

平成23年度

上川農業試験場年報

平成24年10月

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部

上川農業試験場

上川農業試験場天北支場

目 次

本 場

I. 概 要	1
1. 沿 革	1
2. 施設及び試験圃場	1
3. 機 構	2
4. 職員の配置	3
5. 職 員	3
1) 現在員	3
2) 転入者	4
3) 転出者及び退職者	4
6. 支出決算額	5
7. 新たに設置した主要施設および備品	5
II. 作 況	6
1. 気象概況	6
2. 作 況	9
1) 各作物の耕種概要	9
2) 各作物の作況	9
(1) 水 稻	9
(2) 秋まき小麦	11
(3) 春まき小麦	12
(4) 大 豆	13
(5) 小 豆	14
(6) ばれいしょ	15
III. 試験研究及び地域支援活動等の概要	16
1. 各グループの試験研究成果及び地域支援活動等の概要	16
2. 各グループの試験研究成績の内容	17
1) 水稻グループ	17
2) 生産環境グループ	24
3) 地域技術グループ	34
IV. 試験研究の成果と普及	44
1. 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等	44
2. 論文ならびに資料	45
1) 研究論文、試験成績	45
2) 口頭・ポスター発表	46
3) 専門雑誌、著書・資料	47
4) 新聞等記事	48
3. 印刷刊行物	48

V. その他	48
1. 職員研修	48
2. 技術研修生の受け入れ	48
3. 海外技術協力	48
4. 参観、交流	48
1) 一般参観来場者	48
2) 上川農試公開デー 第16回「農と食の祭典」	48
3) 新技術発表会	49
5. マスコミ等への対応	50
6. 委員会活動	52
1) 委員会及び構成委員一覧	52
2) 図書委員会	53
3) 研修委員会	53
4) 業務委員会	53
5) 安全衛生委員会	53
6) 企画情報および農業情報技術システム運営委員会	53
7. 表彰	54
8. 学位授与	54
VI. 自己点検対応表	55

天北支場

I 概要	57
1. 沿革	57
2. 施設および試験圃場	57
3. 機構	58
4. 職員の配置	58
5. 職員	58
6. 支出決算	59
7. 収入決算額	59
8. 建物（固定財産）	60
9. 新たに購入した備品	60
II 気象と作況	61
1. 気象概況	61
2. 作況	64
III 試験研究の概要	66
1. 研究成果の概要	66
2. 試験成績の内容	67
IV 試験研究の成果と普及	76
1. 宗谷地域農業技術支援会議	76
2. 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等	76
3. 論文ならびに資料	76
4. 印刷刊行物	77
5. 技術指導および普及	77
V その他	78
1. 職員研修、職場研修、表彰および海外出張等	78
2. 共催行事	79
VI 自己点検対応表	80
付 施設配置図	81

I 概 要

1. 沿革

当場は、明治19年に旧神居村忠別（現在の旭川市神居1条1丁目155番地）に忠別農作試験所として発足し農作物栽培の適否を試みたのを始めとする。この試験所は、翌年上川仮道路開削に従事する樺戸集治監忠別出張所に引き継がれた。明治22年道庁は屯田兵及び移住民に蚕桑の業を授け、かたわら農作物を試作する忠別農作試験場（現旭川市1条2、3丁目）を復活した。明治30年に旭川村6条11丁目（現旭川市東高敷地）に、さらに明治37年には旭川の市街拡張のため永山村（旭川市永山6条18丁目302番地）に移転し、平成5年度末までの90年間にわたって各種の試験を行った。

平成6年度からは現在地（上川郡比布町南1線5号）の新庁舎、新圃場での試験を開始した。

その間に名称や機構も変遷し、昭和25年には農業試験研究機関の整備統合で、従来の試験研究が国立と道立に二分されたのに伴い、当場は道費支弁の北海道農業試験場上川支場となり、さらに昭和39年11月、本道の農畜一体とした試験研究を行うため機構改革が実施され、当場は北海道立上川農業試験場と改称された。

なお、昭和2年より昭和21年まで地方債事業として、農林省指定による水稻新品種育成試験を実施し、その後、昭和22年より昭和25年まで札幌農事改良実験所上川試験地が併置されていた。

一方、試験業務も明治27年から従来の蚕桑中心の試験から一般畑作の試験に移り、さらに明治33年からは、水稻もとりあげられるようになった。明治37年永山村に移転してからは水稻に関する試験が多くなり、それらの成果は広く普及された。大正4年からは水稻の本格的品種改良試験が開始された。その結果、大正時代には「坊主」系統が広く栽培され、昭和10年に有名な「富国」ができるまで「坊主」の時代が続いた。

その後、戦前戦後を通じ数多くの優良品種を育成し、名実ともに当場は本道稲作に関する中心的試験機関となった。

なお、昭和41年農林省の全額助成による水稻指定試験が再度設置された。また、昭和44年には普及事業の強化にともない専門技術員が配置された。

また、畑作科（士別市東山村）は昭和29年3月から

北海道立農業試験場原々種の生産事業を開始し、昭和31年1月女満別分場の廃止と同時に北海道立農業試験場原々種農場士別分場として発足した。

さらに、昭和33年4月より北海道立農業試験場上川支場畑作科が併置され、畑作試験に着手した。昭和34年4月に北海道原々種農場士別分場を廃止し、北海道立上川農業試験場畑作科と改称された。昭和62年4月には、農業試験研究機関の機構改正により園芸部門を強化し畑作園芸科と改称したが、平成4年度からは畑作科と園芸科に分離し一層の強化を図った。同時に、病虫害防除所の設置にともなって病虫害予察科は病虫科に改称された。平成5年度末の移転に伴い士別市の畑作科、園芸科も現在地に統合された。

移転整備経過は、平成元年9月に現在地への移転が決定され、平成3年度に圃場整備、平成4年度に庁舎及び付属施設建設工事に着手し、平成6年8月末に外構工事を含め完成した。

平成12年の「新研究基本計画」に基づく道立農業試験場機構改正により、専門技術員室が技術普及部として、試験場の組織に位置付けられたほか、研究部も水稻育種科が稲作科と改名になり、また、畑作科と園芸科が統合されて畑作園芸科になった。さらに、土壌肥料科と水稻栽培科が統合されて栽培環境科と名称を新たにし、病虫科、管理科を含め、従来の7科から5科体制となって、それぞれ再出発した。

平成18年度の機構改正により天北農業試験場は廃止され上川農業試験場天北支場とされた。また、これまでの稲作科は水稻科に改称された。

平成22年4月からは22の試験研究機関が地方独立行政法人北海道立総合研究機構として発足し、道総研農業研究本部上川農業試験場となった。

2. 施設及び試験圃場

1) 圃場の土壌条件

当場は、上川郡比布町の基線（国道40号線）と町道南1線、町道5号と6号に囲まれた面積約28.5haの方形の用地で、その標高は160m前後である。中央には用地を東西に二分する形でウツペツ工場川が流れている。東方約700mに石狩川がある。分布する土壌は褐色低地

土で、一部は礫層が地表下30～60cmに現れる礫質褐色低地土である。試験圃場造成前の土地利用は水田、宅地、農道等であった。

試験圃場造成に当たり、農道は殆どそのままの位置で新しい農道を造成した。試験圃場は、表土部分を取り除き、水田は心土均平を、畑圃場は心土部分の厚さ30cmの石礫除去を行った後、表土戻しをした。造成された試験圃場の代表的な土壌条件は、水田では細粒褐色低地土・造成相、また畑圃場は礫質褐色低地土・造成相である。

2) 施設、圃場の利用区分と面積

施設 (m ²)	
・ 庁舎	2,804
・ 吹抜小屋	214
・ 車庫	179
・ バイテクノロジー研究棟	2,147
・ 人工気象棟・ガラス網室	459
・ 給油所	3
・ 昆虫飼育実験棟	282
・ 参観者便所	27
・ 共同作業棟	916
・ 共同調査棟	907
・ 冷水田ポンプ舎	63
・ 水田ポンプ舎	20
・ 畑かんポンプ舎	11
・ 農機具庫	907
・ 外便所(2)	72
・ 研究資材棟	907
・ 乾燥庫	214
・ その他	279
計	10,411 m ²
試験圃場 (ha)	
水田関係	14.05
・ 水田	9.99
(内冷水田)	(1.05)
・ 農道・畦畔	2.85
・ 用排水路	0.29
・ 施設・用地など	0.92
畑関係	9.52
・ 畑	7.81
・ 農道	1.13
・ 枠試験地	0.19
・ 堆肥場	0.20
・ 施設・用地など	0.15
・ 排水路	0.04
建物敷地	4.83
用地合計	28.40 ha

3) 土地利用及び施設・圃場の配置

(土地利用・施設・圃場の配置図)



- | | |
|------------|-----------|
| ① 庁舎 | ④ 昆虫飼育実験棟 |
| ② 温室・人工気象室 | ⑤ 精密枠試験圃 |
| ③ 調査・作業棟 | ⑥ 圃場内施設 |

3. 機構

総務課：主査(総務)、主査(調整)において、人事・予算・支出・財産管理を行う。

研究部

水稲 G：水稲の品種の育成に関する試験研究・調査及び作業計画・労務及び業務用施設の管理を行う。

生産環境 G：施肥法改善・土壌改良・良質米生産のための施肥法改善・食味改善、水稲の直播栽培・移植栽培法の改善、冷害安定技術、除草剤の試験研究・調査及び水稲・その他主要作物の病害及び害虫の生理・生態、新農薬の効果査定などの試験研究・調査及び病虫害発生予察事業を行う。

地域技術 G：畑作物の品種改良と栽培法、水田転換畑での畑作物導入及び園芸作物の品種改良と栽培法の試験研究・調査及び技術体系化チームとして、現地実証試験等を実施する。

天北支場：別掲

4. 職員の配置 (平成23年4月1日現在)

	法人職員	道派遣	再雇用	計	備 考
場 研 究 部 長	1			1	
研 究 部 長 課 長	1			1	
総 務 課 長		5		5	
主 査 (総 務)	9		1	10	
主 査 (調 整)	10			10	
主 任	7			7	
主 任					
研 究 主 幹					
主 査 (育 種)					
主 査 (検 定)					
研 究 主 任					
研 究 職 員					
研 究 職 員					
研 究 職 員					
指 導 主 任					
主 任					
農 業 技 能 員 (再 雇)					
合 計	28	5	1	34	

5. 職 員

1) 現在員 (平成23年4月1日現在)

職 名	氏 名	職 名	氏 名
場 研 究 部 長	紙 谷 元 一	研 究 主 幹	中 本 洋
研 究 部 長 課 長	高 宮 泰 宏	主 査 (栽 培 環 境)	五 十 嵐 俊 成
総 務 課 長	二 宮 昭	主 査 (病 虫)	長 濱 恵
主 査 (総 務)	後 藤 孝 幸	研 究 主 査	楠 目 俊 三
主 査 (調 整)	松 村 誠	研 究 主 任	二 門 世
主 任	永 井 忠 勝	研 究 主 任	青 木 元 彦
主 任	山 本 修	研 究 主 任	唐 星 児
研 究 主 幹	佐 藤 毅	研 究 職 員	熊 谷 聡
主 査 (育 種)	平 山 裕 治	研 究 職 員	東 岱 孝 美 司
主 査 (検 定)	前 川 利 彦	研 究 職 員	齊 藤 美 樹
研 究 主 任	吉 村 徹	研 究 主 幹	古 原 洋
研 究 職 員	品 田 博 史	主 査 (畑 作 園 芸)	千 田 圭 一
研 究 職 員	粕 谷 雅 志	主 査 (地 域 支 援)	小 松 勉
研 究 職 員	佐 藤 博 一	研 究 主 任	青 山 聡 也
指 導 主 任	加 藤 章 広	研 究 主 任	井 上 哲 也
主 任	石 崎 雅 一	研 究 主 任	地 子 立
農 業 技 能 員 (再 雇)	真 坂 幸 男	研 究 職 員	江 原 清

2) 転入者

	氏名	発令年月日	備考
研究部長	高宮泰宏	H23.4.1	十勝農業試験場から
研究主幹	中本洋	〃	中央農業試験場から
主査(育種)	平山裕治	〃	中央農業試験場から
研究主任	青木元彦	〃	中央農業試験場から
研究主任	井上哲也	〃	中央農業試験場から
研究主任	地子立	〃	花・野菜技術センターから
主任	山本修	〃	釧路総合振興局産業振興部農務課から
研究職員	佐藤博一	〃	新規採用
農業技能員	真坂幸男	〃	新規採用(再雇用)

3) 転出者及び退職者

職名	氏名	発令年月日	備考
研究主幹	柳原哲司	H23.4.1	中央農業試験場へ
研究主任	尾崎洋人	〃	中央農業試験場へ
研究主任	中道浩司	〃	十勝農業試験場へ
研究主任	木村文彦	〃	花・野菜技術センターへ
場長	菊池治己	H23.3.31	退職
研究主幹	沼尾吉則	〃	退職
業務主任	真坂幸男	〃	退職
主任	永井忠勝	H24.2.12	退職

6. 支出決算額

(単位：円)

科 目	当初予算額	最終予算額	決 算 額	残 額
職員研究奨励費	0	0	0	0
経常研究費	12,831,000	13,226,000	13,226,000	0
技術普及指導費	228,000	327,000	327,000	0
研究用備品整備費	0	4,452,000	4,452,000	0
目的積立金活用事業費	0	10,128,300	10,128,300	0
維持管理経費	59,226,000	61,411,000	60,766,590	644,410
運営経費	6,733,000	7,444,000	7,341,940	102,060
共同研究費	3,000,000	3,525,000	3,525,000	0
国庫受託研究費	10,047,000	22,441,473	22,441,473	0
道受託研究費	10,734,000	12,098,842	12,098,842	0
その他受託研究費	36,202,000	35,661,914	35,611,914	0
道受託事業費	0	6,105	6,105	0
施設整備費補助金	0	945,000	945,000	0
国庫補助金	0	0	0	0

7. 新たに設置した主要施設及び備品

(単位：円)

品 名	形 式	数量	金 額	備 考
大型乾燥機	アルプ(株) GT250	1	4,452,000	
セミクローラトラクター	KL53ZHCQMARDPC2 代かきロータ付き (TMX386TA3S V)	1	7,440,300	
分光光度計	日立U-3900H オートシッパ2J1-0100 パソコン (レーザプリンタ付き)	1	2,688,000	

Ⅱ 作況

1. 気象概況

平成22年11月から平成23年10月までの気象は次の通りである。

《平成22年》

11月：平年に比べ最高気温は上旬が0.8℃低く、中、下旬が各々2.4℃、2.7℃高かった。最低気温は上、中、下旬とも各々0.1℃、0.2℃、0.5℃高かった。平年に比べ降水量は上旬が8.3mm多く、中、下旬は各々17.2mm、13.3mm少なかった。日照時間は上旬が12.0時間少なく、中、下旬は各々2.4時間、6.6時間多かった。

12月：平年に比べ最高気温は上、中、下旬とも各々3.6℃、1.9℃、3.1℃高かった。最低気温は上、下旬が各々3.7℃、0.9℃高く、中旬は0.2℃低かった。平年に比べ降水量は上、中、下旬とも各々10.8mm、10.2mm、20.9mm少なかった。日照時間は上旬が5.6時間少なく、中、下旬は各々8.4時間、14.4時間多かった。

《平成23年》

1月：平年に比べ最高気温は上、下旬が各々1.5℃、0.9℃低く、中旬は0.1℃高かった。最低気温は上、中、下旬とも各々0.2℃、0.7℃、1.6℃低かった。平年に比べ降水量は上、下旬が各々2.2mm、7.7mm少なく、中旬は6.2mm多かった。日照時間は上、中、下旬とも各々11.2時間、13.5時間、0.1時間少なかった。

2月：平年に比べ最高気温は上、中、下旬とも各々2.8℃、1.9℃、3.1℃高かった。最低気温は上、中旬が各々0.3℃、0.8℃低く、下旬は0.5℃高かった。平年に比べ降水量は上、中、下旬とも各々2.3mm、12.9mm、9.1mm少なかった。日照時間は上、中旬は各々5.2時間、2.1時間少なく、下旬は14.2時間多かった。

3月：平年に比べ最高気温は上、中、下旬とも各々0.7℃、0.1℃、0.4℃低かった。最低気温は上、中旬が各々0.5℃高く、下旬は2.8℃低かった。平年に比べ降水量は上、中、下旬とも各々5.7mm、10.0mm、7.0mm少なかった。日照時間は上旬が7.2時間

少なく、中、下旬は各々0.2時間、34.2時間多かった。

4月：平年に比べ最高気温は上旬が1.7℃高く、中、下旬は各々1.5℃、1.0℃低かった。最低気温は上、中旬が各々1.6℃、0.3℃低く、下旬は1.4℃高かった。平年に比べ降水量は上、中、下旬とも各々2.9mm、23.8mm、21.7mm多かった。日照時間は上、中旬が各々24.0時間、5.4時間多く、下旬は23.1時間少なかった。

5月：平年に比べ最高気温は上、中、下旬とも各々4.9℃、1.9℃、0.5℃低かった。最低気温も上、中、下旬とも各々0.9℃、2.1℃、1.1℃低かった。平年に比べ降水量は上旬が13.9mm多く、中、下旬は各々1.0mm、10.5mm少なかった。日照時間は上、中旬が各々33.0時間、4.0時間少なく、下旬は13.6時間多かった。

6月：平年に比べ最高気温は上旬1.0℃高く、中、下旬は各々1.0℃、2.1℃低かった。最低気温は上、中旬が各々0.3℃、0.9℃高く、下旬は1.3℃低かった。平年に比べ降水量は上、下旬が各々4.0mm、7.5mm少なく、中旬は20.4mm多かった。日照時間は上旬が3.3時間多く、中、下旬は各々6.7時間、12.6時間少なかった。

7月：平年に比べ最高気温は上、中、下旬とも各々1.8℃、0.4℃、1.9℃高かった。最低気温は上、中旬が各々3.6℃、1.1℃高く、下旬は0.3℃低かった。平年に比べ降水量は上、中旬が各々26.9mm、21.8mm多く、下旬は44.7mm少なかった。日照時間は上、中、下旬とも各々7.7時間、10.8時間、30.6時間多かった。

8月：平年に比べ最高気温は上、中、下旬とも各々3.5℃、0.4℃、1.8℃高かった。最低気温も上、中、下旬とも各々0.9℃、0.4℃、1.1℃高かった。平年に比べ降水量は上、下旬は各々35.0mm、46.7mm少なく、中旬は64.6mm多かった。日照時間は上、下旬が各々34.3時間、15.6時間多く、中旬は1.2時間少なかった。

9月：平年に比べ最高気温は上、下旬は各々2.5℃、0.9℃高く、中旬が0.3℃低かった。最低気温は上、中、下旬とも各々2.8℃、1.9℃、0.8℃高かった。平年に比べ降水量は上、中、下旬とも各々151.2mm、46.5mm、38.4mm多かった。日照時間は上、中旬は各々14.6時間、17.5時間少なく、下旬は4.5時間多かった。

10月：平年に比べ最高気温は上旬が2.9℃低く、中、下旬は各々0.4℃、2.4℃高かった。最低気温は上、中旬が各々2.8℃、0.1℃低く、下旬は1.2℃

高かった。平年に比べ降水量は上、下旬が各々20.1mm、20.6mm多く、中旬は14.8mm少なかった。日照時間は上、中旬が各々5.5時間、0.7時間少なく、下旬は1.0時間多かった。

根雪終は4月7日で平年より3日早く、積雪期間は平年より8日間短かった。耕鋤始は4月20日で平年より1日遅かった。晩霜は平年より3日早い5月12日である(表1)。

平成22年11月から平成23年10月までの気象は表2のとおりである。

表1 季節表

	初霜 (前年)	降雪始 (前年)	根雪始 (前年)	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)	降雪始 (月日)
本年	10月15日	10月26日	11月29日	4月7日	130	5月15日	4月20日	5月12日	10月4日	10月3日
平年	10月12日	10月26日	11月24日	4月10日	138	4月27日	4月19日	5月15日	10月12日	10月27日
比較	3	0	5	△3	△8	18	1	△3	△8	△24

注1) 本年は平22~23年の値。

2) 根雪始、根雪終、積雪期間、耕鋤始は比布圃場の観測値。平年は過去10か年の平均値。

3) 初霜、降雪始、降雪終、晩霜は旭川地方気象台による旭川市の観測値。平年は過去10か年の平均値。

4) △印は平年に比べて早いあるいは短いを示す。

表2 気象表 (旬別)

年 月 旬	最高気温(°C)			最低気温(°C)			平均気温(°C)			降水量(mm)			降水日数(日)			日照時間(hr)		
	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
2010 上	8.4	9.2	▲0.8	1.4	1.3	0.1	4.8	4.8	0.0	48.5	40.2	8.3	8	7	1	13.1	25.1	▲12.0
11 中	6.6	4.2	2.4	-1.7	-1.9	0.2	2.2	1.0	1.2	17.0	34.2	▲17.2	5	7	▲2	21.3	18.9	2.4
下	4.9	2.2	2.7	-3.7	-4.2	0.5	0.4	-1.0	1.4	26.5	39.8	▲13.3	5	7	▲2	25.1	18.5	6.6
上	2.6	-1.0	3.6	-4.0	-7.7	3.7	-0.5	-4.1	3.6	21.5	32.3	▲10.8	5	8	▲3	12.3	17.9	▲5.6
12 中	-0.7	-2.6	1.9	-9.9	-9.7	▲0.2	-4.7	-5.7	1.0	18.0	28.2	▲10.2	6	7	▲1	21.5	13.1	8.4
下	-0.6	-3.7	3.1	-10.4	-11.3	0.9	-4.5	-7.0	2.5	6.0	26.9	▲20.9	3	8	▲5	31.2	16.8	14.4
2011 上	-5.3	-3.8	▲1.5	-12.3	-12.1	▲0.2	-7.9	-7.4	▲0.5	16.5	18.7	▲2.2	6	6	0	7.5	18.7	▲11.2
1 中	-5.3	-5.4	0.1	-14.6	-13.9	▲0.7	-9.1	-9.2	0.1	23.5	17.3	6.2	8	6	2	10.1	23.6	▲13.5
下	-4.8	-3.9	▲0.9	-14.2	-12.6	▲1.6	-8.9	-7.7	▲1.2	12.0	19.7	▲7.7	6	6	0	30.3	30.4	▲0.1
上	-0.9	-3.7	2.8	-13.4	-13.1	▲0.3	-6.2	-7.9	1.7	13.5	15.8	▲2.3	4	6	▲2	27.9	33.1	▲5.2
2 中	-1.4	-3.3	1.9	-13.7	-12.9	▲0.8	-6.4	-7.7	1.3	8.0	20.9	▲12.9	3	6	▲3	31.9	34.0	▲2.1
下	2.2	-0.9	3.1	-10.8	-11.3	0.5	-4.3	-5.6	1.3	9.5	18.6	▲9.1	3	5	▲2	47.8	33.6	14.2
上	-1.1	-0.4	▲0.7	-10.0	-10.5	0.5	-4.7	-5.0	0.3	11.0	16.7	▲5.7	6	5	1	37.5	44.7	▲7.2
3 中	2.1	2.2	▲0.1	-6.5	-7.0	0.5	-1.7	-2.0	0.3	9.5	19.5	▲10.0	3	5	▲2	37.4	37.2	0.2
下	3.7	4.1	▲0.4	-7.0	-4.2	▲2.8	-1.3	0.1	▲1.4	6.0	13.0	▲7.0	2	5	▲3	85.3	51.1	34.2
上	8.9	7.2	1.7	-4.3	-2.7	▲1.6	2.7	2.3	0.4	15.5	12.6	2.9	3	4	▲1	74.1	50.1	24.0
4 中	9.3	10.8	▲1.5	-0.5	-0.2	▲0.3	4.2	5.2	▲1.0	43.5	19.7	23.8	3	4	▲1	60.5	55.1	5.4
下	11.5	12.5	▲1.0	2.5	1.1	1.4	6.4	6.8	▲0.4	38.0	16.3	21.7	6	3	3	26.8	49.9	▲23.1
上	11.3	16.2	▲4.9	2.4	3.3	▲0.9	6.7	9.7	▲3.0	44.0	30.1	13.9	7	4	3	24.6	57.6	▲33.0
5 中	16.2	18.1	▲1.9	3.6	5.7	▲2.1	9.8	11.9	▲2.1	18.0	19.0	▲1.0	4	4	0	55.8	59.8	▲4.0
下	19.5	20.0	▲0.5	6.5	7.6	▲1.1	12.5	13.5	▲1.0	14.5	25.0	▲10.5	3	4	▲1	76.6	63.0	13.6
上	23.0	22.0	1.0	10.5	10.2	0.3	16.3	15.9	0.4	14.5	18.5	▲4.0	3	3	0	60.1	56.8	3.3
6 中	22.0	23.0	▲1.0	12.8	11.9	0.9	17.0	17.1	▲0.1	42.0	21.6	20.4	5	3	2	45.5	52.2	▲6.7
下	22.6	24.7	▲2.1	12.2	13.5	▲1.3	17.4	18.7	▲1.3	24.0	31.5	▲7.5	3	4	▲1	41.7	54.3	▲12.6
上	26.7	24.9	1.8	18.1	14.5	3.6	22.0	19.3	2.7	59.5	32.6	26.9	4	3	1	52.2	44.5	7.7
7 中	25.2	24.8	0.4	16.8	15.7	1.1	20.5	19.7	0.8	87.0	65.2	21.8	5	5	0	49.2	38.4	10.8
下	28.0	26.1	1.9	16.0	16.3	▲0.3	21.4	20.7	0.7	6.5	51.2	▲44.7	2	5	▲3	80.5	49.9	30.6
上	30.6	27.1	3.5	18.7	17.8	0.9	24.0	22.1	1.9	11.0	46.0	▲35.0	1	4	▲3	82.5	48.2	34.3
8 中	26.8	26.4	0.4	16.9	16.5	0.4	21.5	21.0	0.5	111.0	46.4	64.6	6	4	2	49.7	50.9	▲1.2
下	26.3	24.5	1.8	15.8	14.7	1.1	20.5	19.3	1.2	4.5	51.2	▲46.7	1	5	▲4	64.2	48.6	15.6
上	26.2	23.7	2.5	16.1	13.3	2.8	20.6	18.2	2.4	203.5	52.3	151.2	8	5	3	34.0	48.6	▲14.6
9 中	21.7	22.0	▲0.3	12.8	10.9	1.9	16.7	16.1	0.6	80.0	33.5	46.5	6	4	2	33.4	50.9	▲17.5
下	19.5	18.6	0.9	8.0	7.2	0.8	13.4	12.6	0.8	73.5	35.1	38.4	2	5	▲3	54.8	50.3	4.5
上	14.3	17.2	▲2.9	3.8	6.6	▲2.8	9.0	11.4	▲2.4	58.5	38.4	20.1	6	6	0	39.7	45.2	▲5.5
10 中	15.5	15.1	0.4	4.0	4.1	▲0.1	9.4	9.3	0.1	14.0	28.8	▲14.8	3	6	▲3	44.4	45.1	▲0.7
下	14.1	11.7	2.4	3.4	2.2	1.2	8.5	6.7	1.8	54.5	33.9	20.6	5	6	▲1	38.9	37.9	1.0

表3 農耕期間積算値 (5月～9月)

	平均気温(°C)	降水量(mm)	日照時間(hr)
本年	2656	794	805
平年	2612	559	774
比較	44	235	31

注1) 比布アメダス観測値。

2) 平年は比布アメダス前10か年の平均値。

3) ▲印は平年に比べて減を示す。

2. 作況

1) 各作物の耕種概要

各作物の耕種概要は下記の通りである。

表 4-1 水稻の耕種概要

苗代	苗種類		播種量 (乾籾重) (g/箱、枠)			施肥量 (g/m ²)				
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N追肥(g/箱)	
	成苗ポット(置き床)		35 (-)			3.0(27)	7.2(34)	3.0(18)	-(-)	
本田	苗種類		畦巾 (cm)	株間 (cm)	1株本数 (本)	株数 (株/m ²)	施肥量 (Kg/10a)			
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
	成苗ポット		33.3	12.0	3	25	8.0	9.7	6.9	1000

表 4-2 畑作物の耕種概要

作物名	前作物	畦巾 (cm)	株間 (cm)	1株本 数(本)	播種 粒数 (粒/m ²)	株数 株/10a	施肥量 (Kg/10a)				
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	堆肥
秋まき小麦	緑肥ひまわり	30	-	-	255	-	4+7	10.0	6.0	2.5	-
春まき小麦	大豆	30	-	-	340	-	9.0	16.2	10.8	2.7	-
大豆	秋まき小麦	60	20	2	-	8333	1.8	13.2	9.0	4.2	-
小豆	秋まき小麦	60	20	2	-	8333	3.0	12.0	7.0	3.0	-
ばれいしょ	緑肥ひまわり	75	30	1	-	4444	6.4	12.8	9.0	3.2	-

2) 各作物の作況

(1) 水稻：平年並

事由：播種は平年より1日遅い4月14日に行った。出芽器使用により出芽の揃いは良好であった。育苗期間中は4月中旬が低温に、4月下旬から5月中旬は低温寡少に経過したため、苗は葉色が淡かったがほぼ平年並の生育であった。移植時の苗素質は草丈が平年に比べ1.3cm~2.1cm高く、第1葉鞘高と主稈葉数はほぼ平年並で、地上部乾物重は平年に比べ0.69g~1.07g重く、平年並からやや優った。

移植は平年より1日遅い5月20日に行った。移植後低温に経過したため、活着および初期生育はやや遅れた。6月上旬には天候が回復し生育もしだいに回復しほぼ平年並となったが、葉色はやや淡かった。

6月中・下旬の低温寡少により生育は遅れ、幼穂形成期は平年に比べ4~6日遅かったが、7月からの高温・多照により生育は回復し、止葉期はほぼ平年並で、最終止葉葉数は平年に比べ0.2~0.3枚多かった。

出穂期は平年に比べ「ほしのゆめ」、「きら

ら397」が2日遅く、「ななつぼし」は1日遅かった。穂揃い日数は平年に比べ「ほしのゆめ」が平年並、「きらら397」は2日長く、「ななつぼし」は1日短かった。

8月の好天により登熟は順調に進み登熟日数は平年並~4日短く、成熟期はほぼ平年並となった。稈長は平年に比べ0.8cm~2.8cm長く、穂長はほぼ平年並であった。m²当たり穂数は平年対比「ほしのゆめ」が99%、「きらら397」が96%、「ななつぼし」は93%で平年並から少なかった。

[籾数] 一穂籾数は平年対比「ほしのゆめ」は100%、「きらら397」も103%で平年並であったが、「ななつぼし」は92%で少なかった。その結果、m²当たり籾数(m²当たり穂数×一穂籾数)は平年対比「ほしのゆめ」は99%、「きらら397」が100%で平年並であったが、「ななつぼし」は86%と少なかった。

[稔実歩合] 稔実歩合はいずれの品種も平年より高く、平年対比103~104%であった。m²当稔実籾数(m²当たり籾数×稔実歩合)は平年対比「ほしのゆめ」は101%、「きらら397」は104%とやや多く、

「ななつぼし」は90%で少なかった。
 [登熟歩合] 登熟歩合は平年対比「ほしのゆめ」は105%で、「きらら397」と「ななつぼし」は110%と平年より高かった。
 [精玄米千粒重] 千粒重は平年対比99%～101%で平年並であった。
 [精玄米重] 粒厚1.90mm以上の収量は平年対比で1

00%～103%と平年並からやや多収であった。
 [検査等級] いずれの品種も1等で、検査等級は平年よりも良かった。
 以上、㎡当たり籾数は平年並～少ないが、稔実歩合、登熟歩合が高かったことから収量は平年並～やや多収となった。したがって、本年の作況は「平年並」である。

表5 水稻の生育および収量

	品種・苗	成苗ほしのゆめ		成苗きらら397		成苗ななつぼし				
		本年	平年	本年	平年	本年	平年			
生育期節	播種期	(月・日)	4.14	4.13	4.14	4.13	4.14	4.13		
	移植期	(月・日)	5.20	5.19	5.20	5.19	5.20	5.19		
	幼穂形成期	(月・日)	6.27	6.23	6.30	6.24	6.26	6.22		
	止葉期	(月・日)	7.11	7.10	7.13	7.12	7.11	7.10		
	出穂期	(月・日)	7.23	7.21	7.25	7.23	7.23	7.22		
	穂揃日数	(日)	7	7	8	6	6	7		
	成熟期	(月・日)	9.06	9.04	9.09	9.11	9.08	9.09		
	登熟日数	(日)	45	45	46	50	47	49		
育苗	生育日数	(日)	145	144	148	150	147	148		
	草丈	(cm)	13.6	11.5	13.0	11.7	13.9	12.3		
	葉数	(枚)	4.0	3.8	4.2	4.2	4.1	4.1		
	茎数	(本)	2.0	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8		
	第1葉鞘高	(cm)	2.6	2.7	2.6	2.5	2.6	2.6		
本田生育	地上部乾物重	(g/100本)	4.48	3.41	4.12	3.71	4.51	3.82		
	主稈	6月10日	(枚)	6.8	6.5	7.3	7.0	7.0	6.8	
		6月20日	(枚)	8.1	8.1	8.7	8.6	8.2	8.3	
		6月30日	(枚)	9.1	9.2	9.7	9.9	9.3	9.5	
		7月10日	(枚)	10.2	9.9	11.1	10.9	10.5	10.3	
		7月20日	(枚)	10.3	10.0	11.4	11.1	10.6	10.4	
		7月30日	(枚)	10.3	10.0	11.4	11.1	10.6	10.4	
	分蘖	数止葉葉数	(枚)	10.3	10.0	11.4	11.1	10.6	10.4	
		㎡当り	6月10日	(本)	378	240	364	258	301	230
			6月20日	(本)	691	561	660	608	579	521
			6月30日	(本)	873	798	869	821	718	734
			7月10日	(本)	831	824	778	832	701	735
			7月20日	(本)	779	785	711	760	656	734
7月30日			(本)	755	757	693	730	625	683	
草丈	6月10日		(cm)	28.6	25.6	26.7	24.6	29.0	26.8	
	6月20日	(cm)	37.4	35.7	33.8	33.3	40.0	38.3		
	6月30日	(cm)	47.7	50.4	42.8	47.3	51.6	53.2		
	7月10日	(cm)	64.5	64.8	58.3	60.6	66.7	68.2		
	7月20日	(cm)	83.1	78.6	75.6	73.8	84.2	83.0		
本田生育	7月30日	(cm)	90.6	83.4	84.2	80.4	91.2	87.8		
	稈長	(cm)	67.2	64.4	63.4	62.4	68.8	68.0		
	穂長	(cm)	15.9	16.2	17.0	16.9	17.2	17.1		
	穂数	(本/㎡)	726	736	663	690	615	664		
収量構成要素	有効茎歩合	(%)	83.2	89.3	76.3	82.9	85.7	90.3		
	一穂籾数	(粒)	42.5	42.7	44.5	43.3	47.8	51.8		
	㎡当籾数	(×1000)	30.9	31.3	29.5	29.6	29.4	34.3		
	稔実歩合	(%)	95.3	92.4	96.5	92.5	96.1	92.1		
	㎡当稔実籾数	(×1000)	29.4	29.0	28.5	27.4	28.3	31.6		
	登熟歩合	(%)	90.6	85.9	93.1	85.0	94.9	86.3		
	㎡当登熟籾数	(×1000)	28.0	26.9	27.5	25.2	27.9	29.6		
	稔実籾登熟歩合	(%)	95.1	93.0	96.5	92.0	98.8	93.7		
	精玄米千粒重	(g)	22.2	22.4	23.4	23.1	22.5	22.2		
	籾摺歩合	(%)	80.0	79.4	81.7	80.1	82.4	81.3		
	屑米歩合	(%)	2.6	3.7	1.4	2.4	1.0	2.2		
	収量	藁重	(kg/10a)	669	629	593	621	612	653	
籾重		(kg/10a)	745	726	767	760	771	783		
籾藁比		(%)	111	116	129	123	126	121		
精玄米重		(kg/10a)	596	577	627	608	635	637		
収量比		(%)	103	100	103	100	100	100		
検査等級	(等)	1	2上	1	1下	1	2上			

注 1) 平年値は平成16～22年7力年のうち平成20年(最豊年)、平成21年(最凶年)を除いた5力年の平均。

2) 精玄米千粒重・精玄米重: 篩目1.9mm以上。水分15%に換算。

(2) 秋まき小麦：不良

事由：播種期は平年より6日遅い9月15日、出芽期は平年より5日遅い9月23日であった。10月20日の調査では草丈、茎数、葉数とも平年をやや下回った。根雪始は平年より5日遅く、根雪終は平年より3日早かったため、積雪期間は130日で平年より8日短かった。雪腐病の発病は少なく、越冬茎歩合は平年よりやや高かった。4月は多雨、5月は低温となったが、越冬後の生育は順調であった。

出穂期は平年並で、草丈は平年よりやや長く、茎数は多く推移した。成熟期はほぼ平年並で、稈長および穂長は平年よりやや長く、穂数は平年を大きく上回った。しかしながら6月中下旬の日照が少なく、7月上中旬の夜温が高かったため子実の充実は不良となり、千粒重は平年を大きく下回った。このため、子実重は平年比92%と低収となり、検査等級は平年より劣った。

したがって、本年の作況は不良である。

表6 秋まき小麦の生育および収量

品 種 名		き た ほ な み		
項 目	年 次	本 年	平 年	比 較
播種期	(月日)	9.15	9.9	6
出芽期	(月日)	9.23	9.18	5
出穂期	(月日)	6.9	6.9	0
成熟期	(月日)	7.20	7.19	1
越冬茎歩合	(%)	114.7	109.1	5.6
雪腐病発病度		10.9	16.1	▲ 5.2
葉数 (枚)	H22年10月20日	4.7	5.2	▲ 0.5
草 丈 (cm)	H22年10月20日	23.2	24.6	▲ 1.4
	H23年 5月20日	40.7	38.2	2.5
	H23年 6月20日	98.0	93.1	4.9
茎 数 (本/ m ²)	H22年10月20日	1158	1208	▲ 50
	H23年 5月20日	1666	1316	350
	H23年 6月20日	885	714	171
成 熟 期	稈 長 (cm)	88	85	3
	穂 長 (cm)	8.9	8.5	0.4
	穂 数(本/m ²)	843	678	165
子実重	(kg/10a)	700	762	▲ 62
同上	平年比 (%)	92	100	▲ 8
リットル	(g)	797	785	12
千粒重	(g)	32.5	40.1	▲ 7.6
検査等級	(等)	2下	2上	—

注 1) 平年値は、前6か年中、22年(収穫年度)を除く5か年の平均値。

2) ▲は平年より減を示す。

(3) 春まき小麦：不良

事由：根雪終は平年より3日早い4月7日であり、播種期は平年より1日早い4月22日であったが、播種後、低温寡照に経過したことから、出芽期は平年より2日遅い5月8日であった。出芽後も低温寡照に経過したことから5月20日の調査では、草丈、茎数は平年を下回っていた。5月下旬以降は平年並から高温に経過し、生育は回復したものの、出穂期は平年より2日遅かった。6月20日の調査では、草丈はほぼ平年並であり、茎数は平年を上回

っていた。7月上中旬は降水量が多かったため、成熟期における稈長は平年を上回った。7月第6半旬は高温に経過したものの、成熟期は平年より3日遅かった。穂長は平年並で、穂数は平年より上回ったが、分けつ穂の生育が劣っていたことから、子実重は平年比77%と低収となった。千粒重、リットル重はほぼ平年並であった。検査等級は平年並であった。

したがって、今年の作況は不良である。

表7 春まき小麦の生育および収量

品 種 名		春 よ 恋		
項 目	年 次	本 年	平 年	比 較
播種期	(月日)	4.22	4.23	△ 1
出芽期	(月日)	5. 8	5. 6	2
出穂期	(月日)	6.22	6.20	2
成熟期	(月日)	7.31	7.28	3
草 丈 (cm)	5月20日	13.4	18.5	▲ 5.1
	6月20日	71.9	73.0	▲ 1.1
茎 数 (本/m ²)	5月20日	333	574	▲ 241
	6月20日	734	655	79
成 熟 期	稈 長 (cm)	97	88	9
	穂 長 (cm)	8.7	8.5	0.2
	穂 数(本/m ²)	509	459	50
総 重 (kg/10a)		1061	1196	▲ 135
子実重 (kg/10a)		363	470	▲ 107
同上平年比 (%)		77	100	▲ 23
リットル重 (g)		788	794	▲ 6
千粒重 (g)		39.1	39.8	▲ 0.7
検査等級 (等)		2 中	2 中	—

注 1) 平年値は、前7か年中、平成16年、22年を除く5か年の平均値。

2) △は平年より早を、▲は平年より減を示す。

3) リットル重は1リットル升による測定。

(4) 大豆：やや不良

事由：播種期は平年より4日遅く、出芽期は平年より6日遅かった。初期生育は遅れ、開花期も平年より2日遅かったが、7月の高温により茎葉は急速に伸長した。7月以降主茎長は平年を上回ったが、8月14日の降雨により一部倒伏した。開花期から成熟期まで高温に経過したため、成熟期は平年より

4日早い9月15日であった。成熟期における主茎長は平年よりやや長く、主茎節数は少なく、分枝数はやや多く、着莢数は少なかった。子実重は平年比96%とやや低収であった。百粒重は平年より4.9g軽く、前7か年中最も軽い年よりも軽かった。屑粒率は平年より多く、検査等級も平年より劣った。

したがって、本年の作況はやや不良である。

表8 大豆の生育および収量

品 種 名		ユキホマレ		
項 目	年 次	本 年	平 年	比 較
播種期	(月日)	5.24	5.20	4
出芽期	(月日)	6.8	6.2	6
開花期	(月日)	7.12	7.10	2
成熟期	(月日)	9.15	9.19	△4
主茎長	6月20日	11.4	13.7	▲2.3
	7月20日	63.8	60.7	3.1
	8月20日	70.6	65.4	5.2
	成熟期	72.5	65.4	7.1
主茎節数 (節)	6月20日	3.5	4.6	▲1.1
	7月20日	10.2	10.4	▲0.2
	8月20日	10.2	10.6	▲0.4
	成熟期	10.1	10.8	▲0.7
分枝数	7月20日	7.9	6.0	1.9
	8月20日	6.7	6.6	0.1
	成熟期	6.1	5.7	0.4
着莢数 (個)	8月20日	80	85	▲5
	成熟期	70	78	▲8
子実重	(kg/10a)	417	436	▲19
同上平年比	(%)	96	100	▲4
百粒重	(g)	33.1	38.0	▲4.9
屑豆率	(%)	2.2	0.7	1.5
検査等級	(等)	3上	2上	-

注 1) 平年値は前7か年中、平成18年、22年を除く5か年の平均値。

2) △は平年より早を、▲は平年より減を示す。

(5) 小豆：やや不良

事由：播種期は5月27日で平年より2日遅く、出芽期は平年より2～3日遅れたが、出芽は概ね良好であった。出芽後の気温は平年並に経過し、6月20日の調査では、主茎長、本葉数はほぼ平年並であった。6月第6半月以降は高温傾向に経過し、開花期はほぼ平年並となり、生育は順調であった。開花期以降は高温に経過したため成熟期は平年より4日早かった。高温と7月下旬、8月上旬の少雨により節間伸長が抑制され、成熟期における主茎長は平

年を大きく下回ったが、主茎節数、分枝数はほぼ平年並であった。着莢数は平年を若干下回り、百粒重は平年を上回ったものの、子実重は「エリモシヨウズ」で平年比94%、「しゅまり」で同95%とやや低収であった。屑粒率は平年並からやや低かったが、検査等級は形質的に劣り、過熟であることから平年より劣った。

したがって、今年の作況はやや不良である。

表9 小豆の生育および収量

品 種 名		エリモシヨウズ			しゅまり		
項 目	年 次	本 年	平 年	比 較	本 年	平 年	比 較
播種期	(月日)	5.27	5.25	2	5.27	5.25	2
出芽期	(月日)	6.11	6.8	3	6.10	6.8	2
開花期	(月日)	7.20	7.21	△1	7.21	7.21	0
成熟期	(月日)	8.30	9.3	△4	8.30	9.3	△4
主茎長 (cm)	6月20日	4.5	4.9	▲0.4	5.6	6.0	▲0.4
	7月20日	38.6	30.9	7.7	39.4	31.8	7.6
	8月20日	56.1	64.5	▲8.4	57.9	71.3	▲13.4
	成熟期	56	70	▲14	60	74	▲14
本葉数 (枚)	6月20日	1.1	1.2	▲0.1	1.1	1.3	▲0.2
	7月20日	9.6	8.9	0.7	9.2	8.5	0.7
主茎節(節)	8月20日	12.6	12.6	0.0	12.1	12.1	0.0
	成熟期	14.2	13.6	0.6	13.8	13.2	0.6
分枝数 (本/株)	7月20日	6.4	5.5	0.9	6.5	6.1	0.4
	8月20日	5.6	5.1	0.5	6.4	5.9	0.5
	成熟期	5.2	4.8	0.4	5.6	5.6	0
着莢数(個)	成熟期	51	56	▲5	51	53	▲2
子実重(kg/10a)		294	312	▲18	287	303	▲16
同上平年比(%)		94	100	▲6	95	100	▲5
百粒重(g)		12.6	11.8	0.8	12.2	11.3	0.9
屑粒率(%)		1.2	1.2	0.0	0.9	1.8	▲0.9
検査等級(等)		4上	3中	—	4下	3下	—

注 1) 平年値は、前7か年中、平成16年、20年を除く5か年の平均値。

2) △は平年より早を、▲は平年より減を示す。

(6) ばれいしょ：不良

事由：天候不順により、植付期は平年より8日遅れたため、萌芽期は6日遅かった。萌芽後の生育は順調であったが、植付けの遅れのため、茎長は平年より短く推移し、開花始は平年より3日遅かった。7、8月の上いも数、上いも平均一個重は平年を下回り、上いも収量は平年を大幅に下回ったが、でん粉価はやや高めに推移した。7月下旬から8月上旬

にかけて高温、少雨に経過したため、茎葉はしおれ気味となり、黄変が進み、枯凋期は平年並の9月3日であった。収穫期における上いも数、上いも平均一個重は平年を下回り、上いも収量、中以上いも収量および規格内収量は、いずれも平年の80%以下と低収であった。でん粉価はほぼ平年並であった。したがって、本年の作況は不良である。

表10 ばれいしょの生育および収量

品 種 名		男 爵 薯		
項 目	年 次	本 年	平 年	比 較
植付期	(月日)	5.17	5.9	8
萌芽期	(月日)	6.3	5.28	6
開花始	(月日)	6.27	6.24	3
枯凋期	(月日)	9.3	9.3	0
茎 長 (cm)	6月20日	30.5	36.1	▲ 5.6
	7月20日	49.8	53.0	▲ 3.2
上いも数 (個/株)	7月20日	9.8	10.0	▲ 0.2
	8月20日	11.4	12.4	▲ 1.0
上いも平均 一個重(g)	7月20日	55	74	▲ 19
	8月20日	78	98	▲ 20
上いも収量 (kg/10a)	7月20日	2380	3308	▲ 928
	8月20日	3962	5366	▲ 1404
でん粉価 (%)	7月20日	13.6	13.4	0.2
	8月20日	15.5	14.8	0.7
収 穫 期	上いも数(個/株)	11.1	13.0	▲ 1.9
	上いも平均一個重(g)	84	94	▲ 10
	上いも収量(kg/10a)	4141	5401	▲ 1260
	中以上いも収量(kg/10a)	3422	4609	▲ 1187
	規格内収量(kg/10a)	3398	4349	▲ 951
	でん粉価(%)	15.1	14.8	0.3
対平年比	上いも収量	77	100	▲ 23
	中以上いも収量	74	100	▲ 26
	規格内収量	78	100	▲ 22

注 1) 平年値は、前7か年中、平成19年、22年を除く5か年の平均値。

2) ▲は平年より減を示す。

3) 規格内収量は、生食用規格内(M～2L:60～260g)の収量である。

Ⅲ. 試験研究及び地域支援活動等の概要

1. 各グループの試験研究成果及び地域支援活動等の概要

1) 水稻グループ

水稻育種試験を担当し、耐冷性、極良食味系統、良質糯系統ならびに直播向き系統の選抜および、世代促進、葯培養、DNAマーカーの活用による育種法の改善も進めている。

昨年新配付された中生の極良食味系統「上育465号」は、「ゆめぴりか」に比べ耐冷性および葉いもち圃場抵抗性が強く、収量が優る優点があるが、食味が「ゆめぴりか」に明らかに劣るため廃棄した。

中生で耐冷性が“強”、葉いもち抵抗性が“やや強”でアミロース含有率も適度に低く、タンパク質含有率も低い極良食味系統である「上育462号」は、基本調査3年目および現地試験2年目として供試した。各研究機関で食味およびいもち病抵抗性で評価が高かったが、現地での初期生育および収量性が劣ることから廃棄とした。

中生で耐冷性が“強”、葉いもち抵抗性が“強”、穂いもち抵抗性が“中”でアミロース含有率も適度に低い極良食味系統である粳の「上育463号」と早生で耐冷性が“極強”、葉いもち抵抗性が“中”、つきもちの硬化性が早い糯の「上育糯464号」は、基本調査2年目および現地1年目として供試したが、それぞれ対照品種に比べ優れたため次年度継続検討する予定である。また、中生で耐冷性が“強”、穂いもち抵抗性が“中”でタンパク質含有率が低い極良食味系統である粳の「上育466号」が新配付系統として選抜された。

2) 生産環境グループ

(栽培環境)

おいしく、安全な米づくりを目指した水稻の栽培技術開発に関する研究および環境保全・土壌肥料に関する試験研究を担当している。

「多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立（「ゆめぴりか」の地帯別ブランド産地育成技術の指針の策定）」では、「ゆめぴりか」の食味・品質目標および高位平準化を図る栽培技術を検討した。「寒地向け乾田直播栽培技術の直播用品種への適用による新栽培指針の確立」では、北空知および上川地域において、新品種「ほしまる」の乾田

直播栽培における苗立ち本数、生育量および収量調査を行った。「道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化技術の開発促進（道央・道北地域における秋まき小麦の窒素施肥技術の総合化）」では、道北地域の低収要因に対応するため、耕起法と深層施肥の組み合わせ効果について検討した。「地下水水位制御圃場における野菜作の実証研究」では、かぼちゃとはくさいは土壌水分 pF3.0 以上で初期生育が遅延することから、初期生育確保に必要な土壌水分は、かぼちゃでは pF2.7 以下、はくさいでは pF2.5 以下であることを明らかにした。「水田の高度汎用化を目指した地下灌漑システムの利用技術」では、転換作物として大豆とはくさいを用いて地下灌漑の効果を検討した。「寒冷地土壌水中における有機質肥料の肥効パターンの解明」では、掛け流し処理などが有機質肥料の窒素無機化に及ぼす影響等を検討した。「オートアナライザによるアミロース分析の米粉前処理法の検討」では、前処理条件を検討した。「耐冷性といもち病抵抗性を兼ね備えた極良食味及び業務用品種の開発とその普及（極良食味品種および良質糯品種の開発および栽培試験）」では、上育462号の栽培特性を検討した。また、他農試の栽培環境部門と連携し、「土壌機能モニタリング調査」、「全国農地土壌炭素調査」、「整備事業等に係る土壌調査」を実施した。農業資材試験では、中央農試・道南農試と共同で供試した水田除草剤が指導参考事項となった。

(病虫)

病害虫関係に関する試験課題、新資材試験、発生予察事業を担当している。

「病害虫抵抗性ランクに対する圃場レベルでの実用性評価」では、いもち病と割粃歩合（斑点米）の抵抗性ランクごとの防除対応を含めた実圃場レベルでの抵抗性を評価した。「クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定」では、慣行栽培と比較して殺虫剤使用回数を削減した減農薬栽培において害虫と天敵種の発生状況を調査し、環境保全効果を検討するための天敵を選定した。「道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化技術の開発促進（小麦の雪腐病に対する早期薬剤散布による効率的な防除法の確立）」では、小麦褐色小粒菌核病を対象に数種の薬剤の根雪前早期散布の効果を検討した。「アズキ茎腐細菌病の防除対策」では、被害

実態および発生実態、種子生産圃場における本病の防除対策を明らかにした。「食糧自給率向上を目指した豆類優良品種の育成（小豆有望系統の茎疫病抵抗性評価）」では、十勝農試育成系統などについて、アズキ茎疫病抵抗性を判定した。「小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性遺伝資源の探索」では、小豆のダイズシストセンチュウ抵抗性育種への利用を目指し、小豆を対象とした抵抗性遺伝資源の探索を行い、抵抗性検定法を確立した。「きゅうり褐斑病の耐性菌発生に対応した防除対策」では、道内主要産地での各種薬剤に対する耐性菌の発生状況及び、耕種的な防除法及び薬剤防除法を組み合わせた総合防除法を明らかにした。「環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類新管理体系の確立」では、ハウレンソウ圃場でのトゲダニおよびコナダニの圃場内分布および発生消長を調査し、各種有機物資材の影響を検討した。農業資材試験では、殺菌剤・殺虫剤の薬剤効果試験を行い、水稻のいもち病、イネドロオイムシに対する有効薬剤が指導参考事項となった。

3) 地域技術グループ

畑作物および園芸作物に関する奨励品種決定試験や栽培法の試験、技術体系化チームが行う試験とその進行管理、並びに地域支援活動を担当している。

新品種関連では、小麦「北見 85 号」、だいず「十育 249 号」、てんさい「H139」、「HT32」、KWS9R38、「北海 101 号」、そば「レラノカオリ」が北海道優良品種となった。

栽培法関連では次の課題を北海道農業試験会議（成績会議）に提出した。「メロン黒点根腐病の緊急防除対策」、「かぼちゃの品種特性Ⅲ」はいずれも指導参考事項となった。

技術体系化チームは開発された技術を組み立て、現地において実証するための場内プロジェクトチームで、次の試験・事業を行った。「革新的技術導入による地域支援 1 万円米価に対応した水稻直播栽培の実証と普及」、「アズキ茎腐細菌病の防除対策の実証」。なお、後者の課題は他の試験成績と合わせ、「健全種子生産のためのアズキ茎腐細菌病の防除対策」として成績会議に提出し、普及推進事項となった。

地域支援活動としては、「豆類に対するダイズシ

ストセンチュウの総合部所対策」（上川 AEC 本所管内 7ヶ所、名寄支所管内 5ヶ所）、「すいか露地トンネル栽培における炭疽病の効果的防除技術開発」（富良野市）を行った。

2. 各グループの試験研究成績の内容

1) 水稻グループ

A 水稻品種改良

水稻品種育成

(1) 高度安定性高品質米品種の早期総合開発

(平成20～25年)

1) 中期世代の耐冷性極強系統の選抜強化

①試験目的

中期世代の育成材料を冷水掛け流し水田に供試し選抜することにより、極強レベルの耐冷性を持つ系統を育成する。

②試験方法と結果の概要

系統選抜では375系統が耐冷性「強」、287系統が「極強」と判定された。生産力検定予備試験では203系統が耐冷性「強」、37系統が「極強」と判定された。平成22年系統選抜から平成23年生産力検定予備試験の耐冷性「やや強」の割合が43%から21%へ減少し選抜効果が確認された。耐冷性「極強」の中でも強い系統があり、その中に収量性と良食味を合わせ持つがいもち病抵抗性は「やや弱」である系統がある。その他の系統は穂数、粒厚に欠点があり収量性が低いものが多い。

2) 中期世代の耐病性・耐虫性強系統の選抜強化

①試験目的

中期世代においていもち病耐病性を検定することにより良食味でいもち病耐病性の強い系統を選抜する。

②試験方法と結果の概要

生産力予備試験302系統について葉いもち、穂いもちの検定試験に供試した。検定の結果、葉いもち検定で供試系統の約半数が強もしくはやや強と判定された。また、圃場選抜した生予187系統について割籾発生程度の調査を実施した。「ほしのゆめ」以上の割籾発生率系統は他に特徴的な形質が認められない限り、食味試験には供試せず廃棄した。

3) 中期世代を主体とした極良食味系統の選抜強化

①試験目的

中期世代においてアミロース、蛋白質含有率の測

定および食味検定試験を行い、極良食味品種の開発を目指す。低アミロース関連のDNAマーカーを利用して遺伝子型固定を図る。

②試験方法と結果の概要

本年度の分析点数は、生予はアミロース、タンパク質含有率を231点、系選は509点、穂系はアミロース含有率を1040点、タンパク質含有率を1257点

（2）水稲直播栽培用高度安定性良食味系統の開発促進（平成21～25年）

1) 直播関連形質の特性検定および効率的な系統選抜の強化

①試験目的

北海道に適した直播栽培で安定した収量性をもつ良食味系統の育成を促進することを目的とする。特に、低温苗立ち性と収量性の向上を図る。具体的には低温苗立ち性、耐倒伏性はやや強以上、収量は「ほしまる」より5%程度多収、食味は「ほしのゆめ」以上の系統を作出するための特性検定を行う。さらに、低温苗立ち選抜を効率的に実施するための選抜法を確立する。

② 試験方法と結果の概要

a. 低温発芽性検定

処理温度15および12℃で、それぞれ播種後20、29日目まで調査。生産力検定本試験（生本）の14系統、予備試験（生予）の50系統を供試。生予において、平均発芽日数および発芽係数が「ほしまる」より明らかに優る系統が数系統あった。

b. 低温苗立ち性検定

ガラス温室、中苗用育苗箱を使用し実施。処理水温は日平均14.5℃前後で、播種後21、28日目に調査。生予供試50系統のうち低温苗立ち性「強」が12系統、「やや強」が5系統、「中」が11系統、「やや弱」が11系統と判定された。それらの内、過年度に低温苗立ちおよび伸長性で選抜を行ってきた20系統は「強」11系統、「やや強」5系統、「中」3系統、「やや弱」1系統で、初期世代における選抜効果が認められた。個体選抜では苗立ち後、伸長が良好な4,674個体を選抜し、圃場へ移植後は通常の間選抜を行った。

c. 耐冷性検定、いもち病耐病性検定

冷水掛け流しによる耐冷性検定試験（系統選抜以降）、畑晩播による葉いもち耐病性検定（系統選抜以降）および多肥圃場における穂いもち耐病性検定試験（生本）を実施した。耐冷性が“強”以上に判定されたのは生本11、生予26、系選58系統であった。

葉いもち抵抗性が“中”以上に判定されたのは生本13、生予35、系選61系統、穂いもち抵抗性が“中”以上に判定されたのは生本14、生予50系統であった。

d. 落水出芽法による生産力検定

苗立率はほとんどが90%前後で高かった。一部倒伏がみられ、倒伏性による選抜も行った

e. 食味関連形質調査

アミロースおよび蛋白質含有率を調査した。低アミロース、低蛋白質で食味の良い系統もあった。

f. 紙筒ポットを利用した効率的な低温苗立ち性検定法の確立

前年度までに簡易法で選抜された低温苗立ち性有望系統について、圃場レベル（湛水条件下）での苗立ちを調査した。作業の効率化が確認され、昨年と同様に従来法と簡易法の両検定法の間に高い相関が認められた。簡易法で選抜された有望系統は、圃場レベルでも「ほしまる」を明らかに上回る苗立ち性を示した。

道受託試験

（3）次世代農業を支える品種開発レポリューション事業 水稲（平成23～24年）

①試験目的

寒地・北部向早生・高度耐冷性、良食味および直播栽培適性品種の育成を行う。

②試験方法と結果の概要

1) 多様な育種目標に対応した選抜強化

(1) 育種のスピードアップ

①ほしのゆめ/空育172号のF₂ 98個体について割籾発生率を調査した。

②沖縄県農研センター名護支所において20組合せの世代短縮を実施した。

③多様なニーズに対応できる交配組合せから糯2組合せの薬培養を実施中。

(2) 新たな育種目標の選抜強化

①冷水田に集団選抜3交配組合せ、個体選抜3組合せを栽植し、稔実率の高い個体を選抜した。

②穂いもち検定圃場に、個体選抜5組合せを栽植し、抵抗性の強い個体を選抜した。

2) 次世代農業を支える作物育種の効率化

多様なニーズに対応できる交配を実施し、個体選抜、系統選抜および特性検定を実施した。

実用技術開発事業

(4) 耐冷性といもち病抵抗性を兼ね備えた極良食味及び業務用米品種の開発とその普及

(平成23～25年)

①試験目的

耐冷性、いもち病抵抗性、寒冷地である東北地方ではさらに高温耐性を併せ持ち、食味・品質も安定した品種を開発し、今後とも国内の食糧基地として高品質米の安定供給ができる品種開発を目指す。そこで有望系統である「上育462号」、「上育463号」及び「上育糯464号」などの有望系統の栽培上及び普及上で重要な形質を調査する。

②試験方法と結果の概要

(1) 耐冷性およびいもち病耐病性の評価を行い、耐冷性は強以上の評価であり、糯系統は極強であった。「上育462号」のいもち病抵抗性は強く、葉いもち病抵抗性は強であった。ほかの系統も対照品種よりも高かった。

(2) 総合評価で「上育462号」は、基準品種「ななつぼし」より高く対照品種の極食味品種である「ゆめぴりか」と同等の高い評価であった。「上育463号」は、基準と同程度であり、「上育糯464号」は、おこわおよびつきもちで総合評価では基準の「はくちょうもち」と同程度であった。

(3) 葉鞘褐変の調査は、農試と現地試験圃場で行ったが、「上育462号」は、高い傾向にあった。

(4) 各系統の玄米形質について調査したが、上育系統は粒厚が厚く、整粒歩合が高かった。

受託試験

(5) 加工適性の優れたもち米品種開発の選抜強化

(4) 高品質もち米の開発 (平成19～23年)

①試験目的

北海道もち米の安定供給、需要拡大を目的とし、加工適性、品質、耐冷性および耐病性等を兼ね備えたもち米品種の開発を促進する。

②試験方法と結果の概要

a. 集団選抜、個体選抜

上川農試圃場における個体選抜試験(F₄)に21組合せ、51,012個体を供試、757個体を選抜した。

b. 系統選抜

上川農試圃場における系統選抜試験(F_{5,6})に16組合せ、685系統を供試、58系統を選抜した。

c. 生産力検定試験

14組合せ50系統を生産力検定予備試験に供試、収量

性等により、圃場で12組合せ、36系統を選抜し、最終的に8系統選抜した。

(6) 多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立 (平成21～25年)

1. 特Aブランド米品種並びに栽培技術の早期開発

a. 特Aブランド米品種の開発促進

①試験目的

初期世代の選抜強化と食味向上・耐冷性に関する新たな選抜技術の開発と活用により、北海道産米が全国シェアを維持し、さらに道内食率を高めるためにも特Aブランド米品種が早期に開発できるよう強化する必要がある

本課題は、特A米産地形成のできる府県の「コシヒカリ」並みの低タンパクな極良食味品種の開発を促進する。

②試験方法

a. 葎培養による特A米育種促進

供試材料：4組合せ

・葎培養、A₁養成：交配で得られたF₁を温室で養成。幼穂にコルヒチン処理を行い、シャーレに分注したカルス形成培地に葎を置床。試験管に分注した再分化培地にカルスを移植。得られた緑色再分化個体(F₁A₁)を6月に温室に移植。収穫後、稔実歩合、草姿、玄米品質により選抜。

・葎培養、A₂養成：10月13日、播種。11月17日、温室に1系統あたり5個体移植。

b. 食味関連形質DNAマーカーの利用と選抜強化：国宝ローズ由来と考えられるアミロース低下因子qAC9.3近傍のSSRマーカーRM2855を利用した。分離判定については生産力予備試験供試113系統、系統選抜供試326系統、葎培養由来1040系統を供試した。また、マーカーと玄米品質の連鎖を調査した。

c. 特A米系統の選抜強化：初期世代の個体選抜された材料のアミロース含有率をブランルーベ・オートアナライザーで、タンパク質含有率をインフラテック1255で測定する。

d. 食味関連形質の変異個体の選抜、系統養成

試材料は、培養変異R₂世代(上育462号由来変異791個体、上系06007由来変異209個体)、R₃世代が2010年度選抜95系統、R₄世代が17系統。生産力検定予備試験に3系統供試。4月15日播種、5月17日移植。1個体を1系統(7個体)とし収穫は1系統5個体、R₃R₄世代は1系統15個体移植。出穂期は系統毎に、アミロ

ース含有率、タンパク含有率、玄米品質は系統内の
個体毎に調査。

③結果の概要

a. 葯培養、 A_1 養成：4組合せ合計で、140,820個の
葯を置床、34,812個のカルスを移植、10,022個の緑
色体を得た。そのうち6,222個体を温室に移植し、3,
153個の稔実個体を得て、稔実性、草姿、玄米品質に
より1,457個体を最終選抜した。葯培養、 A_2 養成：
 A_1 養成で得られた1,457系統を播種、育苗中にDNAマ
ーカー選抜等を行い、741系統を系統選抜に供試し、
93系統を選抜した。

b. DNAマーカーの利用：生産力検定予備試験に供試さ
れている110系統について $qac9.3$ の分離判定を行った。
その結果、33系統で分離が認められた。さらに低ア
ミロース系統の選抜を目的に、葯培養 A_2 世代の4組合
わせ1,457系統についてマーカー判定を行い、低アミ
ロース型と判定された571系統を選抜した。

昨年度、 $qAC9.3$ と玄米品質と連鎖が認められた分
離系統の後代を用いて連鎖の再現性を確認した結果、
低アミロース遺伝子型で整粒歩合が低かった。

c. 個選材料の分析点数は、アミロース含有率が1,21
1点、タンパク質含有率が1,211点である。

d 生産力検定予備試験において、由来品種の「上系0
6007」よりタンパク質含有率がやや低く玄米品質が劣
る系統が1系統、由来品種の「ほしのゆめ」よりアミロ
ースが低下し粒厚が薄く玄米重がかなり劣る系統が
1系統あった。平成22年度 R_2 系統は、タンパク質含
有率が由来品種並からやや高い系統が多かったが、
低い系統を選抜した。アミロース含有率は由来品種
並の系統が多かったが、低い系統を選抜した。平成
23年度 R_3 、 R_4 世代の系統選抜は、昨年度低タンパク
で選抜した51系統のうち本年度も低タンパクを示し
たものは6系統、低アミロースで選抜した25系統のう
ち、本年度も低アミロースであったものは13系統で
あった。その中で7系統は有望であった。

b. 特Aブランド米品質評価

①試験目的

簡易・微量で高能率なアミロースおよびタンパク
質含有率測定システムを確立することにより、初期
世代における選抜検定の大幅な省力・効率化を図る。
さらに、食味に関する品質検定を行う。

②試験方法

・供試材料：奨励品種決定試験供試20品種・系統、

生産力本試験供試51系統（比較も含む）、府県産米
4品種。

・品質検定：炊飯米外観自動測定装置で炊飯米外観
品質（平均輝度、つや面積、つや強度）を測定。
炊飯米老化性評価法（BAP法）で老化度を測定。
テクスチャーアナライザーで炊飯米の表層テクスチ
ャー（硬さ、粘り、付着性、付着時間）を測定。

③結果の概要

炊飯米の外観品質（平均輝度、つや面積、つや強
度）の3項目を主成分分析で白さ点とつや点に変換し
た。外観品質は従来道の産米より良好なものが多く、
白さ・つや点が「ゆめぴりか」に近いK22を「上育4
66号」として新配付した。炊飯米の表層テクスチ
ャーは「ななつぼし」より柔らかいものが多かったが、
粘りが強いものは少なかった。「上育466号」（K22）
の表層テクスチャーは「ななつぼし」より硬いが、粘
りはやや強い結果であった。老化度は「ななつぼし」
よりも低い系統が全体の4割を占めた。

B 奨励品種決定

基本調査

（1）水稻奨励品種決定基本調査

（昭和29年～継続）

①試験目的

有望な系統ならびに品種の能力を検定し、奨励品
種決定上の参考資料を得る。

②供試系統および品種

「上育462号」、「上育463号」、「上育糯464号」、
「上育465号」、「空育172号」、「空育酒177号」、
「空育179号」、「空育180号」、「空育181号」、
「北海313号」。比較品種「ほしのゆめ」他14品種。

③試験方法

中苗移植栽培：施肥量（kg/a）、標肥N=0.80、
P205=0.97、K20=0.69、多肥は33%増。
栽植密度 33.3cm×12cm（25株/m²）、1株3～
4本植え。

直播栽培：播種量8.7g/m²、条間20cm、
施肥量（kg/a）、N=0.80、P205=0.97、k20=0.69。

④試験結果の概要

有望および継続系統は次のとおりである。
「上育463号」、「上育糯464号」、「空育172号」
「空育酒177号」、「空育180号」、「空育181号」、
「北海313号」。

現地調査

(2) 水稲奨励品種決定現地調査

(昭和29年～継続)

①試験目的

有望な系統および品種の各地帯における適応性を検討し、新品種決定に関する資料を得る。

②供試系統および品種

「上育462号」、「上育463号」、「上育糯464号」、「空育酒177号」、「空育179号」、「北海313号」。比較品種「ほしのゆめ」他11品種。

③委託場所と試験方法

委託場所：上川管内名寄市、士別市、当麻町、旭川市、東川町、中富良野町、留萌管内・遠別町、小平町、網走管内・北見市、の合計9か所。栽培方法は、各地帯の慣行法によった。

④試験結果の概要

有望および継続系統は次のとおりである。

「上育463号」、「上育糯464号」、「空育酒177号」、「北海313号」。

C 新優良品種普及促進

(1) 水稲新優良品種普及促進事業

(昭和42年～継続)

①試験目的

新品種の速やかな普及を図るために有望系統の種子の増殖を行う。

②供試品種 きたゆきもち

③試験方法と結果の概要

当場の慣行に従って原種栽培を行い、異型の抜き取りを実施し所定の種子量を得た。

D 共同研究

(1) 水稲の直播栽培用早生良食味系統・品種ならびに開花期耐冷性選抜マーカーの開発

(平成22～24年)

①試験目的 早生良食味の直播栽培用系統・品種を育成、ならびに開花期耐冷性選抜マーカーを開発する。

②試験方法と結果の概要

a. 早生良食味の直播栽培用系統・品種の作出

次年度蒔培養するための5組合せのF₁種子をホクレンに送付した。熟期、草姿、倒伏性等により213系統を圃場選抜した。出穂調査の結果、中生との組合

せでは早生の出現頻度は約5割だった。玄米品質等で選抜した100系統について、アミロースおよび蛋白質含有率を調査。同系統を低温苗立検定実施のためホクレンに送付した。

b. 過年度のQTL解析で検出された第7, 8および12染色体の3つのQTL(*qCTF7*, *qCTF8*, *qCTF12*)について、開花期耐冷性が強以上の「北海302号」および「北育糯87号」を導入親、極弱の「彗星」を供与親に用いた2つの分離集団(F₃もしくはF₄世代)を育成し開花期耐冷性DNAマーカー選抜の実証試験を行った。「北海302号」および「北育糯87号」についてはQTL解析に用いた「永系88223」と系譜が離れており、さらに各QTL近傍のゲノム構造が「永系88223」と異なることが明らかになっている。耐冷性については、出穂直後17.5℃15日間の低温処理を行い、その後の稔実率の大小により判定した。実証試験の結果、「北育糯87号」×「彗星」の組合せでは*qCTF7*および*qCTF12*の2領域について、「北海302号」×「彗星」の組合せでは*qCTF7*領域のみで開花期耐冷性との関連が示唆された。系譜の異なる系統においても、「永系88223」と同一の領域が耐冷性向上に寄与することが推定される。

(2) イネの低温鈍感力強化による新たな耐冷性育種法の開発 転移因子を指標にしたイネ穂ばらみ期低温感応性評価システムの開発 (平成22～26年)

①試験目的

穂ばらみ期に低温に曝されたときには、むしろ耐冷性弱品種の方で多くのストレス耐性遺伝子の発現が誘導される。耐冷性強品種では、ストレス耐性遺伝子はほとんど誘導されず、常温時と変わらない発現パターンを維持していると推定される。同様に、幼苗期の低温伸長性に関しても、低温伸長性に優れる品種の方が、ストレス耐性遺伝子の発現が少ない。低温でストレス耐性遺伝子の発現が誘導される方の耐冷性が弱いという結果は、低温に鋭敏に反応するのではなく、むしろ鈍感な方が遺伝子の発現パターンを崩すことなく幼穂形成や葉身の伸長に必要な遺伝子群の発現を維持できるということを示唆しており、この現象を「低温鈍感力」と名付けた。

北海道大学では、温度反応をする転移因子について研究が進んでいる。この知見を活用し低温ストレスに対する転移因子の感応性の評価法を開発する。すなわち、本課題は、低温鈍感力をもたらす仕組み

を解明し、その評価法を確立し、耐冷性育種選抜に活用できる手法を開発するものである。

②試験方法

a. イネ穂ばらみ期転移因子発現パターンの網羅的解析

転移因子群は各種ストレスに対して敏感に反応する。転移因子の転写レベルの差から、転移因子の種類、数および発現強度等の要因を取り入れ、温度条件の違いによる低温感応性程度を数値化した評価システムを構築するための転移因子群マイクロアレイを作成する。

b. 低温における穂ばらみ期の葯で転移因子群の発現程度が高い（感応性が高い）系統と低い（感応性が低い）系統の違いを転移因子群マイクロアレイを用いて評価する。

・試験項目等：

1) イネの耐冷性評価のための実験系統の選抜とRNA抽出する葯の検討

2) イネゲノム全体を包括する転移因子のマイクロアレイの作成

3) 転移因子マイクロアレイを用いたイネ穂ばらみ期の葯での発現解析

③結果の概要

低温処理による花粉不稔率を9系統（日本晴、Silewah、Kasalath、T65、W107、ヒノヒカリ、ほしまる、A58、ほしのゆめ）について調査した。常温育成個体と穂ばらみ期に4日間低温処理した個体の比較から、不稔率を算出した。その結果、日本晴（不稔率高）、Silewah（不稔率低）、台中65（不稔率高）、ほしのゆめ（不稔率低）を選び、反復配列マイクロアレイ解析に供試した。

次におこなった反復配列マイクロアレイ解析でも、穂ばらみ期に入った個体を12℃で4日間処理した

同じ個体を使った。処理1日目と3日目に葯をサンプリングし、さらに常温に戻し1日経った処理後5日目の葯を用いてRNAを抽出した。実験は全て3反復以上おこなった。低温処理区と未処理区で2倍以上の発現差異が生じると個々のプローブに相当するプロットの点が発現の多い処理区の軸へずれる。従って、プロット全体の幅の広い方が、温度による発現差異が大きいことになる。プローブ全体（反復配列と遺伝子）を含めた時に、プロットの幅が広がるのは、低温で不稔率が高かった日本晴と台中6

5であった。不稔率の低いSilewahとほしのゆめは中心線に沿って比較的シャープに分布していた。低温処理1日目と3日目では、不稔率の低い系統でも、若干のプロットのばらつきは見られるが、処理後1日経った5日目のサンプルでは、未処理とほぼ同等の発現に戻り、極めて中心線に近いところにプロットが分布した。遺伝子群、反復配列群ともに全体として表されていたパターンに準じてプロットが描かれているが、反復配列プローブのプロットはばらつき度合いの違いに不稔率の高い系統と低い系統の間で明確な差がある。さらに、反復配列の種類毎にみると、不稔率の高い系統と低い系統で最も差を生じたのは unclassified repetitive sequences で不稔率の低いSilewahとほしのゆめでは全く発現が変動しなかった。これに対して不稔率の高い日本晴と台中65では、300の因子が2倍以上の変動を示した。以上の結果より反復配列マイクロアレイを用いた解析により、穂ばらみ期の葯では低温処理によって発現が変動するが、その傾向は、花粉の不稔率の高い系統では顕著で、低いものでは微小な変化に留まった。

E 国費受託

（1）低温条件における苗立ち特性の検定と遺伝的解析

（平成20～24年）

①試験目的

北海道の直播栽培に利用されている品種は、低温条件下における苗立ち性が不安定であるため、その向上が重要な育種目標となっている。本研究では、低温苗立ちに関する育種素材の早期開発を目標に、低温苗立ち性に優れる「Italica Livorno」および「Arroz Da Terra」を形質導入親に用いて、苗立ち性に関するQTL解析を行いDNAマーカーの開発を試みる。また、表現型のみを指標とした選抜と「ほしまる」による戻し交雑を並行して行い、得られたQTLについての効果の確認、さらに異なる遺伝背景下における効果についても検討を行う。

②試験方法と結果の概要

過年度のQTL解析で検出されたQTL領域のうち、「A. D. T.」を導入親とした場合に検出される第6染色体のqSES6と第11染色体のqSES11の2領域について、それぞれ分離集団を作成し、圃場での苗立ち性に安定した効果が認められるか再確認を行った。試験材料にはQTL解析材料のBILsのうち対照領域を保持する

系統に「ほしのゆめ」を交配したF₃集団(*qSES11*-F₃・*qSES6*-F₃)を用いた。圃場苗立ち検定は、播種深度1cm常時湛水条件で行い、播種後45日目の苗立ち率と土中出芽率を調査した。各系統50粒を播種。催芽有無の2処理区を設けた。結果、*qSES11*の分離集団において、*qSES11*領域と第3染色体短腕領域に土中出芽性に関するQTLが検出され、*qSES11*の圃場苗立ち性に関する作用が再確認された。*qSES6*-F₃集団においては、いずれの「A. D. T.」由来の領域においてもQTLは検出されなかった。

さらに、*qSES11*領域についての組換え固定系統群を用いて、同領域の絞り込みを行った。解析系統群においては、上記解析において苗立ち性への効果が確認された第3染色体短腕領域が分離していたため、同領域の遺伝子型毎でグループ分けを行い、苗立ち率の比較を行った。結果、RM26981～RM27207間の3.9Mbの遺伝子型毎で、苗立ち率に差が認められ、*qSES11*の座乗領域として推定された。

表現型選抜および戻し交配：平成22年度に選抜・交配を行った材料について、次年度での表現型選抜を行うため、「A. D. T.」後代の223系統、「I. L.」後代の204系統について、BC₃F₂世代の養成を行った。

(2) 耐冷性遺伝子集積系統の評価

(平成20～24年)

①試験目的

画期的耐冷性品種を迅速に育成するためには、DNA マーカーを用いて耐冷性遺伝子を導入・集積することが有効であると考えられる。本研究では耐冷性遺伝子*Ctb1, 2*、*qCTB8* および*qFLT6*を北海道品種に導入・集積した育種素材を用いて、耐冷性遺伝子の集積効果を検証する。これにより、耐冷性品種育成に有効な耐冷性遺伝子の組合せが明らかになり、その知見をマーカー育種と組み合わせることによって、耐冷性の選抜が効率化できる。

②試験方法

耕種梗概：播種日4月22日、移植日5月25日。施肥量は10a 当たりN=9.0kg、P=10.9kg、K=7.7kg。栽植密度27cm × 20cm。植本数は2～3本/株であった。系統は1～2反復。

処理方法：早生品種（「ほしまる」）が幼穂形成期になった6月26日から冷水掛け流しを開始し、8月17日で終了した。この間の掛け流し水温は冷水田中央付近で19℃になるように設定したが実際は設定

温度よりも低い傾向にあった。

調査方法：各個体とも出穂日（主稈のみ）を調査し、成熟期にF₂は、全株を刈り取り、各株遅れ穂を除いた草丈の高い方から5穂について触手による稔実調査を行った。系統については3個体を同様に調査を行った。

マーカー判定は導入した3遺伝子についてF₂の576個体およびF₃系統の遺伝子型を近傍領域を挟み込むマーカーで調査した（各遺伝子の主なマーカー：*Ctb1, 2*～SCM20S、*qFLT6*～FL23-2、*qCTB8*～RM5434）。系統については、ホモ個体のみ耐冷性の評価に活用した。

b. 耐冷性遺伝子集積系統の農業形質評価

「ほしのゆめ」および「北海287号」に耐冷性遺伝子を導入した北海IL系統の農業形質を評価する。移植日は5月30日で施肥量は10a 当たりN=8.0kg。栽植密度30cm × 15cm。

③結果の概要

a. 昨年度育成した「北海IL1号」（「北海287号」に*Ctb1, 2*を導入）、「北海IL2号」（「北海287号」に*qCTB8*を導入）、「北海IL3号」（「ほしのゆめ」に*Ctb1, 2*と*qCTB8*を導入）について、耐冷性と農業形質の評価を行った。「北海IL1号」と「北海IL2号」の耐冷性は「きらら397」を上回る“やや強～強”、「北海IL3号」の耐冷性は「ほしのゆめ」を上回る“極強”だった。出穂期は「北海IL1号」と「北海IL3号」がやや晩生、「北海IL2号」が中生だった。北農研センターでは、「北海IL1号」と「北海IL2号」の収量は、「きらら397」と同程度か、やや上回ったが、上川農試では「きらら397」よりも低かった。「北海IL3号」の収量は、北農研では「ほしのゆめ」を上回ったが、上川農試では「ほしのゆめ」よりも低かった。

b. 異なる組合せで「ほしのゆめ」に耐冷性遺伝子を導入したF₄系統群の耐冷性を検定した結果、2個以上の耐冷性遺伝子を集積すれば、「ほしのゆめ」の耐冷性“強”を“極強”レベルに上げられることが示された。また、2010年に行ったF₃系統群の耐冷性検定結果も併せて評価すると、全ての耐冷性遺伝子を集積した方が、より安定した耐冷性を発現すると考えられた。

2) 生産環境グループ

(平成 23 ~ 25 年)

(栽培環境)

A 水稻栽培法改善試験

(1) 多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立 ①特Aブランド米品種並びに栽培技術の早期開発 ア. 「ゆめぴりか」のブランド産地育成指針の策定

(平成 21 ~ 25 年)

①試験目的

「ゆめぴりか」の販売戦略と協調した食味・品質管理目標を設定する。また、異なる気象・土壌条件で栽培試験を行い「ゆめぴりか」の高位平準化を図る栽培技術指針を策定し、良食味ブランドの産地育成に寄与する。

②試験方法

「ゆめぴりか」の品質・食味管理目標の設定
移植日：5月18日(早植え)、25日(慣行)

移植方法：手植え、中苗4本/株、成苗3本/株

品種：ゆめぴりか、ななつぼし

栽植密度：12×30cm(27.8株/m²)、13×30cm(25.6株/m²)、15×30cm(22.2株/m²)

窒素施肥量：6、9、12kg/10a、リン酸・加里は9kg/10a

③試験結果

a. 「ゆめぴりか」の整粒歩合は、出穂後日平均気温積算値が1100℃まで高まった。また、1100℃以上ではわずかに被害粒が増加した。このことから、「ゆめぴりか」の収穫適期は1100℃程度が目安である。

b. 2011年は登熟歩合が高く、窒素玄米生産効率も高かったため、タンパク質含有率は窒素施肥量間に有意な差は認められなかった。

c. 窒素玄米生産効率と登熟歩合の間には有意な正の相関関係($r=0.736^{***}$)が認められた。

d. 成熟期窒素吸収量が8kg/10aまで粗玄米重は直線的に増加し、10kg/10a以上では、「ゆめぴりか」は「ななつぼし」に比べて収量が低く、窒素玄米生産効率が低下した。したがって、成熟期窒素吸収量の上限值は10kg/10aと判断した。

(2) 成苗ポット苗における早期異常出穂抑制技術の確立

①試験目的

成苗ポット苗移植栽培における早期異常出穂の発生要因を解析し、早期異常出穂を抑制できる苗形質を明らかにするとともに、これに対応する育苗基準を策定する。

②試験方法

a. 成苗ポット苗における早期異常出穂発生要因の解析

品種：3品種(きらら397、ななつぼし、ゆめぴりか)

育苗日数：(45日、40日、35日、30日)×移植時期：2水準(5月20日、5月30日)

調査項目：育苗時調査：簡易有効積算気温、葉数、乾物重、乾物重/窒素含有率比

生育調査：早期異常出穂の発現発生有無、穂揃い性

収量調査：収量、玄米品質、収量構成要素

③試験結果

a. いずれの品種ともに、穂揃い標準偏差と幼穂形成期-有効分げつ終止期の間には負の相関関係が認められ、穂揃い標準偏差を3日以内にするためには幼穂形成期-有効分げつ終止期は7日以上必要である。

b. 穂揃い標準偏差と移植時葉数の間には正の相関関係が認められた。穂揃い標準偏差が3日以内となる移植時葉数は、「きらら397」では4.7葉、「ゆめぴりか」では4.2葉、「ななつぼし」では3.5葉以下であった。

c. 高温処理区の穂揃い標準偏差の値は、育苗日数が長いほど慣行区に比べて大きい傾向であった。

d. 「ゆめぴりか」の収量は、移植時葉数が多いほど低下した。

e. 穂揃い標準偏差の値が大きいほど玄米品質のバラツキが大きく、被害粒歩合が高かった。

(3) 耐冷性といもち病抵抗性を兼ね備えた極良食味及び業務用米品種の開発とその普及 ①極良食味品種および良質糯品種の開発および栽培試験

(平成 23 ~ 25 年)

①試験目的

窒素施肥量試験から最適な籾数と窒素吸収量の関係を明らかにするとともに、初期生育向上を目的とした側条施肥技術の効果を検証し、「上育462号」の安定生産のための栽培技術を確立する。

②試験方法

a. 「上育 462 号」等の安定生産のための栽培試験
(平成 23 年)

供試品種、処理：「上育 462 号」、「ゆめぴりか」、
「ななつぼし」、「おぼろづき」、全層施肥：0、6、
9、12kgN/10a、苗：成苗(23.3 株/m²)、全層+側条
：9+0、6+3kgN/10a、苗：成苗(23.3 株/m²)、中苗
(24.2 株/m²)。

③試験結果

a. 止葉期と成熟期茎葉を除き窒素吸収量には品種間
差は認められなかった。窒素施肥量間には有意差が
認められた。幼穂形成期のみ交互作用が認められ、
「おぼろづき」の N06 区の生育が劣った。

b. 「上育 462 号」は稈長、穂長ともに他の品種に比
べて長かった。一穂粒数は「ゆめぴりか」よりもや
や少ない傾向であった。穂数は「ゆめぴりか」より
も多い傾向であった。このため、m²当たり粒数は
「ゆめぴりか」よりも多い傾向であった。また、千
粒重の値は「ゆめぴりか」「ななつぼし」よりも明
らかに大きかった。収量は「ゆめぴりか」に優り
「ななつぼし」と同等であった。

c. 「上育 462 号」のタンパク質含有率は 5.7～6.1
%で、「ゆめぴりか」に比べて 0.2 ポイント程度低
かった。また、「上育 462 号」のアミロース含有率
は 18.3～18.6%で、「ゆめぴりか」に比べて 4 ポ
イント程度高かった。

d. 側条施肥と全層施肥の間には、窒素玄米生産効率、
登熟歩合、収量、タンパク質含有率ともに有意な処
理間差は認められなかった。

e. 「上育 462 号」は千粒重が他の品種に比べて重く、
同一の m²当たり粒数では収量が最も高い傾向であ
った。m²当たり粒数と収量の関係から、収量 600 kg/1
0 a を得る m²当たり粒数は 27500 粒/m²と推定され
た。

(4) 寒地向け乾田直播栽培技術の直播用品種への適用 による新栽培指針の確立

(平成 23 年)

①試験目的

新品種「ほしまる」における、低タンパク米生産
と登熟性改善による高品質・収量安定化のための乾
田直播栽培管理指標の設定に必要なデータを得る。

②試験方法

a. 乾田直播栽培法による「ほしまる」の栽培特性評
価

試験場所：北空知(深川市)、上川中部(当麻町)
の各 1 箇所。播種方法：汎用ロータリーシーダー
(北農研式：畦幅 20cm) およびムギ用グレーンド
リル(深川：Junkkari 畝間 25cm、当麻：NORDSTE
N 畦幅 12.5cm) による催芽籾播種。

b. 湛水直播栽培による「ほしまる」の栽培特性評価
試験場所：北空知(深川市)、上川中部(当麻町)
の各 1 箇所。播種方法：湛水条播播種(ヤンマー社
製播種機)による催芽籾播種

調査項目(共通)：苗立ち本数調査・生育調査、収量
調査、土壌分析、作物体分析、玄米品質。

③試験結果

a. 乾田直播の苗立ち本数は 184～264 本/m²の範囲と
なり、播種機の違いにより生じた播種深度の差異が
影響していたと考えられる。

b. 収量は 418～590kg/10a の範囲にあり、生育量の
多少と同じ傾向であった。総粒数に対して収量が多
い傾向となり、登熟歩合が高く、千粒重の値も大き
かったためと推察される。

c. 播種深度が浅いほど早期に出芽し、葉令が大きい
傾向がみられ、播種深度は苗立ち本数とイネの生育
速度に大きな影響を及ぼすことが明らかとなった。

d. 湛水直播の結果は、上川中部試験地では苗立ち本
数や生育量は十分に確保されたが、いもち病が発生
し、減収した。また、北空知試験地では苗立ち後の
圃場の漏水が激しく、窒素不足による生育不良が認
められた。追肥を実施したが、総粒数の不足により
収量は 329kg/10a と低かった。

B 畑作物栽培法改善

(1) 道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化
技術の開発促進 ①高品質低コスト安定生産のため
の栽培技術の確立 ア. 道産小麦安定供給のための
栽培技術の確立 a. 道央・道北地域における秋ま
き小麦の窒素施肥技術の総合化

(平成 22～24 年)

①試験目的

道北地域における「きたほなみ」の高品質安定生
産のため、窒素施肥技術を高度化する。

②試験方法

a. 土壌診断および前作履歴に対応した基肥窒素量の
設定

供試土壌：褐色低地土 1 圃場(場内)。処理：播種
時期 2 水準(9/14、9/22)×基肥窒素 2 水準。

b.排水不良と低地力に対応した反転耕起簡易深層施肥

供試土壌：灰色低地土 3 圃場（士別市）。処理：耕起法・簡易深層施肥（緩効性窒素肥料使用）・堆肥・石灰・窒素追肥（幼穂形成期）の部分組み合わせ（改善区）。対照は農家慣行。

c.施肥効率向上のための窒素追肥法の改善

供試土壌：場内 1 圃場、上記現地 3 圃場。処理：起生期追肥の窒素形態 3 種（硫安、硝カル、尿素）。

③試験結果

a.9/14（適期）播種では基肥窒素 0、4kg/10a 両区とも越冬前茎数は 1000 本以上、起生期窒素吸収量は 4kg/10a 以上であった。基肥窒素 4kg/10a における子実重は、9/14 播種が 9/22 播種を上回った。

b.圃場 B では起生期の深さ 20-40cm の土壤無機態窒素含量が高まった。幼穂形成期の土壤無機態窒素含量は、圃場 A、B において LP 区が慣行区、UF 区を上回った。

c.改善区の子実重と子実タンパク含有率は、3 圃場の中で成熟期窒素吸収量の少ない圃場 A において LP 区で増大した。各圃場とも幼穂形成期の硫安追肥の有無による子実重や品質の差はなかった。

d.窒素追肥法改善試験において、硝カル区は他肥料区に比較して幼穂形成期における窒素吸収量が多く、土壤無機態窒素含量は低かった。しかし、止葉期以降は各区で明確な差異は認められず、子実重、品質に一定の傾向は認められなかった。

（2）秋まき小麦の耐倒伏性に対するけい酸加里肥料の施用効果

（平成 23～25 年）

①試験目的

秋まき小麦「きたほなみ」の耐倒伏性に対するけい酸加里肥料の施用効果を確認し、適正な施用方法を示すことにより「きたほなみ」の安定多収栽培に寄与する。

②試験方法

播種日：2010 年 9 月 13 日、播種量：255 粒/m²、品種：「きたほなみ」、播種方法：30cm 畦・手播、土壌型：礫質褐色低地土（場内）、供試肥料：硫安（N として 18kg/10a）、過石（P₂O₅ として 12kg/10a）、カリ肥料：次の資材を K₂O として各 5,10,15kg/10a、塩加（K₂O 60%）、けい酸加里 10（SiO₂ 30%,K₂O 10%）、まいシリカ（SiO₂ 27%,K₂O 7.3%）、施肥方

法：作条施肥

③試験結果

a.けい酸加里肥料が播種後の土壌 pH と EC に及ぼす影響を検討した結果、塩化加里に比べて明らかに EC の上昇は少なく、発芽障害が見られなかったのに対して、塩化加里区では EC 上昇に伴う発芽障害が認められ、出芽個体数が減少した。

b.けい酸加里肥料が収量と蛋白含量に及ぼす影響は判然としなかったが、倒伏が多いほど千粒重はやや減少する傾向が認められた。ケイ酸吸収量は、塩化加里処理区で値が大きい傾向があったが、有意な差は認められなかった。カリ吸収量は処理による差が判然としなかった。

c.倒伏程度は、けい酸加里区を除き処理量が多いほど大きい傾向であった。挫折重は無加里区に比べてけい酸加里区でやや大きな値が認められ（5%水準で有意）、倒伏指数も少ない傾向であった。なお、倒伏の主な要因は、7 月 10 日の風雨の影響が最も大きいと推察される。

C 野菜栽培法改善試験

（1）地下水位制御圃場における野菜作の実証研究

（平成 23 年）

①試験目的

野菜作に対する地下灌漑指針の策定に資するため、初期生育に及ぼす土壌水分の影響を調査し、定植苗の良好な活着や初期生育を得るための土壌水分条件を明らかにする。

②試験方法

a.土壌水分の違いが野菜の初期生育に及ぼす影響
供試作物：かぼちゃ（品種「TC2A」、72 穴セル苗）、はくさい（「CR 清雅 65」、200 穴セル苗）。規模・処理：1/5000a ポット、土壌水分処理：pF 値 2.0～3.2。供試土壌：褐色低地土。試験時期：6 月上旬、7 月下旬定植。

b.地下灌漑方法が野菜の初期生育に及ぼす影響
試験地：褐色低地土。灌漑処理：無灌漑・常時灌漑（設定水位：地下約 30cm）・乾燥時灌漑（定植直後及び乾燥時（開始点目安：地下 30cm pF 値 2.5））。一部に降雨時トンネル被覆（定植～3 週間）区設置。

③試験結果

a.ポット試験において、かぼちゃの葉数は pF3.2、葉幅は pF3.0 以上、定植 14 日後の地上部乾物重は、pF3.0 以上で劣った。14 日後の根乾物重は pF2.5、2.

7でやや多く、pF3.0までは値が高くなるに従いT/R比はやや低下する傾向であった。

b.一方、はくさいでは定植7日後の葉長はpF値が高くなると短くなった。定植14日後ではpF2.5以上では地上部乾物重は減少する傾向であった。pF2.7までは値が高くなるとT/R比は低下する傾向であった。

c.圃場試験においてかぼちゃでは、定植3週間の平均pF値（深さ15cm）が1.8以下で地上部乾物重がやや重い傾向がみられた。はくさいではpF2.0以下で乾物重が重い傾向がみられた。

d.かぼちゃでは無灌漑区の雨よけによりpH値は1.9から2.3に高まったが、乾物重に差はみとめられなかった。一方、はくさいでは雨よけ処理でpF値は2.1から2.6に高まり、乾物重は軽くなった。収穫期のはくさい乾物重、規格内収量は無灌漑区では雨よけ処理で規格内収量が得られなかった。これに対し灌漑区では雨よけ処理の影響は小さかった。

e.生育初期の土壌水分管理は、かぼちゃは生育の遅延が収量に及ぼす影響は小さいが、土壌水分の低下により生育は遅延することからpF2.7以下に維持すること、はくさいは初期生育の遅延が収量に強く影響するとみられ、pF2.5以下に維持することが望ましいと考えられた。

（2）水田の高度汎用化を目指した地下灌漑システムの利用技術

（平成22～26年）

①試験目的

水田の高度汎用化をはかるため、地下灌漑システムを用いた転換作物と水稻の収量・品質向上技術を確立し、利用指針を作成する。

②試験方法

a.地下灌漑による給水方法が転換作物の生育、収量に与える影響

供試土壌：褐色低地土（場内）。供試作物：大豆「ユキホマレ」、はくさい「CR 清雅65」。灌漑処理：ア. 無灌漑、イ. 常時灌漑（設定水位：地下約30cm）、ウ. 乾燥時灌漑（播種または定植直後と乾燥時（開始点目安：地下30cm pF値2.3～2.5））。

b.現地地下灌漑圃場における田畑輪換および灌漑処理が転換作物の生育、収量に与える影響

試験土壌：泥炭土（妹背牛町）。利用形態・灌漑処理：ア. 畑固定・無灌漑（地下灌漑施設無し）、イ.

田畑輪換・無灌漑（地下灌漑システム（集中管理孔方式）設置）、ウ. 田畑輪換・乾燥時灌漑。供試作物：大豆「トヨコマチ」。

③試験結果

a.場内圃場の無灌漑区のpF値（深さ30cm）は、7月下旬～8月上旬と9月上旬に高まった。灌漑区のpF値は、大豆では常時灌漑区で8月上旬を除き概ね2.0以下で推移し、乾燥時灌漑区で7月下旬の灌漑により最大0.4程度低下した。現地圃場におけるpF値（深さ15cm）は、畑固定圃場で7月下旬～8月下旬に2.5以上となり、田畑輪換圃場ではやや低く推移し、灌漑による差はみられなかった。

b.場内大豆の成熟期の総乾物重は灌漑区で多く、窒素吸収量は乾燥時灌漑区で最も多かった。根粒着生数は、灌漑処理による差はなかった。子実収量は乾燥時灌漑区で500kg/10aを上回り、常時灌漑区、無灌漑区の順に少なかった。

c.現地圃場では成熟期の大豆の総乾物重、子実収量は田畑輪換・乾燥時灌漑圃場でやや多いが、有意差は認められなかった。

d.はくさいの規格内収量は、無灌漑・乾燥時灌漑両区で常時灌漑区をやや上回ったが、有意差は認められなかった。

D クリーン・有機農業

（1）水稻減化学肥料栽培における有機質肥料の肥効改善

（平成23～25年）

①試験目的

水稻減化学肥料栽培（有機質肥料による化学肥料窒素代替率50%）において、収量・品質の高位安定化を図るため、有機質肥料を効率的に利用できる肥培管理方法を明らかにする。

②試験方法

a.有機質肥料の窒素無機化に及ぼす土壌理化学性の影響評価（H 23-24）

供試肥料：大豆油粕。供試土壌：水田、草地土壌。培養条件：湛水培養（30℃4週間）。

b.有機質肥料の窒素無機化に及ぼす圃場管理方法の影響評価（H 23-25）

試験処理：入水時期2水準・施肥時期2水準。中干し処理2水準。施肥処理：化成区、5割代替区（大豆油粕）、全量有機質区（大豆油粕、発酵鶏ふん、有機入り化成（窒素は全量有機質））。施肥量（N

-P₂O₅-K₂O=9-9-9kg/10a)。

③試験結果

a.培養試験における大豆油粕の窒素無機化率は土壌で異なり、-1～105%の間で分布し、pH(KCl) 4.0以上では変動は小さかった。一般的なpHの水田土壌では窒素無機化率に差は認められなかった。

b.6月13日の茎数は土壌中無機態窒素量と正の相関が認められた。

c.有機質肥料を入水1週間(5月12日)に施肥することで、硝化を伴う窒素無機化が入水時(5月19日)に認められた。土壌の無機態窒素量は、化成区11.2(うち硝酸態2.2)mg/100g、大豆油粕区6.1(0.7)、発酵鶏ふん区4.6(0.9)、有機入り化成区3.0(0.6)であった(平均地温は12.8℃)。同様に5月7日に施肥した場合、5月12日までの平均地温は9.8℃で、窒素無機化した有機質肥料は発酵鶏ふんのみで、無機態窒素量は2.4(0.0)であった。

d.施肥方法が生育と収量に及ぼす影響は認められなかった。その要因は本年の良好な気象経過により、有機質肥料施用区の後出来型の生育であっても高い登熟歩合になったためである。

e.幼穂形成期前の中干しと出穂期後の間断灌漑はともに処理終了時の土壌Ehを上昇させた。中干しと間断灌漑が無機態窒素量に及ぼす影響は判然としなかった。中干し時の作土断面には、ひび割れ部分を除き即時鮮明なジピリジル反応が認められたことから、還元状態の緩和は部分的なものと考えられた。

(2) 寒冷地湛水土壌中における有機質肥料の肥効パターンの解明

(平成22～23年)

①試験目的

寒冷地水田における各種有機質肥料の窒素無機化特性を明らかにし、気象条件に適した有機質肥料の選択指標の資とする。

②試験方法

a.培養試験による各種有機質肥料の窒素無機化特性の検討

供試肥料：大豆油粕、菜種油粕、脱脂米糠、魚粕、カニガラ、フェザーミール、蒸製皮革粉、菌体肥料、乾燥酵母、発酵鶏ふんA、発酵鶏ふんB、有機入り化成D。培養条件：湛水、温度(20、30℃)、日数(0、1、3、7、14、28、56日)。

b.屋外ポット試験による各種有機質肥料の窒素無機

化と水稻窒素吸収量の検討(平成22-23年)

供試土壌：褐色低地土(場内)。試験規模：圃場に直径40cmの塩ビ円筒を設置、2株/枠移植。窒素施用量10g/m²、肥料(塩加燐安444、大豆油粕(C/N5.4)、発酵鶏ふんC(C/N7.0)、有機入り化成D、E。用水管理(通常、掛け流し(6月))。

③試験結果

a.各種有機質肥料をC/N比のクラスター分析により3区分(低：平均4.1、中：平均6.1、高：平均11.5)に分類した。区分「低」と「中」の湛水培養における窒素無機化量は30℃と20℃ともに同様に推移し、区分「高」より高かった。C/N比10以下の有機質肥料原料は従来の無機化速度区分「大」に相当すると判断した。

b.圃場枠試験において、用水掛け流し処理によって低温区の平均地温は2010年では17.8℃、2011年では16.5℃と、通常区より各々3.0、1.9℃低かった。

c.有機入り化成Dと発酵鶏ふんの6月中旬土壌中無機態窒素量は、大豆油粕と同等であった。低温区では肥料による無機態窒素量の差は認められなかった。幼穂形成期茎数は有機質肥料間で差はみられなかった。発酵鶏ふんの粗玄米収量は大豆油粕より低い事例があり、成熟期窒素吸収量も低い傾向であった。有機質肥料による施肥窒素利用率の差は認められなかった。しかし、発酵鶏ふんの施肥窒素利用率は2カ年とも最も低かった。

d.発酵鶏ふんの無機態窒素は施肥直後で最も高く、低温においても同様であった。

E 品質評価

(1) オートアナライザーによるアミロース分析の米粉前処理法の検討

(平成23年)

①試験目的

超音波ホモジナイザーによる米粉溶解試料を用いたアミロース含有率の分析法を開発するため、超音波ホモジナイザーによる米粉溶解試料の調製条件を明らかにする。

②試験方法

超音波ホモジナイザーによる米粉溶解試料の前処理におけるアルカリ糊化条件を検討する。

水酸化ナトリウム溶液濃度：2、1、0.5、0.25、0.1N、浸漬時間：1時間、15時間、超音波処理時間：60秒、サンプリング時間：3分後

③試験結果

a.エタノールを添加しない条件では、直接水酸化ナトリウム溶液を加えると米粉はダマとなり溶解が困難となった。このため、始めに必ずエタノール 0.5 ml で分散させることが重要であった。また、0.25 ～ 1.0N の範囲では膨潤程度に差は認められなかったことから、0.25N で十分と判断した。

b.浸漬液を加えた後の攪拌は困難であるが、攪拌することで分析値の再現性が高く、攪拌することが望ましいと判断した。とくに、浸漬中の室温が低い場合、超音波で攪拌できない沈殿が生じる場合があり、攪拌操作が必要である。

c.0.5N 水酸化ナトリウム溶液で調製した試料の濁度を 600nm の吸光度で評価した結果、細胞壁画分と推定される微細な不溶性画分の沈殿や浮遊が認められたが、アミロース含有率と試料の濁度の間には相関関係は認められず、アミロース含有率に影響を与えなかった。

d.超音波の照射時間は 60 秒とした。超音波による微細な気泡の発生が認められるが、1 時間当たり 20 点の測定間隔ではサンプルの吸引時には安定した溶液となり、ピーク形状などに不都合は認められなかった。

e.旧型と新型でアミロース含有率を比較したところ高い精度 (RMSE=0.458) で合致した。

f.以上のことから、米粉前処理法は、10ml 容量試験管に米粉 100mg に対して、エタノール 0.5ml、0.5N 水酸化ナトリウム溶液 4ml、蒸留水 3.5ml の順に加え、攪拌し、1 晩室温にて静置する。

F 農作物障害診断および土壌診断

(1) 突発生理障害診断

①試験目的

調査を依頼された突発的な生育障害に対して、土壌・作物の分析などから、その原因を検討し、対策を明らかにする。

②調査方法

農作物および土壌分析

③試験結果

1 件の診断依頼に対応した。

G 土壌改良

(1) 土壌機能実態モニタリング調査

(平成 10 年～継続)

①試験目的

農業の基盤である土壌環境の経年的変化を総合的に把握し、適切な土壌管理のための基礎資料を得る。

②調査方法

全道 32 ゾーン 640 地点のうち、当農試は 4 ゾーン 80 地点について 4 カ年 1 サイクルで土壌調査及び土壌理化学性分析を行う。平成 23 年度は 3 サイクル目の 4 年目。

③調査結果

本年は上川地区農業改良普及センター士別支所管内 4 地点 (士別市 2、剣淵町 1、和寒町 1) で調査を実施した。

(2) 全国農地土壌炭素調査

(平成 20 ～ 24 年)

①試験目的

農家ほ場を対象とし土壌炭素蓄積量及び有機物施用、作物残渣の鋤込み等土壌炭素の維持蓄積に寄与すると考えられる農地管理を調査する。

②試験方法

調査地点：7 か所 (愛別町 1、比布町 2、当麻町 1、東神楽町 1、旭川市 1、士別市 1)、各 4 筆。
調査項目：深さ 30cm までの作土及び下層土の容積重、土壌炭素含量 (中央農試分析)。農地管理に関するアンケート調査。

③調査結果

分析結果及びアンケートは中核機関の農業環境技術研究所に送られ、全国規模で集計、評価される。

(3) 農業農村整備事業等に係る土壌調査

(昭和 40 年～継続)

①調査目的

道営土地改良事業計画地区の土壌断面及び理化学性を調査し、改良対策と工種導入時の留意点を示す。また、整備事業の効果を把握するため、整備による土壌改良効果と作物収量の関連を検討する。

②調査方法

土地改良土壌調査：上富良野町東中央・東中南地区 (6 地点)、小平町折真布地区 (2 地点)。
経済効果土壌調査：富良野市山部中央地区 (作物：大豆、工種：除礫)、和寒町和寒中央地区 (水稻、暗きょ排水及びび客土)。各地点で整備済み圃場と未整備圃場を対で調査。

調査内容：土壌断面 (層位、層厚、硬度、土色、斑

紋等)、土壤理化学性(化学性、三相分布、粒径組成、透水性等)。

③調査結果

a.土地改良土壤調査は地区ごとに調査結果をまとめ、上川総合振興局へ報告した。

b.経済効果調査は富良野市2地点、和寒町1地点の土壤調査を行った。過年度に土壤調査を行った地点を含む計10地点について、上川総合振興局による本年の収量調査の結果を加えて検討し、上川総合振興局へ報告した

(4) 畑地かんがい推進モデルほ場設置事業に係る土壤調査

(平成19～23年、平成20～24年)

①目的及び方法

剣淵町温根別地区及び旭川市神居地区における畑地かんがい推進モデルほ場について、土壤断面を調査するとともに、畑地かんがい技術の確立のための土壤評価を支援する。

②結果

本年は剣淵町温根別地区の2圃場で土壤断面調査を行い、結果を上川総合振興局へ報告した。また、両地区におけるモデルほ場設置事業推進協議会に出席し、技術指導を行った。

I 農業資材試験

(1) 水稻除草剤及び水稻生育調節剤の実用化試験

(昭和45年～継続)

以下の薬剤(31剤)を供試し、実用化試験を行った。
水稻除草剤

①一発処理剤：KUH-072Kフロアブル、KUH-101ジヤンボ、KUH-101-0.25kg粒、KUH-101-1kg粒、NC-627顆粒水和、NC-629-1kg粒、NC-631顆粒水和、NC-631-1kg粒、NC-632ジヤンボ、NC-632-1kg粒、NH-1001(H)ジヤンボ、NH-596フロアブル(旧SB-596フロアブル)、SB-531フロアブル、SYJ-222-1kg粒、TH-601ジヤンボ

②体系(初期)HOK-0901フロアブル、HOK-0901-1kg粒、SB-531フロアブル(少量散布)

③直播水稻：HOK-0801-1kg粒、MIH-101-1kg粒、SYJ-156-1kg粒、TH-547(Z)フロアブル、TH-547(Z)-1kg粒、TH-601フロアブル、TH-601-1kg粒、KUH-983-1kg粒、KUH-983-1kg粒(少量散布)、YH-650フロアブル(希釈して全面散布)、YH-650-1kg粒

⑤作用性：YH-650-1kg粒、S-9146-1kg粒

(病虫)

A 病害虫試験

(1) 突発および新発生病害虫の診断試験

(昭和50年～継続)

①試験目的

突発および新発生病害虫の診断を行い、被害を最小限にとどめるための資料とする。

②試験方法

普及センター、農協などから依頼された試料について、常法によって病害または害虫の種名を明らかにし、必要に応じて発生地を調査し、発生実態、被害状況を明らかにする。

③試験結果

a.平成23年度の診断依頼件数は84件であった。

b.病害虫別では、病害が49件、虫害が12件、生理障害や原因不明なものが23件であった。

c.作物別では、水稻5件、畑作13件、野菜56件、花卉3件、果樹6件、その他1件であった。

d.新たに発生を認めた病害虫：上川支庁管内で新たに発生を確認した病害虫は、イネドロオイムシのフィプロニル剤に対する抵抗性個体群、ダイズシストセンチュウの新レース、小豆萎凋病の新レース、アロニア・カシスのウスムラサキイラガである。

e.ヒメトビウンカの稲縞葉枯病ウイルス保毒虫率検定では上川支庁管内5市町6地点について、すくい取り法により越冬幼虫密度を調査し、イネ縞葉枯病ウイルス保毒虫率をELISA法で検定した(春季調査)。保毒虫率は0～4.2%であった。

(2) 病害虫発生予察調査

(昭和16年～継続)

①試験目的

植物防疫法にもとづいて、病害虫の発生予察法の確立を図るとともに、発生予察情報を関係機関に提供して病害虫防除の適正を図る。

②試験方法

調査方法は農作物有害動物発生予察事業実施要綱ならびに同要領、北海道病害虫発生予察事業実施要領による。

a.病害虫発生状況調査

b.情報提供と報告

c.発生予察法確立のための調査研究

③試験結果

a. 定点における主要病害虫の発生状況

病害：いもち病<葉いもち>（多）、いもち病<穂いもち>（多）、葉鞘褐変病（並）、春まき小麦赤かび病（多）

害虫：イネハモグリバエ（無）、イネドロオウムシ（多）、ヒメトビウンカ（やや多）、セジロウンカ（少）、アカヒゲホソミドリカスミカメ（少）、フタオビコヤガ（多）

b. 上川・留萌地方で多発した病害虫

小麦の赤かび病、てんさいの褐斑病、ばれいしょの黒脚病、水稻のイネドロオウムシ、ヒメトビウンカ（イネ縞葉枯病）、大豆のマメシンクイガ、

B クリーン・有機農業

（1）多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立 ②安定多収業務用・加工用品種並びに栽培技術の早期開発 ア. 病害虫抵抗性ランクに対する圃場レベルでの実用性評価

（中央農試と共同、平成 21～25 年）

①試験目的

いもち病と斑点米の抵抗性ランクに対して圃場レベルでの抵抗性を確認評価することにより病害虫抵抗性育種の効率化を図る。

②試験方法

a. いもち病

供試品種（いもち病やや弱→強の順）：「ほしのゆめ」「きらら397」「吟風」「空育172号」

調査項目：穂いもち防除回数 0, 1, 2 回別の発病程度、収量、玄米品質

b. 斑点米

供試品種（割粃ランク多→少の順）：「ほしのゆめ」「ななつぼし」「ゆめぴりか」「ゆきまる」「上育445号」

水田網柵（10株）に羽化後1～2日齢成虫を放飼、温室ポットイネ1穂にふ化後1～2日齢幼虫を放飼し、産卵数、幼虫生存率、割れ粃歩合、斑点米率等を調査。

③試験結果

a-1. 「空育172号」における穂いもちの発生は、本田殺菌剤無散布でも6試験すべてで少発生以下となり、殺菌剤を2回散布した「ほしのゆめ」と同程度か少なかった。

a-2. 「ほしのゆめ」無散布区で穂いもちが甚発生（病穂率83.7%）となった試験では、「空育172号」無散布の病穂率は被害許容水準（病穂率5%）を上回り7.9%となったが、この

値は同試験で殺菌剤を2回散布した「ほしのゆめ」の病穂率（52.5%）より著しく低かった。「空育172号」での葉いもち発生は極めて少なかったことから、本試験における「空育172号」の穂いもちの感染源は、周囲の「ほしのゆめ」の病斑であると考えられた。周囲で適切ないもち病防除が行われていれば、「空育172号」は本田薬剤散布無しでも穂いもちによる実被害は発生しないと考えられた。

a-3. 「空育172号」の収量には薬剤散布回数の違いによる統計的な有意差は認められなかった。また、玄米品質の差違も認められなかった。

a-4. 以上により、「空育172号」のいもち病に対する本田薬剤防除は不要であると考えられた。

b-1. 水田網柵における成虫放虫試験：割粃が産卵数に及ぼす影響は判然としなかった。

b-2. 温室ポットイネ幼虫放虫試験：割粃数と幼虫発育指数（放飼期間終了時生存虫齢期合計値）には有意な相関が認められ、割粃の発生時期・量が幼虫の発育にとって重要な要因になると考えられた。

（2）クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定

（中央農試、十勝農試、北見農試、花野菜セと共同、平成 21～23 年）

①試験目的

慣行栽培と比較して殺虫剤使用回数を削減した減農薬栽培において害虫と天敵種の発生状況を調査し、環境保全効果の指標となる天敵種を選定する。

②試験方法

a. 殺虫剤使用回数が天敵生物に与える影響

上川農試場内水田を波板で区切った殺虫剤使用回数の異なる試験区においてヤサガアタアシナガグモ発生状況を見取り調査。20回振りすくいによる害虫および天敵生物の発生状況調査。

b. 現地圃場における減農薬栽培の環境保全効果確認

殺虫剤使用回数の異なる現地水田においてヤサガアタアシナガグモ発生状況を見取り調査。20回振りすくい取りによる害虫および天敵生物の発生状況調査。

③試験結果

a. 場内において殺虫剤を施用した区では無防除に比較してアシナガグモ類の個体数が少なかった。また、成分回数が増えるに従って個体数が少なくなった。

b. 現地において殺虫剤使用回数の少ない水田ではアシナガグモ類の営巣がより多く確認された。

c.アシナガグモ類は減農薬レベルに伴い個体数が増加した。本種は水田に普遍的に存在し、発生期間が長く見取りでの識別も容易であるため、環境保全効果確認の指標種として選定した。

(3) アズキ茎腐細菌病の防除対策

(平成 21 ~ 23 年)

①試験目的

アズキ茎腐細菌病の被害実態および発生生態を明らかにし、種子生産圃場における本病の防除対策を確立する。

②試験方法

a.アズキ茎腐細菌病の病徴の整理および発生生態の解明

病徴観察、発生消長、野良生え小豆の発病調査、罹病残渣が発病に与える影響

b.アズキ茎腐細菌病の被害解析

発病度および発病時期と収量の関係、発生程度別に採種した種子の種子伝染による発病

c.アズキ茎腐細菌病に対する防除対策の検討

種子消毒および茎葉散布、発病株の抜き取りの防除効果、原・採種圃場およびモデル試験圃場における発病調査

③試験結果

a.種子伝染による初発は播種後 1 ヶ月以内に初生葉に認められ、以降、二次伝染により発病が増加した。

b.種子伝染による病斑は葉脈に沿った褐色～赤褐色の条斑あるいは斑点状でやや水浸状を呈する。二次伝染による初期の病斑は主に褐色～赤褐色水浸状の斑点で、上位葉での発生が顕著である。罹病葉の裏面に形成される水浸状の病斑は本病の診断の決め手となる。

c.本病が発生した圃場跡の野良生え小豆および罹病残渣は伝染源になる。

d.茎葉における発病度と小豆子実重との間には有意な負の相関が認められ、本病の発生により小豆が減収することが明らかとなった。

e.圃場内および近隣に伝染源が存在する場合、外観無病徴個体由来の種子でも、病原細菌を保菌する可能性があり、健全種子生産は不可能であると考えられた。

f.小豆原・採種圃場およびモデル試験圃場において 10 圃場中 9 圃場で本病の発生が認められなかった。発生が認められた 1 圃場では、発生確認後、速やか

に、発病株を中心として 4.5m 四方の株を抜き取るにより、二次伝染による新たな発病が認められなかった。

g.種子生産圃場における無発生圃場産種子の利用、かつ、一般圃場からの隔離および発病株を中心とした抜き取り、薬剤防除、その他圃場衛生により健全種子生産が可能であると考えられた。

(4) きゅうり褐斑病の耐性菌発生に対応した防除対策

(平成 20 ~ 23 年)

①試験目的

耐性菌の分布を明らかにし、それに対応した薬剤の選択と耕種的な防除法を組み合わせた本病の総合防除対策の確立する。

②試験方法

a.褐斑病の発生要因

発生実態調査、アンケート調査

b.耕種的な防除対策

耐病性品種、整枝不良と通常管理・収穫果実の大きさによる発病差、罹病残渣・誘引資材の消毒法

c.薬剤による防除対策

主要産地における耐性菌分布調査、有効薬剤の探索、初発後散布の効果の有無、薬剤散布回数と耐性菌出現の関係 a. 効率的な薬剤防除法の検討

③試験結果

a.主要産地では、チオファネートメチル、アゾキシストロビン、ボスカリドに対する耐性菌が広く分布し、これらは越冬後も耐性を喪失しなかった。プロシミドンおよび通常は負相関交差耐性が認められるチオファネートメチルとジエトフェンカルブ両剤に対する耐性菌は 2009 年からは検出されていない。

b.適切な整枝・収穫など樹に負担をかけない栽培管理を行うことは、防除対策となる。

c.耐病性品種を栽培することにより、褐斑病の初発が遅くなり、その後の発病も少なく推移し、防除回数の削減が期待できる。

d.褐斑病の病原菌は、罹病残渣や誘引資材などで越冬し次年度の伝染源となるため、栽培終了後、罹病残渣処理および中性次亜塩素酸カルシウムによる資材消毒を行う。ただし、消毒液の再使用で効果が低下した。

e.マンゼブ水和剤 600 倍、TPN 水和剤 F1,000 倍、ポリカーバメート水和剤 600 倍、フルジオキシニル

水和剤 F1,000 倍、ジエトフェンカルブ・プロシミドン水和剤 1,500 倍の各薬剤は、初発直後から 7 日間隔で散布した場合に効果が認められた。

f.マンゼブ水和剤、ジエトフェンカルブ・プロシミドン水和剤を初発 11 日後から罹病葉を除去せず散布した場合、防除効果は劣ったことから、薬剤散布は初発直後からを基本とし、罹病葉を除去してから散布すると効果が高まる。

(5) 環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類新管理体系の確立

(京都大学大学院、山口県農林総合技術センター、奈良県農業総合センター、広島県立総合技術研究所農業技術センター、岐阜県中山間農業研究所、岐阜県農業技術センター、サンケイ化学株式会社と共同
平成 22 ~ 24 年)

①試験目的

土作り技術を害虫面から見直し、コナダニを抑え、天敵を増やす有機質資材管理技術、天敵と併用しうる防除技術に加え、被害予測可能なトラップなど、環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した新管理体系の確立を図る。

②試験方法

a.天敵を増やす有機質資材管理技術の確立

現地圃場におけるトゲダニおよびコナダニの圃場内分布および発生消長、埋設または圃場施用した各種有機質資材によるトゲダニ、コナダニ、土壤生活性生物トビムシ類の発生量を調査。主要トゲダニ類のコナダニ各態に対する捕食能力を調査。

b.生物的相互関係を考慮した防除技術選択

殺虫剤施用区のコナダニ、コナダニおよびトビムシの発生を無処理区と比較し影響を評価。

③試験結果

a.施設栽培圃場の主要なトゲダニ 6 種 *Ascidae* sp.1、*Ascidae* sp.2、*Hypoaspis (Gaeolaelaps) praesternalis* Willmann、*Hypoaspis (Gaeolaelaps) queenslandicus*、*Macrocheles* sp.および *Cycetogamasus diviortus* (Athias-Henriot) のコナダニ各態に対する捕食能力を明らかにした

b.有機質埋設試験によってコナダニが増殖しにくく、トゲダニを増殖させる傾向のある資材を絞り込んだ。圃場施用試験においても、資材の種類によってトゲダニ、コナダニおよびトビムシの発生量に差が見られた。資材施用によって主にコナダニ捕食種の増殖

が確認された。

c.土壤施用剤処理や、農家慣行防除による土壤中のトゲダニへの影響はほとんど見られなかった。

C 品種開発促進

(1) 小豆有望系統の茎疫病抵抗性評価

(平成 23 ~ 25 年)

①試験目的

十勝農試育成系統などについて、中期世代からアズキ茎疫病抵抗性を検定し、耐病性育種を効率的に行う。

②試験方法

a.浸根接種法によるアズキ茎疫病抵抗性特性検定試験

試験場所；上川農試ガラス温室

供試材料；十勝農試育成 16 品種・系統、京都府育成 4 品種、石川県育成 1 系統

供試レース；レース 3、レース 4

接種方法；各品種・系統の初生葉展開期頃の幼苗の根部を水洗し、各レースの菌体懸濁液にそれぞれ 10 ~ 12 個体を温室内で 12 時間以上浸根接種した。その後、ビニルポットに移植し、温室内で約 2 ~ 3 週間管理した。

調査方法；接種約 2 ~ 3 週間後に各個体の発病程度を下記の指数によって分類し、平均値を算出し、DSI (Disease severity index) 値とした。指数 0 = 無病徴、1 = 僅かな病斑、2 = 進展性の病斑、3 = 枯死・萎凋判定方法；接種約 2 週間後の DSI 値の 3 試験の平均値により判定した。3 試験の結果にばらつきが生じた場合は接種約 3 週間後の DSI 値も考慮して判定した。判定基準；DSI 値 < 1.0 を抵抗性 (R)、DSI 値 ≥ 1.0 を罹病性 (S) とした。

試験回数；3 回

③試験結果

a. レース 3 に対して 21 品種・系統中、5 品種・系統を抵抗性、13 品種・系統を罹病性と判定した。ただし、「十育 160 号」および「十系 1103 号」、「京都大納言」についてはレース 3 に対する反応が試験反復間で不安定であったため判定保留とした。また、レース 4 に対して 21 品種・系統中について 3 品種・系統を抵抗性、14 品種・系統を罹病性と判定した。ただし、「十系 1085 号」および「十系 1103 号」、「京都小豆 1 号」、「新京都大納言」についてはレース 4 に対する反応が試験反復間で不安定であったため判定保留

とした。

(2) 小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性 遺伝資源の探索

(十勝農試と共同、平成21～23年)

①試験目的

育種での利用を目的にアズキにおけるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法を開発するとともに抵抗性を評価する。

②試験方法

a.卵・幼虫接種によるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法における実施条件の確立

感受性対照、温度管理、播種床の種類と播種床 pH、卵・幼虫の接種時期・強度別による雌成虫数

b.アズキ遺伝資源に対するダイズシストセンチュウ抵抗性検定

発生圃場におけるシスト寄生程度、卵・幼虫接種による抵抗性検定における Female index (FI) 平均値。接種個体群；発生圃場に優占する個体群を含むダイズシストセンチュウ4個体群

③試験結果

a.人工気象器およびセル成型トレイを用いた卵・幼虫接種によるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法を開発した。

b.アズキ遺伝資源51点を対象に、ダイズシストセンチュウレース3個体群が優占する発生圃場において、シスト寄生程度により抵抗性検定を実施した結果、41点が抵抗性と判定された。

c.上記のアズキ遺伝資源51点およびダイズシストセンチュウレース3個体群を用いて、卵・幼虫接種による抵抗性検定法を実施した結果、35点が抵抗性と判定され、また、51点中45点が発生圃場における判定と一致した。発生圃場において感受性と評価した遺伝資源を卵・幼虫接種による検定により抵抗性と判定した事例は無く、判定が一致しなかった6点は、いずれも卵・幼虫接種による抵抗性検定の判定が感受性であった。

d.ダイズ品種・系統に対する寄生性がcと異なるダイズシストセンチュウ個体群を用い、上記アズキ遺伝資源51点を卵・幼虫接種による抵抗性検定に供試した結果、複数回の検定結果はよく一致し、レース1に対して32点、レース3(「下田不知」系抵抗性打破個体群)に対して34点、レース6 or 9(「スズヒメ」抵抗性打破個体群)に対して35点

が抵抗性と判定された。

D 農業資材試験

(1) 新農業資材の実用化試験

①試験目的

各種病害虫に対する新規農薬の防除効果を検討し、その実用化を図る。

②試験方法

対象とする病害虫の防除適期に農薬を処理し、その防除効果を対照薬剤と比較して判定する。

③試験結果

殺菌剤13点、殺虫剤9点について薬剤効果試験を行った。薬剤効果試験成績については、平成23年度新農業実用化試験成績(日本植物防疫協会・北海道植物防疫協会)に掲載。

3) 地域技術グループ

A 畑作物品種改良試験

・地域適応性検定試験

(1) 小豆育成系統地域適応性検定試験

(昭和34年～継続)

①試験目的

有望系統について、地域適応性を明らかにして、優良品種決定の資とする。

②試験方法

2系統と4比較品種を供試、標準耕種法による。分割区法3反復。

③試験結果

早生の「十育160号」、中生の「十育161号」をやや有望と判定した。

(2) ばれいしょ育成系統地域適応性検定試験

(平成19年～継続)

①試験目的

有望系統について、地域適応性を明らかにして、優良品種決定の資とする。

②試験方法

場内：生食用1系統1標準品種、加工用3系統1標準品種1対象品種を供試、標準耕種法による。乱塊法3反復。

③試験結果

当年評価は生食用「北海103号」をやや劣る、加工用「北海102号」をやや有望、「北育15号」をやや有

望、「北海104号」をやや劣ると判定した。

地域適応性検定試験（現地委託分）

（3）麦類育成系統地域適応性検定試験

（平成15年～継続）

①試験目的

育成された有望系統について、生産力その他諸特性を調査し、地域における適応性を検討する。（北農研・北見農試育成の秋まき小麦および北見農試・ホクレン育成の春まき小麦系統を検定）

②試験方法

秋まき小麦：美瑛町および美深町で2系統2品種を供試。現地慣行法による。乱塊法2反復。

春まき小麦：美瑛町（春まき）では2系統1品種を供試。名寄市風連町（初冬まき）で2品種を初冬に播種した。現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

秋まき小麦「北見85号」は、美瑛町と美深町で打ち切りと判定された。「北海262号」は美瑛町で再検討と判定された。

春まき小麦：美瑛町では「北見春71号」はごく有望、「HW5号」は有望と判定された。名寄市風連町では収穫は次年度。

（4）食料自給率向上と高品質安定生産を実現する小麦・大麦品種の開発と普及促進（農林水産省実用技術開発事業）

（平成23年～25年）

①試験目的

北見農試が育成した中華めん・パン用小麦の有望系統について、道北地域における栽培特性、越冬性を明らかにする。

1）秋まき小麦有望系統の栽培特性

①栽培特性検定試験

a. 試験方法

供試系統：「北見85号」

処理内容：は種量2水準（255粒/m²、340粒/m²）

窒素追肥量2水準

（起-幼-止（KgN/10a）：8-0-4、8-4-4）

b. 試験結果

播種量を増やすことで、穂数、子実重が増加する傾向が見られた。幼穂形成期に窒素4 kg/10aの追肥を行うことで、穂数の増加と原粒蛋白が高まる傾向が見られた。

②病害特性検定試験（耐雪性）

a. 試験方法

38系統と17比較品種を供試。株間10cm個体植、雪腐褐色小粒菌核接種、3反復。

b. 試験結果

本年は雪腐病発病度が全体的に低かったため"極強"の判定は行わなかった。2系統を強、28系統をやや強と判定した。

③系統適応性検定試験

a. 試験方法

15系統と5比較品種を供試、標準耕種法による。乱塊法2反復。

b. 試験結果

3系統を再検討と判定した。

2）春まき小麦有望系統の栽培試験

①栽培特性検定試験（初冬播き）

a. 試験方法

北見農試育成1系統と3品種を供試、標準耕種法による。乱塊法2反復

b. 試験結果

「春よ恋」と比較して、「北見春71号」の越冬個体率は46%とやや高く、越冬個体数が150本/m²以上確保していることから越冬性に問題はなかった。子実重は同等であり、倒伏は共に無であった。蛋白含量はやや低いものの、基準値内であった。

②系統適応性検定試験

a. 試験方法

19系統と3品種を供試、標準耕種法による。乱塊法2反復。

b. 試験結果

1系統を有望、7系統を再検討と判定した。

（5）次世代農業を支える品種開発レポリエーション事業（大豆 系統適応性）（農林水産省実用技術開発事業）

（平成23年～26年）

① 試験目的

試験機関で育成された有望系統について、上川地方における適応性を検定する。

② 試験方法

15系統と2比較品種を供試、標準耕種法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

やや有望以上の評価の系統はなく、「十系1109号」を中と評価した。

(6) そば育成系統地域適応性検定試験

(平成22年～継続)

① 試験目的

有望系統について、地域適応性を明らかにし、優良品種決定の資とする。

② 試験方法

旭川市で1系統1品種を供試。現地慣行法による。乱塊法1反復。

③ 試験結果

2反復目が湿害の影響を受けたことから、評価は1反復目の結果に基づいて行った。「レラノカオリ」はやや有望と判定された。

(7) とうもろこし育成系統特性評価

(平成23年)

① 試験目的

北農研センターで育成された有望系統について、上川地方における適応性を検定する。

② 試験方法

3系統と3比較品種を供試、標準耕種法による。乱塊法3反復。

③ 試験結果

「北交81号」はやや有望、「北交82号」はやや劣る、「月交659」は劣ると評価した。

・豆類生産振興対策

(1) 道央・道南地域に適した小豆の茎疫病圃場抵抗性を含めた耐病性と加工適性の向上

(平成23年～25年)

① 試験目的

道央、道南向けの土壤病害抵抗性を有し、外観品質と加工適性に優れた普通小豆と大納言小豆を選抜するために、中後期世代系統の茎疫病圃場抵抗性検定を行う。

② 試験方法

F₅世代：180系統、F₆世代：28系統群140系統、十系系統：7系統、十育系統：2系統。標準耕種法による。

③ 試験結果

F₅世代：「0724」において発病程度の低い系統が多かった。F₆世代：「0605」、「0606」、「0722」において発病程度の低い系統が多かった。十系系統：「十系1090号」をやや強と評価した。

(2) DNAマーカー選抜による小豆の土壤病害複合抵抗性系統の選抜強化

(平成23年～25年)

① 試験目的

アズキ茎疫病圃場抵抗性に関する遺伝様式を明らかにする。

② 試験方法

「0910」F₃世代172系統の茎疫病圃場抵抗性検定を行った。標準耕種法による。

③ 試験結果

本年は降水量の少なさから発病が全体に少なく、「弱」の指標品種の発病度が「しゅまり」で50.2、「十育150号」で21.0、とばらついた。

・奨励品種決定調査

(1) 小豆奨励品種決定調査

(昭和46年～継続)

① 試験目的

優良品種候補について、現地における適応性を検定する。

② 試験方法

名寄市では2品種、苫前町で3品種を供試、現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

名寄市では、天候不順により播種作業を行えず、試験中止。両町共に、系統供試無し。

(2) 菜豆奨励品種決定調査

(昭和46年～継続)

① 試験目的

優良品種候補について、現地における適応性を検定する。

② 試験方法

剣淵町で1系統と2品種を供試、現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

「十育B80号」を「大正金時」と比較し、やや有望と判定した。

(3) ばれいしょ奨励品種決定調査

(昭和33年～継続)

① 試験目的

有望系統について、上川地方における地域適応性

を検定する。

② 試験方法

美深町、富良野市とも1系統1標準品種を供試、現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

「北育15号」は美深町において再検討、富良野市ではやや有望の判定であった。

・奨励品種決定基本調査

(4) 麦類奨励品種決定基本調査

(昭和34年～継続)

① 試験目的

有望系統について、特性および地域の適応性を検討し、優良品種決定の資とする。

② 試験方法

秋まき小麦は4系統と5比較品種を供試、春まき小麦は2系統と3品種を供試、標準耕種法による。乱塊法4反復。

③ 試験結果

秋まき小麦は「北見85号」、「北海262号」を打ち切りと判定し、「北見86号」、「北見87号」を再検討と判定した。

春まき小麦は、「北見春71号」、「北見春72号」を再検討と判定した。

(5) 大豆奨励品種決定基本調査

(昭和33年～継続)

① 試験目的

有望系統について、特性および地域の適応性を検討し、優良品種決定の資とする。

② 試験方法

十育2系統、中育3系統と5品種を供試、標準耕種法による。分割区法3反復。

③ 試験結果

「十育249号」を中、「十育253号」をやや劣る、「中育64号」を中、「中育66号」を劣る、「中育67号」をやや劣ると判定した。

・奨励品種決定現地調査

(6) 麦類奨励品種決定現地調査

(昭和33年～継続)

① 試験目的

優良品種候補について、現地における適応性を検定する(北農研センター・北見農試育成の秋まき小

麦系統および北見農試・サッポロビール社共同育成の二条大麦系統を検定)。

② 試験方法

秋まき小麦は富良野市で2系統と1比較品種を供試、二条大麦は中富良野町で1系統と1品種を供試、現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

秋まき小麦は「北見85号」、「北海262号」が有望の判定であった。二条大麦は、「札育1号」が再検討・標準品種並の判定であった。

(7) 大豆奨励品種決定現地調査

(昭和33年～継続)

① 試験目的

優良品種候補について、現地における適応性を検定する。

② 試験方法

剣淵町で1系統1品種、羽幌町で2系統2品種を供試、現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

剣淵町では「十育249号」を中(並)、羽幌町では「十育249号」を中、「中育64号」をやや劣ると判定された。

・受託試験

(1) 春まき小麦の品種選定試験

(平成23年～27年)

① 試験目的

ホクレンで育成された系統について北海道の春まき小麦栽培地帯での適応性を評価するとともに優良品種決定の資とする。

② 適応性試験(春まき栽培)

a. 試験方法

上川農試でホクレン育成1系統と3比較品種を供試、標準耕種法による。乱塊法4反復

b. 試験結果

「HW5号」を有望と判定した。

③ 特性検定試験(初冬まき栽培)

a. 試験方法

上川農試でホクレン育成1系統と3比品種を供試、標準耕種法による。乱塊法2反復

b. 試験結果

「春よ恋」と比較して、「HW5号」の越冬個体数は少なく114個体/m²であり、150～200個体/m²を下回った。子実重は「春よ恋」比78%と低収であった。

(2) 二条大麦の品種選定試験

(平成23～25年)

① 試験目的

育成系統の当地方における適応性を検定し、優良品種決定の資料とする(北見農試とサッポロビール社共同育成およびサッポロビール育成の二条大麦系統を検定)。

② 試験方法

生産力検定試験(奨励相当)は1系統1品種(乱塊法4反復)、地域適応性検定試験(系適相当)は5系統1品種(乱塊法2反復)を供試、標準耕種法による。

③ 試験結果

生産力検定試験では「札育1号」をやや劣る、地域適応性検定試験では2系統を再検討・標準品種並と判定した。

(3) 道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化技術の開発促進

(平成22年～24年)

① 試験目的

多雪地帯での秋まき小麦栽培安定化のため、北見農試育成系統の雪腐褐色小粒菌核病抵抗性を検定する。

② 試験方法

F3世代系統971系統及び比較品種(1区制)、F4世代系統876系統及び比較品種(1区制)、生予初年目系統247系統及び比較品種(2反復)生予2年目系統53系統及び比較品種(3反復)。

いずれも菌核病菌接種、無防除。

③ 試験結果

F3およびF4系統については、「きたほなみ」並の抵抗性を有する系統が多く、「きたほなみ」より強い抵抗性を有すると推察される系統は少なかった。生予供試系統では、雪腐病発病度が全体的に低かったため“極強”の判定は行わなかった。“強”の系統は少なく、8割以上の系統が“やや強”であった。

(4) 馬鈴しょ輸入品種等選定試験

(平成23年～27年)

① 試験目的

ばれいしょの輸入品種等について、当地方における適応性を検討する。

② 試験方法

農試では生食用1系統1標準品種、加工用1系統1標準品種1対照品種を供試、標準耕種法による。乱塊法3反復。現地では、富良野市と美深町において生食用1系統1標準品種、加工用1系統1標準品種を供試、現地慣行法による。

③ 試験結果

「HP04」の当年評価は、農試ではやや劣る、美深町ではやや劣る、「HP03」の当年評価は農試ではやや劣る、美深では劣るであった。富良野市では両系統とも欠株や萌芽遅延が認められたため参考成績扱いとした。

(5) てん菜輸入品種検定試験

(平成9年～継続)

① 試験目的

てん菜輸入品種(系統)の特性および地域適応性を検定する。

② 試験方法

美瑛町で4検定品種及び2比較品種を供試。現地慣行法による。乱塊法3反復。

③ 試験結果

地域での普及性を考慮した有望度は、「北海101号」が有望、「HT32」が並、「H139」がやや劣る、「KWS9R38」が劣ると判定された。

(6) 飼料作物品種比較試験

(昭和55年～継続)

① 試験目的

飼料用とうもろこしの輸入品種の生産力を検定し、奨励品種決定の資とする。

② 試験方法

場内で9系統3標準品種を供試、標準耕種法による。乱塊法3反復。

③ 試験結果

供試3年目の「SH8401」は、TDN含量が対照品種を上回り、倒伏もほぼ対照品種並に少なかったことからやや有望と評価した。

(7) 平成23年度小麦育成系統特性評価

(平成23年)

① 試験目的

北農研センターが選抜した育成系統について、地域における特性(系統適応性および雪腐褐色小粒菌核病抵抗性である耐雪性)を評価する。

②系統適応性検定試験

a. 試験方法

8系統と5比較品種を供試、標準耕種法による。乱塊法2反復。

b. 試験結果

1系統を再検討と判定した。

③耐雪性（雪腐褐色小粒菌核病抵抗性）

a. 試験方法

25系統と17比較品種を供試。株間10cm個体植、雪腐褐色小粒菌核接種、3反復。

b. 試験結果

本年は雪腐病発病度が全体的に低かったため"極強"の判定は行わなかった。19系統をやや強と判定した。

B 畑作物栽培法改善に関する試験

(1) 道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化技術の開発促進

(平成22年～24年)

① 試験目的

道北地域の秋まき小麦は収量・品質の変動が大きい。道北地域における「きたほなみ」の高品質安定生産のため、肥料の効率的利用により窒素施肥技術を高度化する。

② 試験方法

a. 土壌診断および前作履歴に対応した基肥窒素量の設定

試験地：上川農試、試験処理：播種時期2水準（9/14、9/22）×基肥窒素2水準（0、4kg/10a）、前作ヒマワリすき込み。

b. 排水不良と低地力に対応した反転耕起簡易深層施肥

試験地：A市内3圃場（灰色低地土）、試験処理：耕起（プラソイラ、プラウ）・緩効性肥料（LP100、UF）・窒素追肥（幼穂形成期）の組み合わせ

c. 施肥効率向上のための窒素追肥法の改善

試験地：上川農試、A市内3圃場、試験処理：起生期の追肥窒素形態4水準（硫安、硝カル、尿素、塩安（農試のみ））

③ 試験結果

反転耕起簡易深層施肥により、土壌のpHおよび無機態窒素含量が高まる例が認められた。子実重と子実タンパク含有率は、3圃場の中で成熟期窒素吸収量の少ない圃場AにおいてLP区で増大した。以上より、小麦の収量・子実タンパク含有率に対し、

LP肥料を用いた反転耕起簡易深層施肥は有効である可能性が示唆された。

起生期の施肥窒素の形態を異にした場合、幼穂形成期では窒素吸収量に差がみられたものの、止葉期以降の生育・土壌および子実重・品質については明確な差が認められなかった。

(2) 加工用ばれいしょの規格内率向上に向けた茎数コントロール方法の確立

(平成23～25年)

① 試験目的

ヒートショック処理が茎数に及ぼす影響の品種間差について検討する

② 試験方法

a. 実施場所

富良野市東富丘

b. 試験処理

品種：「トヨシロ」「きたひめ」「スノーデン」

「さやか」「十勝こがね」の5品種、種いも：M半切、S全粒の2処理、催芽条件：ヒートショック処理無（浴光催芽のみ）、弱、強の3処理。乱塊法3反復

③ 試験結果

ヒートショック処理により、処理前に芽がほとんど動いていなかった「きたひめ」や長休眠の「十勝こがね」で萌芽期の前進効果が高かった。また、茎数の増加効果は「さやか」ではほとんど認められなかったが、他の品種では増加する傾向が認められた。

(3) けい酸加里の馬鈴しょに対する萌芽促進効果と加里の利用効率からみた適正施肥量の設定

(生産環境Gと分担 平成23年)

① 試験目的

く溶性加里（けい酸加里）による萌芽の斉一化および加里利用率の向上効果を確認する。

② 試験処理

a. 実施場所

上川農試場内

b. 試験処理

加里施肥量：けい酸加里5.5, 11, 22 kg/10a、硫酸加里5.5, 11, 22kg/10a、無加里。品種：キタアカリ。

③ 試験結果

けい酸加里による萌芽促進および茎数増加効果は認められず、いもの収量およびでん粉価への影響も

認められなかった。けい酸加里区の茎葉、塊茎の加里含有率は硫酸加里区より低く、茎葉の加里吸収量には一定の傾向が認められず、塊茎の加里吸収量は無加里区並に少なかった。

C 野菜品種改良に関する試験

(1) 北海道向け民間育成かぼちゃ品種の特性評価

(平成22～23年)

①試験目的

民間種苗会社の育成品種・系統の評価を行い、北海道向け品種を選定する。また、野菜産地育成総合対策事業の中で、「北海道ブランド品種」を認定する取り組みに資する。

②試験方法

供試系統：9品種・系統

耕種概要：播種5月30日、定植6月13日、栽植密度55.6株/a（畦幅3.0m×株間0.6m）

③試験結果

「えびす」と比較すると、収量性は「黒海」、
「くりほまれ」、「MSJ-1043」、「満杯」が同等であった。果実の内部品質については食味が良好であった「No.571」と粉質感が強く、乾物率の高かった「SB3018」を、外観品質については果実の揃いが良好で、花痕径が小さかった「くりほまれ」と「No.571」を優れると判断した。

(2) 北海道向け民間育成メロン品種の特性評価

(平成23～24年)

①試験目的

民間種苗会社の育成品種・系統の評価を行い、北海道向け品種を選定する。また、野菜産地育成総合対策事業の中で、「北海道ブランド品種」を認定する取り組みに資する。

②試験方法

供試系統：14品種・系統

耕種概要：播種4月15日、定植5月18日、栽植密度37.5株/a（畦幅3.3m×株間0.8m）

③試験結果

「ルピアレッド」と比較して特に栽培が容易である品種・系統は認められなかった。「ラブソング」は果肉の崩れが少なく、ダイスカット時の見た目が良好で、糖度がやや高く、収量性も優れていた。「レッドヒル」は糖度が高いため食味が良く、収量性も優れていた。「ルピアレッド」と比較して特に

栽培が容易である品種・系統は認められなかった。

・野菜の地域適応検定試験

(1) いちご地域適応性検定

(平成23年)

①試験目的

花・野菜技術センター育成系統の地域適応性を検討する。

②試験方法

a. 供試材料

検定系統：「空知33号」、標準品種：「けんたろう」

b. 耕種概要

比布町、春どり作型（土耕栽培）

③試験結果

越冬前の生育調査において「空知33号」は「けんたろう」に比べ、葉数と葉幅はやや劣るが、草丈は高く、クラウン径もやや大きかった。腋芽数は同等であった。

(2) メロン地域適応性検定

(平成23年)

①試験目的

花・野菜技術センター育成系統の地域適応性を検討する。

②試験方法

a. 供試材料

検定系統：「空知交21号」、標準品種：「ルピアレッド」

b. えそ斑点病未発生圃場における試験の耕種概要

富良野市、無加温半促成作型、這いづくり子づる2本仕立て

c. えそ斑点病発生圃場における試験の耕種概要

上川管内、無加温半促成作型、這いづくり子づる2本仕立て

③試験結果

a. えそ斑点病未発生圃場における試験

初期生育は節間長が長く、茎径も細く、軟弱徒長気味であった。着果率は標準品種に比べて劣り、成熟期は標準品種より3日程度遅かった。果実肥大は良好で、果肉が厚く、果実重が重いため、収量性は高かった。内部品質に関しては、果肉が硬く、食味は劣ったが、日持ち性は良好であった。外観品質についてはネットの盛り上がり、密度は良好であったが、収穫期が近づくと果実の変形および果皮の黄化が見られた。果皮が黄化した果実でも果肉が硬く収穫期

の判断が難しかった。また、収穫後追熟中のアンテナ部分のしおれが標準品種よりも早い傾向が見られた。

b. えそ斑点病発生圃場における試験

茎径が細く、生育期間を通して草姿が弱かった。着果率は標準品種並に良好だったが、果実肥大が劣り、収量性は劣った。収穫期が近くなると果実の変形が目立った。内部品質に関しては、果肉が硬いため食味は劣ったが、日持ち性は良好と判断した。ネットの盛り上がり、密度は標準品種並であったが、収穫期が近づくと果皮の黄化が見られた。また、収穫時から収穫後の追熟中に二次ネットの黄化、褐変が目立ち、外観品質は劣った。えそ斑点病の発生がなかったことから抵抗性の判断はできなかった。

(3) たまねぎ地域適応性検定

(平成20～24年)

①試験目的

北見農試育成系統の地域適応性を検討する。

②試験方法

a. 供試材料

検定系統：「北見交57号」、「北交1号」

標準品種：「スーパー北もみじ」

b. 耕種概要

試験実施場所：富良野市

播種期－移植期：平成23年2月25日－5月12日

③試験結果

融雪期は平年並であったが、以降の気象条件のため移植作業は平年より10日程度遅れた。また、7月上旬からの高温多雨により生育は両系統とも軟弱傾向となり、球肥大は平年より劣った。「北交1号」の総収量は、「スーパー北もみじ」より優ったが、球形状の不揃いや分球が多く発生した。「北見交57号」は、抽だい株、乾腐病の発生が「スーパー北もみじ」より多く、規格内収量は「スーパー北もみじ」より劣った。

D 野菜栽培法改善試験

(1) ハウス窒素肥沃度の総合的評価による道産野菜の硝酸塩低減化技術の開発 2) みずな移植・中株栽培の適正窒素施肥による硝酸塩低減化

(平成21～24年)

①試験目的

従来の土壌硝酸態窒素の評価に土壌熱水抽出性

窒素の評価を合わせた新たな窒素肥沃度の総合的評価を確立し、ほうれんそう及びみずなの硝酸塩低減化を図る。

みずなの移植・中株栽培を対象に、窒素施肥量とみずなの収量、窒素吸収量、硝酸塩濃度および跡地土壌に残存する硝酸態窒素との関係から、適正な窒素施肥量を設定する。

②試験方法

a. 実施場所：上川農試及び旭川市生産者ハウス

b. 試験処理

場内：窒素施肥量12、9、6、3、0kg/10a、現地：施肥対応区（移植・中株栽培の施肥対応の窒素施肥量）、施肥対応-3区（同-3kg/10a）、無施肥区、慣行施肥区

③試験結果

a. 場内

窒素肥沃度が低いため、いずれの作型でも無施肥区の収量性が劣った。一方、窒素施肥量3kg/10a以上の試験区の収量および品質はいずれも同程度であった。同様に作物体の硝酸イオン濃度も同程度で推移した。

b. 現地

窒素肥沃度の低い圃場において、低温期の作型では無施肥区で生育が劣る事例が認められた。その他の圃場では窒素施肥量と収量および作物体硝酸イオン濃度に相関関係は認められなかった。

(2) 小玉かぼちゃの高品質安定栽培法の確立

(平成23～25年)

①試験目的

これまで十分な検討がされていない小玉かぼちゃについて、一果重400～500g、2500果/10aを目標とし、内部品質（乾物率、糖度）が安定した栽培法を確立する。

②試験方法

a. 実施場所：上川農試、和寒町生産者圃場

b. 試験処理

品種：「坊ちゃん」、整枝法：親づる摘心後放任、子づる2～4本、栽植様式：畝間150～300cm、株間40～80cm

③試験結果

整枝法は、子づる本数が多いほど一株当りの着果数が増加し、平均一果重が減少する傾向であった。

また、畝間を慣行の 300cm から 150cm に狭めても収穫果数は増加せず、栽培管理作業が増加した。一果重 500g 以下の収穫果数を増加させるために適した子づる 1 本当りの株間は、17.5 ～ 20.0cm であった。また、和寒町現地試験圃場では夏期の高温干ばつのため、生育が不良となり低収となった。

E 農業資材試験

(1) 畑作除草剤・生育調節剤の実用化試験

(平成23年)

①試験目的

春まき小麦の初冬まき栽培における除草剤「NH-9301フロアブル」、「SYJ-100 乳剤」の適応性試験を行う。

②試験方法

春まき小麦「春よ恋」、初冬まき栽培。「NH-9301フロアブル」では小麦止葉抽出前に、50、75、100 ml/100L (10a) を茎葉散布。乱塊法2反復。「SYJ-100乳剤」では、春期雑草生育期に、400ml、500ml/100L (10a) を全面茎葉兼土壌処理。乱塊法2反復。

③試験結果

「NH-9301フロアブル」では、薬害は微であり、除草効果は極大であった。「SYJ-100乳剤」では、薬害程度は無であったが、除草効果は小～中であった。

(2) 園芸作物除草剤・生育調節剤の実用化試験

(平成22～24年)

①試験目的

キャベツ・ハクサイの露地移植栽培における除草剤「NC-360フロアブル」の北海道における実用性を確認する。

②試験方法

使用量200 (mL/10a) に対し散布水量25、50、100 (L) において、イネ科雑草3～5葉期に全面茎葉散布処理。

③試験結果

キャベツでは、いずれの処理区において薬害の発生はなく、作物の生育及び収量への影響は無かった。また、いずれの処理区でイネ科雑草（スズメノカタビラを除く）に高い除草効果が認められた。そのため、200mL (25～100L) で実用可能であると判断した。

一方、ハクサイでは、試験圃場においてイネ科雑草の発生が著しく少なく、除草効果の確認ができなかったため再検討の必要がある。

F 技術体系化チーム

技術体系化チームは開発された技術を組み立て、現地において実証するための場内プロジェクトチームである。

平成23年度に行った試験・事業は次のとおり。

(1) 革新的技術導入による地域支援 1万円米価に対応した1万円米価に対応した水稻直播栽培の実証と普及

チーム長：古原洋（地域技術G 研究主幹）

担当者：楠目俊三（生産環境G 研究主査）

協力分担：上川農業改良普及センター本所

①試験目的

新品種「ほしまる」の直播栽培での特性を明らかにするとともに、直播栽培のさらなる低コスト化を図ることで、「ほしまる」の直播栽培の普及を図る。

②試験方法

a. 直播用品種「ほしまる」の栽培特性解明

落水期間×緩効性肥料の有無を播種量（乾籾）11 kg/10a、窒素施肥量 9.5N/10a で試験した。

b. 個別直播栽培技術の改善

カルパー無粉衣と 100 %粉衣について播種量（乾籾）11kg/10a で試験した。

c. 直播栽培の普及促進

直播栽培資料の配布、直播栽培に関する要望調査を行った。

③試験結果

“「ほしまる」の水稻湛水直播栽培指針”（指導参考事項 平成24年1月）が示す生育量と収量に一致する結果が得られ、指針を実証することができた。また直播栽培に対する女性農業者の認知度が低いことから、本技術の普及には女性へも情報提供を密に行う必要がある。

(2) アズキ茎腐細菌病の防除対策の実証

チーム長：古原洋（地域技術G 研究主幹）

担当者：中本洋（生産環境G 研究主幹）、長浜恵（生産環境G 主査（病虫））、千田圭一（地域技術G 主査（畑作園芸））、小松勉（地域技術G 主査（地域支援））、東岱孝司（生産環境G 研究主任）、青山聡（地域技術G 研究主任）

協力分担：上川農業改良普及センター本所、大雪

支所

①試験目的

上川管内における本病の発生を抑えるため、種子の清浄化および採種圃における隣接ほ場を含めた発病個体の抜き取り等が抜本的な対応策であることを実証し、これら対応策の導入を普及関係機関と連携して行う。

②試験方法

6月中旬から8月下旬までの5回、小豆原種全圃場（7筆）と「アカネダイナゴン」、「きたろまん」採種圃（4筆）について発生状況を調査する。

③試験結果

発生確認後に速やかに、発病株を中心として4.5m四方の株を抜き取ることによって、二次伝染による新たな発病を防ぎ得ることを示した。

G 地域支援課題

（3）地域農業技術支援会議の取組課題

次の上川地域農業技術支援会議の取組課題への対応を行った。概要は平成23年10月4日の関係者会議にて報告した。なお、平成23年度の留萌地域農業技術支援会議の取組課題はなかった。

- ・「豆類に対するダイズシストセンチュウの総合部所対策」
- ・「すいか露地トンネル栽培における炭疽病の効果的防除技術開発」（G（2）の課題参照）

H 地域支援活動等

（1）普及指導員を対象とする研修

普及指導員の普及指導能力向上のために以下の研修に協力または支援した。

①新技術伝達研修（上川、留萌）

2月3日（上川総合振興局）、8日（留萌振興局）に普及センター職員を対象にして開催。農業試験会議の主な成果について現地への迅速な普及を図る目的で実施した。

②地域課題解決研修

普及センターが行っている研修メンバー及び助言者として研修計画に基づき対応した。

③高度専門技術研修

道技術普及課主催による全道の普及職員を対象とした研修について、水稻G；平山主査（育種）と生産環境G；五十嵐主査（栽培環境）が高度専門技術

研修（水稻2名；7月）の講師として対応した。また、地域技術G；小松主査（地域支援）が花・野菜技術センターで実施された高度専門技術研修（クリーン農業3名；7月）の講師として対応した。

（2）道北地域農業技術センター等連絡会議

上川、留萌、宗谷総合振興局（振興局）管内における自治体や民間企業などが設置した調査研究・研修機関の情報交換の場として、9月に油用ひまわりに関する現地研修会（名寄市）、10月に土壌診断勉強会、2月に成績検討会並びに定期総会を開催した。

（3）行政各種事業の推進支援

上川総合振興局商工労働観光課に事務局を置く”食クラスター「かみかわコーディネートチーム」の構成員として地域技術G；古原研究主幹が参画した他、道農政部や総合振興局（振興局）等の行政が進める関連事業について、その目的が果たされるようYES!clean表示制度事業他、助言、援助を行った。

IV 試験研究の成果と普及

1. 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等

1) 普及奨励事項

(1) 小麦「北見85号」(北見農試;地域技術G)

成熟期は「キタノカオリ」より1日程度早い。穂発芽耐性は「キタノカオリ」より優れる。低温登熟条件でのフォーリングナンバーは「キタノカオリ」よりも明らかに高く、低アミロ耐性が優れる。中華めん適性が「キタノカオリ」並に優れる。コムギ縞萎縮病抵抗性は“中”で「キタノカオリ」より優れる。耐倒伏性は“かなり強”で「キタノカオリ」並に優れる。耐雪性は「きたほなみ」より劣る“中”である。「キタノカオリ」および「きたほなみ」の一部に置き換えて普及する。

(2) 大豆「十育249号」(十勝農試;地域技術G)

成熟期がやや早の白目やや大粒系統である。成熟期および収量性は「ユキホマレ」並で、低温抵抗性に優れ、また、低温による裂開粒の発生も少ない。豆腐破断応力が高く、豆腐加工適性に優れる。栽培地帯区分Ⅰ、Ⅱの「ユキホマレ」の全てと、Ⅲ、Ⅳの「トヨコマチ」の全ておよび「ユキホマレ」の一部に置き換えて普及する。

(3) てんさい「H139」(道総研農試、北農研センター、(社)北海道てん菜協会)

ベルギーのセスバンデルハーベ社が育成した二倍体単胚一代雑種である。ホクレン農業協同組合連合会が導入した品種で、根腐病抵抗性が“弱”であるが、糖量が多く、そう根病抵抗性・褐斑病抵抗性が“強”である。不純物価が低い。普及見込み地帯は全道一円。

(4) てんさい「HT32」(道総研農試、北農研センター、(社)北海道てん菜協会)

スウェーデンのシンジェンタ種子会社が育成した二倍体単胚一代雑種である。北海道糖業株式会社が導入した品種で、糖量が多く、そう根病抵抗性・褐斑病抵抗性が“強”で、黒根病抵抗性が“やや強”である。不純物価がやや低い。普及見込み地帯は全道一円。

(5) てんさい「KWS9R38」(道総研農試、北農研センター、(社)北海道てん菜協会)

ドイツのKWS種子株式会社が育成した二倍体単胚一代雑種である。日本甜菜製糖株式会社が導入した品種で、根腐症状の発生が多く、褐斑病抵抗性が

“弱”で、抽大耐性がやや劣るが、根量がかかなり多く、そう根病抵抗性である。普及見込み地帯は全道一円。

(6) そば「レラノカオリ」(北農研センター、道総研農試)

草丈がやや低く、成熟期が「キタワセソバ」よりも2日程度早く、子実重は「キタワセソバ」並からやや多収である。千粒重は「キタワセソバ」よりも1~2g重く大粒である。実需ラインによる脱皮歩留、製粉歩留まりに優れる。

2) 普及推進事項

(1) てんさい「北海101号」(北農研センター)

北農研センターが育成した単胚二倍体優性不稔種子親系統「JMS64」にスウェーデンのシンジェンタ社が育成した多胚二倍体花粉親系統「L40200」を交配し、北農研センターが育成した単胚二倍体三系交配一代雑種である。根中糖分が低いが、黒根病抵抗性が“強”である。普及見込み地帯は道央、道南、道北、十勝および網走内陸。

(2) 健全種子生産のためのアズキ茎腐細菌病の防除対策

(上川農試生産環境G)

試験課題名：アズキ茎腐細菌病の防除対策

アズキ茎腐細菌病の発生生態、被害および薬剤による防除効果を明らかにし、種子生産圃場における無発生圃場産種子の利用、かつ、一般圃場からの隔離および発病株を中心とした抜き取りによって健全種子生産が可能となることを示した。

3) 指導参考事項

(1) 「ほしまる」の水稻湛水直播栽培指針

(上川農試生産環境G)

試験課題名：寒地向け乾田直播栽培技術の直播用品

種への適用による新栽培指針の確立及び過年度成果

目標収量 500 kg/10 a、整粒歩合 70%以上の実現に向けた栽培指針を示すとともに、落水期間の短縮が施肥窒素損出を抑制し、苗立ちも確保できることを明らかにし、指導参考事項となった。

(2) 圃場抵抗性に優れる水稻「空育172号」のいもち病防除対策

(中央農試クリーン病害虫G、上川農試生産環境G)

試験課題名：病害虫抵抗性ランクに対する圃場レベ

ルでの実用性評価

穂いもち圃場抵抗性『やや強～強』の「空育 172 号」は、いもち病に対する本田薬剤防除不要であることを示した。

(3) 「天敵生物の発生量増加によるクリーン農業の環境保全効果の確認」

(中央農試クリーン病害虫 G、上川農試生産環境 G、十勝農試生産環境 G、北見農試生産環境 G、花・野セ生産環境 G)

試験課題名：クリーン農業による環境保全効果の指標となる天敵生物の選定

水稻、小麦、大豆、ばれいしょ、キャベツにおいて、殺虫剤使用回数を YES!clean 認証レベルもしくは 50%程度削減したほ場で、天敵種の発生量増加が確認された。個体数が多く殺虫剤削減による増加傾向が明瞭な種を、クリーン農業等減農薬栽培による環境保全効果を示す指標種として選定した。指標種を観察するためのマニュアルを作成した。

(4) きゅうり褐斑病の耐性菌発生に対応した防除対策

(上川農試生産環境 G)

きゅうり褐斑病の耐性菌の分布を明らかにした。耐病性品種の利用、越冬病原菌密度の低減、適切な栽培管理などの耕種的な対策と、耐性菌の発生に対応した効果の高い薬剤を明らかにした。

(5) メロン黒点根腐病の緊急防除対策

(上川農試地域技術 G)

道内におけるメロン黒点根腐病の被害はまだ甚大ではなく、作型の選択、地温抑制管理により発病リスクを回避できる。クロルピクリンくん蒸剤による土壌消毒は、病原菌の密度低下に有効である。

(6) かぼちゃの品種特性Ⅲ

(花野技セ花き野菜 G、上川農試・地域技術 G、道南農試・地域技術 G)

民間育成の黒皮系かぼちゃ品種について生育・収量性・品質の特性に加え、10℃における貯蔵性および貯蔵後の食味を評価した。

4) 研究参考事項

(1) 小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法

(上川農試生産環境 G、十勝農試豆類 G)

試験課題名：小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性遺伝資源の探索

アズキを対象に人工気象器およびセル成型トレイを使用した卵・幼虫接種によるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法を開発した。本検定法は、発生圃場におけるシスト寄生程度による検定結果とよく一致し、また、接種するダイズシストセンチュウ個体群を変えることによって、任意の線虫個体群に対する抵抗性を評価できる。

2. 論文ならびに資料

1) 研究論文、試験成績

○五十嵐俊成：米の外観品質・食味研究の最前線(14)北海道米のデンプンの分子構造と新食味評価手法、農業および園芸 第 86 巻 第 12 号：1184-1195(2011)。

○中本洋、橋本均、中津智史、志賀弘行：北海道耕地土壌の理化学性の実態及び年次推移(1959～2007年)、北農、第 79 巻、第 1 号：40-48(2012)。

○青木元彦・田中穰・成松靖：イチゴ葉縁退緑病を媒介する可能性のあるヒシウシカとその生活史、北日本病害虫研究会報 62 (2011,P169-173)

○岩崎暁生・青木元彦・妹尾吉晃：2010年のテンサイにおける飛来性害虫シロオビノメイガの多発生と効果的薬剤の検討、北日本病害虫研究会報、62 (2011,P194-198)

○青木元彦：えだまめおよびレタスの有機栽培における病害虫被害軽減対策、北海道有機農研 85 (2011,P8-9)

○青木元彦：近年の北海道日高地方におけるコガネムシ類の牧草被害と現段階での対応、北海道芝草研究会報 35 (2011,P2-6)

○斎藤美樹：北海道のハウレンソウ圃場における土着ヤドリダニ類の種構成、日本応用動物昆虫学会誌 55(3,P171-173)

○斎藤美樹・高久元：北海道のハウレンソウ圃場における土着ヤドリダニ類の種構成、日本応用動物昆虫学会誌 55(3): 171-173.

○Miki Saito and Gen Takaku: First record of *Hypoaspis (Gaeolaelaps) praesternalis* Willmann (Acari: Mesostigmata: Laelapidae) from Japan. Journal of the Acarological Society of Japan 20(2):87-93.

○Hiroshi Amano, Mitsuhiro Kawashima, Misayo Matsumura, Miki Saito and Shingo Toyoshima: Description of an Unrecorded Phytoseiid Mite, *Ne*

oseiulus harrowi (Collyer), from Japanese Spinach Greenhouses. *Acarological Society of Japan* 20(2):95-102.

○橋本庸三・斎藤美樹：北海道のイネ品種における割れ粒の発生がアカヒゲホソミドリカスミカメ幼虫の発育に及ぼす影響（第2報）．北日本病害虫研究会報 62（2011,P214）

○柳原哲司，高松聡，青山聡，楠目俊三，西村直樹．北海道北部地域における春まき小麦「春よ恋」初冬まき栽培の窒素施肥基準、日本土壌肥科学雑誌. 82 (4), 316-320 (2011)

○Aoyama S., K. Onishi and K. Kato. The Genetically Unstable Dwarf Locus in Azuki Bean (*Vigna angularis* (Wild.) Ohwi & Ohashi). *J. of Heredity*. 102 (5), 604-609 (2011)

○Aoyama S. and A. Kushida. Breeding Soybean Cyst Nematode Resistant Azuki Bean using Wild *Vigna* Germplasm. The 14th NIAS International Workshop on Genetic Resources -Genetic Resources and Comparative Genomics of Legumes (*Glycine* and *Vigna*)-. Tomooka N. and D. A. Vaughan ed. 103-108 (2011)

○古原洋，万小春，赤井賢成，汪光熙．雑草モノグラフ 7. ミズアオイ (*Monochoria korsakowii* Regel et Maack)．雑草研究. 56 (3), 166-181 (2011)

○Tatsuru Jishi, Tomoo Maeda and Hajime Araki: Comparison of external quality and hardness of white asparagus spears produced by two different blanching methods. *Journal of Japanese Society for Horticultural Science*. 81, 54-59 (2012)

2) 口頭・ポスター発表

○岩田 夏子、品田 博史、佐藤 毅：イネ圃場苗立ち性遺伝子 *qSES11* の候補領域の絞込み、平成 23 年度日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報 52、49-50、(2011)。

○品田 博史、木口 忠彦、吉村 徹、前川 利彦、佐藤 毅：北海道における外国稲および陸稲由来いもち病圃場抵抗性遺伝子の効果、平成 23 年度日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報 52、51-52、(2011)。

○木口 忠彦、品田 博史：イネの低アミロース QTL である *qAC9.3* と玄米品質の関係、平成 23 年度日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報 52、5

3-54、(2011)。

○唐星児：上川中部の晩春まきはくさいの生育に対する地下灌漑処理の影響、土壌肥科学会北海道支部会講演要旨集(2011)。

○五十嵐俊成：「ゆめぴりか」のタンパク質含有率に及ぼす窒素吸収特性の影響、日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報、52、55-56 (2011)。

○東岱孝司：ダイズシストセンチュウの被害と防除対策、平成 23 年度日本植物病理学会北海道部会第 212 回談話会 (2011.10.13)

○東岱孝司：アズキ茎腐細菌病がアズキ収量に与える影響、第 65 回北日本病害虫研究発表会 (2012.2.16~17)

○長浜恵：草勢低下とキュウリ褐斑病の関係、第 65 回北日本病害虫研究発表会 (2012.2.16~17)

○齊藤美樹・高久元：土着天敵ヤマウチアシボトゲダニ雌成虫のホウレンソウケナガコナダニ捕食能力。第 21 回天敵利用研究会 (2011.12.2)

○齊藤美樹：圃場に埋設した有機質資材等におけるヤドリダニ類、ホウレンソウケナガコナダニおよびトビムシ類の発生量。2011 年度日本応用動物昆虫学会・昆虫学会共催支部大会 (2012.1.19)

○橋本直樹・岩崎暁生・古川勝弘・三宅規文・齊藤美樹・小野寺鶴将・荻野瑠衣：北海道における殺虫剤削減レベルに伴う天敵種発生量増加の確認。第 65 回北日本病害虫研究発表会 (2012.2.16)

○青山聡，大西一光，加藤清明．アズキにおける遺伝的に不安定な矮性遺伝子座、育種学研究. 14 (別 1), 273 (2012)

○荒木肇，市川伸次，中野英樹，高虫慧子，地子立，山形定，上出光志．ペレット燃料によるハウスへの熱供給と野菜の試作．農作業研. 46(別 1), 79-80 (2011)

○地子立．最終収穫年におけるホワイトアスパラガス長期収穫体系の検討．園芸学会平成 23 年度秋季大会アスパラガス小集会．園芸学研究. 10 (別 2), 6 (2011)

○八木亮治，地子立，堀内優貴，平井剛，中野雅章，田中静幸，福川英司．メロンえそ斑点病およびワタアブラムシに抵抗性を有するメロン‘空知交 20 号’の育成．園芸学研究. 10 (別 2), 422 (2011)

○地子立，午来博，中野英樹，市川伸次，松永邦則，三浦信一，杉原雄一，荒木肇．北海道でのグリーンアスパラガス伏せ込み促成栽培における品種特性。

園芸学研究. 10 (別2), 430 (2011)

○地子立, 白井正利, 橋本寛隆, 木島誠二, ○後藤章, 宗像泰之, 荒木肇. グリーンアスパラガス伏せ込み促成栽培における空気膜二重フィルム多重被覆によるハウス内保温と暖房費削減効果. 園芸学研究. 第10巻 (別2), 459 (2011)

○地子立, 横田富男, 西田吏利, 荒木肇. 温泉施設の廃熱を有効活用したグリーンアスパラガス冬季生産技術. 日本生物環境工学会 2011 年札幌大会講演要旨. 162-163 (2011)

○八木亮治, 地子立, 堀内優貴, 平井剛, 中野雅章, 田中静幸, 福川英司. メロンえそ斑点病およびワタアブラムシに抵抗性を有する赤肉メロン品種‘北かれん’の育成. 北海道園芸研究談話会報. 44, 20-21 (2012)

○午来博, 門傳千香子, 地子立, 荒木肇. 美幌町での伏せ込み促成栽培によるグリーンアスパラガスの1月出荷へ向けた取り組み. 北海道園芸研究談話会報. 44, 66-67 (2012)

○地子立, 横田富男, 西田吏利, 荒木肇. 夕張市での温泉施設の廃熱を活用したグリーンアスパラガス冬季生産事例. 北海道園芸研究談話会報. 44, 68-69 (2012)

○二階堂華那, 地子立, 鈴木卓, 横田富男, 荒木肇. アスパラガス若茎の雪室貯蔵における品質保持. 北海道園芸研究談話会報. 44, 72-73 (2012)

○荒木肇, 地子立, 熊野貴宏, 二階堂華那, 藤原沙弥香, 藤井賢彦. 自然エネルギーを活用した野菜生産の試み夕張市での温泉廃湯と積雪の活用. 農作業研究. 47 (別1), 97-98 (2012)

○地子立, 午来博, 門傳千香子, 荒木肇. 北海道のグリーンアスパラガス伏せ込み促成栽培における1年半養成株の掘り取り時期が収量性に与える影響. 園芸学研究. 11 (別1), 355 (2012)

○二階堂華那, 地子立, 鈴木卓, 前田智雄, 横田富男, 荒木肇. アスパラガス若茎の品質保持に対する雪室貯蔵の有効性. 園芸学研究. 11 (別1), 117 (2012)

○江原 清, 古原 洋, 嘉見大助, 杉山慶太. ペポカボチャ‘豊平交1号’の上川地域における収量性について. 北海道園芸研究談話会報. 45, 30-31 (2011)

3) 専門雑誌、著書・資料

○平山裕治: 北海道の水稲品種改良の現状と将来、北海道の米づくり (2011 年版)、p34-38 (2011.6).

○平山裕治: 農学校1年2組米づくりの時間「育種目標と展望」、ニューカントリー2月号、p124-125 (2012.1).

○佐藤毅: 特A 評価獲得のための極良食味米の育成、特A への道&米の消費拡大方策 ((財) 日本穀物検定協会、平成 23 年版、p25-38 (2011.11).

○佐藤毅: 北海道の作物管理 (水稲)、ニューカントリー 2011 年秋季臨時増刊号、p25-35 (2011.11).

○佐藤毅: 粘る! 柔らかい! 本州ブランドに並ぶ極良食味米「ゆめぴりか」農林水産技術 研究ジャーナル 35 (1) p6-7 (2012.1)

○中本洋: ハウス土壌の特徴と留意点、土づくり Q&A 第二編、10-11 (2011).

○中本洋: ホウ素欠乏・過剰を防ぐための留意点、土づくり Q&A 第二編、50-51 (2011).

○五十嵐俊成: 「ゆめぴりか」の当面の品質・食味管理目標、農家の友 5月号、42-44 (2011).

○五十嵐俊成: 水稲側条施肥の特徴、土づくり Q&A 第二編、60-61 (2011).

○五十嵐俊成: 水田土壌の特徴と留意点、土づくり Q&A 第二編、4-5 (2011).

○五十嵐俊成: 農学校1年1組米づくりの時間「栽培方法と食味の関係-施肥とタンパク質含有率・アミロース含有率変動要因-」、ニューカントリー 10月号、76-77 (2011).

○笛木伸彦、五十嵐俊成、中村隆一: 起生期以降の秋まき小麦「きたほなみ」の施肥について、農家の友 4月号、32-35 (2011).

○楠目俊三: 水田にはびこる難防除雑草、農家の友 5月号、38-40 (2011).

○楠目俊三: 農学校1年1組米づくりの時間「雑草」、ニューカントリー 5月号、56-57 (2011).

○熊谷聡: 「苗立枯病防除のための pH 制御と追肥による育苗技術」、北海道有機農研 85号、6-7 (2011).

○熊谷聡: なるほど新技術「水稲 化学肥料窒素5割削減」、ニューカントリー 8月号、50-51 (2011).

○熊谷聡: なるほど新技術「水稲有機栽培 苗立枯病防除のための pH 制御と追肥による育苗技術」、ニューカントリー 3月号、54-55 (2012).

○熊谷聡：農学校1年1組米作りの時間「田植え」、ニューカントリー4月号、82-83(2011)。

○青木元彦：えだまめおよびレタスの有機栽培における病害虫の被害軽減対策、あぐりぼーと 91 (2011, P10-11)

○古原洋, 平石学, 熊谷聡. 水稲「大地の星」における湛水直播栽培のコスト低減. 農業および園芸. 86 (8), 808-813 (2011)

○古原洋. 平成23年度 雑草防除セミナーの概要. 農家の友. 64 (2), 78-79 (2012)

○千田圭一. 品種 (3) 在来品種, (4) 導入品種. (財)いも類振興会編. ジャガイモ事典. 全国農村教育協会, 東京, 2012. p129-138

○千田圭一. 農学校1年1組馬鈴しょの時間 [いもの品種]. ニューカントリー. 59 (2) (No. 695), 3

4-35 (2012)

○千田圭一. バレイショ品種に期待すること. 十勝農学談話会誌 53, 43-47 (2012)

○江原清, 東岱孝司, 小坂善仁, 千田圭一. 「自主ゼミ通信」(5). 北農. 78 (5), 478-480 (2011)

○元木悟, 渡辺慎一, 山口貴之, 松永邦則, 前田智雄, 尾崎行生, 竹内陽子, 荒木肇, 地子立, 井上勝広, 佐藤達雄, 浦上敦子. 世界のアスパラガス生産の現状と展望[3] 3. 急速に拡大するペルーのアスパラガス生産. 農業および園芸. 86 (9), 961-972 (2011)

4) 新聞等記事

3. 印刷刊行物

(1) 場印刷物、年次刊行物

V その他

1. 職員研修

受講者	研修項目	日程	場所
佐藤博一	新規採用職員研修	H23. 4.26 ~ 4.27	JST イノベーションプラザ北海道
高宮泰宏	新任研究部長級研修	H23. 5.16 ~ 5.17	JST イノベーションプラザ北海道
佐藤毅	新任研究主幹級研修	H22. 6.27 ~ 6.28	JST イノベーションプラザ北海道
中本洋	新任研究主幹級研修	H22. 6.27 ~ 6.28	JST イノベーションプラザ北海道

2. 技術研修生の受入

なし

3. 海外技術協力

4. 参観・交流

1) 一般参観来場者

月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
人数	0	0	195	160	184	82	133	20	19	0	4	0	797

2) 上川農試公開デー 第16回「農と食の祭典」(平成23年8月6日開催、於：場内)

○参加者 800名

○催し、イベント内容

◇体験イベント

①水稲新旧品種食べ比べ、②黒米の米粉からお菓子をつくろう、③ムシ虫クイズ、④農試施設探検ツアー、⑤圃場バス見学、⑥化学実験展示室、⑦ムシ虫コーナー

◇終日イベント

⑧地元農産物特産品フェア、⑨見たことあるかな？農業機械、⑩何でも農園相談コーナー、努力と根気の精米体験、⑪努力と根気の??精米体験、⑫苗当てクイズ、⑬挑戦！箸で豆つかみ、⑭農試の研究アラカルト、⑮北海道のクリーン・有機農業

◇道総研3機関連携スタンプラリー

○協賛：愛別・上川・当麻・比布の4町およびJA、上川農業改良普及センター、北海道旭川農業高等学校

3) 新技術発表会

(1) 留萌振興局 (平成23年2月28日 13:00～15:30 羽幌町中央公民館大ホール 79名参加)

○新技術発表

発表テーマ	(発表者)
① いもち病の本田薬剤防除が不要な水稻新品種「空育172号」	(水稻グループ 平山 裕治)
② 適度なコシとなめらか麺！おいしいラーメンができる小麦新品種「北見85号」	(地域技術グループ 井上 哲也)
③ オホーツクの寒さも大丈夫！おいしい豆腐ができるだいでず新品種「十育249号」	(地域技術グループ 青山 聡)
④ 安定生産を目指した水稻「ほしまる」の湛水直播栽培	(生産環境グループ 楠目 俊三)
⑤ メロン黒点根腐病を防ぎましょう	(地域技術グループ 小松 勉)
⑥ 平成24年に特に注意を要する病害虫	(生産環境グループ 青木 元彦)

○農業改良普及センターの活動紹介

留萌管内における大豆マメシクイガの発生実態と適期防除について

留萌農業改良普及センター 地域係長 外山 直樹

(2) 上川総合振興局 (平成23年2月27日 10:00～16:00 上川合同庁舎3階講堂 97名参加)

○新技術発表

発表テーマ	(発表者)
① 安定生産を目指した水稻「ほしまる」の湛水直播栽培	(生産環境グループ 楠目 俊三)
② いもち病の本田薬剤防除が不要な水稻新品種「空育172号」	(水稻グループ 平山 裕治)
③ 適度なコシとなめらか麺！おいしいラーメンができる小麦新品種「北見85号」	(地域技術グループ 井上 哲也)
④ オホーツクの寒さも大丈夫！おいしい豆腐ができるだいでず新品種「十育249号」	(地域技術グループ 青山 聡)
⑤ 貯蔵性と食味に注目！ かぼちゃ品種は使い分けよう！	(地域技術グループ 地子 立)
⑥ 多収・大粒で製粉性に優れるそば新品種「レラノカオリ」	(北農研畑作研究領域 森下 敏和)
⑦ 畑で分かる大豆のマメシクイガの防除適期	(生産環境グループ 青木 元彦)
⑧ ご存知ですか？アズキ茎腐細菌病	(生産環境グループ 東岱 孝司)
⑨ きゅうり褐斑病に困っていませんか？～栽培方法と農薬散布で総合的に防除しよう～	(生産環境グループ 長濱 恵)
⑩ メロン黒点根腐病を防ぎましょう	(地域技術グループ 小松 勉)

○農業改良普及センターの活動紹介

小さな集落がめざす“いきいきとした地域づくり”

上川農業改良普及センター富良野支所 専門普及指導員 斉藤 克史

○上川地域農業技術支援会議取組報告

① 上川地域農業技術支援会議について 上川総合振興局産業振興部 農務課長 中川 清一

② すいか露地トンネル栽培における炭疽病の効果的防除技術開発 地域技術グループ 小松 勉

5. マスコミ等への対応

年月日	取材機関	取材内容	放映、掲載	取材者	対応者
H23. 4. 12	株式会社情報企画編集部	北海道産もち米「きたゆきもち」について	イーハトーブ5・6月号	徳本 洋子	佐藤 毅
H23. 4. 14	朝日新聞科学医療グループ	ジャガイモ栽培に係る質問	朝日新聞土曜版「ののちゃんのDO科学」5/28	武居 克明	千田 圭一
H23. 6. 14	日本農業新聞（北海道支社）	水稻直播専用品種の育種状況について	日本農業新聞	仁木 隼人	高宮 泰宏 佐藤 毅
H23. 7. 13	(株)アミューズ番組制作部	北海道の米づくりについて（上川農試での新品種育成の取り組み）	NHKBSプレミアム「新日本風土記」11/25放送	高島 広起	高宮 泰宏
H23. 7. 29	北海道新聞旭川支社報道部	「ゆめぴりか」の生産状況と今後の期待について	北海道新聞8/5地方版（旭川・上川）	田口谷優子	高宮 泰宏
H23. 8. 8	(株)インテリジェントリンク	「しろくまもち」の育成について	食品加工研究データベース「あじ研北海道」	登尾 未佳	粕谷 雅志
H23. 10. 6	北海道新聞旭川支社報道部	平成23年産「ゆめぴりか」の収量・品質について	北海道新聞10/17	田口谷優子	高宮 泰宏
H23. 10. 19	HBCテレビ本部報道局報道部	「ゆめぴりか」の開発や今年度の作付状況について	HBC10/28「北海道NEWS1」	山崎 裕侍 土谷 一步	佐藤 毅
H23. 11. 11	朝日新聞北海道支社	「ゆめぴりか」の開発や今後の北海道米育種について	朝日新聞11/21道内版	古賀 大己	佐藤 毅
H23. 11. 16	ジャパンエコー編集部 (有)アライブ (カメラマン)	「米の品種改良」	英語、スペイン語ほかに翻訳し、インターネット配信	笹山 祐子 松崎 信智	高宮 泰宏 佐藤 毅

H23. 11. 16	UHB NHK 読売新聞 日本農業新聞 北海道新聞 朝日新聞	冬期温室における田植えについて	UHB 11/26放映 NHK 11/26放映 読売新聞 11/17 日本農業新聞 11/17 北海道新聞 11/17 朝日新聞 11/17	竹田暁子 阿部良二 東直人 近藤伸弘 五十嵐和彦 松島日世士	平山 裕治
H23. 11. 16	MBA企画制作センター	「ゆめぴりか」の開発について	毎日放送 NEXT J APAN 12/3放映	福井 修	高宮 泰宏 平山 裕治
H23. 11. 24	HBCテレビ本部 情報制作局制作部	北海道産のもち米について	HBC「あぐり王国北海道」12/10放送	寺嶋 聖子	高宮 泰宏
H24. 1. 5	日経BP社 日経 ビジネス	「ゆめぴりか」の紹介	日経ビジネス2012年2月号	日野なおみ	佐藤 毅
H24. 1. 26	福井テレビ報道局 報道部	「ゆめぴりか」の育成と生産状況・販売戦略	福井テレビ「スーパーニュース」2/8放送	斎藤 千尋	高宮 泰宏
H24. 3. 12	STV TVH NHK 日本農業新聞 北海道新聞 朝日新聞	冬期温室における稲刈りについて	STV 3/12 放映 TVH 3/12 放映 NHK 3/12 放映 日本農業新聞 3/13 北海道新聞 3/13 朝日新聞 3/13	川口昌則 鏑本秀俊 池端玲佳 近藤伸弘 鈴木雄二 松島日世士	平山 裕治

6. 委員会活動

1) 委員会及び構成委員一覧

委員会名	委員長	副委員長	委 員							
			総務課	水稻グループ		生産環境グループ		地域技術グループ		技術普及室
「農と食の祭典」 実行委員会	高宮泰宏	佐藤 毅 古原 洋	後藤孝幸	佐藤博一	加藤章広	唐 星児	東岱孝司	井上哲也		小坂善仁
「サイエンスパーク・アグリビジネスフェア」 実行委員会	佐藤 毅	平山裕治	山本 修	品田博史		二門 世		地子 立		
業務委員会	佐藤 毅			粕谷雅志 加藤章広	石崎雅一 真坂幸男	唐 星児	青木元彦	江原 清		
将来検討委員会	高宮泰宏	中本 洋	後藤孝幸	佐藤 毅	平山裕治	五十嵐俊成	長濱 恵	古原 洋	小松 勉	
企画情報及び情報システム運営委員会	中本 洋	二門 世	永井忠勝	佐藤 毅	吉村 徹	二門 世	東岱孝司	青山 聡		小泉滋二
作況報告作成・気象委員会	佐藤 毅	前川利彦		前川利彦				千田圭一		小泉滋二
防火対策委員会	二宮 昭	佐藤 毅	後藤孝幸	粕谷雅志	石崎雅一	五十嵐俊成	青木元彦	古原 洋		佐藤 宏
公宅委員会	二宮 昭		後藤孝幸	佐藤 毅	平山裕治	楠目俊三	青木元彦	千田圭一		小坂善仁
安全衛生委員会	紙谷元一	二宮 昭	後藤孝幸	佐藤 毅	品田博史	中本 洋	齊藤美樹	古原 洋		
入札参加指名選考委員会	紙谷元一	高宮泰宏	二宮 昭	佐藤 毅		中本 洋		古原 洋		
新技術発表実行委員会	高宮泰宏	古原 洋	松村 誠	佐藤 毅	佐藤博一	熊谷 聡	長濱 恵	井上哲也	地子 立	佐藤 宏

分担事項	主査	副主査
「地域農業技術センター連絡協議会」活動の対応	古原 洋	佐藤 毅
「遺伝資源連絡委員会」の対応	平山裕治	千田圭一
「北農会」協力委員	中本 洋	
「水稻直播ネットワーク」の対応	古原 洋	五十嵐俊成
有機農業ネットワークへの対応	中本 洋	長濱 恵
研修・図書担当	中本 洋	千田圭一

2) 図書委員会

寄贈図書の受け入れ簿への記載と整理
論文購入希望の取りまとめ

3) 研修委員会（学会報告予演会、職員研修の開催）

（1）学会予演会など

H23. 11. 28	日本育種学会・日本作物学会 北海道談話会発表予演会 土壌肥料学会北海道支部会発表予演会
H23. 12. 1	北海道園芸研究談話会研究発表会予演会
H24. 1. 21	日本応用動物昆虫学会・昆虫学会共催支部大会発表予演会
H24. 2. 13	北日本病害虫研究会発表予演会
H24. 2. 23	新技術発表会発表予演会
H24. 3. 22	日本植物病理学会発表予演会

（2）職員研修(場内講演会等)

- 上川総合振興局産業振興部商工労働観光課食関連産業振興室長 佐藤昌彦氏 「食クラスターかみかわコーディネーターチーム」と地域連携の取り組み（7.15）
- 旭川食品産業支援センター長 阿曾沼勝氏 「①旭川食品産業支援センターの紹介、②食品産業支援に係る取り組み状況、③組織の活性化とコミュニケーションの重要性、④最近のモンゴル事情報告」（8.22）
- 北見農業試験場研究部麦類グループ 佐藤三佳子氏 「春まきパン用コムギ品種の栽培法による収量・品質安定化」（11.8）
- 下川町（元中央農業試験場作物開発部） 佐藤導謙氏 「下川の畑から見えること～地域農業の現状と課題～」（11.8）
- 北海道経済連合会会長 近藤龍夫氏 「日本農業の再生と北海道農業（平成23年11月30日開催の産学官連携支援シンポジウムの上映）」（3.26）

4) 業務委員会

圃場管理業務、環境整備業務等を効率的にかつ円滑に遂行するため、毎週木曜日に業務委員会を開催した。

5) 安全衛生委員会

特別健康診断を実施

特別健康診断該当項目：有機溶剤取扱者、農薬取扱者、農業技能員

受診者数と結果：有機溶剤取扱者6名、農薬取扱者15名、農業技能員3名 全て異常なし

6) 企画情報および農業情報技術システム運営委員会

場内LANの検討

ホームページの作成・更新

独法移行にあたっての環境整備（個人アドレス検討等）

7. 表彰

受賞者	表彰事項	受賞年月日
佐藤毅、沼尾吉則、吉村徹、尾崎洋人、木下雅文、品田博史、粕谷雅志、木内均、前川利彦、平山裕治、佐々木忠雄、相川宗巖、菊地治己、丹野 久、田中一生、新橋登	平成23年度北農賞 品種育成：：水稲 「ゆめぴりか」 の育成	H23.12.16
地方独立行政法人北海道立総合研究機構 農業研究本部水稲品種開発グループ 代表：中央農試生産研究部研究主幹 丹野久 (佐藤毅、沼尾吉則、吉村徹、尾崎洋人、木下雅文、品田博史、粕谷雅志、木内均、前川利彦、平山裕治、佐々木忠雄、相川宗巖、菊地治己、田中一生、新橋 登、宗形信也、田縁勝洋、菅原圭一、本間昭、前田博、太田早苗、鴻坂扶美子、越智弘明、品田裕二、萩原誠司)	平成23年度北海道科学技術賞 極良食味米品種「ゆめぴりか」、「ななつぼし」および「ふっくりんこ」の開発	H24.2.24

8. 学位授与

VI 自己点検への対応表

連番	項目番号	項目	上川農試
94	15	研究成果発表会の開催件数 (H23)	2
96	15	研究成果発表会への延べ参加人数 (H23)	186
102	15	研究会等の開催件数 (H23)	1
104	15	研究会等への延べ参加人数 (H23)	45
106	15	発表会・展示会等への出展件数 (H23)	2
118	17	学会やシンポジウム等での発表件数 (H23)	31
121	17	学術誌や専門誌への投稿論文数 (H23)	20
129	18	普及組織との連絡会議等開催件数 (H23)	9
131	19	企業等で活用された成果の数 (H23)	4
138	20	技術相談件数 (H23)	42
147	21	技術指導件数 (H23)	38
156	22	技術審査件数 (H23)	1
162	25	依頼試験実施件数 (H23)	0
169	26	試験機器等の設備の貸与件数 (H23)	0
193	32	利用者意見把握調査の回答数 (H23)	65
197	33	研修会・講習会等の開催件数 (H23)	4
199	33	研修会・講習会等の延べ参加者数 (H23)	274
201	34	研修者の延べ受入人数 (H23)	2
241	39	視察者・見学者の受入件数 (H23)	51
243	39	視察者・見学者の延べ人数 (H23)	797
249	39	公開デー等の開催件数 (H23)	1
251	39	公開デー等の延べ参加者数 (H23)	800
253	39	学会等役員・委員等件数 (H23)	2
255	39	国際協力事業等への協力件数 (H23)	6
273	43	連携基盤を活用し実施した研究の件数 (H23)	2
281	43	連携基盤を活用し実施したその他事業の件数 (H23)	3
285	44	道関係部との連絡会議等の開催件数 (H23)	13
295	45	市町村からの研究ニーズ把握件数 (H23) ※研究ニーズ調査以外	0
299	45	市町村との意見交換等の開催件数 (H23)	8
303	46	外部機関等との人材交流件数 (H23)	0
307	47	海外研修の派遣件数 (H23)	0
311	47	国内研修Ⅰの派遣件数 (H23)	0
333	47	国内研修Ⅱ (シンポジウム・セミナー等) の派遣者数 (H23)	2
345	50	企業等への訪問件数 (H23)	0
354	56	道民意見把握調査の回答数 (H23)	521
360	56	関係団体等との意見交換等の開催件数 (H23)	9

天 北 支 場

I. 概 要

1. 沿 革

当場は、大正5年に本道北部開拓の前進基地として天塩郡天塩村に天塩農事試作場として発足した。その後数次にわたる組織の改称があったが、昭和25年農業試験研究機関の整備統合により国立と道立に二分され、当場は道費支弁の北海道立農業試験場天北支場となった。日本海沿岸北部を対象とした天北支場に対し、オホーツク沿岸北部を対象とする試験研究機関として、昭和27年枝幸郡浜頓別町字戸出に宗谷支場が発足した。昭和39年11月試験研究機関の機構改革により宗谷支場を天北農業試験場に改称し、天北支場は合併されて天塩支場となった。

この間、道北地域の開発および農業発展をめざして研究を遂行してきたが、昭和57年12月道立農業試験場整備計画に基づき天塩支場は本場に吸収統合され、67年間の幕を閉じた。吸収統合と同時に泥炭草地科が新設され、浜頓別町頓別原野に泥炭試験圃場を設置して試験研究業務を継承した。

北海道行政組織規則の一部改正により、昭和59年4月から草地科が草地飼料科に、平成4年4月から研究部長、専門技術員室が新設され、作物科が牧草科に改称された。平成11年4月、泥炭草地科は土壤肥料科に統合された。

平成12年4月には、時代に即した効果的・効率的な組織再編が行われ、専門技術員室が技術普及部として新たに試験場の組織に位置付けられたほか、研究部についても、牧草科、草地飼料科、土壤肥料科の3科が牧草飼料科と草地環境科の2科に統合、改称された。

平成18年4月、改訂された道立農業試験場研究

基本計画に基づき、天北農業試験場は廃止となり、新たに上川農業試験場天北支場が設置された。これに伴い、総務課、研究部、技術普及部が廃止となり、技術普及部の1部体制となった。また、技術普及部と地域とを繋ぐ主査（地域支援）が新設された。

平成22年4月、道立試験研究機関の地方独立行政法人化に伴い、地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部上川農業試験場天北支場となり、技術普及部は地域技術グループとなった。また、技術普及室が新設され道の普及指導員が配置された。

2. 施設および試験圃場

1) 位 置

当場は枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘8丁目2番地にあり、北緯45° 07' 東経142° 22' 海拔13mに位置し、浜頓別町市街中心部から南東1.5kmの距離で国道275号線沿いにある。

2) 土 壤

台地は海岸段丘に発達した酸性褐色森林土および重粘土と称される疑似グライ土からなり、低地は頓別川沿いに発達した泥炭土である。台地土壤の化学性は微酸性で養肥分の保持力に優れているが、土壤の物理性は重粘堅密で保水性が小さい。

3) 面積および利用区分

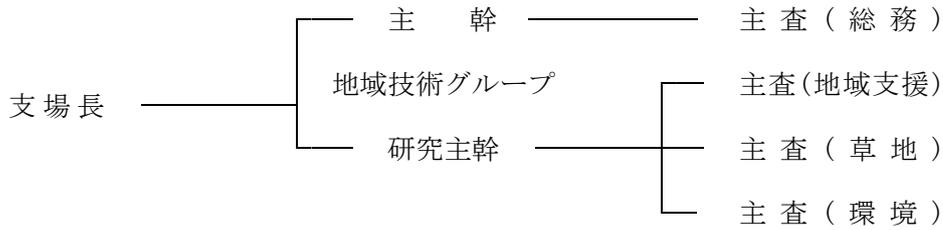
建物敷地58,392㎡、試験圃場472,600㎡、その他1,159,861㎡、合計1,690,853㎡。

◆土地面積および利用区分の内訳

(単位 ㎡)

建 物 敷 地	試 験 圃 場			そ の 他	合 計
	精密圃場	牧草地	計		
58,392	64,300	408,300	472,600	1,159,861	1,690,853

3. 機 構



<参考>

技術普及室（北海道農政部技術普及課天北支場駐在）

上席普及指導員 — 主任普及指導員 — 主査(地域支援)

4. 職員の配置

(平成24年3月31日現在)

区 分	法人職員		道派遣職員	計	道職員
	研究職	研究支援職			
支 場 長	1			1	
主幹・研究主幹	1		1	2	
主 査	3		1	4	
研究主任・主任 (道技術普及課)	2	2	1	5	2
合 計	7	2	3	12	2

5. 職 員

1) 現 在 員 (平成24年3月31日現在)

職 名	職 種	氏 名	職 名	職 種	氏 名
支場長	研究職	山本 裕介	研究主任	研究職	新宮 裕子
主幹	行政職	吉田 幸司	〃	〃	岡元 英樹
主査(総務)	〃	森 光治	主 任	研究支援職	笹木 正志
主任	〃	久保田 勝	〃	〃	松原 哲也
研究主幹	研究職	原 悟志	(技術普及室)		
主査(地域技術)	研究職	井内 浩幸	上席普及指導員	行政職	坂下 勇一
主査(草地)	〃	佐藤 公一	主任普及指導員	〃	吉川 恵哉
主査(環境)	〃	大橋 優二	主査(地域支援)	〃	欠員

2) 転入および採用者

職 名	氏 名	年 月 日	摘 要
支場長	山本 裕介	23. 4. 1	畜産試験場から

3) 転出および退職者

職 名	氏 名	年 月 日	摘 要
支場長	木曾 誠二	23. 3. 31	定年退職

6. 支出決算

(単位：円)

科 目	予算額(A)	決算額(B)	残額(A-B)
研究用備品整備費	504,000	504,000	0
維持管理経費	19,491,000	19,069,475	421,525
運営経費	3,739,000	3,640,133	98,867
経常研究費	3,081,000	3,066,646	14,354
技術普及指導費	52,970	51,493	1,477
共同研究費	500,000	500,000	0
国庫受託研究費	4,841,000	4,841,000	0
道受託研究費	1,259,000	1,252,650	6,350
その他受託研究費	2,990,000	2,990,000	0
道受託事業費	5,337	5,337	0
施設整備費補助金	5,250,000	5,250,000	0
目的積立金活用事業費	3,518,000	3,518,000	0
循環資源利用促進基金事業費	20,565,000	19,483,302	1,081,698
合 計	65,796,307	64,172,036	1,624,271

7. 収入決算額

(単位：円)

科 目	予算額(A)	決算額(B)	増減(A-B)
農産物売払収入	29,688	29,688	0
動物売払収入	611,329	611,329	0
合 計	641,017	641,017	0

8. 建 物（固定財産）

施 設 名	棟数	面 積 m ²	備 考
庁 舎	1	483.76/963.48	鉄筋コンクリート
庁舎付属棟	1	71.40	ブロック
調査兼試料調整室	1	120.48	木造・鉄骨
油 庫	1	14.06	ブロック
研 修 館	1	330.68	ブロック
肥料・農薬庫	1	99.00	鉄 骨
土壌前処理調整室	1	78.92	ブロック
硝 子 室	1	108.28	鉄 骨
牛舎兼乾草収納庫	1	435.54	木造・鉄筋コンクリート
農機具格納庫 1	1	173.58	鉄 骨
牧草調査室	1	248.19	ブロック
試料乾燥庫兼育苗ハウス	1	88.02	鉄 骨
作業室兼休憩室	1	221.00	鉄 骨
車 庫	1	84.00	鉄 骨
農機具兼乾草収納庫	1	241.92	鉄 骨
農機具格納庫 2	1	265.35	鉄 骨
牧草温室	1	100.44	鉄 骨
作物調査室	1	233.28/311.04	鉄 骨
作業室	1	9.00	木 造
牧草種子乾燥舎	1	116.64	鉄 骨
乾草収納庫	1	291.60	鉄 骨
ストレス耐性検定舎	1	198.72	鉄 骨
堆肥舎	1	317.25	鉄骨・鉄筋コンクリート
計	23	4,331.11/4,888.59	

注) 面積の表示は、「建築面積/延床面積」

9. 新たに購入した備品（購入価格20万円以上のもの）

（単位：円）

品 名	規 格	数量	金 額
高圧蒸気滅菌器	ヤマト SP-500型	1台	504,000
根系測定器	WinRHIZO Pro LA2400/Tron	1台	2,100,000
貨物兼乗用自動車	トヨタサクシードバンUL DBE-NCP55V-FXPGK	1台	1,418,000
木材破砕機	MC-1500	1台	11,865,000
合 計			15,887,000

Ⅱ. 気象と作況

1. 気象概況

根雪始は平成22年12月7日と平年より16日遅く、根雪終は平成23年4月8日と平年より6日早かった。積雪期間は124日で平年より19日短かった。

平均気温は平年より高いか、またはやや高い旬が多く、特に11月下旬は2.7℃(対平年値差+3.1℃、以下同様)、12月上旬は1.1℃(+4.2℃)、12月下旬は-2.1℃(+3.3℃)、2月上旬は-3.9℃(+3.3℃)、2月中旬は-3.7℃(+3.6℃)、4月上旬は5.2℃(+3.5℃)と平年より高かった。降水量は1～2月を中心に平年と比べ少ない旬が多く、期間全体を通して平年より少なかった。

融雪後の牧草生育期間は、平均気温は5月下旬まで平年より低い旬が多く、5月上旬は5.4℃(-2.1℃)、5月中旬は7.4℃(-2.0℃)、5月下旬は7.4℃(-2.5℃)であった。その後は平年より高い旬が多く、8月上旬は22.6℃(+2.8℃)、9月上旬は20.9℃(+3.2℃)、11月中旬は5.0℃(+3.1℃)であった。

降水量は5月上旬が39.5mm(対平年値比185%、以下同様)、9月上旬が88.0mm(191%)と多かったが、その他は少ない旬が多く、特に7月下旬は0.5mm(1%)、8月上旬は3.5mm(9%)であった。日照時間は平年並の旬が多かった。

季節表(その1)

年次	根雪始 (月日)	根雪終 (月日)	降雪終 (月日)	積雪期間 (日)	鍬鋤始 (月日)	晩霜 (月日)
本年	H22. 12. 7	H22. 4. 8	H22. 5. 15	124	H22. 4. 24	H22. 5. 15
平年	11. 21	4. 14	5. 12	145	4. 18	5. 12
比較	16	△6	3	△21	6	3

季節表(その2)

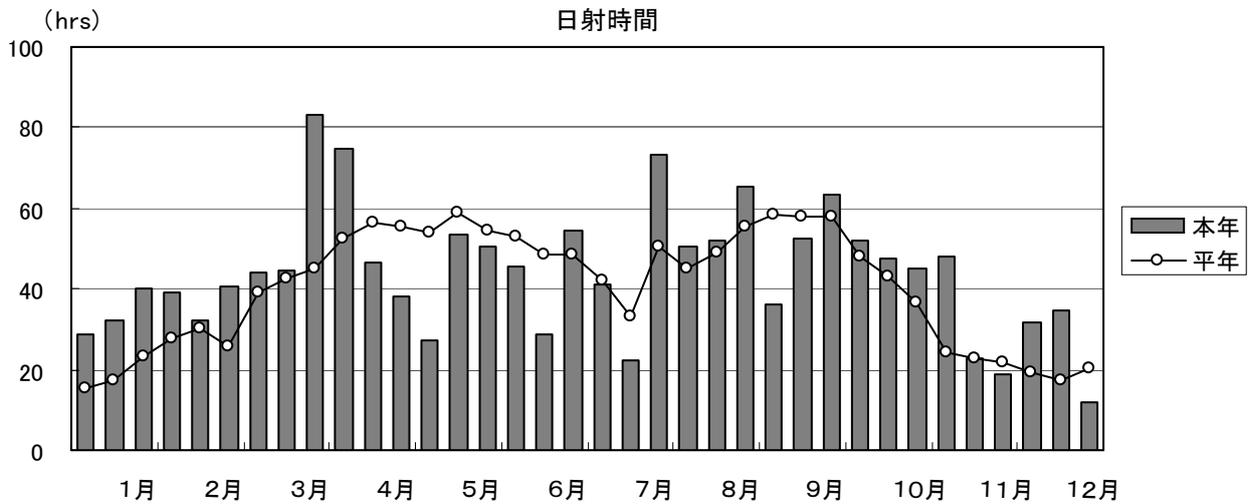
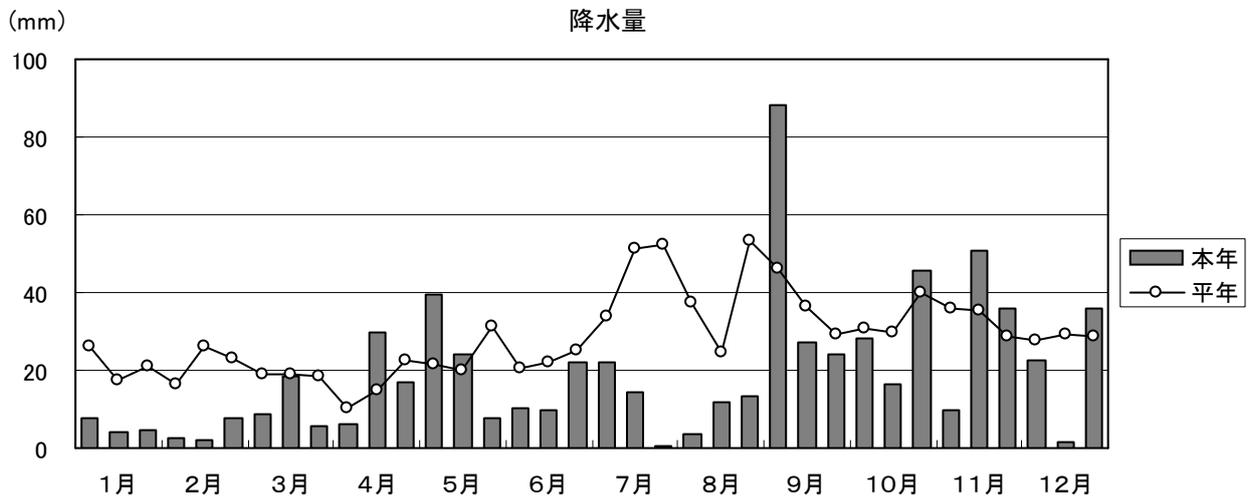
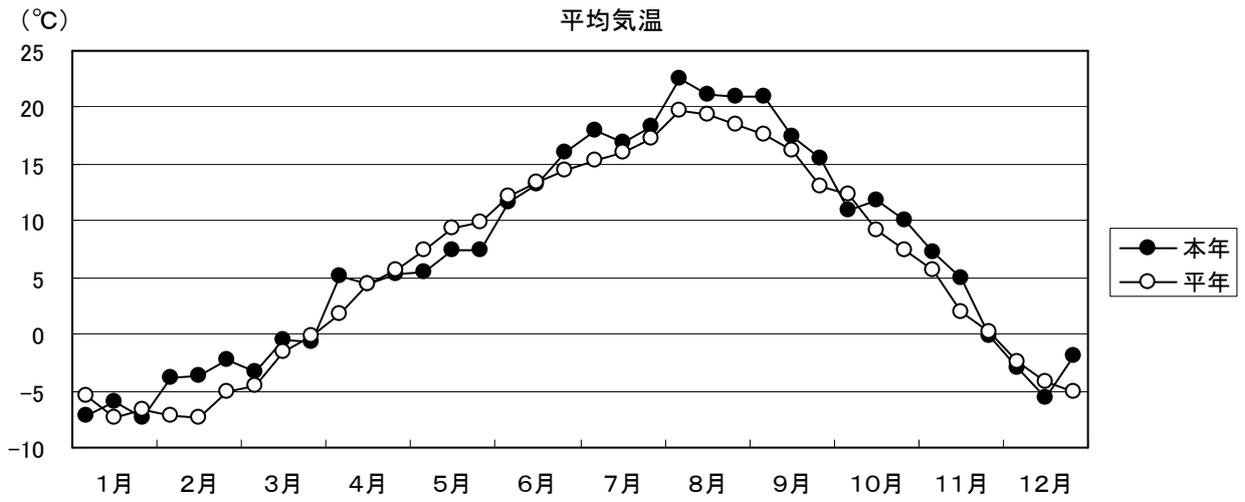
	初霜	無霜期間	降雪始
本年	H22. 10. 3	139	H21. 10. 2
平年	10. 28	169	10. 28
比較	△25	△30	△26

季節表(その3)

	農耕期間積算値(5～9月)			牧草生育期間の主要気象要素積算値			
	気温 (℃)	降水量 (mm)	日照時間 (hrs)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	日照時間 (hrs)	畑地温 (℃)
本年	2374	318	717	2889	486	970	2706
平年	2245	505	767	2674	699	997	2526
比較	129	△187	△50	215	△213	△27	180

注) 牧草生育期間は4月21日～11月20日

気象図



気象表

項目 月旬	平均気温(°C)			平均最高気温(°C)			平均最低気温(°C)			降水量(mm)			降水日数(日)			日照時間(hrs)			畑地温(10cm、°C)			最多 風向	平均風速 (m/s)
	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	本年	平年	比較		
23年 上	-7.1	-5.5	△ 1.6	-4.5	-2.6	△ 1.9	-10.1	-9.1	△ 1.0	7.5	26.0	△ 18.5	3	6	△ 3	28.9	15.4	13.5				NE	3.2
1月 中	-6.0	-7.3	1.3	-3.2	-4.3	1.1	-10.1	-11.0	0.9	4.0	17.2	△ 13.2	4	6	△ 2	32.0	17.2	14.8				NW	2.9
下	-7.3	-6.6	△ 0.7	-3.8	-3.5	△ 0.3	-11.7	-10.6	△ 1.1	4.5	20.8	△ 16.3	5	7	△ 2	40.3	23.2	17.1				NE	2.2
2月 上	-3.9	-7.2	3.3	0.2	-3.6	3.8	-9.1	-11.3	2.2	2.5	16.3	△ 13.8	3	7	△ 4	39.1	27.5	11.6				W	3.1
中	-3.7	-7.3	3.6	-0.6	-3.7	3.1	-7.9	-12.0	4.1	2.0	26.4	△ 24.4	3	7	△ 4	32.1	30.4	1.7				NNE	3.3
下	-2.2	-5.0	2.8	2.0	-1.2	3.2	-7.7	-10.1	2.4	7.5	23.3	△ 15.8	4	6	△ 2	40.7	25.7	15.0				NE	2.8
3月 上	-3.4	-4.5	1.1	-0.1	-1.2	1.1	-7.3	-8.7	1.4	8.5	19.2	△ 10.7	5	6	△ 1	44.1	39.2	4.9				NW	2.8
中	-0.5	-1.5	1.0	2.6	1.9	0.7	-4.4	-5.5	1.1	18.5	18.9	△ 0.4	6	5	1	44.6	42.6	2.0				SW	4.1
下	-0.6	-0.2	△ 0.4	2.8	2.7	0.1	-4.3	-3.2	△ 1.1	5.5	18.6	△ 13.1	3	5	△ 2	83.1	44.9	38.2				W	2.8
4月 上	5.2	1.7	3.5	8.9	5.3	3.6	0.9	-2.1	3.0	6.0	10.1	△ 4.1	5	4	1	74.9	52.7	22.2				SW	4.6
中	4.4	4.4	0.0	8.2	8.5	△ 0.3	0.3	0.4	△ 0.1	29.5	15.0	14.5	4	4	0	46.4	56.2	△ 9.8				NW	4.1
下	5.3	5.6	△ 0.3	8.6	10.0	△ 1.4	2.4	1.5	0.9	17.0	22.4	△ 5.4	5	4	1	38.2	55.5	△ 17.3	3.1	4.5	△ 1.4	ESE	4.5
5月 上	5.4	7.5	△ 2.1	8.5	12.0	△ 3.5	3.0	3.1	△ 0.1	39.5	21.4	18.1	5	4	1	27.4	53.8	△ 26.4	4.2	5.9	△ 1.7	E	3.8
中	7.4	9.4	△ 2.0	11.5	14.0	△ 2.5	3.9	4.8	△ 0.9	24.0	20.0	4.0	5	3	2	53.7	58.8	△ 5.1	5.3	7.2	△ 1.9	E	3.9
下	7.4	9.9	△ 2.5	12.2	14.0	△ 1.8	3.6	5.7	△ 2.1	7.5	31.5	△ 24.0	3	4	△ 1	50.6	54.5	△ 3.9	6.7	8.8	△ 2.1	E	3.5
6月 上	11.7	12.2	△ 0.5	15.7	16.6	△ 0.9	7.6	8.0	△ 0.4	10.5	20.3	△ 9.8	3	3	0	45.6	52.9	△ 7.3	9.1	10.0	△ 0.9	SW	2.5
中	13.2	13.4	△ 0.2	16.6	17.5	△ 0.9	10.6	9.6	1.1	9.5	22.2	△ 12.7	3	4	△ 1	28.8	48.6	△ 19.8	10.7	11.9	△ 1.2	ESE	3.0
下	16.0	14.5	1.5	20.6	18.2	2.4	11.9	11.0	0.9	22.0	25.0	△ 3.0	4	4	0	54.7	48.7	6.0	12.9	13.0	△ 0.1	E	3.5
7月 上	18.0	15.3	2.7	22.0	18.8	3.2	15.0	12.0	3.0	22.0	34.0	△ 12.0	4	3	1	40.9	42.1	△ 1.2	15.4	14.1	1.3	SW	2.5
中	16.9	16.0	0.9	20.4	19.3	1.1	14.3	13.1	1.2	14.5	51.3	△ 36.8	4	5	△ 1	22.3	33.2	△ 10.9	15.8	14.6	1.2	ESE	3.0
下	18.4	17.3	1.1	22.9	20.7	2.2	14.7	14.2	0.5	0.5	52.3	△ 51.8	0	5	△ 5	73.1	50.3	22.8	17.6	15.9	1.7	E	2.5
8月 上	22.6	19.8	2.8	26.6	23.2	3.4	19.2	16.9	2.3	3.5	37.5	△ 34.0	2	4	△ 2	50.3	45.2	5.1	25.8	17.4	8.4	E	3.5
中	21.1	19.4	1.7	24.9	23.2	1.7	17.3	15.7	1.6	12.0	24.8	△ 12.8	4	3	1	52.0	49.2	2.8	23.1	18.1	5.0	NW	2.4
下	21.0	18.5	2.5	25.1	22.4	2.7	17.7	14.7	3.0	13.5	53.5	△ 40.0	3	6	△ 3	65.2	55.2	10.0	23.6	17.4	6.2	E	2.5
9月 上	20.9	17.7	3.2	24.8	21.9	2.9	18.0	13.7	4.3	88.0	46.1	41.9	9	4	5	36.1	58.3	△ 22.2	19.0	16.8	2.2	E	3.5
中	17.5	16.2	1.3	21.9	20.9	1.0	13.7	11.8	1.9	27.0	36.6	△ 9.6	5	4	1	52.7	57.8	△ 5.1	16.9	16.1	0.8	NW	2.4
下	15.5	13.0	2.5	20.0	17.9	2.1	10.4	8.4	2.0	24.0	29.0	△ 5.0	4	5	△ 1	63.2	58.1	5.1	13.7	13.8	△ 0.1	ENE	3.3
10月 上	11.0	12.3	△ 1.3	15.0	16.3	△ 1.3	6.7	7.5	△ 0.8	28.0	30.9	△ 2.9	4	5	△ 1	51.8	47.8	4.0	10.3	12.7	△ 2.4	SW	3.1
中	11.8	9.1	2.7	15.7	14.2	1.5	7.9	5.1	2.8	16.5	29.6	△ 13.1	4	5	△ 1	47.3	43.2	4.1	9.9	11.2	△ 1.3	SW	3.5
下	10.1	7.5	2.6	14.5	11.9	2.6	6.4	3.1	3.3	45.5	40.2	5.3	5	5	0	45.0	36.5	8.5	8.7	7.7	1.0	NW	2.8
11月 上	7.3	5.7	1.6	11.3	9.2	2.1	3.5	2.1	1.4	10.0	36.1	△ 26.1	3	6	△ 3	47.9	24.3	23.6	7.2	6.1	1.1	WSW	2.6
中	5.0	1.9	3.1	7.8	4.9	2.9	2.4	-1.1	3.5	51.0	35.3	15.7	8	7	1	22.9	22.9	0.0	5.9	4.6	1.3	WSW	3.5
下	-0.1	0.2	△ 0.3	2.4	3.1	△ 0.7	-2.9	-3.0	0.1	36.0	28.8	7.2	5	7	△ 2	18.7	21.6	△ 2.9				ESE	3.4
12月 上	-3.0	-2.5	△ 0.5	-0.3	0.1	△ 0.4	-5.9	-5.5	△ 0.4	22.5	27.8	△ 5.3	2	7	△ 5	31.7	19.3	12.4				E	3.7
中	-5.6	-4.2	△ 1.4	-2.7	-1.3	△ 1.4	-9.0	-7.7	△ 1.3	1.5	29.0	△ 27.5	2	7	△ 5	34.9	17.5	17.4				NW	2.7
下	-1.9	-5.0	3.1	0.2	-2.2	2.4	-4.7	-8.6	3.9	36.0	28.8	7.2	8	8	0	11.8	20.1	△ 8.3				E	4.4

注1) 平均値は前10か年の平均値より上川農試天北支場において作成。

2) △印は対平年値減を示す。

3) 平均畑地温は天北支場データ、その他の観測値は浜頓別アメダスのデータ。

2. 作 況

1) チモシー採草型

作況：不良

(1番草：不良, 2番草：不良, 3番草：やや良)

事 由：萌芽期は平年より14日早かった。1番草生育期間は気温がやや低く推移したため、出穂始は平年より3日遅れ、乾物収量は平年比80%であった。2番草生育期間は高温干ばつ傾向で推移

したために生育が抑制され、乾物収量は平年の87%であった。3番草生育期間は、9月上旬の降雨で高温干ばつ状態が解消した後、9月中下旬の気温が高く推移した。そのため生育が促進され、乾物収量の平年比は113%であった。年間合計乾物収量の平年比は86%と低く、本年の作況は不良であった。

越冬後の生育状況・1番草出穂始・収穫期及び草丈

草	萌芽期 (月日)	冬損程度 (1無微-9甚)	1番草出穂始 (月日)	収 穫 期 (月. 日)			草 丈 (cm)			
				1番草	2番草	3番草	5月20日	1番草	2番草	3番草
本 年	4.12	1.0	6.22	6.27	8.17	10.5	20	105	71	52
平 年	4.26	1.0	6.19	6.24	8.17	10.11	27	103	70	43
比 較	△14	0.0	3	3	0	△6	△7	2	1	9

注) 供試品種:「ノサップ」。平年値は前7カ年のうち、平成20年(最豊年)及び平成22年(最凶年)を除いた5か年平均値(以下同様)。

生草収量・乾物率・乾物収量

	生 草 収 量 (kg/10a)				乾 物 率 (%)			乾 物 収 量 (kg/10a)			
	1番草	2番草	3番草	年合計	1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草	年合計
本 年	3,302	1,222	786	5,310	17.8	19.2	22.5	588	235	177	1,000
平 年	3,803	1,247	769	5,819	19.4	21.3	20.7	739	269	157	1,165
比 較	△501	△25	17	△509	△1.6	△2.1	1.8	△151	△34	20	△165
平年比(%)								80	87	113	86

2) ペレニアルライグラス放牧型

作況：不良

(1番草：不良, 2番草：やや不良, 3番草：平年並,
4番草：不良, 5番草：平年並, 6番草：平年並)

事 由：本年は冬損程度がやや低く、萌芽期は14日早かったが、5月上旬以降の低温傾向により、1番草の生育は停滞した。そのため、1番草乾物収量は平年の59%にとどまった。2番草生育期間は全般を通じて気温がやや低く推移し、かつ6月中旬の日照時間が短かったため、2番草乾物収量は平年の90%であった。3番草生育期間は気温が高

く、降水量が少なく推移したが、生育に影響はなく、3番草乾物収量は平年の105%であった。4番草生育期間も高温干ばつ傾向で推移しており、長期の高温干ばつにより生育が抑制されたため、4番草乾物収量は平年の74%であった。その後、9月上旬の降雨で高温干ばつ傾向による生育への影響はほぼ解消し、5番草乾物収量は平年の103%であった。6番草生育期間は気温がやや高く、降水量はやや少なく推移したが、生育には影響はなく、6番草乾物収量は平年の97%であった。年間合計乾物収量の平年比は90%と低く、本年の作況は不良であった。

越冬後の生育状況及び草丈

	萌芽期 (月日)	冬損程度 (1無微-9甚)	草 丈 (cm)					
			1 番草	2 番草	3 番草	4 番草	5 番草	6 番草
本 年	4.13	1.5	19	53	38	32	36	31
平 年	4.27	2.4	23	56	36	37	38	30
比 較	△14	△0.9	△ 4	△ 3	2	△ 5	△ 2	1

注) 供試品種:「ポコロ」。平年値は前7カ年のうち、平成18年(最豊年)及び平成22年(最凶年)を除いた5か年平均値(以下同様)。冬損程度は1:無又は微~9:甚とする評点。

生草収量及び乾物率

	生 草 収 量 (kg/10a)							乾 物 率 (%)					
	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	6番草	年合計	1番草	2番草	3番草	4番草	5番草	6番草
本 年	219	2,108	946	660	1,047	560	5,540	17.9	14.7	15.4	18.8	14.8	17.1
平 年	381	1,917	754	871	1,022	555	5,500	21.0	18.1	18.7	19.4	16.0	18.0
比 較	△162	191	192	△211	25	5	40	△3.1	△3.4	△3.3	△0.6	△1.2	△0.9

乾物収量(kg/10a)

	1 番草	2 番草	3 番草	4 番草	5 番草	6 番草	年合計
本 年	39	310	146	124	155	96	870
平 年	66	344	139	167	151	99	966
比 較	△27	△34	7	△43	4	△3	△96
平年比(%)	59	90	105	74	103	97	90

《付》作況調査供試作物及び耕種概要

1) 供試草種・品種および播種量

利用形態	草 種	品 種	播 種 量
採草型	チモシー	ノサップ	1.5 kg/10a
放牧型	ペレニアルライグラス	ポコロ	2.0 kg/10a

2) 調査方法

① 施肥量 (kg/10a)

	造成時・早春			各刈取後			年間合計		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1年目 採草型チモシー	4.0	20.0	6.0	4.0	1.5	3.8	(刈取回数による)		
放牧型ペレニアルライグラス	4.0	20.0	6.0	3.0	1.0	2.5	(刈取回数による)		
2年目 採草型チモシー	8.0	3.0	7.5	4.0	1.5	3.8	16.0	6.0	15.1
放牧型ペレニアルライグラス	3.0	1.0	2.5	3.0	1.0	2.5	18.0	6.0	15.0

注) 1年目は造成時に炭カル200kg/10a、堆肥2t/10aを施用。

- ② 播種期：平成22年6月16日
- ③ 播種法・試験区面積（採草型と放牧型に共通）
条播（畦幅30cm×畦長4.0m×12畦）、試験区面積14.4m²
- ④ 調査対象：2年目草地
- ⑤ 刈取回数：採草型3回（1番草出穂始から5日後以内、2、3番草は前番草の刈取りから50日後）
放牧型6回（5月～10月まで毎月20日）

Ⅲ. 試験研究の概要

1. 研究成果の概要

1) 草地飼料作物に関する試験

牧草・飼料作物の優良品種選定に関する試験および牧草の安定栽培技術や放牧利用に関する試験を実施している。

本年度に成績をとりまとめた課題はなかった。

その他実施した試験成果は次のとおりである。

「寒地における飼料作物有望系統の適応性評価（道北地域での適応性評価）」では、北農研センター育成のアカクローバ2系統の4年目、オーチャードグラス2系統の1年目、及びとうもろこし2系統の調査を行った。「多様な地域の飼料生産基盤を最大限活用できる飼料作物品種の育成」では、北農研センター育成アルファルファ2系統及び山梨酪試育成ペレニアルライグラス2系統の2年目、北見農試育成チモシー2系統の1年目の調査を行った。とうもろこし奨励品種決定調査では、北農研センター育成1系統の4年目の調査を行った。飼料作物品種比較試験では、チモシー4品種系統、シロクローバ2品種系統について1年目の調査を行い、とうもろこし(サイレージ用)では検定3年目の1品種、検定1年目の5品種、計6品種の調査を行った。その他の課題では、ペレニアルライグラス育成品種「ポコロ」及び「チニタ」の親系統及び育種家種子の保存を継続した。

放牧利用試験として、「集約放牧におけるペレニアルライグラス新品種「チニタ」を用いた兼用利用体系の確立」では、兼用地の休牧日数および

施肥配分が植生に及ぼす影響を検討するとともに、酪農家の協力を得てペレニアルライグラスサイレージの給与試験を実施した。天北地域における飼料用とうもろこしの安定栽培技術の確立として、2課題実施し、安定栽培地域のマップ作成、省力安定栽培技術として、狭畦栽培、不耕起播種機の有効性について試験を実施した。

2) 環境に関する試験

草地環境の保全と家畜ふん尿の有効利用、飼料自給率の向上に向けた牧草生産の安定維持管理、草地基盤の整備改良等に関する技術開発・調査、ならびに地域ニーズに対応した環境保全研究を実施している。

本年度、「天北地域における干ばつ被害予測を考慮した適正草種導入区分図による良質粗飼料生産」および「道東・道北におけるイタリアンライグラスを利用した無除草剤草地更新技術の体系化」をとりまとめた。また、天北支場、根釧農試、中央農試、工業試験場が担当する循環資源利用促進特定課題研究開発事業「ホタテ貝殻牛糞堆肥の安定製造技術と草地での施用法確立」は枝幸町の事業化に資することを目的とし、貝殻堆肥の安定製造技術、草地への施用法確立および開発技術の経済性と導入条件の解明について、各場が連携して取り組みを進めている。

3) 技術体系化に関する試験

技術体系化課題として、次の3課題を実施した。

- ・「限界地帯におけるサイレージ用とうもろこ省力・安定栽培技術の実証」、
- ・「集約放牧におけるペレニアルライグラス新品種「チニタ」を用いた兼用利用体系の確立」
- ・「天北地域における干ばつ被害予測を考慮した適正草種導入区分図による良質粗飼料生産」

なお、これらの課題は試験内容をもとに1) 草地飼料作物に関する試験、または、2) 環境に関する試験の項目に記載した。

2. 試験成績の内容

1) 草地飼料作物に関する試験

(1) 品種改良試験

(ア) 寒地における飼料作物有望系統の適応性評価(道北地域での適応性評価) (6101-624131)

(平成23~26年)

試験目的：北農研センターで育成された牧草及びとうもろこし系統について、道北地域における適応性を明らかにする。

a. アカクローバ (平成21~24年)

材料：北農研センター育成系統「北海16号」「北海17号」及び「アレス(標準)」「クラノ(比較)」。方法：散播(チモシー「キリタツ」)と混播)、播種量RC30g/a+TY150g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m²、本年度は刈取り2回。結果(標準品種と比較)：「北海16号」は越冬性、刈取時のステージ、草丈、及びRC被度のいずれも並で、乾物収量はTY及び両草種合計が並で推移し、RCは1番草がやや少なく、2番草が多い。本系統はTYに対する競合力が並で、永続性はやや優れると推察される。「北海17号」は越冬性、刈取時のステージ、草丈、及びRC被度のいずれも並で、乾物収量は両草種とも1番草がやや少なく、2番草がやや多く、年間合計ではRCがやや少ない。本系統はTYに対する競合力、及び永続性のいずれも並と推察される。

b. オーチャードグラス (平成23~26年)

材料：北農研センター育成系統「北海30号」「北

海31号」及び「ハルジマン(標準)」。方法：条播(畦幅30cm)、播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m²、本年度は刈取り3回。結果(標準品種と比較)：「北海30号」は発芽良否が並で、定着時草勢がやや優れる。秋の草勢及び乾物収量は並である。

「北海31号」は発芽良否、定着時草勢、秋の草勢及び乾物収量のいずれも並である。

c. とうもろこし

材料：「北交78号」・「北交79号」(1年目)、「デュカス(標準)」、「チベリウス(比較)」。方法：栽植密度7576本/10a(畦間60cm×株間22cm)、1区面積11.1m²、乱塊法3反復、播種期：5月31日、収穫期：9月27日。結果(標準品種と比較)：「北交78号」はすす紋病罹病程度が低く、早晚性がやや遅く、やや低収である。「北交79号」はすす紋病罹病程度が低く、早晚性がやや遅く、低収である。

(イ) 多様な地域の飼料生産基盤を最大限活用できる飼料作物品種の育成 (6101-624134)

(平成23~25年)

試験目的：各育種場所で育成された牧草系統について、道北地域における適応性を明らかにする。

a. アルファルファ (平成22~25年)

材料：北農研センター育成系統「北海5号」「北海6号」及び「ハルワカバ(標準)」「ケレス(比較)」方法：条播(畦幅50cm)、播種量100g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m²、本年度は刈取り3回。結果(標準品種と比較)：「北海5号」は越冬性が並で、萌芽良否及び早春草勢はやや劣る。早晚性は「ハルワカバ」並と考えられる。1番草の耐倒伏性が極めて強く、3番草のそばかす病抵抗性が強い。年合計乾物収量はやや少ない。「北海6号」は越冬性及び萌芽良否が並で、早春草勢はやや劣る。早晚性は「ハルワカバ」並と考えられる。1番草の耐倒伏性及び3番草のそばかす病抵抗性が強い。年合計乾物収量は並である。

b. ペレニアルライグラス (平成22~25年)

材料：山梨酪試育成系統「八ヶ岳T-26号」「八ヶ岳T-27号」及び「チニタ(標準)」。方法：条播(畦幅30cm)、播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0

m²、本年度は刈取り6回。結果(標準品種と比較) : 両系統とも、越冬性は劣り、萌芽期は3日遅いが、早春草勢は並である。出穂始は1日遅く、1番草の耐倒伏性がやや優れる。乾物収量は1番草が少なく、2番草以降が多く、年合計では並である。

c. チモシー (平成23~25年)

材料 : 北見農試育成系統「北見30号」「北見31号」及び「アッケシ(標準)」「キリタツプ(比較)」。方法 : 条播(畦幅30cm)、播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0m²、本年度は刈取り2回。結果(標準品種と比較) : 「北見30号」は発芽がやや優れ、定着時草勢は並である。2番草の斑点病罹病程度がやや高い。2番草乾物収量は多い。「北見31号」は発芽及び定着時草勢が並で、2番草の斑点病罹病程度がやや高い。2番草乾物収量は多い。

(ウ) とうもろこし奨励品種決定調査

(3101-314110)

(昭和59年~)

試験目的 : 北海道農業研究センターの育成系統について、当地域における適応性を検定する。

材料 : 「北交73号」(3年目)、「デュカス(標準)」、「たちぴりか(比較)」。方法 : アー(ア)ーc. 試験と同じ。結果(標準品種と比較) : 「北交73号」は初期生育が並で、絹糸抽出期は同日である。すす紋病罹病程度は低い。登熟は遅く、総体乾物率は並である。早晚性は並である。乾物総重比は91%で、やや低収である。

イ. 飼料作物品種比較試験 (7101-724100)

試験目的 : 海外導入品種および国内(民間等)育成品種系統について、その特性および生産力を検討し、道北地域における適応性を検討する。

(ア) 牧草類品種比較試験 (昭和56年~)

a. 第7次チモシー (平成23~25年)

材料 : 「HT0704」「HT0705」「SBT0002」「SBT0314」「ホライズン(標準)」。方法 : 単播・条播(畦幅30cm)。播種量200g/a、1区面積6.0m²、乱塊法4反復。播種期6月17日。結果(標準品種と比較) : 「HT0704」は発芽及び定着時草勢が並で、3番草の乾物収量

比は92%とやや低い。「HT0705」は発芽及び定着時草勢が並で、3番草の乾物収量比は90%とやや低い。「SBT0003」は発芽がやや優れ、定着時草勢は並である。3番草の乾物収量比は99%と並である。「SBT0314」は発芽及び定着時草勢が並で、3番草の乾物収量比は94%とやや低い。

b. 第4次シロクロバ (平成23~25年)

材料 : 「Aberherald」「SW Hebe」「ソーニャ(標準)」。方法 : 散播、1区面積6.0m²、乱塊法4反復。播種期6月8日。混播試験はチモシー「キリタツプ」と混播、播種量はTY150g/a、WC30g/a、本年度は刈取り2回、多回刈特性検定はペレニアルライグラス「ポコロ」と混播、播種量はPR200g/a、WC30g/a、本年度は刈取り3回。結果(標準品種と比較) : 混播試験では、「Aberherald」は発芽良否、定着時草勢が両草種とも並で、乾物収量はTYがやや少なく、WC及び両草種合計が少ない。「SW Hebe」は発芽良否、定着時草勢が両草種とも並である。乾物収量はTYが並で、WC及び両草種合計がやや少ない。多回刈特性検定では、「Aberherald」は発芽良否、定着時草勢が両草種とも並で、乾物収量はPRが並、WC及び両草種合計が多い。「SW Hebe」は発芽良否、定着時草勢が両草種とも並で、乾物収量はPRが並、WC及び両草種合計が多い。

(イ) とうもろこし(サイレージ用) 品種比較

試験

(昭和55年~)

材料 : 「KE8310(3年目)」、(以下1年目)「HK8701」「KE8301」「HE91003」「SH9108」「TCA9140」「デュカス(標準)」、「チベリウス(標準)」。方法 : アー(ア)ーc. 試験と同じ。結果 : 「KE8310」は「チベリウス」と比べて、絹糸抽出期が3日早く、登熟は並である。雌穂乾物率は高く、総体乾物率は並である。早晚性はやや早い。乾物総重は並である。「HK8701」は「デュカス」と比べて絹糸抽出期が1日遅く、すす紋病罹病程度が低い。登熟は並である。雌穂乾物率はやや高く、総体乾物率は並である。早晚性及び乾物総重は並である。「KE8301」は「デュカス」と比べて絹糸抽出期が同日で、すす紋病罹病程度が低い。登熟はやや遅く、雌穂乾物率は低く、総体乾物率

は並である。早晚性及び乾物総重は並である。「H E91003」は「チバリウス」と比べて、絹糸抽出期は2日早く、すす紋病罹病程度が低い。登熟はやや進む。雌穂乾物率は高く、総体乾物率はやや高い。早晚性はやや早い。乾物総重は並である。「SH9108」は「デュカス」と比べて絹糸抽出期が同日で、すす紋病罹病程度が低い。登熟はやや遅い。雌穂及び総体乾物率が低く、早晚性はやや遅い。乾物総重はやや少ない。「TCA9140」は「デュカス」と比べて、絹糸抽出期が1日遅く、すす紋病罹病程度が低い。登熟は並である。雌穂乾物率は並で、総体乾物率はやや低い。早晚性はやや遅い。乾物総重は並である。

(2) 牧草利用試験

ア. 集約放牧におけるペレニアルライグラス新品種「チニタ」を用いた兼用利用体系の確立

(214121) (平成22~24年)

①試験目的

ペレニアルライグラス (PR) 兼用新品種「チニタ」の活用法の確立を目的として、施肥および放牧管理法を提案し、「チニタ」のサイレージ給与時における産乳効果を実証する。また、それらに基づいた兼用利用体系の経営モデルを提示する。

②試験方法

a. 終牧時期の延長が牧草生産量および植生に及ぼす影響

供試放牧地：平成21年更新PR「チニタ」単播草地
(1処理区あたり0.25ha)

処理：①対照区 (終牧10月下旬-終牧前休牧日数30日)、②休牧30日区 (11月中旬-30日)、③休牧40日区 (11月中旬-40日)

全処理ともに1番草採草後、1回目の放牧は草丈20cmで入牧し、以後9月まで休牧日数20日とした。

供試牛：ホルスタイン種乾乳牛 6頭1群

滞牧日数： 1~3日

調査項目：年間牧草乾物生産量、PR冠部被度、
茎数

b. 窒素施肥配分および施肥量 (単播草地)

供試圃場：平成21年更新PR「チニタ」単播草地
(褐色森林土)

施肥時期：早春、1番草採草後、8月中旬

1番草刈取り後の窒素施肥処理：

施肥量 (0、4、7、10、14kg/10a)

施肥配分 (前期重点、均等、後期重点)

(施肥量は同一7kg/10a)

早春の施肥量は各処理とも7kg/10a

刈取り：1番草採草 (6月中旬)、以後放牧期として3-4週間毎に6回、年合計7回、刈取高5cm

調査項目：乾物収量、硝酸態窒素

c. 現地農家におけるPRサイレージ給与の産乳効果 (放牧期)

調査農家：B農家 (経産牛頭数55頭)

処理：サイレージの種類 (PR期、OG期)

(出穂期採草)

調査項目：給与飼料の成分含量、採食量、

個体乳量

③試験結果

a. 5月のPR茎数は処理間に差はなかった。1番草採草時のPR重量割合は、30日区、40日区ともに90%前後を占めており対照区と同様に高く、1番草収量は両処理区ともに対照区よりも減少する傾向はなかった。

b. 施肥量：放牧期の合計乾物収量および各番草収量は窒素施肥量が多いほど増加する傾向にあった。各番草の硝酸態窒素含量は14kg区の5番草を除いて0.1%以下だった。

施肥配分：2、3番草および5、6番草では施肥量を多く配分すると多収であったが、その後の番草および年間合計収量は各区とも同等で、処理間差は判然としなかった。

a. PR期の放牧草乾物採食量はOG期よりも多く、PRサイレージの乾物採食量はOGよりも少なかった。PR期の個体乳量はOG期よりも高かった。

(3) とうもろこし栽培試験

ア. 天北地域におけるとうもろこし安定栽培区分の策定と簡易・安定栽培技術の開発

(624121) (平成22~24年)

①試験目的

天北地域の冷害リスクを明らかにした安定栽培マップを作成する。また、当地域で簡易で安定的な飼料用とうもろこしの栽培法を開発する。

②試験方法

(319900)

(平成22～24年)

a. 栽培限界地域の気象解析

場内試験：極早生 3 品種

播種時期および収穫時期

現地試験：栽培限界地域 3 市町村 5 地点

栽培適地 3 町 3 地点

調査項目：単純積算気温、生育調査および収量

b. 狭畦栽培の適用性評価

試験場所：場内

試験処理：栽植様式 3 処理

狭畦区 50cm×株間20cm

慣行区 72cm×株間18cm

慣行密植区 72cm×株間14cm

施肥法：側条、全層

調査項目：生育調査および収量

c. 播種床造成法の簡略化

試験場所：場内および現地（浜頓別町）

試験処理：

簡略化区 プラウ→ロータリ

慣行区 プラウ→ディスク

播種機：不耕起播種機（全区共通）

調査項目：碎土率、出芽個体数、収量

③試験結果

a. 場内試験ではこれまでと同様に、単純積算気温と雌穂乾物率の間に強い相関関係があった。現地試験では栽培期間の単純積算気温は1903～2143℃であり、子実の熟度は概ね平年並みの糊熟中期から黄熟初期に達していた。

b. 側条施肥は全層施肥に比べ、いずれの栽植様式においても収量は多収であった。側条施肥の条件では狭畦区と同程度の栽植本数とした慣行密植区は狭畦区と収量に大きな違いは無く、慣行区に比べ、多収であった。

c. 各圃場の碎土率は慣行区に比べ、簡略化区は低かったが、簡略化区の出芽率は場内で65～85%、現地で91～96%と慣行区と差は見られなかった。生育も両区とも同様で、収量に差は見られなかった。

イ. 限界地帯におけるサイレージ用とうもろこし省力・安定栽培技術の実証

①試験目的

宗谷地域のニーズに対応する革新的農業技術であるサイレージ用とうもろこしの狭畦栽培等の省力・安定栽培技術について、現地実証を行い、本技術の普及を図る。

②試験方法

a. 狭畦栽培法に関する実証試験

試験場所：浜頓別町 1 集団

栽植様式：狭畦区 畦間55cm×株間20cm

慣行密植区 畦間75cm×株間14cm

施肥方法：側条

調査項目：生育調査および収量

b. 省力・安定栽培技術の実証

試験場所：稚内 1 集団

試験処理：北海道施肥ガイドの有機物施用に基づく減肥対応

調査項目：生育調査および収量

③試験結果

a. 当初計画と栽植様式が異なり、慣行密植区に比べ、狭畦区の栽植本数が少なくなり、収量的には慣行区の方が多収であった。雌穂乾物率等に差は無く、狭畦区でも慣行密植区でも子実の熟度は同程度であった。

b. 慣行栽培区および減肥区は生育調査および収量調査に違いは見られず、堆肥施用に伴う適切な減肥対応の有効性が実証された。

(4) 除草剤試験

ア. NC-622液剤を用いたリードカナリーグラス駆除法の開発

(724122)

(平成22～24年)

①試験目的

リードカナリーグラスに対するNC-622液剤の耕起前の秋散布と翌春の播種前散布を組み合わせた体系処理の効果を検討する。

②試験方法

本年は春に枯殺効果を確認するとともに、春に播種床を造成し、播種前処理の効果を確かめる。

③試験結果

薬剤を散布した区には再生葉が見られず完全に枯死していた。春播種した区は生育につれ、リードカナリーグラスの草種構成に占める割合が上昇し、秋の除草剤の散布の有無による違いはわからなくなった。別の試験で地下茎からの再生で無いことが確認されていることから、実生から生育したものと思われた。

以上のことから、実生のリードカナリーグラスに対する播種前処理の効果について、引き続き検討する必要がある。

イ. 新農業資材実用化試験 (724100)

a. 草地関係除草剤 (適用性試験)

①試験目的

供試薬剤の秋処理におけるリードカナリーグラスに対する適用性を検討する。

②試験方法

供試薬剤：NC-622液剤、ZK-122液剤

処理時期：2番草刈取後

対象草種：リードカナリーグラス)

薬量：500、750、1000ml/水量50 $\frac{1}{10}$ /10a

③試験結果

本年度は利用2年目の収量調査を行うとともに、リードカナリーグラスの侵入程度を明らかにした。また、枯殺した地下茎を採取し、再生状況を調査した。

b. 草地関係除草剤 (倍量薬害試験)

①試験目的

NC-622液剤の倍量散布による牧草に対する薬害の有無を検討する。

②試験方法

供試薬剤：NC-622液剤

薬量：1000、2000ml/水量50 $\frac{1}{10}$ /10a

③試験結果

薬量による違いは認められず、無処理区と比較しても、薬害は認められなかった。

c. 飼料用とうもろこし関係除草剤

①試験目的

NC-331液剤のイチビに対する適用性を検討する。

②試験方法

供試薬剤：NC-331液剤

薬量：50、75、150g/水量100 $\frac{1}{10}$ /10a

③試験結果

当场ではイチビの生育が緩慢で、薬剤の効果は明瞭では無かった。また、収量への影響が見られた。成績会議では参考データとなった。

2) 環境に関する試験

(1) 土壤機能増進対策事業

ア. 環境保全型有機質資源施用基準の設定調査

(ア) 土壤機能モニタリング調査

(215500)

(平成10年～)

①試験目的

農業基盤である土壤環境について、営農活動が土壤のもつ環境保全機能、物質循環機能などに及ぼす影響を評価し、適切な土壤管理対策の資料とする。

②試験方法

地域、地目、土壤統群を考慮して定点を設け、土壤管理実態、土壤断面形態の変化ならびに土壤理化学性の変化を追跡調査する。

③試験結果

雄武町の細粒質普通灰色台地土4定点、興部町の礫質山地褐色森林土4定点・礫質普通褐色低地土4定点、紋別市の礫質普通褐色低地土4定点・典型腐植質灰色台地土4定点、滝上町の細粒質台地褐色森林土4定点の草地について土壤調査を実施し、理化学性分析用の土壤を採取した。調査・土壤分析結果は中央農試に報告した。

(2) 土壤調査

ア. 道営土地改良事業調査地区土壤調査 ー草地整備

(545900)

(昭和40年～)

①試験目的

暗渠排水や土層改良など各種整備事業の適切な推進を図るため、該当地域の草地圃場の土壤調査を実施する。

②試験方法

調査地区：知床標津地区 (羅臼町・標津町)、

美豊地区（別海町）

天塩夕映地区（天塩町）

調査項目：土壌断面調査、土壌理化学性、
石灰・リン酸資材所要量

③試験結果

土壌調査に基づき土壌調査報告書を作成し、担当振興局へ報告した。

イ. 全国農地土壌炭素調査

(625701)

(平成20～24年)

①試験目的

農耕地における土壌炭素の貯留量と営農管理による変動を明らかにする。

②試験方法

a. 土壌炭素調査

土壌機能モニタリング調査71地点と他の調査圃場4定点の合計75地点について、作土深および仮比重等を測定する。

b. アンケート調査

対象圃場の耕種状況、有機物管理、施肥管理などの聞き取りを行う。

③試験結果

土壌機能モニタリング調査地点として中頓別町4定点、枝幸町歌登8定点、枝幸町4定点、稚内市4定点、豊富町12定点、天塩町4定点、猿払村7定点、浜頓別町12定点、雄武町4定点、興部町5定点、紋別市5定点、滝上町2定点に加えて、中川町1定点、美深町1定点、音威子府村2定点の合計75地点の草地について調査を実施した。調査結果は中央農試に報告した。

(3) 栽培試験

ア. 天北地域における干ばつ被害予測を考慮した 適正草種導入区分図による良質粗飼料生産

(214111)

(平成21～23年)

①試験目的

干ばつが数年に1度発生する天北地方で良質粗飼料の安定的生産に寄与するために、干ばつが収量や草種構成に及ぼす影響を明らかにし、気象と土壌の既往の成果と合わせ干ばつリスクを試算

し、図示化する。

②試験方法

a. 干ばつが寒地型牧草の収量に及ぼす影響

天北支場内雨よけハウスで、TY、OG、PRを用い、2番草の生育期間にpF大（無かん水）、pF中（目標：pF2.7）pF小（目標：pF1.8）の処理を設け2-3日毎にかん水。2番草後は全区でかん水処理（pF小）。

b. 干ばつが寒地型牧草の草種構成に及ぼす影響

チモシー（TY）とオーチャードグラス（OG）各草地へ、5月下旬に地下茎型牧草であるリードカナリーグラス（RCG）を混植。6月の1番草刈取後から9月まで雨除けビニルを設置し、無かん水区とかん水区（目標値：pF1.8）を設けた。期間中TYは2番草、OGは2、3番草を刈取。

c. 干ばつリスクの試算

気象メッシュの降水量（2000-2009年）とメッシュ土壌図の保水性から土壌表層の有効水分量を経時的に推定することにより干ばつ日数を算出し、上記の結果と合わせてTYの干ばつリスクを試算。

③試験結果

a. TYは干ばつ処理による2番草の減収割合がOG、PRより大きかった。PRでは茎数、OGでは一茎重のみの低下であったが、TYでは茎数、一茎重および草丈の低下が認められた。

b. RCGを混植して干ばつ処理を加えた試験では、OGは干ばつの影響が小さいのに対し、TYでは干ばつによって地下部におけるRCGの侵入が多く、草種構成が悪化した。OGでは前年の干ばつ処理の影響は見られなかったが、TYでは、pF大区はpF小区に比べ1、2番草および晩秋の地下部におけるTY割合がともに低いことから、前年の干ばつ処理が翌年の収量、草種構成にも影響を及ぼすことが示された。

b. 気象、土壌データから土壌の有効水分量を経時的に試算し、有効水分量が0になる日数を干ばつ日数とし、TY2番草の生育期間（6月21日～8月20日）において干ばつ日数を算出した。また、干ばつ日数が20日以上となる可能性を干ばつリスクと定義し、図示化した。これらの図からは、天北地方において、干ばつ日数や干ばつリスクに地域

差があること、また近接する地点でも土壌等によりそれらは大きく異なることが示唆された。

イ. 道北におけるイタリアンライグラスによる無除草剤草地更新技術の導入と簡易化

(34111) (平成21～23年)

①試験目的

リードカナリーグラス (RCG) などを抑制するために、イタリアンライグラス (IR) を利用したロータリー4回掛けを伴う無除草剤草地更新法において、更新草種としてペレニアルライグラス (PR) を用いIR栽培年数の短縮を検討する。

②試験方法

- ・試験地：浜頓別町 (泥炭土)
- ・施工方法：ロータリハロ (RH) 4回
- ・供試草種・品種：IR「マンモスB」、ペレニアルライグラス (以下PR)「ポコロ」
- ・処理：IR-2年栽培後PR、除草剤使用後PR、IR-1年栽培後PR、無除草剤でPR播種

③試験結果

- IRを用いた無除草剤更新技術は、除草剤を使用した場合と同等の効果を有し、天北地域の泥炭土草地をPRに更新する際にも適用可能であった。
- 1年間のIR栽培でもある程度の雑草防除効果が発揮されたが、その効果は除草剤使用やIR2年栽培より劣るため、リスク回避のためIR栽培は2年間行うべきである。
- PRを用いて無除草剤で更新した場合、更新当年は草種構成が良好であるが、翌年以降徐々に悪化するため、PRは無除草剤更新草種としては不適であった。

ウ. 草地更新工法の簡略化による資材節減技術の開発

(514121) (平成22～24年)

①試験目的

表層攪拌法によって更新工法を簡略化するとともに、草地表層の蓄積養分を有効活用することにより、施工コストの低い草地更新技術を開発する。

②試験方法

a. 土壌蓄積養分に対応した播種時施肥量の設定
供試圃場：H22年度更新のチモシー単播草地 (褐色森林土、灰色台地土)

処理区：播種床造成2区 (完全更新、表層攪拌) ×リン酸施肥量3水準 (0, 10, 20 kg/10a) の各処理区を用い、1番草施肥としてリン酸施肥量2水準 (0, 4kgP₂O₅/10a) + 共通施肥N-K20=10.7-10kg/10aを設定

耕種概要：草春施肥5/16、1番草収穫6/27

b. 工法の簡略化が草種構成に及ぼす影響

供試圃場：H22年度更新のチモシー・シロクローバ混播草地 (褐色森林土、灰色台地土)

処理区：播種床造成2区 (完全更新、表層攪拌) ×施肥2水準 (N-P₂O₅-K₂O=2-10-3kg/10a・減肥、4-20-6kg/10a・標準) の各処理区を用い、1番草施肥としてN-P₂O₅-K₂O=2.7-5.3-10kg/10aを設定
耕種概要：aと同様

③試験結果

a. チモシー単播草地における1番草の草丈および乾物収量は褐色森林土の場合、完全更新区が表層攪拌区に比べて高い傾向を示したが、灰色台地土では工法間で一定の傾向はみられなかった。また、褐色森林土では播種時のリン酸施肥量が0から20kg/10aへ増加するに伴い、牧草のリン酸含有率は幾分高まる傾向がみられたが、灰色台地土では一定の傾向はみられなかった。

b. 灰色台地土では播種時リン酸施肥量の翌年1番草収量に対する影響はみられず、いずれの処理区もほぼ同等の収量を示した。また、翌年早春時のリン酸施肥量が多くなると、1番草のリン酸含有率は高まる傾向を示したが、収量に対する影響はみられなかった。

c. チモシー単播草地の播種当年の晩秋の牧草生育量は、翌年の1番草収量と正の相関関係が認められたことから、播種当年の牧草生育量を適正に維持することが重要と考えられた。

d. チモシー・シロクローバ混播草地では、いずれの土壌も完全更新区のチモシー収量は表層攪拌区に比べて多かったが、シロクローバの収量に一定の傾向はみられなかった。

工. 草地整備改良工程短縮工法の実証試験

(724123) (平成22～23年)

①試験目的

土壌条件が異なる草地で草地整備改良工程短縮工法の導入試験を行い、現地への普及促進を図るための実証データを得る。

②試験方法

供試圃場：褐色森林土（遠軽町A、TY・WC）および褐色低地土（遠軽町B、TY・Afa）、灰色台地土（雄武町CはTY、DはOG、EはTY）

処理区：鎮圧ローラー付砕土機と施肥播種機による施肥および播種作業の実施

調査項目：施工後の砕土率および発芽個体数、更新翌年の牧草生育量、土壌化学性等

耕種概要：施工・播種完了日 A圃場8/28、B圃場7/17、C圃場8/27、D圃場8/4、E圃場9/10

④試験結果

- a. 施工後の砕土率はいずれの調査圃場も基準値「70%」を超える90～98%の値を示した。また、土壌pHが基準値(pH6.0～6.5)以下の圃場では、炭カル投入を伴う当工法の施工により、土壌pHが基準値内に上昇した。
- b. 播種後16～20日の発芽率は1,000本/m²～2,150本/m²で、目安となる1,000～3,000本/m²の範囲にあり、発芽状況はおおむね良好であった。
- c. 施工翌年の調査圃場における牧草収量はいずれの地域も計画目標収量である4,000g/m²をクリアし、また当該地域の平均収量あるいは収量平年値を上回った。

(4) 堆肥製造試験

ア. ホタテ貝殻・牛糞堆肥の安定製造技術と草地での施用法確立

(465421) (平成22～26年)

①試験目的

低コストで良質なホタテ貝殻牛糞堆肥の養分特性を解明し、その安定製造技術を開発する。さらに草地に対する当堆肥の施用法を確立するとともに、経済性および地域への導入条件等を明らかに

する。

②試験方法

a. ホタテ貝殻・牛糞堆肥の最適製造試験（実規模）と大量製造

処理区：貝殻の粒度および混合割合、通気の有無で4水準の堆肥製造処理区を設定

調査項目：製造時温度、pH、C/N比、CaO含有率等

b. 維持管理の草地におけるホタテ貝殻・牛糞堆肥主体施肥法の確立

処理区：①無施用、②貝殻堆肥、③貝殻堆肥+補給化肥、④補給化肥、⑤化肥標準

堆肥施用量：4t/10a(貝殻の粒度10mm以下・混合率35%、5/11表面施用)

調査項目：収量、肥料成分含有率、土壌化学性等

c. 更新時の草地におけるホタテ貝殻・牛糞堆肥

主体施肥法の確立

供試土壌：灰色台地土 (pH4.9)

供試堆肥：貝殻堆肥(粒度5mm以下・混合率10%)、

通常堆肥(貝殻なし)

処理区：①無施用、②通常堆肥、③通常堆肥+炭カル、④貝殻堆肥

堆肥施用量：貝殻堆肥6t/10a、通常堆肥5.2t/10a、炭カル573kg/10a

調査項目：収量、肥料成分含有率、土壌化学性等

③試験結果

a. 通気未実施区と貝殻35%混合区の堆肥温度は、他区に比べて製造開始時の立ち上がりが7～10日程度遅くなったが、その後はいずれの処理区も60～70℃に達した。また、堆肥製造終了時のpH、乾物率、全窒素およびCaO含有率は製造直後に比べて高まる傾向を示した。

b. 維持管理の施用試験では、「貝殻堆肥+補給化肥区」の年間収量は「補給化肥区」よりも多かったが、「化肥標準区」と同等であった。これら3区の牧草のCaO吸収量は同等で、さらに3番草収穫跡地では「貝殻堆肥区」と「貝殻堆肥+補給化肥区」のCaO含量は他区に比べて高かった。

c. 更新時の施用試験では発芽個体数と草丈は処理間で大きな差はみられなかった。また更新後19日目には「貝殻堆肥区」の土壌pHとCaO含量は「通常

堆肥+炭カル区」に次いで高まった。以上のことから、本試験条件ではホタテ貝殻・牛糞堆肥の肥料効果および土壌pHの上昇効果が認められた。

イ. 牧草に対する副産石灰肥料「ホタカール」の施用効果（農業資材試験）

(729400) (平成23～25年)

①試験目的

ホタテ貝殻を原料とする副産石灰肥料「ホタカール」の施用が土壌pH、カルシウム含量および牧草の生育、収量に及ぼす影響を更新時施用で検討する。

②試験方法

処理区：①対照区（タンカル粉）、②資材区（ホタカール）、③無施用区（①、②は土壌pH6.5矯正量を施用）

供試圃場：灰色台地土（更新前の土壌pH4.9）

施肥量・播種量：N-P₂O₅-K₂O=4-20-6kg/10a、オーチャードグラス2kg/10a

調査項目：土壌化学性、牧草収量等

耕種概要：更新日8/18

③試験結果

a. 更新後20日目の発芽個体数について、資材区は対照区と同等であったが、無施用区では他2区に比べて少なかった。晩秋の牧草生育量を調査した結果、茎数および草丈は3区でほぼ同等であった。一方、牧草生育量は資材区と対照区で同等であり、無施用区では低かった。

b. 資材区の土壌pHは対照区とほぼ同等となり、ホタカール施用による土壌pHの改善効果がタンカルと同程度に認められた。また、資材区の交換性カルシウム含量は対照区に比べてやや少なかったものの、無施用区と比較して明らかに高まった。

IV 試験研究の成果と普及

1. 宗谷地域農業技術支援会議

今年度は事務局会議を4回、本部会議を2回開催し、地域のニーズ検討および農業支援活動を実施した。本会議の独自課題として「浜頓別町におけるとうもろこし栽培試験」、「宗谷管内の良質粗飼料生産ステップアップ作戦」を実施した。

本会議の活動報告として、平成24年3月23日に平成23年度宗谷地域農業技術支援会議取組報告会を開催し、関係者に対し平成23年度の取組経過を報告した。

技術体系化チームの取組課題

技術体系化チームでは、以下の3課題に取り組んだ。

「天北地域における干ばつ被害予測を考慮した適正草種導入区分図による良質粗飼料生産」では過去の気象条件と牧草収量のデータをもとに土壌各層の物理性との関係を解析するとともに、ハウス内のチモシーとオーチャードグラス各草地へ、地下茎型牧草であるリードカナリーグラスを混植し、かん水有無が植生変化に及ぼす影響を調査した。「集約放牧におけるペレニアルライグラス新品種「チニタ」を用いた兼用利用体系の確立」では兼用地の休牧日数および施肥配分が植生に及ぼす影響を検討するとともに、酪農家の協力を得てペレニアルライグラスサイレージの給与試験を実施した。「限界地帯におけるサイレージ用とうもろこし省力・安定栽培技術」では省力安定栽培技術として狭畦栽培等の検討および北海道施肥ガイドの有機物施用に基づく減肥対応の効果について試験した。

2. 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等

1) 普及奨励事項

該当なし

2) 指導参考事項

(1) 寒地型イネ科牧草の耐干性と天北地域の干ばつリスクの試算

(天北支場地域技術G)

チモシー (TY) はオーチャードグラス (OG)、ペレニアルライグラス (PR) に比べ、干ばつ時の収量低下が大きく、地下茎型雑草が侵入し易く、耐干性が低いことを明らかにした。また、既存の気象、土壌データおよび干ばつ処理時の収量からTYの干ばつリスクを試算し、図示化した。

(2) イタリアンライグラスを用いた無除草剤草地更新技術

(根釧農試・飼料環境G、天北支場・地域技術G)
イタリアンライグラス (以下、IR) を用いた無除草剤草地更新技術は、泥炭草地にも適用できる。また、IRおよび後作草地の播種床造成は逆転ロータリハロの使用により簡略化され、雑草も抑圧できる。IR播種時のリン酸施肥量は土壌のリン酸吸収係数および有効態リン酸に基づいて算出できることを明らかにした。

3. 論文ならびに資料

1) 研究論文、試験成績

○岡元英樹・古館明洋：天北地方における2番草の利用・飼料成分等の実態調査からみた問題点とその解決策 1. アンケート調査からみた2番草の利用形態と施肥実態. 北農. 78:151-155(2011)

○岡元英樹・古館明洋：天北地方における2番草の利用・飼料成分等の実態調査からみた問題点とその解決策 2. 収量や飼料成分等から見た2番草の実態. 北農. 78:266-271(2011)

○岡元英樹・古館明洋：天北地方における2番草の利用・飼料成分等の実態調査からみた問題点とその解決策 3. 収量や飼料成分等から見た2番草への窒素施肥の重要性. 北農. 78:396-401(2011)

○岡元英樹・古館明洋：天北地方における2番草の利用・飼料成分等の実態調査からみた問題点とその解決策 4. 安定多収な良質2番草を得るための栽培管理法. 北農. 79:27-33(2012)

○Tamako TANIGAWA, Ikuo OOSAKA, Satoshi KAWAMOTO, Satoshi HARA. Effects of roll clearance of mechanically processed corn silage on carbohydrate and protein utilization in dairy cows. Animal Science Journal. 81:421-429(2011)

○Hideki Okamoto, Kazushige Ishii, Ping An. Effects of soil moisture deficit and subsequent watering on the growth of four temperate grasses. Grassland Science. 57:192-197(2012)

○新宮裕子・森 光生・中辻浩喜・近藤誠司・梅村和弘：傾斜放牧地での移動傾斜角度が泌乳牛の採食時心拍数に及ぼす影響. 日本畜産学会報. 83:47-56(2012)

○藤井弘毅・吉田昌幸・新宮裕子・中村直樹：道北地方の寡雨年の降水をもした灌水がチモシー(Phleum pratense L.)経年個体の生育に及ぼす影響. 日本草地学会誌. 57:142-150(2011)

2) 学会および研究発表(口頭)

○岡元英樹・古館明洋：チモシー晩生品種における1番草後の利用形態と施肥が翌年の生産性に及ぼす影響. 日本土壌肥料学会つくば大会(2011)

○岡元英樹・古館明洋：チモシーの永続性は天北地方ではなぜ低いのか? - 土壌水分および施肥からの検討 -. 日本土壌肥料学会北海道支部会秋季大会(2011)

北海道支部会秋季大会(2011)

○岡元英樹・古館明洋・吉澤 晃・大橋優二：イタリアンライグラスを用いた無除草剤更新技術は天北地域へも適用できる. 北海道草地研究会研究発表会(2011)

○新宮裕子・岡元英樹：ペレニアルライグラス主体兼用地における秋の終牧時期の延長が牧草生産量および植生に及ぼす影響. 北海道草地研究会研究発表会. 2011年合同大会講演要旨集28(2011)

○井内浩幸：飼料用とうもろこし栽培におけるたい肥活用による減肥と追肥効果. 北海道草地研究会研究発表会(2011)

○Hideki Okamoto, Ping An, Kazushige Ishii, Akihiro Furudate. Effects of soil moisture deficit on the chemical composition of four temperate grasses. The 4th Japan-China-Korea Grassland Conference(2012)

○新宮裕子・岡元英樹：放牧酪農家におけるペレニアルライグラスサイレージ給与時の採食量および乳生産. 日本畜産学会第115回大会. 講演要旨152(2012)

3) 専雑誌、著書・資料

該当なし

4) 新聞等記事

○農業ルーキー農地管理学ぶ 猿払村で研修会(SOYAルーキーズカレッジ). 日本農業新聞(2011.9.15)

4. 印刷刊行物

○ぺれにある78号：ペレニアルライグラスを用いた無除草剤更新技術は天北地方にも適用できます.(2012.2)

5. 技術指導および普及

○新宮裕子：集約放牧におけるペレニアルライグラス新品種「チニタ」を用いた兼用利用体系の確立. 放牧を考える会主催. 2011.5.30

○大橋優二：ホタテ貝殻牛糞堆肥試験実施状況. 稚内市水産廃棄物資源化協議会主催. 稚内市水産廃棄物資源化協議会専門部会(第4回). 2011.2.21

○岡元英樹：牧草の基礎知識と良質粗飼料を得るための技術・ふん尿を活用した施肥技術・宗谷の土の特徴. 宗谷地区農協青年部連絡協議会主催. 宗青協研修会. 2011.10.13

○原 悟志、佐藤公一、岡元英樹：H23年度伝達講習(宗谷・留萌). 宗谷総合振興局. 2010.2.8

○岡元英樹、佐藤公一：天北支場で実施されている試験について. 宗谷農業改良普及センター主催. SOYAルーキーズカレッジ. 2011.5.30

○岡元英樹：宗谷の土壌について&肥料の話&土壌断面．宗谷農業改良普及センター主催．SOYALキーーズカレッジ．2011. 9. 9

○岡元英樹：天北地方の土について．猿払村立芦野小学校主催．2012. 2. 22

V. その他

1. 職員研修、職場研修、表彰および海外出張等

1) 職員研修

受講者	研修項目	実施期間	研修場所
大橋 優二	新任主査級研修	H23. 8. 1～2	イノベーションプラザ北海道

2) 職場研修

- 「メンタルヘルスセミナー（管理職向け） 職場復帰支援における管理監督者の役割」
H23. 9. 1 講師 総括精神保健産業医 中野倫仁
- 「メンタルヘルスセミナー（一般職員向け）メンタルヘルス不全にならないための概論」
H24. 2. 29 講師 メンタルアシスト北海道 カウンセラー 石原一人
- 「南宗谷地域健康学習会 脳卒中について」
H23. 10. 18 講師 宗谷総合振興局産業医 岡田政信

3) 参観、交流

平成23年5月24日 浜頓別高校生 53名

4) 委員会活動

(1) 研修委員会

学会予演会など（学会発表予演会 5回）

(2) 業務委員会

圃場試験・管理業務、環境整備業務等を円滑に実施するため、毎週木曜日に開催。

(3) 安全衛生委員会

職場の作業環境を点検するとともに、労働安全等について啓蒙。

5) 海外出張 該当者なし

6) 海外派遣 該当者なし

7) 表彰 該当者なし

2. 共催行事

1) 草地の簡易更新技術等に関する実演会

(平成23年8月10日10:30～12:30、上川農試天北支場ほ場)

(主 催) 宗谷総合振興局地域農業技術支援会議

(参加者) 農業関係者 60名

目的：草地の簡易更新技術の実演及び施工試験ほ場を設置し、この技術の地域への普及と定着を図り、牧草地の単位生産性向上を目指す。

○実演機械の説明 宗谷機械化研究会

○草地の簡易更新技術の施工実演 宗谷機械化研究会

○特殊プラウ及びエアレーション機器による排水性の改善 宗谷機械化研究会

2) 宗谷地域農業新技術発表会 (平成24年3月14日12:30～15:30、北宗谷農業協同組合会議室)

(主 催) 宗谷総合振興局地域農業技術支援会議

(参加者) 農業関係者 60名

目的：畜産農場における防疫対策および草地の簡易更新技術に関する特別講演および農業試験場が開発した新たな技術を紹介した。

(1) 特別講演

○「乳牛における哺乳期の栄養管理」

道総研 根釧農業試験場 乳牛G 研究主幹 大坂 郁夫

○「草地の簡易更新技術の実際」

宗谷農業改良普及センター 主任普及指導員 中田 悦男

(2) 酪農新技術

○「酪農場における野生動物のサルモネラ保菌実態と対策」

道総研 畜産試験場 家畜衛生G 研究職員 藤井 啓

○「ELISA法S/P値及び白血球数を指標とした牛白血病対策」

北海道宗谷家畜保健衛生所 獣医師 谷口 有紀子

○「寒地型イネ科牧草の耐干性と干ばつリスクの試算」

上川農業試験場天北支場 地域技術G 研究主任 岡元 英樹

○「草地更新時における植生悪化要因の解析」

道総研 根釧農業試験場 飼料環境G 主査 酒井 治

○「イタリアンライグラスを用いた無除草剤草地更新技術」

上川農業試験場天北支場 地域技術G 研究主任 岡元 英樹

○「大型バンカサイロで圧縮係数を高めるための中水分牧草サイレージ安定調製技術」

道総研 畜産試験場 技術支援G 主査 佐藤 尚親

○「サイレージ発酵品質向上への支援」

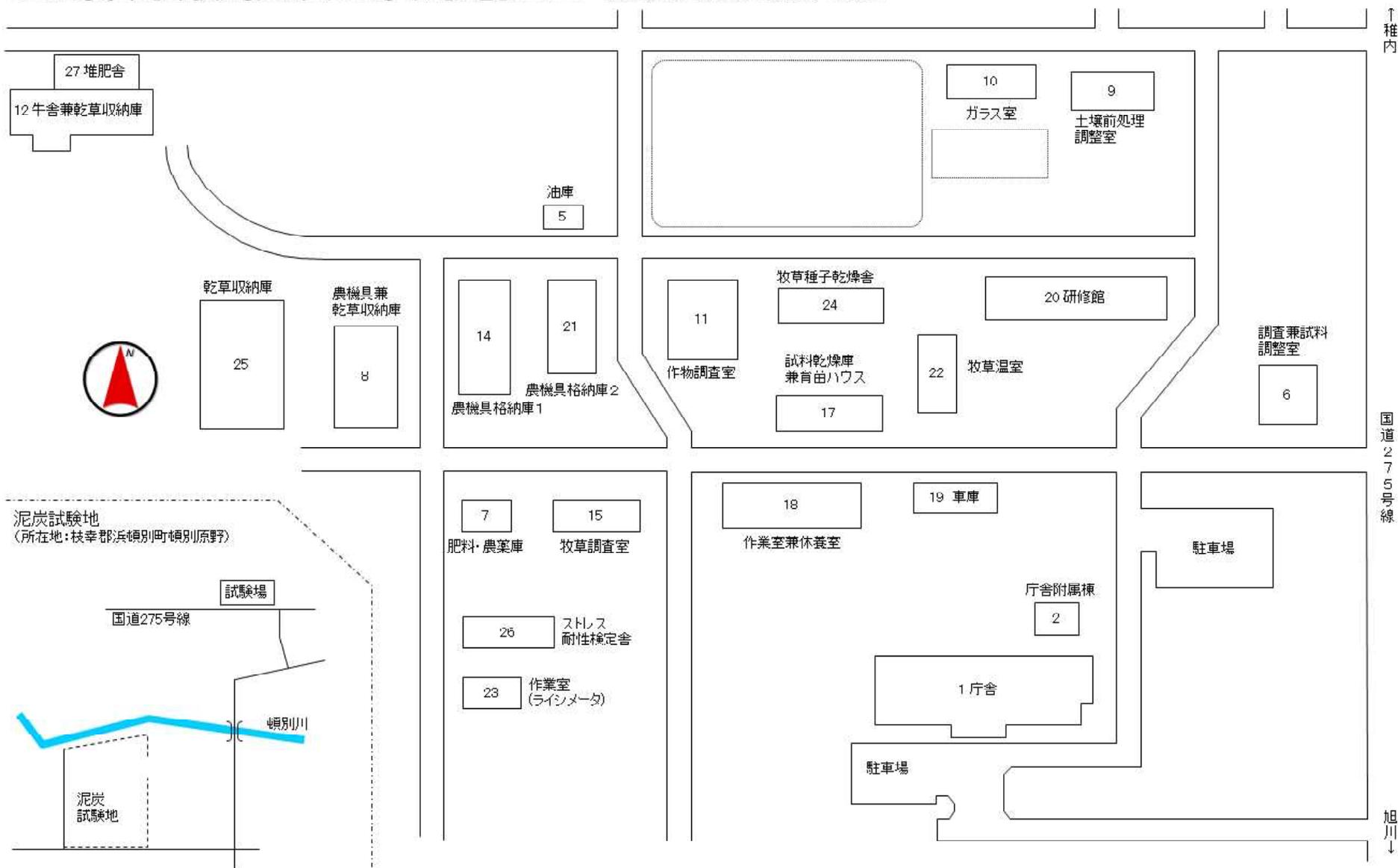
宗谷農業改良普及センター 地域係長 阿部 隆斉

VI. 自己点検への対応表

区分	番号	項 目	天北支場
45	15	研究成果発表会の開催件数(H23)	1
47	15	研究成果発表会の延べ参加人数(H23)	57
49	15	研究会の開催件数(H23)	0
51	15	研究会への延べ参加人数(H23)	0
53	15	展示会等への出展件数(H23)	0
55	17	学会などでの研究成果発表件数(H23)	5
56	17	投稿論文数(H23) ※「発行月日」を基準日として記載	10
57	18	普及組織との連絡会議等開催件数(H23)	6
59	20	技術相談件数(H23)	44
62	21	技術指導件数(H23)	1
64	22	技術審査の実施件数(H23)	0
70	25	依頼試験実施件数(H23)	0
72	26	試験機器等の設備の提供件数(H23)	0
82	32	利用者意見把握調査の回答回収数(H23)	0
83	33	研修会・講習会の開催件数(H23)	1
85	33	研修会・講習会の延べ参加者数(H23)	57
87	34	研修者の受入延べ人数(H23)	0
90	35	特許等の出願件数(H23)	0
93	39	公開デー等の実施回数(H23)	0
95	39	公開デー等の延べ参加者数(H23)	0
97	39	視察者・見学者の受入件数(H23)	1
99	39	視察者・見学者の延べ受入人数(H23)	57
101	39	学会等役員・委員としての協力件数(H23)	4
103	39	国際協力事業等への協力件数(H23)	0
120	44	道関係部との連絡会議等の開催件数(H23)	1
122	45	市町村の研究ニーズ把握件数(H23)	4
124	45	市町村との意見交換会の開催件数(H23)	0
126	46	外部機関等との人材交流件数(H23)	0
137	47	国内研修Ⅱ(企業等へ派遣)の件数(H23)	0
138	47	国内研修Ⅱの学会派遣の件数(H23)	1
139	47	国内研修Ⅱのシンポジウム・セミナー等派遣の件数(H23)	0
140	47	国内研修Ⅱの招へいの件数(H23)	0
141	47	国内研修Ⅱの資格等の取得の件数(H23)	0
142	50	企業等への訪問件数(H23)	0
143	56	関係団体等との意見交換会の開催件数(H23)	0

上川農業試験場天北支場 施設配置図

(所在地: 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘8丁目2番地)



平成 2 3 年度
上川農業試験場年報

平成 2 4 年 1 0 月 発行

地方独立行政法人 北海道総合研究機構
農業研究本部 上川農業試験場

〒 078-0397 上川郡比布町南 1 線 5 号

TEL 0166-85-2200、ファクシミリ 0166-85-4111

ホームページ <http://www.agri.hro.or.jp/kamikawa/index.html>

地方独立行政法人 北海道総合研究機構
農業研究本部 上川農業試験場天北支場

〒 098-5738 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘 8 丁目 2 番地

TEL 01634-2-2111、ファクシミリ 01634-2-4686

ホームページ <http://www.agri.hro.or.jp/tenpoku/>

