

平成25年度

上川農業試験場年報

平成27年 3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	3
3) 転出者及び退職者	4
6. 支出決算額	4
7. 新たに設置した主要施設および備品	4
II. 作 況	5
1. 気象概況	5
2. 作 況	7
1) 各作物の耕種概要	7
2) 各作物の作況	7
(1) 水 稻	7
(2) 秋まき小麦	9
(3) 春まき小麦	10
(4) 大 豆	11
(5) 小 豆	12
(6) ばれいしょ	13
III. 試験研究及び地域支援活動等の概要	14
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	14
2. 各グループの試験研究成績の内容	15
1) 水 グループ	15
2) 生産環境グループ	21
3) 地域技術グループ	30
IV. 試験研究の成果と普及	38
1. 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等	38
2. 論文ならびに資料	39
1) 研究論文、試験成績	39
2) 口頭・ポスター発表	40
3) 専門雑誌、著書・資料	41
4) 新聞等記事	41
3. 印刷刊行物	41

V. その他	42
1. 職員研修	42
2. 技術研修生の受け入れ	42
3. 海外技術協力	42
4. 参観・交流	42
1) 一般参観来場者	42
2) 上川農試公開デー 第18回「農と食の祭典」	42
3) 新技術発表会	42
5. マスコミ等への対応	43
6. 委員会活動	45
1) 委員会及び構成委員一覧	45
2) 図書委員会	45
3) 研修委員会	45
4) 業務委員会	46
5) 安全衛生委員会	46
6) 土壌病害対策委員会	46
7) 企画情報および農業情報技術システム運営委員会	46
7. 表彰	46
8. 学位授与	46
VI. 自己点検対応表	47

天北支場

I 概要	49
1. 沿革	49
2. 施設および試験圃場	49
3. 機構	50
4. 職員の配置	50
5. 職員	50
6. 支出決算	51
7. 収入決算額	51
8. 建物（固定財産）	52
9. 新たに購入した備品	52
II 気象と作況	53
1. 気象概況	53
2. 作況	56
III 試験研究及び地域支援活動の概要	59
1. 研究成果及び地域支援活動の概要	59
2. 試験研究成績の内容	60
IV 試験研究の成果と普及	67
1. 普及奨励、普及推進ならびに指導参考事項等	67
2. 論文ならびに資料	67
3. 印刷刊行物	68
4. 技術指導および普及	68
V その他	69
1. 職員研修、職場研修、表彰および海外出張等	69
2. 共催行事	70
VI 自己点検対応表	72
付 施設配置図	73

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、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、病害虫防除所の設置にともなって病虫害予察科は病虫害科に改称された。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。

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。機構ではグループ制が導入され、管理科と水稻科が統合し水稻グループ、栽培環境科と病虫害科が統合し生産環境グループ、畑作園芸科は主査（地域支援）を加え地域技術グループとなった。

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。

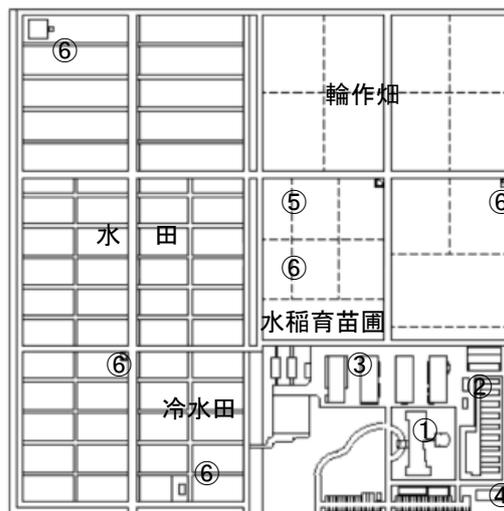
2) 施設、圃場の利用区分と面積

施設 (m ²)	
・ 庁舎	2,804
・ 吹抜小屋	214
・ 車庫	179
・ バイオ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

水稻 G：水稻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
 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、水稻の直
 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・調査及び水稻・
 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25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	1			1	
総 務 課 長		5		5	
主 査 (総 務)	8		1	9	
主 査 (調 整)	9			9	
主 任	6			6	
合 計	25	5	1	31	

5. 職 員

1) 現在員 (平成25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	丹 野 久	主 査 (栽 培 環 境)	五 十 嵐 俊 成
総 務 課 長	石 田 功	主 査 (病 虫)	長 濱 恵 世
主 査 (総 務)	森 光 治	研 究 主 任	二 門 世
主 査 (調 整)	出 村 裕 美 子	研 究 主 任	青 木 元 彦
主 任	山 本 修	研 究 主 任	藤 根 統
主 任	成 田 信 幸	研 究 主 任	唐 星 児
研 究 主 幹	佐 藤 毅	研 究 主 任	熊 谷 聡
主 査 (育 種)	平 山 裕 治	専 門 研 究 員	三 浦 周 典
主 査 (検 定)	前 川 利 彦	研 究 主 幹	島 田 尚 典
研 究 主 査	木 内 均	主 査 (畑 作 園 芸)	千 田 圭 一
研 究 主 任	西 村 努	主 査 (地 域 支 援)	新 村 昭 憲
研 究 職 員	佐 藤 博 一	研 究 主 任	井 上 哲 也
指 導 主 任	加 藤 章 広	研 究 主 任	地 子 立
主 任	石 崎 雅 一	研 究 主 任	江 原 清
農 業 技 能 員 (再 雇)	真 坂 幸 男		

2) 転入者

	氏 名	発令年月日	備 考
研 究 主 幹	島 田 尚 典	H25.4.1	北見農業試験場から
総 務 課 長	石 田 功	〃	農政部技術普及課から
研 究 主 任	西 村 努	〃	中央農業試験場から
専 門 研 究 員	三 浦 周	〃	北見農業試験場から

3) 転出者及び退職者

職 名	氏 名	発令年月日	備 考
研 究 部 長	高 宮 泰 宏	H25. 4. 1	十勝農業試験場へ
総 務 課 長	二 宮 昭	〃	上川総合振興局産業振興部農務課へ
研 究 主 査	青 山 聡	〃	北見農業試験場へ
研 究 職 員	品 田 博 史	〃	十勝農業試験場へ
研 究 主 査	楠 目 俊 三	H25. 3. 31	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
重 点 研 究 費	8,770,000	8,770,000	8,770,000	0
職 員 研 究 奨 励 費	3,689,000	3,689,000	3,689,000	0
経 常 研 究 費	12,801,000	13,301,000	13,301,000	0
技 術 普 及 指 導 費	224,000	306,000	306,000	0
研 究 用 備 品 整 備 費	0	7,401,540	7,401,540	0
目 的 積 立 金 活 用 事 業 費	0	963,000	963,000	0
維 持 管 理 経 費	59,820,000	76,807,000	70,990,572	5,816,428
運 営 経 費	6,607,000	6,543,000	6,425,420	117,580
共 同 研 究 費	2,000,000	2,000,000	2,000,000	0
国 庫 受 託 研 究 費	8,746,000	20,638,568	20,638,568	0
道 受 託 研 究 費	1,894,000	3,973,000	3,973,000	0
そ の 他 受 託 研 究 費	24,168,000	24,917,038	24,917,038	0
道 受 託 事 業 費	0	7,000	6,225	775
施 設 整 備 費 補 助 金	0	62,790,000	62,790,000	0
科 学 研 究 費 補 助 金	400,000	400,000	400,000	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
穀粒判別器	RCQI20A	1	2,493,750	
ケルダール分解装置	TD2540Auto230V	1	1,984,500	
ロールペーラー	SR - 612D	1	1,714,898	
白未熟粒発生予測器	RN - 850	1	782,092	

Ⅱ 作 況

1. 気象概況

《平成24年》

11月：平均気温は2.6℃で平年より0.8℃高く、降水量は平年の118%、日照時間は平年の74%であった。12月：平均気温は-6.9℃で平年より1.8℃低く、降水量は平年の135%、日照時間は平年の117%であった。

《平成25年》

1月：平均気温は-10.8℃で平年より2.7℃低く、降水量は平年の72%、日照時間は平年の143%であった。

2月：平均気温は-8.2℃で平年より1.0℃低く、降水量は平年の56%、日照時間は平年の99%であった。

3月：平均気温は-2.9℃で平年より0.5℃低く、降水量は平年の133%、日照時間は平年の66%であった。

4月：平均気温は3.5℃で平年より0.9℃低く、降水量は平年の123%、日照時間は平年の72%であった。

5月：平均気温は10.0℃で平年より1.4℃低く、降水量は平年の63%、日照時間は平年の87%であった。

6月：平均気温は18.1℃で平年より0.6℃高く、降水量は平年の66%、日照時間は平年の129%であった。

7月：平均気温は22.3℃で平年より2.2℃高く、降水量は平年の54%、日照時間は平年の139%であった。

8月：平均気温は21.5℃で平年より0.1℃高く、降水量は平年の145%、日照時間は平年の94%であった。

9月：平均気温は16.1℃で平年より0.3℃低く、降水量は平年の126%、日照時間は平年の86%であった。

10月：平均気温は9.7℃で平年より0.5℃高く、降水量は平年の88%、日照時間は平年の93%であった。

本年の根雪終は4月20日で平年より9日遅く、積雪期間は平年より15日長かった。耕鋤始は4月24日で平年より4日遅かった。晩霜は平年より6日早い5月8日であった(表1)。

以上、農耕期間の4月～10月についてまとめると、気温は4月、5月が低く、6月、7月、10月が高く経過した。降水量は4月、8月、9月が多く、5月、6月、7月、10月が少なく経過した。日照時間は6月、7月が多く、4月、5月、8月、9月10月が少なく経過した。

5月から9月までの積算値は、平年に比べ平均気温が38℃高く、降水量は平年並、日照時間は56時間多かった。

平成24年11月から平成25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8日	11月18日	11月18日	4月20日	153	5月7日	4月24日	5月8日	9月27日	10月16日
平年	10月10日	10月25日	11月24日	4月11日	138	5月3日	4月20日	5月14日	10月9日	10月27日
比較	△ 2	24	△ 6	9	15	4	4	△ 6	△ 12	△ 11

注1) 本年は平24～25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 平成25年度気象表(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	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	本年	平年	比較					
2012 上	10.3	9.6	0.7	4.3	0.9	3.4	7.1	5.0	2.1	35.0	36.6	▲1.6	96	5	7	▲2	20.0	26.5	▲6.5	75																
11 中	6.0	5.2	0.8	-1.2	-2.0	0.8	2.4	1.5	0.9	40.5	32.3	8.2	125	5	7	▲2	15.6	20.0	▲4.4	78																
下	0.8	2.5	▲1.7	-4.5	-4.4	▲0.1	-1.6	-0.9	▲0.7	51.5	38.9	12.6	132	10	7	▲3	11.4	17.4	▲6.0	66																
平均・合計	5.7	5.8	▲0.1	-0.5	-1.8	1.4	2.6	1.9	0.8	127.0	107.8	19.2	118	20	21	▲1	47.0	63.9	▲16.9	74																
2012 上	-1.0	-0.2	▲0.8	-8.2	-7.6	▲0.6	-4.1	-3.5	▲0.6	68.0	29.2	38.8	233	8	7	▲1	18.1	17.9	0.2	101																
12 中	-3.1	-2.1	▲1.0	-10.6	-10.0	▲0.6	-6.3	-5.4	▲0.9	20.0	25.3	▲5.3	79	6	7	▲1	16.2	14.5	1.7	112																
下	-5.7	-2.8	▲2.9	-16.9	-11.1	▲5.8	-10.4	-6.4	▲4.0	19.0	24.6	▲5.6	77	9	8	▲1	24.4	17.6	6.8	139																
平均・合計	-3.3	-1.7	▲1.6	-11.9	-9.6	▲2.3	-6.9	-5.1	▲1.8	107.0	79.1	27.9	135	23	22	▲1	58.7	50.0	8.7	117																
2013 上	-6.9	-3.5	▲3.4	-16.3	-12.2	▲4.1	-11.0	-7.2	▲3.8	22.5	16.3	6.2	138	6	7	▲1	29.1	17.0	12.1	171																
1 中	-7.1	-5.0	▲2.1	-17.1	-14.2	▲2.9	-11.5	-9.0	▲2.5	6.0	18.2	▲12.2	33	3	7	▲4	31.5	22.1	9.4	143																
下	-5.0	-4.0	▲1.0	-15.4	-13.6	▲1.8	-9.9	-8.2	▲1.7	10.5	19.3	▲8.8	54	4	7	▲3	38.9	30.7	8.2	127																
平均・合計	-6.3	-4.2	▲2.2	-16.3	-13.3	▲3.0	-10.8	-8.1	▲2.7	39.0	53.8	▲14.8	72	13	21	▲8	99.5	69.8	29.7	143																
2 上	-2.6	-3.4	0.8	-11.8	-13.9	2.1	-6.6	-8.0	1.4	12.5	13.7	▲1.2	91	5	6	▲1	16.9	33.0	▲16.1	51																
2 中	-4.5	-2.8	▲1.7	-16.9	-13.3	▲3.6	-10.1	-7.5	▲2.6	5.0	18.6	▲13.6	27	3	6	▲3	56.3	33.8	22.5	167																
下	-3.3	-0.9	▲2.4	-13.4	-12.4	▲1.0	-8.0	-6.1	▲1.9	10.5	17.7	▲7.2	59	4	5	▲1	26.5	33.6	▲7.1	79																
平均・合計	-3.5	-2.4	▲1.1	-14.0	-13.2	▲0.8	-8.2	-7.2	▲1.0	28.0	50.0	▲22.0	56	12	17	▲5	99.7	100.4	▲0.7	99																
3 上	-0.2	-0.1	▲0.1	-10.9	-10.5	▲0.4	-4.7	-4.8	0.1	25.0	15.1	9.9	166	7	5	2	32.2	45.5	▲13.3	71																
3 中	1.9	2.2	▲0.3	-7.2	-7.1	▲0.1	-1.7	-2.1	0.4	23.0	18.8	4.2	122	10	5	5	15.4	36.8	▲21.4	42																
下	2.2	4.2	▲2.0	-7.7	-5.2	▲2.5	-2.4	-0.4	▲2.0	12.0	11.1	0.9	108	6	5	1	44.2	57.3	▲13.1	77																
平均・合計	1.3	2.1	▲0.8	-8.6	-7.6	▲1.0	-2.9	-2.4	▲0.5	60.0	45.0	15.0	133	23	15	8	91.8	139.6	▲47.8	66																
4 上	6.6	6.8	▲0.2	-2.3	-3.7	1.4	2.3	1.7	0.6	28.5	14.6	13.9	195	6	5	1	41.0	51.3	▲10.3	80																
4 中	6.5	10.2	▲3.7	-0.1	-0.9	0.8	3.1	4.5	▲1.4	16.0	18.9	▲2.9	85	7	4	3	35.8	56.4	▲20.6	63																
下	9.8	12.8	▲3.0	0.9	1.4	▲0.5	5.1	6.9	▲1.8	18.0	17.2	0.8	105	8	4	4	33.6	45.2	▲11.6	74																
平均・合計	7.6	9.9	▲2.3	-0.5	-1.1	0.6	3.5	4.4	▲0.9	62.5	50.7	11.8	123	21	13	8	110.4	152.9	▲42.5	72																
5 上	10.1	16.2	▲6.1	0.7	3.7	▲3.0	4.8	9.8	▲5.0	5.5	31.2	▲25.7	18	4	5	▲1	50.8	51.9	▲1.1	98																
5 中	15.1	17.4	▲2.3	4.9	4.9	0.0	9.7	11.0	▲1.3	25.5	20.0	5.5	128	4	4	0	29.0	57.2	▲28.2	51																
下	21.9	20.1	1.8	9.6	7.3	2.3	15.5	13.4	2.1	16.5	24.1	▲7.6	68	3	4	▲1	72.3	65.8	6.5	110																
平均・合計	15.7	17.9	▲2.2	5.1	5.3	▲0.2	10.0	11.4	▲1.4	47.5	75.3	▲27.8	63	11	13	▲2	152.1	174.9	▲22.8	87																
6 上	25.6	22.7	2.9	9.8	10.2	▲0.4	17.3	16.0	1.3	1.0	15.4	▲14.4	6	2	3	▲1	102.6	59.6	43.0	172																
6 中	25.6	23.5	2.1	15.7	12.3	3.4	20.2	17.5	2.7	39.5	25.1	14.4	157	5	3	2	54.6	52.9	1.7	103																
下	23.0	25.4	▲2.4	11.3	13.7	▲2.4	16.7	19.0	▲2.3	6.0	30.0	▲24.0	20	3	3	0	61.0	57.2	3.8	107																
平均・合計	24.7	23.9	0.9	12.3	12.1	0.2	18.1	17.5	0.6	46.5	70.5	▲24.0	66	10	9	1	218.2	169.7	48.5	129																
7 上	28.3	25.8	2.5	17.9	15.0	2.9	22.8	19.8	3.0	56.5	29.5	27.0	192	4	3	1	64.0	48.5	15.5	132																
7 中	28.2	24.9	3.3	16.4	15.1	1.3	21.4	19.4	2.0	1.0	53.2	▲52.2	2	2	4	▲2	88.1	46.5	41.6	189																
下	29.3	27.0	2.3	17.6	16.3	1.3	22.6	21.1	1.5	10.5	43.0	▲32.5	24	3	4	▲1	59.2	57.2	2.0	103																
平均・合計	28.6	25.9	2.7	17.3	15.5	1.8	22.3	20.1	2.2	68.0	125.7	▲57.7	54	9	11	▲2	211.3	152.2	59.1	139																
8 上	28.1	28.2	▲0.1	17.5	18.4	▲0.9	22.3	22.8	▲0.5	34.5	43.0	▲8.5	80	2	3	▲1	63.7	51.6	12.1	123																
8 中	28.6	27.0	1.6	20.3	17.0	3.3	23.6	21.4	2.2	100.0	66.9	33.1	149	7	4	3	31.6	46.3	▲14.7	68																
下	23.8	25.5	▲1.7	15.0	15.1	▲0.1	18.7	20.0	▲1.3	91.0	45.2	45.8	201	10	4	6	48.0	54.4	▲6.4	88																
平均・合計	26.8	26.9	▲0.1	17.6	16.8	0.8	21.5	21.4	0.1	225.5	155.1	70.4	145	19	11	8	143.3	152.3	▲9.0	94																
9 上	22.3	24.7	▲2.4	13.9	14.1	▲0.2	17.8	18.9	▲1.1	49.0	66.3	▲17.3	74	6	5	1	36.8	47.1	▲10.3	78																
9 中	22.1	23.0	▲0.9	12.2	11.8	0.4	17.1	16.9	0.2	85.5	39.3	46.2	218	4	4	0	37.8	49.1	▲11.3	77																
下	19.2	19.4	▲0.2	7.1	8.0	▲0.9	13.3	13.3	0.0	45.0	37.2	7.8	121	2	5	▲3	50.1	48.8	1.3	103																
平均・合計	21.2	22.4	▲1.2	11.1	11.3	▲0.2	16.1	16.4	▲0.3	179.5	142.8	36.7	126	12	14	▲2	124.7	145.0	▲20.3	86																
10 上	19.2	17.5	1.7	7.9	6.1	1.8	13.5	11.3	2.2	3.5	38.0	▲34.5	9	3	5	▲2	55.4	49.4	6.0	112																
10 中	13.1	15.3	▲2.2	3.4	4.1	▲0.7	8.1	9.4	▲1.3	47.5	34.3	13.2	138	6	6	0	32.3	42.3	▲10.0	76																
下	12.3	12.4	▲0.1	3.1	2.3	0.8	7.6	7.0	0.6	47.0	39.4	7.6	119	5	6	▲1	34.2	39.2	▲5.0	87																
平均・合計	14.9	15.1	▲0.2	4.8	4.2	0.6	9.7	9.2	0.5	98.0	111.7	▲13.7	88	14	17	▲3	121.9	130.9	▲9.0	93																

- 1) 比布アメダス観測値。
 2) 平年は比布アメダス前10カ年の平均値。
 3) ▲印は平年に比べて減を示す。

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	2696	567	850
平年	2658	569	794
比較	38	▲2	56

- 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/枠)			施肥量 (g/m ²)			
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N追肥(g/枠)
	成苗ポット(置き床)		35 (-)			2.7(27)	5.5(34)	4.4(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 +4	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	-	-	4444	7.0	14.0	9.8	3.5	-

2) 各作物の作況

(1) 水 稲 : やや良

事由：播種は平年より1～2日遅い4月15日に行った。育苗期間中は、平年より低温寡照で、出芽揃に日数を要し、苗の生育は停滞した。移植は平年より1日遅い5月20日に行った。移植時の主稈葉数と茎数は平年より少なく、第1葉鞘高は平年より高く、地上部乾物重は平年より軽く、移植時の苗素質は平年より劣った。

移植後から幼穂形成期までは、平年より日照時間が短かった6月第4半旬および第5半旬を除いて高温多照で、活着および初期生育は良好であった。幼穂形成期は平年より3～4日早く、生育は平年より進んだ。幼穂形成期から出穂期までは、平年より高温多照で、止葉期は平年より4～5日、出穂期は平年より6～9日それぞれ早く、生育は平年よりかなり進んだ。主稈の止葉葉数は平年並からやや少なく、穂揃日数は平年よりやや短かった。

出穂期から8月上旬までは、平均気温が平年よりやや高く日照時間が平年並で、8月中旬から成熟期までは平年より日照時間が短かった。成熟期は平年より8～12日早く、登熟日数は平年並からやや短かった。

成熟期の稈長は平年並からやや長く、穂長は平年並であった。一穂粒数は平年より2～8%少なかったが、m²あたり穂数は平年より9～21%多く、m²あたり粒数は平年より8～13%多かった。稔実歩合は平年よりやや高く、登熟歩合は平年並からやや高かった。精玄米千粒重は平年並からやや重かった。精玄米重は「ほしのゆめ」が10aあたり653kg、「きらら397」が654kg、「ななつぼし」が663kgおよび「ゆめぴりか」が653kgで、収量平年比は101～109% (4品種平均で105%)であった。玄米の検査等級はいずれの品種も1等で、平年並であった。

以上のことから、本年の作況は「やや良」である。

表5 水稻の生育及び収量

平成25年度 水稻作況調査表

項目	品種名 ／年次	ほしのゆめ			きらら397			ななつぼし			ゆめびりか			
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	
生育期節	播種期 (月日)	4.15	4.13	2	4.15	4.13	2	4.15	4.13	2	4.15	4.14	1	
	移植期 (月日)	5.20	5.19	1	5.20	5.19	1	5.20	5.19	1	5.20	5.19	1	
	幼穂形成期 (月日)	6.20	6.24	△4	6.22	6.26	△4	6.20	6.23	△3	6.21	6.25	△4	
	止葉期 (月日)	7.05	7.10	△5	7.07	7.12	△5	7.06	7.10	△4	7.05	7.11	△5	
	出穂期 (月日)	7.15	7.22	△7	7.17	7.24	△7	7.16	7.22	△6	7.14	7.23	△9	
	成熟期 (月日)	8.28	9.06	△9	9.04	9.12	△8	9.01	9.10	△9	8.29	9.10	△12	
	穂揃日数 (日)	6	8	△2	6	7	△1	7	8	△1	7	8	△1	
	登熟日数 (日)	44	46	△2	49	50	△1	47	49	△2	46	49	△3	
生育日数 (日)	135	146	△11	142	152	△10	139	149	△10	136	150	△14		
移植時	草丈 (cm)	11.7	13.3	▲ 1.6	10.1	13.2	▲ 3.1	10.5	14.0	▲ 3.5	10.7	14.3	▲ 3.6	
	葉数 (枚)	3.4	4.0	▲ 0.6	3.5	4.3	▲ 0.8	3.4	4.2	▲ 0.8	3.6	4.4	▲ 0.8	
	茎数 (本)	1.2	2.1	▲ 0.9	1.4	2.0	▲ 0.6	1.1	1.9	▲ 0.8	1.5	2.1	▲ 0.6	
	第1葉鞘高 (cm)	3.0	2.6	0.4	2.8	2.5	0.3	2.8	2.6	0.2	2.8	2.5	0.3	
	地上部乾物重 (g/100本)	3.07	4.28	▲ 1.21	3.00	4.38	▲ 1.38	3.22	4.58	▲ 1.36	3.14	5.16	▲ 2.02	
本田生育	葉数 (枚)	6月20日	8.4	8.0	0.4	8.8	8.6	0.2	8.4	8.2	0.2	8.7	8.4	0.3
		7月20日	10.1	10.1	0.0	10.8	11.2	▲ 0.4	10.0	10.5	▲ 0.5	10.2	10.8	▲ 0.6
	止葉葉数	10.1	10.1	0.0	10.8	11.2	▲ 0.4	10.0	10.5	▲ 0.5	10.2	10.8	▲ 0.6	
	茎数 (本/m ²)	6月20日	878	614	264	900	647	253	792	543	249	922	590	332
		7月20日	901	792	109	861	784	77	813	723	90	923	764	159
	草丈 (cm)	6月20日	43.0	36.6	6.4	38.5	33.5	5.0	46.5	38.8	7.7	44.3	34.8	9.5
	7月20日	85.9	79.5	6.4	77.4	73.9	3.5	86.4	83.0	3.4	84.5	75.9	8.6	
出穂期後	20日目	29.5	15.7	13.8	22.9	14.4	8.5	17.2	13.4	3.9	18.9	11.9	7.0	
登熟歩合 (%)	30日目	75.1	63.6	11.5	74.4	62.9	11.5	62.3	58.6	3.7	65.5	54.2	11.3	
	40日目	85.2	83.5	1.7	82.2	81.7	0.5	84.3	84.1	0.2	83.7	74.8	8.9	
成熟期	稈長 (cm)	69.3	64.7	4.6	62.8	62.8	0.0	69.1	68.5	0.6	66.1	65.3	0.8	
	穂長 (cm)	16.3	16.3	0.0	17.0	16.8	0.2	17.3	17.0	0.3	17.1	16.6	0.5	
	穂数 (本/m ²)	843	737	106	805	702	103	722	660	62	860	713	147	
収量構成要素	一穂粒数 (粒)	42.1	42.8	▲ 0.7	41.1	43.4	▲ 2.3	49.6	50.4	▲ 0.8	40.4	44.1	▲ 3.7	
	m ² あたり初数 (×千)	35.5	31.4	4.1	33.1	30.2	2.9	35.8	33.3	2.5	34.7	31.4	3.3	
	稔実歩合 (%)	95.9	94.1	1.8	96.7	94.4	2.3	97.6	95.4	2.2	94.3	89.6	4.7	
	登熟歩合 (%)	89.9	87.4	2.5	87.4	86.1	1.3	91.3	90.5	0.8	88.4	80.0	8.4	
	籾摺歩合 (%)	80.8	79.9	0.9	82.2	80.4	1.8	82.3	81.6	0.7	81.0	78.3	2.7	
	屑米歩合 (%)	3.0	2.6	0.4	1.6	1.9	▲ 0.3	1.9	1.5	0.4	2.2	3.3	▲ 1.1	
	精玄米千粒重 (g)	22.9	22.6	0.3	23.6	23.4	0.2	22.5	22.5	0.0	23.1	22.6	0.5	
収量	藁重 (kg/10a)	623	630	▲ 7	592	604	▲ 12	633	639	▲ 6	598	664	▲ 66	
	精籾重 (kg/10a)	808	761	47	794	790	4	805	803	2	808	764	44	
	精玄米重 (kg/10a)	653	608	45	654	635	19	663	655	8	653	598	55	
	収量平年比 (%)	107	100	7	103	100	3	101	100	1	109	100	9	
	検査等級 (等)	1	1下	-	1	1下	-	1	1下	-	1	1下	-	

注 1) 「ほしのゆめ」「きらら397」「ななつぼし」の平年値は前7カ年の中、平成20年、平成21年を除く5カ年の平均。

「ゆめびりか」の平年値は前5カ年の平均。

2) △は平年に比べ「早」、▲は平年に比べ「減」を示す。

3) 精玄米千粒重・精玄米重：網目1.90mm以上、水分15%換算

(2) 秋まき小麦：不良

平成 24 年播種

天候不順のため播種作業は遅れ、播種期は平年より 12 日遅れの 9 月 24 日となり、出芽期は平年より 10 日遅れの 10 月 1 日となった。播種が遅れたため、越冬前の生育は平年を大きく下回った。根雪始は平年より 6 日早く、根雪終は平年より 9 日遅く、積雪期間は平年より 15 日長い 153 日となったが、雪腐病発病度は平年より低く、越冬状況は良好であった。発生菌種は紅色雪腐病、雪腐褐色小粒菌核病および褐色雪腐病であった。起生期以降、低温少照に経過したため生育は緩慢であったが、5 月下旬以降、気

温が高く経過したことから生育はやや回復し、出穂期は平年より 3 日遅い 6 月 10 日となった。その後、6 月下旬を除き、気温が高温で経過したことから登熟は進み、成熟期は平年並となった。穂数と穂長は平年並であったが、稈長は平年を大きく下回り、生育は小出来となった。高温傾向で推移したため、登熟日数が平年より 3 日短く子実の登熟条件は不良であった。このため、リットル重は平年よりやや重いものの、千粒重は平年よりやや軽く、子実重は平年比 83 % と低収になった。

したがって、今年の作況は「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)		9.24	9.12	12
出芽期 (月・日)		10.01	9.21	10
出穂期 (月・日)		6.10	6.07	3
成熟期 (月・日)		7.19	7.19	0
越冬茎歩合 (%)		140.9	111.4	29.5
雪腐病発病度		6.3	14.0	▲ 7.7
葉数(枚)	平24年10月20日	3.2	4.8	▲ 1.6
草丈 (cm)	平24年10月20日	16.3	20.2	▲ 3.9
	平25年 5月20日	31.5	41.0	▲ 9.5
	平25年 6月20日	77.8	93.0	▲ 15.2
茎数 (本/m ²)	平24年10月20日	527	946	▲ 419
	平25年 5月20日	1576	1216	360
	平25年 6月20日	731	678	53
成 熟 期	稈長 (cm)	70	84	▲ 14
	穂長 (cm)	8.3	8.6	▲ 0.3
	穂数(本/m ²)	643	659	▲ 16
子実重 (kg/10a)		580	696	▲ 116
同上平年比 (%)		83	100	▲ 17
リットル重 (g)		817	794	23
千粒重 (g)		39.0	39.6	▲ 0.6
検査等級 (等)		1	2中	-

注 1) 平年値は、前 7 か年中、平成 19 年、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。

4) 春まき小麦：良

事由：融雪の遅れとその後の天候不順のため、播種期は平年より2日遅い4月24日であった。播種後、低温に経過したことから、出芽期は平年より5日遅い5月10日となり、初期生育は平年より劣った。5月下旬以降、気温が高く経過したことから生育は回復し、出穂期は平年より2日早い6月18日となった。成熟期は平年より1日遅く、登熟日数は

平年より3日長かった。稈長および穂長は平年並で、穂数は平年を上回った。7月2日の突風を伴う豪雨により倒伏が発生し、子実充実への影響が懸念されたが、千粒重は平年並でリットル重と検査等級は平年を上回った。子実重は平年比117%と多収となった。

したがって、本年の作況は「良」である。

表6 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)	4.24	4.22	2
出芽期	(月.日)	5.10	5.05	5
出穂期	(月.日)	6.18	6.20	△ 2
成熟期	(月.日)	7.30	7.29	1
草丈 (cm)	5月20日	13.4	19.2	▲ 5.8
	6月20日	71.6	74.9	▲ 3.3
茎数 (本/m ²)	5月20日	319	574	▲ 255
	6月20日	843	641	202
成 熟 期	稈長 (cm)	89	92	▲ 3
	穂長 (cm)	8.7	8.6	0.1
	穂数(本/m ²)	550	469	81
子実重	(kg/10a)	527	452	75
同上	平年比 (%)	117	100	17
リットル重	(g)	807	790	17
千粒重	(g)	40.2	39.6	0.6
検査等級	(等)	1	2中	-

注 1) 平年値は、前7か年中、平成22年、24年を除く5か年の平均値。

2) △は平年より早、▲は平年より減を示す。

(4) 大豆：やや不良

事由：播種期は平年並の5月22日であった。播種直後に降水があり、5月第6半旬以降高温に経過したため、出芽期は平年より3日早かった。出芽期以降もかなり高温に経過したため、初期生育は平年より早かった。7月2日の突風を伴う豪雨により、葉に穴があき茎がなびいたが、その後ほぼ回復し、開花期は平年より6日早かった。開花期頃から8月8日まで著しい高温、少雨が続いたため、主茎長は

平年より10cm以上短く、倒伏はほとんど発生しなかった。成熟期は平年より5日早かった。分枝数はほぼ平年並であったが、着莢数は平年より11個/株少なかった。百粒重は平年より1.2g重く、子実重は平年比96%とやや低収であった。登熟後半から成熟期にかけての多雨により、屑粒率は平年に比べて高かった。皮切れ粒が多く、検査等級は平年より低い3等下であった。

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		
		本 年	平 年	比 較
播種期	(月.日)	5.22	5.22	0
出芽期	(月.日)	6.01	6.04	△ 3
開花期	(月.日)	7.06	7.12	△ 6
成熟期	(月.日)	9.17	9.22	△ 5
主茎長 (cm)	6月20日	18.2	11.8	6.4
	7月20日	64.4	63.8	0.6
	8月20日	65.6	71.1	▲ 5.5
	成熟期	61.2	72.8	▲ 11.6
主茎 節数 (節)	6月20日	6.0	4.3	1.7
	7月20日	10.5	10.2	0.3
	8月20日	10.4	10.4	0.0
	成熟期	10.2	10.6	▲ 0.4
分枝数 (本/株)	7月20日	7.5	6.7	0.8
	8月20日	8.3	7.0	1.3
	成熟期	5.6	5.8	▲ 0.2
着莢数 (個/株)	8月20日	70	87	▲ 17
	成熟期	65	76	▲ 11
子実重	(kg/10a)	409	427	▲ 18
同上	平年比 (%)	96	100	▲ 4
百粒重	(g)	38.9	37.7	1.2
屑粒率	(%)	4.5	2.9	1.6
検査等級	(等)	3下	2中	-

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、▲は平年より減を示す。

(5) 小 豆：不良

事由：播種期は平年より3日早い5月22日であった。出芽以降、6月下旬を除いて高温多照に経過したため、特に分枝数が多く初期生育は旺盛で、平年より1日早い7月21日に開花期に達した。しかし、7月中旬以降8月8日まで降水量が非常に少なく、高温多照に経過したため、7月末頃から圃場は著しい干ばつ状態となり、主茎の伸長が抑制されるとともに、中位節での花房の脱落や落莢が多かった。8月下旬以降はほぼ毎日降水があり、平年より6日

早い9月4日に成熟期に達したが、地表に接した下位の莢の多くで莢内発芽が認められた。このため、平年と比べて、主茎長は著しく短く、莢数は少なかった。倒伏は多であった。百粒重は重かったが、子実重は平年比84%と低収であった。発芽粒や腐敗粒が多いため屑粒率は高く、品質(検査等級)はやや劣った。

したがって、今年の作況は「不良」である。

表8 小豆の生育および収量

品 種 名		エリモシヨウズ		
項 目	年次	本 年	平 年	比 較
播種期	(月.日)	5.22	5.25	△ 3
出芽期	(月.日)	6.06	6.10	△ 4
開花期	(月.日)	7.21	7.22	△ 1
成熟期	(月.日)	8.29	9.4	△ 6
主茎長 (cm)	6月20日	5.6	4.5	1.1
	7月20日	38.2	34.4	3.8
	8月20日	53.7	71.2	▲ 17.5
	成熟期	52.8	76.0	▲ 23.2
本葉数 (枚)	6月20日	2.3	1.0	1.3
	7月20日	10.3	9.3	1.0
	8月20日	13.6	13.0	0.6
主茎節数 (節)	成熟期	15.0	14.9	0.1
分枝数 (本/株)	7月20日	8.3	5.7	2.6
	8月20日	7.3	5.5	1.8
	成熟期	6.7	5.0	1.7
着莢数 (個/株)	8月20日	42.1	59.7	▲ 17.6
	成熟期	47.3	58.6	▲ 11.3
子実重	(kg/10a)	271	323	▲ 52
同上	平年比 (%)	84	100	▲ 16
百粒重	(g)	13.6	12.0	1.6
屑粒率	(%)	7.9	2.2	5.7
検査等級	(等)	3下	3中	-

注 1) 平年値は、前7か年中、平成19年、平成20年を除く5か年の平均値。

但し、着莢数は平成20～24年の5か年の平均値。

2) △は平年より早、▲は平年より減を示す。

(6) ばれいしょ：やや不良

事由：植付けは平年より3日早い5月8日に行ったが、植付後、低温の日が多かったため、萌芽期は平年並であった。5月第6半月以降著しい高温と多照に経過し、圃場が乾燥したため、茎の伸長は抑制気味であったが、開花始は平年より4日早かった。7月2日には突風を伴う豪雨により倒伏したが、その後は開き気味に起き上がった。茎長は平年をやや上回ったが、著しい高温と少雨により、7月中旬頃から茎葉が萎れ始め、枯凋期は平年より5日早かった。塊茎形成期の6月第3半月までの少雨により、

株当たり上いも数は平年より3.5個少なかった。一個重は平年より22g重かったが、いも数の少なさを補うまでには至らず、上いも収量の平年比は88%と低収であった。一個重が重く、Sサイズがいもが少なかったことから、中以上いも収量の平年比は95%であったが、3L以上のいもが多かったため規格内いも収量は平年比92%であった。でん粉価は7月には平年より低かったが、収穫期には平年を0.4ポイント上回った。

したがって、本年の作況は「やや不良」である。

表9 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)		5.08	5.11	△ 3
萌芽期 (月.日)		5.29	5.29	0
開花始 (月.日)		6.20	6.24	△ 4
枯凋期 (月.日)		8.28	9.02	△ 5
茎長 (cm)	6月20日	31.9	34.6	▲ 2.7
	7月20日	52.8	50.2	2.6
上いも数 (個/株)	7月20日	7.5	9.7	▲ 2.2
	8月20日	8.6	12.1	▲ 3.5
上いも平均一個重 (g)	7月20日	92	74	18
	8月20日	116	93	23
上いも収量 (kg/10a)	7月20日	3047	3166	▲ 119
	8月20日	4429	4986	▲ 557
でん粉価 (%)	7月20日	12.8	13.5	▲ 0.7
	8月20日	15.1	15.2	▲ 0.1
収 穫 期	上いも数 (個/株)	8.5	12.0	▲ 3.5
	上いも平均一個重 (g)	115	93	22
	上いも収量 (kg/10a)	4347	4915	▲ 568
	同上平年比 (%)	88	100	▲ 12
	中以上いも収量 (kg/10a)	4015	4232	▲ 217
	同上平年比 (%)	95	100	▲ 5
	規格内いも収量 (kg/10a)	3747	4070	▲ 323
	同上平年比 (%)	92	100	▲ 8
でん粉価 (%)	15.6	15.2	0.4	

- 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) △は平年より早、▲は平年より減を示す。
 3) 規格内いも収量は、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) 水稲グループ

水稲育種試験を担当し、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 467 号」は、「ほしのゆめ」や「ななつぼし」に比べ耐冷性およびいもち圃場抵抗性が強く、割粃の発生が少なく食味が良い優点があるが、収量が劣り、稈質が弱いことから廃棄した。

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“やや強”でアミロース含有率も適度に低い極良食味系統である粃の「上育 463 号」は、基本調査 4 年目および現地 3 年目として供試した。各研究機関および現地試験において食味およびいもち病抵抗性で評価が高かったが、初期生育が劣り収量性が「ななつぼし」に比べやや劣っていた。実需者評価の累年結果において、「ななつぼし」に比べて食味に明らかな優位性はみられず、販売面からは区別性をもって販売するのが難しいとされ、品種化は困難と判断されたことから廃棄とした。また、中生で耐冷性が“強”、葉いもち抵抗性が“やや強”穂いもち抵抗性が“中”でアミロース含有率が適度に低く「ゆめぴりか」並からやや優る極良食味系統である粃の「上育 468 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稲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。

「成苗ポット苗における早期異常出穂抑制技術の確立」では北海道水稲機械移植栽培基準に各品種の上限葉令と育苗管理温度の目安を新たに策定した。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、「空育 172 号（きたくりん）」の栽培特性を明らか

にした。「多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立（「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、「ゆめぴりか」のアミロース含有率早期予測法を開発した。「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（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、耕起法と下層施肥の組み合わせ効果を検討した。また、秋まき小麦「きたほなみ」の生産実績を活用した窒素施肥設計法と生育管理ツールを開発した。「水稲減化学肥料栽培における有機質肥料の肥効改善」では収量・品質の高位安定化を図るために有機質肥料を効率的に利用できる肥培管理方法を検討し、水稲減化学肥料栽培における有機質肥料の早期施肥技術を策定した。

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、花野菜セと共同で実施した葉面散布用肥料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。

「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（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、穂いもち圃場抵抗性ランクに対応した穂いもちの防除基準を作成した。「高温加湿空気を用いた水稲種子消毒の実用化試験」では、高温加湿空気を用いた水稲種子消毒の種子伝染性の4病害に対する防除効果を検討した。「薬剤感受性低下イネドロオイムシの緊急防除対策」では、感受性低下が認められる育苗箱施用薬剤及び感受性低下個体群の発生状況を把握し、感受性低下個体群に有効な薬剤を検討した。「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、雪腐褐色小粒菌核病防除に求められる

殺菌剤の効果レベルを明らかにし、主要殺菌剤の残効性評価に基づいた防除時期の考え方を提示した。

「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。「ねぎの簡易軟白栽培における菌核性病害の防除対策」では、簡易軟白方法、資材の違いによる発病の違いを検討し、各種土壌消毒の効果、有効な茎葉散布剤を検討した。

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、馬鈴しょ「北育20号」、てん菜「HT34」「KWS1K234」、たまねぎ「北交1号」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。「小玉かぼちゃ品種「坊ちゃん」の露地栽培における栽培特性」、「ポリポットを利用した高糖度トマト夏季養液栽培技術の改善」はいずれも指導参考事項となった。また、「かぼちゃ突起果の発生原因解明と防除対策」は普及推進事項となった。

「革新的技術導入による地域支援」課題としては「1万円米価に対応した水稻直播栽培の実証と普及」試験を行った。

地域支援活動としては、上川地域では「水稻温湯消毒法の安定出芽対策」（上川本所、士別支所、JA北ひびき）、「かぼちゃつる枯病防除対策」（北部支所、JA北はるか、美深町）、「モデル地区における良食味米生産に向けた生産技術の検討」（上川本所）の3課題、留萌地域では「スモモヒメシクイの発生生態および防除対策」（南留萌支所、増毛町、JA南留萌）、「ミニトマト葉かび病新レースに対応した防除対策」（留萌本所、南留萌支所、広域ミニトマト生産者協議会他）の2課題の実施や支援を行った。

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) 水稻品種開発事業

(平成25～31年)

①試験目的

多様なニーズに対応し、北海道稲作の発展に貢献する、省力栽培が可能な品種、耐冷・耐病性が優れる高品質・極良食味、高品質糯品種、並びに収量性を向上させた業務・加工用水稻品種の早期育成を目指す。

② 試験方法と結果の概要

多様なニーズに対応できる交配（99組み合わせ）を実施し、個体選抜（45組み合わせ、115,615個体供試）、系統選抜（穂別系統選抜：10組み合わせ、5,600系統供試、系統選抜：60組み合わせ2,592系統供試）および特性検定を実施した。

(2) 多様な育種目標に対応した品種開発のための検定強化

(平成25年)

1) 水稻新品種開発のための検定試験

①試験目的

道産農産物の競争力を高めるため、効率的で精度の高い検定試験を行うことにより、優良な新品種を早期に育成する。

② 試験方法と結果の概要

生産力検定本試験、生産力検定予備試験：中期世代系統を熟期や玄米品質等で検定する（調査項目：熟期、草姿、収量構成要素、収量および品質等）。

蛋白質含有率がやや低く、食味は「ゆめぴりか」並からやや優れ、いもち病抵抗性が強く、耐冷性が“強”の「上育468号」が選抜された。

(3) 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選抜する。

②試験方法と結果の概要

平成 25 年度の供試数は系統選抜で 1026 系統、生産力検定予備試験で 248 系統。課題期間中の系統選抜の合計供試数は 6813 系統、生産力検定予備試験の合計供試数は 1768 系統であった。耐冷性“極強”で極良食味の「生育 467 号」が選抜された。

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

中期世代においてももち病抵抗性を検定することにより良食味でももち病抵抗性の強い系統を選抜する。

② 試験方法と結果の概要

生産力予備試験供試の 347 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、葉いもち検定では、“強” 73 系統、“やや強” 126 系統、穂いもち検定では、“強” 7 系統、“やや強” 110 系統であった。また、圃場選抜した生産力予備試験供試の 192 系統について割籾の発生程度の調査を実施した。

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

平成 25 年度の分析点数はアミロース含有率、タンパク質含有率ともに系選、穂系とも 540 点、生予で 219 点。生予の食味官能試験は 167 点、系選、穂系の少量炊飯はともに 270 点であった。DNA マーカーの分析点数は生予の 336 点であった。

(4) 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. 特性検定の実施

低温発芽性検定：処理温度 15℃で、それぞれ播種後 14 日目まで調査。低温苗立ち性検定をガラス温室、中苗用育苗箱を使用し実施。処理水温は日平均 14℃設定で、播種後 28、35 日目に調査。耐冷性検定、いもち病耐病性検定、落水出芽法による生産力検定を実施。また、食味関連形質を調査した。低温苗立ち性が「ほしまる」より優れる系統、耐冷性が強い系統、耐病性が優れる系統、食味特性の優れる系統がそれぞれ育成された。「上系 12264」、「上系 12265」はこれらの特性を併せ持つ系統とみられた。

b. 効率的な低温苗立ち性検定法の確立

生産力検定試験、系統選抜試験材料および比較品種の合計 53 品種、系統を用い、従来法（中苗マット使用）と簡易法（紙筒ポット使用）の差を比較した。従来法は 1 系統当たり 25 粒播種で 2 または 4 反復、簡易法は 1 系統当たり 20 粒播種で 3 反復とした。覆土後、ガラス温室のベッドに静置、水深 5 cm で 14℃設定の冷水を掛け流した。試験開始 28 および 35 日目に苗立ち、35 日目に伸長度を調査した。

低温苗立ち性検定方法について、紙筒ポットを使った簡易検定法と従来検定法の高い相関が認められた。個体選抜において、冷水掛け流しによる選抜を行い、選抜系統について、系統選抜で苗立ち性を確認した。生産力検定において、圃場苗立ち性を確認することにより、苗立ち性の高い系統が効率よく選抜できるものと考えられた。

受託試験

(1) 良質で安定生産可能なもち米品種の開発促進

(平成 24 ~ 28 年度)

① 試験目的

加工適性に優れ、耐冷性が強く、いもち病抵抗性に優れる良質なもち米品種を開発する。

② 試験方法と結果の概要

a. 高品質もち米品種の選抜強化

冷水田で個体選抜した組合せは達観による不稔歩合によって耐冷性に優れる個体を選抜した。個体選

抜では硬化性が「きたゆきもち」～「はくちょうもち」並または「きたふくもち（上育糯 464 号）」並以上の個体をラピッド・ビスコ・アナライザーによる熱糊化特性によって選抜した。

系統選抜では耐冷性といもち病抵抗性に優れる系統を中心に圃場選抜した。生産力検定予備試験では収量性と耐冷性に優れる系統を中心に選抜した。生産力検定予備試験で耐冷性が“極強”で葉いもち圃場抵抗性が“中”以上と判定された系統の割合は、前世代である系統選抜に比べて増加し、耐冷性およびいもち病抵抗性に優れる個体の選抜が進んでいると考えられた。

b. 育成系統の加工適性検定：

系統選抜について加工適性検定を実施した結果、一部の系統で「きたふくもち（上育糯 464 号）」以上の高硬化性を有していた。生産力検定本試験では、上系糯 12224（07S12-107/上系糯 07219）が「きたふくもち」並以上に硬化性が高いことが確認されるなど、加工適性に優れる系統が選抜されていると考えられた。

（2）多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立

（平成 21 ～ 25 年度）

1. 特Aブランド米品種並びに栽培技術の早期開発

1) 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」並の低タンパクで極良食味品種の開発を促進する。

② 試験方法

a. 蒔培養による特 A 米育成促進

蒔培養：供試材料は 3 組合せ（上系 11055/上育 46 3 号、上系 12056/上育 467 号、空育 183 号/上育 462 号）。交配で得た F₁ を温室で養成して幼穂を採取。幼穂にコルヒチン処理し、シャーレに分注したカルス形成培地に蒔を置床。試験管に分注した再分化培地にカルスを移植。

A₁ 養成および系統選抜：供試材料は 3 組合せ。前年度に得た緑色再分化個体（A₁）を 5 月に温室に移植して選抜。A₂ の系統選抜は 10 月に F₁A₂ を播種、マーカー選抜後、11 月に移植。

b. DNA マーカーを用いた選抜と低アミロース遺伝 *qAC9.3* の近傍 SSR マーカー (RM2855) を用いた DNA マーカー判定および玄米品質調査を実施する。子 *qAC9.3* と玄米品質の連鎖解析：

c. 初期世代（個体選抜）材料の選抜強化：個体選抜材料のアミロース含有率を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 1241 で測定する。

d. 食味関連形質の培養変異個体の選抜と系統養成：「上育 455 号」、「上系 06007」、「上育 462 号」の組織培養によって個体を作出し、母本よりタンパク質またはアミロース含有率が低い変異個体を選抜し、系統を育成する。

③ 結果の概要

平成 24 年度に蒔培養を開始した 3 組合せは、合計で 61,860 個の蒔を置床、12,109 個のカルスを移植、2,868 個の緑色体を得た。そのうち 2,388 個体を温室に移植し、1,048 個の稔実個体を得て、稔実、草姿、玄米品質により 471 個体を最終選抜した。A₂ の系統選抜については 566 系統を播種し、マーカー選抜後、323 系統を移植した。

個体選抜材料の理化学分析は、アミロース、タンパク質含有率ともに約 1,200 点。食味関連形質の培養変異個体の後代系統の選抜は、当初の目標通り、タンパク質含有率が低い変異個体を選抜して母本を作出した

2) 特Aブランド米品質評価

① 試験目的

特 A 米育成のため、育成系統の食味に関する品質検定を行う。

② 試験方法

炊飯米外観品質（平均輝度、つや面積、つや強度、炊飯米外観自動測定装置による）、炊飯米表層テクスチャー（硬さ、粘り、付着性、付着時間、テクスチャーアナライザーによる）、炊飯米老化度（炊飯米老化性評価法、BAP 法による）を調査する。

③ 結果の概要

本年度の生産力本試験供試系統のうち、「ゆめぴりか」並の炊飯米のバランス度とつや面積を有する

系統が見出された。新配付系統「上育 468 号(AC12 095)」は対照品種「ゆめぴりか」と比べ、バランス度・つや面積ではやや劣るが、つや強度・老化度は同程度を示した。

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 463 号」、「上育 467 号」、「空育 180 号」、「空育 181 号」、「空育 183 号」、「空育 184 号」、「北海 313 号」、「北海 321 号」、「北海 322 号」。比較品種「ほしまる」他 15 品種。

③試験方法

中苗移植栽培：施肥量 (kg/a)、標肥 N = 0.80、 $P_2O_5 = 0.97$ 、 $K_2O = 0.69$ 、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、 $P_2O_5=0.97$ 、 $k_2O = 0.69$ 。

④試験結果の概要

「空育 180 号」が優良品種となった。
有望および継続系統は次のとおりである。
「空育 181 号」、「空育 183 号」「空育 184 号」。

現地調査

(2) 水稻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 463 号」、「空育 180 号」、「空育 181 号」、「北海 313 号」。比較品種「ほしまる」他 6 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

「空育 180 号」が優良品種となった。「空育 181 号」は継続検討となった。

C 新優良品種普及促進

(1) 水稻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供試系統 上育糯 464 号、空育 180 号

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) 高度苗立性を有する水稻直播栽培向け品種の開発

(平成 25 ~ 27 年)

①試験目的

高度苗立性を有する水稻直播栽培用系統品種を開発する。

②試験方法と結果の概要

a. 高度苗立性を有する直播栽培用系統の選抜

有望系統・品種間の 4 組合せの人工交配を行い所定の交配種子 (F₁ 種子) を得た。移植栽培による系統選抜 (A₂ 世代 5 組合せ 866 系統供試) を行い、熟期、品質等により 107 系統を選抜、選抜系統について理化学分析を実施した。系統選抜供試系統の内、3 組合せ 494 系統について、冷水田および葉いもち検定圃において、穂ばらみ期耐冷性およびいもち病抵抗性 (葉いもち) を評価、耐冷性“強”以上が 253 系統、葉いもち“やや強”以上が 149 系統あった。

b. 育成系統の苗立性評価

生産力検定本試験 5 系統、生産力検定予備試験 25 系統について、圃場による苗立検定により苗立性を評価した。生産力検定本試験 5 系統、生産力検定予備試験 25 系統について、温室による掛け流しによる苗立性検定を行い、苗立を評価した。次年度試験用の種子を養成するとともに、「ほしまる」、「緑育 PL1」および「Italica Livorno」について、湛

水直播落水出芽法により機械播種（条播機）を行い苗立性の確認を行った。苗立率は各 64 %、61 %、95 %であった。

E 公募型研究

（１）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 年度）

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 463 号」、「上育糯 464 号」及び「上育 467 号」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、結果の概要

「上育糯 464 号」は、もち生地硬化性が対照の「しろくまもち」、「はくちょうもち」より高く、穂ばらみ期耐冷性と開花期耐冷性が“極強”と強く多収である。以上により北海道もち米の新たな需要拡大と安定生産に寄与できることから、北海道の優良品種に採用され、平成 26 年 1 月に「きたふくもち」として品種登録出願公表がなされた。「上育 463 号」は対照品種よりも耐病性や食味に優れることを明らかにした。「上育 467 号」は、対照品種より耐冷・耐病性に優れるが収量性が劣ることを明らかにした。

（２）地域の育種集団におけるFNPsハプロタイプを用いた高速ゲノム育種法の開発

（平成 25 ～ 27 年度）

①試験目的

遺伝的に均一な地域の育種集団内に存在する遺伝変異と表現型を関連づける技術として、新たな遺伝子同定法 FATES（Functional nucleotide polymorphisms Associated with Traits for Elite local varieties）の開発、FATES 法を用いた遺伝子同定および同定された有用遺伝子を集積させた新たな形質を有する集積系統の開発を行う。

②研究内容

a.FATES 法の開発（品種パネルの表現型評価）

北海道の在来種から育成品種までを代表する 63

品種をコアパネルとして育種選抜形質の表現型評価を行い、FATES 法による有用形質に関する遺伝子同定に用いる。

b.有用遺伝子集積系統の開発（集積系統の選抜・評価）

北海道の優良品種に見出されたいもち病圃場抵抗性遺伝子 *Pi60(t)* と外来遺伝資源に複数見出されているいもち病圃場抵抗性遺伝子を集積し、いもち病に最も抵抗性を示す遺伝子組合せを明らかにし、農業特性に優れた優良系統を選抜する。

③結果の概要

コアパネルの形質評価を行った結果、グループ I からグループ V になるにつれ、早生・短稈化し、精玄米重、穂数、千粒重は増加、一穂粒数は減少することが明らかとなった。理化学特性ではタンパク質含有率・アミロース含有率が低下した。グループ I からグループ II 以降の多収要因は、穂数および千粒重の増加で、グループ V では穂数の増加が一穂粒数の減少で相殺された。玄米白度はグループ V にかけて低下したが、白未熟粒の発生が少なくなるなど一穂粒数の減少が玄米品質の向上に寄与している可能性が伺えた。

コアパネルから表現型の多様性評価を発展させるため、北海道で育成・栽培された全品種を網羅するダイバースパネル整備のため、新旧 88 品種・系統を選定・養成した。また、「上育 455 号」を遺伝背景とする 3 種の異なるいもち病抵抗性遺伝子 (*pi21*, *Pi35*, *Pi39*) に関する準同質遺伝子系統 3 系統と *Pi60(t)* を有する「上育 463 号」との間で交配を行った。現在、各組合せ 50 個体の F_1 を冬期温室で養成した。

（３）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、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。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. 転移因子群の発現パターンによる穂ばらみ期低温感応性の評価システム構築と応用

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。

b. 低温における穂ばらみ期の葍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）系統の違いを評価する。

・試験項目等：転移因子群の発現パターンの解析。穂ばらみ期低温耐性の異なる系統を使った感応性の評価システム構築と応用。

③結果の概要

穂ばらみ期の低温耐性とイネの発現変動からの鈍感力の遺伝的な因果関係を調べるために、組換え自殖系統（RIL）と様々な交雑組み合わせのF₂種子を前年度までに作成し、これらの材料を北大と上川農業試験場（冷水掛け流し水田）で調査した。RILを用いた解析は、平成24年度と25年度両年で実施した結果から、QTLを求めた。穂ばらみ期低温耐性の強いジャポニカA58系統と弱いジャポニカ、インディカ系統と交雑した8つの組み合わせのF₂分離集団の試験では、上川農業試験場で冷水掛け流し圃場で稔性の高い個体を選抜し、その解析を進めている。

F 国費受託

（1）ゲノム選抜育種による病害抵抗性品種開発の加速 I

（平成25～29年度）

①試験目的

「きたゆきもち」にいもち病圃場抵抗性遺伝子 *pi21* を導入した品種候補系統を連続戻し交配とMASによって早期に開発する。

②研究内容

SNPアレイを利用したゲノムワイドのジェノタイプングを実施しながら戻し交配を進め、短期間のうちに「きたゆきもち」背景へ *pi21* を導入する。

③結果の概要

「きたゆきもち」を母本、「ともほなみ」を父本とした組合せは24粒、「ともほなみ」を母本、「きたゆきもち」を父本とした組合せは83粒を採種した。うち、きたゆきもち/ともほなみ24粒と、ともほなみ/きたゆきもち60粒を冬期に使用した。養成した80個体中79個体がSSRマーカーにより *pi21* ヘテロ保持個体であると判定され、自殖の可能性のある1個体を取り除いた。残りの79個体を父本として戻し交配に使用した。戻し交配によりBC₁F₁を107粒作出した。

（2）寒地におけるイネ圃場苗立ち性に関するQTLのマッピングと集積

（平成25～29年度）

①試験目的

高度苗立ち性・低温発芽性を有する外国稲「Arroz Da Terra」（ADT）および「Italica Livorno」（IL）に由来する苗立ち性に関するQTL（*qSES11*、*qSES7-1*、*qSES10*）と低温発芽性に関する*qLTG11*について、単独および集積効果の検証、QTLのマッピング、高度苗立ち系統の作出を行い、苗立ち性が優れる育種素材およびDNAマーカーを開発する。

②研究内容

a. QTLの効果の検証

外国稲に由来するQTLの苗立ち性に対する作用を評価する。

b. *qSES11*・*qLTG11*のマッピング

ADT由来 *qSES11*・*qLTG11* の高精度マーカー化のため、候補領域の絞り込みを行う。

c. 表現型選抜

「ほしのゆめ」を反復親、ADTおよびILを一回親としたBC₃F₃世代の計312系統を、木枠を用いた圃場苗立ち性検定に供試するとともに、主要な農業形質（初期生育の良否、出穂性、耐冷性、いもち病抵抗性、耐倒伏性、玄米品質）を評価する。

③結果の概要

1) QTLの効果の検証

IL由来 *qSES10* については、今年度の圃場では効果が認められなかった。ADT由来 *qSES11* および *qLTG11* については、両QTLの候補領域が共にADT型のホモ固定系統群は、「ほしのゆめ」型ホモ固定

系統群より苗立ち率と低温発芽率が有意に高かった。

ほしのゆめ/IL の組み合わせにおいては、これまで *qLTG11* の低温発芽性に関する高い効果は検出されてきたが、*qSES11* 領域に苗立ち性に関する QTL は検出されていない。したがって、ほしのゆめ/IL の組み合わせについては、*qLTG11* のみを対象として試験を行った。*qLTG11* 領域の遺伝子型が IL 型の系統群は、「ほしのゆめ」型の系統群より、低温発芽率および苗立ち率がいずれも有意に高かった。

これらのことから、*qLTG11* 領域が IL 型および ADT 型の系統群は、低温下でも早く発芽でき、早い時期により多くの苗立ち本数を獲得できたものと考えられた。

2) *qSES11*・*qLTG11* のマッピング

低温発芽性検定により、*qLTG11* の候補領域は *qSES11* 候補領域に近接する 264 kbp の範囲に絞り込まれた。圃場苗立ち性検定の結果、*qLTG11* 候補領域が ADT 型となる系統群 (E、F、G) の苗立ち率が「ほしのゆめ」よりも向上した。一方、*qSES11* 候補領域による苗立ち率向上効果は認められず、*qSES11* 候補領域の絞り込みには至らなかった。今年の圃場環境下では、*qSES11* よりも *qLTG11* の苗立ち性に対する効果が高かったことが示唆された。

3) 表現型選抜

ADT および IL を用いた 2 組合せにおいて、「ほしのゆめ」より高い苗立ち率を示す系統が計 241 系統認められた。これらの中から、出穂期が「ほしのゆめ」と同等から早生となる計 142 系統が圃場選抜された。

2) 生産環境グループ

(栽培環境)

A 水稻栽培法改善試験

(1) 成苗ポット苗における早期異常出穂抑制技術の確立

(平成 23 ~ 25 年)

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：きらら 397、ななつぼし、ゆめぴりか

育苗日数：4 水準 (45 日、40 日、35 日、30 日) × 移植時期：2 水準 (5 月 20 日、5 月 29 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.早期異常出穂は正常出穂に比べ、出穂の分布が前後に分散し穂揃いが悪化した。

b.早期異常出穂では、整粒歩合が低下し被害粒歩合が高くなり、玄米品質が低下した。一方で、本試験において収量への影響は判然としなかった。

c.早期異常出穂のリスクを抑制し玄米品質を低下させない観点から、玄米品質と穂揃い標準偏差の関係からみると、穂揃い標準偏差 4.5(日)未満を目標値にすることが妥当であった。

d.穂揃い標準偏差に及ぼす育苗方法の影響は、育苗温度>育苗日数>移植日>年次>品種の順であった。穂揃い標準偏差 4.5(日)未満の区では、2.5 葉期から移植までの間、育苗ハウスが 25℃を下回っていた。

e.穂揃い標準偏差は移植時葉数ならびに移植時草丈との間に有意な正の相関関係 (葉数: $r=0.66, p<0.01$; 草丈: $r=0.81, p<0.01$) が認められた。

f.移植時草丈が概ね 13 cm を超えると、いずれの品種とも穂揃い標準偏差が 4.5 日以上でかつ玄米品質の低下が認められた。このため、現行の成苗ポット苗移植栽培の基準である 草丈 10 ~ 13 cm が早期異常出穂のリスクを抑制する対策としても有効であった。

g.早期異常出穂のリスクを抑制し玄米品質を低下させない観点から、移植時葉数を評価すると、「ななつぼし」で 4.0 葉、「ゆめぴりか」で 4.3 葉、「きらら 397」で 4.4 葉を上限とするのが妥当であった。この葉令を成苗ポット苗移植栽培基準の上限葉令とした。一方で、移植時葉数の下限基準値は、草丈の下限 10 cm ならびに乾物重の下限 3.0g/100 本を満たす 3.6 葉以上とすることが妥当と判断した。

h.早期異常出穂のリスクを抑制するための育苗管理は、育苗日数が 30 ~ 35 日、育苗期間の簡易有効積算温度が 400℃以内であった。また、育苗管理中の上限温度は 2.5 葉期以降 25℃以下に管理すること

であった。

i.以上から、早期異常出穂のリスクを抑制するための成苗ポット苗移植時苗形質と育苗管理の留意点を示した。

(2) 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ア.

「空育172号」等の安定生産のための栽培試験

(平成 23 ~ 25 年)

①試験目的

「空育 172 号 (きたくりん)」の目標収量を設定し、これを達成するための㎡当たり粒数と㎡当たり粒数を明らかにし、成熟期窒素吸収量と㎡当たり粒数の関係から最適な施肥窒素量の水準を明らかにする。

②試験方法

- 乾物生産能力および窒素吸収特性調査、窒素施肥量：全層施肥：0、6、9、12kgN/10a、苗：成苗。
- 側条施肥による収量および品質調査、窒素施肥量：5割区;全層施肥で高度化成 444(4.5 kg/10 a)+発酵鶏糞(4.5 kg/10 a)、5割側条区;側条に高度化成 444(4.5 kg/10 a)+全層に発酵鶏糞(4.5 kg/10 a)、慣行区;高度化成 444(9 kg/10 a)、慣行側条区;高度化成 444(全層 6 kg/10 a+側条 3 kg/10 a)、無窒素

③試験結果

- 「きたくりん」の収量は、㎡当たり粒数が 30,000 粒から頭打ちとなり、多肥条件では「ゆめぴりか」よりも低収であった。また、粒数が多いほど玄米品質が低下したことから、㎡当たり粒数は 30,000 粒/㎡、目標収量を 600 kg/10 a と設定した。
- ㎡当たり粒数 30,000 粒/㎡を得る成熟期窒素吸収量は 9 kg/10 a であった。
- 成熟期窒素吸収量 9 kg/10 a を得る窒素施肥量は 9 kg/10 a であった。
- 50%減化学肥料区の収量は、慣行対比 83 ~ 107%であった。「きたくりん」の成苗と側条施肥を組み合わせた 5割側条区の収量は 597 kg/10 a (慣行対比 94%)であり、50%減化学肥料削減による減収リスクを軽減できた。
- 以上のことから、「きたくりん」の栽培指針は、目標収量 550 ~ 600 kg/10 a、㎡当たり粒数は 28 ~ 30,000 粒/㎡、成熟期窒素吸収量 9 kg/10 a、窒素施肥量 9 kg/10 a である。また、50%減化学肥料

栽培では全層施肥が望ましい。

(3) 多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技 3 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17日(早植え)、24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/㎡)、13×30cm(25.6株/㎡)、15×30cm(22.2株/㎡)

窒素施肥量:6、9、12kg/10a、リン酸・加里は9kg/10a

③試験結果

- 2006 ~ 2012 年の奨励品種決定試験の移植日ならびに出穂期のデータとメッシュ農業気象データを用いて、DVR 法による出穂期の予測モデルを構築した。
- 出穂予測モデル式は移植日を $DVI=0.1$ とし、移植後の平均気温に対する DVR は $1/[1+\exp\{-0.4410648(T-14.33413)\}]/54.19644$ で表され、移植日以降の DVR を累積し 1 となった日を予測出穂期とした。予測出穂期と実測出穂期の予測誤差 RMSE は、2.58 日で実用可能と判断した。
- アミロース含有率は出穂期後 5 日 ~ 24 日の平均気温と高い負の相関関係が認められ、平均気温が 21°C 以上ではアミロース含有率 15 ~ 16% でほぼ一定であった。
- アミロース含有率 $=15.47978+(21.09264-15.49936)/(1+\text{Exp}(1.391202 \times (X-20.36334)))$ (X は出穂期後 5 日から 24 日目までの平均気温) の予測式を作成した。
- 現地 40ヶ所の定点地点の移植日とメッシュ農業気象データを用いた DVR による予測出穂期および実測出穂期を基点にアミロース含有率の予測した結

果、試験年次におけるアミロース含有率の変動幅が小さいため、予測値と実測値の相関係数 ($r=0.188 \sim 0.460$) は低かった。さらに奨励品種決定試験データにより検証したところ、実測出穂期を基点とした場合の相関係数は 0.7171^{***} 、予測出穂期を基点とした場合の相関係数は 0.6906^{***} で概ね良く予測でき、収穫前にアミロース含有率の分布傾向を予測することにおいて実用性があると判断された。

f. メッシュ農業気象データまたはアメダスデータを用いて、DVR法による出穂期の予測とアミロース含有率を予測するソフト (AMy-DAS: アミダス) を作成した。これにより、現地の出穂期が把握出来ない場合でも移植日を入力することで出穂期を予測し、予測出穂期後 25 日目に「ゆめぴりか」のアミロース含有率を把握することが可能となった。

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 × 基肥窒素 3 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：播種前耕起法・播種前緩効性窒素施用 (LP100; 窒素 4kg/10a 相当)・窒素追肥 (幼穂形成期) の部分組み合わせ。

c. 土壌・生育診断による窒素施肥技術の総合化

供試土壌：灰色低地土 3 圃場 (士別市)。処理：播種前耕起 (チゼルプラウ)・播種前緩効性肥料施用・窒素追肥 (幼穂形成期) の組み合わせ。

③ 試験結果

a. 基肥試験において、子実重は播種時期によらず基

肥窒素 4kg/10a で最多となった。

b. 土壌が粘質な現地圃場における起生期の作土体積含水率は播種前の耕起処理により低下し、起生期茎数、幼穂形成期窒素吸収量は増加した。

c. 止葉期の土壌硬度は耕起処理により低下し、心土層の根も増加した。粘質畑における耕起は春季の土壌水分低下、作土の物理性の改善に有効と考えられた。ただし、強粘質土壌では耕起処理によらず深さ 10cm 以深で 1.5MPa を上回り、根張りの違いは認められなかった。

d. 埋設からの積算地温と緩効性窒素肥料の溶出率の関係から、9 月上旬に施用した場合の推定窒素溶出率は起生期で 44%、止葉期で 55%、成熟期で 66% と見積もられた。

e. 茎数は耕起処理により越冬前から多く推移した。窒素吸収量も耕起処理で概ね増加した。播種前の緩効性窒素肥料 (100 日タイプ) の施用により土壌肥沃度向上と同様の効果が得られると考えられた。

g. 子実重は耕起処理により増加し、幼穂形成期硫酸追肥と緩効性窒素肥料施用の追加でさらに増加した。子実タンパク質含有率に対する耕起処理や緩効性肥料施用による影響は判然としなかった。

(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：2012 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：硫酸 (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. けい酸加里区における播種後土壌の EC は、塩化加里区に比べ上昇が少なく発芽障害は認められなかった。

b.子実収量および品質に及ぼすけい酸加里の施用効果は、交換性カリ含量が土壌診断基準値内の圃場では塩化加里区と同等であった。

c.秋まき小麦のケイ酸含有率は4～7%程度で、吸収量は33～73 kg/10 aであった。

d.挫折重は年次の影響が大きく、2012年と2013年の5月～7月の降水量は平年対比各々69%、75%で、降水量が少なかった2012年ではケイ酸含有率が少なく、総じて挫折重が小さい傾向であった。

e.したがって、試験実施した3ヶ年はけい酸加里の肥効が発揮しづらい年であったと判断された。また、倒伏関連形質である節間の挫折重は試験年度や施用量によっても異なっていたが、総じてけい酸加里施用により向上していた。

f.く溶性加里肥料であるけい酸加里のカリ吸収特性は、含有率と吸収量ともに塩化加里区と同等であった。したがって、生育、収量、カリ吸収等から秋まき小麦に対するけい酸加里の施用効果は塩化加里と同等である。

C 土壌改良・農業土木試験

(1) 環境保全型有機質資源施用基準の設定調査

(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

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い、サイクルごとに集計、解析する。全道を32ゾーンに分け、640地点を対象とし、上川農試は4ゾーン80地点を分担する。平成25年度は4サイクル、2年目。

③調査結果

本年は上川地区農業改良普及センター管内5土壌、24地点(旭川市20、鷹栖町4)で調査を実施した。

(2) 農地土壌温室効果ガス排出算定基礎調査事業(農地管理実態調査)

(平成20～32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の土壌炭素の維持蓄積に参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：旭川市20地点、鷹栖町4地点、計24地点。

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、国に報告される。

(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：忠別北地区(4地点)、上川旭ヶ丘地区(4地点)、東中東部地区(6地点)、和寒西部地区(5地点)、剣淵中央地区(2地点)。経済効果土壌調査：平成25年度は該当なし。

調査内容：土壌断面(層位、層厚、硬度、土色、斑紋等)、土壌理化学性(化学性、三相分布、粒径組成、透水性等)。

③調査結果

a.土地改良土壌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。

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圃場管理方法の影響評価

試験処理：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）、魚粕）。施肥量（N-P₂O₅-K₂O=9-9-9kg/10a）。

③試験結果

- a. 各種有機質肥料を無機化速度と最大窒素無機化率により分類した。脱脂米ぬかを除く各種粕類の最大窒素無機化率は高く、魚粕 91%、ナタネ油粕 77%、大豆油粕 74%であった。
- b. 大豆油粕による窒素代替栽培（代替率 100%）において慣行の入水直前施肥を行った場合、6月上旬土壌 NH₄-N 量は平均 3.0mg/100g であり、化成区より 1.2mg/100g 低下した。分けつ期と幼穂形成期の生育は著しく抑制された。成熟期は化成区より平均 4日遅れ、整粒歩合は平均 75.4%と化成区より 4.9ポイント低下した。収量は平均 648kg/10a（化成区対比 95%）であった。
- c. 室内培養試験において、早期施肥は大豆油粕の窒素無機化を促進し、窒素無機化率は 35～38%に達した。早期施肥に適した温度は、硝化による施肥窒素の損失が少ない 10℃と考えられた。なお、5月中旬における圃場の平均地温(5cm)は 9.6～10.9℃であり、早期施肥に適した温度であった。
- g. 早期施肥により、大豆油粕による窒素代替栽培の入水時土壌 NH₄-N 量は増加した。茎数は直前施肥区より分けつ期で 43～71%、幼穂形成期で 23～47%増加した。成熟期は直前施肥区より 0～5日早まり、整粒歩合は向上した。成熟期窒素吸収量は増加した。
- h. 早期施肥による窒素無機化と初期生育促進の効果は、魚粕においても認められた。このことから、早期施肥は大豆油粕と同じグループの有機質肥料においても適用できると考えられた。
- i. 以上より、有機質肥料の早期施肥により窒素無機化と水稻の初期生育は促進され、窒素吸収量と整粒歩合は高まった。これらの結果に基づき、水稻減化学肥料栽培における有機質肥料の早期施肥技術と留意点を示した。

（病虫）

A 病害虫試験

（1）突発および新発病害虫の診断試験

（昭和50年～継続）

①試験目的

突発的に発生する病害虫による被害を阻止するため、それらの診断を行うとともに、道内で新たに発生した病害虫の情報を記録し蓄積する。

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25年度の診断依頼件数は76件であった。
- b. 病害虫別では、病害が33件、虫害が14件、生理障害や原因不明なものが29件であった。
- c. 作物別では、水稻6件、畑作16件、野菜50件、花卉2件、果樹0件、その他2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、水稻のイネドロオイムシ（イミダクロプリド剤に対する抵抗性個体群の出現）、たまねぎのネギハモグリバエ（新症状）、かぼちゃおよびメロンのヒメサビスジヨトウ（新寄主）、りんごのツマグロアオカミカメ（新寄主）、アロニアの黒斑病（新称）、ブルーベリーのミズキカタカイガラムシ（新寄主）である。
- e. ヒメトビウンカの水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地点においてすくい取り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（秋季調査）。保毒虫率は0～10.7%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植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>（少）、いもち病<穂いもち>（多）、葉鞘褐変病（多）、春まき小麦赤かび病（並）

害虫：イネハモグリバエ（無）、イネドロオイムシ（やや多）、ヒメトビウンカ（並）、セジロウンカ（少）、アカヒゲホソミドリカスミカメ（やや少）、フタオビコヤガ（多）、春まき小麦ムギキモグリバエ（多）

b. 上川・留萌地方で多発した病虫害

水稻のばか苗病、イネミギワバエ、春まき小麦のムギキモグリバエ、各種作物のヨトウガ、キャベツのネギアザミウマ、リンゴのハダニ類。

B クリーン・有機農業

（１）多様な米ニーズに対応する米品種並びに栽培技術の早期開発 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 ２）業務用・加工用安定性強化 （４）病虫害抵抗性ランクに対する圃場レベルでの実用性評価

（中央農試と共同、平成21～25年）

①試験目的

穂いもち病圃場抵抗性ランク別の穂いもち防除基準を作成する。

②試験方法

供試品種：穂いもち圃場抵抗性“やや強”（「吟風」「彗星」「はくちょうもち」），“中”（「きらら397」），“やや弱”（「ほしのゆめ」）

調査項目：穂いもち防除回数0, 1回別の発病程度、収量

③試験結果

a. 供試した穂いもち圃場抵抗性ランク“やや強”品種の穂いもち病穂率は、「吟風」が最も低く、「彗星」、「はくちょうもち」の順に高くなった。これら品種の無防除区では、穂いもちの発生が被害許容水準（病穂率5%）を上回る事例が認められた。したがって、“やや強”ランクでは穂いもち防除が必要であると判断された。

b. 葉いもち防除を行っていない感染圧が高い条件下において、「吟風」と「彗星」では、出穂期の茎葉散布1回により病穂率は被害許容水準を下回った。

「はくちょうもち」では、被害許容水準を上回る事例が認められた。

c. いもち病が多発しやすい条件であっても、「吟

風」と「彗星」の穂いもち防除は、基幹防除（出穂期茎葉散布）のみで対応可能と考えられた。

d. 穂いもち圃場抵抗性“やや強”のうち、「吟風」および「彗星」と同等以上の抵抗性を有する品種では、穂いもち防除は基幹防除のみでよく、葉いもち防除は発生対応型等で実施する。ただし、「吟風」では、出穂期前に葉いもち発生が認められた場合でも出穂期の茎葉散布1回により穂いもちは被害許容水準を下回ったことから、出穂期前の葉いもち防除は不要と考えられた。

e. 「はくちょうもち」と同等以下の穂いもち圃場抵抗性を有する品種では、基幹防除後の穂揃い期までの追加防除が必要となる場面が想定されることから、既往のいもち病防除とする。

（２）高温加湿空気を用いた水稻種子消毒の実用化試験

（平成25～26年）

①試験目的

高温加湿空気を用いた水稻種子消毒の種子伝染性病害に対する防除効果を明らかにするとともに、水稻における実用性を評価する。

②試験方法

a. 高温加湿空気処理の種子伝染性病害に対する防除効果の検討

対象病害：いもち病、ばか苗病、褐条病、苗立枯細菌病

供試種子：いもち病：H24年産「ほしのゆめ」自然感染種子、ばか苗病：H24年産「ゆめぴりか」自然感染種子と購入種子を1:3で混合、褐条病：H24年産「ほしのゆめ」購入種子、苗立枯細菌病：H24年産「きらら397」病原細菌接種（減圧接種（ 1×10^7 cfu/ml）種子を無病種子（接種種子と同一由来、上川農試産）に12%混合）

処理区：高温加湿空気処理（TS-1、2、3）、温湯消毒（60℃10分）、化学農薬（イプロザール・銅（水酸化第二銅）水和剤F）、無処理

調査項目：発病苗率、発病度（苗立枯細菌病）、保菌粒率（いもち病）

b. 高温加湿空気処理の種子発芽および苗生育に対する影響の検討

処理区：高温加湿空気処理（3処理条件）、温湯消毒、無処理、健全（苗形質のみ）

調査項目：発芽率、苗立率、苗の移植時の草丈・葉

数・乾物重（中苗）

発芽率調査は防除効果に供試する全種子で実施、苗形質調査は苗立枯細菌病試験区で実施。

③試験結果

- a. 苗いもちは少発生により効果判定できなかったが、保菌粒率から、いもち病に対して高温加湿空気処理は3処理条件とも温湯消毒と同等の効果を示すと考えられた。
- b. ばか苗病に対して、TS-1の効果は温湯消毒より劣り、TS-2、TS-3の効果は温湯消毒に優り化学農薬よりやや劣ると考えられた。
- c. 褐条病に対する効果は、病害の発生が少なく判定できなかった。
- d. 苗立枯細菌病に対して、高温加湿空気処理は3処理条件とも温湯消毒と同等の高い効果を示した。
- e. 高温加湿空気処理の発芽率は90%以上であり、実用上問題無いと考えられた。また、苗形質への影響は認められなかった。

（3）薬剤感受性低下イネドロオイムシの緊急防除対策

（平成24～26年）

①試験目的

イネドロオイムシに対して、感受性低下が認められる育苗箱施用薬剤及び感受性低下個体群の発生状況を把握するとともに、適切な薬剤選択のために、感受性低下個体群に有効な薬剤を明らかにし、防除対策を確立する。

②試験方法

- a. 感受性低下薬剤及び薬剤感受性低下個体群の把握局所施用法による薬剤感受性検定、ポット試験及び現地試験による薬剤効果確認

供試薬剤：イミダクロプリド、クロチアニジン

- b. 薬剤感受性低下個体群に対する有効薬剤の検索ポット試験による各種薬剤効果確認

供試薬剤：クロラントラニプロール粒剤、イミダクロプリド・スピノサド・イソチアニルフィプロニル粒剤、フィプロニル粒剤、エチプロール水和剤F

③試験結果

- a. イミダクロプリドについては、16市町村から採集した個体群を用いて薬剤感受性検定を実施し、最も半数致死量(LD50)が低かった新ひだか町静内を基準に抵抗性比(LD50比)を算出した。抵抗性比10以上となったのは10市町村で、これらは抵抗性個体群と考え

られた。

- b. クロチアニジンについては、7市町村から採集した個体群を用いて薬剤感受性検定を実施し、最も半数致死量が低かった江差町を基準に抵抗性比を算出した。最高値は比布町の5.7で、抵抗性比10以上となった市町村は昨年と同様に無かった。

- c. 抵抗性比が12.3となった愛別町において、イミダクロプリド水和剤DF500倍移植当日灌注処理の効果確認試験を実施したところ、処理27、38日後でも幼虫数及び食害葉数の対無処理区比が60以上となり、効果が認められなかった。

- d. ポット試験により代替薬剤の効果を確認したところ、クロラントラニプロール粒剤の効果が高く、次いでイミダクロプリド・スピノサド・イソチアニル粒剤であった。フィプロニル粒剤及びエチプロール水和剤Fの効果は、個体群間で異なった。

（4）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 ③高品質低コスト安定生産のための栽培技術の確立 イ. 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方の確立

（十勝・中央・北見農試と共同、平成22～24年）

①試験目的

秋まき小麦の雪腐病に対する殺菌剤の残効性を検討し、残効に基づいた防除時期の考え方を提示する。上川農試では雪腐褐色小粒菌核病を対象とする。

②試験方法

- a. 雪腐褐色小粒菌核病に対する殺菌剤の残効性

対象病害：雪腐褐色小粒菌核病

試験項目：本病の被害解析、殺菌剤の効果低減要因解明、殺菌剤の残効性評価、本病防除薬剤による他病害への影響

③試験結果

- a. 本病は発病度50を超えると減収することが明らかとなった。減収は穂数の減少に起因した。また、千粒重、タンパク含有率、外観品質に対しても発病度50までは影響が認められなかった。

- b. 過去の多発事例の頻度等から発病度70の多発生を想定し、防除目標を発病度40に設定すると、殺菌剤に求められる防除価は40程度と考えられた。

- c. 殺菌剤の効果低減要因を解明するため降雨処理試験を行った結果、散布から根雪始までの降水量が多いほど発病度が高くなる（殺菌剤の防除効果が低下する）傾向が認められた。したがって、殺菌剤の残

効性の評価は散布から根雪始までの降水量を尺度とすることが適当と考えられた。

d. 感染圧が通常より高い接種条件において残効性を評価すると、フルアジナム水和剤F（1000倍）は150mm程度、テブコナゾール水和剤F（2000倍）は85mm程度まで防除価40程度を維持し、残効が長かったのに対し、イミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル水和剤F（500倍）は25mm程度と短かった。なお、より自然状態に近い無接種条件において、前2薬剤は効果低減が小さかったのに対し、後者では接種条件に近い効果低減が認められた。

e. テブコナゾール水和剤F（2000倍）を散布すると無散布よりも褐色雪腐病が多発する事例が確認された。

（5）ねぎの簡易軟白栽培における菌核性病害の防除対策

（平成25～28年）

①試験目的

簡易軟白ねぎの安定生産に向け、菌核性病害の防除対策を確立する。

②試験方法

a. 発生実態の解明

試験項目：病原菌の特定。各簡易軟白方式による病害発生程度の違い、温湿度・地温測定。

b. 防除技術の開発

試験項目：多発及び無発生ハウスで使用した軟白資材を使用し、資材による伝染の可能性を検討。ねぎに登録のある茎葉散布剤の黒腐菌核病に対する防除効果。各種土壌消毒法の検討。

③試験結果

a. 軟白長ねぎ生産農家20戸中、黒腐菌核病の発生は全戸で小菌核腐敗病は一部農家で発生が認められた。

b. エアチューブ、黒ポリ、不織布の3方式で軟白処理を行い、株元の温湿度、地温、発病の違いを検討した結果、いずれも発病は見られなかった。温度は黒ポリ>不織布>エアチューブ、湿度はエアチューブ>黒ポリ>不織布、地温は黒ポリ>エアチューブの順に高かった。湿度が高かったエアチューブにおいて、上段のチューブはそのままで下段のチューブの空気を抜いて温湿度への影響を検討したところ、下段のチューブの空気を抜くことにより、温度はやや低下したが湿度は高く推移した。またエアチューブ方式の方が黒ポリ方式よりも地温が低く推移した。

c. 黒腐菌核病多発ハウスおよび未発生ハウスで使用

したエアチューブで軟白処理を行い発病を比較したところ、いずれも発生が認められなかった。エアチューブは感染源になる可能性は低いと考えられる。

d. 黒腐菌核病発生ハウスで育苗した苗は、定植時に発病が認められた。

e. 病原菌を定植後から1週間間隔で株元灌注接種し、発病株率を調査した。接種時期が定植期に近い程発病が多く、生育が進むにつれ発病が少なくなった。軟白作業2週間前の接種では発病しなかった。接種時期にかかわらず、接種後約1ヶ月後から下葉が枯れ始め2ヶ月後には枯死株が認められた。

f. 黒腐菌核病に対する茎葉散布剤の明確な効果の差は認められなかった。定植直後から感染していると考えられ、散布時期の再検討が必要である。

g. 米ぬか2t/10a・還元消毒により病原菌の死滅が確認された。

C 品種開発促進

（1）食料自給率向上を目指した豆類優良品種の育成

イ. 畑作地帯の所得向上を目指す優良豆類の育成

（1）機械化収穫適性の高い小豆優良品種の育成

③小豆有望系統の茎疫病抵抗性評価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検定試験

試験場所；上川農試ガラス温室

供試材料；レース3；十勝農試育成14品種・系統、京都府育成1品種。レース4；十勝農試育成11品種・系統、京都府育成1品種。基準品種：「エリモシヨウズ」「しゅまり」「十育150号」。

供試レース；レース3，4

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12時間以上浸根接種した。その後、ビニールポットに移植し、温室内で栽培した。

調査方法；接種約2週間後に各個体の発病程度（指数0-3）を調査し、DSI（Disease severity index）値とした。DSI = Σ （指数別本数×指数）／調査本数。

指数 0 = 無病徴、1=病斑1cm未満、2=病斑が進展し2cm以上、3=萎凋・枯死

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再試験を行いその平均値により判定した。判定基準；抵抗性：DSI値<1.0、罹病性：DSI値 \geq 1.0をとした。

試験回数；3回（ばらつきが生じた場合は4~6回）

③試験結果

- a. 15品種・系統中、レース3に対して9品種・系統を抵抗性、6品種・系統を罹病性と判定した。
- b. 12品種・系統中9、レース4に対して品種・系統を抵抗性、3品種・系統を罹病性と判定した。

D 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(27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：BCH-122フロアブル、KYH-1301フロアブル、S-9477フロアブル、HOK-1101フロアブル、HOK-1202フロアブル、KYH-0901フロアブル、KUH-0901-1kg粒、MIH-111-1kg粒、MIH-114-1kg粒、MIH-122フロアブル、MIH-123ジャンボ、NK-1301(H)-1kg粒(旧DKH-2401-1kg粒)、OAT-0302フロアブル、S-9663フロアブル

②体系(初期)：NC-619EW

③体系(中後期)：なし

④直播水稻：BCH-051ジャンボ、BCH-051フロアブル、BCH-052フロアブル、HOK-1002フロアブル、HOK-1002-1kg粒、KUH-101-0.25kg粒、MIH-111-1kg粒、NC-609-1kg粒、NC-626顆粒水和、NC-626-1kg(少量散布)、MIH-104-1kg粒

(2) はくさいに対する葉面散布用カルシウム肥料「パワーリーフCa」の施用効果

(平成24~25年)

①試験目的

はくさいに対する葉面散布用カルシウム肥料「パワーリーフCa」の施用効果を検討する。

②試験方法

試験地：上川農試褐色低地土圃場。供試作物と作型：はくさい「CR清雅65」、露地春まき作型(無

マルチ)。試験処理：散布区はパワーリーフCa(以下PL)PL500倍、PL250倍希釈液100L/10a散布、対照区は同量の水を散布、散布日は定植後21、28、35日目。

128穴セル苗、播種日5/17、定植日6/11、収穫日8/5。栽植密度：畦間70cm、株間50cm(2,857株/10a)、畦高：平畦、高畦(高さ15cm)。施肥量(N-P₂O₅-K₂O-MgO-B₂O₃ kg/10a)は基肥16.0-18.0-18.0-2.5-0.5、追肥(結球始期)6.0-0.0-4.0-0.0-0.0。

③試験結果

- a. 結球始期における生育量に処理間差は認められなかった。PL区の外葉のCaO含有率および吸収量についても処理間差はみられなかった。
- b. PL区の総重、総収量および規格内収量は対照区と同等からやや勝っていた。全体として収量に対するパワーリーフ散布の効果は小さかった。
- c. 全処理区で石灰欠乏に起因する縁腐れ症が発生し、PL区の縁腐れ株率は対照区に比べやや低下した。心腐れ症も発生が認められたものの、処理間差は認められなかった。
- d. 収穫期の外葉のCaO含有率と吸収量は、PL処理によりやや高まる傾向にあった。
- e. はくさいを対象に高温・干ばつ条件になりやすい晩春まき作型で試験を行った結果、カルシウム肥料「パワーリーフCa」の葉面散布により縁腐れ症の発生が低下する傾向にあり、石灰欠乏症の予防効果が期待できる。但し、心腐れ症軽減に対する散布効果は判然としなかった。

(3) 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12点、殺虫剤8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25年度新農薬実用化試験成績(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

4系統と5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

「十育160号」をやや有望、「十育161号」をやや劣る、「十育164号」を有望、「十育165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4系統1標準品種2対照品種を供試、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107号」を劣る、チップ用「北海104号」を劣る、「北育21号」を並、「北育22号」をやや有望、「北海106号」をやや有望と判定した。

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、名寄市で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1系統2品種、名寄市(初冬まき)で1系統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：「北見86号」は美瑛町、名寄市とも打ち切りと判定された。「北海262号」は美瑛町、名寄市とも再検討と判定された。

春まき小麦：美瑛町で「北見春71号」は有望と判定された。名寄市は参考成績。

(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：「つるきち(北見85号)」

処理内容：

・「きたほなみ」対照

は種量1水準(140粒/m²)

窒素追肥量(起-幼-止(KgN/10a))：6-4-4)

・「キタノカオリ」対照

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))：

6-3-6, 9-3-6)

b. 試験結果

「つるきち」は、播種量の増加や起生期の増肥によって穂数および収量が増加する傾向が認められた。最も多収となった340粒は種・起生期9kg追肥処理では、子実重が「キタノカオリ」対比124%となった。

② 病害特性検定試験(耐雪性)

a. 試験方法

20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高かったため「極強」の判定は行わなかった。2系統を強、11系統をやや強、7系統を中と判定した。

③系統適応性検定試験

a. 試験方法

17系統と3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

5系統を再検討と判定した。

2) 春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：「北見春71号」

処理内容：施肥量3水準(kgN/10a) (標肥区 9、基肥増肥区 12、開花期追肥 9+3)

b. 試験結果

増肥あるいは開花期追肥により原粒蛋白質含有率の上昇効果が見られた。「北見春71号」において、増肥による倒伏発生の助長は認められなかった。

②初冬まき適性検定試験

a. 試験方法

1系統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

「北見春71号」は既存品種並みの越冬率を有し、春まき栽培に比べ11%多収となった。

③系統適応性検定試験

a. 試験方法

12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、8系統を再検討と判定した。

(5) 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

「北海14号」を再検討と判定した。

・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、道南向けの土壌病害抵抗性を有し、外観品質と加工適性に優れた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

F4：638系統、F5：234系統、F6：17系統群85系統、十系4系統、十育5系統供試。標準耕種法による。

③ 試験結果

F4の「1020」、F5の「0820」「0821」「0923」で発病程度の低い系統が多かった。十系系統と十育系統では1系統をやや強、4系統を中と評価した。

(2) DNAマーカー選抜による小豆の土壌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の遺伝様式を明らかにする。

② 試験方法

「1040」F2、F4世代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

昨年度のF3、及び今年度のF4世代の検定結果から抵抗性の遺伝子は複数あることが推定された。2つの同義遺伝子支配と仮定した場合の理論分離比と比べて、抵抗性が弱いと判定される系統が多く、湿害による枯死と茎疫病による枯死が区別できなかったことによると考えられた。F2は判定できなかった。

・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

有望系統の現地における適応性を検定する。

② 試験方法

名寄市では1系統2品種、苫前町で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

名寄市では「十育160号」を有望と判定した。苫前町では、「十育161号」をやや有望、「十育163号」を中と判定した。

(2) 菜豆奨励品種決定調査 (昭和46年～継続)

① 試験目的

有望系統の現地における適応性を検定する。

② 試験方法

剣淵町で手亡1系統1品種を供試し、現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

「十育A59号」を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

有望系統の上川地方における地域適応性を検定する。

② 試験方法

美深町は、加工用1系統1標準品種、でん原用2系統1標準品種、富良野市は加工用1系統1標準品種1比較品種を供試。現地慣行法による。乱塊法2反復。

③ 試験結果

美深町では、加工用「北海104号」の当年評価を中と判定したが、でん原用2系統は著しい萌芽不良のため参考成績。富良野市では「北海104号」の当年評価をやや有望と判定した。

・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6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89号」「北海263号」を打ち切り、「北見86号」「北見90号」「北海262号」を再検討、「北海264号」を有望と判定した。

春まき小麦は、「北見春71号」を有望、「北見春75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1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255号」をやや劣る、青豆「十育252号」を中、納豆用「中育69号」をやや有望と判定した。

・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

有望系統の現地での適応性を検定する(北農研センター・北見農試育成の秋まき小麦系統および民間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品種、羽幌町(現地要望)で2系統1品種を供試。二条大麦は中富良野町で1系統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

富良野市の秋まき小麦は除草剤の薬害による出芽不良のため試験中止。羽幌町では「北見86号」を打ち切り、「北海262号」を再検討と判定した。二条大麦は「札育2号」を再検討と判定した。

(7) 大豆奨励品種決定現地調査 (昭和33年～継続)

① 試験目的

有望系統の現地での適応性を検定する。

② 試験方法

剣淵町、羽幌町で1系統および標準・比較品種、現地要望試験として旭川市で1系統2品種、上川町で2品種、小平町で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

「十育252号」は剣淵町、羽幌町、旭川市の判定はいずれもやや劣るであった。

・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栽培特性試験 初冬まき栽培

a. 試験方法

1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。

b. 試験結果

「HW5号」は「春よ恋」と比較して、越冬率は高かった。原粒蛋白質含有率は高かったが、子実重および千粒重で劣った。

(2) 二条大麦の品種選定試験 (平成23～25年)

①試験目的

サッポロビール社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。

②生産力検定試験 (奨励相当)

a. 試験方法

1系統と1標準品種を供試、標準耕種法による。乱塊法4反復。

b. 試験結果

「札育2号」を再検討・標準品種並みと判定した。

(3) 道産小麦の需要を拡大する次世代品種の開発と生産安定化 (平成25年～27年)

1) 雪腐褐色小粒菌核病抵抗性の検定強化

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685系統及び比較品種(1区制)、F4世代系統1,292系統及び比較品種(1区制)、生子初年目系統260系統及び比較品種(2反復)生子2年目系統115系統及び比較品種(3反復)。

いずれも雪腐褐色小粒菌核病菌接種、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」並から弱い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。生子初年目系統では、雪腐病発病度が全体的に高かったため“極強”の判定は行わなかった。“強”の系統は少なく、生子初年目系統では50%の系統が“やや強”で35%が“中”で、生子2年目系統では“やや強”が75%で“中”が20%であった。

2) 春まき小麦の初冬まき栽培に関する栽培特性検定

① 試験目的

多雪地帯に所在する上川農試において、北見農試で育成した春まき小麦系統について初冬まき栽培適性検定を行う。

② 試験方法

早期播種は2系統2品種を供試、乱塊法2反復。適期播種は1系統3品種を供試、乱塊法3反復。

③ 試験結果

早期播種は10月中旬の播種を設定していたが、天候不良により播種は遅れ、鞘葉のみが出芽した状態で根雪となった。「北系春847」および「北系春857」の越冬率は高かった。収量は「春よ恋」並からやや低かった。

(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

農試では加工用2系統1標準品種を供試。標準耕種法による。乱塊法3反復。現地では、富良野市と美深町で、加工用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

農試では、「HP06」の当年評価をやや有望と判定した。「CP07」の当年評価は、農試では中、美深町では中、富良野市ではやや有望であった。

(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3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、「H142」「HT34」がおよび「KWS1K234」が有望と判定された。

(6) 飼料作物品種比較試験

(昭和55年～25年)

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

4系統4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2年目の「P9027」は有望、「KE1504」は並、「P9721」はやや有望、供試1年目の「SHY9164」は並と評価した。

(7) 平成25年度小麦育成系統特性評価

(平成25年)

① 試験目的

北農研センター育成系統について、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

10系統と3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。

③ 耐雪性(雪腐褐色小粒菌核病抵抗性)

a. 試験方法

23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高かったため"極強"の判定は行わなかった。10系統をやや強、12系統を中と判定した。

(8) 平成25年度トウモロコシ育成系統特性評価

(平成25年)

① 試験目的

北農研センター育成の有望系統について、上川地方における適応性を検定する。

② 試験方法

3系統2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85号」は劣る、「北交86号」は並、「北交88号」は並と評価した。

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(9/24、10/3)×基肥窒素2水準(0、2、4kg/10a)、前作ヒマワリすき込み。

b. 土壌・生育診断による窒素施肥技術の総合化

試験地：A市内1圃場(灰色低地土)、試験処理：耕起(チゼルプラウ)・緩効性肥料(LP100、窒素4kg/10a)・窒素追肥(幼穂形成期)の組み合わせ

③ 試験結果

a. 9/24播種の越冬前茎数は、10/3播種の約2倍であった。子実重は適期播種で基肥窒素4kg/10aの場合に最大となった。

b. 改善各区の子実重は慣行区を上回った。子実重はLP肥料の施用、幼穂形成期の窒素追肥の両方を実施した区で最大となった。9月下旬の埋設から5月上旬(幼穂形成期)、6月上旬、7月上旬までの期間におけるLP肥料(100日タイプ)の窒素減少率は、各40%、45%、55%であった。

(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

上川農試場内

b. 試験処理

品種：「トヨシロ」「さやか」「十勝こがね」の3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(HS)処理無(浴光催芽のみ)、短、長の3処理。乱塊法3反復

③ 試験結果

HS処理により萌芽、初期生育の促進および茎数

増加効果が認められ、早掘りにおけるいも収量も増加したが、普通掘りにおけるいも数は減少し、規格内収量への有意差は認められなかった。3年間を通じてみると、休眠期間の長い「十勝こがね」においては、HS処理により増収する傾向が認められ、極長休眠による萌芽や初期生育の遅さを改善して安定生産につなげることが可能と考えられる。

(3) 道産小麦の用途拡大に向けた「ゆめちから」の高品質安定生産及びブレンド指針の策定

①試験目的

秋播き硬質小麦「ゆめちから」について、収量・品質の変動実態を明らかにするとともに、栽培管理上留意すべき問題点を抽出し、高品質安定栽培法の確立に資する。

②試験方法

a. 実態調査

試験場所：下川町、旭川市、美瑛町（2ほ場）

調査項目：耕種概要、生育・収量調査、品質分析

b. 道央・道北地域における「ゆめちから」の栽培圃の確立

試験場所：上川農試

試験処理：播種量（255粒/m²、340粒/m²）・窒素施肥（kg/10、起一幼一止一開）、6-0-6-0、9-0-6-0、6-3-6-0、6-6-6-0、6-3-6-3、6-3-9-0、6-6-9-0、6-6-6-3

③試験結果

a. 現地の総窒素施用量は21～29kg/10aで、総窒素吸収量は8.9～19.6kg/10aであった。原粒蛋白含有率は13.7～16.1%で、品質評価基準の許容値を上回る事例もあった。

b. 播種量による穂数および茎数の差は、見られなかった。収量、原粒蛋白含有率および窒素吸収量は、総窒素施用量が多くなるにつれて増加した。

C 野菜品種改良に関する試験

・野菜の地域適応検定試験

(1) いちご地域適応性検定 (平成25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34号」、「空知35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

「空知34号」：「けんたろう」と比較すると、葉数、草丈、果房数等の生育には差がなかった。収穫果数は多かったものの、果実が小さかったため、規格内収量は「けんたろう」と同等であった。果皮色の赤みが強いこと外観はやや劣ったが、甘みが強く、食味が良好であったため果実品質は「けんたろう」と同等であった。

「空知35号」：「けんたろう」と比較すると、葉数、草丈、果房数等の生育は劣った。果実はやや大きいものの、収穫果数が少なかったため、規格内収量は「けんたろう」の4割程度と低かった。外観と食味は「けんたろう」と同等であった。

(2) メロン地域適応性検定 (平成25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23号」

標準品種：「レッド113」

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、ハウス抑制作型、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、ハウス抑制作型、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

「空知交23号」：生育初期、着果期の草勢は「レッド113」と同等であったが、収穫期の草勢はやや強かった。開花期は「レッド113」と同時期であり、一果重や収量性にも差は認められなかった。外観品質は「レッド113」と同等であったが、ネットの盛り上がりは優れた。果実のBrixや食味は「レッド113」と同等であったが、果実の日持ち性はやや劣った。標準品種、検定系統ともにうどんこ病の発生は認められ

なかった。

b. えそ斑点病発生圃場における試験

「空交23号」：生育初期の草勢は「レッド113」と同等であった。開花期は「レッド113」と同時期で、一果重や収量性にも差は認められなかった。外観品質は概ね「レッド113」と同等であったが、ネットの盛り上がりは優れた。果実のBrixは「レッド113」と同等で、肉質がやや軟らかく、日持ち性はやや劣った。食味は同等であった。8月中旬に「レッド113」にうどんこ病が発生したが、検定系統には病斑が認められなかった。標準品種、検定系統ともにえそ斑点病は発生しなかった。

(3) たまねぎ地域適応性検定 (平成20～25年)

①試験目的

民間および公的機関における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：「HT63」、「北見交65号」

標準品種：「北もみじ2000」、「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25年2月28日－5月10日

③試験結果

「HT-63」：育苗期に葉が柔らかく、かいよう病の症状が見られたことから、育苗ハウス内の湿度・温度管理には注意が必用と考えられた。また、肥大期前の生育調査では草丈が長い傾向があり、葉色が淡く、茎葉は軟らかい傾向であった。本年は少雨傾向で推移したため、細菌性病害の発生が少なかった。その結果、総収量および規格内収量は標準品種より多収であった。

「北見交65号」：標準品種より倒伏始めから枯葉までに日数を要し、防除回数の増加が懸念される。標準品種と比較すると総収量は優ったが、長球以外の形状球が多く、とくに軸がずれる変形や分球も散見された。

D 野菜栽培法改善試験

(1) 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

小玉かぼちゃ品種「坊ちゃん」について、栽培特性および果実品質特性を把握し、需要が高い小玉の果実を安定して生産可能な露地栽培法を明らかにする。

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2～3本、栽植様式：畝間300cm、株間60～70cm

③試験結果

需要の高い一果重600g以下の収穫果数は、子づる2本×株間40cm、子づる3本×株間60cm、子づる4本×株間70cm、無整枝×株間70cm区で多かった。子づる2～4本仕立ての整枝、誘引、株元摘果に要する作業時間は10aあたり15～26時間であった。一方、無整枝栽培は、摘心以降の作業が不要であり、小玉かぼちゃでは実用的な栽培法と考えられた。また、「坊ちゃん」は「えびす」と異なり6節程度の低節位から着果し、いずれの仕立て法においても一果重は高節位ほど軽い傾向であった。9月上旬に一斉収穫した果実を需要期の10月下旬に調査した結果、11節以上の節位に着果した果実の乾物率は低節位の果実に比べて高い傾向であった。

(2) 道北地域における食用かぼちゃ種子の安定生産体制の確立 (平成24～26年)

①試験目的

新たな食用種子かぼちゃ品種の安定栽培技術を検討を行うとともに、さらに、道北地域を中心としたかぼちゃ産地において、地域の関連機関と連携し、機能性・栄養性が明らかとなった種子の栽培から採取に至る組織体制の確立を図る。

②試験方法

a. 実施場所：上川農試、和寒町農業活性化センター

b. 試験処理

品種：「ストライプペポ」、定植期：5月下旬～6月中旬、栽植様式：畝間150～300cm、株間35～70cm

③試験結果

定植期および栽植密度と種子収量性の関係を調査した結果、種子の収量は栽植密度よりも定植時期に最も強い影響を受ける傾向であった。また、平均一

果重が小さい果実ほど種子の乾燥重および百粒重が小さくなる傾向が認められた。

(3) 水稻育苗後の空きハウスを利用した高糖度トマト栽培技術の改善 (平成24～25年)

①試験目的

ポリポットを利用した高糖度トマト栽培の夏季生産安定化技術を確立し、マニュアル化を図るとともに、水稻育苗後の空きハウスの有効活用と北海道における新たなブランド品目の確立を目指す。

②試験方法

- a. 実施場所：上川農試
- b. 試験処理

品種：「CF桃太郎ファイト」、栽培方法：高温時の給液量の検討、側枝葉利用技術の検討、カルシウム資材の検討

③試験結果

高温時に給液量を調節することによって第4、5花房の良果数が増え、総良果数も増加した。側枝葉の利用による果実Brix(%)向上効果や果実肥大促進効果は認められなかった。本年度は尻腐れ果の発生が少なく、カルシウム資材の施用効果は判然としなかった。

E 農業資材試験

(1) 園芸作物除草剤・生育調節剤の実用化試験

(平成25年)

①試験目的

ニンジンの露地移植栽培に対する除草剤「NK-1101」「NP-55」の北海道における実用性を確認する。

②試験方法

- a. 「NK-1101」：使用量150(mL/10a)に対し散布水量100(L)において、播種後に土壤処理。対象雑草は一年生雑草全般。
- b. 「NP-55」：使用量200(mL/10a)に対し散布水量100(L)において、イネ科雑草6～8葉期に全面茎葉散布。

③試験結果

- a. 「NK-1101」：干ばつ条件下での試験であったため、抑草効果の低い草種が認められた。しかし、全草種の発生量を37%に抑え、葉害も認められなかったことから、150g<100L>で実用可能であった。
- b. 「NP-55」：作物への影響が無く、1年生イネ科

雑草(スズメノカタビラを除く)に殺草効果が認められたことから、200mL<100L>において実用可能であった。

F 革新的技術導入による地域支援

(1) 1万円米価に対応した水稻直播栽培の実証と普及 (平成23～25年)

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. 個別直播栽培技術の改善

カルパー無粉衣で播種量(乾籾)11kg/10aで、比布町生産者圃場で試験した。

b. 直播栽培の普及促進

要望アンケート調査と直播栽培資料の配布を行った。

③試験結果

比布町における水稻直播面積は3年間で3戸1.8haから10戸15.6haに増加し、次年度もさらに増える見込みとなった。また、カルパー無しでも“「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)が示す苗立ち本数150本/m²、収量500kg/10aをほぼ達成できた。

G 地域支援課題

(1) 上川地域農業技術支援会議の取組課題

以下の取組課題への対応を行った。概要は平成26年3月4日の四者会議で報告した。

「モデル地区における良食味米生産に向けた生産技術の検討」、「水稻温湯消毒法の安定出荷対策」、「かぼちゃつる枯病防除対策」。

(2) 留萌地域農業技術支援会議の取組課題

以下の取組課題への対応を行った。概要は平成26年2月26日の地域関係者会議で報告した。「スモモヒメシクイの発生生態および防除対策」、「ミニトマト葉かび病新レースに対応した防除対策」。

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4日（留萌振興局）、5日（上川総合振興局）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、地域技術G；新村主査（地域支援）と生産環境G；青木主任（病虫）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；新村主査（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 2名：7月）、専門技術研修（土壌・病害虫 16名：8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、7月に作物病害診断勉強会（上川農試）、8月に畑地の排水改善対策に関する現地研修会（幌加内町、鷹栖町）、9月に土壌診断勉強会（上川農試）、2月に成績検討会並びに定期総会（上川農試）を開催した。

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) てん菜「HT34」（北見農試地域技術G、十勝農試地域技術G、中央農試作物G、上川農試地域技術G、北農研センター畑作研究領域、北海道てん菜協会）

「リッカ」と比べて、根重がやや重く糖量がやや多い。褐斑病抵抗性が強、黒根病抵抗性がやや強で、ともに「リッカ」よりやや優る。「リッカ」に置き換えて普及する。

(2) てん菜「KWS1K234」（北見農試地域技術G、十勝農試地域技術G、中央農試作物G、上川農試地域技術G、北農研センター畑作研究領域、北海道てん菜協会）

「ゆきまる」と比べて、根中糖分がやや高く糖量がやや多い。根腐病抵抗性が中で「ゆきまる」よりやや優る。不純物価が「ゆきまる」よりかなり低い。褐斑病抵抗性はやや弱で「ゆきまる」並み。「ゆきまる」に置き換えて普及する。

2) 普及推進事項

(1) 秋まき小麦「きたほなみ」の生産実績を活用した窒素施肥設計法と生育管理ツール

（中央農試栽培環境G、農研本部地域技術G、上川農試生産環境G、上川農試地域技術G）

生産実績から推定するほ場の窒素供給特性と当年

の起生期茎数から最適な窒素施肥量・配分を簡易に算出するモデル等を構築した。

(2) 小麦の雪腐褐色小粒菌核病および褐色雪腐病に対する殺菌剤の残効性と防除時期

（中央農試病虫G、上川農試生産環境G）

雪腐褐色小粒菌核病、褐色雪腐病に対する殺菌剤の残効性を明らかとし、根雪直前散布によらない防除時期を提示した。

(3) 「成苗ポット苗における早期異常出穂抑制技術」（上川農試生産環境G、中央農試水田農業G）

早期異常出穂の発生要因は、育苗期間後半の高温と育苗日数延長に伴う苗形質の老化であった。早期異常出穂のリスクが低い苗形質は、草丈13cm以内、葉令は「ななつぼし」4.0葉、「ゆめびりか」4.3葉、「きらら397」4.4葉以下である。北海道水稻機械移植栽培基準に各品種の上限葉令と育苗管理温度の目安を新たに策定した。

(4) かぼちゃの突起果の発生原因解明と防除対策（中央農試病虫G、上川農試地域技術G）

これまで発生原因が明らかにされてこなかったカボチャ突起果の発生原因を明らかにし、その防除対策を提案した。

3) 指導参考事項

(1) 水稻減化学肥料栽培における有機質肥料の早期施肥技術（上川農試生産環境G）

有機質肥料による窒素代替率が30%を超える水

稲減化学肥料栽培において、有機質肥料の窒素無機化は入水7日前の全層施用（早期施肥）で促進できる。早期施肥により、水稻の初期生育は改善し、整粒歩合は高まる。

（2）穂いもち圃場抵抗性ランクに対応した水稻の穂いもち防除基準

（上川農試生産環境G、中央農試病虫G）

穂いもち圃場ランクに対応した水稻の穂いもち防除基準を策定した。

（3）「ゆめぴりか」のアミロース含有率早期予測法（上川農試生産環境G、中央農試水田農業G）

現地調査に基づいたDVR法による「ゆめぴりか」の出穂期予測モデル、および、出穂期後5～24日の平均気温を変数としたアミロース含有率の予測式を作成した。両式を用いて出穂期から「ゆめぴりか」のアミロース含有率を収穫前に予測する方法を確立した。

（4）水稻の割籾歩合ランク‘少’～‘やや少’品種に対する斑点米カメムシの要防除水準

（中央農試クリーン病害虫G、上川農試生産環境G）

（5）超強力小麦「ゆめちから」の品質変動とブレンド粉の加工適性（中央農試農産品質G、

中央農試栽培環境G、農研本部地域技術G、上川農試生産環境G、上川農試地域技術G、十勝農試生産環境G、十勝農試地域技術G、食品加工研究センター食品開発G）

「ゆめちから」の地域別品質変動実態を明らかにし、子実タンパクがパン加工適性に及ぼす影響を明確化した。

（6）北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応（1959～2011年）および炭素貯留量

（中央農試環境保全G、中央農試栽培環境G、上川農試生産環境G、天北支場地域技術G、道南農試生産環境G、十勝農試生産環境G、根釧農試飼料環境G、北見農試生産環境G）

道内耕地土壌の理化学性の実態および変化方向を明らかにした。また、気候変動抑制に関連して炭素貯留量を算出した。

（7）平成25年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫

（中央農試予察診断G、中央農試クリーン病害虫G、上川農試生産環境G、道南農試生産環境G、十勝農試生産環境G、北見農試生産環境G、花・野菜技術センター生産環境G）

（8）小玉かぼちゃ品種「坊ちゃん」の露地栽培における栽培特性（上川農試地域技術G）

小玉かぼちゃ品種「坊ちゃん」は、果実が子づる6節程度から着果し、高節位ほど果重が軽く、11節以降の果実の乾物率は低節位の果実に比べて高い傾向であった。栽培法は、現行のかぼちゃ標準施肥量で親づる第5葉の脇芽を残して摘心後放任する無整枝栽培が適しており、小玉果の収穫果数は整枝栽培と同等であった。

（9）ポリポットを利用した高糖度トマト夏季養液栽培技術の改善（上川農試地域技術G）

栽培期間を通して主枝先端の上位2～4葉が萎れないように給液管理することで安定多収となり、全花房直下の側枝葉の利用により平均果実Brix8.0%以上を維持できた。さらに裂皮・裂果前の部分着色果の収穫によりこれらの発生を軽減できた。以上の成果をもとにポリポット

を利用した高糖度トマトの栽培技術を改訂した。

（10）ばれいしょ早期培土栽培の生産安定化技術（補遺）（十勝農試生産システムG、

十勝農試地域技術G、上川農試地域技術G）

茎数の安定確保を目的として、種いものエチレン又はヒートショック処理による茎数増加効果と生育促進効果について確認した。

（11）硬質秋まき小麦「つるきち」の品種特性に対応した当面の栽培法（北見農試麦類G、十勝農試地域技術G、上川農試地域技術G、中央農試作物G、網走農業改良普及センター）

硬質秋まき小麦「つるきち」の栽培特性を明らかにし、当面の栽培指針（播種期、播種量、施肥）を示した。

4）研究参考事項

なし

2. 論文ならびに資料

1）研究論文、試験成績

○ Shinada, H., N. Iwata, T. Sato and K. Fujino. "Genetical and morphological characterization of cold tolerance at fertilization stage in rice". *Breeding Science* 63, 197-204(2013).

○ Shinada, H., N. Iwata, T. Sato and K. Fujino. "QTL pyramiding for improving of cold tolerance at fertilization stage in rice". *Breeding Science* 63, 483-488(2014).

○ Seki, M., M. Chono, T. Nishimura, M. Sato, Y. Yos

himura, H. Matsunaka, M. Fujita, S. Oda, K. Kubo, C. Kiribuchi-Otobe, H. Kojima, H. Nishida, K. Kato. "Distribution of photoperiod-insensitive allele *Ppd-A1a* and its effect on heading time in Japanese wheat cultivars". *Breeding Science* 63(3), 309-316(2013).

○平山裕治・前川利彦・品田博史・佐藤博一・木内均・佐藤毅. “水稲新品種「上育糯 464 号」”. 北農. 80(2), 31(2013).

○長田 亨, 五十嵐俊成, 吉田慎一. “ブランド米生産に向けた「ゆめぴりか」の栽培指針”. 北農. 80(3), 241-248, 2013-07.

○細淵 幸雄, 齊田 純子, 五十嵐俊成. “北海道南部で発生したトマトのつやなし果の形態的特徴とその判別法”. 園芸学研究. 12(1), 83-87(2013).

○青木元彦. “枝豆の有機栽培におけるタネバエ及びダイズわい化病被害軽減対策”. 北海道立総合研究機構農試集報. 97, 39-44(2013).

○藤根統, 小倉玲奈, 長濱恵. “いもち病圃場抵抗性に優れる水稲新品種「きたくりん(空育 172 号)」におけるいもち病防除体系”. 北日本病害虫研究会報. 64, 79-82(2013).

○田中静幸, 平井 剛, 地子 立. “上川北部地域におけるセル成型苗を利用したカボチャの安定生産技術”. 北農. 80(4), 381-386 (2013).

○丹野久, 平山裕治. “北海道もち米の品質とその育種. 農業および園芸. 88(8), 829-840(2013).

○丹野久, 平山裕治. “北海道におけるうるち米の外観品質とその変動要因”. 農業および園芸. 88(11), 1105-1118(2013).

○丹野久. “2030 年代の北海道水稲における温暖化の影響予測とその対応”. 農業温暖化ネット https://www.ondanka-net.jp/index.php?category=measure&view=list&mode=init&class1_id=1 (2014/03/20 閲覧).

2) 口頭・ポスター発表

○Ishikawa, G., K. Nakamura, H. Ito, M. Saito, M. Sato, H. Jinno, Y. Yoshimura, T. Nishimura, H. Maejima, Y. Uehara and T. Nakamura. "A consistent QTL for flour yield on chromosome 3B in the soft winter wheat variety, Kitahonami". *The 12th International Wheat Genetics Symposium* (2013.9).

○Seki, M., M. Chono, T. Nishimura, M. Sato, Y. Yoshimura, H. Matsunaka, M. Fujita, S. Oda, K. Kubo, C. K.

iribuchi-Otobe, H. Kojima, H. Nishida, K. Kato. "Distribution of photoperiod-insensitive alleles *Ppd-A1a*, *Ppd-B1a* and *Ppd-D1a* in Japanese wheat cultivars". *The 12th International Wheat Genetics Symposium* (2013.9).

○内田早耶香, 高橋肇, 金岡夏美, 鎌田英一郎, 神野裕信, 西村努, 荒木英樹, 丹野研一. “北海道と山口で栽培した北海道育成の新旧コムギ品種と九州育成品種ダイチノミノリとの収量性”. 日本作物学会第 236 回講演会. (2013.9).

○内田早耶香, 高橋肇, 鎌田英一郎, 金岡夏美, 神野裕信, 西村努, 荒木英樹, 丹野研一. “山口と北海道で栽培した着粒数を制限したコムギ品種の葉身除去処理が一粒重ならびに物質生産に及ぼす影響”. 日本作物学会第 237 回講演会. (2014.3).

○佐藤 毅. “外来遺伝資源を用いたイネ穂ばらみ期耐冷性に関するゲノム育種—北海道における外来遺伝資源活用による水稲の耐冷性育種”. 日本育種学会第 124 回講演会.

○佐藤 毅. グループ研究集会(米の食味育種と遺伝解析) “「良食味水稲品種」の育成”. 日本育種学会第 125 回講演会.

○佐藤博一, 前川利彦, 粕谷雅志, 佐藤毅, 平山裕治. “簡易もちつき機などを利用した水稲の初期世代におけるもち硬化性の効率的な選抜”. 日本育種学会・作物学会北海道談話会報. 54, 3-4(2013).

○高野 翔, 木下 乃梨子, 佐藤 毅, 加藤 清明. “北海道のイネ品種「ゆきひかり」と「上育 462 号」間の SNPs/InDels 解析”. 日本育種学会第 125 回講演会.

○高野 翔, 佐藤 毅, 加藤 清明. “次世代シーケンサーを用いた北海道のイネ品種の SNPs/InDels 解析”. 日本育種学会第 125 回講演会.

○高野 翔, 佐藤 毅, 加藤 清明. “「ゆきひかり」から「上育 462 号」までのイネの良食味品種のハプロタイプ解析”. 日本育種学会・作物学会北海道談話会報. 54, 7-8 (2013)

○藤野賢治, 小柳香奈子, 佐藤毅. “新規遺伝子同定法 FATES の開発”. 日本育種学会第 125 回講演会.

○五十嵐俊成. “北海道における水稲の穂揃い性に及ぼす苗形質の影響”. 日本作物学会第 236 回講演会.

○五十嵐俊成. “北海道から日本の米を〜「ゆめぴりか」おいしさの秘密”. 日本農業気象学会 2014 年全国大会講演要旨. 21-26.

○吉田慎一, 長田亨, 五十嵐俊成, 佐々木忠雄. “北

海道産低アミロース米「ゆめぴりか」のアミロース含有率の収穫前予測 第1報”. 日本作物学会第236回講演会.

○熊谷聡, 五十嵐俊成, 中本洋. “水稻減化学肥料栽培における施肥時期が無機態窒素量と生育に及ぼす影響”. 日本土壌肥料学会北海道支部会秋季大会 講演要旨集. 9(2013).

○藤根統, 小倉玲奈, 長濱恵. “いもち病圃場抵抗性に優れる水稻新品種「空育172号」におけるいもち病防除”. 第66回北日本病害虫研究発表会.

○青木元彦. “北海道におけるイミダクロプリド及びフィプロニル抵抗性イネドロオイムシの発生”. 第58回日本応用動物昆虫学会. (2014).

○小坂善仁, 吉岡美絵, 鹿野理, 沼田耕作, 黒瀬忍, 青木元彦. “道北地方のスモモ園におけるスモモヒメシンクイの被害実態と防除”. 2013年度日本応用動物昆虫学会日本昆虫学会共催北海道支部会. (2014).

○唐 星児, 井上哲也, 五十嵐俊成, 中本 洋. “上川北部地域の粘質畑における秋まき小麦の収量に及ぼす耕起と緩効性肥料施用の効果”. 日本土壌肥料学会北海道支部秋季大会. (2013).

○地子 立, 前田智雄. “ホワイトアスパラガス栽培のジャスモン酸メチル処理が若茎の収量および硬度に及ぼす影響”. 園芸学会平成26年度春季大会. 園芸学研究. 13(別1), 176(2014).

○地子 立, 江原 清. “高糖度トマトの夏季養液栽培における灌水管理の検討”. 47, 68-69(2014).

○二階堂華那, 地子 立, 園田高広, 荒木 肇. “アスパラガス1年生株の生育に及ぼす亜リン酸葉面散布時期の影響”. 47, 90-91(2014).

○目黒裕佳, 午来 博, 西田忠雄, 三浦信一, 松山倫也, 地子 立, 荒木 肇, 園田高広. “亜リン酸および二価鉄イオン資材の葉面散布がアスパラガスに及ぼす影響”. 47, 92-93(2014).

○新村昭憲. “北海道で発生したPseudomonas syringae pv. syringaeによるセイヨウカボチャの果実突起症状について”. 日本植物病理学会. 80, 57(2014).

3) 専門雑誌、著書・資料

○平山裕治. “今年の新品種と新技術「硬化性が高く耐冷性強い水稻「上育糯464号」”. ニューカント

リー4月号. 10-12(2013).

○平山裕治. “もち硬化性が高く, 耐冷性強い水稻新品種「上育糯464号」”. 農家の友5月号. 36-37(2013).

○五十嵐俊成. “でん粉の分子構造から見た米の食味特性”. 農家の友. 65(3), 35-37(2013).

○五十嵐俊成. “高温年における米の「腹白」「乳白」などの発生について”. 農家の友 66(1), 41-43(2014).

○三浦 周. “北海道の良食味米生産における土壌肥料の役割”. 土づくりとエコ農業. 46(2). No.519. 1-5(2014).

○唐 星児. “転換畑の排水対策とかんがい技術”. 北海道の野菜づくり. ニューカントリー秋季増刊号. 84-88(2013).

○青木元彦. “イネドロオイムシに対する薬剤防除を再考する”. 農家の友3月号. 89-91(2013).

○江原清. “品目別栽培のポイント(かぼちゃ)”. 北海道の野菜づくり. ニューカントリー秋季増刊号. 177-184(2013).

○江原清. “目別栽培のポイント(ほうれんそう)”. 北海道の野菜づくり. ニューカントリー秋季増刊号. 218-222(2013).

○地子立. “品目別栽培のポイント(アスパラガス)”. 北海道の野菜づくり. ニューカントリー. 秋季増刊号. 302-308(2013).

○丹野久. “品種改良30年 北海道のおいしい米は誕生した”. 産学官連携ジャーナル. 9(7), 8-9(2013).

4) 新聞等記事

○五十嵐俊成. “「ゆめぴりか」美味しさの秘密について”. 世界日報. 2013年7月1日(月)日刊(教育欄).

3. 印刷刊行物

○平成24年度 上川農業試験場年報. (地独)道総研農業研究本部 上川農業試験場・上川農業試験場天北支場. 1-74(2014).

○平成25年度(2013年度) 上川地域 農業新技術発表会. 1-20(2013).

○平成25年度(2013年度) 留萌地域 農業新技術発表会. 1-16(2013).

V その他

1. 職員研修

受講者	研修項目	日程	場所
丹野 久	新任研究部長級研修	H25. 5.29 ~ 5.31	道総研工業試験場
石田 功	新任主幹級研修	H25. 5.29 ~ 5.30	道庁赤れんが庁舎
丹野 久	平成25年度 研究進行管理能力向上研修	H25. 5.31	北海道大学創成研究機構
木内 均	新任主査級研修	H25. 7.29 ~ 7.30	北海道大学創成研究機構
丹野久・佐藤毅	植物遺伝資源の導入に係る専門研修	H25. 12.20	道総研工業試験場

2. 技術研修生の受入

なし

3. 海外技術協力

なし

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	39	210	344	328	208	88	30	7	5	5	0	1,264

2) 上川農試公開デー 第18回「農と食の祭典」(平成25年8月9日開催、於：場内)

○参加者 610 名

○催し、イベント内容

◇体験イベント

①ごはん・おこわで新旧品種食べ比べ、②折り紙で虫作り、③農試施設探検ツアー、④圃場バス見学

◇終日イベント

⑤地元特産品販売コーナー、⑥見たことあるかな？農業機械、⑦何でも農園相談コーナー、⑧努力と根気の？？精米体験、⑨いろんなドン菓子試食、⑩挑戦！箸で豆つかみ、⑪農試の研究アラカルト、⑫北海道のクリーン・有機農業コーナー、

◇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) 上川総合振興局(平成26年2月20日 10:00~15:00 上川合同庁舎3階講堂 65名参加)

○新技術発表

発表テーマ

(発表者)

①外食、中食向け！たくさんとれる北海道米「空育180号」

(水稻グループ 前川 利彦)

②若い苗で田植えしよう！早期異常出穂の抑制対策

(生産環境グループ 五十嵐 俊成)

③有機質肥料は早めに施肥、水稻減化学肥料栽培の生育改善

(生産環境グループ 熊谷 聡)

④夏の生産はもう大丈夫！新しい高糖度トマトのつくり方

(地域技術グループ 地子 立)

- ⑤かわいいかぼちゃ「坊ちゃん」の作り方 (地域技術グループ 江原 清)
- ⑥過去のデータから「きたほなみ」の最適施肥量がわかる！ (生産環境グループ 唐 星児)
- ⑦小麦の雪腐病を上手に防ぐには (生産環境グループ 長濱 恵)
- ⑧平成26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

- ①水稲の温湯種子消毒で失敗しないために～出芽不良の要因と改善に向けた取組
(上川農業改良普及センター士別支所 服部 謙次)

○上川地域農業技術支援会議取組報告

- ②モデル地区における良食味米生産に向けた生産技術の検討
(上川農業改良普及センター本所 桑原 英郎)

(2) 留萌振興局 (平成26年2月26日 13:00～15:50 羽幌町中央公民館大ホール 44名参加)

○新技術発表

- | 発表テーマ | (発表者) |
|------------------------------|-------------------|
| ①外食、中食向け！たくさんとれる北海道米「空育180号」 | (水稲グループ 前川 利彦) |
| ②若い苗で田植えしよう！早期異常出穂の抑制対策 | (生産環境グループ 五十嵐 俊成) |
| ③夏の生産はもう大丈夫！新しい高糖度トマトのつくり方 | (地域技術グループ 地子 立) |
| ④過去のデータから「きたほなみ」の最適施肥量がわかる！ | (生産環境グループ 唐 星児) |
| ⑤小麦の雪腐病を上手に防ぐには | (生産環境グループ 長濱 恵) |
| ⑥平成26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

- ①南留萌における花きの土壌環境改善による品質の向上
(留萌農業改良普及センター南留萌支所 吉岡 美絵)

○留萌地域農業技術支援会議取組報告

- ①スモヒメシクイの発生生態および防除対策
(上川農業試験場研究部 生産環境グループ 青木 元彦)

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
H25.4.25	テレコムスタッフ	「ゆめぴりか」について	NHK BS-1 (全国) 「エル・ムンド」6/9	宮部洋二郎	佐藤 毅 丹野 久
H25.5.20	読売新聞東京本社 北海道支社 編集部 報道課	「ゆめぴりか」の育成 について	5/30 特集記事掲載	川瀬大介	佐藤 毅
H25.5.27,31	北海道新聞社 旭 川支社 報道部	水稲育種のこれまでの 経過について	6/2 朝刊特集記事 (ヒューマン道北版)	拝原 稔	佐藤 毅
H25.6.21	世界日報 (札幌支 局)	「ゆめぴりか」美味 しさの秘密について	平成25年7月1日 (月) 日刊 (教育欄)	湯浅 肇	五十嵐俊成
H25.7.11	日本経済新聞	ペポカボチャ重点研究	日本経済新聞 7/30	和田大蔵	江原 清

		の取組み内容について			
H25.7.18	NHK旭川放送局	「きらら397」の育成経過等について	NHK 7/19 18:10～19:00 ネットワークニュース北海道	山尾 和宏	佐藤 毅
H25.8.19	テレビユー福島	北海道米の良食味育種開発について	TUF 11.18「美しコメの国紀行～食味ランキングの覇者たちから」	大塚弘	平山裕治
H25.9.17	TVH	ペポカボチャ重点研究の取組み内容について	TVH 道新ニュース 10/3	渡辺しのぶ	江原 清
H25.10.7	北海道新聞社 編集局 経済部	「ゆめぴりか」の人気の理由について	北海道新聞朝刊経済面 平成26年2月13日	須藤 幸恵	佐藤 毅
H25.10.24	北海道新聞社 編集局	北海道米品種改良について 特に良食味米育種	平成25年11月6日(水)朝刊5面「アグリ博士と考える」三回シリーズの一部	久田 徳二	佐藤 毅
H25.11.8	テレビ北海道、日本農業新聞、北海道新聞	温室での田植え	11.8朝のニュース、朝刊	テレビ北海道：鍋木氏、日本農業新聞：石持氏、北海道新聞：拜原氏	木内 均
H25.12.24	ホクレン農業協同組合連合会	北海道産もち米について	「Green」No.272 掲載	浅野理恵	平山裕治
H25.12.24	日本農業新聞(北海道支所)	稲新品種「上育糯464号」について	1/22 全国版 消費流通面	山内記者	西村 努
H26.1.7	北海道新聞社 編集局 経済部	「ゆめぴりか」の人気の理由について	北海道新聞朝刊経済面 2/13	須藤 幸恵	佐藤 毅
H26.2.20	北海道新聞旭川支社	上川地域農業新技術発表会	2/22 朝刊 旭川上川版 33面	拜原 稔	島田尚典
H26.2.20	メディアあさひかわ	上川地域農業新技術発表会	未掲載	鳥谷部恒司	島田尚典
H26.2.20	日本農業新聞	上川地域農業新技術発表会	2/24 北海道版	石持清仁	島田尚典

H26.3.7	読売新聞、北海道新聞、毎日新聞、日本農業新聞	温室での稲刈りについて	3.8 朝刊	読売新聞：平田氏、北海道新聞：拜原氏、毎日新聞：横田氏、日本農業新聞：石持氏	木内 均
---------	------------------------	-------------	--------	--	------

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	
「農と食の祭典」実行委員会	丹野 久	佐藤 毅 中本 洋	森 光治	西村 努	石崎雅一	唐 星児	藤根 統	江原 清		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	佐藤博一		三浦 周		島田尚典		
業務委員会	佐藤 毅			佐藤博一 加藤章広	石崎雅一 真坂幸男	唐 星児	青木 元彦	地子 立		
将来検討委員会	丹野 久	島田尚典	森 光治	佐藤 毅	平山裕治	五十嵐俊成	長濱 恵	島田尚典	新村昭憲	
情報システム運営委員会	中本 洋	千田圭一	出村裕美子	佐藤 毅	木内均	三浦 周	藤根 統	千田圭一		斯波 肇
作況報告作成・気象委員会	佐藤 毅	前川利彦		佐藤博一				千田圭一		斯波 肇
防火対策委員会	石田 功	佐藤 毅	成田信幸	木内均	加藤章広	五十嵐俊成	青木 元彦	島田尚典		竹内 稔
公宅委員会	石田 功		森 光治	佐藤 毅	平山裕治	熊谷 聡		千田圭一		小坂善仁
安全衛生委員会	紙谷元一	石田 功	山本 修	佐藤 毅		中本 洋		島田尚典		
入札参加指名選考委員会	紙谷元一	丹野 久	石田 功	佐藤 毅		中本 洋		島田尚典		
新技術発表実行委員会	丹野 久	島田尚典	出村裕美子	佐藤 毅	前川利彦	熊谷 聡	藤根 統	井上哲也	地子 立	竹内 稔

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	島田尚典	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	丹野 久	(竹内 稔)
有機農業ネットワークへの対応	中本 洋	新村昭憲
研修・図書担当	島田尚典	五十嵐俊成

分担事項	主査	副主査
上川地域道総研連絡会議	中本 洋	新村昭憲
植物機能性活用WG	丹野 久	中本 洋
食クラスター「かみかわコーディネートチーム」	島田尚典	中本 洋

2) 図書委員会

寄贈図書の受け入れ簿への記載と整、論文購入希望の取りまとめを行った。

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

H25.6.11 場内参観リハーサル

H25.8.30 日本作物学会第236回講演会予演会(五十嵐主査)

H25.10.11 かみかわ知っ得セミナー予演会(千田主査)

- H25.11.22 北海道園芸研究談話会研究発表会予演会(地子研究主任)
- H25.11.28 日本土壌肥料学会北海道支部会予演会(唐研究主任、熊谷研究主任)
- H25.12.3 日本育種学会・作物学会北海道談話会予演会(佐藤研究職員)
- H26. 1.14 平成 25 年度日本応用動物昆虫学会・日本昆虫学会北海道支部大会予演会 (青木研究主任)
- H26. 2.17 上川・留萌管内新技術発表会予演会
- H26. 3.18 第 58 回日本応用動物昆虫学会、園芸学会平成 26 年春季大会予演会
(青木研究主任、地子研究主任)

(2) 職員研修(場内講演会等)

- H25. 6. 14 天北支場との交流会での天北支場における研究紹介(高橋研究主幹、大橋優二主査)
- H25. 7. 10 研究進行管理能力向上研修と一般事業主行動計画に係る職場内研修(子育てサポート)(丹野研究部長)
- H25. 11. 22 つくばセミナー報告会「イネいもち病「ほ場抵抗性」は本当に持続的なのか」(木内研究主査)
- H25. 12. 11 作物研究所(稲育種研究分野)主任研究員 田中淳一氏講演会
- H26. 1. 15 つくばセミナー報告会「メッシュ農業気象データの栽培管理支援への活用」(三浦専門研究員)
- H26. 1. 15 植物遺伝資源の導入に係る専門研修報告(丹野研究部長・佐藤研究主幹)

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 5 名、農薬取扱者 19 名、農業技能員 5 名 全て異常なし

6) 土壌病害対策委員会

土壌病害対策のさらなる徹底のため、圃場への病原菌等の持ち込みを防止するため、試験場敷地を外部区域と圃場管理区域に分けることとし、区域の境界の設定、外部区域から圃場管理区域への進入方法等について検討し、必要な設備等の購入。また、「上川農試土壌病害虫汚染防止対策実施要領」を改訂し、平成 26 年度当初から施行できる体制を整えた。

7) 企画情報および農業情報技術システム運営委員会

ホームページでは定期作況報告等の更新を適宜行った。

7. 表彰

受賞者	表彰事項	受賞年月日
後藤英次、五十嵐俊成、古原洋、渡邊祐志、安積大治、柳原哲司、長田亨、丹野久	日本作物学会技術賞(北海道における水稻良食味品種の栽培技術の開発と普及)	H26.3.29

8. 学位授与

なし

VI 自己点検への対応表

連番	目番	事項	件数
95	15	研究成果発表会・企業等向けセミナーの開催件数 (H25)	2
99	15	研究成果発表会・企業等向けセミナーへの延べ参加者数 (H25)	109
103	15	研究会等の開催件数 (H25)	2
107	15	研究会等への延べ参加者数 (H25)	140
111	15	発表会・展示会等への出展件数 (H25)	1
126	17	学会やシンポジウム等での発表件数 (H25)	37
130	17	学術誌や専門誌への投稿論文数 (H25)	6
134	18	普及組織との連絡会議等開催件数 (H25)	23
138	20	技術相談件数 (H25)	13
146	21	技術指導件数 (H25)	88
154	22	技術審査件数 (H25)	0
166	25	依頼試験実施件数 (H25)	0
170	26	試験機器等の設備の貸与件数 (H25)	0
194	32	利用者意見把握調査の回答数 (H25)	2
203	33	研修会・講習会等の開催件数 (H25)	2
211	34	研修者の延べ受入人数 (H25)	20
213	34	うち大学等の学生の受入人数 (H25)	18
267	39	視察者・見学者の受入件数 (H25)	76
271	39	視察者・見学者の延べ受入人数 (H25)	1,262
275	39	道民向けセミナーの開催件数 (H25)	1
279	39	道民向けセミナーの延べ参加者数 (H25)	14
283	39	公開デー等の開催件数 (H25)	1
287	39	公開デー等の延べ参加者数 (H25)	610
291	39	学会等役員・委員等件数 (H25)	5
295	39	国際協力事業等への協力件数 (H25)	3
329	43	連携基盤を活用し実施した研究の件数 (H25)	3
345	43	連携基盤を活用し実施したその他事業の件数 (H25)	2
353	44	道関係部との連絡会議等の開催件数 (H25)	1
371	45	市町村との意見交換等の開催件数 (H25)	0
375	45	市町村からの研究ニーズ把握件数 (H25) ※研究ニーズ調査	0
376	45	うち対応したニーズ件数 (H25) ※研究ニーズ調査	0
381	45	市町村からの研究ニーズ把握件数 (H25) ※各機関直接	0
382	45	うち対応したニーズ件数 (H25) ※各機関直接	0
389	46	外部機関等との人材交流件数 (派遣件数) (H25)	0
405	47	海外研修の派遣件数 (H25)	0
413	47	国内研修Ⅰの派遣件数 (H25)	0
421	47	国内研修Ⅱの派遣件数 (H25)	3
425	47	国内研修Ⅱの派遣人数 (H25)	4
437	50	企業等へ訪問し広報活動した件数 (H25)	0
456	56	道民意見把握調査の回答数 (H25)	273
468	56	関係団体等との意見交換等の開催件数 (H25)	0

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

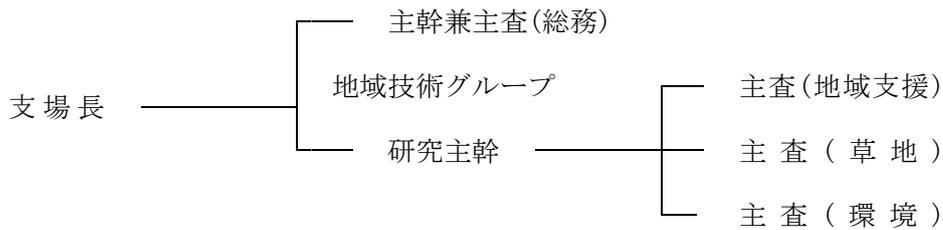
建物敷地58,392㎡、試験圃場449,100㎡、その他1,183,361㎡、合計1,690,853㎡。

◆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	56,600	392,500	449,100	1,183,361	1,690,853

3. 機 構



4. 職員の配置

(平成26年3月31日現在)

区 分	法人職員		道派遣職員	計
	研究職	研究支援職		
支 場 長	1			1
主 幹			1	1
研 究 主 幹	1			1
主 査	3			3
研 究 主 任	1			1
主 任	1(欠1)	2	1	3
合 計	6	2	2	10

5. 職 員

1) 現 在 員

(平成26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	吉澤 晃	研究主任	研究職	岡元 英樹
主幹兼主査(総務)	行政職	小野田 剛	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	高橋 雅信			
主査(地域技術)	研究職	井内 浩幸			
主査(草地)	〃	佐藤 公一			
主査(環境)	〃	大橋 優二			

2) 転入および採用者

職 名	氏 名	年 月 日	摘 要
主幹兼主査(総務)	小野田 剛	25. 6. 1	北海道農政部から

3) 転出および退職者

職 名	氏 名	年 月 日	摘 要
研究主任	新宮 裕子	25. 4. 1	根釧農業試験場へ
主幹兼主査(総務)	夏井 修	25. 6. 1	日高振興局へ

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	1,417,500	2,717,500	-1,300,000
維持管理経費	18,810,000	18,679,160	130,840
運営経費	5,813,000	4,836,108	976,892
重点研究費	1,000,000	1,000,000	0
経常研究費	886,000	884,046	1,954
技術普及指導費	162,000	85,122	76,878
共同研究費	1,900,000	1,900,000	0
国庫受託研究費	1,981,000	1,980,952	48
道受託研究費	2,283,000	2,283,000	0
その他受託研究費	2,540,000	2,538,151	1,849
道受託事業費	6,000	5,325	675
施設整備費補助金	0	0	0
目的積立金活用事業費	0	0	0
循環資源利用促進基金事業費	8,300,000	8,189,733	110,267
合 計	45,098,500	45,099,097	-597

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
不要品売払収入	21,000	21,000	0
合 計	50,688	50,688	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
パワーハロー	マスキオ DS2500P	1台	1,300,000
プレハブ冷蔵庫冷凍機	パナソニック OCU-NL-300F	1台	787,500
ウィレー粉砕機	池本理化学工業 WT-150	3台	630,000
電磁式ふるい振とう機	レッチェ AS200DIGIT	1台	317,625
自動体外除細動器(AED)	フリップス ハートスタートFRX	1台	220,385
合 計			3,255,510

Ⅱ. 気象と作況

1. 気象概況

根雪始は平成24年11月22日と平年より3日早く、根雪終は平成25年4月25日と平年より9日遅かった。積雪期間は153日で平年より10日長かった。融雪期までの期間は、平均気温は12月以降を中心に平年より低いか、またはやや低い旬が多く、特に12月下旬は-7.0℃(-2.6℃、以下同様)、1月上旬は-9.3℃(対平年値比-3.5℃)、1月中旬は-8.6℃(-1.5℃)、2月下旬は-7.0℃(-1.5℃)と平年より低かった。降水量は平年より少ない旬が多く、全期間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月中旬までは平年より低いか、またはやや低い旬が多かったが、そ

の後7月～10月を中心に平年より高い旬が多かった。特に5月上旬は2.8℃(-5.0℃)、5月中旬は5.1℃(-3.5℃)と低く、逆に5月下旬は14.2℃(+4.7℃)、7月上旬は21.3℃(+5.4℃)、7月中旬は18.9℃(+3.0℃)と高かった。降水量は8月中旬が75.5mm(292%)、11月上旬が55.0mm(183%)と多かったが、その他は少ない旬が多く、特に6月上旬は1.5mm(13%)、7月中旬は0mm(0%)、7月下旬は7.0mm(14%)と少なかった。日照時間は5月上旬が16.6時間(31%)、8月下旬が20.6時間(36%)と平年より短かったが、5月下旬～7月中旬は平年より長い旬が多かった。

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)	鋤鋤始 (月日)	晩霜 (月日)
本年	H23. 11. 25	H24. 4. 25	H24. 5. 13	153	H24. 5. 9	H24. 5. 20
平年	11. 24	4. 14	5. 4	142	4. 24	5. 12
比較	1	11	9	11	15	8

季節表(その2)

	初霜	無霜期間	降雪始
本年	H24. 11. 5	167	H24. 11. 15
平年	10. 24	163	10. 25
比較	12	4	21

季節表(その3)

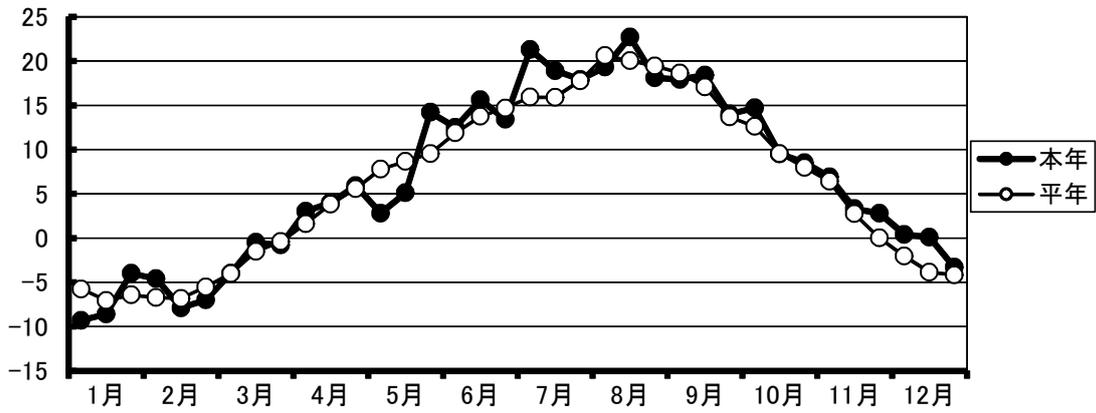
	農耕期間積算値(5～9月)			牧草生育期間の主要気象要素積算値			
	気温 (℃)	降水量 (mm)	日照時間 (hrs)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	日照時間 (hrs)	畑地温 (℃)
本年	2403	349	717	2948	550	946	2525
平年	2266	468	755	2708	660	985	2552
比較	137	△119	△41	239	△110	△39	△27

注) 牧草生育期間は4月21日～11月20日

気象図

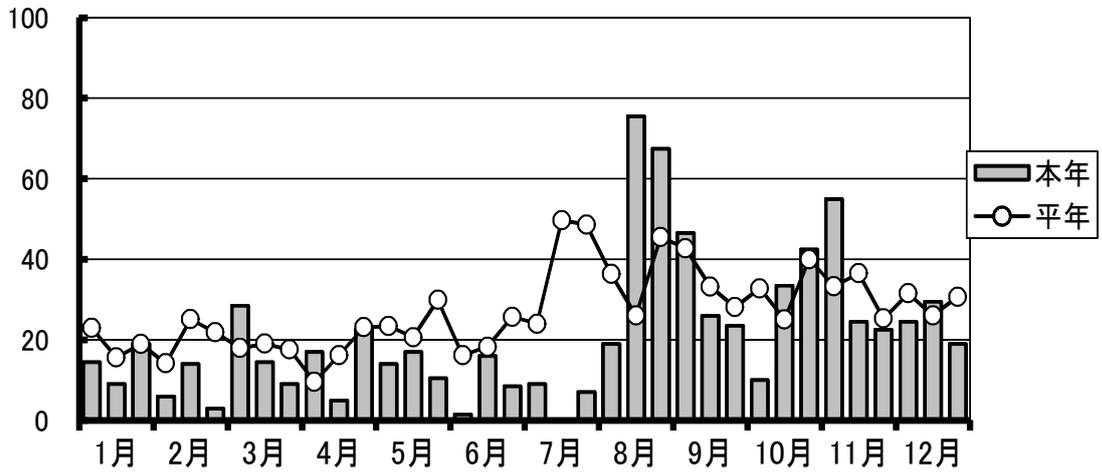
(°C)

平均気温



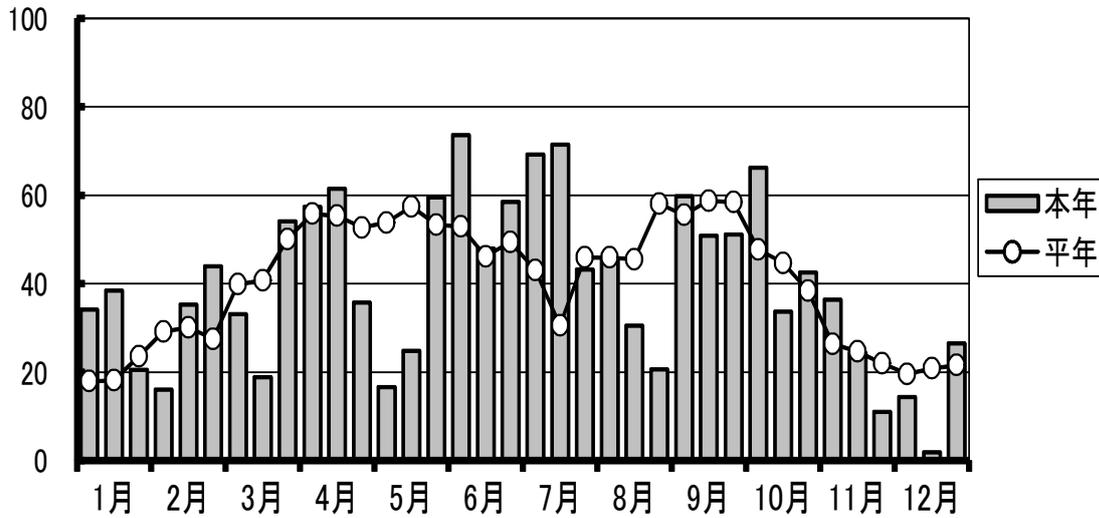
(mm)

降水量



(hrs)

日照時間



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)			最大 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			
1月	上	-9.3	-5.8	△3.5	-6.1	-3.0	△3.1	-13.6	-9.4	△4.2	14.5	22.9	△8.4	6	5	1	34.1	17.9	16.2	1.4			NW	3.1
	中	-8.6	-7.1	△1.5	-5.7	-4.1	△1.6	-13.0	-10.9	△2.1	9.0	15.6	△6.6	5	6	△1	38.4	18.1	20.3	0.6			NW	2.5
	下	-4.0	-6.4	2.4	-1.8	-3.4	1.6	-6.8	-10.4	3.6	19.0	19.0	0.0	4	7	△3	20.5	23.5	△3.0	0.8			W	2.4
2月	上	-4.6	-6.7	2.1	-1.5	-3.3	1.8	-9.3	-11.1	1.8	6.0	14.2	△8.2	4	7	△3	16.0	29.2	△13.2	1.4			WSW	2.5
	中	-7.9	-6.8	△1.1	-4.2	-3.3	△0.9	-14.3	-11.7	△2.6	14.0	25.1	△11.1	5	6	△1	35.3	30.1	5.2	0.4			NW	2.9
	下	-7.0	-5.5	△1.5	-2.7	-1.4	△1.3	-11.9	-10.7	△1.2	3.0	21.9	△18.9	3	6	△3	43.9	27.5	16.4	0.2			ENE	4.5
3月	上	-4.0	-4.0	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-7.8	-8.2	0.4	28.5	18.0	10.5	7	6	1	33.1	39.9	△6.8	0.6			E	3.9
	中	-0.5	-1.5	1.0	3.1	1.8	1.3	-4.7	-5.5	0.8	14.5	19.0	△4.5	6	5	1	18.8	40.7	△21.9	0.7			WNW	3.2
	下	-0.8	-0.4	△0.4	2.8	2.6	0.2	-4.4	-3.7	△0.7	9.0	17.6	△8.6	4	5	△1	54.1	50.1	4.0	1.0			SW	3.3
4月	上	3.0	1.6	1.4	5.9	5.1	0.8	-0.3	-2.1	1.8	17.0	9.5	7.5	6	4	2	57.4	55.8	1.6	0.5			E	3.7
	中	4.0	3.8	0.2	7.0	7.9	△0.9	1.2	0.0	1.2	5.0	16.2	△11.2	3	3	△0	61.5	55.3	6.2	2.3			SW	2.1
	下	5.9	5.6	0.3	9.5	9.8	△0.3	3.1	1.6	1.5	22.5	23.1	△0.6	5	4	1	35.7	52.7	△17.0	4.6	4.4	0.2	SW	2.6
5月	上	2.8	7.8	△5.0	5.3	12.1	△6.8	0.7	3.6	△2.9	14.0	23.4	△9.4	4	4	△0	16.6	53.8	△37.2	3.1	5.9	△2.8	ESE	3.7
	中	5.1	8.6	△3.5	8.3	13.0	△4.7	2.8	4.4	△1.6	17.0	20.6	△3.6	4	4	1	24.8	57.4	△32.6	5.0	6.9	△1.9	WSW	2.9
	下	14.2	9.5	4.7	19.2	13.9	5.3	9.4	5.4	4.0	10.5	29.9	△19.4	2	4	△2	59.5	53.3	6.2	9.7	8.6	1.1	E	2.8
6月	上	12.5	11.9	0.6	17.5	16.3	1.2	8.5	7.7	0.8	1.5	16.1	△14.6	2	3	△1	73.6	52.9	20.7	11.0	9.7	1.3	SW	2.8
	中	15.6	13.7	1.9	20.5	18.0	2.5	12.1	9.9	2.2	16.0	18.3	△2.3	3	3	0	47.9	46.1	1.8	13.8	11.7	2.1	ESE	2.9
	下	13.4	14.7	△1.3	17.9	18.7	△0.8	9.1	11.1	△2.0	8.5	25.7	△17.2	4	4	0	58.5	49.4	9.1	11.7	13.0	△1.3	E	2.9
7月	上	21.3	15.9	5.4	26.6	19.7	6.9	17.0	12.6	4.4	9.0	24.0	△15.0	2	3	△1	69.2	43.1	26.1	16.7	14.3	2.4	ENE	1.7
	中	18.9	15.9	3.0	22.9	19.2	3.7	15.6	13.1	2.5	0.0	49.7	△49.7	0	5	△5	71.4	30.5	40.9	16.8	14.6	2.2	ENE	3.0
	下	17.9	17.8	0.1	21.8	21.6	0.2	15.3	14.4	0.9	7.0	48.6	△41.6	3	4	△1	43.2	45.9	△2.7	16.1	16.0	0.1	SW	2.5
8月	上	19.3	20.6	△1.3	23.7	24.1	△0.4	16.0	17.6	△1.6	19.0	36.3	△17.3	3	3	△0	45.3	45.9	△0.6	17.0	18.5	△1.5	E	2.2
	中	22.7	20.0	2.7	26.0	23.9	2.1	20.0	16.4	3.6	75.5	26.0	49.5	6	4	2	30.5	45.5	△15.0	20.0	18.7	1.3	WSW	2.1
	下	18.1	19.4	△1.3	20.7	23.6	△2.9	16.0	15.5	0.5	67.5	45.5	22.0	9	5	4	20.6	58.0	△37.4	18.2	18.0	0.2	SW	2.3
9月	上	17.9	18.6	△0.7	21.9	22.9	△1.0	14.7	14.9	△0.2	46.5	42.7	3.8	2	5	△3	59.8	55.5	4.3	16.2	17.1	△0.9	E	2.6
	中	18.4	17.1	1.3	22.9	21.6	1.3	14.8	12.8	2.0	26.0	33.2	△7.2	6	4	2	50.8	58.8	△8.0	16.9	16.3	0.6	ESE	2.3
	下	14.0	13.7	0.3	18.9	18.4	0.5	9.4	9.2	0.2	23.5	28.1	△4.6	4	5	△1	51.1	58.4	△7.3	13.2	14.0	△0.8	E	3.2
10月	上	14.7	12.6	2.1	19.5	16.7	2.8	9.5	7.6	1.9	10.0	32.8	△22.8	4	4	△0	66.2	47.7	18.5	13.1	12.7	0.4	E	2.8
	中	9.5	9.5	0.0	13.4	14.5	△1.1	5.2	5.6	△0.4	33.5	25.0	8.5	7	6	1	33.7	44.7	△11.0	9.8	11.3	△1.5	WSW	3.3
	下	8.5	8.0	0.5	11.9	12.6	△0.7	4.4	3.5	0.9	42.5	40.0	2.5	3	5	△2	42.5	38.4	4.1	8.1	7.8	0.3	ESE	2.9
11月	上	6.9	6.4	0.5	11.9	9.9	2.0	2.5	2.7	△0.2	55.0	33.3	21.7	6	5	1	36.4	26.4	10.0	6.3	6.7	△0.4	WNW	3.1
	中	3.3	2.7	0.6	5.8	5.8	0.0	0.1	-0.2	0.3	24.5	36.5	△12.0	5	7	△2	24.3	24.7	△0.4	3.6	5.2	△1.6	ESE	2.4
	下	2.8	0.0	2.8	5.3	2.9	2.4	0.4	-3.1	3.5	22.5	25.3	△2.8	7	6	1	11.0	21.9	△10.9	3.5			ESE	3.0
12月	上	0.4	-2.1	2.5	2.7	0.6	2.1	-2.1	-5.1	3.0	24.5	31.5	△7.0	5	7	△2	14.4	19.6	△5.2	3.1			W	2.4
	中	0.1	-3.9	4.0	1.4	-1.0	2.4	-1.3	-7.5	6.2	29.5	26.1	3.4	5	6	△1	1.9	20.8	△18.9	2.5			NNE	4.0
	下	-3.3	-4.2	0.9	-1.1	-1.4	0.3	-6.4	-7.8	1.4	19.0	30.6	△11.6	8	8	0	26.5	21.6	4.9	1.5			N	3.3

注1) 平年値は前10か年の平均値。

2) 降水量、降水日数、日照時間の3旬平均欄は3旬の合計値。

3) △印は対平年値比減を示す。

4) 平均畑地温は上川農試天北支場のデータ、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：良)

事由：萌芽期は平年より5日遅く、出穂始は平年より3日早かった。5月上旬から中旬にかけては低温、5月下旬から6月上旬にかけては高温かつ降水量が少なく推移したため、1番草乾物収量は平年

に比べ著しく低かった。2番草生育期間も高温・干ばつ状態で推移したことから、2番草の生育が著しく抑制され、葉先の枯れや黄化が認められた。そのため、乾物収量は平年の半分程度にとどまった。3番草再生時は降水量が平年より多く、その後も気温及び降水量が平年並に推移したことから、3番草乾物収量は多収であった。年間合計乾物収量は低く、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

	萌芽期 (月日)	冬損程度 (1無微-9甚)	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	4.26	1.0	6.18	6.20	8.12	10.09	13	90	31	52
平 年	4.21	1.0	6.21	6.25	8.17	10.10	27	110	69	47
比 較	5	0.0	△3	△5	△5	1	△14	△20	△38	5

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	2,682	294	908	3,884	17.3	40.9	25.4	464	120	231	815
平 年	3,773	1,098	799	5,670	18.7	20.7	20.8	706	226	161	1,093
比 較	△1,091	△804	109	△1,786	△1.4	20.2	4.6	△242	△106	70	△278
平年比(%)								66	53	143	75

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：不良, 3番草：不良, 4番草：不良, 5番草：やや不良, 6番草：やや不良)

事由：萌芽期は平年より6日遅く、5月上旬以降の低温により生育が遅れたため、1番草乾物収量は平年に比べ著しく低かった。その後は高温・干ば

つ傾向で推移したため、2番草から4番草にかけて生育が抑制され、各番草とも乾物収量は低く推移した。その後、高温・干ばつ傾向は解消したが、5番草と6番草の生育は十分に回復せず、両番草とも乾物収量はやや低かった。年間合計乾物収量は低く、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	4.26	3.0	14	47	29	28	32	26
平 年	4.20	2.5	25	56	39	36	36	31
比 較	6	△0.5	△11	△ 9	△10	△ 8	△ 4	△ 5

注) 供試品種:「ポコロ」。平年値は前7か年のうち、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	64	1,476	483	433	711	429	3,596	20.4	18.3	24.5	19.8	17.3	20.7
平 年	430	1,974	914	841	906	563	5,628	19.2	17.7	17.5	18.2	15.5	18.0
比 較	△366	△498	△431	△408	△195	△134	△2,032	1.2	0.6	7.0	1.6	1.8	2.7

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	13	270	118	86	123	89	699
平 年	76	345	158	151	139	101	970
比 較	△63	△75	△40	△65	△16	△12	△271
平年比(%)	17	78	75	57	88	88	72

《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 ^h 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 ^h 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24年6月20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番草出穂日から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. 試験研究及び地域支援活動の概要

1. 試験研究成果及び地域支援活動の概要

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安定栽培技術に関する試験を実施している。

優良品種選定に関する試験において、本年度に成績をとりまとめ成績会議に提出した品種系統は、「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」に供試したチモシー「北見30号」、アルファルファ「北海6号」、及び飼料作物品種比較試験に供試したチモシー「SBT0002」、サイレージ用とうもろこし「エリオット(HE0942)」であり、いずれも北海道優良品種に認定された。

その他、優良品種選定に関して実施した試験の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、オーチャードグラス2系統、及びとうもろこし1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、チモシー1系統、ペレニアルライグラス2系統の調査を行った。とうもろこし奨励品種決定調査では、2系統の調査を行った。飼料作物品種比較試験では、チモシー3、シロクローバ5、アカクローバ2、及びサイレージ用とうもろこし1品種系統の調査を行った。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」の親系統と育種家種子の保存を継続した他、「ポコロ」の合成1代種子の増殖を行った。

この他、安定栽培技術に関する試験においては、飼料用とうもろこしに関する継続2課題を実施した。「飼料用とうもろこしの畦上被覆マルチ栽培の特徴」については、天北地域における畦上被覆マルチに適する品種熟期の検討とともに、畦上マルチ栽培の特徴を、無マルチ栽培との比較により、検討した。「宗谷地域における飼料用とうもろこし安定栽培および多収化技術の実証」については、

サイレージ用とうもろこしの狭畦栽培による安定栽培技術について、出芽率改善法の導入と密植栽培の生産性および生育特性に関する現地実証を行った。

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。

「草地更新時におけるグラスドリルシーダの利用による局所施肥効果の検討」では、主査場である根釧農試とともに局所施肥可能(条播・带状施肥)な施肥播種機(グラスドリルシーダ)を用い、条播した牧草種子近傍にリン酸施肥を行うことで、播種時リン酸施肥量の低減技術の可能性を検討した。また、鳥取大学乾燥地研究センターの公募型研究である「土壌の種類と水分が寒地型牧草の根系発達に及ぼす影響」では、牧草の根系と土壌水分との関係を火山性土を用いて調査し、その研究成果を根研究集会(第38回)および日本作物学会講演会(第236回)で発表した。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」では、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た。

この他、農業資材試験では「牧草に対する副産石灰肥料ホタカールの更新時における施用効果」を取りまとめ、H25年度北海道農業試験会議農業環境部会に提出した。また、環境保全型有機質資源施用基準の設定調査、道営土地改良事業調査地区土壌調査、全国農地土壌炭素調査を実施し、調査・土壌分析結果を主査場及び担当振興局に報告

した。

3) 地域支援活動

宗谷地域農業技術支援会議に参画し、管内の地域課題要望に対する情報提供と課題解決の支援を行い、支援会議プロジェクト「牧草の簡易更新技術の実証」について普及センターと連携して実施した。また、技術体系化課題である「宗谷地域における飼料用とうもろこし安定栽培および多収化技術の実証」を実施し、支援会議の関係者会議で成果について情報提供を行った。例年、支援会議と共催している宗谷地域農業新技術発表会を豊富町で開催した。このほか、農業関係団体及び農業改良普及センター等からの要請にもとづき技術支援と研修会等への講師派遣を行った。

2. 試験研究成績の内容

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. 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、刈取り3回。

結果(標準品種と比較)：「北海30号」は萌芽期が1日早く、出穂始は同日である。「北海31号」は萌芽期が1日早く、出穂始は1日遅い。両系統とも年合計乾物収量はやや多い。

b. とうもろこし

材料：「月交670」(1年目)、「デュカス」(標準)、「チベリス」(比較)。方法：栽植密度7576本/10a(畦間60c

m×株間22cm)、1区面積11.1m²、乱塊法3反復、播種期5月28日、収穫期10月7日。

結果(標準品種と比較)：本系統は絹糸抽出期が3日早く、乾物総重は少ない。

(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「ハルカバ」(標準)、「ケス」(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、刈取り3回。

結果(標準品種と比較)：「北海5号」は越冬性及び刈取時ステージが並で、乾物収量は年合計及び4カ年合計とも少ない。「北海6号」は越冬性及び刈取時ステージが並で、乾物収量は年合計がやや少なく、4カ年合計が並である。

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6.0m²、刈取り4回。

結果(標準品種と比較)：両系統とも越冬性及び早春草勢が劣り、1番草の出穂始は同日である。乾物収量は年合計が少なく、4カ年合計が並である。

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)、「キリタップ」(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、刈取り2回。

結果(標準品種と比較)：「北見30号」は越冬性が並で、出穂始は1日早い。乾物収量は年合計及び3カ年合計のいずれも並である。「北見31号」は越冬性が並で、出穂始は同日である。乾物収量は年合計が並、3カ年合計がやや多い。

(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84号」(2年目)、「北交87号」(1年目)、「デュカス」(標準)、「たちぴりか」(比較)。方法：(ア)－b. 試験と同じ。

結果(標準品種と比較)：絹糸抽出期は、「北交84号」が2日、「北交87号」が3日遅い。両系統とも乾物総重はやや少ない。

(エ) 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。

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：条播(畦幅30cm)、播種量200g/a、乱塊法4反復、1区面積6.0㎡、刈取り3回。

結果(標準品種と比較)：各系統とも越冬性、早春草勢及び出穂始は並である。年合計乾物収量は、「HT0704」及び「HT0705」がやや少なく、「SBT0002」がやや多く、「SBT0314」が並である。

b. 第4次シロクローバ (平成23～25年)

材料：「Aberherald」、「SW Hebe」、「ソニヤ」(標準)。方法：散播、1区面積6.0㎡、乱塊法4反復。混播試験はチモシー(TY)「キリナップ」と混播、播種量はTY 150g/a、シロクローバ(WC) 30g/a、刈取り2回、多回刈特性検定はペレニアルライグラス(PR)「ホコロ」と混播、播種量はPR 200g/a、WC 30g/a、刈取り4回。

結果(標準品種と比較)：混播試験の年合計乾物収量は、「Aberherald」はTY及び両草種合計がやや少なく、WCが多い。「SW Hebe」はTY及び両草種合計が並で、WCが少ない。3カ年合計乾物収量は、「Aberherald」はTY及び両草種合計がやや少なく、WCが少ない。「SW Hebe」はTY及び両草種合計が並で、WCがやや少ない。

多回刈特性検定の乾物収量は、「Aberherald」はP

Rが並から少なく推移し、WC及び両草種合計は番草間の変動が大きい。「SW Hebe」はPRが並からやや少なく推移し、WCは番草が進むにつれて低下する傾向が見られる。両草種合計は4番草がやや少ない他は並である。3カ年合計乾物収量は、「Aberherald」はPR及び両草種合計が並で、WCがやや多い。WCは各年とも後期番草で多くなる傾向が見られる。「SW Hebe」はPR及び両草種合計が並で、WCがやや多い。

c. とうもろこし(サイレージ用) (昭和55年～)

材料：「HE0942」(2年目)、「HE11011」(1年目)、「デュカス」(標準)、「チベリウス」(標準)。方法：(ア)－b. 試験と同じ。

結果：「HE0942」は「デュカス」と比べて早晩性が並で、乾物総重はやや多い。「HE11011」は「デュカス」と比べて早晩性が並で、乾物総重は多い。

(2) とうもろこし栽培試験

ア. 飼料用とうもろこしの畦上被覆マルチ栽培の特徴 (724151) (平成25～27年)

①試験目的

畦上マルチ栽培の特徴を、無マルチ栽培との比較により、明らかにする。畦上被覆マルチに適する品種熟期を明らかにする。

②試験方法

供試品種：マルチ区(早一晚「39T45」、中一早「38V52」、中一晚「36B08」)

対照区(露地、早一早「デュカス」)

調査項目：発芽期、マルチ破れ期、地温、収量構成要素

③試験結果

乾物収量はマルチ区が露地区より多かった。マルチ区の中での熟期の違いについてみると、熟期の一番遅い品種が最も多かった。

イ. 宗谷地域における飼料用とうもろこし安定栽培および多収化技術の実証

(319900)

(平成25～26年)

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による安定栽培技術について、現地実証を行い、短期間での実用化を図る。

②試験方法

a. 出芽率改善法の導入実証

試験場所：豊富町1農家、場内

試験項目：砕土の状態（良、不良）×播種深（3cm、7cm）

調査項目：層位別の砕土率および水分率、欠株率、草丈および葉数

b. 密植栽培の生産性および生育特性の検証

試験場所：浜頓別町1集団、稚内市1集団

栽植様式：狭畦区 畦間50cm×株間16cm

慣行密植区 畦間72cm×株間14cm

慣行区 畦間72cm×株間18cm

施肥方法：側条

調査項目：生育調査および収量

①試験結果

a. 豊富町では、欠株率は砕土率による差異は見られたものの、播種深による違いは認められなかった。場内では、砕土率が異なる圃場（砕土率84～69%）を設け、播種深による欠株率の違いを調べたが、一定の傾向は無かった。

b. 慣行区に比べ、栽植本数が多い密植（慣行・狭畦）の方が多収であった。懸念される雌穂乾物率の低下は無く、雌穂乾物率等に差は無かった。

2) 環境に関する試験

(1) 土壌機能増進対策事業

ア. 環境保全型有機質資源施用基準の設定調査

(ア) 土壌機能モニタリング調査

(215500)

(平成10年～)

①試験目的

農業基盤である土壌環境について、営農活動が土壌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、適切な土壌管理対策の資料とする。

②試験方法

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

③試験結果

猿払村の礫質腐植質灰色台地土4定点と典型ばん土質褐色森林土4定点、浜頓別町の典型ばん土質褐色森林土4定点・細粒質普通灰色台地土4定点・典型高位泥炭土4定点の草地について土壌調査を実施し、理化学性分析用の土壌を採取した。調査・土壌分析結果は中央農試に報告した。

(2) 土壌調査

ア. 道営土地改良事業調査地区土壌調査(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壌調査を実施する。

②調査地区

畑地：東藻琴地区（大空町）

草地：歌登2地区（枝幸町）

オホーツク佐呂間地区（佐呂間町）

稚内第2地区（稚内市）

調査項目：土壌断面調査、土壌理化学性、

石灰・リン酸資材所要量等

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. 農地管理実態調査

(625701)

(平成25～32年)

①試験目的

全国の農地において、2013年以降の温室効果ガスインベントリ報告に必要な農地土壌炭素量、有機物管理方法、堆肥の種類、施用量等について調査する。

②試験方法

a. 圃場調査

定点40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

猿払村7定点、浜頓別町12定点、雄武町3定点、興部町4定点、中頓別町4定点、枝幸町10定点の合計53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. 土壌の種類と水分が寒地型牧草の根系発達に及ぼす影響

(694151)

(平成25～26年)

①試験目的

土壌の種類の違いが寒地型牧草の根系発達、地下部から見た耐乾性に及ぼす影響を解析し、これまでの台地土における知見と合わせて異なる土壌条件下での各草種の耐乾性、根の伸長特性を把握する。

②試験方法

a. 火山性土における根系発達と土壌水分の影響

天北支場内の人工気象室（終日18℃、日長13時間）で行った。火山性土を充填した根箱（40cm×25cm×3cm）にペレアルライグラス（PR）、チモシー（TY）、オーチャートグラス（OG）、スーズブROMグラス（SBG）を播種し、約60日湿潤条件で栽培後、30日間土壌水分処理（かん水目標：湿潤区pF1.8、乾燥区pF3.8）を行った。処理終了時に鉛直方向4段階（深さ10cm毎）×水平方向2段階（植物個体から左右5cmの内側と外側）に分けて根を洗い出し、根長密度、根重密度を測定した。

③試験結果

湿潤区では台地土の結果と比べ、いずれの草種も水平方向内側、外側の深い土層まで根長密度は高かった。一方、乾燥区では特にTYにおいて土層が深くなるにつれて根長密度が減少した。各草種と

も鉛直方向20cmまでは土壌水分による根長密度の影響は見られなかったが、20cm以深のPR、TYおよび30cm以深のSBG、OGでは乾燥区が湿潤区を有意に下回った。一方、根重密度は深度0-10cmの内側が他よりも高かったが、土壌水分による差は台地土の結果より小さく、乾燥区が湿潤区を有意に下回ったのは各草種とも最深層（30-40cm）のみであった。根長密度と根重密度それぞれのD/W値（乾燥区/湿潤区の値）が全て1以下となった台地土と異なり、火山性土では上層を中心に1を上回る（乾燥区>湿潤区）こともあった。また、火山性土では、根長密度、根重密度両方において各層内側、外側ともD/W値の草種間差は認められなかった。

イ. 草地更新時におけるグラスドリルシーダの利用による局所施肥効果の検討

(514121)

(平成25～26年)

①試験目的

草地整備・更新に係るコストを低減するため、局所施肥可能（条播・带状施肥）な施肥播種機（グラスドリルシーダ、GDSと略）を用い、条播した牧草種子近傍にリン酸施肥を行うことで、施肥量の低減技術を開発する。

②試験方法

供試圃場：網走地域の台地土3筆（A～C）

供試草種：チモシーとシロクローバー

処理区：施工法2水準（人力による全面施肥・条播、GDSによる作条施肥・条播）×リン酸施肥量3水準（0%、70%、100%）の計6区（2反復）

③試験結果

a. 更新後のチモシーの出芽本数はいずれの処理区も1000本/m²以上を確保した。また、播種時のリン酸施肥量が多くなるに伴い、出芽本数および晩秋の茎数はおおむね多くなる傾向を示した。一方、シロクローバでは明瞭な傾向はみられなかった。施工法の違いが出芽本数や葉数に及ぼす影響は判然としなかった。

b. 秋季のチモシー生育量について、圃場Cにおける作条・条播区が全面・散播区よりも低い傾向を示したが、リン酸施肥量との関係は判然としなかつた。

った。播種時のリン酸施肥量と施工法の違いが更新当年の牧草中のリン酸含有率に及ぼす影響は判然としなかった

ウ. 競合力の強い草種の導入によるリードカナリーグラス草地の植生改善

(514151) (平成25～27年)

①試験目的

天北地域の草地生産性の改善のために、干ばつに強く、競合力に優れるOG/PRの効果的な管理、利用によってリードカナリーグラス(RCG)の拡大を抑制する技術の開発を目指す。

②試験方法

a. 草地更新後のRCG侵入実態とその要因

H21に更新したTY主体草地19筆を対象に、植生調査を実施(5月、過去にH21、H23も実施)

b. OG・PRの導入及び利用形態がRCGの侵入に与える影響

①混播試験；精密圃場でRCGを混播(重量比20%)して下記各草種を更新。②既存植生試験；RCG草地に除草剤処理(前植生処理)の有無を設け、下記各草種で更新。①②いずれも草種はOG、PR、OG+PR、TYで、更新は混播試験では6月7日(9月に掃除刈)と8月2日、既存植生試験では8月2日に実施。

c. 現地におけるRCG抑圧効果の実証

現地1筆、除草剤で枯殺後、OGを用いて更新。参考としてTY区、未処理区も設定。

③試験結果

a. 冠部被度でTYとマメ科を併せて60%以上の圃場数は、H21は18筆であったが、H23は9筆、H25年5月の調査では3筆、8月では2筆と減少した。一方で、RCG+シバムギが30%を越える草地はH21では1筆であったが、その後増加した。

b. ①混播試験において、主体草種の冠部被度は春更新系列ではOG、PR、OPは概ね90%以上の冠部被度であった一方、TYは51%と他草種に比べ低かった。一方、秋更新系列ではOG、TYにおいて、80%を下回り、これらの区では20%近くのRCGが認められた。生草重あたりの主体草種割合では、PRは更新時期にかかわらず90%程度であった。OGでは6月更新は

81%であったが、8月更新したものは52%と低く、RCG率も28%と高かった。TYはいずれの更新時期でも6割程度であり、RCG率は6月更新が23%、8月更新が33%と高かった。②既存植生試験の晩秋時の生草重あたり主体草種割合は前植生処理では概ね80%以上であり、RCGほどの主体草種の区でもほとんど見られなかった。一方、未処理では主体草種割合はPR>TY>OGの順で、OGは29%と極めて低く、RCG割合が60%と高かった。主体草種の冠部被度は、前植生処理を行った系列は各草種とも80%以上であったが、一方除草剤処理を行わない系列はPR>TY>OGであった。

c. 越冬前の草種割合はOG、TYで大きな差はなかった。晩秋の地下部重量をみても、現時点でOG、TYともめだつたRCGの侵入は見られなかった。一方、未処理区ではすでに36%RCGが存在していた。

エ. 採草地における植生改善技術の体系化

(124151) (平成25～27年)

1) 効果的な植生の改善および維持技術

(ア) 除草剤体系処理による植生改善

①試験目的

埋土種子や根茎等に応じた草地更新施工方法の選択手法、施工後の初期の維持管理技術を明らかにする。

②試験方法

対象雑草	リードカナリーグラス
除草剤	グリホサートカリウム塩
処理	除草剤の施用時期(体系処理を含む)5時期
播種牧草	チモシー中生品種
調査項目	除草剤施用時の草丈および被度、晩秋のチモシー個体数、晩秋の冠部被度、埋土種子現存量

③試験結果

前植生と播種床へのグリホサート体系処理を行った施工では、播種当年秋のリードカナリーグラスの被度が低い傾向であった。

(イ) 更新草地における初期の維持管理

①試験目的

主として機械、土壌面から更新初期の植生悪化要因を探る。

②試験方法

a. 場内に草地を更新し、草地のケンブリッジローラ回数等による更新草地の植生への影響を調査。

b. 今年度更新草地および更新5年目草地の植生が良好な地点と悪化している地点の土壌物理性を調査した。

c. RCG草地を用いて除草剤を用いずにOG、TY、PRを更新。各草地の中央に轍を発生させ、植生の推移を調査。

③試験結果

a. ケンブリッジローラ回数および草地の前歴が土壌の物理性に及ぼす影響は判然としなかった。

b. 今年度更新した草地は植生の悪い地点は硬度が低い傾向が見られた。これは、堆肥の過剰散布による影響が考えられる。更新5年目草地の平均を見ると植生の悪い地点は0-20cmの液相がやや高く、10-20cmの硬度がやや高いなどはあるが、各圃場とも個々の圃場によるばらつきが大きいため、物理性と植生悪化に明確な普遍的な傾向はないと考えられる。

c. 更新翌年における草種のRCGに対する競合力は、 $PR \geq OG > TY$ と考えられた。ただし、これは干ばつ年であったことと、土壌が台地土であることも考慮すべきである。轍の有無による茎数の減少等が一番草生育時を中心に、OG、TYで現れたが、土壌物理性への影響は小さいと考えられた。

(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、経済性や地域への導入条件等を明らかにする。

②試験方法

a. 貝殻の粒度が貝殻堆肥の製造に及ぼす影響
貝殻粒度は5mm以下で、そのうち2mm以下画分を5水準(54, 66, 79, 89, 100%)に調製。原料の混合率は貝殻33%-牛糞42%-木材破砕物25%(重量比)で実規模の堆肥製造を行い、温度等を調査した。

b. 貝殻の粒度と土壌水分量が土壌pH矯正能に及ぼす影響(室内試験)

貝殻粒度5水準(10, 5, 3, 2, 1mm<)×土壌水分量2水準(最大容水量の20, 60%)で培養(15℃)。

c. 貝殻破砕物を用いた更新試験(H24年更新)
供試貝殻は破砕物(粒度10mm<)、L(4.75-2mm)、M(2-1mm)、S(1mm<)の4種。処理区は炭カル区、破砕物区(アルカリ分で炭カルと同量、2倍量、4倍量)、同量L、M、S、無施用区。

d. 貝殻堆肥を用いた更新試験(H24年更新)
供試堆肥は貝殻粒度10mm<、調製時の貝殻混合率10%(堆肥化後のCaCO₃含有率25%FW)。処理区は炭カル区、貝殻堆肥区(アルカリ分で炭カルと同量、2倍量、4倍量)、無施用区。

e. 貝殻堆肥を用いた更新試験(H25年更新)
供試堆肥は上記aで製造した5種類(堆肥化後のCaCO₃含有率45%FW)。処理区は炭カル区、貝殻堆肥5種類×施用量3水準(アルカリ分で炭カル同量、2倍量、3倍量)、無施用区。

③試験結果

a. 2mm以下の貝殻画分5水準の堆肥製造ではいずれも堆肥温度は70℃に達し、堆肥化が進行した。

b. 室内試験では貝殻粒度が細かく、土壌水分量が多いほど土壌pHは高まる傾向を示した。2mm<区と1mm<区の土壌pHは他の貝殻添加区よりも高く推移し、60%処理では炭カル区と同等の値を示す場合もみられた。

c. 貝殻破砕物による更新試験(H24年)の更新翌年の土壌pHについて、貝殻破砕物の同量区、2倍量

区は炭カル区とほぼ同等であったが、4倍量区では炭カル区よりも高い傾向を示した。また、貝殻の粒度別では同量M、S区の土壌pHは炭カル区とほぼ同等の値を示した。牧草収量は処理間で有意な差はみられなかった。

d. 貝殻堆肥による更新試験（H24年）の更新翌年9月の土壌pHについて、同量区は炭カル区に比べて低く推移したが、2、4倍量区は炭カル区よりも高い値を示した。牧草収量は処理間で有意差はみられなかった。

e. 貝殻堆肥による更新試験（H25年）では更新後14日目の土壌pHについて、いずれの処理区も同量区では炭カル区よりも低く、pH6.0を超えなかった。一方、2倍量区のpHは貝殻の2mm以下画分が多い79%区、89%区、100%区で6.0を上回った。また、10月上旬の茎数調査では処理間に有意な差はみられなかった。

（5）農業資材試験

イ. 牧草に対する副産石灰肥料「ホタカール」の施用効果

(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収量に及ぼす影響を検討する。

②試験方法

a. 更新翌年の施用効果

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

供試圃場：グライ低地土（更新前のpH4.9～5.2）

施肥量：N-P₂O₅-K₂O=16-6-15kg/10a（チモシー）

調査項目：土壌化学性、牧草収量等

耕種概要：1番草収穫6月中旬、2番草収穫8月中旬

b. 更新当年の施用効果

処理区と供試圃場：aと同様

施肥量・播種量：N-P₂O₅-K₂O=4-20-6kg/10a、チモシー2kg/10a

調査項目：土壌化学性、牧草収量等

耕種概要：更新8月

②試験結果

a. 室内試験において、ホタカールと炭カルをそれぞれ添加した土壌のpHはいずれの添加量においてもほぼ同等の値を示した。このことから、ホタカールは炭カルと同等の土壌pH矯正能を有すると考えられた。

b. 圃場試験において、更新当年の土壌および更新翌年、翌々年の収穫後土壌では、ホタカール区のpHと交換性CaO含量は炭カル区と同等であった。また、更新翌年、翌々年のチモシーの1、2番草および年間の合計収量、CaO含有率およびCaO合計収量は、ホタカール区と炭カル区で同等であった。

3）地域支援活動

宗谷地域農業技術支援会議では関係会議（事務局会議7回、本会議、関係者会議）に参加して、管内の農業関係地域課題要望に対する情報提供と課題解決の支援を行い、支援会議プロジェクト「牧草の簡易更新技術の実証」について農業改良普及センターと連携して実施した。例年、支援会議と共催している宗谷地域農業新技術発表会を、豊富町定住支援センターで開催し、道総研成果4課題、宗谷農業改良普及センター及び宗谷家畜保健衛生所から調査・実証成果各1課題の講演を行うとともに平成25年度畜産関係成果について資料を配付して紹介した。

技術体系化課題である「宗谷地域における飼料用とうもろこし安定栽培および多収化技術の実証」については、先に記述のとおり実施し、支援会議の関係者会議で成果について情報提供を行った。

この他、技術相談（16件）への対応とともに、技術支援として農業関係団体、宗谷総合振興局及び農業改良普及センター等からの要請にもとづき、農業関係団体職員、普及指導員、農業者集団等を対象とした研修会への講師派遣（7回、講師数7名）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

- チモシー「北見30号」
(北見農試の他4機関)
- アルファルファ「北海6号」
(北農研の他12機関)
- チモシー「SBT0002」
(北見農試の他3機関)
- とうもろこし(サイレージ用)「エリオット(H E0942)」
(畜試の他3機関)

2) 指導参考事項

- 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)
更新当年の土壌、更新翌年、翌々年の収穫後土壌のpHと交換性CaO含量およびチモシーの年間収量、CaO合計吸収量はホタカール区と炭カル区で同等であり、ホタカールの有効性が明らかとなった。

2. 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、吉澤 晃、大橋優二、内田幸司、雲 義美、谷口智哉：天北地方の鉍質土草地におけるイタリアンライグラスを用いた無除草剤更新技術の適用性. 北農, 80:294-300(2013)
- 佐藤尚親、出口健三郎、酒井治、岡元英樹：イタリアンライグラスを用いた雑草防除法. グリーンテクノ情報. 9:24-27(2013)
- Peng Wang, Kousaku Souma, Hideki Okamoto, Satomi Kin, Akane Sugita, Akihiro Furudate, Chihiro Sato, Akio Nibe, Yimin Cai, Takayoshi Masuko: Effects of potassium fertilizer on water-soluble carbohydrate content of timothy (*phleum pratense* L.), silage fermentation, nutritive values, and nutrient intake. *American Journal of Plant Sciences*, 5:1030-1038(2014)

2) 学会および研究発表(口頭)

- 大橋優二：ホタテ貝殻破砕物の粒度と土壌水分の違いが酸性矯正に及ぼす影響. 日本土壤肥料学会講演要旨集. 第59巻(2013名古屋大会):145(2013)
- 岡元英樹、笹木正志、松原哲也、安 萍：根箱における寒地型牧草の根系の生育特性. 第38回根研究集会. 22:85-85(2013)
- 岡元英樹、笹木正志、松原哲也、安 萍：土壌水分が寒地型牧草の根系発達に及ぼす影響. 日本作物学会第236回講演会. 82(別2):282-283(2013)
- 大橋優二、高橋雅信、原 悟志：ホタテ貝殻破砕物の粒度と土壌水分の違いが酸性矯正に与える影響. 日本土壤肥料学会名古屋大会. 第59巻(2013名古屋大会):145(2013)
- 岡元英樹、古館明洋、新宮裕子、大橋優二. ペレニアルライグラス単播草地における兼用利用時の窒素施肥配分—実放牧試験による実証—. 日本土壤肥料学会名古屋大会, 59:123(2013)
- 松本武彦、岡元英樹、酒井 治、大橋優二、三枝俊哉：草地造成・更新時におけるリン酸施肥量算出法の改訂に伴う施工コスト低減効果. 日本土壤肥料学会名古屋大会. 59:123(2013)
- 岡元英樹、小林創平、辻耕治、S. S. Tomar, S. B. Nahatkar, S. K. Sharma: What is the most effective technology to improve soybean yields in Madhya Pradesh, India? (日本語題：インド共和国マディヤ・プラデシュ州における有効な大豆増収策の検討). 日本作物学会第237回講演会83(別1):80-81(2014)
- 吉川恵哉、岡一義、岡元英樹：草種と轍の組合せが更新翌年の植生に及ぼす影響. 2014年度日本草地学会宮崎大会. 60(別):43(2014)
- 岡元英樹、古館明洋：チモシー晩生品種に対する1番草刈取後の利用形態と施肥が牧草生産と植生に及ぼす影響. 2014年度日本草地学会宮崎大会. 60(別):146(2014)
- 國本亜矢、松本武彦、大橋優二、高橋雅信、原

悟志：ホタテ貝殻を混合した牛ふん堆肥の火山性土草地に対する施用効果。2013日本土壤肥料学会北海道支部秋季大会。講演要旨集：12(2013)

3) 専門雑誌、著書・資料

○増子孝義、相馬幸作、岡元英樹、王鵬：高品質牧草サイレージ調製の取組み。農業技術体系畜産編追録32-7, 484-14-25(2013)

4) 新聞等記事

○岡元英樹：寒地型イネ科牧草の耐乾性と天北地方の干ばつリスクマップ。農業共済新聞(2013. 8. 28)

○岡元英樹、岡一義：良い牧草で良い乳牛を 草地植生改善で情報交換会 -美深-。北都新聞(2013. 12. 19)

○岡元英樹、岡一義：ハルガヤの早期対応を 草地植生改善で情報交換会 -美深町-。名寄新聞(2013!12. 19)

3. 印刷刊行物

○平成25年度宗谷地域農業新技術発表会資料(2014. 3)

4. 技術指導および普及

○高橋雅信：酪農家が実施可能な削蹄技術について。豊富放牧を考える会主催。春季フィールドセミナー。2013. 5. 23

○吉澤晃：雑草の見分け方について。宗谷農業改良普及センター主催。SOYAルーキーズ☆カレッジ研修会。2013. 5. 24

○岡元英樹：良質粗飼料を得るための草地管理 -近年の天北支場の成果から-。オホーツク総合振興局主催。オホーツク自給飼料向上セミナー。2012. 8. 22

○岡元英樹：宗谷管内の土壌の特徴と土づくり。北農中央会稚内支所主催。JA営農指導員技術研修。2013. 8. 28

○吉澤晃：草種の見分け方・品種の特性：北農中央会稚内支所主催。JA営農指導員技術研修。2013. 8. 28

○高橋雅信：乳質改善の意義、搾乳機器と乳房炎発症のメカニズム。宗谷地区乳質改善協議会主催。乳質改善講習会。2013. 10. 11

○高橋雅信：乳検情報による牛群モニタリングと乳質改善について。網走農業改良普及センター紋別支所興部分室主催。興部フィードサービス研修会。2013. 11. 13

○高橋雅信：育成牛農場における蹄病対策について。宗谷農業改良普及センター宗谷北部支所・稚内市。2013. 12. 2

○岡元英樹：チモシーの干ばつ対策について。上川農業改良普及センター北部支所・美深町農業振興センター。2013. 12. 17

○岡元英樹：追肥の重要性を考える -近年の試験成果から-。宗谷施肥防除協議会主催。施防協勉強会。2014. 1. 24

○岡元英樹：牧草を飼料基盤とする酪農場における施肥改善技術導入効果の実証。宗谷地域農業技術支援会議主催。新技術発表会。2014. 3. 5

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
久保田 勝	法人会計研修	H25. 4. 12～ 4. 12	産業技術研究本部 食品加工研究センター
小野田 剛	法令遵守研修	H25. 10. 22～10. 22	産業技術研究本部 工業試験場2階第1会議室
久保田 勝	情報公開・個人情報 保護事務研修	H25. 11. 21～11. 21	宗谷総合振興局 講堂

2) 職場研修

- 「メンタルヘルスセミナー（管理監督者向け）コミュニケーションは組織の絆」
H25. 8. 27 講師 一般社団法人日本経営協会専任講師 石田 邦雄
- 「南宗谷地域健康学習会 生活習慣病について」
H25. 10. 22 講師 宗谷総合振興局産業医 岡田政信

3) 参観、交流

- 平成25年6月13日 浜頓別高校生社会科研修（43名）
- 平成25年7月31日 宗谷地区農業改良普及センター現地研修会（19名）
- 平成25年8月27日～28日 浜頓別高等学校職場体験（2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 3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
- 独立行政法人国際協力機構 国際協力事業（短期派遣専門家）
 - ・任 国 インド共和国（マディヤ・プラデシュ州農業局）
 - ・プロジェクト名 インド・マディヤ・プラデシュ州大豆増産プロジェクト
 - ・指導科目 大豆栽培：農家圃場試験
 - ・派遣期間 平成25年9月21日～平成25年10月26日
 - ・派遣職員 研究主任 岡元 英樹

7) 表 彰 該当者なし

2. 共催行事

1) 宗谷酪農に対応したGPS・GIS研修会パート2

日時 平成25年8月9日(金) 13:00~16:00

場所 豊富町自然観察館(天塩郡豊富町字豊富温泉)

主催 宗谷総合振興局(産業振興部農務課、宗谷農業改良普及センター)
(地独)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

目的 GPS・GIS技術を活用した新しい農業技術の理解を深め、宗谷管内における草地型酪農の効率化の一助とする

内容

基調講演 13:10~14:10

「GPSガイダンスシステムとその応用」

独立行政法人北海道農業研究センター 上席研究員 村上則幸氏

事例紹介 14:10~15:15

事例①(14:10~14:35)

「酪農におけるGNSSガイダンスシステムの新たな可能性
~レーザー式生育センサーの牧草への適用に関する共同研究について~」

株式会社岩崎企画調査部農業推進担当リーダー 課長代理 金子和真氏

事例②(14:45~15:15)

「次世代農業普及推進を目指した研修体系とその効果について
~道立農大でGPSガイダンスシステムを活用した研修始まる~」

北海道立農業大学校研修室 主査(機械) 青山 勉氏

実演会 15:15~16:00

「GPSガイダンスシステムのデモンストレーション」

使用するシステムについての説明(講演会場で実施、15:15~15:25)

GPS搭載トラクタによる作業実演会(15:15~16:00)

担当協力:(株)北海道クボタ旭川支社豊富営業所

2) 宗谷地域農業新技術発表会

日時 平成26年3月5日 13:00~15:45

場所 豊富町定住支援センター「ふらっと★きた」多目的ホール

主催 宗谷地域農業技術支援会議、上川農業試験場天北支場、豊富町役場

目的:道総研農業試験場が開発した新しい技術や宗谷農業改良普及センター及び宗谷家畜保健衛生所が現地において調査・実証した成果の中から、宗谷酪農の振興に寄与する項目を中心に、その内容を管内の関係者の方々に広く紹介し、これらへの理解を促進してその普及に資する。

内容

新技術・実証・調査成果の紹介

①青色申告決算書を活用した地域の農業所得の解析手法

十勝農業試験場 生産システムG 白井 康裕

②牛マイコプラズマ乳房炎の感染実態と蔓延防止策

畜産試験場 家畜衛生G 伊藤めぐみ

③酪農場における堆肥舎整備後の家畜ふん堆肥等の特性と飼料用とうもろこしに対する肥効評価

十勝農業試験場 生産環境G 須田 達也

④牧草を飼料基盤とする酪農場における施肥改善技術導入効果の実証

上川農業試験場天北支場 地域技術G 岡元 英樹

⑤海外の口蹄疫発生状況と宗谷管内における口蹄疫防疫演習について

宗谷家畜保険衛生所 予防課 末永 敬徳

⑥宗谷管内における蹄病実態把握と課題

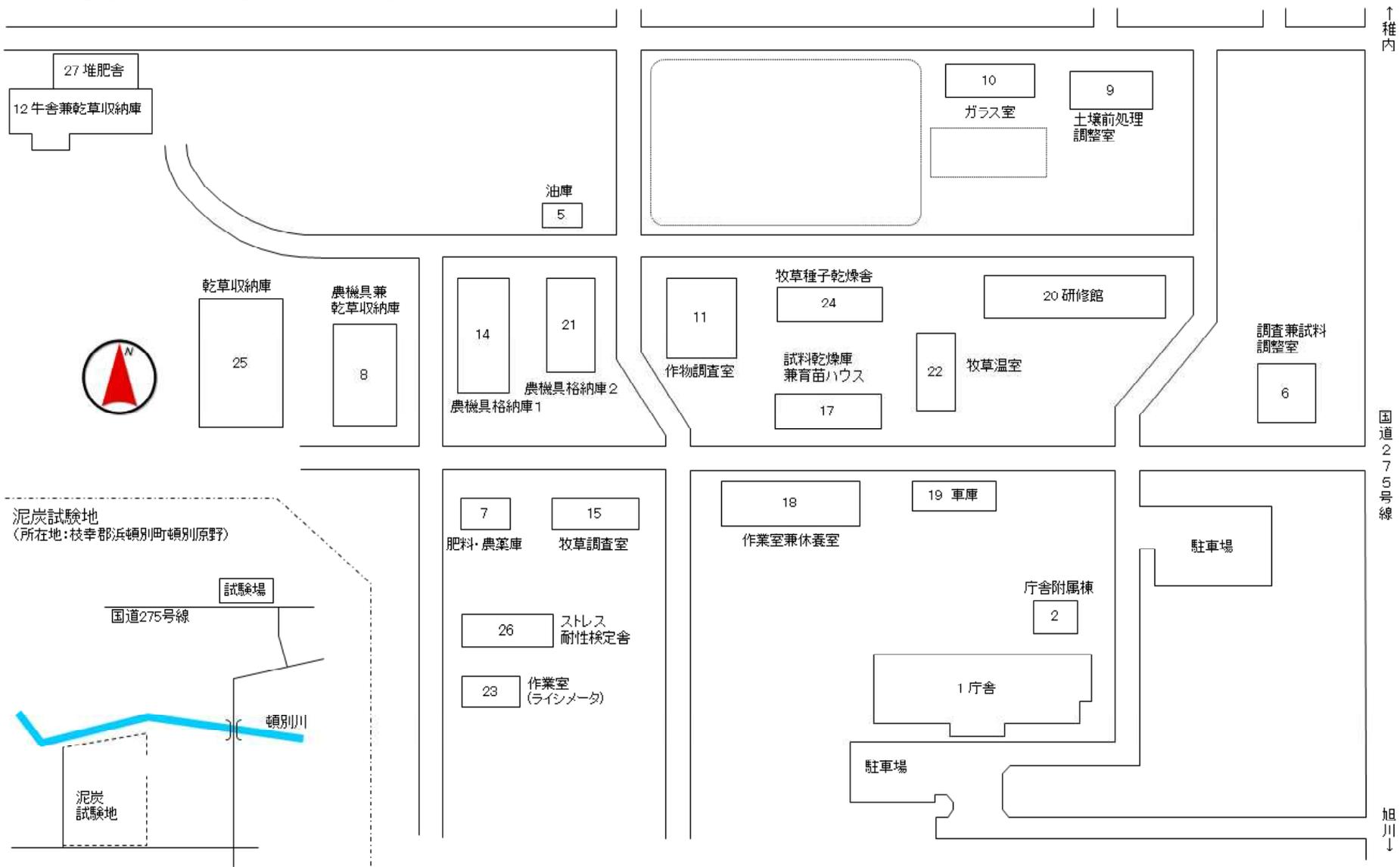
宗谷農業改良普及センター北部支所 塩 規江

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（H25）	1
47	15	研究成果発表会の延べ参加人数（H25）	83
49	15	研究会の開催件数（H25）	0
51	15	研究会への延べ参加人数（H25）	0
53	15	展示会等への出展件数（H25）	0
55	17	学会などでの研究成果発表件数（H25）	10
56	17	投稿論文数（H25） ※「発行月日」を基準日として記載	2
57	18	普及組織との連絡会議等開催件数（H25）	9
59	20	技術相談件数（H25）	16
62	21	技術指導件数（H25）	7
64	22	技術審査の実施件数（H25）	0
70	25	依頼試験実施件数（H25）	0
72	26	試験機器等の設備の提供件数（H25）	0
82	32	利用者意見把握調査の回答回収数（H25）	0
83	33	研修会・講習会の開催件数（H25）	1
85	33	研修会・講習会の延べ参加者数（H25）	75
87	34	研修者の受入延べ人数（H25）	0
90	35	特許等の出願件数（H25）	0
93	39	公開デー等の実施回数（H25）	0
95	39	公開デー等の延べ参加者数（H25）	0
97	39	視察者・見学者の受入件数（H25）	1
99	39	視察者・見学者の延べ受入人数（H25）	43
101	39	学会等役員・委員としての協力件数（H25）	1
103	39	国際協力事業等への協力件数（H25）	0
120	44	道関係部との連絡会議等の開催件数（H25）	0
122	45	市町村の研究ニーズ把握件数（H25）	7
124	45	市町村との意見交換会の開催件数（H25）	4
126	46	外部機関等との人材交流件数（H25）	0
137	47	国内研修Ⅱ（企業等へ派遣）の件数（H25）	0
138	47	国内研修Ⅱの学会派遣の件数（H25）	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（H25）	1
140	47	国内研修Ⅱの招へいの件数（H25）	0
141	47	国内研修Ⅱの資格等の取得の件数（H25）	0
142	50	企業等への訪問件数（H25）	1
143	56	関係団体等との意見交換会の開催件数（H25）	2

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25年度
上川農業試験場年報

平成27年 3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/>