤については、試験年次不足のため継続と判定した。2) だいこん 1 薬剤は実用化可能と判

定した。3) やまのいも 1 薬剤について、使用時期を異にする 2 処理期で検討したが、低葉量で実用化可能と認めが高葉量での葉害の有無を確認するため、継続と判定した。他の 1 薬剤は年次不足のため、継続と判定した。

## 生産研究部

### 〔栽培システム科〕

#### I てんさいの栽培法及び機械化に関する試験

##### 1. てん菜育苗苗の軽量化

(平成 13 年～ 16 年)

① 目的：苗の軽量化を図るため、代替資材の探索、および土壌との混合割合、それらの育苗特性、苗の取り扱い性を検討する。

② 方法：

ア) 軽量化資材の検討

粉碎初殻 60 % および 70 % を含む育苗培土 (以下、初殻 60 %、初殻 70 % とする) を、標準的な育苗土 (以下、標準土とする) と比較した。紙筒中の施肥量、紙筒設置方法は同一である。

イ) 育苗管理方法の検討

播種後のかん水：播種直後 + 3 日後、播種 3 日後 + 5 日後。かん水量は 5 + 5 ℓ/回・冊。

出芽期以降のかん水間隔：2～3 日、4～5 日、6～7 日。かん水量は 1 ℓ/回・冊とした。

ウ) 現地試験

新得町、本別町、供試軽量苗：初殻 70 %

エ) 調査項目

紙筒重量、苗生育量、移植機定置試験、苗活着性、6 月の生育、収穫期の収量性

③ 結果：初殻 60 % および初殻 70 % の育苗ポット重量は標準土より約 3 割程度軽くなった。

農試および現地試験における初殻 60 % および初殻 70 % の出芽率は標準土と同等ないしやや劣った。移植苗の茎葉重は標準土と同等ないしやや劣り、根重は優った。活着および 6 月の生育は標準土とほぼ同等で、収穫時の糖量は 97～101 % の範囲 (各試験の平均で 99 %) であった。機械移植による植え付け角や移植苗の状況については、標準土との違いは認められず、栽培管理上の支障となる点は無かった。

播種後のかん水では、播種 3 日後 + 5 日後のかん水 (生産現場で一般的な方法) の出芽率が播種直後 + 3 日後のかん水より高かった。出芽期以降のかん水は、間隔が短いほど生育が優った。

##### 2. 直播てん菜安定化のための全層施肥法の改良

(平成 13～15 年)

① 目的：てんさい直播栽培の全層施肥及び分肥施肥法による雑草発生程度への影響、除草剤と中耕による除草対策を検討する。

## ② 方法:

(a)十勝農試 標準:作条施肥(以下、作条)・慣行除草剤(以下、慣行、ケシル・PAC 水和剤及びフェンメチアム乳剤の規定量の半量ずつ同時処理を2回散布)、比較:全層施肥(以下、全層)・慣行、全層・慣行+中耕、全層・新規除草剤(以下、新規、AVH-001を初回散布、慣行を2回目に散布)、全層・新規+中耕、分肥・慣行、及び作条・無除草、全層・完全除草、全層・無除草区を設けた。

(b)現地 2場所、①芽室町美生:作条・慣行+中耕、全層・慣行+中耕、全層・新規+中耕、全層・無除草、②芽室町高岩:芽室町美生の4処理、及び分肥・慣行+中耕。

③ 結果:全層施肥では作条施肥より雑草発生量が増える傾向にあったが、慣行除草剤体系は全層施肥においても実用的に高い除草効果を示した。さらに中耕との組み合わせで、より高い除草効果が得られた。新規除草剤を用いる体系は慣行より除草効果が高かった。分肥・慣行区の残草量は作条・慣行区よりは多いものの、全層・慣行区よりは少なかった。

## 3. 最新技術導入による直播てん菜栽培の普及推進

(平成15年)

① 目的:砕土整地や播種鎮圧法の改良など、最新技術を組み入れた直播栽培の展示圃を設置する。

### ② 方法:

ア) 展示圃の設置 5カ所;乾性火山灰土(更別村C農場)、湿性火山灰土(新得町A農場)、砂質系沖積土(清水町B農場)、粘質系沖積土(池田町D農場)、狭畦栽培(畦幅48cm、粘質系沖積土、池田町E農場)、乾性火山灰土(C農場)、湿性火山灰土(A農場)、砂質系沖積土(B農場)、粘質系沖積土(D農場)、狭畦栽培(畦幅48cm、粘質系沖積土、E農場)

#### イ) 直播栽培技術

(a) 酸度矯正 石灰資材散布等によりpH 5.8以上

(b) 砕土整地 砕土率90%以上

(c) 鎮圧力強化 狭幅鎮圧輪の使用、および鎮圧輪におもりをのせる

ウ) 調査項目 砕土率、出芽率、苗立率、生育期の生育量、収量調査など

③ 結果: 5箇所の土壌pHは5.6~6.0の範囲で、全て石灰質資材の施用を実施していた(整地前の全層施用:4箇所、施肥と同時の作条施用:2箇所)。

各農場とも株立本数の確保には最大の注意を払っており、4箇所が砕土率90%以上であった。C農場は春先に強風に遭いやすいことから砕土率を80%台に設定していた。2箇所でロータリ回数増加による出芽率向上効果を検証したところ、ロータリ1回時の砕土率が高かったA農場では2回がけによる出芽率向上効果は無かった。一方、C農場では、2回がけにより砕土率は上昇したものの、出芽率は低くなった。乾燥土壌であり、ロータリ2回区の6~11cmの気相率が高かったことから、毛細管が切れ下層からの水分上昇が妨げられたことが原因と推察された。

鎮圧力強化処理を行った4箇所中3箇所が出芽率が向上した。出芽率が向上した3箇所のうち、2箇所では鎮圧力強化による土壌水分上昇や液相率増加の傾向が認められた。効果の無かったB農場では、狭幅鎮圧輪区の砕土率が低かったことが原因と考えられた。

## 4. てん菜直播適性品種・システムを用いた栽培技術の確立

(平成15年~17年)

① 目的:粘質系沖積土における出芽率向上のため、砕土性改善、重鎮圧耕法の検討を行う。湿性火山性土での湿害回避のための高畦成形播種機の開発を行う。

### ② 方法:

ア) 粘質系沖積土における出芽率向上技術の開発

(a)十勝農試:i)ロータリハロー2回+4畦播種機(鎮圧輪に錘10、20kg)、ii)ロータリハロー+ケンブリッジローラ(重鎮圧)+ロータリハロー+4畦播種機(鎮圧輪に錘10、20kg)

(b)池田町:i)慣行ディスクハロー+アップカットロータリハロー+4畦播種機(狭幅鎮圧輪)、ii)重鎮圧機(2回)+アップカットロータリハロー+4畦播種機(狭幅鎮圧輪)、iii)重鎮圧機(2回)+アップカットロータリハロー+4畦播種機(狭幅鎮圧輪+10kg錘)

(c)調査項目 播種前後土壌物理性、砕土率、出芽率、土壌水分の経時変化、収量、糖分

イ) 湿性火山性土における安定生産技術の開発 高畦成形播種機を開発した。

### ③ 結果:

ア) 粘質系沖積土における出芽率向上技術の開発 十勝農試では、播種15日後の出芽率は鎮圧効果が明瞭であった。播種24日後の出芽率と深さ10~15cmの土壌硬度との間に有意な相関があり、中層鎮圧の効果が認め

(平成 15 年)

られた。池田町では播種 13 日後の出芽率は重鎮圧処理で 83 ~ 88 % と慣行の 78 % を上回った。要因として、砕土率が高かったこと、および中層 (6 ~ 11 cm) の土壌硬度が高く、液相率が高かったことから、下層からの水分移動が向上したことが出芽率向上に寄与したといえる。6 月の生育や収穫期の収量性では処理間差はほとんどなかった。

イ) 湿性火山性土における安定生産技術の開発

高畦成形播種機の試作機は、4 畦用傾斜播種板方式の施肥播種機を改良したもので、高畦成形するため、播種機前部に培土板を取り付けた。培土板によって高さ 15 ~ 20cm 程度の高畦の形成が可能である。

## 5. てん菜多畦収穫機導入実用化試験

(平成 15 年 ~ 17 年)

① 目的：輸入多畦自走式ハーベスタ及び国産 2 畦けん引式ハーベスタを導入し、高畦移植栽培にも対応できるように改造を施して、実用化試験を行う。本年は国産 2 畦けん引式ハーベスタの性能調査を行った。

② 方法：

(a) 試験場所 鹿追町 K 圃場 (湿性火山性土)、U 圃場 (乾性火山性土)

(b) 試験期日 11 月 1 日、2 日

(c) 供試機 国産 2 畦けん引式ハーベスタ「B-2」(d) タッピング方法 K 圃場：2 畦用タツパ、4 畦用フレールチョップ付きタツパ、U 圃場：4 畦用タツパ

(e) 測定項目 土壌硬度、土壌水分、作物条件、精度試験、能率試験

③ 結果：精度試験では両圃場とも損傷根が 2 ~ 22 % と多く、特に K 圃場では爪傷が多く、U 圃場では折れが多かった。土砂・きょう雑物混入割合は両圃場とも小さかった。収穫損失は U 圃場の No.4 試験で 4.6 % と多く、そのほとんどはクリーナによっててん菜が跳ばされたものであった。K 圃場の能率試験では調整・停止時間が全体の 39 % を占め、そのなかの 3 割は第 1 コンベヤに収穫物が詰まったことによる停止時間であった。詰まりは掘り取り刃と第 1 コンベヤの中間および側面に茎葉が絡まり、土、収穫物の流れが滞ったことによる。U 圃場でもコンベヤ内の茎葉を除去する時間に全体の 4 % を要し、クリーナによる茎葉除去が不十分であることが示唆された。

## II. 馬鈴しょの栽培法及び機械化に関する試験

### 1. 種馬鈴しょの茎葉処理方法に関する試験

① 目的：種馬鈴しょ生産における機械処理と薬剤処理との効果的な組み合わせを明らかにする。

② 方法：

ア) 機械処理と茎葉処理薬剤との組み合わせ

(a) 供試品種 「男爵薯」、「メークイン」、「ホッカイコガネ」

(b) 供試機 自走式 2 畦用馬鈴しょ茎葉チョップ (ホンダ WP-1500)

(c) 試験設計 検討項目 i ~ iv、各品種 12 ~ 16 処理を設置。

i) チョップ処理前の薬剤散布効果 (チョップおよび薬剤単用、手で引抜き処理と比較)

ii) チョップ処理後の薬剤散布効果

iii) チョップの処理時期による地上部の再生の差異、いもの品質への影響

iv) チョップ単用で十分な茎葉処理効果を示す、馬鈴しょ品種の熟期の検討

イ) 調査項目

(a) 処理時の作物生育量、機械の作業速度、刈り高さ

(b) 処理後の枯凋程度、茎葉再生の程度、収量、いもの腐敗、ストロン離れの良否、皮剥け

③ 結果：供試機は刈り高さ 2 cm の設定が可能である。引き起こし装置により茎葉処理率 (チョップ処理した茎葉重の割合) は高かった。ロークroppタイヤを装着しており、畦間の踏みつけによる緑化の発生はほとんど無かった。

「ホッカイコガネ」の繁茂期処理の場合、刈り高さ 2 cm 設定ではチョップ単用の茎葉再生はわずかであった。チョップ処理前の薬剤散布では、切断面の乾きが 1 日程度の促進にとどまったが、茎葉枯凋により畦間が見通せたことから損傷および緑化いものは少なかった。刈り高さ 9 cm 設定 (トラクタ直装式チョップの処理高さに相当) では、チョップ単用の茎葉再生株率は 47 % で効果不十分であった。チョップ後の薬剤散布により茎葉再生は 3 % とほぼ抑えられ、薬剤散布効果が認められた。

「男爵薯」、「メークイン」の場合、繁茂期処理以降、刈り高さ 2 cm 設定では茎葉再生は認められず、チョップ単用処理が可能であった。処理時期が早いほどいも皮剥けが多い傾向があったが、緑化や腐敗、ストロン離れの良否には処理時期による差は判然としなかった。

### 2. マイクロチューバーによる種いも栽培体系の

## 確立

(平成 14 年～ 17 年)

① 目的：マイクロチューバー (MT) の栽植密度や施肥法を検討して、より実栽培に適応できる栽培方法を確立する。また、MT 特有の初期生育の遅れを回避するための方策や機械化栽培体系の検討を行う。

② 方法：

ア) 初期生育促進方法の検討

(a) 紙筒移植を用いた初期生育促進方法の検討

2 育苗期間 (20、30 日間)

(b) MT 苗の機械移植の検討

イ) MT の機械化栽培の検討

(a) ポテトハーベスタによる収穫精度の確認

(b) 既存播種機の適応

ウ) 栽植密度、播種深度の検討

(a) 栽植密度：標準：株間 30cm、密植：株間 15cm

(b) 播種深度：標準：5cm、浅植：2cm

③ 結果：

ア) 初期生育促進方法の検討

紙筒移植は、移植時の苗の生育が徒長気味であり、移植後の生育停滞が見られ、枯凋期が大きく遅れた。上いも収量では 20 日育苗は普通種いもに比較し 7～8 割、30 日育苗では 3 割と低収であった。MT 移植区は小サイズの割合が高く、20 日育苗のものは、種規格収量、種いも数では普通種いも以上であった。野菜移植機による移植精度はいずれも良好であった

イ) MT の機械化栽培の検討

既存播種機 (傾斜目皿式播種機、真空播種機) の適応では平均株間はほぼ設定通りとなった。催芽長が長かったために、傾斜目皿式播種機では播種板への収まりが悪く、欠株率が高かった。ポテトハーベスタのこぼれによる収穫損失は、個数ベースで 0～1%，重量ベースで 0～0.5% で、問題はなかった。

ウ) 栽植密度、播種深度の検討

密植により、一個重は小さくなるものの、いも数の増加により、上いも重は増加した。浅植は枯凋期がやや早まるが、収量、いも数に対する傾向は判然としなかった。

### 3. ジャガイモそうか病総合防除法開発試験

#### IV 総合防除技術の確立

(平成 12 年～ 15 年)

① 目的：土壌 pH 調整資材の減量施用散布機を開発し、その施用効果を検討する。

② 方法：

ア) 資材施用装置付き施肥播種機の改良

土壌 pH 調整資材 (フェロサンド) の代替資材としてロング肥料を用い、改良した資材施用部の散布精度を測定した。

イ) 資材施用装置付き施肥播種機の実証試験

試験場所：芽室町博進、十勝農試。処理区：土壌 pH 調整資材帯状施用区 80、100、150kg/10a、全面全層施用区 400kg/10a、無散布区。調査項目：土壌 pH、萌芽率、生育量、収量

③ 結果：

ア) 平成 14 年度の開発機に以下の改良を施した。排出口を施肥オープン上方及び側方に設け、排出口直下に資材拡散板を取り付けた。また、資材攪拌用スプリングタインを排出口後方に装着した。ブリッジ防止のため、資材タンク内にアジテータを取り付けた。400kg/10a 全層施用では中央に 3 割前後、両端にそれぞれ 1 割前後散布されたが、100kg/10a の帯状施用では攪拌タインや拡散板の数、角度を変えても中央部に約 6 割前後集中し、両端の施用量はわずかであった。

イ) 施用量 80kg/10a では、男爵薯の防除価が 20 と低く、十分な発病抑制効果は認められなかった。一方、100、150kg/10a では両品種とも全面全層 400kg 施用と同等の防除効果が認められた。現地圃場、農試圃場とも萌芽遅延が生じ、施用量 100kg/10a 以下では一週間程度の遅れ、150kg では二週間以上遅れ、欠株も多数生じた。収量はメークインの 150kg/10a 区において無散布区に比べ 5～9% 減収したが、80、100kg/10a の収量はほぼ同等であった。

### III. 豆類の栽培法及び機械化に関する試験

#### 1. 菜豆類の低損傷収穫機実用化

(平成 14～16 年)

① 目的：菜豆 (金時・手亡) の高品質省力収穫、安定生産を図るため、コンバインおよびピックアップスレッシャの開発改良による低損傷収穫、乾燥法やハンドリング技術の検討を行う。本年は、低損傷収穫技術の確立と適正な乾燥条件について検討した。

② 方法：

ア) 脱穀選別方式別の作業精度

(a) 供試収穫機：直流式、軸流式 合計 5 機種

(b) 試験場所：場内および芽室町

(c) 供試品種：「大正金時」、「福勝」、「雪手亡」

イ) 高品質乾燥法の確立

(a) 供試品種：「大正金時」、「福勝」、「雪手亡」

(b)供試乾燥機：静置型乾燥機

(c)試験場所：十勝農試実験室

ウ) 調査項目

(a)脱穀選別方式別の作業精度

作物条件、供給量、収穫作業条件、脱穀損失、選別損失、損傷割合

(b)高品質乾燥法の確立

子実水分、風量比、乾燥時間、乾燥速度、損傷割合

③ 結果：

ア)菜豆収穫時の収穫総損失 5 %以下を目標に、コンバインおよびピックアップスレッシャを開発改良した。収穫総損失は「大正金時」で 2 ~ 5 %、「福勝」のコンバイン収穫で 3 ~ 6 %、スレッシャ収穫で 4 ~ 6 %、「雪手亡」で 1 ~ 4 %であった。

イ)初期水分 21 ~ 24 %の金時を層厚 30、40cm、風量比 1m<sup>3</sup>/s・t 前後で、常温通風乾燥を行った結果、平均乾燥速度は 0.15 ~ 0.18 %/h であった。初期水分 21 ~ 26 %の「雪手亡」を層厚 30、35cm、風量比 1.36、0.73 m<sup>3</sup>/s・t として常温通風乾燥を行った結果、平均乾燥速度は 0.23 ~ 0.26 %/h であった。いずれの処理も乾燥後の皮切れ粒の増加は認められなかった。

## 2. 不良条件下における高品質小豆のコンバイン収穫体系と雨害発生要因の解明

(平成 14 年~平成 16 年)

① 目的：道東地方における生育遅延年を想定した機械収穫を行い、収穫早限を明らかにする。

② 方法：

ア) 供試品種：エリモシヨウズ

イ) 試験場所：芽室町、忠類村

ウ) 供試機：2条豆用コンバイン及びピックアップスレッシャ

エ) 収穫時期：熟莢率 50、80、100 % (芽室町)、10 % (忠類村)

オ) 調査項目：作物条件、単粒水分分布、収穫損失、子実組成、乾燥特性

③ 結果：芽室町における豆用コンバインによる収穫総損失は熟莢率 57 %で 5.7 ~ 7.7 %、78 %で 2.3 ~ 3.6 %、93 %で 5.0 ~ 5.3 %であった。ピックアップスレッシャによる収穫総損失は、熟莢率 57 %で 11.6 %と多く、未脱損失が大部分を占めたが、熟莢率 78 %以降では 3 %以下に減少した。忠類村の熟莢率 12 %における豆用コンバインによる収穫総損失は 9.3 ~

18.0 %であり、青莢の未脱損失が大半を占めた。芽室町の熟莢率 57 %及び 78 %で収穫した子実(初期水分 35 %、22 ~ 27 %)を静置型乾燥機を用い、子実水分 17 %未満まで常温通風乾燥試験を行い、堆積高さ

20cm、風量比約 1.0 m<sup>3</sup>/s・t における乾減率は 0.1 %/h 程度であった。

## 3. 吸水媒体を利用した豆類混合乾燥貯蔵技術(平成 15 ~ 16 年)

① 目的：豆類に粒状吸水媒体を混合することで子実の乾燥を促す新たな乾燥方法を確立し、品質劣化の少ない乾燥・貯蔵装置を開発する。

② 方法：

ア) 供試豆類 菜豆(大正金時、福勝、雪手亡)、芽室町および十勝農試産。

イ) 吸水媒体 ばれいしよでん粉(造粒品)

ウ) 恒温機温度 10、20、30 °C (雪手亡は 10 °Cの 1 条件)

エ) 吸水媒体水分 4、6、8、12 % w.b. (雪手亡は 4 %の 1 条件)、混合比 1 : 1 (重量比)

オ) 調査項目 水分、乾燥速度、子実の損傷、品質

カ) 使用容器 プラスチック容器、容量 357cm<sup>3</sup>、ふた付きで使用。子実 90 ~ 120 粒 × 3 反復。

キ) 「雪手亡」の汚れ除去程度調査 実規模乾燥施設による混合乾燥試験(試験場所更別村) 産子実 200 粒 × 3 反復、汚粒割合、汚染度、汚れ指数。

③ 結果：

ア) 「大正金時」の 10、20 °C 区(開始時水分約 26 %)の子実乾燥速度はでん粉水分が低いほど大きく、30 °C (開始時水分約 20 %)の乾燥速度は 0.2 を大きく超え最終水分は過乾燥となった。「福勝」は開始時水分 20 ~ 22 %で試験を行い、目標水分 16 %程度までの乾燥速度は温度による差がみられ、高いほど大きかった。同一処理内の子実乾燥速度と吸水媒体吸水速度は 30 °C - 12 % 区を除き、ほぼ等しかった。

イ) 乾燥後の子実品質は、「大正金時」では皮切れが 10 °C - 4 % 区、しわは 10 °C - 8、12 % 区でそれぞれわずかにみられた。「福勝」では粒表面が平滑でなく網目状になる粒が観察された。子実の加工試験では、過乾燥となった処理区で煮崩れが多かった。

ウ) 実規模乾燥施設による混合乾燥試験産「雪手亡」の乾燥方法の違いによる汚れ除去程度は、ばれいしよでん粉が常温通風よりやや優った。



#### IV. 小麦の栽培法及び機械化に関する試験

##### 1. 小麦のマイコトキシン汚染に対するリスク管理技術の開発 (平成15年～16年)

① 目的：コムギ赤かび病菌による暫定規制基準値以下へのDON汚染低減を目標とする具体的な乾燥、収穫、調製体系を構築する。

② 方法：

ア) 収穫乾燥及び調製法によるDON汚染の低減技術

(a) 収穫時期によるDON汚染程度の検討

十勝農試圃場(赤かび病接種)

品種：「チホクコムギ」(無防除)、

「ホクシン」(無防除)

サンプル収穫：4時期(7/31、8/4、8/8、8/11)

(b) 一時貯留条件とDON汚染程度の検討

十勝農試圃場(赤かび病接種)

品種：「チホクコムギ」(無防除)、

「ホクシン」(防除区)

乾燥：試験用大型熱風乾燥機にて50℃～60℃で調製。

貯蔵試験場所：十勝農試

調査日：貯蔵開始時、10日後、40日後

③ 結果：

ア) 収穫時期によるDON汚染程度の検討

「ホクシン」、「チホクコムギ」とも粒水分は7月31日時点で機械収穫が可能で30%程度に下がっていた。圃場での発病率も赤かび病抵抗性に劣る「チホクコムギ」で7月31日時点で既に35%と高く、時期が遅れるほど更に高まった。「ホクシン」でも8月11日には発病率が増加しており、刈り遅れによる危険が示された。DON濃度は両品種とも7月31日時点で16000～17000ppbと高かったが、時期が遅れることによる増加傾向は認められなかった。

イ) 一時貯留条件とDON汚染程度の検討

一時貯留可能水分(18%)～製品水分(12.5%)まで4水準の水分で40日後まで室内で貯蔵した。貯蔵中の周辺環境は温度は最低13.1℃、最高27.8℃、平均19.6℃で、湿度は最低40%、最高63%、平均63%であった。一時乾燥水分、貯蔵期間によるDON濃度の一定の傾向は見られなかった。

#### V. 地域基幹農業技術体系化促進研究

##### 1. 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立

##### (3) 省力耕法による低コスト畑輪作体系の確立地

##### 1) 簡易耕耘・施肥播種工程の複合化技術の確立

(平成12～15年)

① 目的：野菜導入のための基幹畑作物栽培の省力化と土壌物理性改善を目的とし、作業体系のうち耕起を省略する簡易耕耘(ディスクハロー、ロータリハロー、チゼル耕)の可能性を検討する。

② 試験方法：

ア) 菜豆収穫跡地における簡易複合播種技術

(a) 供試圃場：十勝農試、菜豆コンバイン収穫跡地

(b) 耕種概要：秋まき小麦「ホクシン」 播種日：2002年9月26,27日

(c) 処理区：播種前作業 ディスクハロー区(2回) 播種機 a. パワーハローシーダ(作業幅3m、条間13cm) b. チゼルプラウシーダ(作業幅2m、条間20cm)

(d) 調査項目：収量調査

イ) 馬鈴しょ収穫跡地における簡易複合播種技術

(a) 供試圃場：十勝農試、馬鈴しょポテトハーベスタ収穫跡地

(b) 耕種概要：秋播き小麦「ホクシン」 播種日：2003年9月27、30日、10月1日

(c) 処理区 慣行区 a. プラウ+ロータリハロー+グレンドリル、簡易耕区 b. ロータリハロー+グレンドリル、c. スプリングハロー(2回)+グレンドリル、d. スプリングハロー(2回)+チゼルプラウシーダ、e. スプリングハロー+ライムソワ(施肥)+パワーハローシーダ

(d) 調査項目：生育量、土壌硬度、土壌三相分布、簡易耕耘機牽引力

③ 結果：

ア) 菜豆収穫跡地における簡易複合播種技術 前年播種直後の大雨で圃場が滞水し、湿害の影響を受け、収量はパワーハローシーダ区で465kg/10a、チゼルプラウシーダ区で477kg/10aと低収であった。

イ) 馬鈴しょ収穫跡地における簡易複合播種技術 越冬前の株当たり乾物重は慣行区が56mg/株と最も小さく、他の簡易耕区は100mg/株前後でほぼ同様であった。簡易耕後の土壌硬度はスプリングハロー後が最も大きく、他はほぼ同様であった。播種後の気相割合はパワーハローシーダ区が最も小さく、慣行区が最も大きかった。簡易耕耘機の比抵抗はチゼルプラウが最も小さく、0.25～0.29kg/cm<sup>2</sup>、最も大きいのはスプリングタイムカルチベータで0.38～0.39

kg/cm<sup>2</sup>であった。

##### 2) 過湿化軽減のための機械作業技術の開発

(平成 12～15 年)

① 目的：簡易に作土層の透水性を向上させる技術として、施肥播種時に深耕爪により、畦間のトラクタタイヤ跡の土壤踏圧層やロータリ耕盤層を破碎する、深耕爪付き施肥播種機の作業特性、透水性向上効果、生育収量に及ぼす効果を検討する。

② 方法：

ア)試験場所(土壤タイプ)：場内および芽室町(沖積土、湿性火山性土)

イ)供試機：深耕爪付総合施肥播種機

ウ)供試爪：ストレート型、ウェーブ型

エ)供試作物：小豆、大豆、てん菜

オ)処理区：無処理区、2本区、5本区

カ)調査項目 土壤水分、三相分布、土壤硬度、生育・収量、透水性

③ 結果：

ア)けん引所要動力は、深耕爪 2 本ではけん引力が 580～590kgf で 4～6PS 程度、5 本では 810～890kgf で 7～10PS 程度である。

イ)深耕爪によりトラクタ走行跡の畦間の土壤硬度が大きく低下するとともに、固相率が低下し、気相率が向上する。土壤物理性の改善効果は 5 本爪が優り、作用深 15cm では、ロータリ耕盤層の破碎が不十分であるが、23cm 以上では破碎効果が大きい。

ウ)トラクタ走行跡の畦間の表面水浸透量は、深耕爪により畦間で 25～50mm/h、株間で 30～48mm/h 増加する。また、浸透量はウェーブ型深耕爪が優る。

エ)深耕爪により、各作物とも生育中期の生育量および収穫期の子実重や根重が増加する。

(5) 畑輪作地帯における省力耕法による機械作業効果の実証

1) 耕耘・施肥播種工程の複合化技術の現地実証

(平成 13～15 年)

① 目的：「簡易耕耘・施肥播種工程の複合化技術の確立」で得られた技術を用いて、現地農家において秋まき小麦栽培の実証試験を行う。

② 方法：

ア)馬鈴しょ収穫跡地における作業体系(芽室町報国)

(a) 簡易耕耘体系：簡易耕耘機 i)ロータリハロー、ii)チゼルプラウ、iii)スプリングタインカルチベータ、播種機 i)グレンドリル、ii)チゼルプラウシーダ

(b) 農家慣行体系：プラウ+ロータリハロー+グレンドリル

イ)菜豆収穫跡地における作業体系(芽室町上美生)

(a) 簡易耕耘体系：菜豆収穫法 排わらカット付きスレッシャー、簡易耕耘機 i)ディスクハロー、ii)チゼルプラウ、播種機 i)グレンドリル、ii)チゼルプラウシーダ

(b) 農家慣行体系：プラウ+ロータリハロー+グレンドリル

ウ) 調査項目 残渣量、播種精度、出芽率、土壤硬度、作業能率

③ 結果：秋まき小麦播種前にプラウ耕を省略する場合、馬鈴しょ跡はロータリハローやスプリングタインカルチベータ 2 回がけ、チゼルプラウなどにより残渣処理ができた。しかし、菜豆は残渣量が多く、ピックアップスレッシャ収穫後の簡易耕は困難で、カッティングスプレッドを装着したコンバインで収穫し、ディスクハロー 2 回またはチゼルプラウ 2 回処理することで残渣処理ができた。80PS 級トラクタおよびグレンドリルを使用する簡易耕作業体系では、作業時間が 1.7h/ha であり、慣行のプラウ耕作業体系に比べ、2.1 時間短縮できた。100PS 以上のトラクタ体系でグレンドリルを用いた簡易耕作業体系は慣行に比べ 1.4 時間、パワーハローシーダでは 1 時間短縮できた。

## VI 新農業資材試験

### 1. 除草剤および生育調節剤の実用化試験

(昭和 31 年～継続)

① 目的：畑作物に対する各種除草剤および生育調節剤の適用性について検討する。

② 試験方法：秋播小麦(H14 播種)のべ 5、移植てん菜のべ 2、直播てん菜 1、大豆 1、馬鈴しょ 1 の合計のべ 10 剤の除草剤を検討した。

③ 結果：のべ 8 剤が実用化可能、2 剤が継続検討と判定された。

## 〔経営科〕

### I 経営試験

#### 1. 十勝地域の公共牧場を利用した黒毛和種去勢牛の放牧育成技術ならびに放牧育成した肥育素牛の産肉性

##### (3) 公共育成牧場を利用した放牧育成方式の経営経済的評価

(平成 11～15 年)

① 目的：去勢子牛に対する放牧期の補助飼料給与技術を検討するとともに、放牧育成した素牛の肥育成績や産肉性を明らかにし、肥育素牛に対する放牧技術の経済性を評価する。

##### ② 試験方法：

1) 放牧育成牛の肥育成績の追跡調査

2) 放牧育成技術の経済性評価

##### ③ 結果：

追跡調査の結果によると、30ヵ月齢補正体重でみると、舎飼育成に比べて放牧育成の方が増体は良かったが、肉質面ではやや劣る傾向にあった。

素牛販売の収益性は、舎飼育成より放牧育成の方が 20,000 円程度少なかった。肥育牛販売では、舎飼育成と同等の枝肉等級であれば 10,000 円程度放牧育成の方が収益は高いと見込まれる。枝肉等級の差が判明していないため枝肉 kg 当たり費用を見ると、6 頭程度以上であれば舎飼とほぼ同じ費用であった。

#### 2. 家畜糞尿循環利用システム開発

##### (5) 地域集中処理方式の成立条件と支援技術の開発

##### 1) 糞尿流通に向けた糞尿処理・利用システムの運営安定化調査

(平成 14～15 年)

① 目的：堆肥に対する耕種経営のニーズを解析し、システムにおける製品開発・販売対応の方向を明らかにする。

##### ② 試験方法：

1) 分析方法はコンジョイント分析

2) 調査用カードは、4 属性（畜種、熟度、敷料、価格）×各 2 水準の組み合わせから、直交計画により 10 枚のカードを作成・利用した。

3) 調査対象地は網走管内 O 町（17 戸）

##### ③ 結果：

コンジョイント分析の手順を 9 段階に区分し、各段階のねらいと作業内容を整理した。

農家の堆肥購入を決定する要因は、価格が最も影響し

ており、ついで、選別の有無、熟度、輸送の有無の順であった。農家の堆肥購入の拡大には、①低価格であることともに、②篩い掛けによる選別実施、③堆肥が完熟に達していること、④堆肥の輸送等、堆肥センター側で提供するサービスの有無で進展することが示唆された。

サービスの有無による適正価格についてシミュレーションを行った。現状よりも需要の増加が見込まれる場合は、次の通りである。①堆肥の輸送を農家が行い、現状の 3,200 円から 2,700 円まで販売価格を低下させる。②選別を実施せずに、現状の 3,200 円から 2,200 円まで販売価格を低下させる。このように、コンジョイント分析により、堆肥の需要拡大に結びつくサービスと価格の組合せを明らかにし、堆肥センターの運営改善を図ることができる。

#### 3. 家畜糞尿循環利用システム開発

##### (4) バイオベッド方式による糞尿処理技術の実証と技術移管

##### 1) 乳牛・肉牛におけるバイオベッド実規模実証

(平成 11～15 年)

① 目的：酪農における発酵床方式（フリーバーン含む）の導入事例を、糞尿処理労力・コスト・家畜の衛生・健康状態などで評価し、発酵床導入条件や管理技術上の知見を得る。

##### ② 試験方法：

経営実態調査に基づくふん尿管理費用の算出

##### ③ 結果：

フリーバーンはつなぎやフリーストールと比べて、1 頭当たりの占有面積は大きく、畜舎内のふん尿管理労働は少ないが、敷料費は数倍（調査事例では生産費調査の 3～8 倍）多いことがうかがわれた。フリーバーンにおける 1 頭当たりの年間ふん尿管理費は 19 千円～51 千円であったが、その 80%以上を敷料費が占めていた。

#### 4. 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立

##### (6) 高収益安定生産のための畑作物と野菜の輪作体系モデル設定

##### 2) 設定された輪作体系モデルの経営評価

(平成 13～15 年)

① 目的：だいこん作の収益性を向上させ畑作経営の所得増加に寄与するため、えん麦野生種によるキタネグサレセンチュウ被害の抑制効果の経済性を検討し、設定する畑野菜輪作体系モデルの適用条件を明らかにする。

② 試験方法：

1)だいこん出荷伝票の解析とセンチュウ被害による経済的損失額の試算

2)前作の相違によるだいこんのセンチュウ被害の解析

3)センチュウ対策手法別のだいこん生産モデルの設定と経済性の計測

③ 結果：

選果場でセンチュウ被害が指摘されたときの、製品歩留まりと、秀品率に及ぼす影響を重回帰分析により解析した。センチュウ被害により出荷コンテナ当たり製品歩留まりは 1.97 ～ 2.73 ケース低下し、秀品率は 9.93 ～ 14.37 %低下していた。センチュウ被害により外観品質が低下したためと考えられる。

センチュウ被害が認められたときの経済的損失を試算した。センチュウ被害により 10a あたり販売額（流通経費差引後）は 27,000 円程度低下した。これはセンチュウ被害がない場合の 16-18 %に相当した。

センチュウ対策として薬剤の投入が前提となっていた。前作別にセンチュウの被害指数では豆類を前作とした場合が他と比べて有意に大きく、薬剤を投入してもセンチュウ被害を抑制できない状況にあった。

センチュウ対策の費用は、薬剤のみで 8,979 円/10a、えん麦野生種のみで 9,100 円/10a、両者の併用で 18,079 円/10a であった。

## 5. 畑作・酪農間における飼料作物の受委託生産の経営的評価と成立条件

### (2)畑作及び酪農経営における飼料作物委託の経営評価 (平成 14 ～ 16 年)

① 目的：畑作経営・酪農経営間の飼料用とうもろこし受委託生産の経営効果と安定継続条件を明らかにする。

② 試験方法：

1)畑作経営における飼料受委託生産の経営効果

2)酪農経営における飼料受委託生産の経営効果

③ 結果：

畑作経営では、規模拡大を進めてきた結果、作業面から畑作 4 品だけでは拡大が困難となり、スイートコーンや休閑緑肥の導入が検討される場面で、受委託生産を行っていた。そのためスイートコーンとの収益比較で受委託生産を導入しており、スイートコーン並みの収益確保と目安としており、安定性も評価していた。また、輪作改善の効果を期待していることも伺えた。

酪農経営では、多頭化の過程で耕地規模の拡大がすすまず飼養密度が高くなり、粗飼料の確保とふん尿処理

が困難となった場面で受委託生産を行っていた。これによって買うことのできないデントコーンを確保できるようになったこと、契約を通じて畑作経営のほ場にふん尿を散布できるようになっていた。ただし、受委託生産を行っても多頭化に粗飼料基盤の拡充が追いつかず、ふん尿の大量投入が善されていないケースも見受けられた。また、S 町では酪農経営が収穫作業を行うことから、委託先との距離が遠い場合、受委託生産が行いにくいことが指摘されていた。

## 6. 多様な担い手の連携による地域営農の推進方策

(平成 15 ～ 18 年)

① 目的：JA や関連機関には、農業経営以外の新たな担い手を創出や多様な経営行動に対応できる施策の実施により地域農業を維持・振興する（地域マネジメント）役割が求められている。先進的な取組事例における施策の運営方策とその有効性を分析し、地域課題へのアプローチのあり方と、その推進のために必要となる条件を解明する。

② 試験方法：

1)アンケート・関係機関調査による地域マネジメントの概況把握

2)取組事例の実態調査

③ 結果：

新たな担い手を形成・育成する現存の組織は最近設立されたものが多かった。地域別には、(ア)耕種地帯では農地保全への取組がみられ、(イ)水田作・中間地帯では営農集団形成や新規就農・法人育成組織の設立が多く、(ウ)酪農地帯ではコントラクタ設立が多いという特徴があった。

事例調査によると、(ア)水田作・中間では収益性下落と農家の減少、多様化の進展、(イ)畑作では農家の減少による農地の維持・保全困難、(ウ)酪農では多頭化による家族労働の限界発生を問題とするものが多く、それぞれ、(ア)労働補完と収益性向上による現存農家の残存と農地保全の並進、(イ)新規参入の促進と現存農家の維持、(ウ)個別経営を支援することで現存農家の底上げをはかることが目指されていた。

対策の検討手順としては、(ア)農家に問題状況を認識させ、(イ)農家が課題を検討する場を設定し、(ウ)そこで検討された対応策を関連機関が支援するしきみを整えることが効果的と思われた。課題を検討する単位は目的に応じて場を設定することが重要と思われた。

## 7. 最新技術導入によるてん菜直播栽培の普及促進

(平成 15 年)

①目的：てん菜直播栽培の新技術導入展示圃を設けるとともに、労働時間および生産費を明らかにして技術の普及を図る。

②方法：

1)導入新技術は、90 %以上の砕土率、狭幅の播種機後部鎮圧輪、P H 5.8 以上の播種土壌、狭畦栽培（48cm）である。

2)新技術導入体系と慣行体系の労働時間と生産費比較

③結果：

5カ所平均の経営費は45,000円/10a、生産費は55,000円/10a程度（根重1t当たり10,000円程度）であった。生産費に対する寄与率の高い農機具費、農業薬剤費および肥料費は経営間のばらつきが大きく、農機具費はてん菜作付規模と、肥料費は窒素施用量との関係が強かった。このことから、てん菜作付規模の拡大や施肥法の見直しによって、さらに生産費を低下させるとともに収益性向上の可能なことが示唆された。

## 8. てん菜多畦収穫機導入実用化試験

（平成15～17年）

①目的：多畦自走式ハーベスタおよび国産2畦けん引式ハーベスタを導入し、高畦移植栽培にも対応できるよう改造を施したうえ、実用化試験を行い、共同収穫組織設立のための参考に供する。

②方法：

1)供試機：国産2畦けん引式ハーベスタ1機種  
タッパ3機種（2畦および4畦）

2)作業能率試験結果に基づく負担面積の検討

③結果：

十勝地域ではハーベスタの個人所有率が0.89台/戸（全道では0.78台）と高いが、てん菜作付面積規模が6.8ha/戸（同6.0ha）と大きいことから、負担面積は7.6ha/台（同7.7ha）と機械利用率に差はなかった。

作業能率試験では試験機の停止が多く作業能率が低かったため、調整・停止を除いた値で代替すると、開発機の作業能率は従来の1畦機より34%高く、作業可能面積は37.1haと見込まれた。したがって、開発機を効率よく用いるためには、5～6戸の共同利用が必要と思われる。ただし、試験機は開発途上であることから、評価は参考とする。

## 〔栽培環境科〕

### I 土壌機能増進対策事業

#### 1. モニタリング調査

##### (1) 定点調査

（平成11年～継続）

①目的：農業の基盤である土壌環境の変動を全国規模で把握し、土壌資源管理の資とする。

②調査地区：本年は調査予定なし。

##### (2) 特別定点調査

①目的：有機物連用圃場で窒素収支、硝酸態窒素の流出量を測定し、地下水などの硝酸汚染を低減するための管理指針を提示する。

②方法：有機物連用圃場の化学肥料単用区（F）および堆肥3t/10a連用区（2M）についてポーラスカップ法により80cm土層の土壌溶液を採取した。

③結果：春播小麦跡地の土壌水を採取したところ、2M区の硝酸態窒素濃度はF区の3～4倍であった。

#### 2 有機物資源連用試験

##### (1) 淡色黒ボク土における有機物連用と養分収支

（平成11年～継続）

①目的：地力の維持・向上方策としての有機物施用が土壌および作物の生育収量におよぼす影響を長期にわたり検討し、適正な土壌維持管理技術の指針を得んとする。

②方法：

ア) 供試土壌；淡色黒ボク土

イ) 供試作物および輪作体系；ばれいしょ→てんさい→大豆→春播小麦

ウ) 処理区；三要素(F)、三要素+堆肥1.5t/10a、3.0t/10a(M、2M)、以上については収穫残さ搬出、三要素+収穫残さすき込み(R)、R+てんさい作付時のみ堆肥1.5t/10a(Rm)、R+堆肥1.5t/10a(RM)

エ) 試験規模；1区150㎡、反復なし

③結果：

ア) 有機物連用の効果は各作物で認められ、特にばれいしょ、てんさいで増収効果が顕著であった。春播小麦についてもおおむね良好であったが、大豆のRM区ではやや減収した。ばれいしょのでん粉価、てんさいの糖分は有機物連用により低下したが、平年に比べ低下程度は小さかった。また大豆の粒重も2M、R及びRM区で低下した。

イ) 4作物の各処理区で窒素の収支を概算したところ、ばれいしょ及び大豆の堆肥無施用区(F、R、RM)で収

支がマイナスとなった。4作物の平均では2M区で12kg N/10aと最も高く、RM区で9kg N/10a、F区では1kg N/10aであった。

## II 施肥法改善と品質向上試験

### 1 民間流通に対応した高品質小麦の開発促進

#### 4. 収量・品質安定化栽培技術

#### 1) 栄養生理条件の改善による秋まき小麦の収量性向上

(平成13年～15年)

① 目的：土壤中に残存する硝酸態窒素の評価や窒素施肥法等の改善により、子実収量を高めるとともに、子実タンパク含有率を適正化する技術を確立する。

#### ② 方法：

ア) 起生期の土壤中残存硝酸態窒素の評価と施肥対応  
試験地：芽室町29カ所、更別村4カ所、大樹町6カ所、上土幌町9カ所

イ) 窒素施肥時期の違いが生育・収量に及ぼす影響の検討

試験地：十勝農試、淡色黒ボク土

試験処理：春の施肥時期を起生期から10日後、20日後に遅らせたり、分割した処理区を設定

#### ③ 結果：

ア) 起生期の土壤中残存硝酸態窒素は0～100cm土層で最大25kg/10a、最小0kg/10a、平均9kg/10aであった。窒素供給量(起生期の土壤中残存硝酸態窒素量+起生期以降の施肥窒素)と収量の関係は上土幌で比較的相関が高かった( $r=0.72^*$ )が、他地域では有意な関係は得られなかった。子実タンパクおよび窒素吸収量は窒素供給量が多くなるほど上昇した。更別村で土壤中残存無機態窒素量によって起生期以降の施肥量を変えた結果、収量は窒素供給量16kg/10aでほぼ頭打ちとなった。イ) 起生期の施肥時期が遅くなるにつれて穂数の減少、収量の低下がみられた。また、起生期の窒素追肥量を半量づつ2回に分けた処理ではいずれも起生期全量に比べて低収であった。この要因として、農試の起生期残存硝酸態窒素量は3.7kgN/10aと少ないことが影響していると考えられる。

### 2. 道東地域における秋播小麦有望系統の高品質多収肥培管理技術の開発

(平成15～17年)

① 目的：道東地域を対象に主要な有望系統について、それぞれの加工用途に応じた良質小麦生産のための肥培管理技術を提示する。

#### ② 方法：

ア) 供試品種：北見77号、ホクシン

イ) 試験地：十勝農試、芽室町北伏古

ウ) 標準窒素施用量：基肥-起生期：4-10kg/10a(農試)、4-8kg/10a(芽室町北伏古)

エ) 検討項目と試験処理：

(a) 起生期～幼穂形成期の増肥が収量、品質に及ぼす影響(農試、芽室町北伏古)

(b) 止葉期以降の窒素追肥が収量、品質に及ぼす影響(農試、芽室町北伏古)

(c) 晩播の影響(農試) 一播種期：適期(9月24日)、晩播(10月7日)、播種量(標準：255粒/m<sup>2</sup>、晩播：340粒/m<sup>2</sup>)

#### ③ 結果：

十勝農試では起生期～幼穂形成期の窒素施肥量を増加すると収量が高まり、子実タンパクも上昇したが、「北見77号」は「ホクシン」に比べて収量水準が低く子実タンパクは高かった。芽室町北伏古でも増収および子実タンパクの上昇が認められたが、収量水準は同等であった。

後期(止葉期、出穂期)追肥により、「北見77号」、「ホクシン」とも増収し、子実タンパクも上昇した。芽室町北伏古でも同様の傾向がみられた。

適期播、晩播とも越冬前から起生期にかけての生育量は「ホクシン」>「北見77号」であった。ただし、生育量低下程度も「ホクシン」>「北見77号」であった。晩播により「ホクシン」、「北見77号」とも大きく減収し、大幅に子実タンパクが上昇した。

### 3. 直播てんさい安定化のための全層施肥法の改良

(平成13～平成15年)

① 目的：直播てんさいは低pHや濃度障害に弱いことから、慣行の全量作条施肥に替わる低ストレス型施肥法として全層施肥と分肥について、その有効性を検討する。

#### ② 方法：

ア) 全層施肥試験：十勝農試(淡色黒ボク土)、鹿追町(褐色低地土)、本別町(黒ボク土)、幕別町(淡色黒ボク土)の4箇所にて同じ施肥量(N-15～17kg/10a)で全層施肥と作条施肥を比較した。

イ) 分肥試験：十勝農試(淡色黒ボク土)、本別町(黒ボク土)、幕別町(淡色黒ボク土)の3箇所にて同じ施肥量(N-15～17kg/10a)で分肥(基肥：N-4.5～5.1kg/10a、表面追肥：N-10.5～11.9kg/10aを出芽揃～2葉期に散布)と作条施肥を比較した。

ウ) 枠試験：粗粒質土壌(土性SL・S)にて乾燥・湿潤

条件を設けて全層施肥・分肥・作条施肥を比較した。

### ③ 結果：

ア) 全層施肥は慣行の作条施肥に比べて初期生育が改善され、収量・収穫時のN吸収量は同程度以上であり、糖量で3～11%増収した。

イ) 分肥も初期生育改善効果が認められ、収穫時N吸収量は作条施肥に優り、糖量で1～6%増収した。

ウ) 枠試験の結果、全層施肥は土性SL～Sの粗粒質土壌においても乾燥条件(施肥播種日～6月の降水量155mm)ではその効果をより発揮した。しかし湿潤条件(施肥播種日～6月の降水量215mm)の場合は作条施肥よりも窒素肥効が劣る危険性が示唆された。これに対し、分肥は湿潤条件(施肥播種日～6月の降水量215mm)で作条施肥よりも窒素肥効が高かった。

## 4. 農用地環境保全緊急対策事業 環境負荷低減技術の確立

(平成14～平成16年)

① 目的：地下水中の硝酸汚染防止を目的として、土壌窒素保持機能を解明するとともに、土壌窒素量と前作残渣等を考慮した減窒素技術を確立する。

### ② 方法：

ア) 土壌毎の窒素保持機能の解明(十勝農試場内での枠試験)

供試土壌：火山灰(土性SL)・砂(土性S)。供試作物：直播てんさい。試験処理：4月下～6月の降水量(155mmと215mm)×施肥法(全層施肥、分肥、作条施肥)×3反復

イ) 土壌窒素量と前作残渣等を考慮した減窒素技術の確立

a) 前作てんさい茎葉のN評価試験：十勝農試(淡色黒ボク土)の有機物管理状況の異なる試験圃場において、前年度にてんさい茎葉を鍬込み処理した圃場に小豆を栽培した。

b) 枠試験による前作てんさい茎葉のN評価：施肥量N15g/m<sup>2</sup>およびN27.5g/m<sup>2</sup>で栽培したてんさいの茎葉を鍬込んだ枠試験圃(1.44 m<sup>2</sup>)に小豆およびばれいしょを作付けした。

### ③ 結果：

ア) 土壌毎の窒素保持機能の解明：4月下～6月の降水量が215mmの場合には、全層施肥・分肥ともに窒素が下方移動した。下方移動は、砂では深さ60cmに達したのに対し、火山灰では深さ40cmでとどまり、土壌間差があった。

イ) 土壌窒素量と前作残渣等を考慮した減窒素技術の

確立

### a) 前作てんさい茎葉のN評価試験

硝酸態窒素濃度は前年のてんさいの場合に比べ大幅に高く、春から秋にかけて上昇する傾向にあった。また硝酸態窒素濃度は有機物によるN投入量(堆肥・てんさい茎葉)をほぼ反映しており、残渣還元・堆肥投入・増肥区では50mg/Lに達することもあった。

### b) 枠試験による前作てんさい茎葉のN評価

ばれいしょにおける硝酸態窒素濃度は小豆の場合よりも大幅に低く推移した。

## 5. 寒地畑作地帯における省力低コスト・安定生産のための土壌管理技術改善と野菜導入畑輪作体系の確立

### (2) 省力耕法による低コスト畑輪作体系の確立

#### 1) 畑作における簡易耕技術の開発

(平成12～平成15年)

#### 2) 簡易耕による過湿地帯における土壌物理性改善効果の実証

(平成13～平成15年)

① 目的：簡易耕(プラウ耕起の省略)のメリット・デメリットを作物収量、土壌理化学性の点から明らかにし、十勝地方における簡易耕導入の指針を得る。

### ② 方法：

ア) 十勝農試場内：供試作物：てんさい、ばれいしょ、大豆、スイートコーン、秋播小麦。処理：秋のプラウ耕の有無×堆肥施用(3t/10a)の有無(小麦以外)。

イ) 現地試験：①帯広市N圃場(小豆、馬鈴しょ)、②芽室町YS圃場(小豆)、③芽室町K圃場(小豆)、④更別村M圃場(金時)、⑤更別村YM圃場(金時)。処理：春のプラウ耕の有無(一部圃場では心破チゼル、サブソイラ等も検討)。

### ③ 結果：

ア) 十勝農試場内：ばれいしょでは規格内収量およびライマン価にも差はなかったが、プラウ省略(-P)区ではM重が減少しL、2L重が増える傾向であった。他の作物ではプラウ耕の有無の差は明瞭でなかった。

イ) 現地試験：①圃場の小豆においては-P区が9%多収を示した。ばれいしょにおいても-P区で多収を示したがライマン価は低下した。②および③圃場では、冷害のため収量レベルが低く、プラウ耕の差は判然としなかった。④圃場では-P-心破区の生育・収量が劣っていたが、-P+心破区は+P-心破区と同等かやや優った。⑤圃場ではチゼルプラウ区は+P区よりも生育が優り、子実収量も18%増収していた。

## 6. 大規模収穫・調製に適した品質向上のための小麦適期収穫システム

### 2-(2)寒地における気象因子を組込んだ低アミロ小麦の発生予測手法の開発

(平成14～16年)

① 目的：登熟後半から収穫時の気象条件（降雨、気温、湿度）が $\alpha$ -アミラーゼ活性の推移に及ぼす影響を解析することにより、低アミロ小麦発生予測手法を開発する。

② 方法：

ア) 低アミロ小麦発生予測手法の作成：芽室町現地10農家圃場のホクシンの品質経時変化調査

イ) 低アミロ小麦発生予測手法の適応性の検討：中央農試、上川農試、北見農試において栽培されたホクシンの品質経時変化調査

ウ) 低アミロ小麦予測のための基礎試験（降雨処理試験）：中央農試、上川農試、北見農試、十勝農試で成熟期直後に採種し、十勝農試で室内貯蔵された穂試料について、成熟期以降複数回15℃の恒温室内で降雨処理を行った。

③ 結果：

ア) 低アミロ小麦発生予測手法の作成： $\alpha$ -アミラーゼ活性は成熟期以降も1程度と全般に低く推移し、8月10日前後の降雨により子実水分が40%程度まで高まっても顕著な活性化は認められなかった。したがって、低アミロ化影響指数累積値（平成11年、中央農試、指導参考事項）と $\alpha$ -アミラーゼ活性との相関は低く、累積値が3以上でも低アミロ化しなかった。

イ) 低アミロ小麦発生予測手法の適応性の検討：上川および北見農試では最終調査時に $\alpha$ -アミラーゼ活性が3程度に達したが、中央および十勝農試では調査期間中低アミロ化しなかった。これらについても低アミロ化影響指数累積値と実際の $\alpha$ -アミラーゼ活性との傾向は判然としなかった。

ウ) 低アミロ小麦予測のための基礎試験：十勝および北見農試試料では降雨処理しても $\alpha$ -アミラーゼ活性は比較的低位維持されていたが、中央農試・上川農試試料では活性化が認められた。これらの相違は登熟環境および成熟期の違いが休眠性に影響を及ぼしているためと推測される。

## 7. 亜リン酸を主成分とする葉面散布肥料による小麦の増収ならびに品質向上技術の確立

(平成14年～15年)

① 目的：亜リン酸を主成分とする葉面散布材が小麦の収量、品質（粒大、穂発芽粒率、 $\alpha$ -アミラーゼ活性など）に及ぼす効果を確認するとともに、その効果的な施用法を開発する。

② 方法：

ア) 供試品種・供試圃場：ハルユタカ、春よ恋、ホクシン、キタノカオリ

イ) 処理：無処理、希釈倍率3処理（①100倍、②250倍、③400倍。散布液量は100L/10a<sub>c</sub>）×施用時期4処理（①開花期、②開花10日後、③開花20日後、④開花30日後の組み合わせ）。

ウ) 調査項目：総重、子実収量、粒重、蛋白含有率、穂発芽粒率、 $\alpha$ -アミラーゼ。

③ 結果：ホクシンおよびキタノカオリの亜リン酸250倍希釈4回施用で若干減収していたほかは無施用区とほぼ同等以上の収量が得られ、特に400倍希釈液では最大8%の増収が得られた。また、亜リン酸散布量が増えるに従い、子実中のリン酸含有率は高まっていた。

いずれの品種においても亜リン酸散布により穂発芽粒率および $\alpha$ -アミラーゼ活性は低下する傾向で、特に希釈倍率が高濃度ほどまた、散布回数が多いほど低かった。

## Ⅲ. 土壌微生物性改善に係わる調査・成績

### 1. ジャガイモそうか病総合防除法開発試験

#### 1) 土壌環境改善による発病抑制技術の開発

(平成12年～15年)

ジャガイモそうか病総合防除法プロジェクト参照

## Ⅳ. 新農業資材試験

### 1. 肥料及び土壌改良剤

(1) 小麦に対するく溶性カリ肥料「けい酸加里」の施用効果

(2) 秋まき小麦に対する硝酸態窒素入りBB肥料の起生期追肥効果

(3) 秋まき小麦に対する硫酸銅入りBB肥料の起生期追肥効果

(4) 緑肥えん麦に対する石灰窒素の施用効果

## Ⅴ. 土壌調査

### 1. 道営草地整備改良事業土壌調査

① 目的：草地造成あるいは更新に当たり土壌調査を実施し、適切な改良方策、改良資材投入量を提示する。

② 方法：本年度は足寄町芽登地区について、植生調査、土壌調査、理化学分析を実施した。

③ 結果：調査結果は十勝支庁および足寄町に報告し



た。

## 2. 土地改良計画地区土壤調査

① 目的：土地改良計画地区について、適切な土地および土壤改良指針を提示するため、土壤調査を実施する。

② 方法：

ア) 調査地区：平取町平取地区、土幌町土幌西部北地区、豊頃町幌岡地区、新得町屈足地区

イ) 調査内容：土壤断面調査、土壤分析

③ 結果：調査結果は支庁に報告し、平成15年度道営土壤改良事業調査地区土壤調査報告書に掲載。

## 3. 経済効果検討調査

(平成15～17年)

① 目的：道営農業農村整備事業の経済効果を算定するとともに事業計画の妥当性を明らかにするため、現地調査等を実施する。

② 方法：

ア) 調査地区：帯広市

イ) 工種：客土、暗渠

ウ) 対象作物：小麦、てんさい、ばれいしょ

エ) 調査圃場数：24圃場(各作物8圃場)

オ) 調査内容：土壤断面調査、土壤分析

③ 結果：調査結果は支庁に報告。

## 〔病虫害科〕

### I 植物防疫事業

#### 1. 普通作物病虫害発生予察事業

(昭和16年～継続)

① 目的：植物防疫法に基づいて、指定および指定外病虫害について発生予察法の確立を図るとともに、病虫害の発生情報を関係機関に提供し、病虫害防除の適正化を図る。

② 方法：

ア) 定点調査；調査対象は、病害が小麦の雪腐病、赤さび病、赤かび病、ばれいしょの疫病、菜豆の炭そ病、菌核病、灰色かび病、てんさいの褐斑病、害虫がテンサイモグリハナバエ、ネキリムシ類、ヨトウガ、マメシクイガ、アズキノメイガ、各種アブラムシ類などで、発生経過、消長を調査する。また、主要病虫害は発生原因の解析を行う。

イ) 各種報告と情報の提供；月報、警報、注意報、特殊報、地区報に関わる情報の本所への報告、防除員活動の指導

③ 結果：

ア) 農試内定点圃場における主要病虫害の発生状況

(a) 病害(発生量、平年比)；コムギ雪腐病(並)、コムギ赤さび病(早、多)、コムギうどんこ病(並、並)、コムギ赤かび病(少)、インゲン菌核病(やや遅、やや多)、インゲン灰色かび病(やや遅、並) インゲン炭そ病(並、多)、ジャガイモ疫病(やや遅、やや少)、テンサイ褐斑病(やや遅、やや多)

(b) 害虫(発生期、発生量)；マメシクイガ(並、やや少)、アズキノメイガ(一、並)、タネバエ(一、少)、アブラムシ(ジャガイモヒゲナガ；早、並、モモアカアブラムシ；早、少)、テンサイトビハムシ(遅、少)、テンサイモグリハナバエ(やや早、多)、ヨトウガ(1化 並、少 2化 一、少)、ネキリムシ類(カブラヤガ；1化 早、並 2化 遅、少、シロモンヤガ；1化 早、並 2化 遅、やや少、センモンヤガ；並、少)、

イ) 十勝管内で平年より多発した病虫害

小麦の黄化萎縮病、小豆の褐斑細菌病、灰色かび病、マメアブラムシ、菜豆の菌核病。

ウ) 新発生・特異発生した病虫害

(a)特異発生；ばれいしょのジャガイモシストセンチュウ

(b)新発生；菜豆のピシウム苗立枯病(仮称)、しいたけのナガマドキノコバエ(新寄主)

## II 一般病害虫試験

### 1. 小麦赤かび病の被害解析と防除体系確立試験 (平成 10～14 年)

① 目的：小麦赤かび病の発生量と収量の関係を明らかにするための被害解析試験を行い、それに基づいた効果的な防除体系を確立するとともに、デオキシニバレノール汚染低減化技術について検討する。

#### ② 方法：

ア) 薬剤のローテーション散布による赤かび病の防除効果と DON 汚染低減効果の検討

(a)実施場所：十勝農試圃場、追分町現地圃場

(b)品種：「ホクシン」

(c)薬剤散布：開花始より 1 週間間隔で 3～4 回散布

(d)接種：(場内) *F.graminearum*(RKB72-1 DON・NIV 産生菌、 $1 \times 10^4$ /ml)、*M.nivale*(WsFn-8、 $2 \times 10^4$ /ml)を開花期に混合接種(100L/10a)、(現地)無接種(自然発病)

(e)調査項目：病穂率、発病小穂率、赤かび粒率、菌種割合、子実のマイコトキシン濃度

#### ③ 結果：

ア) 十勝農試圃場(接種試験)

無散布区の発生程度は病穂率 33.0%、発病小穂率 3.97%と甚発生であり、DON 濃度は 13367ppb と高かった。発生菌種は *F.graminearum* が 100%を占め、*M.nivale* の接種効果は認められなかった。供試した全ての組み合わせで発病小穂率、DON 濃度ともに無散布区より低く、3 回散布区と 4 回散布区の DON 汚染低減効果は同等であった。

イ) 現地圃場(自然発病)

無散布区の発生程度は病穂率 5.2%と少発生であった。発生菌種は *F.graminearum* 100%と優占しており、DON 濃度は 1440ppb であった。3 回散布区と 4 回散布区の赤かび粒率と DON 濃度はともに無散布区に比べ低く、高い防除効果が認められた。

### 2. 北海道での小麦赤かび病激発時におけるマイコトキシン汚染リスク低減化技術の開発 (平成 14～17 年)

① 目的：小麦の赤かび病に対する各種薬剤の防除効果、及びマイコトキシン汚染の低減効果を検討する。また北海道の秋まき小麦を対象に赤かび病の発生程度の調査と発生する菌種を把握し、さらにそれら赤かび病菌のマイコトキシン産生能を調査する。

#### ② 方法：

ア) 各種薬剤の *F.graminearum* に対する防除効果と DON 汚染低減効果の検討

(a)供試品種：「ホクシン」

(b)薬剤散布：8 薬剤、開花始より 1 週間間隔で 3 回散布

(c)接種：*F.graminearum*(RKB72-1、DON・NIV 産生菌)を開花期に接種( $1 \times 10^4$ /ml、100L/10a)

(d)調査項目：病穂率、発病小穂率、菌種割合、子実のマイコトキシン濃度

イ) 各薬剤の DON 汚染低減効果の検討と散布後の発生菌種の調査

(a)供試品種：「ハルユタカ」

(b)薬剤散布：6 薬剤、開花始より 1 週間間隔で 3 回散布

(c)調査項目：病穂率、発病小穂率、菌種割合、子実のマイコトキシン濃度

ウ) 現地圃場における赤かび病の発生程度および分離菌のマイコトキシン産生能の調査

(a)調査地点：9 圃場(7 町村)

(b)調査項目：赤かび粒率、発生菌種割合(赤かび粒より分離、同定)

(c)マイコトキシン産生能(3 月分析予定)

#### ③ 結果：

ア) 各種薬剤の *F.graminearum* に対する防除効果と DON 汚染低減効果の検討

*F.graminearum* の接種効果は高く、無散布区での発生程度は病穂率 31.3%、発病小穂率 3.3%と甚発生となった。DON 濃度は 12.6ppm と高かった。テブコナゾール水和剤 F、メトコナゾール乳剤、チオファネートメチル水和剤は DON 汚染低減効果が高かった。一方、アゾキシストロピン水和剤 F は DON 汚染低減効果が低かった。

イ) 各薬剤の DON 汚染低減効果の検討と散布後の発生菌種の調査

無散布区での発生程度は病穂率 18.2%、発病小穂率 2.14%と多発生であり、DON 濃度は 0.88ppm であった。発生菌種は *F.graminearum* と *M.nivale* の割合が高く、それぞれ 46.4%、42.3%であった。アゾキシストロピン・プロピコナゾール水和剤 F とクレソキシムメチル水和剤 F は発病小穂率に対して高い防除効果を示したのに対して、テブコナゾール水和剤 F とチオファネートメチル水和剤の防除効果はやや低かった。薬剤散布後の菌種割合はアゾキシストロピン・プロピコナゾール水和剤 F とクレソキシムメチル水和剤 F では *M.nivale* の割合が低く、テブコナゾール水和剤 F とチオファネートメチル水和剤では *F.graminearum* の割合が低下していた。DON 濃度低減効果は *F.graminearum* の割合を低下させたテブ

コナゾール水和剤Fとチオファネートメチル水和剤が高かった。

ウ)現地における本年度の赤かび病の発生は極めて少なく、赤かび粒率は0.00～1.18% (圃場の平均値0.05%)であった。大樹町の圃場は*F.avenaceum*の分離率が高く、陸別町の圃場では*F.graminearum*の分離率が高かった。*M.nivale*はいずれのいずれの圃場からも分離されなかった。

### 3. 環境負荷低減のための病害虫群高度管理技術の開発—大豆の病害虫防除技術の体系化と実証(抵抗性品種と高度発生予察を中心としたダイズ病害虫総合防除の体系化と実証)

(平成14～15年)

① 目的:大豆わい化病防除対策の改善にあたり、アブラムシのウイルス保毒率や春季の有翅虫飛来経過などの発生予察をもとに殺虫剤の散布回数を減少する。また、感受性品種に防除を組み合わせても被害低減が難しい状況では、抵抗性品種の利用による防除体系を確立する。

② 方法:

ア)黄色水盤による誘殺数、保毒虫率とほ場の発病個体率の関係;わい化病の発生程度が異なる芽室町2地点、鹿追町2地点、大樹町において黄色水盤における誘殺数、保毒虫率とわい化病発病個体率との関係を調査した。

イ)防除回数と発病個体率、収量の関係;わい化病発生量が異なる同上5地点において、防除試験(粒剤および1～3回茎葉散布)を実施し、防除回数と防除効果、収量との関係を調査した。

ウ)抵抗性品種による発病低減効果;わい化病感受性が異なる4品種・系統について、防除試験(粒剤および1～3回散布)を実施し、防除回数と防除効果、収量との関係を調査した。

③ 結果:

ア)保毒虫率は未検討であるが、捕獲虫数は多発圃場で多かった。

イ)ダイズわい化病の発病個体率は、少発生地域では粒剤と3回以内の茎葉散布で十分な発病個体率低減効果が認められたが、中発生以上の地域では十分な防除を実施しても効果が不十分であり、薬剤防除のみによる被害回避は難しかった。

ウ)抵抗性"やや強"および"強"系統は、感受性品種に比較し発病低減効果が認められた。また、薬剤防除との組合せにより、高い被害回避効果が認められた。

### 4. テンサイ黒根病の発生実態と総合防除法の確立

(平成13～15年)

① 目的:テンサイ黒根病に対する石灰作状施用の効果を枠試験で検討する。

② 方法:

ア)枠圃場接種試験

(a)1×1mの無低コンクリート枠をクロールピクリン錠剤(12～13個/枠)で土壌殺菌処理を行った。ガス抜き後、枠内に空畦を2本切り、てん菜用高度化成肥料S014を120Kg/10a相当量を作状に施用した。さらに片方の畦には炭酸カルシウムを40Kg/10a相当量作状施用した。品種「カプトマル」を、5月12日に1畦あたり5株移植した。黒根病菌の卵孢子濃度 $6 \times 10^4$ の懸濁液を、5月21日にジョウロで枠当たり100ml接種し、接種直後に、枠あたり30口の水をジョウロで灌水した。10月3日に発病調査を行った。

イ)現地総合防除試験

てん菜畑作園芸科の項参照

③ 結果:

ア)本年は発病が極めて少なく、内部腐敗を生じた株がわずかであった。このため、石灰作状施用による黒根病の発生軽減効果については、判断としなかった。

### 5. テンサイ褐斑病菌のDMI剤に対する感受性モニタリング試験

(平成14～16年)

① 目的:褐斑病菌のDMI剤に対する感受性の実態と、感受性低下菌発生条件における薬剤の防除効果と防除体系の違いによる感受性低下菌密度の変動を明らかにし、感受性低下菌の密度を低いレベルに抑制可能な薬剤散布方法を検討する。

② 方法:

ア)褐斑病菌のDMI剤に対する感受性検定

イ)散布薬剤と褐斑病菌の感受性変動

ウ)感受性の異なる褐斑病菌に対する防除効果

③ 結果:

ア)道内13圃場から褐斑病菌を分離した。現在ジフエノコナゾールに対する感受性検定を実施中。

イ)昨年道内16圃場から分離した褐斑病菌40菌株について、褐斑病に対して農薬登録のある4種類のDMI化合物に対するEC<sub>50</sub>を測定した。その結果、EC<sub>50</sub>値は化合物によって変動幅が異なったが、各菌株感受性の化合物間で相関は高かった。

ウ)DMI剤に対する感受性の異なる菌株を接した罹

病葉をタマネギネットに入れ、クロルピクロン剤で土壌殺菌処理を行った1×1m枠内で越冬させ、翌年このタマネギネットの周囲で栽培したてんさいで確認された初発病斑から病原菌を分離し、感受性の検定を行った。その結果、初期病斑から分離された菌株の感受性は、枠内に設置した罹病葉へ接種した菌株の感受性と一致し、低下菌でも野外で越冬が可能であることが示唆された。

エ) DMI 剤に対する感受性の異なる菌株の接種病斑上における孢子形成数を比較したが、一定の傾向は認められなかった。

オ) DMI 剤に対する感受性の異なる菌株に対する DMI 剤の防除効果について、ポット試験で検討した。その結果接種後 24 日目で見ると、供試したジフェノコナゾール乳剤 3000 倍およびテトラコナゾール乳剤 1500 倍とも、十分な防除効果が得られた。

カ) 感受性低下菌を含む罹病葉接種条件下で、褐斑病に登録のある DMI 剤およびマンゼブ水和剤について、各薬剤で示されている残効期間に基づいた間隔で散布し、防除効果を検討した。その結果 9 月中旬ではいずれの処理区においても十分な防除効果が認められた。しかし、収穫期の 10 月下旬には、DMI 剤を連用した処理区で防除効果がやや劣る傾向にあった。各処理区から 9 月下旬に分離した褐斑病菌の DMI 剤に対する感受性について現在検定中。

### Ⅲ 農作物病害虫診断試験

#### 1. 突発および新発生病害虫の診断試験

(昭和 50 年～継続)

① 目的：農業立地環境の変化に伴う突発または新発生病害虫の診断を行い、被害を最小限に止める。

② 方法：

依頼された試料の病害名または害虫の種類について、定法（病害では検鏡・分離・接種・再分離、害虫では飼育・放飼など）により明らかにすると共に、必要に応じて発生地を調査し、発生状態や被害状況を明らかにする。

③ 結果：

ア) 平成 15 年度(15 年 3 月～16 年 2 月)の診断件数は 158 件であった。

イ) 病害虫別では、病害 64 件、虫害 30 件であった。病害虫以外が原因と思われるものが 29 件、原因不明が 35 件あった。

ウ) 新発生病害虫は、普通作物病害虫発生予察事業の項を参照。

### Ⅳ 新農業資材試験

#### 1. 農薬の実用化試験

(昭和 45 年～継続)

① 目的：各種病害虫に対する新殺菌剤・殺虫剤の防除効果と実用性を検討する。

② 方法：対象病害虫に適した作物・品種を選び、さらに接種など、病害虫の発生しやすい処理をして試験を行った。

③ 結果：殺菌剤は 5 作物 11 病害 39 薬剤について、殺虫剤は 6 作物 6 害虫 14 薬剤について、それぞれの病害虫に対する薬剤無処理および対照薬剤との比較で効果の判定を行った。詳細については、日本植物防疫協会および北海道植物防疫協会の平成 15 年度委託試験成績書を参照。

### 〔そうか病総合防除プロジェクト〕

#### 1. ジャガイモそうか病総合防除法開発試験

(平成 6～15 年)

① 目的：より簡便で精度の高いばれいしょのそうか病菌の定量法を開発すると共に、発病を軽減する緑肥等の選択、土壌 pH 調整および抵抗性品種の作付けを組み合わせた総合防除法をそうか病の発生程度別に確立する。

② 方法：

ア) MPN-PCR によるそうか病菌の定量

イ) 緑肥等および有機物の施用が発病に及ぼす影響について枠と圃場で試験した。

ウ) 土壌 pH 調整資材の带状散布装置を開発し、性能および防除効果を圃場で試験した。

エ) そうか病抵抗性と実用性質を加味して有望育成系統を選抜する。

オ) 発病を軽減する緑肥等の選択、土壌 pH 調整および抵抗性品種の作付けを組み合わせた総合防除をそうか病発生程度の異なる圃場で実施した。

③ 結果：

ア) ばれいしょのそうか病菌定量用土壌は、冷凍して保存する。

イ) MPN(最確値法)と PCR(Polymerase chain reaction)とを組み合わせた MPN-PCR によって、ばれいしょのそうか病菌(*S. turgidiscabies*)を定量できる。感受性品種において、土壌中のそうか病菌レベル  $10^{2.4}$  推定菌数/乾土 g にそうか病発生程度甚発 I (病いも率 31～55%)、同じく  $10^5$  に甚発 III (81～100%)を暫定的に対応させる。

ウ) ばれいしょの前作作物は、そうか病を軽減する程度

から3つに類別される。

エ) イネ科作物(えん麦野生種など)が最も軽減効果が高く、休閑緑肥および後作緑肥のいずれでも効果がある。

ついでマメ科作物(ヘアリーベッチなど)であり、休閑緑肥で効果がある。一方、シロカラシ(アブラナ科)、そば(タデ科)には、効果がなく、発病を助長する傾向にある。

オ) バーク堆肥、牛糞麦稈堆肥の施用およびてんさい茎葉の鋤込みは、土壌の交換酸度を低下させ発病を助長する。この残効は3年を経過しても持続するところからバーク堆肥のような交換酸度を大きく低下させる有機物は発病圃場への施用をばれいしょ作付け以外の年でも避けるべきである。牛糞麦稈堆肥についても大量に施用することは避け、投入はばれいしょの収穫後に行うことが望ましい。

カ) コスト削減を目指して土壌 pH 調整資材を带状に散布できる施用装置を開発した。本装置を既存のポテトプランタに装着することで畝切り、資材施用、施肥および植付けまでの同時作業が可能である。全面全層施用法で資材が 400kg/10a 必要な圃場において、带状施用装置により資材を 100kg/10a 以上施用すると高い防除効果が得られる。本機による防除を実施する場合、施用量は全面全層施用法の4分の1の量を基本とするが、ばれいしょへの影響を考慮し、上限を 100kg/10a とする。

キ) 品種、育成系統の抵抗性を検定し、そうか病抵抗性強の有望系統「北育7号」を選抜した。

ク) ばれいしょのそうか病発生程度の異なる圃場で「発病を軽減する緑肥等の選択」、「土壌 pH 調整」および「抵抗性品種の作付け」を組み合わせた総合防除を実施し、そうか病発生程度に対応した防除法を取りまとめた。

【少～中発圃場】①前作として、そうか病軽減効果のある作目を選択する。または、②土壌 pH5.0 を目標として硫酸第一鉄(フェロサンド)を施用するか、③「やや強」以上の抵抗性品種を作付ける。

【多発圃場】①土壌 pH5.0 を目標として硫酸第一鉄(フェロサンド)を施用するか、②「やや強」以上の抵抗性品種を作付ける。

【甚発Ⅰ～Ⅱ圃場】「強」以上の抵抗性強品種を作付ける。

【甚発Ⅲ圃場】十分な防除効果が得られないので、生食・加工用ばれいしょを作付けしない。

## 技術普及部〔技術体系化チーム〕

### 1. 持続的畑作農業技術確立実証事業

#### (1) 畑作における休閑緑肥導入による持続的輪作体系技術の実証

(平成12年～16年)

##### ①目的

十勝地方における大規模畑作経営体を対象に、休閑緑肥導入による輪作年限の拡大と地力の維持向上による持続的な畑作農業への転換を農家レベルで実証し、持続的畑作農業の確立を目指す。

##### ②方法

ア) 試験実施場所：鹿追町農家4戸、更別村農家5戸

イ) 試験内容：①緑肥作物～鹿追町：ひまわり(3戸)、ヘイオーツ(1戸)、更別村：デントコーン(3戸)、ヘイオーツ(2戸)。作付け面積：4～6ha/戸。ウ) 調査項目：①休閑緑肥及び後作小麦の生育、収量調査、土壌理化学性、経営収支、労働時間の変化等。

##### ③結果の概要

ア) 休閑緑肥後作の生育・収量の要約 ①秋まき小麦(休閑緑肥導入後1作目)に対する緑肥効果はひまわり≧ヘイオーツ>デントコーンであった。②てんさい(休閑緑肥導入後2作目)の根重、糖収量に及ぼす緑肥導入効果は緑肥の種類よりも土壌タイプの影響が大きく、粘質>多腐植質≧礫・砂質であった。③ばれいしょ(休閑緑肥導入後3作目)は緑肥導入によって澱原にもで澱粉価が上昇し、澱粉収量が同等か10%程度増収した。また、生食・加工用いもでは製品歩留まり率が向上し、製品収量は対照区の95～110%の指数であった。④小豆(休閑緑肥導入後3作目)は緑肥導入によって子実重が17%増収した。

イ) 作土層下部(概ね10～20cmの深さ)の土壌物理性に及ぼす影響 ①ロータリー盤層は休閑緑肥導入の有無に拘わらず形成されたが、②盤層の硬度、簡易貫入抵抗は緑肥導入により調査14圃場中9～10圃場が低下、③透水性は半数の圃場が明らかに改善、④重力水孔隙量は14圃場中11圃場が緑肥導入によって増加、⑤緑肥導入により土壌団粒割合が高まり、逆に練り返しによる径5mm以上の土塊割合が明らかに減少した、等の効果が認められた。

### 2. 北海道農業先進技術実証事業

#### (1) 民間流通に対応した秋播き小麦高品質・安

## 定多収栽培技術の実証

(平成 12～18 年)

### ①目的

民間流通に対応した秋まき小麦高品質・安定多収生産に資するため、土壌改良・施肥・栽培・収穫・乾燥まで総合的な技術を道内及び西欧から選択し、体系化を図る。

### ②方法

ア) 試験実施場所：本別町、豊頃町、忠類各 1 戸、各 5ha。芽室町 2 戸 2～4ha。士幌、本別美里別各 1 戸。

イ) 試験内容：本試験に導入した技術は、①微量要素、石灰を主体とした土壌改良資材施用、②起生期土壌硝酸性窒素診断に基づく施肥管理、③広幅条播機を用いた栽植様式の改善、の 3 項目。

ウ) 試験処理：実証区：簡易耕起(フェルワラ)－土改材および施肥(プロトキヤスタ)－攪拌・整地・広幅条播、慣行区：反転耕起(またはフェルワラ)－砕土・整地－施肥・30cm 条播または 12.5cm ドリル条播。

### ③結果の概要・要約

ア) 栽植様式の異なる秋まき小麦の生育特性、収量性

①開花期における実証区の草丈は慣行区に比べ僅かに低く、茎数は豊頃、芽室報国を除いて実証区>慣行区であった。また、同時期の茎の曲げ強度は実証区>慣行区であった。②登熟後期における根張り強度は土壌タイプで異なり、乾性タイプ：実証区≧慣行区、湿性タイプ：慣行区≧実証区の関係にあった。③実証区の粗収量は乾性タイプでは慣行区より 108～112%多収、逆に湿性タイプでは 85～97%と劣った。

イ) 起生期土壌硝酸性窒素を評価した窒素供給総量と粗収量の関係は密接で、しかも同一窒素供給総量の条件では実証区>慣行区(湿性タイプの豊頃、芽室を除く)であった。

ウ) 湿性タイプで生育・収量が劣る原因として、①播種後概ね 1 週間以内の大雨(冠水)によって出芽率、草丈伸長量及び分げつ数が顕著に劣ること、②特に播種後 3～5 日での冠水の影響は甚大であり、これが起生期以降の茎数の増加、根張り強度に影響したと推定された。

エ) 草丈と茎数の経時調査と現場の倒伏発生状況から、節間伸長初期では「茎数 2,200 本/m<sup>2</sup> 以上」、節間伸長盛期では「茎数 1,500 本/m<sup>2</sup> 以上で草丈 50cm 以上」、穂孕期では「茎数 900 本/m<sup>2</sup> 以上で草丈 80cm 以上」が倒伏危険性の判定目安と考えられた。②設定された判定の目安は H12～15 年の倒伏事例と概ね一致した。

## 3. 経営革新技術等移転促進事業

## (1) 生分解性ネットを使用したながいも茎葉の堆肥化技術の組み立てと早急な普及

(平成 14～16 年)

### ①目的

環境に対する有害物質の負荷軽減、クリーン農業の推進、有機物資源の循環等の視点からポリエチレンネットに代わる生分解性ネットを利用したながいも茎葉の堆肥化技術を組み立てる。

### ②試験項目

ア) H14 秋掘り茎葉ロールの堆肥化方法の検討(切り返し回数、被覆の有無、添加剤の種類)。

イ) H15 秋掘り茎葉ロールの堆肥化方法の検討(堆積方法：重ね合わせによる接触部位の温度、ネットの強度、尿素添加の効果：表面散布及び内部注入、素材の水分、芯巻きロールの切断効果等)。

ウ) H15 春掘り茎葉ロールの堆肥化方法(予備試験～添加剤の効果：尿素液、ビート糖廃液)

### ③結果の概要

ア) H14 秋掘り茎葉ロールの堆肥化(2002 年 10 月下旬試験開始) ①切り返しの開始時期は気温の上昇した 6 月上旬が適、②被覆資材はパーク堆肥よりビニールが適、③添加剤の効果は不明であった。

イ) 現地事例も合わせた最終時(1 年経過)のネット強度は、①切返し 3 回で最終時に発酵中のパーク堆肥とサンドイッチ状に混合することでネットはほぼ消失、②パーク堆肥の被覆では表面と底部のネットが手で切断できないほど維持、③通年ビニール被覆は有望でネット強度は無処理に比し小、④未熟牛糞堆肥被覆は温度上昇が阻害され、ネット強度は無処理より大きかった。

ウ) H15 秋掘り茎葉ロールの堆肥化(2003 年 10 月下旬試験開始) (1)尿素添加をロール堆積時に表面散布と内部注入の簡便法に切替え、表面積の縮小のため、15 個のロールを 2 段(下 9 個 3 列、上 6 個 2 列)に堆積した結果、①尿素添加を簡便化しても個々ロールの接触部、内部温度とも明らかに高まり、接触部温度は概して内部温度より高まった、②ネット強度は堆積上段のロールで小さく、かつ、尿素添加によって明らかに低下していた。(2)芯巻きロールをサイレージカッターで切断・再堆積することで、内部温度がネット崩壊に必要な 60℃程度まで上昇し、サイレージ化による昇温抑制を解消できた。

## E 試験研究成果の公表

### 1. 普及事項及び参考事項

#### (1) 普及奨励事項

1) てんさい輸入品種「H129」: てん菜畑作園芸科、中央・上川・北見農試、糖業各社

「H129」は、十勝、上川、中央、北見農試、北農研センター、てん菜協会(日甜、北糖、ホクレン)の8か所の生産力試験、道内8か所の現地試験、十勝農試等における特性検定試験の結果、「アーベント」より根重が多く、根中糖分は同等で、糖量が多い点が評価され、北海道優良品種に認定された。「H129」はオランダのアドバンタ社が育成し、ホクレン農業協同組合が輸入した単胚・三倍体一代雑種品種である。根重は「アーベント」より多く、根中糖分は「アーベント」並で、糖量が「アーベント」より多い。不純物価は「アーベント」並である。褐斑病抵抗性は“弱”、根腐病抵抗性は“やや弱”、黒根病抵抗性は“中”である。また、耐湿性は“やや弱”、抽苔耐性は“強”である。この品種はてんさいの多収化と安定生産にむけて、「アーベント」に替えて北海道一円に普及する。褐斑病抵抗性が“弱”なので、適切な防除に努める。そう根病抵抗性を持たないので発病圃場の栽培を避ける。

2) てんさい輸入品種「KWS0213」: てん菜畑作園芸科、中央・上川・北見農試、糖業各社

「KWS0213」は、十勝、上川、中央、北見農試、北農研センター、てん菜協会(日甜、北糖、ホクレン)の8か所の生産力試験、道内8か所の現地試験、十勝農試等における特性検定試験の結果、根中糖分がかなり高く、品質がよい点が評価され、北海道優良品種に認定された。「KWS0213」はドイツのKWS種子会社が育成し、日本甜菜製糖株式会社が輸入した単胚・三倍体一代雑種品種である。根重は「のぞみ」よりかなり少ないが、根中糖分はかなり高く、糖量ではやや少ない。また、不純物価が低く品質が良好である。褐斑病抵抗性は“弱”、根腐病抵抗性は“やや弱”、黒根病抵抗性は“中”である。また、耐湿性は“中”、抽苔耐性は“強”である。この品種は砂糖製造コストの低減、低糖分圃場における糖分向上にむけて「のぞみ」等の一部に替えて北海道一円に普及する。褐斑病抵抗性が“弱”なので、適切な防除に努める。そう根病抵抗性を持たないので発病圃場の栽培を避ける。

3) てんさい輸入品種「HT21」: てん菜畑作園芸科、中央・上川・北見農試、糖業各社

「HT21」は、十勝、上川、中央、北見農試、北農研センター、てん菜協会(日甜、北糖、ホクレン)の8か所の生産力試験、道内8か所の現地試験、十勝農試等における特性検定試験の結果、根中糖分が高く、褐斑病抵抗性が「フルーデン」に比べて強い点が評価され、北海道優良品種に認定された。「KWS0213」はスウェーデンのシンジエント種子会社が育成し、北海道糖業株式会社が導入した単胚二倍体一代雑種品種である。根重、根中糖分及び糖量は「フルーデン」と同等であるが、不純物価が低く、品質が優れる。「モリーノ」に比べて根中糖分が高い。そう根病抵抗性は“強”、褐斑病抵抗性は“やや強”である。根腐病抵抗性は“弱”で、耐湿性及び黒根病抵抗性は“中”である。また、抽苔耐性は“強”である。この品種は品質の良い原料を安定的に生産するため、「フルーデン」に置換えるとともに、そう根病発生圃場の低糖分対策のため、「モリーノ」の一部に替えて北海道一円に普及する。根腐病抵抗性が“弱”なので、適切な防除に努める

4) とうもろこし(サイレージ用)チペリウス(HK9851): てん菜畑作園芸科、北見・上川農試、畜試、北農研、遠軽・十勝西部・士別農改センター

熟期は標準品種「オーロラ 82」並で、早生の中に属する。耐倒伏性は並である。乾総重、推定 TDN 収量は高い。耐倒伏性は「オーロラ 82」並で、すす紋病抵抗性はやや弱く、ごま葉枯病抵抗性は強い。道央北部、十勝及び網走地域に普及する。すす紋病抵抗性がやや弱いので、連作を避け、適正な肥培管理を行う。

5) とうもろこし(サイレージ用)ネオ85 (TH9952): てん菜畑作園芸科、北見・上川農試、畜試、北農研、遠軽・十勝西部・士別農改センター

熟期は標準品種「ディア HIT」と同じ、早生の晩に属する。耐倒伏性は並である。乾総重、推定 TDN 収量は高い。耐倒伏性は標準よりやや多い。すす紋病抵抗性は並で、ごま葉枯病抵抗性は強い。道央北部、十勝中部及び網走内陸地域に普及する。

#### (2) 普及推進事項

1) あずき「十育 146 号」: 小豆菜豆科

あずき「十育 146 号」は、白小豆系統「93142(F6)」を母、兵庫県在来の白小豆が片親で落葉病・茎疫病（レース 1）・萎凋病抵抗性の白小豆系統「十系 590 号」を父として、人工交配を行った後代から育成した系統で、平成 15 年の世代は F<sub>2</sub> である。「ホッカイシロショウズ」より成熟期がやや早く、子実収量は同品種並である。主茎長が短く、耐倒伏性が優れ、落葉病、茎疫病、萎凋病抵抗性が強である。種皮色、餡色が白く明るい色調で、加工適性は「ホッカイシロショウズ」より優れる。栽培適地は北海道の道東の早生種栽培地帯（I-1）を除く小豆栽培地帯である。加工適性が優れる本系統を、「ホッカイシロショウズ」に置き換えて 100ha 程度の白小豆栽培面積を確保することで、良質の白小豆を本州産より低価格で安定的に供給することが可能になる。これにより、新たなユーザーを獲得して安定した需要を確保できると考えられる。

栽培に当たっては、ピシウム苗立枯病に対して種皮色が赤色の品種より弱いので、チウラム水和剤 F(40%)の塗抹処理による種子消毒を必ず行い、播種量を多めとし、成熟期前後の降雨で腐敗粒が多発する場合がありますので、刈り遅れを避け適期収穫に努める。特に成熟期前後が高温の年は、雨害が多発しやすいので注意する必要がある。また、落葉病、茎疫病、萎凋病抵抗性は「強」であるが、栽培に当たっては適正な輪作体系を守り、茎疫病発生圃場では、優占するレースにより多発する場合があります、等の注意が必要である。

## 2) いんげんまめ「十育 A56 号」：小豆菜豆科

いんげんまめ「十育 A56 号」は、大粒・良質・多収の手亡系統「十系 A216 号」を母、良質の手亡系統「十系 212 号」を父として、人工交配を行った後代から育成した品種である。両親とも、北海道で確認されているインゲン炭そ病の race7、race38 及び race81 すべてに抵抗性を有する。平成 12 年度からは、和菓子メーカーである(株)御座候との共同研究により、粒餡加工適性を検定して選抜してきた。「雪手亡」及び「姫手亡」並の成熟期で、インゲン炭そ病に抵抗性である。「雪手亡」、「姫手亡」より粒大が大きく、未吸水粒が少なく、餡は色が白く粘りがあり食感が滑らかで、粒餡加工適性に優れる。収量性は「姫手亡」にやや劣り、極端な低温条件下では低収となる。栽培適地は、いんげんまめ作付け地帯のうち、道東の特に冷涼な地帯（小豆地帯別栽培指針の I-1）を除く地帯である。大手和菓子メーカーである(株)御座候が使用を希望している本品種を、当面同社の原料仕入れ先を中心に、「姫手亡」の一部に置き換えて 300ha

程度普及することにより、道産手亡の需要維持と新たな需要開拓に寄与するものと考えられる。

栽培に当たっては、極端な低温条件下では減収率が高いので、特に気象条件の厳しい地帯での栽培は避けるのが望ましい、極端な多肥栽培では倒伏を助長し、成熟期における葉落ちが不良になることがある、インゲン炭そ病防除の茎葉散布は不要であるが、他病害には従来の品種と同様に罹病するので防除を行う、等の注意が必要である。

## 3) 菜豆（金時・手亡）の低損傷収穫技術：栽培システム科

菜豆（金時・手亡）において、収穫損失の低減、損傷粒の大幅な低減による高品質省力収穫、安定生産を図るため、菜豆収穫が可能な豆用コンバイン 3 機種とピックアップスレッシャ 2 機種の開発改良を行い、収穫試験を行った。3 カ年の試験結果から、収穫総損失（収穫損失と損傷粒と微損傷粒の合計）5 %を目標に菜豆（金時・手亡）収穫法をまとめた。

金時の豆用コンバイン収穫では、子実水分は「大正金時」が 18 ~ 26 %、「福勝」が 19 ~ 25 %、こぎ胴周速度は 4.7 ~ 5.6m/s、送塵弁位置は 6 以上が望ましい。倒伏角が 45° 以上の場合は作業速度を落とし、75° 以上では追い刈り収穫を行う。収穫総損失は「大正金時」で 2 ~ 5 %、「福勝」で 3 ~ 6 %である。

金時のピックアップスレッシャ収穫では、子実水分は「大正金時」が 18 ~ 26 %、「福勝」が 19 ~ 25 %、こぎ胴周速度は 3 胴式で 5.4 ~ 6.6m/s、2 胴式で 6.1 ~ 6.9m/s が望ましい。収穫総損失は「大正金時」で 2 ~ 5 %、「福勝」で 4 ~ 6 %である。

金時収穫時の損傷は、「福勝」で発生しやすいが、損傷粒 1.5 %未満で収穫できる。

「雪手亡」の収穫では、子実水分は 18 ~ 20 %、こぎ胴周速度は豆用コンバインで 5.5 ~ 10m/s、スレッシャの 3 胴式で 8m/s、2 胴式で 11m/s が望ましい。収穫総損失は 1 ~ 4 %である。汚れ指数はいずれの収穫法も 0.2 以下と軽微であった。

## 4) 深耕爪付き施肥播種機による作土層の透水性向上技術：栽培システム科

簡易に作土層の透水性を向上させる技術として、畦間のトラクタタイヤ跡の土壤踏圧層やロータリ耕盤層を施肥播種時に破碎するため、総合施肥播種機に 5 または 2 本の深耕爪を取り付けた。爪形状はストレート型、ウェーブ型の 2 種類、作用深はそれぞれ 110 ~ 350mm、110 ~ 230mm である。



けん引所要動力は、深耕爪2本ではけん引力が580～590kgfで4～6PS程度、5本では810～890kgfで7～10PS程度である。深耕爪作用時には接地駆動輪すべり率(作業速度0.8m/s前後)が増加し、平均株間は6～12%広がる。

深耕爪によりトラクタ走行跡の畦間の土壌硬度が大きく低下するとともに、固相率が低下し、気相率が向上する。土壌物理性の改善効果は5本爪が優り、作用深15cmではロータリ耕盤層の破砕が不十分であるが、23cm以上では破砕効果大きい。トラクタ走行跡の畦間の表面水浸透量は、深耕爪により畦間で25～50mm/h、株間で30～48mm/h増加する。また、浸透量はウェーブ型深耕爪が優る。

深耕爪により、各作物とも生育中期の生育量および収穫期の子実重や根重が増加する。移植でん菜では5本爪の場合は、深耕爪なし・深耕カルチありと比べて9月上旬の土壌硬度が小さく、深耕カルチは省略できる。

以上のことから、深耕爪付き施肥播種機により土壌物理性が改善され、作土層の透水性を向上させることが可能である。

#### 5) 直播でんさいに対する低ストレス型施肥技術：栽培環境科、栽培システム科

直播でんさいは低pHや濃度障害に弱いことから、慣行の全量作条施肥に替わる低ストレス型施肥法として全層施肥と分肥について、その有効性を検討した。その結果、全層施肥は明らかにECの上昇とpHの低下を抑え、初期生育向上効果が明らかであり増収(糖量で平均5%)も期待できる。ただし全層施肥には雑草発生を助長する恐れがあるので、より適期防除に努める必要がある。分肥も全層施肥と同様の効果が認められ、分肥の作条基肥量は窒素を4kg/10a程度とし、その他の肥料要素(リン酸、カリ他)も全量作条基肥とする。窒素追肥量は施肥標準量から作条基肥施用量を差し引いた量とし、尿素または硫酸を表面散布する。散布時期は出芽揃期～2葉期(おおむね5月上旬～下旬)とする。窒素肥効については、全層施肥・分肥ともにおおむね作条施肥と同等であった。全層施肥は春～初夏(4月下旬～6月)が乾燥した場合により効力を発揮する施肥法であるが、一方では多雨時に肥料の流亡を助長し、窒素肥効が低下する危険性がある。十勝沿海など4月下旬～6月の降水量が300mm(砂～礫質土壌の場合210mm)を超える確率が高い地帯では全層施肥の適用を避ける。一方分肥は全道に適用可能で、特に4月下旬～6月の降水量が多く全層施肥が適用できない地帯で効力を発揮する施肥法である。

#### 6) パン用秋まき小麦「キタノカオリ」の良質安定多収栽培法：栽培環境科、中央農試、北農研

「キタノカオリ」は、「ホクシン」に比べ以下の特徴が明らかになった。①越冬前の生育が劣り、穂数が少なくなりやすい。②子実重は同程度である。③子実タンパクは1.0ポイント程度高い。④成熟期は「ホクシン」に比べ1週間程度遅い。⑤耐倒伏性が強く、窒素吸収量が20kgN/10a程度では倒伏しなかった。⑥止葉期以降の窒素施用による増収効果が高い。⑦2002年は低温条件下の登熟により穂発芽は見られなかったが、低アミロ化した。「キタノカオリ」は $\alpha$ -アミラーゼ活性が高い傾向にあり、低アミロ耐性は「ホクシン」よりも劣る。また、品質特性として以下のことが明らかになった。⑧窒素施肥法が異なっても子実のタンパク組成バランスは変わらなかった。⑨子実タンパクが増加すると60%粉の生地特性は向上し、パンの比容積が高くなった。また、道東地域においては熱水抽出性窒素を指標として窒素施肥量を設定した。子実タンパクの基準値11.5%以上を達成するためには「ホクシン」よりおよそ5～6kgN/10a増肥(葉面散布を含む)となる。基肥窒素は4kgN/10a、起生期における窒素施肥量は8kgN/10a程度までとし、残分を幼穂形成期以降、止葉期頃までに施肥するが、幼穂形成期の施肥で増収効果が高く、子実タンパクも高まる。さらに高タンパク化のためには開花期以降尿素2%溶液の葉面散布3回を行う。

#### 7) 秋まき小麦の赤かび病防除とデオキシニバレノール対策：病虫科

秋まき小麦で問題となる赤かび病菌種は、多発年に優占する*M. nivale*と、DONを産生する*F. graminearum*の2菌種であると考えられた。

*M. nivale*による赤かび病の発生は赤かび粒を生じるばかりでなく、見かけの健全粒についても粒厚2.6mm以上の子実の割合および千粒重の低下が認められることから、減収の主要な原因となる。

*M. nivale*は開花期から開花盛期にかけて最も感染しやすく、開花始と7日後の2回の薬剤散布で防除効果が高かった。これ以降の追加散布の防除効果は低いことから、本菌に対しては2回散布で対応できると考えられる。一方、DON対策に対しては、DON汚染低減効果のある薬剤を組み合わせると開花始から3回散布が有効であった。

*M. nivale*による赤かび病とDON汚染低減効果の両方に対して5薬剤が有効であった。一方、チオファネートメチル水和剤は*M. nivale*に対して効果が低いが、DON汚染

低減に対して有効が認められた。アゾキシストロピン水和剤Fは*M. nivale*に対して効果が高いが、DON汚染低減効果が低かった。

以上のことから、秋まき小麦の赤かび病に対する薬剤防除の考え方を以下のように提示した。前半の2回に*M. nivale*の防除とDON汚染低減の両方に効果のある薬剤、3回目にはDON汚染低減効果のある薬剤を選択し、開花始めから散布することにより、*M. nivale*による減収対策とDON汚染低減の両者に有効となる。

8) ばれいしよのそうか病総合防除：病虫科、栽培環境科、栽培システム科、てん菜畑作園芸科、北見農試、中央農試

MPN-PCRによるばれいしよのそうか病菌の定量法を開発した。有機物を施用すると土壌の交換酸度が低くなり、そうか病の発生を助長する。発病を助長しやすいパーク堆肥は、発病圃場には施用しない。牛糞麦稈堆肥もばれいしよを収穫した後、あまり多くならないように施用する。前作に用いるイネ科の緑肥は、そうか病の発生を軽減するが、休閑および後作緑肥のいずれでも効果がある。一方、マメ科の緑肥は後作緑肥でのみ効果が認められる。前作にマメ類を栽培することもそうか病を軽減させる効果がある。ばれいしよの植付け前に硫酸第一鉄(フェロサンド)を畝になる部分に帯状に施用できる散布機を開発した。本機によって種いも近傍のpHが5.0になるようにフェロサンドを散布すると防除効果が認められた。抵抗性強の育成系統「北育7号」を選抜した。「前作の選択」、「土壌pH調整」および「抵抗性品種の作付け」を組み合わせた総合防除法について試験し、そうか病の発生程度に対応した防除法を確立した。

### (3) 指導参考事項

1) ダイコンパーティシリウム黒点病のPCR土壌健診による被害回避指針：てん菜畑作園芸科、花・野菜技術センター

*V. dahliae*, *V. albo-atrum*のITS領域の配列を基に両種を特異的に検出するプライマーセットを設定し、ガラスビーズを用い、マイクロチューブ1本で行う土壌からの核酸抽出方法を開発した。本病発生圃場の土壌についてPCR検定を行った結果、生土0.2gの検定では微小菌核密度10個以上の土壌から検出が可能だった。圃場の微小菌核密度とだいこんの発病との関係は明らかにできなかったものの、風乾調製した土壌0.1gを2反復でPCR検定した結果、1反復でも「+」反応が出た試料については、本病の発生が認められた。風乾調製の期間を除け

ば、PCRによる検診に要する時間は1日程度であり、これまで3~4週間かかっていた検定時間を大幅に短縮することができた。また、特別な技術を必要としないため、PCRを行える環境であれば誰にでも検診が可能である。本病に対する抵抗性の品種間差が示され、また、作型では初夏まきで発病株率が高く、春まきで低かった。

2) ながいものねばり評価法と品質(乾物率・ねばり)向上対策：てん菜畑作園芸科、中央農試

ながいものとろろ試料調製方法および回転粘度計による粘度測定方法の手順をとりまとめ、それに基づき高精度粘度計VT500と簡易迅速な粘度計RVA型およびRB100型の3機種について機種間差を検討し、換算式を作成した。官能評価によるねばり評価値とRVAによる粘度測定値は整合性が高く、RVA型粘度計によりねばりの評価が可能であった。また、RVA粘度の差がおよそ6RVU(粘度の単位)を上回ると、官能によるねばりの差が感知できることが明らかとなった。ながいものねばりの目標値は官能評価の評価値(「普通」の値=4.0)からRVA粘度で82RVU(RB-100換算値で3.1Pa·s)とした。乾物率の目標値は10月15日(茎葉黄変期)時点で到達していると推定される17%とした。乾物率17%以上あればねばりの目標値である82RVUを上回った。乾物率は比重と高い正の相関が認められ、ライマン計等を応用した比重の測定によって乾物率の評価が可能であった。乾物率およびねばりは窒素施肥量の増加および茎葉黄変期前のつる切りにより低下した。このため、ながいもの品質(乾物率・ねばり)向上のためには、「施肥ガイド」の遵守(窒素施肥量15kg/10a)およびつる切りを行う場合は茎葉黄変期(概ね10月15日)以降とする等の対策が必要と考えられた。

3) 十勝地域における簡易耕を導入した畑作物の栽培技術：栽培システム科、栽培環境科

簡易耕が土壌の物理性に及ぼす影響は土壌タイプにより異なり、黒ボク土では、土壌硬度が高まり、多湿黒ボク土ではそれほど高まらない。両土壌とも簡易耕により容積重、固相率の上昇、気相率および透水係数が低下し、これにより土壌水分は全般に高まり、多湿黒ボク土ではpF1.5以下となることが多い。黒ボク土の簡易耕において、スイートコーンやてんさいで増収が認められ、小麦においても同等の収量が得られたが、豆類においては土壌硬度が過度に高まると、根張りが制限されるために減収する危険性がある。この場合、心土破砕などの施工が効果的である。排水性が劣る多湿黒ボク土では水分過剰

による湿害の発生が危惧されることから、心土破碎などによる排水改善が必要である。

秋まき小麦播種前にプラウ耕を省略する場合、ばれいし跡はロータリハローやスプリングタインカルチベータ2回がけ、チゼルプラウなどにより残渣処理が可能である。しかし、菜豆は残渣量が多く、ピックアップスレッシャ収穫後の簡易耕は困難で、カッティングスプレッドを装着したコンバインで収穫し、ディスクハロー2回またはチゼルプラウ2回処理することで残渣処理が可能になる。80PS級トラクタおよびグレンドリルを使用する簡易耕作業体系では、作業時間が1.7h/haであり、慣行のプラウ耕作業体系に比べ、2.1時間短縮できた。100PS以上のトラクタ体系でグレンドリルを用いた簡易耕作業体系は慣行に比べ1.4時間、パワーハローシーダでは1時間短縮できた。以上のように簡易耕導入の影響は土壌や気象条件、作物によって異なるが、規模拡大が進む中ではプラウ耕を必須とするのは困難であり、簡易耕は省力化、輪作体系確保や適期播種、さらに耕盤層の形成回避のために有効である。

#### 4) コンジョイント分析を利用した堆肥センターの運営手法：経営科

コンジョイント分析の手順を9段階に区分し、各段階のねらいと作業内容を整理した。

農家の堆肥購入を決定する要因は、価格が最も影響しており、ついで、選別の有無、熟度、輸送の有無の順であった。農家の堆肥購入の拡大には、①低価格であることとともに、②簡い掛けによる選別実施、③堆肥が完熟に達していること、④堆肥の輸送等、堆肥センター側で提供するサービスの有無で進展することが示唆された。

サービスの有無による適正価格についてシミュレーションを行った。現状よりも需要の増加が見込まれる場面は、次の通りである。①堆肥の輸送を農家が行い、現状の3,200円から2,700円まで販売価格を低下させる。②選別を実施せずに、現状の3,200円から2,200円まで販売価格を低下させる。このように、コンジョイント分析により、堆肥の需要拡大に結びつくサービスと価格の組合せを明らかにし、堆肥センターの運営改善を図ることができる。

#### 5) 放牧育成した黒毛和種肥育素牛の産肉性および放牧育成技術の経済性：経営科、肉牛飼養科（畜試）

肉牛飼養科は、舎飼育成牛と比較して肉質面でやや劣る傾向はあるが、放牧育成することによって肥育期の増体あるいは枝肉重量の増大という効果があることを明ら

かにした。当科ではこれを受けて以下の検討を行った。

追跡調査の結果では、30ヵ月齢補正体重でみると放牧育成の方が増体は良かったが、肉質面では放牧育成の方がやや劣る傾向にあった。

素牛販売の収益性は、舎飼育成より放牧育成の方が20,000円程度少なかった（表3）。肥育牛販売では、舎飼育成と同等の枝肉等級であれば10,000円程度放牧育成の方が収益は高いと見込まれる。枝肉等級の差が判明していないため枝肉kg当たり費用を見ると、6頭程度以上であれば舎飼とほぼ同じ費用であった。

#### 6) 搾乳牛におけるフリーバーンのふん尿・床管理：経営科、畜産環境科（畜試）

畜産環境科は、フリーバーンにおけるふん尿排泄量の70～90%がセミソリッドとなること、フリーバーン農家の半数が床の除ふんを行っているがそれにより労働時間3.8倍に増加すること、床の除ふんをするか否かの目安は床占有面積6㎡/頭以下であることを明らかにした。

当科では費用面の検討を行い、フリーバーンはつなぎやフリーストールと比べて、1頭当たりの占有面積は大きく、畜舎内のふん尿管理労働は少ないが、敷料費は数倍（調査事例では生産費調査の3～8倍）多いことを明らかにした。フリーバーンにおける1頭当たりの年間ふん尿管理費は19千円～51千円であったが、その80%以上を敷料費が占めていた。

#### 7) 秋まき小麦に対する微量要素（銅、マンガン）の施用指針とその実証 技術体系化チーム

秋まき小麦の生育・収量に關与する微量要素成分の土壌診断基準値と施用法、施用量を検討した。苦土、マンガン、銅、亜鉛、モリブデンを含む微量要素の葉面施用により22%程度の圃場で収量が改善され、その主要成分は銅とマンガンであった。しかし、葉面施用で17%程度の圃場で収量が低下したが、その原因は葉面施用時期、施用時の生育ステージと考えられた。

微量要素の葉面施用によって明らかな増収(指数110%以上)が認められる地点は銅で30%、マンガンを16%に達した。土壌中可溶性成分濃度が低い条件で、①銅の葉面施用効果がマイナスとなる主因は、施用時期が遅かったことと、葉面散布材の銅濃度が高かったことにより、②マンガンの葉面施用効果がマイナスとなる主因は、当該成分の葉面施用による葉中マンガン濃度が過剰域にまで上昇するためであった。

銅の施用効果が発現する土壌の可溶性銅濃度は、①腐植濃度5%以下の土壌：0.7ppm未滿、②同5～10%の土

壤：0.5ppm 未満、③腐植濃度 10%以上の土壌：0.3ppm 未満であった。マンガンの施用効果が発現する土壌の交換性マンガン濃度は 4ppm 未満で、土壌 pH5.5 ～ 6.5 の範囲であった。

秋まき小麦に対する葉面施用は幼形期から節間伸長初期にかけて、銅は硫酸銅で 20g/100L/10a/回、マンガンは硫酸マンガンを 100g/100L/10a/回を 2 回施用する。なお、初期生育の劣る地域では微量要素肥料の播種期土壌施用効果が銅の葉面施用よりまさる。

## 8) 新農業資材実用化試験

ア. 除草剤、生育調節剤：栽培システム科、てん菜畑作園芸科

- ①秋まき小麦に対する「MK-243 顆粒水和剤」
- ②秋まき小麦に対する「NC-362 水和剤」
- ③秋まき小麦に対する「アイオキシニルフロアブル」
- ④移植てんさいに対する「レナシル・PAC 水和剤」
- ⑤直播てん菜に対する「AVH-001 乳剤」
- ⑥直播てん菜に対する「レナシル・PAC 水和剤+フェンメディファム乳剤（同時処理）」
- ⑦大豆に対する「S-604 乳剤」
- ⑧ばれいしよに対する「Hoe-866 液剤+リニエロン水和剤（同時処理）」
- ⑨ばれいしよに対する生育調節剤「DNK-01 水溶剤」
- ⑩だいこんに対する除草剤「SL-236(L) 乳剤」

### イ. 殺虫・殺菌剤：病虫害科

- ①小麦の雪腐黒色小粒菌核病に対するイミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル水和剤 F（濃度変更）の効果
- ②小麦の紅色雪腐病に対するイミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル水和剤 F（濃度変更）の効果
- ③小豆の菌核病に対するボスカリド水和剤 DF（未登録）の効果
- ④小豆の灰色かび病に対するボスカリド水和剤 DF（未登録）の効果
- ⑤菜豆の灰色かび病に対するボスカリド水和剤 DF（未登録）の効果
- ⑥ばれいしよの黒あし病に対するストレプトマイシン（未登録・濃度変更）の効果
- ⑦ばれいしよの黒あし病に対するストレプトマイシン・銅水和剤（未登録）の効果
- ⑧ばれいしよの黒あし病に対するストレプトマイシン・銅・ペンシクロン水和剤（未登録）の効果
- ⑨ばれいしよの疫病に対するシアゾファミド水和剤

F(14 日間隔散布) の効果

- ⑩てんさいの黒根病に対するフルアジナム水和剤 F の効果
- ⑪大豆のジャガイモヒゲナガアブラムシに対するフロニカミド水和剤 DF（未登録）の効果
- ⑫ばれいしよのジャガイモヒゲナガアブラムシに対するアセフェート水和剤（未登録・少量散布）の効果
- ⑬ばれいしよのジャガイモヒゲナガアブラムシに対する MEP 乳剤（未登録・少量散布）の効果
- ⑭てんさいのテンサイモグリハナバエに対するチアメトキサム水溶剤 SG の効果
- ⑮てんさいのテンサイモグリハナバエに対するチアメトキサム水溶剤 SG（未登録・濃度変更）の効果
- ⑯てんさいのテンサイモグリハナバエに対するジノテフラン水溶剤 SG の効果

### ウ. 肥料、土壌改良資材及びその他資材

- ①秋まき小麦に対するく溶性カリ肥料「けい酸加里」の施用効果：栽培環境科、北見農試

## (4) 研究参考事項

1) 小麦穂発芽性極難系統の育成：てん菜畑作園芸科、北見・中央農試、(株)グリーンバイオ研究所

穂発芽性極難系統の選抜方法を確立し、「北系 1802」を選抜した。

2) てんさいの黒根病抵抗性圃場検定法：てん菜畑作園芸科、中央農試

抵抗性検定法を確立し、基準品種を設定した。今後の品種選定時に検定を行う。

3) ダイズシストセンチュウレース 1 抵抗性に関する DNA マーカー選抜法の開発：大豆科

PI84751 由来のレース 1 抵抗性は、4 遺伝子座支配（優性 1 対劣性 3 対）に適合し、4 遺伝子座に連鎖が推定されるマーカーを見いだした〔*rhg1* 座（連鎖群 G）：Satt309、*rhg2* 座(B1)：Satt359、*rhg3* 座(D2)：Sat\_022、*rhg4* 座(A2)：Satt632〕。なお、*rhg2* と *rhg3* は暫定的な定義である。*rhg1* 座にはレース 1 抵抗性型とレース 3 抵抗性型の複対立遺伝子の存在が示唆された。

レース 1 抵抗性の 4 座のうち *rhg4* 座を除く 3 座がレース 3 抵抗性に関与すること、*rhg1* 座には複対立遺伝子が存在することから、「下田不知系レース 3 抵抗性 × レース 1 抵抗性」の交配後代について、*rhg1* 座と *rhg4* 座に連鎖するマーカーで選抜が可能であった。

「十系 871 号（レース 1 抵抗性）/十育 233 号//十育 233 号（下田不知系レース 3 抵抗性）」のマーカー選抜を利

用した連続戻し交配を行い、マーカー選抜した BC<sub>3</sub>F<sub>2</sub>19 個体中、抵抗性の 14 個体を得た。戻し交配の途中段階では、*rhg4* 座は Satt632 で選抜可能であったが、*rhg1* 座は Satt309 だけでなく、周辺マーカー (Satt163 と Sat\_141) の遺伝子型についても確認して選抜する必要があった。

## 2. 研究論文および資料

### (1) 研究報告および論文

- H.Kurosaki, S.Yumoto and I.Matsukawa Pod Setting Pattern during and after Low Temperature and the Mechanism of Cold-Weather Tolerance at the Flowering Stage in Soybeans. *Plant Prod.Sci.* 6(4), p.247-254(2003)
- 中澤季絵, 近藤則夫, 藤田正平, 内藤繁男, 島田尚典. アズキ落葉病菌の新レース. *日植病報*. 70, 印刷中 (2004)
- 鈴木 剛. バレイショ播種床造成栽培法における収量性の向上と適応土壌型. *道立農試集報*. 85, p.21-24 (2003)
- 大波正寿, 入谷正樹. ばれいしょ新品種「F001」*北農*. 70(2), p.148 (2003)
- 大波正寿. バレイショ新品種「F001」の特性. *道立農試集報*. 85, p.25-28 (2003)
- 小野寺鶴将. アブラムシ接種によるインゲン黄化病抵抗性検定法. *道立農試集報*, 84, p.101-104 (2003)

### (2) 学会および研究発表

- 品田裕二. 病害虫に強く高品質な豆類品種の育成と利用. 北海道知的財産戦略セミナー講演要旨, p.69-77 (2004)
- 山崎敬之, 白井滋久. インフラテック 1241 によるダイズの子実成分分析に関する検量線の評価. *日本育種・作物学会北海道談話会報*. 44, p.35-36 (2003)
- 田中義則, 鈴木 剛, 柴田秀己, 湯本節三. ダイズ草型が普通型コンバイン収穫適性に及ぼす影響. *日本育種・作物学会北海道談話会報*. 44, p.37-38 (2003)
- 萩原誠司, 大西志全, 白井滋久, 山崎敬之, 鈴木千賀. 2003 年の冷害年における十勝管内の大豆生育. *日本育種・作物学会北海道談話会報*. 44, p.39-40 (2003)
- 鈴木千賀, 田中義則, 石本政男, 湯本節三, 白井滋久. ダイズシストセンチュウレース1抵抗性 (PI84751 由来) とレース 3 抵抗性 (下田不知系) の関係. *日本育種学会*. 第 105 回講演会. 印刷中 (2004)
- 吉田久美, 森岡美紀, 亀田清, 近藤忠雄, 村田吉平,

島田尚典, 青山聡, 藤田正平, 原田健一. 小豆種皮に含まれる紫色色素の化学的研究. *日本食品科学工学会第 50 回大会* (2003)

- 津川直樹, 船木 稔, 山岸 喬, 田中静幸. 品種別タマネギの糖類の分析. *生薬学会北海道支部大会第 27 回例会*. 28 (2003)
  - 田中静幸. シンポジウム II ネギ属野菜の育種戦略を考える 5. ネギ属野菜の育種戦略の実際—タマネギ—. *園芸学雑誌*. 72 巻, 別冊 2, 74-75 (2003)
  - 有田敬俊. テンサイ直播狭畦栽培の収量性とその要因. 第 1 回てん菜研究会. 投稿中 (2003)
  - 稲野一郎, 有田敬俊, 桃野 寛. 直播てんさいの出芽率向上に関する研究. 第 62 回農業機械学会年次大会講演要旨, p.63-64 (2003)
  - 平石 学, 志賀 永一: 十勝地域における J A による施設投資の特質. 2003 年度北海道農業経済学会秋期研究大会 (2003)
  - 中津智史. 道産小麦の品質と利用. 平成 15 年度日本応用糖質科学会北海道支部シンポジウム (2003)
  - 中津智史. 北海道農業の今後の方向と試験研究 (オーストラリア、イギリスとの比較). *日本土壤肥料学会北海道支部・日本農芸化学会北海道支部合同シンポジウム「海外農業から見た農業への提言」* (2004)
  - 田村 元, 稲野一郎, 中津智史, 田中民夫. 酸度調整資材の帯状施用によるジャガイモそうか病の抑制効果. *日本土壤肥料学会北海道支部会秋季大会* (2003)
  - 笹木伸彦, 谷 昌幸, 中津智史, 筒木 潔, 近藤鍊三. 黒ボク土に表面施用された各種窒素資材からのアンモニア揮散. *日本土壤肥料学会講演要旨集*. 49, p.129. (2003)
  - 笹木伸彦, 東田修司, 中津智史. 直播テンサイにおける全層施肥の初期生育向上効果. *日本土壤肥料学会北海道支部会秋季大会講演要旨集*. (2003)
  - 佐藤康司, 東田修司, 中津智史. 起生期以降の窒素施肥が秋まき小麦「キタノカオリ」の収量・品質に及ぼす影響. *日本土壤肥料学会北海道支部会秋季大会講演要旨集*. p1 (2003)
- ### (3) 資料および著書
- 村田吉平 (分担). わが国における食用マメ類の研究. 第 3 章—9—1)~3) 育種—アズキ、10—1)~2) 育種—インゲンマメ 中央農業総合研究センター. p.225-233, p.244-251 (2003)
  - 島田尚典 (分担). わが国における食用マメ類の研究.

- 第3章-4-2) 育種-機械化適応性育種(寒冷地)  
-中央農業総合研究センター. p.155-165 (2003)
- 島田尚典. 試験・研究通信 小豆の品種開発で挑戦  
手取り除草が不要に?. 十勝毎日新聞 (2003)
- 島田尚典(分担). やさしい施肥管理の手引き-畑作物編  
-(8)小豆. ホクレン. p.91-96 (2004)
- 島田尚典. 2003年ベトナムにおける豆類遺伝資源調査  
収集について 前編. 豆類時報. 34, p.20-26 (2004)
- 藤田正平(分担). わが国における食用マメ類の研究. 第3  
章-9-4) 育種-アズキ-耐病性育種 中央農業総合  
研究センター. p.234-244 (2003)
- 藤田正平. 加工業者の評価も高い白小豆新品種「十育  
146号」. ニューカントリー. 51 (4). p.34-35 (2004)
- 藤田正平. 期待の新品種「良質で病気に強い白小豆十  
育146号」. 農業共済新聞 (2004)
- 藤田正平. 期待の新品種1 白小豆「十育146号」. 日本  
農業新聞 (2004)
- 江部成彦(分担). わが国における食用マメ類の研究. 第3  
章-10-3) 育種-インゲンマメ-耐病性育種 中  
央農業総合研究センター. p.251-263 (2003)
- 江部成彦. 期待の新品種2 菜豆「十育A 56号」. 日本  
農業新聞 (2004)
- 飯田修三(分担). 2002年北海道の夏期天候不順によ  
る農作物の被害状況調査報告書. 北海道農業研究セン  
ター研究資料63号, (2003)
- 田中静幸. さらり. 蔬菜の新品種. 15. 156 (2003)
- 柳田大介, 田中静幸, 中野雅章. たまねぎ用成型ポッ  
トの実用性. 北海道立農試集報. 85. 33-36 (2003)
- 田中静幸. キャベツ. 北海道の野菜づくり全書パート  
II, ニューカントリー 2003年秋季臨時増刊号,  
p.200-203 (2003)
- 田中静幸. にんじん. 北海道の野菜づくり全書パート  
II, ニューカントリー 2003年秋季臨時増刊号,  
p.228-231 (2003)
- 鳥越昌隆. だいこん. 北海道の野菜づくり全書パート  
II, ニューカントリー 2003年秋季臨時増刊号,  
p.220-223 (2003)
- 鳥越昌隆. ながいも. 北海道の野菜づくり全書パート  
II, ニューカントリー 2003年秋季臨時増刊号,  
p.236-239 (2003)
- 鳥越昌隆. 高品質ながいもの栽培ポイント, 十勝毎日  
新聞 (2003.5)
- 有田敬俊. てんさい育苗土の準備と病害対策. 農家の  
友8月号. p.74-75 (2003)
- 有田敬俊. てん菜直播栽培マニュアル 2004 (分担執  
筆). 表紙裏, p.9, 11 (2004)
- 有田敬俊. てん菜栽培の現状とこれから. 砂糖類情報  
No90. p.5-10 (2004)
- 白井和栄. 第3章育種. 1. 病害抵抗性育種. 5) ダ  
イズ茎疫病抵抗性育種. わが国における食用マメ類の  
研究. 総合農業研究叢書第44号. 中央農業総合研究  
センター. p.101-109 (2003)
- 白井和栄. 第3章育種. 7. 有色ダイズ育種. 2) 寒  
地における黒豆育種. わが国における食用マメ類の研  
究. 総合農業研究叢書第44号. 中央農業総合研究セ  
ンター. p.202-207 (2003)
- 白井和栄. 28. 育種の実例 豆類の育種 インゲン  
マメ. 新編農学大事典. 養賢堂. p.960-961 (2004)
- 鈴木 剛. 野菜収穫機の使い勝手. ニューカントリー.  
p.40-42 (2003)
- 有田敬俊, 飯田修三, 稲野一郎, 大波正寿, 白井和栄,  
平石 学, 笛木伸彦, 前野眞司. てん菜直播栽培マ  
ニュアル2004. 北海道てん菜協会. p.1-14 (2004)
- 浦谷孝義: コントラクターの運営と効果について. グ  
ラース. p.9-14 (2004)
- 山田輝也: 網走の農業展開. 輪作採用度要因の解明に  
よる持続的土地利用確立に関する研究. p.7-12 (2003)
- 平石 学: 十勝の農業展開. 輪作採用度要因の解明に  
よる持続的土地利用確立に関する研究. p.1-6 (2003)
- 平石 学: 畑作物の大規模作付に対応した省力技術.  
「あぐりぼーと」. ホクレン. 第44号. 2-3頁 (2003)
- 平石 学: 大規模畑作経営の収益性確保のポイント.  
「農家の友」. 北海道農業改良普及協会. 第56巻第1  
号. 76-78頁 (2004)
- 中津智史. 4月の農作業-土壌肥料. 農家の友4月号,  
p.97 (2003)
- 中津智史. 5月の農作業-土壌肥料. 農家の友5月号,  
p.97 (2003)
- 中津智史. 6月の農作業-土壌肥料. 農家の友6月号,  
p.89 (2003)
- 中津智史. 7月の農作業-土壌肥料. 農家の友7月号,  
p.89 (2003)
- 中津智史. 8月の農作業-土壌肥料. 農家の友8月号,  
p.89 (2003)
- 中津智史. 9月の農作業-土壌肥料. 農家の友9月号,  
p.89 (2003)

- 中津智史. 10月の農作業—土壌肥料. 農家の友 10月号、p89(2003)
- 中津智史. 11月の農作業—土壌肥料. 農家の友 11月号、p97(2003)
- 中津智史. 12月の農作業—土壌肥料. 農家の友 12月号、p89(2003)
- 中津智史. 北海道の小麦生産Q&A. ニューカントリー—2003年夏季増刊号、p.86-87(2003)
- 中津智史. やさしい施肥管理の手引—畑作物編—、畑土壌の診断技術. p.23～28(2004)
- 田村 元. 畑土壌に対するピートライムの施用効果. 日本農業新聞(2003.9.25,26,27)
- 笛木伸彦. やさしい施肥管理の手引—畑作物編—、(3) てんさい. p.55-64(2004)
- 田中民夫. 馬鈴しょそうか病の総合防除. 第11回馬鈴しょ栽培講習会講演要旨. p.22～36(2004)
- 清水基滋. テンサイの主要病害虫に対する地上液剤少量散布. 農業ガイド.106.p.5-8(2003)
- 清水基滋. 秋まき小麦雪腐病の防除対策. 農業共済新聞.10月第2週号.p.13(2003)
- 六辻美美子. 起業活動ステップアップマニュアル. 網走支庁農家経営部会. 執筆分担(2004)
- 犬塚秀一. 経営と技術—機械処理を中心とした馬鈴しょの茎葉処理. 日本農業新聞北海道版.12月9日
- 犬塚秀一. 経営と技術—機械処理を中心とした馬鈴しょの茎葉処理. 日本農業新聞北海道版.12月10日
- 犬塚秀一. 経営と技術—機械処理を中心とした馬鈴しょの茎葉処理. 日本農業新聞北海道版.12月11日
- 犬塚秀一. よくわかるQ&A中古農機の情報の集め方、選び方を教えてください. ニューカントリー.2月号(2004)
- 犬塚秀一. 1月の農作業(農業機械) 農家の友 1月号(2004)
- 竹腰曜通. 夏まき野菜のつくりかた: だいこん ニューカントリー 7月号(2003)
- 竹腰曜通. 北海道野菜づくり全書パートII: かぶ他 ニューカントリー—秋季増刊号(2003)
- 竹腰曜通. 「施設園芸セミナー in Hokkaido」 農家の友 11月号(2003)
- 竹腰曜通. 特集/15年産を総括する 根菜類 農家の友 12月号(2003)
- 竹腰曜通. 経営と技術「2003年度農業・検証」根菜類 日本農業新聞北海道版 12月
- 竹腰曜通. 2003 野菜展望 ニューカントリー 1月号
- 南 忠. 北海道の小麦生産Q&A Q 15 融雪促進法とその効果・Q 16 倒伏の軽減法. ニューカントリー—2003年夏季増刊号(2003)
- 南 忠. 道東における秋まき小麦の播種. 米麦改良. 9月号(2003)
- 南 忠. 特集「2003 冷害総括」第1部「冷害作物の技術検証と市場動向」小豆<技術>安定生産・供給への道 ニューカントリー 12月号(2003)
- 南 忠. 豆類の適期収穫のポイント. 農業共済新聞北海道版9月10日
- 南 忠. 経営と技術「2003 年度農業・検証」麦作・十勝. 日本農業新聞北海道版.1月
- 南 忠. 経営と技術「2003 年度農業・検証」畑作・小豆. 日本農業新聞北海道版.1月

#### (4) 刊行物印刷

資料名	科名	発行年月	頁数	部数
平成14年度北海道立十勝農業試験場年報		H15.5	102	250
平成15年度事業実施計画書		H15.5	46	250
平成15年度十勝圏農業新技術セミナー資料		H16.2	43	500
平成14年度大豆新品種育成試験成績書	大豆科	H15.3	186	130
平成12年度豆類試験成績書	小豆菜豆科	H16.1	126	120
平成13年度豆類試験成績書	〃	H16.3	128	120
平成11年度てんさい試験成績書	てん菜畑作園芸科	H15.3	90	150
平成12、13、14年度てんさい試験成績書	〃	H15.3	158	150
平成13年度農業機械及び畑作物の栽培システムに関する試験成績書	栽培システム科	H15.3	183	200
「最新技術導入による直播てん菜栽培の普及促進」試験成績書	〃	H16.2	24	120
平成14年度農業機械及び畑作物の栽培システムに関する試験成績書	〃	H16.3	122	200
平成14年度栽培環境科試験成績書	栽培環境科	H15.3	217	90

## F 研修及び技術指導

### 1. 研修生の受入れ

#### (1) 農業改良普及員研修

研修項目	対象者等	実施日	担当科
改良普及員専門項目別研修（畑作・園芸） 網走、根室支庁管内合同	山田徳洋（十勝東北部）、岡元克憲（十勝北部）、斉藤克史（十勝中部）、藤田薫（十勝南部）、馬場晶子（北根室）、石川美貴（湧別）、渡部幾子（遠軽）、鈴木山美子（清里）、相場勝（網走）	H15.8.21-22	技術普及部 大豆科 小豆菜豆科
改良普及員専門項目別研修（農家経営）	岩下ひとみ（十勝東北部）、中塚ももえ（清里）、南辻牧子（北見）、榎田純子（湧別）、大久保和子（釧路東部）、小泉真木（南根室）、西川智子（北根室）、蔵田麻未（士別）	前期 H15.6.24-25 後期 H15.10.23-24	技術普及部 中央農試農産品質科
地域課題解決研修（畑作、畜産）	十勝管内普及員 12 名	H15.6、11、2	技術普及部、 栽培環境科
地域課題解決研修（農家経営）	十勝管内普及員 9 名	H15.6、8、 10、16.1	技術普及部
部門別総合研修（農家経営）	十勝管内普及員 17 名	H15.5、10	技術普及部
部門別総合研修（園芸）	十勝管内普及員	H15.7.23	てん菜畑作園芸科、 病虫科、北見農試普及部
経営技術力研修（普及員）	網走管内園芸・畑作担当普及員 4 名	H15.7.8-9	経営科
網走支庁中堅改良普及員研修	網走支庁中堅改良普及員 30 名	H16.3.16	経営科

#### (2) JICA 研修

研修内容	研修コース・研修生（人数）	実施日	担当科
大豆生育過程の注意点、とうもろこし栽培、 病虫害と防除、堆肥生産と施用効果	マラウイ共和国 JICA 地方枠研修員 （2名）	H15.7.28-29	大豆科、てん菜園 科、栽培環境科
北海道における豆類の育種、栽培について	（集団）野菜栽培技術コース	H15.9.3	小豆菜豆科
農業機械評価試験	（集団）農業機械評価試験コース（9名）	H15.5.28	栽培システム科
畑作機械化手法	（集団）畑作機械化手法コース（7名）	H15.10.7	栽培システム科
北海道農業の歴史、概略、施肥標準、土壌 診断	（集団）土壌診断環境保全コース	H15.5.29～ 30	栽培環境科
作物病虫害防除	（集団）畑地帯農業管理コース（9名）	H15.7.7	病虫科
技術移転・普及システム	ブラジル；Ms.Rosilene Naves, Ms. Rosangela Barraga, Ms. Areleth Carneiro, Ms. Flavia Cristina	H15.10.6、 10.17	技術普及部
普及システム	中国；Mr. Adili Aizezi, Mr. Aibibula Yimamu	H15.11.10	技術普及部



## 2. 技術指導

指導・研修内容	対象者等(場所)	実施日	担当科
平成15年度東北北海道学校農業クラブ連盟実績発表会大会審査員	東北北海道学校農業クラブ連盟(更別農業高校)	H16.1.22-23	品田主任研究員
普及員自主企画課題解決研修	宮城県小牛田地域農業改良普及センター 技師 和泉 佳	H15.8.4	大豆科、てん菜畑科、経営科、栽培環境科、病虫科
北海道におけるアズキの育種技術、研究について	北海道大学大学院農学研究科学生6名	H15.9.11	小豆菜豆科
平成15年度高品質てん菜づくり講習会	てん菜生産者、市町村、農協、糖業関係者他(2.3:蛇田町、2.4:鹿追町、2.5:端野、2.6:中富良野町)	H16.2.3-6	てん菜畑作園芸科 栽培環境科
インターンシップ(園芸、畑作試験実習)	北海道東海大学 大浦三千代	H15.8.18-21	てん菜畑作園芸科
十勝農試における馬鈴しょ、園芸研究	黒龍江省農科院馬鈴薯研究所育種室 于天峰	H15.10.17	てん菜畑作園芸科
園芸作物の栽培試験について	農業大学校33名、職員3名	H15.6.5	てん菜畑作園芸科
長芋生分解性ネットの分解状況について	士幌町農協25名、農協3名	H15.6.30	てん菜畑作園芸科
芽室の畑作園芸作物について	芽室町農協農業後継者11名	H15.7.10	てん菜畑作園芸科
小麦品種動向、てん菜新品種について	鹿追町農業振興協議会25名	H15.7.10	てん菜畑作園芸科
ながいもの病害虫・ウィルスについて	小清水農協長芋栽培流通部会10名、農協1名	H15.7.15	てん菜畑作園芸科
ながいも肥培管理等について	帯広市川西農協ながいも生産組合富士支部22名	H15.7.17	てん菜畑作園芸科
ながいも生産技術及び試験の状況について	ようてい農協生産部会12名、農協職員2名、普及員1名	H15.7.18	てん菜畑作園芸科
第54回全日本そ菜原種審査会(だいこん)	(社)日本種苗協会、北海道種苗協同組合60名	H15.8.5	てん菜畑作園芸科
ながいもに関する試験研究について	東藻琴村、JA 東もこと、網走地区農改センター計5名	H15.12.11	てん菜畑作園芸科
大根に対するセンチウ対策の現状と経済評価	芽室町大根生産組合第一支部7名	H15.12.17	てん菜畑作園芸科、経営科
ながいも催芽技術講習会	音更町農協長芋ごぼう部会	H16.2.10	てん菜畑作園芸科、病虫科
ながいも催芽技術講習会	中央青果団地	H16.3.29	てん菜畑作園芸科、病虫科
畑作園芸機械施設演習(防除作業技術)	農業大学校生	H15.6.4	栽培システム科
豆類に関する機械収穫体系	上士幌町畑作振興会上音更支部	H15.7.17	栽培システム科

(技術指導続き)

指導・研修内容	対象者等(場所)	実施日	担当科
豆類の収穫技術	豆作り講習会(帯広市民文化ホール、池田町田園ホール)	H16.2.2-3	栽培システム科
菜豆(金時・手亡)の低損傷収穫技術	第8回オホーツク農業新技術セミナー(訓子府町公民館講堂)	H16.2.26	栽培システム科
作土層の透水性向上技術	土づくり研修会(士幌町農協記念館大ホール)	H16.3.22	栽培システム科
農村地域計画演習Ⅰ	農業大学校研究課程(10名)	H15.11.4-5	経営科
経営分析のススメ	JA十勝青年部(50名)	H15.11.26	経営科
大根栽培研修会	芽室町大根生産組合第一支部	H15.12.17	経営科、てん菜園科
農村地域計画演習Ⅰ	農業大学校研究課程(10名)	H16.2.12-13	経営科
緑肥作物について	帯広市大正農民同盟約20名	H15.6.26	栽培環境科
てんさい直播栽培の技術体系と導入条件について	芽室町農村青年連絡協議会39名、清里町プライズクラブ8名他	H15.7.3	栽培環境科 経営科
土壌肥料の基礎知識	芽室農協後継者10名	H15.7.9	栽培環境科
土づくり講演会「健康な土を作るために」	十勝農協青年部約300名	H15.11.26	栽培環境科
堆肥の基礎知識と有効利用	中札内農協約20名	H16.1.16	栽培環境科
てん菜直播講習会	てん菜生産者(2.20 池田町、2.27 本別町)、北海道糖業社員他	H16.2.20-27	栽培環境科 栽培システム科
てん菜直播施肥方法学習会	てん菜生産者、農協、北海道糖業社員他(千歳市)	H16.2.24	栽培環境科
直播てんさいの初期生育にやさしい施肥法	第8回オホーツク農業新技術セミナー(訓子府町公民館講堂)	H16.2.26	栽培環境科
ジャガイモシストセンチュウ土壌検診に係る実務研修会	十勝農協連、管内JA、普及センター職員40名	H15.10.9	病虫科
JAめむろ農試研修	JAめむろ農業後継者8名	H15.7.7-11	技術普及部、各科
十勝支庁新規参入ゼミナール	新規参入者10名	H15.7.18、10.7	技術普及部
音更高校農試研修	音更高校1年生20名	H15.10.16	技術普及部

### 3. 参観・視察者対応

#### (1) 主な訪問者

訪 問 団 体 等	人数	担 当 科	訪問日
米国てん菜振興財団シュワルツ氏他	4	てん菜畑作園芸科	H15.5.14
更別村平和地域づくり振興会	30	経営科	H15.6.6
芽室町指導農業士会	15	てん菜畑作園芸科	H15.6.24
(社) 北海道米麦改良協会	40	てん菜畑作園芸科	H15.6.24
JA 美瑛町豆類採種生産部会 (小豆・菜豆の良質種子生産)	15	小豆菜豆科	H15.6.26
J A 名寄役員会 (豆類の品種及び栽培)	15	大豆科、小豆菜豆科	H15.7.2
苫小牧広域農協	36	てん菜畑作園芸科	H15.7.3
全十勝地区農民連盟	40	栽培システム科	H15.7.3
豊頃町麦作振興会	50	技術普及部	H15.7.9
気象連絡協議会	40	大豆科、小豆菜豆科、 てん菜畑作園芸科	H15.7.24
更別村香川畑作研究部会	15	てん菜畑作園芸科	H15.7.25
滝川国際交流協会	4	てん菜畑作園芸科、大豆科、栽培科	H15.7.28
北海道種苗協同組合	30	てん菜畑作園芸科	H15.8.5
美幌管内青年学習グループ	13	てん菜畑作園芸科	H15.8.21
帯広農業高校農業科学科1年生	42	大豆科	H15.8.26
川西中学校	21	技術普及部	H15.8.26
ホクレン	45	大豆科、小豆菜豆科	H15.8.27
調査消費地豆類問屋集団 (豆類生育状況視察)	約 45	小豆菜豆科	H15.8.27
大樹町農協種子生産部会 (豆類種子生産視察調査)	23	小豆菜豆科	H15.9.1
上富良野町富原地区道営ほ場整備事業促進期成会	20	大豆科、小豆菜豆科	H15.9.1
JICA 筑波	11	大豆科、小豆菜豆科	H15.9.3
J A 鳥取中央	7	てん菜畑作園芸科	H15.9.25
しんせい五戸農協ながいも専門委員会 (生産者他)	19	てん菜畑作園芸	H15.10.8
関東東山地域雑草防除協議会	5	栽培システム科	H15.10.31

#### (2) 参観者・視察者総数

7団体 108名、10～12月 3団体 83名)

9 4 5名 (5月 1団体 50名、6月 11団体 252名、7月 18団体 331名、8月 6団体 121名、9月

#### 4. 生産技術解析調査等への技術協力

##### (1) 十勝主要畑作物の高収益・持続的農業生産技術解析調査

てん菜、加工用馬鈴しょ、大豆、小豆、金時類、秋まき小麦の6作物を対象に、各作物4地域8農家において栽培、調査、解析を行った。各作物の主査はてん菜：飯田修三、加工用馬鈴しょ：松永浩、大豆：白井滋久、小豆：島田尚典、金時類：品田裕二、秋まき小麦：沢口敦史が担当し、主査を中心に農協連、普及センター、農協の担当者で定期的に生育、土壌、収量、品質の調査を行った。データについて土壌肥料、病害虫、農業経営、農業機械の専門主査も加わり、天候、病害、土壌、機械、経営の側面からも解析を行った。本年度は各作物の生産費等を調査し、収益性も解析した。

平成16年2月26日笹井ホテルにおいて開催されたセミナー（約500名の農業者、農業関係者の参加）で、6畑作物それぞれについて、調査結果からえられた高収益の技術ポイントについて報告を行うとともに3月には報告書を執筆した。

##### (2) 園芸作物生産改善共励会

委員長：竹腰曜通主任専門技術員、副委員長：田中静幸てん菜畑作園芸科長

審査委員会・ほ場審査・記録発表会および褒賞式

## G 広報活動、研究企画・場運営等

### 1. 広報活動

#### (1) 平成15年度十勝圏農業新技術セミナー

日 時：平成16年2月18日 10:00～16:00

場 所：池田町田園ホール

主 催：十勝農業試験場

後 援：十勝支庁・池田町・十勝農業協同組合連合会・  
NATEC十勝ブロック会議

出席者：約430名（うち農業者165名）

発表課題：

- ・あずき新品種「十育146号」（白小豆）
- ・いんげんまめ新品種「十育A56号」（手亡）
- ・てんさい新品種「HI29」、「KWS0213」、「HT21」
- ・ばれいしょ新品種「北育7号」、「キタムラサキ（北海88号）」、「北育2号」

ながいものねばり評価法と品質（乾物率・ねばり）の  
向上対策

- ・直播てんさいに対する低ストレス型施肥技術
- ・深耕爪付き施肥播種機による作土層の透水性向上技術
- ・菜豆（金時・手亡）の低損傷収穫技術
- ・秋まき小麦に対する微量要素（銅・マンガン）の施用  
指針
- ・秋まき小麦の赤かび病防除とデオキシニバレノール対  
策

#### (2) 各種委員会

##### 1) 構 成

委員会名	委員長	副委員長	事務局	委 員
安全衛生	場長（議長）		総務課長	（場長指名）総務係長、大井主任、管理科長 （組合推薦）支部長、副支部長、書記長、執 行委員2名
交通安全対策	総務課長	作物研究部長	総務係長	技術普及部長、各科長
土地利用計画	作物研究部長	総務課長	管理科長	会計係長、各科長、南忠（技術普及部）
業務	作物研究部長		管理科長	高橋房雄、成田信幸、山崎敬之、藤田正平、 鳥越昌隆、沢口敦史、大波正寿、笛木伸彦、 小野寺鶴将
職員研修	生産研究部長		総務課長	会計係長、総務係長、田中民夫、竹越曜通、 萩原誠司
情報システム	生産研究部長		小野寺鶴将	総務係長、鈴木 剛*、鳥越昌隆*、平石 学*、 大西志全、奥山昌隆、佐藤康司、犬塚秀一、 成田信幸（*十勝農試システム管理者）

・ばれいしょのそうか病総合防除

・ジャガイモシストセンチュウ対策のための抵抗性品種  
の利用指針

・ジャガイモシストセンチュウの発生について

#### (2) ホームページの更新、技術情報の掲載

平成15年度末のアクセス数は76,235件となった。主  
催行事開催案内や各部・科のページを逐次更新すると  
ともに、平成15年度定期作況（5～11の毎月20日）、十  
勝圏農業新技術セミナーで発表した課題の概要を掲載し  
て公表した。また、ホームページへ寄せられた質問があ  
り、各担当科から回答した。

### 2. 研究企画・場運営等

#### (1) 諸会議

・調整会議（毎月第2月曜日、主任研究員以上）及び運  
営会議（毎月最終週月曜日、科長以上）を開催し、場の  
管理運営に係る事項の協議を行った。

・北海道農業試験会議の研究課題検討会議、成績会議及  
び設計会議に提出する試験研究課題について、5月、12  
月及び2月に場内検討会を行った。

・現地委託試験に係る成績検討会を12月11日、めむろ  
一ど、設計検討会を3月18日、当场において開催した。

(各種委員会続き)

委員会名	委員長	副委員長	事務局	委員
図書	作物研究部長	総務課長	白井滋久	星原次郎、六辻芙美子、佐々木直樹、奥山昌隆、有田敬俊、笛木伸彦、山田輝也、稲野一郎、清水基滋
植物遺伝資源	作物研究部長		高田尚典	田中静幸、山崎敬之
バイオテクノロジー	生産研究部長		田中静幸	鈴木千賀、藤田正平、田村元、小澤徹

## 2) 活動内容

### ①安全衛生委員会

9月1日の委員会において、職員から要望された職場環境の改善、健康診断結果及び環境測定について検討し、対応可能な事項から取り組むこととした。

### ②交通安全対策委員会

12月9日に、帯広警察署及び芽室町担当者を招き、交通安全に係る職場研修を実施した。

### ③土地利用計画委員会

4月22日の委員会において、第4号共同調査室の建設場所及び場内道路等舗装改良工事場所の一部変更を決定した。また、本年度の試験圃の作付け利用計画について、長期輪作試験圃を輪作順序に従って作付けすることとし、旧水稻試験圃について、栽培システム科(2区画、50a)、小豆菜豆科及び病虫科(1区画、25a)の要望があり、管理科長が場所を指定した上で、利用を認めた。

8月9日の場内調整会議に旧水稻試験地への作業機械の運行について、改善策を作成し、場内に周知した。

11月14日の委員会において、平成16年度以降の場内道路舗装のあり方、防風林整備の計画、各研究科固定圃の利用について検討するとともに規程の一部改正を行った。

3月29日の場内運営会議に土壌病害虫の場用地内への侵入及び場外への流出防止のための防疫強化策を提案し、次年度から実施する事とした。

### ④業務委員会

4月中旬から11月下旬まで、原則として毎週金曜日午後開催した。金曜日午前までに、各科から希望する翌週の農作業、臨時農技の配属、公用車配車等をイントラネットワークに入力し、予備調整を行った後、本委員会で調整・決定した。事前におおよその状況を把握できることから、委員会は順調に進行した。

なお、本年度、管理科所管の第2種臨時農業技能員は23名で、任用期間は4月14日から12月12日までであ

った。

### ⑤職場研修委員会

4回の研修会を開催し、内容は次のとおりであった。

第1回；平成15年5月20日

演題 「道職員勤務を振り返って」

講師 技術普及部 梶勝男部長

演題 「国内研修報告：土壌表面に施用された各種窒素質資材からのアンモニア揮散について」

講師 栽培環境科 笛木伸彦研職

第2回；平成15年8月25日

演題「豆類・小麦・馬鈴しょの流通情勢と農試への要望」

講師 アグリシステム(株)代表取締役 伊藤英信氏

第3回；平成15年11月14日

演題 「WTO情勢と十勝農業について」

講師 北農中央会帯広支所長 村上光男氏

第4回；平成16年1月13日

演題 「研究成果と知的財産権について」

講師 北海道ティ・エル・オー(株)特許流通アドバイザー 弁理士 岩城全紀氏

### ⑥情報システム委員会

ア) 情報システム委員会の開催(平成15年6月25日)

イ) 場内LAN更新(10Mbps→100Mbps、平成16年2月)

ウ) 十勝農試HPの運用管理

エ) 場内LANの保守およびIPアドレスの管理

オ) イントラネットサーバの運用管理

カ) 共有パソコン、プリンタ類の保守管理

### ⑦図書委員会

購入及び寄贈図書・資料の受入、文献リスト整理、製本、貸出を行った。

ア) 文献リスト

単行本 4,476冊、都道府県農試 3,681冊、農水省農試 3,930冊、道立農試 2,373冊、大学 2,008冊、官公庁資料 3,050冊、その他 3,380冊

イ) 受入図書

購入：単行本4冊、雑誌68冊（うち国外24誌）  
 寄贈：単行本7冊、国内資料474冊、雑誌14誌（うち国外1誌）

ウ) 製本：外注65冊

エ) 貸出：143冊

⑧バイオテクノロジー委員会

委員会開催 日時：平成15年9月10日（水）16:00

～16:30、場所：中会議室、議題：ア) 保守点検、イ) 施設備品等利用計画、ウ) 備品の修繕、管理換え、廃棄等、エ) その他について検討した。

⑨食品加工関係担当委員

ア) 代表者：てん菜畑作園芸科長 田中静幸

イ) 活動内容 食品加工関連資料の受理と回覧

(3) 職員研修

1) 道職員研修

受講者	研修課題	研修場所	研修期間
奥山昌隆	新採用職員前期研修十勝地区	十勝支庁	H15.5.7～15.5.9
渡辺和義	新任課長研修	自治研修センター	H15.7.9～15.7.11
奥山昌隆	新採用職員後期研修	自治研修センター	H15.12.2～15.12.5

2) 技術研修

受講者	研修課題	研修場所	研修期間
早坂敏昭	クレーン運転特別教育講習	芽室自動車学校	H15.11.20～21
佐々木直樹	溶接技能研修	農業大学校	H16.3.2～5
青山 聡	小豆の低温ストレスに関する生化学的研究	帯広畜産大学	H15.12.24～H16.3.22

(4) 海外出張

渡航者	渡航目的	渡航先	渡航期間
島田尚典 大西志全	ベトナム北部山岳地帯における豆類の遺伝資源の収集	ベトナム	H15.10.27～11.25

(5) 表彰

受賞者	表彰項目	受賞日
村田吉平	北海道職員表彰規定による表彰（永年勤続）	H15.12.17

## 平成15年度 北海道十勝農業試験場年報

---

平成16年5月

北海道立十勝農業試験場 発行

〒082-0071 北海道河西郡芽室町南9線2番地

Tel 0155-62-0680

Fax 0155-62-0680

<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/tokachi/>

---