

秋田県農業試験場130年史
サキホコレ！秋田の農業、新時代

令和4年12月

秋田県農業試験場

発刊にむけて

秋田県農業試験場長(第 32 代)
佐藤 孝夫

平成3年に秋田市仁井田の旧農業試験場において、創立100周年記念大会が盛大に行われ、記念誌となる「秋田県農業試験場 百年史」が発刊されました。その百年史のあとがきに、次は「百三十年史だ」と記載されていたため、その思いを引き継ぐべく、百三十年史の発刊を決めました。ただし、百年史では、編集委員会を構成し、内容も500ページを超え、100周年にふさわしい豪華な装丁本となっていますが、今回は、次なる百五十年史の中間部分なので、編集委員会方式ではなく、企画班が中心に立案し、創立101年目からの30年の歩みを中心にして、各研究部に執筆依頼し、発刊することとしました。

30年の年月は歴史としてはあっという間ですが、農業試験場の30年を振り返るといろいろなことがありました。大きなこととしては、多額の予算をつけていただいた農業試験場移転再編整備事業として、秋田市仁井田から河辺郡雄和町（当時）への移転がありました。秋田県の組織としても、農林水産部から学術国際部への所属の変更と農林水産技術センターを本部とするセンター方式による公設試の一元化、そしてその解散および再び単独公所として農林水産部への復帰がありました。最近では、農林水産部内の単独公所である農業研修センター、病虫害防除所、花き種苗センターが農業試験場本館建物内へ移転、集結したことにより農業試験場が「ミニ農業振興庁舎化」したような感があります。

社会的には、令和2年に発生した新型コロナウイルスが世界的パンデミックを引き起こしました。その感染症対策で、国外への移動のみならず、国内さえも人の移動が困難となった結果、外食産業が休業せざるを得なくなり、生産物について流通経路が絶たれてしまったケースが多数見受けられました。農業生産物は、特に園芸品目では鮮度が重要ですが、動きがとれず、出荷できないという状況もありました。

研究内容としては、担い手の不足と高齢化が問題という視点から、省力化、省人化が予算獲得のキーワードになりました。人がいなくてもできる農業技術をAIやIT技術を駆使したスマート農機などによる技術開発の方向に予算が流れるなど、これまでとは異なった研究方向に目を向ける時代になってきました。

農業試験場の環境は30年の間で大きく変化しましたが、秋田県が誇る良食味水稻品種「あきたこまち」の人気だけはかわらずに、多くの人たちに愛され続けています。県内の品種別作付面積は「あきたこまち」が30年間変わらず1位を保ち続けていて、全国においても品種別作付面積のトップ5（2位～4位）をキープしています。令和4年度に極良食味品種として秋田県産米の旗艦品種と期待されている「サキホコレ」が本格デビューしましたが、期待通りの成果が出るように願うばかりです。

令和4年から新ふるさと秋田農林水産ビジョンがスタートしますし、国が進める「みどりの食料システム戦略」では、2050年までに有機農業を国土の25%までに拡大すると宣言しています。

農業をとりまく情勢は、一層激しく変動し、解決しなければならない課題も緊急を要し、しかも高度化していくため、試験研究への期待が一段と高くなってきています。今後とも視点を定めて一層充実した研究成果となるように職員一同頑張っていく所存であります。

目次

発刊にむけて

目次

写真にみる30年の歩み

写真 1

I 沿革

1 創設 101 年(平成 4 年)までの経過概要	1
2 農業試験場移転再編整備、秋田市仁井田→河辺郡雄和町(当時)の概要	2
3 平成 4 年度以降の試験研究課題一覧	14
4 平成 4 年度以降の農業試験場の土地と建物	24
5 平成 4 年度以降の主な組織体制の変遷	24
6 平成 4 年度以降の派遣研修等	25

II 平成 4 年以降の研究について

1 作物に関する研究	29
2 原種生産	39
3 野菜に関する研究	41
4 花きに関する研究	52
5 土壌肥料に関する研究	54
6 病虫害防除に関する研究	63
7 経営に関する研究	70
8 作業技術および農業機械に関する研究	73

III 平成 4 年以降の研究業績

1 秋田県農業試験場の出版物	77
2 査読付き論文	87
3 その他論文	95
4 学位取得と博士論文	114
5 単行本等の執筆	114
6 実用化できる試験研究	117
7 表彰等	123

IV その他

1 創立から 130 年までの年表	126
2 知的財産(特許、品種登録)	135
3 職員名簿(平成 4 年度～令和 3 年度)	138

V 付録(CD-R)

1 秋田県農業試験場 130 年史(pdf ファイル)	
2 大館分場 70 年の歩み(平成 12 年 3 月発行、pdf ファイル)	
3 秋田県農業試験場大潟農場の歩み(平成 26 年 3 月発行、pdf ファイル)	
4 農業試験場移転再編整備(秋田市仁井田→雄和町)関連資料(pdf ファイル)	
1) 農業試験場再編整備について(平成 4 年 11 月)	
2) 農業試験場再編整備基本構想(平成 5 年 3 月)	
3) 農業試験場施設等の基本に関する整備方針(平成 7 年 3 月)	
4) 農業試験場移転候補地立地条件評価報告書(平成 7 年 5 月)	
5) 再編整備基本計画(平成 8 年 3 月)	

写真にみる30年の歩み

I 100周年から農試雄和移転前まで 1991(H3)年～1999(H11)年



1 秋田県農業試験場100周年記念式典
1991(H3)年 10月25日撮影



2 第41回河北文化賞
あきたこまち育成グループ
1991(H3)年



3 秋田魁新報創刊記念章
あきたこまちの育成と命名、販売
1994(H6)年



4 農試参観デー
水稻品種展示ほ場 1992(H4)年



5 ラジコンヘリによる防除試験
1995(H7)年 5月13日撮影



6 農試参観デー
正門前から 1996(H8)年 7月4日撮影



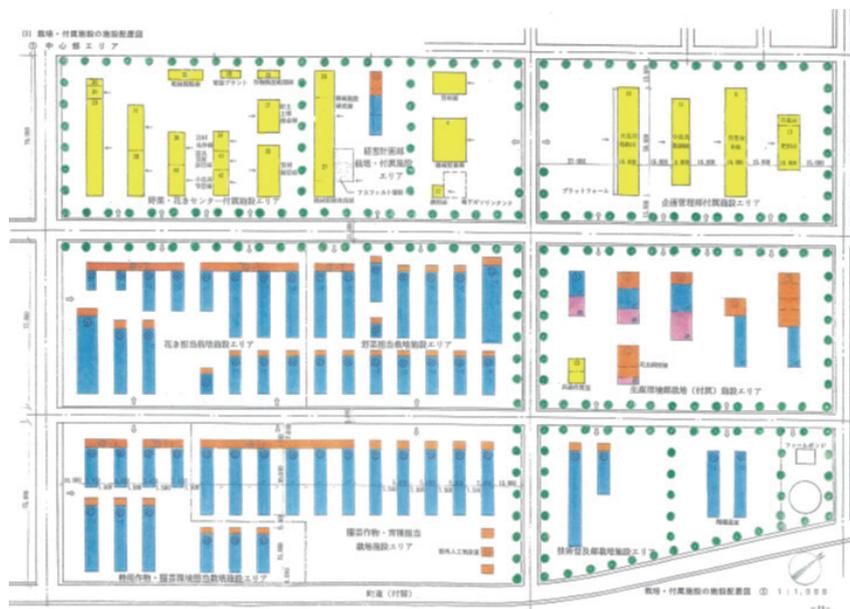
7 水稻育種田植作業(手植え)
作業舎、講堂などを望む 1997(H9)年 5月9日撮影



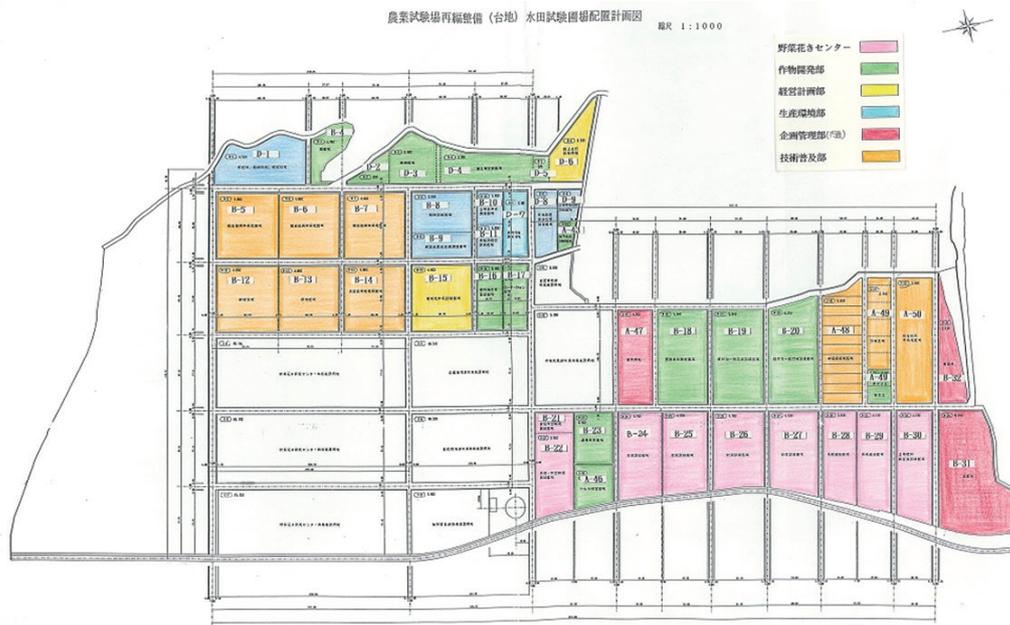
8 水稻田植作業(機械移植)
市街地化の進む農試周辺を望む 1997(H9)年 5月9日撮影



9 農業試験場基本計画策定時のレイアウト 1996(H8)年3月作成



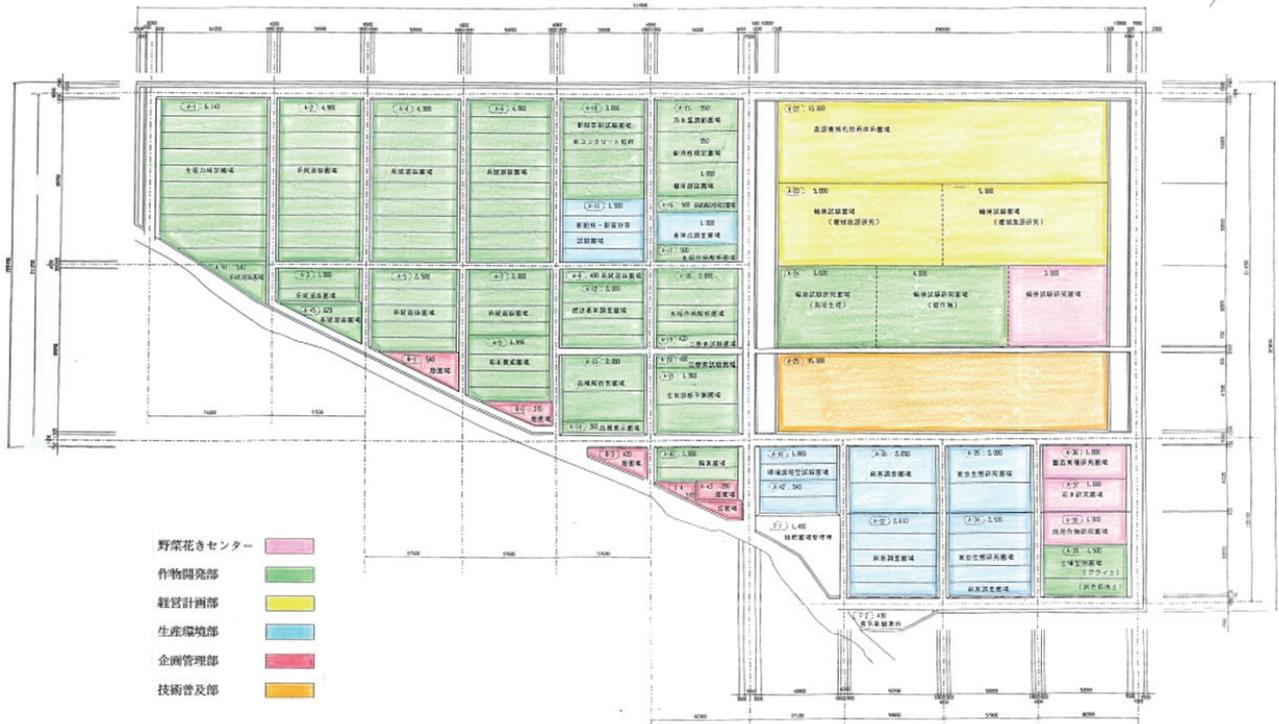
10 農業試験場基本計画策定時の栽培施設および附属施設配置図



11 農業試験場基本計画策定時の台地ほ場配置図 1996(H8)年3月作成

農業試験場再編整備（低地）水田試験圃場配置計画図

縮尺 1:1000



12 農業試験場基本計画策定時の水田ほ場配置図 1996(H8)年3月作成



13 農試移転先となる雄和町
水田ほ場土壌調査の様子
1999(H11)年4月19日撮影



14 農試移転先となる雄和町
水田ほ場土壌断面の様子
細粒強グライ土(還元型泥炭質グライ低地土)
1999(H11)年4月19日撮影



15 農試移転先水田ほ場造成の様子
1999(H11)年4月21日撮影

II 雄和移転後の10年 2000(H12)年～2011(H23)年



1 農業試験場跡地記念碑
2000(H12)年4月13日撮影



2 農業試験場(秋田市仁井田)航空写真
2000(H12)年4月14日撮影



3 農業試験場(雄和町)本館を正門から望む
2000(H12)年5月25日撮影



4 農業試験場(雄和町)航空写真
2000(H12)年7月撮影



5 農業試験場移転整備記念式典
2000(H12)年7月21日撮影



6 齋藤宇一郎賞
「あきたこまち」育成グループ 2001(H13)年11月



7 秋田フキほ場
2003(H15)年5月7日撮影



8 大区画(1ha)ほ場におけるレーザー
レベラーによる均平作業
2003(H15)年4月16日撮影



9 大区画(1ha)ほ場における水稻乾田土中点
播機(特許第 3306406 号)による直播作業
2006(H18)年4月28日撮影



10 簡易切断結束テープ
特許第 3966854 号 2003(H15)年8月27日撮影



11 水稻直播用高速点播機
特許第 5007974 号 2010(H22)年5月10日撮影



12 「秋田プチホワイト」(ユリ)
品種登録番号 11418
花 型 : 2003(H15)年5月26日撮影
温室内 : 2006(H18)年5月23日撮影



13 「あきた香り五葉」(エダマメ)
品種登録番号 15129
2004(H16)年1月撮影



14 「あきた夏丸」(スイカ)
品種登録番号 15135
2002(H14)年8月15日撮影



15 「ゆめおぼこ(秋田 89 号)」(稲)
 品種登録番号 19694
 2007(H19)年 9 月 4 日撮影



16 エダマメ選別機
 特許第 3858030 号、第 5216977 号、第 5560431 号
 2008(H20)年 1 月 16 日撮影



17 ヤマノイモ 2 条植定植機
 2009(H21)年 5 月 12 日撮影



18 長ネギ用施肥溝切り機
 特許第 3817527 号 2010(H22)年 4 月 15 日撮影



19 「秋のきらめき(秋田 96 号)」(稲)
 品種登録番号 23431 2010(H12)年 9 月撮影



20 「つぶぞろい(秋田 97 号)」(稲)
 品種登録番号 23432 2010(H12)年 9 月撮影



21 冬の栽培施設および附属施設
 2011(H23)年 2 月 21 日撮影

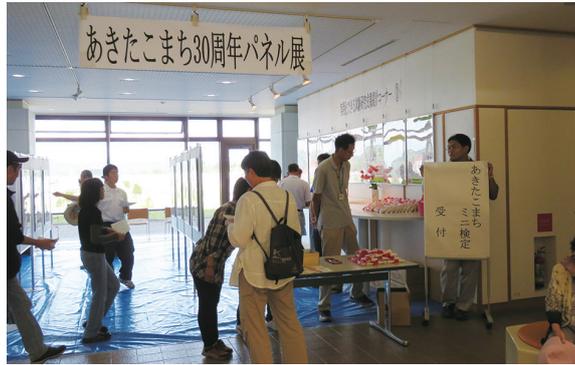
III 直近の10年 2012(H24)年～2021(R3)年



1 「長香穀」によるファイトレメディエーション
2013(H25)年 9月 25日 撮影



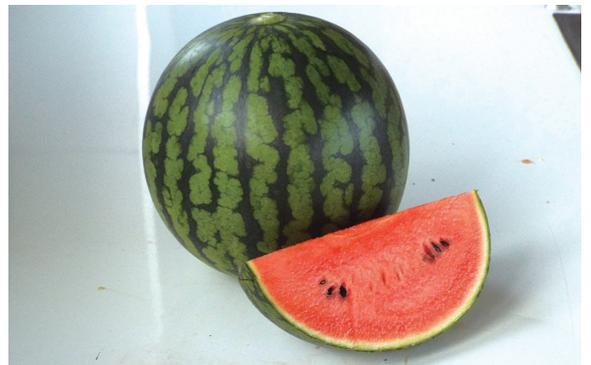
2 「長香穀」(右)と「あきたこまち」(左)の粳の比較
2014(H26)年 4月 11日 撮影



3 あきたこまち 30周年パネル展(農業試験場参観デー)
2014(H26)年 8月 30日 撮影



4 あきた香り五葉統一パッケージ
2014(H26)年 9月 26日 撮影



5 「あきた夏丸チツチェ」(スイカ)
品種登録番号 24833
2015(H27)年 7月 22日 撮影



6 秋田県農業試験場の付近の水田を高尾山から望む
2015(H27)年 9月 16日 撮影



7 有色系ダイコン収穫調査
2016(H28)年 11月 18日 撮影



8 アップカット畝立マルチ播種機

平成 30 年市販化
2017(H29)年 4 月 24 日撮影



9 「秋農試 39 号」(ダイコン)

品種登録番号 22660
2017(H29)年 10 月 30 日撮影



10 水稻側条施薬装置

平成 30 年市販化
2017(H29)年 5 月 19 日撮影



11 「サキホコレ(秋系 821)」(稲)玄米比較

品種登録出願中
2019(H31)年 3 月 31 日撮影



12 「あきた清ひめ」(ユリ)

品種登録出願中
2020(R2)年 8 月 1 日撮影



13 「あきた清ひめ」(右)と既存品種(左)

2021(R3)年 7 月 29 日撮影



14 「あきたこまち R」(稲) 点線より右側
「あきたこまち」(稲) 点線より左側
品種登録出願中 2019(R1)年9月3日撮影



15 NAMAHAJE ダリア 10期生「ラブ」
2020(R2)年10月10日撮影



16 NAMAHAJE ダリア 1期生「マジック」
2021(R3)年12月8日撮影



17 エダマメコンバイン
令和3年市販化
2021(R3)年8月12日撮影



18 ロボットトラクタ、有人トラクタ同時作業
2022(R4)年4月21日撮影



19 無人ロボット田植機、移植作業
2022(R4)年5月18日撮影

IV 秋田県農業試験場 第19代～第32代場長一覧

(第18代までは、百年史を参照ください)



第19代
伊藤 信
(平成5～7年度)



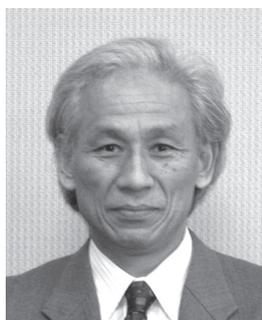
第20代
高屋 武彦
(平成8～10年度)



第21代
長野間 宏
(平成11～13年度)



第22代
鳥越 洋一
(平成14～15年度)



第23代
藤田 佳克
(平成16～17年度)



第24代
児玉 徹
(平成18年度)



第25代
加賀屋 博行
(平成19～21年度)



第26代
渡会 信紀
(平成22年度)



第27代
湯川 智行
(平成23～25年度)



第28代
渡辺 兵衛
(平成26～27年度)



第29代
照井 義宜
(平成28年度)



第30代
熊谷 譲
(平成29年度)



第31代
金 和裕
(平成30年度～令和2年度)



第32代
佐藤 孝夫
(令和3年度～)

I 沿革

1 創立から101年までの経過概要

1) 勸業試験場から農事試験場創立まで

創立から100年については、秋田県農業試験場70年史、100年史において詳細な記録がある。以下には過去の記念誌から抜粋して概要を記載する。

明治8(1875)年に本県公営の農事研究施設創立のため、南秋田郡八橋村に勸業用地の払下げを政府に申請した。翌年の明治9(1876)年1月に官有地第二種地県庁附属地として、勸業試験場が認可された。これが秋田県農事試験場の前身となる。

その後、試験研究施設の充実のため、明治24年(1891)年4月県会の決議に基づき、農事試験場が秋田市上中城町、旧秋田藩家老眞崎家の屋敷跡(現在の秋田県立循環器・脳脊髄センター付近)に全国で2番目の早さで創設された。創立3年後の明治27年に農商務省訓令として府県農事試験場規定が公布され、明治28年4月に秋田県訓令により庶務規定が制定された。当時の職員は、場長1名、技手1名、書記1名、雇1名の4名であった。

2) 牛島移転から泉時代まで(昭和35年まで)

明治29(1896)年に農事試験場用地が歩兵第16旅団にあってられることになり、同年12月に河辺郡牛島町字開に移転した。明治40(1907)年に庶務細則により種芸係、園芸係、養畜係、病虫係、庶務係が設置された。また、大正2(1913)年からはほ場の一部を南秋田郡寺内村字八橋に移転して試験された。牛島町の農事試験場用地は雄物川氾濫の害を度々被ることがあったため、大正4(1915)年に南秋田郡寺内村字八橋に移転した。組織は庶務部、種芸部(稲作と畑作試験)、園芸部(果樹と野菜に関する試験)、病虫部(病虫害の駆除予防)となった。その後果樹園を川尻村に分設した。

大正13(1924)年に試験ほ場の整備等のため、旭川村泉に移転した。昭和4(1929)年には大館陸稲試験地、同7(1932)年に大久保試験地(同25(1950)年に閉鎖)、昭和9(1934)年の冷害を受けて同10(1935)年に生保内試験地を設置した(同22(1947)年に閉鎖)。昭和13(1938)年には米内沢試験地(同27(1952)年に大館試験地に統合)、同25年には戸島原種ほ場を設置した。

昭和28(1953)年に「農事試験場」から「農業試験場」に名称を改めた。また組織は部制となり、総務課、技術第1部(水田作、畑作、園芸、稲原種関係)、技術第2部(土壌、肥料、病虫害関係)、経営部(経営、農機具関係)、大館試験地、豊島原種農場、増田たばこ試験地(同29年より)を設置した。また同32(1957)年に八郎潟分場を設置した。

昭和32(1957)年に果樹部門を果樹試験場として平鹿町に設置し、同35(1960)年に神岡町にある種畜場を畜産試験場とした。

昭和35(1960)年に機構改革により庶務係、技術連絡室、水田作科、園芸課(葉たばこ試験含む)、土壌肥料科、経営科、八郎潟分場、大館分場、豊島分場となった。

3) 仁井田時代(平成4年まで)

建物の老朽化と試験ほ場としての環境悪化により、昭和39(1964)年に秋田市泉から秋田市仁井田に移転し再

編整備した。同年に改正された場内の組織は、1課(総務課)、2係(庶務係、管理係)、1室(技術連絡室)、7科(水田作科、畑作科、園芸科、土壌肥料科、病虫科、経営科、機械科)、2分場(大館分場、八郎潟分場)とした。職員数は合計126名であった。

昭和40(1965)年に、八郎潟分場を廃止し、干拓科とした。同44(1969)年に企画管理部、経営部、栽培部、大館分場の3部、2課、8科、1分場となり、増田たばこ試験地は廃止とした。また同48(1973)年に、園芸科を野菜科、花き科とした。同49(1974)年に、企画管理部、連絡調整課、経営部、栽培部、園芸部、化学部、大館分場とした。

昭和51(1976)年に、県単水稻育種事業が開始となり、水稻品種科を設置した。8年後の同59(1984)年に「あきたこまち」が奨励品種となった。同52年(1977)年に大潟支場(土壌試験科、営農試験科、原種生産科)を設置した。同55(1980)年に栽培部を稲作部、化学部を環境部、園芸部を園芸畑作部とした。平成元(1989)年に大館分場を大館試験地とした。

平成3(1991)年に、科制を廃止し、担当制とし、5部2課18担当(研究部門14担当)、1試験地、1農場とした。この頃には仁井田への移転から25年以上が経過し、試験場周辺の市街化が進み試験ほ場としての環境は悪化した。また農業情勢の変化に対応する試験場機能の充実の必要があった。

そのため、創設101年目に当たる平成4年に再編整備関係推進準備委員会を設置し、移転再編整備事業のための基本構想を策定した。

2 農業試験場移転再編整備、秋田市仁井田→河辺郡雄和町（当時）の概要

1) 移転の契機

(1) 仁井田からの移転再編整備計画

① 移転計画の発端

農業試験場は、秋田市内で移転を繰り返し、そして仁井田では移転して15年が経過した頃から、早くも次の場所への移転再編整備の話題が出始めた。昭和57年6月県議会において、農業団体や普及所等と一体となった試験研究所の設置と農試等の充実対策に関する要望が出されている(表I-2-1)。

当時の佐々木喜久治秋田県知事は、昭和58年4月13日の秋田魁新報社の編集局長との対談において、「できるだけ早い時期に県農試は大潟村に移転したい」という話題を提供した。そのため、この頃から市町村からの誘致運動が活発になっていった。

② 農業試験場整備対策に関する検討

仁井田における農業試験場の整備に関連する検討資料で、最も古い資料としては、昭和60年12月20日に開催された「第1回農業試験場整備対策打ち合わせ会議」の会議資料及び内容の整理表であり、内容は以下の3点について、検討がなされていた。

(a) 現状と問題点

(b) 今後の試験研究推進体制に関すること

(c) 立地の基礎条件に関すること

また、昭和62年に策定された秋田県行政改革大綱の検討過程の中で、行政考査意見として農業試験場大潟支場と大館分場の廃止が示されたことから、農政部として支場や分場廃止後の研究の方向性を含めて、将来の農業試験場全体の在り方を検討する際に、大幅な組織改正にならざるを得ない移転再編整備計画が必要となることから、農業技術の高度化や消費者ニーズに対応した取り組みの促進などの要請に対応した総合的な技術開発機能を発揮するための試験研究体制について検討が重ねられた。

2) 農試再編整備に関する当初(昭和63年度)計画案

(1) 農試再編整備の内部検討

農業試験場の再編整備については、昭和63年から当時の農業技術開発課が中心となって検討していて、その内容を、以下にまとめて紹介する。

【再編整備の基本方針】

① 再編整備の必要性

(a) 農業を取り巻く情勢の急激な変化

(b) 国以外でも県、民間等により農業における先端技術の開発研究の振興

(c) 試験研究へのニーズの多様化

(d) 高度情報化社会の中で農業振興のための技術情報の収集、提供が不可欠

【再編のポイント】

① 本場中心の総合的な研究体制とするが、地域に密着した技術確立が必要なものについては、基幹普及所との連携をより密にしなが試験研究を推進できる体制を整備する。

- ② 育種研究の推進と原種苗供給体制の強化
- ③ 研究成果の評価等、管理評価機能の強化
- ④ 農業技術情報を中心とした情報システム推進体制の整備
- ⑤ 水田の高度利用等土地利用研究の体系化
- ⑥ 現場のニーズ、行政のニーズ等時代の要請に対応するプロジェクト研究の強化

【再編整備による組織改正案】

再編整備を行うに当たり、重点的に強化する研究部門によって、組織体制が大きく変更することもあり得るとして、現体制(図I-2-1)の中で、強化する部門に応じて4つの組織改正案を提案している。(図I-2-2)は4つの提案の中から代表して1つ示している。

① 組織改正案-1

育種研究の強化と農業情報のシステム化を重点とした体制

② 組織改正案-2

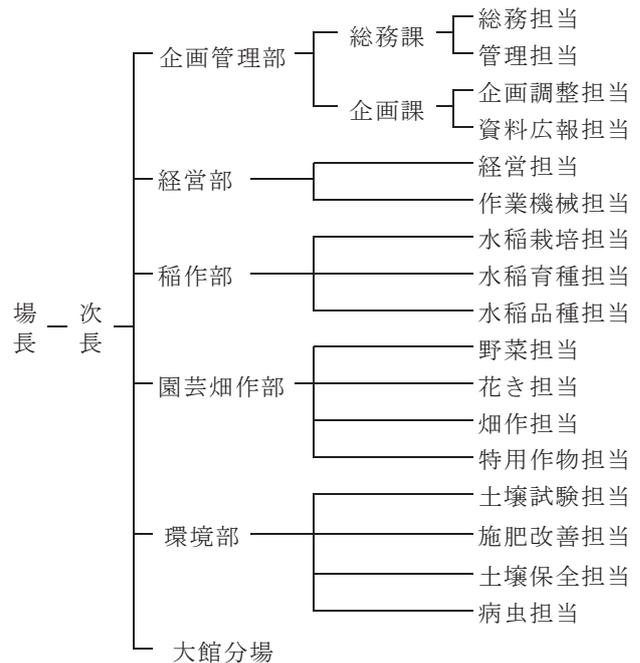
試験研究の企画調整部門経営研究の強化による企画経営室を中心とした体制

③ 組織改正案-3

研究成果の評価機能強化のため、研究部長の上にそれぞれ次長ポストを置く体制

④ 組織改正案-4

経営研究を生産構造から地域開発研究まで広げた農村計画の体系的強化体制



図I-2-1 昭和63年度の農業試験場体制

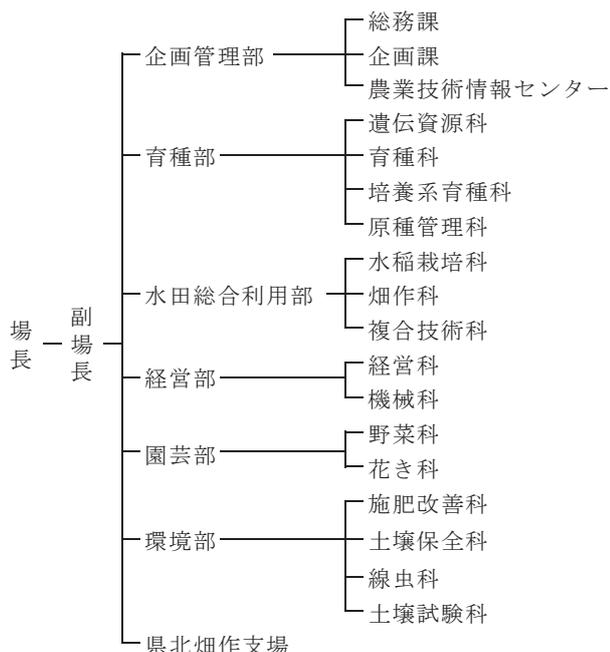
3) 農業試験場再編整備基本構想の策定(平成4年度)

農業試験場創立100周年の記念事業を行った平成3年度から、農業試験場再編整備に関する検討が本格的になっていった。平成3年11月に知事検討した内容がその後の農業試験場再編整備に関する基本事項となっている。

(1) 農業試験場再編整備に関する知事検討

【再編整備の必要性】

① 消費者ニーズの多様化、農業の国際化が進み農産の産地間競争が激化する中で、本県では戦略農業確立対策の推進を背景に、農業生産の再編成や主



図I-2-2 組織改正案-1を考慮した体制

産地を推進するためすべての研究機関を挙げて、農畜産物の高品質、大幅な生産コストの低減、安定生産などの技術開発や効率的なシステムの研究に早急に取り組む必要がある。

- ②果樹試験場、畜産試験場の整備に次いで、生物資源総合開発利用センターがオープンしたが、これら研究機関とともに本県農業の技術開発機能を担っている農業試験場は、周囲の都市化や施設の老朽化が進んでおり、運営面の見直しや改善等では研究機能が十分発揮できない状況にある。
- ③このため、農業試験場の組織をニーズに合わせて抜本的に再編成するとともに施設を新築整備し、すでに整備された関係機関と密接な連携を図りながら、新たな研究ニーズへ迅速かつ確にに取り組むための試験研究体制を充実・強化するものとする(図I-2-3)。

【再編整備の基本的な方法】

21世紀を展望した長期的な技術開発の方向をふまえた研究への取り組み、体制および老朽化した施設を再編整備し、多様化、高度化する研究ニーズに対応できる試験研究体制の拡充、強化が緊急の課題である。そのため、本県の米、野菜等園芸作物及び経営、情報処理技術に関する研究を核とした農業技術開発の拠点として再編整備を行う(図I-2-4)。

- ①時代の要請に対応し、野菜・花き部門の研究体制の拡充、強化
- ②米の新品種開発とそれに伴う栽培技術研究体制の拡充、強化
- ③農業経営、土壌肥料、病害虫などの基礎分野の研究体制の確立
- ④水田の高度利用のための研究体制の強化
- ⑤情報収集及び研究成果の伝達等情報処理システムの構築
- ⑥迅速かつ効率的な研究推進のため、企画、調整機能の強化

【移転理由】

- ①建物、施設の老朽化が進んでおり、全面改築、改善には工事期間中の研究業務の停滞、ほ場基盤整備による経費増及び耕地の劣化が懸念される。
- ②今後、水田の田畑高度利用研究が大幅に増えること、大型機械化がますます進み、ほ場面積が不足することが予想されるが、面積拡大は不可能である。
- ③周辺の都市化が進行し、今後、灌漑水汚染が試験研究推進上問題となることが予想される。水質改善対策が難しい。
- ④ほ場周囲の夜間照明(街灯、住宅)の増加による、病害虫の発生生態、作物生理への影響が懸念される。
- ⑤雄物川河口からの風の吹き込みが強く、品種育成その他に適さないこと、塩害の危険性が高いなどの影響がある。
- ⑥周辺の都市化の進行によって、堆肥、農薬のにおい、農業機械作業時の騒音公害の苦情が急に増加してきた。
- ⑦構内を市道が横断しているが、その市道の交通量の増加によって交通事故の危険性が高くなっている。

【当初計画のスケジュール】

- ①また、この当時の移転計画では、平成8年度に工事が完了し、平成9年度の開所予定であった(表I-2-2)。

【農業試験場内の対応】

- ①農業試験場場内の動きとしては、再編整備準備委員会を組織して、企画課を中心として、研究課題や組織体制、ほ場、施設設備の検討を行うこととした。
- ②平成4年5月7日に農業試験場再編整備準備委員会から、「農業試験場再編整備計画における現状と課題」として、以下の5点について農業試験場の視点でまとめた資料を農業技術開発課に提出した。
 - (a)本県農業を取り巻く現状
 - (b)再編整備の必要性
 - (c)再編整備において留意すべき事項
 - (d)試験研究の基本方針
 - (e)主要研究目標と研究内容の充実

加えて、現業職員の管理体制、情報処理関係業務区分およびプロジェクト研究の具体的な推進方法について検討した資料を農業技術開発課に提出した。

農業試験場再編整備の基本構想策定に当たっては、研究期間、教育機関、農業団体、経済界、婦人等各界の代表者で構成する農業試験場基本構想検討委員会(表I-2-3)を設置して平成4年度に4回にわたり審議し、平成4年11月に「農業試験場再編整備について」を提言した。

それを参考にして農業試験場再編整備基本構想(平成5年3月秋田県農政部)を策定した。

(2)「農業試験場再編整備について」提言要旨

- ①本県の農業試験研究の今後の課題

本県農業の試験研究については、国際化の進展や国民の生活様式の変化が進む中で、激化する産地間競争を踏まえ、消費者ニーズに対応した低コスト高品質、安全性、高生産性等を旨とした研究開発を進める必要があり、今後、次の試験研究課題が重要となってくるものと考えられる。

表I-2-1 市町村・団体からの陳情・要望

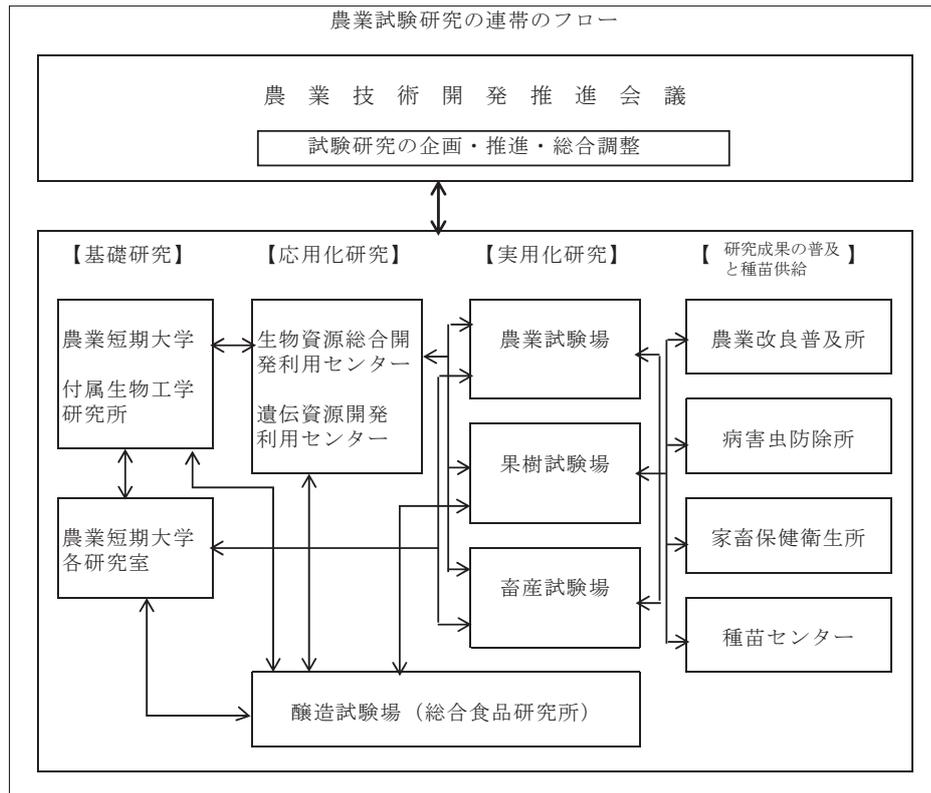
時期	誘致活動・陳情・要望書など	団体
昭和62年3月25日	誘致活動（神岡町）	仙北地区「秋田県農業試験場移転誘致促進同盟会」会長 大曲市長
昭和62年5月28日	誘致活動（秋田市）	秋田市「県農業試験場移転存置期成同盟会」会長 秋田市長
昭和62年7月25日	誘致活動（河辺町）	河辺町農業試験場移転協議会 会長 河辺町長
昭和62年8月7日	誘致活動（大潟村）	南秋地区県農業試験場誘致期成同盟会 会長 若美町長
昭和62年6月3日	(陳情) 県農試の秋田市内移転存置について	秋田市長他
昭和62年8月24日	(陳情書) 県農試の大潟村への移転について	南秋町村長会長ほか
昭和63年9月1日	(要望書) 農業試験場大館分場の試験研究の強化拡充について	大館地区農業生産組織連絡協議会
平成元年10月30日	(陳情書) 秋田県農業試験場大館分場における試験研究機関の強化拡充について	北鹿地区推進会議（大館市長、鹿角市長、全町長、全農協組長）
平成元年11月28日	(陳情書) 秋田県農業試験場大館分場における試験研究機関の強化・拡充について	県議会 陳情・請願 第101号
平成元年12月4日	(陳情書) 秋田県農業試験場大館分場における試験研究機関の強化・拡充について	自由民主党大館支部支部長 安達 友一
平成2年7月12日	(陳情書) 秋田県農業試験場大館試験地強化拡充について	大館市長 他
平成2年7月26日	(要望書) 秋田県農業試験場大館試験地における試験研究機関の強化・拡充について	大館・比内・田代強化拡充推進会議
平成3年1月31日	(陳情書) 総合農業試験場（果樹・野菜・花き）鹿角分場設置について	鹿角市長 杉江 宗佑

表I-2-2 平成3年度当時の移転計画

H4	H5	H6	H7	H8
1. 農業試験場再編整備 基本構想委員会設置 2. 検討事項 1)再編整備の方向 2)農業試験場の位置づけ ①全体の総合調整のあり方 ②共通部分の取り扱い ③普及と研究との連携 3)研究組織体制 4)設置条件 ①自然条件 ②社会経済条件 3. 基本構想策定	1. 用地調整、選定 1)候補地調査 2)用地選定 2. 施設、圃場等の整備について 1)施設の種類と配置 2)圃場区画整備	1. 用地取得 2. 基本計画策定 地質、土壌調査 施設、圃場整備 条件 3. 基本設計策定 施設と配置 圃場区画配置 4. 実施設計策定 (地均し栽培)	1. 工事着工 地均し栽培	1. 工事完成 地均し栽培 (一部試験開始)

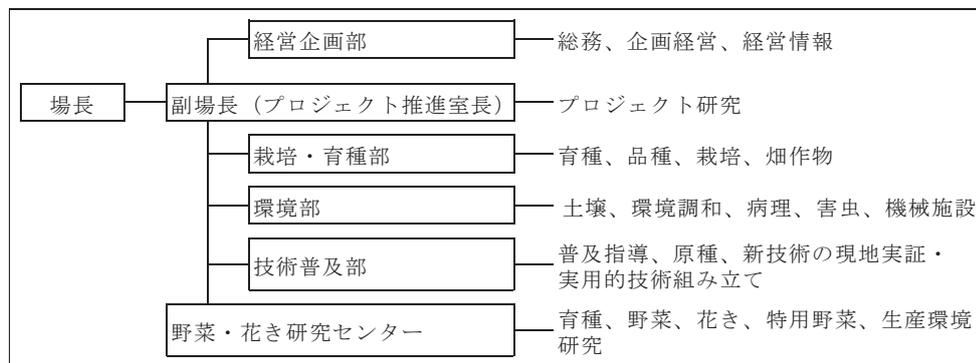
表I-2-3 農業試験場再編整備基本構想検討委員会名簿

	所属	役職	氏名
特別委員	東北大学	農学部長	木村 修一
	岩手大学	農学部	安保 佳一
委員	秋田県農業高校会	会長	秋元 哲郎
	秋田大学	教育学部長	安倍 信夫
	秋田県農業近代化ゼミナール	会長	淡路 健志
	秋田県市長会	会長	石川 錬次郎
	農林漁業金融公庫秋田支店	支店長	井尻 英一
	秋田県酒造組合	会長	伊藤 雄太郎
	東北農業試験場	場長	岩崎 尚
	秋田県花き生産者連絡協議会	会長	阿部 昭治
	秋田県農業協同組合婦人組織協議会	代表	木越 ハル
	秋田県指導農業士会	会長	佐々木 肇
	J A 秋田中央会	専務理事	渋川 喜一
	秋田県青年農業者会議	会長	高橋 秀材
	秋田県農業会議	会長	田中 昌
	秋田県町村会	会長	畠山 義郎
	秋田県農山漁家生活改善実行グループ連絡協議会	代表	深谷 アイ子
	秋田魁新報社	論説委員長	藤川 浄之
	J A 秋田経済連	専務理事	松田 耕一
	秋田県土地改良団体連合会	専務理事	本庄 健
	秋田県青果物振興推進協議会	会長	松田 耕一
	秋田県立農業短期大学	学長	山口 邦夫
秋田県婦人団体連絡協議会	会長	渡部 志満	



図I-2-3 農業技術開発推進会議の調整機能を強化した連携フロー

農業試験場の組織機構図



図I-2-4 農業試験場組織機構図

- (a) 野菜・花き等の産地づくりへの対応
- (b) 激化する産地間競争に備えた高品質・低コスト化
- (c) 担い手不足・高齢化への対応
- (d) 環境問題やバイオテクノロジー・情報化等の新分野への対応

② 農業試験場の立地上的課題

農業試験場は、昭和39年に秋田市仁井田に新築移転して以来、農産物の品種開発、栽培技術の確立など、数々の試験研究を実施してきたが、試験場周囲の都市化につれて、周辺地区の住宅化による農業用水への生活排水の混入など、試験研究機関としての環境条件が悪化している、また、移転後30年を経過していることから、老朽化に伴う営繕経費が年々増加してきており、抜本的対策が求められている。

③ 農業試験研究の方向性

21世紀を展望し、新技術・新知見をいち早く導

入し、実用化技術に結びつけていくために、基礎研究から応用化研究、応用化研究から実用化研究へと、研究成果や開発技術を引き継ぎ発展させ、円滑に農業現場へ普及させるよう、試験研究の調整機能を強化する必要がある、このため「農業技術開発推進会議」の機能強化を図ることが重要である。

さらに、農業技術の高度化と地域課題に対応できるよう、普及所機能を強化するとともに、試験研究機関と農業改良普及所との現地技術課題解決のための実証試験等を実施し、実用化技術の普及の迅速化を図る。

④ 農業試験場の機能

上記の農業試験研究の方向を踏まえ、農業試験場の機能は次の4点を基本的に考えていく。

- (a) 基礎的技術の開発
- (b) 先導的技術の開発
- (c) 総合的技術開発推進のための集中的試験研究体

制の整備

(d) 試験研究への要請に対する迅速な対応と研究成果の普及強化

4) 農業試験場施設などの整備方針の検討(平成7年度)

(1) 農業試験場再編整備場内準備委員会

農業試験場再編整備場内準備委員会(表I-2-4)では、農業試験場再編整備基本構想に基づいて、今後の基本計画策定に向けて検討が必要な事項について、農業試験場からの意見として、平成5年4月14日に農業技術開発課に提出した。

- ① 農試再編整備基本計画策定検討項目
- ② 秋田県農業試験場整備計画(案)
- ③ 農業試験場の試験研究方向について
- ④ 総合農業試験場における具体的業務・研究内容
- ⑤ 農業試験場移転用地調査項目について
- ⑥ 農業試験場移転候補地の選定基準について

表I-2-4 農業試験場再編整備場内準備委員会メンバー

平成5年度 農業試験場再編準備委員会				
委員長	原田 節也			
副委員長	永井 茂	須藤 惣吉		
委員				
企画管理部	鈴木 恵次	秋山 準一	石沢 直隆	
経営部	阿部 健一郎	渋谷 功		
稲作部	巖石 進	児玉 徹		
園芸畑作部	藤本 順治	吉川 朝美	齋藤 洋	
環境部	尾川 文朗	鶴田 良助	飯塚 文男	
事務局長	高橋 博			

(2) 農業試験場施設などの基本に関する専門委員会

農業試験場における試験研究内容や施設などの基本に関することや新しい部門(プロジェクト推進室、技術普及部)の運営に関すること、施設設備(試験研究備品や主要設備)に関することなどを検討することを目的として、「農業試験場施設などの基本に関する専門委員会」(表I-2-5)を立ち上げて、平成7年3月に農業試験場施設等の基本に関する整備方針を取りまとめた。

表I-2-5 専門委員会メンバー

所属	役職	氏名
東北農業研究センター	総合研究官	小島 征夫
東北農業試験場	企画連絡室長	小泉 披露
秋田県農政部	次長	宮本 一良
秋田県農政部参事	参事	伊藤 正康
秋田県農政部農業技術開発課	課長	千葉 隆
秋田農業改良普及所	所長	神谷 清之進
秋田県農業試験場	場長	伊藤 信
秋田県農業試験場	企画管理部長	高橋 博

(3) 整備方針は以下の通りである。

① 本館等主要施設

(a) 本館(企画管理部門、プロジェクト推進室、作物開発部、環境技術部、技術普及部)

(b) 野菜・花き研究センター(野菜・花き関係研究室)

② 栽培施設

(a) 栽培施設の中で、すべてのガラス温室並びに硬質プラスチック温室は、自動センサー装置など導入した省力施設とする。

(b) ガラスおよび硬質プラスチック温室には、暖房設備、環境制御装置、電気、水道などを標準装備とし、一部には全自動環境制御装置を導入し、

精密な環境条件をコントロールできる施設とする。

(c) 栽培施設の敷地は、ゆとりある面積を確保し、設置場所ではできるだけ共有利用できるように一定地域に集中配置する。

③ 附属施設

設置に当たっては、効率的な試験研究環境を考慮して集中的に配置するものとする。

5) 農業試験場移転候補地の決定(平成5年～7年)

(1) 移転候補地

農業試験場再編整備移転候補地は、平成5年度に移転用地調査項目などの基準に照らし合わせて9か所選択された(表I-2-6)。この9か所は、秋田県土地改良事業団体連合会に業務委託(平成5年度 生産基盤整備概略設計業務委託)して、それぞれの候補地に合わせて本館、ほ場、研究施設などの配置を検討し、全体計画配置案などを作成した。

表I-2-6 平成5年度当初の移転候補地

No.	市町村	地区
1	能代市	東雲地区
2	秋田市	下新城
3	大潟村	A9地区
4	秋田市	豊岩地区
5	秋田市	四ツ小屋地区
6	雄和町	向野・左手子地区
7	雄和町	相川地区
8	神岡町	高野台地区
9	河辺町	赤平・大張野地区

農業試験場移転立地条件検討委員会(表I-2-7、8)は、平成5年8月26日に第1回検討委員会開催時には、移転候補地を8か所として検討を重ねたが、候補地の最終選定に関しては難航を重ねて、平成6年、7年と3年間を費やし、当初計画からかなり遅れることとなった。

平成7年5月に農業試験場移転候補地立地条件評価報告書が提出された。評価に当たっては、18項目の自然条件と社会経済条件を設定し、更にそれぞれの項目を数項目の調査細目に区分し、総合的観点から詳細に調査し、調査結果を数値化して評価した。

その結果、立地条件の数値評価結果は、自然条件、社会経済条件を総合して「雄和町相川地区」が1位で「秋田市豊岩地区」が2位となり、それ以外の地区の評価数値は、上記1位、2位の地区と比較してかなり低いものとなった。

以上のことから、当検討委員会では雄和町相川地区と秋田市豊岩地区が農業試験場の移転候補地として最適であるとの結論に達した。

ただ、重要な立地条件の一つと考えられる当該地区の土地価格については、誘致市町村の行政的配慮や県の予算確保措置等から変化する要素であることから、あえて、立地条件の調査から除外している。したがって、今後1位の雄和町相川地区と2位の秋田市豊岩地区について土地価格などの社会経済条件を十分調査検討の上、県として農業試験場の移転地を最終決定されることになった。

なお、農業試験場の移転候補地が中央地区となったことに伴い、中央地区と気象条件や地形・土壌条件の異なる県北および県南地区に、試験研究成果の実証試験や実証展示などを行う施設の整備についても農業試験場の再編整備と併せて検討されるように要望することとした。

(2) 移転先の決定

- ① 農業試験場については、多様化する研究ニーズに対応し、21世紀を展望した技術開発の方向を踏まえた試験研究体制の整備と、老朽化した施設等の整備が緊急の課題となっていたことから、平成4年度に「新しい農業試験場の組織体制」と都市化が進んだ当時の秋田市仁井田からの「施設の移転新築」を骨子とした「農業試験場再編整備基本構想」を策定した。
- ② 基本構想に基づく移転地については、平成5年度に学識経験者で構成する「農業試験場移転立地検討委員会」を設置し、市町村等から誘致要望のあった地区を対象に、科学的な立場から新しい農業試験場にふさわしい立地条件の調査と評価をお願いした。
- ③ 平成7年5月に検討委員会から、自然条件、社会経済条件について様々な角度から数値評価した結果、「雄和町相川地区」が第1位、「秋田市豊岩地区」が第2位となり、農業試験場の移転候補地としてこの両地区が最適であるとの答申があった。
- ④ この答申を受けて両地区を対象に「土地価格」、「代替農地の必要程度」、「地権者の受入れ状況」につ

いて調査を行ったが、雄和町相川地区の土地価格が秋田市豊岩地区に比較して低いほかは、両地区に大きな相違点はないものと認めた。

- ⑤ 検討委員会の評価及び土地価格等の調査結果を総合的に判断し、雄和町相川地区を農業試験場の移転地に決定することとした。雄和町相川地区は、稲作と野菜・花きなどの試験研究を一体的に行える本県の代表的な水田土壌と畑土壌を有するとともに、平均的な気象条件下にあるなど、試験研究環境として恵まれた地区である。
- ⑥ 今後は、地元雄和町や地区住民等の御理解、御協力をいただき、用地買収等を早急に進めるとともに、平成7年度中に施設整備の基本計画を策定し、平成10年秋の施設の完成を目指すことにしていた。

6) 農業試験場再編整備基本計画(平成8年度)

秋田県が農業試験場の再編整備構想を策定するに当たって、広く県内外の有識者の意見を反映させるため、平成4年5月に「農業試験場再編整備基本構想検討委員会」

表I-2-7 農業試験場移転立地条件検討委員会委員名簿

氏名	所属	役職	備考
稲葉 進	JA秋田中央会	常務	農業団体代表
金沢 隆志	県青年農業者会議	会長	農業団体代表(平成7年3月退任)
工藤 昭彦	東北大学農学部	助教授	学識経験者(農業経済)
佐藤 敦	秋田県立農業短期大学	教授	学識経験者(水質、土壌)
田中 昌	秋田県農業者会議	会長	委員長、農業団体代表
中田 正男	秋田県指導農業士会	会長	農業団体代表
西山 岩男	農水省東北農業試験場	次長	学識経験者
原田 節也	農水省農林水産技術会議事務局	研究管理官	学識経験者(農業経営、元秋田農試場長)
本庄 健	秋田県土地改良事業団体連合会	専務	学識経験者(土地改良)
山口 邦夫	県立農業短期大学	学長	学識経験者(作物、平成6年7月退任)

表I-2-8 移転先検討スケジュール

年度	日時	会議名称	検討内容
平成5年	8月26日	第1回検討委員会	調査・検討スケジュールについて 移転候補地一覧と候補地の概況について 調査方法などについて
	10月7～8日	第2回検討委員会	現地調査、候補地の概況について
	10月8日	WG打ち合わせ	調査項目の評価方法などについて 現地調査の調査結果について
	10月25日	WG打ち合わせ	調査項目の評価方法などについて 現地調査の調査結果について
	11月26日	第3回検討委員会	移転候補地の概要について 調査項目と調査細目及び重み点について 本年度の調査項目と調査結果について
平成6年	5月24日	第4回検討委員会	平成5年度における検討結果について 再度検討を要する事項について 本年度の調査項目と調査計画について
	11月28日	第5回検討委員会	本年度調査結果の中間報告について 農業試験場の施設整備の基本計画について
平成7年	3月9日	WG打ち合わせ	全調査項目の調査結果まとめ 移転候補地評価の検討素案の作成
	3月28日	WG打ち合わせ	全調査項目の調査結果の検討 移転候補地評価(案)の作成
	4月27日	WG打ち合わせ	移転候補地評価(案)の検討
	5月18日	第6回検討委員会	これまでの経緯の検討 農業試験場移転立地条件評価報告書(案)

を設置し、本県の農業技術開発の拠点としての農業試験場の再編整備について検討を重ね、「農業試験場再編整備について」を取りまとめた。その後「農業試験場施設などの基本に関する専門委員会」、「農業試験場移転立地検討委員会」などの主に場外の有識者の方々に委員会の委員に就任していただき、各方面から農業試験場再編整備についての検討を重ねて、平成8年3月に「農業試験場再編整備基本計画」をまとめた。

最高気温 約37℃(昭和53年)
最低気温 約-20℃(昭和50年)

(1) 試験研究の推進体制と展開内容

この中で、新しい農業試験場に求められている試験研究の強化内容として、「①秋田の地域特性を生かした先導的農業技術の開発」、「②集中的研究体制の整備による総合的技術の開発」、「③試験研究への要請に対する迅速な対応と試験研究成果の普及強化」であり、こうした試験研究を効率的に進めていくために、新たに3つの体制を整備することとした。

① プロジェクト推進室の設置

大規模野菜産地育成等の行政施策の推進に必要な広範な技術開発や専門分野の境界領域に属する試験を行うため、期間を定めて関係研究部の専門家で専従研究チームを組織し、具体的な課題に即した形で効率的な試験研究を行うプロジェクトチーム体制を整備する。

② 技術普及部の設置

現場の研究ニーズを的確に把握するとともに、研究成果をより迅速に普及していくため、専門技術員を技術普及部に配置し、研究員と専門技術員、普及員とが直接的に連携が組めるような体制整備を図るとともに、「総合的技術」として農業者が直ちに導入できるよう、個別技術の組立て試験などの研究機能を強化する。

③ 野菜・花き研究センターの設置

野菜・花きなどの複合部門をターゲットとした戦略作目の産地化と流通対策の早急な確立を図るため、野菜・花きの低コスト省力栽培技術や新作型の開発など栽培技術に関する試験研究に加え、新品種開発や施設園芸に関する新品種に関する土壌肥料、病虫害防除の試験研究を充実し、野菜・花き部門の試験研究機能強化を図る。

(2) 施設整備の考え方

① 敷地条件について

農業試験場が移転する雄和町相川地区は、出羽丘陵に繋がる雄物川流域の低位段丘面と流域下流の蛇行部にある低地部分があり、新しい農業試験場はその両方に跨がった形で整備する。新しい農業試験場用地の用途地域区分や気象条件などの敷地条件は以下の通りである。

- (a) 敷地位置：秋田県河辺郡雄和町相川
- (b) 敷地面積：約51.9 ha
- (c) 建物計画敷地面積：約16.4 ha
- (d) 用途地域：都市計画地域外 指定無し
- (e) 地質調査：本館付近 地表から約6.5mまでシルト層。支持地盤は地表から7~8 mの軟岩層
- (f) 気象条件：降水量1,500~2,300 mm(年間)
累加積雪量 昭和49年 2000 cm
平成6年 110 cm
風向 北西風が多い
平均日照時間 約3~6時間

(3) 農業試験場用地の土壌条件について

農業試験場移転用地については、台地部分の雄物川流域の低位段丘面と雄物川下流の蛇行部にある低地部分に跨がっている。それぞれの土壌条件については、以下に述べる。

① 台地地形

この台地は、雄物川流域の低位段丘面であり、相川野段丘と呼ばれている。台地の標高は、南端の県道沿いでは37mであり、北に1kmほどの広がり北端では25mである。段丘面は小さな河川に開折された波状の起伏を持っている。

農地については、県道沿いの最高地点と袖沼へ落ちる沢部の最低地点とが15mの標高差があるが、農道と排水路で多数のブロックに区切られて広がっている。なお、この農地は雄物川よりポンプアップした灌漑水により水田として利用されている。

② 台地土壌

台地の土壌は基本的には表層多腐植質、下層黄褐色土層の黒ボク土である。多腐植質土壌(黒ボク土層)の厚さ、黒さにより野々村統または大川口統に分類されるが、この土壌が水田利用されると灌漑水の影響を無視できないことから、多湿黒ボク土に分類されるようになり、大部分は篠永統に該当する。しかし、この地区では、開田の際の均平化(基盤整備)の処理状況から1枚のほ場で切り土面、盛り土面があり、黒ボク土層の厚さは大きく異なる様相を呈しており、次の3つに分類される。

切り土面(一般にほ場の山側)では、

- (a) 黒ボク土層がほとんど無い~無の状態では黄色土的断面を呈し、淡色多湿黒ボク土に分類される越路原統、盛り土面(一般にほ場の谷側)では、盛土された黒ボク土層の厚さにより分類され、
- (b) 切り土、盛り土量の少なかった部分は篠永統、
- (c) 盛土され黒ボク土層が大幅に厚くなった部分は多湿黒ボク土による造成なので、篠永統造成土相に該当する。なお、袖沼に落ちる沢部分は台地が深く開析され、台地下層部の砂礫層が表面に出た物であり、低地の土壌で分類しても良いが、個々では淡色多湿黒ボク土、下層砂礫層とする。

③ 低地地形

雄物川下流の蛇行部にあたり、標高10~13 mの平坦部で、高清水集落を乗せている巨大な自然堤防と更に雄物川下流部に連続する自然堤防、相川野合地崖に囲まれた窪地となっており、以前は湿地であったものとする。

④ 低地土壌

低地の土壌は基本的には細粒質のグライ土である。グライ層の出現位置、土性、泥炭層の有無から次の4つに分類される。

- (a) グライ層が作土直下から出現する細粒強グライ土の田川統、
- (b) それよりやや下層から出現する細粒グライ土の幡野統、
- (c) グライ層が出現するが、下層に砂層を有し土層全体としては、やや土性が粗くなる浅津統、
- (d) 更に下層に有機質層(泥炭)を有するグライ土・下層有機質の米里統

(4) 施設整備のコンセプトについて

① 施設の整備の種類

新しい農業試験場については、県の中核的農業技術開発の拠点として位置づけ、それに相応しい研究施設及び福利厚生施設整備を進めるとともに、一般県民の農業理解を深める機能などを考慮し、次の施設整備を行う。

(a) 研究施設

- ・本館は農業試験場の試験研究の中核機能
- ・講堂は参観デー等の各種講演やシンポジウムを行う

(b) 栽培施設は、温室などでの試験研究を行う

(c) 付属施設はほ場関連の各種作業等を行う

(d) 試験ほ場

水田ほ場(転換ほ場を含む)は、本県の水田土壌の70%以上を占める沖積土壌(グライ土壌、灰色低地土壌)に水田試験ほを設置。水田ほ場区画と配置については、先進的な1 haの大区画ほ場を同一土壌区域に配置するほか、県内農家の実態に即した20~50 a区画のほ場を整備した。

畑ほ場は、本県を代表する土壌に試験ほ場を設置する。本県の畑作土壌の50%以上を占める洪積土壌(黒ボク土壌)に畑作試験ほを設置し、畑作ほ場区画の配置については30~50 a区画のほ場を試験目的に応じ、黒ボク土の厚さを考慮して配置した。

(e) 大型機械化を想定したほ場内農道の設置

農道については、ほ場規模に応じた大型機械の走行を可能とする規格で整備。水田試験ほでは、省力化等の観点から農道ターン方式とし、畑地試験ほでは、ほ場排水機能を考慮

(f) 一元管理による灌漑体制

ファームポンドに用水を貯留し、パイプライン方式で畑地ほ場、水田ほ場に配水

(g) 福利厚生施設

職員会館(食堂など)、テニスコート

(h) 外構施設

- ・ふれあい交流広場(農業理解を深める各種イベントなどを行うため整備)
- ・駐車場(来場者及び職員用に整備)

② 施設整備の基本コンセプト

農業試験場が移転新築される雄和町相川地区は、秋田空港の近くに位置し、高速交通体系へのアクセス等が容易な立地条件に恵まれた地域であり、立地条件を活かしたアメニティ空間の創出や地域のコミュニティなどのための整備が期待される場所である。

本試験場は、そうした地域に、本県の農業試験研究機関の中核的施設として、本県農業の活性化と信頼性の増大を図るとともに、県民の農業に対する意識啓発の増進などに寄与するための施設として整備される。

そのため、田園風景に溶け込んだ自然と共生を図る親しみやすい親しみやすい建物にするとともに、本県の空の玄関口に近い建物としてのシンボル性も考慮に入れて計画する。また、「21世紀の試験場の構築」ということを念頭において、単なる実験施設ではなく、知的生産の場として、安全、かつ、集中とくつろぎに考慮した、質の高い施設作りを目指す。試験場については、基盤整備における先進的な整備

水準を積極的に導入し、本県におけるモデルほ場となるようその整備水準も考慮に入れて計画する。

③ 研究施設整備計画のポイント

- (a) 機能性と高度な実験研究環境を追求した本館の計画
- (b) エントランスホールと一体となったセンターホール(吹き抜けアトリウム)を中心とした二重廊下型のコンパクトな施設計画
- (c) 各階ともに、吹き抜けアトリウムに面してリフレッシュコーナーを確保
- (d) 原則として研究・事務ゾーンを正面の南側に確保し、実験ゾーンを北側に配置
- (e) 3 m × 7.2 mの基準モジュールの設定(実験室の基本ユニット9 m × 7.2 m = 64.8 m²)
- (f) モジュールごとに配管などのためのパイプスペースを確保
- (g) スチールパーティションによる間仕、切壁システムの採用
- (h) 農業情報センターとしての役割を重視し、資料展示館・図書室・情報処理室を1Fの利用しやすい場所に設置

7) 農業試験場再編整備実施計画(平成9年度)

農業試験場再編整備基本計画策定後、平成8年度に、それまでに農政部農業技術開発課でまとめていた再編整備に関する業務は、農業試験場に新たに再編整備担当(表I-2-9)を新設して実施した。

基本設計計画を基にして、予算やその後の事情によって、変更箇所を明らかにして、実施設計計画を検討した。

例えば、本館建物の形状も基本設計と実施設計では、異なっている。農業試験場内では、再編整備委員会を再構築し、実施計画を進める作業を行うために、部会性を取り入れ、それぞれ本館施設部会、付属施設部会、栽培施設部会、ほ場部会に備品関係の農機具部会、機種選定グループに加えて、新組織検討グループ、新たな研究課題検討グループ、福利厚生関係検討グループを組織して、実施設計につなげた(図I-2-5)。実施設計の検討では、本館実験室など1室ずつ実験室の名称や使用目的、部屋の大きさ、想定される備品の配置図や必要電力容量、非常用電源の設置など詳細に検討した。同様に付属施設についても詳細な図面を検討した(図I-2-6~9)

表I-2-9 農業試験場企画管理部再編整備担当(平成8年度のみ)

職名	氏名	備考
主席室長補佐	樋渡 公一	本務 農政課技術調整室
主任	松田 知己	
主事	大森 範孝	

8) 農業試験場建築工事および基盤整備工事

(1) 建築設計

県内業者が多数参画できるように、共同企業体方式(JV)ですすめることとした。

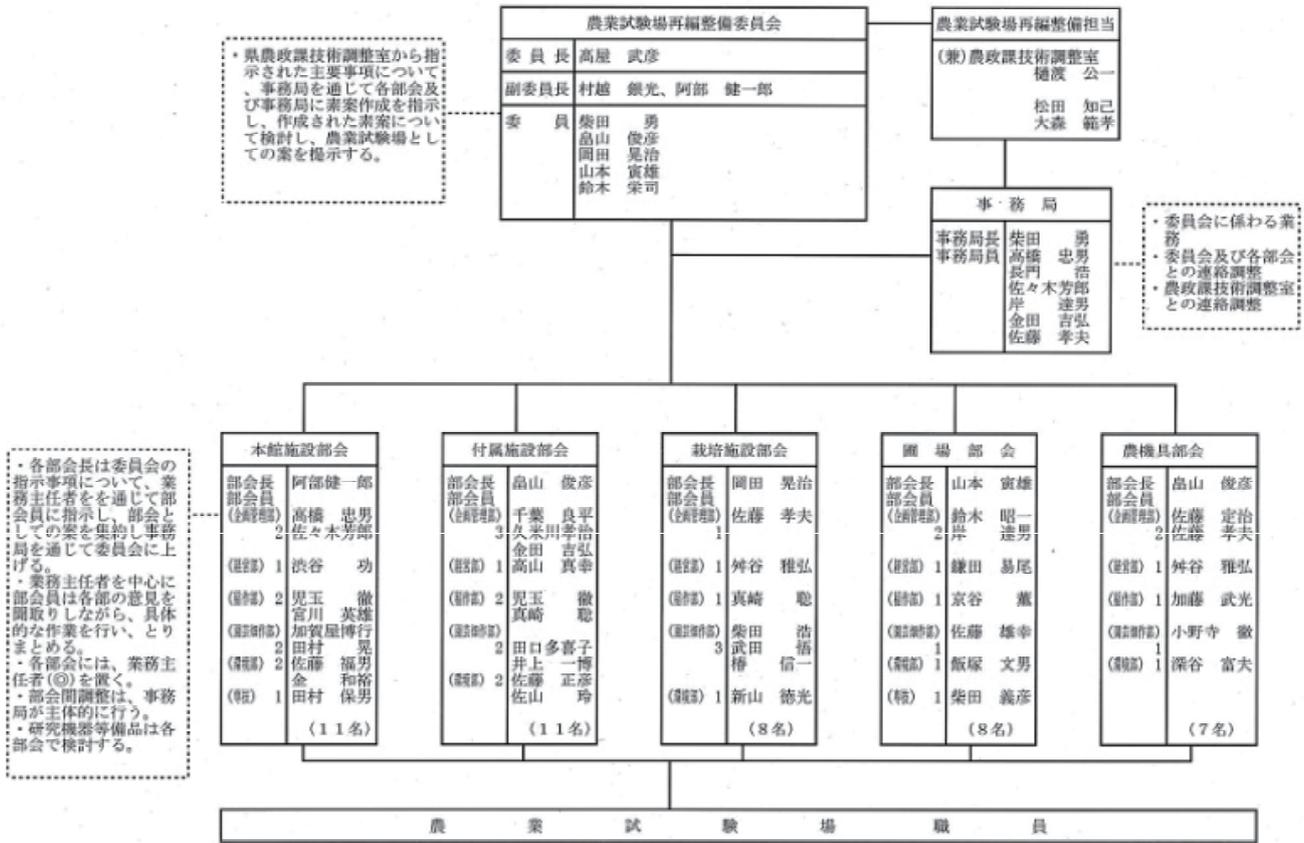
本館ゾーンは、主に安井建築設計(株)東京事務所が行い、付属・栽培施設に関連する部分は、秋田県建築設計協同組合で行うこととなった。

(2) 建築工事

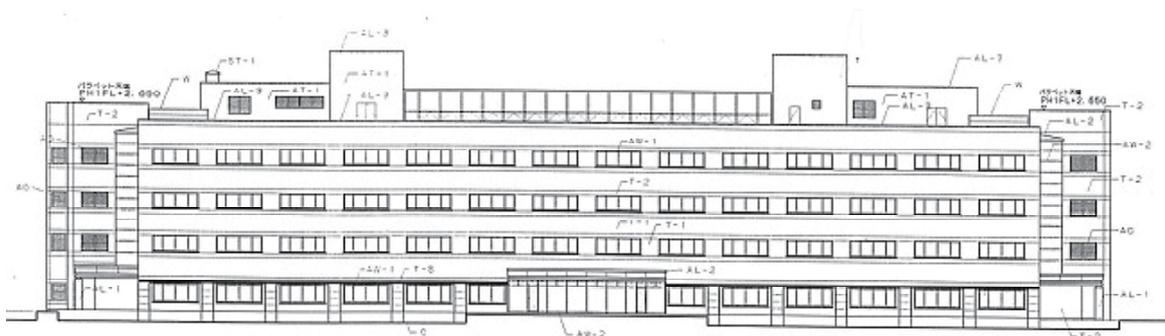
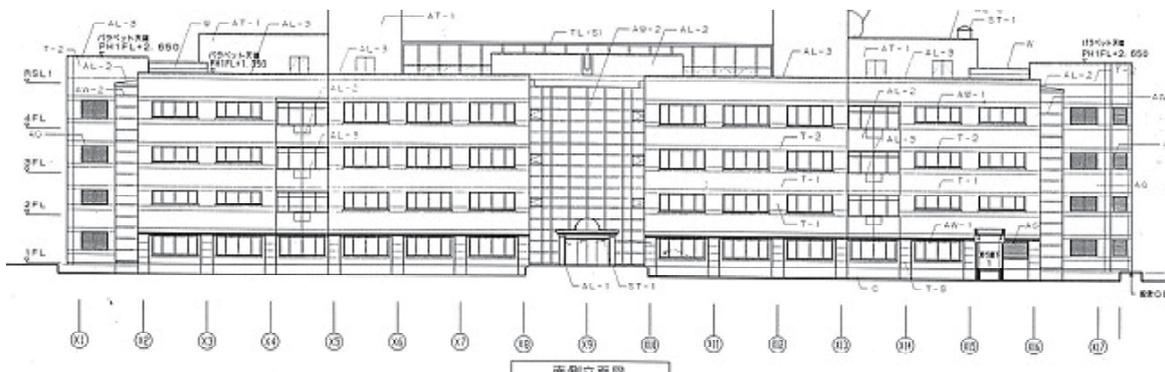
本館ゾーンは、三井建設を中心に栗原組、伊藤工業の

農業試験場再編整備委員会体制

(H8.4.1 秋田県農業試験場)

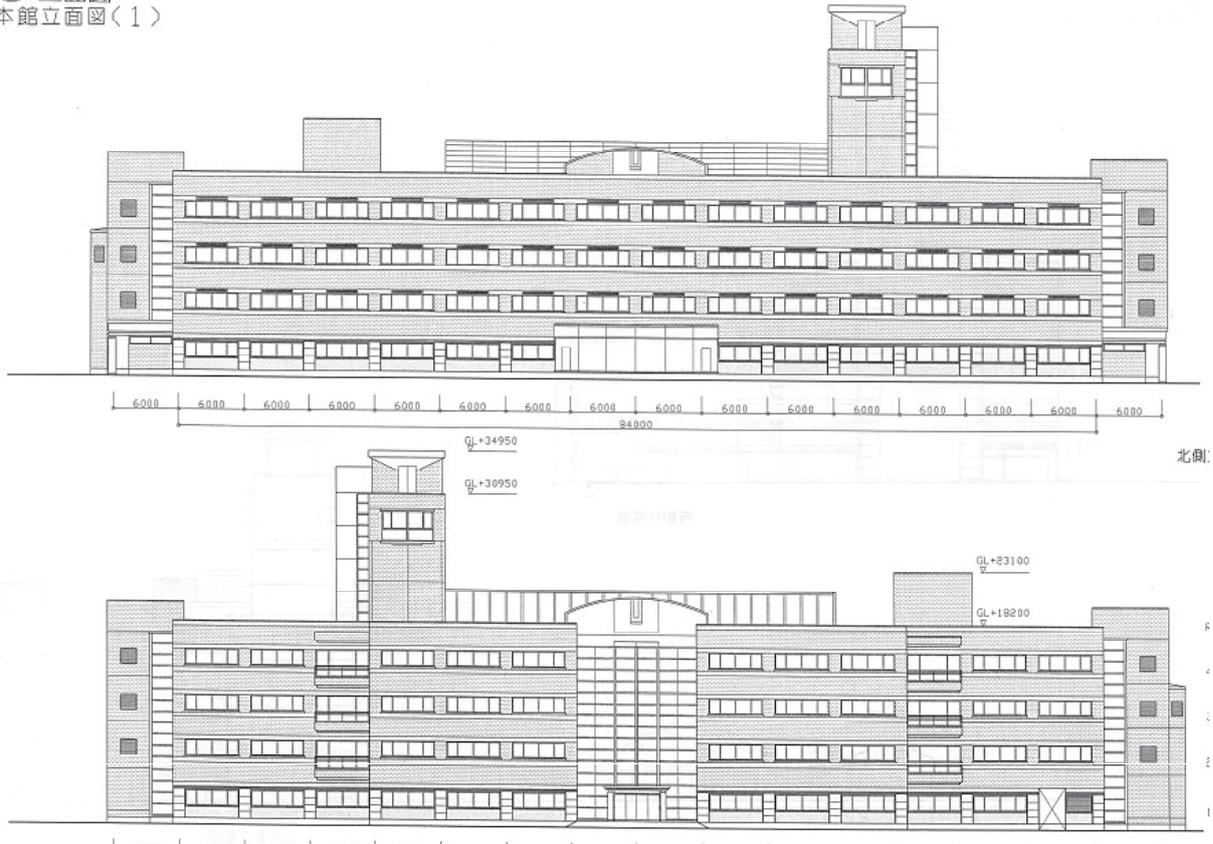


図I-2-5 農業試験場再編整備委員会

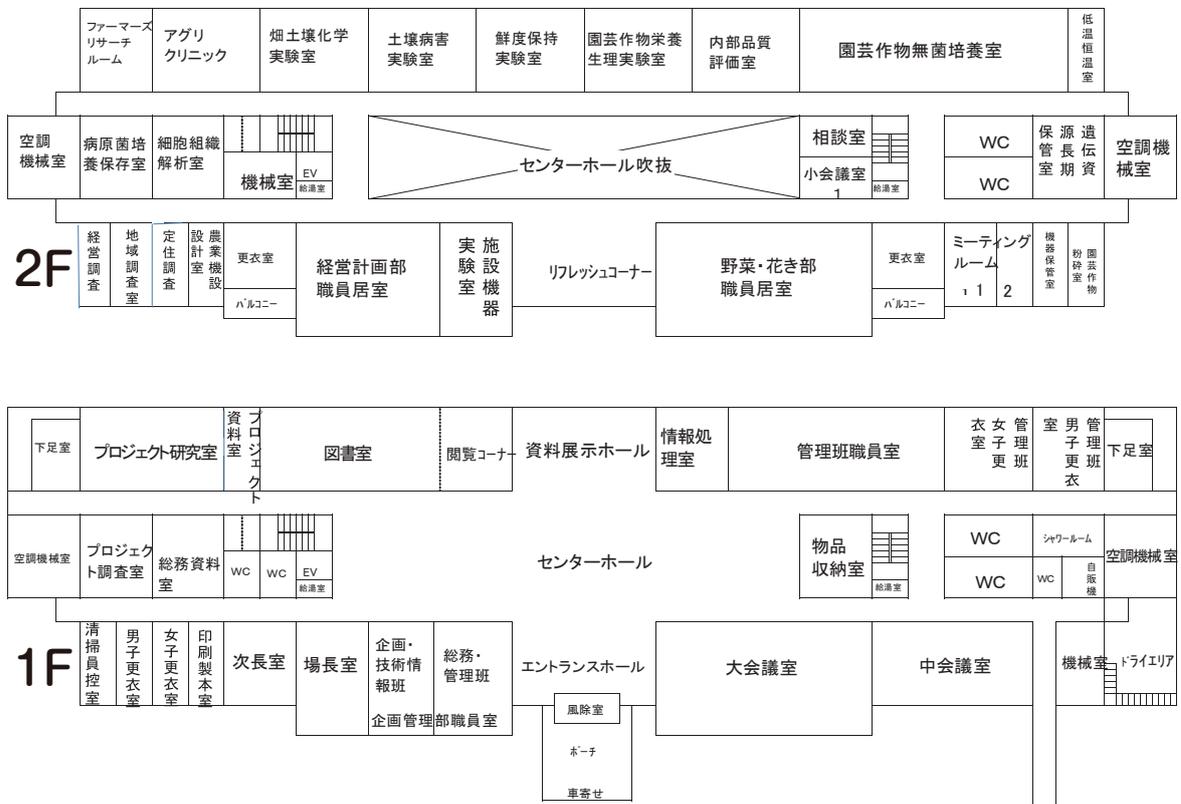


図I-2-6 実施設計による本館立面図(南側、基本設計にあった展望塔がない)

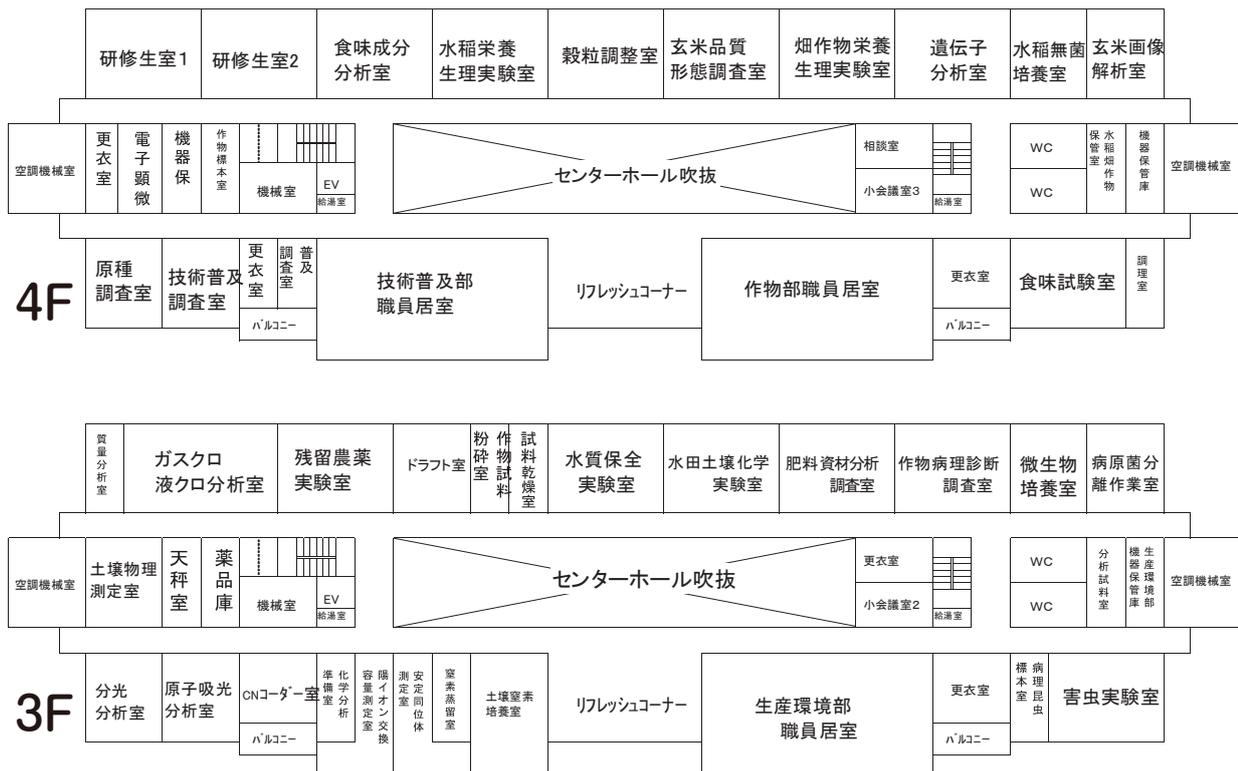
④ 立面図
本館立面図(1)



図I-2-7 基本設計による本館立面図(南側)



図I-2-8 平成12年4月1日移転後オープン時の平面図(1F、2F)



図I-2-9 平成12年4月1日移転後オープン時の平面図(3F、4F)

の建設工事協同企業体として行うこととなった。

工期は、それぞれの工事区分で異なるが、平成10年度末から工事が開始され、ほぼ平成11年9月末には完成検査を終えて、引き渡されることとなった。

(3) 研究ほ場

基盤整備設計は、秋田県土地改良事業団体連合が行った。

(4) 基盤整備工事

ほ場の実施設計については、ほ場ごとにチェック表を作成し、検討した。

平成8年度に、雄物川の河川水を利用することから、水利権変更協議を行い、農業試験場用地に該当する用地の買収にとりかかり、用地買収面積が507,465.33m²であり、用地に関わる地権者数が132人であった。土地代の他に補償費を含めると買収費用は総額996,657,190円であった。

平成9年度は、B工区基盤整備およびファームポンド、揚水機製作、A工区地区外排工事を開始し、平成10年度はA工区基盤整備、精密ほ場、農道ターンブロック工事で、令和11年度に舗装工事と防風ネット工事を実施した。

9) 新農業試験場のオープン

(1) 工事終了から新年度まで

本館および付属舎、栽培温室の工事が完了し、検査確認も終わり、平成11年9月30日に農業試験場に引き渡された。一方、仁井田の旧農業試験場では、平成11年度の栽培試験などが継続しており、新農試としてオープンするのは、平成12年4月1日の新年度からとした。

ただし、建物などは、工事に関する完成検査が終わり、

業者から県に引き渡されたことから、平成12年3月31日まで無人の状態を避けるため、企画課の再編整備担当職員(1名)が冬場の維持管理業務を務めた。

また、研究備品、農機具や図書などの機器導入に関しては、平成11年度及び12年度の2年間にわたって導入するために導入計画を立てながら行った。

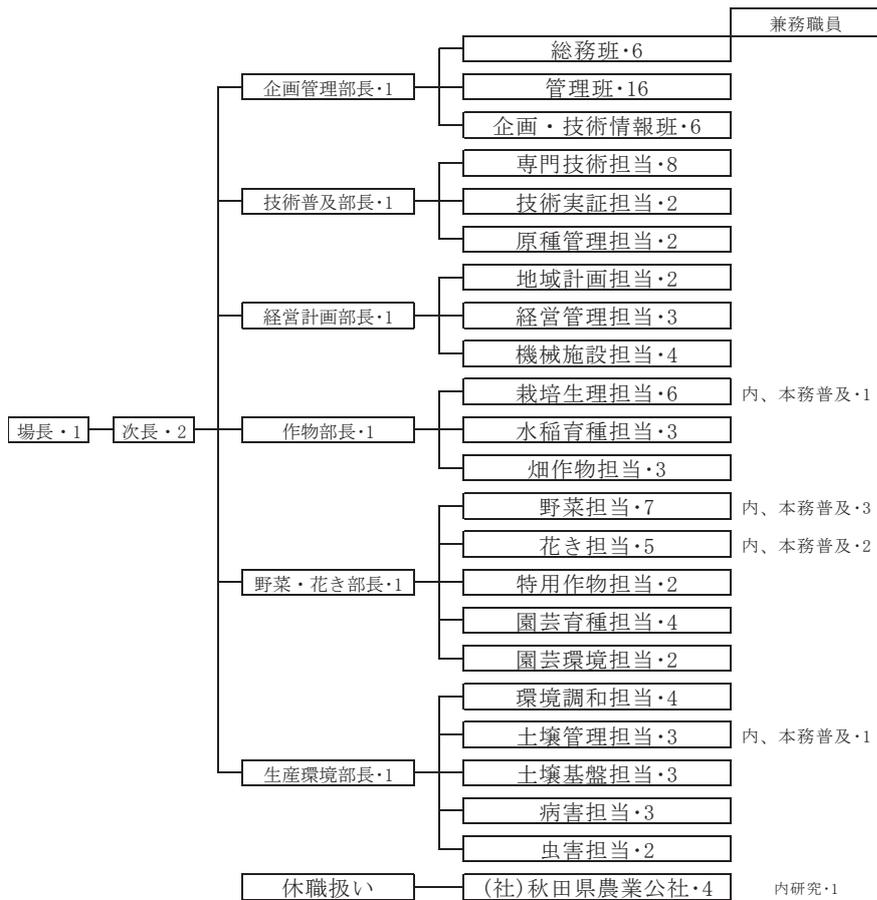
備品などの導入計画は、農業試験場のすべての職員をそれぞれ、事務備品、研究備品、農機具関係に振り分けて、備品の選定、仕様書の作成を協力して行った。

農業試験場の再編整備計画が検討され、基本計画が策定された平成8年度段階での全体事業費は、おおまかに約200億円と推定されていた。しかし平成9年度に事業内容の精査により2割カットが求められたため、平成9年度には、約160億円に見直した。

(2) 新農試における新体制と人員配置の変更

今回の移転再編整備事業では、組織改正を大きな目玉としていたが、野菜・花き研究センターおよびプロジェクト推進室の新設については、人事課から組織の複雑化を招くため、好ましくないと回答された。野菜・花き研究センターは野菜・花き部になり、組織としての性格が曖昧と評価されたプロジェクト推進室は、専任職員の発令がなかった(図I-2-10)。

農業試験場移転再編整備計画による新農業試験場の人員計画については、選考採用で20名増を目指した。平成9年度の農業試験場研究職57名に対して、平成12年の新農試オープン時には、選考採用で20名増の77名の研究職の計画であったが、平成9年度において、研究員20人増の要求を10名に引き下げた。平成10年度には、機械施設研究、園芸有種研究、園芸環境研究(土壌病害)の3名を平成11年度には経営管理研究、園芸環境研究(内部品質)の2名を選考採用した。



図I-2-10 移転後農試オープン時の新体制（数字は人数で合計105名）

(3) 移転記念祝賀会の開催

平成12年7月21日 秋田キャッスルホテルにおいて、秋田県農業協同組合中央会会長 小松正一氏、雄和町町長伊藤憲一氏、農業試験場穠友会会長山口邦夫氏の3氏を発起人として、「秋田県農業試験場移転整備記念祝賀会」を約150名の来賓を招いて開催した。主な出席者は以下のとおりである。

- 【国会議員】衆議院議員 二田孝治、他4名
- 【国関係機関】農林水産技術会議 会長 藪滋他、他3名
- 【元農試場長】国から派遣 原田節也、他3名
- 【秋田県議会議員】中泉松之助、他9名
- 【秋田県関係機関】知事 寺田典城、他 24名
- 【雄和町】助役 今川努、他 2名
- 【農業関係団体】
 - ①秋田県農業協同組合中央会及び経済農業協同組合連合会 副会長 木村一男
 - ②秋田県信用農業同組合連合会及び厚生農業協同組合連合会 副会長 菅原稔
 - ③あきた北農業協同組合 代表理事組合長 佐藤修助、他県内各JA代表理事組合長10名
 - ④秋田県産米改良協会 副会長 梅川正男
 - ⑤(社)秋田県農業公社 理事長 田口章
 - ⑥秋田県主食集荷商業協同組合 理事長 柳田聡
 - ⑦秋田県農業機械化協会 会長 石井雄光

- ⑧秋田県たばこ耕作組合組合長 加藤義孝
- ⑨秋田県酒造組合副理事長 野口周治郎
- ⑩秋田県指導農業士 榎政良
- ⑪秋田県女性農業士会 山上信子
- ⑫秋田県花き生産者連絡協議会 副会長 藤原孝男
- 【設計者】安井建築設計事務所 常務取締役 北村政信、他4名
- 【施業者】秋田県土地開発公社 専務理事 大河正歳、他42名
- 【農業試験場 穠友会】会長 山口邦夫、他11名

3 平成4年以降の試験研究課題一覧

1) プロジェクト研究課題

表I-3-1 プロジェクト研究における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H12～14	無粉衣種子利用による潤土直播栽培技術の確立	県単
H12～16	野菜の省力・低コスト及び持続的安定生産体系技術の確立	県単
H17	新技術を活用したエダマメ秋田ブランド確立実証	県単
H2～4	寒地・寒冷地におけるカーネーションと球根花きの組み合わせ生産システム技術の確立	地域新技術開発
H3～5	多雪水田地帯における麦・大豆体系を中心とした作物結合技術の改善とほ場管理技術	特定研究開発(国庫)
H3～5	新作物導入による輪換田の高収益野菜の安定生産技術	特定研究開発(国庫)
H6～8	内部品質を重視した地域農産物及びその加工製品の非破壊品質判定技術の開発	地域重要新技術開発
H6～10	水田輪作地帯の大区画折衷直播による低コスト・高品質水稲栽培技術体系の開発	特定研究開発(国庫)
H6～10	大規模果樹栽培地帯における省力・低コスト生産技術体系の開発	特定研究開発(国庫)
H7～11	豆類の省力機械化収穫技術を基幹とした新畑輪作技術	特定研究開発(国庫)
H10～11	寒冷地北部における超省力水稲生産技術と地域農業システムの確立	特定研究開発(国庫)
H10～12	大規模施設園芸における農薬等資材の節減と環境制御の簡易化技術	地域重要新技術開発
H10～14	寒冷地北部における超省力水稲生産技術と地域農業システムの確立	特定研究開発(国庫)
H12～15	中山間地域における産地マーケティングに基づく特産の高付加価値農産物の生産技術	特定研究開発(国庫)
H16～20	寒冷地における家畜糞尿堆肥利用による飼料稲の栽培・利用体系の確立	受託(東北農研)
H18～21	日本海側グライ土水田地帯における飼料用稲生産・給与技術の実証と耕畜連携システムの確立	受託(東北農研)
H19～23	イネ無代かき直播と大豆散播浅耕栽培技術の確立と実証	受託(東北農研)
H26～27	東北日本海側における畜産との連携を特徴とした低コスト大規模水田輪作体系の実証	受託

2) 作物試験研究課題

(1) 水稲育種

表I-3-2 水稲育種分野における平成4年度以降の部門ごとの実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H7～11	水稲育成系統の穂いもち耐病性検定試験	指定試験(国庫)
H12～22	水稲育成系統の穂いもち耐病性検定試験	指定試験(国庫)
S52～H11	水稲新品種育成試験	県単
S63～H4	酒造好適米新品種の開発	県単
H6～11	水稲耐冷性・良質品種の緊急選抜試験	県単
H4～11	水稲新形質・低コスト品種育成試験	県単
H5～9	第Ⅱ期酒造好適米新品種の開発	県単
H10～11	第Ⅲ期酒造好適米新品種の開発	県単
H12～14	水稲多面利用品種の開発	県単
H12～16	次世代銘柄米品種の開発	県単
H12～16	新育種法による選抜技術の効率化と高度耐病性品種の開発	県単
H13～15	イネ有用変異系統の育成	県単
H15～18	水稲低コスト新品種の開発	県単
H15～19	需要拡大新品種の開発	県単
H17～21	第2期次世代銘柄米品種の開発	県単
H17、 H20～23	イネDNAマーカーを利用した効率的育種選抜システムの確立	県単
H18	新形質米を利用した新たな米加工食品の開発と加工適性を向上させる栽培条件の解明	県単
H20～24	水稲直播用品種と高品質加工用米品種の開発	県単
H22～25	第3期次世代銘柄米品種の開発	県単
H24～25	地球温暖化に対応した水稲品種の開発と栽培技術の確立	県単
H25	水稲直播用品種と高品質加工用米品種の開発(Ⅱ)	県単
H26～30	次代を担う秋田米新品種開発事業	県単
H26～30	次代の秋田の酒を担う酒造原料米品種の開発	県単
R1	美酒の国秋田を担う酒造用原料米品種の開発	県単
R1～	第5期次世代銘柄米品種の開発	県単

表I-3-3 水稲育種分野における平成4年度以降の部門ごとの実施試験研究課題・事業(その2)

実施年度	課題名	予算区分
H4～14 H18～20	稲民間育成系統の適応性検定試験	受託
H20～24	DNAマーカーを利用したカドミウム高吸収性品種の育成	受託
H23～25	耐冷性といもち病抵抗性を兼ね備えた極良食味米及び業務用米品種の開発	受託
H21～25	地域で流通する加工米を用いたトレーサビリティ清酒「まるごと秋田清酒」の開発	受託
H23～27	新規澱粉米品種の育成	受託
H26～30	耐冷性やいもち病を強化した東北オリジナル業務・加工用多収品種の開発	受託
H25～29	DNAマーカーを利用したカドミウム低吸収性品種の育成	受託
H25～30	難消化性澱粉構造と高水分吸収を有する米を用いた低カロリー食品の開発	受託
R1～	先端ゲノム育種によるカドミウム低吸収性イネ品種の早期拡大と対応する土壌管理技術の確立	受託（農水省次世代ゲノム支援プロ）
R2	民間育成品種評価試験	受託
H28	飼料用カドミウム低吸収性品種の開発	配当
H30～R2	秋田から醸す酒米生産拡大事業	配当

(2) 水稲栽培

表I-3-4 水稲栽培分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
S29～H11	水稲の作況解析試験【豊凶考証試験】	県単
H4～6	水稲の生育予測及び栄養診断システムの開発	県単
H4～8	超低コスト稲作技術の確立	県単
H7～11	第2期水稲の生育診断システムの開発	県単
H12～16	気象変動に対応した良食味米の高品質生産技術の確立（【豊凶考証試験】を含む）	県単
H12～23	主要農作物奨励品種決定調査（大豆、麦含む）	県単
H16～25	主要農作物の生育時期別栽培技術情報の提供【豊凶考証試験】	県単
H17～21	高品質・良食味米安定生産システムの確立	県単
H15～19	秋田酒こまちの高品質安定栽培技術の確立	県単
H18～20	新規酒造好適米「秋田酒こまち」の栽培技術確立と産地ブランド化	県単
H18～23	高品質・良食味米安定生産技術の現地実証（秋田米総合対策事業、秋田米魅力向上プロジェクト）	県単
H22～26	省力技術を活用した高品質米の安定生産技術の確立	県単
H29～R3	多収性品種を用いた業務・加工用米の省力安定多収生産技術の確立	県単
S29～	新除草剤・生育調節剤の実用化に関する試験（畑作、野菜、薬用植物を含む）	受託
H2～4	育苗用整形培地による乳苗稲作の実用化試験	受託
H13～17	気象変動下における作物生産シミュレーションモデルの開発	受託（農林水産省）
H18	水稲の高品質安定生産技術の体系化と農業気象災害の早期警戒システムの構築	受託（農林水産省）
H19	高温登熟障害回避のための高品質米生産技術の開発	受託（農林水産省）
H20～21	寒冷地における水稲無効分げつ抑制栽培による白未熟粒低減技術の開発と実証	受託（農林水産省）
H21～22	履歴水温管理による水稲の冷害軽減技術の開発	受託
H25～27	水稲栽培における中干し期間中に発生するノビエの生態解明と防除方法の開発	受託
H27～R1	豪雨に対応するためのほ場の排水・保水機能活用手法の開発	受託
H29～R1	GNSS汎用利用による近未来型環境保全水田営農技術の実証研究	受託
H29～R1	農業経営体とのサービスサイエンス型水管理作業分析に基づく水田センサー低廉化と社会実装に向けた実証研究	受託
R1～R2	東北日本海側1年1作地帯の大規模水稲・大豆輪作集落営農型法人におけるスマート農業による生産性向上の実証（畑作を含む）	受託（農研機構）
S29～H11	水稲奨励品種決定調査	一般助成
H6～8	生産安定化緊急促進対策事業	一般助成
H23～25	気象変動に対応できる水稲栽培技術の実証	配当
H24	奨励品種候補の普及適応性調査	配当
H24～25	秋田米食味向上対策事業	配当
H24～	主要農作物奨励品種決定調査（大豆、麦を含む）	配当
H26～29	需要に対応した品種のきめ細やかな技術情報の発信【豊凶考証試験】	配当
H26～28	大規模低コスト稲作経営支援対策事業	配当
H30～R1	未来を拓く稲作イノベーション推進事業（【豊凶考証試験（S29～）】を含む）	配当
H30～R3	秋田米をリードする新品種デビュー対策	配当
R2～	次世代につなぐ水田農業総合対策事業（【豊凶考証試験（S29～）】を含む）	配当
【大館試験地】		
H1～8	寒冷地における稲作安定化試験（大館試験地）	県単
H4～11	品種開発促進のための栽培試験（大館試験地）	県単

(3)畑作

表I-3-5 畑作栽培分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H4～7	特需要大豆の優良系統の選定と高品質安定生産技術の確立(地域特産育成技術確立試験)	県単
H5～9	小麦「あきたっこ」を中心とした高収益輪作体系の確立	県単
H10～11	水稲・畑作物の新用途品種の選定と高品質安定生産技術	県単
H12	畑作の高品質安定生産技術の開発(大豆・麦作作柄解析を含む)	県単
H12～17	葉たばこの省力・高品位安定生産技術の確立	県単
H18	県産大豆を活用した安全性と機能性を付与した新たな加工食品の開発	県単
H18～21	水田作大豆高品質・省力安定栽培技術実証事業	県単
H2～15	ハトムギ原種生産試験	受託
H11～17	地域活性化のための新形質小麦有望系統の高品質生産技術	受託(農林水産省)
H11	大規模大豆生産地帯における大豆の高品質生産技術の確立	受託(農林水産省)
H11～12	水田転換畑における小豆有望品種・系統の選抜試験	受託
H12～15	葉たばこ受託試験	受託
H12～17	サブソイリングによる排水性改善と窒素深層施肥によるダイズ安定多収化技術の開発	受託(農研機構)
H15	低アレルゲン大豆品種「ゆめみのり」の高純度大規模生産技術現地栽培試験	受託(東北農研)
H19～20	高精度中耕除草機の性能調査	受託(生研センター)
H22	水田大豆の多収安定化に寄与する現地適用マニュアル作成のための連携研究	受託
H22～24	カドミウム低吸収大豆のカドミウム吸収・蓄積と吸水機能の解明	科研費
H25	田畑輪換体系下における畑地化効果を活用したダイズの生産性向上に関する研究	科研費
S29～H11	大豆・麦類の農作物奨励品種決定調査	一般助成
H21～23	秋田の大豆未来戦略事業	配当
H24～27	あきたの大豆生産力倍増支援事業	配当

(4)主要農作物種子生産

表I-3-6 主要農作物種子生産における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
S29～H11	水稲原原種・原種生産	一般助成
S52～H11	大豆・麦類原原種・原種生産試験	一般助成
H12～18	原種生産事業	県単
H19～22	優良原種等生産対策事業(秋田米総合対策事業)(H19～20は原種生産委託事業を含む)	県単
H21～22	原種生産委託事業	配当
H23～	主要農作物種子対策(原種、原原種)	配当
R2～	品種多様性拡大に向けた種子生産の効率化技術の開発	受託(農研機構)

3) 野菜、花きおよび薬用植物試験研究課題

(1) 野菜栽培

表I-3-7 野菜栽培分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H20～22	寒冷地での夏どりネギ栽培を期間とした高効率機械化体系の確立	国庫
H4	地域農業資源利用開発技術確立試験	県単
H4	野菜・花きの冬期新作型の開発	県単
H4	大規模産地における新作型・長期安定生産技術の確立	県単
H4～7	タマネギの低コスト安定生産技術の開発	県単
H4～9	ネギ類の大型作目化技術に関する試験	県単
S53～11	主要野菜の品種選定並びに露地野菜の施肥法試験	県単
H4～11	農業におけるバイオテクノロジー利用技術の確立に関する試験	県単
H5～9	施設の高度利用体系による野菜の高収益、安定生産技術の確立	県単
H6～10	冬期ニュータイプ野菜の生産拡大技術の確立	県単
H8～11	秋田県の気象に対応した野菜の高品質・安定生産技術のシステム化	県単
H10～11	中間地域に対応した特産作物の栽培技術確立	県単(一部国庫)
H12～15	野菜の高品質・安定多収栽培技術の開発	県単
H12～15	施設野菜の高収益生産技術の確立	県単
H12～15	地域特産野菜の高品質・安定生産技術の確立	県単
H13～17	ウイルスフリー等種苗生産事業	県単
H13～14	ミョウガの増殖に関する試験	県単
H16～20	ブランド野菜導入による水田高度利用技術の確立	県単
H16～20	野菜の高品質・周年安定生産新技術の確立	県単
H18	オリジナル園芸新品種定着促進事業	県単
H21～25	「秋田の顔となる野菜」の生産拡大を目指した新技術の開発	県単
H26～30	「秋田の顔となる野菜」のブランド化と安定生産を支援する新栽培技術開発	県単
R1～	野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の開発	県単
H14	ネギの原種審査	受託
H14～17	国産野菜の持続的生産技術の開発(ネギの移植適性要因の解明と移植適性に優れた品種の選定)	受託(農研機構)
H15～19	寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立(地域先導技術総合研究)	受託(東北農研)
H16	エダマメの原種審査	受託
H16	LEDを用いた室内用野菜栽培システムの開発	受託
H17～19	寒冷地・積雪下における冬春期野菜の安定栽培技術の開発	高度化(東北農研)
H19～21	冷水資源を利用した根域冷却による野菜の高品質化技術の開発	高度化
H20～22	寒冷地における良食味四季成り品種定着のための秋どりイチゴ栽培技術の開発	受託
H21～22	寒冷地においてアスパラガスの周年安定供給を可能とする栽培技術の確立	受託
H21～23	ジベレリン処理を活用したヤマノイモの画期的な生産技術の開発	受託
H23	寒冷地特性を活用し国産アスパラガスの端境期を克服する高収益生産システムの確立	受託(実用技術開発)
H24～27	露地園芸技術の実証研究	受託(東北農研)
H28～R1	寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力・多収・安定化技術の開発とその実証	受託(東北農研)
H28～R1	寒冷地北部における野菜導入とリモートセンシングの活用による大規模水田作経営体	受託(東北農研)
H29～R1	寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力・多収・安定化技術の開発とその実証	受託(東北農研)
H29	系統適応性検定試験	受託
H30～	世界初のアスパラガス萎枯れ病抵抗性品種育成と世界標準化への育種技術開発	受託(農研機構)
H5～7	北海道・東北地域における高品質メロンの機械化、軽作業による省力安定生産技術の確立	一般助成
H19～20	県産スイカ品種の産地強化とブランド確立実証事業(オリジナル園芸品種ダイナミック拡大事業)	配当
H19～21	エダマメフォローアップ事業(オリジナル園芸品種ダイナミック拡大事業)	配当
H23～25	市町村との協働による新ビジネス研究事業(薬用植物を含む)	配当
H25	メジャー野菜ジャンプアップ対策事業	配当
H25	「伸ばせ秋田の美人ねぎ」産地強化事業	配当
H25	農業生産高度化実証事業	配当
H25～27	革新技術による産地化プロジェクト事業(花き、薬用植物、経営を含む)	配当
H26～29	野菜ナショナルブランド化総合対策事業	配当(園芸振興課)
H27～29	地下かんがいシステム普及推進事業	配当
H29	秋田の園芸品目売り込み強化事業	配当
H29～R1	枝豆といえは秋田!ブランド産地確立事業	配当
H30～R1	夏秋ネギ等戦略野菜総合推進事業	配当(園芸振興課)
R2～3	秋田の野菜総合推進事業	配当

(2)花き栽培

表I-3-8 花き栽培分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
S54～H11	施設花き高収益生産技術の安定化	県単
S46～H11	特産露地切花集団生産技術の安定化	県単
H5～7	花き生産における省力栽培技術の確立	県単
H7～11	新花き類の安定生産と切花鮮度保持技術の確立	県単
H12～16	花きの高品質・高能率安定栽培技術の開発	県単
H17～21	花きの省力・低コスト安定多収栽培技術の開発	県単
H22～26	省資源型花き栽培に対応した生産拡大技術の開発	県単
H23～25	太陽光発電を活用したキク電照栽培システムの確立	県単
H26～27	キク電照栽培に用いる太陽光発電装置の効率的利用方法の開発	県単
H27～R1	秋田ブランド化へ向けた花き栽培技術の開発	県単
H29～R1	冬季花き生産を強化するEOD-heatingによる省エネ安定生産技術の開発	県単
R2～	花きの市場競争力強化を目指した新栽培技術の確立	県単
H15	小輪系アスターの原種審査	受託
H22～24	副生グリセリンを活用する暖房機を組み合わせた秋冬期の寒冷地省エネ花き生産技術の確立	受託(実用技術開発)
H27～R1	国産花きの国際競争力強化のための技術開発	受託(花き研究所)
H28～H30	きく類生産・流通イノベーションによる国産シェア奪還	受託(野菜花き部門)
H30～R2	花きの計画出荷・出荷管理システムの実証研究	受託(農研機構)
R1～2	先端技術の導入による計画的安定出荷に対応した露地小ギク大規模生産体系の実証	受託(農水省)
R3～	露地キク類効率計画生産技術実証	受託(農研機構)
H23～25	リンドウ・ダリア全国トップブランド産地育成事業	配当
H26～H29	攻める「秋田の花」推進事業	配当
H30～	秋田の花リーディングブランド産地育成事業	配当

(3)薬用植物

表I-3-9 薬用植物分野の平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H28～R2	薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発	受託(西日本農研)
R1～	薬用植物の国産化・品質向上に向けた栽培技術の開発	受託(医薬基盤研)

(4)園芸育種

表I-3-10 園芸育種分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業(その1)

実施年度	課題名	予算区分
【野菜】		
S44～H11	野菜系統適応性検定試験	指定助成
H12～22	野菜系統適応性検定試験	指定(国庫)
H13～15	ジーンバンク事業	指定助成
H4～8	特産園芸作物新品種育成と高品質生産技術確立	県単
H6～11	野菜・花き等園芸作物育種事業	県単
H12～16	戦略野菜・地域特産野菜の新品種育成	県単
H13～17	在来遺伝資源の保存・特性調査と育種素材化	県単
H16	地域資源の保存ならびに育成園芸品種の現地普及事業	県単
H17～21	市場競争力のある野菜オリジナル品種の育成	県単
H22～24	秋田ブランド野菜の産地拡大・強化を目指したオリジナル品種の育成	県単
H25～26	秋田ブランド野菜の産地拡大・強化を目指したオリジナル品種の育成(第2期)	県単
H27～	秋田のオリジナル品種を核とした秋田ブランドを確立する新品種育成	県単
H23～27	野菜の育成系統評価試験	受託
H19～23	種苗増殖・供給円滑化事業(オリジナル園芸品種ダイナミック拡大事業)	配当
H24	種苗増殖・供給円滑化事業(戦略的園芸推進事業)	配当
H25	オリジナル園芸品種増産事業	配当

表I-3-11 園芸育種分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業（その2）

実施年度	課題名	予算区分
【花き】		
H12～16	ブランド花き・地域特産花き等の新品種育成	県単
H17～21	気象立地に適応した花きの新品種育成	県単
H22～26	秋田ブランド花きを目指す新品種育成	県単
H27～29	秋田の花を彩る新品種育成	県単
H30～	秋田ブランドを確立する花き新品種育成	県単
H19～21	新染色体倍加法を用いた種子繁殖及び早期開花性ユリの開発	高度化
H28～R2	無花粉及び葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成	受託
H30～R4	うどんこ病抵抗性と密植栽培適性を備えた施設栽培用ダリア切り花用品種の育成	受託（千葉大学）
R2～	良日持ち性ダリア育成系統の系統適応性・特性検定試験	受託（農研機構）
【生物工学】		
H13～14	培養変異選抜によるカーネーションの品種育成	県単
H13～14	特定山野草の増殖技術の開発	県単
H13～15	胚培養によるユリの品種育成	県単
H13～16	胚培養を利用したデルフィニウムの品種育成	県単
H13～16	リンゴ有用遺伝子の検索と単離	県単
H13～16	培養技術利用によるネギの品種育成の確立	県単
H13～16	培養変異を利用した地域特産品種の育成	県単
H15～18	DNAマーカー利用によるカーネーションの品種育成	県単

4) 土壌肥料試験研究課題

表I-3-12 土壌肥料分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業（その1）

実施年度	課題名	予算区分
H4～8	水稻の食味等品質向上試験	県単
H8～11	肥効調節型肥料による環境調和型野菜栽培技術	県単
H12～15	高機能性肥料の活用による地域および土壌に対応した環境保全型施肥管理技術の開発	県単
H12～15	有機性廃棄物の循環利用による減化学肥料有機栽培技術の開発	県単
H16～18	有機性資源の循環利用による栽培技術の開発	県単
H19～23	地域内有機質資源を活用した持続的農業生産技術の確立	県単
H24～28	地域内有機質資源の肥料成分のフル活用による持続的農業生産技術の推進	県単
S54～	新肥料・新資材の利用技術	受託
H12～14	農用地土壌から農作物へのカドミウム吸収抑制技術等の開発に関する研究	受託（農環研）
H13～17	Cd高蓄積植物の栽培技術の体系化とCd汚染土壌のファイトレメディエーションの現地評価	受託（生研機構）
H15～19	主要農作物のカドミウム吸収・蓄積を抑制するための総合管理技術の開発	受託（農環研）
H15～16	農用地土壌のカドミウムによる農作物汚染リスク予測技術の開発に関する研究	受託（農環研）
H15～16	農用地土壌汚染対策基盤管理技術策定調査	受託（農林水産省）
H19～21	野菜等の品目別カドミウム濃度の解明と吸収抑制技術の開発	高度化（東北農研）
H20～24	生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	受託
H21～25	カドミウム吸収抑制技術普及推進事業	受託（県Cd協）
H22～24	長香穀による土壌浄化の実用化にむけたカドミウム高含有バイオマスの有効利用技術の開発	受託
H24～25	排水不良転換畑における緑肥植物と籾殻補助暗渠による大豆・エダマメ多収技術の確立	受託
H25～29	水稻におけるヒ素のリスクを低減する栽培管理技術の開発	受託（農環研）
H25～	農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業	受託（農林水産省）
H26～28	より効率的な土壌浄化を可能にするカドミウム高吸収イネ品種の選抜と栽培技術の開発	受託
H27～28	温暖化が水田の地力及び収量変動に及ぼす影響と安定生産のための管理技術	受託（中央農研）
H27～R1	生産コストの削減に向けた有機質資材の活用技術の開発	受託（中央農研）
H27～R1	転作作物の多収化阻害要因に対応するカットドレーン・ソイラ等の営農排水技術の確立	受託
H30～R3	省力的かつ現場で使い易いコメの無機ヒ素低減技術の開発	受託（農環研）
H30～R2	土壌病害抑制機能を有する微生物と植物によるダイズ土壌伝染性病害防除技術の確立	受託（秋田県立大学）
H30～R2	豪雨に対応するためのほ場の排水・保水機能活用手法の開発	受託（農工研）
R2～	革新的な土壌データの取得方法およびデータ高付加価値化手法の開発	受託

表I-3-13 土壌肥料分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業(その2)

実施年度	課題名	予算区分
S46～H21	土壌保全対策事業	国庫補助
S49～H10	土壌汚染対策地域観測区調査	受託(農地整備課)
S49～H10	土壌汚染対策関連調査	受託(農地整備課)
S49～H16	土壌汚染防止対策事業	受託(農地整備課)
H9～10	あきたこまちブランドアップ運動推進事業	一般助成
H15～16	ファイトレメディエーション現地実証事業	国庫補助(農林水産省)
H17～25	土壌環境総合対策事業(ファイトレメ実証事業を含む)	国庫補助
H18～19	(国営灌漑排水事業調査)田畑輪換ほ場における地下かんがい方式による栽培	配当
H20	営農計画管理調査	配当
H20	水田における暗渠施工深度が作物の生育に及ぼす影響	配当
H20	下水汚泥を原料とするコンポストの施用基準の策定	配当
H21	下水汚泥バイオマス燃料化推進事業	配当
H21	(国営かんがい排水事業)事業計画管理地区調査	配当
H22	土地改良調査事業(地下かんがい)	配当
H22～24	環境にやさしい安全・安心農産物生産拡大事業(旧土壌保全対策事業(S46～21))	配当
H25～26	環境に優しい農業総合推進事業(旧土壌保全対策事業(S46～21))	配当
H26～29	秋田の豊かな土作り推進事業	配当
H26～	土壌保全対策事業	配当
H27	排水不良転換畑での地下水位制御システムを活用した大規模戦略作物の定着技術の確立	配当
H27	戦略作物団地化促進万能水田実証事業	配当
【大潟農場】		
S41～H6	低湿重粘土水田における大型機械利用と土壌生産力増強に関する試験	指定助成
H7～11	閉鎖水系水田における耕地－水系物質循環の解明	指定試験(国庫)
H9～13	野菜の新作型を基幹とした水田輪作技術	特定研究開発(国庫)
H12～15	閉鎖水系水田における耕地－水系物質循環の解明	指定試験(国庫)
H16～17	閉鎖水系水田地帯における持続性の高い農業生産方式の環境負荷評価と環境負荷物質低減技術の開発	指定試験(国庫)
H4～6	不耕起栽培技術実証試験事業	受託
H18～22	閉鎖水系水田地帯における畜産由来有機性資源の循環利用に伴う環境負荷物質の動態解明と環境負荷低減技術の開発	受託(実用技術開発)
H21～24	土壌由来温室効果ガス計測・抑制実証普及事業	受託
H23～25	閉鎖水系水田地帯における畜産由来有機性資源を利用した環境調和型水稻作技術の実証と改良	受託(実用技術開発)
H24	八郎湖「わがみずうみ」創生事業	受託
H25	農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業(農地管理技術検証)	受託(農林水産省)
H21～24	稲わらを原料とするバイオエタノール実証事業	配当

5) 病害虫試験研究課題

表I-3-14 病害虫防除分野における平成4年度以降の部門ごとの実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
S46～H11	農薬残留調査	県単
H4～11	特産野菜類病害虫の発生生態と防除法の確立	県単
H4～11	園芸畑作物病害虫の発生生態と防除法の確立	県単
H9～11	イネいもち病の伝染源所在の解明と環境保全型防除体系の確立	県単
H11	水稻における部分着色粒の発生原因の解明と防除法の確立に関する研究	県単
H12～15	水稻栽培における環境保全型病害虫防除技術の開発	県単
H16～18	環境保全型水稻栽培技術の開発	県単
H12～16	園芸作物等における難防除病害虫の効率的防除技術の確立	県単
H13～17	園芸作物等におけるウイルス病防除技術の開発	県単
H17～21	園芸作物病害虫の環境保全型防除技術の開発	県単
H19	消費者ニーズに対応した環境保全型水稻栽培技術の確立	県単
H20～24	人と環境に優しい秋田米生産技術体系の確立	県単
H22～25	園芸作物病害虫の現場対応型防除技術の開発	県単
H25～27	人と環境に優しい水稻減農薬防除技術の確立	県単
H26～30	生産環境の変化に対応した園芸作物病害虫防除技術の開発	県単
H28～R2	米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病害虫防除技術	県単
R1～	先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の開発	県単
R3～	実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立	県単
S43～	新農薬の実用化試験	受託
H18～19	斑点米カメムシ類の発生予察技術の高度化と斑点米被害抑制技術の開発	受託(東北農研)
H27～29	秋田県におけるダイズ黒根腐病の発生実態と対策技術の開発	受託(中央農研)
H30	東日本の根深ネギ産地で問題となっている黄色斑紋病斑の発生回避技術の開発	受託(農研機構)
H30～R1	農薬残留対策総合調査	受託(環境省)
S16～H14	農作物有害動植物発生予察事業	国庫補助(農水省)
S46～H12	農薬残留対策調査	国庫補助
H11	農薬安全使用等総合推進事業	国庫補助
H12	農薬安全使用等総合推進事業	国庫補助(農水省)
H13～15	総合的病害虫管理体制確立事業	国庫補助(農水省)
H16～21	総合的病害虫防除技術確立事業	国庫補助(農水省)
H18～22	農薬残留対策総合調査事業	国庫補助(環境省)
H4～5	高度防除技術推進特別対策事業	一般助成
H4～5	環境保全対応型防除多様化推進事業	一般助成
H4～5	農薬安全使用推進啓発事業	一般助成
H6～23	農薬安全指導等特別対策事業	一般助成
H7～9	環境保全型防除要否判断基準確立事業	一般助成
H8～9	地域発生予察技術高度化事業	一般助成
H8～9	環境保全型防除システム確立事業	一般助成
H9～10	発生予察支援対策事業・診断対策	一般助成
H19	環境に優しい技術普及事業(秋田米総合支援対策)	配当
H21～23	農薬環境リスク低減防除確立事業(病害虫防除の推進)	配当
H23～24	温湯消毒種子を用いた湛水直播栽培試験(新秋田米総合支援対策事業)	配当
H24～25	農薬安全指導対策事業 農薬安全使用推進対策事業	配当
H24～R1	農薬環境リスク低減防除技術確立対策事業	配当
H24～	病害虫発生予察事業	配当
H26～27	農薬安全対策事業 農薬安全使用推進対策事業	配当
H28	産業用マルチローターを用いた農薬散布による防除効果の検証	配当
H28～29	農薬安全指導対策事業 農薬安全使用推進対策	配当
H30～	農薬安全対策 農薬安全使用推進対策	配当
H29	農林水産業おたすけドローン実証事業	配当
R1～3	秋田の大豆産地魅力向上事業	配当

6) 農業経営試験研究課題

表I-3-15 農業経営分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H4～6	北東北における農業労働力の確保・利用調整システムの確立	国庫助成
H15～16	地域資源活用による乳牛の生涯生産性向上に向けた飼養技術の確立	国助成（地域基幹）
H4～7	地域農業活性化支援システム	県単
H8～10	第2期地域農業活性化支援システム	県単
H4～11	農業経営改善強化に関する研究	県単
H12～16	中山間地域の生活環境条件整備とむら活動の活性化	県単
H13～16	地域水田複合による野菜産地の育成方策	県単
H15～16	リンゴ産地におけるモモの安定生産技術の開発	県単
H17～18	水田作の担い手不足地域における持続的集落営農組織育成手法の確立	県単
H19～23	持続的な集落営農組織の営農形態・管理方式の解明	県単
H20～22	業務用需要に対応した野菜販売戦略の構築	県単
H22～23	地域を担う集落営農の経営持続性及び発展可能性の解明	県単
H23	加工・業務用野菜の新ビジネス展開への可能性調査	県単
H23	新規需要米の導入に関する研究	県単
H24～25	農業経営の継承・人材育成プロセスの解明及び支援手法の開発	県単
H24～25	次世代秋田型水田農業モデルの開発	県単
H26～27	農業政策の転換期における秋田県農業の強化に関する研究	県単
H28～30	内発・外発・創発的6次産業化の展開方策に関する研究	県単
H28～R2	大規模経営体における園芸作目拡大に伴う労働力確保に関する研究	県単
R1～3	県外からの就農者増加策並びに雇用型経営体像の解明	県単
R3～	労働力不足に対応した園芸品目導入に向けた推進方策の解明	県単
H20～21	農業と外食産業間の提携関係構築戦略ーその不成立事例への着目ー	科研費
H24～25	成熟市場下のフードサービス業バイヤーに関する研究	科研費
H25～27	外国産ジャポニカ米の食味官能評価および国産米競争力分析に関する学術研究	科研費
H26～27	雇用型大規模法人経営における人材定着マネジメントに関する研究	科研費
H28～30	世界におけるジャポニカ米の需要拡大、価格構造、品質改善、潜在性に関する学術研究	科研費
H16	マーケティング対応型農業の確立	受託
H24～25	財務諸表を活用した農業法人の経営指導方法の確立	受託
H28～29	経営リテラシー教育を実現する農業経営者人材育成モデルの開発	共同研究
H9～10	公益的機能維持管理調査事業	一般助成
H20	オリジナルリンゴの県産ブランド化	配当
H22～23	アマニ豚の県産ブランド化に関する研究	配当
H29	秋田の食ブランド力推進事業	配当
H29	ネットワーク型加工業務用園芸産地育成事業	配当

7) 作業機械試験研究課題

表I-3-16 作業機械分野における平成4年度以降の実施試験研究課題・事業

実施年度	課題名	予算区分
H12	大区画圃場における水田輪作省力機械化作業技術体系の確立	県単
H13～16	新省力機械化を中心とした高度水田輪作技術体系の確立(大豆・麦作柄解析含む)	県単
H20	直播省力化実証(秋田米総合支援対策)	県単
H13～14	キャベツ収穫期と結球葉菜調製選別装置の利用技術	受託
H13～15	作物生育情報測定装置の性能試験	受託
H16～17	新農業機械・機器の実用化に関する試験	受託(生研センター)
H17～19	エダマメ収穫機の開発と選別機の開発による高能率収穫調整技術の確立	高度化事業(農水省)
H17～19	無線草刈機による機械化作業技術の開発	高度化事業(畜草研)
H18	新農業機械・機器の実用化に関する試験	受託(生研センター)
H18	ヤマノイモ移植機の開発	受託
H19～20	農業機械へのBDF利用実証試験	受託
H23～24	表層細土畝立同時マルチ播種機を利用したエダマメ栽培	受託
H24	バイオエタノール実用化促進事業	配当
H24	省力技術を活用した高品質米の安定性技術の確立	受託
H24～25	高精度播種機を用いた湛水直播栽培	配当
H24～25	ほ場均平作業におけるセミクローラトラクタの作業能率調査	受託
H25～26	密植直播機の作業性実証試験	受託
H26～27	無段変速セミクローラトラクタによる水田作業の高能率化試験	受託
H26～27	施肥溝切り機を用いた新型作業技術が長ネギ栽培の作業性と生育に与える影響の解明	科研費
H26～28	アップカット畝立て同時マルチ播種機を利用したエダマメ栽培	受託
H29～R1	寒冷地北部における野菜導入とリモートセンシングの活用による大規模水田作経営体の収益向上技術の実証	受託(東北農研)
R1～3	早生エダマメと秋野菜の二毛作機械化体系の検討	受託
H5～H9	野菜生産機械化技術実用化緊急推進事業	一般助成
H27～28	ネットワーク型加工業務用園芸産地育成事業	配当
R3～	人との接触を回避できるスマート農業の水稲・ダイズ作業機械化一貫体系	配当

4 平成4年度以降の農業試験場の土地と建物

- 1) 土地(秋田市仁井田、南秋田郡大潟村、大館市)
 - (1)平成4(1992)年度
ほ場 65.6 ha、建物敷地 24.4 ha
 - (2)平成5(1993)～6(1994)年度
ほ場 64.6 ha、建物敷地 23.7 ha
 - (3)平成7(1995)～11(1999)年度
ほ場 64.6 ha、建物敷地 8.9ha
- 2) 土地(秋田市雄和(河辺郡雄和町)、南秋田郡大潟村)
 - (1)平成12(2000)～17(2005)年度
ほ場 71.9 ha、建物敷地 24.0 ha
 - (2)平成18(2006)年度
ほ場 62.9 ha、建物敷地 24.0 ha
 - (3)平成19(2007)～25(2013)年度
ほ場 31.0 ha、建物敷地 24.0 ha
- 3) 土地(秋田市雄和)
 - (1)平成26(2014)～30(2018)年度
ほ場 26.0 ha、建物敷地24.0 ha
 - (2)令和元(2019)～3(2021)年度
ほ場 26.0 ha、建物敷地 23.2 ha
- 4) 建物(秋田市仁井田、南秋田郡大潟村、大館市)
 - (1)本館等
①平成4～11(1999)年度
本館 5019 m²、講堂・体育館 971 m²
 - (2)ハウス・温室、付属舎
①平成4(1992)年度
ハウス・温室14棟、付属舎46棟
②平成5(1993)～6(1994)年度
ハウス・温室17棟、付属舎49棟
③平成7(1995)～11(1999)年度
ハウス・温室17棟、付属舎50棟
- 5) 建物(河辺郡雄和町(平成17年度から秋田市雄和)、南秋田郡大潟村)
 - (1)本館等
①平成12(2000)年度
本館10248m²、講堂715m²
②平成13(2001)～16(2004)年度
本館11011m²、講堂715m²
③平成17(2005)～25(2013)年度
本館10248m²、講堂715m²
 - (2)ハウス温室、付属舎
①平成12(2000)年度
ハウス・温室36棟、付属舎39棟
②平成13(2001)～16(2004)年度
ハウス・温室40棟、付属舎41棟

- ③平成17(2005)年度
ハウス・温室36棟、付属舎39棟
- ④平成18(2006)～25(2013)年度
ハウス・温室36棟、付属舎40棟

- 6) 建物(秋田市雄和)
 - (1)本館等
①平成26(2014)～令和3(2021)年度
本館9616m²、講堂715m²、
 - (2)ハウス温室、付属舎
①平成26(2014)年度
ハウス・温室36棟、付属舎34棟
②平成27(2015)～30(2018)年度
ハウス・温室37棟、付属舎37棟
③令和元(2019)～2(2020)年度
ハウス・温室32棟、付属舎36棟
④令和3(2021)年度
ハウス・温室34棟、付属舎36棟

5 平成4年度以降の主な組織体制の変遷

- 1) 秋田市仁井田
 - (1)平成4年4月～平成5年3月
移転・再編整備の準備のため、再編整備関係推進準備委員会を設置。
 - (2)平成5年4月～平成6年3月
平成5年6月以降の低温・多雨・日照不足への対応のため、「低温等異常気象対策」検討チームを設置。
 - (3)平成6年4月～平成8年3月
平成6年4月に園芸畑作部 園芸作物育種担当を新設。
 - (4)平成8年4月～平成9年3月
平成8年4月に企画管理部 企画課 専門技術担当および再編整備担当を新設。
部間横断研究・取組のため直播プロジェクトチームを設置。
 - (5)平成9年4月～平成12年3月
大館試験地は11年度で廃止。部間横断研究・取組のため直播プロジェクトチームを設置した。
- 2) 移転・再編整備されて、河辺郡雄和町(平成17年4月から秋田市雄和)に移転。
 - (1)平成12年4月～平成13年3月
平成12年4月に技術普及部、経営計画部、作物部、野菜・花き部、生産環境部を新設。
技術普及部：部長および専門技術担当、技術実証担当、原種管理担当、農業公社派遣。経営計画部：部長および地域計画担当、経営管理担当、機械施設担当。作物部：部長および栽培生理担当、水稻育種担当、畑作物担当。野菜・花き部：部長および野菜担当、花き担当、特用作物担当、園芸育種担当、園芸環境担当。生産環境部：部長及び環境調和担当(大潟農場)、土壌管理担当、土壌基盤担当、病害担当、虫害担当。部間横断研究・取組のため直播プロジェクトチームを設置した。

(2)平成13年4月～平成14年3月

平成13年4月に生物工学部：遺伝工学担当、細胞工学担当、種苗工学担当を新設。

(3)平成14年4月～平成17年3月

平成14年4月に作物部 原種管理担当を新設。

部間横断研究・取組のため、大型野菜産地プロジェクトチーム(H14～16)、安全安心・あきた米プロジェクトチーム(H15～16)、ホールクロップサイレージプロジェクトチーム(H16)を設置した。

(4)平成17年4月～平成18年3月

平成17年4月に原種生産部、原種管理担当、農業公社派遣を新設。技術普及部 技術普及担当、野菜・花き部 種苗増殖担当、生産環境部 土壌管理基盤担当、病虫害担当を新設。

3)平成18年4月に総合食品研究所、農業試験場、果樹試験場、畜産試験場、森林技術センターを統合した農林水産技術センターとして再編整備。平成18年4月～平成24年3月は学術国際部農林水産技術センター農業試験場。

(1)平成18年4月～平成19年3月

平成18年4月に管理室を新設。経営計画部 経営・マーケティング担当を新設。作物部 作物栽培担当を新設。部間横断研究・取組のためホールクロップサイレージプロジェクトチーム、安全・安心あきた米プロジェクトチーム、エダマメ実証プロジェクトチーム、水稻直播技術支援チームを設置。

(2)平成19年4月～平成20年3月

平成19年4月に、企画情報部、技術普及部 広域・専門支援担当、原種生産部 系統管理担当、原種生産担当、種苗増殖担当、生産環境部 土壌基盤担当を新設。

農林水産技術センターに、総務管理室 総務第3班、企画経営室 経営マーケティング班、機械・作業体系班。部間横断研究のため、安全・安心あきた米プロジェクトチーム、ホールクロップサイレージプロジェクトチーム、担い手プロジェクトチームを設置。

(3)平成20年4月～平成22年3月

平成20年4月に野菜・花き部 園芸育種・種苗担当を新設。

農業公社派遣はH20年まで。農林水産技術センターに総務管理室 総務・管理班、企画経営室：経営マーケティング、機械・作業体系班、経営・作業技術班(H21)。部間横断研究のため、ホールクロップサイレージプロジェクトチーム、担い手プロジェクトチーム、あきたe c oらいすプロジェクトチームを設置。

4)農林水産部農林水産技術センター農業試験場。

(1)平成22年4月～平成23年3月

平成22年4月に、企画管理部を新設。

農林水産技術センターに企画経営室 経営・マーケティング班。部間横断研究のため、担い手プロジェクトチーム、あきたe c oらいすプロジェクトチームを設置。

(2)平成23年4月～平成24年3月

平成23年4月に生産環境部に機械技術担当を新設。

農林水産技術センターに企画経営室 経営・マーケティング班。部間横断研究のため、担い手プロジェクトチ

ーム、あきたe c oらいすプロジェクトチームを設置。

5)再編整備され農林水産部農業試験場。

(1)平成24年4月～平成25年3月

場長(兼)原種生産部長、主席研究員、総務管理室：室長および総務班、管理班。企画経営室：室長および企画班、経営班。作物部：部長および作物栽培担当、水稻育種担当。原種生産部：部長および系統管理担当、原種生産担当。野菜花き部：部長および野菜担当、花き担当、園芸育種・種苗担当。生産環境部：部長および環境調和担当(大潟農場)、土壌基盤担当、病虫害担当、機械技術担当。

(2)平成25年4月～平成26年3月

部間横断研究・取組のため、秋田米食味向上タスクフォースを設置。

(3)平成26年4月～平成31年4月

部間横断研究・取組のため、H26：秋田米食味向上タスクフォース、H26～H29：水田フル活用タスクフォース、H28～H29：コメの国秋田推進タスクフォース、H30：秋田の米ぢから推進タスクフォース、大規模園芸団地等育成支援タスクフォースを設置。

平成26年4月に、農業研修センターが大潟村から試験場2階に、病虫害防除所が秋田地方総合庁舎から試験場4階に移転。

(4)平成31年4月～令和3年3月

部間横断研究・取組のため、秋田の米ぢから推進タスクフォース、大規模園芸団地等育成支援タスクフォースを設置。

令和2年4月に花き種苗センターが潟上市から試験場4階と温室一部に移転。

(5)令和3年4月～令和4年3月

部間横断研究・取組のため、秋田の米ぢから推進タスクフォース、大規模園芸団地等育成支援タスクフォースを設置。

6 平成4年度以降の派遣研修等

平成4(1992)年度

1)農林水産関係研修

(1)依頼研究員：園芸畑作部 佐藤雄幸、武田悟

2)カリフォルニア大学デイビス校：稲作部 眞崎聡

平成5(1993)年度

1)農林水産関係研修

(1)リモートセンシング(実験系)研修：稲作部 伊藤征樹、環境部 佐山玲

(2)依頼研究員：園芸畑作部 田口多喜子、環境部 池田亜古、稲作部 宮川英雄

(3)統計的手法研修：環境部 村上章、稲作部 松本眞一

(4)中核研究員養成研修：企画管理部 山谷正治

2) 農業簿記・経営講習会(京都大学): 経営部 高山真幸

平成 6(1994)年度

1) 農林水産関係

(1) 依頼研究員: 稲作部 松本眞一、園芸畑作部 舛谷雅弘

(2) 統計の手法研修: 環境部 新山徳光、伊藤千春

(3) 図書資料関係職員研修: 園芸畑作部 佐藤孝夫

(4) 中核研究員養成研修: 園芸畑作部 斉藤洋

(5) 北海道大学低温科学研究所: 園芸畑作部 田村晃

平成 7 (1995)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 高度野菜生産技術・流通合理化研修: 経営部 小野寺徹

(2) 短期集合研修: 環境部 伊藤千春、福田秀樹、園芸畑作部 武田悟

(3) 中核研究員養成研修: 稲作部 児玉徹

(4) MAFFIN 利用研修: 環境部 金和裕

平成 8 (1996)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 水田高度営農・稲作低コスト化研修: 経営部 高山真幸

(2) 短期集合研修: 経営部 高山真幸

(3) 中核研究員養成研修: 環境部 佐藤福男

平成 9 (1997)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 専門技術員研修: 企画管理部 柴田義彦、池田邦夫

(2) 依頼研究員: 環境部 佐山玲

(3) 数理統計: 環境部 金和裕

平成 10 (1998)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 情報処理技術: 企画管理部 佐藤孝夫

(2) 依頼研究員: 環境部 伊藤千春

(3) 数理統計(応用編): 環境部 飯富暁康

(4) 中核研究員養成研修: 環境部 深谷富夫、園芸畑作部 柴田浩

平成 11(1999)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 中核研究員養成研修: 経営部 高山真幸

(2) 依頼研究員: 稲作部 三浦恒子

(3) 数理統計: 稲作部 松本眞一、経営部 片平光彦

平成 12 (2000)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 大規模営農管理研修: 技術普及部 松橋秀男、経営計画部 佐々木和則

(2) 依頼研究員: 作物部 佐藤馨、生産環境部 進藤勇人

(3) 数理統計: 作物部 川本朋彦

平成 13 (2001)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 専門技術員研修: 技術普及部 藤田貞子、田口辰夫、中野時子、斉藤昌昭、進藤健

(2) 中核研究員養成研修: 野菜・花き部 田口多喜子

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員: 生産環境部 伊藤正志

(2) 農業技術の経営評価の方法: 経営計画部 佐々木和則

平成 14 (2002)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 専門技術員研修: 技術普及部 中野時子、小松貢一、藤田貞子、進藤健、齋藤了

(2) 中核研究員養成研修: 野菜・花き部 田村晃、生産環境部 保坂学

2) 農研機構関係研修

(1) 数理統計(基礎編): 作物部 三浦恒子

(2) 特許出願事務: 企画管理部 佐藤雄幸

平成 15 (2003)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 食の安全と安心の確保: 技術普及部 小松貢一

(2) 専門技術員研修: 技術普及部 富樫仁、青木育子、佐藤雄幸、進藤健、田口辰夫、斉藤昌昭、齋藤了

(3) 中核研究員養成研修: 作物部 眞崎聡、野菜・花き部 林浩之

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員: 経営計画部 清野誠喜、生産環境部 藤井直哉

(2) 数理統計(基礎編): 経営計画部 若松一幸、野菜・花き部: 本庄求

(3) 特許出願基礎: 生物工学部 田口茂春

平成 16 (2004)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 普及職員研修: 技術普及部 小松貢一、佐藤雄幸、青木育子、戸嶋忠

(2) 中核研究員養成研修：生産環境部 伊藤千春

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員：野菜・花き部 本庄求

(2) 農林生産における技術と経営の評価方法：経営計画部 齋藤了

平成 17 (2005)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 食の安全と安心の確保：技術普及部 阿部浩

(2) スーパーバイザー基礎研修：技術普及部 阿部浩

(3) 高度先進技術研修：技術普及部 富樫仁

(4) 中核研究員研修：企画管理部 佐野広伸、生産環境部 佐山玲

(5) 高度人材育成セミナー：野菜・花き部 篠田光江

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員：経営計画部 若松一幸、生産環境部 小林ひとみ

(2) 数理統計(基礎編)：生産環境部 進藤勇人

平成 19 (2007)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 中核研究員養成研修：生産環境部 金和裕、武田悟

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員：野菜・花き部 山形敦子

(2) 数理統計(応用編)：作物部 三浦恒子

(3) 特許出願事務：企画情報部 岸秀一

平成 20 (2008)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 中核研究者養成研修：野菜・花き部 佐藤孝夫、生産環境部 山本英樹

平成 21(2009)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 中堅研究者研修：作物部 佐藤雄幸

平成 23 (2011)年度

1) 農林水産関係研修

(1) 中堅研究者研修：作物部 川本朋彦

2) 北東北3県研究職員人事交流

(1) 受入：青森県産業技術センター野菜研究所 前島敦夫、他1名

平成 24 (2012)年度

1) 農林水産関係研修者研修

(1) 中堅研究者研修：作物部 小玉郁子、原種生産部：田口光雄

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員：生産環境部 齋藤雅憲

(2) 数理統計(基礎編)：作物部 加藤和直

3) 北東北3県研究職員人事交流

(1) 受入：青森県産業技術センター野菜研究所 前島敦夫、岩手県農業研究センター県北農業研究所：田代勇樹・武田純子

平成 25 (2013)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 若手研究者研修：野菜・花き部 三浦一将

(2) 中堅研究者研修：野菜・花き部 間藤正美、飛島正人

2) 農研機構関係研修

(1) 農林生産における技術と経営の評価方法：企画経営室 上田賢悦

(2) 数理統計(基礎編)：生産環境部 齋藤雅憲、渋谷允

(3) 数理統計(応用編)：生産環境部 渋谷允

3) 北東北3県研究職員人事交流

(1) 派遣：原種生産部 高橋東、総務管理室 猿田進(派遣先：岩手県農業研究センター)

平成 26 (2014)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 中堅研究者研修：作物部 柴田智、原種生産部 佐藤馨、野菜・花き部 佐藤努

(2) 地方研修：生産環境部 齋藤隆明

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員：作物部 薄井雄太

(2) 数理統計(基礎編)：野菜・花き部 横井直人

(3) 数理統計(応用編)：野菜・花き部 齋藤雅憲

3) 北東北3県研究職員人事交流

(1) 受入：岩手県農業研究センター：山口貴之・菅原浩視・永富巨人

平成 27(2015)年度

1) 知的財産権研修：企画経営室 石田頼子

平成 28 (2016)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 若手研究者研修：野菜・花き部 菅原茂幸

(2) 中堅研究者研修：野菜・花き部 篠田光江

(3) 地方研修：企画経営室 黒沢雅人

2) 農研機構関係研修

(1) 依頼研究員：生産環境部 渋谷允

3) 残留農薬分析研修：生産環境部 高橋良知

平成 29 (2017)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 中堅研究者研修：生産環境部 藤井直哉

2) 農研機構関係研修

(1) 数理統計(基礎編)：野菜・花き部 今野かおり

3) 作物残留農薬分析研修：生産環境部 松田英樹

平成 30 (2018)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 若手研究者研修：生産環境部 松田英樹

2) 農研機構関係研修

(1) 数理統計(基礎編)：作物部 青羽遼

(2) 技術講習研修：原種生産部 宮腰開

令和元(2019)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 中堅研究者研修：作物部 高橋竜一

令和 3 (2021)年度

1) 農林水産関係研究者研修

(1) 若手研究者研修：生産環境部 渡辺恭平

(2) 中堅研究者研修：作物部 加藤和直、野菜・花き部
山形敦子、生産環境部 高橋良知

II 平成4年以降の研究について

1 作物に関する研究

1) 水稻栽培に関する研究

(1) 研究の変遷

① 豊凶考照試験(作柄解析試験)

水稻の作況を予測することを目的としたこの研究は明治30年から「豊凶考照試験」として始められ、その後品種や栽培技術の変遷、試験場所の変更によって数回にわたって変更されている(詳細は「100年誌」に記載)。平成元年以降は「あきたこまち」を中核品種として試験が継続され、大館(県北)および平鹿(県南)、そして秋田・農試(中央)の3か所で地域を考慮した品種「たかねみのり」「キヨニシキ」「ササニシキ」などを供試した。試験条件は田植日、栽植密度、施肥量、追肥量の異なる区を設け、作柄を解析した。更に奨励品種となる「でわひかり」「あきた39」などの特性試験も兼ねた調査も実施し、成果は生産者への栽培技術情報に活用された。

平成11年までは上述の通り実施されたが、農試移転によるほ場変更を契機に試験条件を品種は「あきたこまち」のみ、田植基準日(県北5月10日、県南5月25日、農試5月15日)、施肥体系(基肥と減数分裂期追肥)、栽植密度を固定し、気象条件による年次変動の解析が容易な体制にした。また農試移転・再編により大館試験地が閉鎖され、県北の試験地を平成12年から大館市比内町独鈷(生産者・中田正男氏)に変更した。同ほ場では平成30年まで試験を実施し、令和元年以降は県北の試験を終了した。また平鹿試験地は平成28年まで試験を継続したが、29年以降は農試に平鹿試験地と同じ田植日の区を設置し、代替えた。

昭和29年から続く「水稻の豊凶考照試験」と昭和57年から加わった「作柄解析試験」は課題名「水稻の作況解析試験」の括りで平成11年まで継続された。平成12年の農試移転・再編を機に課題名が「気象変動に対応した良食味米の高品質生産技術の確立(平成12年～平成16年)」、「主要農作物の生育時期別栽培技術情報の提供(平成16年～平成25年)」、「需要に対応した品種のきめ細やかな技術情報の発信(平成26～平成29年)」、「未来を拓く稲作イノベーション推進事業(平成30～令和元年)」、「次世代につながる水田農業総合対策事業(令和2年～)」と行政事業名とともに変遷しているが、試験は一貫した内容で実施している。

② あきたこまちに関する研究

平成4年頃は、高品質・良食味米の安定供給が要望される中で、秋田県の代表品種として育成された「あきたこまち」を中心に、「ササニシキ」と合わせて8割近い作付面積となっていたが、耐倒伏性・耐病性・耐冷性に難点があり、高位安定生産が難しい状況にあった。そのため、平成2年から良食味米の安定生産に主眼を置いた生育診断システムの開発事業を開始し、水稻の生育予測及び栄養診断システムの開発と第2期水稻の生育診断システムの開発に取り組んだ。平成6年度には水稻生育診断システム利用マニュアルが作成され、パソコンによる「あき

たこまち」の生育診断プログラムが作成された。また、展示ほを設置しその適合性について実証を行い、土壌窒素無機化予測式を取り込んだプログラム等改良を進めた。

その後、良食味米品種の需要が高まり、産地間競争が激しくなる中で、良食味に加え整粒歩合の高い高品質米の需要が高まると考えられた。また、気象環境は水稻栽培に関する気象の変動も大きく影響を及ぼしていた。そこで、平成12年から気象変動に対応した良食味米の高品質生産技術の確立に取り組んだ。「あきたこまち」の高品質・良食味米生産に適する分げつの次位・節位の解明、育苗箱全量施肥・密植栽培や深水栽培等の開発により、秋田式分げつ理論による高品質・良食味米安定生産マニュアルが作成された(平成24年～平成25年秋田米食味向上対策事業)。また、気象変動下における作物生産シミュレーションモデルの開発(平成13年～平成17年)では、水稻生育技術支援システムの開発(ITプロ)に取り組んだ。ここでは、気象変動に即応できるように水稻生育予測と刈り取り適期予測をメッシュ情報と協調したシステムを開発し高品質米生産のための情報提供が可能となった。

平成11年以降、高温条件下での登熟により1等米比率が低下する等気象の変動が大きくなる中で、高温登熟障害回避のための高品質米生産技術の開発(平成19年)、無効分げつ抑制栽培による白未熟粒低減技術の開発と実証(平成20年～平成21年)や気象変動に対応できる水稻栽培技術の実証(平成23年～平成25年)に取り組んだ。ビニルハウスをほ場に設置する高温処理により、育苗箱全量施肥+密植栽培での白未熟粒の発生増加の低下や、無効分げつ抑制栽培による登熟形質の向上を確認した。

③ 省力栽培技術開発試験

水稻生産の規模拡大において、育苗・田植え作業が規模拡大の阻害要因となっている。直播栽培や複数品種の組合せによる作期分散、育苗管理や使用育苗箱数の削減ができる疎植栽培や高密度播種苗の利用、追肥作業が省力可能な全量基肥施用、側条施肥等が生産コスト低減に向けた取り組みとしてあげられる。「あきたこまち」を用いた疎植栽培(50株、37株)試験(平成22年～平成23年)では、減数分裂期の追肥で品質の向上を図ることが重要と考えられた。また、「あきたこまち」を用いたシグモイド溶出型被覆尿素肥料60日タイプを主体とした側条施肥と疎植(50株/坪)を組み合わせた栽培試験(平成24年～平成26年)のように二つの省力技術の組合せによる安定生産を検討した。

多様な播種量を用いた育苗方法を利用した栽培方法(無加温稚苗、高密度播種苗)に関しては、無加温稚苗180g/箱で約30日育苗した苗は、中苗100g/箱と比較して、発育ステージ到達の違いや使用箱数の削減効果を検証し、収量性と品質、玄米タンパク質含有率の違いについて明らかにした(平成26年～平成28年)。多収性品種を用いた業務・加工用米の省力安定多収生産技術の確立(平成29年～令和3年)では、「あきたこまち」と「めんこいな」を250g/箱播種・無加温出芽した場合の、使用育苗箱数の削減効果を検証するとともに「無加温出芽高密度播種育苗のポイント」を作成した。また、業務用多収性品種として「めんこいな」を使用した場合の高密度

播種と疎植栽培を組み合わせた多収技術の確立に取り組み72kg/aを目標収量とした場合の収量構成要素と生育目標を明らかにした。

作期分散に関しては、秋田県の奨励品種5品種を供試して移植時期の移動による作期拡大について検討した(平成27年～平成28年)。播種時期の違いによる苗の生育、登熟気温の違いによる収量性や品質、食味に及ぼす影響を検討し DVR を用いた出穂期予測等を組み合わせて作期拡大のためのスキームを作成した。

大規模稲作経営体においては、ほ場数の増加や分散等により栽培時期に応じた水管理作業ができず収量や品質の低下、農薬の効果低下が問題となっている。そこで、水田センサー低廉化と社会実装に向けた実証研究(平成29年～令和元年)の中で、水管理省力化システムを導入し、大規模経営体における水管理作業の省力、適正化と高品質・良食味米の安定生産技術を実証した。

近年、異常気象の増加で、集中豪雨による農地の冠水被害の増加が懸念されている。水稻の冠水被害の推定においては、水稻減収推定尺度(農林水産省1957)が使用されているが、現在の品種を用いての検討がない。そこで、豪雨に対応するためのほ場の排水・保水機能活用手法の開発(平成27年～令和元年)の中で、「あきたこまち」を用いて生育時期別に豪雨を想定した冠水モデル試験を行い収量への影響を明らかにして減収尺度を策定した。

畜産では、自給飼料の生産拡大が重要な課題であり、稲発酵飼料の生産には省力・低コスト生産が求められている。そこで、寒冷地北部の日本海側に適した飼料用稲の品種選定を図るとともに現地の堆肥を利用した直播による飼料用稲の省力・低コスト多収生産技術を確立するため、寒冷地における家畜糞尿堆肥利用による飼料稲の栽培・利用体系の確立(平成16年～平成17年)、粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発(平成18年～平成20年)の中で、乾田直播早期湛水栽培及び湛水直播栽培について検討を行い、飼料用稲「べこごのみ」の湛水直播栽培による WCS 全刈り乾物収量10 t 穫り体系を確立した。また、成熟期以降に立毛状態で自然乾燥させることで乾燥コストの低減を図るために、東北地域向けの多収性品種について、生育特性及び収量性を調査して本県への適応性を検討するとともに、成熟期以降の立毛状態での籾水分の推移を調査した(平成26年)。

④新品種に関する研究

他県育成の品種では、平成5年の大冷害を機に「ササニシキ」に替わって耐冷性が強い良食味の「ひとめぼれ」の作付けが増え平成8年に奨励品種として採用された。「はえぬき」は、山形県で育成され平成13年に奨励品種として採用された晩生の良食味品種である。晩生の品種で、登熟気温の確保が容易な由利沿岸部を中心に作付けされた。

秋田県育成の品種では、平成6年には早生品種の「でわひかり」、平成11年に中生の良食味品種「めんこいな」、平成20年に中生の良食味品種「ゆめおぼこ」、平成25年に早生の良食味品種「秋のきらめき」と晩生の良食味品種「つぶぞろい」が奨励品種として採用された。これにより、「あきたこまち」への作付け偏重を避け、バランスの良い品種構成で

多様な需要に対応できるように、秋田県育成の品種で早生～晩生までの良食味米品種のラインナップが完成した。そして、各道県で育成された良食味品種のブランド米競争が激化する中、「コシヒカリ」を超える極良食味品種「サキホコレ」が育成され、令和2年に奨励品種として採用された。また、極良食味という特長を最大限活かすための「高品質・良食味栽培の手引き」が作成された(秋田米をリードする新品種デビュー対策事業平成30年～令和4年)。

一般粳以外の品種としては、新形質米として、早生の低アミロース米品種「淡雪こまち」が平成19年に認定品種として採用された。また、平成23年には新規需要米として米粉や飼料米としての需要が見込まれる晩生の超多収性品種「秋田63号」が奨励品種として採用された。

酒造好適米等の酒造用の原料米としては、平成15年に「秋田酒こまち」が奨励品種として採用された。この品種は、秋田県総合食品研究所醸造試験場を中心に、秋田県立大学、秋田県酒造組合、あきた企業活性化センターと農業試験場が共同で、「秋田酒こまち」の栽培技術確立と産地ブランド化に取り組んだ(平成18年～平成20年)。醸造適性上の観点から玄米品質を評価し、「秋田酒こまち」の酒造特性と高品位安定生産マニュアルが作成された。

「一穂積」と「百田」は、「美山錦」や「秋田酒こまち」と異なる酒質の酒を生産するために平成29年と平成30年に育成された酒造好適米である。令和4年に栽培マニュアルが作成された。

「ぎんさん」は、酒造用の原料米として平成25年に育成された一般粳の品種である。「あきたこまち」より多収で、製成酒の酒質が良いことから低コストの酒造用原料米としての需要が見込まれる。

⑤雑草防除試験

水稻における新除草剤の実用的使用法を確立するため、公益財団法人日本植物調節剤研究協会の受託試験として課題名「新除草剤の実用化に関する試験」において水稻用除草剤の除草効果と使用方法、水稻に対する影響等について検討した。

水稻栽培における雑草防除の省力化の確立のため、フロアブル剤、顆粒水和剤、ジャンボ剤等の自己拡散型除草剤が開発された。平成4年から自己拡散型除草剤の実用性に関する試験を実施し、除草効果や水稻に対する影響のほか、大区画ほ場における除草剤の拡散性について検討し、実用性の高い除草剤を選定して農作物病害虫・雑草防除基準に採用した。

県内における水稻直播栽培の普及に対応するため、平成10年より直播水稻用除草剤の実用性を検討した。その結果、ノビエ3葉期まで殺草する一発処理除草剤を用いた除草体系、除草剤使用に効果的な代かきから播種までの日数、イネ1葉期から使用できる一発処理除草剤等を明らかにした。

消費者のニーズとして農薬使用量が低減されたコメが求められたことから、農薬使用成分回数を低減できる雑草防除方法の開発に取り組んだ。平成18年からは初期除草剤の移植前使用の代替技術として一発処理除草剤の田植同時散布を、平成19年からは湛水土中直播栽培におけるピラゾレート粒剤(商品名サンバード粒剤)の減量散布について検討し、その実用性を確認した。また、耕種的雑草防除技術とし

て、平成26年から中干し終了後の後発生雑草の防除ができるけん引式水田除草機の除草効果と作業性を検討した。

県内で問題になっている難防除雑草対策として、平成23年以降、難防除雑草のオモダカ、イボクサに効果の高い除草剤について検討し、高い除草効果が得られた除草剤を農作物病害虫・雑草防除基準に掲載した。

水田の大区画化に対応した作業機による省力化が進む中、平成28年からは水田の水口からの用水を用いた一発処理除草剤の流し込み散布に取り組み、大区画ほ場における拡散性や除草効果、水稻生育への影響について検討した。

(2) 研究成果の概要

① 豊凶考照試験(作柄解析試験)

豊凶考照試験を通じて明治30年から平成2年までの年次別気象と生育の特徴および県内の水稻作柄の推移は「100年誌」に掲載されている。本誌では区切りよく平成元年以降に一貫した栽培条件で試験した「あきたこまち」の豊凶考照関連試験区の作柄と気象的要因、参考として普及組織(名称が数回改変されている)で調査している水稻定点調査ほの平均収量、作況指数(県、東北、全国)、一等米比率を表II-1-1に掲載した。

昭和60年に「あきたこまち」を豊凶考照試験に供試し始めてから現在まで、最も衝撃的な作柄は平成5年の大冷害であろう。平成5年の6月～8月の気象は、平均気温20.3℃(当時の平年21.9℃)で明治19年観測開始以来3番目に低く、積算日照時間は429時間(当時の平年559時間)で、過去最少だった。田植以降の低温日照不足により、生育が遅延し、出穂期は平年より9日遅い8月17日となった。また8月上旬には最低気温が17℃を下回る日が続き、白稈や障害不稔の発生が全県で見られ、不稔率15%以上の発生面積は48%に達した。平成5年の作柄や実態解析、対応技術などについては農業試験場研究報告37(1995)に詳しく記載されている。豊凶考照試験のデータは、作付け期間中の栽培指導情報や数多くの解析に活用され、冷害年でも適切な施肥管理により減収を抑えられること、また開発中だった生育・栄養診断法の有効性も期待された。

平成6年は異常高温と多照により、作柄は回復したが、平成7年は日照不足と緩慢な登熟により作柄は再び低下した。低温年と高温年、少照年など気象が大きく変動する中、豊凶考照試験の解析から、高温登熟により発生する白粒の玄米品質へ及ぼす影響や登熟期間の日照不足時に有用な収量水準別積算日照時間と刈取適期の判定法、気候登熟量示数による作柄評価手法、登熟期の積算気温と食味関連成分に及ぼす影響などの解析が報告されている。

また平成11年は稲作期間(4～10月)通じて高温となり、生育の早まりと乾物生産、窒素吸収との関連を解析し、登熟期間も高温になったことから、高温登熟と乾物生産の特徴の他、白粒発生など品質との関連も解析している。

平成15年は低温・日照不足となり、県北や山間部で障害型不稔が発生し、平成16年は日照不足と台風襲来により、作柄が低下している。一方、平成22年

は高温登熟により白粒、障害粒、登熟不良により作柄が大幅に低下し、平成23、24年も登熟期間高温となっている。また平成29、30年は、再び日照不足、低温傾向になったが、令和元～3年は高温により作柄は安定している。

平成に入って以降、稲作期間の気温の年次変動が大きく、生育前半が高温化する年もしばしば現れている。移植直後から高温になると水稻の生育ステージが早まるほか、窒素吸収パターンが変化するなどの特徴を解析し、安定収量のため栽培指導に活用している。

② あきたこまちに関する研究

生育栄養診断とは草丈、茎数、葉色を調査し生育状況を客観的に診断する技術である。水稻の生育や収量に關与する要因は気象条件や水稻の栄養状態、土壌条件等が複雑に絡み合っている。「あきたこまち」の生育栄養診断システムの開発(平成2年～平成6年)では、Ⅰ草丈、茎数の生育量、Ⅱ稲体の窒素栄養状態、Ⅲ土壌窒素の発現量、Ⅳ気象の4要因を組み合わせた生育栄養診断および生育予測技術の確立と総合的なシステムの開発が行われた。簡易生育栄養診断は農家が迅速にしかもできるだけ簡単に正確に水稻の診断が実施できることを目的として開発された。生育診断は、草丈と茎数を測定し、生育の多少を生育診断値(草丈×茎数)で示し、理想生育と比較して生育の過不足を診断する。また、草丈は稈長と倒伏の予測に、茎数は穂数の予測に、生育診断値は倒伏や全重の予測に使用する。栄養診断は葉緑素計で葉色を測定することにより、稲体の窒素含有率を推定し、稲の栄養状態や玄米のタンパク質含有率を予測する。栄養診断値(草丈×茎数×葉緑素計値)は稲体の窒素吸収量を推定する値で、理想窒素吸収量との過不足から窒素追肥量を判断し、収量をコントロールしようとするものである。この時の目標収量は60～63 kg/a、収量構成要素は穂数が450～480本/m²、1穂収数70～75粒、m²当たり収数が33～36千粒、登熟歩合が85～90%、玄米千粒重が21～21.5 gであった。また、土壌窒素無機化予測を組み入れた生育栄養診断プログラムを作成し追肥の判定を行うことが可能となった。平成2～平成6年に実証栽培を行い全60例について適用性を検討した。適正な稈長の保持と倒伏の軽減など安定生産性を考慮すると十分な評価ができると考えられた。

生育指数による生育ステージ予測では、發育指数(Developmental Index、以後 DVI)を導入したモデルを用いて主要品種の發育ステージをパラメトリックに予測する發育モデルを作成した。發育指数とは、気温や日照時間等の気象データから日々の發育速度(Development Rate、以後 DVR)を求め積算した値で、移植時に DVI=0として DVR を積算して DVI=1の時を幼穂形成期または出穂期に到達した日とする。これにより、メッシュ気候値を利用しあきたこまちの苗の種類別に移植適期を明らかにした。また、DVIに基づく不稔歩合推定モデルによる低温不稔発生の予測が可能となった。

③ 秋田式分けつ理論による高品質・良食味米安定生産マニュアル

次位・節位別の分けつ調査によって、中苗「あきたこまち」において、主茎及び3号～6号分けつ

表II-1-1 平成元年から令和3年までの豊凶考照試験、水稻定点調査ほと作況

年次	あきたこまち		作況指数 ^{*3}			1等米 比率 ^{*4} (%、 秋田県)	作柄概況	
	豊凶考照 試験 ^{*1} (kg/a)	水稻定点 調査ほ ^{*2} (kg/a)	秋田 県	東北	全国			
1989	平元	60.7	57.7	97	98	101	83.8	夏季高温多照も登熟期日照不足。穂数やや少で収量やや低い
1990	平2	58.0	56.3	96	104	103	90.7	高温気味に経過、登熟良好も、穂数少で粒数少により収量伸びず
1991	平3	51.3	53.3	90	91	95	91.4	7月中～8月中旬まで低温少照、相次ぐ台風襲来で倒伏多。粒数 少なく、収量低下(台風19号襲来)
1992	平4	57.9	58.7	99	100	101	93.1	8月上旬やや低温で一部地域不稔散見、粒数やや少～平年並で 登熟良好
1993	平5	50.8	49.1	83	56	74	86.5	平成大冷害。生育遅延、障害型冷害。登熟後半は平年並
1994	平6	58.0	60.6	103	107	109	89.7	7月～10月異常高温、夏季多照。出穂早まる。穂数確保で登熟良 好
1995	平7	47.0	52.6	91	96	102	94.5	7月～9月日照不足、豪雨被害、穂数と1穂粒数とも不足、登熟緩 慢、収量低下(指数全国最低)
1996	平8	58.0	60.3	102	103	105	96.0	茎数増加緩慢で穂数少、粒数不足も登熟期前半が高温多照で登 熟良好。品質確保
1997	平9	59.6	59.6	101	103	102	94.3	穂数不足するも1穂粒数増加で粒数確保。登熟順調で収量と品質 確保
1998	平10	58.5	57.2	99	97	98	86.9	穂数やや少なく、粒数不足。初期登熟緩慢も後半回復するが、倒 伏、穂発芽で品質低下
1999	平11	60.9	61.4	102	103	101	51.4	夏季異常高温、出穂早まり、高温登熟。収量確保もカメムシ被害 大と刈り遅れ重なり、品質不良
2000	平12 ^{*5}	49.4	58.4	101	104	104	84.6	6月上～9月中旬まで高温。粒数やや不足も登熟良好で収量確 保、カメムシ被害は軽減
2001	平13	54.7	60.0	101	102	103	86.3	6月後半低温も初期分げつ多く、穂数確保。1穂粒数も多く、登熟 良好で収量確保。出穂期低温でほ場間差大
2002	平14	54.3	57.3	98	101	101	80.3	登熟初期の日照不足とカメムシ被害により品質低下。登熟回復す るも粒数不足で収量低下。
2003	平15	56.7	51.8	92	80	90	86.0	夏季低温日照不足、県北や山間部で障害型冷害、穂もち多 発。粒数確保も不稔、登熟不良で収量低下。
2004	平16	51.8	52.9	85	98	98	76.1	日照不足などから穂数かなり不足。出穂後の気温変動大きく、4度 の台風襲来と重なり登熟不良で収量・品質低下
2005	平17	51.0	58.4	100	101	101	87.5	粒数確保で収量確保。出穂後高温によりやや高温登熟で品質低 下。豊凶試験は穂数不足と登熟不良
2006	平18	55.9	60.4	100	99	96	92.0	穂数少も1穂粒数多く収量確保。8月中旬高温で登熟進むも品質 確保
2007	平19	62.8	57.9	102	101	99	92.5	粒数確保、初期緩慢も順調な登熟で収量と品質確保
2008	平20	57.5	61.0	105	102	102	94.3	粒数確保、登熟緩慢も天候回復により収量と品質良好。単収全国 最高
2009	平21	58.4	57.0	99	100	98	94.8	粒数平年並で登熟順調。県南で倒伏やや多
2010	平22	61.3	54.4	93	100	98	72.9	穂数少なく粒数不足、高温登熟による障害粒と登熟不良、カメ ムシ被害重なり品質低下
2011	平23	57.1	57.0	99	101	101	90.9	穂数不足も1穂粒数増で粒数確保、登熟期やや高温でほ場間の 品質差大
2012	平24	56.6	57.5	100	103	102	87.0	1穂粒数少なく穂数増で粒数確保、登熟後半の高温で登熟良好
2013	平25	59.8	56.4	100	103	102	91.9	7月日照不足で穂数少も1穂粒数増で粒数確保、登熟良好で収量 確保
2014	平26	57.7	57.6	104	105	101	91.2	好天で粒数多く収量増加。強風で白穂、褐変粒発生し、一部で登 熟不良
2015	平27	57.8	58.3	103	103	100	90.9	葉色低下により1穂粒数少、穂数増で粒数確保。後半の登熟緩慢 も登熟良好で収量確保
2016	平28	60.7	59.9	104	103	103	92.5	粒数やや少ないものの登熟歩合高く、高収量と品質確保。
2017	平29	54.4	56.5	99	99	100	90.2	穂数少なく粒数やや不足、日照不足と低温傾向により登熟緩慢で 刈取遅れる。
2018	平30	54.9	53.6	96	99	98	92.3	粒数少なく、登熟中～後半に日照不足と長雨で屑米増で収量低 化
2019	令元	64.7	60.6	104	104	99	86.0	高温で生育十分、粒数多く登熟良好。高温登熟で品質低下
2020	令2	65.2	60.2	105	104	99	91.2	粒数多く、初期登熟緩慢も後半高温で登熟良好。一部地域で倒 伏多
2021	令3	63.3	60.0	102	102	101	90.0	異常高温で出穂早まる。初期登熟高温も暫時低温で品質大幅低 下回避

*1 基準田植月日5/15、基肥+活着期追肥+減数分裂期追肥(～平4)、基肥+減数分裂期追肥(平5～)、栽植密度21.2株/㎡

*2 全県平均、各年次56～88地点

*3 農林水産省(平26までは篩目1.7mm、平27以降は県および東北1.9mm、全国1.85mm)

*4 農林水産省東北農政局(平3以降、うるち米のみ)

*5 農試移転により、ほ場変更

を主体に有効穂を確保することが高品質・良食味米生産に重要であることが明らかになった。この時の栽植密度は21.2株/㎡で、穂数440本/㎡を確保でき目標収量は57 kg/aとなる。有効茎歩合の高い蓄積型水稻を作出するために、Ⅰ深水栽培とⅡ苗箱まかせを利用した密植栽培の2つの栽培法が提案された。Ⅰ深水栽培とは、移植後5.0葉期までの初期深水で1号や2号の下位分けつの発生を防ぎ、8.5～9.5葉期の後期深水で7号分けつ及び2次分けつの発生を抑制して、有効茎歩合を高めるとともに穂ばらみ期の非構造性炭水化物の蓄積により登熟の向上を図る。Ⅱ苗箱まかせを利用した密植栽培とは、生育初期の肥料の溶出を抑えた苗箱まかせの特性を利用して1号や2号の下位分けつの発生を防ぎ、3号分けつの発生が少ない分を密植(80株/坪)することにより穂数を確保することで有効茎歩合の高い稲作りを図る。また、稚苗の場合は、主茎の他は中苗より1つ下位の2号～5号分けつを主体に有効穂を確保することが高品質・良食味米生産に重要である。側条施肥栽培では全層施肥に比べて下位から分けつが発生する傾向があり、中苗の3号分けつ(稚苗の2号分けつ)の発生が不安定な地域では3号分けつ(稚苗の2号)の確保に有効な栽培方法である。これらの結果を基に秋田式分けつ理論による高品質・良食味米安定生産マニュアルが作成された。

④ 高品質米・省力栽培技術に関する研究

出穂前後から登熟期において異常高温に遭遇することが多く、白未熟粒の発生による玄米品質の低下が問題となっている。平成11年以降、高温条件下での登熟により1等米比率が低下する等気象の変動が大きくなる中で、高温登熟障害回避のための高品質米生産技術の開発(平成19年)や無効分けつ抑制栽培による白未熟粒低減技術の開発と実証(平成20年～平成21年)、気象変動に対応できる水稻栽培技術の実証(平成23年～平成25年)に取り組んだ。ビニルハウスをほ場に設置する高温処理により白未熟粒発生が増加したが、育苗箱全量施肥+密植栽培では慣行(70株/坪、全層基肥+減分期追肥)区より低かった。登熟中期の止め葉の葉色や葉色の低下と強い関係が見られた。また、育苗箱全量施肥+密植栽培では、登熟中期の出液速度が大きく、高温処理時には慣行区より葉面蒸散量が高い値であったことから登熟形質の向上が考えられた。疎植栽培(50株/坪、基肥全層+減分期追肥)との比較から、70株/坪+肥効調節型肥料の利用により、高温処理による減収と白未熟粒の増加による品質低下を低減することができた。

水稻作の規模拡大のためには、省力的な栽培技術が求められ、省力技術として直播、疎植栽培等が検討されている。また、移植時期や品種を変えた作期拡大の取り組みや、使用箱数の削減を目的に1箱当たりの播種量を増やした育苗方法が開発されている。

疎植栽培に関しては、「あきたこまち」を用いた疎植栽培(50株、37株)で、70株に比べ穂数は少なくなるが、1穂粒数の増加により収量性に差は見られず、玄米タンパク質含有率が高くなる傾向であった。また、玄米外観品質や食味評価が劣る傾向がみられるため、減数分裂期の追肥で品質の向上を図ることが重要と考えられた(平成22年～平成23年)。さらに、「あきたこまち」を用いて、シグモイド溶出型被覆

尿素肥料60日タイプを主体とした側条施肥と疎植(50株/坪)を組み合わせた栽培方法で、高次位・高節位分けつの発生が抑えられ有効茎歩合が高く、減数分裂期までの葉色低下が小さかったことから、追肥を省略しても慣行施肥・栽植密度70株/坪と同等の収量で玄米タンパク質含有率と整粒率も同等であった。二つの省力技術の組合せにより安定生産が可能と考えられた(平成24年～平成26年)。

作期の拡大に関しては、秋田県の奨励品種5品種を供試して移植時期の移動による作期拡大について検討した(平成27年～平成28年)。播種時期が遅くなるほど草丈が長く、苗の充実度は低下した。出穂期後40日間の平均気温が22℃以上だと対照区比90%以上の玄米重を確保できるが、20℃以下になると低下が見られた。玄米外観品質は22℃以上だと安定して良好だが、20℃以下になると低下が見られた。食味官能試験の総合評価は、対照区に比較して有意差が認められないが、20℃以下になると有意に劣る場合が多かった。これらの知見やDVRを用いた出穂期予測等を組み合わせることで作期拡大のためのスキームを作成した。

平成26年からは、多様な播種量を用いた育苗方法を利用した栽培方法(無加温稚苗(平成26年～平成28年)、高密度播種苗(平成29年～平成30年))の開発に取り組んだ。

無加温稚苗180 g/箱で約30日育苗した苗は、中苗100 g/㎡と比較して、幼穂形成期と減数分裂期は同等～2日遅れ、出穂期は2～3日遅れ、成熟期は同等～3日遅れた。使用箱数は3割程度削減できる。また、中苗移植に比べ、稈長は2～7 cm長く、穂数が増加し、1穂粒数も同等から多く、総粒数が多くなった、玄米重が105～113%と多くなった。玄米タンパク質含有率、玄米外観品質は同等であった。

「あきたこまち」と「めんこいな」を250 g/箱播種して、無加温出芽により約25日育苗した苗は、栽植密度70株/坪の場合に中苗100 g/箱と比較して使用育苗箱数を約5割削減できる。1箱当たり播種量を250～300 gにした高密度播種苗を使用した栽培方法は、10 a当たりの育苗箱使用量を減らすことができるとともに育苗ハウスを増やすことなく栽培面積を増やすことが可能な技術である。試験結果から「無加温出芽高密度播種育苗のポイント」を作成した。また、業務用多収性品種として「めんこいな」を使用した場合の高密度播種と疎植栽培を組み合わせることで多収技術の確立に取り組み72 kg/aを目標収量とした場合の収量構成要素と生育目標を明らかにした。

大規模稲作経営体においては、ほ場数の増加や分散等により水管理作業の省力化が必要となっている。水管理省力化システムを用いた高品質・良食味米安定生産技術の実証(平成30年)では、水田ほ場に水管理省力化システム試作機を設置し動作状況を確認するとともに、これまで確立した高品質・良食味米安定生産のための水管理技術を体系化し、目標収量57 kg/a以上、全量1等米、玄米タンパク質含有率6.0～6.4%を実証した。水管理省力化システムにより、水位を把握して水管理を行うことで分けつ促進のための浅水管理、除草剤処理の安定化や分けつ制御のための深水管理の水位を適切に保つことができ、精緻な水管理を省力的に実施できるため作業時

間の短縮が可能である。

近年、集中豪雨などの異常気象による農作物や農地への被害が増加している。特に集中豪雨による水田への冠水被害は、対策技術の要請が高まっている。また、水田の持つ降雨貯留による洪水緩和機能は地域の災害軽減策としての活用が期待される。そこで、豪雨に対応するためのほ場の排水・保水機能活用手法の開発(平成27年～令和元年)では、「あきたこまち」を用いて生育時期別に豪雨を想定した冠水モデル試験を行い収量への影響を明らかにして減収尺度を策定した。収量に大きな影響を及ぼす時期は、穂ばらみ期で63%、出穂期で73%減収する。分けつ期の3日間、幼穂形成期の1日間および成熟期の5日間では減収しない。また、冠水による減収率の高い穂ばらみ期および出穂期において、水稻の茎葉または穂が水面上に露出する60 cm 以下の水深では、稔実歩合の低下や稈の折れを回避でき、減収を一定程度軽減させることができる。

秋田県における大家畜経営では、飼料自給率向上を目指した低コスト生産に加え、転作田の有効利用による飼料生産基盤の拡大が求められている。寒冷地における家畜糞尿堆肥利用による飼料稲の栽培・利用体系の確立(平成16年～平成17年)及び粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発(平成18年～平成20年)では、寒冷地北部の日本海側に適した飼料用稲の品種選定を図るとともに現地の堆肥を利用した直播による飼料用稲の省力・低コスト多収生産技術の確立に取り組んだ。「べこあおば」、「ふくひびき」、「べこごのみ」、「夢あおば」、「あきたこまち」、奥羽飼396号、青系飼161号、奥羽飼403号を供試して、乾田直播早期湛水栽培に適した品種を選定した。また、出芽・苗立ちの安定・向上化技術や収量の安定・向上化技術について検討した。湛水直播栽培技術「べこごのみ」について、全層施肥と側条施肥の施肥法と肥効調節型肥料を組み合わせた追肥を省く体系、更に低コスト化を図るために速効性肥料と流し込み追肥の生産体系について検討した。そして、飼料用稲「べこごのみ」の湛水直播栽培による WCS 全刈り乾物収量10 t 穫り体系を確立した。

また、飼料用米生産では生産コストの削減が課題であり、成熟期以降に立毛状態で自然乾燥させることで乾燥コストの低減が期待できる。そこで、東北地域向けの多収性品種について、生育特性及び収量性を調査して本県への適応性を検討するとともに、成熟期以降の立毛状態での籾水分の推移を調査した(平成26年)。供試した品種は、「べこごのみ」、「みなゆたか」、「ふくひびき」と「べこあおば」の4品種で大仙市の現地ほ場で5/26に栽植密度18.3株/m²で移植した。出穂期は7/25～8/7、成熟期は9月16日～9月28日で粗玄米収量は73.5～88.3 kg/a で基肥を多くすること(標肥区0.5kg N/a→多肥区0.7 kg N/a)で2～7%の増収がみられた。成熟期後積算気温300℃までは籾水分が50℃あたり1.6%減少するが、それ以降の減少は緩やかであることを明らかにした。

⑤新品種に関する研究

早生～晩生までの良食味米品種ラインナップの完成及び酒造好適米や新形質米のような様々な需要に対応できる品種の選定、そして新品種の普及のために栽培特性を明らかにしてきた。ここでは、秋田県

以外で育成された品種について記載する。

(a)「ひとめぼれ」は、宮城県で育成され平成8年に奨励品種として採用された中生で耐冷性が極強の良食味品種である。目標収量を60～63 kg/a に設定し、栽培地域を沿岸平坦部に想定した場合、目標穂数450～500本/m²、1穂粒数65～70粒、県南内陸平坦部に想定した場合、目標穂数400～450本/m²、1穂粒数68～73粒が適当である。また、幼穂形成期の窒素追肥を前提とした指標が作成された。刈り取り適期は、出穂期後の積算気温が950～1050℃を確保した時期が目安である。

(b)「はえぬき」は、山形県で育成され平成13年に奨励品種として採用された晩生の良食味品種である。晩生の品種で、登熟気温の確保が容易な由利沿岸部を中心に作付された。高品質安定生産のための目標収量及び収量構成要素は56 kg/a で、総粒数26～28千/m²、穂数400本/m²、登熟歩合90%、千粒重22.8 g、最高分けつ期570本/m²、幼穂形成期550本/m²、減数分裂期490本/m²、刈り取り適期は、出穂期後の積算気温950℃～1050℃頃で、登熟期が高温で推移した場合は900～1000℃頃に早まる。

⑥雑草防除に関する研究

栽培様式の多様化に伴い、2.5葉期以降のノビエに有効な除草剤の実用化及び効果的な除草体系の確立が求められた。そこで、平成6年から平成8年は、ノビエ4葉期まで殺草する除草剤としてシハロホップブチル乳剤(商品名クリンチャーEW乳剤)、シハロホップブチル・ベンタゾン乳剤(商品名クリンチャーパスME乳剤)について検討し、平成9年度農作物病害虫・雑草防除基準に採用した。平成8年から平成10年では、ノビエ3葉期まで殺草する一発処理除草剤について検討し、散布時期を田植え後7～15日として、ピラゾスルフロンエチル・メフェナセット・シハロホップブチル粒剤(商品名リボルバー1キロ粒剤)、ピラゾスルフロンエチル・カフェンストロール・シハロホップブチル粒剤(商品名ストライカー1キロ粒剤)、イマゾスルフロンエチル・プレチラクロール・シハロホップブチル・ジメタメトリン粒剤(商品名シェリフ1キロ粒剤)、ピラゾスルフロンエチル・プレチラクロール・シハロホップブチル・ジメタメトリン粒剤(商品名ホクト1キロ粒剤)を平成11年度農作物病害虫・雑草防除基準に採用した。

有効成分プレチラクロールを含む初期除草剤が大半を占める中、環境に対して安全性の高い、新しい有効成分の初期除草剤の実用化及び効果的な除草体系が求められた。平成8年から平成10年において、プレチラクロールよりも環境負荷が低い有効成分ペントキサゾンを含む初期除草剤(商品名ベクサーフロアブル)について検討し、中期剤の前処理剤として有効な初期除草剤として平成11年度農作物病害虫・雑草防除基準に採用した。

大区画ほ場での省力的な雑草防除方法として、平成8年から平成10年では、拡散性及び省力性に優れる自己拡散型除草剤(ジャンボ剤、フロアブル剤、顆粒水和剤)について検討した。特に、有効成分カフェンストロールを含む自己拡散型除草剤は、ノビエに対し安定した除草効果と幅広い殺草スペクトラムを有し、水稻生育に対する影響も軽微であった。

この結果から、カフェンストールを含む自己拡散型除草剤(商品名クサトリエースHジャンボ、ラクダーHフロアブル、ダイハード顆粒)を平成12年度農作物病害虫・雑草防除基準に採用した。

田畑輪換ほ場における乾田直播栽培(乾田土中早期湛水直播、折衷直播)の推進に伴い、平成10年から平成12年は、乾田直播栽培においてノビエ3葉期まで殺草する一発処理除草剤と後期剤との防除体系を確立した。湛水(潤土)土中播種栽培では移植栽培と違いノビエがイネより早く生育するため、イネとノビエの葉齢差を利用した除草剤の使用が困難であった。そこで、平成13年から平成15年では、代かきから播種までの日数について検討し、代かきから3日以内の播種が除草剤の使用に効果的であることを明らかにした。平成16年から平成18年では、湛水直播栽培において稲1葉期から使用できる一発処理除草剤として、ピリミノバックメチル・プロモブチド・ベンスルフロンメチル・ペントキサゾン粒剤(商品名トップガンGT1キロ粒剤75)とカフェンストール・ダイムロン・プロモブチド・ベンスルフロンメチル粒剤(商品名ラクダープロ1キロ粒剤75)を選定し、平成19年度農作物病害虫・雑草防除基準に採用した。

省力栽培技術である水稲直播栽培が普及する中、直播栽培に登録のある一発処理除草剤は使用時期が稲1葉期からノビエ2.5葉期であり、寒冷地においては水稲の生育が遅く一発処理除草剤の使用適期が極端に短いという問題点があった。そこで、平成19年から平成20年では、湛水土中直播栽培における落水出芽後の湛水時に、ピラゾレート粒剤(商品名サンバード粒剤)の少量散布(使用量1.5 kg/10 a)について検討した。その結果、ノビエの発生を遅らせることで、一発処理除草剤の散布適期が拡大し、より十分な除草効果が得られた。平成23～平成24年では、更に湛水土中直播栽培の播種時におけるピラゾレート粒剤の少量散布について検討し、稲1葉期より前に散布できる一発処理除草剤との組合せが必要となることを明らかにした。

育苗期の床土から発生するノビエが移植時に本田に持ち込まれた際、殺草限界葉齢のノビエ3葉期を超える場合があった。そこで、平成17年から平成18年では、育苗期におけるシハロホップブチル乳剤(商品名クリンチャーEW乳剤)のノビエに対する除草効果及び水稲生育に及ぼす影響について検討し、育苗期におけるノビエの防除法を確立した。

「あきたe c o らいす」等の減農薬防除体系が推進される中、農薬使用成分回数を低減できる雑草防除方法として、平成18年から平成20年では、環境負荷軽減の観点から、初期除草剤の移植前使用の代替技術として一発処理除草剤の田植え同時散布の除草効果を検討し、移植前の初期除草剤使用が省略できることを明らかにした。平成16年、平成25年では、「あきたe c o らいす」における初期除草剤ピラクロニル1キロ粒剤(商品名ピラクロニル1キロ粒剤)の田植え同時散布について検討した。その結果、ノビエの発生を遅らせることでその後散布する一発処理除草剤の散布適期が拡大し、水稲の生育後半まで十分な除草効果が得られた。また、「あきたe c o らいす」では使用する農薬成分回数が制限されるため、後発生雑草の防除では機械除草等の必要性が高

い。そこで平成26年から平成27年では、中干し開始頃に発生する後発生雑草の防除を目的として、多目的田植機に取り付け可能なけん引式水田除草機の作業率と除草効果を評価し、その実用性を確認した。

大区画ほ場での新たな省力的雑草防除方法として、平成28年から平成30年では、水稲移植栽培の中干し終了後にピリフタリド・メソトリオン・メタゾスルフロン1キロ粒剤(商品名アクシズMX1キロ粒剤)を水田の水口からの用水による流し込み散布を行い、良好な拡散性と除草効果が得られることを確認した。

県内の水田におけるイボクサの発生面積の増加に伴い、平成28年から令和3年にかけて、イボクサ防除に有効な除草剤について検討した。プレチラクロールを含有する初期除草剤と、ベンズビシクロンなどの白化剤を含有する一発処理除草剤の体系防除や、ALS阻害剤のトリアファモンを含有する一発処理除草剤の単用防除により、葉害もなく安定した除草効果が得られた。

2) 水稲育種に関する研究

(1) 研究の変遷

① 銘柄米品種の育成に関する主な課題

(a) 水稲新品種育成試験(昭和52年～平成4年)

「あきたこまち」の育成と多収・良質・耐病・耐冷性の向上。

(b) 次世代銘柄米品種の開発(平成12年～)

早生から晩生まで「あきたこまち」並の良食味品種によるラインアップの構築。

(c) 第2期次世代銘柄米品種の開発(平成17年～)

「あきたこまち」並の良食味品種によるラインアップの完成。

(d) 第3期次世代銘柄米品種の開発(平成22年～)

「あきたこまち」以上の良食味品種の開発と高温耐性の強化。

(e) 次代を担う秋田米新品種開発事業(平成26年～)

「コシヒカリ」を超える極良食味品種の開発。

(f) 第5期次世代銘柄米品種の開発(令和元年～)

県内全域で栽培可能な極良食味品種・業務用米向け多収品種の開発。

② 酒造用米品種の育成に関する主な課題

(a) 酒造好適米新品種育成試験(昭和52年～平成4年)

(b) 第Ⅱ期酒造好適米新品種育成試験(平成5年～)

(c) 第Ⅲ期酒造好適米新品種育成試験(平成10年、同11年)

(d) 次代の秋田の酒を担う酒造原料米新品種の開発(平成26年～平成30年)

(a)～(d)を通して、「山田錦」並の醸造特性と、「美山錦」以上の栽培特性を備える酒造好適米品種を開発した。

③ 低コスト・加工用品種に関する主な課題

(a) 水稲新形質・低コスト品種育成試験(平成4年～11年)

(b) 水稲低コスト・新用途品種の開発

(c) 水稲多面利用品種の開発(平成12年～)

(d) 水稲低コスト新品種の開発(平成15年～)

(e) 需要拡大新品種の開発(平成15年～)

(f) 水稲直播用品種と高品質加工用米品種の開発(平成20年～)

(g) 水稲直播用品種と高品質加工用米品種の開発Ⅱ

(平成25年度)

(a)～(g)を通して、低アミロース等の新形質米や超多収・直播向けの低コスト品種を開発した。

(2) 育成品種

ここでは育成品種の概略と平成4年以降に明らかにした新品種普及のための栽培特性も合わせて記載する。

- ①「あきた39」(品種登録番号2209)
 - (a) 中生、強稈、安定多収品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成3年～平成14年
 - (c) 最大面積：10,806 ha(平成5年)
- ②「きぬのはだ」(品種登録番号3574)
 - (a) 中生、短稈、安定多収糯品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成4年～
 - (c) 最大面積：2,050 ha(平成29年)
- ③「たつこもち」(品種登録番号3575)
 - (a) かなり早生、短稈、安定多収糯品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成4年～
 - (c) 最大面積：2,800 ha(平成29年)
- ④「吟の精」(品種登録番号3343)
 - (a) 早生、大粒、吟醸酒用酒造好適米品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成4年～19年
 - (c) 最大面積：186 ha(平成8年)
- ⑤「でわひかり」(品種登録番号5065)
 - (a) かなり早生、短稈、安定多収品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成6年～22年
 - (c) 最大面積：2,367 ha(平成9年)
 - (d) 特徴：「たかねみのり」に比べて食味と収量性に優れた安定多収品種である。あきたこまちの適地外作付けを解消して、バランスの取れた品種構成と気象変動による被害の軽減を図る。多肥条件で収量の向上が大きく、追肥は幼穂形成期追肥をした方が有効茎歩合を向上させ安定多収となり、減数分裂期追肥は基本的に実施する。
- ⑥「秋の精」(品種登録番号7750)
 - (a) やや早生、大粒、普通酒用酒造好適米品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成11年～19年
 - (c) 最大面積：26 ha(平成15年)
- ⑦「めんこいな」(品種登録番号9303)
 - (a) 中生、良質、安定多収品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成11年～
 - (c) 最大面積：6900 ha(平成29年)
 - (d) 特徴：穂長が長く、一穂粒数が多い、多収。目標収量及び収量構成要素は66 kg/a で、穂数465本/m²を、登熟歩合83%、総粒数35千/m²、一穂粒数72.5、千粒重23.5 g、で生育時期別窒素吸収量に基づいて幼穂形成期を中心とした目標生育量と生育・栄養診断値が策定された。刈り取り適期は、出穂期後の積算気温950～1100℃頃、籾黄化度が90%で、低温寡照年は80%である。
- ⑧「美郷錦」(品種登録番号10238)
 - (a) やや早生、吟醸酒用酒造好適米品種。
 - (b) 認定品種採用期間：平成13年～19年
 - (c) 最大面積：51 ha(令和元年)
- ⑨「秋田酒こまち」(品種登録番号11840)
 - (a) やや早生、吟醸酒用酒造好適米品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成15年～
 - (c) 最大面積：500 ha(平成29年)
 - (d) 特徴：秋田県総合食品研究所醸造試験場を中心に、秋田県立大学、秋田県酒造組合、あきた企業活性化センターと農業試験場が共同で、「秋田酒こまち」の栽培技術確立と産地ブランド化(平成18年～平成20年)に取り組んだ。醸造適性上の観点から玄米品質を評価し、玄米タンパク質含有率の目標上限7.2%、腹白状心白型比率30%以下、千粒重の目標27.5 g に設定して、「秋田酒こまち」の酒造特性と高品位安定生産マニュアル」が作成された。
- ⑩「小紫」(品種登録番号11841)
 - (a) かなり早生、短稈、紫黒糯品種。
- ⑪「秋田63号」(品種登録番号12826)
 - (a) やや晩生、超多収品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成23年～
 - (c) 最大面積：1,200 ha(平成27年)
 - (d) 特徴：新規需要米として米粉や飼料米としての需要が見込まれる。玄米の大きさは「極大」で、形状は「細長」で、腹白が多く品質が劣るが窒素の玄米生産効率が高く、多収である。
- ⑫「淡雪こまち」(品種登録番号16290)
 - (a) かなり早生、短稈、低アミロース品種。
 - (b) 認定品種採用期間：平成19年～
 - (c) 最大面積：200 ha(平成30年)
 - (d) 特徴：炊飯米は粘りが強く冷めても硬くなりにくい。また、直播栽培における苗立ちや初期生育が良好で、鹿角地域では直播栽培での普及が進められた。
- ⑬「ゆめおぼこ」(品種登録番号19694)
 - (a) 中生、良質、安定多収品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成20年～
 - (c) 最大面積：4,242 ha(平成26年)
 - (d) 特徴：良食味品種であり、千粒重が重く、柔らかい食味である。㎡当たり粒数があきたこまち並みでも千粒重が重い分で収量を確保する。目標収量及び収量構成要素は63～66 kg/a で、穂数400～430本/m²を、一穂粒数76粒、㎡当たり粒数30.4～33.0千/m²、登熟歩合84%、千粒重24.5 g、時期別理想生育量を提示した。刈り取り適期は、出穂期後の積算気温は1050～1150℃である。
- ⑭「秋のきらめき」(品種登録番号23431)
 - (a) かなり早生、良質、良食味品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成24年～
 - (c) 最大面積：190 ha(令和3年)
 - (d) 特徴：早生の良食味品種である。一穂粒数が少ないことから玄米品質が良く高温登熟性が強い。耐冷性が強いことから山間高冷地に向く品種であり、「あきたこまち」より穂数が多いため安定生産が可能である。また、「あきたこまち」より出穂期が3日早く、平場において遅植えと組み合わせることで作期拡大も図ることが可能である。目標収量及び収量構成要素は57 kg/a で、穂数350～400本/m²を、総粒数は27.0千粒/m²、一穂粒数は70～75粒、登熟歩合は87～93%、千粒重は23.4 g である。この場合、6月25日の茎数は400～450本/m²、最高分けつ期・幼穂形成期450～500本/m²、葉緑素計値が39.8である。
- ⑮「つぶぞろい」(品種登録番号23432)
 - (a) やや晩生、良質、良食味品種。
 - (b) 奨励品種採用期間：平成24年～
 - (c) 最大面積：300 ha(平成29年)
 - (d) 特徴：良食味品種であり、「ゆめおぼこ」同様

千粒重が重い。目標収量及び収量構成要素は60 kg/aで、穂数420～430本/m²を、総粒数26.9千粒/m²、1穂粒数62～64粒、登熟歩合は90%、千粒重24.9gである。6月25日の茎数は509～620本/m²、最高分げつ期・幼穂形成期590～670本/m²、葉緑素計値が38.4である。

- ⑩「ぎんさん」(品種登録番号24455)
(a) 中生、醸造適性に優れる多収品種。
(b) 最大面積：345 ha(令和3年)
(c) 特徴：酒造用の原料米として育成された。「あきたこまち」より穂数がやや多く、千粒重がやや重く、玄米タンパク質含有率が低い多収の品種である。酒造用の原料米として目標とする玄米タンパク質含有率を7.3%とした場合の目標収量及び収量構成要素は66 kg/aで、穂数460～470本/m²を総粒数34.0千粒/m²、1穂粒数72～74粒、登熟歩合は80%、千粒重24.5gである、刈り取り適期は、出穂期後の積算気温1050～1150℃である。
- ⑪「一穂積」(品種登録番号29118)
(a) やや早生、吟醸酒用酒造好適米品種。
(b) 最大面積8 ha(令和3年)
(c) 特徴：「美山錦」や「秋田酒こまち」と異なる酒質の酒を生産するために育成された。目標とする玄米タンパク質含有率を7.0±0.5%とした場合の、目標収量及び収量構成要素は54～57kg/aで、穂数320～380本/m²、総粒数24.0～25.1千粒/m²、1穂粒数67～75粒、登熟歩合は87%以上、千粒重26.0gである。刈り取り適期は、出穂期後の積算気温1000～1100℃である。令和4年に栽培マニュアルが作成された。
- ⑫「百田」(品種登録出願番号33154)
(a) やや早生、吟醸酒用酒造好適米品種
(b) 最大面積14 ha(令和3年)
(c) 特徴：「美山錦」や「秋田酒こまち」と異なる酒質の酒を生産するために育成された。目標収量及び収量構成要素は54 kg/aで、穂数490～520本/m²、総粒数23.2～25.0千粒/m²、1穂粒数50粒、登熟歩合は85%、千粒重26.5 gである、刈り取り適期は、出穂期後の積算気温1000～1100℃である。令和4年に栽培マニュアルが作成された。
- ⑬「あきたさらり」(品種登録出願番号33352)(秋田県立大学共同育成品種)
(a) 難消化性デンプン、高アミロース
(b) 新規需要米品種
- ⑭「あきたばらり」(品種登録出願番号33353)(秋田県立大学共同育成品種)
(a) 難消化性デンプン、高アミロース
(b) 新規需要米品種。
- ⑮「まんぶくすらり」(品種登録出願番号34394)(秋田県立大学共同育成品種)
(a) 難消化性デンプン、高アミロース
(b) 新規需要米品種。
- ⑯「あきたこまちR」(品種登録出願番号34769)
(a) カドミウム低吸収性「あきたこまち」準同質遺伝子系統。
(b) 奨励品種採用期間：令和3年～
(c) 最大面積80 ha(令和3年)
(d) 特徴：晩生の極良食味品種である。食味に関する

要因と栽培に関する要因の解析の結果、登熟気温を高く保つように栽培して白米アミロース含有率を低くすること、m²当たり粒数を適正にして登熟歩合の向上を図るとともに玄米タンパク質含有率を高めないようにすることが重要である。目標とする玄米タンパク質含有率を5.7%とした場合の目標収量及び収量構成要素は57 kg/aで、穂数440本/m²を、総粒数30.0千粒/m²、1穂粒数68.2粒、登熟歩合は85%以上、千粒重22.5 gである。刈り取り適期は、出穂期後の積算気温1050℃頃(50日頃)である。

3) 畑作栽培に関する研究

(1) 研究の変遷

①大豆

米の生産調整にともない水田転換畑を含めた畑地が増加したため、水田の高度利用による大豆の生産性向上が求められた。このため、品種の選定では、耐湿性、耐病性、耐倒伏性を有し、加工特性の優れた実質的な多収、良質系統や機能性を有する品種の選定に取り組み、平成7年には中生の「リュウホウ」を、平成15年に中生の「おおすず」を奨励品種にそれぞれ採用した。また、認定品種として、平成8年に中生の青大豆「秋試緑1号」を、平成11年に晩生の青大豆「あきたみどり」を、平成16年にリポキシゲナーゼ欠失大豆の「すずさやか」を採用した。

本県に適した品種の選定に合わせ、高品質・安定生産技術の開発を行った。水田転換畑や連作ほ場での安定生産技術を確立するため、平成12年～平成17年にはサブソイリングによる排水性改善と窒素深層施肥による大豆安定多収化技術の開発、平成18年～平成21年には水田作大豆高品質・省力安定栽培技術実証事業により、有芯部分耕播種技術及び耕うん畝立て同時播種技術の導入による大豆の安定栽培を実証した。さらに、大豆作付面積の規模拡大に対応する省力・多収技術を確立するため、平成19年～平成23年には、農林水産省委託プロジェクト(課題名：イネ低コスト直播とダイズ散播浅耕栽培技術の確立と実証)により、狭畦密植栽培や散播浅耕栽培の試験を行った。この他、大豆連作ほ場における安定生産を図るため、平成12年以降、農業試験場内に連作ほ場を設置し、堆肥や炭酸カルシウムの施用試験を行い、土づくりの有効性を実証した。

除草剤試験については、(財)日本植物調節剤研究協会の受託試験として、新たに開発された除草剤の薬剤効果試験や薬害試験を実施した。加えて、平成16年～平成17年には「リュウホウ」に対する大豆バサグラン液剤の薬害助長要因と効果的散布方法を確立するための試験を行った。また、平成22年以降、県内の大豆ほ場でアメリカサガオやアレチウリ等の難防除帰化雑草が確認され、土壌処理剤や茎葉処理除草剤を組み合わせた体系防除試験を平成26年以降実施した。

また、雑草抑制技術として、平成19年～平成20年に麦類をリビングマルチに用いた大豆栽培試験を行った。

気象関連試験については、平成17年7月の豪雨による河川の氾濫によって県内の大豆ほ場で広く冠水被害が発生したため、冠水被害の実態調査や冠水による大豆の症状とその後の生育の関係等を調査し

た。

②小麦

県内の小麦栽培は沿岸少雪地帯の他に大館市を始めとした県北部や旧大曲市を始めとした県南部など多雪地帯にまで広く栽培されており、耐雪性の強化を基本に早生、良質、多収品種の選定が進められた。平成5年に耐寒雪性に優れる「あきたっこ」を奨励品種に採用したが、「あきたっこ」は赤さび病に弱く収量・品質が不安定であることが問題となった。このため、赤さび病抵抗性が強く、製めん適性が優れる「ネバリゴシ」を平成12年に奨励品種に採用した。また、製パン適性の高い「ハルイブキ」を平成12年から認定品種に採用した。「ハルイブキ」は成熟後の外観品質低下が著しいことから、平成12年～平成13年に高品質収獲のための技術を確立するための品質予測試験を行った。

気象関連試験については、平成18年～平成19年冬期と令和元年～令和2年冬期は少雪により根雪期間0日であったことから、根雪期間0日が小麦の生育・収量に及ぼす影響について調査した。

③大麦

大麦は小麦よりも熟期が早いことから、「稲-麦-大豆」の2年3作の輪作体系上重要な役割を果たしてきた。県内産の大麦は大潟村を主体に「べんけいむぎ」が飼料用大麦として生産されてきたが、平成15年、政府の飼料用麦の買入れ廃止に伴い、産地では食用大麦への切り替えが余儀なくされた。このため、成熟期が早く、食用としての品質に優れる「シュンライ」について、本県における適応性を調査し、平成12年に奨励品種に採用した。しかし、その後食用大麦の需要が少なかったことにより、県内で大麦はほとんど生産されなくなった。

④葉たばこ

葉たばこの生産振興を図るため、平成7年～平成9年にたばこの秋施肥栽培試験を実施し、収量・品質の安定化や春期労働時間の軽減効果について検討した。また、平成12～15年には生分解性マルチ資材の試験を実施し、実用性について検討したほか、施肥量決定試験や接触型わき芽抑制剤の効果的使用方法を確立するための試験を行った。

⑤そば

平成4年～平成5年に土地の高度利用と高収益化を図るため、夏そばと小豆の1年2作体系試験を実施した。また、平成7年～平成8年に夏そばの生産安定と高品質多収を図るため、夏そばの播種期や窒素施肥法等について検討したほか、平成7年～平成11年には高度な土地利用型輪作体系を普及するため、峰浜村石川地区の大規模畑作地帯で「そば」を導入した1年2作体系の実証栽培試験を行った。

(2)研究成果の概要

①大豆・麦類の作況調査

毎年同一の耕種法により試験を継続し、大豆・麦類の生育と気象の関係を解析するとともに、作況判定並びに安定生産に向けた栽培技術情報を作況ニュースとして提供した。なお、麦類については、平成29年産を最後に作況調査を終了した。

②大豆・麦類の奨励品種決定調査

大豆、麦類の奨励品種決定調査を実施し、大豆の奨励品種として平成7年に「リュウホウ」を採用し

たほか、認定品種として平成8年に「秋試緑1号」を、平成11年には「あきたみどり」を採用した。また、麦類では小麦の奨励品種として平成5年に「あきたっこ」を、平成12年に「ネバリゴシ」を採用したほか、認定品種として平成12年に「ハルイブキ」を採用した。また、大麦の奨励品種として平成12年に「シュンライ」を採用した。

③小麦後作大豆の散播浅耕栽培における雑草防除体系(平成3年～平成4年)

大豆散播浅耕栽培における適切な土壌処理剤を選定し、雑草化した小麦(こぼれ麦)防除の除草剤との体系化について検討した。播種後の土壌処理剤には、リニュロン水和剤15 g/a + アラクロール乳剤30 ml/a を現地混用すると除草効果が高く、雑草化した小麦の防除には、6葉以内にフルアジホップブチル剤10mlを用いる。

④夏そばと小豆の1年2作体系技術(平成4年～平成5年)

夏そばには「キタワセソバ」を用いて4月下旬に播種し、7月中旬に収穫する。後作小豆は「ベニダイナゴン」を用い、7月20日までに播種し、11月始めに収穫する。

⑤小麦新奨励品種「あきたっこ」の栽培法(平成5年)

播種適期は9月末日前後、早播きでは生育過剰になり、倒伏が多くなる。播種適量は全面全層播きとドリル播きでは0.8 kg/a、目標穂数は約600本/m²とする。追肥は小穂分化期1回または、小穂分化期と減数分裂期の2回とし、1回の追肥量は0.2 kg/a程度が適当である。

⑥麦類の新除草剤「ハーモニー顆粒水和剤」(平成5年～平成6年)

新しく開発されたハーモニー75顆粒水和剤の除草効果等について検討した。ハーモニー75顆粒水和剤は麦類3葉期～節間伸長前まで、10 a 当たり7.5～10 g の低薬量で、1年生広葉雑草及びスズメノテッポウを茎葉処理で完全防除できる。

⑦早熟・大粒在来青大豆品種「秋試緑1号」の特性と栽培法(平成2年～平成7年)

「秋試緑1号」は中生種に属し、在来種「青目大豆」に比べ、成熟期は24日早く、県内に広く栽培できる。また、耐倒伏性は強く、収量性は「青目大豆」に比べて17%多収である。

⑧たばこの秋施肥栽培による作柄安定と春期労働時間の軽減(平成7年～平成9年)

たばこの秋施肥栽培は慣行栽培に比べて、初期及び開花期の生育が旺盛であり、収量が安定して品質も向上する。また、多雪地帯でも早期定植が可能となり、春作業の労働時間を軽減することができる。

⑨良質生産のための青大豆「秋試緑2号」の栽培法(平成7年～平成10年)

「秋試緑2号」(後の「あきたみどり」)は、播種時期を遅らせるほど子実種皮色と豆乳の緑色が濃くなる。ひたし豆や豆腐等への加工を考慮した場合の播種適期は6月上旬～下旬である。

⑩大規模畑作地帯における「そば」を導入した1年2作体系(平成7年～平成11年)

峰浜村石川地区の大規模畑作地帯で「そば」を導入した1年2作体系の実証栽培試験を行った結果、「初夏どりキャベツ～秋そば」の1年2作は収量性が安定しており、現地で最も現実的な輪作体系である。ま

た、「夏そば～秋そば」の1年2作体系も導入可能である。

- ⑪食用六条大麦「シュンライ」の栽培特性と精麦特性(平成10～平成11年)

本県における食用六条大麦「シュンライ」の栽培特性及び精麦特性を明らかにした。「シュンライ」は少雪地帯での栽培に向き、早熟で麦-大豆体系に適し、大粒で搗精白度が高いことから精麦適性が高い。

- ⑫小麦新奨励品種「ネバリゴシ」の特性と栽培法(平成7年～平成12年)

めん用小麦奨励品種「ネバリゴシ(東北206号)」は早生・短稈・多収・難穂発芽・外観品質良で栽培特性及びめん適性に優れる。追肥はこれまでどおり消雪後及び減数分裂期の2回必要とする。めん用の適正な蛋白含量確保のためには減数分裂期追肥の増施効果が高い。

- ⑬小麦新認定品種「東北205号」の特性と栽培法(平成7年～平成12年)

「東北205号」(後の「ハルイブキ」)は高蛋白で製パン適性が高い。パン用の適正な蛋白含量確保のためには穂揃期追肥が必要であり、追肥はこれまでの消雪後、減数分裂期に加え、穂揃期の3回行う。外観品質及び加工品質の低下を防止するために成熟期に達したら直ちに収穫する。

- ⑭だいち奨励品種候補「おおすず」の栽培特性(平成12年～平成14年)

「おおすず」はリュウホウと成熟期が同程度であり中生の早に属する。収量はリュウホウ並で、百粒重が大きい大粒種である。主茎長が短く、耐倒伏性はリュウホウ並に強い。また、茎水分が低下しやすいため、成熟期後速やかに機械収穫可能である。

- ⑮リポキシゲナーゼ全欠失大豆認定品種候補「すずさやか」の採用(平成10年～平成15年)

「すずさやか」(東北135号)は、「タチユタカ」と同程度の成熟期で“中の晩”に属する。収量は「タチユタカ」より多収で百粒重はやや小さい中粒種である。子実には青臭みの原因となるリポキシゲナーゼが完全欠失しており、青臭みがない豆乳や豆腐に加工できる。

- ⑯フォーリングナンバーによるパン用小麦「ハルイブキ」の品質予測(平成12年～平成13年)

パン用小麦「ハルイブキ」は成熟期後の外観品質低下が著しいことから、フォーリングナンバーにより、収穫時期前後の品質予測を行い、フォーリングナンバーが低下する直前に収穫することにより、検査等級が向上する。

- ⑰大豆作におけるベンタゾン(大豆バサグラン)液剤の除草効果と薬害(平成7年～平成17年)

ベンタゾン液剤は本県大豆作における難防除雑草タデ類に対して有効な薬剤である。本県の主要品種「リュウホウ」では減収するほどの薬害は出にくいことから、処理量は15 ml/a、タデ類の草丈5 cm以下の処理時に高い除草効果が得られる。

- ⑱有効積算気温法を用いた大豆品種「リュウホウ」の開花期予測(平成13年～平成22年)

基準温度10.9℃、有効積算温度508℃とすることで「リュウホウ」の開花期を精度よく予測できる。また、栽培地点での推定誤差を補正する補正日数を加減することで、より高精度な予測が可能となる。

- ⑲大豆狭畦密植栽培は代かき栽培後よりも無代かき栽培後のほうが有効である(平成21年～平成22年)

グライ土壌の転換畑における大豆品種「リュウホウ」の狭畦密植栽培は、前作水稲の代かき栽培後よりも無代かき栽培後の方が耕起時の砕土率が高く、生育初期の葉面成長が優れ、乾物生産能が高い。また、最終苗立本数が多く、収量も多い。

- ⑳大豆作における難防除する性帰化雑草に効果の高い土壌処理剤を用いた雑草防除体系(平成26年～平成28年)

大豆作におけるアメリカアサガオやアレチウリなどの難防除する性帰化雑草の防除には、防除対象雑草に効果の高い土壌処理剤の散布に加えて、茎葉散布除草剤と機械除草を複数回用いる必要がある。効果の高い防除方法であっても、適期を逃すと効果が劣るため計画的に防除する必要がある。

- ㉑2017年7月22～23日の豪雨による水田転換大豆の冠水被害実態調査(平成29年)

豪雨4日後の見歩き調査の結果から浸水・冠水後の大豆の症状は、下葉黄化(黄化症状)、成長点葉の枯れ、茎・葉柄の枯れ、上位本葉の枯れ、個体全体の枯れの順に重い症状と判断できた。冠水したほ場では6時間以上で成長点の枯れ、24時間以上で茎・葉柄の枯れが多く見られ、24時間以上の一部で個体枯れが見られた。

- ㉒大豆連作ほ場における堆肥および炭酸カルシウムの連用効果(平成17年～平成28年)

大豆連作7年目から堆肥と炭カルを連用したほ場では、連作15～17年目(連用9～11年目)の生育量が増大し、㎡当たり莢数は27%、精子実重は24%増加した。大豆栽培は輪作が基本となるが、連作をする場合、堆肥や炭カルによる土づくりは有効な対策と考えられた。

- ㉓秋田県での大豆作におけるフルチアセットメチル乳剤の使用上の注意(平成28年～令和2年)

秋田県での大豆作におけるフルチアセットメチル乳剤の使用は、大豆本葉4葉期以降とする。また、処理後3日間の平均気温が17℃を下回ると予想される場合や、処理後に降雨が続くと予想される場合は、薬害が助長される恐れがあるため使用しない。

- ㉔根雪期間0日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の生育・収量に及ぼした影響(平成12年～令和2年)

秋田県農業試験場小麦ほ場における2020年産及び2007年産小麦「ネバリゴシ」は、根雪期間が0日であったことにより、幼穂が早期に伸長し生育が早まった。また、越冬後の地上部乾物重が増加し、生育量が確保された結果、穂数が増え、収量の増加に影響した。

2 原種生産

1) 原原種・原種生産の変遷

主要農作物の種子生産は主要農作物種子法(昭和27年、以下種子法とする)に基づき、国の指導の下主要農作物の品種選定から種子生産にわたり実施されてきたが、「すでに役割を終えた」、「民間企業の参入を促す狙い」等の理由から種子法は廃止となった(平成30年4月1日)。秋田県では種子法の代替として、秋田県主要農作物種子生

産要綱・要領を制定し(平成30年4月1日)、更に種子場等の要望もあり、秋田県主要農作物種子条例を制定した(令和3年4月1日)。

生産体制では、原原種は水稲が稲作部で、大豆や麦類は園芸畑作部で生産され、原種生産は平成元年から県が(社)秋田県種苗センターに委託した。平成12年農業試験場が仁井田から雄和への移転時に組織編成が行われ、水稲・大豆・麦類の原原種および原種生産は原種管理担当となった。主要農作物の原種生産は県が(公)秋田県農業公社種苗生産部に委託した。

水稲原種生産では、平成17年の水稲原種ほ周辺ほ場のばか苗病多発生をきっかけに、平成19年から県が大仙市協和小種の「農事組合法人たねっこ」の水田約13haを原種ほとし借り上げ、水稲原種生産を委託している。大豆や麦類の原種生産は大潟村の原種ほで(公)秋田県農業公社種苗生産部に委託している。

平成16年のひとめぼれ原種の異品種混入の翌年の平成17年から原種生産部が設置され、原原種および原種の審査制度が実施された。現在では要綱・要領に審査規程が規定されており、審査員は水田総合利用課、山本、秋田、仙北地域振興局、病害虫防除所の職員、農業試験場研究員が任命され、ほ場審査は水稲では出穂期と糊熟期、大豆では開花期頃と成熟期、各々生産物の各3回審査している。

優良種子の確保・供給のためほ場審査を行うこととされている。ほ場審査に当たっては、種子伝染性の病害虫が含まれないこととなっている。特に種子伝染性のばか苗病については原種ほ場周辺半径500m以内に発病株を出さないことを前提に周辺ほ場の巡回調査を育苗期2回、本田期2回行っている。

2) 原原種・原種生産に関する研究

(1) 主要農作物の原原種・原種生産

主要農作物の原原種および原種の過去10年間の生産量の推移は表II-2-1、2のとおりである。水稲の主力品種はデビュー以来あきたこまちである。ササニシキやたかねみのり、キヨニシキ等は改廃され、食味や収量性、耐冷性や高温登熟耐性等を強化しためんこいな、ゆめおばこや秋のきらめき、つぶぞろい等が現在の奨励品種に採用され種子を生産している。最近では極良食味品種サキホコレが秋田県のトップブランドとなるべく、令和2年に奨励品種に採用され、令和3年に先行作付け、令和4年に本格デビューする。種子供給に問題が生じないよう、採用前から原原種および原種生産を計画的に実施している。コーデックスで米のカドミウムやヒ素の基準が決定され、カドミウム低吸収性遺伝子を付与したあきたこまちRについては令和7年の一般生産を目標に原原種および原種生産を実施している。今後他の奨励品種に低吸収性遺伝子を付与した品種が育成されつつあり、原原種および原種生産を計画的に行う予定である。DNA分析では品種判別のほかにカドミウム低吸収性遺伝子の判別を実施している。大豆では現在リュウホウと青大豆のあきたみどりの2品種で種子生産され、コスズ、タチユタカ、秋試緑1号、すずさやかは廃止された。すずさやかはリポキシゲナーゼ全欠失のため青臭みがない大豆であり、多品種との交雑や混種でこの特性が失われるため、原原種および原種では生産物を磨砕し呈色反応で純度を確認した。小麦はネバリゴシ1品種のみの種子生産で、県内で唯一小麦種子の生産をしていた大潟村では銀河のちからへの作付け移行に伴いネバリゴシの種子生産は取り止

めた。県内供給用のネバリゴシ種子は平成30年から青森県から購入している。

(2) 浸種場所による水温の違い

浸種時の水温は作業舎内の水温がほぼ10～15℃の範囲内で最も浸種に適していたが、ビニルハウス内では温度変化が大きいため、ハウスの開閉や保温にきめ細かな管理を要する。

(3) 浸種の温度

適水温は10～15℃であるが、10℃以下の低温で浸種すると休眠が深まる場合がある。14℃で8日間以上浸種すると浸種期間中に発芽が開始することがある。浸種に使用する容器は種子量に対して大きめのものを使用する。底の浅い平底型の容器の方が温度ムラが少ない。浸種温度は品種により多少の違いはあるが浸種期間は10℃で6～8日、14℃で6日程度とする

(4) 割れ籽の発生を軽減する栽培方法

割れ籽の発生は栽植密度が低いほうで少なく、葉色の濃い稲に減数分裂期追肥を実施した区が多かった。高温で登熟させると穂揃い後20日以降の高温で割れ籽の発生が多い。割れ籽に関する調査では刈取時期が遅れることで割れ籽歩合が増加した。

(5) 大豆裂皮の要因解明

栽培法による裂皮は1粒まきと2粒まきでは1粒まきの被害率が高く、株間においては1粒まきの20～25cmで高かった。刈取時期では1粒まきの適期2週間後刈取で高かった。

(6) 大豆子葉脱落防止試験

種子の水分が13%以下で、播種後の過湿な土壌で子葉に亀裂や脱落がみられた。防止のためには降雨直前に播種をしないなど播種直後に加湿にしないか、種子水分を播種前に14～15%に調湿することである。

(7) こぼれ籽発生苗の防除

こぼれ籽から発生する苗の防除法について検討した結果、代掻きを2回行い、代掻き2回目終了入水後すぐプレチラクロールを含む除草剤を散布する方法の防除効果が最も高かった。

(8) データベースの作成

マイクロソフト社のアクセスを用いて、原原種および原種の生産データベースを作成した。

(9) 畝立て栽培による立枯性病害の低減

大豆の立枯性病害(黒根腐病)は畝立栽培することにより被害は抑制され整粒歩合が向上した。子実重は高畝区で増収したが、畝の高さで干ばつ害や倒伏の危険性はある。

(10) 低温貯蔵種子の供給可能年限

低温貯蔵条件(10℃、相対湿度30%)で5～8年貯蔵した大豆原原種は原種生産に供給可能な発芽、出芽能力が保持された。

低温貯蔵条件(15℃、相対湿度30%)で貯蔵した大豆原原種は調湿処理では無処理区と比較して子実水分が高まり、発芽が早まって発芽率は99%であった。

低温貯蔵条件(10℃、相対湿度30%)で貯蔵した貯蔵6年目までの水稻原原種は原種生産に供給可能であるが、それより貯蔵期間が長い種子は供給不可能と思われた。

3 野菜に関する研究

(11) 水稻奨励品種の DNA マーカーセットの開発

サキホコレを含む奨励品種間を判別する DNA マーカーセット「秋田方式2018」を選定した。従来の9マーカーに対し5マーカーで13品種の判別が可能である。

1) 野菜栽培に関する研究

(1) 研究の変遷

この30年間における秋田県の農業算出額は、平成6年に全体で2,953億円、米が2,150億円、野菜が322億円とピークを迎えた。その後は、米価の低下や米の生産調整の拡大によって米の算出額が大きく減少し、野菜に対しては、以前にも増して、水田農業確立のための田畑輪換作物としての期待が高まってきた。また、この期間の社会情勢の変化により野菜生産も影響を受け、例えば、バ

表II-2-1 水稻原原種・原種生産量(単位 kg)

品種名	区分	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
秋の	原種	—	—	—	—	—	—	1,420	1,300	—	1,300	—	—	1,000	—	1,320
きらめき	原原種	—	—	—	—	—	—	105	—	130	—	—	—	—	72	—
あきた	原種	37,800	37,800	35,800	34,500	39,560	37,140	34,500	34,200	33,320	33,100	31,200	31,200	33,600	33,000	35,800
こまち	原原種	671	694	—	911	—	710	—	840	—	710	—	924	—	—	365
めんこ	原種	5,040	—	4,399	—	4,700	—	4,880	—	8,400	—	7,700	—	—	6,600	—
いな	原原種	—	—	—	154	—	—	155	—	182	—	162	—	—	139	—
ひとめ	原種	—	—	10,900	—	—	11,620	—	—	7,800	—	—	7,300	—	—	8,020
ぼれ	原原種	—	—	—	153	—	—	184	—	—	155	—	140	140	—	—
ゆめ	原種	—	460	1,060	2,780	4,400	—	—	4,900	—	—	2,700	—	—	2,500	—
おぼこ	原原種	—	203	—	—	125	—	—	—	187	—	—	136	—	—	—
つぶ	原種	—	—	—	—	—	—	1,200	1,000	—	—	1,000	—	1,000	—	—
ぞろい	原原種	—	—	—	—	—	—	125	—	—	101	—	—	—	147	—
サキ	原種	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,880	—
ホコレ	原原種	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164	—	146
淡雪	原種	200	460	—	—	360	—	360	—	—	280	—	—	240	—	—
こまち	原原種	30	—	—	40	—	—	—	76	—	—	36	—	—	—	—
秋田酒	原種	240	—	280	—	—	840	—	—	780	—	—	540	—	—	520
こまち	原原種	40	—	—	36	—	—	46	—	—	44	—	—	53	—	—
美山	原種	—	720	—	—	580	—	—	660	—	—	480	—	—	500	—
錦	原原種	20	—	—	—	—	28	—	—	77	—	—	62	—	—	—
たつこ	原種	—	—	900	0	900	1,740	—	1,500	—	800	1,800	1,560	—	1,600	—
もち	原原種	—	97	—	—	90	—	—	105	—	—	86	—	75	—	—
きぬの	原種	—	—	900	—	1,000	—	1,200	—	1,140	—	1,340	—	1,500	—	1,700
はだ	原原種	—	—	—	62	—	—	73	—	101	—	—	107	—	—	83
秋田	原種	—	—	—	—	900	1,120	—	—	1,040	1,100	—	1,060	—	—	1,200
63号	原原種	—	—	—	—	84	—	—	136	114	—	—	63	—	—	23
あきた	原種	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,000	10,420	—
こまちR	原原種	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214	267	—
たかね	原種	—	160	—	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
みのり	原原種	72	—	113	—	—	—	142	—	—	—	—	—	—	—	—
でわ	原種	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ひかり	原原種	—	—	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ササ	原種	—	—	280	1,700	—	—	1,000	—	—	800	—	—	800	—	—
ニシキ	原原種	—	—	62	—	135	—	—	136	—	—	85	—	—	—	67
はえ	原種	1,760	—	—	1,500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ぬき	原原種	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表中の—は、生産がないことを示す。連続した—は改廃のため生産がないことを示す。

表II-2-2 大豆および麦の原原種・原種生産量(単位kg)

品種名	区分	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
リュウ	原種	7,500	3,711	8,762	8,460	5,620	11,000	6,128	8,594	7,960	7,740	6,788	5,451	10,720	7,500	1,200
ホウ	原原種	248	396	569	—	513	500	173	476	301	295	261	348	470	280	444
あきた	原種	60	166	—	160	—	—	80	632	—	—	240	—	—	660	—
みどり	原原種	—	35	—	—	63	—	—	28	—	—	—	28	—	47	—
コスズ	原種	97	—	450	—	160	—	—	—	60	40	—	—	—	—	—
	原原種	31	—	—	46	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
タチ	原種	—	407	750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ユタカ	原原種	92	—	26	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
すず	原種	2,807	1,283	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
さやか	原原種	136	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
秋試	原種	—	277	450	—	—	160	—	—	520	—	—	332	—	—	—
緑1号	原原種	18	24	75	—	—	45	—	—	43	—	—	—	—	—	—
ネバリ	原種	7,710	2,670	4,500	1,620	2,596	1,710	4,200	3,810	3,900	1,770	1,405	0	0	0	0
ゴシ	原原種	915	391	248	186	262	299	317	184	280	154	0	0	0	0	0

表中の—は、生産がないことを示す。連続した—は廃止のため生産がないことを示す。

ブル景気の後退時期にあたる平成4年頃からは、秋田県の主力品目であったメロンの単価が低迷し栽培面積が減少していった。なお、平成4年から直近の令和2年までの野菜の上位5品目の算出額は平成4年はキュウリ(30億円)、露地メロン(27億円)、トマト(26億円)、ダイコン(22億円)、スイカ(22億円)。平成14年はキュウリ(26億円)、トマト(25億円)、スイカ(23億円)、ネギ(20億円)、ナス(16億円)。平成24年はスイカ(22億円)、ネギ(20億円)、トマト(18億円)、キュウリ(18億円)、アスパラガス(16億円)。令和2年はネギ(40億円)、エダマメ(28億円)、キュウリ(25億円)、トマト(24億円)、スイカ(19億円)と変遷してきている。

野菜の出荷先については、人口が増加している首都圏が明確なターゲットとなり、それに対応した品目の選定に加え、生産・流通体制の整備が必要とされた。例として、他県より遅れていた野菜栽培の施設化については、平成2年からの大型園芸産地育成事業、園芸産地緊急拡大対策事業、夢プラン応援事業など県単事業を切れ間なく実施し、パイプハウスを中心とした施設化が着実に進んだ点は、野菜生産の安定・拡大化に寄与した。一方、減少する担い手対策として1ha規模のほ場整備をすすめるとともに、農業生産法人の育成を重点施策とした。平成26年からは、県内に50か所の1億円産地(しいたけ含む)を育成する大規模園芸拠点育成事業(通称：園芸メガ団地事業)を意欲的に実施し、他県からも注目されている。令和になると、ICTやIoT技術、ロボット技術、AI(人工知能)技術などの先端技術を活用したスマート農業分野が注目され社会実装が期待されている。

野菜の10年ごとの農業算出額は、平成4年の318億円、平成14年の274億円、平成24年の239億円と減少傾向にあったが、直近の令和2年では301億円とバブル期前後の水準まで回復してきている。また東北6県の野菜産出額の順位は、平成4年は6位であったが、令和2年は4位まで上がり、秋田県全体の農業算出額に占める割合も平成4年の10.9%から令和2年は15.9%まで向上するなど存在感が高まってきている。

これらのことから、この30年間の秋田県における野菜の生産振興は比較的順調であったといえる。

このような社会情勢と農業を取り巻く情勢を背景に、試験研究の対象となる品目、開発する技術内容も変化してきている。以下には、野菜担当の30年間の研究の変遷を平成4年度～11年度までの旧農試(仁井田)の時期、新農試(雄和)に移転した平成12年～平成20年、平成21年～令和3年の3つの期間に分けてみていく。

①平成4年～平成11年

この期間は、水田農業確立のための田畑交互利用、農地の高度利用を軸に、気象立地条件を活かした市場性の高い作目の良質安定生産技術、作期拡大技術の開発に重点がおかれた。以下、研究課題ごとに研究期間と内容を列記する。

- (a) 主要野菜の選定ならびに露地野菜の施肥法試験(平成4年～平成10年)：ナス、トマト、キュウリ、メロン、キャベツ、ニンジン、エダマメの品種選定、ナス、トマト、ピーマンの台木選定、メロン、トマト、ピーマンの施肥法に関する研究。
- (b) ネギ類の大型作目化技術に関する研究(平成4年～平成8年)：ネギの育苗方法、品種選定、肥培管理、ハウス利用による新作型開発、秋冬ネギの貯蔵に関する研究。
- (c) 施設の高度利用体系による野菜の高収益安定生

産技術の確立(平成5年～平成9年)：トマト、ナス、ピーマンのセル成型育苗法、トマト、キュウリの整枝法、ミョウガの新作型に関する研究。

- (d) 新作型導入による転換田の高収益野菜の安定生産技術の確立(平成4年～平成5年)：メロン、スイカ、イチゴ、サヤエンドウの栽培法、野菜の2作どりとしてネギとの組合せ品目としてのキャベツ、ダイコン、ブロッコリー、ニンジンの栽培体系に関する研究。
- (e) 寒冷地北部の重粘土水田地帯における野菜作導入技術の開発(平成9年～平成12年)：水田転換後の畑地化促進程度、野菜(スイカ、ネギ)導入に関する研究。
- (f) 北海道・東北地域における高品質メロンの機械化、軽作業化による省力安定生産技術の開発(平成5年～平成7年)：メロンの省力換気方法、早熟果の発生条件の解明に関する研究。
- (g) 秋田県の気象に対応した野菜の高品位・安定生産技術のシステム化(平成8年～平成11年)：ネギ、キャベツの生育・収量診断・予測手法の開発に関する研究。
- (h) 寒冷地における野菜施設利用の効率化と高品質、省力、低コスト生産技術の確立(平成10年～平成12年度)：冬期葉菜類の安定生産技術、高糖度トマト生産技術の開発に関する研究。

②平成12年～平成20年

新農試への移転に伴い、施設栽培、内部品質を加味した良質・安定・多収生産、水田の高度利用技術、新作期開発、省力栽培技術の開発に重点がおかれた。

- (a) 野菜の高品質・安定多収技術の開発(平成12年～平成15年)：アスパラガス、ネギ、ホウレンソウ(メジャー3品目)の新作型の開発、トマト、キュウリの品種選定に関する研究。
- (b) 施設野菜の高収益生産技術の確立(平成12年～平成15年)：ハウスを利用したネギの端境期出荷、高糖度トマト、トマト養液土耕の栽培技術開発、ホウレンソウの内部品質向上に向けた栽培技術開発に関する研究。
- (c) ブランド野菜導入による水田高度利用技術の確立(平成16年～平成20年)：エダマメの長期出荷体系、新品種「あきた香り五葉」の安定生産技術、長期どりアスパラガスの安定生産技術、ホウレンソウの安定生産技術の開発に関する研究。
- (d) 野菜の高品質・周年安定生産技術の開発(平成16年～平成20年)：トマト養液土耕栽培、ネギ、キャベツ、ニンジンの露地越冬栽培、新品種メロン「秋田甘えんぼ」のかん水方法、促成アスパラガスの安定栽培技術の開発に関する研究。
- (e) 新鮮でおいしい「ブランド・ニッポン」農産物提供のための総合研究(平成14年～平成16年)：セル成型苗を用いたネギの機械化栽培技術の開発のためのネギの移植適性要因の解明と移植適性に優れた品種選定に関する研究。
- (f) 寒冷地での夏どりネギ栽培を基幹とした高能率機械化体系の確立(平成20年～平成22年)：越冬大苗育苗による7月どり栽培技術の確立にむけた施肥法、機械化体系に関する研究。
- (g) イチゴの四季なり性品種の生態的特性の解明と現地適応性試験(平成15年～平成19年)。
- (h) 夏秋どりイチゴの品質評価と品質劣化防止出荷

- ・輸送技術の確立(平成20年～平成22年)：四季なり性品種の新栽培技術の確立に関する研究。
- (i) 秋田県育成スイカ品種「あきた夏丸」の産地強化とブランド確立実証事業(平成19年～平成20年)：収穫判断基準の確立、現地で問題となっていた葉巻症状の原因解明に関する研究。
- (j) 県オリジナル園芸品種ダイナミック拡大事業(平成19年～平成20年)：エダマメ新品種「あきたやさか」の収穫判断基準の確立に関する研究。
- (k) 全日本そ菜原種審査会を平成14年はエダマメ、平成16年はネギで実施し、新品種候補の秋田県における適応性を確認した。

特用作物担当が平成14年度、野菜担当に編入されたことから、次の課題が新たに加わった。

- (l) 地域特産野菜の高品質・安定生産技術の確立(平成12年～平成15年)：ミヤマイラクサ(アイコ)、イヌドウナ(ホンナ)、オオナルコユリ、モミジガサ(シドケ)の栽培技術の開発に関する研究。
- (m) 中山間地域の資源・条件を活用した特産的農産物生産・流通システムの確立(平成12年～平成15年)：ズッキーニ、食用ホオズキ、コゴミの安定栽培技術の開発に関する研究。
- (n) 寒冷地・積雪下における冬期野菜の安定生産技術の開発(平成17年～平成19年)：雪中キャベツ、雪中ニンジンの栽培技術と有利となる品質特性の解明に関する研究。
- (o) 冷水資源を利用した根域冷却による野菜の高品質化技術の開発(平成19年～平成21年)：ハウレンソウの夏どり栽培の安定化に向けた研究。

③平成21年～令和3年

米価の低下や米の生産調整の拡大により、野菜については、収益性が見込まれる品目として、これまで以上に積極的な導入が求められた。そこで、「秋田の顔となる野菜」(エダマメ、ネギ、アスパラガス、トマト、キュウリ)を選定し、オール秋田による生産振興、メガ団地等の大規模経営体や家族経営体の経営安定につながる、安定生産・省力化技術の開発に取り組んだ。

- (a) 「秋田の顔となる野菜」の生産拡大を目指した新技術の開発(平成21年～平成25年)：キャベツの越冬栽培・8～9月どり栽培、ネギの7月どり栽培・1～3月どり栽培、トマトの2層栽培・日射比例かん水法、アスパラガスについては促成栽培の安定・多収栽培技術の開発に関する研究。
- (b) 排水不良転換畑における緑肥植物と穀類補助暗渠による大豆・エダマメ多収技術の確立(受託、平成24年～平成26年)：グライ土における穀類補助暗渠と緑肥(ヘアリーベッチ)の組合せがエダマメの生育・収量・品質に及ぼす影響と転換後の土壌変化の解析に関する研究。
- (c) 「秋田の顔となる野菜」のブランド化と安定生産を支援する新栽培技術の開発(平成26年～平成30年)：ネギの7月上旬どり栽培・8月中旬どり栽培・施肥法・かん水効果・土寄せ方法、アスパラガスの促成栽培・半促成栽培の安定生産技術・疫病対策、トマトの少量培地耕栽培・日射比例かん水方法・側枝2本仕立て方法、キュウリの品種・防虫ネット被覆栽培、エダマメの畝立てマルチ同時

播種機の開発・新品種「あきたほのか」の収穫判断基準に関する研究。

- (d) 東北日本海側多雪地帯における畜産との地域内連携を特徴とした低コスト大規模水田の実証(平成26年～平成27年)：越冬育苗によるネギの7月どり栽培の現地実証に関する研究。
- (e) 地下かんがいシステム導入支援事業(平成27年～平成30年)：農試水田ほ場内に暗渠と地下かんがいシステムを施工し、エダマメ、ネギ、キャベツ、サトイモ、アスパラガスの生育に及ぼす影響と土壌変化の解析に関する研究。
- (f) 寒冷地北部における野菜導入とりモートセンシングの活用による大規模水田作経営体の収益向上技術の実証(平成28年～令和元年)：機械播種による早生エダマメのマルチ栽培の現地実証に関する研究。
- (g) 寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力・多収・安定化技術の開発とその実証(平成28年～令和元年)：タマネギの春まき作型で問題となる細菌性病害防除技術の確立、無マルチ栽培における除草体系・機械移植体系の現地実証に関する研究。
- (h) 野菜の競争力強化を目指した新栽培技術の確立(平成31年～令和5年)：エダマメの収穫脱莢機・長期連続出荷体系、ネギの連作が生育に及ぼす影響・夏季の細菌性病害の回避方法・窒素施肥量と越冬率の関係、アスパラガスの半促成栽培、トマトの8～9月の安定栽培、キュウリのネット栽培・整枝方法、土地利用型野菜(ネギ、露地アスパラガス、エダマメ、キャベツ、ダイコン)の除草体系、次の戦略野菜になり得る品目としてのカボチャの長期出荷体系、タマネギの秋まきと春まき作型の安定生産に関する研究。
- (i) 大玉トマト収穫ロボットの開発と自動化に適した環境整備手法に関する研究(令和3年～令和7年)：秋田県立大学と(株)デンソーとの共同研究で、トマト収穫ロボットの開発・日本海側の気候を活用したトマトの周年的新作型の開発に関する研究。

(2) 研究成果の概要

① 転換畑における夏どりダイコンの播種期と適品種(平成4年)

夏どりダイコンの播種適期は、4月下旬～5月上旬である。透明マルチ＋不織布べたがけによって、抽だい発生の抑制と根部肥大の促進が図られ、6月中旬～7月上旬の収穫が可能となる。品種は4月播種で「おしん」、「春駒」、5月播種で「耐病総太り」が適する。

② 夏どりネギの育苗法と適品種(平成4年)

7月どりネギ(4月下旬定植)の育苗は、前年の9月上旬露地播種の露地越冬育苗または前年10月中旬ハウス内播種のハウス越冬育苗が適し、7月中～下旬に3～4 t/10aの収量が得られる。

③ 施設遅出しミョウガの定植時期と電照効果(平成4年)

5月上旬からの電照処理によって、3月、5月定植とも収穫期幅が長くなり、収量が多くなるが、9月以降の総収量は5月定植が多い。電照処理によって3月、5月定植ともA品率が高まる。

④簡易施設における7月どりネットメロンの高品質多収栽培法(平成5年)

立体誘引は慣行の地這い誘引より着果率、ネット、糖度が優れ、品質が向上する。着果数と栽植密度の関係は、1株2果が4果より密植でも品質低下が少なく、株間25 cmが秀品収量、総収量とも最も高い。

⑤秋冬ニンジンのべたがけ被覆による安定生産(平成5年)

平均気温が生育適温下限の15℃を下回る直前の10月上旬からの被覆により、8月上旬播種までは目標収量の3 t / 10 aが確保される。品種は根部肥大性から「新黒田五寸」が適する。

⑥ハウス利用によるネギの春どり栽培(平成5年)

ハウスを利用したネギの春どり栽培は、前年6月上旬露地播種、9月中旬ハウス定植により1月中旬～3月上旬に200～300 kg/a、4月上旬に約300 kg/aの収量が得られる。いずれの品種も3月までは抽だいが見られないが、4月どりでは「長悦」の抽だいが極めて遅く、生育、収量も良く適する。

⑦葉ネギの高品質生産技術(平成5年)

雨よけパイプハウスにおける葉ネギの播種適期は4月下旬～7月中旬で、収量は5～7 kg/m²である。8月下旬以降の播種では年内収量は2 kg/m²前後と低く、さび病発生による品質低下の危険性がある。

⑧ネットメロンのトンネル早熟栽培での不織布利用による省力換気法(平成6年)

トンネル被覆方法は、風下側のトンネル支柱上に割繊維不織布を固定し、その上にビニールを全面被覆する。換気管理は、活着までは密閉とし、活着後はビニールのみ30 cm程度巻き上げ、固定し、その上にビニールを全面被覆する。メロンの生育は同等で、果重、糖度は慣行よりやや低くなるが、商品としての問題はない。

⑨秋冬ネギのハウス貯蔵による1、2月出荷(平成6年)

貯蔵により減耗率が高くなるが、11月収穫貯蔵および12月貯蔵とも、溝伏せ込み、・土壌水分少、基部土寄せ・土壌水分多により、貯蔵中の減耗率が少なくなる。

⑩キャベツセル育苗における超微粒コーティング肥料の利用技術(平成6年)

定植後の初期生育は、23日育苗及び35日育苗とも超微粒コーティング肥料の添加により良くなる。超微粒コーティング肥料の育苗培土への添加量は、14穴発泡トレイの場合、培土1 L当たり2 gが良い。

⑪ミョウガの施設遅出し栽培での電照開始時期(平成6年)

草丈、葉数とも4葉期から電照を行った区が他よりやや大きく、特に偽茎数は他の区より遅くまで増加し、生育が勝る。収穫目標時期である10、11月の収量は、4葉期 > 10葉期 > 12葉期 > 8葉期 > 無電照の順である。花蕾の品質は、4葉期からの電照でA品率、一個重とも大きい。

⑫トマト「桃太郎 T93」の台木品種(平成6年)

「桃太郎 T93」の台木品種は、総収量、商品果収量の点から「PFNT-2号」、「カップル T」が適する。

⑬メロンのセル成型苗の特性とトンネル早熟栽培への適応性(平成7年)

メロンのセル成型苗は、セルサイズが小さいほど育苗中の生育停滞、徒長、生育量の減少などの特徴が強まる。72穴セルトレイで育苗したセル成型苗を

トンネル早熟栽培で利用するには、生育、収穫時期、果実品質から、育苗土への被覆肥料混用、根鉢形成期の定植、主枝1本仕立て、12～14節着果、24～26節摘心が適する。

⑭ネギ類のセル育苗における超微粒被覆肥料の利用技術(平成7年)

夏どりネギ、春播きタマネギのセル育苗において、育苗培土に被覆肥料を混合することにより、苗の生育が勝り、定植後の生育促進が図られ、多収となる。

⑮ハウスネギのフィルム軟白栽培における水管理法(平成7年)

ハウスネギのフィルム軟白栽培において、灌水開始点 pF 2.2～2.5、灌水量1回10 mmの水管理により生育、収量、品質(太さ)が向上する。

⑯ピーマンのセル成型苗直接定植技術(平成8年)

ピーマンのセル成型苗は、播種後32日、葉数2.4枚時に直接定植することで、慣行苗並みの生育・収量が得られ、育苗の省力化が可能となる。

⑰ネギ直播栽培における養分吸収と緩効性肥料の利用技術(平成8年)

初期生育が緩慢な直播ネギにおいて、緩効性肥料(N = 2 kg/a)の基肥施用で化成肥料(N = 2.7 kg/a)施用とほぼ同様な収量、品質、養分吸収経過が得られ、追肥の省略と減肥が可能となる。

⑱秋冬ネギの緩効性肥料による全量基肥施肥法(平成9年)

秋冬ネギの移植栽培において、緩効性肥料(CDU + 被覆磷硝安加里)の全量基肥全層施用で、慣行の化成肥料施用とほぼ同様な養分吸収経過と収量・品質が得られ、施肥窒素利用率の向上と減肥及び追肥の省略が可能である。

⑲キャベツの DVR による収穫期予測(平成9年)

キャベツ「YR 青春二号」の収穫期は、日平均気温に対する DVR(Developmental Rate、生育速度)を利用すると、定植期や結球期から高い精度で予測できる。目標収穫期に対する定植期の決定や、生育期間中の気象偏差の収穫期への影響も日数で表せる。また、結球期を判定することでより高い精度で収穫期が予測できる。

⑳気温から予測するキャベツの収穫球重(平成10年)

キャベツの収穫球重を予め知ることは、出荷・販売対策上、重要である。生育期間中の平均気温からの収穫球重の推定式は、球重予測に有効である。この手法により、既存産地ではもちろん、新しい産地、作型でも、作付け段階で、目標収穫期の球重が予測できる。

㉑ハウスキュウリの1回施肥・耕起による2作どり栽培法(平成11年)

ハウスキュウリの2作どり(半促成+抑制)栽培において、1作基肥施用時に2作分の肥料を肥効調節型肥料で全層に施用すると、1作目は無追肥、2作目は不耕起・無施肥で栽培できる。また、2作目はセル成型苗を直接定植することで更に省力栽培となる。

㉒6～8月播きハウレンソウの適品種の選定(平成12年)

夏期のハウレンソウ栽培(6～8月播種)に適する品種を選定した。6月播きハウレンソウについては、株立率や収量性、草姿に優れる「サンパワー」、「ブリウス」が適する。また、8月播きについては「ルーカス」が発芽率や株立率が高く収量性に優れ有望である。

- ⑳被覆作物間作による低湿重粘土転換畑の排水性改善とスイカへの影響(平成12年)

低湿重粘土水田を転換畑として利用するためには、排水性を改善する必要がある。そこで、転換畑で栽培するスイカの畝間に被覆作物を作付けすると、土壌を乾燥させ排水性を改善できる。

- ㉑播種期が促成アスパラガス用の根株養成に及ぼす影響(平成13年)

促成アスパラガス用の充実した根株を得るためには、6月から8月にかけて十分に茎葉を育成することが重要である。また、慣行の3月播種よりも2月播種で充実した根株が養成でき、促成栽培において高収量が得られる。

- ㉒小トンネル被覆により越冬率が向上するネギの露地夏どり栽培技術(平成13年)

ネギの前年10月中旬定植の露地越冬夏どり栽培で、40日～60日育苗の苗を用い、冬期に小トンネル被覆することにより越冬率が向上する。また、抽だ率率が10%以内に抑えられ、安定した生育・収量が確保される。

- ㉓夏秋栽培における高糖度トマト生産のかん水方法(平成13年)

しゃ根透水シートを用い、根域制限した夏秋トマト栽培において高糖度の果実を生産するには、3段階摘心栽培で300 ml/株/日、6段階摘心栽培で700 ml/株/日程度のかん水量を1日1回与える。土壌 pH 値は2.7程度となるよう管理する。

- ㉔ネギの軟白長確保のための仕上げ土寄せ時期の推定法(平成14年)

ネギの葉鞘長、軟白長を確保するために行う仕上げ土寄せは、目標とする太さに達する以前に行うと、生育が停滞し、収穫まで期間を要する。そこで、葉の折径から簡便に葉鞘径を推定し、仕上げ土寄せを行うと、合理的に軟白長、太さが確保できる。

- ㉕「秋田甘えんぼ」メロンのマルチ被覆時の土壌水分の影響(平成14年)

マルチ被覆時の土壌水分の多少により、初期生育に差が見られる。管理機で畝立て作業ができる範囲内で十分に土壌水分を確保し、マルチすることにより、初期生育が順調にすすみ果実の揃いが良くなる。

- ㉖メロン「秋田甘えんぼ」の追熟に伴う果実品質の変化(園芸環境担当、平成14年)

「秋田甘えんぼ」は適食期間が収穫後7～10日で、この期間の果肉硬度は0.41～0.36 kg である。糖度は追熟中変わらず、約18%である。果肉は、収穫後10日には軟らかな食べ頃の部分が約80%になる。また、適食期の肉質が「アールスナイト夏系2号」に比べより長く維持されている。

- ㉗ハウス食用ホオズキの挿し木苗利用による作期前進技術(平成14年)

食用ホオズキ(*Physalis peruviana* L)のハウス栽培において、前年養成した親株から挿し穂をとり、3月上旬挿し木、4月中旬定植すると、慣行の実生苗定植に比べ約40日の収穫前進が図れ、果実重も大差ない。挿し穂の採取部位は枝の最上部が適する。

- ㉘ハウス夏作の収穫期間を延長できる寒じめハウレンソウの移植栽培(平成15年)

ハウレンソウの移植栽培の導入により、直播栽培よりも、夏作野菜の栽培期間は2週間延長でき、さらに、ハウレンソウを高価格期の1月から出荷でき

る。移植栽培ハウレンソウの糖、ビタミンC含量は直播栽培と遜色がない。移植栽培は直播栽培よりも労働時間、経費が若干高くなるが、前作の延長により、それ以上の所得を確保できる。

- ㉙外部遮光と地温上昇抑制型マルチの併用によるズッキーニの障害果軽減(平成15年)

ズッキーニのハウス抑制栽培において、ハウス屋根面を外部遮光し、更にマルチ資材として地温上昇抑制型フィルムを併用すると、規格外果の発生が少なく、8・9月の前期収量が安定する。

- ㉚ネギの出芽揃いに影響する要因と、10日間の出芽のずれが収穫物に及ぼす影響(平成15年)

ネギの出芽には温度、土壌水分、播種深度、種子の大きさが有意に関与しており、特に土壌水分の影響が大きい。移植時、苗選別をしないセルトレイ育苗では、10日間出芽期がずれると個体間に生育差が生じる。その生育差は移植後も解消されず、収穫物の揃いが悪くなる。

- ㉛種まき養成株利用によるミヤマイラクサ(アイコ)の立春だし技術(平成16年)

ミヤマイラクサ(アイコ)は、播種養成2年株を用い、11月下旬から0℃で40日間処理し、1月上旬に伏せ込みをすると、立春から収穫ができ、収量も高まる。空中加温方式をすると、地中加温に比べ収穫期が早まる。

- ㉜アスパラガス促成栽培における根株養成時の最適株間と掘り取り時期の判定(平成16年)

促成アスパラガスの根株養成時の株間は、40cm程度が省力的で作業性に優れ、若茎収量、L規格以上収量とも多い。安定した若茎収量、品質を得るための根株掘り取り時期は、現場で簡便に測定できる貯蔵根の糖度から判定できる。

- ㉝冬期ハウレンソウ・コマツナの糖とビタミンC含量を高めるための気温管理(平成16年)

冬期の無加温ハウスのハウレンソウ、コマツナ栽培において、収穫前10日間の平均気温を2℃以下で低く管理すると、両作物の糖、ビタミンC含量を大きく高めることができる。

- ㉞イチゴ四季成り性品種を用いた夏秋どり栽培作型(平成16年)

四季成り性品種を用いたイチゴ夏秋どり栽培は、一季成り性品種を用いた作型の端境期である8～9月出荷を可能にする。基本となる作型は、7～10月に約300 kg/a の可販果収量が得られる4月下旬定植の作型である。また、6月上旬定植の作型は、8月～10月に約200 kg/a の可販果収量が得られ、短期作型として利用できる。

- ㉟エダマメ新品種「あきた香り五葉」の播種期と株間(平成16年)

エダマメ新品種「あきた香り五葉」の播種適期は「錦秋」と同じ5月25日～6月25日で、開花は「錦秋」より1日早く、収穫期は3～6日程度早くなる。株間は現行の25 cm から20 cm にすることにより、内部品質を落とさずに収量を上げることができる。

- ㊱種播き株利用によるホンナ(イヌドウナ)の立春出し栽培技術(平成17年)

ホンナ(イヌドウナ)の促成栽培は、養成2年株を用い、12月下旬に伏せ込むことで、2月初旬から収穫ができる。用いる根株は、株重20～100 g が適する。トンネル内を空中加温方式とすると、地中加温

に比べ収穫期が早まる。

- ④⑩ 早生系エダマメの品種選定と栽培期間(平成17年)
エダマメは播種日によって、生育量、収量、品質に違いがみられることから、早生系品種について、5月上旬から6月上旬の播種期で品種特性を十分に発揮できる品種を選定した。極早生では「大雪みどり」、早生では「栄錦」、「あまおとめ」、中早生では「サヤムスメ」、「湯あがり娘」が、播種日による生育、収量、品質の変動が少なく有望である。
- ④⑪ 秋田県の冬どり作型に適するキャベツ品種(平成18年)
本県の冬どり作型に適するキャベツ品種は、積雪下での障害に対する強さやおいしさなどの観点から評価すると、12月～1月中旬収穫で「楽園」、1月中旬～2月中旬収穫で「冬王」2月中旬～3月消雪時収穫で「冬穫B号」である。
- ④⑫ ネギのハウス越冬育苗による7月どり栽培において抽だいを回避するための育苗管理指標(平成18年)
ネギのハウス越冬育苗による7月どり作型において抽だいを回避するための育苗管理指標を作成した。抽だいの発生を抑えるためには、育苗期間中、定期的に葉鞘径を調査して生育状況を確認し、育苗管理指標と照らしあわせてハウス管理を行う。
- ④⑬ エダマメ新品種「あきた香り五葉」の作期による内部品質と食味官能の違い(平成18年)
作期により、エダマメの糖含量、アミノ酸含量などの内部品質が異なり、食味に影響を与える場合がある。マルトースは、作期が遅くなり登熟期の気温が下がってくると増加し安定するが、スクロース、グルコース、フラクトース並びにグルタミン酸、アラニン、作期よりむしろ収穫前数日間の日照不足等の天候不良下で低下する傾向がみられる。
- ④⑭ エダマメ品種「あきた香り五葉」の収穫判断基準と収穫適期判定スケール(平成19年)
エダマメ品種「あきた香り五葉」の収穫判断基準を現地での適合性の検討を経て定めた。収穫始期の判断項目として、開花後日数と莢厚の有効性が高かったことから、生産者がこれらを簡単に判断できる収穫適期判定スケールを作成した。
- ④⑮ 積雪寒冷地におけるイチゴ四季成り性品種による夏秋どり栽培体系(平成19年)
雨よけハウスにおいて、イチゴ四季成り性品種「エッチェス-138」の株冷蔵苗を4月下旬に定植することで、土耕栽培による7月から10月までの夏秋どりが可能であり、株当たり410～570 gの商品果収量が得られる。
- ④⑯ スイカ新品種「あきた夏丸」の収穫適期(平成19年)
スイカ新品種「あきた夏丸」の露地普通改良型栽培での収穫適期は開花後41日～45日で、積算気温が868～968℃である。糖度(Brix)は早い時期から高いため、適期収穫には、熟度が重要である。熟度の判断として、開花後日数と積算気温の他に、種子の着色割合が8割以上、官能評価として、青臭さが全く気にならない、食感・シャリに優れるが有効である。
- ④⑰ 夏どりハウレンソウ栽培における遮光と水管理(平成19年)
白系フィルムで外部遮光することにより地温上昇が大きく抑制される。また、ハウレンソウの生育初期に乾燥条件で栽培すると、生育が著しく抑制される。遮光と多灌水を併用することにより、夏どりホ

ウレンソウにおいて高収量が期待できる。

- ④⑱ エダマメの長期出荷に向けた作付けモデル(平成20年)
エダマメの早生から晩生において、有望品種の選定と、安定して栽培できる期間を明らかにし、本県エダマメの長期出荷に向けた作付けモデルを提示した。
- ④⑲ 冬にニンジンを出荷するための適品種、播種期、貯蔵法(平成20年)
ニンジンで冬期に出荷するための適品種は「らいむ」、「ひとみ5寸」である。これら品種の播種から収穫時までの積算気温は約1,900℃である。11月中旬にニンジン収穫し、その後、小屋の中に保存した場合は1月上旬まで、露地に保存した場合は2月中旬まで出荷可能である。
- ④⑳ 簡易給液装置を用いたトマトの養液土耕栽培技術(平成20年)
打ち込み式液肥混入器を用いた簡易養液土耕装置は、255～290千円の設備費で500㎡のハウス面積のかん水管理を自動化できる。6月下旬から8月上旬まで最大0.2 g/株/日の窒素量をかん液した夏秋作型トマトは、慣行栽培と同程度の収量を得ることができる。
- ④㉑ 露地長期どりアスパラガス栽培は日常のかん水を行うと夏秋芽が増収する(平成20年)
露地長期どりアスパラガス栽培でのかん水による増収効果は、処理直後ではなく少し間をおいてから現れる。乾燥時のみのかん水処理では増収効果は現れにくく、日常的なかん水(降雨日以外概ね毎日かん水)処理で夏秋芽の収量が100 kg/10a増加する。
- ④㉒ 越冬春どり作型に適したキャベツ品種(平成21年)
キャベツの露地越冬栽培による春どり作型に適する品種は「春ひかり7号」、「シティ」である。両品種を9月中旬から下旬に播種し、10月中旬から下旬に定植する。そして、融雪後、できるだけ早く追肥・不織布べたがけ被覆することで、5月に高収量が得られる。
- ④㉓ キャベツは雪の下でおいしくなる(平成21年)
雪の下で貯蔵したキャベツは柔らかくなるが、甘みに関係する糖含量はほとんど変化しない。キャベツの香りに特徴的な成分で、悪臭成分でもあるジメチルトリサルフィドが積雪下で大きく減少することで、おいしく感じるようになる。
- ④㉔ エダマメ品種「あきたさやか」の収穫判断基準(平成21年)
エダマメ品種「あきたさやか」の収穫適期は、開花後40日前後、積算気温950℃前後、2粒莢の厚さ8 mm以上が8割に達した時点と定め、県内20か所の現地調査圃で実用性を確認した。
- ④㉕ ネギのハウス越冬セル大苗により7月中旬から安定して収穫できる(平成22年)
活着に優れるセル成型苗を用い、品種「夏扇パワー」を前年の10月15日前後に播種し大苗に仕上げ(ハウス越冬セル大苗)、4月中旬に定植することで、7月中旬から安定して収穫できる。
- ④㉖ ネギのハウス越冬無加温チェーンポット育苗で早期収穫と長期出荷ができる(平成23年)
県内のネギで最も普及している育苗容器(チェーンポット CP303)を用い、播種期と1穴当たりの苗立ち本数を組み合わせたハウス越冬無加温育苗を導入

- することで、加温育苗しなくても、これまでより収穫期を20日程度早め、無加温育苗による長期出荷ができる。
- ⑤7 有孔緑マルチと不織布の併用により春～初夏どりキャベツの収穫が早まる(平成24年)
有孔緑マルチと融雪後の不織布被覆を組み合わせると、春～初夏どりキャベツの収穫が早まり、秋田県の積雪寒冷地でも10月上旬定植で5月中旬～6月初旬収穫が可能となる。この組合せは、春植えにも効果があり、4月中旬定植で2週間収穫が早まる。
- ⑤8 無加温ハウスによるキャベツの越冬4～5月収穫(平成24年)
積雪寒冷地の秋田県でも無加温ハウスを利用した越冬栽培により、キャベツの4～5月収穫が可能となる。品種は「金春」または「春波」が適し、10月中旬～11月中旬に定植し、12月中旬に10葉齢以下とすることにより、抽だいすることなく収穫できる。
- ⑤9 促成伏せ込みアスパラガスにおける根株のほ場放置による12月上旬出荷技術(平成25年)
促成伏せ込みアスパラガスにおいて、11月上旬に根株を掘り取り、その後約10日間ほ場放置、伏せ込むことで、12月上旬から収穫が可能となり、年内収量(収穫開始～12月)は慣行の約130%、規格別本数割合は慣行と同等となる。
- ⑥0 ヘアリーベッチの緑肥すき込みにより、窒素無施用でエダマメが栽培できる(平成26年)
ヘアリーベッチを秋季に播種し、根粒が着生してから越冬させると、融雪後旺盛に生育し、5月下旬から6月上旬には約2～3 kg/m²の草量が得られる。これを緑肥としてすき込みエダマメを栽培すると、窒素無施用でも慣行と同程度の収量・品質が得られる。
- ⑥1 促成アスパラガスの1年半株養成法におけるセルトレイ、定植時期の検討(平成26年)
アスパラガスの促成作型において、72または128穴セルトレイで7月中旬までに播種し、8月下旬までに定植することで、1年株並の可販収量を得られる。定植日が早いほど可販収量は多く、太物も多くなるが、茎枯病も多くなる。「グリーンタワー」、「シャワー」、「バイトル」は収量、品質ともに「ウェルカム」並である。
- ⑥2 エダマメ品種「あきたほのか」の播種適期と収穫適期(平成27年度)
エダマメ品種「あきたほのか」の播種適期は6月10日～6月25日である。収穫適期は下位節分枝の2粒莢の莢厚8 mm以上の割合が70%程度の時期で、商品収量の増加が緩慢となり、商品莢割合の増加が停滞する。
- ⑥3 トマト側枝2本仕立ての栽培特性(平成28年)
育苗株数が半分で済むトマト側枝2本仕立ては、主枝1本仕立てと比較して、第1花房開花が約半月遅れ、収穫段数が1段少なくなる。ただし商品果率や果実品質は同等である。
- ⑥4 春まきタマネギの無マルチ栽培における除草体系(平成28年)
タマネギの無マルチ栽培において、4月中下旬の定植時にジメテナミド P・ペンディメタリン乳剤、5月中下旬にシアナジン水和剤を処理する除草体系は、雑草抑制の効果が高く、生育への負の影響が認められない。除草剤を使用した場合の作業時間の削減率は、無マルチ栽培やマルチ栽培で手除草した場合との比較で91～92%と高い。
- ⑥5 「地下かんがいシステム利用マニュアル」の作成(平成29年)
暗渠・補助暗渠排水と地下水位調節水閘(すいこう)を組み合わせた「地下かんがいシステム」による、土壌水分管理と秋田県の重点野菜・花きの栽培のポイントを解説した「地下かんがいシステム利用マニュアル」を作成した。
- ⑥6 アスパラガスハウス半促成栽培マニュアルの作成(平成29年)
アスパラガスの栽培技術指導をする指導者を対象として、露地長期どり栽培との違いにポイントを置き、ハウスタイプ、定植年数毎に栽培法を解説したアスパラガスハウス半促成栽培マニュアルを作成した。
- ⑥7 耕うん・畝立て・マルチ展張・播種が同時にできるエダマメ播種機の性能評価(平成29年)
開発したエダマメ播種機は、播種に関わる耕うん・畝立て・マルチ展張・播種の複数同時作業が可能であり、2列成形しながらマルチ同時播種が行える。播種精度は、出芽や生育に影響のない範囲であり、開発機の実用性は高い。また、砕土率は慣行播種と同等以上で、安定した出芽が確保できる。
- ⑥8 アップカット畝立マルチ播種機による早生エダマメ栽培(平成29年)
播種に関わる複数作業を同時に行えるアップカット畝立マルチ播種機により、早生エダマメは3.1 a/h(3.2 h/10 a)で播種できるため、作付面積の拡大や播種作業人数の削減が可能である。畝上面の砕土率が高い畝を1行程2列同時に成形でき、慣行と同等の出芽率が得られ、収量は同程度である。
- ⑥9 ネギのかん水の効果と栽植密度との関係(平成30年)
ネギは干ばつ状態が続くと、出葉速度が遅れ、地上部重、草丈、根重の増加が抑制される。かん水は、ネギの生育を促進し収穫始期の遅延を回避するのに有効である。しかし、栽植密度が制限要因となり最終的にはかん水の効果が認められなくなり、それぞれの栽植密度に応じた収量に収束する。
- ⑦0 エダマメ「アップカット畝立マルチ播種機」における播種深度(平成30年)
エダマメ「アップカット畝立マルチ播種機」の播種深度は、出芽に必要な播種後の土壌水分が確保される場合はこれまでどおり3 cmとするが、播種後の土壌水分不足が懸念される場合は、発芽と出芽を順調にさせ安定収量につなげるため5 m程度まで深くする。
- ⑦1 秋田県版ネギ栽培マニュアルの作成(平成30年)
新たに開発されたネギの作型や新たに得られたネギの研究成果を掲載するとともに、ネギの栽培に初めて取り組む生産者が、栽培方法や一連の作業内容を理解しやすいように写真や図を多く使用した秋田県版ネギ栽培マニュアルを作成した。
- ⑦2 春まきタマネギの定植時の植付深さの違いが生育と収量に及ぼす影響(平成30年)
春まきタマネギの無マルチ栽培において、定植時の植付深さが異なることで生育や収穫球に違いが見られる。セル成形苗の根鉢の上部が見える程度(3 cm)の浅植えでは生育が劣り、商品球も小さくなり、商品収量も少なくなる。また、苗の葉鞘が完全に隠

れる程度(11~13 cm)の深植えは、収量は確保できるが腐敗球や腰高傾向の球形の発生が見られる。

- ⑯秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアルの作成(令和元年)

タマネギの春まき無マルチ栽培で問題となる小玉化、雑草防除に対応した新たな技術や収穫後のりん茎の腐敗に対応した薬剤防除体系などの研究成果を掲載した秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアルを作成。

- ⑰アップカット畝立マルチ播種機は全作期のエダマメ播種に兼用できる(令和元年)

アップカット畝立マルチ播種機は、マルチの有無に関わらず平高畝を2畝同時に形成しながら、全作期のエダマメ播種に兼用できる。本播種機をマルチ無のエダマメ栽培に用いると、碎土率の高い畝立て同時播種が可能で、慣行と同等の出芽率が得られ、生育と収量も同等である。

- ⑱ネギの夏どり作型で発生する細菌性病害による腐敗は、葉身底部の膜の亀裂との関係が大きい(令和2年)

腐敗株の中で、ハート葉の単独症状による腐敗は認められず、ハート葉とスポンジ状組織の亀裂の2つの症状による腐敗が9%であるのに対し、ハート葉、スポンジ状組織の亀裂、および膜の亀裂の3つの症状による腐敗が91%と高く、腐敗は葉身底部の膜の亀裂との関係が大きい。

- ⑲ネギの露地越冬春どり作型では越冬前の窒素追肥量が多いと越冬率が低下する(令和2年)

ネギの露地越冬春どり作型では、窒素追肥量が多いほど越冬前の生育は旺盛であるが、越冬率は低下する。そして、越冬前の窒素追肥量と越冬率の関係には品種間差がみられる。越冬後の生育量は必ずしも越冬前の生育と対応しないことから、越冬前の窒素追肥量を控えることで、収量は安定する。

- ⑳アスパラガス露地長期どり栽培における除草体系の確立(令和3年)

アスパラガス露地長期どり栽培の除草体系は、萌芽始期に除草剤の全面土壌散布、その後、雑草茎葉散布と畝上の手取り除草、刈り取り後の雑草茎葉散布を組み合わせて行う。

2) 特用作物に関する研究

(1) 研究の変遷

特用作物に関する研究は、葉たばこ・薬草等の工芸作物のほか、山菜、新野菜、地域特産的野菜類等、幅広く行われ、平成13年まで特用作物担当が分担した。葉たばこに関する研究は平成12年から作物部に移管され、山菜、新野菜・地域特産的野菜に関する研究は平成14年から野菜担当が継続した。本項では、特用作物担当が分担した平成13年までの研究内容を記載する。

「特産園芸作物の高品質生産技術確立」(平成4年~平成8年)において、新野菜の導入と栽培技術の確立(ナバナ類、チコリー、トレビス、アーティチョーク)、野生植物の栽培化技術(オオナルコユリ、ギョウジャニンニク)、特産野菜の高品質安定栽培(ソラマメ、ソラマメ+ブロッコリー)、特用作物の省力・安定化栽培(葉たばこ、アマランサス、ハトムギ)、薬草の安定生産技術(秋田系センブリ、ヤマトトウキ)に関する研究。

「冬期ニュータイプ野菜の生産拡大技術の確立」(平成6年~平成10年)において、冬期ニュータイプ野菜の

選定と特性把握(在来葉菜類11種、市販葉菜類30種)、冬期ニュータイプ野菜の低コスト・安定栽培技術(ハウレンソウ、コマツナ、ナバナ類、ニラ)に関する研究。

「地域農産物の安定生産技術の確立」(平成9年~平成11年)において、中山間地域の自然条件に適合する特産物の品種系統の探索(クレソン、ウルイ、イヌドウナ(ホンナ)、細ネギ)、オオナルコユリの生理生態解明(国庫委託)、導入作物の栽培技術・作型の確立(ズッキーニ、食用ホオズキ、軟化ニラ(黄ニラ)、秋田系センブリ、ヤマトトウキ、ゲンノショウコ、葉たばこ)に関する研究。

「中山間地域における産地マーケティングに基づく特産的付加価値農産物の生産技術」(平成12年~平成15年)において、技術開発試験(場内)と体系化実証試験(鹿角市、上小阿仁村)に関する研究(ハウレンソウ、ズッキーニ、食用ホオズキ、コゴミ)。

「地域特産野菜の高品質・安定生産技術の確立」(平成12年~平成15年)において、ミヤマイラクサ(アイコ)、イヌドウナ(ホンナ)、オオナルコユリ、モミジガサ(シドケ)の栽培技術の開発に関する研究。

(2) 研究成果の概要

- ①ナバナ(オータムポエム)の摘心方法(平成4年)

ナバナの主茎の摘心位置は、11月からの早期収穫が可能で、1次分枝、2次分枝のA収量の8節が優れる。

- ②タバコの完全高畦栽培法(平成4年)

完全高畦栽培は、普通畦栽培に比べ中位葉(中葉、合葉)の熟度と葉質が勝り品質が向上する。

- ③秋どりソラマメの栽培法(平成5年)

苗は、吸水種子に3~5℃・2~3週間の低温処理を行った後、9cm径のポリポットで2週間育苗する。8月上旬定植により、9月下旬~12月にかけての収穫となる。定植後は高温状態になるので、ハウス屋根ビニールは上部に集め、寒冷紗で覆う。

- ④ナバナ「オータムポエム」のセルトレイ利用による育苗方法(平成6年)

ナバナ「オータムポエム」の9月播種では、50、72穴のセルトレイでは21日以内、98穴セルトレイでは14日育苗が適切である。

- ⑤春まきソラマメのハウス雨よけ栽培(平成6年)

品種「ハウス陵西1寸」では2月10日播種・3月22日定植、2月21日播種・3月22日定植の可販収量が高い。

- ⑥ナバナ「オータムポエム」の窒素吸収量(平成6年)

ナバナ「オータムポエム」の窒素吸収量は20~22kg/10aである。また、基肥窒素の利用率は約50%で、多くは土壌残存窒素を有効利用しており、その結果、作付け後は土壌のEC値が大きく低下する。

- ⑦ソラマメ×ブロッコリーの年2作体系における基肥1回施肥法(平成7年)

前作ソラマメ×後作ブロッコリーの年2作どり体系において、前作作畝時に基肥を2作分施肥し、マルチで前作、後作を通じ栽培全期間被覆することにより安定した品質・収量が得られる。施肥法は肥効調節型肥料を用いた条施肥が良い。

- ⑧チコリーの機械収穫に対応した適正栽植密度(平成7年)

チコリーの機械堀りに適する栽植距離は、畝幅120cm、株間18cm、条間20cmの2条植えである。掘取り機械は副変速付きトラクターにセンタードライブ型の付属作業機械を用いるのが良い。

- ⑨2作分(ソラマメ・ブロッコリー)基肥1回施肥法における後作ブロッコリーの生産安定(平成7年)

超微粒被覆肥料(マイクロロングトータル201)を後作ブロッコリーの育苗箱に施用することで、育苗後期から定植後にかけての生育が旺盛となり、収穫期が箱無施用に比べて4~7日早まる。基肥のLPS100全層施肥と箱施肥との組合せで収穫期が最も早く、品質・収量も勝る。

- ⑩冬期の低温利用によるコマツナの品質向上(平成8年)

本県の冬期の寡日照条件下でも、コマツナの糖、ビタミンC含量は低温にさらすことにより高まり、生産物の高品質化が可能となる。

- ⑪チコリー根株の機械掘取収穫技術(平成8年)

チコリーの根株収穫には、センタードライブ型の振動掘取機が機械による根株の損傷もなく適当である。本機を利用する場合の栽植様式は、畝幅120 cm、株間15 cm、条間40 cmの2条植えとする。

- ⑫チコリーの栽培法(平成8年)

チコリーの軟化栽培に適する品種は、「ズームF1」である。この品種の充実した根株を確保するための播種適期は6月20日である。掘取り根株を軟化前に3℃・300時間で低温処理すると安定した品質と収量が得られる。

- ⑬たばこの秋施肥栽培による作柄安定と春期労働時間の軽減(平成9年)

たばこの秋施肥栽培は慣行栽培に比べて、初期及び開花期の生育が旺盛であり、収量が安定して品質も向上する。また、多雪地域でも早期定植が可能となり、春作業の労働時間を軽減することができる。

- ⑭品種の組合せによるナバナの長期どり体系(平成9年)

ナバナ品種の「オータムボエム」と「三陸つぼみ菜」の播種時期を組み合わせることで栽培することにより、ナバナを11月から4月まで連続収穫することができる。

- ⑮冬期におけるコマツナの栄養価(糖、ビタミンC)を高める栽培法(平成10年)

冬期に寡日射条件となる秋田県におけるコマツナの無加温パイプハウス栽培では、保温資材で被覆するとコマツナは軟弱に生育し、糖やビタミンC含有率が下がり、栄養価は低下する。また、作物体の耐凍性も高まらず、凍害が発生しやすくなるので、ハウス内は無被覆が良い。

- ⑯山菜オオナルコユリの早どりのための栽培法(平成10年)

山菜オオナルコユリを12月20日以降に掘取りし、最低気温10℃の加温施設内に植付けすると3月中旬から収穫できる。また、掘取り後20℃(一定)下に萌芽まで置いて植付けすると、2月中旬に収穫でき、慣行の露地栽培より2カ月から3カ月早どりできる。

- ⑰ニラの冬期伏込み軟化栽培技術(平成11年)

冬期におけるニラの伏込み・軟化栽培の適品種は、12~1月伏込みでは「海南」、2~3月伏込みでは「大連」である。連続2回収穫のための軟化温度・期間は、地温15℃・約1カ月である。株養成は、1株当たり植付け本数を6本、1a当たり窒素施肥量を基肥2kg、追肥2kgを標準に、ハウス内で掘取りまでの5~8カ月間行う。

3) 園芸育種に関する研究

(1) 研究の変遷

水稻品種「あきたこまち」は良食味米の代表格として全国的に評価され、本県農業の振興に多大な影響を及ぼした。オリジナル品種を持つ優位性が広く県内に認知されたことから、やがて野菜や花きにおいても独自品種を求める声が高まっていった。折りしも、水稻単独から園芸品目を含めた複合経営を目指す県の方針転換と重なり、園芸育種に関する研究が始まった。

①新品種育成

特産園芸作物新品種育成と高品質生産技術確立(平成4年~平成8年)の課題が始まり、園芸畑作物野菜担当内で、松館しぼり大根の優良系統の選抜育種、根こぶ病抵抗性平良カブの育成およびイチゴの新品種育成を行った。

平成6年には園芸畑作物部に育種を専門とする園芸作物育種担当を新設し、野菜・花き等園芸作物育種事業(平成6年~平成11年)でネギとエダマメについて育種研究を開始した。また、平成6年には新たに加工用ダイコン、スイカ、メロンを育種対象に加えた。なお、エダマメは平成11年までは畑作担当が分担していた。

実施担当は、園芸畑作物部園芸作物育種担当(平成6年~平成11年)、野菜・花き部園芸育種担当(平成12年~平成19年)、野菜・花き部園芸育種・種苗担当(平成20年~)と名前を変えながら育種担当が30年間継続して野菜の育種を進めた。30年間に16名の研究員が本担当に所属していた。なお、生物工学部廃止に伴い、平成17年からは従来の交配育種に加え、バイオテクノロジーを利用した育種素材も加わり、育種を進めていった。この中にはフキ「こまち笠」や後に主力品種となる「あきたほのか」の素材が含まれていた。

育種の手法としては、野菜分野では一般的となっているF1化(細胞質雄性不稔や自家不和合性の利用)をはじめ、集団選抜、病害抵抗性育種、培養変異の利用、倍数性育種、色素遺伝に関する研究など、その都度最適と考えられる最新の育種技術を用いた。

育種のコンセプトとして、最も重要視したのは食味である。また単発品種では市場に受け入れられにくいと考え、シリーズ化して継続的な開発が行われていることを強調した。更に競争相手は民間種苗メーカーであり、民間レベル以上の品種育成を目指した。また、地域で育成された品種は、その地でこそ最も特性が発揮されると考え、全国的に品種展開している民間種苗メーカーとの違いを強調した。

対象となった作物は、主要野菜ではネギ(平成5年~)、エダマメ(平成6年~)、スイカ(平成6年~)、メロン(平成6年~令和2年)、イチゴ(平成4年~平成26年)で、地域特産野菜(伝統野菜等)の主なものとしては「亀の助」ネギ(平成5年~平成12年)、根こぶ病抵抗性「平良」カブ(平成4年~平成12年)、「松館しぼり」大根(平成4年~平成13年)、有色系松館しぼり大根(平成14年~令和3年)、いぶりがっこ加工用ダイコン(平成6年~)、「関口」ナス(平成14年~平成18年)、「山内」ニンジン(平成20年~平成27年)がある。また、「小様」キュウリ(平成27年、同28年)、食用ギク(平成27年、同28年)、「大館」地ダイコン(平成28年)、加工用カブ(令和1年~令和3年)にも取り組んだ。

②種苗増殖

育成した品種の取り扱いについては、主に(公)秋田県農業公社に生産・販売委託しているが、親系統や原種の生産ならびに一部品種の採種については、平成15年までは担当内で実施してきた。その後、育成品種の増加に伴い、平成16年から育成園芸品種の維持管理事業等、配当課題の中で継続的に種子生産を行っている。これまで対象とした作物は、エダマメ、スイカ、メロン、ダイコン、フキなどである。

さらに、きらりと光る園芸産地育成事業(平成27年、同28年)などの事業を活用してこれまでに育種改良を加えた伝統野菜(「山内」ニンジン、「あきた平良」、「あきたおにしほり」、「大館」地ダイコン、「亀の助」ネギ)の種子維持増殖も行った。

③伝統野菜の振興

あきた郷土作物研究会(事務局：秋田県立大)の発足に伴い、連携して地域伝統野菜の発掘等を行ってきた。これまでに「沼山」ダイコン等の作付け拡大等に貢献した。

④系統適応性検定試験等

国立機関で育成された品種について、東北日本海側での栽培適性を調査する事業を継続して実施してきた。同時に育種素材としての有用性についても平成4年～平成30年の間で調査している。この間に対象とした作物はイチゴ(久留米51～60号、62号、盛岡26～35号)、加工用トマト(桔梗交20号、24、25号、28～33号、36号、盛岡交27～33号)、メロン(安濃12～14号、16号、安濃交12号、久留米交20～26号、久愛交1、2号)、スイカ(久留米1、2号、久留米交1号、安濃交1～4号)、ネギ(安濃交3～7号、9、10号)であった。

⑤ジーンバンク事業(平成13年～平成15年)

国が保管しているメロン約150品種について、特性調査および種子増殖を行った。系統適応性検定試験と同様に育種素材の探索という観点で有益であると判断して実施したものである。この中には酸味の強いメロンや、毛じがなく作業しやすいメロンなどの素材を確認した。

(2)育成品種

30年間で36品種を育成し、そのうち30品種を品種登録した。以下にその概要を記す。なお栽培面積は令和3年の値である。

①ネギ「秋田はるっこ」(品種登録番号26448)

市販の晩抽性品種「長悦」と、軟らかく食味のよい本県伝統野菜「亀の助」を素材に育成した晩抽性系統間のF1品種。抽苔が遅く6月～7月に収穫でき、一般の晩抽性品種より太く軟らかい。栽培面積は0.1 ha程度。

②エダマメ

(a)「あきた香り五葉」(品種登録番号15129)

在来の「農試茶豆」を母に、大莢の中生品種「ツルムスメ」を父として交配育成した固定品種。中晩生で、茶豆のような香りが特徴。栽培面積は約41 ha。

(b)「あきたさやか」(品種登録番号18385)

在来の「黒煮豆」を母本に、大莢の「サヤムスメ」を父本として交配育成した固定品種。8月下旬から9月上旬に収穫でき、食味が良く多収である。栽培面積は約10 ha。

(c)「秋農試40号」(品種登録番号23419号)

中生から晩生の県内在来種同士を交配して育成した9月下旬に収穫できる晩生の固定系統。栽培しやすく機械収穫に適しているが、収量はやや低い。栽培面積は約2 ha。

(d)「あきたほのか」(品種登録番号24350)

晩生で食味のよい「秘伝」の組織培養変異個体から育成した9月中旬から収穫できる固定系統。大莢で収量性が高く、香りと食味評価が極めて高いことから栽培面積は拡大している。栽培面積は約100 ha。

③スイカ

(a)「あきた夏丸」(品種登録番号15135)

市販品種から育成した系統を両親として育成したF1品種。変形しにくく、肉質が硬めで食味のよい大玉赤肉。硬めの肉質から在ほ性が高く、完熟出荷できることが品質の安定化に繋がり、秋田県産スイカの主力品種となった。栽培面積は約140 ha。

(b)「あきたシャリン娘」(品種登録番号17368)

大玉スイカと小玉スイカを交配して育成した小玉サイズで大玉に近い肉質を持つ系統間のF1品種。小玉サイズでありながら、強いシャリ感が特徴である。糖度がやや低めなことと裂果し易いため栽培は広がらなかったが、後の「あきた夏丸チッチェ」の中間母本となった。

(c)「秋農試38号」(品種登録番号22168)

食味のよい黒皮品種を目標に、市販の黒皮品種と縞皮品種を交配して選抜した食味のよい黒皮系統と縞皮の「あきた夏丸」の父本を組み合わせで育成したF1品種。「あきた夏丸」より中心糖度が高く、その外観から有利販売しやすい。ただし、日焼け対策は十分行う必要がある。栽培面積は約1.3 ha。

(d)「あきた夏丸チッチェ」(品種登録番号24833)

大玉の肉質を持つ小玉スイカを目標に、前述の「あきたシャリン娘」の親系統と大玉スイカをもう一度かけ合わせ、その後代固定系統間のF1品種。糖度が高く、シャリ感が強いことから、食味のよい小玉スイカとして急速に栽培が拡大した。栽培面積は約43 ha。

(e)「あきた夏丸アカオニ」(品種登録番号24832)

「あきた夏丸」の一方の親系統を4倍体に倍化して、もう一方の2倍体を組み合わせで育成した種子が少ない3倍体のF1品種。食味が良く消費者の評価は高いが、栽培はやや難しい。栽培面積は約11 ha。

(f)「あきた夏丸クロオニ」(品種登録番号28162号)

黒皮の固定系統を4倍体に倍化して縞皮の2倍体を組み合わせで育成した種子が少ない3倍体の黒皮F1品種。「あきた夏丸アカオニ」よりやや果重が小さいが果重の揃いが良い。食味が良く消費者の評価は高いが、栽培はやや難しく空洞がやや出やすい。栽培面積は約0.7 ha。

(g)「あきた夏丸ワッセ」(品種登録番号28161)

「あきた夏丸」の両親系統にスイカつる割病抵抗性を持つ大玉早生系統を交配して選抜した親系統を組み合わせで育成したF1品種。「あきた夏丸」より早生で、早い作型で食味が良く糖度が上がりやすい。またスイカつる割病抵抗性で連作も可能

である。やや裂果しやすいことから栽培は増加していない。栽培面積は約0.9 ha。

- (h) 「あきた夏丸チツチェブラック」(職務育成品種)
黒皮の小玉スイカ。「あきた夏丸チツチェ」とセット販売が可能である。栽培面積は約0.2 ha。
- (i) 「あきた夏丸チツチェゴールド」(職務育成品種)
黄皮の小玉スイカ。「あきた夏丸チツチェ」とセット販売が可能である。栽培面積は約0.6 ha。

④メロン

- (a) 「秋田甘えんぼ」(品種登録番号11956)
秋田県では栽培面積が少なかった贈答用高級アールスメロンを県の特産品にすべく取り組んだ。市販のアールスメロンやマスクメロンを素材として秋田県の気象条件下で育成したF1品種。食味の良い緑肉アールスメロンで9～10月に収穫する夏系品種である。県産アールスメロンの主力品種となったが、その後、後述の「秋田甘えんぼR」に切り替わり、現在は栽培されていない。

- (b) 「秋田甘えんぼレッド」(品種登録番号15010)
市販のアールスメロンやマスクメロンを素材として育成したF1品種。食味の良い赤肉アールスメロンで9～10月に収穫する夏系品種である。「秋田甘えんぼ」とセット販売が可能。後述の「秋田甘えんぼレッドR」に置き換わり、現在は栽培されていない。

- (c) 「秋田甘えんぼ春系」(品種登録番号15008)
市販のアールスメロンやマスクメロンを素材として育成したF1品種。食味の良い緑肉アールスメロンで7～8月に収穫できる春系品種である。県産アールスメロンの主力品種となったが、その後、後述の「秋田甘えんぼ春系R」に置き換わり、現在は栽培されていない。

- (d) 「秋田甘えんぼレッド春系」(品種登録番号15009)

市販のアールスメロンやマスクメロンを素材として育成したF1品種。食味の良い赤肉アールスメロンで7～8月に収穫できる春系品種である。「秋田甘えんぼ」とセット販売が可能。後述の「秋田甘えんぼレッド春系R」に置き換わり、現在は栽培されていない。

- (e) 「こまちクイーン」(品種登録番号17274)
省力的な地這い栽培用品種の育成に取り組む、市販の地這メロンの自殖後代同士を組み合わせさせて育成した緑肉のF1品種。大玉で発酵しにくいことから当たりはずれの少ない品種として一部生産者に普及した。着果が安定しないことと果皮が軟らかく店頭で日持ちしないことから栽培は拡大せず現在は栽培されていない。

- (f) 「秋田甘えんぼR」(品種登録番号24836)
「秋田甘えんぼ」の両親それぞれに市販のえそ斑点病抵抗性品種を交配し、更に両親系統を数回戻し交雑して選抜した系統間のF1品種。メロンえそ斑点病に抵抗性を示し、「秋田甘えんぼ」に置き換わって作付けされている。栽培面積は約1.3 ha。

- (g) 「秋田甘えんぼレッドR」(品種登録番号26909)
「秋田甘えんぼレッド」の両親それぞれに市販のメロンえそ斑点病抵抗性品種を交配し、更に両親系統を数回戻し交雑して選抜した系統間のF1品種。メロンえそ斑点病に抵抗性を示し、「秋田甘

えんぼレッド」に置き換わって作付けされている。栽培面積は約0.3 ha。

- (h) 「秋田甘えんぼ春系R」(品種登録番号24835)
「秋田甘えんぼ春系」の両親それぞれに市販のメロンえそ斑点病抵抗性品種を交配し、更に両親系統を数回戻し交雑して選抜した系統間のF1品種。メロンえそ斑点病に抵抗性を示し、「秋田甘えんぼ春系」に置き換わって作付けされている。栽培面積は約1.4 ha。

- (i) 「秋田甘えんぼレッド春系R」(品種登録番号26910)

「秋田甘えんぼレッド春系」の両親それぞれに市販のメロンえそ斑点病抵抗性品種を交配し、更に両親系統を数回戻し交雑して選抜した系統間のF1品種。メロンえそ斑点病に抵抗性を示し、「秋田甘えんぼレッド春系」に置き換わって作付けされている。栽培面積は約0.2 ha。

- (j) 「秋田あんめグリーン」(品種登録番号26911)
「こまちクイーン」の一方の親系統に戻し交雑でメロンえそ斑点病抵抗性を導入した系統と、メロンえそ斑点病抵抗性のアールスメロンを組み合わせさせて育成した緑肉の地這栽培用F1品種。前述の「こまちクイーン」の欠点を改良した品種で、メロンえそ斑点病抵抗性で、発酵せず日持ちが良いため栽培面積は拡大中である。栽培面積は約3 ha。

- (k) 「秋田あんめレッド」(品種登録番号26912)
「秋田あんめグリーン」と同様の工程で育成された赤肉の地這栽培用F1品種。メロンえそ斑点病抵抗性で、発酵せず日持ちが良いため栽培面積は拡大中である。根重や外観がほぼ同一な「秋田あんめグリーン」とのセット販売が可能である。栽培面積は約0.4 ha。

⑤ダイコン

- (a) 「あきたおにしぼり」(品種登録番号12844)
根形や辛みの強さで不揃いであった在来の辛味ダイコン「松館しぼり」ダイコンを、F1化することで品質の統一を図った。強い辛みとともに甘みが強く、濃厚な味わいを持つ。現在JAを通して販売される全量が本品種である。普及面積は約3 ha。

- (b) 「あきたおにしぼり紫」(品種登録番号26070)
「あきたおにしぼり」の一方の親系統に、根内部までアントシアニンにより着色する系統を交配した肉色が紫色の系統と、もう一方の親系統を組み合わせさせて育成したF1品種。根中心部まで淡紫色に着色するため均一に着色したダイコンおろしを作ることができる。食味とともに発色も良好であることから一部直売所で販売されている。普及面積は約1 ha。

- (c) 「秋田いぶりこまち」(品種登録番号13765)
いぶりがっこ用に在来の「秋田」ダイコンの選抜系統と市販の「山形」ダイコンの選抜系統を組み合わせさせて育成した白首のF1品種。硬めの肉質で食感も良好であるが、栽培条件によっては、す入りや空洞が出やすいため現在は栽培されていない。

- (d) 「秋農試39号」(品種登録番号22660)
市販の「山形」ダイコンの自殖後代系統間のF1品種。練馬型の白首漬物用で、時には根長70 cmにもなる大型の晩生品種。肉質が硬く、空洞やす

入りは生じにくい。長期漬けに向き、一時栽培面積が拡大したが、より軟らかい品種へと消費者の嗜好が変化する流れの中で、栽培は減少傾向である。長期漬け用に約7 ha程で栽培されている。

(e)「秋田いぶりおぼこ」(品種登録番号28818)

比較的軟らかく、引き抜きやすく短形の品種を目標に、「山形」固定系統と市販のF1品種「耐病干し理想」後代固定系統を組み合わせて育成した白首の漬物加工用F1品種。比較的短形で収穫作業が容易であり、根部肥大が緩慢で在圃性が高いことから栽培面積が拡大中である。栽培面積は約22 ha。

⑥カブ「あきた平良」(品種登録番号11369)

東成瀬村に古くから伝わる伝統野菜「平良」カブに根こぶ病に抵抗性を持つ欧州カブを連続戻し交配して根こぶ病抵抗性を導入して育成した固定系統である。現地で自家採種されており、主に連作地用に栽培されている(栽培面積は数 ha 程度)。

⑦フキ「こまち笠」(品種登録番号15781号)

在来の「阿仁」フキの組織培養変異系統から育成。葉柄が長くて太く、収量性に優れた系統を選抜して育成した。現地で栽培されている。

⑧伝統野菜

(a)「亀の助」ネギ 秋試亀1(K-1)号(平成13年)

異品種との交雑が進んで不揃いとなった加賀系の在来種「亀の助」ネギの系統選抜を行い、分けつしない一本太ネギに固定復元して現地栽培農家に提供した(栽培面積は数 ha 程度)。

(b)「関口」ナス 秋試交3号(平成19年)

「関口」ナスの選抜系統と「仙北丸」ナスを組み合わせたF1品種。漬け物として育成したもので、揃いが良く多収である。現在は栽培されていない。

(c)「山内」ニンジン 秋試山内1号(平成28年)

自家採種によりばらつきが目立ち、品質的に退化していた「山内」ニンジンの系統選抜を行い、本来の「山内」ニンジンの特性を取り戻した。特徴は、根長が30 cm と長く晩生で、香りが強く、味も濃く硬い、また、中心部まで濃い橙色である。現在栽培されている「山内」ニンジンの全てが本系統である。栽培面積は1 ha 程度。

(d)「小様」キュウリ 秋試小様5号(平成29年)

青臭みがなく食味の良い特徴の「小様」キュウリであるが、自家採種によって果形がばらつき、また、苦みの強い個体が混在していた。そこで果形を統一するとともに苦みのない系統を系統選抜し、現地栽培農家に提供した。栽培面積は数 a 程度。

4 花きに関する研究

1) 花き栽培に関する研究

(1) 研究の変遷

秋田県においては昭和50年代から平成5年頃にかけて、リンドウ、ストック、シンテッポウユリ、トルコギキョウ、パンジー、スプレーギク、チューリップ、デルフィニウム、アルストロメリアなどの花き栽培が開始された。その後、リンドウの生産については一時低迷した。米価の低下や米の生産調整の拡大により米の算出額が大きく減少し、水田転換作物への期待が高まり、平成15年頃か

らリンドウの栽培が再スタートし、ダリアの栽培も始まった。近年は、スプレーギクを一輪に仕立てた洋花タイプのディスプレイタイプの栽培や冬期栽培可能な品目の栽培も行われている。

本県花きの系統取扱額は、キク類、リンドウ、トルコギキョウ、ダリア、シンテッポウユリを中心に着実に伸びてきた。一方、輸入切り花の増加や燃料費の高騰の影響があり、カーネーション、バラ、オリエンタルハイブリッドユリ、スカシユリ、チューリップの販売額は減少した。平成30年の販売額はリンドウでは5億円を超え、ダリアでは1.1億円を超えた。ダリアについては、栽培面積では日本一になったが、生産数量が伴っていない課題や日持ちの悪さが課題となっている。キク類については、令和元年の販売額は輪ギク3.1億円、小ギク3.8億円と前年度までの輪ギク優位とは逆転した。需要は施設栽培主体の輪ギクから露地栽培主体の小ギクにシフトし、盆、秋彼岸の物日需要期の安定出荷がより求められている。トルコギキョウについては冬春期収穫作型の切り花が輸入されるようになってきているが、その他の作型では安定した生産が本県でも行われている。販売額は平成15年に1.5億円であったが、その後も増加し、平成29年～令和2年まで4年連続で3億円と安定している。

花き産業の動向に合わせて、研究する品目はマイナー品目も含めた多品目から主要品目を中心に品目を絞っている。近年は、小ギク、リンドウ、トルコギキョウ、シンテッポウユリ、ディスプレイタイプのマム、ラナンキュラスなどの品目に取り組んだ。

(2) 研究成果の概要

ここでは、時期と品目・栽培方法に分けて研究成果の概要を記載する。

①平成11年まで

(a)トルコギキョウ

- ・生育、開花に必要な照度を明らかにした。
- ・年内2度切りのための1番花の限界採花期を明らかにした。
- ・無加温施設栽培における播種期を明らかにした。
- ・播種時期の違いによる適した育苗方法を明らかにした。
- ・11～12月出荷可能な苗の冷蔵処理方法を明らかにした。

(b)キンギョソウ

- ・夏切り栽培では、短日処理により開花抑制と切り花品質向上効果があり、適する処理期間を明らかにした。

(c)ユリ、カーネーション

- ・カーネーションの秋切り作型と春切り作型に適する仕立て本数を明らかにした。
- ・カーネーションの9～10月収穫とその後作にユリ類を組合わせた新しい年2作体系を確立した。
- ・スカシユリの凍結球根の限界解凍期間を明らかにした。

(d)デルフィニウム

- ・秋田県における適切な播種時期を明らかにした。

②平成12年～平成16年

(a)キク

- ・夏秋型輪ギク「岩の白扇」では、8月盆出荷のための電照打ち切り適期と9月彼岸出荷のための電照打ち切り適期を明らかにした。
- ・夏秋タイプ小ギク5品種では、8月盆出荷のための

電照打ち切り適期を明らかにした。

(b)トルコギキョウ

秋切り栽培での短日処理は、開花抑制と切花重増加効果があるが、切り花長については品種によって効果に差があることを明らかにした。

(c)スカシユリ(アジアティックハイブリッド)

- ・農試育成の無花粉「秋田プチホホワイト」は促成、半促成および抑制栽培可能で、それぞれの作型で安定生産可能な球根サイズを明らかにした。
- ・「秋田プチホホワイト」は、花持ち期間が長く、落花しない特性を持っていることを確認した。
- ・花被斑点は温度によって形成される数が増加し、高温で増加することが明らかとなった。

(d)スプレーストック

秋切り作型の良品生産のための摘心時期を明らかにした。

(e)小輪系アスター

秋出し栽培において、電照を行うことにより採花期を遅らせ、切花長、切花重が増加して品質が向上することを明らかにした。

③平成17年～平成21年

(a)キク

夏秋咲きタイプ輪ギクの電照栽培では、白熱灯と電球型蛍光灯の開花抑制効果は同等であり、光源の設置間隔を明らかにした。

(b)トルコギキョウ

秋田県におけるトルコギキョウの秋まき無加温越冬栽培6月出荷技術を確認した。

(c)ユリ

- ・「秋田プチホホワイト」では母の日の需要に対応するため、冷蔵球根を利用した2月中～下旬定植の作型を確認した。
- ・育成した雄性不稔4品種(アジアティックハイブリッド)の稔性回復温度、温度に感応する時期を明らかにした。
- ・シンテッポウユリでは9月出荷栽培における球根の適切な貯蔵温度、解凍および催芽期間、サイズを明らかにした。

(d)ブプレウラム

7月中旬播種の秋出し作型には、切花長が確保しやすい晩生系品種が適し、また、作型ごとの電照開始時期を明らかにした。

(e)小輪系アスター

- ・7～10月連続出荷は、3月中旬～5月中旬の3播種期の組合せで7～9月上旬までの出荷が可能となることを明らかにした。
- ・9月上旬以降の出荷は電照を行う必要があり、播種期と電照期間により10月までの良品生産が可能であることを明らかにした。

(f)ヒマワリ

秋田県において切り花長80 cm 確保できる品種ごとの定植時期を明らかにした。また、8月下旬～1月に播種する作型では、草丈確保のため、電照が必要となることを明らかにした。

④平成20年～24年

(a)ダリア

- ・電照処理時間の長短などの応答性により品種をグルーピングすることで、効果的に露心花抑制が可能なことを明らかにした。
- 効率的な種苗増殖技術を開発した。

- ・15時間日長の長日条件下で10月まで採花し、13時間以下の短日条件下で9週間以上採花せずに管理することで効率的に球根形成、肥大させられることを明らかにした。

(b)輪ギク

- ・輪ギク「神馬」の12月出荷では、切り花品質と開花期が慣行とほぼ同等となり、暖房熱量が81.7%となる花芽分化期と花芽発達のEOD-Heating(日没後短期昇温処理)を確認した。
- ・輪ギク「岩の白扇」、小ギク等の秋田県における開花抑制効果の高い電照時間帯及び効率的な電照方法を明らかにした。

⑤平成27年～令和3年

(a)リンドウ

花焼け症は、32/25℃で多発し、高温の影響は花弁抽出期前に受け、系統または個体間差が大きく、遺伝的要因の関与が示唆された。

(b)小ギク露地栽培

最新機械の導入により作業時間は全体として32%削減されることを明らかにした。また、赤色LED電球を用いた電照栽培により、盆、秋彼岸の需要期出荷率は95%となった。

(c)ラナンキュラス

品種の早晩性と球根冷蔵期間による定植適期の目安、球根の吸水処理方法および期間が生育および開花期に及ぼす影響を明らかにした。また、電照による日長延長処理が開花期や開花本数に与える影響について明らかにした。

(d)ダリア

- ・秋田国際ダリア園育成のNAMAHAGEダリアシリーズでは、1～10期生および11期生候補の品種特性を明らかにした。
- ・農研機構育成の良日持ち性ダリア「エターニティシリーズ」(出願番号34641～34643)では、現地適応性試験を通じて、供試系統の特性を明らかにした。

(e)シンテッポウユリ

- ・秋試1号(あきた清ひめ)の無花粉安定性と無花粉化の過程について明らかにした。
- ・秋試1号(あきた清ひめ)のりん片繁殖方法を明らかにし、栽培マニュアルを作成した。

2) 花き育種に関する研究

(1) 研究の変遷

これまでにユリ類、カーネーション、キク類、トルコギキョウ、デルフィニウムの育種を行ってきた。栄養繁殖性で増殖に年月が掛かり採算性の低い品目や県内で生産量が減少している品目は、本県での育種を中止した。近年は、栄養繁殖性でも1年で切り花生産可能なシンテッポウユリと種子繁殖性のトルコギキョウの育種にシフトした。さらに、トルコギキョウは気象立地に適合し、市場流通の多い大輪八重の品種育種にシフトした。秋田国際ダリア園で育成されたNAMAHAGEダリアは、普及へ向けて生育特性調査を行った。農研機構育成の良日持ち性ダリアは、現地適応性試験を行った。

以下には実施時期および課題と育成品目および特徴を記載する。

①昭和60年～平成11年

- (a)農業におけるバイオテクノロジー利用技術の確立に関する試験

品目：スプレーギク、小ギク、リンドウ
(b) 野菜・花き等園芸作物育種事業(平成6年～平成11年)

品目・特徴：アジアティック系ユリ、トルコギキョウ、ヤマユリとオリエンタルハイブリッド系ユリの種間交雑、ヒメユリ系統選抜、スプレーギク、リンドウ、寒小ギクの新品種育成、

②平成12年～平成21年

(a) ブランド花き・地域特産花き等の新品種育成

品目：アジアティック系ユリ、オリエンタル系ユリ、トルコギキョウの育成、無側枝性ギク、スプレーギク、寒小菊、食用菊、シンテッポウユリ

(b) 培養変異選抜によるカーネーションの品種育成および DNA マーカー利用によるカーネーションの品種育成

(c) 特定山野草の増殖技術の開発

(d) 胚培養によるユリの品種育成、ブランド花き・地域特産花き等の新品種育成

・品目：シンテッポウユリの3倍体、

・特徴：遠縁交雑個体の作出

(e) 胚培養を利用したデルフィニウムの品種育成

(f) 気象立地に適応した花きの新品種育成

品目：キク、トルコギキョウ、アジアティック系ユリ、シンテッポウユリ、デルフィニウム

(g) 新染色体倍加法を用いた種子繁殖及び早期開花性ユリの開発

品目：シンテッポウユリ

③平成22年～令和3年

(a) 秋田ブランド花きを目指す新品種育成、リンドウ・ダリア全国トップブランド産地育成事業、秋田の花を彩る新品種育成、および秋田ブランドを確立する花き新品種育成

品目：トルコギキョウ、シンテッポウユリ

(b) 無花粉及び葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成(平成28年～令和2年)

品目・特徴：無花粉、葉枯病耐性などの高付加価値ユリの育成

(c) うどんこ病抵抗性と密植栽培適性を備えた施設栽培用ダリア切り花用品種の育成

(2) 育成品種

①スカシユリ

(a) 「秋田プチホワイト」(品種登録番号11418)

「モンブラン」に「アポロ」を交配して育成。

花はやや小輪の黄白色の無花粉の品種。

②トルコギキョウの一代雑種6品種

(a) 「こまちキッス」(品種登録番号13554)

黄緑系自殖系統を母系とし、白地に鮮紫ピンクの覆輪系の自殖系統を父系とする交雑種。緑地にピンク覆輪一重で、当時は市販にない花色であった。

(b) 「あさみ八重」(品種登録番号18328)

生産者が保持していた系統から育成した。オレンジからアプリコットピンクに花色が変化する中大輪八重。育成の過程で八重の遺伝特性を明らかにした。最大種苗供給本数：1万本(平成21年)

(c) 「むつみ八重」：黄色の中大輪八重(職務育成品種)

(d) 「こまちホワイトドレス」(品種登録番号20807)

花卉の重ねのよい純白の中輪八重品種。最大種

苗供給本数：14万8千本(平成23年)。

(e) 「こまちグリーンドレス」(品種登録番号23389)

花卉の重ねのよい緑の中輪八重品種。最大種苗供給本数：2万4千本(平成25年)。

(f) トルコギキョウ「あきた青藍」(職務育成品種)。

白フリンジ咲き一重と淡紫八重との一代雑種。紫のフリンジ咲き中大輪八重で花焼けしにくい。

③スカシユリ(アジアハイブリッド)4品種

(a) 「アキタクイーン」(品種登録番号11525)

「メントン」に「コネチカットキング」を交配して育成。花は中輪の濃橙色である。

(b) 「秋田プチクリーム」(品種登録番号13257)

「コネチカットキング」に「メントン」を交配して育成。花は中輪の明黄色でやくが退化した品種。

(c) 「秋田プチレモン」(品種登録番号13258)

「メントン」に「コネチカットキング」を交配して育成。花は中輪の明黄色でやくが退化した品種。

(d) 「秋田プチゴールド」(品種登録番号13259)

「コネチカットキング」に「メントン」を交配して育成。花はやや小輪の鮮橙黄色で中肋部が鮮黄橙色のやくが退化した品種。

④カーネーション

(a) 「ユアレッド」(品種登録番号13051)

「ノラ」の培養変異体から育成。花は鮮赤色の垂咲の品種。

⑤シンテッポウユリ

(a) 「あきた清ひめ」(出願番号34594)

りん片挿しで増殖可能で、1年で開花し、安定した無花粉特性を示し、花卉が汚れない特性がある。花はやや小ぶりの上向き咲きで取り扱いやすく、葉枯病耐性は既存品種と同等だが、枯れ上りにくい特性がある。

5 土壌肥料に関する研究

1) 土壌肥料に関する研究

(1) 研究の変遷

環境問題に対する社会的認識も高まり、環境保全機能を有する農業においても、より環境に配慮した生産活動が求められている。

土壌肥料分野では、県内土壌のモニタリング、減化学肥料栽培を目指した効率的施肥法の解明や養分吸収特性に対応した土壌管理システムの構築、生育栄養診断技術による秋田米の品質改善、排水対策や地下灌漑など土壌水分環境の改善等の試験研究を行っている。更に重金属対策について、土壌浄化や吸収抑制試験を実施している。

①県内土壌のモニタリング

地力の維持や施肥対応の基礎となる県内耕地土壌の地力変化を土壌統別、養分要因別に把握するため、「土壌環境基礎調査」の基準点調査は昭和50年から、定点調査は昭和54年から実施している。

平成3年～平成6年には地球規模の環境保全対策の一環として、「環境保全機能向上土壌・施肥管理技術確立事業」により、農耕地から発生する地球温暖化ガスである水田からのメタンガス、畑からの亜酸化窒素ガスの実態把握とガス発生を抑制するほ場管理法について試験を実施した。

平成5年～平成9年には、野菜の施設及び露地栽培における適切な土壌管理に寄与するため、「環境保全型栽培基準設定調査事業」により土壌の塩類集積や塩基バランスの実態を調査した。また、上乘せ客土水田における地力増強のために、地力増強作物の導入、稲わらの腐熟促進資材施用の効果などを検討した。

平成6年～平成8年には、地力保全基本調査土壌図が作成されてから10年以上が経過していることから、実態に基づいた土壌図を作成するため、「農耕地環境保全情報システム開発事業」を実施した。

農業が環境に及ぼす負の影響についての関心の高まりを受け、平成7年～平成11年に「環境保全型土壌管理対策推進事業」により、化学肥料や有機物資材の施用が土壌や水質に及ぼす影響を明らかにし、環境負荷軽減対策の資とするため、現地調査を実施した。

平成10年～平成11年は「土壌環境負荷低減対策推進事業」、平成12年～平成14年は「土壌機能増進対策事業」、平成15年からは「土壌保全対策事業」により、農耕地の土壌環境の年次変動を追跡調査し、土壌タイプ別に地力の維持・向上のための適切な土壌管理方法を調査した。さらに、地域の有機質資源を活用するため、化学肥料代替量や地力増強効果を調査するとともに、土壌診断に基づく野菜の減肥基準の資料とした。

平成20年～平成24年には、温室効果ガスであるメタンの水田からの発生を抑制する水管理技術を実証し、土壌中の炭素蓄積量を把握するため「土壌由来温室効果ガス計測・抑制実証普及事業」により実態調査を行った。平成25年、同26年には、有機物施用に伴う、炭素貯留とメタン・一酸化二窒素排出のトレードオフの関係について調査を行った。平成25年からは、「農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業」の課題で、農地・草地土壌における温室効果ガスの吸収・排出量のデータを収集するための定点・基準点調査を実施している。

平成26年～平成29年には、「秋田の豊かな土づくり推進事業」により、農耕地土壌分類第3次改定版による土壌図の更新のための実態調査を行うとともに、大規模園芸団地の土壌分析による土づくり支援を行った。

平成27年、同28年には、「温暖化が水田の地力及び収量変動に及ぼす影響と安定生産のための管理技術」の課題により、グライ土水田において36年間継続してきた長期要素欠除・有機物連用試験の蓄積データをデータベース化し、気象条件との関係を解析した。

令和2年からは、「革新的な土壌データの取得方法およびデータ高付加価値化手法の開発」の課題で、データ駆動型土づくりを实践できる環境を整備するため、現行の土壌図よりも詳細な大縮尺土壌図作成のための土壌調査を実施した。また、土壌温度や水分を予測するモデルや、有機質資材からの窒素肥効と土壌窒素動態を予測するモデルの開発を行うための、データを整備するとともにモデルの検証を行っている。

②施肥の改善

新しく開発された肥料、資材などの本県への適応性と効果を明らかにするとともに、適切な施用方法を

を確立するため、昭和54年より「新肥料・新資材の利用技術」の課題を実施している。

露地野菜では、肥効調節型肥料の利用により肥料の利用率を高め、収量の維持と環境負荷の軽減を図ることを目的として、平成8年～平成11年に「肥効調節型肥料による環境調和型野菜栽培技術」の課題を実施した。

平成12年～平成15年には、各種肥効調節型肥料を用いて露地野菜や水稻新品種等の養分吸収特性を明らかにし、効率的な施肥管理体系を確立するため「高機能性肥料の施用による地域及び土壌に対応した環境保全型施肥管理技術の開発」の課題を実施した。

消費者ニーズの高い減肥や有機栽培による生産技術の確立が求められていることから、家畜糞尿を用いた堆肥について土壌中の養分動態を明らかにするとともに、ペレット堆肥の施用法を検討し、減化学肥料栽培体系を確立するため、平成12～15年に「有機性廃棄物の循環利用による減化学肥料有機栽培技術の開発」の課題を実施した。

平成16年～平成18年には、有機性資源を利用した農業生産を推進するため、横手市大雄村堆肥センターで製造される堆肥品質の向上・安定化を図り、堆肥を利用した作物栽培への技術支援を行なうため、「有機性資源の循環利用による栽培技術の開発」の課題を実施した。

平成19年～平成22年には、下水汚泥由来コンポストについて、肥効特性、成分含量を明らかにし、水稻・野菜などの環境負荷の少ない施用基準を確立するため「下水汚泥バイオマス燃料化推進事業」を実施した。

平成19年～平成23年には「地域内有機質資源を活用した持続的農業生産技術の確立」の課題で、水稻・野菜等で地域内有機質資源を活用し農地の生産力の維持・増進を図るとともに、施肥効率の向上による環境負荷軽減や持続的な農業生産技術を確立するため試験を行った。平成24年～平成28年には、水稻・野菜等で地域内有機質資源を活用し、農地の生産力維持・増進を図るとともに、施肥効率の向上による環境負荷軽減や、生産物の品質・収量を低下させずに持続的な農業生産を可能とする技術を確立するため、「地域内有機質資源の肥料成分のフル活用による持続的農業生産技術の推進」の課題を実施した。これら2課題は、農業試験場、果樹試験場、畜産試験場の共同研究として行われた。

平成27年～平成31年には、「生産コスト削減に向けた有機質資材の活用技術の開発」の課題で、マメ科緑肥ヘアーベッチの窒素肥効を明らかにし、緑肥導入による秋冬作キャベツへの減肥技術の開発を行った。

平成29年から「多収性品種を用いた業務・加工用米の省力安定多収生産技術の確立」の課題により、業務・加工用米の疎植と一発型肥料を組み合わせた省力安定多収生産技術の開発を行った。

平成30年～令和2年には、「土壌病害抑制機能を有する微生物と植物によるダイズ土壌伝染性病害防除技術の確立」の課題により、緑肥としてチャガラシのすき込みと微生物資材の施用によるダイズ黒根腐病の発病抑制効果を検証した。

③秋田米の品質改善

水稻の作柄安定と秋田米の品質・食味の向上を図

るには、地域別に土壌条件と気象条件に対応しながら目標収量に合わせた収量構成要素を確保することが重要である。そこで、平成2年～平成6年に「水稻生育診断システム開発事業」で、農政部農業技術開発課、農業改良普及センター、農業試験場によるプロジェクトチームにより、草丈、茎数、窒素栄養状態を基にした生育状況の把握による生育予測と生育栄養診断技術の開発を行った。

平成7年～平成11年の「第2期水稻の生育診断システムの開発」では、更に高度な生育予測技術を確立するため、水稻の窒素吸収パターンや土壌窒素の無機化予測式の高度化、生育栄養診断プログラムの現地実証等を行った。

平成3年～平成8年には「水稻の品質食味向上試験」により、栽培条件、土壌条件等が米の品質・食味へ与える影響を調査した。このうち、平成3～5年産米の食味値と栽培管理状況を解析した。

平成26年～平成28年には「次代を担う秋田米新品種開発事業」の中で、良食味米生産を可能にする肥効調節型肥料や資材の施用法、土壌管理法の試験を行った。

平成30年からは、「秋田米をリードする新品種デビュー対策事業」により、極良食味の新品種について、減化学肥料栽培や基肥一発施肥栽培においても食味特性を発揮できる施肥試験を実施している。

④重金属対策

昭和49年から「土壌汚染防止対策事業」により、汚染地域指定の解除に向けて客土による恒久対策を実施した水田の土壌、灌漑水質及び玄米の重金属濃度等の調査を行っている。

昭和63年～平成4年には、「土壌環境対策基準設定調査」により、農作物の生育障害が発生する土壌汚染客土水田の水稻生育安定化のため、地力増進作物の導入に向けた試験等を実施した。

平成12～14年には、農作物のカドミウム濃度を一層低減させる営農的対策技術や土壌改良法を実証するため、「農用地土壌から農作物へのカドミウム吸収抑制技術等の開発に関する研究」の課題を実施した。

平成14年～平成16年には、玄米カドミウム濃度を予測するため、「農用地土壌のカドミウムによる農作物汚染リスク予測技術の開発に関する研究」の課題により、出穂期を中心として土壌溶液、土壌及び稲体のカドミウム濃度等の関係を調査した。

カドミウム吸収抑制対策の必要な地域において、用排水量、地耐力、土壌条件、生育・収量、玄米カドミウム濃度などを調査し、合理的な水管理技術を確立するとともに、GISを利用したカドミウム吸収抑制対策を検討するため、平成15年～平成17年に「農用地土壌汚染対策基盤管理技術策定調査」を実施した。

平成17年～平成25年には、「カドミウムのリスク管理対策調査」により、水稻では土壌の還元化、大豆ではアルカリ資材施用、葉菜類では客土や遮根によるカドミウム吸収抑制技術を検討した。さらに、水稻の湛水管理後の排水改良技術、土壌の化学洗浄によるカドミウムの低減化と洗浄後の土壌管理技術、カドミウム低吸収性コシヒカリの栽培適性等を調査した。

平成19年～平成21年には「野菜の品目別カドミウ

ム濃度の解明と吸収抑制技術の開発」の課題により、露地野菜類のカドミウム吸収特性を調査し、土壌のカドミウム濃度が高いと可食部・可販物のカドミウム濃度が高まる傾向や、品種によるカドミウム濃度の違いを認めた。

平成25年～平成29年には、「農作物におけるヒ素及びカドミウムのリスク低減技術の開発」の課題で、カドミウム低吸収性水稻品種を用いたヒ素・カドミウムの同時低減を可能にする栽培管理技術の開発を行った。

平成26年からは「安全な秋田米生産対策事業」により、湛水管理後の排水改良、アルカリ資材の施用による大豆のカドミウム低減化、土壌洗浄後水田の土壌管理技術、カドミウム低吸収性コシヒカリの栽培適性、飼料稲のカドミウム吸収特性等を調査した。

平成30年からは、「省力的かつ現場で使い易いコメの無機ヒ素低減技術の開発」の課題により、水管理と資材施用を組み合わせたヒ素とカドミウムの同時低減技術の開発を行っている。

カドミウム吸収抑制対策として、客土や水管理の他に、カドミウム汚染水田の浄化技術の実用化のため、カドミウム高吸収作物を用いた浄化(ファイトレメディエーション)や土壌洗浄についても検討した。

平成13年～平成17年には、「Cd 高蓄積作物の栽培技術の体系化と Cd 汚染土壌のファイトレメディエーションの現地評価」の課題により、カドミウム吸収能の高い植物の選定と機械化一貫作業体系による栽培法の実用化試験を行った。

平成15年～平成17年には、「ファイトレメディエーション現地実証事業」により、カドミウム吸収作物としてイネを供試し、現地ほ場で修復状況をモニタリングするとともに、収穫物の処理法の検討や客土による対策とのコスト比較を行い、ファイトレメディエーションの実証を行った。

平成15年～平成19年には、「主要農作物のカドミウム吸収・蓄積を抑制するための総合管理技術の開発」の課題により、ファイトレメディエーションに用いるイネのカドミウム吸収量を最大化するための栽培法を開発するとともに、イネのカドミウム吸収特性の評価法の開発を行った。

平成20年～平成24年には、「生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発」の課題により、水田転換畑で生産されることが多いダイズについて、ファイトレメディエーションによるカドミウム濃度の低減技術の開発や、田畑輪換を考慮したカドミウムリスクの評価技術の開発を行った。

カドミウム汚染水田に対する土壌修復植物としてカドミウム吸収性に優れるイネ品種「長香穀」を見だし、平成19年には、礫質な普通灰色低地土の水田で0.75 mg/kg 程度の作土中カドミウム濃度を3年間で約40%低減できることを明らかにした。

平成22～24年には、「長香穀を用いた土壌浄化におけるカドミウム高含有バイオマスの有効利用技術の開発」の課題により、ファイトレメディエーションに用いたカドミウム含有バイオマスからバイオファイナリーにより生じる発酵残渣の堆肥利用を図るため、堆肥の施用量、施用方法、土壌の肥沃度への影響を調査した。

平成26～28年には、植物による水田土壌のカドミウム浄化に用いるため、難脱粒・耐倒伏性を有するカドミウム高吸収稲品種・系統の評価を行うとともに、有望系統における施肥条件を検討するため、「より効率的な土壌浄化を可能にする新規カドミウム高吸収イネ品種の開発と栽培技術確立」の課題を実施した。

国立研究開発法人 農業環境研究所では、通常の栽培管理においても土壌中カドミウムをほとんど吸収しない「コシヒカリ環1号」を開発しており、カドミウムのリスク低減に大きな期待が持たれている。この品種のカドミウム低吸収性遺伝子を用いて、当県においてもカドミウム低吸収化の品種開発を進めている。しかし、「コシヒカリ環1号」由来のカドミウム低吸収性は、マンガンを吸収能も大幅に欠くことから、マンガンを低吸収による生育への影響やごま葉枯病の罹病などの懸念がある。そこで平成29年からカドミウム低吸収化系統の生育特性を調査するとともに、土壌マンガンの濃度との関係を調査している。

⑤排水対策・地下かんがい

これまで、土壌条件等の制約から野菜栽培の導入が進んでいない重粘土水田地帯において、畑地化を促進するための土壌管理法を実証し、野菜作を中心とした経営体の育成を図るため、平成9年～平成13年に「野菜の新作型を基幹とした水田輪作技術」の課題を実施した。

水田転換畑において、排水改良と地下かんがいの両機能を併せ持つ地下かんがいシステムを活用するための調査を行った。平成18～平成21年は「事業計画管理区調査(国営かんがい排水事業)」、平成22年～平成23年は「土壌改良調査事業」で、田畑輪換ほ場における大豆作への地下かんがいのかん水量と、大豆の生育、収量、品質に及ぼす影響を明らかにし、田畑輪換体系での経営の安定化に向けた調査を行った。

平成19年～平成20年には、「担い手基盤整備事業」により、水田における暗渠施工深度が水稻やダイズ等の生育に及ぼす影響を調査した。

平成26年～平成27年には、「戦略作物団地化促進万能水田実証事業」により、地下かんがいシステムを施工した転換畑ほ場において大豆を作付けし、設定地下水位に必要なかん水量とかんがいの時の土壌水分環境を調査した。平成27年～平成31年には、メジャー野菜品目への地下かんがいシステムの利用方法の開発・普及を行うため、「地下かんがい導入支援事業」により、秋田県の水田転換畑に適した地下かんがい方法を提案し、マニュアルを作成した。

平成27年～平成30年には、田畑輪換ほ場における排水対策の組合せ技術確立のため、「ダイズの多収阻害要因の影響解明と対策技術の開発」の課題で、転作作物の多収化阻害要因に対応するカットドレン・カットソイラを用いた排水技術を検討した。

平成30年～令和2年には、「豪雨に対応するためのほ場の排水・保水機能活用手法の開発」の課題により、豪雨時に水田の貯水機能を発揮させる田んぼダムを実現するための遮水板の開発や、気象災害リスクの予測と情報発信のための水管理システムの検証を行った。また、地下灌漑による土壌水分環境の調査と土壌の乾湿予測モデルの検証を行った。

(2)研究成果の概要

①土壌図と栽培マニュアルの作成

平成5年の大冷害を契機として土づくりの重要性が改めて認識され、土づくりの推進のためには農地利用の現状にあった土壌図が必要とされた。これまでの土壌図(地力基本調査図)は、昭和30年～昭和40年代の調査に基づき逐次とりまとめが行われたものであったが、現在の農地について全図幅を統一的に見直し、平成8年3月に「秋田県農耕地土壌図」を作成した。同時に、水稻の食味値と栽培管理項目の関係を土壌グループ別に統計解析し、食味値に及ぼす効果を点数で算出した「秋田ブランド米食味向上栽培マニュアル」を作成し、土壌グループ別に食味値を向上させる栽培管理への活用を図った。平成9年3月には「秋田県農耕地土壌図」の利用手引き書として、土壌に基本的な特徴、分布状況、土壌管理法、施肥法等に関する事項を記載した「秋田県の農耕地土壌—より良い農地のために—」を作成した。

水稻の乾田土中早期湛水直播栽培(折衷直播)は、省力効果が高いと同時に、その後の畑地化が促進される特性を持っている。乾田土中早期湛水直播栽培は乾田状態で播種が行われることから、播種作業時のほ場水分が低いことが条件となる。そこで、適土壌の判定を行い、栽培の安定化を図る目的で、平成9年度に土性・透水係数などの条件を考慮した乾田土中早期湛水直播栽培の土壌適地マップを作成した。

平成11年3月には、「あきたこまち」の食味値向上を図るため、土壌グループ別断面図をカラー写真で示し、肥料三要素の食味への影響、土壌グループの分布と地形との関係、土壌グループ別食味値変動要因の特徴、食味値に関連する栽培管理項目等をイラストを交えて記載した「改訂版—秋田米食味向上栽培マニュアル」を作成した。

県の園芸品目の生産拡大を図るためには、転換畑の排水改良を主とした土壌改良が必要である。そこで、土壌の乾湿と、表土の厚さの面から、転作作物の作付けの適～難を判断する「産地可能性マップ」を平成29年度までに作成した。このマップでは、農耕地土壌のデジタルデータと生産力可能性分級基準に基づき、畑作物・野菜に対する生産阻害要因を示すとともに、野菜類ごとの生産適地を示している。水田を畑転換する際の生産阻害要因として、「表土厚」と「土地の湿」を抽出し、土壌統群ごとにⅠ(好適)～Ⅲ(要改良)の水準でランク分けした。これら2要因では、「表土厚」は概ねⅠ～Ⅱに分類されて好適～適であったが、「土地の湿」はほとんどがⅢに分類され、転換畑の生産性を阻害する主要因は透水性の不良とグライ化であった。

②水稻作での肥効調節型肥料の利用

窒素成分のみを含む肥効調節型肥料を用いた水稻育苗箱全量施肥方式において、土壌診断によって土壌養分量が基準値以上であれば稲わらの全量還元によって3年間はリン酸・カリが無施用でも水稻栽培に支障はなかった(平成8年)。しかし、肥沃度の低い水田では、稲わら、カリ、リン酸を施用せずに育苗箱全量施肥栽培を継続すると、土壌の地力窒素やカリの供給量が低下し、収量も低下するため、本栽培法の継続には、これらの施用により土壌の養分状

態を維持することが重要であった(平成10年)。

直播栽培での利用では、畑状態で施肥・播種する乾田土中早期湛水直播栽培において、70日と100日タイプの被覆尿素(2:3混合)を種粒と接触施肥することにより、施肥窒素利用率が大幅に向上し、全量基肥施肥で速効性窒素の分施区に比べて30%減肥しても増収した(平成12年)。

育苗箱全量施肥に用いる肥料タイプの溶出パターンと水稻の生育では、100日タイプに比べ溶出期間の短い60日タイプを用いると、初期茎数、穂数、籾数が増加する。しかし、千粒重が小さく収量は同等であり、稈長は長くなる。また、玄米タンパク質濃度は低下する傾向にあった(平成17年)。60日タイプの溶出窒素あたりの時期別窒素利用率は、幼穂形成期で59~65%と100日タイプに比べ高いが、穂揃い期、成熟期では同等であった(平成18年)。

砂壤土水田での育苗箱全量施肥の密植栽培では、30%程度を減肥し、無追肥としても安定して57 kg/a以上の収量が得られ、整粒歩合も高まった。リン酸及びカリ吸収量は側条施肥よりやや少ないが、稲わらをすき込んでも籾の持ち出しにより土壌交換性カリが減少した(平成23年)。

シグモイド溶出型被覆肥料の利用では、60日タイプ(LPS60)を側条施肥した時の窒素利用率は約75%と高く、LPS60を主体に側条施肥することで、追肥を省略し、約20%減肥しても幼穂形成期までの葉色が維持され、慣行と同等以上の収量、玄米品質が得られた(平成24年)。

化学合成緩効性窒素のCDUを含む緩効性ペースト肥料の基肥全量施肥は、速効性ペースト肥料+追肥体系と比べて、施肥窒素量が少ないにも関わらず成熟期の窒素吸収量には差が認められず、また、施肥窒素の利用率も高かった。緩効性ペースト肥料の2年間の収量は速効性ペースト肥料と同等であり、あきたこまちの目標収量57 kg/aを確保できた(令和元年)。

肥料の被覆殻のほ場外への流出抑制に効果が期待される被膜崩壊性の高い被覆肥料「Jコート」が開発されており、水稻全量基肥施肥にJコートL70を利用した場合、窒素溶出はLPコート70よりも遅れる傾向にあるが、Jコート区の登熟歩合はLPコート区よりも高く、収量は同等であり、水稻1作後のJコートL70の被膜崩壊率はLPコート70より高かった(令和2年)。

③野菜作での肥効調節型肥料の利用

夏どりキャベツの省力減肥栽培として、肥効調節型肥料30日タイプを全量局所施肥することにより、2回の追肥が省略できるほか、20%減肥しても慣行施肥と同等の可販収量が得られた。この方式により、作付け期間中における施肥窒素の下層土への溶脱量も少なくなった(平成11年)。

黒ボク土における秋冬ネギの移植栽培では、直線溶出型30タイプとシグモイド溶出型60日タイプの肥効調節型肥料を1:3に混合し、溝切り施肥同時作業機による全量局所施肥または全面全層施肥とすることで、慣行施肥に比べ施肥窒素利用率が向上するとともに、追肥を省略しても目標とする窒素吸収量と収量が得られた(平成15年)。

露地長期どりアスパラガス栽培において、アスパラガスの窒素吸収パターンに適した70日タイプの肥

効調節型肥料を用いることにより、追肥が省略できるとともに、慣行栽培の施肥量より約3割減肥しても収量は同等であった(平成20年)。

秋冬どりキャベツ栽培では、窒素吸収パターンに合うように開発された基肥一発型肥料を用いることにより、全層施肥で追肥作業を省略しても、追肥を2回行った慣行栽培と同等の収量・品質を確保できた(平成25年)。

④堆きゅう肥の窒素成分定量法と供給量

堆きゅう肥の窒素成分の分画定量法では、未風乾の堆きゅう肥を水で抽出し、水に溶ける部分と溶けない部分に分画した後、各部分の窒素を分析することにより定量できた(平成12年)。

家畜ふんペレット堆肥の窒素無機化特性値は、反応速度論的解析により算出することが可能であり、その特性値は湛水・畑条件や畜種により異なった(平成13年)。

地域有機性資源の活用を図るため、秋田県内の家畜ふん尿由来窒素量、家庭及び学校給食からの食物残渣由来窒素量を調査したところ、窒素の総量は年間7643 Ntであり地域間の格差が大きかった。これら有機性廃棄物の窒素量を県内10地域でマップ化して基礎資料とした(平成14年)。

⑤水稻作での有機物の利用技術

汚染土壌対策による客土水田において、ビール粕コンポストの施用は、堆きゅう肥に代わりうる有機物として肥沃度向上に有効であった(平成6年)。

家畜糞堆肥と育苗箱全量施肥の組合せでは、豚糞、豚鶏糞混合、牛豚糞混合堆肥500 kg/10 aと育苗箱全量施肥による窒素4 kg/10 aを組み合わせて施用すると、品質を低下させずに、570 kg/10 a以上の収量を確保することができた。これら堆肥の連用により土壌養分が蓄積し、土づくり効果が認められた(平成23年)。また、リン酸・カリ源として鶏ふん燃焼灰だけを含む基肥一発型肥料を側条施肥した水稻の生育・収量は、対照肥料と同等であり、鶏ふん燃焼灰はリン酸・カリ肥料の代替として側条施肥に利用できることを明らかにした(平成28年)。

極良食味品種「サキホコレ」の特別栽培では、県内で流通している主要な特別栽培用肥料は化学肥料と同等以上の肥効であった。玄米タンパク質含有率は、全量基肥、追肥のいずれも品質出荷基準値の6.4%を下回ったが、追肥により上昇し、特に減数分裂期の追肥で6.4%近くまで上昇したものの、食味官能評価は、各肥料で同等であった(令和3年)。

⑥野菜作での有機物の利用技術

横手市大雄地域で生産されている堆肥の地域内資源循環を図るため、ホウレンソウ栽培での堆肥利用を検討した。化学肥料のみの施用よりも堆肥を組み合わせた方が収量・品質が向上し、化学肥料の減肥が可能となり、無機態窒素量を指標とした収穫後の土壌への影響も小さかった(平成18年)。

キャベツ栽培では、堆肥中の作物に利用可能な窒素・リン酸・カリ量を減肥しても、化学肥料に上乘せして堆肥を一定量施用する慣行栽培に比べて、収量は同等であり、窒素成分の地下への溶脱を低減できた(平成23年)。

エダマメ栽培の前作として、マメ科緑肥のヘアリーベッチを前年秋に播種し、根粒が着生してから越冬させると、融雪後旺盛に生育し、5月下旬から6月

上旬には約2~3 kg/m²の草量が得られた。これを緑肥としてすき込みエダマメを栽培すると、窒素無施用でも慣行と同程度の収量・品質が得られた(平成26年)。秋播きヘアリーベッチを翌年6月に鋤込むと、投入窒素量は中生エダマメの基肥量を上回った。また、水田転換畑におけるエダマメとヘアリーベッチの輪作体系は、エダマメ地上部を3年間全量持ち出しても作土の可給態窒素が低下せず、畑転換前の土壌窒素肥沃度を維持することを明らかにした(平成28年)。

秋冬どりキャベツ栽培の前作として、マメ科緑肥ヘアリーベッチを春に播種し、90日間栽培すると約15 kg/10 a の窒素集積量が得られた。これを土壌にすき込むと、3週間で約40%の窒素が無機化することを明らかにした。これから推定したヘアリーベッチ由来の窒素量を化学肥料代替とし、慣行施肥量の約30%を減肥してキャベツを栽培しても慣行栽培と同等の可販物収量が得られた(令和元年)。

⑦「秋田県堆肥利活用マニュアル」の作成

平成29年6月には、県内各地で産出される家畜ふん尿を主原料とする堆肥が土づくり・作物生産に適正に利用されるよう、堆肥の利活用に関するポイントを作物別に整理した「秋田県堆肥利活用マニュアル」を作成した。本マニュアルは、秋田県農業試験場、果樹試験場、畜産試験場が共同で取り組んだ「地域内有機質資源を活用した持続的農業生産技術の確立(平成19年~平成23年)」、「地域内有機質資源の肥料成分のフル活用による持続的農業生産技術の推進(平成24年~平成28年)」の研究課題の成果を中心にまとめたものである。

⑧有機物の連用効果

灰色低地土水田における長期要素欠如の影響と有機物の連用効果を調査したところ、収量に対する要素欠如の影響は、無カリ区より無窒素区が大きく、無リン酸区では小さかった。堆肥連用による増収効果は連用8年後頃から認められ、連用により養分吸収が増加し、土壌の気相割合が増え砕土性が良好となった(平成12年)。

褐色低地土畑では長期要素欠如や降雨による溶脱などにより、作土の交換性塩基は減少するが、有機物とリン酸資材の連用により、その水準は高く維持された。また、有機物やリン酸資材の連用により、それぞれ全炭素と全窒素、可給態リン酸の顕著な蓄積が3層(深さ31 cm)まで認められた(平成13年)。

農業分野における地球温暖化防止対策として、農地土壌における炭素貯留を目的に、有機物施用が土壌炭素の蓄積に与える影響を調査した。ジャガイモ→エダマメ→スイートコーンの輪作体系を行っている黒ボク土畑において、投入窒素量が10 kgN/10aとなるように牛糞および鶏糞堆肥を12年間連用すると、表層30 cmの土壌炭素量(t/ha)は試験開始時のレベルを維持したが、堆肥を施用しない化学肥料単用では、当初よりも土壌炭素量が減少した。また、堆肥を上乗せした場合、各作目の収量は化学肥料単用よりも10~46%増収した(平成24年)。

⑨土壌診断と施肥改善

秋田県の農耕地土壌では、1979年~2008年の30年間、可給態窒素はほとんど変わらず、水田土壌の全県平均は25 mg/100 g と高い地力窒素を有していた。一方、可給態リン酸と交換態カリは改良目標値

を超過する地点が多く、蓄積傾向が認められた(平成21年)。また、水田土壌の実態と理化学性の経年変化(1979年~2019年)では、水稲作の施肥量は20年前と比較して減少しているものの、作土の可給態リン酸、カリ飽和度は維持水準を上回る地点が多く、高い肥沃度を維持していた。一方、耕起深は減少傾向、下層土は緻密化傾向にあり、作土は狭小化していることを明らかにした(令和3年)。

水稲では茎葉ケイ酸濃度に地域的な違いが見られており、この違いは土壌と灌漑水からのケイ酸供給力に加え、土壌の酸度や酸化還元性、遊離酸化鉄含量等の理化学的性質に起因していた。特に遊離酸化鉄含量は茎葉のケイ酸濃度に強く影響していた(平成18年)。

稲わらをバイオエタノールの原料として利用することを想定し、ほ場からの稲わらの持出しが水稲生育と土壌の交換性カリに及ぼす影響を調査した。低湿重粘土において、稲わらを3年間持出すと、鋤き込む場合よりも7月上旬の茎数が増加するものの、収量は変わらなかった。また、作土の理化学性は稲わら持出しによって交換性カリの低下が見られたが、その他の化学性は変わらなかった(平成24年)。

施設栽培での土壌では、ハウレンソウ産地の作付け年数の長期化に伴って土壌に起因する生育阻害の問題が見られていることから、窒素、リン酸、カリの施肥量を求めるための簡易な土壌診断指標を設定した。具体的には、窒素は電気伝導度(EC)によって決めるが、1作目の標準施肥量を0.8 kg/aにとどめ、2作目も必ずECによって決めるが、標準量の半量以内にする必要があった。なお、堆肥を連用している施設では、リン酸、カリの施用を控える必要があった(平成6年)。

トマトの施設栽培では、栽培年数が長くなるにつれて、土壌にリン酸と石灰が集積する傾向が見られ、特にリン酸でその傾向が強かった(平成6年)。

また、キュウリの栽培ハウス土壌には、①窒素、リン酸、カリが多量に集積した土壌と、②pHが著しく低い土壌を多数認めた。この原因として、①資材、肥料の過剰施用によるものと、②土づくりが不十分なのに窒素を過剰に施用したことによる硝酸の生成が考えられた。作付け前に土壌のpH、ECを測定して、適切な施肥量を定めることが重要であった(平成8年)。

トマトのハウス栽培では、土壌の水溶性リン酸が5 mg/100 g以上蓄積していると、リン酸無施用としても慣行施肥した場合と同等の収量、品質が確保できた(平成9年)。

このように、野菜・花き栽培ハウスを長期にわたって利用するには、土壌診断により養分量を把握することが重要である。土壌診断のための土壌試料採取は、土壌を一定容量採取できる半円形オーガを使って、深さ40 cmまで20 cmずつの2層に分けて採取するのが最適と考えられた(平成9年)。また、多量の養分が土壌に集積している野菜・花き栽培ハウスの施肥診断を行うためには、簡易で、作物に最も吸収されやすい状態の養分量を素早く把握できる水浸出法(土:水=1:5)が適していた(平成9年)。

露地野菜では、県内のネギ栽培ほ場は、野菜畑の改良目標値以上にリン酸が蓄積傾向にあることから、土壌診断の可給態リン酸(トルオーグ法)を目安

にリン酸を減肥することで、生育・収量に影響せず
に肥料コストを低減でき、土壌へのリン酸過剰蓄積
も回避できると考えられた(平成23年)。

また、エダマメのリン酸施肥量も土壌の可給態リ
ン酸を目安とした施肥基準が適用できることを明ら
かにした。栽培年数が長いほ場ではリン酸が蓄積の
傾向にあることから、土壌分析値に応じた施肥をす
ることにより、施肥コストの低減や土壌のリン酸水
準の適正化が図られた(平成25年)。

平成23年2月には、土壌診断結果に基づいて、施
肥量を判断するための目安を示した「秋田県減肥マ
ニュアル(暫定版)」を作成した。農作物の品質・収
量を維持しつつ良好な営農環境を保ち続けるため
には土壌養分を適正な範囲に長期的に維持していく
ことが必要であり、定期的に土壌診断を行い、診断
結果に基づき必要な量の堆肥や土壌改良資材と化
学肥料をバランス良く施用することが重要であるこ
とから、本マニュアルでは、施肥量の目安を3~7段
階で示しており、本基準を活用することで施肥設
計を容易に行うことができる。

水稻の施肥では、用水が十分に確保される大区
画ほ場では、流し込み専用肥料を施用することで省
力的かつ効率的な追肥が可能であることを実証した
(平成7年)。また、ペースト肥料の側条施肥では、
従来は3cmの深さに施用していたが、これを7 cm
の深さとする事で施肥効率が向上し、初期生育が
確保され、生育中期の急激な窒素濃度の低下が防
止されることで、収量が向上して増収することを
明らかにした(平成8年)。

「あきたこまち」の施肥では、籾としてほ場外へ
持ち出されたリン酸とカリ成分量と同量補給でき
る低リン酸・カリ成分肥料を施用することで、慣
行栽培と同等の収量を確保できることを明らかに
した。ただし、リン酸とカリの極端な減肥は減収
につながる可能性があることに留意する必要があ
った(平成26年)。

水稻の生育障害への対応では、県内の一部地
域の水田で、6月の分けつ盛期でも茎数が増えず
、下位葉が黄化する水稻がみられ、硫黄不足が原
因と考えられた。そこで、硫黄欠乏が発生してい
るほ場に石膏100kg/10aを基肥で全面施用するこ
とで、無施用よりも7月上旬までの茎数が増加し
、葉色値も高く推移して生育が改善することを
明らかにした。石膏施用によって総籾数が増加し
、精玄米重はあきたこまちの目標収量570 kg/10
aを得ることができた(令和2年)。

野菜の施肥では、ダイコンは全層施肥+追肥体
系が慣行として行われているが、溝状に耕起・施
肥(部分耕起・部分施肥)を行い、畝を立てない
ことで大幅な減肥・省力が可能となった(平成7年)。

エダマメにおいては、アップカット畝立てマル
チ同時播種機が開発され、対応した施肥技術が
求められた。そこで、従来行われていた全層施
肥に代え、表面施肥後に畝立てマルチ同時播種
機としたところ、畝内土壌の無機態窒素濃度が
より高まり、50%程度の減肥が可能と考えら
れた(令和元年)

⑩ 転換畑の排水対策

無代かきで行う乾田土中早期湛水直播(折衷直
播)を導入した強グライ土水田後の畑は、代かき
を行う湛水作溝直播(潤土直播)後に比べ、土壌
の乾燥が進

み砕土性や表面排水が良好となり、転換初年目
のエダマメの初期生育が優るとともに生育後半
まで根の吸水力が高く維持され増収した(平成
10年)。また、転換畑ほ場では、地下かん水機
能を持つ本暗渠及びモミガラ補助暗渠等を施工
することで排水性が高まるとともに、地下水
位のコントロールにより、転換初年畑、転換2
年畑の大豆は対象に比べ増収した。地下水位の
コントロールは畑地化の進んだほ場ほど効果が
あった(平成15年)。

疎水材の準備と施工時の補助を必要としない
有材補助暗渠施工機「カットソイラー」を用い
、稲刈り後のワラを疎水材として活用する排水
改良をグライ低地土の水田転換畑で実施した。
カットソイラーは幅広く破碎した部分が水みち
として機能し、排水性が改善されることを明ら
かにした。畑転換初年目の大豆作では、排水性
が高まることでロータリ耕起の碎土率が向上し
、大豆の苗立ち本数が増加した。カットソイ
ラーを施工したほ場では、排水改良効果によ
り無施工より大豆が増収した。また、施工から
2年後も水みちが維持されており、ほ場が浸水
する様な降雨でも余剰水が速やかに排水され、
過湿な状態を回避した(令和元年)。

⑪ 土壌汚染対策

重金属汚染対策のため客土をした水田では地
力の低下が見られている。このような水田では、
肥効調節型肥料を用いた基肥1回施肥により慣
行施肥並の収量を上げることができ、施肥窒素
の利用率も高かった(平成4年)。

水稻のカドミウムの吸収抑制対策として、出
穂期前3週と後3週を完全に湛水すると玄米中
のカドミウム濃度を低く抑えることができた。
湛水管理により土壌の還元状態が維持され、酸
化還元電位は低く推移し、土壌溶液中のカドミ
ウム濃度も低くなり、水稻に吸収されるカドミ
ウムは少なくなった。この湛水管理は資材施用
に比べ吸収抑制効果が極めて高かった(平成14
年)。

葉菜類(ホウレンソウ、コマツナ)のカドミウ
ム吸収抑制対策として、カドミウム濃度の低い
土の客土と、遮根シートによる根域制限で、収
量を確保しつつカドミウムの吸収を抑制でき
た。客土の厚さは、客土材を節約でき、耕起時
に遮根シートや下層土を巻き込まない25cm程
度が良いと考えられた(平成22年)。

土壌に含まれるカドミウムを除去し、カドミ
ウム濃度を低減する技術として、植物による汚
染土壌の浄化(ファイトレメディエーション)が
ある。秋田農試では、カドミウム高吸収性水
稻品種「長香穀」を発見しており、土壌浄化の
ためカドミウム吸収性を発揮させるための栽培
の要点をまとめた「秋田県長香穀栽培マニ
ュアル」を作成した(平成24年)。

⑫ 気象災害と対策技術

平成6年に、復元田で水稻の障害不稔が見ら
れた。その原因として、長期の畑期間を経るこ
とにより復元条件下でも有機物分解能が低下し
、透水不良のため有害物質が作土層に蓄積した
ことにより根の活性が低下し、不稔が発生した
と考えられた。

平成11年は、水稻の登熟初・中期が高温条
件で経過し、生育後半の窒素吸収量が少なく、
穂揃期の葉身窒素濃度が低いほ場で白粒が発
生しやすかった。また、出穂期前後各3週間の
常時湛水管理により、

高温登熟年の茶米、白未熟粒、黒点症状米(くさび米)の発生が軽減された(平成22年)。

⑬ 水稻育苗に用いる培土

播種や田植え作業の省力化のため、軽量人工床土と山土を体積比で70:30の割合で混合することによって、育苗箱の全重が22%(約1.2 kg)軽くなり、作業負担が軽減された(平成8年)。

県総合食品研究所では、粳(もみ)殻からダイエットなどに効果があるキシロオリゴ糖を抽出する技術を開発している。その生産工程で発生する爆砕粳からの有効利用として、稲育苗培土に用いると軽量化でき、化成肥料を用いた慣行育苗及び育苗箱全量施肥育苗のいずれの方法でも生育は良好で、マット強度は強くなった。本田での生育収量は慣行床土栽培と同程度であった(平成12年)。

水稻の有機栽培における育苗技術において、pHの高い有機質資材を利用する場合は、育苗箱の底面に層状に施用することにより床土のpHが上昇せず、プール育苗で管理することにより生育ムラの少ない苗が生産できた(平成19年)。

2) 八郎潟干拓地に関する研究

(1) 研究の変遷

昭和39年10月1日に誕生した大潟村は、大型機械化を前提とした営農体系がとられることになった。しかし、八郎潟干拓地の土壌は重粘であり、湿潤状態では軟弱、乾燥状態では硬く固結する性質を有しており、大型機械の使用に深刻な問題となっていた。その問題解決のために、昭和41年度に農林水産省の水田土壌肥料試験地が秋田県農業試験場に設置された。指定試験事業土壌肥料試験では、「低湿重粘土水田における大型機械利用と土壌生産力増強試験」を課題として行うことになった。土壌肥料試験の目的は、不良土壌の改良、施肥の合理化技術の開発等で、排水不良な低湿重粘土水田の改良対策及び大型機械の適応性と水稻生産性向上を追求するものであった。さらに、米の生産調整をきっかけに排水不良水田における転換畑作物の生産性向上も課題となり、小麦や大豆の生産安定に関する試験にも取り組んだ。そして、所期の成果が得られたとして平成6年度に本課題を終了した。

平成7年度からは、環境保全型生産技術の開発研究へ移行した。八郎潟干拓地は、残存湖の水をかんがい水として循環利用しており、干拓以来、残存湖の水質悪化が進み、その一因に農業生産も指摘されることや、全国的に環境保全型農業技術の開発が求められるようになったことから、「閉鎖水系水田地帯における耕地-水系物質循環の解明試験」の課題を実施した。

その間、農林水産省では指定試験事業の見直しが行われ、平成10年度の土壌肥料試験事業の廃止に伴い、秋田県では土壌肥料試験課題も終了した。これを受ける事業として、重要課題対応試験課題が新設された。

重要課題対応試験は、国が自ら実施すべき研究のうち、国研では立地条件から実施が困難な課題について推進するものと位置づけられ、秋田県には「環境負荷物質の動態解明試験」の指定試験地が平成11年度より設置され、平成11年～平成15年度は「閉鎖水系水田地帯における環境負荷物質の動態と環境保全機能の定量的解明」、平成16年～平成17年度は「閉鎖水系水田地帯における持続性の高い農業生産方式の環境負荷評価と環境負荷低減技術の開発」が行われた。

この間にも、農林水産省では指定試験事業の見直しが続けられ、平成18年度からは提案公募型研究へ移行することになった。そのため、秋田県はそれまでの課題を終了して提案公募に応じ、「閉鎖水系水田地帯における畜産由来有機性資源の循環利用に伴う環境負荷物質の動態解明と環境負荷低減技術の開発」の課題を平成18年～平成22年度に実施した。

平成22年度には指定試験事業が提案公募型事業である実用技術開発事業へ統廃合されることとなり、秋田県で45年間続いた指定試験事業が終了した。

平成23年度からは、実用技術開発事業「地球温暖化の抑制と水質保全に資する地域資源活用型農地管理技術の実証と導入促進」を受託し、「閉鎖系水田における畜産由来有機性資源を利用した環境調和型水稻作技術の実証と改良」を平成23年～平成25年度に実施した。

また、八郎湖の第2期湖沼水質保全計画(平成25年～)の策定に向け、平成23年、同24年に「八郎湖『わがみずうみ』創生事業」により、干拓地以外の流域水田からの排出負荷量の原単位調査を実施した。

大潟農場は平成26年3月をもって廃止され、研究資源を秋田市雄和の本場に集約した。

(2) 研究成果の概要

① 八郎湖の水質汚濁物質の負荷軽減

八郎湖は、昭和32年に着手され、昭和52年3月に完了した国営八郎潟干拓事業により誕生した。干拓事業完了後、徐々に湖の富栄養化が進行してきた結果、アオコが異常発生するなどの水質汚濁の問題が顕在化し、その対策が求められている。農業試験場では、主に水田からの水質汚濁物質の負荷軽減の研究に取り組んだ。負荷軽減技術として、水稻の不耕起移植栽培は、移植時や中干し以降の落水に伴う懸濁物質(SS)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)の環境負荷を低減できることを明らかにした(平成8年)。

また、低湿重粘土水田では育苗箱全量施肥を用いた水稻無代かき移植栽培によって、慣行代かき栽培に比べ懸濁物質、全窒素および全リンなどの流出による環境負荷が軽減できた(平成9年)。

不耕起、無代かき移植栽培における復田時の水質汚濁物質の差引排出量の特徴として、水稻不耕起栽培は代かき濁水が発生しない水質保全型栽培技術と考えられるが、継続すると表層に集積する有機物からの水質汚濁物質の負荷が大きくなるので、田畑輪換体系を導入するなど、表層に有機物を集積させないことにより水質保全効果が高められた。一方、無代かき栽培の水質保全効果は復田後の年数にかかわらず安定していた(平成15年)。八郎潟干拓地に位置する農家水田の実態調査より、八郎潟中央干拓地全体(9380 ha)から、移植直前の落水によって発生する窒素負荷量は33.4 tと推定され、不耕起、無代かき栽培の導入により8～9割、代かき栽培の場合でも移植前落水時の水深を6 cm以下にすることにより6割低減できると試算された(平成15年)。

また、落水前の強風は、大区画ほ場の田面土壌を巻き上げて排水中の水質汚濁物質濃度を高めている。しかし、湛水深を抑制すると田面水の電気伝導率(EC)が高まり土壌粒子の沈降が促進されて、水質汚濁物質濃度が低下した。落水直前の湛水深を6 cm以下に抑制すると落水深(排水量)も現状より3割

減少するので、移植前落水に伴う水質汚濁物質負荷を約5割低減できることを明らかにした(平成16年)。

無代かき栽培は代かき濁水の発生が少なく、5月の水質汚濁負荷を大きく削減できことから、一筆ごとのほ場調査の結果を用いて、八郎湖水質シミュレーションモデルにより試算した結果、流域の5割に無代かき栽培が普及した場合、水質汚濁を3~5%程度改善すると予測された(平成18年)。

また、八郎潟中央干拓地水田の5割に無代かき栽培を導入すると、シミュレーションモデルによる試算では、灌漑期調整池水質がCODで1.6%改善されるとの予測となった(平成21年)。

水田への有機質資材の施用の影響では、施肥した各成分量の数%に相当する窒素やリンの水質負荷が認められた。この有機質資材に起因する水質負荷は、八郎湖シミュレーションモデルを用いた試算から、八郎湖水質に与える影響は小さいと予測された(平成18年)。

有機質資源を利用した特栽米栽培において、平成22年を起点として八郎湖水質への影響を将来予測すると、無対策では現状水質より悪化するが、流域水田で特栽米栽培普及率と移植前落水深管理、無代かき栽培、落水受け設置の水質改善対策実行率が共に100%の場合、20年後の灌漑期ではCODで12%程度水質が改善される(平成22年)。

水田機能による水質汚濁物質の浄化効果では、八郎潟干拓地の水稲連作水田では、用水量を多めとする水管理により水田への流入負荷量を増大させることで水質汚濁物質の差引排出量が小さくなり、八郎湖の水質浄化に寄与することが示唆された(平成24年)。また、灌漑水を循環利用している八郎潟干拓地水田では、移植後から中干し前落水までの前期深水管理により全窒素、全リン、懸濁物質の差引排出量を削減でき、懸濁物質と全リンの削減効果は、無代かきより大きいことを明らかにした(平成25年)。

②水稲の不耕起栽培・無代かき栽培

水稲不耕起移植栽培が可能な土壌条件や移植前のほ場管理の留意点を明らかにした。収量が慣行栽培より優る傾向を示すのは、透水性の低いグライ土、泥炭土であった。不耕起移植栽培が可能な土壌群はグライ土、黒ボクグライ土、黒泥土、泥炭土であり、ほ場条件は、代かき後の減水深が10 mm/日以下で乗用田植機が走行可能なほ場であった。移植前に除草した区の欠株率0~6%に対して、無除草区は17~25%と高かった。ディスク溝に稲わらを押し込んだ場合には、稲わらの分解により生育が抑制された。なお、田面の堅さが増すほど欠株率は増加し、最適な堅さはさげふり深30 mm程度であった。収量は、ディスク溝に稲わらを押し込んだ区では15%、無除草区では22%低下した(平成4年)。

施肥方法では、不耕起移植栽培で表面施肥した基肥硫酸の成熟期における利用率は約9%と低いが、シグモイドタイプの溶出特性を持つ肥効調節型肥料(被覆尿素 S100 日)を用いた育苗箱全量施肥による窒素利用率は79%と著しく高いことを明らかにした。箱施肥区は表面施肥区に比べ初期生育が優れ、穂数が増加するため、総粒数が多くなり増収した(平成4年)。

低湿重粘土水田での水稲不耕起移植栽培において、溶出期間の短い肥効調節型肥料を育苗箱全量施

肥することにより、初期茎数の確保が容易となり、穂数が増加して増収した(平成7年)。育苗期全量施肥による水稲不耕起移植栽培では、8葉期頃(移植後30日頃)に生育診断を実施し、茎数が不足している場合は、対応技術として窒素追肥を行うことが穂数の増加、目標収量の確保に重要であった(平成10年)。

「めんこいな」の育苗箱全量施肥による不耕起移植栽培では、生育後半の窒素吸収の低下が避けられ、穂数、粒数が確保されることで代かき移植栽培と同等以上の収量が得られた。また、不耕起移植栽培の生育時期別窒素吸収割合は、移植~幼穂形成期が低く、穂揃い~成熟期が高かった(平成15年)。

転換畑への対応については、低湿重粘土水田では、水稲作で不耕起や無代かき移植栽培、特に不耕起移植栽培を行うと、代かき移植栽培を行った場合に比べ、その後の畑転換に有利な土壌物理性、排水性が維持された。その結果、畑転換後のエダマメの生育が良くなり増収した(平成11年)。

田畑輪換体系の復田時における水稲不耕起、無代かき移植栽培では、復田1年目では水稲連作時慣行施肥量の半量、復田2年目以降は慣行の全量を育苗箱全量施肥することで、復田時の代かき移植栽培と同等の窒素吸収量が得られ、倒伏も少なく、目標収量を確保できることを明らかにした(平成15年)。

③水稲育苗箱全量施肥

シグモイドタイプの溶出特性を持つ肥効調節型肥料(被覆尿素 S100日)による育苗箱全量施肥は、本田の施肥窒素分を予め育苗箱内に施用し、育苗終了後、移植苗とともに本田に持ち込む施肥法であるため、施肥窒素量は箱当たりの施肥量と箱数で決まるとともに、施肥作業の大幅な省力となる。育苗期間中は2.8%程度の窒素の溶出があるため、育苗期間の追肥を省略できた。表面施肥した基肥硫酸の成熟期における利用率は約9%であるのに対して、本施肥法では79%と著しく高いこと明らかにした(平成4年)。

被覆尿素の使用方法では、従来は床土と混和していたが、催芽粒を播種した後にS字型の溶出特性を持つ被覆尿素(LPS100日)を層状に施肥して覆土することにより混和作業が省略できた。育苗35日後の層状施肥区の生育は、慣行区や混和区に優り、本田に持ち込まれる被覆尿素の量は混和区より多くなった。茎数は混和区よりも多く推移し、穂数も多く収量も優れた(平成5年)。

稲わらを施用した強還元水田では、育苗箱全量施肥区の茎数は、生育初期から全層施肥区より多く推移し、茎数が増加した。生育中期における育苗箱全量施肥区の葉色は、全層施肥区に比べて濃く、幼穂形成期の基肥窒素利用率は、全層施肥区25%に対して、育苗箱全量施肥区では45%と高く、土壌窒素吸収量も多かった。育苗箱全量施肥区では全層施肥区に比べて、穂数、総粒数が優り増収した(平成6年)。

水稲の育苗箱全量施肥における播種時の適正かん水量は、十分な出芽を確保するため1箱当たり1,000 ml以上とする必要がある(平成10年)。

また、軽量人工床土を用いると全重量は25%軽量化でき、被覆尿素肥料を育苗箱に多量施用しても、育苗に必要な保水性及び移植に必要なマット強度が得られた(平成10年)。

④農地からの温室効果ガスの発生に関わる研究

LCA(ライフサイクルアセスメント)は、原材料の採取、製造、使用、処分まで、製品のライフサイクルを通じての環境影響を評価する手法であり、この手法を用いて耕起方法の異なる水稲栽培での温室効果ガス発生量の違いを評価した。水稲不耕起移植栽培では代かき栽培に比べ、二酸化炭素に換算して約1,800 kg/ ha の排出削減効果があった。これは主にメタン発生量の低減に起因し、耕起、専用田植機、除草剤などの作業、資材の影響は小さかった。一方、無代かき栽培の地球温暖化への影響は代かき栽培と同等であった(平成17年)。県外より大潟村へ運んで使用している鶏ふん有機質資材の輸送時に発生する二酸化炭素は、LCA 手法により資材運用による土壌炭素蓄積分により相殺できると考えられた(平成22年)。

水稲の無代かき栽培では、移植前の灌水を移植直前まで遅らせると、代かき栽培と比べて移植後から中干し前期まで土壌がやや酸化的となり、メタンガスの発生量が減少した。水稲の生育・収量、玄米品質は代かき栽培に劣らなかった(平成24年)。

⑤低湿重粘土転換畑の窒素収支

低湿重粘土の転換畑(2年目、10年目)の脱窒速度は、土壌還元が発達した10~20 cm 層で硝酸態窒素が増加した7月に最大になる。還元状態の発達する転換2年目ほ場の脱窒速度は、10年目ほ場より大きかった(平成12年)。また、低湿重粘土における初年目の転換畑は、作土以下が還元的になりやすく、作物による施肥窒素吸収量は少なく、脱窒と施肥窒素残存量は多かった。酸化・乾燥の進んだ転換11年目では、作物による施肥窒素吸収量が多くなり、脱窒は極めて少なく、施肥窒素残存量も少なかった(平成13年)。

⑥気象災害と対策

低湿重粘土における大豆の湛水被害では、晩播大豆は早播大豆より湛水処理の影響を強く受け、湛水処理を行った大豆では窒素追肥により粒数、百粒重が増大し、湿害の被害を軽減できることを明らかにした(平成6年)。

平成16年に襲来した台風15号は、日本海側各県において、水稲では葉枯れや白穂ならびに穂の褐変を、大豆では葉の褐変や落葉等の潮風害を発生させた。水稲では、乳熟期の潮風害により、収数に関係なく層米率が増加し、減収した。また、白未熟粒が多発し、玄米品質が低下した。白未熟粒は、収数の少ない無窒素栽培で多く発生し、穂揃い期の茎葉窒素濃度及び台風接近後の茎葉窒素濃度や葉色が高いほど発生率が低かった。沿岸部の大豆では、台風の通過後、葉身のナトリウム濃度や萎凋・褐変した葉の割合は海岸線に近いほど高く、収量は少なくなったが、海岸線からの距離が同じ干拓地調査ほ場間では被害時の生育量が大きいほど収量が高かった。

6 病虫害防除に関する研究

1) 病害に関する研究

(1) 研究の変遷

①水稲の病害

平成3年~平成5年には、いもち病防除の薬剤施用を減らすことによるいもち病の発生増加と減収との

関係を明らかにし、要防除水準を検討した。

平成9年~平成11年には、「イネいもち病の伝染源所在の解明と環境保全型防除体系の確立」の課題により、いもち病菌の生活環、特に本田発病に關する伝染源の所在を明らかにし、伝染源の防除技術を確認した。また農薬使用回数の大幅な削減を可能とする防除体系を構築するための調査を行った。

平成12年~平成15年には、環境負荷軽減や農作物の安全性に対する関心の高まりを受け、農薬使用を削減した効率的な防除体系を構築するため、「水稲栽培における環境保全型病害防除技術の開発」の課題で、いもち病防除の効率化技術を開発した。

平成16年~平成18年には、「総合的病害防除技術確立事業」により、稲こうじ病の効率的な防除技術を開発した。

平成19年には、直播栽培におけるいもち病の省力防除技術を確認するため、「環境にやさしい技術普及事業(秋田米総合支援対策)」の課題で、防除剤の側条施肥同時施用の防除効果と水稲生育への影響を検証した。

平成16年~平成19年には、減農薬防除技術の開発と現地実証、玄米への農薬の残留調査等を行うため、安全・安心・あきた米プロジェクトチーム体制により「消費者ニーズに対応した環境保全型水稲栽培技術の開発」の課題を実施した。

平成20年~平成24年には、「人と環境に優しい新しいあきた米生産技術体系の確立」の課題で、あきたe c oライスプロジェクトチーム体制により、これまで確立した減農薬防除技術をもとにして、環境負荷軽減と安定した高品質・良食味米生産を両立した人と環境に優しい秋田米栽培技術体系を確立するとともに、全県規模での普及を図った。

平成25年~平成27年には、「人と環境に優しい水稲減農薬防除技術の確立」の課題で、いもち病の育苗期防除剤、疎植や直播栽培における葉いもち防除技術、水田雑草と斑点米リスクについて検討を行った。

平成26年の「あきた米評価向上対策」では、発生が増加傾向にあるばか苗病について、育苗期施用薬剤の効果を検証した。

平成28年~令和2年の「米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稲病害防除技術の確立」の課題では、湛水直播栽培における薬剤の側条減量施用によるいもち病防除技術の開発、鉄コーティング直播栽培での苗いもちの発生生態の基づく防除技術の開発と、飼料米等でのいもち病、ばか苗病の発生実態調査を実施した。

平成28年、同29年には、「農林水産業おたすけドローン実証事業」により、東光鉄工株式会社が開発した産業用マルチローターを用いて、稲のいもち病、紋枯病および大豆の紫斑病に対する防除効果を検証した。

令和元年~令和3年には、「秋田米をリードする新品種デビュー対策」で、極良食味新品種「サキホコレ(秋系821、秋田128号)」の葉いもち・穂いもち・斑点米カメムシ類に対する薬剤防除適期を明らかにした。

②野菜・花き・畑作物の病害

野菜産地の病害発生に対応し、被害の発生状況を調査しながら効率的な防除法を確立するため、昭和

55年～平成11年の「園芸畑作物病害虫の発生生態と防除法の確立」、平成12年～平成15年の「園芸作物等における難防除病害虫の効率的防除技術の確立」、平成16年～平成20年の「園芸作物病害虫の環境保全型防除技術の開発」、平成21年～平成25年の「園芸作物病害虫の現場対応型防除技術の開発」、平成26年～平成30年の「生産環境の変化に対応した園芸作物病害虫防除技術の開発」、令和元年～令和5年の「先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の開発」の課題では、園芸畑作物の病害虫の診断依頼に対応するとともに、アブラナ科野菜の根こぶ病、ナス科野菜の青枯病、トマト萎ちょう病、ホウレンソウの萎凋病、キュウリうどんこ病、アスパラガスとろけ症(新病害：アスパラガス軟腐病)、ズッキーニの腐敗性病害(新病害：ズッキーニ軟腐細菌病)、ミニトマト斑点病、エダマメべと病、ウリ類の土壤病害、ネギ葉枯病、ネギさび病、アスパラガスの土壤病害、ユリの葉枯病、アスパラガス疫病、ウド菌核病、つるむらさき紫斑病等の発生実態を明らかにし、効率的な防除対策を検討した。

平成18年からは、ウイルス病の課題も組み入れて、ピーマン・リンドウのウイルス病対策、キクのわい化ウイロイドやニンニク・ユリのウイルス病の検定を行った。

平成30年からは、無人ヘリ及びマルチローターによるエダマメべと病、ネギ葉枯病、ネギさび病の防除試験を実施した。

特産野菜はマイナー作物やそれに準ずるものが多く防除法が確立されていない。また栽培面積の増加に伴い病害虫の発生も多様化しており、その対策が必要とされている。平成3年～平成11年には「特産野菜類病害虫の発生生態と防除法の確立」の課題で、サヤエンドウの茎腐病、モロヘイヤ斑点病、ヤマノイモやオオタムボエムの病害、モミジガサの菌核病と立枯性病害について、発生生態を調査し、防除法を検討した。さらに、ミョウガ根茎腐敗病防除薬剤の検索を行った。

平成4年、同5年には、ナス科野菜の青枯病対策として「高度防除技術推進特別対策事業」により、拮抗微生物を利用した防除技術を検討した。

平成13年～平成17年には、野菜や花きで問題となっているウイルス病について、「園芸作物におけるウイルス病防除技術の開発」の課題で、RIPA法、キクわい化病やキク微斑ウイルスの遺伝子診断法の開発を行った。また、キュウリモザイク病、ニンニクのウイルス病、チョロギモザイク症について発生実態の調査を行うとともに、チョロギのウイルスフリー株の作出を行った。

平成27年～平成29年には、「ダイズの多収阻害要因の影響解明と対策技術の開発」の課題で、秋田県におけるダイズ黒根腐病の発生実態の解明と効率的な防除法の開発を行った。

平成28年～令和2年には、「無花粉及び葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成」の課題で、ユリ葉枯病に対して強い品種を選抜するため、幼苗による感受性検定技術を開発するとともに、葉枯病に強い品種を選抜した。

平成29年には、防除効果の高い薬剤を組み合わせたネギ葉枯病の防除体系について、「産地ニーズに対応した技術移転加速事業」により、現地実証を行

った。

平成30年～令和2年には、「土壤病害抑制機能を有する微生物と植物による大豆土壤伝染性病害防除技術の確立」の課題で、秋田県立大学が開発した微生物資材と土壤病害抑制植物の組み合わせによる防除効果を検証した。その成果をもとに、令和元～令和3年には「秋田の大豆産地魅力向上事業」により、黒根腐病に対する抑制微生物と農薬との防除体系による発病抑制効果を現地実証試験により検証した。

(2) 研究成果の概要

① 水稻のいもち病対策

水稻の重要病害であるいもち病の防除について、葉いもち病に罹病させないことを主体とした技術確立を図った。

平成6年には、フラサイド剤の葉いもちに対する有効濃度を検討するとともに、降雨の影響による散布間隔の短縮の必要について明らかにした。

平成9年には、県内200地点の水稻箱苗のいもち病保菌状況を調査し、14.5%の地点で箱苗の保菌が確認され、しかも保菌地点が県内一円に分布しており、感染苗は全般発生開始期の伝染源になり得ることを明らかにした。

平成13年には、イネ残さ・移植苗からの伝染がなければいもち病の発生が著しく少なく、本田防除が省略できることを実証した。

防除技術としては、オリゼメート顆粒水和剤を側条施用すると、葉いもちの発生が顕著に抑制され、かつペースト肥料と共に施用できることから作業も容易であり、オリゼメート粒剤の水面施用よりも防除効果が高く、通常施用量の半量(250g/10a)施用でも、通常施用量と同等の高い防除効果を示すことを明らかにした(平成14年)。

育苗施設からのいもち病の持ち込み回避では、地域全体で育苗の緑化始期に徹底防除し、本田にはオリゼメート粒剤を6月中旬に散布すると葉いもちの発生が著しく少なく、穂いもち防除を省略できることを実証した(平成16年)。

育苗期防除に用いる薬剤の減量施用による防除では、その防除効果を検証し、水稻の育苗期防除と嵐ダントツ箱粒剤の半量施用体系によるいもち病と紋枯病の防除効果(平成20年)、Dr.オリゼプリンスエース粒剤の減量施用によるいもち病防除効果(平成22年)を明らかにした。また、湛水土壌中直播栽培で、オリゼメート粒剤の減量湛水散布(2 kg/10 a)、または側条施肥播種機によるコープガードD12の減量側条施用(20 kg/10 a)は、葉いもちに対し通常施用量と同等の高い防除効果があることを示した(平成25年)。

育苗期防除剤について、平成24年にはビームゾル剤の低濃度(500倍)液かん注処理は苗の葉いもちに対し防除効果が高いこと、抵抗性誘導型の箱施用剤は苗の葉いもちに対する防除効果は十分ではなく育苗期防除剤と組み合わせる必要があること等を明らかにした。

箱施用剤は栽植密度の低下に伴い、ほ場への施用量も減少することから、栽植密度が育苗箱施用剤の葉いもち防除効果に及ぼす影響を検証した。栽植密度70株/坪、50株/坪及び37株/坪におけるファーストオリゼ箱粒剤の50 g/箱処理はいずれも葉いもち

に対して高い防除効果を示すものの、減量処理(25 g/箱)は、栽植密度70株/坪、50株/坪では葉いもちに対して防除効果が確認されたが、37株/坪では防除効果が低下するおそれがあった(平成28年)。

また、高密度播種苗においてプロベナゾール剤を箱施用すると葉いもちに対する防除効果が低下するが、側条施用すると防除効果が高く安定した。同様に殺虫剤を箱施用するとイネミズゾウムシに対する防除効果が顕著に低下する場合があるが、側条施用すると防除効果が安定した。

鉄コーティング種子を用いた水稲湛水直播栽培では、鉄コーティングによる病害抑制効果が報告されているものの、無消毒種子を用いると播種後に種籾が露出するような水管理条件では苗いもちが発生するおそれがあることを明らかにした(平成30年)。

② 稲こうじ病防除

水稲の出穂期13～12日前のドイツポルドーAの低濃度散布(4,000倍)は、同剤の通常濃度散布(2,000倍)と同等に稲こうじ病に対して高い防除効果があることを認めた(平成26年)。

③ 紋枯病防除

育苗箱施用剤であるエパーゴル箱粒剤やグレータム箱粒剤は、紋枯病に対して高い防除効果を示し、翌年無施用でも発病抑制効果が認められ、隔年施用することで薬剤コストが削減できる(平成29年)。

④ 飼料稲の病害の発生実態

種子の由来が多様な飼料用イネでは、県内栽培ほ場で主食用イネに比べて有意に発生程度が高かった病害は育苗期のばか苗病で、次いで有意差はないものの、葉いもちと穂いもちの発生程度が高い傾向であった(平成30年)。

⑤ エダマメ・ダイズの病害対策

汚損葉の原因となるべと病の対策として、薬剤の1回散布による防除ではランマンフロアブル1,000倍液の開花日～開花3日後散布の効果が高かった(平成22年)。

県内で広く発生が確認される黒根腐病は、発病度の低いほ場が多いものの、発病度が高いと収量が減少し、発病度と粗子実重または百粒重の間に負の相関が認められた(平成29年)。黒根腐病の防除には、種子にクルーザーMAXXを塗沫処理して、出芽4週間後以降にシルバキュアフロアブル400倍液の株元散布を1回行うことで発病の抑制が認められた(平成29年)。また、大豆作付け前にチャガラシを栽培し、チャガラシの着蕾期から開花始期に約2.0 t/10 aをすき込むことで、黒根腐病の発病を軽減できた(令和3年)。

⑥ ネギ葉枯病の防除

秋田県内の夏ネギでは葉枯病と黒斑病が混発しているほ場が多く、秋冬ネギでは葉枯病が優占しているほ場が多かった。また、いずれの作型でも黒斑病が単独で発生しているほ場はなかった。病原菌の接種試験により、黄色斑紋症状の主原因は葉枯病菌であると考えられた。秋冬ネギ栽培では、ネギ葉枯病(斑点性病斑、黄色斑紋病斑)による被害を抑えるためには、9月上旬から10月上旬まで約10日間間隔でアミスター20フロアブル、ダコニール1000、テーク水和剤を組み合わせた防除を行うことが重要である(平成28年)。

⑦ アスパラガスの病害対策

アスパラガスに発生した未記載の腐敗性の病害は、*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*(アスパラガス軟腐病)による新病害であることを見いだした(平成13年)。露地アスパラガスでは、出荷後に茎先端部が軟化・腐敗するものがみられており、原因の一つとして軟腐病菌が関与していることを明らかにした。収穫後の対策としては、アスパラガスを強酸性電解水(pH 2.5以下、有効塩素濃度30 ppm)に30秒浸漬処理することにより出荷後の腐敗を抑制できた(平成15年)。

令和元年には、アスパラガスハウス半促成栽培ほ場においてアスパラガス褐斑病の発生を県内で初確認した。褐斑病は山本地域を除く県内全ての地域で確認され、褐斑病と斑点病が混発しているほ場もみられた。また、施設ほ場では褐斑病、露地ほ場では斑点病を主体とした防除対策を行う必要があるほ場が多いことを明らかにした(令和2年)。

⑧ トマト・ピーマンの病害対策

トマトの灰色かび病菌について、接種試験や薬剤耐性菌検定等に用いる分生胞子は、70%エタノールで表面殺菌したピーマンの果実の表皮を5 mm四方切り取り、この部位にトマト灰色かび病菌の罹病片(3 mm四方)を載せ、多湿状態の箱に並べて室温下で7日間放置することで多量形成することができた(平成8年)。

平成11年には、トマト黄化えそウイルスによるキクエそ病、トマト黄化えそ病、ダリア輪紋病の発生を本県で初めて確認した。

平成18年には、県内ピーマン産地で広く発生しているウイルス症状は主にペッパーマイルドモットルウイルス(PMMoV)によるモザイク病であることを確認し、防除にはL3型抵抗性ピーマン品種の導入が有効であることを明らかにした(平成18年)。

⑨ ホウレンソウの土壌病害対策

ホウレンソウのハウス栽培では、太陽熱消毒を最高気温30℃以上、最低気温20℃以上の積算日数が9日になるまで行うことにより土壌病害を抑制できた(平成8年)。

ホウレンソウ萎凋病の防除には、10月下旬あるいは11月下旬から翌年の4月上旬まで行うクロロピクリンによる冬期間のくん蒸処理による土壌消毒を行うことで、夏期に行うくん蒸処理と同等の防除効果が得られた(平成18年)。

⑩ ユリの葉枯病対策

テッポウユリの掘置栽培において、アフエットフロアブル2,000倍とエコシヨット1,000倍を組み入れた防除体系は、ユリ葉枯病の発生を低く抑え、慣行防除に比べ防除回数と薬剤コストを低減できた(平成27年)。

葉枯病抵抗性品種を育成するため、幼苗検定法の開発を行ったところ、葉齢3～5葉期のユリ苗に孢子噴霧接種法による接種を行い、接種後は明期12時間・20℃で温室に保ち、接種7日後に発病状況を調査して抵抗性を評価することができる幼苗検定法を開発した。本検定法により、葉枯病に強いテッポウユリ類系統を識別できた(令和2年)。

⑪ サヤエンドウの茎枯病対策

サヤエンドウ茎腐病の防除のため、リゾレックス水和剤を対象とし、処理時期、処理方法を検討した

ところ、本剤の1,000倍液を播種後、出芽前の1 L/m²灌漑が効果的であった(平成7年)。

⑫ ミョウガの根茎腐敗対策

ミョウガ産地において、壊滅的被害を与えるミョウガ根茎腐敗病の防除対策として、エクロメゾール乳剤の1,000倍、3時間の種根茎浸漬処理および1,000倍3 L/m²の本畑生育期灌漑処理が有効であった(平成11年)。

⑬ キクのウイルス・ウイロイド病対策

遺伝子診断を用いて、キクわい化ウイロイドによるキクわい化病の発生を本県で初めて確認した。本病は県内の主なキク生産地で発生している(平成11年)。また、キク B ウイルスを検出する遺伝子診断技術を開発した。本法は0.1 g 程度の葉を用いて、1～2日でキク B ウイルスの診断ができる(平成12年)。

平成15年にキククロロティックモットルウイロイドの国内初発生を本県で確認した。本県における発生実態を4年間調査したところ、輪ギク、小ギク、スプレーギクの何れも2割程度の品種が感染しており、感染株、発生地域が増加傾向にあることを明らかにした(平成17年)。

⑭ 病害の発生確認

チンゲンサイおよびブツキーニに発生した未記載と考えられる腐敗性病害は、それぞれ *Pseudomonas viridiflava* (腐敗病)、*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* (軟腐細菌病)による新病害であることが明らかにした(平成12年)。

クリスマスローズに発生した未記載の病害は、*Pseudomonas viridiflava* による新病害(クリスマスローズ黒斑細菌病)であることを明らかにした(平成13年)。

チョロギ産地で発生しているモザイク症状は2種のウイルスの関与であると特定した。茎頂培養の条件を検討し、ウイルスフリー株を作出した。ウイルスフリー株を現地ほ場で試作し、増収効果を確認した(平成17年)。

平成19年に秋田県内でアイリスイエロースポットウイルス(IYSV)とキク茎えそウイルス(CSNV)の発生を確認した。

平成20年に秋田県内でメロンホモプシス根腐病およびメロン黒点根腐病の発生を確認した。

平成23年に、県内のスイカ産地で萎凋症状が発生し、本県初確認となる炭腐病菌によるスイカ炭腐病と同定した。

2) 虫害に関する研究

(1) 研究の変遷

① 水稲の害虫

水稲の部分着色粒には斑点米と黒点米があり、その混入により県産米の品質低下を招いている。斑点米の原因となるカメムシ類について、発生生態を明らかにし防除技術を確認するとともに、黒点米の発生原因を解明が求められ、平成11年に「水稲における部分着色粒の発生原因の解明と防除法の確立に関する研究」を実施した。さらに、平成12～15年には、「水稲における環境保全型病害虫防除技術の開発」の課題で、斑点米カメムシ類の発生生態の解明と効率的防除法について検討するとともに、セジロウカの被害許容水準について試験を行った。

平成16年～平成19年には、「環境保全型水稲栽培技術の開発」、平成20年～平成24年には、「人と環境に優しい新しいあきた米生産技術体系の確立」の課題で、初期害虫や斑点米カメムシ類に対する減農薬防除技術の開発と現地実証を行った。

平成25年～平成27年には、「人と環境に優しい水稲減農薬防除技術の確立」の課題で、アカスジカスミカメの効率的防除技術を確認するため、水田内雑草量や水稲品種による斑点米リスクを明らかにした。また、中干し後に発生するノビエの防除技術を検討した。

平成28～令和2年の「米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稲病害虫防除技術の確立」の課題では、水稲品種の割れ籾発生程度に基づく斑点米被害リスク評価を行うとともに、水田内雑草の発生密度を判断基準とした斑点米カメムシの防除技術を開発した。また、飼料米等における斑点米カメムシ類の発生実態を調査した。

平成18年～平成20年には「斑点米カメムシ類の発生予察技術の高度化と斑点米被害抑制技術の開発」の課題を受託し、アカヒゲホソミドリカスミカメの増殖要因と寄生植物による誘因の仕組みを明らかにするとともに、発生源となる畦畔への除草剤や殺虫剤散布による被害軽減効果を明らかにした。

平成28年～平成29年には、「農林水産業おたすけドローン実証事業」により、斑点米カメムシ類及びウンカ類に対するドローンによる高い防除効果を検証した。

② 野菜・花き・畑作物の害虫

野菜やダイズ等において害虫の防除技術を確認するため、昭和55年～平成11年の「園芸畑作物病害虫の発生生態と防除法の確立」、平成12年～平成15年の「園芸作物等における難防除病害虫の効率的防除技術の確立」、平成16年～平成20年の「園芸作物病害虫の環境保全型防除技術の開発」、平成21年～平成25年の「園芸作物病害虫の現場対応型防除技術の開発」、平成26年～平成30年の「生産環境の変化に対応した園芸作物病害虫防除技術の開発」、令和元年～令和5年の「先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の開発」の課題では、ダイズにおけるフタスジヒメハムシによる被害の品種間差異、ヒラズハナアザミウマによるトマト白ぶくれ症、ダイコンキスジノミハムシ、トマトのアザミウマ類やオンシツコナジラミ、キャベツのコナガ、ミカンキイロアザミウマ、オオタバコガ、シュンギクハモグリバエ類、ジュンサイの害虫、トマト・ネギのアザミウマ類、ホウレンソウケナガコナダニ、ホウキギのツツミノガ類、食用ギクハダニ類、ダイズのウコンノメイガ、リンドウのキオビトガリメイガ、エダマメのダイズサヤタマバエ、アスパラガスのアザミウマ類・カスミカメムシ類、ホップのアサノミハムシ等の防除試験を実施するとともに、マルハナバチに対する殺虫剤の影響を調査した。令和元年からは、マルチローターによるエダマメのツメクサガ、ネギのネギアザミウマに対する防除試験を実施した。

マイナー作物の虫害対策として、平成3年～平成11年には「特産野菜類病害虫の発生生態と防除法の確立」の課題で、サヤエンドウのアザミウマ類、モロヘイヤのハダニ類、チンゲンサイのコナガの防除

試験を実施した。

県内で発生が増加しているダイズのタマナヤガについて、平成16年～平成18年に「総合的病害虫防除技術確立事業」により、効率的な防除技術の開発を行った。

(2) 研究成果の概要

① 水稻の斑点米カメムシ類対策

秋田県の平成11年産米の玄米調査による一等比率は51.4%と低く、検査数量に対するカメムシ被害により落等した割合は21.4%に達した。この斑点米の多発はアカヒゲホソミドリカスミカメの登熟後期の加害によって生じたと考えられた。平成11年は、特に春～初夏が温暖少雨となりカメムシ類が異常に繁殖し、更に8月の著しい高温少雨により水田への侵入が促され、割れ籾の多発、雑草地の増加、および防除圧の不足が被害を助長したと考えられた。

アカヒゲホソミドリカスミカメの防除では、成虫に対する殺虫効果をスミチオン乳剤、トレボン乳剤、MR.ジョーカー EW で検定した結果、スミチオン剤とトレボン剤で殺虫効果が高いことを確認した(平成13年)。

水田内のアカヒゲホソミドリカスミカメは出穂期14日後頃までは侵入成虫が、出穂期20日後頃からは次世代幼虫が主体となる発生パターンになり、斑点米の大部分を占める側部斑点粒は主に次世代幼虫の加害により発生することから、斑点米被害を回避する効率的な防除時期は、出穂期10日後と24日後の2回に設定した(平成14年)。

ネオニコチノイド系農薬によるアカヒゲホソミドリカスミカメの防除では、ジノテフラン剤を出穂期10日後頃に散布することで高い斑点米防止効果が得られた(平成15、16年)。

また、有人および無人ヘリコプターによりネオニコチノイド剤を出穂期10日後頃に1回散布すると、アカヒゲホソミドリカスミカメによる斑点米被害を極めて少なくできた(平成17年)。

甚大な斑点米被害となった平成11年以降、本県における斑点米カメムシ類の主要種はアカヒゲホソミドリカスミカメであったが、徐々にアカスジカスミカメの割合が高くなり、平成22年頃を境にアカスジカスミカメが優占種となったと考えられた。

水田の雑草が多いと斑点米が増加することから、その影響を検証したところ、イネ出穂期が8月上旬で、水田内のノビエ穂数が8月中旬以降に増加する条件下では、8月下旬のノビエ穂数が多いほどアカスジカスミカメによる斑点米被害が増加した。ノビエ密生地が周囲に及ぼす影響範囲は90 cm 程度で、距離に応じて斑点米混入率は減少することを確認した(平成24年)。

また、本田薬剤散布7日後までに畦畔の草刈りを行うと登熟後期の畦畔におけるイネ科雑草の出穂割合が低くなり、アカスジカスミカメの発生量を抑制できた。これにより水田内での本種の発生量も少なくなり、側部加害を主体とした斑点米発生量を低減できた(平成26年)。

ジノテフラン剤の1回防除で斑点米被害を抑制できるイヌホタルイとノビエの発生密度は、イヌホタルイは6月下旬の株密度が0.04株/m²、ノビエは7月下旬の株密度が0.9株/m²以下の場合に出穂期10日後

頃の1回防除でアカスジカスミカメによる斑点米被害を抑制できると推定された(平成27、28年)。

イネ出穂期10日後頃の薬剤散布条件下において、イヌホタルイは6月下旬、ノビエは7月下旬の株密度で2回目防除の有無の判断ができ、イヌホタルイ発生密度の効率的な調査法としては、6月下旬に水口側短辺畦畔からイヌホタルイの発生状況を観察することで高密度ほ場を判断できた。また、低密度ほ場では1条間を3か所調査することで水田内の発生密度を精度良く推定できた。被害許容水準を落等確率10%とした場合、6月下旬のイヌホタルイの発生密度は0.36株/m²であり、これ以上の場合には出穂期10日後頃と同24日後頃の2回防除が必要であった(平成28年)。

斑点米カメムシ類に対するスタークル剤とエクシード剤の体系散布は、スタークル剤とキラップ剤を用いた既存の防除体系と同等の防除効果であった。また、エクシード剤はセジロウシカとヒメトビウシカに対する防除効果も高く、ウシカ類と斑点米カメムシ類の防除に有効であった(平成30年)。

② イネクビホソハムシとイネミズゾウムシの防除対策

イミダクロプリド箱粒剤はイネクビホソハムシの防除効果が高く、PHC 剤抵抗性のイネクビホソハムシが発生している地域の育苗箱施用剤として有効であった(平成6年)。

フィプロニル粒剤50 g の移植3日前～当日の育苗箱処理は、PHC 抵抗性のイネクビホソハムシの寄生をよく抑え、移植後50～60日までの残効があり、イネミズゾウムシに対しても防除効果が高かった(平成8年)。

水稻箱施用剤であるダントツ箱粒剤、プリンス粒剤、バリアード箱粒剤の通常施用量の半量である25 g/箱処理でイネミズゾウムシおよびイネドロオウムシの防除が可能であった(平成20年)。

高密度播種苗ではプロベナゾール剤を箱施用すると葉いもちに対する防除効果が低下するが、側条施用すると防除効果が高く安定する。同様に殺虫剤を箱施用するとイネミズゾウムシに対する防除効果が顕著に低下する場合があるが、側条施用すると防除効果が安定することを明らかにした(令和元年)。

水稻湛水直播栽培(鉄コーティング、カルパーコーティング)におけるイネミズゾウムシ防除では、播種前の種籾に直接薬剤を処理することで大幅な労力軽減化が可能となり、鉄コーティング及びカルパーコーティング種子にヨールバルシードFSを乾籾1 kg 当たり11 mL 塗沫処理することで、イネミズゾウムシに対する防除効果が高く、被害は認められなかった(令和2年)。

③ 水稻折衷直播栽培における害虫の発生生態

折衷直播栽培の水田における重要害虫を調査した結果、生育初期はイネミズゾウムシとイネミギワバエで、生育中・後期はセジロウシカであった。特に、前者の初期害虫は、イネの出芽直後から加害するため生育に及ぼす影響が大きいと推定された(平成7年)。

④ 黒点症状米(くさび米)の発生原因調査と発生部位

黒点症状米(くさび米)の発生にアザミウマ類やアブラムシ類およびイネシンガレセンチュウが関与する可能性は非常に低く、主原因とは考えられず、黒点症状米の発生部位は下位枝梗の2次枝梗で多い傾

向があることから、粳や玄米の発育との関係が示唆された(平成12年)。

⑤フタオビコヤガに対する有効薬剤

水稻の育苗箱施用剤であるフェルテラ剤は、8月上旬までフタオビコヤガの発生を抑制することができた。また、茎葉散布剤はトレボン粉剤 DL、パダン粉剤 DL、ロムダン粉剤 DL、MR. ジョーカー EWの防除効果が高かった(平成23年)。

⑥イネカラバエに対する有効薬剤

イネカラバエの防除にはグランドオンコル粒剤が有効であった(平成23年)。

⑦飼料用イネ栽培ほ場における病害虫の発生実態

飼料用イネ栽培ほ場の一部では、水田雑草密度が高いために斑点米カメムシ類の密度が高い事例があった(平成30年)。

⑧ダイズのウコンノメイガの要防除水準

ダイズにおいて、ウコンノメイガによる葉巻数が8月10日頃に茎あたり10個を超えると収量が低下した。7月6半旬に茎当たり葉巻数が1.3個あると8月10日頃に葉巻数が10個になると予測されるため防除が必要であり、これを要防除水準とした(平成22年)。

⑨エダマメのダイズサヤタマバエ対策

エダマメを加害するダイズサヤタマバエの成虫飛来は遅くとも6月下旬と考えられた。被害率は、開花日が比較的早い作型では低く、開花日が遅くなるにつれ増加する傾向がみられ、開花日が8月3半旬以降の晩生作型では概ね50%を超えた(平成28年)。

開花が長期に渡るエダマメ晩生品種では開花日6日後および13日後の2回、開花が比較的短期間に限られる中晩生品種では開花日10日後に1回、アルバリン/スタークル顆粒水溶剤を散布することにより、ダイズサヤタマバエによる被害を抑制できた(平成29年)。

⑩ネギのネギアザミウマの防除体系

ネギアザミウマ発生初期から密度を抑えるため定植時に粒剤を施用し、その後15~20日程度の間隔で茎葉散布剤を用いる体系を提案した(平成16年)。

秋冬どりネギの防除体系として、定植時にスタークル顆粒水溶剤をペーパーポットに灌注処理し、急増期となる7月中旬にオンコルマイクロカプセル、急増期1か月後に有機リン剤を散布し、更に収穫1か月前にダントツ水溶剤を散布する体系を提案した(平成22年)。

⑪アスパラガスの若茎の障害原因の解明

露地アスパラガスほ場において、ネギアザミウマの茎葉および若茎での発生が確認されたが、生育・品質へ影響は見られなかった。ツマグロアオカミカメ成虫は立茎中の茎先端部の枯死、カスミカメムシ類幼虫は若茎の傷や曲がりに関与していることが確認された(平成28年)。

⑫トマトのヒラズハナアザミウマ防除

トマトに白ぶくれ症を起こすヒラズハナアザミウマの対策として、青色粘着板をトマトハウスの外に設置することにより、ヒラズハナアザミウマの発生状況や被害の発生時期を簡便にモニタリングできた。青色粘着板に誘殺されるアザミウマ類の急増期をヒラズハナアザミウマの防除開始期として判定できた(平成10年)。

防除剤は、ベストガード水溶剤1,000倍およびモ

スピラン水溶剤2,000倍散布が有効であり、モスピラン水溶剤は散布翌日からマルハナバチを導入できる薬剤であった(平成12年)。

⑬食用ギクのアザミウマ類に対する減農薬防除技術

施設食用ギク栽培において、ハウス外張りへ紫外線カットフィルムを使用し、光反射資材を織り込んだ防虫網をハウス開口部に展開し、更に慣行の防除回数を半減した5回の薬剤防除を組み合わせた総合的防除の実施により、アザミウマ類による収穫物への被害を回避できた(平成24年)。

⑭夏秋どり施設ピーマン栽培におけるアザミウマ類の総合的防除体系

夏秋どり施設ピーマン栽培において、ハウス外張りに紫外線カットフィルム、開口部に光反射資材を展開し、天敵製剤「スワルスキー」を1番花開花揃期に1回放飼し、天敵に影響の少ないジノテフラン顆粒水溶剤を被害果発生初期に2回散布する総合的防除体系により、アザミウマ類による被害を抑制することができた(平成27年)。

⑮ヤマノイモのネコブセンチュウ類の防除

ヤマノイモで瘤のある奇形いもが発生し、その原因はネコブセンチュウによる被害と考えられ、同定の結果、日本初発見の種であった。防除薬剤として、非くん蒸性のオキサミル粒剤を処理することにより、収穫期の被害いも率および被害度が低くなった(平成4年)。

⑯キュウリ果実の小斑紋の原因究明

キュウリ果実に小斑紋が多数発生したが、ほ場での観察や放飼試験によりジャガイモヒゲナガアブラムシによる吸汁害であることを明らかにした(平成8年)。

⑰ダイコンのキスジノミハムシの防除体系

ダイコンのキスジノミハムシに対する有効薬剤の検索と防除体系を検討し、テフリルトリン粒剤の播種直前の播種溝土壌混和处理と播種覆土直後の播種溝表面処理は生育前期の被害をよく抑え、防除効果が高いことを明らかにした。また、生育後期の被害は、播種時の土壌施用剤処理30~40日後に茎葉散布剤処理することにより抑えることができた(平成8年)。

⑱ジュンサイに発生する主要害虫の解明と防除

秋田県のジュンサイに発生する主要害虫は、幼葉(ゼリー物質で包まれた水中葉)を食するトラフユスリカ、浮葉(水面上の展開葉)を食するマダラミズメイガおよびジュンサイハムシであった(平成13年)。

防除薬剤として、トラフユスリカにはアドマイヤー1粒剤、マダラミズメイガとジュンサイハムシにはMR. ジョーカー EWの散布が有効であることを明らかにした(平成18年)。

3) 病害虫の発生予察事業と農薬残留調査

(1) 研究の変遷

水稻病害虫の発生予察と防除の効率化では、昭和16年から「農作物有害動植物発生予察事業」実施しており、農薬耐性菌や害虫の薬剤抵抗性の検定、病害虫の発生生態等の調査を実施している。

薬剤耐性菌では、イネいもち病、イネばか苗病、ダイズ紫斑病、キュウリ褐斑病、アスパラガス茎枯病の感受性検定を行った。害虫の薬剤抵抗性では、コナガ、セジロウンカ、アワヨトウ、イネクビソハムシ、イネミズ

ゾウムシの抵抗性を検定した。

病害虫の発生生態では、いもち病の減農薬防除技術の開発やくさび米の発生生態と防除法、青色粘着板を利用したトマトのヒラズハナアザミウマの防除法について調査を行った。

平成16年からは「植物防疫事業」として、平成16年～平成18年に長距離移動で発生量の年次変動が大きいタマネギの発生予察方法と効率的防除技術を検討した。

平成19年から実施している「農薬環境リスク低減防除技術確立事業(総合的病害虫の防除技術確立事業)」では、薬剤耐性イネいもち病菌の発生実態、薬剤抵抗性イネドロオイムシの発生分布を調査するとともに、防除薬剤の拡充のためイネカラバエやダイズのウコンノメイガ、ユリ葉枯病の薬剤防除試験を行った。また、食用ギクにおけるアザミウマ類の農薬と物理的防除を組み合わせた総合的防除技術、ピーマンのアザミウマ類とハダニ類の天敵製剤を基幹とした防除体系、水稻の紋枯病やいもち病の防除薬剤の使用低減技術、アカスジカスミカメの防除技術、赤色防虫ネットの開口部展張による施設アスパラガスのアザミウマ類の侵入抑制効果を検討した。

昭和46年から実施している「農薬残留調査」では、散布された農薬の降雨による流亡や散布器具・散布方法による農薬付着量、農薬の剤型や施用方法による農薬の動態について調査を行った。また、「農薬残留対策調査」では、農作物、土壌における農薬の残留を調査した。平成8年～平成10年に実施した「農薬安全使用総合啓発事業」では、キュウリ、トマトにおける農薬の残留調査を実施した。

平成3年、同4年の「農薬安全使用推進啓発事業」により、メロン、キュウリ等の野菜における農薬の残留調査を実施した。

平成8年～平成10年の「環境保全型防除システム確立事業」、平成11年～平成13年の「農薬安全使用等総合推進事業」、平成14年～平成16年の「農薬安全使用等特別対策事業」、平成17年～平成23年の「農薬残留対策総合調査事業」では、水田で使用された農薬の河川への流出状況を調査し、農薬の適正使用の資料とした。

平成16年～平成25年の「農薬安全指導等特別対策事業」、平成26年からの「農薬安全使用推進対策事業」では、無人ヘリ散布による排水や河川での農薬の消長の調査や、水稻育苗期に使用する農薬の後作野菜への農薬残留調査を行った。また、農薬登録に向けて、ホウキギに対する除草剤の残留調査、ジュンサイのユスリカ類、つるむらさき紫斑病の防除薬剤の効果試験と作物残留試験を行った。

(2) 研究成果の概要

① 夏どりキャベツのコナガの発生予測

フェロモントラップによるコナガの半旬誘殺数を基に3～4半旬後の幼虫密度を推定する予測式を作成した(平成8年)。

② セジロウンカの発生予測

セジロウンカ個体群の世代間増殖率はイネ生育ステージとセジロウンカの密度により変動した。そのため、1～2世代間では増加型、中間型、減少型の3タイプの増殖様式が出現した。この増殖変動の仕組みを利用して、県南沿岸部1～2世代および内陸部の第1世代の発生密度を予測することができた(平成12年)。さらに、セジロウンカ第1世代成虫の成熟雌密度を調べると、第2世代幼虫の密度を予測すること

が可能で、県内では地域や稲の栽培条件を問わずにこの予測方式を適用できた(平成13年)。

③ キュウリ褐斑病の数種薬剤に対する感受性の低下

県内37地点のキュウリ栽培ほ場から分離したキュウリ褐斑病菌はアゾキシストロビン剤、ジエトフェンカルブ剤、チオファネートメチル剤、ボスカリド剤に対して感受性の低下が認められ、耐性菌が発生していることが考えられた(平成26年)。

④ イネいもち病の薬剤耐性菌の発生確認

秋田県では、カスガマイシン剤(昭和52年)、有機リン剤(昭和54年)に対する耐性いもち病菌が確認された。

平成19年には MBI-D 剤の耐性菌が確認され、全県での耐性菌発生ほ場率は24%であり、残効性のある本剤の通常量施用に加え罹病イネ残さの放置等が耐性菌の感染拡大につながったと推測された。

平成27年には、QoI 剤耐性イネいもち病菌が確認され、耐性菌検定における検出率は全県で葉いもち14.4%、穂いもち30.5%であった。発生要因は、県外産種子の使用、自家採種種子の使用、箱施用剤(QoI 剤)の連用および周辺ほ場からの伝染の4つの要因が考えられた。

⑤ アスパラガス斑点病菌のアゾキシストロビン剤に対する感受性の低下

アスパラガス栽培ほ場から分離したアスパラガス斑点病菌(*Stemphylium botryosum*) はアゾキシストロビン剤に対して感受性の低下が広く認められた(平成27年)。

⑥ ベノミル剤耐性アスパラガス茎枯病菌の発生

アスパラガス栽培ほ場からアスパラガス茎枯病菌を採集し、ベノミル剤の感受性検定を行った結果、耐性菌が県内で広く発生していることが推察された(令和元年)。

⑦ アスパラガス褐斑病におけるアゾキシストロビン剤耐性菌の発生

アスパラガス栽培ほ場からアスパラガス褐斑病菌(*Cercospora asparagi*)を採集・分離し、アゾキシストロビン剤の耐性菌検定を行った結果、耐性菌検出ほ場率が80.0%となり、耐性菌が広く発生していた(令和3年)。

⑧ ダイズ紫斑病におけるアゾキシストロビン剤耐性菌の発生

大豆栽培ほ場からダイズ紫斑病菌(*Cercospora kikuchii*)を採種・分離し、アゾキシストロビン剤の耐性菌検定を行った結果、耐性菌検出ほ場率は50.7%であり、県内で広く耐性菌が確認された(令和3年)。

⑨ 薬剤抵抗性イネクビホソハムシの発生

平成4年、同5年には BPMC、PHC(カーバメート剤)および PAP(有機リン剤)に対して感受性が低下しているイネクビホソハムシが一部地域で確認された。平成23年には、県沿岸部で広域的にプリンス剤抵抗性イネドロオイムシが確認された。抵抗性個体群に対する防除剤として、ダントツ剤、バリアード剤、スタークル剤、アドマイヤー剤、アクタラ剤、フェルテラ剤が有効であった。

⑩ 薬剤抵抗性コナガの発生

県内数地点から採集したコナガに対する薬剤の感受性を調査した結果、有機リン剤や合成ピレスロイド剤への感受性が低下している地点が多かった(平

成5年)。

⑩プロペナゾール顆粒水和剤の側条施用による田面水中への成分溶出抑制

葉いもち防除用プロペナゾール顆粒水和剤(側条オリゼメート顆粒水和剤)の側条施用は、土壤中に施用された成分の田面水中への溶出を著しく抑制する効果があった(平成11年)。

⑪水稲育苗期防除剤使用ハウスでの残留農薬

デラウス顆粒水和剤育苗期かん注後に葉菜類を作付けするときは、水稲の育苗箱下にシートを敷くか、プール育苗を行うことが必要である(平成18年)。

タチガレエース液剤およびベンレート水和剤の登録希釈倍数、使用量である500倍、500 ml/箱でのかん注、ファーストオリゼフェルテラ粒剤の登録施用量50g/箱での床土混和、オラクル顆粒水和剤の登録使用量である2,000~4,000倍、500 ml/箱での播種時かん注は、いずれも育苗後に作付けするコマツナ、ホウレンソウ、シュンギクにおける当該農薬成分の残留基準値超過リスクは低いと考えられた(平成21年、同24、同26年)。

また、水稲の苗立枯病防除剤ナエファインフロアブルを播種時または播種時から緑化期にかん注し水稲育苗したハウスで、後作として葉菜類を栽培しても、農薬成分(ピカルブトラゾクス)の残留濃度は食品衛生法に基づく残留農薬基準値を超過する可能性は低いと考えられた(平成29年)。

7 経営に関する研究

1) 研究の変遷

(1)平成4年~平成18年

高度経済成長時代の終焉、貿易自由化の拡大など、農業をめぐる経済環境が変貌する中で、県農業には米に偏重した生産構造から脱却し、競争力の強い、企業的経営管理に基づく、技術革新による新たな経営展開が求められていた。

そのため、基幹部門の稲作を核とした農業経営の合理化を図り、農業経営の規模拡大、土地・施設利用の高度化のための経営方策及び高生産性水田農業確立に向けて研究した。

平成4年~平成8年では、農業経営の研究において、新しい輪作体系の経営評価、折衷直播栽培技術導入による田畑輪換営農、大区画は場における高性能機械化体系と稲作生産組織化方策の解明、中山間地域における特産作物振興のための経営評価等を研究した。

一方、地域計画研究では、地域農業の活性化支援システム並びに合理的土地利用調整の研究や大規模産地化のための労働力確保・利用調整マニュアル策定、高品質トマトの生産技術の経営評価と施設の高度利用体系の確立、稲作地帯における輪作体系実証等による稲作営農の確立、水田輪作地帯における稲・野菜複合経営確立等を研究した。

平成9年~平成13年では、既存の研究に加え、中山間地域の活性化方策に関して研究した。

具体的には、経営管理研究では、これまでの研究に継続しつつ、中山間地域の特産的農産物のマーケティングについて研究した。

一方、地域計画研究では、これまでの研究を継続しつつ、中山間地域活性化のための集落諸活動の支援方策を

研究した。

平成14~18年からは、野菜・花きなど園芸産地の安定・拡大のため、消費者ニーズに即応できるマーケティング技術の開発に向けて研究した。具体的には、経営管理研究では、折衷直播栽培技術の導入による田畑輪換営農と新たな地域農業システム確立、水田単作地帯における高収益野菜経営の育成方針、飼料稲の生産・活用システム、耕種複合で導入が進むモモのマーケティング戦略に関する研究、消費者ニーズに対応する米の集団生産方式に関して研究等を行った。

一方、地域計画研究では、中山間地域活性化のための集落諸活動の支援方策、特産的農産物のマーケティングに関する研究、寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立等について研究した。

(2)平成19年~平成23年

新たな米政策のもとで、地域水田農業ビジョン作りが進められており、基幹部門の稲作を核とした経営の合理化を図るため、農業経営の規模拡大、土地・施設の高度利用のため、研究した。

また、野菜・花きなど園芸産地の安定・拡大のため、消費者ニーズに即応できるマーケティング技術の開発に向けて研究した。

経営・マーケティング研究では、水田農業の構造改革に対応する担い手の育成方針、飼料稲の生産・利用システム、消費者ニーズに対応する米の集団生産方式に関する研究、営農改善・地域農業振興のための地域農業診断システムの改良、寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立、野菜・花きなど農産物のマーケティング研究等を行った。

平成20年からは、持続的な集落営農組織の管理方式、飼料稲の生産・利用システム、人と環境に優しい秋田米の消費者・実需者評価、農業と外食産業間の提携関係構築戦略、業務需要に対応した野菜の販売戦略、スイカ・キャベツ・豚肉等のオリジナル農畜産物の県産ブランド化のためのマーケティングに関する研究等を行った。

(3)平成24年、同25年

農業者の経営基盤を強化するため、多様化するニーズに対応する農産物の生産・販売方策の研究、産地の維持拡大に向けた体系の研究、集落営農組織における発展可能性の研究等を行った。

具体的には、需要に対応した生産体制の確立に向け、次世代秋田型農業モデルの開発、市町村等との共同による新ビジネス研究事業(業務用キャベツの生産体制の確立)、成熟市場下のフードサービス業バイヤーに関する研究、革新的技術による産地化プロジェクト事業に関する研究等を行った。

一方、集落営農組織の維持・発展可能性の解明に向け、農業経営の継承・人材育成プロセスの解明及び支援手法の開発、財務諸表を活用した農業法人の経営指導方法の確立等について研究した。

(4)平成26年~平成29年

農産物の価値低迷や燃油・資材等の高騰など、農林業経営を取り巻く環境は厳しい状況となっていた。本県農業の持続的発展に向け、経営の効率化や生産物の高負荷価値等による所得向上、魅力ある産業への育成、時代を担う新規就農者の更なる確保育成が求められていた。このため、経営継承の円滑化や経営の法人化、担い手への

農地集積等による、経営基盤強化を図り、ビジネス感覚に優れた競争力ある経営体の育成を目指した研究を行った。

具体的には、加工・流通と連携・融合し成長する経営体への支援として、県内いぶり漬け加工・販売の実態と農産物直売活動への意識、内発・外発・創発的6次産業化の展開方策、大規模経営体における園芸作目拡大に伴う労働力確保等に関して研究した。

需要に対応した生産体制の確立として、県内外の大規模稲作経営体における複合作目の収益性、大規模経営体における園芸作目拡大に伴う労働力確保等に関する研究等を行った。

組織経営体の維持・発展の可能性として、農業経営者人材育成プログラムの評価、雇用型大規模法人における能力開発管理の実態、集落型法人における経営継承の実態、経営リテラシー教育を実現する農業経営者人材育成プログラムの開発、雇用型大規模法人経営における人材定着マネジメントに関する研究等を行った。

(5) 平成30年～令和3年

本県農林水産業の経営基盤の強化を図るため、県外からの移住就業を含め、次代をリードする多様な人材の確保と競争力の高い担い手の育成を目指した研究を行った。

具体的には、次代を担う農業経営者人材育成手法の開発として、引き続き経営リテラシー教育を実現する農業経営者を人材育成モデルの開発、次代につなぐ集落営農構造再編に向けた研究等を行った。

令和元年からは本県の人口の自然増が期待出来ない中、社会増として県外からの就農者を確保するため、県外在住の就農候補者に秋田に目をむけてもらい、農業を職業として選択してもらうための方策の解明に向け、県外からの就農者増加策ならびに雇用型経営増の解明に向けて研究した。

研究成果では、新規就農者確保の対象として、就農イベント来場者の多くを占める情報収集を目的とした初期段階タイプ、就農意識が明確ではない来場者の中にも今後担い手として期待される人材が多くふくまれることが明らかとなった。また、Uターン就農者が年々増加傾向にあり、県外からの新規就農者確保において強化すべき就農啓発の対象であることが明らかとなった。

また、新規就農者における雇用就農では、県内農業法人の被雇用者の雇用満足度を高めるためには、労災や雇用保険等の整備、雰囲気の良い職場づくりを前提とし、被雇用者の担当業務の責任明確化、繁忙期には同僚からの協力が得られる組織体制を整えること等が重要となることが明らかとなった。

一方で、農業生産を支える労働力の安定確保条件の研究では、大規模経営体の園芸部門における労働力確保条件に関して研究した。

具体的には、大規模経営体の維持・拡大のためには、安定した労働力の確保が必要となっている中、経営体独自の労働力確保に限界が生じ、特に雇用労働力の主体となる臨時雇用の確保が急務となっていた。これに対し、労働力の供給が見込まれる多様な労働力の導入可能性と、県外先進地で取り組まれている労働力確保の支援体制の解明、これらを基にした労働力確保モデルの提案に向けた研究が行われた。

研究成果では、多様な労働力の確保手法として、「地域内求職者雇用」と「滞在型アルバイト」の2つの手

法が本県形態で導入可能性が高いことが明らかとなった。また、先進事例から、労働力確保の実施者、市町村、県、経営体等で構成される地域協議会を設置連携して取り組むことが求められることが明らかとなった。これらを基に、労働力確保手法に基づく4つの労働力確保モデル「地域内労働力紹介型」、「地域内労働力紹介型」、「農作業請負型」、「県域労働力循環型」を提案した。

2) 研究成果の概要

(1) スケールメリット・多収同時追求型集団の稲作収益性

稲作生産の組織化は、機械・施設の低コスト利用を可能にするが、栽培技術の高位平準化による多収を同時に実現することにより稲作の収益性が大きく向上し、地域の維持・振興にもつながる。

(2) 市町村と農家人口、農業就業人口予測システム

地域農業診断のために、市町村の人口、農家人口、農業従事者、農業従事人口の予測システムを作成した。市町村人口、農家人口は全体人口を、コーホートセンサス間変動率法で予測する。農業従事者、農業就業人口は農家人口の部分人口として、コーホートシェアートレンド法で予測する。

(3) 大規模稲作経営者と研究員の意識からみた稲作技術開発の方向性

大規模稲作経営者と研究員の稲作技術に関する意識は、労働力の保有状況や経歴等を反映して異なっている。直播栽培のような新しい技術の開発には、収益性の確保が前提となるものの、省力性や快適性の追求という幅広い視点も不可欠となる。

(4) 寒冷気象条件を活かした冬期野菜作の収益性

冬期野菜類栽培の導入によってハウスの周年利用が図られ、販売額の増加・作物別固定費低減などから、年間終映が増大する。また、冬期の寒冷気象条件を利用し低コスト・高品質野菜の生産、高収益経営が可能である。

(5) 山間地域住民の意向からみた農業の継続と定住条件

山間地域の担い手を確保するためには、農業振興や農外就労機会の増大による所得の確保とともに、生活環境の改善が重要である。農業振興では、地域特産作物導入による複合経営の強化や女性・高齢者労働力の活用、受託者や受託組織の育成が必要となっている。

(6) 排水不良水田における転作野菜導入の条件整備

転作野菜では、土地利用調整により好条件ほ場を優先的に利用する。排水不良水田での転作では、穀類補助暗渠等で排水を改善し、土壌の畑地化に見合った作目選択を行うと共に、価格補償、技術指導、施設・機械に対する助成等の支援が重要である。

(7) 省力畑輪作体系技術の導入効果

畑輪作体系の導入効果を把握するために、FAPS を利用した経営モデルを作成した。高所得を得るためには、労働力確保可能ならばキャベツ・秋そば体系の導入が有利である。また、20 ha 以上の大規模農家や雇用労働力確保できない農家には、省力的な大豆・小麦・そば等の畑作物体系の導入も有効となる。

(8)多品目生産による農業振興の方向

多品目生産による農業振興には、多様な担い手による営農の推進が基本的な柱となる。これに、合理的な農地利用調整や、省力稲作技術の開発・普及と転作ほ場の排水対策が加わることにより、地域農業の複合化が進むことになる。

(9)消費者が感じるネギの魅力的品質

消費者は「鮮度表示」「栽培方法表示」などをネギの魅力的品質として認識している。消費者ニーズを軽量化する手法であるコンジョイント分析の結果、「販売本数」に対する重要度が最も高く、「(鮮度や栄養成分など)の表示」「栽培方法」がそれにつづいた。「表示」に対する重要度は首都圏より東北で高く、「鮮度表示」のニーズが高いことに特徴がある。

(10)山間地域における小集落のイベントによる地域の活性化方向

山間地域活性化策の中でもユニークな、小集落のイベント実施では、集落全体参加の運営体制を作り、地域資源を活かした企画の改善と、車・情報社会への対応が重要である。イベント訪問者は再訪問者が多く、交流拡大で、直売所固定客拡大も期待できる。

(11)地域産大豆による加工の現状と可能性

県内での地域産大豆による加工品の製造は、農産加工グループやJA主体となった取り組みがあり、原料調達にはJAの集荷施設等を活用している。また消費者が購入したい大豆加工品は年代によって嗜好差があるものの、「豆腐」についての購入意欲は高く、「味」と「価格」を重視した加工品製造が重要になる。

(12)HPを利用したweb産直販売の現状と展開方向

web産直販売額は農産加工品の取扱いによって決まる。HPは消費者がストレスを感じない表示速度とし類型化した3つの消費者グループに対応できるトップページ構成や品揃えが必要である。展開方向としては、消費者をまきこんだweb産直販売体系が必要で、掲示板・メーリングリストに重要度の高い消費者グループをターゲットとすることが有効である。

(13)GISソフトによる地域農業診断値の表示とインターネットへの公開

世界農林業センサス(農業集落カード、農家調査一覧表)から作成した地域農業診断値について、2,000年農業集落地図データとGISソフトを利用して空間的に全体像がつかめるような表示方法を開発することができる。

(14)広域JAを中心とした大豆の生産・販売一貫体制

広域JAを中心とした大豆の生産・販売一貫体制は、集団対応による生産を可能とし、ユーザーの意向を踏まえた加工販売に結びつけることが可能である。また、商品評価を効率良く生産部門へ伝達できることから、商品改良のための新品種導入や新商品提案がスムーズに行える。

(15)水稲乾田土中早期湛水直播栽培技術を組み入れた農業生産方式

水稲の乾田土中早期湛水直播栽培は、省力効果が高いと同時に、その後の畑地化が促進されることから、田畑

輪換による複合経営の強化を通して、地域の農業振興につながりながら栽培技術体系である。

(16)飼料イネに関する農家の意向

飼料イネは、耕種農家にはイネの栽培でできる生産調整手法として、酪農家には飼料費の低減に貢献する作物として理解される。酪農経営にとっての課題は、十分な粗飼料を安定的に確保することであり、飼料イネを用いた良質な粗飼料の生産・給与技術が求められている。

(17)産地マーケティングによる中山間地域の特産作物産地システムとモデル経営

中山間地域における特産作物産地化を図るには、産地マーケティングにもとづく、新作物・品種の施策、技術提携確立の役割を果たす「試作支援センター」が核になり、生産支援、販売体制を分担する役場・JAが一体となる産地システムが必要である。生産の担い手について、受託層、委託層など経営タイプ別に、特産作物を導入したモデル営農計画が必要である。

(18)稲作単作地域における転作野菜の生産拡大方向

地域の先進農家や指導機関の働きかけにより、稲作農家への野菜作導入が進む。こうして導入された野菜の生産は、増産対策や販売対策が実施されることにより拡大し、転作野菜の産地化につながる。

(19)夏秋どりイチゴ産地における四季成り性品種導入の効果と条件

夏秋どりイチゴ産地では、四季成り性イチゴを導入することで、空白であった8~9月出荷を可能にし、長期出荷による高収益が期待できる。産地では、萎黄病の多発が課題であり、抵抗性品種の導入と、種苗費の低減、夏場の高収量・高単価などが条件となる。

(20)集落営農組織育成対象集落・適用組織経営体の抽出判別分析を適用することで、県内で担い手不足と分類された1,407集落のうち、集落営農組織への誘導可能性の高い552集落が抽出され、そのうち、オペレーター型組織に457集落、ぐるみ型組織に95集落が誘導可能性の高い適用組織形態と推定された。

(21)生産者直販とJAの共存による売れる米づくりの方向

生産者直販で高い単価での販売を実現しつつ、事業拡大を図っている者の多くと、総合的マーケティング実施度が高いJAに共通するキーワードは「コミュニケーション」活動である。また、両者を結びつけた売れる米づくりの方向として、直販者とJAが競い合いながらも産地マーケティングを展開する「競争的共存関係」の構築が必要である。

(22)経営体として持続可能な経営形態・管理方式の解明

主たる従事者の所得確保を地域生産額の向上を目指したモデルとして、地域還元を優先するⅠ経営発展型地域還元タイプ、主たる従事者の所得確保を優先するⅡ経営発展型担い手育成タイプ、上記ⅠⅡ同士あるいはⅠⅡが広域で連携したⅢ経営発展型広域連結タイプ、あくまでも地域の農業維持が目的のⅣ地域農業維持型を示した。

(23)積雪寒冷地における「ハウス越冬セル大苗」による7月どりネギの導入効果

「ハウス越冬セル大苗」による7月どりは、チェーンポット苗を用いた慣行の8～9月収穫より収益性が高い。さらに、本作型を導入することにより既存の労働力でも4割程度の規模拡大ができる。

(24)集落法人経営体の財務診断指標の作成

秋田県における稲作を主体とする集落型法人経営体の経営分析指標値を作成した。集落型法人の財務診断書への活用が見込める。

(25)消費者のスイカ評価価値構造と秋田県育成新品種「あきた夏丸アカオニ」のマーケティング対応

秋田県が開発した、種子がほとんど無い特性をもつスイカ新品種「あきた夏丸アカオニ」のマーケティング対応を考えた場合、消費者がスイカに対して重視する「食味・食感」を充足した上で、種が少ないことでの「食べやすさ」を訴求していくことが求められる。その際、購買時点での消費者に対して、品種情報を提供する販促活動が連動した店頭マーケティングが効果的である。

(26)園芸部門における労働力不足に対応した労働力確保モデルの構築

本県の園芸部門における労働力不足を解決するため、確保する労働力に応じた労働力確保モデルを構築した。なお、労働力確保モデルを導入し円滑に実践するためには、実施主体、市町村、県、経営体で構成される地域協議会が連携して取り組むことが求められる。

(27)県外からの移住就農者が求める支援ニーズと対応策

県外から新規参入した移住就農者が、就農時後に感じた不安と就農地へ求める支援ニーズを、個別ヒアリング等により調査した。さらに、就農地へ求める支援ニーズをその内容により4項目に分類し、県内関係機関での取り組みが必要となる対応策を項目ごとに整理した。

(28)雇用主の考える「やりがい」と被雇用者の感じる「やりがい」に存在するギャップの解消

雇用主と被雇用者の考えには様々なギャップが存在しており、特に「やりがい」に対する意識のギャップが明確であった。雇用型経営体では、雇用者と被雇用者の気持ちや思い等の意識的なギャップを解消していく必要があると考えられる。

8 作業技術および農業機械に関する研究

1) 研究の変遷

(1)水稲栽培技術関連

平成元～5年は、主にメーカー等が開発した農機等を主体に試験研究を実施し、側条施肥田植機の評価や乳苗無代かき移植技術に取り組んだ。

米の生産調整の強化と米価の低下に対応し、コスト削減を目的として、平成6年からは田畑輪換ほ場における乾田直播栽培(乾田土中早期湛水直播、折衷直播)に取り組み、直播栽培で最大の問題である出芽の安定化を図るため、レーザー均平技術の利用、代かきハローを活用した砕土・整地技術を検討した。また搭載型点播機を開発を実施した。

1 ha 標準区画ほ場整備の進展にあわせて、平成12年からは農試再編整備事業で整備された1 ha 水田ほ場を活用して大区画ほ場における水田輪作省力機械化作業に取り組み、基盤整備後水稲生育の特性把握、大型クローラ型トラクタ、汎用コンバイン、産業用無人ヘリコプタの利用技術を検討した。また、生育情報測定装置による生育情報収集とその情報を活用した可変施肥田植機による生育均一化技術を実施した。

米価の低迷が続く中で、平成15年からは省力低コスト技術として移植栽培から切り替えが容易な湛水直播の推進に対応して、過酸化カルシウム粉衣種子湛水(潤土)土中播種栽培に取り組み、播種後の水管理、種子保存などを開発した。また、倒伏軽減のため、点播機構を開発した。直播栽培技術については、ホールクローブサイレージへの適応性も検討した。

平成18年からは、湛水直播のさらなる省力化のため、無代かき湛水直播栽培技術の確立に取り組み、播種床造成や肥培管理技術を検討した。

平成26年からは、疎植栽培等の省力防除技術として、メーカーや病害虫分野と共同で農薬の側条施用技術の開発に取り組み、農薬登録を進め、側条施薬装置を開発した。

経営の大規模化が進む中で、ICT等を活用したスマート農業技術体系の評価と確立に取り組み、平成28年からはRTKGNSS自動操舵システムを活用した無落水移植栽培に取り組み、自動操舵システムを用いた田植の直進精度や水稲生育について検討した。平成31年からは、GNSSを利用した直進アシスト田植え、自動操舵システムを利用したトラクタ作業、汎用コンバインによる収穫作業、ドローンや収量コンバインを活用したリモートセンシングと可変施肥技術を体系として現地実証し、スマート農業の有効性を検討した。

(2)園芸畑作栽培技術関連

平成8年までは、主にメーカー等が開発した農機の適応性評価に取り組み、エダマメの収穫・調製作業およびネギ、キャベツの定植作業の機械化体系について検討した。

米の生産調整が強化される中、経営安定化のための複合経営の推進に伴い、平成9年からは水田転換畑での高収益野菜の機械化一貫体系の確立と実証に取り組み、重粘土水田での靱殻補助暗きょ施工による排水改良、エダマメでは乗用型管理機やトラクタ利用による同時作業機や収穫機、自走式脱莢機の開発、キャベツでは施肥同時成畝機の改良を実施した。

平成13年からはこれらの高収益野菜機械化体系の現地実証を継続しながら、ネギの機械化体系の取り組みも開始し、施肥同時溝きり機の開発と一貫体系の実証を実施した。また、アスパラガスの収穫運搬車の開発を行った。

平成17年からは画像処理技術を活用したエダマメ選別機を開発をメーカーと共同で実施し、畦立て同時播種機、自脱型収穫機と合わせて現地実証した。また、大館地区特産のヤマノイモ生産の効率化について生産現場の要望を受け、県立大学、メーカー、地域振興局と産学官連携で定植機の開発とそれを活用した施肥同時定植作業の確立を実施した。更に収穫物からの土落とし作業改善も検討した。

平成20年からはネギ大苗定植栽培に対応するための施肥溝切り機の改良を行い、施肥および土壌膨軟化と生育の関係を調査した。

転換作物としてエダマメの栽培面積が増加する中で、出荷期間拡大のためのマルチ栽培技術と収穫調製の効率化の要望に対応して、平成23年から省力的播種技術の開発に取り組み、1畦2条、1畦1条タイプのトラクタアタッチのマルチ播種機を開発した。無マルチでも播種できる播種機構の開発も実施した。平成30年からは引き抜き、脱莢、風選機構を有する自脱型コンバインの開発を実施した。

(3) バイオマスエネルギー関連

燃料価格上昇や温室効果ガス削減に対応し、平成19年からバイオディーゼル燃料(BDF)やバイオエタノールの使用や製造実証に関する調査に取り組み、各種燃料をトラクタや田植機に供試し、燃料消費量や作業機への影響を検討した。平成20年からは八郎潟干拓地でコンバイン収穫後稲わらを原料としたバイオエタノール製造のための稲わらの効率的収集運搬の確立に取り組み、稲わらの効率的乾燥方法やロールベール搬送装置による運搬作業の効率化、ほ場踏圧の影響を検討した。

(4) その他

平成17年から傾斜地での草刈り作業の省力化を目的に無線草刈り機の利用技術の確立に取り組み、GPS と GIS ツールで地理情報調査を行い、急傾斜放牧地での適応性を評価した。

平成15年に手で簡単に切れる野菜の結束テープを開発し、実用化した。

2) 主要研究成果の概要

(1) 水稲乾田土中点播早期湛水直播

水稲作の省力・低コスト化と米の生産調整に対応し代かきを省略して水田の畑地化を進めることのできる寒冷地北部に適した直播栽培方式として、乾田土中早期湛水直播(折衷直播)技術の開発をプロジェクトチームで取り組んだ。播種体系、生育特性と施肥、除草等に一体的な開発を進め、適地マップを作成して、水稲収量57 kg/aを現地実証し、転換後野菜栽培の機械化体系と増収効果を示した。本播種方式での播種を可能とするトラクタ搭載型の播種機を開発した。播種機は、代かきハロー、溝切りディスク、播種部、播種部の駆動輪を兼ねた鎮圧ローラで構成される。また、水稲の収量性と耐倒伏性の向上のため、二重構造の開口部を差動させ、種子を繰り出すロータリバルブによる点播機構を開発した。開発機により作業速度0.7 m/s以下で、株間22~25 cm、15粒程度/株の点播が可能であった。本機構は、「直播用播種機における汎用型点播機構」として特許登録(特許第3306406号)された。

(2) 水稲湛水(潤土)土中直播

米価の低下する中で、省力低コスト技術として直播栽培が注目され、慣行の移植栽培からの切り替えやすさと移植栽培との組合せで面積拡大が期待できる湛水(潤土)直播栽培の普及が進んだ。農試ではプロジェクトチームで取り組み、過酸化カルシウム粉衣種子土中播種を中心に、播種適期、種子粉衣法、粉衣種子の保存、播種後の水管理、除草体系、施肥法などの開発に取り組み、栽培マニュアルを作成した。さらなる苗立の安定化と耐倒伏性向上のため、乗用湛水直播機に搭載可能で、作業速度1m/s以上で点播可能な高速点播機構を開発した。播種機構はエアを供給するエアダクトを第1層、その外側を

回転し種子の供給と排出を行う播種ロールを第2層、それらを支持・固定する第3層のロールカバーで形成する播種ユニットと送風用ファンで構成される。表面に種子搬送溝と送風用のピンホールを4セット配置し、直流モータを動力に回転する。送風用ピンホールは、エアダクトのエア排出口との交差時にエアダクト内に貯留するエアを吐出し、種子ホップから供給された種子をエアで加速して、株状に播種する。作業速度1.2 m/sで株間17~18cmの点播が可能であった。本機構は、「直播用高速点播機構」として、特許登録(特許第5007974号)された

(3) 水稲無代かき湛水直播

本県の水稲直播栽培は代かきを行う湛水直播が主流となり直播面積が増加したが、直播面積の拡大や移植栽培との組合せによる規模拡大が進捗するに連れ、代かきの作業能率が低く、作業期間が短いことが課題となった。また、米の生産調整により水田の田畑輪換利用が増加したが、復元田での湛水直播栽培は倒伏しやすいことも課題となった。そこで、代かきをしない作業工程で、市販の湛水直播機を用いて土中播種する無代かき湛水直播栽培を確立した。まず、湛水前の乾田状態で砕土・整地により60%以上の砕土率を確保し、飽水管理し土壌を軟らかくすることで、市販の湛水直播機でカルパーコーティング種子を土中播種できることを明らかにし、慣行と同等の苗立、水稲生育、収量を確保できることを現地実証した。また、スタブルカルチで耕起し、バーチカルハローで砕土する播種床造成の体系は、慣行の代かき体系より作業時間を40%程度削減できることを示した。田畑輪換利用では、無代かき跡ほ場はロータリ耕での砕土率が高くなることや土壌が酸化的に維持されることを明らかにし、復元初年目に無代かき湛水直播を導入することで倒伏が軽減されることから、田畑輪換に適した栽培法であることを示した。

(4) RTKGNSS 自動操舵システムを活用した水稲無落水移植

水稲の移植作業では、一般的に移植前に落水して田植機を直進させるための目印となるラインマーカ跡を田面につける。水田から排出される水質汚染物質の多くはこの移植前落水に含まれており、特に八郎湖周辺地域ではその低減が求められている。また、移植前の落水を削減できれば、田植え前後の煩雑な水管理が省力化され、節水にもつながる。移植前落水をしない田植え作業を実現するため、RTKGNSS 自動操舵システムを田植機取り付け、高精度な自動操舵による田植え作業を実証した。RTKGNSS 自動操舵システムは、高精度な衛星測位とIMUにより、直進走行を可能とするため、ラインマーカを必要としない。八郎潟干拓地内水田で落水をしない無落水移植を実証したところ、実証農家と同等以上の直進精度田植えすることができた。また、移植精度、水稲の生育、収量、品質でも同等であった。更に八郎湖流域砂壤土水田での実証でも同様の結果が得られ、いずれの実証でも移植前落水に伴う水質汚染物質の排出抑制効果が示された。実証結果を踏まえて、大潟村土地改良区がRTKGNSS 基地局の設置を進め、八郎潟干拓地全域でRTKGNSS が利用可能となり、活用技術の導入が進んでいる。

(5) 水稲側条施肥技術

水稲移植栽培の病害虫防除には省力的で効果の高い育

育苗施溶剤が広く普及しているが、さらなる省力低コストを目指した高密度播種育苗移植や疎植技術などの育苗使用数を削減する方式では、育苗箱施用剤の薬効不足が課題であった。また、育苗箱施用剤の播種前や播種時施用では育苗ハウス土壌への残留農薬問題も顕在化している。これらの問題に対応するため、省力的で効果の高い防除技術として側条施肥の施肥位置に田植えと同時に施薬できる側条施薬装置をメーカーと共同で開発した。開発した装置は、薬剤操出ロール、施薬量調節ラック、農薬・肥料合流部、薬剤ホップで構成され、粒状側条施肥装置付田植機の移植部後方に装着する。薬剤操出ロールは苗かき取りづめのクランクと連動して回転し、薬剤を繰り出す。繰り出された薬剤は側条施肥の肥料と合流して、条施用される。本方式では単位面積あたりで施薬するため、使用する育苗数が大幅に減少する高密度播種育苗と疎植栽培の組合せでも、葉いもちおよびイネミズウムシに対して、実用性の高い防除効果があることを示した。本装置は、平成30年11月に市販化され、側条施用の農薬登録がある農薬が年々増加し、対象病害虫も増加している。

(6) 長ネギの施肥同時溝切り機

高収益野菜として有望な長ネギは、チェーンポットを用いた定植と収穫機、根葉切り・皮むき機の普及により作付け面積が拡大傾向であったが、追肥が多回数で施肥量も多いことから、効率的で省力的な施肥技術開発の要望があった。また、歩行管理機による植え溝成形はほ場条件の影響が大きく、不安定であったことから、トラクタに直装したロータリに取付け、植え溝切りと施肥を同時に行う施肥溝切り機を開発した。開発機は、条施肥部、施肥ホップ、溝底成形板、排土板、側面成形板、溝幅調節部で構成され、ロータリの後方に取り付けて使用する。作業幅1.8 mのロータリに2機取り付けることで、1工程で2条成形できる。施肥ホップから繰り出された肥料は、条施肥部から植え溝底面の植え付け部の側方土中に条施用される。定植後に施肥位置が側条になるため施肥利用率が高く、ネギ栽培用に配合された肥効調節型肥料を用いることで無追肥で20%以上の減肥が可能であった。また、植え溝成形が不安定になりやすい黒ボク土や砂質土壌でも、安定した植え溝成形が可能である。作業速度0.2 m/sで作業可能で、作業能率は8.3～12.5 a/hであった。また、早期収穫(7月どり)を可能にした越冬育苗によるセル大苗の半自動移植機による定植に対応するため、植え溝底面の定植部を膨軟化する作耕チゼルを開発し、半自動移植機での定植作業にも対応した。作耕チゼルによる定植部の膨軟化は、定植の作業能率と精度を向上させ、初期生育も改善できることを示した。開発機は、「砂丘地用施肥溝切り機」として、特許登録(特許第3817527号)され、平成18年3月に実施許諾し、製品化された。

(7) 簡易切断結束テープ

長ネギやアスパラガスなどの野菜は、複数本を特殊な結束テープで結束し出荷されるが、消費者調査では切れにくく苦心するとの声が多く、十分な強度を有し容易に切断できる結束テープを開発した。開発した簡易切断結束テープは、市販の結束テープの幅方向の中央部、長手方向と平行する位置に約10 mm間隔でスリットを連続的に形成したもので、スリットを形成する前と同等の強度を有したまま、切断が容易で、結束した長ネギはテープの切断時間が30%以上短縮された。本成果は、「結束

テープ」として特許登録(特許第3966854号)され、平成17年4月に実施許諾し、製品化された。

(8) ヤマノイモ2条植定植機

ヤマノイモは大館地区の地域特産として、100 ha以上栽培されていたが、移植が手作業で行われ労働負担が大きいこともあり、生産者が減少し、作付面積が半減していた。生産現場からの要望をうけ、JAあきた北を実施主体として、JAあきた北山の芋部会、北秋田地域振興局、秋田県立大学、(株)クボタ、農業試験場が連携して、ヤマノイモ移植機を開発した。開発機は慣行の平高畝での2条植マルチ栽培に対応するため、市販の1条植移植機をベースに移植機に2名乗車して種芋を供給する方式で、トラクタ搭載型として開発を進めた。ロータリと改良整形板により平高畝が成形され、同時にスリットマルチフィルムを用いてマルチによりマルチされる。また植え付け部は千鳥植えにも対応させた。正常に植え付けられた割合が92%と手植え並の精度が得られ、作業姿勢調査により大幅な軽労化効果があることを明らかにし、作業負担面積が慣行の2.5倍(作業員3名)であることを示した。また、それまで明らかにされていなかったヤマノイモの養分吸収特性を明らかにし、定植作業時使用するトラクタにフロントホップを装着し、畝内施肥することで2割以上減肥可能であることを示した。開発機は市販化され、県「夢プラン」事業を活用して、現地に10台導入された。

(9) 画像処理を活用したエダマメ選別機

転換畑での土地利用型野菜として有望なエダマメの作付面積が増加するなか、生産量の増加により調製・選別作業の効率化の要望が多くなった。精選別は目視と手作業で行われるため、灰色の調制作業台による作業性改善効果などを現地実証してきたが、さらなる面積拡大に対応するため、画像処理や光電センサなどを活用したエダマメ選別装置を開発した。選別装置は、莢の向きを整え搬送する整列搬送機構と搬送ライン、子実の熟度情報を取得する光電センサを用いた形状検出部、病害虫による傷害情報を取得するCCDカメラを用いた反射光検出部などで構成される。これらの選別機構により、病害莢、1粒莢等の不良品莢と良品莢がシャッタ式の選別部で選別される。選別精度は69～80%と目視・手選別と同等で、作業能率は42～61 kg/hと目視・手選別の3.5～5.1倍で、揺動式粗選別機の1.3～1.8倍と高能率であった。本成果は、「エダマメの選別方法とその精選別装置」、「莢果判別構造」など3つが特許登録(特許第3858030号、第5216977号、第5560431号)された。一部がメーカーに売却され、製品に活用されている。

(10) アップカット畝立マルチ播種機

「エダマメ出荷日本一」を目指す取り組みを進める中で出荷期間の延長(前進化)が必要が高まり、高単価で取引される7月下旬から8月中旬に収穫する作期の面積拡大への取り組みを始めた。早生品種を用いる本作期は低温の時期に播種されるため、マルチが用いられ、手作業で播種されることから労働負担が大きい。また、エダマメは転換畑での作付けが主体であるため、碎土率向上と湿害軽減も重要であることから、碎土率向上に有効なアップカットロータリとマルチ播種機をマッチングしたアップカット畝立マルチ播種機を開発した。開発機は、アップカットロータリ、畝成型機、播種機およびマルチャ

で構成され、1工程で2畝成型し、畝立て、マルチ展張、播種を同時行えるトラクタ搭載型の播種機である。播種部の碎土率が高く、出芽が安定する。作業能率は3.1a/h(作業員3名)と、手作業で播種する慣行作業の1.9倍であり、労働負担も大幅に軽減される。また、無マルチの作期でも畝立て播種できることを明らかにし、県内のすべての作期の播種に利用できることを示した。本開発機は、2メーカーから市販化され、県内でも導入されている。

(11) 自脱型エダマメコンバイン

エダマメは転換畑を中心に作付けが増加し、機械化一貫体系を背景に1経営体あたりの作付面積も増加するなかで、収穫、調製作業の効率が悪く、適期収穫できないことでの品質低下や調製選別作業に時間を要するといった事例が多く見られるようになった。収穫脱莢機が導入されているが、枝・葉の混入が多く、莢が損傷しやすいといった課題もあり、高精度な収穫脱莢機の要望があったため、メーカーと共同で自脱型エダマメコンバインを開発した。開発機は、引き抜きベルトによりエダマメを引き抜き、そのまま脱莢部に搬送する引抜き部、フィードチェーンで固定、搬送しながら、地上部を回転する脱莢ブレード挟み込み脱莢する脱莢部、枝・葉を除去する風選部、コンテナ等に収納する収納部で構成される。走行部がクローラ型の自走式で、引抜から脱莢までを一貫で行う自脱型である。莢の回収率は72～93%と普及している収穫脱莢機並だが、莢の損傷率が低いのが特徴である。作業速度0.3～0.6 m/s で作業可能である。本開発機は、令和3年に市販化された。

III 平成4年以降の研究業績

発表時に農試に所属しない場合でも、研究実施期間に農試に所属した場合には業績に含めた。

1 秋田県農業試験場の出版物

1) 秋田県農業試験場研究報告(第47号～第52号は、秋田県農林水産技術センター農業試験場研究報告)

(1) 第32号1992(H4)年

- ① 眞崎聡・畠山俊彦・斎藤正一・福田兼四郎・加藤武光・佐々木力・小野允・島田孝之助・山本寅雄・田口光雄・大森友太郎. 水稲新品種「あきた39」の育成. p1-15.
- ② 渋谷功・阿部健一郎. パソコンを利用する農業経営及び地域農業の診断と計画. p16-45.
- ③ 柴田浩・斎藤洋・水越洋三. トルコギキョウの開花調節と品質向上技術. p46-64.

(2) 第33号1993(H5)年

- ① 金田吉弘. 八郎潟干拓地低湿重粘土における田畑輪換効果の解明と水稲安定多収技術に関する研究. p1-45.

(3) 第34号1994(H6)年

- ① 加藤武光・畠山俊彦・眞崎聡・斎藤正一・福田兼四郎・嶽石進. 水稲新品種「吟の精」の育成. p1-20.
- ② 田口多喜子・高橋英一・明沢誠二・田村晃. ソラメ春播き栽培の安定生産技術. p21-39.
- ③ 小野寺徹. 転換畑におけるネギ直播栽培作業技術. p41-50.

(4) 第35号1994(H6)年

- ① 尾川文朗. 秋田県における水稲のカドミウム汚染の実態とその被害軽減に関する研究. p1-64.

(5) 第36号1995(H7)年

- ① 眞崎聡・畠山俊彦・加藤武光・嶽石進・斎藤正一・福田兼四郎・田口光雄・山本寅雄・鎌田易尾・沼澤和紀. 水稲新品種「秋田51号」の育成. p1-22.
- ② 加藤武光・畠山俊彦・眞崎聡・斎藤正一・福田兼四郎・小野允・島田孝之助・田口光雄・山本寅雄. 水稲新品種「きぬのはだ」「たつこもち」の育成. p23-48.

(6) 第37号1995(H7)年

- ① 児玉徹・宮川英雄・庄司宰・嶽石進. 平成5年水稲冷害の実態解析と対応技術並びに生育予測および生育・栄養診断技術の評価. p1-179.

(7) 第38号1998(H10)年

- ① 阿部健一郎・佐藤百合香. 子供の農業観を手がかりにした地域・農業の担い手育成. p1-42.
- ② 山本寅雄・嶽石進・児玉徹・畠山俊彦. 県北稲作における施肥法が水稲の生育と収量に及ぼす影響. p43-56.
- ③ 井上一博・佐藤雄幸・鈴木光喜・五十嵐宏明・宮川英雄・藤本順治・岡田晃治. 小麦新奨励品種「あきたっこ」の特性と栽培法. p57-79.

④ 佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜・五十嵐宏明・藤本順治・岡田晃治. 大豆奨励品種「リュウホウ」について. p80-93.

⑤ 宮川英雄・児玉徹・嶽石進. 平成6年の気象と水稲作柄の実態. p94-117.

(8) 第39号1998(H10)年

- ① 宮川英雄・児玉徹・佐藤福男・村上章・加納英子. 良食味米生産のための水稲簡易生育診断及び土壌窒素無機化予測を組み入れた水稲生育栄養診断システム. p1-35.
- ② 鈴木光喜・佐藤雄幸・井上一博・秋山芳展・五十嵐宏明・沓沢朋広・岡田晃治・藤本順治・水越洋三. 青大豆新認定品種「秋試緑1号」の育成とその特性について. p36-48.
- ③ 佐藤雄幸・明沢誠二・鈴木光喜・島田孝之助・五十嵐宏明・井上一博. 田畑輪換ほ場における麦後作大豆の散播浅耕栽培. p49-63.
- ④ 京谷薫・明沢誠二・畠山俊彦・斎藤正一・嶽石進・島田孝之助・山本寅雄. 水稲新奨励品種「ひとめぼれ」. p64-87.
- ⑤ 宮川英雄・児玉徹・畠山俊彦. 平成7年の気象が水稲の生育と作柄に及ぼした影響. p88-141.

(9) 第40号1999(H11)年

- ① 松本眞一・眞崎聡・川本朋彦・畠山俊彦・加藤武光・池田直美・斎藤正一・嶽石進・山本寅雄・島貫和夫・京谷薫・田口光雄・明沢誠二. 水稲新品種「めんこいな」の育成. p1-22.
- ② 眞崎聡・加藤武光・畠山俊彦・松本眞一・川本朋彦・山本寅雄・嶽石進・斎藤正一・福田兼四郎・島貫和夫・池田直美. 水稲新品種「秋の精」の育成. p23-43.
- ③ 田村晃・田口多喜子・佐藤福男・加賀屋松和・明沢誠二. 冬期無加温ハウスにおけるナバナ品種「オータムポエム」の栽培法. p44-64.

(10) 第41号2000(H12)年

- ① 佐々木和則・佐藤雄幸・鈴木光喜・井上一博・五十嵐宏明・沓沢朋広・吉川朝美・水越洋三・藤本順治・岡田晃司. 青大豆新品種「あきたみどり」の育成と特性. p1-16.
- ② 新山徳光・佐藤正彦. ヒラズハナアザミウマの発生生態と夏秋トマトにおける防除に関する研究. p17-29.

(11) 第42号2002(H14)年

- ① 京谷薫・田口光雄・児玉徹・山本寅雄・佐藤雄幸. 水稲新奨励品種「はえぬき」について. p1-20.
- ② 椿信一・佐藤孝夫・鈴木基・三澤士志郎. 栽培が容易で良食味のアールスメロン新品種「秋田甘えんぼ(秋試交2号)」の育成と特性. p21-35.

(12) 第43号2003(H15)年

- ① 佐藤雄幸・金子潤・繁野毅・佐藤馨・三浦恒子・田口光雄・宮川英雄・児玉徹. 水稲品種「めんこいな」の幼穂形成期の目標生育量と生育・栄養診断値の策定. p1-18.
- ② 田村晃・篠田光江・田口多喜子. 冬期寡日射地域におけるハウス内での保温とハウス内への外気導入が

ハウレンソウとコマツナの生育、耐凍性および糖とビタミンC含量に及ぼす影響。p19-43.

(13) 第44号2004 (H16) 年

- ① 間藤正美・佐藤孝夫・檜森靖則・柴田浩・浅利幸男。トルコギキョウ新品種「秋試交1号」「秋試交2号」育成にあたり解明した花色・花形の遺伝様式とF1の組合せ。p1-14.
- ② 新井正善。培養系を利用したサトイモの簡易増殖法。p15-48.
- ③ 眞崎聡・加藤武光・畠山俊彦・松本眞一・川本朋彦。水稻品種「美郷錦」の育成。p49-72.
- ④ 田口光雄・井上一博・佐藤泉。平成14年大豆収穫期の長雨と積雪が品質・収量に与えた影響。p73-82.

(14) 第45号2005 (H17) 年

- ① 特別研究報告
田村晃。積雪寒冷地域における冬期葉菜類栽培に関する研究：特に、ハウレンソウとコマツナの耐凍性、糖およびアスコルビン酸に注目して。p1-132.
- ② 浅利幸男・山本英樹・間藤正美・三吉一光。ユリの遠縁交雑育種にむけた技術体系の確立。p133-146.
- ③ 宮川英雄・田口光雄・佐藤泉・井上一博・児玉徹。大豆奨励品種「おおすず」について。p147-160.

(15) 第46号2006 (H18) 年

- ① 眞崎聡・畠山俊彦・加藤武光・松本眞一・川本朋彦。水稻新品種「秋田酒こまち」の育成。p1-20.
- ② 松本眞一・眞崎聡・川本朋彦・小玉郁子・畠山俊彦・加藤武光。水稻紫黒糯「小紫」の育成。p21-40.
- ③ 宮川英雄・田口光雄・井上一博・佐藤泉・佐藤健介・京谷薫・児玉徹・佐藤雄幸・佐々木和則。大豆認定品種「すずさやか」の特性について。p41-58.
- ④ 佐藤雄幸・進藤勇人・小林ひとみ・柿崎寿・須田康・佐藤健介・柴田俊美・工藤義美・芳賀英樹・金和裕・宮川英雄・福田正人。台風15号、16号、18号による水稻・大豆の潮風害被害実態解析。p59-69.

(16) 第47号2007 (H19) 年

- ① 特別研究報告
金和裕。秋田県における中苗「あきたこまち」の分けつ発生次位・節位理論による高品質・良食味米安定生産技術の確立に関する研究。p1-60.

(17) 第48号2008 (H20) 年

- ① 特別研究報告
佐藤孝夫。雄性不稔ユリ品種の雄ずいにおいて温度環境が誘導する可塑的形態形成に関する研究。p1-64.
- ② 檜森靖則・椿信一・佐藤孝夫・佐藤雄幸・佐々木和則・加賀屋博行・飯塚文男・吉川朝美・岡田晃治。エダマメ品種「あきた香り五葉」の育成。p65-78.
- ③ 齋藤文信・清野誠喜・上田賢悦・檜森靖則・飯塚文男。農業試験場におけるマーケティングを活用した商品開発の一事例ーエダマメの品種開発を事例としてー。p79-86.
- ④ 上田賢悦・清野誠喜・齋藤文信・大浦裕二・河野恵伸。秋田県産枝豆における店頭マーケティングの検討ー消費者購買行動実験によるアプローチ。p87-98.

⑤ 山本英樹。秋田県におけるキクのウイルス・ウイロイドの発生状況。p99-120.

(18) 第49号2009 (H21) 年

- ① 特別研究報告
加賀屋博行。秋田県におけるネギの高品質生産システムに関する研究。p1-41.
- ② 特別研究報告
村上章。汎用水田におけるダイズ多収を目指した地下水水位制御の研究。p42-90.
- ③ 特別研究報告
川本朋彦。DNAマーカー選抜を利用した効率的な水稻育種選抜システムの確立。p91-146.
- ④ 特別研究報告
新山徳光。アカヒゲホソミドリカスミカメの発生生態の解明と減農薬防除技術の確立に関する研究。p147-180.
- ⑤ 椿信一・檜森靖則・佐藤孝夫。大玉スイカ新品種「あきた夏丸」の育成とその特性。p181-195.

(19) 第50号2010 (H22) 年

- ① 小玉郁子・松本眞一・川本朋彦・眞崎聡・佐藤馨・柴田智・田村里矢子・加藤武光・畠山俊彦。水稻低アミロース米品種「淡雪こまち」の育成。p3-20.
- ② 間藤正美・山形敦子・佐藤孝夫、トルコギキョウ新品種「こまちホワイトドレス」の育成。p21-30.
- ③ 佐藤友博・檜森靖則・椿信一・佐藤孝夫・佐藤雄幸・佐々木和則・加賀谷博行・柴田浩・飯塚文男・吉川朝美・岡田鴻治。エダマメ新品種「あきたさやか」の育成。p31-43.

(20) 第51号2011 (H23) 年

- ① 片平光彦・鶴沼秀樹・篠田光江・田村晃。エダマメ選別作業の効率化技術。p1-22.

(21) 第52号2012 (H24) 年

- ① 川本朋彦・小玉郁子・加藤和直・松本眞一・眞崎聡・田村里矢子・加藤武光・畠山俊彦・山本寅雄・児玉徹・柴田智・佐藤馨。水稻新品種「ゆめおぼこ」の育成。p1-21.

(22) 第53号2013 (H23) 年

- ① 特別研究報告
三浦恒子。高品質安定生産を目指す秋田県の水稲湛水直播における一発処理型除草剤の性能の完全発揮のための合理的雑草防除体系に関する研究。p1-38.
- ② 特別研究報告
小玉郁子。糯米澱粉の理化学特性に基づいた餅硬化性推定法の開発と栽培環境が餅硬化性に及ぼす影響。p39-79.

(23) 第54号2014 (H26) 年

- ① 小玉郁子・川本朋彦・松本眞一・佐藤馨・田口光雄・京谷薫・加藤武光・畠山俊彦・眞崎聡。水稻超多収品種「秋田63号」の育成。p1-22.
- ② 柴田智・金和裕・佐藤雄幸。酒造好適米「秋田酒こまち」の高品位栽培技術の確立。p23-37.
- ③ 柴田智・佐藤馨・佐藤雄幸・三浦恒子・林雅史・佐野広伸。水稻新品種「ゆめおぼこ」の栽培特性。p38-47.

- (24) 第55号2015(H27)年
- ①川本朋彦・小玉郁子・加藤和直・松本眞一・田村里矢子・柴田智・佐藤雄幸・眞崎聡・児玉徹・田村保男・山本寅雄. 水稲新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成. p1-39.
 - ②佐藤友博・檜森靖則・椿信一・佐野広伸. エダマメ新品種「秋農試40号」、「あきたほのか」の育成. p40-60.
 - ③佐藤孝夫. 交配後の笑気ガス処理による四倍体シンテッポウユリの作出. p61-66.
- (25) 第56号2018(H30)年
- ①特別研究報告
椿信一. 秋田県におけるダイコン地方品種の育成と、それに関わる諸形質の遺伝・育種学的研究. p1-80.
 - ②佐藤馨. 調湿処理を用いた大豆原原種の貯蔵期間. p81-88.
- (26) 第57号2019(R1)年
- ①特別研究報告
本庄求. 寒冷地におけるネギの無加温ビニルハウスでの越冬育苗による夏どり栽培に関する研究. p1-78.
 - ②佐山玲・伊藤征樹・柴田智. 水稲良食味品種の移植時期の移動による作期の拡大. p79-82.
- (27) 第58号2020(R2)年
- ①柴田智・佐藤健介・小玉郁子・川本朋彦・伊藤征樹・佐山玲. 水稲品種“ぎんさん”の栽培特性の解明と目標収量及び収量構成要素の設定. p1-10.
 - ②高橋竜一・伊藤正志・川本朋彦. カドミウム低吸収性遺伝子(osnramp5-2)をヘテロで持つイネのカドミウム吸収性. p11-14.
 - ③伊藤千春・渋谷允. 輸入樹脂被覆肥料(PCU)の窒素溶出特性と水稲への肥効. p15-20.
- (28) 第59号2021(R3)年
- ①特別研究報告
進藤勇人. 水田の田畑輪換利用における生産性および作業性向上に関する研究. p1-39.
 - ②藤井直哉・齋藤隆明. ベノミル水和剤の根株浸漬処理によるウド菌核病への防除効果. p40-42.
 - ③菊池英樹. 秋田県におけるコナガに対するジアミド系殺虫剤の殺虫効果と抵抗性遺伝子頻度. p43-46.
- 2) マニュアル、指針等(秋田県農政部、農林水産部、他組織編集も含む)
- (1) 平成4～令和3年度(毎年更新)
- ①稲作指導指針
 - ②病害虫・雑草防除基準
- (2) 平成4(1992)年度
- ①「吟の精」栽培の手引き
 - ②花き指導指針
- (3) 平成5(1993)年度
- ①平成5年冷害の記録
 - ②秋田ブランド米生産技術向上対策資料(秋田県農政部農産園芸課)
- (4) 平成6(1994)年度
- ①水稲生育診断システム利用マニュアル
- (5) 平成7(1995)年度
- ①秋田ブランド米食味向上栽培マニュアル
- (6) 平成8(1996)年度
- ①水稲直播栽培指針9年度版
- (7) 平成9(1997)年度
- ①水稲直播栽培指針10年度版
 - ②野菜栽培技術指針あきたブランド野菜づくりの手引き
- (8) 平成10(1998)年度
- ①花き栽培指導指針
 - ②改訂版秋田米食味向上栽培マニュアル
- (9) 平成11(1999)年度
- ①新しくデビューしためんこいな作り方
- (10) 平成12(2000)年度
- ①アスパラガスねぎハウレンソウ栽培技術指針～メジャー野菜作りのてびき～
 - ②冬期野菜づくりの手引き
 - ③水稲直播栽培指針平成13年度版
- (11) 平成14(2002)年度
- ①めざせ！栽培の達人 秋田県特別栽培農産物栽培事例集
 - ②水稲直播栽培指針 平成15年度版
- (12) 平成15(2003)年度
- ①花き栽培指導指針
- (13) 平成16年、21、24、27、30年度、令和3年度
- ①大豆指導指針
- (14) 平成17(2005)年度
- ①野菜栽培技術指針あきたブランド野菜づくりの手引き
- (15) 平成19(2007)年度
- ①夏秋どりイチゴ栽培マニュアル
 - ②売れる米づくり 品質・食味の向上を図る栽培技術とイネづくり
- (16) 平成20(2008)年度
- ①環境にやさしい 省力・低コスト防除あきたe c o らいす体系
 - ②秋田県稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル
- (17) 平成21(2009)年度
- ①新しくデビューした水稲品種ゆめおぼこ品種特性と栽培の要点
 - ②環境に優しい秋田米の生産 あきたe c o らいす 秋田米はつぎなるステージへ
 - ③「あきたe c o らいす」防除体系

- (18) 平成22(2010)年度
- ① 水稲新品種ゆめおぼこのつくり方
 - ② あなたにもできる省力・低コスト防除体系「あきたecoらいす」
 - ③ 秋田県減肥マニュアル
- (19) 平成23(2011)年度
- ① 「秋田酒こまち」の酒造特性と高品位安定生産マニュアル
 - ② 秋田りんどう栽培技術マニュアル
- (20) 平成26(2014)年度
- ① 秋田県飼料用米栽培マニュアル
- (21) 平成27(2015)年度
- ① 水稲新品種 秋のきらめきの作り方
 - ② 水稲新品種 つぶぞろいの作り方
- (22) 平成29(2017)年度
- ① 地下かんがいシステム利用マニュアル
 - ② アスパラガス指導者向け半促成栽培マニュアル
 - ③ 秋田県堆肥利活用マニュアル
- (23) 平成30(2018)年度
- ① 秋田県版ねぎ栽培マニュアル
- (24) 令和1(H31)(2019)年度
- ① 秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアル
 - ② ラナンキュラス栽培指針
 - ③ 東北地域における春まきタマネギ栽培マニュアル
- (25) 令和2(2020)年度
- ① 高密度播種育苗技術パンフレット
- (26) 令和3(2021)年度
- ① 一穂積栽培マニュアル
 - ② 百田栽培マニュアル
- 3) 研究時報
- (1) 第30号1992(H4)年
- ① 尾川文朗・佐藤福男・加納英子・飯塚文男・児玉徹. 転換畑の耕盤処理による作物生産力向上と復元田における水稲生産力向上技術の確立.
 - ② 伊藤俊一・柴田義彦・岡田晃治. 水田の無代かき整地移植作業法—施肥法を中心にして—.
 - ③ 伊藤俊一・岡田晃治. 転換畑簡易排水法と大豆の生育.
 - ④ 尾川文朗・佐藤福男・加納英子・児玉徹・金和裕. グライ土を中心とした土壌タイプ別窒素発現パターンの解明.
 - ⑤ 尾川文朗・飯塚文男・児玉徹・佐藤福男・泉誠. 田畑交互利用における地力要因変動の解明.
 - ⑥ 尾川文朗・佐藤福男・加納英子・児玉徹・飯塚文男. 土壌改良による安定生産.
 - ⑦ 鈴木光喜・宮川英雄・佐藤雄幸・尾川文朗. 転換畑における作物残渣活用大豆増収技術.
 - ⑧ 尾川文朗・飯塚文男・佐藤福男・児玉徹. 水田における土壌改良資材の効率的施用技術の確立.
 - ⑨ 伊藤俊一・岡田晃治. 汎用コンバインによる大豆の収穫・乾燥技術体系の確立.
 - ⑩ 伊藤俊一・岡田晃治. 水稲収穫における汎用コンバインの効率的利用技術.
 - ⑪ 明沢誠二・鈴木光喜. 小麦後大豆の立毛間散播・排わら被覆栽培法.
 - ⑫ 明沢誠二・島田孝之助・鈴木光喜. 小麦後大豆の麦わらすき込みによる散播・浅耕栽培法.
 - ⑬ 嶽石進. 若齢苗栽培の田植時期と生育・収量.
 - ⑭ 伊藤俊一・岡田晃治. 麦類・大豆1年2作型(畑作期間)隔年田畑輪作における効率的作業体系の確立.
 - ⑮ 阿部健一郎・石山六郎. 水稲大型育苗施設の管理運営方式と定着条件.
 - ⑯ 田口嘉浩・阿部健一郎・石山六郎. 稲大規模乾燥調製施設の稼働率向上のための刈取組織化方式.
 - ⑰ 阿部健一郎・高橋栄治郎・柴田昭治郎. 水田農業再編の展開ルート.
 - ⑱ 渋谷功・柴田昭治郎. 水田輪作モデル化のための農作業シミュレーション.
 - ⑲ 鈴木光喜・宮川英雄・佐藤雄幸・水越洋三. 小麦の大豆立毛間播き栽培及び小麦後極晩播大豆の栽培実証.
 - ⑳ 阿部健一郎. 小麦・大豆2年3作体系の評価手法.
 - ㉑ 渋谷功・阿部健一郎. 大豆・小麦2年3作体系の経営的評価.
- (2) 第31号1992(H4)年
- ① 渋谷功. 農業の動向と市町村農業診断システム.
 - ② 宮川英雄・児玉徹・嶽石進. 水稲に対する倒伏軽減剤の効果と使用法.
 - ③ 山谷正治・金田吉弘・栗崎利広. 重粘土土壌におけるコムギへの緩効性肥料の利用と肥培管理.
 - ④ 飯塚文男・柴田浩・小野イネ. 施設花き土壌の実態と改良対策.
 - ⑤ 鈴木光喜・佐藤雄幸・五十嵐宏明・林浩之. 大豆収穫期の長雨による品質低下の実態.
 - ⑥ 小野寺徹・柴田義彦・岡田晃治. ネギの機械化栽培技術—直播栽培の省力効果を中心に—.
 - ⑦ 佐藤一至・佐藤福男. 灰色低地土水田におけるペースト二段施肥の利用効率.
 - ⑧ 経営部. 秋田県農業の図解14 =秋田県農業の特徴= ⑦稲作経営の規模拡大と借地・作業受託.
- (3) 第32号1993(H5)年
- ① 阿部健一郎・伊藤千春. 統計分析による市町村別農業労働力の現状と将来予測.
 - ② 児玉徹・宮川英雄・嶽石進. 「あきた39」の高位安定生産技術 第1報 収量水準別収量構成要素を基にした栽培法と生育・栄養診断.
 - ③ 佐藤正彦. ヤマノイモのネコブセンチュウ類に対するオキサミ剤の防除効果.
 - ④ 佐藤正彦. ワタアブラムシの薬剤感受性の実態と簡易検定法.
 - ⑤ 尾川文朗・加納英子・水田. 畑における有機物・土壌改良資材の長期施用効果—土壌環境基礎調査・基準点調査から—.
 - ⑥ 経営部. 秋田県農業の図解15 =秋田県農業の特徴=⑧稲作経営の規模拡大と借地・作業受託—3.

(4) 第33号1993(H5)年

- ① 畠山俊彦・眞崎聡・加藤武光・山本寅雄. 水稲もち品種におけるりよく化(糠化)およびうるち化現象.
- ② 佐藤福男・泉誠. 水稲に対する被覆緩効性肥料の基肥施用.
- ③ 田口嘉浩・阿部健一郎・梅川正男. 水田地帯における担い手強化の技術・経営対応一稲作受託大規模経営における特別栽培米の役割一.
- ④ 飯塚文男・小野イネ・高橋栄治郎. 被覆尿素入肥料による客土水田の施肥法改善.
- ⑤ 阿部健一郎・佐藤百合香. 児童の「農業観」を踏まえた地域振興の後継者育成と課題.
- ⑥ 経営部. 秋田県農業の図解=秋田県農業の特徴=⑨稲作経営の規模拡大と借地・作業受託一4.

(5) 第34号1995(H7)年

- ① 渋谷功. 農業集落カード利用による農業集落の環境評価システム.
- ② 新山徳光・佐藤正彦. コナガの薬剤感受性の実態.
- ③ 飯塚文夫・柴田浩・小野イネ. 花き施設栽培における施肥管理の指標.
- ④ 田村晃・田口多喜子・加賀谷松和・明沢誠二. なばな「オータムポエム」の生育特性と栽培法.
- ⑤ 京谷薫・山本寅雄・平川謙一・鎌田易尾・田口光雄. 「秋田51号」の施肥反応について.

(6) 第35号1996(H8)年

- ① 佐山玲. 水稲の「稲こうじ病」について.
- ② 池田亜古・保坂学. フサライド剤の葉いもちに対する有効濃度と降雨の影響.
- ③ 加賀屋博行・吉川朝美. ネギの周年栽培について.
- ④ 佐藤正彦・新山徳光. PHC 抵抗性イネクビホソハムンに対する育苗箱施用剤の防除効果の検討.
- ⑤ 宮川英雄・児玉徹・佐藤福男. 水稲の折衷直播における播種期から出穂期までの発育と気温の関係.
- ⑥ 渋谷功・阿部健一郎. 稲・野菜複合強化のための雇用労働力利用を考慮した経営計画.
- ⑦ 秋田県農業の図解・18
=秋田県農業の特徴=⑩東北各県と比較した秋田県の稲作コストその1.

(7) 第36号1997(H9)年

- ① 京谷薫・山本寅雄. 水稲の種子予措の実際について.
- ② 金田吉弘・栗崎弘利・村井隆. 水稲不耕起移植栽培のためのほ場管理と好適土壌条件.
- ③ 飯塚文男・小野イネ. ハウスハウレンソウの簡易な施肥診断指標.
- ④ 武田悟・加賀屋博行・吉川朝美. ネットメロンのトンネル早熟栽培における不織布利用による省力換気法.
- ⑤ 高山真幸・阿部健一郎. 兼業化地域における農業の担い手強化策.
- ⑥ 山本寅雄・鎌田易尾・田口光雄・沼澤和紀・工藤三之. 「たつこもち」・「きぬのはだ」の施肥法について.
- ⑦ 土屋一成・菅原修・金和裕・金田吉弘. 大区画ほ場における流し込み施肥による水稲の省力追肥技術.
- ⑧ 高山真幸. 秋田県農業の図解・19
=秋田県農業の特徴=⑩東北各県と比較した秋田県の稲作コストその2.

(8) 第37号1997(H9)年

- ① 金和裕・金田吉弘. 水稲の育苗箱全量施肥法.
- ② 宮川英雄・児玉徹. ひとめぼれの栽培法と生育診断.
- ③ 新山徳光. ジャガイモヒゲナガアブラムシによるキュウリ果実の吸汁害.
- ④ 柴田浩・斎藤洋・菅原修. キンギョソウの短日処理による開花調節.
- ⑤ 鎌田易尾. 大区画ほ場における乳苗の無代かき機械移植一耕うん・整地作業法および施肥法一.
- ⑥ 児玉陽登美・阿部健一郎. 転作野菜産地強化の経営的方策.
- ⑦ 阿部健一郎. 農業の複合化・組織化方式と地域農業振興方向の解明.
- ⑧ 高山真幸. 秋田県農業の図解・20
=秋田県農業の特徴=⑬米価と農業粗生産額その1.

(9) 第38号1998(H10)年

- ① 柴田義彦. 水稲の無代かき移植栽培の特徴と実施上の留意点.
- ② 田村晃・田口多喜子. 冬期の低温がコマツナの糖およびビタミンC含有率に及ぼす影響.
- ③ 佐山玲・福田秀樹. ハウス栽培ハウレンソウの土壌病害に対する太陽熱利用土壌消毒の効果を期待できる条件.
- ④ 新山徳光・佐藤正彦. ダイコンのキスジノミハムシの防除体系.
- ⑤ 金和裕・金田吉弘. 軽量人工床土を用いた水稲省力育苗技術.
- ⑥ 佐藤福男・福岡尊央・金田吉弘. 水稲に対するペー
スト肥料7cm深施用による効果.
- ⑦ 武田悟・加賀屋博行・吉川朝美. メロンのセル成形苗の特性と、トンネル早熟作型における栽培法.
- ⑧ 伊藤千春・小野寺徹・飯塚文男・小野イネ. トマト栽培ハウスの土壌実態とリン酸集積ハウスにおけるリン酸無施用栽培.
- ⑨ 高山真幸. 秋田県農業の図解・21
=秋田県農業の特徴=⑭米価と農業粗生産額その2.

(10) 第39号1999(H11)年

- ① 三浦恒子・須田康・児玉徹. 県内における水田除草剤(スルホニルウレア系除草剤)抵抗性雑草の発生実態について.
- ② 加賀屋博行・吉川朝美. 緩効性肥料を用いた全量基肥施用による秋冬ネギ栽培.
- ③ 武田悟・加賀屋博行. ノンパラメトリック DVR 法によるキャベツの収穫期予測.
- ④ 井上一博・佐藤雄幸・佐々木和則. 秋田県におけるキタワセソバの夏作栽培法 第1報 播種期に関する試験.
- ⑤ 児玉陽登美・阿部健一郎・渋谷功・佐藤功. 中山間地域における集落・農業振興の課題.

(11) 第40号2001(H13)年

- ① 田口光雄・京谷薫. めんこいな栽培特性.
- ② 加藤武光・島貫和夫・畠山俊彦・眞崎聡. 酒造好適米「吟の精」玄米のタンパク質含量に対する施肥条件と生育の影響.
- ③ 柴田浩・斎藤洋・高橋一子. トルコギキョウの低温処理苗利用による11~12月出し栽培.
- ④ 飯塚文男・小野イネ・野口康子. キュウリ栽培ハウ

ス土壌の問題点と改善方策。

- ⑤工藤芳千・池谷功・佐藤功. 冬期野菜作導入による施設の有効利用と収益性の向上.
- ⑥淡谷功・芳賀陽登美・佐藤功. 農業センサによる農業集落の動向予測と診断.
- ⑦片平光彦・久米川孝治・舩谷雅弘・鎌田易尾. 乾田直播用播種機の特徴と収量性.
- ⑧舩谷雅弘・鎌田易尾. 粃がら補助暗渠による排水対策とエダマメの増収効果.
- ⑨高山真幸・佐藤功. 兼業化地域における稲作経営防衛のための組織化.

(12) 第41号2002 (H14) 年

- ①京谷薫・岸達男. 水稻種子の浸種水温と浸種期間.
- ②若松一幸・鎌田易尾・金田吉弘. 大区画ほ場の土壌基盤条件が水稻の生育収量等に及ぼす影響.
- ③林浩之・飯塚文男・小野イネ・加賀屋博行. 肥効調節型肥料を用いた1回施肥・1回耕起によるハウスキュウリ2作どり栽培法.
- ④佐々木和則. 県内豆腐製造業者の実態と国産・県産大豆への意向.
- ⑤片平光彦・久米川孝治・小笠原伸也・鎌田易尾. キャベツの施肥畝立て成形機の利用.
- ⑥工藤寛子・三浦貴子・有野賢三. 秋切りスプレーストックの良品生産のための摘心時期.
- ⑦清野誠善. 地域特産品の販売経路としての「道の駅」の特性.
- ⑧眞崎聡・川本朋彦・松本眞一. 水稻糯品種における雑種個体の識別法.
- ⑨太田健・藤井芳一・近藤正・村上章・小林ひとみ. 乾田不耕起直播における環境負荷物質の動態.
- ⑩進藤勇人・佐藤福男・金田吉弘. 肥効調節型肥料を用いた局所施肥による夏どりキャベツの省力減肥栽培.
- ⑪金田吉弘・進藤勇人. 高温条件下における水稻窒素吸収パターンと白粒発生.
- ⑫新山徳光. トマトのヒラズハナアザミウマに対するベストガード水溶剤・モスピラン水溶剤の防除効果.
- ⑬小林ひとみ・太田健・村上章. 転換年数の異なる転換畑の脱窒速度.
- ⑭飯富暁康. セジロウンカ発生密度の変動のしくみと予測法.
- ⑮佐山玲・藤井直哉・深谷富夫. チンゲンサイおよびズッキーニの新病害の同定.
- ⑯村上章・戸枝一書・太田健・小林ひとみ・藤井芳一. 爆砕粃がらの育苗床土への利用.
- ⑰新山徳光・飯富暁康. 黒点症状米(くさび米)の発生原因調査と発生部位.
- ⑱須田康・佐藤馨・三浦恒子. 水稻乾田土中早期湛水直播におけるノビエ3.0葉期一発処理除草剤を用いた除草体系.
- ⑲高山真幸・佐藤功. 多品目生産による農業振興の方向.
- ⑳田口多香子・田村晃. ニラの冬期伏込み軟化(黄ニラ)栽培技術(収量向上のための株養成期の植付け本数).

(13) 第42号2003 (H15) 年

- ①柴田智・佐藤馨・田口光雄. 水稻品種「はえぬき」

の高品質安定生産技術.

- ②京谷薫. 登熟期の高温が割れ粃に及ぼす影響.
- ③本庄求・林浩之・田村晃・加賀屋博行. 小トンネル被覆によるネギの露地越冬夏どり栽培.
- ④佐藤友博. 培養変異によるフキの高品質・多収系統「K67-1」の育成.
- ⑤林浩之・佐藤晶・東屋希・加賀屋博行. 夏秋栽培における高糖度トマト生産のかん水方法.
- ⑥椿信一・佐藤孝夫・篠田光江. 揃いの良い辛味ダイコン新品種「あきたおにしぼり(秋試交5号)」の育成.
- ⑦飯富暁康. 成熟雌密度によるセジロウンカ第2世代の発生量予測.
- ⑧間藤正美・佐藤孝夫. 新しい色のトルコギキョウの新品種「秋試交1号」.
- ⑨柴田浩・諏佐斗志恵. 農試育成ユリ「秋田プチホワイト」の球根サイズと開花特性.
- ⑩藤井直哉・佐山玲・深谷富夫. アスパラガスの新病害の同定.
- ⑪飯富暁康. 秋田県のジュンサイに発生する主要害虫.
- ⑫新山徳光・飯富暁康. アカヒゲホソミドリカスミカメに対する主要薬剤の殺虫効果.
- ⑬小林ひとみ・太田健・村上章. 低湿重粘土転換畑における施肥窒素の動態と収支.
- ⑭進藤勇人・金田吉弘・佐藤福男・加納英子. 褐色低地土における長期要素欠如及び有機物施用が土壌化学性に及ぼす影響.
- ⑮進藤勇人・金田吉弘・加藤雅也・坂本菖七・佐藤寛子・富樫祐悦・藤原久康. 家畜ふんペレット堆肥の機械散布及び窒素無機化特性.

(14) 第43号2004 (H16) 年

- ①金和裕・柴田智・佐藤馨・三浦恒子・田口奈穂子・児玉徹. 中苗あきたこまちの分けつ発生の特徴と中干し開始適期.
- ②金和裕・柴田智・佐藤馨・三浦恒子・田口奈穂子・児玉徹. 整粒歩合の高い玄米を生産するために有効な穂の発生次位.
- ③田口奈穂子・三浦恒子. 水稻用除草剤ホームランA1キロ粒剤の防除基準への採用.
- ④三浦恒子・若松一幸. 乾田土中点播早期湛水直播における播種後の水管理法.
- ⑤田口奈穂子・三浦恒子・若松一幸・金和裕. 水稻湛水土中条椿におけるノビエ3.0葉期一発処理除草剤を適期使用するための代かきから播種までの日数.
- ⑥京谷薫. 水稻の割れ粃を軽減する追肥診断と発生の推定法.
- ⑦京谷薫. 低水分大豆種子による子葉の脱落とその防止法.
- ⑧若松一幸・片平光彦・三浦恒子・鎌田易尾・金田吉弘. 乾田土中点播早期湛水方式における機械化作業体系の実証.
- ⑨篠田光江・本庄求・田村晃. メロン「秋田甘えんぼ」の追熟に伴う果実品質の変化.
- ⑩田村晃・篠田光江. アスパラガス長期どり栽培収穫物の糖と遊離アミノ酸含量の推移.
- ⑪柴田浩・諏佐斗志恵. 輪ギク「岩の白扇」の8月・9月出し摘心栽培の電照打ち切り時期.
- ⑫佐藤孝夫・柴田浩. トルコギキョウの品種と短日処理効果.

- ⑬工藤寛子・柴田浩. 小輪系アスターの6・7月播き秋出し栽培における品種別電照反応.
- ⑭柴田浩・諏佐斗志恵. 露地小ギクの8月・9月出し栽培の電照打ち切り時期.
- ⑮武田悟・本庄求. アスパラガス促成栽培における育苗時の土量と株重・収量の関係.
- ⑯本庄求・篠田光江・武田悟. アールスメロン品種「秋田甘えんぼ」の定植時の土壌水分の影響.
- ⑰田口多善子・橋森靖則・田村晃. ハウス食用ホオズキの挿し木苗利用による作期前進技術.
- ⑱伊藤千春・佐藤福男. 有機物施用がハウスキュウリの生育・収量に及ぼす影響.
- ⑲新山徳光・飯富暁康. アカヒゲホソミドリカスミカメの水田内発生パターンに基づく防除時期の設定.
- ⑳深谷富夫・佐山玲・藤井直哉. オリゼメート顆粒水和剤の半量側条施用による葉いもち防除.
- ㉑伊藤正志・藤井芳一・伊藤千春. カドミウムの吸収抑制に対する湛水管理の効果.
- ㉒村上章・金田吉弘. 秋田県の有機性廃棄物由来窒素量マップ.
- ㉓藤井芳一・佐藤福男・飯塚文男・伊藤正志・伊藤千春. 転作野菜産地における土壌と養分溶脱の実態.
- ㉔佐々木和則. 広域JAを中心とした大豆生産と加工販売の一貫体制.
- ㉕片平光彦・久米川孝治・鎌田易尾. エダマメ収穫機の開発.
- ㉖鎌田易尾・村上章・若松一幸・片平光彦・三浦恒子・金田吉弘. 折衷直播栽培後野菜の増収効果と機械化体系.
- ㉗高山真幸. 稲単作地域における野菜作導入の諸要因.
- ㉘鎌田易尾・若松一幸・片平光彦・石田頼子・小笠原伸也. 大区画ほ場におけるクローラ型トラクタの作業特性と経済評価.
- ㉙佐野広伸. 組織培養技術を利用したミョウガの増殖方法.
- ㉚新井正善. 培養変異選抜によるカーネーション新品種「ユアレッド」の育成.

(15) 第44号2005 (H17) 年

- ①佐藤馨・三浦恒子・金和裕・柴田智・田口奈穂子・児玉徹. 高品質・良食味米安定生産に適した深水処理.
- ②田口奈穂子・佐藤雄幸・金和裕. 出穂後の積算気温による水稻品種「めんこいな」の刈取り適期.
- ③三浦恒子・田口奈穂子・若松一幸. 水稻直播栽培における除草効果を高めるための播種適期.
- ④柴田智・金和裕・田口淳一. メッシュ気象情報を利用した水稻の発育ステージ予測とその精度.
- ⑤三浦恒子・若松一幸. 折衷直播における「あきたこまち」の理想生育相と生育栄養診断.
- ⑥京谷薫・小玉郁子. リポキシゲナーゼ完全欠失大豆「すずさやか」の交雑防止法.
- ⑦田口多喜子・田村晃. 外部遮光と地温上昇抑制型マルチの併用によるズッキーニの障害果軽減.
- ⑧佐藤孝夫・柴田浩・遠藤敦子. ‘秋田プチホワイト’の花持ち特性.
- ⑨諏佐斗志恵・工藤寛子・柴田浩. ブプレウラムの秋出し栽培における電照開始時期.
- ⑩柴田浩・工藤寛子. 夏秋咲き型輪ギクの電照栽培における光源設置間隔.

- ⑪新山徳光・飯富暁康・糸山享. ジノテフラン粒剤によるアカヒゲホソミドリカスミカメの防除.
- ⑫藤井直哉・佐山玲・深谷富夫. 強酸性電解水浸漬処理によるアスパラガス軟腐病の発病抑制技術.
- ⑬村上章・進藤勇人・片平光彦・田村保男. 黒ボク土における肥効調節型肥料を用いた秋冬ネギの全量基肥施肥技術.
- ⑭伊藤正志・藤井芳一・田村晃・伊藤千春. 秋冬作におけるアブラナ科植物のカドミウム吸収特性.
- ⑮進藤勇人・原田久富美・太田健・小林ひとみ. 「めんこいな」の不耕起移植栽培における収量及び窒素吸収特性.
- ⑯進藤勇人・村上章・原田久富美・太田健・小林ひとみ. 復田時の水稲不耕起・無代かき移植栽培における育苗箱全量施肥.
- ⑰若松一幸・三浦恒子. 潤土直播栽培における側条施肥の効果.
- ⑱高山真幸. 飼料イネ生産の現状と農家の意向.
- ⑲澁谷功. 産地マーケティングによる中山間地域の特産作物産地システムとモデル経営.
- ⑳新井正善. EMS 処理によるカーネーションの変異誘導と他の変異誘導処理との比較.

(16) 第45号2006 (H18) 年

- ①若松一幸. [技術解説] 水稻の湛水直播栽培法.
- ②金和裕. [技術解説] 高品質・良食味米安定生産に適した分けつの次位・節位.
- ③若松一幸・片平光彦・三浦恒子. 水稻湛水直播栽培における酸素発生剤の削減技術.
- ④若松一幸・片平光彦. 水稻湛水直播における酸素発生剤粉衣種子の保存技術.
- ⑤若松一幸・片平光彦・三浦恒子・山形茂. 肥効調節型肥料の側条施用が水稻湛水土中条播の生育収量に及ぼす影響.
- ⑥柴田智・金和裕・佐藤馨・三浦恒子. 稚苗あきたこまちの分けつ発生の特徴と次位・節位別分けつ着生粒の解析.
- ⑦柴田智・金和裕・佐藤馨・三浦恒子. 側条施肥があきたこまちの分けつ発生におよぼす影響と分けつ別着生粒の解析.
- ⑧三浦恒子・金和裕・佐藤馨・柴田智. 高品質・良食味米安定生産に適した育苗箱全量施肥密植栽培法.
- ⑨小玉郁子・篠田光江・川本朋彦・松本眞一・眞崎聡. 水稻糯奨励品種「たつこもち」「きぬのはだ」における加工特性.
- ⑩深谷富夫・佐山玲・藤井直哉. いもち病の伝染源排除による減農薬防除.
- ⑪新山徳光・糸山享. アカヒゲホソミドリカスミカメに対する薬剤1回防除法.
- ⑫原田久富美・太田健・進藤勇人・小林ひとみ. 水稻移植前落水時の湛水深を60 mm 以下にすると水質汚濁負荷が半減する.
- ⑬中川進平・伊藤千春・伊藤正志. 土壌の交換態カドミウムの変動とイネのカドミウム吸収.
- ⑭進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 2004年台風15号による潮風害が水稻の収量及び玄米品質に及ぼした影響と肥料三要素の関係.
- ⑮田村晃. 栽培期間中の気温がハウレンソウおよびコマツナの糖とビタミンC含量に及ぼす影響.
- ⑯武田悟・本庄求. 促成アスパラガス養成株の掘り取

り時期の判定.

- ①本庄求・篠田光江・武田悟. アールスメロン「秋田甘えんぼ」の着果期以降の土壤水分の品質への影響
- ②田口多喜子・檜森靖則. 種まき養成株利用によるミヤマイラクサ(アイコ)の立春だし技術.
- ③工藤寛子・柴田浩. 小輪系アスターの7~10月連続出荷のための播種期と電照方法.
- ④高山真幸. 稲単作地域における転作野菜の生産拡大方策.
- ⑤齋藤了・佐々木和則・戸嶋忠. 長ネギの省力・高品質生産技術導入による経営改善効果と産地強化方策.
- ⑥澁谷功. 夏秋どりイチゴ産地における四季成り性品種導入の効果と条件.
- ⑦澁谷功. 中山間地域活性化活動のポイント.

(17) 第46号2007 (H19) 年

- ①三浦恒子・若松一幸. 水稲湛水土中直播において播種後10日間の平均気温が出芽速度・苗立率へ及ぼす影響.
- ②進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 育苗箱全量施肥に用いる肥料タイプの溶出パターンと水稲生育・玄米品質の特徴.
- ③進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 水稲有機栽培に用いられている有機質資材の窒素無機化特性と土壤還元への影響.
- ④佐藤馨・加藤和直・京谷薫・眞崎聡・鎌田易尾. こぼれ糞から発生する稲の防除法.
- ⑤武田悟・本庄求・田口多喜子・加賀屋博行. ネギの全自動機械移植に適する苗の評価法.
- ⑥本庄求・武田悟・加賀屋博行. ネギのハウス越冬育苗による7月どり栽培.
- ⑦田口多喜子・檜森靖則・林浩之. イヌドウナの播種養成2年株利用による促成栽培技術.
- ⑧林浩之・田口多喜子. 四季成り性品種を用いた夏秋どりイチゴの採苗時期と収量性.
- ⑨山本英樹・佐野輝男・深谷富夫. キククロロティックモットルウイロイドの発生.
- ⑩新井正善. 簡易検定法によるカーネーションの萎凋病抵抗性判定.
- ⑪新山徳光・糸山亨. 有人(液剤少量散布)・無人ヘリコプターによる薬剤1回散布でアカヒゲホソミドリカスカメの防除ができる.
- ⑫伊藤千春・伊藤正志・中川進平・佐藤福男. 秋田県の水田土壌における水稲のケイ酸吸収の地域性.
- ⑬若松一幸・石田頼子・小笠原伸也・片平光彦・鎌田易尾. 大区画基盤整備水田における可変施肥の効果.
- ⑭澁谷功・齋藤文信. 四季成り性イチゴを導入する営農モデル.
- ⑮澁谷功・片平光彦・齋藤了・小原淳. 集落営農育成支援ソフトの開発-農業集落診断システム-.

(18) 第47号2008 (H20) 年

- ①井上一博. 秋田県の主要小麦品種の穂水分変動特性.
- ②三浦恒子・若松一幸・進藤勇人. グライ土壌における水稲湛水直播あきたこまちの目標生育量.
- ③柴田智・金和裕・佐藤雄幸. 酒造好適米「秋田酒こまち」の玄米蛋白含有率を高めない葉色の目安.
- ④進藤勇人・佐藤馨・柴田智・三浦恒子・金和裕. 分

げつ発生抑制のための深水処理による高品質米生産技術の安定性.

- ⑤進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 異なる肥料タイプを用いた育苗箱全量施肥における水稲生育時期別窒素利用率.
- ⑥本庄求・篠田光江・武田悟. エダマメ品種「あきた香り五葉」の作期による内部品質と食味官能の違い.
- ⑦篠田光江・田村晃. エダマメ収穫後の内部品質の変化.
- ⑧佐藤孝夫・柴田浩・菅原修. 球根の簡易冷蔵貯蔵による鉢物ユリの5月出し栽培技術.
- ⑨間藤正美・山形敦子・佐藤孝夫. 八重咲きトルコギキョウを得る表現型の組み合わせ.
- ⑩林浩之・本庄求・田口多喜子. イチゴ四季成り性品種の花房摘除による9月収量の向上.
- ⑪田村晃・篠田光江. 積雪地帯の冬どり作型に適するキャベツ品種.
- ⑫藤井直哉・深谷富夫. クロルピクリン剤の冬期処理によるハウレンソウ萎凋病防除.
- ⑬山本英樹・瀬川和恵・鶴沼秀樹・深谷富夫. ピーマンの抵抗性品種によるペッパーマイルドモットルウイルスの防除.
- ⑭石田頼子・金和裕. 地域内資源循環のためのハウレンソウへの堆肥利用とその効果.
- ⑮佐山玲・深谷富夫. 農薬残留がより少ないイネいもち病減農薬防除体系.
- ⑯佐山玲・深谷富夫. 水稲からの農薬飛散(ドリフト)を想定したエダマメにおける農薬残留試験.
- ⑰佐山玲・深谷富夫. 水稲の育苗期防除剤使用ハウスでの後作葉菜類栽培における注意点.
- ⑱武田悟・黒沢雅人・村上章. アスパラガス露地長期どり栽培での窒素持ち出し量.
- ⑲新山徳光・糸山亨・飯富暁康. ジュンサイ主要虫害の薬剤防除対策.
- ⑳小原淳. 生産組織の法人化条件及び支援方策.
- ㉑小原淳. 特別栽培米の取り組み方式の違いによる展開方向.
- ㉒鶴沼秀樹. 飼料稲生産利用組織のタイプ別特徴と収益性.
- ㉓鶴沼秀樹. エダマメ収穫調整作業体系の経済的導入規模.

(19) 第48号2009 (H21) 年

- ①伊藤千春・進藤勇人・原田久富美・澁谷岳・小林ひとみ. 水田に施用された有機質資材の分解率と窒素無機化特性の経年変化.
- ②伊藤千春・進藤勇人・原田久富美・澁谷岳・小林ひとみ. 水稲に対する有機質資材の連用効果と育苗箱全施肥の肥効.
- ③川本朋彦・小玉郁子・加藤和直・松本眞一・眞崎聡. 水稲新品種「ゆめおぼこ」の主要特性.
- ④佐藤雄幸・佐野広伸・若松一幸. 直播栽培における飼料用稲新品種「べごごのみ」の特性.
- ⑤三浦恒子・若松一幸・進藤勇人. 水稲湛水直播栽培における高品質米生産のための深水処理の適用.
- ⑥進藤勇人・片平光彦・三浦恒子・佐藤雄幸・柴田智. 異なる土壌条件における高品質米生産のための深水処理の効果.
- ⑦進藤勇人・片平光彦. 水稲乾田直播における種子浸せきの有無が出芽・苗立ちに及ぼす影響.

- ⑧井上一博・佐藤雄幸. 大豆「リュウホウ」のちりめんじわ粒の晩播栽培による抑制効果.
- ⑨武田悟・篠田光江. 糖類の蓄積から見た促成アスパラガスの株充実過程.
- ⑩佐藤菜々子・武田悟・篠田光江・金田敬祐・田口多喜子. 露地長期どりアスパラガスにおけるかん水の効果.
- ⑪石田頼子. 肥効調節型肥料を用いたアスパラガスの省力施肥法.
- ⑫本庄求・篠田光江・佐藤菜々子・武田悟・田口多喜子. エダマメ品種「あきた香り五葉」の収穫判断基準と収穫適期判定スケール.
- ⑬林浩之・澁谷功・齋藤文信・田口多喜子. 積雪寒冷地におけるイチゴ四季成り性品種による夏秋どり栽培体系.
- ⑭田村晃・篠田光江. 夏どりホウレンソウ栽培における遮光と水管理.
- ⑮佐藤孝夫・山形敦子・間藤正美. シンテッポウユリ9月出し栽培における切り下球根の利用条件.
- ⑯山本英樹. アイリスイエロースポットウイルス(IYSV)とキク茎えそウイルス(CSNV)の発生.
- ⑰片平光彦・植村鉄矢・澤村篤. 急傾斜放牧地での無線草刈機利用技術の開発.
- ⑱片平光彦. 調製作業台の活用によるエダマメ精選別の作業改善.
- ⑲鶴沼秀樹・佐野広伸・若松一幸. 飼料用稲における湛水直播栽培の経済性評価
- ⑳齋藤文信・清野誠喜・上田賢悦. 産地 POP・試食販売は9月期のエダマメ販売促進に有効.
- ㉑齋藤文信・田口淳一・清野誠喜. 県産菜種を原料とした菜種油の販売に向けた消費者調査ーホームユーステストによる調査ー.

(20) 第49号2010 (H22) 年

- ①佐藤雄幸・松波寿典・三浦恒子・柴田智・金和裕・宮川英雄. 分けつ期の気温経過が水稻生育と土壤アンモニア態窒素の消長に及ぼす影響.
- ②進藤勇人・藤井直哉・若松一幸・深谷富夫・片平光. 水稻湛水直播栽培におけるいもち病防除剤の播種同時側条施用技術.
- ③柴田智・佐藤雄幸. 酒造好適米「秋田酒こまち」の幼穂形成期の目標生育量.
- ④柴田智・佐藤雄幸. 酒造好適米「秋田酒こまち」の玄米横断面の心白型と千粒重の施肥反応.
- ⑤高橋良知・新山徳光・菊池英樹・糸山享. バリアード箱粒剤「25 g/箱」を用いた広域防除によりイネミズゾウムシは3年に1回、イネドロオイムシは隔年防除で対応できる.
- ⑥三浦恒子・佐藤雄幸・進藤勇人. 水稻湛水土中直播栽培におけるピラゾレート粒剤の減量使用による雑草防除体系.
- ⑦藤井直哉・深谷富夫. 育苗期防除とオリサストロビン・クロチアニジン箱粒剤の半量施用体系でいもち病と紋枯病を防除できる.
- ⑧本庄求・篠田光江・佐藤菜々子・武田悟・田口多喜子・田村晃. エダマメの長期出荷に向けた作付けモデル.
- ⑨林浩之・本庄求・田村晃. 簡易給液装置を用いたトマトの養液土耕栽培技術.
- ⑩田村晃. 冬にニンジンを出荷するための適品種、播

種期、貯蔵.

- ⑪山本英樹・福田秀樹・古屋廣光. メロンホモプシス根腐病および黒点根腐病の発生.
- ⑫片平光彦・進藤勇人. バイオディーゼル燃料がトラクタの機関と燃料消費に与える影響.

(21) 第50号2011 (H23) 年

- ①伊藤千春・渋谷岳・林雅史. 八郎潟干拓地水田における長期要素欠如及び有機物施用の影響ー堆肥の長期連用が水稻の生育及び窒素吸収に及ぼす影響ー.
- ②伊藤千春・渋谷岳・林雅史. 有機肥料施用下での水稻の生育・収量に及ぼす栽植密度の影響.
- ③林雅史・小林ひとみ・伊藤千春・渋谷岳. 水田への有機質資材の施用が温室効果ガス発生量に及ぼす影響.
- ④石田頼子・金和裕・佐藤善政・佐藤寛子・金田吉弘. 秋田県内で製造されている堆肥の窒素・リン酸・カリの化学肥料代替量.
- ⑤石田頼子・金和裕・佐藤寛子・佐藤善政・金田吉弘. 秋田県内で製造されている堆肥の成分(窒素・リン酸・カリ)の特徴.
- ⑥中川進平・伊藤千春・金和裕・伊藤正志・石田頼子・武田悟. 秋田県の農耕地土壌のリン酸とカリは蓄積傾向にある.
- ⑦渋谷岳・原田久富美・伊藤千春・嶋国吉・高井貢・塚原純哉・和泉征仁・山崎幸司・小林ひとみ・谷口吉光・佐藤孝・金田吉弘. 大規模大区画水田群における無代かき栽培導入による八郎湖水質の改善効果.
- ⑧佐山玲・深谷富夫. 水稻育苗ハウスの後作業菜類における残留基準値超過リスクの低い育苗箱施用農薬.
- ⑨本庄求・篠田光江・田口多喜子・佐藤菜々子. スイカ品種「あきた夏丸」の収穫適期と収穫判断基準.
- ⑩篠田光江・本庄求. スイカ「あきた夏丸」の成熟に伴う糖の変化.
- ⑪進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸. 砂壤土水田における育苗箱全量施肥法を用いた高品質米生産技術の現地実証 第1報 水稻生育と玄米品質.
- ⑫進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸. 砂壤土水田における育苗箱全量施肥法を用いた高品質米生産技術の現地実証 第2報 養分吸収特性と土壤化学性.
- ⑬佐藤雄幸・進藤勇人・金和裕. 秋田県北地域における水稻栽植密度低下の影響.
- ⑭松波寿典・井上一博・佐藤雄幸・佐藤健介・小笠原泉・佐々木景司・猿田進・佐藤敬亮. 寒冷地におけるダイズ品種リュウホウの晩播栽培における高品質安定生産.
- ⑮三浦恒子・藤井直哉. 「あきた e c o らいす」における雑草防除.
- ⑯柴田智・佐藤雄幸・佐藤馨. 水稻新品種「ゆめおばこ」の施肥反応.
- ⑰佐藤馨・松本眞一・北川悦子・村上章. 畝立て栽培による大豆黒根腐病の防除.

(22) 第51号2012 (H24) 年

- ①柴田智. 水稻品種「ゆめおばこ」の目標収量および理想生育量の策定.
- ②伊藤千春・渋谷岳・林雅史. 異なる水管理と栽植密度の組合せが水稻の生育・収量に及ぼす影響.

- ③伊藤千春・渋谷岳・原田久富美・小林ひとみ・林雅史. 地域外有機質資材連用による CO₂ 土壌蓄積量は資材輸送による発生量より大きい.
- ④伊藤千春・渋谷岳・原田久富美・林雅史・嶋国吉・高井貢・塚原純哉・和泉征仁・山崎幸司・小林ひとみ・矢口吉光・佐藤孝・金田吉弘. 水質改善対策技術導入による八郎湖水質(COD)の20年後の将来予測.
- ⑤菊池英樹・高橋良知. 秋冬どりネギのネギアザミウマに対する省力的で低コストな防除体系.
- ⑥金和裕・伊藤正志. 高温登熟時における出穂期前後各3週間の常時湛水管理が玄米品質に及ぼす影響.
- ⑦佐山玲・藤井直哉・山本英樹. エダマメベと病による汚損防止に対する防除薬剤及び散布適期.
- ⑧片平光彦・進藤勇人. 作業チェル付き施肥溝切りを用いたネギ定植の作業改善.
- ⑨進藤勇人・片平光彦・本庄求・齋藤雅憲. 施肥溝切り機を用いた側条施肥による7月どりネギの生育促進効果と施肥量低減.
- ⑩進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸・片平光彦. シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による高品質米の省力減肥栽培 第1報 分けつ発生消長と登熟形質.
- ⑪進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸・片平光彦. シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による高品質米の省力減肥栽培 第2報 水稻生育と施肥窒素利用率.
- ⑫高橋良知・菊池英樹. ダイズにおけるウコンノメイガの要防除水準.
- ⑬武田悟・伊藤正志・中川進平・石田頼子. 客土と根域制限による葉菜類のカドミウム吸収抑制.
- ⑭ Dr.オリゼプリンスエース粒剤の減量施用によるいもち病防除.
- ⑮松波寿典・鮫島良次・井上一博・佐藤雄幸・佐藤健介・小笠原泉. 有効積算気温法を用いた大豆品種「リュウホウ」の開花予測.
- ⑯松波寿典・佐藤健介・佐藤雄幸・進藤勇人・佐藤信和・高橋善則・佐藤敬亮・佐々木景司・猿田進. グライ土壌の水田転換畑での大豆狭畦密植栽培は代かき栽培後より無代かき栽培後のほうが有効.
- ⑰松本眞一・佐藤雄幸. 秋田県における平成22年度産水稻の作柄低下の品種間差異.
- ⑱佐藤雄幸・松本眞一・加藤雅也・佐藤宏朗. 高温登熟を避ける水稻品種「あきたこまち」の好適出穂期と移植時期の推定.
- ⑲三浦恒子・進藤勇人・松波寿典・佐藤雄幸. 水稻湛水直播栽培におけるシグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による生育制御.
- ⑳佐藤健介・松波寿典・須田康・高橋勇太・小笠原泉・加藤雅也. 秋田県南地域におけるリュウホウの子実中タンパク質含有量と栽培条件の関連.
- ㉑本庄求. 秋田県におけるエダマメのトンネル被覆と移植による作期の前進.
- (23) 第52号2013(H25)年
- ①佐藤雄幸・松本眞一. 水稻定点圃における水稻品種「あきたこまち」の穂数低下要因.
- ②三浦恒子・進藤勇人・齋藤雅憲・松本眞一. 水稻移植栽培における栽植密度の確保と葉色の維持による登熟期の高温対策.
- ③佐藤健介・川本朋彦. 浸種後水稻種子の保存条件が発芽に及ぼす影響.
- ④松波寿典・能登谷美咲・三浦恒子・佐藤雄幸・松波麻耶. 疎植栽培したあきたこまちで高品質米を安定生産するためには減数分裂期の追肥が重要である.
- ⑤三浦恒子・進藤勇人・松本眞一・佐藤雄幸. 水稻の育苗箱全量施肥と密植を組み合わせた無効分けつ抑制栽培による白未熟粒の発生軽減.
- ⑥林浩之・新井正善・佐藤友博. 大果・多収の夏秋どり栽培用イチゴ品種「Portola」.
- ⑦間藤正美・山形敦子・佐藤孝夫. 黄緑色の八重咲きトルコギキョウ新品種「こまちグリーンドレス」の育成と特性.
- ⑧新井正善・篠田光江・田村晃. 有孔緑マルチと不織布の併用により春～初夏どりキャベツの収穫が早まる.
- ⑨新井正善・篠田光江・本庄求. 無加温ハウスによるキャベツの越冬4～5月どり栽培.
- ⑩菊池英樹・高橋良知. 物理的防除資材を利用した食用ぎくのアザミウマ類に対する減農薬防除技術.
- ⑪藤井直哉・佐山玲. ビームゾル剤の低濃度処理及び各種箱施用剤の苗の葉いもち防除効果.
- ⑫進藤勇人・三浦恒子・齋藤雅憲・安田源一・児玉洋文. シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による高品質米の省力減肥栽培 第3報 砂壤土水田における現地実証.
- ⑬伊藤千春・渋谷允・渋谷岳・原田久富美・太田健・土屋一成. 八郎潟干拓地の代かき水田における流入水の増加に伴う水質汚濁物質の浄化.
- ⑭伊藤千春・渋谷允・林雅史・渋谷岳. 無代かき栽培における移植直前灌水によるメタンガスの発生抑制と水稻生育への影響.
- ⑮中川進平・石田頼子・伊藤正志・武田悟・渋谷允. 畑ほ場における有機物施用が土壌炭素量と窒素量に及ぼす影響.
- ⑯高橋良知・菊池英樹. 水田内のノビエがアカスジカスミカメによる斑点米被害に及ぼす影響.
- ⑰佐山玲・菊池英樹・藤井直哉・高橋良知. 水稻育苗ハウスでの後作葉菜類への農薬残留濃度が低い育苗箱施用剤.
- ⑱進藤勇人・齋藤雅憲・片平光彦・加藤良成・山谷正治. 反転作業と土壌水分がコンバイン収穫後稲わらの乾燥に及ぼす影響.
- ⑲進藤勇人・齋藤雅憲・片平光彦・加藤良成・山谷正治. 大豆子実用高周波容量式水分計によるコンバイン収穫後稲わら水分の簡易推定.
- ⑳武田悟・石田頼子・中川進平・伊藤正志. 土壌の可給態リン酸を目安にしたネギのリン酸減肥.
- ㉑高橋良知・菊池英樹. フタオビコヤガに対する有効薬剤.
- ㉒高橋良知・菊池英樹. フィプロニル剤抵抗性イネドロオイムシの発生分布と有効薬剤の検索.
- ㉓高橋良知・菊池英樹. イネカラバエに対する有効薬剤.
- ㉔伊藤千春・伊藤征樹. 長期リン酸欠除による可給態リン酸の低減と水稻のリン酸吸収及び収量性の変化.
- ㉕進藤勇人・齋藤雅憲・佐藤雄幸. 直播水稻分けつ期における冠水が生育に及ぼす影響.
- ㉖伊藤千春・伊藤征樹. 2011年度の茎数不足条件下に

における八郎潟干拓地水稲の深水・疎植栽培の生育特性。

⑳齋藤雅憲・進藤勇人. 大区画水田ほ場におけるコンバイン収穫後稲わらの収集運搬体系.

(24) 第53号2014 (H26) 年

- ①薄井雄太・三浦恒子・林雅史・小笠原泉・小林ひとみ. 「あきたe c oらいす」におけるピラクロニル1キログラムの田植同時散布による雑草防除体系.
- ②石田頼子・武田悟・伊藤正志・中川進平. 基肥一発型肥料を用いた秋冬どりキャベツの安定栽培技術の開発.
- ③藤井直哉・進藤勇人・佐山玲・齋藤隆明. 湛水土中直播栽培におけるオリゼメート粒剤およびコープガード剤の減量施用による葉いもち防除.
- ④篠田光江・本庄求・今野かおり・林浩之. 促成伏せ込みアスパラガスにおける根株のほ場放置による12月上旬出荷技術.
- ⑤渋谷允・伊藤千春. 八郎潟干拓地の水稲作における初期落水管理の効果 第1報 メタンガス発生量と水稲の生育・収量への影響.
- ⑥中川進平・伊藤千春・伊藤正志・石田頼子・渋谷允・武田悟. 県内水田土壌の土壌炭素・窒素蓄積量の変遷.
- ⑦齋藤雅憲・本庄求・進藤勇人. 表層細土を立てマルチ播種機を用いた早生エダマメの省力的播種作業.
- ⑧進藤勇人・伊藤恒徳・齋藤雅憲・三浦恒子・藤村辰夫. 秋冬キャベツにおける畝内条施肥の雑草発生抑制効果.
- ⑨進藤勇人・藤井直哉・齋藤雅憲・三浦恒子. 湛水直播栽培における温湯消毒の防除効果と水稲生育に及ぼす影響.
- ⑩伊藤千春・渋谷允. 八郎潟干拓地水田における前期深水管理による水質汚濁物質の消滅効果.
- ⑪伊藤千春・渋谷允. 八郎潟干拓地の水稲作における初期落水管理の効果 第2報 田面水の水質と汚濁負荷収支への影響.
- ⑫伊藤千春・渋谷允. 八郎潟干拓地水田における長期カリ欠除による水稲の生育・収量及びカリ吸収への影響.
- ⑬鶴沼秀樹・佐藤孝夫・山形敦子. 日没後短期昇温処理の輪ギクにおける経済性.
- ⑭武田悟・石田頼子・中川進平・伊藤正志. 土壌の可給態リン酸を目安にしたエダマメのリン酸減肥.
- ⑮三浦恒子・佐野広伸・森田弘彦. 水稲湛水土中直播栽培における播種時のピラゾレート粒剤少量散布を用いた雑草防除.

(25) 第54号2015 (H27) 年

- ①鶴沼秀樹. 集落型法人経営体の財務診断指標の作成.
- ②林浩之・今野かおり・新井正善. トマト養液栽培における日射比例制御・早朝給液管理の効率化.
- ③山形敦子・佐藤孝夫・横井直人・佐藤勉・間藤正美. 秋ギク「神馬」の12月出荷作型におけるEOD変温管理による省エネ栽培の確立.
- ④石田頼子・金和裕・渋谷允. 「あきたこまち」栽培において低PK成分肥料の施用が収量へ及ぼす影響は小さい.
- ⑤佐山玲・菊池英樹・藤井直哉・高橋良知・齋藤隆明. 水稲育苗ハウスで後作葉菜類への農薬残留濃度

が低い育苗箱施用剤(アミスルブフロム剤).

- ⑥藤井直哉・佐山玲・齋藤隆明. ドイツボルドーAの低濃度散布による稲こうじ病の防除効果.
- ⑦高橋良知・菊池英樹. 本田薬剤散布後に畦畔の草刈りを行うことで水稲登熟期におけるアカスジカスミカメの発生を抑制できる.
- ⑧上田賢悦. 消費者のスイカ評価価値構造と秋田県育成新品種「あきた夏丸アカオニ」のマーケティング対応.
- ⑨金和裕・佐藤雄幸. 秋田式分げつ理論による高品質・良食味マニュアルの作成.
- ⑩進藤勇人・齋藤雅憲・三浦恒子. 湛水直播栽培の播種様式が水稲生育に及ぼす影響 第1報 鉄コーティング表面播種水稲の生育.
- ⑪進藤勇人・齋藤雅憲・三浦恒子. 湛水直播栽培の播種様式が水稲生育に及ぼす影響 第2報 点播水稲の特徴.
- ⑫進藤勇人・齋藤雅憲・佐々木景司. 大区画水田における田面の高低が湛水直播水稲の生育に及ぼす影響.
- ⑬三浦一将・佐野広伸・三浦恒子・薄井雄太. 多収性水稲品種の生育・収量と成熟期以降の籾水分低下の特徴.
- ⑭武田悟・本庄求・篠田光江・中川進平・石田頼子. エダマメ栽培におけるヘアリーベッチの緑肥利用技術.
- ⑮篠田光江・武田悟・本庄求・今野かおり・林浩之. 促成アスパラガスの1年半株養成法におけるセルトレイ・定植時期の検討.

2 査読付き論文(複数ページの英文要旨を含む)

1) 水稲

(1) 1993 (H5) 年

- ①児玉徹. 稲作の担い手不足に対応した技術支援システム. システム農学会 10.

(2) 1998 (H10) 年

- ①児玉徹. 秋田県における生育診断システム. システム農学 14: 132-141.

(3) 2004 (H16) 年

- ①寺井謙次・眞崎聡・川本朋彦・松本眞一・小玉郁子・杉浦正典. イネ穎花の穂上位置の違いと冷水温感受性. 日作紀 73: 204-211.

(4) 2005 (H17) 年

- ①金和裕・金田吉弘・柴田智・佐藤馨・三浦恒子・佐藤敦. 中苗あきたこまちの高品質・良食味米安定生産に適した分げつの次位・節位. 日作紀 74: 149-155.

(5) 2006 (H18) 年

- ①金和裕・金田吉弘・柴田智・佐藤馨・三浦恒子・佐藤敦. 水稲群落における次位・節位別分げつの1穂精玄米重と葉面積及び葉面積あたりの葉身窒素量の垂直分布との関係. 日作紀 75: 191-196
- ②Tadahiko Mae, Ayako Inaba, Yoshihiro Kaneta, Satoshi Masaki, Mizuo Sasaki, Mayu Aizawa, Shigenori Okawa,

Shuichi Hasegawa and Amane Makino. A large-grain rice cultivar, Akita 63, exhibits high yields with high physiological N-use efficiency. *Field Crops Research* 97 : 227-237.

③金和裕・金田吉弘・佐藤敦. 生育初期における根域や土壌溶液中アンモニア態窒素濃度の違いが次位・節位別分けつの発生に及ぼす影響. *日作東北支報* 49 : 25-28.

④若松 一幸・三浦 恒子・金和裕. 水稲湛水土中直播における出芽速度, 苗立率と播種後の平均気温との関係. *日作東北支報* 49 : 43-45.

(6) 2007(H19)年

①川本朋彦, 眞崎聡, 畠山俊彦, 加藤武光, 松本眞一. 秋田県の酒米育種と水稲新品種「あきた酒こまち」の開発. *育種学研究* 9 : 27-33.

②大久長範・小玉郁子・星野育・鶴巻ひとみ・大能俊久. 低アミロース米「淡雪こまち」を用いた早炊き炊飯. *日本食品化学工学会誌* 54 : 339-342.

③ Chikako MIURA and Fukuyo TANAKA. Determination of ¹³C content in starch from paddy rice plants using stable isotope ratio mass spectrometry. *Soil Science Plant Nutrition* 53 : 606-611.

(7) 2008(H20)年

①三浦恒子・若松一幸. 東北地域における直播水稲の登熟特性と収量・品質関連形質 4. 秋田県における直播水稲の登熟関連特性と品質関連形質の移植水稲との比較. *東北農研研究報告* 190 : 62-65.

② G. H. Jung., T. Matsunami, Y. Ohki, and M. Kokubun, Effects of waterlogging on nitrogen fixation, photosynthesis and growth of a super nodulating soybean cultivar, Kantoh 100. *Plant Production science* 11 : 291-297.

③三浦恒子・進藤勇人・若松一幸. 水稲湛水土中直播栽培における除草剤処理が分けつ発生に及ぼす影響. *東北の雑草* 8 : 17-19.

④ Murai-Hatano M., Kuwagata T., Sakurai J., Nonami H., Ahamed A., Nagasuga K., Matsunami T., Fukushima K., Maeshima M. and Okada M.. Effect of low root temperature on hydraulic conductivity of rice plants and the possible role of aquaporins. *Plant and Cell Physiology* 49 : 1294-1305.

(8) 2009(H21)年

①三浦恒子・金和裕・佐藤馨・柴田智・金田吉弘. 育苗箱全量施肥栽培による水稲あきたこまちの分けつ発生の特徴と高品質・良食味米安定生産の実証. *日作紀* 78 : 43-49.

② Maya Matsunami, Toshinori Matsunami and Makie Kokubun. Growth and Yield of New Rice for Africa (NERICAs) under Different Ecosystems and Nitrogen Levels. *Plant Production Science* 12 : 381-389.

③三浦恒子・進藤勇人・佐藤雄幸・中山壮一. 水稲湛水土中直播栽培におけるピラゾレート粒剤の減量使用による雑草防除体系. *東北の雑草* 9 : 22-26.

(9) 2010(H22)年

① 三浦恒子. 水稲直播栽培における雑草防除の現状、課題、展望—平成22年度公開シンポジウムより—3.

秋田県の水稲湛水土中直播栽培における雑草防除体系の展望. *雑草研究* 55 : 94-96.

②三浦恒子・藤井直哉. 「あきたecoらいす」における雑草防除. *東北の雑草* 10 : 6-8.

③ Hidenori Miyadate, Saki Adaci, Aya Hiraizumi, Kouichi Tszuka, Nobushige Nagasawa, Tomohiko Kawamoto, Kazunao Katou, Ikuko Kodama, Kenji Sakurai, Hidekazu Takahashi, Namiko Satoh-NGasawa, Akio Watanabe, Tetsuhito Fujimura and Hiromori Akagi. OsHMA3, a P 1B - type of ATPase affects root - to - shoot cadmium translocation in rice by mediating efflux into vacuoles. *New Phytologist* 189 : 190-199.

④ Kouichi Tezuka, Hidenori Miyadate, Kazunao Katou, Ikuko Kodama, Shinichi Matsumoto, Tomohiko Kawamoto, Satoshi Masaki, Hideki Satoh, Masayuki Yamaguchi, Kenji Sakurai, Hidekazu Takahashi, Namiko Satoh-Nagasawa, Akio Watanabe, Tetsuhito Fujimura and Hiromori Akagi. A single recessive gene controls cadmium translocation in the cadmium hyperaccumulating rice cultivar Cho-Ko-Koku. *Thoe Appl Genet* 120 : 1175-1182.

⑤ Saori Takahashi, Tetsuo Tokiwano, Nao Suzuki, Ikuko Kodama, Yuko Yoshizawa and Takeshi Gotoh. Renin Inhibitory Activity in Rice and Cereals. *J.Biol.Macromol* 10 : 83-91.

⑥ Maya Matsunami, Toshinori Matsunami and Makie Kokubun. Comparison of nitrogen uptake, transpiration rate and exudation rate between upland NERIC As and Japanese cultivars. *Plant Production Science* 13 : 347-350.

(10) 2011(H23)年

① Ikuko Kodama, Chika Shibata, Naoko Fujita, Kyoko Ishikawa, Toru Takahashi, Yasunori Kawamura, Tomohiko Kawamoto, Kazunao Kato, Kensuke Sato, Maya Matsunami and Yoshinobu Akiyama. Starch properties of waxy rice cultivars influencing rice cake hardening. *日本食品工学会誌* 12 : 157-162.

②三浦恒子・進藤勇人・若松一幸・森田弘彦・秋田県の水稲湛水土中直播栽培における一発処理除草剤によるイネ (*Oryza sativa* L.) の低節位分けつ抑制の評価. *雑草研究* 56 : 7-13

(11) 2012(H24)年

① Maya Matsunami, Toshinori Matsunami, Atsushi Ogawa, Kyoko Toyofuku, Ikuko Kodama and Makie Kokubun. Genotypic variation in biomass production at the early vegetative stage among rice cultivar subjected to deficient soil moisture regime and its association with water uptake capacity. *Plant Production Science* 15:82-91.

②三浦恒子・進藤勇人・中山壮一・平川謙一・田口奈穂子・森田弘彦. 寒冷地の水稲湛水土中栽培における一発処理除草剤の使用条件拡大のためのピラゾレート粒剤少量散布の適用. *雑草研究* 57 : 46-55.

③松波麻耶・松波寿典・小玉郁子・佐野広伸・加藤和直・佐藤健介・川本朋彦・小川敦史. 異なる基肥量に対する大粒多収品種「秋田63号」の初期生育反応. *日作東北支報* 55 : 1-4

④松波寿典・能登屋美咲・三浦恒子・佐藤雄幸・松波麻耶. 窒素追肥時期が疎植栽培したあきたこまちの収量, 品質に及ぼす影響. *日作東北支報* 55 : 5-11.

- (12) 2013 (H25) 年
- ① Maya Matsunami, Toshinori Matsunami, Kazuhiro Kon, Atsushi Ogawa, Ikuko Kodama and Makie Kokubun. Genotypic Variation in Nitrogen Uptake during Early Growth among Rice Cultivar under Different Soil Moisture. *Plant Production Science* 16 : 238-246.
- (13) 2014 (H26) 年
- ① 三浦恒子・佐野広伸・森田弘彦. 水稲湛水直播栽培におけるピラゾレート粒剤少量散布の残効性の変動. 東北の雑草 13 : 23-25
- (14) 2015 (H27) 年
- ① 薄井雄太・三浦恒子・林雅史・小林ひとみ・小笠原泉. 「あきた eco らいす」における初期除草剤の田植同時散布による省力的防除. 東北の雑草 14 : 1-4.
- ② 三浦恒子・薄井雄太・片野英樹・須田康・中村智幸. 秋田県のダイズほ場におけるグリホサートカリウム塩液剤高濃度塗布処理の各種雑草に対する効果と作業性. 東北の雑草 14 : 5-7.
- ③ 佐山玲・三浦恒子. ライシメーターを用いたプレチラクロール粒剤の水稲移植日使用による有効成分流出量の把握. 日本農薬学会誌 40 : 145-151.
- (15) 2016 (H28) 年
- ① 松波寿典・能登谷美咲・松波麻耶・金和裕. 秋田県における疎植栽培条件での追肥の有無があきたこまちの収量、品質に及ぼす影響. 日作紀 85 : 1-9
- ② 松波寿典・能登谷美咲・三浦恒子・金和裕・松波麻耶・佐藤雄幸. 寒冷地北部において疎植栽培したあきたこまちの茎数過剰に伴う低収要因. 日作紀 85 : 67-76.
- ③ 三浦恒子. 水稲湛水直播栽培における初期施用除草剤利用技術の開発. 雑草研究 61 : 79-83.
- ④ 松波寿典・児玉徹・佐野広伸・金和裕. 美味しい米作りのための栽培学的アプローチ. 日作紀 85 : 231-240
- ⑤ Ryuichi Takahashi, Masashi Ito, Kazunao Kato, Kensuke Sato, Shinpei Nakagawa, Kouichi Tezuka, Hiromori Akagi and Tomohiko Kawamoto. Breeding of characterization of the rice (*Oryza sativa*, L.) "Akita110" for cadmium phytoremediation. *Soil Science and Plant Nutrition* 62 : 373-378.
- (16) 2017 (H29) 年
- ① 薄井雄太・青木政晴・三浦恒子・内野彰. イヌホタルイ (*Schoenoplectus junicoides*) 実生の除草剤反応を利用したアセト乳酸合成酵素 (ALS) 阻害剤交差抵抗性の簡易検定法とその利用による秋田県の発生実態調査. 雑草研究 62 : 126-133
- (17) 2019 (H31 (R1)) 年
- ① Kazunao Kato, Yuta Suzuki, Yuko Hosaka, Ryuichi Takahashi, Ikuko Kodama, Kensuke Sato, Tomohiko Kawamoto, Toshihiro Kumamaru and Naoko Fujita. Effect of high temperature on starch biosynthetic enzymes and starch structure in japonica rice cultivar 'Akitakomachi' (*Oryza sativa* L.) endosperm and palatability of cooked rice. *Journal of Cereal Science* 87 : 209-214.
- ② 三浦恒子・須田康・田口奈穂子・林雅史・森田弘彦. ノビエ除草の高精度化を目指した一発処理除草剤散布時期. 東北の雑草 18 : 9-12.
- (18) 2020 (R2) 年
- ① 三浦恒子・加藤雅也・進藤勇人・薄井雄太. 東北北部に位置する秋田県における播種量増加と無加温出芽を組み合わせた省力育苗による水稲生育の特徴と安定生産. 日作紀 89 : 236-244.
- (19) 2021 (R3) 年
- ① Ryuichi Takahashi, Masashi Ito, Kazunao Kato, Ikuko Kodama, Satoru Shibata, Kensuke Sato, Riyako Takahashi, Shinichi Matsumoto and Tomohiko Kawamoto. Breeding and characterization of the high cadmium-accumulating rice line 'Akita 119'. *Breeding Science* 70 : 631-636.
- ② Shinji Tanigaki, Akira Uchino, Shigenori Okawa, Chikako Miura, Kenshiro Hamamura, Mitsuhiro Matsuo, Namiko Yoshino, Naoya Ueno, Yusuke Toyama, Naoya Fukumi, Eiji Kijima, Taro Masuda, Yoshiko Shimono, Tohru Tominaga, and Satoshi Iwakami. Gene expression shapes the patterns of parallel evolution of herbicide resistance in the agricultural weed *Monochoria vaginalis*. *New Phytologist* 232 : 928-940.
- (20) 2022 (R4) 年
- ① 三浦恒子・進藤勇人. 秋田県における水稲あきたこまちの育苗箱全量施肥と密植を用いた無効分げつ抑制裁培技術による登熟期の高温少照条件下の白未熟粒の軽減. 日作紀 91 : 67-75.
- 2) 畑作物
- (1) 1997 (H4) 年
- ① 鈴木光喜. みちのく小麦一生産から消費まで一小麦を支える重要技術 4) 秋田県. 東北農業試験場研究資料 13 : 9-10.
- ② 児玉徹. みちのく小麦一生産から消費まで一多収・高品質のための技術 1 栽培技術 1) 小麦の生育・栄養診断による安定多収栽培. 東北農業試験場研究資料 13 : 37-50.
- (2) 2011 (H23) 年
- ① 佐藤健介・三浦恒子. 秋田県における大豆ほ場へのマルバアサガオ (*Ipoea purpurtra*) の侵入. 東北の雑草 11 : 19-21.
- (3) 2012 (H24) 年
- ① 松波寿典・佐藤雄幸・井上一博・京谷薫・柿崎寿・池田直美・田口奈穂子. 秋田県旧八郎湖周辺地域におけるダイズの湿害軽減を目的とした耕うん播種法の検討. 日作東北支報 54 : 63-66 :
- (4) 2013 (H25) 年
- ① 松波寿典・井上一博・工藤忠之・伊藤信二・長沢和弘・柴田康志・神崎正明・千田洋・二瓶直登・荒井義光・小林浩幸・山下伸夫. 2010年の夏季異常高温が東北地域におけるダイズの生育、収量、品質に及ぼした影響. 日作紀 82 : 386-396.

(5)2015(H27)年

- ①三浦恒子・薄井雄太・片野英樹・須田康・中村智幸. 秋田県のダイズほ場におけるグリホサートカリウム塩液剤高濃度塗布処理の各種雑草に対する効果と作業性. 東北の雑草 14 : 5-7.

(6)2020(R2)年

- ①吉川進太郎・三浦恒子・加藤雅也. フルチアセットメチル乳剤のダイズに対する葉害助長要因. 東北の雑草 19 : 15-19.

(7)2021(R3)年

- ①吉川進太郎・三浦恒子. フルチアセットメチル乳剤処理後の低温・湛水処理がダイズの初期生育に及ぼす影響. 東北の雑草 20 : 6-9.

3) 野菜

(1)1998(H10)年

- ①田村晃. 寡日照条件における低温処理がコマツナの糖及びアスコルビン酸含有率に及ぼす影響. 園学雑 68 : 409-413.

(2)2002(H14)年

- ①田村晃. 無加温パイプハウス栽培におけるハウレンソウとコマツナの秋から早春にかけての耐凍性の変化. 園学雑 71 : 74-81.

(3)2014(H26)年

- ①椿信一・佐藤友博・檜森靖典. 肉質の硬い漬物加工用ダイコン‘秋農試39号’の育成とその特性. 園学研 13 : 67-73.

(4)2015(H27)年

- ①本庄求・武田悟・片平光彦・屋代幹雄・進藤勇人・齋藤雅憲・吉田康徳・高橋春實・金田吉弘. 寒冷地での夏どりネギ栽培に向けた無加温ビニルハウスにおけるセルトレー育苗条件が生育と収量に及ぼす影響. 園学研 14 : 14-25.
②椿信一・篠田光江・三浦一将・佐野広伸・佐藤孝夫. 辛味ダイコン‘あきたおにしぼり’における在来品種Fi化の効果. 園学研 14 : 141-146.

(5)2016(H28)年

- ①本庄求・武田悟・吉田泰徳・金田吉弘. 寒冷地での無加温ハウス育苗によるネギの8月どり作型における連結紙筒の株数の違いが生育と収量に及ぼす影響. 園学研 15 : 383-391.

4) 花き

(1)2001(H13)年

- ①Masami Mato, Takahashi Onozaki, Yoshihiro Ozeki, Daisuke Higeta, Yoshio Ito, Tamotsu Hisamatsu, Hiroyuki Yoshida and Michio Shibata. Flavonoid biosynthesis in pink-flowered cultivars derived from ‘William Sim’arnation(*Dianthus caryophyllus*). J.Japan. Soc. Hort.Sci. 70 : 315-319.

(2)2002(H14)年

- ① Sato, T., Ohya, T., Hase, Y. and Tanaka, A.. Studies on flower color and morphological mutations from

Chrysanthemum in vitro explants irradiation with ion beam. TIARRA Annual Report 35 : 68-69.

(3)2006(H18)年

- ① Takao Sato and Kazumitsu Miyoshi. Thermosensitivity of the Restoration of Male Fertility and Genotypic Differences in the Formation of Aberrant Filaments and Pistils among Three Male-Sterile Cultivars of Asiatic Hybrid Lily. *Acta Horticulturae* 714 : 67-74.

(4)2007(H19)年

- ① Takao Sato and Kazumitsu Miyoshi. Restoration of intact anthers in a thermosensitive, antherless, male-sterile cultivar of Asiatic hybrid lily in response to high temperature. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology* 85 : 791-797.

(5)2009(H21)年

- ①佐藤孝夫・柴田浩・有野賢三・工藤寛子・間藤正美・山形敦子・三吉一光. 雄性不稔ユリ‘秋田プチホワイト’の稔性回復と花被斑点出現に対する栽培温度の影響. 園学研 8 : 155-159.
②間藤正美・工藤寛子・山形敦子・佐藤孝夫・柴田浩. 7月下旬咲き小ギクにおける気温およびエセフォン処理が開花に及ぼす影響. 園学研8 : 201-208.
③住友克彦・山形敦子・島浩二・岸本真幸・久光完. 数種切り花類の開花および茎伸長に及ぼす明期終了時の短時間遠赤外色光照射(EOR-FR)の影響. 花き研究所研究報告 9 : 1-11.

(6)2010(H22)年

- ① Satoshi Yoshida, Katsuhiko Sumitomo, Yuichi Fujita, Atsuko Yamagata, Takashi Onozaki, Michio Shibata, Akemi Ohmiya. Significance of CmCCD4a orthologs in apetalous wild chrysanthemum species, responsible for white coloration of ray petals. *Euphytica* 171 : 295-300.

(7)2011(H23)年

- ① Shotarou Nukui, Satomi Kitamura, Tomoyo Hioki, Hideaki Ootsuka, Kazumitsu Miyoshi, Takao Satou, Yuka Takatori, Tomo Oomiya and Keiichi Okazaki. N₂O induces mitotic polyploidization in anther somatic cells and restores fertility in sterile interspecific hybrid lilies. *Breeding Science* 61 : 327-337.

(8)2016(H28)年

- ①森義雄・鈴木安和・山形敦子・村崎聡・高田真美・矢吹隆夫・横井直人・間藤正美・田附博・永井永久・矢野志野布・小川貴弘・広瀬信雄・小田篤・中野善公・久松完・住友克彦. 夏秋小ギクの安定生産に向けた電照栽培用品種の選抜. 園学研 16 : 27-39.

5) 土壌肥料

(1)1992(H4)年

- ①金田吉弘. 湿重粘土汎用水田における水稻の不耕起及び部分耕移植栽培. 農業技術 47 : 215-219.
②金田吉弘・関矢信一郎・米山忠克・長野間宏・木方展治. 水田土壌における¹⁵N標識肥料の有機態画分およびバイオマス窒素への分布. 土肥誌 63 : 455-458.

- (2) 1994 (H6) 年
- ① 金田吉弘・村井隆・栗崎弘利. 肥効調節型肥料を用いた育苗箱全量施肥による水稲不耕起移植栽培. 土肥誌 65 : 385-391.
- (3) 1995 (H7) 年
- ① 金田吉弘. 肥効調節型肥料による施肥技術の新展開 2 不耕起移植栽培の育苗箱全量施肥技術. 土肥誌 66 : 176-181
 - ② 金田吉弘. 不耕起栽培による土壌管理と水稲根. 根の研究 4 : 47-5.
- (4) 1996 (H8) 年
- ① 金田吉弘. 多様な水稲栽培方式における水田土壌肥料研究の現状と方向 3. 不耕起栽培における土壌・施肥管理. 土肥誌 67 : 69-74.
- (5) 1997 (H9) 年
- ① 金田吉弘・土屋一成. 育苗箱全量施肥による不耕起移植水稲における窒素の利用率と気象変動の関係. 土肥誌 68 : 112-115.
 - ② 金田吉弘・土屋一成. 稲わらすき込み湿田における水稲の生育・窒素吸収に及ぼす育苗箱全量施肥の効果. 土肥誌 68 : 185-188.
 - ③ 金田吉弘. 平成7年度日本土壌肥料学会東北支部会シンポジウム報告 作物の生育特性と肥効調節型肥料の活用(現状と将来)-環境負荷軽減・省力多収栽培への道-水稲の栽培様式と肥効調節型肥料(水稲移植栽培). 土肥誌 68 : 211-212.
- (6) 1999 (H11) 年
- ① Takeshi Suzuki, Hiroo Otsukaka, Victorcita B. Babiera, Angelia M. Briones, Nobuhide Fujitake, Takeshi Ohta and Socorro A. B. Atendid. Occurrence of Smectite on the Pumice Surface Derived from Taal Volcano in Phillipines. ペドロジスト 43 : 22-27.
- (7) 2000 (H12) 年
- ① 伊藤千春・阿江教治. 各種抽出液によって抽出される可給態窒素の土壌中の存在形態. 土肥誌 71 : 777-785.
- (8) 2001 (H13) 年
- ① 太田健・舛谷雅弘・村上章・藤井芳一・小林ひとみ. 不耕起および無代かき移植水稲栽培による畑地化の維持効果. 土肥誌 72 : 797-802.
 - ② 進藤勇人・佐藤福男・金田吉弘. 寒冷地における肥効調節型肥料を用いた夏どりキャベツの全量局所施肥栽培. 土肥誌 72 : 803-806.
- (9) 2002 (H14) 年
- ① 金田吉弘・松橋秀男・鎌田易尾・三浦恒子・片平光彦・児玉徹. 肥効調節型肥料の接触施肥による乾田土中早期湛水水稲の全量施肥法. 土肥誌 73 : 434-440 :
 - ② OTA Takeshi, MURAKAMI Shou, FUJII Yoshikazu and KOBAYASHI Hitomi. Improving the physical condition of the paddy fields with irrigated paddy rice and upland crop rotation by no-till and no-puddled rice culture. 17th World Congress of Soil Science Transactions 1975 : 1-8.
- (10) 2004 (H16) 年
- ① 佐藤福男. 秋田県の農業と土壌肥料 : 環境保全型水田農業をめざして. 土肥誌 75 : 625-626.
 - ② 村上弘治・馬誠也・片平光彦・秋元孝行・宍戸良洋. 根こぶの熱処理が根こぶ病菌の病原性に及ぼす影響. 土肥誌 75 : 707-710.
 - ③ Hisatomi Harada, Takashi Kuromori, Takashi Hirayama, Kazuo Shinozaki and Roger A Leigh. Quantitative trait loci analysis of nitrate storage in Arabidopsis leading to an investigation of the contribution of the anion channel gene, AtCLC-c, to variation in nitrate levels. Journal of Experimental Botany 55 : 2005-2014.
- (11) 2005 (H17) 年
- ① Hayato Shindo and Takashi Nisio. Immobilization and remineralization of N following addition of wheat straw into soil:determination of gross N transformation rates by ¹⁵N-ammonium isotope dilution technique. Soil Biology and Biochemistry 37 : 425-432.
 - ② Sunaga Y., Harada H. and Hatanaka T.. Varietal differences in nitrate nitrogen concentration of Sudangrass (*Sorghum sudanense* (Piper)Stapf). Grassland Science 51 : 169-177.
 - ③ Sunaga Y., Harada H. and Hatanaka T.. A simple method for estimating nitratennitrogen concentrations of standing Sudangrass (*Sorghum sudanense* (Piper)Stapf) and Sudan-type sorghum (*Sorghum bicolor* Moench ×*S. sudanense*) at the heading stage by the nitrate nitrogen concentration of the stem juice and the dry matter ratio. Grassland Science 51 : 297-304.
 - ④ T. Hamasaki, S. Nakagawa, T. Hirota and R. Sameshima, Effects of strip tillage on soil thermal and moisture conditions in a drained paddy field for dryland crop cultivation. Journal of Agricultural Meteorology 60 : 1061-1064.
- (12) 2006 (H18) 年
- ① 原田久富美. 植物栄養学研究へのゲノム科学のインパクト 7. ゲノム科学時代における遺伝的変異の応用的利用. 土肥誌 77 : 343-349.
 - ② Yoshihito Sunaga, Hisatomi Harada, Tahei Kawachi, Tetsuya Hatanaka and Munehiro Ebato. Evaluation for nitrate nitrogen concentration of Italian ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.) using a chlorophyll meter. Grassland Science 52 : 9133-140.
 - ③ Tahei Kawachi, Yoshihito Sunaga, Munehiro Ebato, Tetsuya Hatanaka and Hisatomi Harada. Repression of nitrate uptake by rep lacement of Asp105 by Asparagine in AtNRT3.1 in *Arabidopsis thaliana* L.. Plant Cell Physiol. 47 : 1437-1441.
 - ④ Hisatomi Harada and Roger A. Leigh. Genetic mapping of natural variation in potassium concentrations in shootsof *Arabidopsis thaliana*. Journal of Experimental Botany 57 : 963-970.
 - ⑤ 金田吉弘・高橋まさ子・佐藤孝・村上章・進藤勇人・佐藤寛子・佐藤敦. 3年連用豚ふんペレット堆肥の水稲に対する肥効特性. 日作東北支報 48 : 53-55.
- (13) 2007 (H19) 年
- ① Hisatomi HARADA, Hitomi KOBAYASHI and Hayato

- SHINDO. Reduction in greenhouse gas emissions by no-tilling rice cultivation in Hachirogata polder, northern Japan: Life-cycle inventory analysis. *Soil Science Plant Nutrition* 53 : 668-667.
- ②原田久富美・太田健・進藤勇人・小林ひとみ・伊藤千春. 八郎潟干拓地大区画水田における移植前落水に伴う水質汚濁負荷量とその特徴. *土肥誌* 79 : 53-60
- ③村上章・佐々木長市・安中武幸. 汎用水田におけるダイズ多収を目指した地下水位制御の試み. *土壌の物理性* 107 : 45-55.
- (14) 2009 (H21) 年
- ①古屋廣光・進藤勇人・伊藤知典・香坂知春・戸田武・藤晋一・金田吉弘. 水稻根系糸状菌の多様性と生育への影響—水稻の生育を阻害する土壌糸状菌が水田土壌に存在するか?—. *環境科学総合研究所年報* 28 : 19-25.
- (15) 2010 (H22) 年
- ①武田悟・伊藤正志・中川進平・金和裕. 根域制限と客土法を組み合わせた小松菜のカドミウム吸収抑制技術の実証. *土肥誌* 81 : 391-393.
- ② T. Tokida, T. Fumoto, W. Cheng, T. Matsunami, M. Adachi, N. Katayanagi, M. Matsushima, Y. Okawara, H. Nakamura, M. Okada, R. Sameshima, and T. Hasegawa. Effects of free-air CO₂ enrichment (FACE) and soil warming on CH₄ emission from a rice paddy field: impact assessment and stoichiometric evaluation. *Biogeoscience* 7 : 2639-2653.
- (16) 2011 (H23) 年
- ①原田久富美・進藤勇人・伊藤千春・小林ひとみ・渋谷岳. 無代かき及び有機質資材の施用が水田からの水質汚濁負荷に及ぼす影響. *土肥誌* 82 : 297-104.
- ② Masafumi Otera, Makie Kokubun, Hiroko Tabei, Toshinori Matsunami, Tomiya Maekawa and Masumi Okada. Is yield enhancement by CO₂ enrichment greater in genotypes with a higher capacity for nitrogen fixation? *Agricultural and Forest Meteorology* 151 : 1385-1393.
- (17) 2012 (H24) 年
- ①村上章・佐々木長市・中川進平・太田誠仁. 地下水位制御による土壌の酸化還元がダイズの生育収量およびカドミウム吸収におよぼす影響. *土壌の物理性* 119 : 29-38.
- ② Guang Cheng Liu, Takeshi Tokida, Toshinori Matsunami, Hirofumi Nakamura, Masumi Okada, Ryoji Sameshima, Toshihiro Hasegawa and Shu-ichi Sugiyama. Microbial community composition controls the effects of climate change on methane emission from rice paddies. *Environ Microbiol Rep.* 4 : 648-54.
- (18) 2013 (H25) 年
- ①伊藤正志. カドミウム高吸収イネ品種「長香穀」の発見およびそのファイトレメディエーション技術の実用化とカドミウム汚染対策への波及(日本土壌肥料学会技術奨励賞受賞). *土肥誌* 84 : 359-360.
- ② Toshihiro Hasegawa, Hidemitsu Sakai, Takeshi Tokida, Hirofumi Nakamura, Chunwu Zhu, Yasuhiro Usui, Mayumi Yoshimoto, Minehiko Fukuoka, Hitomi Wakatsuki, Nobuko Katayanagi, Toshinori Matsunami, Yoshihiro Kaneta, Takashi Sato, Fumiaki Takakai, Ryoji Sameshima, Masumi Okada, Tadahiko Mae and Amane Makino. Rice cultivar responses to elevated CO₂ at two free-air CO₂ enrichment (FACE) sites in Japan. *Funct Plant Biol.* 40 : 148-159.
- ③ Takeshi Tokida, Weiguo Cheng, Minaco Adachi, Toshinori Matsunami, Hirofumi Nakamura, Masumi Okada and Toshihiro Hasegawa. The contribution of entrapped gas bubbles to the soil methane pool and their role in methane emission from rice paddy soil in free-air CO₂ enrichment and soil warming experiments. *Plant and Soil* 364 : 131-143.
- (19) 2017 (H29) 年
- ①北川巖・後藤幸輝・露崎浩・柏木淳一・巽和也・塚本康貴・中川進平・進藤勇人. 産学官連携による営農排水改良技術の開発・普及の取組み. *水土の知* 85 : 11-14.
- ② Fumiaki Takakai, Shinpei Nakagawa, Kensuke Sato, Kazuhiro Kon, Takashi Sato and Yoshihiro Kaneta. Net Greenhouse Gas Budget and Soil Carbon Storage in a Field with Paddy-Upland Rotation with Different History of Manure Application. *AGRICULTURE-BASEL* 7 : 49.
- (20) 2018 (H30) 年
- ①西田瑞彦・境谷栄二・藤井弘志・関矢博幸・中川進平・加藤雅彦・丹羽勝久. 肥培管理のためのセンシングやICT利用研究の現状とその実用場面. *土肥誌* 89 : 67-72.
- ②中川進平・菅原茂幸・佐藤新. 「地下かんがいシステム利用マニュアル」の紹介. *水土の知* 86 : 48-49.
- (21) 2019 (H31 (R1)) 年
- ①佐藤孝・小野寺雄平・高階史章・保田謙太郎・石田朋子・渋谷允・中川進平・渡辺恭平・金田吉弘. 重粘土転換畑におけるヘアリーベッチ植栽がキャベツの窒素吸収量および可販物収量に及ぼす影響. *土肥誌* 90 : 249-256.
- (22) 2020 (R2) 年
- ①高橋智紀・中川進平・望月秀俊・足立一日出・中野恵子・江波戸宗大・熊谷悦史. 水田作の大規模化に対応した土壌物理性の診断と対策—データ駆動型水分管理を見据えて—. *土肥誌* 91 : 172-177.
- ②北川巖・奥田幸夫・大森圭祐・大西純也・中川進平. 営農排水改良技術「カットシリーズ」の海外展開への取組み. *農業土木学会誌* 89 : 1015-1018.
- ③中川進平・石田頼子・伊藤千春・武田悟・伊藤正志・渋谷允. 堆肥のリン酸とカリを活用したキャベツとネギの減肥栽培. *土肥誌* 91 : 156-160.
- ④伊藤千春・中川進平・渋谷允. 肥効調節型肥料の窒素溶出パターンが全量側条施肥による水稲「あきたこまち」の生育・収量と玄米タンパク質含有率に及ぼす影響. *土肥誌* 91 : 161-166.
- ⑤高橋智紀・淵山律子・中川進平・岡紀邦・江波戸宗大・望月秀俊・中野恵子. 土壌調査から土壌物理性を診断する際の用語の整理—水田および水田転換畑を対象に—. *土肥誌* 91 : 464-466.

(23)2022 (R4) 年

- ① Fumiaki Takakai, Takemi Kikuchi, Tomomi Sato, Masato Takeda, Saki Kanamaru, Yasuhiro Aono, Shipei Nakagawa, Kentaro Yasuda, Takashi Sato and Yoshihiro Kaneta. Nitrogen Budget in a Paddy-Upland Rotation Field with Soybean Cultivation, Soybean - Recent Advances in Research and Applications.
(Online:https:// www.intechopen.com/online-first/80744).

6) 病害虫

(1)2001 (H13) 年

- ① YAMAMOTO H, KIGUCHI T, SENDA M, UEDA K, INOUE M and MATSUMOTO T. Discrimination between Virulent and Attenuated Isolates of Tomato mosaic virus by Restriction Fragment Length Polymorphism.
J.Gen. Plant Pathol. 67 : 309-311.

(2)2002 (H14) 年

- ① S. Fuji, H. Yamamoto, M. Inoue, K. Yamashita, Y. Fukui, H. Furuya and H. Naito. Complete nucleotide sequence of the genomic RNA of Aconitum latent virus(genus Carlavirus) isolated from *Delphinium* sp..
Archives of Virology 147 : 8656-870.
- ② Tsutomu MATSUMOTO, Yuichiro NARA Hiromitsu FURUYA, Harumi TAKAHASHI, Kiichi TAIRAKO, and Hideki YAMAMOTO. Characteristics for practical use of attenuated isolate L11A-Fukushima of tomato mosaic virus.
J.Gen. Plant Pathol. 68 : 382-384.
- ③ YAMAMOTO, Hideki, ABE, Takeshi, UEDA, Kenji, INOUE, Masayasu, MATSUMOTO, Tsutomu. A missense mutation of *Tomato mosaicvirus* L11A-Fukushima genome determines symptomless systemic infection in tomato.
J.Gen. Plant Pathol. 68 : 385-389.

(3)2005 (H17) 年

- ① Hideki Yamamoto and Teruo Sano. Occurrence of *Chrysanthemum chlorotic mottle viroid* in Japan. *Journal of General Plant Pathology* 71 : 156-157.
- ② S. Fuji, H. Yamamoto, M. Inoue, K. Yamashita, Y. Fukui, H. Furuya and H. Naito. complete nucleotide sequence of the genomic RNA of Aconitum latent virus (genus Carlavirus) isolated from *Delphinium* sp..
Archives of Virology 147 : 865-870

(4)2006 (H18) 年

- ① Hideki Yamamoto and Teruo Sano. An epidemiological survey of *Chrysanthemum chlorotic mottle viroid* in Akita prefecture as a model region in Japan.
Journal of General Plant Pathology 73 : 387-390.

(5)2007 (H19) 年

- ① 松本勤・山本英樹・高橋春實・神田啓臣・勝田茂満・相馬玲子・藤晋一・井上正保. オーニソグラムモザイクウイルスによるオーニソグラムモザイク病の発生と宿主範囲を異にする分離株の存在.
日本植物病理学会報 73 : 102-105.
- ② Tsutomu Matsumoto, Hideki Yamamoto, Shin-ichi Fuji and Masayasu Inoue. Isolation and characterization of a novel potyvirus tentatively named *Ornithogalum virus 2*.
Journal of General Plant Pathology 73 : 222-224.

(6)2008 (H20) 年

- ① Hideki Yamamoto and Shin-ichi Fuji. Rapid determination of the nucleotide sequences of potyviral coat protein genes using semi-nested RT-PCR with universal primers.
J. Gen. Plant Pathol. 74 : 97-100.

(7)2015 (H27) 年

- ① 田渕研・市田忠夫・大友令史・加進丈二・高城拓未・新山徳光・高橋良知・永峯淳一・草野憲二・榊原充隆. 東北地域における斑点米カメムシ類 : 2003-2013年の発生動向と被害実態.
東北農研研報 117 : 1-13.

(8)2016 (H28) 年

- ① 佐山玲・篠田光江・藤井直哉. 水稻育苗期にプロベナゾール・クロラントラニプロロール粒剤を使用した際の後作葉菜類の黒ボク土における農薬残留.
日農薬会誌 41 : 153-159.

7) 農業経済

(1) 1992 (H4) 年

- ① 阿部健一郎. みちのく小麦一生産から消費までーV 地場小麦産業の活躍 4. 稲庭うどんの里の町づくり. 東北農業試験場研究資料 13 : 88-93.

(2) 2012 (H24) 年

- ① 齊藤順・伊藤亮司・清野誠喜・宮入隆・齋藤文信. ローカル・スーパーの青果物 MD 戦略における新たな動きー秋田県 A 社のインショップを事例にー.
農林業問題研究 48 : 253-259.

(3)2013 (H25) 年

- ① 佐藤 千尋・角田 毅・中村 勝則・上田 賢悦. 東北水田作経営における雇用導入と労務管理 : ー秋田県中山間地域における A 法人を対象にー.
農村経済研究 31 : 129-134.
- ② 齋藤文信・清野誠喜. フードサービス業による農業参入に関する一考察 : ローカルチェーンを対象に.
農林業問題研究 49 : 148-153.
- ③ 上田賢悦・清野誠喜. じゅんさいの産地マーケティングの実態と課題 : 加工業者を中心に.
農林業問題研究 31 : 368-373.

(4)2014 (H26) 年

- ① 上田賢悦・清野誠喜. 市場遠隔地に立地する新興産地の営業活動 : JA あきた湖東の枝豆を事例に.
農業経営研究 52 : 73-78.
- ② 上田賢悦・清野誠喜. JA 全農県本部等における営業活動の現状と課題 : ー青果物を対象にー.
農林業問題研究 50 : 191-196.
- ③ 齋藤文信. 食品関連企業の経営戦略と農業参入ー現状と課題ー. フードシステム研究 21 : 126-130.
- ④ 齋藤文信・清野誠喜. フードサービス業におけるバイヤー機能を構成する要素の担い手の変化ーメニュー開発・調理機能との連携関係に着目してー.
農林業問題研究 50 : 185-190.

(5)2015 (H27) 年

- ① 上田賢悦・清野誠喜. 普及指導員の経験学習プロセスと人材育成に関する一考察 : PAC 分析によるア

- ブローチ. フードシステム研究 22 : 365-370.
- ②上田賢悦・清野誠喜. JA グループの青果物営業担当人材開発の現状と課題. 農林業問題研究 51 : 26-31.
- (6)2016(H28)年
- ①上田賢悦・清野誠喜. 普及指導員の熟達課程に関する探索的研究. フードシステム研究 23 : 247-252.
- ②上田賢悦・清野誠喜. JA における青果物営業活動の特徴と印材育成の課題－ PAC 分析によるアプローチ. 農林業問題研究 52 : 34-39.
- ③上田賢悦・技術開発. 普及の現場でもとめられる農業経済研究. 農村経済研究 34 : 15-20.
- ④上田賢悦・清野誠喜. 普及指導員の人材開発・育成における現状と課題－都道府県農業革新支援専門員へのアンケート調査から. 農業普及研究 21 : 53-67.
- ⑤藤井吉隆・角田毅・中村勝則・上田賢悦. 農業法人における雇用人材の離職に関する考察－大規模稲作経営の事例分析－. 農林業問題研究 52 : 223-228.
- ⑥藤井吉隆・渡部岳陽・上田賢悦. 農業経営者人材育成支援への取り組み－未来農業のフロンティア研修・次世代農業経営者ビジネス塾の事例－. 秋田県立大学ウェブジャーナル A(地域貢献部門) 4 : 46-54.
- (7)2019(R1(H31))年
- ①齋藤文信・渋谷往男. 企業の農業参入を担当する自治体部署の現状－参入企業に期待する効用に着目して. 農業経営研究 57 : 89-93.
- 8) 作業技術・農業機械
- (1)2002(H14)年
- ①片平光彦・久米川孝治・若松一幸・三浦恒子・松橋秀男・金田吉弘・鎌田易尾・児玉徹. 株形成に対応した水稲乾田直播用点播機の開発. 農機学会誌 64 : 134-141.
- (2)2004(H16)年
- ①片平光彦・太田健・新山徳光・舛谷雅弘・小笠原伸也・久米川孝治・渋谷功・鎌田易尾. 重粘土水田転換ほ場での野菜の機械化作業技術(第1報). 農業機械学会 66 : 90-96.
- ②片平光彦・太田健・新山徳光・舛谷雅弘・小笠原伸也・久米川孝治・渋谷功・鎌田易尾. 重粘土水田転換ほ場での野菜の機械化作業技術(第2報). 農機学会誌 66 : 97-106.
- (3)2005(H17)年
- ①片平光彦・林浩之・武田悟・加賀屋博行・斉藤健悦・森川吉二郎・田村保男. 培土と施肥を中心とした長ネギの省力・高品質化技術(第1報). 農機学会誌 67 : 89-96.
- (4)2006(H18)年
- ①片平光彦・齋藤了. 生鮮食品用結束テープの実用性評価. 農業施設 37 : 71-76.
- ②片平光彦・嶋田浩. エダマメ莢の全面撮像技術の開発. 農業施設 37 : 139-144.
- ③片平光彦. 秋田県における長ネギ用農業機械と結束テープの開発. 農機学会誌 68 : 8-11.
- (5)2008(H20)年
- ①片平光彦・田村晃・張樹槐・大泉隆弘・後藤恒義. 画像処理によるエダマメの選別方法に関する研究(第1報)主要傷害の分類と選別基準の策定. 農機学会誌 70 : 80-89.
- (6)2009(H21)年
- ①張樹槐・片平光彦・大和泉隆弘・後藤恒義. 透過画像によるエダマメ欠粒莢の評価方法. 農機学会誌 71 : 115-117.
- (7)2010(H22)年
- ①片平光彦・上田賢悦・進藤勇人・阿部浩・小林由喜也. 種芋移植機を用いたツクネイモ定植作業の省力化技術(第2報). 農機学会誌 72 : 169-176.
- (8)2012(H24)年
- ①片平光彦・進藤勇人・上田賢悦・鈴木基・小林由喜也. 種芋移植機を用いたツクネイモ定植作業の省力化技術(第2報). 農機学会誌 74 : 220-225.
- (9)2014(H26)年
- ①進藤勇人・大竹智美・片平光彦・本庄求・齋藤雅憲・夏賀元康. 施肥溝切り機を用いたネギ栽培における生産性改善に関する研究(第1報). 農食工学会誌 76 : 533-540.
- (10)2016(H28)年
- ① Hayato Shindo, Masanori Saito, Shinsuke Konno and Mitsuhiko Katahira. Semi-Crawler Tractor Effectiveness For Laser Leveling. Proceeding of 6th International Conference on Trends in Agricultural Engineering 2016 : 578-582.
- ② Tomomi Otake, M.Sato, Hayato Shindo, Motomu Honjo, Masanori Saito, Mitsuhiko Katahira, Shouji Koide and Motoyasu Natsuga. Power Farming System for welsh onion cultivation. Proceeding of 6th International Conference on Trends in Agricultural Engineering 2016 : 447-452.
- (11)2017(H29)年
- ① Shinsuke KONNO, Hayato SHINDO, Mitsuhiko KATAHIRA, Motoyasu NATSUGA. Science and Effects of Agricultural Machine Fuel Consumption on Paddy Fields. Journal of Agricultural Technology B・NO.7 : 170-178.
- ②進藤勇人・齋藤雅憲・佐々木景司・佐藤雄幸・片平光彦. スタブルカルチと縦軸駆動ハローを用いた播種床造成による水稲無代かき湛水直播栽培と水稲生育. 農作業研究 52 : 170-178.
- (12)2018(H30)年
- ① Masanori SAITO, Motomu HONJO, Hayato SHINDO, Satoru TAKEDA, Sho MURAKAMI, Mitsuhiko KATAHIRA and Jun-ichi TAKEDA. Influence of Growth and Yield by Diffrence of Seeding Accuracy and Depth on Green Soybeans Cultivation used Up-Cut Type Ridging and Mulching Seeder. Proceedings of the 9th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB)28-30 May 2018, Jeju, Korea : 1239-1244.

(13)2020 (R2)年

- ①佐藤麻衣・田邊大・進藤勇人・中川進平・齋藤雅憲・片平光彦. 日本海側水田転換ほ場での土壌物理性の変化と露地野菜の機械化作業体系. 農食工学会誌 55 : 23-33.

3 その他論文

1) 水稲

(1)1992 (H4)年

- ①加藤武光・畠山俊彦・眞崎聡. 水稲新品種「吟の精」の玄米特性について. 日作東北支報 35 : 55-56.
- ②畠山俊彦・加藤武光・眞崎聡. 酒米品種・系統の主要特性 第3報 秋田酒50号について. 東北農業研究 45 : 15-16.
- ③田口光雄・鎌田易尾・山本寅雄・畠山俊彦・眞崎聡・加藤武光・島田孝之助. 水稲新奨励品種「秋田糯43号」の特性と栽培法. 東北農業研究 45 : 19-20.
- ④鎌田易尾・山本寅雄・畠山俊彦・眞崎聡・加藤武光・田口光雄・島田孝之助. 稲新奨励品種秋田糯45号の特性と栽培法. 東北農業研究 45 : 21-22.
- ⑤宮川英雄・児玉徹・矢島正晴. 良質米生産のための生育診断・予測技術 第2報 発育ステージ予測による「あきたこまち」の作期策定. 東北農業研究 45 : 49-50.
- ⑥加藤武光・畠山俊彦・眞崎聡. 簡易施設栽培による穂いもち耐病性検定. 東北農業研究 45 : 103-104.

(2)1993 (H5)年

- ①宮川英雄・児玉徹. あきたこまちの分けつ体系と穂数に及ぼす幼穂形成期の窒素追肥効果. 東北農業研究 46 : 27-28.
- ②宮川英雄・児玉徹・嶽石進. あきた39の10 a 当たり収量750 kg 水準をめざした生育診断法. 東北農業研究 46 : 39-40.
- ③児玉徹・宮川英雄・伊藤征樹. 登熟期の積算気温が米の窒素・アミロース及び無機成分の集積様式に及ぼす影響と刈取り適期の判定. 東北農業研究 46 : 49-50.
- ④伊藤征樹・児玉徹・宮川英雄. 一株内の穂別及び一穂の着粒位置別アミロース含有率の変異. 東北農業研究 46 : 51-52.
- ⑤児玉徹・宮川英雄・伊藤征樹・嶽石進. 乳苗の生育の特徴と施肥法. 東北農業研究 46 : 55-56.
- ⑥伊藤征樹・児玉徹. 省力移植栽培の除草体系 第1報 耕起前の茎葉処理剤の効果. 東北農業研究 46 : 65-66.
- ⑦児玉徹. 稲作の担い手不足に対応した技術開発. 東北農業研究別号 6 : 25-44.
- ⑧山本寅雄. 秋田県における稲の生育特徴と気象の関係 第3報 出穂期について. 東北の農業気象 38.

(3)1994 (H6)年

- ①眞崎聡・畠山俊彦・加藤武光・松本眞一・山本寅雄・沼澤和紀・工藤三之. 水稲新品種『秋田51号』の特性. 東北農業研究 47 : 1-2.
- ②宮川英雄・児玉徹. 良質米生産のための生育診断・予測技術 第3報 生育栄養診断プログラムによる栽培実証とその評価. 東北農業研究 47 : 21-22.

- ③宮川英雄・児玉徹. 良質米生産のための生育診断・予測技術 第4報 地帯別目標収量及び生育モデルの策定. 東北農業研究 47 : 23-24.
- ④加藤武光・嶋貫和夫・畠山俊彦・眞崎聡. 酒米品種・系統の主要特性 第4報 「吟の精」の穀粒蛋白質含量に及ぼす施肥窒素の影響. 東北農業研究 47 : 51-52.
- ⑤児玉徹・宮川英雄・嶽石進. 1993年水稲冷害の実態と解析 第1報 出穂遅延と不稔発生の実態. 東北農業研究 47 : 91-92.
- ⑥児玉徹・宮川英雄・嶽石進. 1993年水稲冷害の実態と解析 第2報 地域別事例と栽培技術の解析. 東北農業研究 47 : 93-34.
- ⑦山本寅雄・畠山俊彦. 秋田県における稲の生育特徴と気象の関係 第4報 日照時間と収量の関係からみた地帯区分. 東北の農業気象 39.

(4)1995 (H7)年

- ①眞崎聡. カリフォルニアにおける水稲品種あきたこまちと S-101 の乾物生産及び収量構成要素の比較. 日作東北支報 38 : 3-4.
- ②工藤三之・児玉徹. 移植前の水田雑草に対する茎葉処理除草剤の効果. 日作東北支報 38 : 55-56.
- ③畠山俊彦・松本眞一・眞崎聡・加藤武光. 登熟期の気象条件と水稲の穂発芽性. 日作東北支報 38 : 71-72.
- ④松本眞一・畠山俊彦・眞崎聡・加藤武光. 穂発芽特性の品種間差異とその検定法に関する検討 第1報 1993、1994年にみられた発芽率の年次差異. 東北農業研究 48 : 15-16.
- ⑤畠山俊彦・眞崎聡・加藤武光・松本眞一. 穂発芽特性の品種間差異とその検定法に関する検討 第2報 あきたこまちにおける発芽率の変動要因. 東北農業研究 48 : 17-18.
- ⑥京谷薫・山本寅雄・高橋秀行・平川謙一・鎌田易尾. 水稲品種「秋田51号」の施肥反応. 東北農業研究 48 : 41-42.
- ⑦工藤三之・児玉徹. 省力移植栽培の除草体系 第2報 葉齢が進んだノビエに対する除草剤の効果. 東北農業研究 48 : 53-54.
- ⑧宮川英雄・児玉徹. 乳苗による作期幅の拡大. 東北農業研究 48 : 61-62.
- ⑨金田吉弘・土屋一成・村井隆. 大区画水田における水稲乾田直播栽培の評価と課題. 東北農業研究 48 : 71-72.
- ⑩宮川英雄・児玉徹. 直播における作期幅の策定 第1報 播種から出穂までの発育と気温. 東北農業研究 48 : 73-74.
- ⑪山本寅雄・畠山俊彦・京谷薫. 秋田県における稲の生育特徴と気象の関係 第5報 奨励品種決定現地調査からみた平成5年冷害の収量と不稔の関係. 東北の農業気象 4 : 14-18.
- ⑫畠山俊彦. 秋田県における酒米の育種. 日本醸友会醸造論文集 50.

(5)1996 (H8)年

- ①宮川英雄・児玉徹. 直播における作期幅の策定 第2報 発育モデルとメッシュ気候値により推定した直播適地. 東北農業研究 49 : 27-28.
- ②工藤三之・児玉徹・高橋秀行. 省力移植栽培の除草

体系 第3報 不耕起及び無代かき移植栽培における除草体系. 東北農業研究 49 : 61-62.

(6)1997(H9)年

- ①宮川英雄. 1996年における水稲乾物重の推移とその特徴. 東北農業研究 50 : 65-66.

(7)1998(H10)年

- ①京谷薫・田口光雄. 秋田県で1997年発生した採種ほ産種子の発芽不良の原因. 東北農業研究 51 : 37-38.
②宮川英雄・児玉徹. 全量基肥による水稲品種「あきた39」の多収栽培技術. 東北農業研究 51 : 49-50.
③三浦恒子・児玉徹. スルホニルウレア系除草剤抵抗性雑草の発生と防除方法. 東北農業研究 51 : 57-58.

(8)1999(H11)年

- ①田口光雄・京谷薫. 水稲新奨励品種「秋田59号」の特性と栽培法. 東北農業研究 52 : 3-4.
②川本朋彦・眞崎聡・松本眞一. 水稲新奨励品種「秋田酒53号」の特性. 東北農業研究 52 : 11-12.
③宮川英雄. 年次による水稲の収数と登熟の関係. 東北農業研究 52 : 37-38.
④金田吉弘・三浦恒子・鎌田易尾・児玉徹. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第1報 多粒点播による共立ち効果. 東北農業研究 52 : 53-54.
⑤三浦恒子・金田吉弘・児玉徹・鎌田易尾. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第2報 点播水稲の生育特性. 東北農業研究 52 : 55-56.
⑥須田康・三浦恒子. 直播栽培における除草剤の処理適期. 東北農業研究 52 : 61-62.

(9)2000(H12)年

- ①眞崎 聡・川本 朋彦・松本眞一. 水稲糯品種「たつこもち」および「きぬのはだ」を母親とした雑種第1代に発現した形態的特徴. 日作東北支報 43:39-40.
②佐藤馨・佐藤雄幸・宮川英雄. 「あきた39」、「でわひかり」、「ひとめぼれ」の窒素吸収パターンでの作成. 東北農業研究 53 : 17-18.
③眞崎聡・川本朋彦・松本眞一・小野イネ. 水稲酒米品種「美山錦」における幼穂形成期の窒素追肥及び窒素吸収量が収量と玄米のタンパク質濃度に及ぼす影響. 東北農業研究 53 : 19-20.
④金子潤・佐藤雄幸・佐藤馨. 「めんこいな」の地帯別生育と窒素吸収特性. 東北農業研究53 : 21-22.
⑤金田吉弘・松橋秀男. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第3報 点播水稲の登熟特性. 東北農業研究 53 : 49-50.
⑥三浦恒子・金田吉弘・松橋秀男. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第4報 点播における最適播種形状及び苗立数. 東北農業研究 53 : 51-52.
⑦宮川英雄. 登熟期間の日照時間を基準とした水稲の刈取り時期. 東北の農業気象 44 : 7-10.

(10)2001(H13)年

- ①眞崎聡・佐々木覚子・小玉陽子・寺井謙次・川本朋彦・松本 眞一. 秋田県における新旧主力水稲品種の玄米特性比較. 日作東北支報 44 : 7-8.
②寺井謙次・眞崎聡・泉香菜子・杉淵恭介・川本朋彦・松本眞一. 秋田県における水稲新旧品種の穂型の比較. 日作東北支報 44 : 13-14.

- ③松本眞一・眞崎聡・川本朋彦・小玉郁子. 簡易検定法による水稲低温出芽性系統の選抜. 日作東北支報 44 : 49-50.

- ④小玉郁子. 異なる水稲品種における種子貯蔵タンパク質の組成割合. 日作東北支報 44 : 57-58.

- ⑤佐藤馨・三浦恒子・児玉徹. 深水処理が玄米の粒厚および窒素含有率に及ぼす影響. 日作東北支報 44 : 59-60.

- ⑥川本朋彦・眞崎聡・松本眞一. 水稲品種「あきたこまち」の穂発芽性に及ぼす登熟気温の影響. 日作東北支報 44 : 79-80.

- ⑦川本朋彦・眞崎聡・松本眞一. 酒造好適米新品種「美郷錦」の主要特性. 東北農業研究 54 : 7-8.

- ⑧加藤浩・小林渡・館山元春・須藤充・春原嘉弘・佐々木力・扇良明・小田中浩哉・千葉文弥・永野邦明・眞崎聡・松本眞一・結城和博・横尾信彦・斎藤眞一・半沢伸治・遠藤征馬・加藤恭宏・横上晴郁・滝田正・片岡知守・山口誠之. 東北地域における水稲穂いもちほ場抵抗性判定のための新基準品種. 東北農業研究 54 : 13-14.

- ⑨繁野毅・佐藤雄幸・金子潤. 「めんこいな」の良食味生産技術 第1報 生育収量が玄米粗蛋白質含有率の及ぼす影響. 東北農業研究 54 : 21-22.

- ⑩佐藤雄幸・繁野毅・金子潤. 「めんこいな」の良食味生産技術 第2報 玄米粗蛋白質含有率と登熟期間の気象. 東北農業研究 54 : 23-24.

- ⑪三浦恒子・佐藤馨・児玉徹. 水稲栽培における有効茎歩合の向上による非構造化炭水化物の蓄積. 東北農業研究 54 : 45-46.

- ⑫佐藤馨・三浦恒子・児玉徹. 水稲における深水処理による弱小茎の抑制. 東北農業研究 54 : 45-46.

- ⑬須田康・繁野毅・児玉徹. 秋田県におけるスルホニルウレア系除草剤の抵抗性雑草の発生状況. 東北農業研究 54 : 57-58

(11)2002(H14)年

- ①小玉郁子・松本眞一・眞崎聡・川本朋彦. あきたこまちへのアザシチジン利用による低温発芽性系統の作出 第2報 発芽および出芽苗立の変異. 日作東北支報 45 : 1-2.

- ②加藤雅也・金田吉弘・進藤勇人. ペレット堆肥と化学肥料が水稲の生育・収量に及ぼす影響. 日作東北支報 45 : 39-41.

- ③金田吉弘・若松一幸・鎌田易尾・進藤勇人. 大区画ほ場整備が水稲の窒素吸収と玄米窒素濃度の分布に及ぼす影響. 日作東北支報 45 : 43-45.

- ④松本眞一・眞崎聡・川本朋彦・小玉郁子. 早生、短稈の水稲紫黒糯新品種「小紫」の育成とその主要特性. 東北農業研究 54 : 5-6.

- ⑤三浦恒子・若松一幸・金田吉弘. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第5報 「でわひかり」における目標収量60 kg/a の理想生育. 東北農業研究 55 : 27-28.

- ⑥京谷薫. 登熟期の時期別高温が割れ粒に及ぼす影響. 東北農業研究 55 : 43-44.

- ⑦佐藤馨・三浦恒子・金和裕・児玉徹. 深水処理が水稲の収量向上に及ぼす要因. 東北農業研究 55 : 45-46.

(12) 2003 (H15) 年

- ①小玉郁子・松本眞一・眞崎聡・川本朋彦. あきたこまちへのアザシチジン利用による低温発芽性系統の作出 第3報 秋田87号の直播栽培試験. 日作東北支報 46: 9-10.
- ②金和裕・金田吉弘・佐藤敦・柴田智・佐藤馨・三浦恒子. 中苗あきたこまちの節位別分けつ着生粒の整粒歩合と蛋白質含有率. 日作東北支報 46: 45-46.
- ③金和裕・金田吉弘・佐藤敦・柴田智・佐藤馨・三浦恒子. 中苗あきたこまちの節位別分けつの発生時期, 発生数および穂への有効化割合. 日作東北支報 46: 47-49.
- ④柴田智・佐藤馨. 黒点症状米発生率の品種間差. 日作東北支報 46: 59-60.
- ⑤松本眞一・眞崎聡・川本朋彦・小玉郁子. 酒造好適米新品種「秋田酒こまち」の育成とその主要特性. 東北農業研究 56: 7-8.
- ⑥佐藤馨・三浦恒子・金和裕・児玉徹. 深水処理が水稻の登熟に及ぼす要因. 東北農業研究 56: 25-26.
- ⑦三浦恒子・若松一幸. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第6報 播種後の適切な湛水時期. 東北農業研究 56: 41-42.
- ⑧田口奈穂子・三浦恒子・若松一幸・金和裕. 水稻湛水土中条播におけるノビエ3.0葉期一発処理除草剤を適期使用するための代かきから播種までの日数. 東北農業研究 56: 43-44.

(13) 2004 (H16) 年

- ①金和裕・金田吉弘・柴田智・佐藤馨・三浦恒子・佐藤敦. 水稻群落における次位・節位別分けつの葉面積及び葉身窒素の垂直分布. 日作東北支報 47: 9-10.
- ②金田吉弘・加藤雅也・佐山玲・保坂学. 高温登熟期の節水管理は黒点症状米の発生を助長する. 日作東北支報 47: 13-15.
- ③佐藤馨・金和裕・三浦恒子. 深水処理時期が水稻の玄米蛋白質含有率および品質に及ぼす影響. 日作東北支報 47: 51-53.
- ④佐藤馨・金和裕・三浦恒子. 節位別分けつからみた深水処理が水稻の玄米蛋白質含有率および品質に及ぼす影響. 日作東北支報 47: 55-56.
- ⑤川本朋彦・松本眞一・小玉郁子・眞崎聡. 酒造好適米品種「秋田酒こまち」の玄米収量, 品質および蛋白質含有率に及ぼす窒素施肥の影響. 東北農業研究 57: 17-18.
- ⑥小玉郁子・眞崎聡・川本朋彦・松本眞一. 紫黒糯品種「小紫」の玄米色素発現に及ぼす窒素施肥の影響. 東北農業研究 57: 19-20.
- ⑦田口奈穂子・佐藤雄幸・金和裕. 出穂後の積算気温による水稻品種「めんこいな」の刈取り適期. 東北農業研究 57: 21-22.
- ⑧三浦恒子・若松一幸. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第8報 生育診断時期と追肥効果. 東北農業研究 57: 35-36.
- ⑨若松一幸・三浦恒子. 水稻湛水直播栽培における過酸化カルシウム剤粉衣量が出芽・苗立ちに及ぼす影響. 東北農業研究 57: 37-38.
- ⑩柴田智・金和裕・田口淳一. 秋田県におけるメッシュ気象情報を利用した水稻発育ステージの予測精度. 東北農業研究 57: 45-46.

(14) 2005 (H17) 年

- ①小玉郁子・川本朋彦・松本眞一・眞崎聡. 東北地方の代表的水稻品種における貯蔵タンパク質とアミノ酸. 日作東北支報 48: 7-8.
- ②三浦恒子・金和裕・佐藤馨・柴田智. あきたこまちにおける有効茎歩合の向上が玄米の品質・食味に及ぼす影響. 日作東北支報 48: 39-41.
- ③柴田智・金和裕・佐藤馨・三浦恒子. 稚苗あきたこまちの分けつ発生の特徴と次位・節位別分けつ着生粒の解析. 日作東北支報 48: 85-86.
- ④佐藤馨・京谷薫. 秋田県水稻主要品種の色彩選別を利用した最適節目. 東北農業研究 58: 9-10.
- ⑤若松一幸・片平光彦・三浦恒子・山形茂. 肥効調節型肥料の側条施用が水稻湛水土中条播の生育収量に及ぼす影響. 東北農業研究 58: 23-24.
- ⑥柴田智・金和裕・佐藤馨・三浦恒子. 側条施肥があきたこまちの分けつ発生におよぼす影響と分けつ別着生粒の評価. 東北農業研究 58: 33-34.

(15) 2006 (H18) 年

- ①林雅史・金和裕. 良食味水稻における米粒の低タンパク化が品質・食味に及ぼす影響. 日作東北支報 49: 15-16.
- ②三浦恒子・若松一幸. 水稻湛水土中直播における出芽速度, 苗立率と播種後の平均気温との関係. 日作東北支報 49: 41-42.
- ③佐藤馨・加藤和直・京谷薫・眞崎聡・鎌田易尾. こばれ粒から発生する稲の防除法. 東北農業研究 59: 11-12.

(16) 2007 (H19) 年

- ①田村里矢子・小玉郁子・松本眞一・川本朋彦・眞崎聡. 低アミロース米新品種「淡雪こまち」の主要特性. 東北農業研究 60: 5-6.
- ②進藤勇人・佐藤馨・柴田智・三浦恒子・金和裕. 分けつ発生制御のための深水処理による高品質米生産技術の安定性. 東北農業研究 60: 11-12.
- ③三浦恒子・若松一幸・進藤勇人. グライ土壌における水稻湛水直播あきたこまちの目標生育量. 東北農業研究 60: 27-28.
- ④金和裕. 50周年記念分野別レビュー イネ2) 生理・生態的解析. 日作東北支報 50: 7-19.
- ⑤柴田智・金和裕・佐藤雄幸. 酒造好適米「秋田酒こまち」の玄米蛋白質含有率を高めない葉色の目安. 日作東北支報 50: 111-112.
- ⑥寺井謙次・眞崎聡・川本朋彦・松本眞一・小玉郁子・山下清次. 水稻の1穂内粒重変異と粒・玄米形態品質との関係. 日作東北支報 50: 117-119.

(17) 2008 (H20) 年

- ①佐藤雄幸・金和裕・宮川英雄. せん根苗の発根による移植苗の活着評価 第1報 発根と気象要素との関係. 日作東北支報 51: 5-6.
- ②佐藤雄幸・金和裕・宮川英雄. せん根苗の発根による移植苗の活着評価 第2報 発根と本田初期分けつとの関係. 日作東北支報 51: 7-8.
- ③小玉郁子・眞崎聡・金田吉弘・前忠彦. 水稻品種「秋田63号」に由来する大粒系統の無窒素条件下における収量性と窒素利用効率. 日作東北支報 51: 19-20.

- ④柴田智・佐藤雄幸. 酒造好適米「秋田酒こまち」の幼穂形成期の目標生育量. 日作東北支報 51 : 39-40.
- ⑤柴田智・佐藤雄幸. 酒造好適米「秋田酒こまち」の玄米横断面の心白型と千粒重の施肥反応. 日作東北支報 51 : 41-42.
- ⑥川本朋彦・小玉郁子・加藤和直・松本眞一・眞崎聡. 水稲新品種「ゆめおぼこ」の主要特性. 東北農業研究 61 : 3-4.
- ⑦進藤勇人・片平光彦・三浦恒子・佐藤雄幸・柴田智. 異なる土壌条件における高品質米生産のための深水処理の効果. 東北農業研究 61 : 13-14.
- ⑧三浦恒子・若松一幸・進藤勇人. 水稲湛水直播栽培における高品質米生産のための深水処理の適応. 東北農業研究 61 : 15-16.

(18) 2009 (H21) 年

- ①進藤勇人・三浦恒子. 水稲登熟期高温処理下における分けつ発生次位節位別葉色と白未熟粒発生率の関係. 東北農業研究 62 : 21-22.
- ②三浦恒子・進藤勇人・若松一幸. 水稲湛水直播における異なる溶出タイプの肥効調節型肥料を用いた分けつ発生および生育の制御. 東北農業研究 62 : 45-46.
- ③佐藤雄幸・金和裕・宮川英雄. 秋田県横手市における20年間の水稲生育期間の気温経過からみた「あきたこまち」の生育特性. 東北の農業気象 53 : 36-37.

(19) 2010 (H22) 年

- ①佐藤雄幸・金和裕・宮川英雄. 水稲分けつ期の気温経過からみた「あきたこまち」の収量への影響. 東北の農業気象 54 : 22-23.
- ②佐藤雄幸・進藤勇人・金和裕. 秋田県北地域における水稲栽植密度低下の影響. 東北農業研究 63 : 7-8.
- ③小玉郁子・川本朋彦・加藤和直・松本眞一. 超多収米品種「秋田63号」の主要特性. 東北農業研究 63 : 9-10.
- ④進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸. 砂壤土水田における育苗箱全量施肥法を用いた高品質米生産技術の現地実証: 第1報 水稲生育と玄米品質. 東北農業研究 63 : 37-38.
- ⑤進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸. 砂壤土水田における育苗箱全量施肥法を用いた高品質米生産技術の現地実証: 第2報 養分吸収特性と土壌科学性. 東北農業研究 63 : 39-40.
- ⑥柴田智・佐藤雄幸・佐藤馨. 水稲新品種「ゆめおぼこ」の施肥反応. 東北農業研究 63 : 41-42.

(20) 2011 (H23) 年

- ①松本眞一・佐藤雄幸. 秋田県における平成22年度産水稲の作柄低下の品種間差異. 東北農業研究 64 : 13-14.
- ②佐藤雄幸・松本眞一・加藤雅也・佐藤宏朗・金和裕. 高温登熟を避ける水稲品種「あきたこまち」の好適出穂期と移植時期の推定. 東北農業研究 64 : 17-18.
- ③進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸・片平光彦. シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による高品質米の省力減肥栽培 第1報 分けつ発生消長と登熟形質. 東北農業研究 64 : 21-22.
- ④進藤勇人・三浦恒子・佐藤雄幸・片平光彦. シグモ

イド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による高品質米の省力減肥栽培 第2報 水稲生育と施肥窒素利用率. 東北農業研究 64 : 23-24.

- ⑤三浦恒子・進藤勇人・松波寿典・佐藤雄幸. 水稲湛水直播栽培におけるシグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による生育制御. 東北農業研究 64 : 27-28.

(21) 2012 (H24) 年

- ①松波麻耶・松波寿典・国分牧衛. 低投入条件下における登熟期のNERICAの個葉光合成速度. 日作東北支報 54 : 15-18.
- ②佐藤雄幸・加藤雅也・佐藤宏朗・金和裕・金田吉弘・福岡亮・新山徳光・佐藤雄太. 高温年における水稲栽培に関するアンケート調査結果 第1報 水管理の対応. 日作東北支報 54 : 37-38.
- ③佐藤雄幸・加藤雅也・佐藤宏朗・金和裕・金田吉弘・佐藤雄太. 高温年における水稲栽培に関するアンケート調査結果 第2報 肥培管理の対応. 日作東北支報 54 : 9-40.
- ④進藤勇人・三浦恒子・齋藤雅憲・安田源一郎・児玉洋文. シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥による高品質米の省力減肥栽培 第3報 砂壤土水田における現地実証. 東北農業研究 65 : 43-44.
- ⑤進藤勇人・齋藤雅憲・佐藤雄幸. 直播水稲分けつ期における冠水が生育に及ぼす影響. 東北農業研究 65 : 47-48.
- ⑥佐藤雄幸・松本眞一. 水稲定点圃における水稲品種「あきたこまち」の穂数低下要因. 東北農業研究 65 : 49-50.
- ⑦佐藤健介・川本朋彦. 水稲品種「あきたこまち」における浸種後種子の保存条件が発芽に及ぼす影響. 東北農業研究 65 : 53-54.
- ⑧松波麻耶・松波寿典・小玉郁子・佐野広伸・加藤和直・佐藤健介・川本朋彦・小川敦. 異なる基肥量に対する大粒多収品種「秋田63号」の初期生育反応. 日作東北支報 55 : 1-4.
- ⑨松波寿典・能登谷美咲・三浦恒子・佐藤雄幸・松波麻耶. 窒素追肥時期が疎植栽培したあきたこまちの収量、品質に及ぼす影響. 日作東北支報 55 : 5-12.
- ⑩松波寿典・松波麻耶・小玉郁子・佐野広伸・佐藤雄幸・小川敦史. 低投入条件下における水稲有望系統「秋田107号」の初期生育. 日作東北支報 55 : 31-32.
- ⑪佐藤雄幸・松本眞一. 定点調査圃「あきたこまち」における良質粒率の年次間差. 日作東北支報 55 : 33-34.
- ⑫三浦恒子・進藤勇人. 水稲の無効分けつ抑制栽培による白未熟粒軽減技術の開発. 日作東北支報 55 : 43-44.

(22) 2013 (H25) 年

- ①松波寿典・柴田智・松本眞一・佐野広伸・佐藤雄幸. 秋田県内における水稲品種「秋のきらめき」の生育、収量、品質. 日作東北支報 56 : 15-16.
- ②松波寿典・柴田智・松本眞一・佐野広伸・佐藤雄幸. 秋田県内における水稲品種「つぶぞろい」の生育、収量、品質. 日作東北支報 56 : 17-18.
- ③三浦恒子・進藤勇人・松波寿典・佐藤雄幸. 中苗あきたこまちにおける有効化した分けつと作土層下の根長密度が登熟形質および玄米品質に及ぼす影響.

日作東北支報 56:19-20.

- ④柴田智. 窒素追肥処理が黒点症状米の発生に及ぼす影響. 日作東北支報 56:21-22.
- ⑤松波寿典・能登屋美咲・松本眞一・三浦恒子・佐藤雄幸・松波 麻耶. 疎植栽培した「あきたこまち」の生育, 収量, 品質. 日作東北支報 56:25-26.
- ⑥松波寿典・能登屋美咲・三浦恒子・金和裕・佐藤雄幸・松波麻耶. 疎植無追肥栽培した「あきたこまち」の生育, 収量, 品質. 日作東北支報 56:27-28.
- ⑦佐藤健介・加藤和直・小玉郁子・高橋竜一・川本朋彦. 水稲新品種「秋のきらめき」の主要特性. 東北農業研究 66:9-10.
- ⑧加藤和直・佐藤健介・高橋竜一・小玉郁子・川本朋彦. 水稲新品種「つぶぞろい」の主要特性. 東北農業研究 66:10-11.
- ⑨進藤勇人・藤井直哉・齋藤雅憲・三浦恒子. 湛水直播栽培における温湯消毒の防除効果と水稲生育に及ぼす影響. 東北農業研究 66:43-44.

(23) 2014 (H26) 年

- ①三浦恒子・松本眞一・佐野広伸・松波寿典. 「秋のきらめき」の目標収量および理想生育量の策定. 東北農業研究 67:5-6.
- ②三浦恒子・松本眞一・佐野広伸・松波寿典. 「つぶぞろい」の目標収量および理想生育量の策定. 東北農業研究 67:7-8.
- ③進藤勇人・齋藤雅憲・三浦恒子. 湛水直播栽培の栽培様式が水稲生育に及ぼす影響 第1報 鉄コーティング表面播種水稲の生育. 東北農業研究 67:9-10.
- ④進藤勇人・齋藤雅憲・三浦恒子. 湛水直播栽培の栽培様式が水稲生育に及ぼす影響 第2報 点播水稲の特徴. 東北農業研究 67:11-12.

(24) 2015 (H27) 年

- ①三浦恒子・進藤勇人・松本眞一. 水稲湛水直播あきたこまちにおけるシグモイド溶出型被覆尿素肥料を主体とした側条施肥による高品質安定生産. 東北農業研究 68:41-42.
- ②柴田智. 酒造好適米「秋田酒こまち」の玄米品質の年次変動. 日作東北支部報 58:69-70.

(25) 2016 (H28) 年

- ①三浦一将・佐野広伸. 秋田県における多収性水稲品種の生育・収量と成熟期以降の籾水分低下の特徴. 東北農業研究 69:25-26.

(26) 2017 (H29) 年

- ①柴田智・伊藤征樹・佐山玲・佐藤健介・小玉郁子・川本朋彦. 多収で酒造適性の優れる水稲品種「ぎんさん」の栽培特性. 東北農業研究 70:1-2.
- ②三浦恒子・進藤勇人・加藤雅也. 水稲無加温出芽育苗における播種量が苗の生育に及ぼす影響. 東北農業研究 70:17-18.
- ③三浦一将・進藤勇人・三浦恒子・佐山玲. 湛水深が水稲品種「あきたこまち」の収量および玄米品質に及ぼす影響. 日作東北支部報 60:25-26.
- ④三浦恒子・三浦一将・加藤雅也・進藤勇人. 水稲移植栽培における育苗時期と播種量が育苗終了時の生育と発根力に及ぼす影響. 日作東北支部報 60:27-28.

(27) 2018 (H30) 年

- ①三浦恒子・進藤勇人・伊藤征樹・佐野広伸. 秋田県北内陸部の気象経過と“中生の晩”水稲品種「めんこいな」の生育の特徴. 日作東北支部報 61:19-20.
- ②青羽遼・三浦恒子・進藤勇人・三浦一将. 移植水稲「あきたこまち」における湛水深が収量と玄米タンパク質含有率の關係に及ぼす影響. 日作東北支部報 61:25-26.
- ③柴田智・佐山玲・伊藤征樹. 水稲の移植時期と品種の組合せによる作期の拡大. 日作東北支部報 61:27-28.
- ④青羽遼・三浦恒子・進藤勇人. 秋田県主要品種における高密度播種と無加温出芽を組み合わせた育苗. 東北農業研究 70:11-12.

(28) 2019 (R1 (H31)) 年

- ①三浦恒子・高橋一弥. 秋田県における2018年産移植水稲「あきたこまち」の減収要因の解析. 日作東北支部報 62:23-24.
- ②青羽遼・三浦一将・進藤勇人・三浦恒子. 移植水稲「あきたこまち」における湛水深が収量と玄米タンパク質含有率の關係に及ぼす影響. 日作東北支部報 62:31-32.
- ③加藤雅也・進藤勇人・佐山玲・齋藤雅憲・長坂善禎・近藤正・藤原行毅・矢治幸夫. GNSS 自動操舵田植機による無落水移植が水稲の生育および収量に及ぼす影響. 日作東北支部報 62:5-9.
- ④吉川進太郎・三浦恒子・佐山玲. 秋田県における直播水稲の苗立ち数が分けつ発生に与える影響. 東北農業研究 72:17-18.
- ⑤青羽遼. 水田センサを活用した高品質・良食味米安定生産のための水管理精緻化の検討. 東北農業研究 72:19-20.

(29) 2020 (R2) 年

- ①吉川進太郎・柴田智. 2019年における登熟前半の高温が玄米品質に及ぼす影響. 日作東北支部報 63:19-20.
- ②三浦恒子・吉川進太郎・伊藤征樹・青羽遼・柴田智. 移植水稲あきたこまちにおける出穂後の気温が玄米の粒大に及ぼす影響. 日作東北支部報 63:21-22.
- ③青羽遼・三浦恒子. 水稲品種「めんこいな」における無加温出芽した高密度播種苗の特徴と移植後の本田生育および収量. 日作東北支部報 63:23-24.
- ④吉川進太郎・柴田智. 水稲奨励品種における高温登熟による玄米品質低下の品種間差異. 東北農業研究73:11-12.

(30) 2021 (R3) 年

- ①吉川進太郎・柴田智. 登熟期の高温条件の違いが秋田県水稲奨励品種の玄米品質に及ぼす影響. 日作東北支部報 64:13-14.
- ②青羽遼・高橋裕則・三浦恒子. 復田初年目水稲作における収量マップと NDVI を活用したほ場単位の施肥設計による収量安定化の実証. 日作東北支部報 64:23-24.
- ③青羽遼・佐々木麻衣子・三浦恒子. 水稲品種「めんこいな」の高密度播種苗の疎植栽培における生育の特徴と安定生産. 日作東北支部報 64:25-26.

- ④三浦恒子・伊藤征樹・佐野広伸・松本眞一・佐藤雄幸・金和裕. 中苗あきたこまちにおける6月2半旬～5半旬の気象が止葉の葉数と穂数に及ぼす影響. 日作東北支報 64: 29-30.
- ⑤高橋竜一・柴田智. 酒造好適米新品種「一穂積」における収量および生育目標値の策定. 東北農業研究 74: 1-2.
- ⑥青羽遼・三浦恒子・柴田智. 水稻品種「めんこいな」の高密度播種苗における慣行栽植密度(21.2/m²)での本田生育及び収量の特徴. 東北農業研究 74: 3-4.
- 2) 畑作物
- (1) 1992(H4)年
- ①佐藤雄幸・鈴木光喜・五十嵐宏明・林浩之. 秋田県における平成3年度の大豆収穫期の長雨被害について. 東北農業研究 45: 113-114.
- (2) 1993(H5)年
- ①佐藤雄幸・島田孝之助・鈴木光喜. 小麦後作大豆の麦わらすき込みによる散播浅耕栽培法 第2報 麦わらすき込み量と大豆の生育収量. 東北農業研究 45: 127-128.
- ②佐藤雄幸・五十嵐宏明・鈴木光喜. 小麦後作大豆の麦わらすき込みによる散播浅耕栽培法 第3報 雑草防除体系. 東北農業研究 46: 129-130.
- (3) 1994(H6)年
- ①鈴木光喜・佐藤雄幸・井上一博. アメリカホド(*Apios americana* Medikus)の生育特性 1. 植え付け塊茎の大きさと生育. 日作東北支報 37: 55-56.
- ②佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜. 小麦新品種「あきたっこ」の高品質化のための栽培法 第1報 高品質化のための施肥法. 東北農業研究 47: 131-132.
- ③佐藤雄幸・鈴木光喜・佐藤暁子・伊藤誠治. 小麦新品種「あきたっこ」の高品質化のための栽培法 第2報 施肥法が加工適性に与える影響. 東北農業研究 47: 133-134.
- (4) 1995(H7)年
- ①鈴木光喜・佐藤雄幸・井上一博・沓澤朋広. 大豆葉身の切除処理による被害解析. 日作東北支報 38: 97-99.
- ②鈴木光喜・佐藤雄幸・井上一博・小池寿. 大豆連作における減収軽減に関する研究 第10報 輪換畑及び輪換畑土壌を用いた場合の大豆連作年数と生育・収量. 日作東北支報 38: 101-104.
- (5) 1996(H8)年
- ①佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜. 晩播小麦「あきたっこ」の生育特性と栽培法. 東北農業研究 49: 71-72.
- (6) 1997(H9)年
- ①佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜. 夏作ソバの播種適期と基肥増施効果. 東北農業研究 49: 93-94.
- (7) 1998(H10)年
- ①佐々木和則・佐藤雄幸・鈴木光喜・井上一博・五十嵐広明・沓澤朋広・吉川朝美. 青大豆「秋試緑2号」の育成経過と特性. 東北農業研究 51: 85-86.
- (8) 1999(H11)年
- ①井上一博・佐藤雄幸・鈴木光喜・佐々木和則. コムギ赤さび病に有効な薬剤の検索とその散布時期. 北日本病虫研報 50: 51-53.
- ②佐々木和則・佐藤雄幸・鈴木光喜・井上一博. 青大豆「秋試緑2号」の良質安定栽培法. 東北農業研究 52: 75-76.
- ③井上一博・武田悟・佐藤雄幸・佐々木和則. ノンパラメトリック DVR 法によるキタワセソバの成熟期予測と収穫適期. 東北農業研究 52: 99-100.
- ④佐藤雄幸・井上一博・佐々木和則. 夏作ソバの乾物生産と省力多収栽培技術 第1報 好適播種量の乾物生産. 東北農業研究 52: 103-104.
- ⑤佐藤雄幸・井上一博・佐々木和則. 夏作ソバの乾物生産と省力多収栽培技術 第2報 乾物生産向上のための施肥法. 東北農業研究 52: 105-106.
- ⑥田口多喜子・田村晃. 秋田県における薬草ヤマトウキの栽培法. 東北農業研究 52: 113-114.
- (9) 2000(H12)年
- ①井上一博・宮川英雄・佐々木和則. 小麦「東北205号」「東北206号」の栽培法. 東北農業研究 53: 87-88.
- ②井上一博・宮川英雄・佐々木和則. 大麦のマルチ効果を利用した大豆の省力栽培法 第1報 混播による大豆の生育及び収量. 東北農業研究 53: 103-104.
- ③佐藤雄幸. プラントキャノピーアナライザーによるソバの葉面積指数の推定. 東北の農業気象 44: 28-31.
- (10) 2001(H13)年
- ①佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜・宮川英雄. 褐色低地土における長期連作大豆に対する有機物施用効果. 日作東北支報 44: 61-64.
- (11) 2002(H14)年
- ①三浦重典・井上一博・小林浩幸・小柳敦史. 緑肥作物をリビングマルチとして利用した場合のダイズ収量と雑草抑制効果. 日作東北支報 45: 77-78.
- ②佐藤雄幸. 大豆・そば等の地域特産作物の輪作化体系の確立. 東北農業研究別号 15: 21-30.
- (12) 2003(H15)年
- ①三浦重典・小林浩幸・井上一博・小柳敦史. オオムギをリビングマルチとして利用したダイズ栽培. 日作東北支報 46: 81-82.
- ②田口光雄・井上一博・佐藤泉. 平成14年大豆収穫期の長雨と積雪が品質・収量に与えた影響. 東北農業研究 56: 75-76.
- ③京谷薫. 低水分大豆種子による子葉の脱落とその防止法. 東北農業研究 56: 81-82.
- ④井上一博・田口光雄・佐藤泉・宮川英雄. 小麦「ネバリゴシ」の高品質安定生産のための追肥前の目標生育量. 東北農業研究 56: 89-90.
- (13) 2004(H16)年
- ①三浦重典・小林浩幸・井上一博・小柳敦史. ダイズ-オオムギリビングマルチ栽培体系における雑草抑制効果. 日作東北支報 47: 71-72.
- ②京谷薫・小玉郁子. リポキシゲナーゼ完全欠失大豆

「すずさやか」の交雑防止法.

東北農業研究 57:79-80.

- ③ 田口光雄・井上一博・佐藤泉・佐藤健介・宮川英雄. リポキシゲナーゼ完全欠失大豆新認定品種「すずさやか」の主要特性. 東北農業研究 57:81-82.
- ④ 佐藤健介・井上一博・田口光雄・佐藤孝. 連作大豆の高品質化と安定生産技術 第2報 土壌改良及び有機物施用による収量・品質の改善効果. 東北農業研究 57:85-86.
- ⑤ 井上一博・佐藤健介・田口光雄. 連作大豆の高品質化と安定生産技術 第3報 肥効調節型肥料による高品質・多収栽培の検討. 東北農業研究 57:87-88.
- ⑥ 井上一博・佐藤健介・田口光雄. 連作大豆の高品質化と安定生産技術 第4報 連作大豆の品質実態. 東北農業研究 57:89-90.

(14) 2005 (H17) 年

- ① 宮川英雄・井上一博. 2004年産秋田県における大豆作柄の特徴と減収要因. 東北農業研究 58:75-76.

(15) 2007 (H19) 年

- ① 井上一博. 秋田県の主要小麦品種の穂水分変動特性. 東北農業研究 60:47-48.
- ② 井上一博・田口奈穂子・佐藤健介・佐藤雄幸・田口光雄・宮川英雄. ベンタゾン液剤の薬害助長要因と効果的散布方法. 東北農業研究 60:65-66.
- ③ 佐藤雄幸・井上一博・石岡徳孝. 大豆「リュウホウ」のしわ粒発生に対する摘莢処理の影響. 日作東北支報 50:141-142.

(16) 2009 (H21) 年

- ① 佐藤雄幸・松波寿典・井上一博・進藤勇人・眞崎聡. 大豆「リュウホウ」の狭畦栽培に伴う形態特性と子実生産力. 東北農業研究 62:61-62.

(17) 2010 (H22) 年

- ① 松波寿典. 近年の気候変動に対応したダイズの安定・多収栽培. 東北の農業気象 54:12-14.
- ② 佐藤健介・松波寿典・佐藤雄幸. 2009年の気象経過からみた大豆生育の特徴. 東北の農業気象 54:24-25.
- ③ 佐藤馨・松本眞一・北川悦子・村上章. 畝立て栽培による大豆黒根腐病の防除. 東北農業研究 63:57-58.

(18) 2011 (H23) 年

- ① 佐藤健介・松波寿典・須田康・高橋勇太・小笠原泉・加藤雅也. 秋田県南地区におけるリュウホウの子実中タンパク質含有率と栽培条件との関連. 東北農業研究 64:45-46.

(19) 2017 (H29) 年

- ① 加藤雅也・三浦恒子・井上一博・松波寿典. 連作ほ場における資材投入の有無が大豆の生育および収量に与える影響. 東北農業研究 70:37-38.

(20) 2018 (H30) 年

- ① 加藤雅也・進藤勇人・中川進平. 冠水による大豆葉身への泥の付着がその後の生育に及ぼす影響. 東北農業研究 71:29-30.

② 進藤勇人・加藤雅也・中川進平・工藤浩一. 2017年7月22~23日の豪雨による水田転換大豆の冠水被害実態調査 第1報 降雨の特徴と浸水・冠水の实態. 東北農業研究 71:33-34.

③ 進藤勇人・加藤雅也・中川進平・工藤浩一. 2017年7月22~23日の豪雨による水田転換大豆の冠水被害実態調査 第2報 大豆の症状と浸水・冠水の関係. 東北農業研究 71:35-36.

④ 進藤勇人・加藤雅也・中川進平・工藤浩一. 2017年7月22~23日の豪雨による水田転換大豆の冠水被害実態調査 第3報 大豆の症状とその後の生育の関係. 東北農業研究 71:37-38.

⑤ 進藤勇人・加藤雅也・中川進平・工藤浩一. 2017年7月22~23日の豪雨による水田転換大豆の冠水被害実態調査 第4報 土壌条件が豪雨後の大豆生育に及ぼす影響. 東北農業研究 71:39-40.

(21) 2021 (R3) 年

- ① 高橋裕則・加藤雅也・薄井雄太・松本眞一. 根雪期間0日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の生育・収量に及ぼした影響. 東北農業研究 74:35-36.

3) 野菜

(1) 1992 (H4) 年

① 加賀屋博行・吉川朝美・藤本順治・上村隆策. イチゴの花成制御による秋田県における夏秋どり技術 第2報 育苗床土の種類と花芽分化促進処理効果. 東北農業研究 45:221-222.

② 田口多喜子・明沢誠二・田村晃. 秋田県におけるソラマメの春播栽培技術 第4報 加温苗定植におけるマルチ効果. 東北農業研究 45:239-240.

③ 田口多喜子・明沢誠二・田村晃. 秋田県におけるソラマメの春播栽培技術 第5報 無加温苗定植におけるマルチ効果. 東北農業研究 45:241-242.

④ 小野寺徹・柴田義彦・岡田晃治. ネギの直播機械化栽培技術 第1報 転換畑における直播栽培の作業性と問題点. 東北農業研究 45:255-256.

(2) 1993 (H5) 年

① 加賀屋博行・吉川朝美・藤本順治. 秋田県における夏どりネギの育苗法と適品種. 東北農業研究 46:233-234.

② 武田悟・加賀屋博行・吉川朝美. 秋田県における施設遅出しミョウガの栽培法 第1報 定植時期と電照効果. 東北農業研究 46:239-240.

③ 田村晃・田口多喜子・明沢誠二. 秋田県におけるナバナの栽培法 第1報 ナバナの生育特性と摘心方法. 東北農業研究 46:241-242.

(3) 1994 (H6) 年

① 武田悟・加賀屋博行・吉川朝美. 簡易施設における7月どりネットメロンの高品質多収栽培法. 東北農業研究 47:281-282.

② 加賀屋博行・吉川朝美. ネギのハウス利用による春どり栽培法 東北農業研究 47:293-294.

③ 田口多喜子・明沢誠二・田村晃. 秋田県における秋どりソラマメの栽培法 第1報 種子低温処理期間・マルチ資材別収量. 東北農業研究 47:303-304.

(4)1995(H7)年

- ①田口多喜子・加賀谷松和・田村晃. 秋田県におけるソラマメの春播き栽培技術 第6報 ハウス雨よけ栽培による品質向上と作期拡大.
東北農業研究 48 : 223-224.

(5)1996(H8)年

- ①武田悟・加賀屋博行・吉川朝美. メロンのトンネル早熟栽培におけるセル成型苗の利用技術.
東北農業研究 49 : 181-182.
②加賀屋博行・吉川朝美・佐々本和則. 葉菜類のセル育苗における超微粒被覆肥料の施肥効果.
東北農業研究 49 : 201-202.
③田村晃・佐藤福男・田口多喜子. 秋田県におけるナバナの栽培法 第4報 窒素吸収量と施肥窒素の利用率.
東北農業研究 49 : 203-204.
④田口多喜子・加賀谷松和・田村晃・佐藤福男. ソラマメ-ブロッコリーの年2作体系における基肥1回施肥法.
東北農業研究 49 : 205-206.
⑤加賀屋博行・吉川朝美. ネギの養分吸収に関する試験 第1報 直播ネギの養分吸収と施肥法. 園芸学会東北支部平成8年度大会研究発表要旨 : 57-58.

(6)1997(H9)年

- ①武田悟・加賀屋博行・吉川朝美. メロンのトンネル早熟栽培における不織布利用換気法.
東北農業研究 50 : 183-184.
②田村晃・田口多喜子・加賀谷松和. 寡日照条件下におけるコマツナの内部品質に及ぼす低温処理の影響.
東北農業研究 50 : 189-190.
③田口多喜子・田村晃・加賀谷松和・佐藤福男. ソラマメ-ブロッコリーの年2作体系1回施肥法における施肥量.
東北農業研究 50 : 201-202.
④田村晃・田口多喜子・加賀屋松和. コマツナの耐凍性に及ぼす低温処理の影響 園芸学会東北支部平成9年度大会研究発表要旨 : 63-64.
⑤加賀屋博行・菊池英樹. ネギの養分吸収に関する試験 第2報夏どり作型・秋冬どり作型の養分吸収と施肥法. 園芸学会東北支部平成9年度大会研究発表要旨 : 65-66.

(7)1998(H10)年

- ①田口多喜子・田村晃. ニラ冬期伏込み軟化(黄ニラ)栽培技術の確立 第1報 軟化温度と品質・収量.
東北農業研究 51 : 177-178.
②田口多喜子・田村晃. ニラ冬期伏込み軟化(黄ニラ)栽培技術の確立 第2報 品種比較.
東北農業研究 51 : 179-180.
③田村晃・田口多喜子. 冬期葉菜類の移植と直播栽培の組合せによるハウス利用の効率化.
東北農業研究 51 : 183-184.
④武田悟・加賀屋博行. 秋田県における施設遅出しミョウガの栽培法 第3報 電照中断による収穫期の調節.
東北農業研究 51 : 237-238.
⑤武田悟. ノンパラメトリック DVR 法によるキャベツの収穫期予測.
日本農業気象学会講演要旨 : 144-145.
⑥田村晃. 冬期無加温ハウスにおけるコマツナ・ほうれん草の糖およびアスコルビン酸含有率に及ぼす外気導入処理の影響. 園芸学会東北支部平成10年度大

会研究発表要旨 : 35-36

(8)1999(H11)年

- ①田村晃・田口多喜子. 冬期無加温ハウス栽培におけるハウレンソウ品種比較試験.
東北農業研究 52 : 193-194.
②武田悟・加賀屋博行. 気温から予測するキャベツの収穫球重.
東北農業研究 52 : 195-196.
③田村晃. 冬期無加温パイプハウスにおける葉菜類栽培.
東北の農業気象 44 : 52-57.

(9)2000(H12)年

- ①田村晃・田口多喜子. 冬期無加温ハウスにおける高栄養価及び長期出荷を目指した葉菜類の栽培技術.
東北農業研究 53 : 185-186.
②林浩之・飯塚文男・小野イネ・加賀屋博行. 肥効調節型肥料を用いた1回施肥・1回耕起によるハウスキュウリ2作どり栽培法.
東北農業研究 53 : 193-194.
③田口多喜子・田村晃. ニラ冬期伏込み軟化(黄ニラ)栽培技術の確立 第3報 株養成期の1株当たり植付本数と収量.
東北農業研究 53 : 215-216.

(10)2001(H13)年

- ①田村晃・田口多喜子. 糖度計による冬期栽培ハウレンソウ, コマツナの糖, ビタミン C 含量の推定.
東北農業研究 54 : 175-176.
②林浩之・太田健・村上章・小林ひとみ・加賀屋博行. 被覆作物間作による重粘土転換畑土壌の排水性改善とスイカへの影響.
東北農業研究 54 : 183-184.
③椿信一・佐藤孝夫. 栽培が容易で良食味のアールスメロン新品種「秋田甘えんぼ(秋試交2号)」の育成.
東北農業研究 54 : 185-186.

(11)2002(H14)年

- ①田村晃・林浩之・本庄求. 播種期が促成アスパラガス用の根株養成に及ぼす影響.
東北農業研究 55 : 189-190.
②本庄求・林浩之・田村晃・加賀屋博行. 小トンネル被覆によるネギの露地越冬夏どり栽培.
東北農業研究 55 : 193-194.
③武田悟・小野寺徹. 葉身測定によるネギ生育量の簡易推定法.
東北農業研究 55 : 195-196.
④林浩之・佐藤晶・東屋希・加賀屋博行. 夏秋栽培における高糖度トマト生産のかん水方法.
東北農業研究 55 : 215-216.
⑤椿信一・佐藤孝夫・篠田光江. 揃いの良い辛味ダイコン新品種「あきたおにしぼり(秋試交5号)」.
東北農業研究 55 : 241-242.
⑥佐藤友博. 培養変異によるフキの高品質・多収系統「K67-1」の育成.
東北農業研究 55 : 243-244.
⑦田口多喜子・檜森靖則. 山菜オオナルコユリの促成栽培における低温処理技術.
東北農業研究 55 : 245-246.

(12)2003(H15)年

- ①本庄求・篠田光江・武田悟. アールスメロン品種「秋田甘えんぼ」の定植時の土壌水分の影響.
東北農業研究 56 : 183-184.
②武田悟・本庄求. アスパラガスの伏せ込み促成栽培における育苗時の土量と株重・収量との関係.

- 東北農業研究 56 : 217-218.
- ③ 田村晃・篠田光江. アスパラガス長期どり栽培収穫物における糖と遊離アミノ酸含量の推移.
東北農業研究 56 : 219-220.
- ④ 田口多喜子・檜森靖則・田村晃. ハウス食用ホオズキの挿し木苗利用による作期前進技術.
東北農業研究 56 : 225-226.
- ⑤ 椿信一・檜森靖則・田村晃. 食味の良い、春系のアールスメロン新品種候補、緑肉「秋試交12号 b」及び、赤肉「秋試交12号 c」の育成.
東北農業研究 56 : 233-234.
- (13) 2004 (H16) 年
- ① 武田悟・本庄求・田口多喜子・加賀屋博行. ネギのセルトレイ育苗における出芽揃いの要因と収穫物への影響. 東北農業研究 57 : 205-206.
- ② 本庄求・武田悟・加賀屋博行. 秋田県におけるネギのハウス6月どり栽培と花芽分化時期.
東北農業研究 57 : 207-208.
- ③ 田口多喜子・檜森靖則・田村晃. 地温上昇抑制によるズッキーニの障害果軽減技術.
東北農業研究 57 : 213-214.
- ④ 檜森靖則・椿信一、食味がよく三粒莢率の高いエダマメ新品種「秋試1号」の育成.
東北農業研究 57 : 229-230.
- ⑤ 椿信一・檜森靖則. 食味の良い、夏系のアールスメロン新品種候補、赤肉「秋試交24号」の育成.
東北農業研究 57 : 231-232.
- ⑥ 椿信一・檜森靖則、食味の良い、春系のアールスメロン新品種候補、緑肉「秋試交12号 b」及び、赤肉「秋試交12号 c」の育成.
東北農業研究 57 : 233-234.
- ⑦ 篠田光江・武田悟・本庄求・田村晃・加賀屋博行. 秋冬ネギの貯蔵(囲い)に伴う品質の変化. 園芸学会東北支部平成16年度大会大会研究発表要旨 : 31-32.
- ⑧ 田村晃・佐々木貴博・鈴木弘子・篠田光江. ホウレンソウコマツナの草丈の伸長と栽培期間内の気温との関係. 園芸学会東北支部平成16年度大会大会研究発表要旨 : 33-34.
- ⑨ 林浩之・村上章・加賀屋博行. 養液土耕栽培した夏秋トマトの生育特性と窒素吸収経. 園芸学会東北支部平成16年度大会大会研究発表要旨 : 41-42.
- ⑩ 佐藤孝夫・遠藤敦子. アジアティックハイブリッド系ユリ花被斑点の温度による形成数変化. 園芸学会東北支部平成16年度大会大会研究発表要旨 : 55-56.
- (14) 2005 (H17) 年
- ① 武田悟・本庄求. 促成アスパラガス養成株の掘り取り時期の判定. 東北農業研究 58 : 189-190.
- ② 椿信一・檜森靖則. 果肉が濃赤色で空洞が少ない大玉スイカの新品種「あきた夏丸」の育成.
東北農業研究 58 : 203-204.
- ③ 本庄求・篠田光江・武田悟. アールスメロン「秋田甘えんぼ」の着果期以降の土壌水分の影響.
東北農業研究 58 : 205-206.
- ④ 田口多喜子・檜森靖則. ミヤマイラクサの2月どりにおける株養成法と加温方法.
東北農業研究 58 : 207-208.
- (15) 2006 (H18) 年
- ① 林浩之・田口多喜子. 四季成り性品種を用いた夏秋どりイチゴの採苗時期と収量性.
東北農業研究 59 : 177-178.
- ② 田口多喜子・檜森靖則・林浩之. イヌドウナの播種養成2年株利用による促成栽培技術.
東北農業研究 59 : 209-210.
- ③ 本庄求・武田悟・加賀屋博行. ネギのハウス越冬育苗による7月どり栽培. 東北農業研究 58 : 247-248.
- ④ 武田悟・本庄求・田口多喜子・加賀屋博行. ネギの全自動機械移植に適する苗の評価法.
東北農業研究 58 : 249-250.
- (16) 2007 (H19) 年
- ① 本庄求・篠田光江・武田悟・田口多喜子. エダマメ新品種「あきた香り五葉」の作期による内部品質と食味官能の違い. 東北農業研究 60 : 189-190.
- ② 篠田光江・田村晃. エダマメ収穫後の内部品質の変化. 東北農業研究 60 : 191-192.
- (17) 2008 (H20) 年
- ① 佐藤菜々子・武田悟・篠田光江・金田敬祐・田口多喜子. 露地長期どりアスパラガスにおけるかん水の効果. 東北農業研究 62 : 165-166.
- ② 武田悟・篠田光江. 糖類の蓄積から見た促成アスパラガスの株充実過程. 東北農業研究 62 : 169-170.
- ③ 椿信一・佐藤友博. 果実肥大性に優れ. 発酵果が少ないネットメロン新品種「こまちクィーン」の育成.
東北農業研究 62 : 177-178.
- ④ 本庄求・篠田光江・佐藤菜々子・武田悟・田口多喜子. エダマメ品種「あきた香り五葉」の収穫判断基準と収穫判定スケール. 東北農業研究 62 : 179-180.
- (18) 2009 (H21) 年
- ① 林浩之・田口多喜子. 採苗時の施肥が四季成り性イチゴの出蕾と収量に及ぼす影響.
東北農業研究 62 : 179-180.
- ② 佐藤友博・椿信一・檜森靖則・佐藤孝夫・佐藤雄幸・佐々木和則. 良食味で収量性が高い中生エダマメ新品種「あきたさやか」.
東北農業研究 62 : 191-192.
- ③ 本庄求・武田悟・田口多喜子. ネギ7月どり栽培における抽だい回避のための育苗時の生育指標.
東北農業研究 62 : 195-196.
- (19) 2010 (H22) 年
- ① 本庄求・篠田光江・田口多喜子・佐藤菜々子. スイカ品種「あきた夏丸」の収穫適期と収穫判断基準.
東北農業研究 63 : 127-128.
- ② 篠田光江・本庄求. スイカ「あきた夏丸」の成熟に伴う糖の変化. 東北農業研究 63 : 129-130.
- (20) 2011 (H23) 年
- ① 本庄求. 秋田県におけるエダマメのトンネル被覆と移植による作期の前進. 東北農業研究 64 : 123-124.
- (21) 2012 (H24) 年
- ① 本庄求・新井正善. ネギのハウス越冬セル大苗における定植後のトンネル被覆の効果.
東北農業研究 65 : 155-156.

- (22) 2016 (H28) 年
 ①本庄求・武田悟. 寒冷地における無加温ビニルハウスによるネギの冬春どり栽培に向けた播種期の検討. 東北農業研究 69: 101-102.
- (23) 2017 (H29) 年
 ①本庄求・武田悟・佐々木文武. 寒冷地における無加温ビニルハウスによるネギの1~3月どり栽培に向けた品種と被覆の効果. 東北農業研究 70: 89-90.
 ②今野かおり・本庄求・篠田光江. エダマメ品種「あきたほのか」の播種期と収穫期の検討. 東北農業研究 70: 91-92.
- (24) 2018 (H30) 年
 ①菅原茂幸・今野かおり・本庄求. 秋田県における夏秋キュウリの防虫ネット被覆栽培が収量・品質に及ぼす影響. 東北農業研究 71: 77-78.
 ②本庄求・齋藤雅憲・武田悟・今野かおり・村上章・佐々木陽・佐々木文武. エダマメの播種直後の降雨が期待できない条件における播種深度の違いが生育、収量に及ぼす影響. 東北農業研究 71: 79-80.
 ③篠田光江・菅原茂幸・本庄求. アスパラガス露地長期どり栽培において地下水位の高さが茎枯病発病度および収量に及ぼす影響. 東北農業研究 71: 81-82.
- (25) 2019 (R1 (H31)) 年
 ①菅原茂幸・今野かおり・本庄求. 夏秋キュウリの防虫ネット被覆栽培における交配用ミツバチの必要性. 東北農業研究 72: 85-86.
- (26) 2020 (R2) 年
 ①菅原茂幸・今野かおり・本庄求. 夏秋キュウリの防虫ネット被覆栽培における定植時期の違いが収量に及ぼす影響. 東北農業研究 73: 77-78.
- (27) 2021 (R3) 年
 ①菅原茂幸・中川進平・本庄求. 地下水位の違いが春まきタマネギの生育・収量に及ぼす影響. 東北農業研究 74: 77-78.
- 4) 花き
- (1) 1993 (H5) 年
 ①柴田浩・齋藤洋・藤本順治. カーネーションの短期切り栽培法 第1報 さし芽時期と仕立て法. 東北農業研究 46: 295-296.
- (2) 1994 (H6) 年
 ①菅原修. デルフィニウムの播種期と生育・開花特性. 東北農業研究 47: 335-336.
- (3) 1997 (H9) 年
 ①柴田浩・齋藤洋. トルコギキョウの低温処理苗利用による11月~12月出し栽培. 東北農業研究 50: 229-230.
- (4) 2001 (H13) 年
 ①新井正善. 培養変異選抜により育成したカーネーション新品種「ユアレッド」の育成経過と生育特性. 東北農業研究 54: 235-236.
 ②工藤寛子・三浦貴子・有野賢三. 秋切りスプレーストックの良品生産のための摘心時期. 東北農業研究 54: 241-242.
- (5) 2002 (H14) 年
 ①間藤正美・柴田浩・佐藤孝夫・檜森靖則. 花色素分析を活用したトルコギキョウの新花色品種「秋試交1号」. 東北農業研究 55: 247-248.
- (6) 2003 (H15) 年
 ①新井正善. カーネーションへのイオンビーム照射による変異誘導. 東北農業研究 56: 235-236.
 ②佐藤孝夫・柴田浩. トルコギキョウの開花に及ぼす短日処理効果の品種間差異. 東北農業研究 56: 247-248.
- (7) 2004 (H16) 年
 ①新井正善. EMS 処理によるカーネーションの変異誘導と変異誘導処理の比較. 東北農業研究 57: 235-236.
 ②新井正善. 育成したカーネーション新系統 UA1-1, UA1-2, UA1-3, UA2-1 の特性. 東北農業研究 57: 237-238.
 ③佐藤孝夫・柴田浩・遠藤敦子. アジアティックハイブリッド系無花粉ユリ「秋田プチホワイト」の花持ち特性. 東北農業研究 57: 245-246.
- (8) 2005 (H17) 年
 ①工藤寛子・柴田浩. 小輪系アスターの7~10月連続出荷のための播種期と電照方法. 東北農業研究 58: 217-218.
- (9) 2006 (H18) 年
 ①新井正善. 簡易検定法によるカーネーションの萎凋病抵抗性判定. 東北農業研究 59: 225-226.
- (10) 2007 (H19) 年
 ①佐藤孝夫・菅原修・柴田浩. 球根の簡易積雪貯蔵による鉢物ユリの5月出し栽培技術. 東北農業研究 60: 161-162.
 ②間藤正美・山形敦子・佐藤孝夫. 八重咲きトルコギキョウを得る表現型の組合せ. 東北農業研究 60: 167-168.
- (11) 2008 (H20) 年
 ①間藤正美・工藤寛子・山形敦子・佐藤孝夫・柴田浩. 7月下旬咲き小ギクにおけるエセフォン処理が開花に及ぼす影響. 園芸学会東北支部平成20年度研究発表要旨: 49-50.
 ②佐藤孝夫・山形敦子・間藤正美. シンテッポウユリ9月出し栽培における切り下球根の利用条件. 東北農業研究 61: 199-200.
- (12) 2009 (H21) 年
 ①山形敦子・工藤寛子・間藤正美・佐藤孝夫. ヒマワリの播種期が切り花品質に及ぼす影響. 東北農業研究 62: 207-208.
 ②間藤正美・山形敦子・佐藤孝夫. トルコギキョウの秋まき無加温越冬栽培6月切り技術. 東北農業研究 62: 209-210.

(13)2010(H22)年

- ①佐藤孝夫. 無花粉ユリ‘秋田プチホワイト’の育成と栽培特性. 東京農業大学花卉懇談ニュース.
- ②佐藤孝夫. 雄性不稔ユリ品種における雄ずいの形態形成の解明と作型開発.
平成22年度園芸学会東北支部賞業績要旨:7.
- ③間藤正美・山形敦子・佐藤孝夫. 白花八重咲きトルコギキョウ新品種‘こまちホワイトドレス’の育成.
平成22年度園芸学会東北支部要旨:43-44.

(14)2018(H30)年

- ①横井直人・山形敦子・間藤正美. 秋田県における効率の良い夏秋ギク電照方法の検討.
東北農業研究 70:101-102.

(15)2020(R2)年

- ①横井直人・山形敦子・間藤正美. リンドウの高温による障害花発生には個体差がある.
東北農業研究 73:75-76.

(16)2021(R3)年

- ①鎌田拓郎・五十嵐秀樹・大竹裕規・梶和彦・今給黎征郎・福重幸・原田陽帆・山形敦子. 気象データから算出した感染リスクに基づく薬剤散布によるキク白さび病に対する防除の試み.
北日本病虫研報 72:13-18.

5) 土壌肥料

(1)1992(H4)年

- ①金田吉弘・栗崎弘利・山谷正治. 低湿重粘土水田における汎用化のための下層土の管理 第4報 不耕起移植水田における表面施用わらがメタン生成と水稻生育に及ぼす影響. 東北農業研究 45:77-78.
- ②飯塚文男・柴田浩・小野イネ. 根域土壌窒素量とカーネーションの生育反応.
東北農業研究 45:311-312.

(2)1993(H5)年

- ①飯塚文男・小野イネ. 肥効調節型肥料による客土水田の施肥法改善. 東北農業研究 46:67-68.
- ②金田吉弘・栗崎弘利・村井隆. 低湿重粘土水田における汎用化のための下層土の管理 第5報 不耕起移植栽培のためのほ場条件. 東北農業研究 46:69-70.
- ③金田吉弘・栗崎弘利・村井隆. 基肥窒素の形態と施肥位置が不耕起直播水稻の窒素吸収に及ぼす影響.
東北農業研究 46:71-72.
- ④佐藤福男・尾川文朗・加納英子. 田畑輪換における土壌の変化の方向 —おもに窒素肥沃度、土壌物理性—. 東北農業研究 46:77-78.

(3)1994(H6)年

- ①村上章、「あきたこまち」の玄米粒厚、搗精歩合と食味関連成分. 東北農業研究 47:43-44.
- ②金田吉弘・栗崎弘利・村井隆. 肥効調節型肥料による育苗箱全量施肥法 第1報 肥効調節型肥料の層状施肥. 東北農業研究 47:15-16.

(4)1995(H7)年

- ①金田吉弘・土屋一成. 1994年の高温条件下における不耕起移植水稻の生育と収量.

日作東北支報 38:33-34.

- ②金田吉弘・土屋一成・村井隆. 低湿重粘土水田における汎用化のための下層土の管理 第6報 不耕起栽培の継続が土壌の理化学性に及ぼす影響.
東北農業研究 48:101-102.
- ③伊藤千春・金田吉弘・飯塚文男. 不耕起栽培による強グライ土水田からのメタンガス発生抑制効果.
東北農業研究 48:103-104.
- ④村井隆・山谷正治・土屋一成・金田吉弘・栗崎弘利. 低湿重粘土における大豆の湿害に対する窒素追肥の効果. 東北農業研究 48:135-136.
- ⑤佐藤敦・片野登・土屋一成・高橋正・金田吉弘・栗崎弘利. 八郎潟残存湖における水質汚濁の現状とその発生機構.
第6回世界湖沼会議霞ヶ浦'95論文集:669-672.

(5)1996(H8)年

- ①村上章・佐藤福男. 統計手法を用いた米の食味向上栽培マニュアルの作成 第1報 数量化I類による米の食味値解析. 東北農業研究 49:23-24.
- ②佐藤福男・村上章. 統計手法を用いた米の食味向上栽培マニュアルの作成 第2報 食味向上栽培マニュアルの作成. 東北農業研究 49:25-26.
- ③金和裕・金田吉弘・土屋一成. 低湿重粘土水田の不耕起移植栽培における育苗箱全量施肥に適した肥効調節型肥料. 東北農業研究 49:39-40.
- ④金田吉弘・土屋一成. 干陸25年経過後の八郎潟干拓地土壌の理化学性の実態. 東北農業研究49:47-48.
- ⑤土屋一成・菅原修・金和裕・金田吉弘. 大区画ほ場における流し込み施肥による水稻の省力的追肥技術. 東北農業研究 49:49-50.
- ⑥飯塚文男・小野イネ・池田直美. 野菜作に対する下水汚泥コンポスト施用と重金属の収支.
東北農業研究 49:209-210.

(6)1997(H9)年

- ①菅原修・土屋一成. 低湿重粘土における水稻不耕起直播栽培の適応性 第1報 不耕起条件と出芽・苗立の安定性及び収量性. 東北農業研究 50:1-2.
- ②金和裕・金田吉弘. 軽量人工床土を用いた水稻省力育苗技術. 東北農業研究 50:43-44.
- ③佐藤福男・福岡尊央・金田吉弘. 水稻に対するペースト肥料の7cm深施用の効果.
東北農業研究 50:51-52.
- ④伊藤千春・飯塚文男・小野イネ. ハウス栽培における土壌の養分状態とトマトの生育.
東北農業研究 50:77-78.

(7)1998(H10)年

- ①村上章・金和裕・小林ひとみ・太田健. 育苗箱全量施肥における播種時の灌水量が出芽・苗質に及ぼす影響. 東北農業研究 51:41-42.
- ②伊藤千春・小野寺徹・飯塚文男・小野イネ. リン酸蓄積ハウスにおけるトマトのリン酸無施用栽培. 東北農業研究 51:215-216.
- ③飯塚文男・小野イネ. ハウス土壌診断のための土壌試料採取法と水浸出法. 東北農業研究 51:217-218.

(8)1999(H11)年

- ①村上章・金和裕・太田健・菅原修・小林ひとみ. 育

- 苗箱全量施肥を用いた不耕起移植栽培の生育診断と対応技術. 東北農業研究 52: 47-48.
- ②太田健・小野紘紀・菅原修・村上章・小林ひとみ. 不耕起移植水稻栽培における畑地化促進. 東北農業研究 52: 73-74.
- ③伊藤千春・舛谷雅弘・飯塚文男・小野イネ. 葉緑素計を用いたトマトの栄養診断の試み. 東北農業研究 52: 199-200.
- (9)2000(H12)年
- ①金田吉弘・進藤勇人. 高温条件下における水稻窒素吸収パターンが白粒発生に及ぼす影響. 日作東北支報 43: 73-75.
- ②太田健・藤井芳一・近藤正・村上章・小林ひとみ. 乾田不耕起直播における環境負荷物質の動態. 東北農業研究 53: 55-56.
- ③金田吉弘・進藤勇人・佐藤福男・加納英子. 灰色低地土における長期要素欠如及び有機物施用の影響 第1報 水稻の収量及び養分吸収と水田土壌の物理性. 東北農業研究 53: 59-60.
- ④進藤勇人・佐藤福男・金田吉弘. 肥効調節型肥料を用いた局所施肥による夏どりキャベツの省力減肥栽培. 東北農業研究 53: 181-182.
- (10)2001(H13)年
- ①武蔵重満・金田吉弘. 高温登熟条件下における下位葉の老化が玄米の外観品質に及ぼす影響. 日作東北支報 44: 81-83.
- ②金田吉弘・武蔵重満. 生育後半の高温条件が水稻の肥料窒素吸収に及ぼす影響. 日作東北支報 44: 85-86.
- ③村上章・戸枝一喜・太田健・小林ひとみ・藤井芳一. 爆砕籾がらを床土に用いた水稻育苗. 東北農業研究 54: 49-50.
- ④金田吉弘・進藤勇人・佐藤福男・加納英子. 褐色低地土畑における長期要素欠如及び有機物施用の影響 第1報 スイートコーンの収量及び養分吸収. 東北農業研究 54: 95-96.
- ⑤進藤勇人・金田吉弘・佐藤福男・加納英子. 褐色低地土畑における長期要素欠如及び有機物施用の影響 第2報 スイートコーン22年連作ほ場における土壌化学性. 東北農業研究 54: 97-98.
- (11)2002(H14)年
- ①進藤勇人・金田吉弘・加藤雅也・坂本喜七・佐藤寛子・富樫祐悦・藤原久康. 家畜ふんペレット堆肥の機械散布及び窒素無機化特性. 東北農業研究 55: 41-42.
- ②藤井芳一・佐藤福男・飯塚文男・伊藤正志・伊藤千春. 転作野菜産地における土壌と養分溶脱の実態. 東北農業研究 55: 225-226.
- (12)2003(H15)年
- ①山形茂・若松一幸・村上章. 側条施肥栽培における湛水直播水稻の生育特性. 東北農業研究 56: 9-40.
- ②伊藤千春・佐藤福男. 有機物施用がハウスキュウリの生育・収量に及ぼす影響. 東北農業研究 56: 189-190.
- (13)2004(H16)年
- ①進藤勇人・原田久富美・太田健・小林ひとみ. 「めんこいな」の不耕起移植栽培における生育特 第1報 収量及び窒素吸収特性. 東北農業研究 57: 23-24.
- ②進藤勇人・村上章・原田久富美・太田健・小林ひとみ. 復田時の水稻不耕起・無代かき移植栽培における育苗箱全量施肥. 東北農業研究 57: 25-26.
- ③伊藤正志・藤井芳一・田村晃・伊藤千春. 秋冬作におけるアブラナ科植物のカドミウム吸収特性. 東北農業研究 57: 61-62.
- ④村上章・鎌田易尾・佐藤和恵・田子健太郎・佐藤雄幸. 地下かん水方式による大豆栽培. 東北農業研究 57: 93-94.
- (14)2005(H17)年
- ①進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 2004年台風15号による潮風害が水稻の収量及び玄米品質に及ぼした影響 —八郎潟干拓地水稻三要素試験の解析—. 東北農業研究 58: 25-26.
- ②原田久富美・小林ひとみ・進藤勇人. 代かき直後の強制落水に伴う重粘土水田からの懸濁物質の排出とその抑制. 東北農業研究 58: 43-44.
- ③中川進平・伊藤千春・伊藤正志. 土壌の交換態カドミウムの変動とイネのカドミウム吸収. 東北農業研究 58: 45-46.
- ④村上章・進藤勇人・片平光彦・田村保男. 黒ボク土における長ネギの肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培. 東北農業研究 58: 171-172.
- (15)2006(H18)年
- ①進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 水稻有機JAS栽培に用いられている有機質資材の窒素無機化特性と土壌還元への影響. 東北農業研究 59: 31-32.
- ②進藤勇人・原田久富美・小林ひとみ. 「めんこいな」の不耕起移植栽培における生育特性 第2報 育苗箱全量施肥に用いる肥料タイプと水稻生育. 東北農業研究 59: 33-34.
- ③伊藤千春・伊藤正志・中川進平・佐藤福男. 秋田県の水田土壌における水稻のケイ酸吸収の地域性. 東北農業研究 59: 39-40.
- (16)2007(H19)年
- ①金和裕・金田吉弘・佐藤孝. 有機質肥料の層状施用とプール育苗の組合せによる有機水稻育苗技術. 日作東北支報 50: 83-84.
- (17)2008(H20)年
- ①伊藤千春・進藤勇人・原田久富美・渋谷岳・小林ひとみ. 水田に施用された有機質資材の分解率と窒素無機化特性の経年変化. 東北農業研究 61: 27-28.
- ②伊藤千春・進藤勇人・原田久富美・渋谷岳・小林ひとみ. 水稻に対する有機質資材の連用効果と育苗箱全量施肥の肥効. 東北農業研究 61: 29-30.
- (18)2009(H21)年
- ①伊藤千春・渋谷岳・小林ひとみ. 八郎潟干拓地水田における長期要素欠除及び有機物施用の影響: 第1報 水稻の収量変動と収量構成の特徴. 東北農業研究 62: 41-42.
- ②伊藤千春・渋谷岳・小林ひとみ. 八郎潟干拓地水田

における長期要素欠除及び有機物施用の影響：第2報 稲わら持ち出しが土壌の化学性や水稻収量に及ぼす影響。東北農業研究 62：43-44.

(19)2010(H22)年

- ①伊藤千春・渋谷岳・林雅史. 八郎潟干拓地水田における長期要素欠除及び有機物施用の影響 第3報 堆肥の長期連用が水稻の生育および窒素吸収に及ぼす影響。東北農業研究 63：13-14.
- ②林雅史・小林ひとみ・渋谷岳・伊藤千春. 水田への有機質資材の施用が温室効果ガス発生に及ぼす影響。東北農業研究 63：15-16.
- ③伊藤千春・渋谷岳・林雅史. 有機肥料施用下での水稻の生育・収量に及ぼす栽植密度の影響。東北農業研究 63：25-26.

(20)2012(H24)年

- ①伊藤千春・伊藤征樹. 八郎潟干拓水田における長期要素欠除及び有機物施用の影響 第4報 長期リン酸欠除による加給態リン酸の低減と水稻のリン酸吸収及び収量性の変化。東北農業研究 65：41-42.
- ②伊藤千春・伊藤征樹. 2011年度の茎数不足条件下における八郎潟干拓地水稻の深水・疎植栽培の生育特性。東北農業研究 65：55-56.

(21)2013(H25)年

- ①渋谷允・伊藤千春. 八郎潟干拓地の水稻作における初期落水管理の効果 第1報 メタンガス発生量と水稻の生育・収量への影響。東北農業研究 66：21-22.
- ②伊藤千春・渋谷允. 八郎潟干拓地の水稻作における初期落水管理の効果 第2報 田面水の水質と汚濁負荷収支への影響。東北農業研究 66：23-24.
- ③伊藤千春・渋谷允. 八郎潟干拓地水田における長期要素欠除及び有機物施用の影響 第5報 長期カリ欠除による水稻の生育・収量及びカリ吸収への影響。東北農業研究 66：25-26.

(22)2015(H27)年

- ①中川進平・渋谷允・伊藤千春・伊藤正志・石田頼子. 水稻におけるケイ酸カリの側条施用の影響。東北農業研究 68：39-40.
- ②篠田光江・本庄求・武田悟・中川進平. グライ層の出現位置が異なる水田転換畑におけるヘアリーベッチの導入がエダマメの生育および品質に及ぼす影響。東北農業研究 68：153-154.

(23)2017(H29)年

- ①渋谷允・中川進平・伊藤千春. ケイ酸カリの側条施用が玄米品質および収量に及ぼす影響。東北農業研究 70：23-24.

(24)2021(R3)年

- ①中川進平・渋谷允・佐藤孝・渡辺恭平・伊藤千春・伊藤正志. マメ科緑肥の連用が土壌肥沃度とキャベツの生育・収量に及ぼす影響。東北農業研究 74：75-76.

6) 病害虫

(1)1992(H4)年

- ①深谷富夫・栗崎弘利. 八郎潟干拓地の乾田直播水稻

におけるいもち病の発生。

北日本病虫研報 43：19-20.

- ②深谷富夫. IBP 耐性イネいもち病菌の簡易検定法。北日本病虫研報 43：21-23.
- ③児玉浩一・佐藤清隆・近江康彦・渋谷邦男・成田弘. 秋田県南部におけるヒラズハナアザミウマの発生消長。北日本病虫研報 43：135-138.

(2)1993(H5)年

- ①小田島誠悟・白川隆・深谷富夫・尾崎克己・篠田信行・松橋正仁. 秋田県に発生したネギ斑点細菌病について。北日本病虫研報 44：65-67.
- ②佐藤正彦・新山徳光・大原真理子・鶴田良助・飯富暁康. 秋田県におけるイネクビボソハムシの殺虫剤に対する感受性低下の事例。北日本病虫研報 44：95-97.

(3)1994(H6)年

- ①佐山玲・小林喜六・生越明、紫紋羽病菌 (*Helicobasidium mompa*) 菌株の諸性質とアルファルファに対する病原性について。北日本病虫研報 45：45-48.

(4)1995(H7)年

- ①池田亜古・保坂学. 葉いもちに対するフサライド剤の有効濃度とその残留濃度に及ぼす降雨の影響。北日本病虫研報 46：15-17.
- ②飯富暁康. イネ体上におけるセジロウンカの産卵部位。北日本病虫研報 46：111-114.

(5)1996(H8)年

- ①福田秀樹・佐山玲・鶴田良助. トリシクラゾール剤の育苗期灌注による薬害と土壌の関係。北日本病虫研報 47：15-18.
- ②鶴田良助. 水稻折衷直播栽培における害虫の発生実態。北日本病虫研報 47：91-94.

(6)1997(H9)年

- ①福田秀樹・佐山玲・深谷富夫. ピーマン果実への接種によるトマト灰色かび病罹病葉からの病原菌の分離法。北日本病虫研報 48：101-102.
- ②佐山玲・福田秀樹. 秋田県におけるハウス栽培ハウレンソウの土壌病害に対する太陽熱消毒の効果を期待できる条件。北日本病虫研報 48：103-105.
- ③飯富暁康・深谷富夫・保坂学. 秋田県におけるセジロウンカ成虫の増殖限界期。北日本病虫研報 48：152-155.

(7)1998(H10)年

- ①飯富暁康. 秋田県におけるセジロウンカ誘殺数の長期変動。北日本病虫研報 49：100-101.

(8)1999(H11)年

- ①小林次郎. 発生初期に注目した葉いもちの生態と予察方法の研究。北日本病虫研報 50：6-11.
- ②深谷富夫・保坂学・庄内玲子. イネいもち病の各種全般発生開始期予測方式の秋田地方における適合性。北日本病虫研報 50：21-24.
- ③佐山玲・深谷富夫・京谷薫・飯塚文男・大張智. イブコナゾール・銅水和剤による種子粉衣が水稻種子

の発芽・生育に及ぼす影響。

北日本病虫研報 50 : 35-39.

- ④飯富暁康. 秋田県におけるセジロウンカ卵死亡の原因. 北日本病虫研報 50 : 125-128.
- ⑤新山徳光. 夏秋トマトにおけるヒラズハナアザミウマのモニタリング. 北日本病虫研報 50 : 198-202.

(9)2000(H12)年

- ①深谷富夫・佐山玲・藤井直哉. プロベナゾール顆粒水和剤の側条施用による葉いもち防除効果. 北日本病虫研報 51 : 12-14.
- ②佐山玲. キャベツのセル成型苗に発生した *Rhizoctonia solani*AG2-IIIB による苗立枯病. 北日本病虫研報 51 : 175-177.
- ③新山徳光・飯富暁康. 割れ粳および斑点米の水田内分布. 北日本病虫研報51 : 175-177.
- ④飯富暁康. セジロウンカ成虫腹部の外形的所見と卵巣発育. 北日本病虫研報 51 : 178-180.

(10)2001(H13)年

- ①深谷富夫・保坂学・飯富暁康・若畑昌邦・小田島誠悟・柴田智・沓沢朋広・米沢悟・庄内玲子. 秋田県における箱苗のいもち病の発生とその原因. 北日本病虫研報 52 : 11-13.
- ②佐山玲・篠原弘亮・藤井直哉・西山幸司. *Pseudomonas viridiflava* によるチンゲンサイ腐敗病(新称). 北日本病虫研報 52 : 59-62.
- ③藤井直哉・篠原弘亮・佐山玲・深谷富夫・西山幸司. *Erwinia carotovora subsp. carotovora* によるズッキーニ軟腐細菌病(新称). 北日本病虫研報 52:63-66.
- ④新山徳光・沓沢朋広・佐藤正彦. 秋田県における黒点症状米の発生実態. 北日本病虫研報 52 : 154-158.
- ⑤飯富暁康・新山徳光. セジロウンカの放飼時期の違いによるイネ被害の変動. 北日本病虫研報 52 : 159-162.

(11)2002(H14)年

- ①芳賀英樹・佐藤宏朗・松橋正仁・深谷富夫. 2001年秋田県南内陸部における葉いもちの多発生とその要因. 北日本病虫研報 53 : 12-15.
- ②深谷富夫・保坂学・佐山玲・藤井直哉. プロベナゾール顆粒水和剤の減量側条施用による葉いもち防除. 北日本病虫研報 53 : 33-36.
- ③上田賢悦・佐藤玄・佐山玲. 秋田県における土壌還元消毒によるハウレンソウ萎凋病の防除. 北日本病虫研報 53 : 52-54.
- ④藤井直哉・篠原弘亮・塩谷純一朗・佐山玲・深谷富夫・西山幸司. 秋田県で発生したアスパラガス軟腐病(新称). 北日本病虫研報 53 : 80-84.
- ⑤新山徳光・飯富暁康. 主要薬剤に対するアカヒゲホソミドリカスミカメの感受性. 北日本病虫研報 53 : 165-167.
- ⑥福岡尊央・山影博晶・新山徳光. クサギカメムシの野菜に対する加害. 北日本病虫研報53 : 229-231.
- ⑦飯富暁康・新山徳光. 秋田県におけるジュンサイの主要害虫. 北日本病虫研報 53 : 256-260.

(12)2003(H15)年

- ①山影博晶・柴田智・佐山玲. 幼苗曝露法の利用によるネギさび病の急増期予測基準の検討.

北日本病虫研報 54 : 70-71.

- ②山本英樹. モザイク症状のユリから検出された potyvirus について. 北日本病虫研報 54 : 74-75.
- ③新山徳光・飯富暁康. 秋田県におけるアカヒゲホソミドリカスミカメに対する薬剤散布適期. 北日本病虫研報 54 : 99-101.

(13)2004(H16)年

- ①福田秀樹・松橋正仁・佐藤宏朗・深谷富夫. 2003年の秋田県における穂いもちの多発生とその原因. 北日本病虫研報 55 : 32-36.
- ②加藤雅也・深谷富夫・工藤三之・三浦扶. 広域におけるいもち病罹病苗と稲残さからの伝染回避対策による穂いもち対象農薬散布回数削減. 北日本病虫研報 55 : 37-39.
- ③藤井直哉・佐山玲・深谷富夫・日野誠志. 強酸性電解水浸漬処理によるアスパラガス軟腐病の発病抑制技術. 北日本病虫研報 55 : 75-77.
- ④新山徳光・糸山享. アカヒゲホソミドリカスミカメに対するネオニコチノイド系薬剤1回散布の防除効果. 北日本病虫研報 55 : 131-133.

(14)2005(H17)年

- ①佐藤一至・山影博晶・佐山玲・藤井直哉. 秋田県における秋冬ネギのさび病防除体系の検討. 北日本病虫研報 56 : 48-50.
- ②山本英樹・千田峰生. 秋田県のキクにおけるキク微斑ウイルスの発生状況. 北日本病虫研報 56 : 79-80.
- ③米沢悟・佐藤宏朗・新山徳光・沓沢朋広. 近年の秋田県における割れ粳と斑点米との関係. 北日本病虫研報 56 : 99-101.
- ④新山徳光・糸山享. ジノテフラン剤1回散布によるアカヒゲホソミドリカスミカメ防除の現地実証. 北日本病虫研報 56 : 111-112.
- ⑤糸山享・新山徳光. 秋田県におけるハウレンソウケナゴコナダニの発生状況と防除上の問題点. 北日本病虫研報 56 : 152-154.
- ⑥伊藤晶・糸山享・小松貢一. 熱水土壤消毒のハウレンソウケナゴコナダニに対する防除効果. 北日本病虫研報 56 : 155-156.

(15)2006(H18)年

- ①山本英樹・千田峰生. 秋田県のセリから検出されたミツバモザイクウイルスとファイトプラズマ. 北日本病虫研報 57 : 58-59.
- ②新山徳光・糸山享. 発生源への除草剤散布によるアカヒゲホソミドリカスミカメの防除. 北日本病虫研報 57 : 129-133.
- ③糸山享・新山徳光. 秋田県におけるハウキギ(とんぶり)の害虫相とその被害. 北日本病虫研報 57 : 195-197.

(16)2007(H19)年

- ①山本英樹・佐藤玄・藤晋一. ウイルスフリーチョロギの再感染と生育状況. 北日本病虫研報 58 : 69-70.
- ②新山徳光・糸山享. ジュンサイ主要害虫に対する有効薬剤の検索とジュンサイ田における防除. 北日本病虫研報 58 : 144-149.
- ③糸山享・山本英樹・新山徳光. ハウキギ(とんぶり)

におけるツツミノガ類の発生推移と BT 水和剤の防除効果. 北日本病害虫研報 58 : 150-152.

(17) 2008 (H20) 年

- ① 藤井直哉・佐藤玄・加藤雅也・深谷富夫. 伝染源排除による広域的ないもち病の減農薬防除体系. 北日本病虫研報 59 : 9-13.
- ② 中村智幸・加藤雅也・新山徳光・高橋良知. 秋田県のダイズにおけるウコンノメイガの発生状況. 北日本病虫研報 59 : 129-132.
- ③ 糸山享・宮山仁史・菊池英樹・新山徳光. 簡便な濾紙接触法を用いたハウレンソウケナゴコナダニに対する有効薬剤の検索. 北日本病虫研報 59 : 185-188.

(18) 2009 (H21) 年

- ① 高橋良知・菊池英樹・新山徳光. 秋田県におけるフィプロニル抵抗性イネドロオイムシの発生状況と有効薬剤の検索. 北日本病虫研報 60 : 174-176.

(19) 2010 (H22) 年

- ① 藤井直哉・深谷富夫. フィプロニル・オリサストロビン・プロベナゾール粒剤によるイネの苗の葉いもちと本田葉いもちに対する防除効果. 北日本病虫研報 61 : 14-17.
- ② 高橋良知・菊池英樹. カスミカメムシ類による斑点米被害を低減する畦畔管理技術の検討. 北日本病虫研報 61 : 116-120.

(20) 2011 (H23) 年

- ① 高橋良知・菊池英樹. 中・小区画水田における畦畔管理による斑点米抑制技術の検討. 北日本病虫研報 62 : 106-111.
- ② 高橋良知・菊池英樹. 秋田のダイズにおけるウコンノメイガの要防除水準の設定. 北日本病虫研報 62 : 130-133.

(21) 2012 (H24) 年

- ① 山本英樹・菊池英樹・千田峰生. 秋田県のリンドウで発生しているウイルス. 北日本病虫研報 63 : 104-106.
- ② 山本英樹. リンドウで発生するソラマメウイルトウイルス2, クローバ葉脈黄化ウイルス, キュウリモザイクウイルス及びリンドウモザイクウイルスを検出するマルチプレックス RT-PCR. 北日本病虫研報 63 : 107-109.
- ③ 高橋良知・菊池英樹. イネカラバエに対する有効薬剤の探索. 北日本病虫研報 63 : 124-126.

(22) 2013 (H25) 年

- ① 藤井直哉・佐山玲. 水稲苗の葉いもちに対するトリシクラゾール水和剤の低濃度処理及び各種箱施用剤の防除効果. 北日本病虫研報 64 : 11-14.
- ② 高橋良知・菊池英樹. 水田内における8月以降のノビエ出穂がアカスジカスミカメによる斑点米発生に及ぼす影響. 北日本病虫研報 64 : 126-129.
- ③ 野中健人・菊池英樹・高橋良知・糸山享. 秋田県で採集されたネギアザミウマにおける殺虫剤感受性の個体群間差. 北日本病虫研報 64 : 186-190.

(23) 2015 (H27) 年

- ① 佐山玲・篠田光江・藤井直哉. 水稲育苗期にアムスルブROM顆粒水和剤を使用したときの育苗ハウス後作野菜における農薬残留. 北日本病虫研報 66 : 27-30.
- ② 藤井直哉・進藤勇人・佐山玲. 秋田県の湛水土中直播栽培におけるプロベナゾール剤の減量施用による葉いもち防除. 北日本病虫研報 66 : 31-35.
- ③ 高橋良知・菊池英樹. 本田薬剤散布後の畦畔草刈りによる登熟耕起におけるアカスジカスミカメの発生抑制対策. 北日本病虫研報 68 : 106-109.

(24) 2016 (H28) 年

- ① 佐山玲・藤井直哉・齋藤隆明・小笠原泉・新山徳光・藤沢光晴・藤晋一. 秋田県における QoI 剤耐性イネいもち病菌の発生要因について. 北日本病虫研報 67 : 36-40.
- ② 小笠原泉・松橋正仁・新山徳光・吉川進太郎・白鳥龍一・佐山玲・藤井直哉・齋藤隆明・藤沢光晴・藤晋一. 2015年に秋田県で確認された QoI 剤耐性イネいもち病菌の発生状況. 北日本病虫研報 67 : 53-56.
- ③ 藤井直哉・齋藤隆明・佐山玲. 秋田県の水稲疎植栽培におけるプロベナゾール箱粒剤の葉いもち防除効果. 北日本病虫研報 67 : 57-61.

(25) 2017 (H29) 年

- ① 新山徳光・齋藤隆明. 飼料用イネ栽培ほ場における病害虫の発生 第1報 主要病害の発生実態. 北日本病虫研報 68 : 45-51.
- ② 新山徳光・齋藤隆明. 飼料用イネ栽培ほ場における病害虫の発生 第2報 主要害虫の発生実態. 北日本病虫研報 68 : 52-58.
- ③ 齋藤隆明・藤井直哉. 秋田県の秋冬ネギにおけるネギ葉枯病に対する薬剤防除適期の検討. 北日本病虫研報 68 : 70-73.
- ④ 高橋良知・藤井直哉. イネ出穂期の病害虫防除におけるマルチローター利用の実用性. 北日本病虫研報 68 : 134-139.

(26) 2018 (H30) 年

- ① 藤井直哉・松田英樹・新山徳光. 産業用マルチローターを利用したダイズ紫斑病の防除. 北日本病虫研報 69 : 20-24.
- ② 松田英樹・藤井直哉・齋藤隆明・佐山玲. 秋田県におけるダイズ黒根腐病の発生状況と発病がダイズの収量・品質に及ぼす影響. 北日本病虫研報 69 : 25-28.
- ③ 新山徳光・藤井直哉・松田英樹. 小型マルチローターを用いた農薬散布の水稲病害虫に対する防除効果. 北日本病虫研報 69 : 98-104.
- ④ 菊池英樹・新山徳光. 秋田県におけるエダマメのダイズサヤタマバエ *Asphondylia yushimai* に対する防除適期の検討. 北日本病虫研報 69 : 132-135.
- ⑤ 大友令史・菊池英樹・新山徳光. ホップにおけるアサトビハムシ *Psylliodes attenuata* の被害と薬剤防除効果. 北日本病虫研報 69 : 195-198.

(27) 2019 (R1 (H31)) 年

- ① 新山徳光・藤井直哉・佐山玲・進藤勇人. 水稲の高密度播種苗移植におけるジアミド系薬剤の育苗箱

施用と側条施用によるイネミズゾウムシに対する防除効果. 北日本病虫研報 70:113-118.

- ② 菊池英樹・新山徳光. 秋田県のアスパラガスにおけるヒメキボシカスミカメ *Polymerus cognatus* の発生. 北日本病虫研報 70:158-161.
- ③ 齋藤隆明・藤井直哉・松田英樹. アスパラガス疫病に対する各種薬剤の防除効果. 北日本病虫研報 70:67-71.
- ④ 藤井直哉・進藤勇人・佐山 玲・濱田晃次・寺岡豪. 秋田県の水稲移植栽培におけるプロベナゾール箱粒剤の側条施用による葉いもち防除. 北日本病虫研報 70:8-12.
- ⑤ 松田英樹・高橋良知・細野浩平・藤井直哉・齋藤隆明. 水稲育苗期にピカルプトラゾクス水和剤を使用したときの後作葉菜類における農薬残留. 北日本病虫研報 70:24-29.

(28) 2020 (R2) 年

- ① 新山徳光. イヌホタルイの多発生ほ場と隣接する少発生ほ場におけるアカスジカスミカメの発生状況. 北日本病虫研報 71:114-117.
- ② 菊池英樹・新山徳光. 施設アスパラガスにおける赤色防虫ネットのハウス開口部展によるアザミウマ類侵入抑制効果. 北日本病虫研究会報 71:211.
- ③ 松田英樹・渡辺恭平・藤井直哉・中川進平・戸田武・佐藤孝. *Bacillus* 属細菌を含有する鶏ふんペレットによるダイズ黒根腐病の発病抑制効果. 東北農業研究 73:29-30.

(29) 2021 (R3) 年

- ① 齋藤隆明・藤井直哉・渡辺恭平. ネギ葉枯病およびさび病を同時防除するための有効薬剤の探索. 北日本病虫研報 72:8-12.
- ② 新山徳光・高橋良知. 秋田県におけるアカヒゲホソミドリカスミカメおよびアカスジカスミカメのジノテフランに対する感受性. 北日本病虫研報 72:99-103.

7) 農業経営

(1) 1992 (H4) 年

- ① 渋谷功. 農業の動向と予測による市町村農業診断システム. 東北農業研究 45:349-350.
- ② 田口嘉浩・阿部健一郎・梅川正男. 水田地帯における担い手強化の技術・経営対応 第1報 稲受託大規模・肉用牛複合経営の成立条件 一稲作における受託拡大と特別栽培米の役割を中心に. 東北農業研究 45:357-358.

(2) 1993 (H5) 年

- ① 田口嘉浩・阿部健一郎. 水田地帯における担い手強化の技術・経営対応 第2報 稲作受託大規模経営の成立条件 一水稲不耕起移植栽培の役割を中心に. 東北農業研究 46:343-344.
- ② 阿部健一郎・佐藤百合香. 地域振興における後継者育成の方向と課題 一児童の農業観を踏まえて. 日本農村研究会東北支部研究報告集 21.
- ③ 渋谷功. 転作野菜振興における多様な担い手強化と地域的支援. 東北農業試験場農村計画部研究資料 11.

(3) 1992 (H6) 年

- ① 渋谷功. 農業集約カード利用による農業集落環境評価システム. 東北農業経済研究 13.

(4) 1997 (H9) 年

- ① 児玉陽登美・阿部健一郎・渋谷功. 複合経営の強化による担い手育成と地域振興 一ソバ導入中山間地域を対象に一. 東北農業研究 50:271-272.

(5) 1998 (H10) 年

- ① 高山真幸・阿部健一郎・佐藤功. 兼業化地域における稲作経営防衛のための組織化. 東北農業研究 51:273-274.
- ② 児玉陽登美・阿部健一郎・渋谷功. 中山間地域農業集落振興のための課題 一アンケート調査による類型別集落分析を中心に. 東北農業研究 51:287-288.

(6) 1999 (H11) 年

- ① 工藤芳千・渋谷功・佐藤功. 冬期野菜作導入による施設の有効利用と収益性の向上. 東北農業研究 52:265-266.
- ② 児玉陽登美・渋谷功・佐藤功. 山間地域住民の意向からみた農業の継続と定住条件. 東北農業研究 52:279-280.
- ③ 澁谷功・児玉陽登美・佐藤功. 農業センサスによる農業集落動向予測と診断. 東北農業研究 52:281-282.
- ④ 高山真幸・児玉徹. 水稲乾田土中早期湛水直播(折衷直播)栽培技術の導入効果と課題. 東北農業研究 52:283-284.

(7) 2000 (H12) 年

- ① 高山真幸・佐藤功. 多品目総合産地化を目指した取り組みの事例と課題. 東北農業研究53:277-278.
- ② 芳賀陽登美・阿部健一郎. 畑地灌漑地区における遊休農地の発生要因と解消方向. 東北農業研究 53:279-280.

(8) 2001 (H13) 年

- ① 佐々木和則. 豆腐製造業者の実態と国産・県産大豆への意向 一秋田県内におけるアンケート調査結果より. 東北農業研究 54:263-264.
- ② 清野誠喜. 地域特産品の販売経路としての「道の駅」. 東北農業研究 54:265-266.
- ③ 高山真幸. 稲作農家への野菜作導入手法に関する試案. 東北農業研究 54:275-276.
- ④ 清野誠喜. 地域特産品の販売経路としての「直売所」「道の駅」の特徴とマーケティング対応. 東北農業研究 54:13-22.

(9) 2002 (H14) 年

- ① 清野誠喜. 消費者が感じるネギの魅力的品質. 東北農業研究 55:283-284.
- ② 清野誠喜・佐々木和則. Web マーケティングの現状(第1報). 東北農業研究 55:287-288.
- ③ 佐々木和則. 地場産大豆による加工の現状とその可能性. 東北農業研究 55:297-298.
- ④ 高山真幸. 水稲直播栽培を組み入れた田畑輪換の可能性. 東北農業研究 55:299-300.

- ⑤ 澁谷功・清野誠喜・佐藤功. 山間地域における小集落イベントの成功要因. 東北農業研究 55 : 307-308.
- (10) 2003 (H15) 年
- ① 高山真幸. 水稻直播栽培を組み入れた農業生産方式. 東北農業研究 56 : 271-272.
 - ② 佐々木和則. 広域 JA を中心とした大豆生産と加工販売の一貫体制. 東北農業研究 56 : 275-276.
 - ③ 清野誠喜. 直売所における顧客満足型マーケティングの現状と展開方向. 東北農業研究 56 : 279-280.
 - ④ 佐々木和則. Web マーケティングの現状(第2報) — 農家の実態と今後の展開方向 —. 東北農業研究 56 : 281-282.
- (11) 2004 (H16) 年
- ① 高山真幸. 飼料イネ生産の現状と農家の意向. 東北農業研究 57 : 279-280.
 - ② 清野誠喜. アスパラガスの商品形態に関する消費者選好. 東北農業研究 57 : 287-288.
 - ③ 清野誠喜・大浦裕二・野中章久・磯島昭代・伊東幸恵. 野菜に関するクレーム情報分析の意義. 東北農業研究 57 : 289-290.
 - ④ 澁谷功. 産地マーケティングによる中山間地域の特産作物産地システムとモデル経営. 東北農業研究 57 : 291-292.
- (12) 2005 (H17) 年
- ① Seiki KIYONO. Present Situation and Development Trends of Customer-Satisfaction oriented Marketing in Farmer's Markets -Case Study of the H Association in Akita Prefecture of Japan-. 東北農業経済研究 23 : 32-43.
 - ② 澁谷功・芳賀陽登美. 中山間地域活性化活動のポイント. 東北農業研究 58 : 251-252.
 - ③ 齋藤了・佐々木和則・戸嶋忠. 長ネギの省力・高品質生産技術導入による経営改善効果と産地強化方策. 東北農業研究 58 : 257-258.
 - ④ 高山真幸. 稲単作地域における転作野菜の生産拡大方策. 東北農業研究 58 : 259-260.
 - ⑤ 上田賢悦・清野誠喜・齋藤了. 枝豆に対する消費者の価値構造 — 外観と POP を対象として —. 東北農業研究 58 : 263-264.
 - ⑥ 上田賢悦・清野誠喜・齋藤了・小笠原伸也. HUT からみる秋田県産枝豆のマーケティング課題. 東北農業研究 58 : 265-266.
- (13) 2006 (H18) 年
- ① 齋藤了・清野誠喜・澁谷功. 秋田県における「売れる米づくり」に向けた取組の特徴と課題. 東北農業経済研究 24 : 32-37.
 - ② 澁谷功・齋藤文信. 四季成り性イチゴを導入する営農モデル. 東北農業研究 59 : 275-276.
 - ③ 澁谷功・片平光彦・齋藤了. 集落営農育成支援ソフトの開発 — 農業集落診断システム —. 東北農業研究 59 : 277-278.
 - ④ 小笠原伸也・鶴沼秀樹・清野誠喜・上田賢悦. 青果物の店頭販促活動とそのターゲット特性. 東北農業研究 59 : 279-280.
- (14) 2007 (H19) 年
- ① 清野誠喜・齋藤文信・上田賢悦. 「産地コーナー」に対する消費者選考. 東北農業経済研究 25 : 30-34.
 - ② 鶴沼秀樹・片平光彦. エダマメ収穫調整機械作業体系の経済的導入規模. 東北農業研究 60 : 235-236.
 - ③ 齋藤文信・清野誠喜・上田賢悦. 新品種エダマメ「あきた香り五葉」の店頭マーケティング — POP を対象として —. 東北農業研究 60 : 241-242.
- (15) 2008 (H20) 年
- ① 齋藤文信・清野誠喜. 農産物におけるパッケージの策定に関する研究. 東北農業経済研究 26 : 91-100.
 - ② 鶴沼秀樹・佐野広伸・若松一幸. 飼料用稲における湛水直播栽培の経済性評価. 東北農業研究 61 : 223-224.
 - ③ 齋藤文信・田口淳一・清野誠喜. 転作菜種を基幹とする菜種油の販売に向けた消費者調査 — ホームユーステストによる調査 —. 東北農業研究 61 : 225-226.
- (16) 2009 (H21) 年
- ① 鶴沼秀樹・伊藤恒徳. スイカの購買に関する消費者意識. 東北農業研究 62 : 237-238.
 - ② 齋藤文信・渡辺隆幸・尾張かおる・清野誠喜. 消費者調査を活用した統一ブランド商品の開発. 東北農業研究 62 : 239-240.
- (17) 2010 (H22) 年
- ① 齋藤文信. フードサービス業のニーズに対する産地の対応方策. 日本フードサービス学会年報 15 : 78-91.
 - ② 鶴沼秀樹・本庄求. ネギの皮むき作業能率と栽培規模の関係. 東北農業研究 63 : 195-196.
 - ③ 齋藤文信・清野誠喜. 外食企業と産地のマッチングに関する事例調査. 東北農業研究 63 : 197-198.
 - ④ 鶴沼秀樹. 湛水直播による飼料用稲栽培の経済性評価. 畜産技術 661 : 6-9.
- (18) 2011 (H23) 年
- ① 鶴沼秀樹・本庄求・進藤勇人・屋代幹雄・片平光彦. 寒冷地におけるセル大苗7月どりネギ栽培の経営評価. 東北農業研究 64 : 165-166.
- (19) 2013 (H25) 年
- ① 鶴沼秀樹・佐藤孝夫・山形敦子. 日没後短期昇温処理の輪ギクにおける経済性. 東北農業研究 66 : 163-164.
- (20) 2015 (H27) 年
- ① 鶴沼秀樹. 財務諸表から見た秋田県の集落型農業法人の経営動向. 東北農業研究 67 : 141-142.
- (21) 2016 (H28) 年
- ① 黒沢雅人・鶴沼秀樹. 大規模経営体への園芸複合作目の導入条件について. 東北農業研究 69 : 125-126.
- (22) 2017 (H29) 年
- ① 鶴沼秀樹・黒沢雅人・伊藤恒徳. ネギ根葉切り改良による業務用ネギ調製作業の改善. 東北農業研究 70 : 111-112.

(23) 2018 (H30) 年

- ① 鶴沼秀樹. ほ場区画と水稲作業時間の関係.
東北農業研究 71 : 105-106.

8) 作業技術・農業機械

(1) 1996 (H8) 年

- ① 鎌田易尾. 乳苗の無代かき整地移植栽培 第1報 耕うん整地作業法と移植精度.
東北農業研究 49 : 41-42.
- ② 鎌田易尾. 乳苗の無代かき整地移植栽培 第2報 施肥法と本田生育. 東北農業研究 49 : 43-44.
- ③ 小野寺徹・嶋貫和夫. ネギセル成型苗機械移植栽培における適正本数と植付角度.
東北農業研究 49 : 183-184.
- ④ 小野寺徹・嶋貫和夫. ネギの直播機械化栽培技術 第2報 直播栽培の作業体系と評価.
東北農業研究 49 : 185-186.

(2) 1997 (H9) 年

- ① 小野寺徹・嶋貫和夫. キャベツの移植と収穫の機械化による省力栽培. 東北農業研究 50 : 199-200.
- ② 小野寺徹・田口嘉浩. ネギの省力栽培技術 第1報 産地における機械化の現状と問題点.
農機学会東北支報 44 : 73-76.
- ③ 小野寺徹・ネギの省力栽培技術 第2報 直播栽培およびセル成型苗移植機による移植作業の省力技術.
農機学会東北支報 44 : 77-80.

(3) 1998 (H10) 年

- ① 舛谷雅弘・久米川孝治・須田康・小野寺徹・嶋貫和夫. キャベツの施肥同時移植栽培 第1報 施肥同時移植機の開発. 東北農業研究 51 : 199-200.

(4) 1999 (H11) 年

- ① 片平光彦・久米川孝治・若松一幸・鎌田易尾・金田吉弘・児玉徹. 乾田土中湛水直播における点播用播種機に関する研究(第1報).
農機学会東北支報 46 : 33-36.
- ② 舛谷雅弘・太田健・金田吉弘・鎌田易尾・村上章・菅原修・小林ひとみ. 靱がら補助暗渠による排水対策とエダマメの増収効果.
東北農業研究 52 : 209-210.

(5) 2000 (H12) 年

- ① 片平光彦・久米川孝治・若松一幸・松橋秀男・三浦恒子・鎌田易尾・金田吉弘・児玉徹. 乾田土中早期湛水直播における点播用播種機に関する研究(第2報). 農機学会東北支部報 47 : 23-36.
- ② 片平光彦・泉誠・舛谷雅弘. エダマメ収穫調製作業の効率化技術. 農機学会東北支部報 47 : 47-50.
- ③ 片平光彦・久米川孝治・若松一幸・鎌田易尾・金田吉弘・児玉徹. 汎用型点播機による水稲の播種精度. 東北農業研究 53 : 45-46.
- ④ 松橋秀男・金田吉弘・片平光彦・若松一幸・鎌田易尾. 靱がら補助暗渠による乾田土中早期湛水直播栽培の安定化. 東北農業研究 53 : 53-54.

(6) 2001 (H13) 年

- ① 片平光彦・久米川孝治・進藤勇人・林浩之・小笠原伸也・小松貢一・鎌田易尾. 乗用型管理機を利用し

たキャベツの施肥同時畝立て成形機の開発.

農機学会東北支部報 48 : 31-34.

- ② 片平光彦・篠田光江・小笠原伸也・舛谷雅弘・鎌田易尾. エダマメ調整作業の効率化に関する研究(第1報). 農機学会東北支部報 48 : 35-39.
- ③ 若松一幸・鎌田易尾・金田吉弘. 大区画ほ場の土壌基盤条件と水稲の生育収量.
東北農業研究 54 : 65-66.

(7) 2002 (H14) 年

- ① 片平光彦. エダマメ自動選別機の開発(第1報). 農機学会東北支部報 49 : 27-30.
- ② 片平光彦・田村保男・鎌田易尾. 長ネギ培土作業における歩行型管理機の作業特性.
農機学会東北支部報 49 : 31-34.
- ③ 小笠原伸也・鎌田易尾. 水稲中苗育苗におけるもみから成型マットの適用性. 東北農業研究 55 : 21-22.
- ④ 片平光彦・久米川孝治・泉誠・鎌田易尾. 歩行型エダマメ収穫機と自走式脱莢機の開発.
東北農業研究 55 : 229-230.

(8) 2003 (H15) 年

- ① 鎌田易尾・片平光彦・村上章・若松一幸・三浦恒子・金田吉弘. 乾田土中早期湛水直播栽培後野菜の増収効果と機械化体系.
農機学会東北支部報 50 : 13-16.
- ② 片平光彦・遠藤裕一・備前和博・石田頼子・小松貢一・鎌田易尾. アスパラガス収穫台車の開発(第1報). 農機学会東北支部報 50 : 29-32.
- ③ 石田頼子・鎌田易尾・片平光彦. 水稲の生育診断のための作物生育情報測定装置の利用 第1報 作物生育情報測定装置の性能試験.
東北農業研究 56 : 19-20.
- ④ 若松一幸・片平光彦・三浦恒子・鎌田易尾・金田吉弘. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 第7報 農家ほ場における作業体系の実証.
東北農業研究 56 : 37-38.

(9) 2004 (H16) 年

- ① 若松一幸. 酸素発生剤粉衣量が湛水直播の播種精度に及ぼす影響. 農機学会東北支部報 51 : 7-10.
- ② 片平光彦・遠藤裕一・備前和博・石田頼子・小松貢一・鎌田易尾. アスパラガス収穫台車の開発(第2報). 農機学会東北支部報 51 : 27-30.

(10) 2005 (H17) 年

- ① 片平光彦・佐々木景司・若松一幸. エダマメ機械化体系の省力・軽労効果.
農機学会東北支部報 52 : 1-4.
- ② 若松一幸・片平光彦. 水稲湛水直播における酸素発生剤粉衣種子の保存技術.
農機学会東北支部報 52 : 13-16.

(11) 2006 (H18) 年

- ① 若松一幸・片平光彦. 水稲湛水直播における酸素発生剤の削減と側条施肥による省力効果.
農機学会東北支部報 53 : 23-26.

(12) 2007 (H19) 年

- ① 片平光彦・佐々木景司・齋藤賢悦・鶴沼秀樹・田村

- 見. 重粘土水田ほ場でのエダマメ省力機械化体系. 農機学会東北支部報 54:5-8.
- ②片平光彦・植村鉄矢・齋藤昌昭・渋谷功. 急傾斜放牧地での無線草刈機利用技術の開発. 農機学会東北支部報 54:19-22.
- (13)2008(H20)年
- ①片平光彦・植村鉄矢・齋藤昌昭・澤村篤. 急傾斜放牧地での無線草刈機利用技術の開発. 農機学会東北支部報 55:19-22.
- ②進藤勇人・片平光彦. 水稲乾田直播における種子浸せきの有無が出芽・苗立ちに及ぼす影響. 農機学会東北支部報 55:49-52.
- (14)2009(H21)年
- ①進藤勇人・藤井直哉・若松一幸・深谷富夫・片平光彦. 水稲湛水直播栽培におけるいもち病防除剤の播種同時側条施用技術. 農機学会東北支部報 56:41-44.
- ②片平光彦・進藤勇人・関口一樹・佐々木景司. バイオディーゼル燃料の燃料消費量とトラクタへの影響. 農機学会東北支部報 56:45-48.
- (15)2010(H22)年
- ①片平光彦・進藤勇人・上田賢悦・鈴木基・小林由喜也. 種芋移植機を用いたツクネイモの施肥同時定植技術(第1報). 農機学会東北支部報 57:25-28.
- ②進藤勇人・片平光彦・上田賢悦・鈴木基・小林由喜也. 種芋移植機を用いたツクネイモの施肥同時定植技術(第2報). 農機学会東北支部報 57:29-32.
- (16)2011(H23)年
- ①齋藤雅憲・進藤勇人・片平光彦・加藤良成・山谷正治. 小型GPSロガーによる大区画水田ほ場における稲わら収集作業の計測. 農機学会東北支部報 58:9-12.
- ②進藤勇人・中川進平・齋藤雅憲・片平光彦・加藤良成・山谷正治. 八郎潟干拓地水田における稲わら収集作業による土壌踏圧の実態. 農機学会東北支部報 58:13-16.
- ③Mitsuhiko KATAHIRA, Hayato SHINDO, Masanori SAITO, Ryosei KATO, Shoji YAMAYA, Motoyasu NATSUGA. An investigation into the Optimization of rice straw collection system for bioethanol fuel production. 農機学会東北支部報 58:17-20.
- (17)2012(H24)年
- ①齋藤雅憲・進藤勇人・片平光彦・加藤良成・山谷正治. 八郎潟干拓地水田における稲わら収集作業の特徴. 農機学会東北支部報 59:39-42.
- ②進藤勇人・齋藤雅憲・片平光彦・加藤良成・山谷正治. 八郎潟干拓地稲わら収集作業における稲わら水分の変動要因. 農機学会東北支部報 59:43-46.
- (18)2013(H25)年
- ①進藤勇人. 農業食料工学会東北支部報60号記念特集—東北支部の歩み—秋田県農業試験場最近10年間の活動. 農食工学会東北支部報 60:10.
- ②進藤勇人・伊藤恒徳・齋藤雅憲・三浦恒子・藤村辰夫. 業務用キャベツ栽培における畝内上施肥の効果. 農食工学会東北支部報 60:73-76.
- ③齋藤雅憲・進藤勇人・佐々木景司・藤村辰夫・田口純一. バイオエタノール燃料の乗用型田植機への適用. 農食工学会東北支部報 60:81-84.
- (19)2014(H26)年
- ①進藤勇人・齋藤雅憲・佐々木景司. 大区画水田における田面の高低が湛水直播水稲の生育に及ぼす影響. 農食工学会東北支部報 61:11-14.
- ②齋藤雅憲・進藤勇人・佐々木景司. 表層砕土畝立てマルチ播種機を利用したエダマメ栽培. 農食工学会東北支部報 61:15-18.
- ③大竹智美・進藤勇人・片平光彦・夏賀元康. 施肥同時溝切り機を用いた長ネギ栽培の効率的作業技術に関する研究. 農食工学会東北支部報 61:31-34.
- (20)2015(H27)年
- ①進藤勇人・片平光彦・齋藤雅憲・中川進平・松波寿典・佐々木景司・佐藤雄幸. 田畑輪換における水稲無代かき湛水直播栽培の効果. 農食工学会東北支部報 62:15-18.
- ②齋藤雅憲・進藤勇人・佐藤克樹・本田邦俊. ヤマノイモ調製作業の現状と改善. 農食工学会東北支部報 62:23-26.
- ③大竹智美・進藤勇人・齋藤雅憲・片平光彦・夏賀元康. 施肥同時溝切り機を用いた長ネギの省力栽培技術に関する研究(第3報). 農食工学会東北支部報 62:27-30.
- (21)2016(H28)年
- ①進藤勇人・齋藤雅憲. 密条直播機を用いた湛水直播水稲栽培の特徴. 東北農業研究 69:23-24.
- ②進藤勇人・齋藤雅憲・佐々木景司・今野真輔・片平光彦. 水田のレーザー均平作業におけるセミクローラトラクタの有効性. 農食工学会東北支部報 63:1-4.
- ③進藤勇人・三浦恒子・中川進平・齋藤雅憲. けん引式水田除草機の作業能率と除草効果. 農食工学会東北支部報 63:9-12.
- ④齋藤雅憲・進藤勇人・本庄求・武田悟・片平光彦・武田純一. エダマメの機械播種技術の向上に関する研究(第1報)—アッパーカット畝立マルチ播種機の開発と作業精度—. 農食工学会東北支部報 63:21-24.
- (22)2017(H29)年
- ①進藤勇人・渡邊潤・齋藤雅憲. 「秋田63号」によるソフトグレンサイレージ用粳米生産 第一報 収量と収穫時期の籾水分の変動. 東北農業研究 70:19-20.
- ②進藤勇人・渡邊潤・齋藤雅憲. 「秋田63号」によるソフトグレンサイレージ用粳米生産 第二報 収穫作業時間と収量コンバインの利用. 東北農業研究 70:21-22.
- (23)2020(R2)年
- ①齋藤雅憲・加藤雅也・進藤勇人・佐山玲. トラクタの自動運転による耕起作業の作業能率および作業精度. 東北農業研究 73:31-32.
- ②齋藤雅憲・中川進平・本庄求・菅原茂幸. 転換畑における畝立ての有無がエダマメの生育・収量に及ぼ

す影響. 東北農業研究 73 : 79-80.

(24) 2021 (R3) 年

- ①進藤勇人・齋藤雅憲・高橋善則・関口一樹・佐々木景司. 水田作業における無段変速トラクタの負荷制御機能の効果. 農食工学会東北支部報 68 : 5-8.

4 学位取得と博士論文

1) 1992(平成4)年

- (1)金田吉弘: 農学博士
「八郎潟干拓地低湿重粘土における田畑輪換効果の解明と水稲安定多収技術に関する研究」

2) 1994(平成6)年

- (1)尾川文朗: 博士(農芸化学)
「秋田県における水稲のカドミウム汚染の実態とその被害軽減に関する研究」

3) 2004(平成16)年

- (1)鈴木光喜: 博士(農学)
「秋田県に発生する畑雑草種子の埋土条件下における休眠・発芽特性に関する研究」

(2)田村晃: 博士(農学)

- 「積雪寒冷地域における冬期葉菜類栽培に関する研究 : 特にハウレンソウとコマツナの耐凍性、糖およびアスコルビン酸に注目して」

4) 2006(平成18)年

- (1)金和裕: 博士(生物資源科学)
「秋田県における中苗「あきたこまち」の分けつ発生次位・節位理論による高品質・良食味米安定生産技術の確立に関する研究」

5) 平成19(2007)年

- (1)新山徳光: 博士(農学)
「アカヒゲホソミドリカスミカメの発生生態の解明と減農薬防除技術の確立に関する研究」

(2)加賀屋博行: 博士(生物資源科学)

- 「秋田県におけるネギの高品質生産システムに関する研究」

(3)佐藤孝夫: 博士(生物資源科学)

- 「雄性不稔ユリ品種の雄ずいにおいて温度環境が誘導する可塑的形態形成に関する研究」

6) 2008(平成20)年

- (1)川本朋彦: 博士(生物資源科学)
「DNA マーカー選抜を利用した効率的な水稲育種選抜システムの確立」

(2)村上章: 博士(農学)

- 「汎用水田におけるダイズ多収を目指した地下水位制御の研究」

7) 2012(平成24)年

- (1)小玉郁子: 博士(生物資源科学)

「糯米澱粉の理化学特性に基づいた餅硬化性推定法の開発と栽培環境が餅硬化性に及ぼす影響」

(2)角田(三浦)恒子: 博士(生物資源科学)

- 「高品質安定生産を目指す秋田県の水稲湛水直播における一発処理型除草剤の性能の完全発揮のための合理的雑草防除体系に関する研究」

8) 2015(平成27)年

- 椿信一: 博士(生物資源科学)
「秋田県におけるダイコン地方品種の育成とそれに関わる諸形質の遺伝・育種学的研究」

9) 2016(平成28)年

- 本庄求: 博士(生物資源科学)
「寒冷地におけるネギの無加温ビニルハウスでの越冬育苗による夏どり栽培に関する研究」

10) 2017(平成29)年

- 上田賢悦: 博士(農学)
「日本における普及指導員の人材育成に関する実証的研究」

11) 2018(平成30)年

- 進藤勇人: 博士(農学)
「水田の田畑輪換利用における生産性および作業性向上に関する研究」

12) 2020(令和2)年

- 加藤和直: 博士(農学)
「高温登熟が水稲の胚乳澱粉構造、食味に与える影響及び秋田県における高温登熟性を具えた極良食味系統の育成」

5 単行本等の執筆

1) 1992(H4)年

- (1)嶽石進. 農業総覧 病虫害防除資材編 第10巻 水田一発処理剤アクト粒剤. 農村漁村文化協会.

(2)阿部健一郎. 農業経営と農業機械 「現代の農業経営と技術(武井昭編書)」。農林統計協会.

(3)阿部健一郎. 戦後水稲反収変化と技術展開 「戦後東北における水田農業の展開過程(東北水田農業研究会編)」。東北水田農業研究会.

(4)阿部健一郎・畠山俊彦. 秋田県における戦後水田農業の展開過程 「戦後東北における水田農業の展開過程(東北水田農業研究会編)」。東北水田農業研究会.

2) 1993(H5)年

- (1)児玉徹. 寒冷地秋播きコムギの生育・栄養診断と追肥. 農業技術体系 追録編(作物編4). 農村漁村文化協会.

3) 1994(H6)年

- (1)金田吉弘. 不耕起栽培における全量基肥苗施肥. 農業技術体系 追録編(作物編15). 農文協.

- (2) 金田吉弘. 不耕起栽培水稻の根. 根ハンドブック. 根研究所.
- 4) 1995 (H7) 年
- (1) 金田吉弘. 水稻の育苗箱全量施肥・不耕起移植栽培法. 新農法への挑戦. 博友社.
- (2) 児玉徹. 東北地域における平成5年冷害の記録ー平成5年異常気象による被害の実態と解析ー. 農林水産省東北農業試験場.
- 5) 1996 (H8) 年
- (1) 東北のイネ研究. 東北農業試験場稲作研究100年記念事業会.
- ① 畠山俊彦. 第2章 品種改良と品種の普及 8. 東北の名品種物語 10) あきたこまち. p121-122.
- ② 眞崎聡. 第2章 品種改良と品種の普及 9. 世界の主なジャポニカ地帯の稲作とイネ育種事業-国際化に向けて東北のライバルになるかー 6) カリフォルニア. p235-137.
- ③ 宮川英雄. 第3章 高品質と低コスト安定生産をめざす栽培技術 4. イネ生育診断システムと情報処理研究 2) 安定生産のための診断システム. p225-228.
- ④ 児玉徹. 第3章 高品質と低コスト安定生産をめざす栽培技術 5. 高品質米生産に向けて 3) 東北各県における高品質米生産の技術 (4) 秋田県. p244-247.
- ⑤ 嶋貫和夫. 第4章 稲作における機械化作業の技術革新 2. 東北各県における機械化の歩み 4) 秋田県. p291-294.
- ⑥ 深谷富夫. 第6章 寒冷地における水稻の病害研究 1. いもち病 2) 東北各県におけるいもち病研究 (4) 秋田県. p411-413.
- ⑦ 佐藤正彦. 第7章 水稻害虫の効率的な管理技術の確立をめざして 7. 農薬の効かない害虫の発生ー殺虫剤抵抗性、その傾向と対策ー 2) 殺虫剤に抵抗性を示すイネドロイムシ個体群(秋田県). p547-550.
- ⑧ 伊藤信. 第8章 寒冷地水田の土壌管理と施肥技術 1. 様々な栽培条件での土壌管理技術 1) 有機物施用② 関する知見と技術の発展. p562-564.
- ⑨ 金田吉弘. 第8章 寒冷地水田の土壌管理と施肥技術 1. 様々な栽培条件での土壌管理技術 4) 新たな栽培技術に対応した土壌管理.
- 6) 1998 (H10) 年
- (1) 金田吉弘. 根と栽培管理(不耕起栽培ー水稻ー). 根の事典. p266. 朝倉書店.
- (2) 金田吉弘. 耕起・耕うん方法による土壌の変化とその活用ー耕起・耕うん方法と有機物の分解、還元化の特徴ー. 農業技術体系作物編 追録20号. p947-952. 農村漁村文化協会.
- (3) 金田吉弘. 被覆肥料による全量基肥栽培ー育苗箱施用ー. 農業技術体系土壌肥料編 追録10号. p62-68. 農村漁村文化協会.
- 7) 1999 (H11) 年
- (1) 加賀屋博行. ・作型・栽培方法と施肥設計、・肥効調節型肥料の利用. 農業技術体系野菜編 追録24号. p239-241、P243-245. 農文協.
- (2) 柴田義彦. 代かき無用のイネづくり. 農文協.
- 8) 2000 (H12) 年
- (1) 佐々木和則. ダイズー秋田県産の栽培・品質の特徴ー 地域農産物の品質・機能性成分総覧. p326-329. サイエンスフォーラム.
- (2) 大瀧村の新しい水田農法. 農文協.
- ① 太田健. 転換畑土壌.
- ② 村上章. 気象.
- ③ 金田吉弘. 水稻育苗箱全量施肥. 水稻の不耕起移植栽培. 大気環境.
- ④ 長野間宏. ダイズの不耕起栽培.
- ⑤ 太田健. 不耕起および無代かき移植水田からの転換畑. 不耕起および無代かき移植水稻栽培による水質浄化.
- ⑥ 伊藤正志. 新技術の周辺地域への波及効果.
- (3) 眞崎聡. 全国の酒造米品種開発 秋田県好適米「吟の精」. 最新日本の酒米と酒造り. p69-75. 養賢堂.
- 9) 2002 (H14) 年
- (1) 太田健. 土壌柱状標本(モノリス)の作成法(第5編、第2章 土壌調査法. 地球環境調査計測事典 第1巻 陸域編①. フジ・テクノシステム.
- (2) 眞崎聡. 主要うるち品種の特性・めんこいな. 農業技術体系作業編 追録第24号. 農村漁村文化協会.
- (3) 椿信一. 露地メロンの品種と栽培技術 メロン、スイカ最新の栽培技術と経営. 全国農業改良普及協会.
- (4) 清野誠喜. 地域特産品のマーケティング 農と食とフードシステム. 農林統計協会.
- 10) 2006 (H18) 年
- (1) 原田久富美. 硝酸態窒素成分を軽減した組換え飼料作物. 環境保全型農業の事典. p693-695. 丸善.
- (2) 原田久富美. 第7章 施肥と作物の品質 7.4 飼料作物. 肥料の事典. p332-337. 朝倉書店.
- (3) 田口多喜子. ズッキーニ「野菜の施肥と栽培」. 果菜類編. p150-155. 農村漁村文化協会.
- (4) 田口多喜子. クサソテツ「野菜の施肥と栽培」. 根菜類・芽物編. p174-178. 農村漁村文化協会.
- 11) 2007 (H19) 年
- (1) 新しい水田農法へのチャレンジ-大瀧村における産学協同の成果. 農村漁村文化協会.
- ① 進藤勇人. 育苗まかせの窒素溶出パターンと水稻生育・玄米品質.
- ② 金和裕. 育苗箱全量施肥による高品質・良食味米の安定生産.
- ③ 原田久富美. 排水が不良な水田におけるヘアリーベッチ栽培.
- ④ 進藤勇人. 大瀧村で水稻有機栽培に用いられている有機質資材の肥効・分解特性.
- ⑤ 原田久富美. 寒冷地低湿重粘土水田向けヘアリーベ

ッチ品種の導入と育成。

⑥原田久富美．不耕起．無代かき栽培の普及と環境修復．

⑦原田久富美．農家水田の調査から分かった八郎潟残存糊の水質保全対策．

⑧小林ひとみ．不耕起栽培は地球温暖化防止に貢献する．

(2)眞崎聡．多収育種の方向性．イネの生産性 品質と栄養生理．p122-133．博友社．

12) 2013 (H25)年

(1)湯川智行．第2章 3日本の農業・農村と食糧供給．第4章 2稲．第4章 3トウモロコシ．高等学校農業用教科書 農業と環境．実教出版株式会社．

(2)湯川智行．第2章 3日本の農業・農村と食糧供給．第4章 2稲．第4章 3トウモロコシ．高等学校農業用教科書 農業と環境教授用指導書．実教出版株式会社．

(3)松波寿典・進藤勇人・高山真幸・佐藤雄幸．水稻無代かき直播とダイズ無培土栽培の組合せ．最新農業技術作物vol.5．農村漁村文化協会．

(4)佐藤孝夫．農業技術体系 花き編．笑気ガスを利用した倍数性育種・半数体育種．農村漁村文化協会．

(5)佐藤孝夫．農業技術体系 花き編．育種の着眼点と実際 ダリア(鷲沢幸治)．農村漁村文化協会．

(6)佐藤孝夫．農業技術体系 花き編．育種の着眼点と実際 ユリ(無花粉ユリ)．農村漁村文化協会

(7)佐藤孝夫．最新農業技術花卉vol.5．育種手法の最前線 笑気ガスを利用した倍数性育種・半数体育種．農村漁村文化協会．

(8)佐藤孝夫．最新農業技術花卉vol.5．秋田国際ダリア園による品種育成．農村漁村文化協会．

(9)佐藤孝夫．最新農業技術花卉vol.5．この品種で作業性改善．農村漁村文化協会．

13) 2014(H26)年

(1)三浦恒子・進藤勇人．育苗箱全量施肥による分げつの特徴と高品質米生産．最新農業技術 作物vol.6．農村漁村文化協会．

(2)松波寿典．寒冷地北部の‘あきたこまち’疎植栽培での追肥技術．最新農業技術 作物vol.6．農村漁村文化協会．

14) 2016 (H28)年

(1)上田賢悦．第4章 府県における水田作大規模営農「広域借地集積による大規模水田営農形成」．戦後日本の食糧・農業・農村第13巻．大規模営農の形成史．農林統計協会．

(2)吉尾聖子．ふるさとあきたの食百選 改訂秋田郷味風土記．秋田県農山漁村生活研究グループ協議会．

(3)齋藤文信．第5章「海外日本食レストランにおけるジャポニカ米の利用実態－タイ・バンコクと米国・ロサンゼルス郡での事例」．世界のジャポニカ米市場と日本産米の競争力．農林統計出版．

(4)加藤和直．第8章「海外産ジャポニカ米の食味と品質」．世界のジャポニカ米市場と日本産米の競争力．農林統計出版．

(5)吉尾聖子．解説「伝統野菜は地域文化の DNA を秘めている」．マンガあきた伝統野菜．無明舎出版．

(6)山形敦子．冷涼地の技術大系(小ギク)．農業技術化体系「花卉編」第6巻．農村漁村文化協会．

15) 2017(H29)年

(1)本庄求．根深ネギの栽培 7月どりハウス越冬大苗栽培．農業技術体系「野菜編」ネギ類 基礎編．農村漁村文化協会．

16) 2018(H30)年

(1)本庄求．栽植密度と窒素施肥量との関係．農業技術体系 野菜編8．

(2)本庄求．栽植密度と窒素施肥量との関係．最新農業技術 野菜vol.11．農村漁村文化協会．

(3)武田悟．機械移植での苗の形質と剪葉・剪根 ネギ大事典．農村漁村文化協会．

(4)本庄求．栽植密度と窒素施肥量との関係．ネギ大辞典．農村漁村文化協会．

(5)本庄求．7月どりハウス越冬大苗栽培．ネギ大辞典．農村漁村文化協会．

17) 2019(R1(H31))年

(1)新山徳光．イネカラバエ(イネキモグリバエ)．農業総覧 病害虫・資材追録 第24号 第1巻．農村漁村文化協会．

(2)新山徳光．イネ害虫イネカラバエ(イネキモグリバエ)．農業総覧 原色病害虫診断防除編追録第49号第1巻．農村漁村文化協会．

(3)佐藤孝夫．育種の着眼点と実際(ダリア)．農業技術体系 花き編5．農村漁村文化協会．

(4)佐藤孝夫．育種の着眼点と実際(ダリア)．最新農業技術 花きvol.11．農村漁村文化協会．

(5)佐藤孝夫．「秋田 ダリア育種の流れ」．日本花き園芸産業史・20世紀．花卉園芸新聞社．

18) 2020(R2)年

(1)山形敦子．ダリア生産者事例・刈込み仕立て技術を用いた秋集中出荷．農業技術大系「花卉編」第10巻 追録23号．農村漁村文化協会．

(2)山形敦子．ダリア生産者事例・刈込み仕立て技術を

用いた秋集中出荷．最新農業技術花き vol. 13．農村漁村文化協会．

(3) 新山徳光．第1巻イネの病気「黒点症状米」．農業総覧 病害虫診断防除編 追録50号．農村漁村文化協会．

(4) 進藤勇人．第8編施肥・播種・移植，田植機，育苗．農業食料工学ハンドブック 農業食料工学会編．コロナ社．

6 実用化できる試験研究

参考事項は平成28年度～令和3年度のみを記載した．

1) 平成4年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 転換畑における夏どりダイコンの播種期と適品種(園芸畑作部)
- ② 夏どりネギの育苗法と適品種(園芸畑作部)
- ③ カーネーションの夏秋切り短期栽培と後作ユリ類の生産システムの策定(園芸畑作部)
- ④ スカシユリの秋切り栽培法における凍結貯蔵球根の限界解凍期間(園芸畑作部)
- ⑤ 小麦後作大豆の散播浅耕栽培における雑草防除体系(園芸畑作部)
- ⑥ やまのいものネコブセンチュウ類に対するオキサミル粒剤の防除効果

2) 平成5年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 水稻育苗箱全量施肥・不耕起移植栽培技術の経営的評価(経営部)
- ② 水稻新奨励品種「秋田51号」(稲作部)
- ③ 施設花きの施肥診断指標(園芸畑作部)
- ④ 簡易施設における7月どりネットメロンの高品質多収栽培(園芸畑作部)
- ⑤ 秋冬ニンジンのべたがけ被覆による安定生産(園芸畑作部)
- ⑥ ハウス利用によるネギの春どり栽培
- ⑦ 秋どりソラマメの栽培法(園芸畑作部)
- ⑧ 小麦新奨励品種「あきたっこ」の特性(園芸畑作部)
- ⑨ 小麦新奨励品種「あきたっこ」の栽培法(園芸畑作部)

3) 平成6年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 秋田51号の施肥反応(稲作部)
- ② ネットメロンのトンネル早熟栽培での不織布利用による省力換気法(園芸畑作部)
- ③ ナバナ「オータムポエム」のセルトレイ利用による育苗方法(園芸畑作部)
- ④ 大豆奨励品種候補「東北113号」の特性と栽培法(園芸畑作部)
- ⑤ 春まきソラマメのハウス雨よけ栽培(園芸畑作部)
- ⑥ 麦類の新除草剤「ハーモニー顆粒水和剤」(園芸畑作部)
- ⑦ 施設ホーレンソウの施肥診断指標(環境部)
- ⑧ 薬剤抵抗性イネクビホソハムシの育苗箱施用剤による防除(環境部)

4) 平成7年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 「秋田県農耕地土壌図」の作成と発刊(環境部)
- ② 水稻不耕起及び無代かき移植栽培における移植前の雑草に対する有効な茎葉処理剤と除草体系(稲作部)
- ③ 大区画ほ場における乳苗の無代かき機械移植(経営部)
- ④ 大区画ほ場における流し込み専用肥料による水稻の省力的追肥技術(環境部)
- ⑤ 早熟・大粒在来青大豆品種「秋試緑1号」の特性と栽培法(園芸畑作部)
- ⑥ メロンのセル成形苗の特性とトンネル早熟栽培への適応性(園芸畑作部)
- ⑦ ネギ類のセル育苗における超微粒被覆肥料の利用技術(園芸畑作部)
- ⑧ ソラマメ-ブロッコリーの年2作体系における基肥1回施肥法(園芸畑作部)
- ⑨ 米の食味向上のための土壌グループ別栽培管理法ー秋田ブランド米食味向上栽培マニュアルー(環境部)
- ⑩ サヤエンドウ茎腐病のリゾレックス水和剤による防除(環境部)

5) 平成8年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① ホウレンソウ土壌病害の太陽熱消毒による防除(環境部)
- ② ダイコンのキスジノミハムシの防除体系(環境部)
- ③ フィプロニル粒剤の PHC 抵抗性イネクビホソハムシおよびイネミズゾウムシに対する防除効果(環境部)
- ④ ジャガイモヒゲナガアブラムシによるキュウリ果実の吸汁害(環境部)
- ⑤ フェロモントラップによる夏穫りキャベツのコナガ発生予察(環境部)
- ⑥ 「秋田県の農耕地土壌ーより良い農地のためにー」作成、発刊(環境部)
- ⑦ 軽量人工床土を用いた省力水稻育苗技術(環境部)
- ⑧ 水環境に対する負荷軽減技術としての水稻不耕起移植栽培(環境部)
- ⑨ 「ひとめぼれ」の栽培特性と栽培基準(稲作部)
- ⑩ ノビエ4葉期まで殺草効果が高い水稻除草剤(稲作部)

6) 平成9年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 秋冬ネギの緩効性肥料による全量基肥施肥法(園芸畑作部)
- ② 秋試緑1号の9月上～中旬どり枝豆特性(園芸畑作部)
- ③ たばこの秋施肥栽培による作柄安定と春期労働時間の削減(園芸畑作部)
- ④ 無代かき移植栽培による低湿重粘土水田からの水質汚濁物質の負荷軽減(環境部)
- ⑤ リン酸蓄積ハウスにおけるトマトのリン酸無施用栽培(環境部)
- ⑥ 土壌から見た乾田土中早期湛水直播適地マップ(環境部)

7) 平成10年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 靱がら補助暗渠による排水対策とエダマメの増収効

果(経営部)

- ②ノビエ3葉期まで殺草する一発処理除草剤の散布適期(稲作部)
- ③新規有効成分ペントキサゾン入り初期除草剤と除草体系(稲作部)
- ④水稲新奨励品種「秋田酒53号」の特性(稲作部)
- ⑤水稲新奨励品種「秋田59号」の特性(稲作部)
- ⑥水稲新奨励品種「秋田59号」の施肥反応(稲作部)
- ⑦良質生産のための青大豆「秋試緑2号」の栽培法(園芸畑作部)
- ⑧冬期における小松菜の栄養価(糖、ビタミン C)を高める栽培法(園芸畑作部)
- ⑨育苗箱全量施肥を用いた水稲不耕起移植栽培の生育診断と対応技術(環境部)
- ⑩水稲の育苗箱全量施肥における播種時の適正かん水量(環境部)
- ⑪改訂版「あきた米食味向上栽培マニュアル」の作成(環境部)

8) 平成11年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①生育栄養診断プログラムのあきたこまち以外の品種への応用(作物部)
- ②「めんこいな」の理想生育と生育・栄養診断－「めんこいな」の実証展示圃試験と作柄解析試験より－(作物部)
- ③カフェンストロールを含有する自己拡散型除草剤(ジャンボ剤、フロアブル剤、顆粒水和剤)の実用化－(作物部)
- ④大規模畑作地帯における「そば」を導入した1年2作体系(作物部)
- ⑤食用六条大麦「シュンライ」の栽培特性と精麦特性(作物部)
- ⑥無花粉アジアティック系ユリ新品種「プチリリー」の育成(野菜花き部)
- ⑦ハウスキュウリの1回施肥・耕起による2作どり栽培法(野菜・花き部)
- ⑧ニラの冬期伏込み軟化栽培技術(野菜・花き部)
- ⑨水稲不耕起、無代かき移植栽培による低湿重粘土の畑地化維持とエダマメの増収効果(生産環境部)
- ⑩肥効調節型肥料を用いた局所施肥による夏どりキャベツの省力減肥栽培(生産環境部)
- ⑪ミョウガ根茎腐敗病のエクロメゾール乳剤による防除(生産環境部)

9) 平成12年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①肥効調節型肥料の接触施肥による乾田土中早期湛水直播水稲の全量基肥施肥法(直播プロジェクトチーム)
- ②乾田直播用点播機とその汎用利用(直播プロジェクトチーム)
- ③高品質・低蛋白の酒造好適米水稲新品種「美郷錦」の育成と採用(作物部)
- ④水稲奨励品種「はえぬき」の特性(作物部)
- ⑤水稲奨励品種「はえぬき」の施肥反応(作物部)
- ⑥小麦新奨励品種「ネバリゴシ」の特性と栽培法(作物部)
- ⑦小麦新認定品種「東北205号」の特性と栽培法(作物部)

- ⑧栽培が容易で良食味のアールスメロン新品種「秋試交2号」(野菜・花き部)
- ⑨秋切りスプレーストックの良品生産のための摘心時期(野菜・花き部)
- ⑩高温条件下における水稲の窒素吸収パターンと白粒発生(生産環境部)
- ⑪灰色低地土水田における長期要素欠如の影響と有機物の連用効果(生産環境部)
- ⑫トマトのヒラズハナアザミウマのベストガード水溶剤、モスピラン水溶剤による防除(生産環境部)

10) 平成13年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①揃いの良い辛味ダイコン新品種「秋試交5号」(野菜・花き部)
- ②新しい色のトルコギキョウの新品種「秋試交1号」(野菜・花き部)
- ③農試育成ユリ「プチホワイト」の球根サイズと開花特性(野菜・花き部)
- ④褐色低地土畑における長期要素欠如と有機物の連用が土壌に及ぼす影響(生産環境部)
- ⑤重粘土転換畑でのキャベツの省力機械化体系(経営計画部)
- ⑥懸垂式改良型ノズル利用によるキャベツの効率的薬剤散布方法(経営計画部)
- ⑦エダマメ収穫機の開発(経営計画部)
- ⑧アカヒゲホソミドリカスミカメに対する各種薬剤の殺虫効果(生産環境部)

11) 平成14年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①黒ボク土壌における肥効調節型肥料の基肥一発施用による連作大豆の増収効果(作物部)
- ②だいず奨励品種候補「おおすず」の栽培特性(作物部)
- ③水稲用除草剤ホームランA 1 キロ粒剤の防除基準への採用(作物部)
- ④酒造好適米水稲新品種「秋田酒こまち」の育成(作物部)
- ⑤揃いの良い加工用ダイコン新品種「秋試交2号」(野菜・花き部)
- ⑥アカヒゲホソミドリカスミカメの水田内発生パターンに基づく防除時期の設定(生産環境部)
- ⑦オリゼメート顆粒水和剤の半量側条施用による葉いもち防除効果(生産環境部)
- ⑧カドミウムの吸収抑制に対する湛水管理の効果(生産環境部)
- ⑨組織培養を利用したミョウガの無病種株生産技術(生物工学部)

12) 平成15年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①潤土直播栽培における側条施肥は初期生育が促進する(技術普及部)
- ②黒ボク土における肥効調節型肥料を用いた秋冬ネギの全量基肥施肥技術(技術普及部)
- ③高品質・良食味米安定生産に適した深水処理(作物部)
- ④水稲直播で除草剤を効果的に使用するには代かきから3日以内に播種する(作物部)

- ⑤ 水稻奨励品種「めんこいな」の高品質安定生産のための刈り取り適期(作物部)
- ⑥ リポキシゲナーゼ全欠失大豆認定品種候補「すずさやか」の採用(作物部)
- ⑦ 美味しくて三粒率が高いエダマメ「秋試1号」(野菜・花き部)
- ⑧ 抑制メロン「秋田甘えんぼ」の赤肉タイプ「秋試交24号」(野菜・花き部)
- ⑨ 作りやすくて美味しい半促成アールスメロン緑肉「秋試交12号 b」、赤肉「秋試交12号 c」(野菜・花き部)
- ⑩ 黄ピンク八重咲のトルコギキョウ新品種「秋試交2号」(野菜・花き部)
- ⑪ 黄八重咲のトルコギキョウ新品種「秋試交3号」(野菜・花き部)
- ⑫ ハウス夏作の収穫期間を延長できる寒じめホウレンソウの移植栽培(野菜・花き部)
- ⑬ 復田時の水稻不耕起、無代かき移植栽培における育苗箱全量施肥量(生産環境部)
- ⑭ 強酸性電解水浸漬による収穫後アスパラガスの腐敗抑制法(生産環境部)
- ⑮ ジノテフラン粒剤によるアカヒゲホソミドリカシカメの防除(生産環境部)

13) 平成16年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 水稻潤土直播における効率的な施肥技術(経営計画部)
- ② 水稻潤土直播における酸素発生剤の利用技術(経営計画部)
- ③ アスパラガスの収穫作業を軽労化する収穫用台車(経営計画部)
- ④ 「育苗箱全量施肥密植栽培」による高品質・良食味米の安定生産(作物部)
- ⑤ 種まき養成株利用によるアイコ(ミヤマイラクサ)の立春だし技術(野菜・花き部)
- ⑥ アスパラガス促成栽培における根株養成時の最適株間と掘り取り時期の判定(野菜・花き部)
- ⑦ 縞が鮮やかで、シャリ感・日持ちが優れる大玉スイカ「あきた夏丸」(野菜・花き部)
- ⑧ 冬期ホウレンソウ・コマツナの糖とビタミンC含量を高めるための気温管理(野菜・花き部)
- ⑨ 水稻移植前落水直前の水深を60 mm 以下にすると大区画水田からの水質汚濁負荷が半減する(生産環境部)
- ⑩ 育苗施設からの持ち込み回避によるいもち病の効率的防除(生産環境部)
- ⑪ アカヒゲホソミドリカシカメに対する薬剤1回防除法(生産環境部)

14) 平成17年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 育苗箱全量施肥に用いる肥料タイプの溶出パターンと水稻生育・玄米品質の特徴(生産環境部)
- ② 有人・無人ヘリコプターによる薬剤1回散布でアカヒゲホソミドリカシカメの防除ができる(生産環境部)
- ③ 種播き株利用によるホンナ(イヌドウナ)の立春出し栽培技術(野菜・花き部)
- ④ 小輪系アスターの播種期と電照方法の組合せによる

7～10月連続出荷技術(野菜・花き部)

15) 平成18年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 早生・低アミロース米新品種「淡雪こまち」の育成(作物部)
- ② 水稻育苗期におけるシハロホップブチル乳剤(クリンチャーEW)によるノビエの防除(作物部)
- ③ 水稻直播におけるイネ1葉期に使用できる一発処理除草剤(作物部)
- ④ 秋田県の冬どり作型に関するキャベツ品種(野菜・花き部)
- ⑤ トルコギキョウの八重咲きを育成する手法(野菜・花き部)
- ⑥ クロロピクリン剤の冬期処理によるほうれん草萎凋病防除(生産環境部)
- ⑦ ジュンサイ主要害虫の薬剤防除対策(生産環境部)
- ⑧ 地域内資源循環のためのほうれん草への堆肥利用とその効果(生産環境部)
- ⑨ 半自動移植機を活用した露地小ギク移植作業の省力・軽労化技術(企画経営室)
- ⑩ 水田転換ほ場におけるエダマメの省力機械化体系(企画経営室)
- ⑪ 表面が灰色の調製作業台を用いたエダマメ選別の作業改善(企画経営室)
- ⑫ 水稻種子生産ほ場におけるこぼれ粃から発生する漏生苗の防除法(原種生産部)

16) 平成19年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 多収・良食味の水稲新品種「ゆめおぼこ」の主要特性(作物部)
- ② 直播栽培における飼料用新品種「べこごのみ」の生育特性(作物部)
- ③ 果実肥大性に優れ、発酵果が少ないネットメロン新品種「こまちクイーン」(野菜・花き部)
- ④ エダマメ品種「あきた香り五葉」の収穫判断基準と収穫適期判定スケール(野菜・花き部)
- ⑤ 積雪寒冷地におけるイチゴ四季成り性品種による夏秋どり栽培体系(野菜・花き部)
- ⑥ 有機質資材の層状施用とプール育苗の組合せによる有機水稻育苗技術(生産環境部)
- ⑦ 2条植えヤマノイモ移植機の開発(企画経営室)

17) 平成20年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 水稻湛水土中直播栽培におけるサンバード粒剤の減量散布による雑草防除体系(作物部)
- ② 水稻湛水直播栽培における播種同時側条施用剤の葉いもちに対する防除効果(生産環境部)
- ③ 酒造好適米「秋田酒こまち」の玄米蛋白質含有率を高めない目標収量と葉色の目安(作物部)
- ④ 酒造好適米「秋田酒こまち」の幼穂形成期の目標生育量と刈り取り適期(作物部)
- ⑤ 酒造好適米「秋田酒こまち」の腹白状心白型比率は減数分裂期追肥を控えることで減少する(作物部)
- ⑥ 良食味で収量性が高い中生エダマメ新品種「あきたさやか」(野菜・花き部)
- ⑦ エダマメの長期出荷に向けた作付けモデル(野菜・花き部)

- ⑧冬にニンジンを出荷するための播種期と貯蔵法(野菜・花き部)
- ⑨簡易給液装置を用いたトマトの養液土耕栽培技術(野菜・花き部)
- ⑩育苗期防除と嵐ダントツ箱粒剤の半量施用体系でいもち病と紋枯病を防除できる(生産環境部)
- ⑪水稲箱施用剤の半量処理によるイネミズゾウムシおよびイネドロオイムシの防除(生産環境部)

18) 平成21年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①水稲新品種「ゆめおぼこ」の栽培特性(作物部)
- ②寒冷地における大豆品種「リュウホウ」の晩播栽培による高品質安定生産(作物部)
- ③秋田県内で製造されている堆肥の窒素・リン酸・カリの肥料代替量(生産環境部)
- ④エダマメ品種「あきたさやか」の収穫判断基準(野菜・花き部)
- ⑤トルコギキョウ新品種「こまちホワイトドレス」の育成(野菜・花き部)
- ⑥湛水直播機を用いた水稲無代かき湛水直播栽培(企画経営室)

19) 平成22年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①水稲新品種「ゆめおぼこ」の目標収量及び理想生育生育量の策定(作物部)
- ②施肥溝切り機と作溝チゼルを用いたネギ定植の作業改善(野菜・花き部)
- ③施肥溝切り機を用いた側条施肥による7月どりネギの生育促進効果と施肥量低減(野菜・花き部)
- ④有効積算気温法を用いた大豆品種「リュウホウ」の開花期予測(作物部)
- ⑤大豆狭畦密植栽培は代かき栽培後よりも無代かき栽培後のほうが有効である(作物部)
- ⑥Dr.オリゼプリンスエース粒剤の減量施要によるいもち病防除効果(生産環境部)
- ⑦ダイズにおけるウコンノメイガの要防除水準(生産環境部)
- ⑧エダマメベと病による汚損葉防止に対する防除薬剤および散布適期(生産環境部)
- ⑨ネギのハウス越冬セル大苗により7月中旬から安定して収穫できる(野菜・花き部)

20) 平成23年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①ネギのハウス越冬無加温チェーンポット育苗で早期収穫と長期出荷ができる一加温育苗が不要となる(野菜・花き部)
- ②果皮が黒緑色で外観に特徴がある大玉スイカ新品種「秋農試38号」(野菜・花き部)
- ③“いぶりたくあん漬”に適した加工用ダイコン新品種「秋農試39号」(野菜・花き部)
- ④ネギ栽培ほ場はリン酸が蓄積する傾向にあり、土壌診断により減肥できる一可給態リン酸を目安に減肥、肥料コスト低減(生産環境部)
- ⑤フタオビコヤガに対する有効薬(生産環境部)
- ⑥プリンス剤抵抗性イネドロオイムシの発生分布と有効薬剤の検索(生産環境部)
- ⑦イネカラバエに対する有効薬(生産環境部)

21) 平成24年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①早生で良食味の水稲新品種「秋のきらめき」(作物部)
- ②晩生で多収・良食味の水稲新品種「つぶぞろい」(作物部)
- ③大果・多収の夏秋どり栽培用イチゴ品種「Portola」(野菜・花き部)
- ④黄緑色の八重咲きトルコギキョウ新品種「こまちグリーンドレス」(野菜・花き部)
- ⑤物理的防除資材を利用した食用ぎくのアザミウマ類に対する減農薬防除技術(生産環境部)
- ⑥ビームゾル剤の低濃度処理及び各種箱施用剤の苗の葉いもち防除効果(生産環境部)
- ⑦植物浄化が実施できるイネ「長香穀」の栽培管理マニュアル(生産環境部)
- ⑧シグモイド溶出型被覆肥料を主体とした側条施肥の窒素利用率と省力減肥栽培(生産環境部)

22) 平成25年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①湛水土中直播栽培におけるオリゼメート粒剤およびコープガード剤の減量施用による葉いもち防除(生産環境部)
- ②基肥一発型肥料を用いた秋冬どりキャベツ栽培では、追肥作業を省略しても収量・品質を安定して栽培できる(生産環境部)
- ③「あきたe c oらいす」におけるピラクロニル1キロ粒剤の田植同時散布による雑草防除体系(作物部)
- ④土壌の可給態リン酸を目安に、エダマメのリン酸減肥ができる(生産環境部)
- ⑤秋冬キャベツにおける畝内条施肥の雑草発生抑制効果(生産環境部)
- ⑥多収で酒造適性の優れる水稲新品種「ぎんさん(秋田107号)」の育成(作物部)
- ⑦種子が少なく糖度が高い三倍体スイカ新品種「秋試交16号」(野菜・花き部)
- ⑧糖度が高く食味の良い小玉スイカ新品種「秋試交17号」(野菜・花き部)
- ⑨メロンえそ斑点病に抵抗性の春系緑肉のアールスメロン新品種「秋試交32号」(野菜・花き部)
- ⑩メロンえそ斑点病に抵抗性の夏系緑肉のアールスメロン新品種「秋試33号」(野菜・花き部)
- ⑪促成伏せ込みアスパラガスにおける根株のほ場放置による12月上旬出荷技術(野菜・花き部)

23) 平成26年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①水稲新品種「秋のきらめき」の目標生育量の策定(作物部)
- ②水稲新品種「つぶぞろい」の目標生育量の策定(作物部)
- ③秋田式分げつ理論による高品質・良食味米安定生産マニュアルの作成(作物部)
- ④本田薬剤散布後に畦畔の草刈りを行うことで水稲登熟後期におけるアカスジカスミカメの発生を抑制できる(生産環境部)
- ⑤ドイツボルドーAの低濃度散布による稲こうじ病の防除効果(生産環境部)
- ⑥9月下旬に収穫できる白毛の晩生エダマメ新品種

「秋農試40号」(野菜・花き部)

- ⑦多収、大莢、良食味で白毛の中晩生エダマメ新品種「あきたほのか」(野菜・花き部)
- ⑧回転ノズルを活用した調製機によるヤマノイモ調製作業の改善(野菜・花き部)
- ⑨本県に適した促成伏せ込みアスパラガスにおける1年半株養成法(野菜・花き部)

24) 平成27年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①根部が紫色の辛味ダイコン新品種「あきたおにしぼり紫」(野菜・花き部)
- ②春どり用の晩抽性一本太ネギ新品種「秋田はるっこ」(野菜・花き部)
- ③エダマメ品種「あきたほのか」の播種適期と収穫適期
- ④ユリ葉枯病に対する有効薬剤を用いた防除体系(生産環境部)
- ⑤夏秋どり施設ピーマンにおける物理的防除と天敵製剤を組み合わせたアザミウマ類の総合的防除体系(生産環境部)

25) 平成28年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①えそ斑点病に強い地這いネットメロン「秋田あんめグリーン」(野菜・花き部)
- ②けん引式水田除草機の作業能率と除草効果(作物部)
- ③ネギ葉枯病に対する防除技術(生産環境部)
- ④効率的なイヌホタルイ発生密度調査によるアカスジカスミカメ防除回数決定(生産環境部)

(2) 参考事項

- ①ヘアリーベッチすき込みによるエダマメの無窒素栽培と土壌窒素肥沃度への影響(生産環境部)
- ②水稲栽植密度が育苗箱施用剤の葉いもち防除効果に及ぼす影響(生産環境部)
- ③イヌホタルイとノビエの株密度から斑点米カメムシ類の2回目防除の判断ができる(生産環境部)
- ④大豆作における難防除つる性帰化雑草に効果の高い土壌処理剤を用いた雑草防除体系(作物部)
- ⑤播種量増加と無加温出芽を組み合わせた省力育苗による水稲安定生産技術(作物部)
- ⑥露地アスパラガスにおけるアザミウマ類およびカスミカメムシ類の発生生態(生産環境部)
- ⑦エダマメにおけるダイズサヤタマバエの発生生態(生産環境部)
- ⑧ネギ葉枯病の発生実態(生産環境部)
- ⑨需要期に向けた電照栽培における夏秋小ギク選抜品種の特性(野菜・花き部)
- ⑩鶏ふん燃焼灰はリン酸・カリ肥料の代替利用が可能である(生産環境部)
- ⑪秋田県における効率のよい夏秋ギク電照方法(野菜・花き部)
- ⑫トマト側枝2本仕立ての栽培特性(野菜・花き部)
- ⑬春まきタマネギの無マルチ栽培における除草体系(野菜・花き部)

26) 平成29年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①早出し栽培に適する糖度の高い大玉スイカ新品種「あきた夏丸ワッセ」(野菜・花き部)

- ②「地下かんがいシステム利用マニュアル」の作成(生産環境部)
- ③耕うん・畝立て・マルチ展開・播種が同時にできるエダマメ播種機の性能評価(野菜・花き部)
- ④アップカット畝立てマルチ播種による早生エダマメ栽培(野菜・花き部)
- ⑤ソフトグレーンサイレージ用籾米収穫における収量コンバインの測定精(作物部)
- ⑥アスパラガスハウス半促成栽培マニュアルの作成(野菜・花き部)

(2) 参考事項

- ①2017年7月22～23日の豪雨による水田転換大豆冠水被害実態調査 第1報 降雨の特徴と浸水・冠水の実態(作物部)
- ②2017年7月22～23日の豪雨による水田転換大豆冠水被害実態調査 第2報 大豆の症状と浸水・冠水状況の関係(作物部)
- ③2017年7月22～23日の豪雨による水田転換大豆冠水被害実態調査 第3報 大豆の症状とその後の生育の関係(作物部)
- ④2017年7月22～23日の豪雨による水田転換大豆冠水被害実態調査 第4報 土壌条件が豪雨後の大豆生育に及ぼす影響(作物部)
- ⑤冠水による大豆葉身への泥の付着がその後の生育に及ぼす影響(作物部)
- ⑥大豆連作ほ場における堆肥および炭酸カルシウムの連用効果(作物部)
- ⑦秋田県内の大豆ほ場における難防除つる性帰化雑草の発生状況(作物部)
- ⑧秋田県内におけるダイズ黒根腐病の発生実態(生産環境部)
- ⑨ダイズ黒根腐病に対する防除技術(生産環境部)
- ⑩エダマメにおけるダイズサヤタマバエに対して被害抑制効果の高い防除時期(生産環境部)
- ⑪「秋田63号」によるソフトグレーンサイレージ用籾米生産と籾水分変動(作物部)
- ⑫育苗箱施用剤の隔年施用による水稲紋枯病の防除(作物部)
- ⑬苗立枯病防除剤を育苗箱かん注して育苗した水稲育苗ハウスの後作に栽培する葉菜類の安全性(生産環境部)

27) 平成30年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ①エクシード剤はウンカ類と斑点米カメムシ類の防除に有効である(生産環境部)
- ②秋田県主要2品種における高密度播種と無加温出芽を組み合わせた育苗法(作物部)
- ③酒造好適米新品種「一穂積(いちほづみ)」の育成(作物部)
- ④酒造好適米新品種「百田(ひゃくでん)」の育成(作物部)
- ⑤側条施薬装置による農薬の水稲移植同時側条施用技術(作物部)
- ⑥酒造適性に優れる多収の水稲品種「ぎんさん」の目標収量及び収量構成要素の策定(作物部)
- ⑦秋田県版ネギ栽培マニュアルの作成(野菜・花き部)
- ⑧いぶりがっこに適する加工用ダイコンの新品種「秋田いぶりおぼこ」の育成(野菜・花き部)

(2) 参考事項

- ① 水稲湛水直播栽培(鉄コーティング)における苗いもち発生の可能性(生産環境部)
- ② 飼料用イネ栽培ほ場における病害虫の発生実態(生産環境部)
- ③ 良食味米品種の品質・食味から見た好適出穂期は出穂期後40日間の平均気温22℃を確保できる期間(作物部)
- ④ 秋田県の水稲奨励品種を判別する DNA マーカーセット(原種生産部)
- ⑤ ネギのかん水の効果と栽植密度との関係(野菜・花き部)
- ⑥ エダマメ「アップカット畝立てマルチ播種機」における播種深度(野菜・花き部)
- ⑦ 春まきタマネギの定植時の植付深さの違いが生育と収量に及ぼす影響(野菜・花き部)

28) 令和元年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① GNSS 自動操舵装置を活用した水稲無落水移植における移植精度や移植後の生育、収量は慣行移植と同等である(作物部)
- ② 極良食味米「秋系821」の炊飯米の食味と食味関連成分の特徴(作物部)
- ③ 極良食味米「秋系821」の極良食味栽培のためには出穂期後40日間の平均気温22℃を確保する必要がある(作物部)
- ④ 極良食味米「秋系821」の出穂期後40日間の平均気温22℃を確保できる地域をメッシュ図で表示する(作物部)
- ⑤ 秋田県版タマネギ春まき無マルチ栽培マニュアルの作成(野菜・花き部)
- ⑥ マメ科緑肥「ヘアリーベッチ」を用いたキャベツの減肥栽培(生産環境部)

(2) 参考事項

- ① 「あきたこまち」における冠水による水稲減収尺度の策定(作物部)
- ② 穂ばらみ期および出穂期の冠水による減収は茎葉や穂が水面に露出する60 cm 以下の水深で軽減される(作物部)
- ③ 極良食味の水稲新品種候補「秋系821」の主要特性(作物部)
- ④ 水稲移植栽培における中干し終了後の水稲一発処理除草剤の流し込み散布(作物部)
- ⑤ 緩効性ペースト肥料による水稲の基肥全量施肥(生産環境部)
- ⑥ 水稲高密度播種苗栽培におけるいもち病とイネミズゾウムシに対する薬剤の防除効果(生産環境部)
- ⑦ 秋田県におけるベノミル剤耐性アスパラガス茎枯病菌の発生(生産環境部)
- ⑧ 秋田県におけるアスパラガス褐斑病の発生(生産環境部)
- ⑨ アップカット畝立てマルチ播種機は全作期のエダマメ播種に兼用できる(野菜・花き部)
- ⑩ 有材補助暗渠施工機「カットソイラー」による転換畑の排水改良(生産環境部)

29) 令和2年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① カドミウム低吸収性イネ品種「あきたこまちR」の育成(作物部)
- ② RTKGNSS 自動操舵装置の活用により汚濁負荷物質の排出を抑制できる水稲無落水移植(作物部)
- ③ 「サキホコレ」高品質・良食味栽培の手引きの作成(作物部)
- ④ 秋田県での大豆作におけるフルチアセットメチル乳剤の使用上の注意(作物部)
- ⑤ 湛水直播栽培における種子塗沫剤のイネミズゾウムシに対する防除効果(生産環境部)
- ⑥ 湛水直播栽培における種子塗沫剤の葉いもちに対する防除効果(生産環境部)

(2) 参考事項

- ① 園芸部門における労働力不足に対応した労働力確保モデルの構築(企画経営室)
- ② 業務用米に対応した低コスト稲作経営を実現するための営農計画策定支援システム(企画経営室)
- ③ 県外からの移住就農者が求める支援ニーズと対応(企画経営室)
- ④ NDVI 画像と収量コンバインを活用した水稲収量安定化技術(作物部)
- ⑤ ネギの夏どり作型で発生する細菌性病害による腐敗は、葉身底部の膜の亀裂との関係が大きい(野菜・花き部)
- ⑥ ネギの露地越冬春どり作型では越冬前の窒素追肥量が多いと越冬率が低下する(野菜・花き部)
- ⑦ 夏秋雨よけ栽培トマトは6月の摘花処理で樹勢が回復し9月以降の収量が増加する(野菜・花き部)
- ⑧ 秋田県におけるアスパラガス褐斑病および斑点病の発生実態(生産環境部)
- ⑨ ユリ葉枯病抵抗性を評価することができる幼苗検定法の開発(生産環境部)
- ⑩ 被膜崩壊性の高い被覆肥料「Jコート」の水稲全量基肥施肥への利用(生産環境部)
- ⑪ 石膏施肥による水稲の硫黄欠乏の生育改善(生産環境部)

30) 令和3年度試験研究成果

(1) 普及事項

- ① 極良食味品種「サキホコレ」の目標収量及び収量構成要素の作成(作物部)
- ② 水田ほ場におけるイボクサの防除法の確立(作物部)
- ③ 酒造好適米新品種「一穂積(いちほづみ)」の栽培特性及び目標収量(作物部)
- ④ 酒造好適米新品種「百田(ひゃくでん)」の栽培特性及び目標収量(作物部)

(2) 参考事項

- ① 極良食味品種「サキホコレ」の食味向上に関連する要因(作物部)
- ② 「めんこいな」における高密度播種苗を用いた疎植栽培の目標収量と生育一業務・加工用米の省力安定多収生産のために(作物部)
- ③ 根雪期間0日の特徴的な気象が小麦品種「ネバリゴシ」の生育・収量に及ぼした影響(作物部)
- ④ アスパラガス露地長期どり栽培における除草体系の確立(野菜・花き部)

- ⑤秋田県に適したラナンキュラス栽培方法の確立ー品種の早晩性と球根冷蔵処理期間による定植適期判定の目安ー(野菜・花き部)
- ⑥秋田県に適したラナンキュラス栽培方法の確立ー球根の吸水処理方法及び期間が生育及び開花期に及ぼす影響ー(野菜・花き部)
- ⑦秋田県の水田土壌の実態と理化学性の経年変化(1979～2019年)(生産環境部)
- ⑧有機質肥料を含む特別栽培用肥料を用いた「サキホコレ」の減化学肥料栽培(生産環境部)
- ⑨秋田県におけるアゾキシストロビン剤耐性アスパラガス褐斑病菌の発生状況(生産環境部)
- ⑩大豆作付け前にチャガラシをすき込むことでダイズ黒根腐病の発生を軽減できる(生産環境部)
- ⑪秋田県におけるアゾキシストロビン剤耐性ダイズ紫斑病菌の発生状況(生産環境部)
- ⑫雇用主の考える「やりがい」と被雇用者の感じる「やりがい」に存在するギャップの解消(企画経営室)

7 表彰等

1) 平成3(1991)年度

- (1)河北文化賞 産業文化部門
秋田県農業試験場「あきたこまち」育成グループ
「水稻良食味品種『あきたこまち』の育成」

2) 平成5(1993)年度

- (1)全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
尾川文朗
「八郎潟干拓地土壌および重金属汚染田の改良研究」

- (2)農業試験研究一世紀記念会会長賞
「水稻品種『あきたこまち』の育成」

3) 平成6(1994)年度

- (1)秋田魁新報創刊記念賞
「水稻品種『あきたこまち』の育成」
- (2)財団法人日本醸造協会 石川弥八郎賞
「『秋田吟醸の開発』ー酒造好適米水稻品種『吟の精』の育成」

- (3)秋田県種苗交換会審査員永年勤続表彰 鈴木光喜

4) 平成8(1996)年度

- (1)農業技術功労者表彰 阿部健一郎
「地域農業の組織化と振興方策」
- (2)徳安記念普及功労賞 鈴木栄司
- (3)日本作物学会東北支部学術賞 鈴木光喜

5) 平成12(2000)年度

- (1)園芸学会東北支部 支部賞 研究部門賞 加賀屋博行
「ネギの周年生産と施肥に関する研究」
- (2)農業機械学会東北支部会奨励賞 片平光彦
「ニンニクの人為的予措乾燥に関する研究」

6) 平成13(2001)年度

- (1)全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
畠山俊彦
「寒冷地北部地域における水稻の用途別良質・良食味品種の育成」
- (2)第124回秋田県種苗交換会特別農業功労賞
「あきたこまち」育成グループ
「あきたこまちなりの育成」

7) 平成14(2002)年度

- (1)東北農業経済学会奨励賞 清野誠喜
「秋田県を中心とした農作物のマーケティングに関する研究」
- (2)秋田県種苗交換会審査員永年勤続表彰 加賀屋博行

8) 平成15(2003)年度

- (1)農業技術功労者表彰 畠山俊彦(元農業試験場次長)
「寒冷地北部における酒米育種技術の開発と「吟の精」
「秋田酒こまち」等の育成」

- (2)園芸学会東北支部 支部賞 研究部門賞 田村晃
「積雪寒冷地域における冬期葉菜類栽培に関する研究」

- (3)東北土壌肥料協議会藤原彰夫研究奨励賞 伊藤正志
「秋田県におけるファイトレメディエーションによるカドミウム汚染土壌の修復」

9) 平成16(2004)年度

- (1)(公財)日本植物調節剤研究協会
植物調節剤功労者表彰 児玉徹、庄司宰
- (2)東北土壌肥料協議会藤原彰夫研究奨励賞 伊藤正志
「秋田県におけるファイトレメディエーションによるカドミウム汚染土壌の修復」

10) 平成17(2005)年度

- (1)全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
児玉徹
「『あきたこまち』の生育・影響診断システムの構築と普及」

- (2)日本農業気象学会東北支部功労賞 宮川英雄

11) 平成18(2006)年度

- (1)日本農業気象学会東北支部功労賞 児玉徹

12) 平成20(2008)年度

- (1)東北土壌肥料協議会藤原彰夫研究奨励賞 金和裕
「高品質・良食味米安定生産技術の確立に関する研究」
- (2)農業機械学会東北支部学術賞 片平光彦・田村晃・張樹槐・大泉隆弘・後藤恒義
「画像処理によるエダマメの選別方法に関する研究」

- (3)秋田わか杉科学技術奨励賞 片平光彦

- 13) 平成21(2009)年度
 (1) 全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
 深谷富夫
 「イネいもち病耐性菌の研究といもち病の薬剤投下量
 低減防除技術の確立」
- 14) 平成22(2010)年度
 (1) 北日本病害虫研究会賞 第3回
 藤井直哉・佐藤玄・加藤雅也・深谷富夫
 「伝染源排除による広域的ないもち病の減農薬防除体
 系」
 (2) 園芸学会東北支部 支部賞 研究部門賞 佐藤孝夫
 「雄性不稔ユリ品種における雄ずいの形態形成の解明
 と作型の開発」
 (3) 秋田県種苗交換会審査員永年勤続表彰 柴田浩
 (4) 農業技術功労者表彰
 深谷富夫(元農業試験場主席研究員)
 「イネいもち病の育苗期防除と伝染源排除による減農
 薬防除技術の開発と普及」
- 15) 平成23(2011)年度
 (1) 農業機械学会東北支部奨励賞 進藤勇人
 「水稲湛水直播栽培におけるいもち病防除剤の播種同
 時側条施用技術」
- 16) 平成24(2012)年度
 (1) 農業技術功労者表彰 児玉徹(元農業試験場長)
 「『あきたこまち』のブランド化に貢献した生育栄養
 診断技術の開発」
 (2) 全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
 佐藤孝夫
 「ユリの雄性不稔機構の解明と育種技術の開発」
 (3) 園芸学会東北支部 支部賞 研究部門賞 本庄求
 「秋田県におけるネギのハウス越冬無加温・大苗育苗
 技術の開発による収穫期の前進に関する研究」
 (4) 園芸学会東北支部 支部賞 普及部門賞 田口多喜子
 (元農業試験場上席研究員)「秋田県における食用ホ
 オズキの導入および栽培技術の確立と産地育成」
- 17) 平成25(2013)年度
 (1) 文部科学大臣表彰創意工夫功労者賞 佐々木景司
 「水稲直播栽培の安定化を目指す高速点播機の改善」
 (2) 東北土壤肥料協議会藤原彰夫研究奨励賞 石田頼子
 「堆肥の化学肥料代替量分を活用した減肥野菜生産と
 環境負荷の低減に関する研究」
 (3) 日本土壤肥料学会技術奨励賞 伊藤正志
 「カドミウム高吸収イネ品種「長香穀」の発見および
 そのファイトレメディエーション技術の実用化とカド
 ミウム汚染対策への波及」
 (4) 秋田県種苗交換会審査員永年勤続表彰 佐藤雄幸
- (5) 秋田わか杉科学技術奨励賞 石田頼子
 「堆肥と化学肥料の最適利用技術の開発」
- (6) 第18回日本作物学会研究奨励賞 松波寿典
 「土壌水分および気温の変動に対応したダイズの生産
 性向上に関する研究」
- 18) 平成26(2014)年度
 (1) 日本作物学会技術賞
 金和裕・柴田智・佐藤馨・三浦恒子
 「分けつの発生制御による高品質・良食味米安定生産
 技術の開発」
 (2) (公財)日本植物調節剤研究協会
 植物調節剤功労者表彰 三浦恒子
 (3) 北日本病害虫研究会賞 第7回
 高橋良知・菊池英樹・中村智幸
 「秋田県のダイズにおけるウコンノメイガの要防除水
 準の設定」
- 19) 平成27(2015)年度
 (1) 全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
 金和裕
 「分けつの発生制御による高品質・良食味米安定生産
 技術の開発」
 (2) 日本土壤肥料学会京都大会ポスター賞
 中川進平・石田頼子・本庄求・武田悟・佐藤孝・篠
 田光江
 「排水不良転換畑におけるヘアリーベッチ植栽がエダ
 マメほ場の土壌肥沃度と生育・収量に及ぼす影響」
 (3) 農業技術功労者表彰 金田吉弘(元農業試験場主任専
 門研究員)
 「水稲における接触施肥技術の実用化」
- 20) 平成28(2016)年度
 (1) 雑草学会 学会賞技術賞 三浦恒子
 「水稲湛水直播栽培における初期施用除草剤利用技術
 の開発」
 (2) 園芸学会東北支部 支部賞 研究部門賞 椿 信一
 「秋田県におけるオリジナル野菜品種の育成に関わる
 研究」
 (3) 農業食料工学会東北支部大会研究発表会
 優秀発表賞 齋藤雅憲
 (4) 農業食料工学会東北支部学術賞
 武田純一・齋藤雅憲・鳥巢諒
 「ファジィ制御による履帯式農用車両の自律走行」
 (5) 女性研究者支援コンソーシアムあきた賞 山形敦子
 (6) 秋田県種苗交換会審査員永年勤続表彰 武田悟
 (7) 日本農業普及学会 奨励賞 上田賢悦
 「店頭マーケティング戦略の展開による産地育成ーエ
 ダマメ新品種「あきた香り五葉」の商品開発を事例と

してー」

- (8) 岩手大学学生表彰 奨励賞 齋藤雅憲
「平成28年度農業食料工学会東北支部研究発表会優秀
発表賞」

21) 平成29(2017)年度

- (1) 日本土壌肥料学会ポスター賞
中川進平・進藤勇人・齋藤雅憲・北川巖・伊藤正志、
「有材補助暗渠施工機「カットソイラ」によるグライ
低地土の排水改良と大豆生育に及ぼす影響」

- (2) 秋田県種苗交換会審査員永年勤続表彰 佐藤孝夫

- (3) 農業技術開発功労者 緑白綬有功章 深谷富夫(元農
業試験場主席研究員)

22) 平成30(2018)年度

- (1) 全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
村上章
「秋田県における汎用水田でのダイズ多収を目指した
地下水制御技術の開発」

- (2) 日本農作業学会 優秀地域貢献賞 進藤勇人
「秋田県の水稲および土地利用型野菜栽培における省
力技術開発と生産現場での実証」

23) 令和1(H31)(2019)年度

- (1) 農業食料工学会 森技術賞
藤岡修・大森定夫・貝沼秀夫・紺屋朋子・本庄求・
鶴沼秀樹・松本弘・小暮朋晃
「高効率ネギ調製機の開発」

- (2) 農業食品工学会東北支部会 優秀発表賞
齋藤雅憲・本庄求・今野かおり・佐々木文武・片平
光彦・武田純一
「機械作業体系による早生枝豆のマルチ栽培技術の開
発と実証」

24) 令和2(2020)年度

- (1) 東北土壌肥料協議会 藤原彰夫研究奨励賞 中川進平
「水田転換畑の土壌水分環境の制御に関わる営農排水
改良と地下灌漑に関する研究」

25) 令和3(2021)年度

- (1) 全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰
椿信一
「秋田県の気候風土に適した野菜の多彩な新品種育成」

- (2) 令和2年度「東北農業試験研究協議会論文賞」
横井 直人・間藤 正美・山形 敦子
「リンドウの高温による障害花発生は個体間差がある」

- (3) 農業食料工学会東北支部奨励賞 齋藤雅憲
「寒冷地北部における早生エダマメ栽培のための表層
細土畝立マルチ播種機の開発」

IV その他

1 創立から130年までの年表

西 暦	和 暦	あ ゆ み
1891	明治 24	県立農事試験場を秋田市旧城内三ノ丸に創設する 農業委託試験員を選定する（各郡に配置、稲・畑作の試験実施）
92	25	馬鈴薯、エン麦を試作する 委託試験員、魚粕試験を開始する
93	26	大麦、小麦、ライ麦、陸稲、えんどう、菜豆、牧草を試験に加える
94	27	農事試験場を整備する（農商務省訓令） 重過磷酸石灰施用試験を開始する 水稻に関する試験を開始する
95	28	農事試験場処務規定が制定される 場長、稲作・畑作の2係（訓令） 農事試験場縦覧心得を告示する
96	29	農事試験場を秋田市上中城から 河辺郡牛島町に移転する 岡山県から藺苗を購入し、県内に配布する
97	30	豊凶考照試験を開始する 蚕業講習所を設置する
98	31	硫安、重過石、炭酸加里による三要素試験に着手する 農事試験場種苗配布規則を定める（訓令） 畑作物栽培要覧を公刊する
99	32	畳表、綾筵製作伝習講習開催する
1900	明治 33	短期農事講習規定を告示する 果樹、野菜、桑及び病虫害試験を加える 陸羽支場と共同で10項目にわたる耕種基準を発表する いもち病と窒素肥料及び品種に関する試験を開始する
01	34	ボルドー液によるいもち病防除法を一般に紹介する 害虫10種を飼育し、防除対策の資として生態研究を行う
02	35	
03	36	家禽、豚を研究対象として加える 水稻、大小麦、ライ麦、大小豆、馬鈴薯、アブラナ、藺等の 種苗配布を実施する

西 暦	和 暦	あ ゆ み
1 9 0 4	明治 3 7	「時局に対し、農家の実践励行すべき事項」を配布する 稲作（種類の選択、塩水選、通し苗代廃止、新苗代の 設置、乾田馬耕の実施、正条植、灌漑水の調節、 早水害に対する処置、乾燥、病害虫駆除） 麦作（補肥の時期、手入れ完全収穫の時期、病害の注意） 肥料（堆肥の改良、肥料の選択・配合） 応急作物の栽培（大豆、馬鈴薯、とうもろこし、牧草） 水稻採種圃七反歩を設置する
0 5	3 8	馬耕奨励部を設ける
0 6	3 9	りん酸用量試験を開始する 木炭改良のため伝習生を養成する
0 7	4 0	種苗、園芸、養畜、病虫、庶務の5係を設ける ニカメイチュウ駆除に関する試験を開始する
0 8	4 1	
0 9	明治 4 2	石灰窒素の施用試験を開始する
1 9 1 0	4 3	冷水温湯浸法による麦黒穂病予防試験を開始する
1 1	4 4	土壌酸性調査を開始する 果樹試験を実施する
1 2	4 5	
1 3	大正 2	試験場内に農芸化学係を設置し、6係となる 品種育成事業ならびに水稻原種栽培を開始する 川尻村に果樹試験地を新設する 水稻奨励品種採用（亀ノ尾、五郎兵エ、仙台坊主、河辺糯、大場）
1 4	3	県内五か所に指定果樹園を設置する 水稻奨励品種採用（関山、福島、白川、庄内、豊後） 大豆原原種育成（白莢、長月一号、秋田一号、兄一号）
1 5	4	農事試験場を牛島町から寺内村八橋に移転し、 5部制となる（種苗・園芸・農芸化学・病虫・庶務） 水稻奨励品種採用（関山七号、五郎兵エ九号、福島一号、 亀ノ尾一号、庄内一号、亀ノ尾七号、河辺糯三号、同四号、 仙台坊主四号、大場七号）
1 6	5	土壌肥料等の依頼分析に応じる 水稻奨励品種採用（関山二号）
1 7	6	

西 曆	和 曆	あ ゆ み
1 9 1 8	大正 7	水稻奨励品種採用（細稈十号、豊国七一号）
1 9	8	交雑育種法によるナスの品種改良を開始する 水稻奨励品種採用（豊国三五号、短穂一七細桿）
1 9 2 0	大正 9	水稻奨励品種採用（陸羽七一号）
2 1	1 0	裏作「れんげそう」試験を開始する 施肥標準調査を開始する
2 2	1 1	温水直播栽培試験を開始する
2 3	1 2	樹、薬剤散布暦を配布し、病虫害防除指針とする 水稻奨励品種採用（日吉、陸羽四二号）
2 4	1 3	農事試験場を旭川村泉に移転し 4部1試験地となる （庶務・種芸・園芸・農芸化学・八橋果樹試験地） 水稻奨励品種採用（新大野、中稲新愛国、晩稲愛国、陸羽一三二号）
2 5	1 4	
2 6	昭和 元	農用機具利用促進のため、試験場備付品を農家へ貸付する 一代雑種によるナス組合せ交配を開始する
2 7	2	ナス青枯病耐病性品種「秋田丸一号」を選出する
2 8	3	水稻奨励品種採用（秋田一号）
2 9	4	大館陸稲育種試験地を設置し4部2試験地となる
1 9 3 0	5	稲苗腐敗病予防試験を開始する いもち病防除試験を府県連絡試験で実施する
3 1	6	根粒（こんりゅう）菌を培養し、配布開始する（38年中止）
3 2	7	大久保小麦試験地を開設し、4部3試験地となる 低設温床育苗試験を開始する
3 3	昭和 8	山内村、大湯町に馬鈴薯原種圃及び原種増殖圃を設置する 水稻奨励品種採用（秋田七号）
3 4	9	
3 5	1 0	凶作防止生保内試験地を設置し、4部4試験地となる 凶作防止試験地10ヶ所を設置する 水稻奨励品種採用（早生愛国、奥羽一八七号、同一七二号、 同一七三号、秋試二号、六日早生）

西 暦	和 暦	あ ゆ み
1 9 3 6	昭和 1 1	病虫部が発足し、5部4試験地となる 稲葉もぐり蠅防除試験を開始する 第二次豊凶考照試験を開始する 水稻奨励品種採用（奥羽一九一号） 試験場参観デーを開始する
3 7	1 2	
3 8	1 3	米内沢試験地を開設し、5部5試験地となる
3 9	1 4	
1 9 4 0	1 5	
4 1	1 6	発生予察事業を開始する 水稻奨励品種採用（愛子一号）
4 2	1 7	水稻奨励品種採用（奥羽一九五号）
4 3	1 8	種籾消毒剤として水銀製剤を耕種基準に組み入れる 水稻奨励品種採用（生保内一号）
4 4	1 9	水稻奨励品種採用（農林一七号）
4 5	昭和 2 0	水稻奨励品種採用（彦太郎糯）
4 6	2 1	調査部（技術浸透室）を設置し、6部5試験地となる
4 7	2 2	大館試験地を農林省大館農事改良実験所に移管し、 6部4試験場となる 水稻奨励品種採用（大黒早生五号）
4 8	2 3	生保内試験地を廃止し、6部3試験場となる 水稻奨励品種採用（農林四九号、尾去沢一号）
4 9	2 4	保温折衷苗代育苗栽培法試験、水稻培土栽培試験、 水稻除草剤試験を開始する
1 9 5 0	2 5	試験場の内部機構を改編し、豊島原種農場を設置し、 1課7科3試験地1農場となる 水稻湛水直播栽培、立毛間直播栽培試験を開始する
5 1	2 6	大久保試験地の廃止と内部機構改編で 1課8科2試験地1農場となる 水稻奨励品種採用（信交一九〇号）
5 2	2 7	営農試験地を発足する（牧野改良試験開始） 水稻奨励品種採用（藤坂五号、農林四一号）

西 暦	和 暦	あ ゆ み
1953	昭和 28	農業試験場と改称し、 米内沢試験地の廃止と大館試験地再発足を含む組織改編を実施し、 1課2係(会計・庶務)3部7科経営部(経営・農機具・原種) 技術第一部(種芸・園芸)技術第二部(農芸化学・病虫) 2試験地1農場となる 水稲奨励品種採用(オバコワセ)
54	29	増田葉たばこ試験地を新設して3試験地となる 水稲ビニール畑育苗試験を開始する 冷害に関する現地試験を開始する (矢島冷害試験地・～36年まで) 大館試験地を移転する(大館市東台から同市狐台へ) 水稲奨励品種採用(チョウカイ)
55	30	大館試験地を大館分場と改称し、併せて科制を廃止し 2室(庶務・技術連絡室)4部(種芸・園芸・化学・病虫) 1分場2試験地1農場となる 水稲奨励品種採用(ハツニシキ)
56	31	豊島原種農場を豊島分場と改称し、2分場となる 水稲奨励品種採用(こがねもち)
57	32	八郎瀉分場を開設し、3分場となる 大館分場、てん菜試験を開始する
58	33	八橋果樹試験地を廃止し、1試験地となる 水稲、室内育苗法試験を開始する
59	34	水稲奨励品種採用(オオトリ、改良信交)
1960	35	科制の再導入により、2室5科 (経営・水田作・園芸・土壤肥料・病虫) 3分場1試験地となる
61	36	創立70周年記念誌を発刊する 水稲奨励品種採用(ミヨシ、さわにしき)
62	37	土壤病害検診およびパイロット防除を開始する
63	38	農業試験場を秋田市仁井田に移転する 水稲奨励品種採用(ウゴニシキ、ヨネシロ)
64	昭和 39	豊島分場を廃止し、畑作科・機械科を設け 1課1室7科2分場1試験地となる
65	40	八郎瀉分場を廃止、干拓科とし、8科1分場となる 水稲移植機械化に関する研究を開始する

西 暦	和 暦	あ ゆ み
1966	昭和 4 1	水稲奨励品種採用(オトメモチ) 大豆奨励品種採用(ライデン)
6 7	4 2	バインダー、自脱型コンバインの試験を開始する 水稲奨励品種採用(レイメイ、フクノハナ)
6 8	4 3	大館分場、大館市片山に移転する 部制の再編成により3部(企画管理・栽培・経営) 2課(総務・連絡調整)4係(庶務・管理・企画調整・資料広報) 8科1分場1試験地となる
6 9	4 4	増田たばこ試験地を廃止する 水稲奨励品種採用(トヨニシキ)
1970	4 5	重金属汚染の防止試験を開始する 水稲奨励品種採用(キヨニシキ) 大豆奨励品種採用(ライコウ)
7 1	4 6	水稲奨励品種採用(ササニシキ) 大豆奨励品種採用(シロセンナリ)
7 2	4 7	化学部を設け4部9科(土壌保全を加える)となる
7 3	4 8	花き科を設け10科となる
7 4	4 9	園芸部を設け5部体制となる
7 5	5 0	研究機関初の水稲1トンドりを達成する
7 6	昭和 5 1	水稲品種科を設け11科となる 水稲奨励品種採用(アキヒカリ、やまてにしき)
7 7	5 2	大瀧支場を設置し、13科となる 水稲新品種育成事業を再開する
7 8	5 3	
7 9	5 4	粒状肥料移植同時施肥技術研究を開始する 創立88周年となる 水稲奨励品種採用(あさあけ、アキユタカ、ヒデコモチ)
1980	5 5	栽培部が稲作部に、科学部が環境部に、 園芸部が園芸畑作部に改称、14科となる 水稲奨励品種採用(美山錦)
8 1	5 6	水稲奨励品種採用(アキホマレ)

西 暦	和 暦	あ ゆ み
1 9 8 2	昭和 5 7	大豆奨励品種採用(スズユタカ)
8 3	5 8	
8 4	5 9	農試育成による水稻の新品種「あきたこまち」、 「たかねみのり」が誕生し、奨励品種として採用する
8 5	6 0	
8 6	6 1	バイオテクノロジーに関する試験を開始する (薬培養により稲植物体再生)
8 7	6 2	大豆奨励品種採用(タチユタカ) 大麦奨励品種採用(ベンケイムギ)
8 8	6 3	大潟支場廃止し大潟農場と改称、13科となる
8 9	平成 元	大館分場を廃止し、大館試験地とする 水稻生育診断システム研究を開始する 大豆奨励品種採用(コスズ)
1 9 9 0	2	種苗法に基づく品種登録(稲・あきた39)
9 1	3	機構改革により係科制を廃止し、担当制を導入 5部2課18担当1試験地1農場となる 創立100周年記念事業を実施する 水稻奨励品種採用(あきた39)
9 2	4	不耕起移植栽培技術を開発する 農業試験場再編整備事業はじまる(基本構想策定) 種苗法に基づく品種登録(稲・吟の精) 水稻奨励品種採用(吟の精・たつこもち・きぬのはだ)
9 3	5	種苗法に基づく品種登録 (稲・たつこもち、稲・きぬのはだ、稲・吟の精)
9 4	6	水稻耐冷性検定施設を設置する 水稻奨励品種採用(でわひかり)
9 5	7	大豆奨励品種採用(リュウホウ)
9 6	8	種苗法に基づく品種登録(稲・でわひかり) 水稻奨励品種採用(ひとめぼれ) 大豆認定品種採用(秋試緑1号)
9 7	9	
9 8	1 0	
9 9	1 1	水稻奨励品種採用(めんこいな、秋の精)

西 暦	和 暦	あ ゆ み
2000	平成 12	農業試験場再編整備により河辺郡雄和町へ移転し、大館試験地の廃止、技術普及部の新設等、組織改編で6部3班19担当となる 麦奨励品種採用 (小麦・ハルイブキ、ネバリゴシ、大麦・シュンライ) 大豆認定品種採用(秋試緑2号) 種苗法に基づく品種登録(稲・秋の精)
01	13	遺伝資源開発利用センターを生物工学部として統合し7部3班22担当となる 水稻奨励品種採用(はえぬき) 水稻認定品種採用(酒造好適米・美郷錦)
02	14	種苗法に基づく品種登録(稲・美郷錦)
03	15	水稻奨励品種採用(酒造好適米・秋田酒こまち) 大豆奨励品種採用(おおすず) 野菜認定品種採用(メロン・秋田甘えんぼ)
04	16	大豆認定品種採用(すずさやか) 参観デーにて、「あきたこまち」生誕20年記念談話会を開催する 種苗法に基づく品種登録(稲・秋田酒こまち、メロン・秋田甘えんぼ)
05	17	生物工学部を廃止し、新たに原種生産部を設置し7部3班16担当となる 野菜認定品種採用(スイカ・あきた夏丸、エダマメ・あきた香り五葉)
06	18	秋田県農林水産技術センター農業試験場となる 企画管理部を廃止し、管理室を設置し、1室6部2班15担当となる 総務班はセンター所属となる
07	19	管理室を廃止し、企画情報部を設置し6部1班13担当となる 経営計画部はセンター企画経営室となる 水稻認定品種採用(淡雪こまち) 種苗法に基づく品種登録 (スイカ・あきた夏丸、エダマメ・あきた香り五葉)
08	平成 20	技術普及部が農林水産部に移管し、5部1班10担当となる 水稻奨励品種採用(ゆめおぼこ) 種苗法に基づく品種登録 (エダマメ・あきたさやか、稲・淡雪こまち)
09	21	参観デー開催60回となる
10	22	「あきたこまち」生誕25周年を迎える 園芸認定品種採用(エダマメ・あきたさやか) 種苗法に基づく品種登録(稲・ゆめおぼこ)

西 暦	和 暦	あ ゆ み
2011	平成23	農業試験場創立120周年を迎える 種苗法に基づく品種登録（トルコギキョウ・こまちホワイトドレス） 水稲認定品種採用（秋田63号）
12	24	秋田県農業試験場となる 企画管理部を廃止、総務管理室、企画経営室を設置する 2室4部4班11担当となる 水稲奨励品種採用（秋のきらめき、つぶぞろい）
13	25	種苗法に基づく品種登録（スイカ・秋農試38号、ダイコン・秋農試39号）
14	26	「あきたこまち」生誕30周年を迎える 大潟農場ならびに機械技術担当を廃止する 2室4部4班9担当となる 種苗法に基づく品種登録（トルコギキョウ・こまちグリーンドレス、エダマメ・秋農試40号、稲・秋のきらめき、稲・つぶぞろい） 園芸認定品種採用（スイカ・あきた夏丸アカオニ、スイカ・あきた夏丸チツチェ）
15	27	種苗法に基づく品種登録（エダマメ・あきたほのか、稲・ぎんさん）
16	28	種苗法に基づく品種登録 （スイカ・あきた夏丸アカオニ、あきた夏丸チツチェ、メロン・秋田甘えんぼ春系R、秋田甘えんぼR）
17	29	種苗法に基づく品種登録（ダイコン・あきたおにしぼり紫）
18	30	種苗法に基づく品種登録（ネギ・秋田はるっこ、メロン・秋田甘えんぼレッドR、メロン・秋田甘えんぼレッド春系R、メロン・秋田あんめグリーン、メロン・秋田あんめレッド）
19	令和元	「あきたこまち」生誕35周年を迎える
2020	2	水稲奨励品種採用（サキホコレ） 種苗法に基づく品種登録（スイカ・あきた夏丸ワッセ、スイカ・あきた夏丸クロオニ） 新型コロナウイルス（COVID-19）感染症拡大により参観デーを中止する
21	3	農業試験場創立130周年を迎える スマート農業班を設置、2室4部5班9担当となる。 種苗法に基づく品種登録（ダイコン・秋田いぶりおぼこ） 新型コロナウイルス（COVID-19）感染症拡大により参観デーを中止する
22	4	秋田県農業試験場130年史を発行する 種苗法に基づく品種登録（稲・一穂積） 水稲奨励品種サキホコレが本格デビューする

2 知的財産(特許、品種登録)

1) 特許関連一覧 (秋田県が出願人の特許の中で出願時農業試験場職員が関わった特許)

令和4年3月31日現在

特許の名称	発明者	共同出願人	特許出願日 出願番号	出願公開 公開番号	特許登録 登録番号	備考
ジュンサイの処理法	金和裕、塚本研一、齋藤英樹、鈴木芳夫、加藤文子		H4.12.30 特願平 4-360021	H6.7.19 特開平 6-197682	H9.5.23 特許第 2652115 号	特許期間満了
ジュンサイの凍結貯蔵法	金和裕、伊藤汎		H5.12.27 特願平 5-352122	H7.7.25 特開平 7-184537	H9.5.23 特許第 2652132 号	特許期間満了
直播用播種機における汎用型点播機構	鎌田易尾、久米川孝治、金田吉弘、片平光彦、若松一幸、児玉徹		H12.3.6 特願 2000-060854	H13.9.11 特開 2001-245507	H14.5.10 特許第 3306406 号	H19.5 登録料納付停止
収穫機 (エダマメ)	片平光彦、久米川孝治、鎌田易尾、藤村辰夫、伊藤義久、石田伊佐男、荒木正勝、遠藤貴志	井関農機株式会社	H13.10.31 特願 2001-334863	H15.5.13 特開 2003-134913	H17.8.19 特許第 3710056 号	H16.11.29 井関農機(株)に許諾、製品化済、H18年度末で実施契約終了
砂丘地用施肥溝切り機	片平光彦、久米川孝治、進藤勇人、田村保男		H15.3.31 特願 2003-093096	H16.10.28 特開 2004-298032	H18.6.16 特許第 3817527 号	H18.3.15(株)マメトラ象潟工場に実施許諾、製品化済
結束用テープ	片平光彦、佐々木和則、森川吉二郎		H15.12.24 特願 2003-426430	H17.7.7 特開 2005-178893	H19.6.8 特許第 3966854 号	H17.4.14(株)共和に実施許諾、製品化済
エダマメの精選別方法とその精選別装置	片平光彦、鎌田易尾、渋谷功、森川吉二郎		H16.3.30 特願 2004-099488	H17.10.13 特開 2005-279524	H18.9.22 特許第 3858030 号	
雄性不稔性ユリの稔性回復法	佐藤孝夫、三吉一光	秋田県立大学	H17.2.22 特願 2005-045010	H18.9.7 特開 2006-230205	—	H20.2 審査請求、H23.2 拒絶査定、取り下げ
莢果判別構造	片平光彦、張樹槐、後藤恒義、大泉隆弘、西田幸弘	山本製作所 (持分 50%)	H18.7.13 特願 2006-192895	H20.1.31 特開 2008-020347	H25.3.15 特許第 5216977 号	H29.3 ガオチャオエンジニアリングへ売却
莢果判別装置	片平光彦、張樹槐、後藤恒義、大泉隆弘、西田幸弘	山本製作所 (持分 50%)	H18.9.4 特願 2006-239338	H20.3.21 特開 2008-062116	H26.6.20 特許第 5560431 号	H21.1.3 審査請求、H25.3 対抗、H25.9 対抗
直播用高速点播機構	若松一幸、片平光彦		H19.5.22 特願 2007-134897	H20.12.4 特開 2008-289366	H24.6.8 特許第 5007974 号	

特許の名称	発明者	共同出願人	特許出願日 出願番号	出願公開 公開番号	特許登録 登録番号	備考
莢果判別構造	片平光彦、張樹槐、 後藤恒義、大泉隆弘	山本 製作所	H20.2.13 特願 2008- 032362	H21.8.27 特開 2009- 189936	H26.6.20 特許第 5560431 号	H23.2.14 審査請求、 H25.1.17 拒絶通知、 H25.3 対抗
姿勢調整機構	片平光彦、張樹槐、 後藤恒義、大泉隆弘	山本 製作所	H20.2.13 特願 2008- 032363	H21.8.27 特開 2009- 190827	—	H23.2.14 審査請求、 H25.1.17 拒絶通知、 対抗断念
栽培容器、高糖度の 果菜の栽培方法、及 び高糖度トマト	小川敦史、豊福恭子、 林浩之、田口多喜子、 高橋善則	秋田県立 大学	H22.11.11 特願 2010- 252808	H24.5.31 特開 2012- 100595	H26.12.26 特許第 5668249 号	H26.8.19 拒絶通知 R.3.12 登録料納付停止
花粉の形成に関わる ポリヌクレオチド、 及びその利用、並び に本塩基配列を用い た雄性不稔性の判定 方法	岡崎桂一、森山高広、 シェアダニエル、横 井直人、齋藤隆明、 佐藤孝夫、今給黎征 郎、吉永竜次、熊本 修、長谷健	新潟大学 (持分 80%) 鹿児島県 (持分 10%)	R2.12.17 特願 2020- 187502			

※アンダーラインが農業試験場関係職員（出願時）

2) 品種登録一覧(令和4年3月31日現在登録が維持されている品種)

出願番号	登録番号	種 類	品 種 名 称	登録年月日	許 諾 先
11614	10238	稲	美郷錦	H14.6.20	秋田県酒造協同組合
13307	11840	稲	秋田酒こまち	H16.3.9	秋田県産米改良協会
14634	12844	ダイコン	あきたおにしぼり	H17.3.14	J A かつの
14635	12826	稲	秋田63号	H17.3.14	秋田県産米改良協会
16927	15135	スイカ	あきた夏丸	H19.3.15	秋田県農業公社
16928	15129	エダマメ	あきた香り五葉	H19.3.15	秋田県農業公社
18258	16290	稲	淡雪こまち	H20.3.6	秋田県産米改良協会
21664	19694	稲	ゆめおぼこ	H22.8.13	秋田県産米改良協会
22220	18385	エダマメ	あきたさやか	H21.9.10	秋田県農業公社
26165	22660	ダイコン	秋農試39号	H25.9.26	秋田県農業公社
27326	23431	稲	秋のきらめき	H26.5.16	秋田県産米改良協会
27327	23432	稲	つぶぞろい	H26.5.16	秋田県産米改良協会
27755	24350	エダマメ	あきたほのか	H27.6.19	秋田県農業公社
28538	24455	稲	ぎんさん	H27.9.29	JA 秋田なまはげ、JA こまち
28877	24832	スイカ	あきた夏丸アカオニ	H28.3.7	秋田県農業公社
28878	24833	スイカ	あきた夏丸タッチェ	H28.3.7	秋田県農業公社
28879	24835	メロン	秋田甘えんぼ春系R	H28.3.7	秋田県農業公社
28880	24836	メロン	秋田甘えんぼR	H28.3.7	秋田県農業公社
30439	26070	ダイコン	あきたおにしぼり紫	H29.6.23	秋田県農業公社、(株)そば研
30440	26448	ネギ	秋田はるっこ	H30.1.30	—
30932	26909	メロン	秋田甘えんぼレッドR	H30.6.26	秋田県農業公社
30933	26910	メロン	秋田甘えんぼレッド春系R	H30.6.26	秋田県農業公社
31443	26911	メロン	秋田あんめグリーン	H30.6.26	秋田県農業公社
31444	26912	メロン	秋田あんめレッド	H30.6.26	秋田県農業公社
31917	28161	スイカ	あきた夏丸ワッセ	R2.11.19	秋田県農業公社
31918	28162	スイカ	あきた夏丸クロオニ	R2.11.19	秋田県農業公社
33155	28818	ダイコン	秋田いぶりおぼこ	R3.12.13	秋田県農業公社
32507	29118	稲	一穂積	R4.3.28	JA こまち

3) 品種登録出願一覧(令和4年3月31日現在、取下または拒絶された品種を除く)

出願番号	種 類	品 種 名 称	出願日	出願公表日
33154	稲	百田	H30.6.4	H30.10.25
33352	稲	あきたさらり	H30.9.7	H31.1.21
33353	稲	あきたばらり	H30.9.7	H31.1.21
33721	イチゴ	そよかの	H31.2.19	R1.7.4
34394	稲	まんぷくすらり	R1.12.16	R2.4.13
34594	ユリ	あきた清ひめ	R2.3.27	R2.6.29
34769	稲	あきたこまちR	R2.6.16	R2.9.16
35019	稲	サキホコレ	R2.10.21	R3.1.21

4) 期間満了及び登録中止品種一覧(出願番号順)

出願番号	登録番号	種 類	品 種 名 称	登録年月日	育成者権の消滅日
2255	2209	稲	あきた39	H2.4.6	H17.4.7
4372	3574	稲	きぬのはだ	H5.7.27	H20.7.28
4373	3575	稲	たつこもち	H5.7.27	H20.7.28
4374	3343	稲	吟の精	H5.1.18	H20.1.19
6633	5065	稲	でわひかり	H8.6.13	H23.6.14
8686	7750	稲	秋の精	H12.2.22	H27.2.24
10606	9303	稲	めんこいな	H13.10.12	R3.10.13
10690	9650	ダイズ	あきたみどり	H14.1.16	R4.1.17
11615	10550	カーネーション	ポーレッド	H14.9.4	H17.9.6
13103	11369	カブ	あきた平良	H15.8.19	H18.8.22
13104	11418	ユリ	秋田プチホワイト	H15.8.19	H24.8.21
13308	11841	稲	小紫	H16.3.9	H19.3.10
13309	11956	メロン	秋田甘えんぼ	H16.3.15	H28.3.16
13310	13051	カーネーション	ユアレッド	H17.3.23	H20.3.25
13439	11525	ユリ	アキタクイーン	H15.11.18	H24.11.20
14633	13554	トルコギキョウ	こまちキッス	H17.12.7	H20.12.9
15594	13257	ユリ	秋田プチクリーム	H17.6.22	H20.6.24
15595	13258	ユリ	秋田プチレモン	H17.6.22	H20.6.24
15596	13259	ユリ	秋田プチゴールド	H17.6.22	H23.6.23
15597	13765	ダイコン	秋田いぶりこまち	H18.2.27	H27.2.28
16924	15008	メロン	秋田甘えんぼ春系	H19.3.15	H28.3.16
16925	15009	メロン	秋田甘えんぼレッド春系	H19.3.15	H28.3.16
16926	15010	メロン	秋田甘えんぼレッド	H19.3.15	H28.3.16
16929	18328	トルコギキョウ	あさみ八重	H21.7.31	H27.8.1
18259	15781	フキ	こまち笠	H19.12.17	H25.12.18
19605	17368	スイカ	あきたシャリン娘	H21.2.24	H27.2.25
19606	17274	メロン	こまちクイーン	H21.2.6	H27.2.7
23789	20807	トルコギキョウ	こまちホワイトドレス	H23.5.24	H29.5.25
25769	22168	スイカ	秋農試38号	H25.1.28	H31.1.29
26669	23419	エダマメ	秋農試40号	H26.5.16	R3.5.18
26670	23389	トルコギキョウ	こまちグリーンドレス	H26.5.2	H29.5.3

3 職員名簿（平成4年度～令和3年度）

農業試験場には正職員の他に、研究補助およびほ場作業補助の非常勤または任期付きの職員が多数在籍して運営において大きな役割を担ってきたが、ここでは正職員について(4月1日付)記載する。

1) 平成4年度

場長	原田 節也	稲作部		環境部	
次長	永井 茂	部長	嶽石 進	部長	尾川 文朗
次長	須藤 惣吉	主席専門研究員	山本 寅雄	土壌試験担当(大潟農場)	
企画管理部		水稻栽培担当		主任専門研究員	栗崎 弘利
部長	小野 允	専門研究員	児玉 徹	主任専門研究員	村井 隆
総務課		専門研究員	宮川 英雄	専門研究員	金田 吉弘
課長	鈴木 恵次	技師	伊藤 征樹	技師	佐々木 景司
総務担当		(兼務) 技師	大山 実	施肥改善担当	
主査	石沢 直隆	主任技師	伊藤 ルリ	専門研究員	佐藤 福男
主任	伊藤 仁	水稻育種担当		専門研究員	加納 英子
主任	鎌田 富貴子	主任専門研究員	嶋貫 和夫	技師	村上 章
主任	山田 京子	主任専門研究員	畠山 俊彦	土壌保全担当	
主事	仲谷 兵馬	専門研究員	眞崎 聡	専門研究員	飯塚 文男
技師	小田島 邦一	専門研究員	加藤 武光	主任	小野 イネ
管理担当		技師	池田 直美	技師	佐藤 一至
課長補佐	秋山 準一	(兼務) 技師	中川 一彦	(兼務) 技師	尾張 充利
主事	成田 隆一	水稻品種担当		病害担当	
主任技師	伊藤 久直	専門研究員	鎌田 易尾	技師	保坂 学
主任技師	藤田 ミサオ	技師	沼澤 和紀	技師	林 浩之
主任技師	伊藤 ユリ	(兼務) 技師	片野 英樹	(兼務) 技師	大原 真理子
主任技師	佐藤 定治	大館試験地		虫害担当	
主任技師	久米川 孝治	主任専門研究員	尾久 作太郎	主任専門研究員	鶴田 良助
主任技師	川村 貞信	主任技師	菅原 チヤ	専門研究員	佐藤 正彦
主任技師	鈴木 昭一	技師	本間 鉄矢	技師	新山 徳光
主任技師	田中 睦徳	園芸畑作部		(兼務) 技師	吉田 育男
主任技師	五十嵐 守夫	部長	藤本 順治	派遣職員(種苗センター)	
主任技師	伊藤 吉雄	主席専門研究員	明沢 誠二	専門研究員	京谷 薫
主任技師	加藤 福蔵	野菜担当		主任技師	松前 清二
技師	佐藤 鉄雄	主任専門研究員	吉川 朝美	主任技師	伊藤 征治
技師	佐々木 千代志	専門研究員	加賀屋 博行	技師	三浦 甚喜
技師	佐藤 信和	主任	野口 康子		
技師	小野寺 重人	(兼務) 主任	舩谷 雅弘		
企画課		(兼務) 技師	武田 悟		
課長	阿部 仁	(兼務) 技師	佐藤 孝夫		
企画調整担当		(兼務) 技師	小松 寿		
専門研究員	山谷 正治	花き担当			
資料広報担当		主任専門研究員	斎藤 洋		
課長補佐	藤原 久康	専門研究員	柴田 浩		
経営部		技師	菅原 修		
部長	伊藤 俊一	畑作担当			
主席専門研究員	阿部 健一郎	主任専門研究員	鈴木 光喜		
地域計画担当		主任	五十嵐 宏明		
技師	伊藤 千春	(兼務) 技師	佐藤 雄幸		
経営担当		(兼務) 技師	沓澤 朋広		
専門研究員	澁谷 功	特用作物担当			
技師	田口 嘉浩	専門研究員	田口 多喜子		
(兼務) 技師	船山 瑞樹	主任	田村 晃		
作業機械担当		(兼務) 技師	谷屋 繁克		
主任専門研究員	柴田 義彦				
主査	石塚 良子				
技師	小野寺 徹				
(兼務) 技師	長谷川 隆史				

2) 平成5年度

場長	原田 節也	稲作部		環境部	
次長	永井 茂	部長	嶽石 進	部長	尾川 文朗
次長	須藤 惣吉	水稻栽培・水稻育種担当		土壌試験担当(大潟農場)	
企画管理部		主席専門研究員	畠山 俊彦	主任専門研究員	栗崎 弘利
部長	高橋 博	水稻栽培担当		主任専門研究員	村井 隆
総務課		専門研究員	児玉 徹	専門研究員	金田 吉弘
課長	鈴木 恵次	専門研究員	宮川 英雄	技師	佐々木 景司
総務担当		技師	伊藤 征樹	施肥改善担当	
主査	石沢 直隆	主任技師	伊藤 ルリ	専門研究員	佐藤 福男
主査	鎌田 富貴子	水稻育種担当		専門研究員	加納 英子
主任	伊藤 仁	専門研究員	眞崎 聡	技師	村上 章
主事	斎藤 一弘	専門研究員	加藤 武光	主任技師	加藤 福蔵
主事	斎藤 志保	技師	松本 眞一	土壌保全担当	
技師	小田島 邦一	水稻品種担当		専門研究員	飯塚 文男
管理担当		主席専門研究員	山本 寅雄	主任	小野 イネ
課長補佐	秋山 準一	水稻品種担当		技師	佐藤 一至
主事	成田 隆一	技師	沼澤 和紀	技師	池田 直美
主任技師	伊藤 久直	技師	工藤 三之	病害担当	
主任技師	伊藤 ユリ	大館試験地		技師	林 浩之
主任技師	川村 貞信	主任専門研究員	尾久 作太郎	技師	佐山 玲
主任技師	佐藤 定治	主任技師	菅原 チヤ	技師	池田 亜古
主任技師	久米川 孝治	技師	本間 鉄也	虫害担当	
主任技師	鈴木 昭一	園芸畑作部		主任専門研究員	鶴田 良助
主任技師	田中 睦徳	部長	藤本 順治	専門研究員	佐藤 正彦
主任技師	五十嵐 守夫	野菜・花き担当		技師	新山 徳光
主任技師	伊藤 吉雄	主任専門研究員	吉川 朝美	派遣職員(種苗センター)	
技師	佐藤 鉄雄	野菜担当		専門研究員	京谷 薫
技師	佐々木 千代志	専門研究員	加賀屋 博行	主任技師	松前 清二
技師	佐藤 信和	専門研究員	野口 康子	主任技師	伊藤 征治
技師	渡部 健次郎	(兼務)主任	舩谷 雅弘	技師	三浦 甚喜
技師	小野寺 重人	(兼務)技師	武田 悟		
技師	佐々木 博勝	(兼務)技師	佐藤 孝夫		
技師	齊藤 健悦	花き担当			
企画課		主任専門研究員	斎藤 洋		
課長	阿部 仁	専門研究員	柴田 浩		
企画調整担当		技師	菅原 修		
専門研究員	山谷 正治	畑作・特用作物担当			
資料広報担当		主席専門研究員	明沢 誠二		
課長補佐	藤原 久康	畑作担当			
経営部		主任専門研究員	鈴木 光喜		
部長	阿部 健一郎	(兼務)技師	佐藤 雄幸		
地域計画担当		技師	井上 一博		
主任	高山 真幸	特用作物担当			
技師	伊藤 千春	専門研究員	田口 多喜子		
経営担当		主任	田村 晃		
専門研究員	澁谷 功				
技師	田口 嘉浩				
作業機械担当					
主席専門研究員	嶋貫 和夫				
作業機械担当					
主任専門研究員	柴田 義彦				
主査	石塚 良子				
技師	小野寺 徹				

3) 平成6年度

場長	伊藤 信	稲作部		環境部	
次長	永井 茂	部長	嶽石 進	部長	尾川 文朗
次長	須藤 惣吉	水稻栽培・水稻育種担当		土壤試験担当(大潟農場)	
企画管理部		主席専門研究員	畠山 俊彦	主席専門研究員	村井 隆
部長	高橋 博	水稻栽培担当		主任専門研究員	土屋 一成
総務課		主任専門研究員	児玉 徹	専門研究員	金田 吉弘
課長	鈴木 恵次	専門研究員	宮川 英雄	技師	佐々木 景司
総務担当		技師	工藤 三之	施肥改善担当	
主査	石沢 直隆	技師	小林 ひとみ	専門研究員	佐藤 福男
主査	鎌田 富貴子	主任技師	伊藤 ルリ	専門研究員	加納 英子
主事	斎藤 一弘	(兼務) 技師	小原 淳	技師	村上 章
主事	斎藤 志保	水稻育種担当		(兼務) 技師	伊藤 正志
主任技師	小田島 邦一	専門研究員	眞崎 聡	土壤保全担当	
管理担当		専門研究員	加藤 武光	主任専門研究員	飯塚 文男
課長補佐	秋山 準一	技師	松本 眞一	主任	小野 イネ
主事	成田 隆一	水稻品種担当		技師	伊藤 千春
主任技師	伊藤 久直	主席専門研究員	山本 寅雄	技師	池田 直美
主任技師	川村 貞信	専門研究員	京谷 薫	病害・虫害担当	
主任技師	佐藤 定治	技師	高橋 秀行	主席専門研究員	鶴田 良助
主任技師	久米川 孝治	(兼務) 技師	平川 謙一	病害担当	
主任技師	鈴木 昭一	大館試験場		技師	佐山 玲
主任技師	阿部 功	主任専門研究員	平川 政信	技師	池田 亜古
主任技師	田中 睦徳	主任技師	菅原 チヤ	技師	福田 秀樹
主任技師	五十嵐 守夫	技師	本間 鉄也	虫害担当	
主任技師	伊藤 吉雄	園芸畑作部		専門研究員	佐藤 正彦
技師	佐藤 鉄雄	部長	岡田 晃治	技師	新山 徳光
技師	佐々木 千代志	野菜・花き・園芸作物育種担当		技術情報	
技師	佐藤 信和	主席専門研究員	吉川 朝美	(兼務) 主席課長補佐	相場 清也
技師	渡部 健次郎	野菜担当		派遣職員(種苗センター)	
技師	佐々木 博勝	専門研究員	加賀屋 博行	技師	田口 光雄
技師	齋藤 健悦	専門研究員	野口 康子	主任技師	松前 清二
企画課		(兼務) 主査	舛谷 雅弘	主任技師	伊藤 征治
課長	佐々木 芳郎	(兼務) 技師	武田 悟	技師	三浦 甚喜
企画調整担当		(兼務) 技師	伊藤 征司		
課長補佐	山谷 正治	花き担当			
企画広報担当		主任専門研究員	斎藤 洋		
課長補佐	藤原 久康	専門研究員	柴田 浩		
情報資料担当		技師	菅原 修		
課長補佐	野呂田 国男	技師	石井 孝直		
主任	伊藤 仁	畑作担当			
経営部		主席専門研究員	鈴木 光喜		
部長	阿部 健一郎	(兼務) 主任	佐藤 雄幸		
地域計画担当		技師	井上 一博		
専門研究員	澁谷 功	特用作物担当			
技師	児玉 陽登美	主席専門研究員	加賀屋 松和		
経営担当		専門研究員	田口 多喜子		
主任	高山 真幸	主任	田村 晃		
作業機械担当		園芸作物育種担当			
主席専門研究員	嶋貫 和夫	(兼務) 技師	佐藤 孝夫		
主任専門研究員	鎌田 易尾	技師	椿 信一		
主査	石塚 良子	(兼務) 技師	佐藤 裕子		
技師	小野寺 徹				

4) 平成7年度

場長	伊藤 信	稲作部		環境部	
次長	永井 茂	部長	畠山 俊彦	部長	山本 寅雄
次長	嶽石 進	水稲栽培担当		土壤試験担当(大潟農場)	
企画管理部		主任専門研究員	児玉 徹	主任専門研究員	土屋 一成
部長	奥田 光一	専門研究員	宮川 英雄	主任	金 和裕
主席専門研究員	明沢 誠二	技師	工藤 三之	技師	菅原 修
総務課		技師	高橋 秀行	技師	小林 ひとみ
課長	高橋 忠男	主任技師	伊藤 ルリ	技師	佐々木 博勝
総務担当		(兼務)技師	芳賀 英樹	施肥改善担当	
課長補佐	山方 信市	水稲育種担当		主任専門研究員	佐藤 福男
主査	田村 静子	専門研究員	眞崎 聡	専門研究員	加納 英子
主事	斎藤 一弘	専門研究員	加藤 武光	技師	福岡 尊央
主事	鎌田 幸	技師	松本 眞一	土壤保全担当	
主任技師	小田島 邦一	水稲品種担当		主任専門研究員	飯塚 文男
管理担当		専門研究員	京谷 薫	主任	小野 イネ
主査	千葉 良平	大館試験地		技師	伊藤 千春
主事	成田 隆一	主任専門研究員	平川 政信	技師	池田 亜古
主任技師	川村 貞信	主任技師	菅原 チヤ	病害、虫害担当	
主任技師	佐藤 定治	技師	本間 鉄也	主席専門研究員	鶴田 良助
主任技師	久米川 孝治	園芸畑作部		病害担当	
主任技師	鈴木 昭一	部長	岡田 晃治	技師	佐山 玲
主任技師	阿部 功	野菜、園芸作物育種担当		技師	福田 秀樹
主任技師	田中 睦徳	主席専門研究員	吉川 朝美	虫害担当	
主任技師	五十嵐 守夫	野菜担当		専門研究員	佐藤 正彦
主任技師	伊藤 吉雄	主任専門研究員	加賀屋 博行	技師	新山 徳光
主任技師	高橋 利則	専門研究員	野口 康子	技術情報	
技師	佐藤 鉄雄	(兼務)主査	舩谷 雅弘	(兼務)主席課長補佐	相場 清也
技師	佐々木 千代志	(兼務)技師	武田 悟	派遣職員(種苗センター)	
技師	佐藤 信和	(兼務)技師	岡本 健	技師	田口 光雄
技師	渡部 健次郎	(兼務)技師	石沢 浩樹	主任技師	松前 清二
技師	齋藤 健悦	(兼務)技師	戸澤 清徳	主任技師	伊藤 征治
技師	佐々木 景司	(兼務)技師	佐々木 和則	技師	三浦 甚喜
企画課		花き担当			
課長	佐々木 芳郎	主席専門研究員	斎藤 洋		
企画調整担当		専門研究員	柴田 浩		
専門研究員	金田 吉弘	技師	高橋 一子		
企画広報担当		(兼務)技師	太田 智		
課長補佐	岸 達男	畑作担当			
情報資料担当		主席専門研究員	鈴木 光喜		
課長補佐	野呂田 国男	(兼務)主任	佐藤 雄幸		
主任	伊藤 仁	技師	井上 一博		
経営部		特用作物担当			
部長	阿部 健一郎	主席専門研究員	加賀屋 松和		
地域計画担当		専門研究員	田口 多喜子		
主任専門研究員	澁谷 功	主任	田村 晃		
技師	児玉 陽登美	園芸作物育種担当			
経営担当		(兼務)技師	佐藤 孝夫		
主任	高山 真幸	技師	椿 信一		
作業機械担当		技師	佐藤 努		
主席専門研究員	嶋貫 和夫	(兼務)技師	佐々木 貴博		
主任専門研究員	鎌田 易尾				
主査	石塚 良子				
技師	小野寺 徹				

5) 平成8年度

場長	高屋 武彦	経営担当		環境部	
次長	村越 銀光	専門研究員	高山 真幸	部長	山本 寅雄
次長(兼)経営部 部長	阿部 健一郎	作業機械担当		土壤試験担当(大潟農場)	
企画管理部		主任専門研究員	鎌田 易尾	主任専門研究員	土屋 一成
部長	柴田 勇	(兼務)主査	舛谷 雅弘	主任	金 和裕
主席専門研究員	明沢 誠二	技師	高橋 東	技師	菅原 修
総務課		稲作部		技師	小林 ひとみ
課長	高橋 忠男	部長	畠山 俊彦	技師	佐々木 博勝
総務担当		水稻栽培担当		施肥改善担当	
主査	長門 浩	主任専門研究員	児玉 徹	主任専門研究員	佐藤 福男
主査	佐藤 満子	専門研究員	宮川 英雄	専門研究員	加納 英子
主事	斎藤 一弘	専門研究員	加藤 武光	技師	福岡 尊央
主事	鎌田 幸	技師	高橋 秀行	土壤保全担当	
主任技師	小田島 邦一	(兼務)技師	福岡 亮	主任専門研究員	飯塚 文男
管理担当		主任技師	伊藤 ルリ	主任	小野 イネ
主査	千葉 良平	水稻育種担当		技師	伊藤 千春
主事	成田 隆一	専門研究員	眞崎 聡	病害担当	
主任技師	川村 貞信	技師	川本 朋彦	専門研究員	深谷 富夫
主任技師	佐藤 定治	技師	松本 眞一	技師	佐山 玲
主任技師	久米川 孝治	水稻品種担当		技師	福田 秀樹
主任技師	鈴木 昭一	専門研究員	京谷 薫	技師	佐々木 幸恵
主任技師	阿部 功	大館試験地		虫害担当	
主任技師	田中 睦穂	主任専門研究員	平川 政信	専門研究員	佐藤 正彦
主任技師	五十嵐 守夫	主任技師	桜庭 岩雄	技師	新山 徳光
主任技師	伊藤 吉雄	主任技師	本間 鉄也	技術情報	
主任技師	高橋 利則	園芸畑作部		(兼務) 主席室長補佐	相場 清也
主任技師	佐藤 鉄雄	部長	岡田 晃治	派遣職員(種苗センター)	
主任技師	佐々木 千代志	野菜・園芸作物育種担当		技師	田口 光雄
技師	佐藤 信和	主席専門研究員	吉川 朝美	主任技師	松前 清二
技師	渡部 健次郎	野菜担当		主任技師	伊藤 征治
技師	齋藤 健悦	主任専門研究員	加賀屋 博行	主任技師	三浦 甚喜
技師	佐々木 景司	専門研究員	野口 康子		
企画課		(兼務)技師	武田 悟		
課長	佐々木 芳郎	技師	小野寺 徹		
企画調整担当		(兼務)技師	菊池 英樹		
専門研究員	金田 吉弘	(兼務)技師	本田 邦俊		
企画広報担当		(兼務)技師	深井 誠		
主任専門研究員	岸 達男	花き担当			
情報資料担当		主席専門研究員	斎藤 洋		
課長補佐	野呂田 国男	専門研究員	柴田 浩		
主任	伊藤 仁	技師	高橋 一子		
専門技術担当		(兼務)技師	斎藤 健一		
主幹(兼)副部長	鈴木 栄司	(兼務)技師	横井 直人		
主席専門技術員	柴田 義彦	畑作担当			
課長補佐(兼)専技	坂本 喜七	主席専門研究員	鈴木 光喜		
課長補佐(兼)専技	池田 邦夫	(兼務)主任	佐藤 雄幸		
課長補佐(兼)専技	田村 保男	技師	井上 一博		
再編整備担当		特用作物担当			
(兼務) 主席室長補佐	樋渡 公一	主席専門研究員	加賀屋 松和		
主任	松田 知己	専門研究員	田口 多喜子		
主事	大森 範孝	専門研究員	田村 晃		
経営部		園芸作物育種担当			
地域計画担当		(兼務)主任	佐藤 孝夫		
主任専門研究員	澁谷 功	技師	椿 信一		
技師	児玉 陽登美	技師	佐藤 努		
		技師	鈴木 基		

6) 平成9年度

場長	高屋 武彦	作業機械担当		環境部	
次長	村越 銀光	主任専門研究員	鎌田 易尾	部長	山本 寅雄
次長	阿部 健一郎	専門研究員	舛谷 雅弘	土壤試験担当(大潟農場)	
企画管理部		技師	三澤 土志郎	主任専門研究員	太田 健
部長	柴田 勇	稲作部		主任	金 和裕
総務課		部長	畠山 俊彦	技師	菅原 修
課長	高橋 忠男	水稻栽培担当		技師	小林 ひとみ
総務担当		主任専門研究員	児玉 徹	技師	佐々木 博勝
主査	長門 浩	専門研究員	宮川 英雄	施肥改善担当	
主査	佐藤 満子	専門研究員	加藤 武光	主任専門研究員	佐藤 福男
主事	奈良 正悟	技師	三浦 恒子	専門研究員	加納 英子
主事	鎌田 幸	(兼務)技師	佐藤 薫	技師	進藤 勇人
主任技師	加藤 昭雄	主任技師	伊藤 ルリ	土壤保全担当	
管理担当		水稻育種担当		主任専門研究員	飯塚 文男
課長補佐	中嶋 章	専門研究員	眞崎 聡	主任	小野 イネ
主事	成田 隆一	技師	川本 朋彦	技師	伊藤 千春
主任技師	川村 貞信	技師	松本 眞一	病害担当	
主任技師	佐藤 定治	水稻品種担当		専門研究員	深谷 富夫
主任技師	久米川 孝治	専門研究員	京谷 薫	技師	佐山 玲
主任技師	鈴木 昭一	主任	田口 光雄	技師	佐々木 幸恵
主任技師	阿部 功	大館試験地		技師	大張 智
主任技師	田中 睦徳	主任専門研究員	平川 政信	虫害担当	
主任技師	五十嵐 守夫	主任技師	桜庭 岩雄	専門研究員	佐藤 正彦
主任技師	伊藤 吉雄	主任技師	本間 鉄也	技師	新山 徳光
主任技師	高橋 利則	園芸畑作部		技術情報	
主任技師	佐藤 鉄雄	部長	吉川 朝美	(兼務) 主席室長補佐	相場 清也
主任技師	佐々木 千代志	野菜担当		派遣職員(種苗センター)	
主任技師	佐藤 信和	主任専門研究員	加賀屋 博行	主任	林 浩之
技師	渡部 健次郎	専門研究員	野口 康子	主任技師	松前 清二
技師	齋藤 健悦	主任	武田 悟	主任技師	伊藤 征治
技師	佐々木 景司	技師	小野寺 徹	主任技師	三浦 甚喜
企画課		(兼務) 技師	富樫 紋子		
課長	篠田 信行	(兼務) 技師	高橋 政光		
企画調整担当		花き担当			
専門研究員	金田 吉弘	主席専門研究員	斎藤 洋		
企画広報担当		専門研究員	柴田 浩		
主任専門研究員	岸 達男	技師	高橋 一子		
情報資料担当		(兼務) 技師	工藤 寛子		
主任	伊藤 仁	畑作担当			
専門技術担当		主任	佐藤 雄幸		
主幹(兼)副部長	鈴木 栄司	技師	井上 一博		
主席専門技術員	柴田 義彦	技師	佐々木 和則		
課長補佐(兼)専技	坂本 喜七	特用作物担当			
課長補佐(兼)専技	池田 邦夫	専門研究員	田口 多喜子		
課長補佐(兼)専技	田村 保男	専門研究員	田村 晃		
経営部		園芸作物育種担当			
部長	佐藤 功	主任	佐藤 孝夫		
地域計画担当		技師	椿 信一		
主任専門研究員	澁谷 功	技師	佐藤 努		
技師	児玉 陽登美	技師	鈴木 基		
経営担当					
専門研究員	高山 真幸				
技師	工藤 芳千				

7) 平成10年度

場長	高屋 武彦	経営担当		環境部	
次長	川又 紀男	専門研究員	高山 真幸	部長	上村 隆策
次長	畠山 俊彦	技師	工藤 芳千	土壌試験担当(大潟農場)	
企画管理部		作業機械担当		主任専門研究員	太田 健
部長	柴田 勇	主任専門研究員	鎌田 易尾	主任	村上 章
総務課		専門研究員	金田 吉弘	主任	菅原 修
課長	高坂 信夫	専門研究員	舛谷 雅弘	技師	小林 ひとみ
総務担当		稲作部		主任技師	三浦 甚喜
主査	夏井 耕悦	部長	山本 寅雄	施肥改善担当	
主査	佐藤 静子	水稻栽培担当		主任専門研究員	佐藤 福男
主事	奈良 正悟	主席専門研究員	児玉 徹	専門研究員	加納 英子
主事	鎌田 幸	専門研究員	宮川 英雄	技師	進藤 勇人
主任技師	加藤 昭雄	技師	三浦 恒子	土壌保全担当	
管理担当		技師	須田 康	主席専門研究員	飯塚 文男
課長補佐	中嶋 章	主任技師	伊藤 ルリ	主任	小野 イネ
主事	成田 隆一	水稻育種担当		技師	伊藤 千春
主任技師	川村 貞信	専門研究員	眞崎 聡	病害担当	
主任技師	久米川 孝治	技師	川本 朋彦	主任専門研究員	深谷 富夫
主任技師	鈴木 昭一	技師	松本 眞一	技師	佐山 玲
主任技師	阿部 功	水稻品種担当		技師	高橋 幸恵
主任技師	田中 睦徳	専門研究員	京谷 薫	技師	大張 智
主任技師	五十嵐 守夫	主任	田口 光雄	虫害担当	
主任技師	伊藤 吉雄	大館試験地		主任専門研究員	飯富 暁康
主任技師	高橋 利則	主席専門研究員	尾久 作太郎	主任	新山 徳光
主任技師	佐藤 鉄雄	主任技師	桜庭 岩雄	技術情報	
主任技師	佐藤 信和	主任技師	本間 鉄也	(兼務) 主席室長補佐	相場 清也
技師	渡部 健次郎	園芸畑作部		派遣職員(種苗センター)	
技師	佐々木 博勝	部長	吉川 朝美	主任専門研究員	平川 政信
技師	齋藤 健悦	野菜担当		主任技師	佐々木 千代志
技師	佐々木 景司	主任専門研究員	加賀屋 博行	主任技師	伊藤 征治
技師	下田 紀幸	専門研究員	野口 康子	主任技師	松前 清二
企画課		主任	林 浩之		
課長	篠田 信行	主任	武田 悟		
企画調整担当		(兼務) 技師	三戸 智		
専門研究員	金 和裕	(兼務) 技師	上田 賢悦		
主任	佐藤 孝夫	(兼務) 技師	工藤 英明		
企画広報担当		花き担当			
主任専門研究員	岸 達男	主席専門研究員	齋藤 洋		
情報資料担当		主任専門研究員	柴田 浩		
主任	伊藤 仁	技師	高橋 弥生		
専門技術担当		(兼務) 技師	進藤 晶		
主席専門技術員	柴田 義彦	(兼務) 技師	高橋 宏彰		
課長補佐(兼)専技	池田 邦夫	畑作担当			
課長補佐(兼)専技	丹波 仁	専門研究員	佐藤 雄幸		
課長補佐(兼)専技	田村 保男	技師	井上 一博		
課長補佐(兼)専技	斉藤 昌昭	技師	佐々木 和則		
経営部		特用作物担当			
部長	佐藤 功	専門研究員	田口 多喜子		
地域計画担当		専門研究員	田村 晃		
主任専門研究員	澁谷 功	園芸作物育種担当			
技師	児玉 陽登美	主任	椿 信一		
		技師	佐藤 努		
		技師	三澤 土志郎		

8) 平成11年度

場長	長野間 宏	経営担当		環境部	
次長	川又 紀男	専門研究員	高山 真幸	部長	上村 隆策
次長	畠山 俊彦	技師	工藤 芳千	土壌試験担当(大潟農場)	
企画管理部		作業機械担当		主任専門研究員	太田 健
部長	阿部 仁	主任専門研究員	鎌田 易尾	専門研究員	藤井 芳一
主席専門研究員	柴田 義彦	専門研究員	舩谷 雅弘	専門研究員	村上 章
総務課		技師	若松 一幸	技師	小林 ひとみ
課長	高坂 信夫	技師	片平 光彦	主任技師	三浦 甚喜
総務担当		稲作部		施肥改善担当	
主査	夏井 耕悦	部長	児玉 徹	専門研究員	金田 吉弘
主査	佐藤 静子	水稻栽培担当		技師	進藤 勇人
主事	奈良 正悟	専門研究員	佐藤 雄幸	土壌保全担当	
主事	保土 円	技師	三浦 恒子	主席専門研究員	佐藤 福男
主任技師	加藤 昭雄	技師	佐藤 馨	主任	小野 イネ
管理担当		技師	須田 康	技師	伊藤 千春
課長補佐	中嶋 章	(兼務)技師	金子 潤	病害担当	
主事	成田 隆一	水稻育種担当		主任専門研究員	深谷 富夫
主任技師	川村 貞信	主任専門研究員	眞崎 聡	主任	保坂 学
主任技師	鈴木 昭一	技師	川本 朋彦	主任	佐山 玲
主任技師	阿部 功	技師	松本 眞一	技師	藤井 直哉
主任技師	伊藤 吉雄	水稻品種担当		技師	高橋 幸恵
主任技師	高橋 利則	主任専門研究員	京谷 薫	虫害担当	
主任技師	佐藤 鉄雄	主任	田口 光雄	主任専門研究員	飯富 暁康
主任技師	佐藤 信和	大館試験地		主任	新山 徳光
主任技師	高橋 善則	主席専門研究員	岸 達男	派遣職員(種苗センター)	
技師	渡部 健次郎	主任技師	桜庭 岩雄	主任専門研究員	平川 政信
技師	佐々木 博勝	主任技師	本間 鉄也	主任技師	佐々木 千代志
技師	齋藤 健悦	園芸畑作部		主任技師	伊藤 征治
技師	佐々木 景司	部長	飯塚 文男	主任技師	松前 清二
技師	下田 紀幸	野菜担当			
技師	猿田 進	主任専門研究員	加賀屋 博行		
技師	関口 一樹	専門研究員	野口 康子		
企画課		主任	林 浩之		
課長	篠田 信行	主任	武田 悟		
企画調整担当		花き担当			
専門研究員	金 和裕	主任専門研究員	柴田 浩		
主任	佐藤 孝夫	技師	工藤 寛子		
企画広報担当		技師	高橋 弥生		
課長補佐	高橋 満	(兼務)技師	佐々木 理香		
専門研究員	松橋 秀男	畑作担当			
情報資料担当		主任専門研究員	宮川 英雄		
主任	伊藤 仁	技師	井上 一博		
専門技術担当		技師	佐々木 和則		
課長補佐(兼)専技	池田 邦夫	特用作物担当			
課長補佐(兼)専技	丹波 仁	専門研究員	田口 多喜子		
課長補佐(兼)専技	田村 保男	専門研究員	田村 晃		
課長補佐(兼)専技	斉藤 昌昭	園芸作物育種担当			
経営部		主任	椿 信一		
部長	佐藤 功	技師	佐藤 努		
地域計画担当		技師	間藤 正美		
主任専門研究員	澁谷 功	技師	三澤 土志郎		
技師	児玉 陽登美				

9) 平成12年度

場長	長野 間 宏	経営計画部		園芸育種担当	
次長	山添 雄美	部長	佐藤 功	専門研究員	佐藤 孝夫
次長	畠山 俊彦	地域計画担当		主任	椿 信一
企画管理部		主任専門研究員	澁谷 功	主任	佐藤 努
部長	阿部 仁	技師	児玉 陽登美	技師	間藤 正美
総務班		経営管理担当		園芸環境担当	
主席専門員(兼)班長	高坂 信夫	専門研究員	高山 真幸	技師	藤井 直哉
主査	夏井 耕悦	技師	清野 誠喜	技師	篠田 光江
主査	渡辺 節子	技師	佐々木 和則	生産環境部	
主事	山上 信也	機械施設担当		部長	上村 隆策
主事	保土 円	主席専門研究員	鎌田 易尾	環境調和担当	
主任技師	鈴木 良悦	技師	若松 一幸	主任専門研究員	太田 健
管理班		技師	片平 光彦	専門研究員	村上 章
主査(兼)班長	成川 誠	技師	小笠原伸也	技師	小林 ひとみ
主任技師	阿部 功	作物部		技師	高橋 幸恵
主任技師	佐藤 鉄雄	部長	児玉 徹	技師	下田 紀幸
主任技師	佐々木 千代志	栽培生理担当		土壤管理担当	
主任技師	高橋 利則	専門研究員	佐藤 雄幸	専門研究員	金田 吉弘
主任技師	佐藤 信和	主任	田口 光雄	主任	伊藤 千春
主任技師	高橋 善則	技師	佐藤 馨	技師	進藤 勇人
技師	畠山 京誠	技師	三浦 恒子	(兼務)技師	武蔵 重満
技師	渡部 健次郎	技師	須田 康	土壤基盤担当	
技師	齋藤 健悦	(兼務)技師	繁野 毅	主席専門研究員	佐藤 福男
技師	佐々木 博勝	水稻育種担当		専門研究員	藤井 芳一
技師	小杉 利幸	主任専門研究員	眞崎 聡	主任	小野 イネ
技師	佐々木 景司	主任	川本 朋彦	病害担当	
技師	伊藤 慶栄	技師	松本 眞一	主任専門研究員	深谷 富夫
技師	猿田 進	畑作物担当		主任	保坂 学
技師	関口 一樹	主任専門研究員	宮川 英雄	主任	佐山 玲
企画・技術情報班		主任	井上 一博	虫害担当	
副主幹(兼)班長	斎藤 滋夫	技師	佐藤 泉	主任専門研究員	飯富 暁康
副主幹	高橋 満	野菜・花き部		主任	新山 徳光
専門研究員	金 和裕	部長	飯塚 文男	(社)秋田県農業公社	
主任	伊藤 仁	野菜担当		派遣職員	
主任	田口 淳一	主任専門研究員	加賀屋 博行	主席専門研究員	平川 政信
主事	成田 隆一	専門研究員	野口 康子	主任技師	伊藤 征治
技術普及部		専門研究員	林 浩之	主任技師	三浦 甚喜
部長(兼)専門技術員	柴田 義彦	技師	高橋 弥生	主任技師	清水 康成
専門技術担当		(兼務)技師	佐藤 玄		
副主幹(兼)専門技術員	池田 邦夫	(兼務)技師	佐藤 晶		
副主幹(兼)専門技術員	丹波 仁	(兼務)技師	鈴木 弘子		
副主幹(兼)専門技術員	進藤 健	花き担当			
副主幹(兼)専門技術員	中野 時子	主任専門研究員	有野 賢三		
副主幹(兼)専門技術員	藤田 貞子	主任専門研究員	柴田 浩		
副主幹(兼)専門技術員	斉藤 昌昭	技師	工藤 寛子		
専門技術員	小松 貢一	(兼務)技師	小田長 宏至		
専門技術員	斎藤 了	(兼務)技師	三浦 貴子		
技術実証担当		特用作物担当			
主任専門研究員	田村 保男	専門研究員	田口 多喜子		
専門研究員	松橋 秀男	専門研究員	田村 晃		
原種管理担当					
主席専門研究員	岸 達男				
主任専門研究員	京谷 薫				

10) 平成13年度

場長	長野 間 宏	経営計画部		生産環境部	
次長	山添 雄美	部長	佐藤 功	部長	佐藤 福男
次長	上村 隆策	地域計画担当		環境調和担当	
企画管理部		上席研究員	澁谷 功	主任専門研究員	太田 健
部長	高橋 直志	研究員	佐々木 和則	主任研究員	村上 章
総務班		経営管理担当		研究員	小林 ひとみ
副主幹(兼)班長	高橋 義春	主任研究員	高山 真幸	研究員	高橋 幸恵
主査	児玉 裕之	研究員	清野 誠喜	主任技師	高橋 善則
主査	渡辺 節子	機械施設担当		土壤管理担当	
主事	山上 信也	上席研究員	鎌田 易尾	主任専門研究員	金田 吉弘
主事	保土 円	研究員	片平 光彦	研究員	進藤 勇人
主任技師	鈴木 良悦	研究員	小笠原 伸也	(兼務)技師	加藤 雅也
(兼務)主査	川口 明洋	作物部		土壤基盤担当	
(兼務)主事	菅原 剛	部長	児玉 徹	主任研究員	藤井 芳一
(兼務)主事	後藤 紫	栽培生理担当		研究員	伊藤 千春
管理班		主任研究員	金 和裕	研究員	伊藤 正志
主査(兼)班長	成川 誠	研究員	柴田 智	病害担当	
主任技師	三浦 甚喜	研究員	佐藤 馨	主任専門研究員	深谷 富夫
主任技師	阿部 功	研究員	三浦 恒子	研究員	保坂 学
主任技師	佐々木 千代志	研究員	田口 奈穂子	研究員	佐山 玲
主任技師	高橋 利則	水稻育種担当		虫害担当	
主任技師	佐藤 信和	主任専門研究員	眞崎 聡	上席研究員	飯富 暁康
技師	畠山 京誠	研究員	小玉 郁子	研究員	新山 徳光
技師	渡部 健次郎	研究員	川本 朋彦	生物学部	
技師	齋藤 健悦	研究員	松本 眞一	部長	斎藤 洋
技師	佐々木 博勝	畑作物担当		遺伝工学担当	
技師	小杉 利幸	主任研究員	田口 光雄	主任研究員	北川 悦子
技師	佐々木 景司	研究員	井上 一博	研究員	田口 茂春
技師	佐藤 敬亮	研究員	佐藤 泉	細胞工学担当	
技師	猿田 進	(兼務)技師	中村 智幸	主任専門研究員	浅利 幸男
技師	関口 一樹	野菜・花き部		主任研究員	新井 正善
企画・技術情報班		部長	飯塚 文男	主任研究員	佐野 広伸
副主幹(兼)班長	斎藤 滋夫	野菜担当		研究員	佐藤 友博
副主幹	高橋 満	上席研究員	加賀屋 博行	種苗工学担当	
主任研究員	佐藤 雄幸	主任研究員	田村 晃	主任専門研究員	大屋 俊英
主任	伊藤 仁	主任研究員	林 浩之	研究員	山本 英樹
主任	田口 淳一	研究員	本庄 求	技師	下田 紀幸
主事	成田 隆一	(兼務)技師	東屋 希	技師	菅原 達也
技術普及部		花き担当		(社)秋田県農業公社	
部長(兼)専門技術員	柴田 義彦	主任専門研究員	柴田 浩	派遣職員	
専門技術担当		研究員	工藤 寛子	主任専門研究員	宮川 英雄
主席専門技術員	田口 辰雄	研究員	諏佐 斗志恵	主任技師	伊藤 征治
副主幹(兼)専門技術員	池田 邦夫	特用作物担当		主任技師	清水 康成
副主幹(兼)専門技術員	進藤 健	主任専門研究員	田口 多喜子	主任技師	伊藤 慶栄
副主幹(兼)専門技術員	中野 時子	主任研究員	檜森 靖則		
副主幹(兼)専門技術員	藤田 貞子	園芸育種担当			
副主幹(兼)専門技術員	藤田 貞子	主任研究員	佐藤 孝夫		
副主幹(兼)専門技術員	齊藤 昌昭	研究員	椿 信一		
専門技術員	小松 貢一	研究員	佐藤 努		
専門技術員	斎藤 了	研究員	間藤 正美		
原種管理担当		園芸環境担当			
上席研究員	岸 達男	研究員	藤井 直哉		
主任専門研究員	京谷 薫	研究員	篠田 光江		
技術実証担当		研究員			
主任専門研究員	田村 保男				
研究員	若松 一幸				

11) 平成14年度

場長	鳥越 洋一	経営計画部		生産環境部	
次長	高橋 和夫	部長	齊藤 洋	部長	佐藤 福男
次長	飯塚 文男	地域計画担当		環境調和担当	
企画管理部		上席研究員	澁谷 功	主任専門研究員	太田 健
部長	高橋 直志	研究員	清野 誠喜	研究員	小林 ひとみ
総務班		経営管理担当		研究員	進藤 勇人
主幹(兼)班長	高橋 義春	主任研究員	高山 真幸	技能主任	高橋 善則
副主幹	児玉 裕之	研究員	佐々木 和則	土壌管理担当	
主査	渡辺 節子	機械施設担当		主任研究員	村上 章
主事	山上 信也	上席研究員	鎌田 易尾	研究員	高橋 幸恵
主事	猪又 純子	研究員	片平 光彦	技師	佐藤 和恵
技能主任	鈴木 良悦	研究員	石田 頼子	(兼務)技師	山形 茂
(兼務)主査	佐藤 守英	研究員	小笠原伸也	土壌基盤担当	
(兼務)主事	菅原 剛	作物部		研究員	伊藤 千春
(兼務)主事	後藤 紫	部長	児玉 徹	研究員	伊藤 正志
管理班		栽培生理担当		病害担当	
主査(兼)班長	成川 誠	主任研究員	金 和裕	主任専門研究員	深谷 富夫
主任	小西 泉	研究員	柴田 智	研究員	保坂 学
技能主任	阿部 功	研究員	佐藤 馨	研究員	佐山 玲
技能主任	高橋 利則	研究員	三浦 恒子	研究員	藤井 直哉
技能主任	佐藤 信和	研究員	田口 奈穂子	虫害担当	
技能技師	畠山 京誠	水稻育種担当		上席研究員	飯富 暁康
技能技師	渡部 健次郎	主任専門研究員	眞崎 聡	研究員	新山 徳光
技能技師	佐々木 正信	主任研究員	小玉 郁子	生物学部	
技能技師	齊藤 健悦	研究員	川本 朋彦	部長	大屋 俊英
技能技師	佐々木 博勝	研究員	松本 眞一	遺伝工学担当	
技能技師	小杉 利幸	畑作物担当		主任研究員	北川 悦子
技能技師	佐々木 景司	主任研究員	田口 光雄	研究員	田口 茂春
技能技師	佐藤 敬亮	研究員	井上 一博	細胞工学担当	
技能技師	猿田 進	研究員	佐藤 泉	主任専門研究員	浅利 幸男
技能技師	下田 紀幸	原種管理担当		主任研究員	佐野 広伸
技能技師	関口 一樹	上席研究員	岸 達男	主任研究員	佐藤 友博
企画・技術情報班		主任専門研究員	京谷 薫	研究員	佐藤 努
副主幹(兼)班長	齊藤 滋夫	野菜・花き部		種苗工学担当	
副主幹	高橋 満	部長	加賀屋 博行	主任研究員	新井 正善
主任研究員	佐藤 雄幸	野菜担当		主任研究員	山本 英樹
主査	田口 淳一	主任専門研究員	田口 多喜子	技能主任	清水 康成
主任	伊藤 仁	主任研究員	林 浩之	技能技師	菅原 達也
主事	成田 隆一	主任研究員	武田 悟	(社)秋田県農業公社	
技術普及部		研究員	本庄 求	派遣職員	
部長(兼)専門技術員	庄司 幸	(兼務)技師	高橋 良知	主任専門研究員	宮川 英雄
専門技術担当		花き担当		技能主任	三浦 甚喜
主席専門技術員	田口 辰雄	主任専門研究員	柴田 浩	技能技師	伊藤 慶栄
主席専門技術員	池田 邦夫	主任研究員	佐藤 孝夫		
副主幹(兼)専門技術員	進藤 健	研究員	工藤 寛子		
副主幹(兼)専門技術員	中野 時子	研究員	諏佐 斗志恵		
副主幹(兼)専門技術員	藤田 貞子	園芸育種担当			
副主幹(兼)専門技術員	齊藤 昌昭	主任研究員	檜森 靖則		
専門技術員	小松 貢一	主任研究員	椿 信一		
専門技術員	齋藤 了	研究員	間藤 正美		
技術実証担当		園芸環境担当			
上席研究員	田村 保男	主任研究員	田村 晃		
研究員	若松 一幸	研究員	篠田 光江		

12) 平成15年度

場長	鳥越 洋一	経営計画部		生産環境部	
次長	山内 三千雄	部長	有野 賢三	部長	佐藤 福男
次長	飯塚 文男	地域計画担当		環境調和担当	
次長	齊藤 洋	上席研究員	澁谷 功	主任専門研究員	原田 久富美
企画管理部		主任研究員	清野 誠喜	研究員	小林 ひとみ
部長	山谷 正治	経営管理担当		研究員	進藤 勇人
総務班		主任研究員	高山 真幸	技能主任	高橋 善則
主幹(兼)班長	高橋 義春	研究員	佐々木 和則	土壌管理担当	
副主幹	鎌田 富貴子	機械施設担当		主任研究員	村上 章
副主幹	児玉 裕之	上席研究員	鎌田 易尾	技師	佐藤 和恵
主査	佐々木 仁美	研究員	片平 光彦	技師	田子 健太郎
主事	山上 信也	研究員	石田 頼子	土壌基盤担当	
主事	猪又 純子	作物部		研究員	伊藤 千春
技能主任	鈴木 良悦	部長	児玉 徹	研究員	伊藤 正志
(兼務)主査(兼)班長	佐藤 守英	栽培生理担当		研究員	中川 進平
(兼務)主査	下間 美香子	主任研究員	金 和裕	病害担当	
(兼務)主事	後藤 紫	研究員	柴田 智	上席研究員	深谷 富夫
管理班		研究員	佐藤 馨	主任研究員	佐山 玲
主査(兼)班長	渡辺 徹	研究員	三浦 恒子	研究員	藤井 直哉
主査	花里 浩之	研究員	田口 奈穂子	虫害担当	
主査	小西 泉	水稻育種担当		主任研究員	新山 徳光
技能主任	高橋 利則	上席研究員	眞崎 聡	生物工学部	
技能主任	佐藤 信和	主任研究員	小玉 郁子	部長	大屋 俊英
技能技師	畠山 京誠	研究員	川本 朋彦	遺伝工学担当	
技能技師	佐々木 正信	研究員	松本 眞一	主任研究員	北川 悦子
技能技師	齊藤 健悦	畑作担当		研究員	田口 茂春
技能技師	佐々木 博勝	主任研究員	田口 光雄	細胞工学担当	
技能技師	小杉 利幸	研究員	井上 一博	主任研究員	佐野 広伸
技能技師	佐々木 景司	技師	佐藤 健介	主任研究員	佐藤 友博
技能技師	川井 渉	原種管理担当		主任研究員	佐藤 努
技能技師	佐藤 敬亮	上席研究員	岸 達男	種苗工学担当	
技能技師	猿田 進	上席研究員	京谷 薫	主任研究員	新井 正善
技能技師	下田 紀幸	野菜・花き部		主任研究員	山本 英樹
技能技師	関口 一樹	部長	加賀屋 博行	技能技師	渡部 健次郎
企画・技術情報班		野菜担当		技能技師	菅原 達也
副主幹(兼)班長	清水 一昭	主任専門研究員	田口 多喜子	(社)秋田県農業公社	
副主幹	高橋 満	主任研究員	林 浩之	派遣職員	
主査	田口 淳一	主任研究員	武田 悟	上席研究員	宮川 英雄
主任	伊藤 仁	研究員	本庄 求	技能技師	伊藤 慶栄
研究員	保坂 学	技師	伊藤 圭		
技術普及部		花き担当			
部長	庄司 宰	上席研究員	柴田 浩		
専門技術担当		主任研究員	佐藤 孝夫		
主席専門技術員	田口 辰雄	研究員	工藤 寛子		
副主幹(兼)専門技術員	青木 育子	研究員	諏佐 斗志恵		
副主幹(兼)専門技術員	進藤 健	園芸育種担当			
副主幹(兼)専門技術員	斉藤 昌昭	上席研究員	浅利 幸男		
副主幹(兼)専門技術員	小松 貢一	主任研究員	檜森 靖則		
専門技術員	富樫 仁	主任研究員	椿 信一		
専門技術員	齋藤 了	研究員	間藤 正美		
専門技術員	佐藤 雄幸	技師	遠藤 敦子		
技術実証担当		園芸環境担当			
上席研究員	田村 保男	主任研究員	田村 晃		
研究員	若松 一幸	研究員	篠田 光江		

13) 平成16年度

場長	藤田 佳克	経営計画部		生産環境部	
次長	山内 三千雄	部長	有野 賢三	部長	伊藤 福男
次長	飯塚 文男	地域計画担当		環境調和担当	
次長	児玉 徹	主任研究員	澁谷 功	主任専門研究員	原田 久富美
企画管理部		主任研究員	清野 誠喜	研究員	小林 ひとみ
部長	山谷 正治	経営管理担当		研究員	進藤 勇人
総務班		主任研究員	高山 真幸	技能技師	猿田 進
主幹(兼)班長	加藤 幸一	主任研究員	齋藤 了	土壌管理担当	
副主幹	鎌田 富貴子	機械施設担当		主任研究員	村上 章
主査	佐々木 仁美	研究員	若松 一幸	研究員	石田 頼子
主査	古川 眞路	研究員	片平 光彦	技師	佐藤 和恵
主事	松倉 和美	作物部		土壌基盤担当	
主事	猪又 純子	部長	眞崎 聡	主任研究員	伊藤 千春
技能主任	鈴木 良悦	栽培生理担当		研究員	伊藤 正志
(兼務)主査(兼)班長	佐藤 守英	主任研究員	金 和裕	研究員	中川 進平
(兼務)主査	下間 美香子	研究員	柴田 智	病害担当	
(兼務)主事	今井 英明	研究員	三浦 恒子	上席研究員	深谷 富夫
管理班		技師	林 雅史	主任研究員	佐山 玲
主査(兼)班長	渡辺 徹	水稻育種担当		研究員	藤井 直哉
主査	花里 浩之	主任研究員	小玉 郁子	虫害担当	
技能主任	高橋 利則	主任研究員	川本 朋彦	主任研究員	新山 徳光
技能主任	佐藤 信和	研究員	松本 眞一	研究員	糸山 享
技能主任	高橋 善則	畑作物担当		生物工学部	
技能主任	畠山 京誠	上席研究員	宮川 英雄	部長	大屋 俊英
技能技師	佐々木 正信	研究員	井上 一博	遺伝工学担当	
技能技師	齊藤 健悦	原種管理担当		主任研究員	北川 悦子
技能技師	佐々木 博勝	上席研究員	京谷 薫	研究員	田口 茂春
技能技師	小杉 利幸	研究員	佐藤 馨	細胞工学担当	
技能技師	佐々木 景司	野菜・花き部		主任研究員	佐野 広伸
技能技師	川井 涉	部長	加賀屋 博行	主任研究員	佐藤 友博
技能技師	佐藤 敬亮	野菜担当		主任研究員	佐藤 努
技能技師	下田 紀幸	主任専門研究員	田口 多喜子	種苗工学担当	
技能技師	関口 一樹	主任研究員	林 浩之	主任研究員	新井 正善
企画・技術情報班		主任研究員	武田 悟	主任研究員	山本 英樹
副主幹(兼)班長	清水 一昭	研究員	本庄 求	技能技師	渡部 健次郎
副主幹	高橋 満	花き担当		技能技師	菅原 達也
主査	柴田 靖	上席研究員	柴田 浩	(社)秋田県農業公社	
主任研究員	保坂 学	主任研究員	佐藤 孝夫	派遣職員	
主任	伊藤 仁	主査	菅原 修	主任研究員	田口 光雄
技術普及部		研究員	工藤 寛子	技能技師	伊藤 慶栄
部長	庄司 宰	園芸育種担当			
専門技術担当		上席研究員	浅利 幸男		
主席専門技術員	戸嶋 忠	主任研究員	檜森 靖則		
副主幹(兼)専門技術員	青木 育子	主任研究員	椿 信一		
副主幹(兼)専門技術員	進藤 健	研究員	間藤 正美		
副主幹(兼)専門技術員	斉藤 昌昭	園芸環境担当			
副主幹(兼)専門技術員	小松 貢一	主任研究員	田村 晃		
副主幹(兼)専門技術員	富樫 仁	研究員	篠田 光江		
副主幹(兼)専門技術員	佐藤 雄幸				
技術実証担当					
上席研究員	鎌田 易尾				
上席研究員	田村 保男				

14) 平成17年度

場長	藤田 佳克	経営計画部		生産環境部	
次長	山内 三千雄	部長	有野 賢三	部長	佐藤 福男
次長	飯塚 文男	地域計画担当		環境調和担当	
次長	児玉 徹	上席研究員	澁谷 功	主任専門研究員	原田 久富美
企画管理部		経営管理担当		研究員	小林 ひとみ
部長	山谷 正治	主任研究員	高山 真幸	研究員	進藤 勇人
総務班		主任研究員	齋藤 了	技能技師	猿田 進
主幹(兼)班長	加藤 幸一	機械施設担当		土壌管理・基盤担当	
主幹	鎌田 富貴子	研究員	若松 一幸	主任研究員	村上 章
主査	佐藤 守英	研究員	片平 光彦	主任研究員	伊藤 千春
主査	佐々木 仁美	作物部		研究員	伊藤 正志
主事	松倉 和美	部長	眞崎 聡	研究員	石田 頼子
主事	進藤 千幸	栽培生理担当		研究員	中川 進平
主任技師	鈴木 良悦	主任研究員	金 和裕	病害虫担当	
管理班		研究員	柴田 智	上席研究員	深谷 富夫
主査(兼)班長	渡辺 徹	研究員	三浦 恒子	主任研究員	山本 英樹
主査	花里 浩之	技師	林 雅史	主任研究員	佐山 玲
技能主任	高橋 利則	水稻育種担当		主任研究員	新山 徳光
技能主任	佐藤 信和	主任研究員	小玉 郁子	研究員	藤井 直哉
技能主任	高橋 善則	主任研究員	川本 朋彦	研究員	糸山 享
技能主任	畠山 京誠	研究員	松本 眞一	(社)秋田県農業公社	
技能主任	渡部 健次郎	技師	田村 里矢子	派遣職員	
技能主任	佐々木 博勝	畑作物担当		主任研究員	田口 光雄
技能主任	佐々木 景司	上席研究員	宮川 英雄	技能技師	関口 一樹
技能技師	佐々木 正信	主任研究員	井上 一博		
技能技師	齊藤 健悦	原種生産部			
技能技師	小杉 利幸	部長	鎌田 易尾		
技能技師	佐藤 敬亮	原種管理担当			
技能技師	伊藤 慶栄	上席研究員	京谷 薫		
技能技師	川井 涉	主任研究員	北川 悦子		
技能技師	下田 紀幸	研究員	佐藤 馨		
企画・技術情報班		技師	加藤 和直		
副主幹(兼)班長	清水 一昭	野菜・花き部			
主査	柴田 靖	部長	加賀屋 博行		
主任研究員	佐野 広伸	野菜担当			
主任研究員	保坂 学	上席研究員	田口 多喜子		
主任	伊藤 仁	主任研究員	田村 晃		
技術普及部		主任研究員	林 浩之		
部長	堀田 勝一	主任研究員	武田 悟		
技術普及担当		研究員	本庄 求		
主幹	坂本 喜七	研究員	篠田 光江		
主幹	戸嶋 忠	技師	黒沢 雅人		
主幹	青木 育子	花き担当			
主幹	進藤 健	上席研究員	柴田 浩		
副主幹	阿部 浩	主任研究員	佐藤 孝夫		
副主幹	富樫 仁	主査	菅原 修		
副主幹	佐藤 雄幸	研究員	工藤 寛子		
技術実証担当		園芸育種担当			
上席研究員	田村 保男	上席研究員	浅利 幸男		
主任研究員	檜森 靖則	主任研究員	佐藤 友博		
		主任研究員	椿 信一		
		研究員	間藤 正美		
		種苗増殖担当			
		主任研究員	新井 正善		
		主任研究員	佐藤 努		

15) 平成18年度

場長	児玉 徹	経営計画部		生産環境部	
主席研究員	佐藤 福男	部長	有野 賢三	部長	山谷 正治
管理室		経営・マーケティング担当		環境 主任専門研究員	原田久富美
室長	加賀屋 博行	上席研究員	澁谷 功	主任研究員	伊藤 千春
管理班		主任研究員	鶴沼 秀樹	研究員	小林 ひとみ
主査(兼)班長	佐藤 守英	主任	小原 淳	技能技師	猿田 進
主査	花里 浩之	研究員	齋藤 文信	土壤管理・基盤担当	
主事	松倉 和美	機械施設担当		主任研究員	金 和裕
主事	進藤 千幸	主任研究員	若松 一幸	研究員	伊藤 正志
技能主任	鈴木 良悦	主任研究員	片平 光彦	研究員	石田 頼子
技能主任	高橋 利則	作物部		研究員	中川 進平
技能主任	佐藤 信和	部長	眞崎 聡	病害虫担当	
技能主任	高橋 善則	作物栽培担当		上席研究員	深谷 富夫
技能主任	菅原 俊一	主任研究員	佐藤 雄幸	主任研究員	山本 英樹
技能主任	島山 京誠	主任研究員	井上 一博	主任研究員	佐山 玲
技能主任	渡部 健次郎	主任研究員	柴田 智	主任研究員	新山 徳光
技能主任	佐々木 博勝	研究員	三浦 恒子	主任研究員	藤井 直哉
技能主任	佐々木 景司	研究員	進藤 勇人	研究員	藤井 直哉
技能主任	齊藤 健悦	技師	林 雅史	研究員	糸山 享
技能技師	佐々木 正信	水稻育種担当		(社)秋田県農業公社	
技能技師	小杉 利幸	主任研究員	小玉 郁子	派遣職員	
技能技師	佐藤 敬亮	主任研究員	川本 朋彦	主任研究員	田口 光雄
技能技師	伊藤 慶栄	主任研究員	松本 眞一	技能技師	関口 一樹
技能技師	川井 涉	技師	田村 里矢子		
技能技師	下田 紀幸	原種生産部			
企画・技術情報班		部長	鎌田 易尾		
主任研究員(兼)班長	村上 章	原種管理担当			
副主幹	倉田 佳弘	上席研究員	宮川 英雄		
主査	柴田 靖	主任研究員	北川 悦子		
主任	伊藤 仁	主任研究員	佐野 広伸		
技術普及部		研究員	佐藤 馨		
部長	堀田 勝一	野菜・花き部			
普及指導担当		部長	柴田 浩		
主幹	坂本 喜七	野菜担当			
主幹	戸嶋 忠	上席研究員	田口 多喜子		
主幹	京谷 薫	主任研究員	田村 晃		
主幹	加賀谷ハツ子	主任研究員	林 浩之		
広域・専門支援担当		主任研究員	武田 悟		
副主幹	松橋 秀男	主任研究員	本庄 求		
副主幹	阿部 浩	研究員	篠田 光江		
副主幹	富樫 仁	技師	佐藤 菜々子		
(兼務)主査	瀬田川 守	花き担当			
(兼務)主幹	瀬下 良行	主任研究員	佐藤 孝夫		
(兼務)主幹	舛谷 雅弘	主任研究員	間藤 正美		
(兼務)主査	加藤 竹雄	研究員	工藤 寛子		
(兼務)主任	戸澤 清徳	園芸育種担当			
(兼務)主幹	加藤 政尚	主任研究員	佐藤 友博		
(兼務)主幹	藤井 芳一	主任研究員	椿 信一		
(兼務)主幹	長沢 淳良	技師	山形 敦子		
(兼務)副主幹	山田 宗弘	種苗増殖担当			
(兼務)主幹	佐藤 清隆	主任研究員	新井 正善		
(兼務)副主幹	小松 貢一	主任研究員	佐藤 努		
(兼務)副主幹	柴田 雄喜				
(兼務)副主幹	日野 誠志				
技術実証担当					
上席研究員	田村 保男				
上席研究員	檜森 靖則				

16) 平成19年度

場長	加賀屋 博行	野菜・花き部		農林水産技術センター	
主席研究員	佐藤 福男	部長	柴田 浩	総務管理室	
主席研究員(兼)企画情報部 部長		野菜担当		室長	佐藤 孝
	丹波 仁	上席研究員	田口 多喜子	室長待遇	山本 隆
技術情報部		主任研究員	田村 晃	総務第一班	
企画・技術情報班		主任研究員	林 浩之	主幹(兼) 班長	長谷川 則夫
主任研究員(兼)班長	村上 章	主任研究員	本庄 求	副主幹	菊地 則夫
副主幹	倉田 佳弘	研究員	篠田 光江	副主幹	佐々木 るみ子
副主幹	岸 秀一	研究員	齋藤 文信	主事	山内 晴絵
技術普及部		技師	佐藤 菜々子	技能主任	伊藤 眞
部長	坂本 喜七	花き担当		総務第二班	
普及指導担当		主任研究員	佐藤 孝夫	主幹(兼) 班長	山代 秀司
専門主幹	京谷 薫	主任研究員	間藤 正美	副主幹	後藤 昭市
専門主幹	加賀谷 ハツ子	研究員	山形 敦子	副主幹	小西 将人
主査	平川 謙一	園芸育種担当		主査	戸田 肇
広域・専門支援担当		主任研究員	佐藤 友博	主任	佐々木 真人
副主幹	松橋 秀男	主任研究員	椿 信一	主事	田口 光弘
副主幹	山田 宗弘	生産環境部		総務第三班	
副主幹	阿部 浩	部長	深谷 富夫	上席主幹(兼) 班長	鈴木 一男
(兼務) 主幹	瀬下 良行	環境調和担当		副主幹	伊東 修一
(兼務) 主幹	舛谷 雅弘	上席研究員	渋谷 岳	主査	花里 浩之
(兼務) 主査	加藤 竹雄	主任研究員	伊藤 千春	主任	進藤 千幸
(兼務) 主査	戸澤 清徳	研究員	小林 ひとみ	技能主任	佐藤 信和
(兼務) 主幹	加藤 政尚	技能技師	佐藤 敬亮	技能主任	菅原 俊一
(兼務) 専門主幹	藤井 芳一	土壌基盤担当		技能主任	高橋 善則
(兼務) 主幹	長沢 淳良	主任研究員	金 和裕	技能主任	佐々木 文武
(兼務) 副主幹	富樫 仁	主任研究員	武田 悟	技能主任	渡部 健次郎
(兼務) 主幹	佐藤 清隆	研究員	伊藤 正志	技能主任	佐々木 博勝
(兼務) 副主幹	小松 貢一	研究員	石田 頼子	技能主任	佐々木 景司
(兼務) 副主幹	柴田 雄喜	研究員	中川 進平	技能主任	齊藤 健悦
(兼務) 副主幹	日野 誠志	病虫害担当		技能技師	小杉 利幸
作物部		主任研究員	佐山 玲	技能技師	伊藤 慶栄
部長	眞崎 聡	主任研究員	山本 英樹	技能技師	川井 涉
作物栽培担当		研究員	菊池 英樹	技能技師	下田 紀幸
主任研究員	佐藤 雄幸	研究員	藤井 直哉	技能技師	猿田 進
主任研究員	佐野 広伸	研究員	高橋 良知	技能技師	関口 一樹
主任研究員	井上 一博	秋田県農業公社		企画経営室	
主任研究員	柴田 智	(派遣職員)		室長	有野 賢三
研究員	三浦 恒子	上席研究員	檜森 靖則	主席研究員	菅原 久春
水稻育種担当				研究推進班	
主任研究員	小玉 郁子			主幹(兼) 班長	小木田 隆雄
主任研究員	川本 朋彦			副主幹	山崎 司
研究員	加藤 和直			副主幹	山田 尚
原種生産部				主任	本郷 公子
部長	田村 保男			主任	秋山 将
系統管理担当				経営・マーケティング班	
主任研究員	北川 悦子			上席研究員(兼)班長	澁谷 功
主任研究員	松本 眞一			主任研究員	高山 真幸
主任研究員	佐藤 馨			主任研究員	鶴沼 秀樹
原種生産担当				研究員	小原 淳
主任研究員	田口 光雄			研究員	齋藤 文信
主任研究員	保坂 学			機械・作業体系班	
種苗増殖担当				主任研究員(兼) 班長	片平 光彦
主任研究員	新井 正善			研究員	進藤 勇人
主任研究員	佐藤 努				

17) 平成20年度～平成22年度

(1) 平成20年度

場長 加賀屋 博行
 主席研究員(兼)企画情報部 部長 丹波 仁
 主席研究員 山谷 正治
 秋田県農業公社
 (派遣職員)
 上席研究員 檜森 靖則
 企画情報部
 企画・情報技術班
 主任研究員(兼)班長 村上 章
 副主幹 倉田 佳弘
 副主幹 岸 秀一
 作物部
 部長 眞崎 聡
 作物栽培担当
 主任研究員 佐藤 雄幸
 主任研究員 井上 一博
 主任研究員 柴田 智
 研究員 三浦 恒子
 研究員 松波 寿典
 水稻育種担当
 主任研究員 小玉 郁子
 主任研究員 川本 朋彦
 研究員 加藤 和直
 原種生産部
 部長 田村 保男
 系統管理担当
 主任研究員 北川 悦子
 主任研究員 松本 眞一
 主任研究員 佐藤 馨
 原種生産担当
 主任研究員 田口 光雄
 主任研究員 保坂 学
 野菜・花き部
 部長 柴田 浩
 野菜担当
 主任研究員 田村 晃
 主任研究員 林 浩之
 主任研究員 本庄 求
 研究員 篠田 光江
 花き担当
 主任研究員 佐藤 孝夫
 主任研究員 間藤 正美
 研究員 山形 敦子
 園芸育種・種苗担当
 上席研究員 田口 多喜子
 主任研究員 新井 正善
 主任研究員 佐藤 友博
 主任研究員 椿 信一
 主任研究員 佐藤 努
 生産環境部
 部長 深谷 富夫
 環境調和担当
 上席研究員 渋谷 岳
 主任研究員 伊藤 千春
 研究員 小林 ひとみ
 技能技師 佐藤 敬亮
 土壌基盤担当
 主任研究員 金 和裕
 主任研究員 武田 悟
 主任研究員 伊藤 正志
 研究員 石田 頼子
 研究員 中川 進平

病虫害担当
 主任研究員 佐山 玲
 主任研究員 山本 英樹
 主任研究員 菊池 英樹
 主任研究員 藤井 直哉
 研究員 高橋 良知
 農林水産技術センター
 総務管理室
 室長 佐藤 孝
 室長待遇 山本 孝
 総務・管理班
 上席主幹(兼)班長 須田 紀夫
 専門主幹 工藤 正則
 副主幹 佐々木 るみ子
 副主幹 伊東 修一
 主査 花里 浩之
 主事 大山 由佳
 技能主任 佐藤 信和
 技能主任 菅原 俊一
 技能主任 高橋 善則
 技能主任 佐々木 文武
 技能主任 佐々木 博勝
 技能主任 佐々木 景司
 技能主任 齊藤 健悦
 技能技師 小杉 利幸
 技能技師 川井 渉
 技能技師 下田 紀幸
 技能技師 猿田 進
 技能技師 千田 敦
 技能技師 菅原 達也
 技能技師 関口 一樹
 予算経理班
 主幹(兼)班長 平井 利昭
 副主幹 菊地 則夫
 副主幹 小西 将人
 主査 戸田 肇
 主査 佐々木 真人
 主任 山内 晴絵
 主事 田口 光弘
 主事 須釜 健一
 企画経営室
 室長 有野 賢三
 主席研究員 菅原 久春
 研究推進班
 副主幹(兼)班長 山崎 司
 副主幹 佐野 広伸
 副主幹 山田 尚
 主査 沼澤 和紀
 主任 秋山 将
 経営・マーケティング班
 主任研究員(兼)班長 高山 真幸
 主任研究員 鶴沼 秀樹
 主任研究員 小原 淳
 研究員 齋藤 文信
 機械・作業体系班
 主任研究員(兼)班長 片平 光彦
 研究員 進藤 勇人

(2) 平成21年度

場長 加賀屋 博行
 主席研究員(兼)生産環境部 部長 深谷 富夫
 主席研究員(兼)企画情報部 部長 眞崎 聡
 企画情報部
 企画・技術情報班
 副主幹(兼)班長 辻 久信
 副主幹 岸 秀一
 副主幹 佐藤 努
 作物部
 部長 田村 保男
 作物栽培担当
 主任研究員 佐藤 雄幸
 主任研究員 柴田 智
 主任研究員 三浦 恒子
 研究員 松波 寿典
 研究員 佐藤 健介
 水稻育種担当
 主任研究員 小玉 郁子
 主任研究員 川本 朋彦
 研究員 加藤 和直
 原種生産部
 部長 村上 章
 系統管理担当
 主任研究員 北川 悦子
 主任研究員 松本 眞一
 主任研究員 佐藤 馨
 原種生産担当
 主任研究員 田口 光雄
 主任研究員 保坂 学
 野菜・花き部
 部長 柴田 浩
 野菜担当
 上席研究員 田村 晃
 主任研究員 林 浩之
 主任研究員 本庄 求
 研究員 篠田 光江
 花き担当
 主任研究員 佐藤 孝夫
 主任研究員 間藤 正美
 研究員 山形 敦子
 園芸育種・種苗担当
 上席研究員 田口 多喜子
 上席研究員 檜森 靖則
 主任研究員 新井 正善
 主任研究員 佐藤 友博
 主任研究員 椿 信一
 主任研究員 飛鳥 正人
 生産環境部
 環境調和担当(大湯農場)
 上席研究員 渋谷 岳
 主任研究員 伊藤 千春
 研究員 林 雅史
 技能技師 佐藤 敬亮
 土壌基盤担当
 主任研究員 金 和裕
 主任研究員 武田 悟
 主任研究員 伊藤 正志
 研究員 石田 頼子
 研究員 中川 進平

17) 平成20年度～平成22 年度

(3) 平成21年度 つづき

病虫害担当
 主任研究員 佐山 玲
 主任研究員 山本 英樹
 主任研究員 菊池 英樹
 主任研究員 藤井 直哉
 研究員 高橋 良知
 農林水産技術センター
 総務管理室
 室長 高橋 修悦
 総務・管理班
 上席主幹(兼)班長 須田 紀夫
 専門主幹 鎌田 富喜子
 専門主幹 工藤 正則
 主幹 夏井 耕悦
 副主幹 藤井 美智夫
 副主幹 花里 浩之
 主事 大山 由佳
 技能主任 佐藤 信和
 技能主任 高橋 善則
 技能主任 齊藤 健悦
 技能主任 佐々木 博勝
 技能主任 佐々木 文武
 技能主任 佐々木 景司
 技能主任 川井 涉
 技能技師 小杉 利幸
 技能技師 猿田 進
 技能技師 下田 紀幸
 技能技師 菅原 達也
 技能技師 千田 敦
 技能技師 関口 一樹
 予算経理班
 主幹(兼)班長 平井 利昭
 副主幹 金 敏幸
 主査 戸田 肇
 主査 田口 彰一
 主査 佐々木 真人
 主事 須釜 健一
 企画経営室
 室長 有野 賢三
 主任研究員 菅原 久春
 研究推進班
 副主幹(兼)班長 堀 一之
 専門主幹 池端 正好
 副主幹 佐野 広伸
 副主幹 山田 尚
 主査 沼澤 和紀
 主任 秋山 将
 経営・作業技術班
 上席研究員(兼)班長 高山 真幸
 主任研究員 鶴沼 秀樹
 主任研究員 片平 光彦
 主任研究員 小原 淳
 主任研究員 進藤 勇人
 研究員 齋藤 文信

(4) 平成22 年度

場長 渡会 信紀
 企画管理部 部長 浅利 幸男
 企画管理部
 管理班
 主幹(兼)班長 夏井 耕悦
 副主幹 花里 浩之
 主事 大山 由佳
 技能主任 佐藤 信和
 技能主任 高橋 善則
 技能主任 齊藤 健悦
 技能主任 佐々木 文武
 技能主任 佐々木 景司
 技能主任 川井 涉
 技能主任 下田 紀幸
 技能技師 佐藤 敬亮
 技能技師 猿田 進
 技能技師 菅原 達也
 技能技師 千田 敦
 技能技師 関口 一樹
 企画班
 主幹(兼)班長 石田 純士
 副主幹 辻 久信
 副主幹 佐藤 努
 作物部
 部長 佐藤 雄幸
 作物栽培担当
 主任研究員 松本 眞一
 主任研究員 進藤 勇人
 主任研究員 三浦 恒子
 研究員 松波 寿典
 研究員 佐藤 健介
 水稻育種担当
 主任研究員 小玉 郁子
 主任研究員 川本 朋彦
 研究員 加藤 和直
 原種生産部
 部長 田村 晃
 系統管理担当
 上席研究員 北川 悦子
 主任研究員 柴田 智
 主任研究員 佐藤 馨
 原種生産担当
 主任研究員 田口 光雄
 主任研究員 保坂 学
 野菜・花き部
 部長 柴田 浩
 野菜担当
 主任研究員 新井 正善
 主任研究員 林 浩之
 主任研究員 本庄 求
 主任研究員 篠田 光江
 研究員 齋藤 雅憲
 花き担当
 主任研究員 佐藤 孝夫
 主任研究員 間藤 正美
 研究員 山形 敦子
 園芸育種・種苗担当
 上席研究員 田口 多喜子
 上席研究員 檜森 靖則
 主任研究員 佐藤 友博
 主任研究員 椿 信一
 主任研究員 飛鳥 正人

生産環境部
 部長 村上 章
 環境調和担当(大潟農場)
 部長待遇
 (兼)上席研究員 渋谷 岳
 主任研究員 伊藤 千春
 研究員 林 雅史
 技能技師 小杉 利幸
 土壌基盤担当
 主任研究員 金 和裕
 主任研究員 武田 悟
 主任研究員 伊藤 正志
 研究員 石田 頼子
 研究員 中川 進平
 技師 渋谷 允
 病虫害担当
 主任研究員 佐山 玲
 主任研究員 山本 英樹
 主任研究員 菊池 英樹
 主任研究員 藤井 直哉
 研究員 高橋 良知
 農林水産技術センター
 総務管理室
 室長 打川 富夫
 総務班
 主幹(兼)班長 工藤 正則
 主幹 鎌田 富貴子
 副主幹 藤井 美智夫
 副主幹 伊藤 喜久美
 技能主任 佐々木 博勝
 経理班
 主幹(兼)班長 平井 利昭
 副主幹 上村 直志
 副主幹 金 敏幸
 主査 柴田 敏幸
 主査 田口 彰一
 企画経営室
 室長 佐藤 正彦
 首席研究員 菅原 久春
 研究推進班
 副主幹(兼)班長 堀 一之
 主幹 池端 正好
 副主幹 佐野 広伸
 副主幹 山田 尚
 主査 沼澤 和紀
 主査 奥山 忍
 経営・マーケティング班
 上席研究員(兼)班長 高山 真幸
 主任研究員 鶴沼 秀樹
 主任研究員 小原 淳
 研究員 齋藤 文信

18) 平成23年度～平成25年度

(1) 平成23年度

農林水産部部長待遇(兼)場長
湯川 智行
主席研究員(兼)企画管理部 部長
浅利 幸男
企画管理部
管理班
主査(兼)班長 田原 隆雄
副主幹 花里 浩之
主任 佐藤 智仁
主事 大山 由佳
技能主任 高橋 善則
技能主任 佐々木 文武
技能主任 佐々木 景司
技能主任 川井 涉
技能主任 猿田 進
技能技師 佐藤 敬亮
技能技師 関 亘
技能技師 菅原 達也
技能技師 千田 敦
技能技師 関口 一樹
企画班
主幹(兼)班長 石田 純士
副主幹 辻 久信
副主幹 佐藤 努
作物部
部長 佐藤 雄幸
作物栽培担当
主任研究員 松本 眞一
主任研究員 三浦 恒子
研究員 松波 寿典
水稻育種担当
主任研究員 小玉 郁子
主任研究員 川本 朋彦
研究員 加藤 和直
研究員 佐藤 健介
原種生産部
部長 田村 晃
系統管理担当
上席研究員 北川 悦子
主任研究員 柴田 智
主任研究員 佐藤 馨
原種生産担当
主任研究員 田口 光雄
主任研究員 保坂 学
野菜・花き部
部長 金 和裕
野菜担当
上席研究員 新井 正善
主任研究員 林 浩之
主任研究員 本庄 求
主任研究員 篠田 光江
花き担当
主任研究員 佐藤 孝夫
主任研究員 間藤 正美
研究員 山形 敦子

園芸育種・種苗担当
上席研究員
上席研究員
主任研究員
主任研究員
主任研究員
生産環境部
部長
環境調和担当(大潟農場)
主任研究員
主任研究員
技能技師
土壌基盤担当
主任研究員
主任研究員
主任研究員
主任研究員
技師
病害虫担当
主任研究員
主任研究員
主任研究員
主任研究員
研究員
機械技術担当
主任研究員
研究員
農林水産技術センター
総務管理室
室長
総務班
主幹(兼)班長
主幹
副主幹
副主幹
技能主任
経理班
主幹(兼)班長
副主幹
副主幹
主査
主査
企画経営室
室長
研究推進班
副主幹(兼)班長
副主幹
副主幹
主査
主査
経営・マーケティング班
上席研究員(兼)班長
主任研究員
主任研究員
研究員

田口 多喜子
檜森 靖則
佐藤 友博
椿 信一
飛鳥 正人
村上 章
伊藤 千春
伊藤 征樹
小杉 利幸
武田 悟
伊藤 正志
石田 頼子
中川 進平
渋谷 允
佐山 玲
山本 英樹
菊池 英樹
藤井 直哉
高橋 良知
進藤 勇人
齋藤 雅憲
打川 富夫
加藤 幸一
黒木 祥子
藤井 美智夫
伊藤 喜久美
佐々木 博勝
平井 利昭
上村 直志
金 敏幸
柴田 敏幸
田口 彰一
佐藤 正彦
佐野 広伸
山田 尚
小松 修
沼澤 和紀
奥山 忍
高山 真幸
鶴沼 秀樹
上田 賢悦
齋藤 文信

(2) 平成24年度

農林水産部部長待遇(兼)場長
(兼)原種生産部 部長 湯川 智行
主席研究員 吉尾 聖子
総務管理室
室長 打川 富夫
総務班
主幹(兼)班長 黒木 祥子
副主幹 上村 直志
主査 田原 隆雄
主査 柴田 敏幸
主事 渡辺 岳志
技能技師 熊谷 洋平
管理班
副主幹(兼)班長 花里 浩之
主任 佐藤 智仁
技能主任 高橋 善則
技能主任 佐々木 文武
技能主任 猿田 進
技能主任 川井 涉
技能主任 佐藤 敬亮
技能技師 関 亘
技能技師 菅原 達也
技能技師 千田 敦
技能技師 関口 一樹
企画経営室
室長 松橋 秀男
企画班
上席主幹(兼)班長 田村 晃
主幹 石田 純士
副主幹 辻 久信
経営班
上席研究員(兼)班長 高山 真幸
主任研究員 鶴沼 秀樹
主任研究員 上田 賢悦
研究員 齋藤 文信
作物部
部長 佐藤 雄幸
作物栽培担当
上席研究員 佐野 広伸
主任研究員 松本 眞一
主任研究員 三浦 恒子
研究員 松波 寿典
水稻育種担当
主任研究員 小玉 郁子
主任研究員 川本 朋彦
研究員 加藤 和直
研究員 佐藤 健介
原種生産部
系統管理担当
上席研究員 北川 悦子
主任研究員 佐藤 努
主任研究員 柴田 智
主任研究員 佐藤 馨
原種生産担当
主任研究員 田口 光雄
研究員 高橋 東

18) 平成23年度～平成25年度

(3) 平成24年度つづき

野菜・花き部
部長 金 和裕
野菜担当
上席研究員 新井 正善
主任研究員 林 浩之
主任研究員 本庄 求
主任研究員 篠田 光江
花き担当
主任研究員 佐藤 孝夫
主任研究員 間藤 正美
研究員 山形 敦子
園芸育種・種苗担当
上席研究員 檜森 靖則
主任研究員 佐藤 友博
主任研究員 椿 信一
主任研究員 飛鳥 正人
技師 三浦 一将
生産環境部
部長 村上 章
環境調和担当(大潟農場)
主任研究員 伊藤 千春
技師 渋谷 允
技能主任 小杉 利幸
土壌基盤担当
主任研究員 武田 悟
主任研究員 伊藤 正志
主任研究員 石田 頼子
主任研究員 中川 進平
病虫害担当
主任研究員 佐山 玲
主任研究員 山本 英樹
主任研究員 菊池 英樹
主任研究員 藤井 直哉
研究員 高橋 良知
機械技術担当
主任研究員 進藤 勇人
研究員 齋藤 雅憲

(4) 平成25年度

農林水産部部長待遇(兼)場長 湯川 智行
総務管理室
室長 佐藤 重満
総務班
主幹(兼)班長 黒木 祥子
副主幹 田原 隆雄
主査 柴田 敏幸
主査 武藤 佳菜子
主任 渡辺 岳志
管理班
副主幹(兼)班長 根田 和幸
技能主任 高橋 善則
技能主任 佐々木 文武
技能主任 佐々木 景司
技能主任 猿田 進
技能主任 川井 涉
技能主任 佐藤 敬亮
技能主任 関 亘
技能技師 熊谷 洋平
技能技師 千田 敦
技能技師 関口 一樹
企画経営室
室長 松橋 秀男
企画班
上席主幹(兼)班長 田村 晃
主幹 石田 純士
副主幹 田口 淳一
主任 佐藤 智仁
経営班
上席研究員(兼)班長 高山 真幸
上席研究員 鶴沼 秀樹
主任研究員 上田 賢悦
研究員 齋藤 文信
作物部
部長 佐藤 雄幸
作物栽培担当
上席研究員 佐野 広伸
主任研究員 三浦 恒子
研究員 松波 寿典
技師 薄井 雄太
水稻育種担当
主任研究員 川本 朋彦
研究員 加藤 和直
研究員 佐藤 健介
研究員 高橋 竜一
原種生産部
部長 北川 悦子
系統管理担当
主任研究員 小玉 郁子
主任研究員 柴田 智
主任研究員 佐藤 馨
原種生産担当
主任研究員 田口 光雄
研究員 高橋 東

野菜・花き部
部長 金 和裕
野菜担当
上席研究員 林 浩之
主任研究員 本庄 求
主任研究員 篠田 光江
技師 今野 かおり
花き担当
上席研究員 佐藤 孝夫
主任研究員 佐藤 努
主任研究員 間藤 正美
主任研究員 山形 敦子
園芸育種・種苗担当
上席研究員 檜森 靖則
主任研究員 佐藤 友博
主任研究員 椿 信一
主任研究員 飛鳥 正人
技師 三浦 一将
生産環境部
部長 村上 章
環境調和担当(大潟農場)
主任研究員 伊藤 千春
研究員 渋谷 允
技能技師 菅原 達也
土壌基盤担当
主任研究員 武田 悟
主任研究員 伊藤 正志
主任研究員 石田 頼子
主任研究員 中川 進平
病虫害担当
主任研究員 佐山 玲
主任研究員 菊池 英樹
主任研究員 藤井 直哉
研究員 高橋 良知
技師 齋藤 隆明
機械技術担当
主任研究員 進藤 勇人
研究員 齋藤 雅憲

19) 平成26年度～平成28年度

(1) 平成26年度

場長	渡辺 兵衛	原種生産部	
総務管理室		部長	北川 悦子
室長	松橋 雅彦	系統管理担当	
総務班		主任研究員	小玉 郁子
主幹(兼)班長	三浦 美奈子	主任研究員	飛島 正人
副主幹	田原 隆雄	主任研究員	佐藤 馨
副主幹	矢野 純	原種生産担当	
主査	武藤 佳菜子	上席研究員	田口 光雄
管理班		主任研究員	高橋 東
主幹(兼)班長	根田 和幸	野菜・花き部	
技能主任	高橋 善則	部長	村上 章
技能主任	佐々木 文武	野菜担当	
技能主任	佐々木 景司	上席研究員	林 浩之
技能主任	佐藤 敬亮	上席研究員	武田 悟
技能主任	猿田 進	主任研究員	本庄 求
技能主任	川井 渉	主任研究員	篠田 光江
技能主任	信太 正樹	研究員	齋藤 雅憲
技能主任	関 亘	研究員	今野 かおり
技能主任	熊谷 洋平	花き担当	
技能技師	菅原 達也	主任研究員	間藤 正美
技能技師	関口 一樹	主任研究員	横井 直人
企画経営室		主任研究員	山形 敦子
室長	松橋 秀男	園芸育種・種苗担当	
企画班		主任研究員	佐藤 友博
主幹(兼)班長	辻 久信	主任研究員	椿 信一
主幹	石田 純士	主任研究員	佐藤 努
副主幹	田口 淳一	専門員	檜森 靖則
主任	佐藤 智仁	生産環境部	
経営班		部長	佐藤 孝夫
上席研究員(兼)班長	高山 真幸	土壌基盤担当	
上席研究員	鶴沼 秀樹	主任研究員	伊藤 千春
主任研究員	上田 賢悦	主任研究員	伊藤 正志
研究員	齋藤 文信	主任研究員	石田 頼子
作物部		主任研究員	中川 進平
部長	金 和裕	研究員	渋谷 允
作物栽培担当		病害虫担当	
上席研究員	佐野 広伸	主任研究員	佐山 玲
主任研究員	三浦 恒子	主任研究員	菊池 英樹
主任研究員	進藤 勇人	主任研究員	藤井 直哉
技師	薄井 雄太	主任研究員	高橋 良知
技師	三浦 一将	研究員	齋藤 隆明
水稻育種担当			
主任研究員	川本 朋彦		
主任研究員	柴田 智		
研究員	加藤 和直		
研究員	高橋 竜一		

(2) 平成27年度

場長	渡辺 兵衛
総務管理室	
室長	松橋 雅彦
総務班	
主幹(兼)班長	三浦 美奈子
副主幹	鈴木 厚
主査	石川 正人
主査	武藤 佳菜子
主事	関 将和
管理班	
副主幹(兼)班長	高橋 一法
技能主任	佐々木 文武
技能主任	佐々木 景司
技能主任	佐藤 敬亮
技能主任	猿田 進
技能主任	川井 渉
技能主任	信太 正樹
技能主任	関 亘
技能主任	熊谷 洋平
技能主任	菅原 達也
技能技師	関口 一樹
技能員	高橋 善則
企画経営室	
室長	吉尾 聖子
企画班	
主幹(兼)班長	辻 久信
主幹	田口 淳一
専門員	石田 純士
主査	佐々木 仁美
主査	石田 頼子
主任	佐藤 智仁
経営班	
上席研究員(兼)班長	高山 真幸
主任研究員	上田 賢悦
主任研究員	齋藤 文信
研究員	黒沢 雅人
作物部	
部長	金 和裕
作物栽培担当	
上席研究員	佐野 広伸
主任研究員	伊藤 征樹
主任研究員	三浦 恒子
主任研究員	進藤 勇人
主任研究員	加藤 雅也
研究員	三浦 一将
水稻育種担当	
主任研究員	川本 朋彦
主任研究員	柴田 智
研究員	加藤 和直
研究員	高橋 竜一

19) 平成26年度～平成28年度

(3) 平成27年度つづき

原種生産部
 部長 北川 悦子
 系統管理担当
 上席研究員 林 浩之
 上席研究員 小玉 郁子
 主任研究員 佐藤 馨
 原種生産担当
 上席研究員 田口 光雄
 主任研究員 高橋 東
 野菜・花き部
 部長 村上 章
 野菜担当
 上席研究員 武田 悟
 主任研究員 本庄 求
 主任研究員 篠田 光江
 専門員 檜森 靖則
 研究員 齋藤 雅憲
 研究員 今野 かおり
 花き担当
 主任研究員 間藤 正美
 主任研究員 横井 直人
 主任研究員 山形 敦子
 園芸育種・種苗担当
 上席研究員 佐藤 友博
 上席研究員 椿 信一
 主任研究員 佐藤 努
 研究員 堀内 和奈
 生産環境部
 部長 佐藤 孝夫
 土壌基盤担当
 主任研究員 伊藤 千春
 主任研究員 伊藤 正志
 主任研究員 中川 進平
 研究員 渋谷 允
 病虫害担当
 主任研究員 佐山 玲
 主任研究員 菊池 英樹
 主任研究員 藤井 直哉
 主任研究員 高橋 良知
 研究員 齋藤 隆明

(4) 平成28年度

農林水産部部長待遇(兼)場長 照井 義宣
 総務管理室
 室長 泉 公夫
 総務班
 副主幹(兼)班長 鈴木 厚
 主査 石川 正人
 主査 武藤 佳菜子
 主査 高橋 英輔
 主事 関 将和
 管理班
 副主幹(兼)班長 高橋 一法
 技能主任 佐々木 文武
 技能主任 佐藤 敬亮
 技能主任 猿田 進
 技能主任 川井 涉
 技能主任 信太 正樹
 技能主任 佐々木 淳
 技能主任 関 亘
 技能主任 熊谷 洋平
 技能主任 菅原 達也
 技能主任 関口 一樹
 技能員 高橋 善則
 企画経営室
 室長 吉尾 聖子
 企画班
 主幹(兼)班長 岸 秀一
 主幹 田口 淳一
 専門員 北川 悦子
 主査 石田 頼子
 主任 佐藤 智仁
 経営班
 上席研究員(兼)班長 高山 真幸
 主任研究員 上田 賢悦
 主任研究員 齋藤 文信
 研究員 黒沢 雅人
 作物部
 部長 金 和裕
 作物栽培担当
 上席研究員 佐山 玲
 主任研究員 伊藤 征樹
 主任研究員 三浦 恒子
 主任研究員 進藤 勇人
 主任研究員 加藤 雅也
 研究員 三浦 一将
 水稻育種担当
 主任研究員 川本 朋彦
 主任研究員 柴田 智
 主任研究員 加藤 和直
 主任研究員 高橋 竜一

原種生産部
 部長 佐藤 孝夫
 系統管理担当
 上席研究員 林 浩之
 上席研究員 小玉 郁子
 主任研究員 佐藤 馨
 原種生産担当
 上席研究員 田口 光雄
 主任研究員 高橋 東
 野菜・花き部
 部長 村上 章
 野菜担当
 上席研究員 武田 悟
 主任研究員 本庄 求
 主任研究員 篠田 光江
 専門員 檜森 靖則
 研究員 齋藤 雅憲
 研究員 今野 かおり
 技師 菅原 茂幸
 花き担当
 主任研究員 間藤 正美
 主任研究員 横井 直人
 主任研究員 山形 敦子
 園芸育種・種苗担当
 上席研究員 佐藤 友博
 上席研究員 椿 信一
 主任研究員 佐藤 努
 研究員 堀内 和奈
 生産環境部
 部長 佐野 広伸
 土壌基盤担当
 主任研究員 伊藤 千春
 主任研究員 伊藤 正志
 主任研究員 中川 進平
 研究員 渋谷 允
 病虫害担当
 上席研究員 新山 徳光
 主任研究員 菊池 英樹
 主任研究員 藤井 直哉
 主任研究員 高橋 良知
 研究員 齋藤 隆明

20) 平成29年度～平成31年度

(1) 平成29年度

農林水産部部長待遇(兼) 場長	熊谷 謙
総務管理室	
室長	泉 公夫
総務班	
副主幹(兼)班長	鈴木 厚
副主幹	山谷 裕美
専門員	竹内 正浩
主査	打川 聡
主査	高橋 英輔
主事	関 将和
管理班	
副主幹(兼)班長	高橋 一法
技能主任	佐々木 文武
技能主任	佐藤 敬亮
技能主任	猿田 進
技能主任	川井 涉
技能主任	信太 正樹
技能主任	佐々木 淳
技能主任	関 亘
技能主任	熊谷 洋平
技能主任	菅原 達也
技能主任	関口 一樹
技能員	高橋 善則
企画経営室	
室長	吉尾 聖子
企画班	
主幹(兼)班長	田口 淳一
副主幹	石田 頼子
専門員	北川 悦子
経営班	
上席研究員(兼)班長	鶴沼 秀樹
主任研究員	上田 賢悦
主任研究員	齋藤 文信
主任研究員	黒沢 雅人
作物部	
部長	佐野 広伸
作物栽培担当	
上席研究員	佐山 玲
主任研究員	伊藤 征樹
主任研究員	三浦 恒子
主任研究員	進藤 勇人
主任研究員	加藤 雅也
技師	青羽 遼
水稻育種担当	
上席研究員	川本 朋彦
主任研究員	柴田 智
主任研究員	加藤 和直
主任研究員	高橋 竜一

原種生産部	
部長	佐藤 孝夫
系統管理担当	
上席研究員	林 浩之
上席研究員	小玉 郁子
主任研究員	佐藤 馨
原種生産担当	
上席研究員	田口 光雄
主任研究員	須田 康
野菜・花き部	
部長	村上 章
野菜担当	
主任研究員	本庄 求
主任研究員	篠田 光江
専門員	檜森 靖則
研究員	齋藤 雅憲
研究員	今野 かおり
技師	菅原 茂幸
花き担当	
主任研究員	間藤 正美
主任研究員	横井 直人
主任研究員	山形 敦子
園芸育種・種苗担当	
上席研究員	佐藤 友博
上席研究員	椿 信一
研究員	佐藤 努
研究員	堀内 和奈
生産環境部	
部長	武田 悟
土壌基盤担当	
上席研究員	伊藤 千春
主任研究員	伊藤 正志
主任研究員	中川 進平
研究員	渋谷 允
病害虫担当	
上席研究員	新山 徳光
主任研究員	菊池 英樹
主任研究員	藤井 直哉
研究員	松田 英樹
研究員	齋藤 隆明

(2) 平成30年度

場長	金 和裕
総務管理室	
室長	太田 祐司
総務班	
主幹(兼)班長	高橋 辰弘
副主幹	山谷 裕美
専門員	竹内 正浩
主査	打川 聡
主査	工藤真理子
主事	関 将和
管理班	
副主幹(兼)班長	高橋 一法
技能主任	佐々木 文武
技能主任	佐々木 景司
技能主任	佐藤 敬亮
技能主任	猿田 進
技能主任	川井 涉
技能主任	信太 正樹
技能主任	佐々木 淳
技能主任	関 亘
技能主任	菅原 達也
技能主任	関口 一樹
技能員	高橋 善則
企画経営室	
室長	村上 章
企画班	
主幹(兼)班長	小松 修
副主幹	小原 淳
副主幹	石田 頼子
専門員	新井 正善
経営班	
上席研究員(兼)班長	鶴沼 秀樹
主任研究員	齋藤 文信
主任研究員	黒沢 雅人
作物部	
部長	佐野 広伸
作物栽培担当	
上席研究員	佐山 玲
上席研究員	柴田 智
主任研究員	三浦 恒子
主任研究員	加藤 雅也
研究員	青羽 遼
技師	吉川 進太郎
水稻育種担当	
上席研究員	川本 朋彦
主任研究員	加藤 和直
主任研究員	高橋 竜一
研究員	高橋 里矢子
原種生産部	
部長	田口 光雄
系統管理担当	
上席研究員	小玉 郁子
上席研究員	松本 眞一
主任研究員	佐藤 馨
原種生産担当	
主任研究員	須田 康
技師	宮腰 開

20) 平成29年度～平成31年度

(3) 平成30年度 つづき

野菜・花き部
部長 佐藤 孝夫
野菜担当
上席研究員 本庄 求
主任研究員 篠田 光江
主任研究員 齋藤 雅憲
研究員 今野 かおり
技師 菅原 茂幸
花き担当
主任研究員 間藤 正美
主任研究員 横井 直人
主任研究員 山形 敦子
園芸育種・種苗担当
上席研究員 佐藤 友博
上席研究員 椿 信一
上席研究員 佐藤 努
研究員 堀内 和奈
生産環境部
部長 武田 悟
土壌基盤担当
上席研究員 伊藤 千春
主任研究員 伊藤 正志
主任研究員 中川 進平
技師 渡辺 恭平
病害虫担当
上席研究員 新山 徳光
主任研究員 菊池 英樹
主任研究員 藤井 直哉
研究員 松田 英樹
研究員 齋藤 隆明

(4) 平成31年度

場長 金 和裕
総務管理室
室長 鈴木 一彦
総務班
副主幹(兼)班長 中村 誠
副主幹 山谷 裕美
副主幹 打川 聡
主査 高橋 皇司
主査 工藤 真理子
主事 渡部 大輔
管理班
主幹(兼)班長 高橋 一法
技能主任 佐々木 文武
技能主任 佐々木 景司
技能主任 佐藤 敬亮
技能主任 伊藤 慶栄
技能主任 猿田 進
技能主任 川井 涉
(兼務)技能主任 信太 正樹
技能主任 関 亘
技能主任 菅原 達也
技能主任 関口 一樹
技能技師 伊藤 隆晃
技能技師 児玉 洋文
技能員 高橋 善則
企画経営室
室長 佐藤 雄幸
企画班
主幹(兼)班長 小松 修
副主幹 佐々木 貴博
副主幹 石田 頼子
専門員 新井 正善
経営班
主任研究員(兼)班長 小原 淳
主任研究員 黒沢 雅人
主任研究員 佐藤 健介
作物部
部長 佐藤 孝夫
作物栽培担当
上席研究員 佐山 玲
上席研究員 柴田 智
主任研究員 三浦 恒子
研究員 高橋 裕則
研究員 吉川 進太郎
研究員 青羽 遼
水稻育種担当
上席研究員 川本 朋彦
主任研究員 加藤 和直
主任研究員 高橋 竜一
主任研究員 高橋 里矢子

原種生産部
部長 田口 光雄
系統管理担当
上席研究員 小玉 郁子
上席研究員 松本 眞一
主任研究員 佐藤 馨
技師 牧野 奈々恵
原種生産担当
上席研究員 田口 嘉浩
主任研究員 須田 康
野菜・花き部
部長 武田 悟
野菜担当
上席研究員 本庄 求
主任研究員 篠田 光江
主任研究員 齋藤 雅憲
主任研究員 今野 かおり
研究員 菅原 茂幸
花き担当
上席研究員 間藤 正美
主任研究員 横井 直人
主任研究員 山形 敦子
(兼務)主任 佐々木 一総
園芸育種・種苗担当
上席研究員 佐藤 友博
上席研究員 椿 信一
研究員 堀内 和奈
技師 宮腰 開
生産環境部
部長 佐野 広伸
土壌基盤担当
上席研究員 伊藤 千春
主任研究員 伊藤 正志
主任研究員 中川 進平
研究員 薄井 雄太
技師 渡辺 恭平
病害虫担当
上席研究員 新山 徳光
主任研究員 菊池 英樹
主任研究員 藤井 直哉
研究員 松田 英樹
研究員 齋藤 隆明

21) 令和2年度

場長	金 和裕	作物部		野菜・花き部	
総務管理室		部長	川本 朋彦	部長	武田 悟
室長	鈴木 一彦	作物栽培担当		野菜担当	
総務班		上席研究員	柴田 智	上席研究員	本庄 求
副主幹(兼)班長	中村 誠	主任研究員	三浦 恒子	主任研究員	篠田 光江
副主幹	山谷 裕美	研究員	高橋 裕則	主任研究員	齋藤 雅憲
副主幹	打川 聡	研究員	吉川 進太郎	主任研究員	今野 かおり
副主幹	大塚 美穂子	研究員	青羽 遼	主任研究員	菅原 茂幸
主査	工藤 真理子	技師	佐々木 麻衣子	花き担当	
主任	渡部 大輔	水稻育種担当		上席研究員	間藤 正美
主事	保坂 大介	上席研究員	松本 眞一	主任研究員	横井 直人
管理班		主任研究員	加藤 和直	主任研究員	山形 敦子
副主幹(兼)班長	原田 聡司	主任研究員	高橋 竜一	(兼務)主任	佐々木 一総
主査	高橋 皇司	技師	伊藤 叶裕	園芸育種・種苗担当	
技能主任	佐々木 文武	原種生産部		上席研究員	佐藤 友博
技能主任	佐々木 景司	部長	田口 光雄	上席研究員	椿 信一
技能主任	佐藤 敬亮	系統管理担当		研究員	堀内 和奈
技能主任	猿田 進	上席研究員	小玉 郁子	技師	宮腰 開
技能主任	川井 渉	上席研究員	佐山 玲	生産環境部	
技能主任	関 亘	上席研究員	佐藤 馨	部長	佐野 広伸
技能主任	熊谷 洋平	技師	牧野 奈々恵	土壌基盤担当	
技能主任	菅原 達也	原種生産担当		上席研究員	伊藤 千春
技能主任	関口 一樹	上席研究員	田口 嘉浩	上席研究員	伊藤 正志
技能技師	伊藤 隆晃	主任研究員	須田 康	主任研究員	中川 進平
技能技師	児玉 洋文			研究員	薄井 雄太
企画経営室				研究員	松田 英樹
室長	佐藤 孝夫			病害虫担当	
企画班				上席研究員	新山 徳光
主幹(兼)班長	沓澤 朋広			主任研究員	藤井 直哉
副主幹	佐々木 貴博			主任研究員	高橋 良知
副主幹	石田 頼子			研究員	齋藤 隆明
専門員	新井 正善			技師	渡辺 恭平
経営班					
上席研究員(兼)班長	小原 淳				
主任研究員	黒沢 雅人				
主任研究員	佐藤 健介				

22) 令和3年度

場長	佐藤 孝夫	作物部		野菜・花き部	
総務管理室		部長	川本 朋彦	部長	武田 悟
室長	大森 範孝	作物栽培担当		野菜担当	
総務班		上席研究員	柴田 智	上席研究員	小野寺 徹
主幹(兼)班長	中村 誠	上席研究員	伊藤 正志	上席研究員	本庄 求
副主幹	打川 聡	研究員	高橋 裕則	主任研究員	篠田 光江
副主幹	大塚 美穂子	技師	佐々木 麻衣子	主任研究員	菅原 茂幸
専門員	根田 和幸	技師	納谷 瑛志	技師	由利 昂大
主任	山口 健太	水稻育種担当		花き担当	
主任	渡部 大輔	上席研究員	松本 眞一	上席研究員	間藤 正美
主事	保坂 大介	主任研究員	加藤 和直	上席研究員	横井 直人
管理班		主任研究員	高橋 竜一	主任研究員	山形 敦子
主幹(兼)班長	金 敏幸	研究員	伊藤 叶裕	園芸育種・種苗担当	
副主幹	原田 聡司	原種生産部		上席研究員	椿 信一
主査	高橋 皇司	部長	田口 光雄	研究員	堀内 和奈
技能主任	佐々木 文武	系統管理担当		研究員	宮腰 開
技能主任	佐々木 景司	上席研究員	小玉 郁子	技師	古井 瑛恵
技能主任	佐藤 敬亮	上席研究員	佐山 玲	生産環境部	
技能主任	猿田 進	上席研究員	佐藤 馨	部長	佐野 広伸
技能主任	川井 渉	技師	牧野 奈々恵	土壌基盤担当	
技能主任	熊谷 洋平	原種生産担当		上席研究員	伊藤 千春
技能主任	菅原 達也	上席研究員	田口 嘉浩	主任研究員	中川 進平
技能主任	関口 一樹	主任研究員	須田 康	主任研究員	薄井 雄太
技能技師	伊藤 隆晃			技師	西澤 航平
技能技師	児玉 洋文			病害虫担当	
技能技師	東海林 宏紀			主任研究員	藤井 直哉
企画経営室				主任研究員	高橋 良知
室長	奥山 政通			研究員	齋藤 隆明
企画班				研究員	渡辺 恭平
主幹(兼)班長	沓澤 朋広			技師	蛭川 泰成
主幹	佐々木 貴博				
副主幹	三浦 恒子				
専門員	佐藤 雄幸				
経営班					
上席研究員(兼)班長	小原 淳				
主任研究員	黒沢 雅人				
技師	飯塚 悠莉子				
スマート農業班					
主任研究員(兼)班長	進藤 勇人				
主任研究員	石田 頼子				
主任研究員	齋藤 雅憲				

編集

秋田県農業試験場
企画経営室長

企画班 主幹(兼)班長
主幹
副主幹
専門員

小松 修
沓澤 朋広
佐々木 貴博
三浦 恒子
佐藤 雄幸

編集後記

企画班 三浦恒子

「発刊にむけて」にありますように、130年史は秋田県農業試験場創立101年～130年までの30年の記録ですから、試験場内に編集委員会を設置しませんでした。よって企画班がふさわしい方に執筆を依頼して、とりまとめて作成しました。佐藤孝夫場長が秋田市仁井田から河辺郡雄和町(当時、現在は秋田市雄和)への移転の詳細な記録を、各研究部(班)が専門分野の30年間の試験研究内容を執筆しました。その他の部分は、企画班で執筆しました。

各部(班)からは絶大な協力をいただきまして、確認作業を含めて原稿が良く集まりました。発刊に向けての作業はおおよそ順調にすすみましたので、編集担当者としては大変助かりました。ありがとうございました。

このたび発刊を迎えまして、場長、各部(班)長および研究員には、多忙の中で各項目について執筆いただきましたことをあらためて感謝します。30年間の試験研究の一端をまとめましたことが、秋田県農業試験場の今後の歩みにおきまして、一助になりましたら幸甚です。

企画経営室長 小松修

130年史の編集にあたり、農業試験場の歴史や功績に触れる機会を得て、その作業に携われたことに感謝しています。特に「農業試験場移転再編整備」については、当時基本設計から具体的な作業まで最も多く携わった佐藤孝夫場長の原稿作成と資料提供があり、貴重なものとなりました。

秋田市雄和に移転して23年が経ち、施設・設備や機械の経年劣化が多々みられ、修理・更新もままならない状況にもあります。また、新型コロナウイルス感染症が世界的に拡大し、オンライン会議が増加するなど研究活動にも変化が生じています。一方で新型コロナウイルス感染症については、「ウィズ」や「アフター」といったキーワードで状況変化に対応するための国の交付金が措置されたことで、スマート農機、育苗ハウスの導入・更新が進むといった良い変化もありました。農業試験場も今後十数年は持ちこたえることが出来そうです。

最後に、令和4年は「サキホコレ」の本格デビューであったことも感慨深く、何かの縁を感じます。次は150年記念誌の発行となります。編集は次世代になりますが、農業試験場がますます咲き誇っていることを期待し編集を終えます。

秋田県農業試験場130年史

編集・発行者 秋田県農業試験場

発行日 令和4年12月23日

〒010-1231 秋田県秋田市雄和相川字源八沢34-1
phone 018-881-3330

印刷 有限会社 工藤平版印刷

〒010-1202 秋田県秋田市雄和芝野新田字寺沢38-1
phone 018-886-2665
