



あおりの未来、技術でサポート

令和元年度

年 報

(2 0 1 9)

地方独立行政法人青森県産業技術センター

農林総合研究所

(青森県黒石市)

目 次

I 試験研究課題	1
1 令和元年度試験研究課題一覧	1
2 令和元年度の半旬別気象表	4
（1）アメダス黒石	4
（2）アメダス十和田	5
II 戦略推進事項の試験研究成果	6
1 ICT等を利用した水稲・野菜の効率的生産技術に関する試験・研究開発	6
2 「青天の霹靂」が牽引する「あおもり米」レベルアップ事業	6
3 気候変動に対応した病害虫防除技術に関する試験・研究開発	7
4 温暖化の進行に適応する品種・育種素材の開発事業に関する試験・研究開発	8
5 冷害を回避し多収を実現する大規模水田作スマート農業の実証（津軽西北地域）	8
III 部個別試験課題の試験研究成果	9
1 作物部	9
（1）持続的な大豆生産を可能にする管理技術に関する試験研究	9
（2）農作物の生育状況等に関する調査	10
（3）除草剤及び生育調節剤に関する試験	10
（4）本県に適する優良品種の選定（小麦・大豆）	11
（5）農作物の種苗等生産（小麦・大豆）	11
（6）大豆多収阻害要因の実態解明および改善指標と技術導入支援マニュアルの策定	11
（7）寒冷地における密苗・疎植による低コスト水稲栽培技術の確立	11
（8）NDVI測定を活用した栄養診断技術の確立と可変施肥機による収量・食味向上の実証	12
（9）初冬期播種による乾田直播栽培技術の確立	12
2 水稲品種開発部	12
（1）高品質・安定生産が可能な水稲品種の育成に関する試験・研究開発	12
（2）水稲の収量等の重要形質遺伝子間並びに遺伝子－環境間相互作用の解明とゲノム育種による超多収系統の育成に関する試験・研究開発	13
（3）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に関する試験・研究開発	13
（4）酒造好適米「吟烏帽子」ブランド推進事業に関する試験・研究開発	13
（5）本県に適する優良品種の選定（水稲）	13
（6）遺伝資源の維持・収集	14
（7）農作物の種苗等生産（水稲）	14

3 農業ICT開発部	14
(1) 水田転換畑における持続的安定生産のための土壌管理技術に関する試験・研究開発	14
(2) 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に関する試験・研究開発	15
(3) 農耕地土壌実態に関する調査研究	15
(4) 農地土壌温室効果ガス排出量算定に関する基礎調査研究	15
(5) 酸性水が水稻の生育に及ぼす影響に関する研究	16
(6) 大豆に対する腐植酸液肥の施用効果	16
4 病虫部	16
(1) 水田農業における人と環境にやさしい病害虫管理技術に関する試験・研究開発	16
(2) 野菜の難防除病害虫に対する総合的防除技術に関する試験・研究開発	17
(3) にんにくイモグサレセンチュウ等の総合的防除技術に関する試験・研究開発	17
(4) 病害虫防除農薬・基礎試験	18
(5) 病害虫の発生予察に関する試験	18
5 花き・園芸部	19
(1) 魅力ある花き生産技術に関する試験・研究開発	19
(2) 施設野菜の省力・高品質・安定生産技術に関する試験・研究開発	19
(3) 大規模経営に向けた野菜の高品質安定生産技術に関する試験・研究開発	19
(4) きゅうり産地の復興に向けた低コスト安定生産流通技術体系の実証に関する試験・研究開発	19
(5) 農作物の種苗等生産（花き）	20
(6) 冬の農業生産拡大推進事業	20
(7) 美容・健康機能性に優れた青森県ブランド素材に関する試験・研究開発	20
IV 研究成果の発表	21
1 試験研究成果発表会	21
2 学会・研究会等報告	22
(1) 査読あり	22
(2) 査読なし	22
3 著書	23
4 知的財産権	23
(1) 特許権	23
(2) 育成者権	23
5 受賞	23

V 普及・広報・指導活動	24
1 主な刊行物	24
2 普及活動	24
(1) 普及する技術	24
(2) 指導参考資料	24
(3) 農薬関係資料	26
(4) 水稻新配付系統の特性	27
3 研究情報	27
(1) 東北農業研究成果情報	27
4 普及・技術雑誌記事	27
(1) 雑誌	27
5 情報発信	28
(1) 新聞	28
(2) ラジオ	29
(3) テレビ	29
6 講師派遣	30
7 視察受け入れ	33
8 研修受け入れ	33
9 参観デー	34
10 防除指針作成	35
VII 種苗の生産と配付	36
1 主要農作物種子法に基づく原原種の採種	36
2 原種の採種	36
3 種苗等の配付	37
VIII 総務	38
1 組織及び職員	38
2 会計	39
(1) 令和元年度予算額	39
(2) 令和元年度決算額	39
IX 主催行事・会議	40

I 試験研究課題

1 令和元年度試験研究課題一覧

主査部	課題名	開始－終了	研究区分	担当部
作物部	持続可能な大豆生産を可能とする管理技術に関する試験・研究開発	H29－R3	法人(開発)	作物部 病虫部 農業ICT開発部
	農作物の生育状況等に関する調査	R1－R5	法人(支援)	作物部
	除草剤及び生育調節剤に関する試験・研究開発	R1－R5	受託	作物部
	本県に適する優良品種の選定に関する調査	R1－R5	法人(支援) 一部受託	作物部
	大豆多収阻害要因の実態解明および改善指標と技術導入支援マニュアルの策定に関する試験・研究開発	H27－R1	受託、共同	作物部 病虫部 農業ICT開発部
	寒冷地における密苗・疎植による低コスト水稻栽培技術の確立	H29－R1	受託	作物部
	NDVI測定を活用した水稻栄養診断技術の確立と可変施肥機による収量・食味向上の実証に関する試験・研究開発	H30－R1	県重点	作物部 農業ICT開発部
	初冬期播種による乾田直播栽培技術の確立	H30－R2	受託	作物部
	冷害を回避し多収を実現する大規模水田作スマート農業の実証	R1－R2	受託	作物部
水稻品種開発部	温暖化の進行に適応する品種・育種素材の開発事業に関する試験・研究開発	H27－R1	受託、共同	水稻品種開発部
	高品質・安定生産が可能な水稻品種の育成に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	水稻品種開発部
	水稻の収量等の重要形質遺伝子間並びに遺伝子－環境間相互作用の解明とゲノム育種による超多収系統の育成に関する試験・研究開発	H30－R2	受託、共同	水稻品種開発部
	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に関する試験・研究開発	H30－R4	受託、共同	水稻品種開発部
	酒造好適米「吟烏帽子」ブランド推進事業に関する試験・研究開発	R1－R2	県重点	水稻品種開発部
	本県に適する優良品種の選定に関する調査(水稻)	R1－R5	法人(支援)	水稻品種開発部
	農作物の種苗等生産	R1－R5	法人(支援)	水稻品種開発部 作物部 花き部
	遺伝資源の維持・収集	R1－R5	法人(支援)	水稻品種開発部

主査部	課題名	開始－終了	研究区分	担当部
農業ICT開発部	I C T等を利用した水稲・野菜の効率的生産技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	農業ICT開発部 作物部 野菜研(栽培部)
	「青天の霹靂」が牽引する「あおもり米」レベルアップ事業	H30－R1	県重点	農業ICT開発部 作物部 水稲品種開発部
	水田転換畑における持続的安定生産のための土壌管理技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	農業ICT開発部 野菜研(栽培部)
	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に関する試験・研究開発	H29－R1	受託、共同	農業ICT開発部 花き・園芸部
	農耕地土壌実態に関する調査研究	S54－	法人(支援)	農業ICT開発部
	農地土壌温室効果ガス排出量算定に関する基礎調査研究	H25－R2	受託	農業ICT開発部
	酸性水が水稲の生育に及ぼす影響に関する研究	H29－	受託	農業ICT開発部
	大豆に対する腐植酸液肥の施用効果	H30－R1	受託	農業ICT開発部
病虫部	気候変動に対応した病害虫防除技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	病虫部 野菜研(病虫部) りんご研 (病虫部)
	水田農業における人と環境にやさしい病害虫管理技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	病虫部
	野菜の難防除病害虫に対する総合的防除技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	野菜研(病虫部) 病虫部
	ニンニクイモグサレセンチュウ等の総合的防除技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	野菜研(病虫部) 病虫部
	病害虫防除農薬・基礎試験	R1	受託	病虫部
	病害虫の発生予察に関する試験	R1	法人(支援)	病虫部

主査部	課題名	開始－終了	研究区分	担当部
花き部・園芸部	魅力ある花き生産技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発)	花き・園芸部
	施設野菜の省力・高品質・安定生産技術に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(開発) 県重点	花き・園芸部
	大規模経営に向けた野菜の高品質安定生産技術に関する試験・研究開発	R1	県委託	花き・園芸部
	きゅうり産地の復興に向けた低コスト安定生産流通技術体系の実証に関する試験・研究開発	H30－R2	受託	花き・園芸部
	冬の農業生産拡大推進事業	R1	法人(支援)	花き・園芸部
	農作物の種苗等生産	R1－R5	法人(支援)	花き・園芸部 作物部 水稻品種開発部
	美容・健康機能性に優れた青森県ブランド素材に関する試験・研究開発	R1－R5	法人(戦略)	花き・園芸部

法人(開発):技術、製品、品種等の新規開発、改良及び実用化に資する研究

法人(支援):原種生産、作況試験、普及指導及び技術研修など研究開発的な要素の少ない業務

法人(役員枠):センターの中期計画に掲げる研究であり、研究終了後に、外部の競争的研究への展開や新たな産業基盤の創出に寄与できる独創的研究、又は、直ちに経済的価値を生み、県内産業の振興に貢献できるものとして、センター役員が選定した実用的研究

受託:国、独立行政法人、大学、民間企業等から受託した研究

共同:国、独立行政法人、大学、民間企業等との共同研究

2 令和元年度の半旬別気象表

(1) アメダス黒石

月	半旬	令和元年度 (2019)					平年値				
		平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	日照時間 (hr)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	日照時間 (hr)	降水量 (mm)
4	1	3.0	7.0	-0.5	20.9	17.5	5.5	10.3	1.0	27.0	7.7
	2	5.1	9.8	1.0	36.8	11.5	6.8	12.1	2.1	28.3	8.0
	3	8.0	13.3	2.0	38.6	4.0	7.8	13.3	3.0	28.7	8.6
	4	11.0	17.5	3.9	54.8	1.5	8.8	14.3	3.8	29.3	9.2
	5	12.2	18.5	4.9	31.4	6.5	9.9	15.5	4.7	30.3	9.5
	6	8.1	13.0	3.3	24.2	11.5	10.9	16.7	5.7	32.0	9.8
5	1	12.5	18.6	6.3	45.0	0.0	11.9	17.6	6.6	32.8	10.3
	2	14.2	19.5	7.9	41.6	8.0	12.5	18.0	7.5	31.3	11.0
	3	13.2	20.2	6.0	56.8	0.0	13.1	18.3	8.3	30.5	10.7
	4	18.0	25.0	10.9	59.3	0.0	13.8	18.9	9.2	31.0	10.9
	5	18.8	24.8	12.2	47.6	5.5	14.5	19.6	9.9	32.1	11.2
	6	19.9	25.8	14.2	41.5	2.5	15.2	20.4	10.6	40.4	12.4
6	1	19.7	25.7	13.3	52.1	0.0	16.0	21.3	11.6	33.7	10.0
	2	17.3	22.5	12.5	34.1	0.0	16.7	21.8	12.4	32.3	10.7
	3	17.2	22.7	12.0	36.0	3.0	17.2	22.1	13.1	30.5	11.5
	4	16.5	20.5	12.5	34.3	14.5	17.8	22.5	13.8	28.6	12.3
	5	18.4	22.7	14.9	25.1	7.0	18.4	23.1	14.5	28.0	12.5
	6	18.4	22.9	14.8	21.8	13.0	18.9	23.5	15.1	27.5	13.8
7	1	19.9	23.8	16.6	23.7	8.5	19.4	23.9	15.7	26.1	16.7
	2	18.3	24.2	13.0	59.6	0.0	20.0	24.4	16.4	24.4	18.6
	3	20.2	25.2	15.8	32.1	5.5	20.7	25.1	17.1	24.3	18.2
	4	21.6	26.6	17.7	41.6	3.5	21.5	26.0	17.9	26.5	16.2
	5	23.1	28.1	19.1	33.3	2.5	22.3	26.9	18.7	28.6	15.5
	6	27.1	30.8	23.6	21.1	2.5	23.1	27.7	19.4	34.8	20.8
8	1	26.6	31.3	22.8	51.4	0.0	23.5	28.1	19.7	29.5	19.4
	2	25.4	29.9	21.7	40.6	0.0	23.5	28.2	19.7	30.0	19.8
	3	23.7	28.7	20.0	44.6	0.0	23.3	28.1	19.5	30.0	18.5
	4	25.5	30.3	21.6	31.0	11.0	22.9	27.8	19.0	30.3	17.9
	5	22.0	26.6	18.8	25.7	57.0	22.5	27.4	18.4	29.6	19.5
	6	21.8	26.8	18.2	34.7	55.5	21.9	26.8	17.9	33.6	26.0
9	1	21.1	26.1	16.4	29.6	0.0	21.1	26.0	17.0	26.7	22.0
	2	25.3	31.1	20.1	37.9	0.0	20.1	25.1	15.9	25.6	22.0
	3	19.5	24.3	14.8	27.3	10.5	19.1	24.2	14.8	25.0	21.9
	4	18.3	23.3	13.5	35.1	0.5	18.2	23.4	13.6	25.3	20.7
	5	17.3	22.7	12.4	23.0	28.0	17.1	22.4	12.4	25.2	18.5
	6	18.3	25.3	11.2	42.2	0.0	16.0	21.4	11.3	24.7	17.0
10	1	18.5	23.8	12.9	23.5	22.0	15.1	20.4	10.3	24.0	16.6
	2	14.6	20.2	8.6	26.8	7.5	14.2	19.5	9.4	24.1	15.6
	3	13.7	18.2	8.7	28.1	89.0	13.2	18.6	8.4	24.8	14.0
	4	11.4	16.6	5.3	29.1	15.5	12.1	17.4	7.2	24.7	13.1
	5	13.5	18.9	8.4	19.0	11.5	10.9	16.1	6.1	23.1	14.1
	6	12.2	17.1	5.9	27.1	17.5	10.0	15.0	5.4	25.1	19.4
11	1	9.5	13.6	4.6	25.7	9.5	9.3	14.1	4.7	19.4	17.0
	2	6.5	10.7	2.3	18.3	10.5	8.3	12.9	3.8	17.5	17.2
	3	7.0	12.9	1.0	20.6	21.5	6.9	11.2	2.7	15.2	17.9
	4	3.2	6.3	-0.5	4.5	13.0	5.5	9.7	1.6	13.8	17.4
	5	5.6	13.2	0.4	19.6	0.5	4.6	8.6	0.9	13.4	15.9
	6	0.7	4.9	-3.0	11.5	9.5	3.7	7.5	0.2	12.8	15.0
12	1	1.9	5.4	-0.8	2.1	13.0	2.8	6.4	-0.5	11.6	14.7
	2	1.4	4.6	-3.3	22.6	6.0	2.0	5.4	-1.2	10.5	14.1
	3	3.5	6.5	0.1	4.9	36.5	1.0	4.2	-2.1	9.7	13.2
	4	2.8	7.2	-1.5	10.5	7.5	0.2	3.4	-2.8	9.3	12.8
	5	-0.4	3.0	-4.2	16.0	6.5	-0.1	3.0	-3.2	9.0	13.0
	6	-1.0	3.5	-6.5	15.9	29.0	-0.5	2.6	-3.5	10.3	15.9
1	1	-1.8	0.2	-4.1	5.1	4.0	-1.1	1.9	-4.1	8.5	13.8
	2	-0.6	2.6	-4.9	7.7	11.0	-1.5	1.5	-4.6	8.5	13.5
	3	-0.7	2.3	-5.3	14.6	8.0	-1.9	1.1	-5.0	8.9	12.2
	4	-0.9	2.3	-5.2	20.8	5.5	-2.1	0.8	-5.3	9.2	11.2
	5	-0.3	2.1	-4.0	11.9	14.0	-2.3	0.6	-5.6	9.7	11.3
	6	1.0	3.7	-2.2	13.3	22.5	-2.5	0.5	-5.8	12.7	13.8
2	1	-0.9	1.5	-4.0	7.1	11.5	-2.3	0.7	-5.6	11.8	11.2
	2	-4.6	-2.1	-8.1	2.2	39.0	-2.0	1.0	-5.3	12.4	10.3
	3	2.1	5.1	-1.7	20.4	3.0	-1.8	1.4	-5.1	13.3	10.0
	4	1.0	3.7	-2.3	14.4	24.5	-1.5	1.8	-4.9	14.9	10.0
	5	2.0	5.2	-1.9	12.3	6.5	-1.0	2.4	-4.6	16.8	9.8
	6	0.2	3.3	-3.3	15.8	4.5	-0.6	2.8	-4.3	14.1	7.1
3	1	3.5	6.9	1.0	13.5	7.5	-0.3	3.2	-4.0	18.0	8.0
	2	4.4	9.3	0.4	31.1	16.5	0.3	3.8	-3.5	18.3	7.5
	3	3.2	7.4	-0.7	21.3	9.0	1.1	4.8	-2.7	19.4	8.0
	4	5.2	10.1	2.0	25.8	10.0	2.1	6.0	-1.8	21.4	7.7
	5	4.6	8.7	1.1	25.1	4.5	2.9	7.0	-1.0	23.3	7.1
	6	5.8	11.5	-0.5	43.5	0.0	4.0	8.4	-0.2	29.9	8.8

(2) アメダス+和田

月	半旬	令和元年度 (2019)					平年値				
		平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	日照時間 (hr)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	日照時間 (hr)	降水量 (mm)
4	1	2.3	6.9	-3.1	29.4	13.0	5.3	10.7	-0.1	30.6	7.2
	2	5.5	10.8	0.1	39.5	3.0	6.5	12.1	0.9	31.0	8.0
	3	7.5	14.9	0.5	41.3	0.0	7.3	13.1	1.6	31.0	9.8
	4	11.6	18.9	3.9	51.1	0.0	8.2	14.0	2.3	31.2	11.3
	5	11.9	18.5	4.1	33.9	3.5	9.3	15.2	3.2	31.9	11.5
	6	7.3	12.7	1.6	25.3	23.5	10.4	16.5	4.2	32.8	11.0
5	1	13.3	20.2	5.4	53.2	0.0	11.3	17.4	5.2	32.7	11.0
	2	14.5	20.8	7.0	42.3	5.0	12.0	17.9	6.2	31.4	11.7
	3	10.6	16.5	3.6	53.6	0.0	12.5	18.2	7.1	30.5	13.1
	4	16.1	22.7	10.6	47.4	0.0	13.2	18.7	8.0	31.0	15.2
	5	17.9	25.4	9.0	50.8	9.0	13.8	19.2	8.7	31.2	15.7
	6	19.4	26.3	12.9	39.9	9.0	14.4	19.7	9.4	38.4	15.5
6	1	19.1	25.9	11.8	57.1	0.5	15.1	20.2	10.3	31.0	11.6
	2	14.1	18.1	11.3	19.8	11.0	15.6	20.7	11.1	28.9	12.8
	3	16.2	21.6	10.2	34.1	1.5	16.1	21.0	11.8	26.7	15.3
	4	15.2	20.3	10.5	28.5	49.0	16.6	21.3	12.5	24.8	17.9
	5	16.1	20.0	13.4	9.6	10.0	17.2	21.8	13.1	24.0	18.5
	6	16.9	21.5	13.0	18.4	37.5	17.7	22.2	13.7	23.6	19.9
7	1	18.3	23.1	14.7	19.9	11.5	18.2	22.6	14.5	22.3	24.3
	2	16.5	19.9	13.6	23.3	0.0	18.8	23.1	15.3	20.4	26.6
	3	18.3	21.5	15.5	18.5	26.0	19.5	23.8	16.1	19.7	23.9
	4	19.6	24.1	17.0	11.8	8.5	20.3	24.7	16.8	20.9	19.5
	5	21.8	27.8	18.0	15.9	0.0	21.3	25.8	17.6	23.4	17.6
	6	27.4	32.6	22.5	31.5	0.0	22.1	26.8	18.4	29.8	22.6
8	1	26.4	32.2	21.4	48.0	0.0	22.6	27.4	18.7	25.0	21.4
	2	24.0	29.4	19.4	31.4	19.0	22.7	27.5	18.8	24.6	22.7
	3	21.4	25.2	18.9	15.5	0.5	22.4	27.1	18.7	23.2	21.7
	4	24.2	29.4	20.1	35.3	28.5	22.0	26.7	18.2	23.4	20.9
	5	21.1	25.5	17.9	14.8	45.5	21.6	26.3	17.6	24.2	22.8
	6	21.4	26.5	17.1	31.0	19.5	21.2	25.9	17.1	28.2	30.7
9	1	20.7	26.3	15.3	25.0	0.0	20.4	25.2	16.3	22.2	26.8
	2	24.5	31.0	19.4	37.9	1.0	19.5	24.4	15.3	21.5	29.6
	3	18.8	23.9	13.9	27.3	12.0	18.6	23.6	14.1	22.2	33.5
	4	18.2	22.9	12.7	29.3	1.5	17.6	22.8	12.9	22.9	31.1
	5	17.1	22.7	12.0	23.7	35.0	16.6	21.9	11.7	23.5	23.2
	6	17.8	26.1	9.9	46.2	0.0	15.6	21.1	10.5	23.5	18.5
10	1	18.8	25.1	12.6	27.2	6.5	14.6	20.2	9.4	23.5	18.0
	2	14.2	19.5	8.8	20.9	14.5	13.7	19.4	8.3	24.2	16.9
	3	13.3	18.5	7.6	24.3	153.5	12.8	18.6	7.2	25.7	13.1
	4	11.0	16.4	4.3	32.1	22.5	11.6	17.5	5.9	26.3	11.1
	5	13.2	17.7	8.4	16.5	17.5	10.4	16.3	4.7	25.5	13.6
	6	11.9	16.8	5.4	26.0	41.5	9.5	15.3	3.8	29.7	19.0
11	1	9.1	14.2	2.5	30.7	1.5	8.7	14.4	3.1	24.3	13.6
	2	6.3	11.6	0.9	17.6	6.0	7.8	13.2	2.5	22.9	11.2
	3	7.4	13.5	0.7	27.9	13.0	6.5	11.6	1.5	21.2	10.1
	4	3.6	7.2	-1.0	16.3	4.0	5.2	10.1	0.5	20.2	8.9
	5	5.5	13.6	-1.7	20.1	0.5	4.3	9.0	-0.3	19.9	8.0
	6	0.6	5.7	-4.2	22.8	0.0	3.5	7.9	-0.8	19.4	8.0
12	1	2.2	6.2	-2.3	18.1	1.5	2.7	7.0	-1.4	18.7	8.5
	2	1.2	5.4	-3.7	29.3	1.5	1.9	6.0	-2.1	18.1	8.5
	3	2.2	6.7	-1.6	10.6	11.0	1.0	5.0	-3.0	18.0	7.4
	4	2.6	7.6	-3.7	27.4	9.5	0.3	4.2	-3.7	18.0	6.5
	5	-0.2	3.2	-5.4	18.4	6.5	-0.1	3.8	-4.1	18.0	6.8
	6	-1.6	2.8	-8.5	19.2	32.0	-0.4	3.3	-4.5	21.8	8.4
1	1	-1.5	1.1	-4.9	28.1	0.0	-1.0	2.6	-5.2	18.3	6.8
	2	-0.4	2.7	-4.0	11.9	45.0	-1.5	2.1	-5.8	17.8	6.2
	3	-1.8	2.9	-7.8	10.2	5.0	-1.8	1.8	-6.1	17.7	5.4
	4	-1.1	3.3	-6.0	22.0	0.0	-2.1	1.6	-6.4	18.6	5.0
	5	-0.6	3.7	-6.3	23.6	1.5	-2.3	1.4	-6.7	20.1	5.0
	6	1.3	4.7	-3.0	17.8	82.5	-2.4	1.4	-6.9	26.0	6.0
2	1	-0.8	2.2	-3.4	15.2	14.0	-2.4	1.5	-7.0	22.0	5.2
	2	-5.1	-1.4	-11.9	19.4	6.5	-2.1	1.8	-6.7	21.5	5.6
	3	2.5	6.9	-3.1	28.2	1.5	-1.8	2.1	-6.3	22.2	6.0
	4	0.6	3.3	-2.9	19.7	42.5	-1.4	2.5	-6.0	23.8	6.5
	5	2.4	7.0	-2.1	24.8	3.5	-0.9	3.2	-5.6	24.5	6.5
	6	-0.5	3.0	-4.0	13.6	4.0	-0.5	3.6	-5.1	19.6	5.2
3	1	2.5	6.3	-0.9	9.1	25.5	-0.1	4.0	-4.7	25.0	6.5
	2	3.9	9.1	-0.5	29.3	10.0	0.5	4.7	-4.2	26.1	6.9
	3	3.2	8.7	-1.3	27.9	9.5	1.3	5.8	-3.3	26.9	7.4
	4	4.5	9.2	0.1	35.8	16.0	2.2	6.8	-2.5	27.1	7.5
	5	4.2	8.8	-0.5	31.3	6.5	2.9	7.6	-1.9	27.8	7.5
	6	5.9	12.9	-0.9	45.4	0.0	3.9	8.9	-1.2	34.9	8.5

II 戦略推進事項の試験研究成果

1 ICT等を利用した水稲・野菜の効率的生産技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年度)

産地間競争が激化する中、農業者の減少や担い手農家への農地集約が加速しており、省力化と品質確保の両立が必要となっている。衛星やドローンなど先進的なICT技術を水稲や野菜の栽培管理に利用することで、少ない労力で高品質な農産物を安定的に生産できる技術の開発を進める。本年度は、水稲及びナガイモを対象に6課題の研究を行った。

①衛星画像による水稲の生育量推定に向けた測定波長選定の検討では、生育量の指標である窒素吸収量の推定に、近赤外又は近赤外を含む波長の関数（NDVI）が有効であることを明らかにした。

②携帯型NDVI測定器による水稲の生育量推定の検討では、測定値を指標に幼穂形成期の窒素吸収量の推定が可能であった。

③高密度播種苗のプール育苗法の確立及び初期生育の確保の検討では、プール育苗の入水時期は最初に灌水するタイミングが適当であること、移植直後の深水条件により活着、初期生育が劣ることが示唆された。

④ドローンによる除草剤散布の作業性と除草効果の検討では、豆つぶ剤の散布が1ha当たり約9分で完了し、除草効果が高く、水稲への薬害も見られなかった。

⑤乾田直播栽培での土壌処理型除草剤による雑草の体系防除の検討では、播種造成を春季代かきとした場合に除草効果が高く、非選択性除草剤との混用処理が有効であった。

⑥カメラ撮影画像からのながいも茎葉重の推定手法の検討では、近赤外カメラ画像から算出したネット面植被率から、茎葉重の推定が可能であった（ $r=0.97$ ）。ドローンで撮影したデジカメ画像による植被率では、近赤外カメラよりも推定精度がやや劣った（ $r=0.81$ ）。

2 「青天の霹靂」が牽引する「あおもり米」レベルアップ事業

(平成30～令和元年度)

(1) 「青天の霹靂」のレベルアップに向けたICTシステムの構築に関する試験・研究開発

産地全体を適切な施肥管理に誘導するためには、各圃場で生産された玄米のタンパク質含有率や収量などのデータを分析した上で、圃場に合った施肥量をアドバイスする必要がある。そこで、きめ細かな栽培指導を現状の指導人員で実現するため、データ分析や施肥指導を圃場単位で効率的に行えるICTシステム「青天ナビ」の開発を行った。

前年度は、基本プログラムを作成し、指導員を対象に利用を開始している。本年度は、操作性の向上や運用コスト低減に向けた次の機能強化を進めた。①農地地番による圃場検索機能の追加、②システムで利用していた水田の有料地図について、国が平成31年4月に公開した無料地図に更新することで、ランニングコストを190万円/年削減した。③青天ナビへの生産者登録を効率化するエクセルのマクロプログラムを作成した。また、令和2年2月には、「青天の霹靂」の生産者全員に、システムへのログインIDを配布し、産地全体の生産者がシステムを直接利用できる体制を構築した。

(2) 県産米の主力を担う有望系統の高品質安定生産技術の確立

「つがるロマン」に代わり得る有望系統について、奨励品種に指定され次第、速やかに普及させるため、試験を実施した。

普及可能地域の特定試験では、現地ほ場13か所からデータを得た。「青系196号」は出穂後の高温による胴割粒の発生が少なく、収量が「つがるロマン」対比で97%であり、登熟条件が良好であったことから、地域間による登熟の良否はみられなかった。試験2か年をまとめると、「青系196号」は圃場間のバラツ

きが大きく、地帯間による差は明瞭にならず、玄米蛋白質含有率はⅠ区が他区より0.5ポイント程度低く、玄米品質は各地帯とも1等米に格付けされた。収量は「つがるロマン」と同等～やや低く、玄米蛋白質含有率は同等で、アミロース含有率が低かった。

また、栽培法を明らかにするため、黒石及び十和田の試験ほ場で以下の試験を実施した。適正籾数を把握する試験では、「青系196号」は「つがるロマン」と比較し、幼穂形成期は3日、出穂期は同日～1日早かった。㎡当たり籾数の増加に伴い精玄米重は増加したが、標準施肥区の収量は「つがるロマン」比94%とやや少なかった。適正籾数は登熟歩合や整粒歩合から34,000～35,000粒/㎡程度と考えられ、その籾数で得られる収量は66kg/a程度と推定された。試験2か年をまとめると、「青系196号」は「つがるロマン」に比べ幼穂形成期は3日、出穂期は1日早かった。㎡当たり籾数の増加に伴い精玄米重は増加し、標準施肥区の収量は63.5kg/aで、「つがるロマン」よりやや少なかった。適正籾数は登熟歩合や整粒歩合から34,000粒/㎡程度と考えられ、その籾数で得られる収量は64kg/a程度と推定された。

刈取り適期を明らかにする試験では、「青系196号」は出穂後積算気温800℃以降で登熟歩合80%以上、整粒歩合90%以上、青米歩合10%以下となり、青米歩合20%以上で一等米となる傾向であった。また、刈取晩期でも胴割粒の発生割合は0.5%以下であった。試験2か年をまとめると、「青系196号」は出穂後積算気温970℃程度で登熟歩合80%以上となり、同1,300℃程度で整粒歩合がやや低下する傾向にあった。また、胴割粒の発生割合は1%以下であった。検査等級は青米歩合20%程度で落等する傾向であった。

全量基肥型肥料の試験では、黒石はLPコートS40及びLPコートS60タイプ配合一発型肥料、十和田はLPコートLPS40及びLPコート70型タイプ配合一発型肥料を供試した。当年を含めた試験2か年をまとめると、全層穂肥体系の総窒

素量の90%程度まで減肥した窒素量でも同等の収量が得られた。育苗箱全量施肥の試験では、黒石はLPコートS60及びLPコートS100、十和田はLPコートS60を供試した。黒石ではLPコートS60は追肥区の総窒素量の80% (5.6kg/10a)、LPコートS100タイプは90% (6.3kg/10a) で収量が同等となった。十和田では、総窒素量の75% (9.0kg/10a) で同等となった。LPコートS60とS100タイプを比較すると、S100タイプが玄米タンパクが高くなる傾向であった。試験2か年をまとめると、全層穂肥体系の総窒素量の80%の窒素量で同等の収量を得られた。

3 気候変動に対応した病虫害防除技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年度)

温暖化により高温性病虫害の発生が顕在化しており、発生生態の解明と総合的病虫害管理(IPM)に基づいた防除技術の確立が求められている。

平成29年に津軽地域のメロン、きゅうりに根部の飴色～黒変腐敗を伴う、萎凋、立枯れ症状が確認され、菌の分離・同定と病原性の確認を行った結果、県内初確認となる炭腐病であることが判明した。今後の発生拡大が懸念されたことから、令和元年に現地の発生状況調査を行った結果、スイカ4地点(スイカでは県内初確認)、メロン1地点で追加確認された。

メロンの根部を用いた簡易診断法について検討した結果、根部での微小菌核形成には30～35℃の適温・湿室状態で1週間程度保つ必要があることが明らかとなった。人工汚染土を用いた生物検定について検討した結果、品種「タカミ」を用い20～30℃で28日間育苗し、根部を30～35℃の湿室状態に1週間程度保つ必要があることが明らかとなった。ダイズを用いた場合は20～30℃で21～28日間育苗し、根部を30～35℃の湿室状態に10日間程度保つ必要があることが明らかとなった。

各種薬剤の防除効果について検討した結果、

トップジンM水和剤の全面灌注が最も効果的であった。トリコデソイルでは複数回の処理が必要と推察された。キルパーのマルチ下畝内への灌水処理の効果は高かった。また人工汚染土の湛水処理（プラ舟内で水稲1作し、秋に土壌を生物検定した）の効果は水稲1作後の秋の時点では見られなかった。

その他、現地調査においてスイカホモプシス根腐病が1地点で確認（県内初）された。

4 温暖化の進行に適応する品種・育種素材の開発事業に関する試験・研究開発

（平成27～令和元年度）

近年、「つがるロマン」で高温に起因する胴割れ米の発生による品質低下が問題となっている。一方、気象の変動が激しくなっており、冷害のリスクもある。そこで、高温耐性と耐冷性を兼ね備えた系統の育成を目的として試験を行った。

高温処理及び生産力検定遅刈りにより、高温での胴割れ米の発生から胴割耐性を評価し、耐冷性が強く、収量性、食味に優れる系統を選抜し、「ふ系258号」と付名した。

5 冷害を回避し多収を実現する大規模水田作スマート農業の実証（津軽西北地域）

（令和元～令和2年度）

本州最北端の寒冷地において、ロボット、AI、IoT等の先端技術を活用した「スマート農業」を生産から出荷まで一貫した体系として導入し、冷害回避に加え、低コスト・安定生産に有効であることを明らかにするため、中泊町の大規模農業法人を実証経営体として、西北地域県民局等と協力し、現地実証を実施した。農林総合研究所では水管理装置の導入効果と経営評価を担当した。

自動水管理システム（WATARAS）では、大規模経営体に導入した場合の省力効果及び水管理精度について実証した。その結果、労働時間は同システムを導入した実証区では74%の削減効果が得られた。水管理精度については

障害型冷害を低減するための幼穂形成期の深水管理では最大水位9cm、平均水位が 8.5 ± 0.6 cmとなり、概ね目標水位の10cmに近い値となった。また、不稔歩合は2.8%で冷害の発生は認められなかった。

経営評価では、目標に対する実証1年目の達成度は、労働時間と収量については「わずかに及ばず」～「十分に達成」であったが、生産コストは「未達成」であった。スマート農業技術を導入した乾田直播栽培や高密度播種苗栽培は、春作業の労働ピーク緩和に貢献することが明らかになった。実証経営体では、労働力不足、規模拡大及び水利の影響で適期外の田植えが常態化し、その場所では減収によって30～40%の所得減となることが示された。経営面積145haのうち乾田直播栽培を30ha、高密度播種苗栽培を108ha、中苗栽培を7haにすれば、適期外田植えがなくなり、遅延型冷害のリスクを軽減しつつ収益を向上させることが示唆された。

Ⅲ 部個別試験課題の試験研究成果

1 作物部

(1) 持続的な大豆生産を可能にする管理技術に関する試験研究

(平成29～令和3年度)

大豆の低収要因として大きく関与していると考えられる「難防除雑草」、「立枯性病害」、「地力低下」について、省力的な対策技術を開発するため試験を実施している。

難防除雑草については、石灰窒素秋処理によるツユクサの出芽消長、発生抑制効果、大豆収量に与える影響及び大豆作での効果的な除草剤の利用法を検討した。ツユクサ多発現地圃場における埋土種子量、少雨年の出芽消長の調査では、生残埋土種子量は出芽限界深度である10cm内に約1500～5800個/㎡であり、出芽始期は5月上旬、出芽終期は7月第2半旬頃であった。また、石灰窒素にはツユクサ発生抑制効果がないことが確認された。一方、大豆収量に与える影響については、慣行施肥と比べて粒重が増加することで子実重105%となり、石灰の増加によるものと示唆された。除草剤の利用法では、非選択性除草剤ジクワット・パラコート液剤のシロザ、オオイヌタデ、ツユクサに対する雑草種子発芽後枯殺効果を検討したが、今回の試験条件では枯殺効果がないことが示された。そこで、同剤とグリホサートカリウム塩液剤を混用し、シロザに対する防除効果を確認したところ、混用及び混用量増加により防除効果が向上することを確認した。

立枯性病害については、効果を認めた知見のある亜リン酸肥料の省力的利用技術と耕種的防除法を検討した。多発生条件下の茎疫病に対し、液状亜リン酸肥料の2葉期葉面散布で被害軽減効果が認められたが、クルーザーMAXXによる種子消毒の方が効果は高かった。一方、少発生条件下の黒根腐病に対しては、液状亜リン酸肥料の6葉期葉面散布でも被害軽減効

果は認められ、その程度はクルーザーMAXXによる種子消毒と同等であった。また、ダイズ黒根腐病の発生に及ぼす中耕時期の影響については、極少発生条件下のプラ舟試験では判定不能であったが、多発生条件下の圃場試験では発生の少ない順に2葉期中耕作<中耕なし<6葉期中耕の傾向であった。その他の処理方法では、重症株の発生が最も少なかった液状亜リン酸肥料の6葉期葉面散布が省力的利用技術として期待された。

地力低下については、堆肥及びカリ施用の効果と有機物の利用等を検討した。大豆3年連作圃場では、堆肥の施用により全重及び粗子実重が増加し、8.5mm以上の子実割合も化学肥料区を上回った。土壌の全窒素及び全炭素は、作付前及び跡地とも化学肥料区に比べて堆肥施用区が同等～やや上回り、変化量では全窒素で化学肥料区及び鶏糞堆肥区を除いて増加傾向を示した。また、カリ施用では、土壌改良時に土壌改良としてのカリを無施用としても、施肥基準並の施肥を実施することで、カリ収奪には影響しないことが示唆された。一方、カリ飽和度6%では低収傾向にあり、カリ施用による石灰飽和度及び苦土飽和度の低下等による養分吸収抑制が一要因として考えられた。また、鶏ふん焼却灰はカリ吸収への効果は緩慢だが、他成分への影響が小さいカリ資材であると考えられた。木炭区はカリ吸収への効果がみられず、カリによる効果は小さいと考えられた。機械作業性及び化学性等改善効果についての検討では、大豆転作圃場において、堆肥の施用により全重及び粗子実重が増加し、7.9mm以上の子実割合も化学肥料区を上回った。土壌の全窒素及び全炭素は、作付前及び跡地とも化学肥料区に比べて堆肥施用区の変化量がやや大きかった。

(2) 農作物の生育状況等に関する調査

(大正2年度～)

水稻、小麦、大豆について、栽培指導上の資料を得るために、品種、施肥量、栽培方法を地域の慣行に合わせた圃場において、生育調査等を定期的に、且つ継続的に実施し、当該年の生育状況の把握や、作柄の解析を行っている。

水稻作況ほ場（黒石「つがるロマン」）の生育状況は、分けつ期は前半が高温多照だったが、生育は平年並み～やや下回った。幼穂形成期は7月12日と平年並みで、生育量は平年を下回り、葉色はやや淡かった。出穂期は8月2日、成熟期は9月15日と、ともに平年より1日早かった。一穂粒数はやや少ないが、 m^2 当たりの穂数がやや多かったため、 m^2 当たり粒数はやや多かった。玄米千粒重は平年並み、登熟歩合は高く、精玄米重は 69.0kg/a と多収であった。また、藤坂稲作部の閉所に伴い、本年度から旧藤坂稲作部に隣接するほ場に十和田試験地を設けて試験を行った。天候に恵まれたこともあり生育は良好で、出穂期は8月5日、成熟期は9月22日であった。登熟歩合が高く、精玄米重は 67.7kg/a であった。現地の生育は、6月第1半旬まで高温多照に経過し、初期生育は順調であった。幼穂形成期頃は低温傾向だったが、出穂前20～1日が高温傾向となり、県内の出穂最盛期は平年より2日早かった。出穂後は高温多照に経過したため登熟は良好であり、県全体の作柄は「良」となった。1等米比率は過去5年間で最も低く、落等要因は着色粒及び被害粒（主に胴割粒）であった。

小麦の作況ほ場の生育状況は、越冬前の生育は9月下旬及び10月上旬の少照傾向により草丈が長く、茎数がやや少なかった。消雪日が遅かったため、幼穂形成期は2日遅かったが、その後の高温傾向により出穂期は2日、成熟期は6日早かった。「ネバリゴシ」の収量は 28.8kg/a （平年比81%）、「キタカミコムギ」は 30.9kg/a （平年比76%）と低収であった。

低収の要因として、越冬後の高温少雨傾向により幼穂形成期から成熟期までの生育期間が短縮され、特に出穂期以降（5月第4半旬以降）の生育量が確保できず m^2 当たりの粒数が少なかったこと、「ネバリゴシ」では登熟期間の高温により千粒重が軽くなったことが考えられた。また、予備試験として、「ゆきちから」の省力的な開花同時散布による子実タンパク質含有率の向上効果及び収量等への影響を検証した。収量は慣行の追肥体系と同等以上となり、幼穂形成期に 0.2 または 0.4Nkg/a を追肥し、開花同時散布を行った区では、子実タンパク質含有率が小麦評価の基準値内で、品質検査では1等に格付けされた。開花期同時散布では散布5日後に止葉に枯れの症状が見られたが、刈取適期始期となる穂水分30%到達日は慣行の追肥体系と同日であった。

大豆の作況ほ場の生育状況は、5月第3半旬から6月第3半旬の少雨による出芽むらが発生したため、出芽が早い部分の調査を行った。生育期の気象は高温多照、少雨傾向に経過し、生育は草丈が概ね平年並、分枝数が多い傾向だった。百粒重、稔実莢数、莢内粒数とも平年を上回ったため、子実重は 50.1kg/a と多収であった。障害粒の割合はやや高かった。また、本年は大豆播種前から8月中旬まで降水量が極端に少なく、「青立ち」が津軽地域を中心に多く見られたことから、青立ちの程度と子実の関係について調査を行った。生育量が同等であっても、青立ち程度が強くなると黄・緑色莢数、裂皮が多いこと、程度3を超えると稔実莢数が少ないことから品質・収量の低下につながることを確認した。

(3) 除草剤及び生育調節剤に関する試験

(平成4年度～)

新しく開発された水稻用除草剤の処理方法と除草効果及び水稻への安全性について検討している。

水稻除草剤の一発剤については4剤を供試し、実用性ありが2剤、有望だが年次変動の

確認が必要なものが1剤、問題がありさらに検討が必要なものが1剤と判定した。

難防除雑草のシズイを対象とした除草剤については7剤を供試し、7剤を有効な薬剤との組み合わせにより実用性ありと判定した。

直播栽培用除草剤については一発剤3剤、中・後期剤1剤を供試し、一発剤1剤を実用性ありと判断した。

(4) 本県に適する優良品種の選定（小麦・大豆）

（平成21年度～）

東北農業研究センター等県外研究所が育成した系統の栽培特性や品質等を比較・検討し、県の奨励品種等の候補を選定している。

小麦では麺用「東北234号」を供試した（供試4年目）。「ネバリゴシ」より多収だが、タンパク質含有量がやや低いことから「試験中止」とした。

大豆では「東北190号」及び「刈系1032号」を供試し（ともに供試1年目）、「東北190号」を「やや劣る」、「刈系1032号」を「再検討」と評価した。

(5) 農作物の種苗等生産（小麦・大豆）

（平成21年度～）

小麦及び大豆の奨励品種について、優良種子を供給するために、県の指定を受けて原種及び原原種を生産している。

原種は、小麦では「キタカミコムギ」及び「ネバリゴシ」について、大豆では「おおすず」について、生産をごしよつがる農業協同組合に委託して行った。生産量は「キタカミコムギ」が4,440kg、「ネバリゴシ」が4,800kg、「おおすず」が8,460kgで、「キタカミコムギ」で計画量をやや下回ったが、「ネバリゴシ」及び「おおすず」は計画量を確保できた。一方、大豆「オキシロメ」は農総研で生産を行った。生産量は270kgで計画量を確保できた。

原原種は、小麦では「キタカミコムギ」を528kg、大豆では「おおすず」を600kg生産した。

(6) 大豆多収阻害要因の実態解明および改善指標と技術導入支援マニュアルの策定（平成27～令和元年度）

大豆の多収阻害要因を明らかにするために実施しており、これまでの実態調査の結果を踏まえ、カットドレーン施工の排水性改善および鶏糞燃焼灰施用による黒根腐病に対する対策技術の効果を検証した。しかし、本年は生育期間を通じて降水量が少なく、カットドレーン施工による排水性改善は確認できたものの、黒根腐病に対する効果はいずれも認められなかった。試験5か年をまとめると、試験実施の前半3か年では大豆多収阻害要因の現地実態調査を行い、収量に対する関係性を明らかにした。負の相関が強かったのは過去5年間の畑作年数、土壌10cm深貫入抵抗値、正の相関が強かったのは可給態窒素であった。後半2か年では発生が多く認められた黒根腐病に対する4つの対策技術を検証した。しかし、費用対効果が期待できるには至らない、もしくは効果が判然としない結果であった。

(7) 寒冷地における密苗・疎植による低コスト水稻栽培技術の確立

（平成29～令和元年度）

水稻移植栽培における生産コストの更なる低減に向け、密苗と疎植栽培を組み合わせた栽培法について検討した。栽植株数と収量には有意差が認められなかったが、密苗区では除草剤の薬害により初期生育が劣る事例がみられたほか、対照区に比べて移植苗の葉齢が1枚程度少なく、出穂期が3日ほど遅かった。

また、密苗の育苗期間が生育、収量に及ぼす影響を検討した。移植苗は育苗日数が長いほど草丈が長く、葉数が多く、茎葉重が重く、窒素含有率が低い傾向であり、育苗日数が30日目の苗では、第1葉の葉身が褐変を呈するなどの老化症状が確認され、移植後の初期生育が劣ることが示唆された。このため、初期生育の良否が収量性に影響しやすい寒冷地では育苗期間が最長で25日程度になるよう、計

画的に播種作業することが望ましいと考えられた。

(8) NDVI測定を活用した栄養診断技術の確立と可変施肥機による収量・食味向上の実証

(平成30～令和元年度)

ブランド米や低タンパク米、多収品種等の栽培において、ほ場間やほ場内のバラつきを抑えた高品質米を安定的に生産するため、NDVIを活用した栄養診断技術の確立することを目的に試験を実施した。NDVI測定は、専用NDVI測定カメラを搭載したドローンにより行い、NDVI値に基づく可変追肥の実用性を検討した。その結果、増収効果は認められず、収量の高位安定には基肥の可変施肥による生育量の確保が重要と考えられた。玄米蛋白質含有率は、一定区と可変区で有意差が認められなかったが、穂揃期のSPAD値と同様に可変区でバラツキが小さかった。

(9) 初冬期播種による乾田直播栽培技術の確立

(平成30～令和2年度)

近年、担い手農家への農地集約が加速し、経営の大規模化が進んでいる。それに伴い稲作では直播栽培の取り組みが増加しているが、消雪の遅れや春季の降雨等により計画的な播種作業が困難な事例もみられている。そこで、労働力と作業機械に空きがある初冬季に播種作業を完了させる新たな乾田直播栽培の技術体系を確立を目指し、連絡試験のほか、耕起法、播種法、現地実証等の試験を実施している。

連絡試験では、青森県における初冬播き乾田直播栽培の適応性を検討した。越冬後の発芽勢は無人ヘリ>ロータリーシーダー>V溝の順に高かったが、鎮圧区の苗立率に播種法による有意差が認められなかった。出芽揃期は各播種法とも鎮圧区で早く、鎮圧が最終的な苗立率に及ぼす効果は無人ヘリ区のみで認

められた。

耕起法では、出芽や生育に及ぼす影響を検討した。越冬後の出芽勢は、51～63%で耕起法による差は認められなかった。苗立率は、鎮圧区では耕起深と耕起回数、無鎮圧区では耕起深のみで有意差が認められた。鎮圧処理が苗立数に及ぼす影響は、浅耕区のみで認められた。

播種法では、初冬播きした水稻種子の苗立率や生育に及ぼす影響を検討した。越冬後の出芽勢には有意差が認められなかったが、入水直前の苗立率には処理間による有意差が認められ、土中1cm区が最も高かった。

現地試験は弘前市中崎地区で行った。有望と思われる種子処理については越冬後の出芽勢が56%、苗立率が約19%、収量が約49kg/a、検査等級が1中であつた。幼穂形成期前の生育は肥料切れの様相が観察されたことから、肥培管理について検討する必要があると考えられた。

また、初冬期乾田直播栽培に用いた一発耕起型播種機（トリプルエコロジー）の春期播種での収量性を検討し、青森県で普及しているV溝播種機と同程度の収量と玄米品質を確保できることを明らかにした。

2 水稻品種開発部

(1) 高品質・安定生産が可能な水稻品種の育成に関する試験・研究開発

(令和元～5年度)

全国的な米消費量の減少や相次ぐ新品種のデビューなど、米の産地間競争はさらに激化している。新たな極良食味米品種によるブランド力のさらなる強化や、業務用米など市場ニーズに対応した多様な米づくりを進める必要がある。そのため、国内外で競争力の高い品種開発が急務となっている。

本研究課題では、DNAマーカー選抜等の育種技術を活用して、「特A」評価が取得可能な新たな極良食味品種、品質・価格面で競争力のある業務用多収品種、省力・低コスト栽

培が可能な直播向き早生品種、糯・酒・低アミロース米など各種用途に向く品種、栄養価が高く極多収な飼料用稲品種の開発を行った。

極良食味系統として「青系216号」、業務用多収系統として「ふ系258号」、直播向き系統として「青系215号」、各種用途向けとして、巨大胚低アミロース米系統「青系217号」を育成した。また、多収で耐倒伏性、耐病性、耐冷性に優れる「青系201号」が「みなゆたか」に替わる飼料用米品種として、青森県の飼料作物奨励品種に指定された。

(2) 水稻の収量等の重要形質遺伝子間並びに遺伝子－環境間相互作用の解明とゲノム育種による超多収系統の育成に関する試験・研究開発

(平成30～令和2年度)

先端ゲノム育種技術を活用し、東北向け安定・超多収水稻系統の育成を行うことを目的とし、青森農総研では、遺伝子－環境間相互作用の解明のために東北北部での形質調査を担当した。岩手生工研より配付された組換え近交系(RILs) 5組合せ875系統について、出穂期、止葉葉身形態(長さ、幅)、穂数、最長稈1穂粒数の調査を行い、得られたデータを報告した。岩手生工研でこのデータを利用し遺伝子解析を行ったところ、前年同様に遺伝子－環境間相互作用があることが明らかとなった。

(3) 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に関する試験・研究開発

(平成30～令和4年度)

「ほっかりん」に「コシヒカリ環1号」のカドミウム低吸収性を取り込んだ系統を育成するため、戻し交配を実施した。夏期に「ほっかりん」を反復親とした2回目の戻し交配を実施し、BC2F1種子を341粒得た。冬期に3回目の戻し交配を実施し、BC3F1種子を198粒

得た。これらの交配前には、いずれも次世代作物開発研究センターで遺伝背景調査を行い、遺伝背景置換率の高い個体を交配親として選定した。

(4) 酒造好適米「吟烏帽子」ブランド推進事業に関する試験・研究開発

(令和元～2年度)

平成30年に認定品種に指定された「吟烏帽子」は、熟期が早く、耐冷性やいもち病抵抗性に優れ、純米酒から大吟醸酒まで使用可能な酒造好適米品種として生産者および酒造会社からの期待が高まっており、県南地域を中心とした冷涼地帯での取り組みが拡大している。そこで、高品質な「吟烏帽子」を安定的に生産するための資料を得ることを目的として試験を行った。

施肥試験では、追肥体系の方が1穂粒数が多く、㎡当たり粒数も多い傾向にあった。また、㎡当たり粒数が30,000粒を超えると倒伏が発生した。刈取適期は約900～1,100℃と推定された。

(5) 本県に適する優良品種の選定(水稻)

(令和元～5年度)

県的水稻奨励品種候補選定の基礎資料を得るため、予備試験には1系統を供試し、品質が劣る等の理由により打切りとした。本試験には、17系統を供試し、現地試験(東通村、横浜町、八戸市、六戸町、十和田市。中泊町、つがる市木造の計7か所)の成績と併せて検討した。中生の早で特性及び収量性が優れる飼料用米系統「青系201号」を奨励品種候補とした。中生良質・極良食味系統「青系196号」稲発酵粗飼料用系統「青系208号」、中生・多収・高アミロース米系統「青系211号」の3系統を有望とした。中生・良質・良食味で胴割れ米の発生が少ない「ふ系251号」をやや有望とした。早生・低アミロース米系統「青系212号」、中生・良質・良食味系統「青系209号」「青系213号」「青系214号」の4系統を試験継続とした。「ほっかりん」の高度いもち病抵抗

性同質遺伝子系統「ふ系IL16号」、中生・多収・米粉用系統「青系206号」、中生・巨大胚米系統「青系207号」の3系統を試験中止とし、残りの5系統を打切りとした。

(6) 遺伝資源の維持・収集

(令和元～5年度)

母本となる遺伝資源の収集・保存と育種素材として活用するため、全国で育成された良食味の4品種・系統（「東北230号」「東北231号」「越南299号」「みずかがみ」）について、収量及び特性の調査と母本としての評価を行った。交配母本として、「東北230号」が良、「東北231号」が可であると考えられた。

(7) 農作物の種苗等生産（水稻）

(令和元～5年度)

「まっしぐら」「華さやか」「吟烏帽子」「青系201号」の4品種の原原種を生産した。不良系統を廃棄し、次年度原原種系統用個体を選抜し、残りは原原種として混合採種した。

「青天の霹靂」「華想い」「華さやか」「吟烏帽子」「ほっかりん」「あさゆき」「アネコモチ」「あかりもち」「うしゆたか」「青系201号」、備蓄用として「まっしぐら」の11品種の原種を計346aの所内ほ場で栽培し17,708kgの原種を生産したほか、「つがるロマン」「まっしぐら」については、306a、18,780kgの原種生産を委託した。

3 農業ICT開発部

(1) 水田転換畑における持続的安定生産のための土壌管理技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年度)

県内のにんにく圃場はりん酸過剰の圃場が多く、また現行のりん酸施肥基準（可給態りん酸が150mg/100g以上の場合に減肥）が他県の事例と比べると高いため減肥基準の見直しが求められている。このため、県内の地域で特徴的な土壌タイプ（津軽地域：沖積土、県南地域：黒ボク土）でのにんにく栽培におけ

る可給態りん酸量に応じたりん酸の適正施肥量を検討した。圃場の可給態りん酸量を①低（50mg/100g）、②中（同100mg）、③高（同150mg）に調整し、それぞれでりん酸施肥量を慣行、半量、無施用として農林総合研究所（沖積土）及び野菜研究所（黒ボク土）で実施した。沖積土では、圃場の可給態りん酸が85mg程度においては、りん酸施肥量を減じても総収量は慣行施肥区とほぼ同等の水準で、A品収量が慣行施肥を上回った。また、作物体のりん酸吸収について、圃場の可給態りん酸量が高い条件では、りん酸施肥量の影響を受けにくいことが示唆された。黒ボク土では、可給態りん酸が低い（43～45mg/100g）場合には、りん酸施肥量を減らすと越冬後および収穫期の生育が劣り、収量が低下した。可給態りん酸が中程度（73～98mg/100g）または高い（115～146mg/100g）場合には、りん酸施肥量を減らしたことによる明らかな影響は見られず、慣行施肥並みの収量が得られた。

水稻と大豆の田畑輪換において、水稻作に乾田直播栽培を取り入れることによる土壌環境の変化や有機物による地力維持効果の違いを検討した。水稻作において、乾田直播栽培は、移植栽培並の収量が確保され、全窒素及び可給態窒素が増加する傾向があった。大豆作では、作付前に比べて全窒素及び可給態窒素が低下する傾向があった。大豆栽培時の土壌環境は、水稻乾田直播栽培後では、水稻移植栽培後に比べて固相率及び透水性が増加し、水分含有率が低く推移することを確認した。また、水稻乾田直播後の大豆栽培について、大豆栽培時に消耗する土壌の全窒素量の維持には牛ふん堆肥で1t（窒素成分で6kg/10a）以上の施用が必要であった。大豆栽培後の土壌の可給態窒素量は、堆肥施用区で、無施用区よりも多かったが、堆肥種類（牛ふん、豚ふん、鶏ふん）で比較すると、鶏ふん堆肥は増加程度が小さかった。

(2) 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に関する試験・研究開発

(平成29～令和元年度)

津軽地域の水稲作を主体とする大規模水田作経営体において高収益野菜にんにくの機械化安定生産の実証を行うほか、津軽地域で作付けされている「青天の霹靂」について、衛星画像を活用した生産指導による高品質米生産を実証する。

にんにくでは、ササキコーポレーションと連携して、自走式にんにく収穫機の試作3号機を供試した。収穫精度は、地上部が倒れているにんにくについては堀取り不能となったものの、圃場全体の1割程度と少なく、作業者一人が徒歩で追従して収穫が可能であった。作業速度は、従来のトラクター装着式収穫機の0.7km/hに対して、試作3号機では1.2km/hとなり、収穫時間が3割削減された。また、水田転換畑では、土壌が硬くてにんにく引き抜き時の負荷が大きくなるが、試作3号機では、問題なく収穫作業が可能なことを確認した。にんにく導入による経営体の収益向上については、営農モデルのシミュレーション結果から、純収益が126%増加する効果があることが確認された。

「青天の霹靂」での衛星画像活用では、同品種を作付した13市町村、1,550haの水田で、水田1枚ごとに収穫適期やタンパク質含量を判定する技術を実証し、収穫時期には指導員と生産者合計で400名以上にデータが活用され、現場での技術定着が進んだ。ブランド米「青天の霹靂」導入による経営体の収益向上については、営農モデルのシミュレーション結果から、衛星画像等の利用経費を加味した場合でも、一般品種よりも純収益が9%増加する効果があることが確認された。本研究計画における経営体の収益目標は、にんにく30%増、ブランド米5%増であったが、いずれも目標が達成された。

(3) 農地土壌実態に関する調査研究

(昭和54年度～)

県内の農地土壌の実態及び経年変化を把握し、適切な土壌管理対策を明らかにするため、土壌統や地目によって代表される地点について、昭和54年から4～5年間隔で土壌理化学性の定点調査を行っている。平成30年から9巡目の調査となり、令和元年は9巡目第2次調査地域の24地点を調査した。とりまとめ結果は以下のとおりである。

水田は、全窒素、全炭素、CEC、交換性塩基類が低下傾向であった。普通畑は、交換性塩基類や可給態りん酸が増加傾向であった。樹園地は、全窒素と全炭素が維持傾向、交換性塩基類は低下傾向であった。水田の土づくり肥料の施用は「ケイカル」等の石灰質肥料の施用が25%みられ、前回の0%に比べやや増加し、普通畑も「苦土石灰」等の石灰質肥料の施用割合が前回よりも増加した。

(4) 農地土壌温室効果ガス排出量算定に関する基礎調査研究

(平成25～令和2年度)

温室効果ガス削減に関する基礎資料を得るために各県が連携し全国規模で農地土壌の炭素量を調査している。この一環として、県内農地の現地24地点と所内ほ場1地点（7処理区）を調査した。現地については、土壌グループ別にみた土壌炭素量が、黒ボク土>グライ低地土>褐色低地土の順で多く、地目別では、草地>樹園地>普通畑>水田の順に多かった。所内ほ場についても、有機物施用による土壌炭素量の経年変化を調査し、特に堆肥を施用した区では炭素量が増加する傾向にあることを確認した。

(5) 酸性水が水稻の生育に及ぼす影響に関する研究

(平成29年度～)

青森市荒川の硫黄を原因とした酸性水の水稲に対する影響を検討するため、東青県民局から水稲の減収被害程度と酸性水に対応した営農対策の調査依頼の3年目となる。同一ほ場に酸性水と真水2種類の灌漑水を利用した区を設け水稲への酸性水の影響を調査するとともに、石灰質資材施用による土壌の中和効果を検証した。

大別内地区の真水利用は、土壌pH低下の抑制等から幼穂形成期まで生育量が上回る傾向にあったが、倒伏発生による登熟歩合の低下等から酸性水利用よりも収量が低くなった。跡地土壌は、真水利用が酸性水利用よりも可給態硫黄の蓄積が少なかった。石灰施用では、土壌への硫黄蓄積の抑制効果がみられ、土壌の硫黄含量は、酸性水利用でも、真水利用の石灰無施用と同等であった。次年度以降も生育・収量の年次変動や土壌への硫黄蓄積の推移をさらに調査していく。

(6) 大豆に対する腐植酸液肥の施用効果

(平成30～令和元年度)

J A全農が実施する肥料委託試験2年目で、腐植酸液肥「アヅ・リキッド413」の大豆に対する施用効果を検討した。腐植酸を含む液状肥料を大豆の生育期に葉面散布することで根量増加や生育向上の効果が期待されることから、本試験では大豆の根量および収量に対する影響を確認するため、2葉期及び5葉期に腐植酸液肥250倍希釈液を株元中心に葉面散布を実施した。対照区では、処理区と同等量の化学肥料成分液肥を散布して比較した。その結果、腐植酸液肥処理により草丈及び主茎長が優る傾向がみられ、稔実莢数及び子実重の増加が認められた。また、処理時期別では、2葉期処理で根粒着生が5葉期処理で分枝数が多い傾向がみられた。

4 病虫部

(1) 水田農業における人と環境にやさしい 病害虫管理技術に関する試験・研究開発 (令和元～5年度)

病害虫防除において、合理的農薬使用による省力・低コスト化とともに、農薬のみに依存せずに、品種抵抗性などを組み合わせた「総合的病害虫管理技術 (IPM)」が求められている。「つがるロマン」を超える新品種におけるいもち病リスク評価では、いもち病の発生に好適な環境条件では無防除で穂いもちがやや多くなったものの、一般環境条件では穂いもちは少なく被害リスクが低かった。

省力化技術として高密度播種苗栽培が開発されているが、従来の箱施用では面積当たりの薬剤投下量が低下するため、防除効果の低下が懸念されていた。そこで、新しく開発された側条施用について検討したところ、いもち病では箱施用で防除効果が低下したが、側条施用では安定して効果が高かった。イネミズゾウムシでは側条施用では成虫に対する効果は低かったが、幼虫に対しては箱施用、側条施用とも効果は高かった。コバネイナゴでは高密度播種苗と中苗についてプリンス粒剤 (50g/箱) 処理による防除効果を比較し、どちらも高い効果が認められた。

省力・低コスト技術である直播栽培における防除対策について検討した。V溝乾田直播栽培におけるルーチンFS、ルーチンシードFSのいもち病に対する効果は高かった。直播栽培では移植栽培に比べ出穂時期が遅くなるため、斑点米カメムシの加害時期や薬剤散布適期が移植栽培と異なる可能性が示唆された。移植栽培、V溝直播栽培、鉄コーティング直播栽培の穂揃期は本年はそれぞれ8月3日、10日、14日となり、カメムシの侵入時期は直播栽培では遅く、長期化する傾向が確認された。スタークル液剤10 (1,000倍) による散布適期を検討した結果、直播栽培では移植栽培より1週間程度遅く、移植栽培の穂揃期10～14日後頃であった。

斑点米カメムシ対策として畦畔除草は出穂2週間前には終わることとしているが、除草時期を出穂期に近づけた場合の効果について検討した。アカヒゲホソミドリカスミカメ、アカスジカスミカメの混発条件下で、出穂14日前、出穂7日前の除草時期別の斑点米抑制効果は出穂7日前の方が高かった。

大豆では近年、ウコンノメイガ幼虫による被害が漸増しており、局所的に多発するなど問題となっていることから、要防除水準について検討した。本年は播種後の降雨不足および地力差による生育ムラが生じ、またウコンノメイガの発生が少なく、幼虫による葉巻数と子実重との相関は判然としなかった。

(2) 野菜の難防除病害虫に対する総合的防除技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年)

近年、転作作物として加工用ねぎ、春たまねぎが取り組まれつつあるが、省力・低コスト化が求められている。ねぎの畝間にオオムギを間作することで天敵が定着しやすくなり、アザミウマの発生が抑えられることが知られている。

天敵への影響が少ない各種殺虫剤のネギアザミウマに対する防除効果を検討したところ、ファインセーブフロアブルが効果が高く、スピノエース顆粒水和剤は効果があり、プレオフロアブルは効果はあるものの低かった。また、ヒメハナカメムシ、クモ類、シマアザミウマ類などの天敵がみられたが、供試薬剤との関連は判然としなかった。

農林総研圃場において、オオムギ間作区(早刈・遅刈)と間作なし区を設け、定植時の薬剤処理と茎葉散布2回防除条件下でのネギアザミウマの寄生虫数をみたところ、間作区では少なく推移し密度抑制効果が見られた。野菜研圃場では定植前日の薬剤処理条件下でのネギアザミウマ寄生虫数をみたところ、間作区では少なく推移し密度抑制効果が見られた。ねぎ収穫時の軟白長30cm以上の割合は、農林

総研圃場では間作なし区に比べ間作区では低かったが、野菜研圃場では90%以上確保していた。農林総研圃場、野菜兼圃場ともオオムギの刈取日の早晚で、ネギアザミウマの発生、ネギの生育に大きな差は見られなかった。

春まき栽培たまねぎについて、オオムギ間作を検討した結果、間作区ではたまねぎの内部腐敗率が減少したことから、ネギアザミウマの密度抑制効果があると考えられたが、オオムギの倒伏により両端部のたまねぎが遮蔽されて小玉化する傾向が見られた。

(3) にんにくイモグサレセンチュウ等の総合的防除技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年)

にんにくのイモグサレセンチュウに対し畑輪換は有効な耕種的防除法の一つであるが、効果持続期間は十分わかっていない。イモグサレセンチュウ発生圃場で水稻を4作し、その後のにんにく作付け再開3年目の現地圃場において、収穫時の被害を調査した結果、前年に引き続き、本年も被害は認められなかった。

にんにくのイモグサレセンチュウに対し、収穫後のりん球を50℃6時間の高温処理することですりん片腐敗を効果的に防止できることが明らかとなっているが、一部生産者で種子生産にも利用できるとの誤解があることから、再確認を行った。その結果、収穫後のりん球の強制乾燥+高温処理はりん片腐敗防止には有効であったが、保護葉には多くの線虫が生存しており、それらはベンレートT20水和剤を処理しても生き残っていた。よって、収穫後のりん球を50℃6時間で高温処理する技術は、線虫被害が懸念されるほ場での青果生産用にもみうい、にんにく種子のイモグサレセンチュウ防除には利用できないことを確認した。

また、線虫多発ほ場では、高温処理してもりん片にコルク状の被害が残る品質低下となった。他の防除手段を併用して線虫密度の低減を図る必要がある。

(4) 病害虫防除農薬・基礎試験

(令和元年度)

新農薬または県防除指針未掲載の登録農薬について、水稻殺菌剤17剤（以下延べ数）、同殺虫剤15剤、野菜殺菌剤10剤、畑作野菜殺虫剤12剤、花卉殺虫剤1剤について効果・薬害を検討したところ、効果があり実用性が認められたのは水稻殺菌剤16剤、同殺虫剤8剤、野菜殺菌剤8剤、同殺虫剤8剤、同殺虫剤1剤であった。

水稻疎植栽培における紋枯病の発生様相を調査したところ、通常の70株/坪植えに比べ37株/坪植えの疎植栽培では、発病株率が低く推移し紋枯病の発生が抑制された。また、防風ネット内圃場に比べ防風ネット外圃場では全般に発生が抑制された。疎植にすることで伝染源との接触の機会が減り、株間が広いことや風通しの良さによる水平進展の抑制により、発病が少なくなることが示唆された。

サツマイモネコブセンチュウには高温条件下でトマト品種や台木のサツマイモネコブセンチュウ抵抗性を打破する高温打破系が存在する。高温打破系に有効な台木TD-20について検討した結果、被害軽減効果が高かった。

ダイズ紫斑病菌に対するQoI剤耐性菌が他県において報告されていることから、平成29年、30年に採種した県内15地点56菌株のダイズ紫斑病菌についてアゾキシストロビンに対する薬剤感受性検定（培地検定、遺伝子診断、生物検定）をした結果、10地点49菌株が耐性菌と判断された。

近年、ネギアザミウマが多発し被害が生じている。県内では過去に合成ピレスロイド剤に対する感受性低下が報告されていることから、県内9地点のねぎ、たまねぎ圃場から採集したネギアザミウマについて薬剤感受性検定（遺伝子診断）をした結果、抵抗性遺伝子保有個体群は7地点で確認された。抵抗性遺伝子頻度40%超で合成ピレスロイドの使用を中止する必要があるとされており、うち2地点の個体群で超過が確認された。また、ペル

メトリン剤、シペルメトリン剤に対する生物検定を行った結果、7地点中2～3地点で薬剤感受性の低下が認められた。ネギアザミウマ被害によるねぎの生育への影響を調査した結果、7月末～8月中旬頃までの食害により、ねぎの生育が抑制され、11月の収穫時でも生育は回復しなかった。

ダイズのマメシンクイガ多発圃場（弘前市、大鰐町）における発生推移と卓効剤2回散布体系における被害の年次変動を調査した結果、3年程度で無防除区でも被害粒率が1%未満になった。2回散布体系を3年継続することで、地域のマメシンクイガの密度を抑制できる可能性が示唆された。

にんにくのウイルスを媒介するアブラムシ類について発生消長等を調査した結果、春季にはマメアブラムシやワタアブラムシなどのAphis属アブラムシ、モモアカアブラムシ、ニセダイコンアブラムシが黄色水盤トラップに多く捕捉された。にんにく茎葉への寄生も確認されたが無翅虫は少なく、にんにくで増殖しないことが示唆された。秋季の萌芽にんにくではムギヒゲナガアブラムシの寄生が多く見られた。

(5) 病害虫発生予察に関する試験

(令和元年度)

水稻害虫の発生推移を調査した。イネドロオイムシは平年より早く、発生量も多かった。コバネイナゴ、斑点米カメムシ（アカヒゲホソミドリカスミカメ、アカスジカスミカメ）の発生時期は平年並からやや遅く、発生量は多かった。フタオビコヤガの発生量は少なかった。

5 花き・園芸部

(1) 魅力ある花き生産技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年度)

ア 輪ギク、トルコギキョウの作柄

輪ギクでは、夏秋ギク早生「岩の白扇」、夏秋ギク晩生「精の一世」、秋ギク「神馬」について生育状況、開花時期、切り花品質を確認した。トルコギキョウでは、「ボヤージュ（2型）ホワイト」について生育状況、開花時期、切り花品質を確認した。

イ デルフィニウム

育苗においてセルサイズが小さいほど開花時期が遅く優位販売につながることを明らかにした。また育成品種の系統群間差の有無、障害の発生を確認し、アメジストスピアーの発根不良の原因を特定した。

ウ トルコギキョウ

トルコギキョウの夏秋期出荷における高品質生産技術については、日没時からの終夜の赤色光電照により開花が抑制され、切り花品質が向上することを明らかにした。

エ アルストロメリア

新品種の特性把握を行い、生産性・品質の優れる4品種を選定した。また高品質生産技術については、8月以降の赤色光電照による明期延長により、採花本数、高規格品が増加することを明らかにした。本研究成果は、指導参考資料として提出し、株当たり採花本数が2割～8割程度増加する顕著な効果があった。

(2) 施設野菜の省力・高品質・安定生産技術に関する試験・研究開発

(令和元～5年)

ミニトマトの灌水制限による食味向上効果については、灌水量を4割削減して試験を実施したが、果実糖度の上昇は顕著ではなく、収量も大差がなかった。一方、灌水方法については、点滴方式が散水方式より灌水及び施肥量が少なく、収量・品質の低下がみられないことを明らかにし、指導参考資料として提

出した。

夏秋ミニトマトのリアルタイム診断における基準値の策定については、2品種について3水準の追肥量を設定し、収量と葉柄汁液のイオンデータを収集した。その結果、葉柄汁液の硝酸イオンは、「サンチェリーピュア」が6,000～8,000ppm、「キャロル10」が6,000ppm以上が適正と考えられ、値が高いほど跡地土壌の窒素成分の残存量が多いことが明らかとなった。

青森型いちご栽培システムの開発については、栽培システムに関するアンケート調査を実施して課題や要望を把握し、これらを反映した上で、強度が十分で低コストな高設栽培システムの仕様を決定した。

(3) 大規模経営に向けた野菜の高品質安定生産技術に関する試験・研究開発

(令和元年度)

水田転換畑の排水性向上対策では、レーザレベラーを用いた緩傾斜の付与により、切土側へ地表面での排水の流れを作ること、冠水時間を短縮することができた。また、畝立と組合わせた場合、畝間の停滞水を迅速に排水し、加湿を防ぐ等の効果が見られた。

(4) きゅうり産地の復興に向けた低コスト安定生産流通技術体系の実証に関する試験・研究開発

(平成30～令和2年度)

北東北地域の施設キュウリ栽培は主に無加温であるが、定植後の低温による生育遅延や収穫期後半の降霜による作期の限界がある。そのため、キュウリ抑制栽培において、局所加温による作期晩限の拡大効果と費用を検討した。

その結果、隔離床栽培の抑制作型においては、ハウス全体の加温及び局所加温ともに、収量に与える影響は判然としなかったが、半促成作型においては、加温による明らかな生育促進効果が見られ、増収効果が示唆された。

(5) 農作物（花き）の種苗等生産

（令和元～5年度）

当所で育成したデルフィニウム及びキクについて生産者に供給するための種苗生産を行った。

ア デルフィニウム

種子系品種の種子「ブルースピアー」164,000粒、「スカイスピアー」24,000粒、「なつぞらスピアー」21,000粒、「ピンクスピアー」16,000粒を得た。また栄養系品種については「イエロースピアー」100株、「アメジストスピアー」100株を生産した。

イ キク

育成品種「えみあかり」、「秋小紅」、「レモンスマイル」、「あけぼのの舞」「あかねの舞」、選抜系統「精雲A7」、「精雲A9」、「神馬A」、「神馬B」、「天寿B4」、「秀芳の力1」、「秀芳の力3」、「秀芳の力6」について10～40株を維持・保存した。

(6) 冬の農業生産拡大推進事業

（令和元年度）

寒締めハウレンソウ栽培は他県でも取り組みが進み、地域による差別化の要望がある。そこで、ハウレンソウの生育及び機能性成分であるルテイン含有量について、マルチ被覆の有無及び品種間差について調査した。その結果、マルチ被覆を行うことで調整重が重く、草丈が高くなった。ルテイン含有量は、マルチ被覆の有無、寒締め処理前後の影響は低く、品種間での差が大きかった。

本県ではタマネギ等の営利栽培はほとんど行われていないが、高単価な販売が期待される端境期の初冬期に出荷できる新たな作型が確立されれば、高収益な有力品目となりうる。ここでは、端境期出荷が可能な葉タマネギの冬どり作型について検討した。その結果、葉タマネギの無加温ハウス栽培では、2月以前収穫ではタマネギセット球を9月5日～15日に定植する。また、2月以降収穫では9月1日～15日は種、45日程度育苗後、セル苗を定植することで冬期間を通して出荷が可

能であった。

(7) 美容・健康機能性に優れた青森県ブランド素材に関する試験・研究開発

（令和元～令和5年度）

美容性成分を保有するカタクリに関して、培養による増殖の可能性について検討を行った。未熟種子を用いて、培養を試みたところ、増殖可能な条件を見だし、特許出願（特願2020-007521）を行った。

Ⅳ 研究成果の発表

1 試験研究成果発表会

日時 令和2年2月6日（木）

場所 青森国際ホテル3階萬葉の間（青森市新町一丁目6－18）

参集範囲

農業者、農業関係団体、市町村、県（農林水産部各課、各地域県民局）など

発表内容

（1）ポスター展示（令和元年度の主要な研究成果）

- ①県内で初めて確認されたスイカの炭腐病及びホモブシス根腐病の特徴
- ②ダイズクキタマバエによる被害症状の特徴
- ③水稲高密度播種苗栽培における側条施用薬剤による病虫害防除法
- ④「青天の霹靂」の栽培を支援するシステム「青天ナビ」の開発と活用
- ⑤県内農耕地土壌における土壌有機物の変化と有機物施用効果
- ⑥水稲の高密度播種苗による移植栽培技術
- ⑦大豆栽培における雑草の発生実態と防除対策について
- ⑧夏秋ミニトマトにおける自動灌水装置を用いた点滴灌水の生育・収量
- ⑨飼料用米新品種候補「青系201号」の特性

（2）発表会

- ①水稲の高密度播種苗による移植栽培技術と側条施用薬剤による病虫害防除法

作物部 研究管理員 木村利行

病虫部 研究管理員 倉内賢一

- ②飼料用米新品種候補「青系201号」の特性

水稲品種開発部 研究管理員 神田伸一郎

- ③「青天の霹靂」の栽培を支援するシステム「青天ナビ」の開発と活用

農業ICT開発部 部長 境谷栄二

- ④アルストロメリアの赤色LED電照による増収効果

花き・園芸部 研究管理員 加藤直幹

2 学会・研究会等報告

(1) 査読あり

発表業績	雑誌名	発表者所属	発表者氏名
水稻の密苗移植栽培における育苗期間と初期生育の関係	東北農業研究, 第72号, 13~14(論文), R1. 12	作物部	木村利行・須藤弘毅
鉄のコーティングは水稻の初冬直播き栽培における出芽率を向上させる	日本作物学会紀事, 第88巻第4号, 259~267(論文), R1. 10	作物部	及川聡子・木村利行ほか
寒冷地における密苗栽培の生育と収量性	東北の農業気象, 第64号, 1~7(論文), R2. 3	作物部	木村利行
観賞用白色穂水稻品種「白穂波」の特性	東北農業研究, 第72号, 1~2(論文), R1. 12	水稻品種開発部	若本由加里・上村豊和・神田伸一郎・森山茂治・梶田啓・前田一春
水稻早生飼料用米品種「えみゆたか」の栽培法	東北農業研究, 第72号, 11~12(論文), R1. 12	水稻品種開発部	森山茂治・庭田英子・落合祐介・須藤充
青森県畑地土壌における土壌有機物含量の変化と堆肥施用効果	東北農業研究, 第72号, 75(論文), R1. 12	農業ICT開発部	藤澤春樹・境谷栄二・福沢琢磨・谷川法聖
水田での衛星リモートセンシングを利用した土壌腐植含量の推定と良食味米作付け圃場選定への活用	日本土壌肥料学雑誌, 90巻6号, 454~458(論文), R1. 11	農業ICT開発部	福沢琢磨・境谷栄二
青森県の水稲高密度播種苗栽培におけるプロペナゾール箱粒剤の側条施用における葉いもち防除効果	北日本病害虫研究会報, 第70号, 17~20(論文), R1. 12	病虫害部	倉内賢一ほか
青森県におけるメロンおよびキュウリ炭腐病の発生	北日本病害虫研究会報, 第70号, 53~58(論文), R1. 12	病虫害部	岩間俊太
青森県のダイズにおけるダイズクキタマバエ (<i>Resseliella soya</i>) の発生	北日本病害虫研究会報, 第70号, 125~130(論文), R1. 12	病虫害部	對馬佑介
水稻乾田直播栽培でのイネミズゾウムシの被害と薬剤防除効果影響	北日本病害虫研究会報, 第70号, 125~130(講要), R1. 12	病虫害部	石岡将樹

(2) 査読なし

発表業績	雑誌名	発表者所属	発表者氏名
水稻の高密度播種苗における無加温出芽による被覆資材の利用	日本作物学会東北支部会報, 第62号, 27~28(論文), R1. 12	作物部	工藤子志夫
水稻栽培における落水管理がコメの食味に及ぼす影響	日本土壌肥料学会講演要旨集, 第65集, 72(講要), R1. 9	農業ICT開発部	藤澤春樹・清藤文仁
石油暖房機を代替する寒冷地ヒートポンプ仕様の検討	日本農業気象学会2019年東北支部大会講演要旨, 37~38(講要), R1. 8	花き・園芸部	伊藤篤史
寒締めハウレンソウ栽培のマルチ被覆が収量・品質に及ぼす影響	日本農業気象学会2019年東北支部大会講演要旨, 35~36(講要), R1. 8	花き・園芸部	伊藤篤史

3 著書

なし

4 知的財産権

(1) 特許権

ア 特許公開

発 明 者	発明の名称	公開番号	年月日
なし			

イ 登録

発 明 者	発明の名称	登録番号	年月日
なし			

(2) 育成者権

ア 出願公表

育 成 者	品種の名称	種類	登録番号	年月日
前田一春、上村豊和、小林渡、川村陽一、三上泰正、横山裕正、神田伸一郎、若本由加里、梶田啓、須藤充、須藤弘毅、今智穂美、小林健一、高舘正男、舘山元春	白穂波	稲種	第33815号	R1. 6. 17

イ 品種登録 なし

育 成 者	品種の名称	種類	登録番号	年月日
森山茂治、須藤充、小野泰一、今智穂美、神田伸一郎、鈴木健司、小林渡、清藤文仁、清野貴将、庭田英子、斉藤聖子、落合祐介	えみゆたか	稲種	第27810号	R2. 2. 21

5 受賞

(1) 所長会、研究会の受賞

受 賞 者	学会・受賞名	業績の名称等	年月日
福沢琢磨、境谷栄二	日本土壌肥料学会東北支部会 優秀ポスター賞	水稻品種「青天の霹靂」作付圃場の土壌化学性調査	R1. 7. 2

(2) 地方独立行政法人青森県産業技術センター職員表彰

受 賞 者	業績の名称等	年月日
なし		

(3) その他の受賞

受 賞 者	学会・受賞名	業績の名称等	年月日
なし			

V 普及・広報活動

1 主な刊行物（試験研究）

- (1) 令和元年度 試験設計書 (令和元年5月、60部発行)
- (2) 令和元年度 試験成績概要集 (令和2年3月、60部発行)
- (3) 青森農研フラッシュ 第65～68号
(令和元年7月、9月、11月、令和2年3月、3月Web発行)
- (4) 令和元年度 技術情報資料 (令和2年4月、60部発行)

2 普及活動

(1) 普及する技術

区分	事 項 名	問い合わせ先
水稻	ブランド米生産支援システム「青天ナビ」の施肥指導での活用法	農業ICT開発部
	飼料用米奨励品種「青系201号」の特性	水稻品種開発部

(2) 指導参考資料

区分	事 項 名	問い合わせ先
水稻	「まっしぐら」における水稻高密度播種苗の移植晩限	作物部
	水稻の高密度播種苗の育苗日数	作物部
	水稻高密度播種苗栽培における葉いもち及びイネミズゾウムシに対する側条施薬による防除法	病虫部
畑作	フルチアセットメチル乳剤（アタックショット乳剤）の大豆「おおすず」に対する薬害	作物部
	大豆の難防除雑草ツユクサに対して効果の高い非選択性除草剤	作物部
	大豆の紫斑病のアゾキシストロビン剤耐性菌の発生状況と防除上の留意点	病虫部

区分	事 項 名	問い合わせ先
畑作	大豆のダイズクキタマバエによる被害症状の特徴	病虫部
野菜	にんにく収穫後の高温処理りん球におけるイモグサレセンチュウの生存状況	病虫部
	夏秋ミニトマトにおける点滴チューブを用いた自動施肥灌水栽培の収量・品質と導入事例	花き・園芸部
	極早生たまねぎ品種「シャルム」の葉たまねぎ冬どり栽培法	花き・園芸部
	寒締めほうれんそう栽培におけるマルチ被覆の効果と留意点	花き・園芸部
	県内で初めて確認されたすいかの炭腐病及びホモプシス根腐病の特徴	病虫部
花き	アルストロメリアの赤色LED電照による増収効果	花き・園芸部

(3) 農薬関係資料

区分	事 項 名	問い合わせ先
水稲 除草剤	水稲移植栽培用初中期一発除草剤イプフェンカルバゾン・テフリルト リオン水和剤（キマリテフロアブル）の使い方	作物部
	水稲直播栽培用初中期一発除草剤トリアファモン・フェンキノトリ オン粒剤（プライオリティ豆つぶ250）の使い方	作物部
水稲 殺菌剤	水稲の高密度播種苗栽培における葉いもちに対するクロラントラニ プロール・プロベナゾール粒剤（Dr. オリゼフェルテラ粒剤）の使い方	病虫部
	水稲の乾田直播栽培における葉いもちに対するイソチアニル水和剤（ル ーチンF S）の使い方	病虫部
	水稲の葉いもちに対するシアントラニリプロール・ピロキロン粒剤（デ ジタルミネクト箱粒剤）の使い方	病虫部
	水稲の穂いもちに対するイソプロチオラン粒剤（フジワン1キロ粒剤） の使い方	病虫部
水稲 殺虫剤	水稲のイネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、コバネイナゴに対す るシアントラニリプロール・ピロキロン粒剤（デジタルミネクト箱粒剤） の使い方	病虫部
	水稲のコバネイナゴに対するクロチアニジン・フィプロニル・イソチ アニル粒剤（ハコナイト粒剤）の使い方	病虫部
	水稲のコバネイナゴに対するジノテフラン・クロラントラニリプロ ール粒剤（フェルテラスタークル箱粒剤CU）の使い方	病虫部
畑作野 菜殺菌 剤	ねぎの葉枯病に対するペンチオピラド・TPN水和剤（ベジセイバー）の 使い方	病虫部
	はくさいの軟腐病に対する銅水和剤（クプロシールド）の使い方	病虫部
畑作野 菜殺虫 剤	だいずのウコンノメイガに対するペルメトリン乳剤（アディオン乳剤） の使い方	病虫部
	だいずのウコンノメイガに対するフルキサメタミド乳剤（グレーシア 乳剤）の使い方	病虫部
	だいこんのキスジノミハムシに対するジノテフラン粒剤（スタークル ／アルバリン粒剤）の使い方	病虫部
	たまねぎのネギアザミウマに対するフロメトキン水和剤（ファインセ ーブフロアブル）の使い方	病虫部
	たまねぎのネギアザミウマに対するシアントラニリプロール水和剤（ベ ネビアOD）の使い方	病虫部
	はくさいのコナガ、ヨトウムシ、アオムシに対するフルキサメタミド 乳剤（グレーシア乳剤）の使い方	病虫部
	レタスのヨトウムシに対するフルキサメタミド乳剤（グレーシア乳剤） の使い方	病虫部

(4) 水稻新配付系統の特性

新配付系統名(旧系統名)	問い合わせ先
青系215号(黒2814)	水稻品種開発部
青系216号(黒2755)	
青系217号(黒2781)	
ふ系258号(相1287)	

3 研究情報

(1) 東北農業研究成果情報

部会	新技術・情報等	提出部	区分
作物生産(稲品種)	穂が白く見える観賞用水稲品種「白穂波(しろほなみ)」の育成	水稻品種開発部	普及
野菜花き推進部会	アルストロメリアの赤色LED電照による増収効果	花き・園芸部	花き

4 普及・技術雑誌記事

(1) 雑誌

雑誌名	題 名	巻号	頁	所属	氏 名
施設と園芸	「津軽のミニトマト」の競争力強化に向けた取組み	夏号	61	花き・園芸部	齋藤雅人
ニューカントリー	衛星画像による収穫適期マップの紹介	2019年 秋季臨時増刊号	165-168	農業ICT開発部	境谷栄二
料理通信	酒造好適米「吟烏帽子」の育成と取組について	12月号	96	水稻品種開発部	前田一春
楽しい学習シリーズ	ハイテクで日本の農業が変わる！人工衛星で収穫時期を決める	スマート農業の大研究	36-37	農業ICT開発部	境谷栄二
農業白書 (平成30年度食料・農業・農村の動向)	衛星画像を活用した広範囲で高品質な米の生産	特集2 現場への実装が進むスマート農業	33	農業ICT開発部	境谷栄二
グッドプラクティス事例集	衛星情報を利用したブランド米の生産支援	—	10-11	農業ICT開発部	境谷栄二

5 情報発信

(1) 新聞

月 日	発信先	発信内容	所属	氏 名
4. 5	毎日新聞	「青天の霹靂」での衛星画像の活用	農業ICT開発部	境谷栄二
4. 14	愛媛新聞、長崎新聞	「青天の霹靂」での衛星画像の活用	農業ICT開発部	境谷栄二
4. 16	秋田魁新報	「青天の霹靂」での衛星画像の活用	農業ICT開発部	境谷栄二
4. 17	信濃毎日新聞	「青天の霹靂」での衛星画像の活用	農業ICT開発部	境谷栄二
4. 26	日経産業新聞	「青天の霹靂」での衛星画像の活用	農業ICT開発部	境谷栄二
6. 17	(株) 米穀データバンク	観賞用稲「白穂波」の品種登録出願公表と品種特性について	水稻品種開発部	前田一春
7. 10	農業共済新聞青森県版	斑点米カメムシ類の発消長と防除対策	病虫部	對馬佑介
7. 18	日本経済新聞	「吟烏帽子」の開発について	水稻品種開発部	前田一春
8. 7	農業共済新聞青森県版	デルフィニウム育苗の省面積・低コスト化	花き・園芸部	鳴海大輔
8. 7	農業共済新聞青森県版	デルフィニウム育苗の省面積・低コスト化	花き・園芸部	鳴海大輔
8. 16	(株) 米穀データバンク	酒造好適米「吟烏帽子」の育成と日本酒デビューについて	水稻品種開発部	前田一春
8. 26	農業共済新聞	観賞用稲「白穂波」は出穂後が見	水稻品種開発部	前田一春
3. 12	東奥日報	「まっしぐら」等の開発について	水稻品種開発部	前田一春
3. 13	日本農業新聞	アルストロメリアの赤色LED電照による増収効果	花き・園芸部	加藤直幹

(2) ラジオ

月日	発信先	発信内容	所属	氏 名
7. 6	RAB「農事情報」	野菜・花きのオオタバコガの防除について	病虫部	木村勇司
7. 27	RAB「農事情報」	水稻の病虫害防除について	病虫部	倉内賢一
8. 24	RAB「農事情報」	夏秋いちごの安定生産のポイントについて	花き・園芸部	齋藤雅人
8. 31	RAB「農事情報」	産業技術センター農業関係研究機関の参観デーについて	企画・経営	鎌田直人
2. 29	RAB「農事情報」	水稻直播き栽培の除草のポイントについて	作物部	千葉祐太
3. 7	RAB「農事情報」	春の花の栽培管理について	花き・園芸部	鳴海大輔
3. 14	RAB「農事情報」	水田の春作業について	農業ICT開発部	福沢琢磨

(3) テレビ

月日	発信先	発信内容	所属	氏 名
10. 31	日本テレビ	農総研育成の観賞用稲「ゆきあそび」「あかねあそび」「赤穂波」の写真提供 〔番組名 行列のできる法律相談所〕	水稻品種開発部	上村豊和

6 講師派遣

担当部	担当者	内 容	月
花き・園芸部	伊藤 篤史	弘果いちご栽培研究会目揃え会	5
作物部	木村 利行ほか	水稻栽培基礎研修会（密苗・直播栽培）	5
病虫部	木村 利行	水稻栽培基礎研修会（除草剤）	6
作物部	木村 勇司ほか	青森県植物防疫協会特別講演会	6
農業ICT開発部	藤澤 春樹ほか	令和元年度土づくり指導力研修会	6
水稻品種開発部、 農業ICT開発部	前田 一春ほか	令和元年度第1回「青天の霹靂」生産指導プロジェクトチーム合同研修会	6
花き・園芸部	今 満ほか	第1回花き栽培技術レベルアップ研修会、第1回花き栽培技術現地研修会	7
花き・園芸部	齋藤 雅人	清野袋蔬菜生産出荷組合品評会 審査員	7
作物部、水稻品種 開発部	工藤 予志夫ほか	「あおもり米」活性化夏季生産技術研修会	7
作物部	落合 祐介	東青地域「青天の霹靂」指導者研修会	7
作物部	落合 祐介	津軽みらい農協黒石地区良質米栽培部会講習会	7
花き・園芸部	伊藤 篤史	夏秋いちご生産技術研修会	7
病虫部	倉内 賢一ほか	営農大学校授業（病害虫各論）	7
作物部	千葉 祐太	水稻栽培技術基礎研修会（追肥）	7
企画経営、農業I CT開発部、花き・ 園芸部	清藤 文仁ほか	弘前南高校SSH	7
花き・園芸部	伊藤 篤史	西北型水田農業推進協議会野菜部会現地検討会	7
作物部	木村利行	水稻直播栽培現地検討会	7
花き・園芸部	齋藤 雅人	令和元年度専門技術強化研修	8
花き・園芸部	伊藤 篤史	四季成り性イチゴ品種「なつあかり」栽培セミナー	8

担当部	担当者	内 容	月
水稲品種開発部	前田 一春	第2回「青天の霹靂」PR隊スキルアップ研修	8
花き・園芸部	加藤 直幹ほか	第2回花き栽培技術レベルアップ研修会、第2回花き栽培技術現地研修会	9
農業ICT開発部	境谷 栄二ほか	令和元年度第2回「青天の霹靂」生産指導プロジェクトチーム合同研修会	9
作物部	千葉 祐太	「あおもり米」活性化秋季生産技術研修会	9
作物部	木村 利行	水稲栽培基礎研修会（刈取）	9
農業ICT開発部	境谷 栄二	東北ブロック普及職員研修	9
水稲品種開発部	前田 一春	県立郷土館特別講演（お米の品種いろいろ）	9
農業ICT開発部	境谷 栄二	県立郷土館特別講演（米作りに人工衛星）	9
水稲品種開発部	前田 一春	弘前高校「職業人講話」講演会	10
	小林 渡	地域産学官と技術士合同セミナー（人口減少社会に対応した技術開発）	10
農業ICT開発部	境谷 栄二	地域産学官と技術士合同セミナー（衛星情報を利用したブランド米の生産支援）	10
花き・園芸部	伊藤 篤史	「樹園地及び畑での簡易な整備による取組」研修会	11
花き・園芸部	伊藤 篤史	令和元年度第1回冬の農業現地研修会	11
作物部	工藤 忠之	東北ハイク研セミナー	11
作物部	工藤 忠之ほか	ヤンマー大豆狭畦栽培研修会、水稲乾田V溝栽培研修会	11
作物部	木村 利行	南黒おこめクラブ勉強会	11
花き・園芸部	鳴海 大輔	日本種苗協会青森県支部講演会	12
作物部	木村 利行	水稲栽培試験成績検討会	12
花き・園芸部	伊藤 篤史	令和元年度第2回冬の農業現地研修会	12

担当部	担当者	内 容	月
花き・園芸部	齋藤 雅人	ミニトマト生産のための自動施肥かん水装置組立て教室	12
花き・園芸部	伊藤 篤史	夏秋いちご技術講習会	12
作物部	木村 利行	担い手研修会（密苗栽培）	12
農業ICT開発部	境谷 栄二	S-NETセミナー（衛星データ利用）	12
農業ICT開発部	藤澤 春樹ほか	令和元年度土づくりレベルアップ研修会	1
花き・園芸部	伊藤 篤史	西北型水田農業推進協議会野菜部会研修会	1
花き・園芸部	伊藤 篤史	田舎館いちご研究会	2
花き・園芸部	伊藤 篤史	弘果イチゴ栽培研究会	2
農業ICT開発部	境谷 栄二	経営体強化プロ成果発表会（衛星リモセン）	2
花き・園芸部	伊藤 篤史	経営体強化プロ成果発表会（ニンニク機械化）	2
農業ICT開発部	八木橋 明浩	令和元年度第6回新規就農者「農業力」養成塾	2
花き・園芸部	伊藤 篤史	野菜産地の可能性を広げる新たなチャレンジ促進セミナー	2
花き・園芸部	伊藤 篤史	令和元年度第3回冬の農業現地研修会	2
作物部、水稻品種開発部、農業ICT開発部	工藤 予志夫ほか	「青天の霹靂」生産指導プロジェクトチーム合同研修会	2
花き・園芸部	齋藤 雅人ほか	ミニトマト新規生産者のための野菜複合品目栽培研修会	2
花き・園芸部	伊藤 篤史	令和元年度第4回冬の農業現地研修会	2

7 視察受け入れ

月	回数	視 察 者 等	視 察 者 数
6	1	津軽みらい農協 田舎館グリーンセンター	10
6	1	青森県立障害者訓練校	7
6	1	大湊村農業委員会	14
7	1	J A かつの	20
7	1	沖揚平振興会議	11
7	1	弘前大学農学生命科学部 国際園芸農学科	51
7	1	青森県立弘前南高等学校	11
8	1	J A つがる弘前	20
8	1	つがるにしきた農業協同組合 鶴翔統括支店	15
8	1	千葉県米穀集荷商業協同組合	8
8	1	青森青天の霹靂生産者部会	20
9	1	岩手江刺農業協同組合	20
9	1	荒田鵬和会	33
9	1	J A つがるにしきた 水稻部会	15
9	1	東青地区農業委員会、農地利用最適化推進委員会、事務局員	20
9	1	J A 津軽みらい 尾上初摺業者連絡協議会	10
9	1	J A 青森 ミニトマト部会	15
10	1	下北地域県民局 夏秋いちご研修会	10
10	1	田代地区行政協力員協議会	17
11	1	岩手県産業用無人ヘリコプター オペレーター連絡協議会	10
11	1	深浦町農業委員会	19
合 計			356

8 研修受け入れ

(1) 研修生の受入に関する規程に基づく研修

研 修 内 容	受入部署	期 間
な し		

(2) インターンシップ

所 属	研修内容	受入部署	期 間
な し			

(3) 新規任用普及指導員専門技術向上研修

氏 名	所 属	研修部門	受入部署	期 間
杉山真一	中南地域農林水産部 農業普及振興室	土地利用型作物	作物部、水稻品種 開発部、農業ICT	R1. 7. 22～8. 2、 R1. 10. 15～10. 25
油川慧人	三八地域農林水産部 農業普及振興室		開発部、病虫害部	

9 参観デー・公開デー

(1) 農林総合研究所参観デー

ア 日時 令和元年9月5日(木)～6日(金)

イ 場所 農林総合研究所(黒石市田中82-9)

ウ 行事内容

- ①研究成果パネル展示・紹介
- ②試験ほ場・施設見学ツアー
- ③農業相談コーナー
- ④お米と小麦パンの試食
- ⑤花の販売と野菜の試食・販売
- ⑥クイズラリー
- ⑦病害虫・水田雑草展示コーナー
- ⑧インターネットを使った施肥・栽培技術(施肥ナビ、刈取り適期マップ)のデモ・体験
- ⑨特別講演会 9月5日 午前10時30分～11時30分
「はじめよう スマート農業」
 - ・スマート農業とは?(作物部)
 - ・衛星画像で水田一枚ごとの栽培管理(農業ICT開発部)
 - ・ドローンによる農薬散布(病虫部)
 - ・先端農業技術・機械展示実演会について(県農林水産政策課)
- ⑩産業技術センターの紹介

エ 併設催事

- ①日本一健康な土づくり運動・エコ農産物のPR・相談コーナー
(県食の安全・安心推進課、県畜産協会)
- ②身近な省エネ機器の展示(県農産園芸課)
- ③肥料・農薬相談、就農相談、農業資材展示(農薬商業協同組合、JA全農あおもりほか)
- ④農業書籍販売、各種物産の販売(農山漁村文化協会ほか)
- ⑤最新機械の展示・実演会(県農林水産政策課)
無人走行トラクター、オート田植機、ロボット草刈機、農薬散布用ドローンなど
- ⑥ほ場の湿害対策、排水技術の紹介(県農村整備課)

オ 常設催事

- ①各部主要研究成果
- ②試験場博物館の公開
- ③展望室の開放

カ 来訪者 3,000名

10 防除指針作成

職・氏名	所属部署	部会・担当
部長 木村 勇司	病虫部	編成会議
研究管理員 倉内 賢一	病虫部	水稻・畑作部会 水稻殺菌剤
研究員 對馬 佑介	病虫部	水稻・畑作部会 水稻殺虫剤
研究員 千葉 祐太	作物部	水稻・畑作部会 水稻除草剤・植物成長調整剤
研究管理員 工藤 忠之	作物部	水稻・畑作部会 水稻除草剤・植物成長調整剤
研究管理員 岩間 俊太	病虫部	野菜部会 殺菌剤
研究管理員 石岡 将樹	病虫部	野菜部会 殺虫剤
部長 木村 勇司	病虫部	花き部会 殺菌剤・殺虫剤
研究管理員 鳴海 大輔	花き部	花き部会 除草剤・植物成長調整剤

Ⅶ 種苗の生産と配付

1 青森県主要農作物種子基本要領に基づく原原種の採種

種 類	品 種 名	供試系統数	選抜系統数・個体数	備 考 採種場所等
水稻	まっしぐら	20	17・51	農林総合研究所
	華さやか	12	10・30	
	吟烏帽子	12	10・30	
	ゆたかまる(青系201号)	15	12・36	
小麦	キタカミコムギ	6	6・10	農林総合研究所
大豆	おおすず	6	6・196	農林総合研究所

2 原種の採種

(1) 青森県主要農作物種子基本要領に基づく原種の採種

種 類	品 種 名	栽培面積 (a)	生産量 (kg)	備 考 採種場所等
水稻	つがるロマン	62	3,440	平川市採種圃
	まっしぐら	120	7,780	十和田市採種圃
	まっしぐら	124	7,560	つがる市採種圃
	青天の霹靂	21.5	808	農林総合研究所
	華想い	51.1	2,400	
	ほっかりん	97.5	4,800	
	あさゆき	23.6	948	
	アネコモチ	9.2	340	
	あかりもち	9.6	360	
	華さやか	7.1	276	
	吟烏帽子	9.6	406	
	うしゆたか	84.3	5,060	
	ゆたかまる(青系201号) (備蓄用)	9.3	720	
	まっしぐら	32.8	1,590	
小麦	キタカミコムギ	150	4,440	つがる市現地
	ネバリゴシ	150	4,800	
大豆	おおすず	400	8,460	つがる市現地
	オクシロメ	10	270	農林総合研究所

(2) 花き種苗の生産

種 類	品 種 名	採種量 (g)	採種量 (粒・株)	備 考 採種場所等
デルフィニウム	ブルースピアー	298.2	163,314 粒	農林総合研究所
	スカイスピアー	66.1	24,395 粒	
	なつぞらスピアー	41.6	21,753 粒	
	ピンクスピアー	41.6	16,832 粒	
	イエロースピアー	組織培養	1,000 株	
	アメジストスピアー	組織培養	1,000 株	

3 種苗等の配付

(1) 青森県主要農作物種子基本要領に基づく種苗の配付

種 類	品 種 名	数量(kg)	配 布 先
水稻原種	青天の霹靂	800	公益社団法人青森県農産物改良協会
	華吹雪	100	
	アネコモチ	80	
	あかりもち	160	
	えみゆたか	260	
	ゆたかまる(青森201号)	720	
	うしゆたか	3,180	
	ゆきのはな	156	
	あさゆき	80	
	ほっかりん	3,660	
	華想い	2,340	
	華さやか	100	
	吟烏帽子	510	
	式部糯	41	
水稻原原種	まっしぐら	60	ごしょつがる農業協同組合 十和田おいらせ農業協同組合 津軽みらい農業協同組合
	まっしぐら	60	
	つがるロマン	40	
小麦原種	ネバリゴシ	4,800	公益社団法人青森県農産物改良協会
	キタカミコムギ	4,400	
小麦原原種	ネバリゴシ	120	ごしょつがる農業協同組合
	キタカミコムギ	120	
大豆原種	おおすず	6,030	公益社団法人青森県農産物改良協会
	オクシロメ	120	
大豆原原種	おおすず	300	ごしょつがる農業協同組合

(2) 花き種苗の配付

種 類	品 種 名	数量(袋・500粒入、株)	配 布 先
デルフィニウム	ブルースピアー	80 袋	日本種苗協会青森県支部
	スカイスピアー	10 袋	
	なつぞらスピアー	7 袋	
	ピンクスピアー	22 袋	

VIII 総務

1 組織及び職員

理事兼所長
企画経営監

小林 渡
清藤 文仁

企画経営担当
総括研究管理員
研究管理員
研究専門員

野沢 智裕
鎌田 直人
西澤 登志樹

総務調整室

室長
主幹・副室長
主事
技能技師
技能技師
技能技師
技能技師
技能技師
技能技師

蝦名 慎太郎
三橋 伊久也
旦代 貴久
三橋 敬正
鈴木 洋一
三浦 実
成田 薫
今 格
古川 大祐

作物部

部長
研究管理員・副部長
研究管理員
研究員
研究員
研究専門員

工藤 予志夫
工藤 忠之
木村 利行
落合 祐介
千葉 祐太
横山 裕正

水稻品種開発部

部長
研究管理員・副部長
研究管理員
研究管理員
研究管理員
研究員

前田 一春
上村 豊和
神田 伸一郎
若本 由加里
森山 茂治
梶田 啓

農業ICT開発部

総括研究管理員・部長
研究管理員・副部長
研究管理員
主任研究員
研究員

境谷 栄二
八木橋 明浩
藤澤 春樹
福沢 琢磨
一戸 健士郎

病虫部

総括研究管理員・部長
研究管理員・副部長
研究管理員
研究管理員
研究員

木村 勇司
倉内 賢一
岩間 俊太
石岡 将樹
對馬 佑介

花き・園芸部

研究管理監・部長
研究管理員・副部長
研究管理員・副部長
総括主幹研究専門員
研究管理員
主任研究員

今 満
加藤 直幹
齋藤 雅人
津川 秀仁
鳴海 大輔
伊藤 篤史

2 会 計

(1) 令和元年度予算額

(単位：千円)

年度	区分	人件費	事業費	計
30年度	最終予算額	333,126	262,114	595,240
元年度	最終予算額	295,470	230,945	526,415

(2) 令和元年度決算額

ア 全体

(単位：千円)

区 分	計
研 究 費	75,005
施 設 整 備 費	7,994
管 理 運 営 費	139,224
事 業 費 計	222,223
人 件 費	295,470
合 計	517,693

イ 運営費交付金（管理費、開発研究、支援研究等）内訳

(単位：千円)

区分	事業区分	事業費	同左内訳		担当 部署
			諸 収 入	法人交付金	
1 管理費	1 人件費（農林総合研究所配分）	295,470		295,470	総務調整室
	2 管理運営費・ほ場管理費・非常勤職員等経費	126,952		126,952	
	3 施設整備費（農林総合研究所配分）	7,994		7,994	
	計	430,416	0	430,416	
2 企画調整費	1 農林部門の企画調整事業費	374		374	企画・経営 担当
	2 農作物の生育状況等に関する調査事業費	858		858	
	3 本県に適する優良品種の選定事業費	2,105		2,105	
	4 農作物の種苗等生産事業費	5,755		5,755	
	5 遺伝資源の維持・収集事業費	159		159	
	計	9,251	0	9,251	
3 作物研究費	1 持続的な大豆生産を可能にする管理技術に関する研究費	3,105		3,105	作物部
	計	3,105	0	3,105	
4 水稻品種開発費	1 高品質・安定生産が可能な水稻品種の育成に関する試験・研究開発費	6,830		6,830	水稻品種開発部
	計	6,830	0	6,830	
5 農業ICT開発費	1 ICT等を利用した水稻・野菜の効率的生産技術に関する試験・研究開発費	4,932		4,932	農業ICT開発部
	2 水田転換畑における持続的安定生産のための土壌管理技術に関する試験・研究開発費	502		502	
	3 農耕地土壌実態調査費	325		325	
	計	5,759	0	5,759	
6 病虫研究費	1 気候変動に対応した病害虫防除技術に関する試験・研究開発費	809		809	病虫部
	2 水田農業における人と環境にやさしい病害虫管理技術に関する試験・研究開発費	1,208		1,208	
	計	2,017	0	2,017	

(単位：千円)

区分	事業区分	事業費	同左内訳		担当 部署
			諸 収 入	法人交付金	
7 花き・ 園芸研究 費	1 魅力ある花き生産技術に関する試験・研究開発費	4,132		4,132	花き・園芸 部
	2 施設野菜の省力・高品質・安定栽培技術に関する試験・研究開発費	2,432		2,432	
	3 低コストヒートポンプを核とした再生可能エネルギー利用戦略事業費	200		200	
	計	6,764	0	6,764	
農林部門	知的財産の適正な管理・運営費（農林総合研究所配分）	1,711		1,711	企画・経営 担当

※ 企画調整費のうち、2～5の事業に係る事業費は農林総合研究所分の金額である。

Ⅸ 主催行事・会議

月	日	行 事 名	場 所 等
4	25	あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験設計検討会	青森県火災共済会館
5	7, 8	あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験苗代巡回	津軽、県南現地
7	8, 9	あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験追肥巡回	津軽、県南現地
8	1, 2	あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験立毛巡回	津軽、県南現地
8	30	第1回試験成績、設計検討会	所内研修室
9	5, 6	農林総合研究所参観デー	所内大型機械庫ほか
9	12, 13	あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験立毛巡回	津軽、県南現地
11	26	第2回試験成績検討会（農薬関係）	所内研修室
12	6	あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験成績検討会	青森県火災共済会館
1	8～10, 14	第3回試験成績・普及する技術等候補課題検討会	所内研修室
1	9	第1回職務育成品種審査会	書面協議
2	6	農林総合研究所研究成果発表会	青森国際ホテル
3	9	第4回試験成績検討会〔試験設計検討会（3/10～11）は中止〕	所内研修室
3	19	第2回職務育成品種審査会	所内研修室

令和元年度 年 報

(2019)

令和3年1月発行

編集

地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所

〒036-0522 青森県黒石市田中82-9

T e l : 0172-52-4346

F a x : 0172-40-4161

電子メール : nou_souken@aomori-itc.or.jp

ホームページ : <http://www.aomori-itc.or.jp/index.php?id=552>
