

令和2年度

農業試験場

業務年報

令和3年3月

福井県農業試験場

令和2年度業務年報目次

1. 研究成果

(1) 実用化技術	1
(2) 指導活用技術	1
(3) 登録品種・特許等	1

2. 研究の概要

I 戦略的研究開発事業

(1) 安定良食味な水稲早生品種の開発	3
(2) 大規模園芸の新作型確立およびハウス環境制御の自動化技術の開発	3
(3) 新たな需要を生む機能性ライスの開発	3
(4) ブドウの新品種育成	3
(5) 病気に強く省力的生産できるミディトマト品種の育成	4

II 地域科学技術振興研究事業（地域産業・技術振興課）

(1) 競争力の高い福井県産もち性大麦栽培技術	4
(2) 越前スイセンの効率的な球根養成技術の開発	4
(3) 甘い！大っきい！福井オリジナルイチゴ新品種開発と多収技術確立	4
(4) ふくい柿の産地力を向上させる技術開発	5
(5) 直売所に広めるくだもの栽培技術の確立	5
(6) イネ細菌病の発生防止対策の確立	5
(7) いちほまれの高食味・有機栽培技術の開発	5
(8) 水田で集落園芸を拡大する栽培技術の確立	6
(9) ウメ「福太夫」に適した樹形の開発と水田転換園の排水技術の確立	6

III 提案型共同研究（R2）

(1) 冬期代かき不耕起乾田直播による超低コスト多収技術の確立	6
(2) 土質や冬期土壌管理が水稲有機栽培における除草効果に及ぼす影響の解明	7

IV パイロット研究（R2）

(1) 低コスト環境制御機のオートノマス機能の開発	7
---------------------------	---

V 予備試験（R2）

(1) 輸出用イネの試験	7
(2) トマト苗の育苗試験	7

VI その他事業

(1) 病虫害発生予察事業(国庫)	8
(2) 病虫害防除所運営事業(国庫)	10
(3) 農薬抵抗性検定事業(国庫)	11
(4) 減農薬防除体系実証事業(国・県)	11
(5) 重要病虫害等侵入警戒調査事業(国・県)	11
(6) 土壌保全対策費(土壌環境基礎調査事業)	12
(7) 肥料検査登録事業	12
(8) 奨励品種決定調査事業	12
(9) 原原種・原種ほ設置事業	13
(10) 優良種子生産体制確立	13
(11) 水稻生育指標調査	13
(12) 伝統地場農産物等原種供給事業(県)	13
(13) 主要農作物優良品種育成事業(県)	13
(14) 帰化アサガオの生産・特徴調査および除草剤試験	14
(15) スマート農業加速化実証事業(国庫)	14

3. 普及指導業務実績

(1) 県全域の普及指導活動の支援	17
(2) いちほまれ栽培技術の確立と普及	18
(3) 大規模露地園芸(白ネギ、タマネギ)、大規模施設園芸(大玉トマト)の収量向上	19
(4) 生産性の高い畜産経営支援	20
(5) 農業経営発展支援	22
(6) 6次産業化推進支援	23

4. 県民に開かれた研究機関を目指す活動

(1) 体験イベント	25
(2) 園芸教室	25
(3) 高校連携	26
(4) 農業試験場プレスリリース実績	27
(5) 講演会・出前講座	27
(6) 園芸LABOの丘	28

5 農業者、消費者との意見交換 32

6. 論文、雑誌、著書、発表、広報等

(1) 農業試験場刊行成績書	32
(2) 論文	32
(3) 雑誌	32
(4) 学会等講演発表	32
(5) 広報	33

7. 職員の研修、客員教授の招聘、職員の受賞

(1) 職員の国内・国外研修	33
(2) 客員教授の招聘	33

8. 一般報告

(1) 施設	34
(2) 予算	34
(3) 組織と職員数	37
(4) 人事	38
(5) 主な備品等(令和2年度、50万円以上)	39

1. 研究成果

(1) 実用化技術

No.	技 術 名	内 容
1	ミディトマトの夏越し周年栽培技術	パット&ファンを利用した冷房と加湿、強勢台木を利用することで、盛夏期でもミディトマトを栽培する技術の紹介
2	低価格なハウス環境制御装置の開発	県内の施設園芸農家の実態に合わせて、低価格ながらも必要とされる機能が十分に備わったハウス環境制御装置の紹介

(2) 指導活用技術

No.	技 術 名	内 容
1	コシヒカリの穂ばらみ期前後の倒伏診断	穂ばらみ期前後（出穂5～14日前）に診断することで、今まで以上の精度で倒伏診断し、その対策をとる技術の紹介
2	品種別胴割粒発生条件と対策	ハナエチゼン、コシヒカリ、あきさかりにおける胴割粒が発生しやすい条件について明らかにするとともに、その発生防止対策の紹介
3	1人のオペレータが2台のトラクタで耕うん作業	坂井市坂井町での現地実証成績をもとに、1人のオペレータが2台のトラクタで耕うん作業で作業時間を短縮した事例の紹介
5	スプレーポニック栽培におけるミディトマト窒素吸収量の推定法	循環型噴霧耕（スプレーポニック）における地下タンクの養液を自動採取できる装置（オートサンプラー）の紹介
6	養液栽培によるキュウリの周年多収栽培	2月定植-7月（つる下ろし栽培）+7月定植-1月末（つる下ろし栽培）の2作で30t/10a（現在26t）の収量確保技術の紹介

(3) 登録品種・特許等

1) 品種登録・特許等出願の状況

1. 品種登録出願はない。
2. 特許等出願はない。

2) 保有する登録品種・特許等知的財産一覧

1. 品種の登録

品 種 名	植物の種類	品種登録年月日	登録番号
越のパール	らっきょう種	平成12年10月4日	8370
越のレッド	らっきょう種	平成12年10月4日	8371
福太夫	うめ種	平成17年3月23日	12985
オータムヴィオレミニ	らっきょう種×きいいとらっきょう種	平成19年3月2日	14993
イクヒカリ	稲種	平成19年3月15日	14999
ニューヒカリ	稲種	平成21年7月31日	18349
まんぷくもち	稲種	平成22年2月19日	19053
あきさかり	稲種	平成23年3月2日	20431
いちほまれ	稲種	令和2年12月9日	28234

2. 品種の登録出願中

品 種 名	植物の種類	品種登録出願年月日	出願番号
越南300号	稲種	令和2年4月2日	34623
福井1826号	トマト種	令和2年4月2日	34622
福井1832号	トマト種	令和2年4月2日	34624
さかほまれ	稲種	平成30年11月6日	33481

3. 特許の取得

発明の名称	特許登録年月日	特許登録番号
電子レンジとポリエチレン袋を用いた低コスト植物無菌培養方法	平成19年9月14日	4009685
ラッキョウの根基部連続切除装置	平成24年10月5日	5097980

3) 特許の出願

- ・ 出願中の特許はない。

2. 研究の概要

I 戦略的研究開発事業

(1) 安定良食味な水稻早生品種の開発 (H30～R6)

品種開発研究部 水稻育種研究G 中岡史裕

昨年度選抜した1千種を圃場に展開し、出穂期、栽培特性、分離の有無等により、また室内での玄米外観品質調査および画像解析、理化学分析、食味官能試験による炊飯米の白さ、粘りの強さの評価により、最終的に100種の有望系統を選抜した。

(2) 大規模園芸の新作型確立およびハウス環境制御の自動化技術の開発 (H30～R2)

1) 夏越し周年型の新作型開発に関する研究

園芸研究センター スマート園芸研究G 佐藤信仁、安藤郁奈

ミディトマトでは、強勢台木4品種と自根の生育および収量を比較した。強勢台木‘エンペラドール’の利用により茎径、根量が大きくなり、着果負担の大きい時期や盛夏期でも草勢を維持できた。収量は、自根の13.8t/10aに対して‘エンペラドール’では15.8t/10aとなり、約15%の増収効果が得られた。経営試算を行い、促成長期どり作型と同等の収益が上がることを明らかにした。

キュウリでは、細霧冷房とパット&ファンを比較したところ、冷却効果はパット&ファンの方が安定して高かったが、冷却方法の違いによる収量、品質の差は認められなかった。整枝方法は2、4本仕立てと比べ、1本仕立てにした場合に最も収量が高かった。作型を比較したところ、1作長期どりでは、栽培後半つる枯れ病による枯死多発で10月末までの栽培となり、可販収量は27.5t/10aであった。最も多収であったのは、2月下旬植え+7月上旬植えの2作体系で、2作合計の可販収量は31.8t/10aであった。一方、栽培の中盤以降に葉脈間が黄化するマグネシウム欠乏に似た障害が発生した。これにより株が枯死することはないが、草勢および収量品質の低下を招き、課題として残った。

2) ICT、AI等を活用したハウス環境の統合的制御、自動化技術に関する研究

園芸研究センター スマート園芸研究G 森聡太

茎径や葉齢等の生育量の変化を定期的な非破壊および破壊調査で明らかにし、台木の違いや環境要素との関係を解析した。有圧ファンダクト併用型パット&ファンの動作検証を行い、冷房および加湿運転時における天窓等他の制御機器を含めた動作パターンを確立した。制御プログラムを実装した統合環境制御装置を用いて、有圧ファンダクト併用型パット&ファンによる冷房および加湿運転の自動化を検証した。

(3) 新たな需要を生む機能性ライスの開発 (H28～R2)

品種開発研究部 水稻育種研究G 小林麻子

リゾット等の調理加工適性の高い越南300号について、品種登録出願を行うとともに、「育種学研究」へ論文を投稿した。食物繊維含有量の高い系統A111は民間企業等の共同研究により、有望性を確認した。また、同系統の栽培特性、特に収量性の改良および食味改良を進めた。民間企業との共同研究により、大規模炊飯および冷凍炒飯等の業務用米適性のある4系統を選抜した。

(4) ブドウの新品種育成 (H27～R4)

品種開発研究部 園芸育種研究G 坂川和也

「シャインマスカット」に黒・赤系品種の花粉を交配して得た交雑種について、接ぎ木苗の生育特性および果実特性を調査した。本年に着果した294個体のうち、赤・黒系が181個体、緑系が113個体であった。赤・黒系でシャインマスカット同様に果皮が剥離し難く、かつ果肉特性が崩壊性であったのは137個体、香りを有するのは67個体であった。緑系および成績不良

の70個体を淘汰し、優良候補として11個体を選抜し、登録調査用園地での接木増殖のため穂木を採取した。

(5) 病気に強く省力生産できるミディトマト品種の育成

園芸研究センター 野菜花き研究G 池田郁美

病害抵抗性導入の育種では、高精度な親系統に、病害抵抗性を持つ選抜個体の5回目の戻し交雑を行い、F₅を作成した。

単為結果性導入の育種では、戻し交雑がミニトマト由来系統でBC3、pat-2系統でBC2、W2939系統で農試固有系統とのF₁の作成を行った。自殖固定系統では2回自殖を行い、F₃を作成した。

トマトモザイクウイルスと葉かび病の抵抗性遺伝子を導入した栄養繁殖性のF₂世代2系統について現地適応性を検討した。収量性や糖度は慣行品種と同等で、耐病性については、葉かび病の発生がほとんどなく評価できなかった。また、作業性や草勢などの点で2系統とも慣行品種より劣った。病害抵抗性を導入したF₃世代の系統選抜では、高精度で食感の良い1系統を選抜した。

II 地域科学技術振興研究事業（地域産業・技術振興課）

(1) 競争力の高い福井県産もち性大麦栽培技術(R2~R4)

品種開発研究部 作物研究G 増田周太

はねうまもちの収量やβグルカン含量向上のための追肥時期を検討した。基肥に一括肥料を施用し、春の止葉抽出期や出穂期ならびに開花期に実肥を加えると、収量やβグルカン含量がやや向上した。千粒重や容積重は一括肥料のみと変わらなかった。精麦のβグルカン含量は、精麦タンパクが多いほど多い傾向がみられた。穂の窒素含量と精麦タンパク含量は高い相関があり、穂の窒素含量と精麦βグルカン含量はやや高い相関がみられた。

(2) 越前スイセンの効率的な球根養成技術の開発(R2~R4)

園芸研究センター 野菜・花き研究G 長谷旦真

球根養成では15~20g、21~25gの2種類の重さの球根を使用し、土壌改良資材として砂、堆肥をそれぞれ2%、5%、10%混合した土壌において、球根の肥大および分球の程度を検討している。また、植え付け深度(5, 10, 15, 20cm)や球根冷蔵処理(10℃で10, 20, 30日の予冷)が分球に及ぼす影響を検討している。掘り上げが6月のため、定期的に生育調査を継続中である。

切り花の品質保存技術については、スイセンの長期冷蔵保存が可能な品質保持剤の選定として、3種類の糖(フルクトース、スクロース、グルコース)、市販の品質保持剤(クリザールK-20C、クリザールBVB、ハイフローラA/E、STS)、植物調整剤(ジベレリン)について検討を行った。ジベレリンが、花、葉において最も日持ちが延長した。また、グルコースは花径が大きくなる傾向がみられた。

(3) 甘い! 大っきい! 福井オリジナルイチゴ新品種開発と多収技術確立(H31~R6)

品種開発研究部 園芸育種研究G 中村美香

R1に引き続き交配・採種を行い約3万粒の種子を得た。そのうち60通りの約8千粒を播種・育苗し、約2千株を圃場へ定植した。この中から食味や草勢に優れる100系統を選抜中である。また、生育・食味調査により有望な親品種と交配組合せが判明した。

ビーフライの羽化試験では、蛹に湿度を与えることにより加湿しない場合よりも初期の羽化数が増加する傾向が見られた。

(4) ふくい柿の産地力を向上させる技術開発(H31～R5)

園芸研究センター ウメ・果樹研究G 持田弦輝・冬廣吉朗

わい性台木である‘MKR1’、‘豊楽台’、‘静カ台1号’、‘静カ台2号’の4品種を用いて、‘長良’の低樹高化を目的とした栽培試験を昨年度から継続して行っている。本年度の生育量は、‘MKR1’台でもっとも小さく、昨年度と同じ結果となった。一方、‘静カ台1号’、‘静カ台2号’では生育量が大きく、共台(対照)よりも樹高が大きくなった。

また、甘柿品種の‘太雅’を用いた、1ユニット5連結のジョイント栽培試験を行っている。本年度は、立ち木(慣行)と比較した果実品質調査を行った。ジョイント仕立てにおける果実重が、立ち木と比較して約100g大きくなった。一方で、ジョイント仕立てでは、収量の約4割が商品価値を損ねる程度のヘタスキ果が発生した。

(5) 直売所に広めるくだもの栽培技術の確立(H31～R5)

園芸研究センター ウメ・果樹研究G 中川文雄・持田弦輝

キウイフルーツは結実品種8および花粉品種3を60L容ポットで1年間養成後に、単管パイプで組み立てた簡易棚下へ令和2年3月に定植し、主枝養成とともに少量の着果を試みた。「ヘイワード」は着蕾がなく、「ジャンボイエロー」は少量の花に授粉したが結実がなかった。1樹当たりの結実が多かった品種は(多い順で)「ムーンライト」・「東京ゴールド」・「センセーションアップル」であった。主枝候補となる新梢を対象にその長さを測定したところ、「イエロージョイ」がもっとも長く、次いで「香緑」の伸長が大きかった。同様に新梢の基部径では「ヘイワード」がもっとも太く、次いで「香緑」であった。これら3品種は樹勢が強いと見られる一方、初期の結実が少ない傾向と見られた。

ブドウの着色不良対策については、根域制限栽培における光環境の違いが赤系ブドウ「クイーンニーナ」の着色に及ぼす影響について調査した。主枝下に光反射シートを敷設した反射シート区、慣行区(無照射・無補光)を設け試験を行った。その結果、反射シート区では果房の着色が向上し、慣行区よりも2週間程度早く収穫が可能となった。

モモせん孔細菌病対策として、M園(福井市高須町)において果実袋かけについて検討した。アグリマイシン-100の1,500倍液を6月9日に散布し、翌日(6月10日)または降雨後(6月12日)に袋かけを行い7月29日に果実発病率を調査したところ、散布翌日の袋かけでは11%であったのに対し、降雨後の袋かけでは36%となり、薬剤散布後のすみやかな袋かけがせん孔細菌病対策に有効であると見られた。

(6) イネ細菌病の発生防止対策の確立(H31～R3)

次世代技術研究部 生産環境研究G 岸本弥恵

近年、県内での発生が増加しているもみ枯細菌病や内穎褐変病について、有効な防除薬剤(苗箱施薬剤、本田散布剤)について調査した。両病害に対して苗箱施用剤3剤、散布剤3剤の組み合わせ防除効果を検証したところ、防除価は高いもので30～40程度であった。また、常時湛水圃場では両病害の発病が抑制される傾向にあった。

(7) いちほまれの高食味・有機栽培技術の開発(H30～R2)

1) 開発した除草機およびペレット肥料を使用した現地実証試験

次世代技術研究部 有機農業研究G 福島朋行

前年度までに開発した技術を組み合わせ、現地農家圃場にて実証試験を行った。

除草効果について、移植1ヶ月後、対照区(チェーン除草3回)に比べ試験区(機械除草1回)の雑草数は約1/4、雑草乾物重で約1/20であった。

生育・収量について、開発したペレット肥料を用いた試験区では、最高分け時期で458本/m²と対照区の1.3倍であった。

成熟期での穂数の差があり、収量は試験区581kg/10aと対照区の14%増となった。

(8) 水田で集落園芸を拡大する栽培技術の確立(H30～R2)

次世代技術研究部 スマート農業研究G 佐賀泰孝、酒井究

1) 傾斜施工(排水改善)によるニンジン栽培について

農試圃場、永平寺圃場で、「彩誉」を使用し、1/2000の傾斜施工効果を検討した。農試の収量は、慣行1.7t/10aに対し、傾斜区で2.3t/10aであった。また、規格の大きいサイズの割合も0%から15%に増加した。永平寺圃場では収量はほぼ同じであった。

2) 傾斜施工(排水改善)によるタマネギ栽培について

農試圃場で、品種「ターザン」を用いて、1/2000の傾斜施工効果を検討した。収量が低い条件での試験であったが、慣行1.3t/10aに対し、傾斜区で1.6t/10aであった。また、規格の大きいサイズの割合もわずかに増加した。

3) 傾斜施工(排水改善)によるジャガイモ栽培について

農試圃場で、品種「トウヤ」、「ダンシャク」を用いて、1/2000の傾斜施工効果を検討した。2品種まとめると、慣行2.5～2.6t/10aに対し、傾斜区で2.8～2.9t/10aであった。ただ、規格の大きいサイズの割合は減少した。

(9) ウメ「福太夫」に適した樹形の開発と水田転換圃場の排水技術の確立(H30～R4)

園芸研究センター ウメ・果樹研究G 猿橋由恵

ウメ「福太夫」の樹体維持および作業性を向上させるため、3本主枝・開心自然型を慣行として2本主枝・Y字型、1本主枝・片側一文字型について検討している。本年度に初収穫となり、1樹当たり収量は、1本主枝、2本主枝とも慣行の3本主枝の約4倍であった。1本主枝では樹間や側枝の誘引角度も検討しており、樹間1.5m、側枝誘引角度55度が新梢伸長などの初期生育に優れた。今後、収量や作業性について評価する。

また、水田転換圃場の排水対策として深さ50cmの額縁明渠を設置し、さらに深さ30cmの弾丸暗渠をICTプルで圃場の縦横に施工した。土壌三相分布は、明渠のみと比べて明渠+暗渠の気相率がやや高くなり効果がみられたものの、暗渠施工から約1年後の土壌断面調査では暗渠を確認できなかった。ウメ樹の解体調査において、樹体の生育に差はなかった。

III 提案型共同研究 (R2)

(1) 冬期代かき不耕起乾田直播技術による超低コスト多収栽培技術の確立

企画指導部 経営研究G 山田 実

次世代技術研究部 スマート農業研究G 土田政憲

あわら市の現地圃場で、V溝乾田直播栽培のよりいっそうの低コスト化実現のため、早期播種(3月下旬と播種時期を慣行より半月程度早める)と穂肥の追加(水口での流し込み施肥)の効果を検討した。試験区では早期播種しても地温が低いためか、出芽時期は慣行と大差なく、幼穂形成期や出穂期も慣行より2～3日程度早まっただけであった。さらに、早期播種では慣行よりも苗立数が少なく、穂数も少なかった。早期播種で播種量を25%増やしたものでも慣行並の苗立数や穂数であった。以上から、播種時期を早めても、作期分散や増収にはつながらなかった。

流し込み施肥での穂肥追加は、設置と撒収の手間だけで済み、出穂前～登熟期の葉色は試験区でやや濃く経過した。試験区の収量構成要素では籾数や千粒重が大きくなり、増収につながった。幼穂形成期に適期に追肥できればこの技術は省力的で増収が期待できると思われた。ただし、未熟粒割合が増加し、玄米タンパクは高くなった。流し込み施肥の注意すべき点としては、圃場の均平が悪いと高いところと低いところで葉色に差が出る(低いところで濃くなる)現象がみられたことがある。

この技術を経営面から評価すると、早播については、播種作業の分散が可能であれば効果はある。収穫時期の分散も期待されたが、ほぼ同じ熟期となり、刈取や乾燥作業の集中は解消されなかった。このことから、播種作業の内容も慣行と差がなく

作業時間も変わらないことや、資材面でも変化がないことから、播種時期の早期化は経営全体に与える効果は小さいと思われる。さらに圃場に乾き方の面から3月播種を安定的に経営に取り入れることは困難が伴うとも考えられた。

今回、流し込み肥料により実施された追肥について、農機を使つての作業に比べ手間もかからず、短時間で実施ができ、労働時間が若干増えるものの、収量増となり、肥料代を加えても所得増が見込まれることから、有望な対策と思われる。

トラクタの削減について、3月播種を実施した場合、播種期が分散されれば、春作業に要するトラクタを1台削減することは可能であるが、実際には3月播種できる面積が限られることからその効果は小さいと考えられた。なお、今回の実証試験の結果から播種時間を10a当り3haとしているが、聞き取りにおいて、実際には最大4haは可能との見解を得ている。この場合、4月播種でも、トラクタを1台削減することが可能であると想定される。

IV パイロット研究 (R2)

(1) 低コスト環境制御機のオートノマス機能の開発

園芸研究センター スマート園芸研究G 森聡太

昨年度までに開発した、従来品よりも低価格で導入できる統合環境制御装置に、さらなる省力化を実現する機能として、オートノマス(自動運転)機能を付加し、改良を行った。具体的には、天候履歴による遮光設定の自動調整機能、日の出日の入り時刻の自動調整機能および草勢管理を一括で制御する機能を付加した。次年度、園芸研究センターおよび現地での稼働検証を経て、製品化を予定している。

V 予備試験 (R2)

(1) 輸出用イネの試験

品種開発研究部 水稻育種研究G 小林麻子

株式会社クボタ、株式会社北陸近畿クボタと輸出用米に関する勉強会を開催し、香港・シンガポール等への海外輸出に関する情報の共有を行った。輸出に適した有望系統「越南305号」を選定し、収量性を中心とした栽培特性、食味特性を評価するとともに、次年度へ向けた種子の増殖、系統の選抜を行った。

(2) トマト苗の育苗試験

園芸研究センター スマート園芸研究G 森聡太、安藤郁奈

‘華小町’を少量のヤシ殻培地に定植し、点滴灌水で灌水量を基準(pF 1.8)の3/4(pF 2.0~2.3)、1/2(pF 2.3~2.6)に制限し、生育等への影響を調査した。灌水量が少ないほど葉面積、1果重が小さくなり、糖度は高くなったが、いずれも水分ストレスが強すぎる結果となった。

一方、養液栽培では、EC 2.0 S/mを標準とし、3段花房上で摘心後、養液にCaCl₂を添加してEC 4.0 S/mに上昇させた結果、EC 2.0 S/mと糖度および1果重に大きな差は認められなかった。

また、一度に多くの挿し穂(腋芽)を確保するため、挿し穂の冷蔵貯蔵が挿し穂後の発根、生育に及ぼす影響を検討した。冷蔵温度7°Cで2週間貯蔵した挿し穂では、正常に発根したものの、生育は対照区(冷蔵なし)と比較して明らかに遅くなった。7°Cで4週間、1°Cで2週間、1°Cで4週間貯蔵した挿し穂は、挿し穂後1~2時間で完全に萎れまたは壊死した。

VI その他事業

(1) 病害虫発生予察事業（国庫）(S25～)

病害虫防除室

1) 水稻病害虫

育苗期の病害は、中晩生の品種で発生が多く、育苗期間である5月の気温が高かったため、もみ枯細菌病菌による苗腐敗症が発生した。また、リゾプス菌による苗立枯病の発生も確認された。

葉いもちの全般発生開始期は、平年よりやや早い6月5半旬で、8月1半旬に最盛期となった。BLASTAMによる葉いもち感染好適条件が、7月1半旬以降、県下全域で平年より多く出現し、7月の低温と多雨によって進展した。このため、7月27日に農作物病害虫発生予察注意報を発表した。8月以降は気温が高く、感染好適条件の出現回数は少なく、進展も緩慢であった。葉いもちの発生面積は、2,368haと平年より多かった。いもち病の育苗箱施薬は、約50%で行われ、早生品種では、平年、前年並みの8月1半旬から穂いもちの発生がみられ、8月中旬の発生は平年、前年より多かった。中晩生品種での発生は、平年並みの8月3半旬であった。穂いもちの発生面積は、2,042haと平年、前年より多い発生となった。

紋枯病は、平年より早い7月1半旬に初発生した。その後、県下全域で水平進展がみられたが、7月下旬の発生は平年並みであった。7月下旬から垂直進展がみられたが、8月中旬の発生面積は4,604haと平年、前年よりやや少なかった。

ごま葉枯病は、9月上旬以降、中晩生品種で発生がみられ、平年、前年に比べ少ない発生であった。もみ枯細菌病の穂の発生は少なかったが、内穎褐変病は前年同様、多い発生であった。

本田初期害虫のイネミズゾウムシ、イネゾウムシ、イネドロオイムシ、イネハモグリバエ類の発生は、平年より少なかった。過酸化カルシウムを用いた湛水土壌中直播栽培では、キリウジガガンボによる出芽不良の圃場がみられたが、平年より少なかった。

ニカメイガは、坂井地区での発生が多く、また、移植栽培ではフィプロニル剤やクロラントラニプロール剤の育苗箱施薬剤の効果が高いが、カルタップ粒剤を用いている一部の地域では、発生が多くみられた。越冬世代成虫の発蛾最盛期は5月5半旬で、発生面積は749haと平年より多かった。第1世代成虫の発蛾最盛期は7月4半旬で、発生面積は1,028haと平年より多かった。ニカメイガの越冬量を減らすため、秋期の耕耘と冬期間の湛水を推進しているが、本年は、冬期間の降水量が少なく、湛水が十分にできなかったため、越冬量を減らすことができなかったものと考えられる。

斑点米カメムシ類は、冬期の積雪期間が平年より短かったため、クモヘリカメムシの発生は前年よりさらに増加し、県下全域に拡大して、局部的に多い圃場もみられた。5月の気温が高く、カスミカメムシ類の越冬後の発育、増殖に好適であり、アカスジカスミカメの発生が多くなった。6月下旬と7月上旬の雑草地の生息密度および7月下旬の早生品種の穂揃期における水田内の生息密度が平年より多かったことから、発生予察注意報を6月30日に発表した。斑点米カメムシ類の発生面積は、2,440haと平年並みであった。斑点米は、早生品種の等級落ち理由の約70%、中晩生品種では約30%と中晩生品種の斑点米の発生率が平年に比べ高かった。これは、①移植後の気温が高かったため、アオミドロなどの発生が多く、初中期の除草剤の効果が低下したこと、②水田内のヒエやホタルイなどの雑草が多く、カメムシ類の水田内への侵入、定着を助長したこと、③8月～9月の気温が高かったため、アカスジカスミカメの第4世代が発生し、加害期間が長期化したこと、④クモヘリカメムシが中晩生品種で多く発生したこと、⑤カスミカメムシ類やクモヘリカメムシによる頂部加害粒は、色彩選別機で除去しにくいことなどが考えられる。

セジロウンカの初飛来は、平年よりやや早い6月5半旬で、8月2半旬には県下全域で発生がみられた。発生面積は1,594haで、平年より少なかった。ヒメトビウンカの発生量は平年よりやや少なく、縞葉枯病の発生もみられなかった。トビイロウンカは、9月2半旬に二州地区で坪枯れが確認され、本県では、前年に引き続き発生がみられた。

イネアオムシは、平年並みの6月下旬から県下全域で発生がみられたが、平年より少ない発生となった。直播栽培や晩生品種など、熟期の遅い作型で発生が多い圃場がみられた。イネツトムシは、平年並みの6月5半旬に初発がみられたが、7月下旬の被害は熟期の遅い作型に限られ、発生量は平年より少なかった。

2) 大麦・大豆・ソバの病害虫

①大麦

出穂期は、平坦部で4月上旬、山間部で4月中旬と平年より早かった。

赤かび病の感染時期である4月上旬は気温が低く、5月の降水量は少なかったことから、感染に好適でなく、平年より少ない発生であった。

株腐病は、県下一円で発生がみられ、連作圃場では減収するなどの被害がみられた。小さび病は、4月中旬に坂井で発生がみられ、5月中旬には発生最盛期となったが、平年より少ない発生であった。雪腐病は、積雪期間が5日と平年の52日より短かったため、山間部でも発生はみられなかった。

ムギスジハモグリバエは、発生がみられたが、少発生であった。

2)大豆 (作付面積：1,850 ha)

栽培品種は、「里のほほえみ」が増加し、「エンレイ」は坂井地区などの一部で栽培されている。

紫斑病の発生粒率は、約1%と平年より少なく、前年並みであった。収穫時期には断続的な降雨があったものの、台風の影響はなく、腐敗粒の発生は少なかった。葉焼病は、8月以降の降雨により発生がみられたが、その後の進展は緩慢で、平年より少ない発生であった。葉焼病の防除は、ほとんど行われていない。

カメムシ類の圃場への侵入は8月上旬からみられたが、平年並み、前年よりやや多い発生であった。フタスジヒメハムシは、初生葉展開期の6月上旬から発生がみられた。7月の多雨により、その後の発生が抑制され、黒斑粒の発生は平年より少なかった。チアメトキサム剤の塗沫処理が約95%で行われている。ダイズサヤタマバエは、山間、山沿いの地域で発生がみられ、平年よりやや少ない発生であった。ウコンノメイガは、平年より早い7月2半旬から成虫の飛来がみられたが、8月中旬の発生量は平年並みであった。ハスモンヨトウは9月上旬に発生がみられたが、平年より少なかった。

3)ソバ (作付面積：3,700ha)

8月上旬の播種期以降の断続的な降雨によって生育不良となり、収穫量は減少した。ヨトウムシ類による葉の食害は、軽微であった。

3) 野菜・果樹・花卉の病害虫

①野菜

スイカ炭疽病は、6月中旬に初発生を確認した。7月の降水量は平年より多かったが、防除の徹底と8月以降の高温により、進展が抑えられたものと思われ、収穫時期の遅い作型でも、発生は平年よりやや少なかった。つる枯病は、平年より遅い7月下旬から発生がみられたが、防除の徹底により進展が抑えられ、平年より少ない発生であった。スイカエソ斑点病、果実汚斑細菌病は、発生が確認されなかった。アブラムシ類、ハダニ類は、6月～8月下旬まで発生がみられ、平年よりやや多い発生となった。

トマトの灰色かび病は、半促成栽培での初発は5月上旬頃で、7月の多雨による湿度の上昇とともに果実への感染が増加し、一部では茎にも感染が確認された。抑制栽培では9月中旬に初発生を確認したが、発生は少なかった。葉かび病の初発生は、半促成栽培では6月下旬で、7月下旬にかけ進展したが、平年並みの発生であった。抑制栽培では9月に初発生したが、その後の進展はみられず、平年より少ない発生となった。青枯病は、局所的な発生であり、平年よりやや少ない発生となった。黄化葉巻病は、大規模施設での周年栽培で発生がみられ、媒介昆虫であるタバココナジラミの発生が多い所では多発生した。ウイルスによる病害の診断依頼件数が、増加している。

キュウリのべと病は、半促成栽培、抑制栽培ともに平年並みの発生であったが、品種により発生程度の差がみられた。うどんこ病は、半促成栽培、抑制栽培ともに発生がみられたが、平年よりやや少ない発生であった。

ネギのさび病は、秋冬ネギでは4月下旬から初発がみられ、10月以降の発生も少なかった。葉枯病は、8月上旬から発生が

みられ、9月以降に進展し、平年よりやや少ない発生となった。白絹病は、7月の多雨、8月以降の高温により発生し、連作圃場で多発生した。

台風による強風などの影響がなかったため、ネギ、キャベツ等の軟腐病、キャベツの黒腐病、ブロッコリーの花蕾腐敗病、ネギの褐色腐敗病など、細菌による病害の発生は少なかった。

アブラナ科野菜の根こぶ病、根朽病等の難防除病害の発生は増加傾向であり、本年は、前年に比べ多い発生であった。

施設栽培のトマトやキュウリでは、5月～8月の気温が高かったため、アザミウマ類やコナジラミ類の発生が多く、抑制栽培でも、タバココナジラミの発生が多い圃場がみられた。ネギでは、ハモグリバエ類やアザミウマ類の発生は平年より多く、特に、ハモグリバエ類は8月～11月まで多発生が続いた。

秋冬期のアブラナ科野菜では、ハスモンヨトウやコナガ、オオタバコガの発生は少なかった。

ラッキョウでは、5月のさび病の発生は少なく、白色疫病は平年よりやや少ない発生であった。また、ネダニの発生は平年並みであり、3～4月の増加期の防除は徹底されている。

②)果樹

ウメの黒星病は、平年並みの5月4半旬から発生がみられ、6月上中旬から増加したが、4月～5月の降水量が少なく、平年並みの発生となった。かいよう病は、平年よりやや早い4月下旬から発生がみられ、幼果期の降雹や果実肥大期の強風により、その後発生が増加し、平年より多い発生となった。灰色かび病は、開花期間はやや長かったが、期間中の気温は高く、花卉の脱落は早かったため、感染に好適でなく、発生は平年並みであった。

モンクロシャチホコは、9月上旬に若齢幼虫の発生がみられ、前年の発生が多かった圃場や道路沿いの灯火のある圃場で発生が多くみられた。コスカシバは、高齢樹や特定の品種で増加傾向にあり、平年より多い発生であった。交信攪乱剤による防除を進めているが、実施率は低い。ウメシロカイガラムシは平年よりやや少ない発生であったが、近年、タマカタカイガラムシの発生が増加している。ウメ輪紋ウイルスは、発生が確認されなかった。

ナシの黒星病は、6月以降に発生し、葉での発生は少なかったが、7月の断続的な降雨により、果実の被害が目立ち、平年より多い発生となった。カメムシ類は、フェロモントラップでの誘殺数は多かったが、防除の徹底により、被害果の発生は抑えられた。ナシヒメシンクイ、カメムシ類は、平年並みの発生であり、火傷病、コドリングアは、発生が確認されなかった。

カキでは、カキノヘタムシは平年より発生が少なかった。カメムシ類の発生は多かったが、防除の徹底により、被害果は少なかった。カキクダアザミウマは、平年並みの発生であった。

③)花卉

キクの白さび病は、平年、前年よりやや多い発生であった。アブラムシ類、アザミウマ類、ハダニ類は、5月以降の高温の影響により、平年に比べ発生時期が早く、9月まで発生が続いた。

4)その他

ツマジロクサヨトウが飼料用トウモロコシで確認され、7月9日に農作物病虫害発生予察特殊報を発表した。発生地では緊急防除を行い、周辺圃場への発生拡大は抑えられた。

(2) 病虫害防除所運営事業 (国庫) (26～)

病虫害防除室

病虫害発生予察の精度を高め、効率的な防除を推進するために、40名の病虫害防除員を設置し、いもち病、紋枯病、斑点米カメムシ類の発生状況調査を行った。病虫害発生状況調査を基に、病虫害発生予察情報を発表し、防除指導を行った。また、農薬販売業者について指導、取締りを行った。

(3) 農薬抵抗性検定事業 (国庫) (S52～)

1) トマト灰色カビ病の薬剤感受性検定 (国・県) (平成31年度)

次世代技術研究部 生産環境研究G 駒野小百合

県内9圃場から採集した灰色カビ病菌50菌株について、薬剤添加培地上で感受性検定を行った。福井3地点、坂井4地点、奥越2地点、丹南1地点、嶺南2地点で計49株の灰色カビ病菌を採取し、アミスターとパレードに対する感受性を調査した。奥越以外の地点でアミスターに対する抵抗性が確認され、パレードも2地点で抵抗性が確認された。

2) ウコンノメイガの薬剤感受性検定 (国・県) (令和2年度)

次世代技術研究部 生産環境研究G 白崎良登

ウコンノメイガは、ダイズや他の作物を食害する重要害虫でジアミド系の薬剤は高い効果があると言われているため、県内2地点で幼虫を採取し感受性が低下していないか検定した。

ジアミド系薬剤と有機リン系統の2薬剤を登録の所定の濃度に希釈し、浸漬したダイズ葉片に幼虫10頭を放飼し、放飼後24時間、48時間、72時間後に生存虫数を計数、3反復行った。結果としては、CYAP成分の乳剤は、24時間以内に100%の死亡率で感受性の低下はみられなかった。

目的であるクロラントラニプロロール成分のフロアブル剤は、登録希釈が4,000倍のため大きなチョウ目の幼虫に対して薬剤効果が低かったと思われるが死虫率は93%と高く速効性である効果が確認され、本県において感受性の低下はみられなかった。

(4) 減農薬防除体系実証事業 (国・県) (平成31～令和3年度)

次世代技術研究部 生産環境研究G 駒野小百合

キャベツ、ブロッコリー圃場において、アルカリ資材を用いてpHを上昇させ、生理障害の有無と根こぶ病の発生を確認した。土壌pH6.8程度に引き上げた場合、根こぶ病小発生圃場では根こぶ病が抑えられたが、多発生圃場では根こぶ病がやや抑えられる程度になった。

植え付け前の圃場の土にハクサイ品種“無双”を播種し、根こぶ病胞子が存在するかを確認した。ハクサイの根こぶ病発生が激しい区は、実際の圃場でも根こぶ病の発生が多かったが、用水を畝間に引き入れた圃場は植え付け前診断で根こぶ病菌汚染が無くても根こぶ病が多発した。

(5) 重要病害虫等侵入警戒調査事業 (国・県) 平成26年～

病害虫防除室

1) ツマジロクサヨトウ

福井市、あわら市、大野市、永平寺町、越前町、若狭町の6ヶ所にフェロモントラップを設置し、4月～11月に調査を行った。調査期間中にツマジロクサヨトウの誘殺は認められなかった。

2) コドリングア

令和2年5月7日～10月29日にかけて福井市寮町試験場内ナシ栽培圃場1圃場でフェロモントラップによる捕獲調査を行い目視での有無を確認した結果、本虫は確認されなかった。

(6) 土壤保全対策費（土壤環境基礎調査事業）（S54～）

次世代技術研究部 有機農業研究G 森永一・牧田康宏

土壤機能実態モニタリング調査事業：農地25地点の土壤の断面調査および化学性の分析、アンケート調査を実施し、土壤診断および土づくり対策の基礎試料の作成を行った。基準点調査事業：場内水田圃場に化学肥料単用区、無窒素区、有機物施用区、総合改善区を設けていちほまれを栽培し、稲わらの連用が土壤と水稻の生育に及ぼす影響を調査した。また、畑ライシメーターで①：秋冬キャベツ栽培前の緑肥の効果について、②：基肥減肥がタマネギの生育に及ぼす影響について調査・分析を行った。その結果、秋冬キャベツ栽培前に緑肥（ヘイオーツ）を栽培すると、土壤の物理性改善による増収効果が見られた。また、タマネギについては基肥を0にしても、慣行区と比較して越冬率に差はないこと、3月中旬で葉齢で1程度抑制されることがわかった。またこの調査・分析等はタマネギチーム会と連携して、情報の共有、現地試験のサンプル分析も併せて行っている。

農地土壤炭素貯留等基礎調査事業として県内農地10地点および場内基準点調査水田圃場2地点（化学肥料単用区、有機物施用区）の0～30cmの土壤（作土層、第二層）を採取し、土壤炭素貯留量等を分析するとともに、現地圃場の農地管理実態アンケート調査を実施、まとめ、併せて報告書を作成して農環研に報告した。

(7) 肥料検査登録事業（S51～）

次世代技術研究部 有機農業研究G 森永一・伊藤渉

肥料取締法（昭和25年法律第127号）に基づき、特殊肥料（発酵鶏糞肥料）2点について、収去および成分分析を実施した。

(8) 奨励品種決定調査事業（S39～）

1) 水稻

品種開発研究部 作物研究G 増田周太

本県に適する有望な多収系統選定のための予備調査として、越南系統9系統、奥羽系統2系統を供試した。早生の越南306号は収量性、食味値が高かった。中生の越南305号は収量性が非常に高く、耐倒伏性が高かった。晩生の越南304号は収量性がやや高く、千粒重が大きかった。これら3系統はやや有望と思われる、次年度も継続する計画である。早生の越南299号はいもち病に弱く、玄米白度が低かった。同じく越南301号は収量性が低かった。早生の奥羽2系統は、収量性はあるものの、いもち病に弱く、外観品質が低かった。中晩の越南307号は、特段優位な特性がなかった。晩生の越南302号は、品質が非常に低かった。越南303号は、いもち病に弱く、胴割が多かった。越南308号は胴割が多かった。

2) 麦類

品種開発研究部 作物研究G 増田周太

本県に適する大麦（うるち）系統と小麦系統選定のための予備調査を行った。

大麦（うるち）では、北陸二条70号がファイバースノウより容積重、千粒重が大きかった。北陸皮54号は収量性が低く、小春二条はこれに加え、熟期が遅かった。

小麦では、中国176号が、福井県大3号より熟期が早く、多収で容積重もやや大きく、やや有望と思われた。東山53号は、収量性が低く、熟期がやや遅かった。

3) 大豆

品種開発研究部 作物研究G 増田周太

本県に適する早生品種選定のため、本調査では、昨年からの継続調査となった東山238号と、新たに東北系統1系統を供試した。東山238号は日本穀物検定協会による加工適性試験を実施した。予備調査は東北系統1、刈系2、新系1系統を供試した。

東山238号は、収量性、最下着莢位置が高く、品質も非常に良く、栽培特性は優れていたが、加工適性において、破断強度が非常に低いことが大きな欠点となり、有望ではないと判断した。今年度で調査終了とした。東北189号は収量性が低く千粒重も小さかった。

予備試験では、どの系統も成熟期になっても葉柄が多く残ったり、茎や莢が青いままであるだけでなく、品質が非常に悪かった。

(9) 原原種・原種ほ設置事業 (S38～)

品種開発研究部 作物研究G 郡寄裕次

水稻・麦類・大豆の原種等を生産し、系統維持のための採種をした。原種等の生産実績は、水稻が9品種で原種等12,695kg、大麦ファイバースノウが原種等370kg、小麦福井県大3号が原種等57kg、もち性大麦はねうまもちが原種等110kg、大豆の里のほほえみが原原種110kgであった。ほぼ目標数量を確保した。

(10) 優良種子生産体制確立 (S38～)

品種開発研究部 作物研究G 郡寄裕次

水稻・麦類・大豆の優良種子生産のため、生育期間においては異株や雑草を除去し、収穫後は未熟種子や病害汚染種子等を除去し、健全種子の確保に努めた。また、発芽率を調べ、水稻原種および麦類原原種ほどの品種も90%以上、大豆は80%以上となり、農産物検査基準および県種子審査基準を満たしていることを確認した。

(11) 水稻生育指標調査(S45～)

品種開発研究部 作物研究G 田野井真

福井米研究部 作物G 田野井真

5月2日移植のハナエチゼン、コシヒカリ、あきさかり、いちほまれおよび5月20日移植のコシヒカリ、あきさかり、いちほまれについて、生育・収量・品質の本年の気象に対する反応を追跡した。本年は春からやや高温傾向であり、最高気温が高く、最低気温がやや低い、平均気温はやや高いといった傾向であった。特に7月第3半旬から例年になく高温となり、8月の下旬にやや平年並みにもどったがその後9月から再度高温に転じた。しかしながら出穂は各品種とも平年に比べ2日程度に収まったが、成熟期は5/2植のコシヒカリで6日、5/2植のあきさかりで7日とかなり早くなった。収量はハナエチゼンでは高かったものの、コシヒカリは5/2植、5/20植、あきさかりは5/2植で平年より低くなった。5/20植いちほまれは平年に比べやや収量が高かった。千粒重は各品種平年並みからやや軽くなり、玄米外観品質は各品種低下した。

(12) 伝統地場農産物等原種供給事業 (県) (平成14年度～)

品種開発研究部 園芸育種研究G 堀口芽以

要請のあった古田苺カブラ、菜おけの種子を現地に供給した。また、種子の更新時期にあった、嵐カブラ、河内赤カブ、新保長ナスを採種した。

(13) 主要農作物優良品種育成事業 (県) (令和2年度～)

品種開発研究部 水稻育種研究G 小林麻子

福井県に適する水稻新品種開発のため、国内外の遺伝資源 471 品種・系統 (国内の育成地から取り寄せた新配付系統等が 42 系統、いもち病耐病性系統が 10 系統、澱粉特性変異系統が 30 系統、ラオス等の海外遺伝資源が 10 品種、在来種や改良品種等から成る遺伝解析用集団が 379 品種) を収集し、その栽培特性を評価した。有望な品種・系統については交配に用いた。

(14) 帰化アサガオの生態・特徴調査および除草剤試験

品種開発研究部 作物研究G 田野井真

昨年12月より土中に埋め込んだセルトレイに帰化アサガオの種子を播種し、発芽状況の確認を行った結果、帰化アサガオの品種により発芽時期や発芽率に大きな違いが見られた。また、4月中旬に発芽した苗を移植しその後の開花状況を確認した試験でも品種により大きな違いが確認された。

3種類の非選択性除草剤を用いマルバルコウ、マメアサガオについて散布状況の違い（上部のみ、全体）による効果の違いの試験を行った。全体に薬剤がかかった区では種子の形成がある程度阻害されたが、上部のみの場合書く除草剤とも数の多少はあるが種子が形成された。

また、帰化アサガオの種子を分別するため参考として、千粒重、容積重、縦目ふるいなどの基本的な調査を行った。

(15) スマート農業加速化実証事業 (国庫) (平成31年度～令和2年度)

次世代技術研究部 酒井 究

次世代技術研究部 スマート農業研究G 藤田純代、土田政憲

企画指導部 経営研究G 山田実、馬田英典

坂井市坂井町の現地圃場で、スマート農業技術の効果を検討した。

1) ドローンによる空撮画像を用いた生育診断（生育量、収穫時期、その他）

空撮画像から得られた NDVI 値は水稻の生育量（草丈×茎数×葉色）と相関がみられ、生育量推定に用いることができると思われた。しかし、幼穂形成期頃以降となると NDVI 値が飽和に近くなり、生育量が大きくなっても NDVI 値は大きく変わらないという現象がみられ、他の指標も用いるべき場面も想定された。

また、成熟期間中での空撮画像の NDVI 値は大麦の子実水分や大豆の子実水分、水稻籾水分とも相関がみられ、適期収穫のための圃場ごとの収穫順序決定に利用できることも考えられた。しかし、その回帰式は年次変動もあるようで、収穫開始日の決定のためには、成熟が速いとみられる圃場での水分測定も必要ではないかと考えられた。

2) 生育に応じた可変施肥による収量向上

前年の水稻幼穂形成期の NDVI 値をもとに翌年の基肥量の可変施肥、その年の幼穂形成期の NDVI 値をもとに穂肥量の可変施肥を行うことで、生育量を制御し、収量品質の高位安定を図ることを検討した。

基肥可変では、地力の違いでの生育差は基肥量可変でその差を小さくできた。しかし、圃場の凹凸が原因で生じた生育差は小さくできなかった。

穂肥可変では、NDVI 値の違いで穂肥量を3段階に設定して圃場ごとに可変施肥したところ、76%の圃場で目標収量を上回る結果となった。

また、収量コンバインで大麦や水稻の収穫作業を行い、子実重量や籾重量を乾燥施設での重量測定値と比較したところ、両者には高い相関がみられ、収量コンバインであられる数値の有効性が確認できた。また収量コンバインのデータをもとに圃場の収量マップが作成できた。

さらに、散布用ドローンの粒状肥料散布特性を調査し、1行程での施肥量が小さく、肥料散布のためには同じ工程を何回も飛行する必要があることや、有効散布幅が小さいこと、飛行経路の左右で散布量が異なることなどが分かった。

3) スマート農業機械の作業性調査

自動走行トラクタによる耕うんと、それを監視しながらオペレータが運転して耕うんするトラクタの2台のトラクタの協調作業による耕うん（1人のオペレータで2台のトラクタによる作業）では、慣行の1台のトラクタでの作業に比べ、作業時間は、春耕で37%、荒代かきで21%、大麦跡水稻作付前の耕うんで20%、秋耕で19%、それぞれ削減できた。自動走行トラクタの直進アシスト機能を用いた植え代かき作業では、1行程飛ばしの作業で旋回時の土移動を小さくしながら次の作

業行程にスムーズにはいれ、直進作業時のオペレータのハンドル操作の負担を小さくすることができ、オペレータの負担軽減につながられた。

直進アシスト田植機による移植作業では、作業時間は慣行と変わらなかったが、経験の浅いオペレータでもベテランオペレータに近い直進移植（移植列の曲がり小さい）作業ができた。

自動走行コンバインによる米麦の収穫作業では、経験の浅いオペレータでも安定した収穫作業ができた。ただし普通型コンバインであるので、慣行の自脱コンバインよりも作業時間が長くなった。

ロータリと播種機を装着した自動走行コンバインの直進アシスト機能を用いた大麦播種作業では、前年にはできなかった既設の排水溝をつぶさない播種作業ができる作業法を確認した。また、直進アシスト機能を用いた自動走行コンバインによる大豆播種作業では、ロータリに播種機とサイドリッジを装着し、作溝しながらの耕うん播種作業（狭畦密植栽培）ができた。

水稻の自動給水栓を用いた水管理では、事務所から約 6km 離れた水田の水管理で、作業時間が慣行から 73%削減できることがわかった。

4) スマート農業技術体系の経営評価

輸出用米では、ロボットトラクタによる協調作業で労働時間の削減が行われ、移植、直播とも労働時間では目標を達成し、生産費についても目標を達成した（虫害のため単収が伸びず、米 60kg 当たり生産費は目標達成できなかった）。収量コンバインによる前年度の収量結果やドローンからの画像情報での生育診断に基づく可変施肥を行い、収量差は小さくなったものの、虫害もあり、目標収量には達成できなかった。また、慣行と技術体系を比較した場合、純利益推計値は 10a 当たり移植で 43,047 円減少し、直播ではほぼ同額となった。このため、単位面積当たりの利益を向上させるためには、生育診断等による施肥技術を向上する必要がある。また、ロボットトラクタの協調作業をよりスムーズに行うため、リモコン制御の距離の延長や過敏な障害物センサ反応を緩和するなどの対策が必要である。

2年3作体系の効率化では、大麦+大豆において、ロボットトラクタの自動走行機能を生かし、耕耘については、水稻と同じく協調作業を行い、明渠作業や播種作業で削減を図ったが、オフセット作業機との兼ね合いや播種時に明渠が破壊されるなど、順調ではなかった。ロボットトラクタではアタッチメントに対応した機能の向上が求められる。収量コンバインによる前年度の収量結果から基肥量の変更を、収穫はロボットコンバインで未熟な作業による作業が実施され順調に行われた。なお、慣行と技術体系を比較した場合、労働時間は目的を達成したものの、純利益推計値は 10a 当り大麦で 7,141 円、大豆で 7,901 円減少している。

スマート農業技術により利益を最大化するためのシナリオとして、上記の（技術的な課題等）を解決するほか、スマート技術導入により削減した時間で経営規模を拡大、現行 90.3ha を 102ha に拡大し、【水稻・あきさかり・移植栽培・輸出来・スマート農機導入】では本年度 7.3ha を 10.99ha に拡大、【水稻・あきさかり・直播栽培・（特裁 4⇒輸出来に変更）・スマート農機導入】本年度 2.26ha を 31.51ha、【水稻・コシヒカリ・移植栽培・スマート・（特裁 4⇒一般米に変更）】では本年度 2.96ha を 33.74ha、【大豆・里のほほえみ・慣行・スマート農機導入】本年度 5.0ha を 22.87ha、【大麦・ファイバースノウ・スマート農機】本年度 23.5ha を 22.87ha とし、削減された時間や未熟作業者のコンバイン操作により余裕ができたベテラン作業者を園芸専属とし、【野菜・ネギ・移植栽培】本年度 2.27ha を 2.89ha 作付けする。

【水稻・あきさかり・移植栽培・輸出来・スマート農機導入】：収量コンバインの収量データ、ドローンによる生育診断等により施肥が改善され、目標収量(720kg/10a)を達成し、10a 当りの収入が 56,799 円増加する。スマート農機は利用面積が拡大したことにより、10a 当りの減価償却費が 8,432 円減少し、純利益推定値は 65,231 円/10a 増加する。

【水稻・あきさかり・直播栽培・（特裁 4⇒輸出来に変更）・スマート農機導入】：特裁 4 で技術区分を設定していたが、病害虫による所得減が懸念されるため、特裁 4 を輸出来に変更し、スマート農機を活用した栽培を行う。収量コンバインの収量データ、ドローンによる生育診断等により施肥が改善され、目標収量(720kg/10a)を達成し、10a 当りの収入は特裁 4 より 9,164 円/10a 減少するものの、スマート農機の利用面積が拡大したことにより、10a 当りの減価償却が 8,432 円減少し、

純利益推定値は732円/10aの減となる。

【水稲・コシヒカリ・移植栽培・スマート・(特栽4⇒一般米に変更)】:特栽4で技術区分を設定していたが、病害虫による所得減が懸念されるため、特栽4を一般米に変更し、スマート農機を活用した栽培を行う。収量コンバインの収量データ、ドローンによる生育診断等により施肥が改善され、目標収量(540kg/10a)を達成している、10a当りの収入は特栽4より64,535円/10a減少するものの、スマート農機の利用面積が拡大したことにより、10a当りの減価償却が8,324円減少し、純利益推定値は56,211円/10aの減となる。

【大豆・里のほほえみ・慣行・スマート農機導入】:ロボットコンバインによる収量データ、ドローンによる生育診断等により、夏季の水分ストレスが改善され、目標収量(220kg/10a)を達成し10a当りの収入が1,600円増加する。スマート農機は利用面積が拡大したことにより、10a当りの減価償却費が7,159円減少し、純利益推定値は8,759円/10a増加する。

【大麦・ファイバースノウ・スマート農機】:実証データより、ロボットコンバインによる収量データ、ドローンによる刈取適期の判断により、収量が改善され、目標収量(325kg/10a)を達成している。スマート農機は利用面積が拡大したことにより、10a当りの減価償却費が6,949円減少し、純利益推定値は6,949円/10a増加する。

【野菜・ネギ・移植栽培】:スマート農機の活用によりベテラン作業員1名をネギ栽培専属とし、管理を行う。このことから、作付面積を2.3haから2.89haに拡大する。

上記の技術区分を導入することにより、純利益推定値は80,368千円、給与は17,543千円となる。なお、経費には地代が含まれていないので推定値から地代10,681千円(2020年度実績)を引き、これを2018年度の所得(報酬、給与、会社利益)と比較すると、

(2018年度) 役員報酬19,860千円+給与13,731千円+経常利益14,508千円=48,099千円

純利益推定値80,369千円-地代10,681千円+給与17,543千円=87,231千円

となり、2018年度の1.8倍の所得向上が見込まれる。

3. 普及及指導業務実績

(1) 県全域の普及指導活動の支援 (林 恒夫)

1) 普及指導計画に基づく普及指導活動の支援

①「協同農業普及事業の実施に関する方針」および「普及指導員人材育成計画」の改定

令和2年8月に国の「協同農業普及事業の運営に関する指針」が改定され、協同農業普及事業では新規就農者等への支援の充実・強化、スマート農業などの新技術導入支援、次世代型農業支援サービスの活用促進を通じた農業経営支援、および新技術体系の確立および多様な人材・機関との連携に重点化した取り組みを図ることとされた。これを受けて、本県の「協同農業普及事業の実施に関する方針」、「福井県普及指導員人材育成計画」の改定作業を行い、研修カリキュラムも見直しを行った。これらは、令和3年度当初に策定される見込みである。

②普及指導計画の進捗状況および評価への助言

令和2年度は昨年度に引き続き「新 ふくいの農業基本計画」に基づき、収益性の高い農業経営と活力のある農村の実現を目指して普及指導活動を実施した。高度営農支援課は、地域の特徴に応じた農業経営支援部・課の普及指導活動が行われるよう普及指導計画中間検討会、実績検討会をとおり助言に当たった。

調査研究については、全ての普及指導員が普及指導計画に基づき取り組むことから、高度営農支援課では実績取りまとめにおける技術的アドバイスをを行った。

令和3年3月5日、福井県農業共済会館（NOSA I 福井）において普及指導活動外部評価（普及活動高度化研究大会）を開催した。農業経営支援部・課および高度営農支援課から7課題が発表され、株式会社日本農業サポート研究所の福田浩一氏、福井県立大学経済学部・教授の堀田学氏、福井新聞社・執行役員論説担当の上野祐夫氏、北陸農政局生産技術環境課・農政調査官の野口智司氏や県指導農業士会々長、JA県女性組織協議会長および県青年農業者クラブ連絡協議会長の9名の審査員から評価を受けた。評価が最も高かった福井農林総合事務所の「地域の営農組織と連携した大規模契約キャベツのモデル経営体の育成」（川崎武彦主任）の活動事例は、令和3年度の全国農業普及活動高度化発表会に本県代表として発表することとした。

③次年度の普及指導計画作成支援

これまで作成してきた「福井県普及活動方針」は、「新 ふくいの農業基本計画」を充てることとし、いちほまれの全国トップブランド化、園芸作物に対する消費者の評価向上と生産拡大、儲かる集落組織・若手経営者の育成、中山間農業支援、スマート農業推進等、本年度取り組んだ課題の継続的な推進を図ることとした。具体的な計画作成にあつては、「令和3年度普及指導計画作成・進行管理・評価等要領」を策定し、3年～5年先を見通したビジョンを記すよう様式の一部変更を行うとともに、農業経営支援部・課の令和3年度普及指導計画検討会で助言に当たった。

2) 普及指導員の資質向上

普及指導活動で直面する課題解決を図るため、普及指導員の資質向上をねらいとして、第1回普及指導員研修会を6月18日に福井県国際交流会館で、企画主査以下の普及指導員を対象に「普及指導員の役割と普及方法」について、熊本県農林水産部農業技術課の園田誠氏（普及技術伝承員、熊本県普及指導員OB）から講演をしていただいた。講演後は、グループワーク方式による意見交換を行い、普及活動を行う上で、不安に思っていること、悩んでいること、わからないことを出し合い、講師の園田誠氏から助言をいただき、今後の活動に活かすようにした。

また、6月19日には、次世代を担う普及指導員の育成を担うOJT効率化研修でトレーナーを担当していただいている中堅職員を対象に、園田誠氏から改めて「次世代の普及人材育成」について講演をしていただくと共に、北陸ブロックの革新支

援専門員が参集して検討を行っている普及方法検討会の報告を大濃純子主任が行った。

12月3日には、福井県立図書館で若手普及指導員を対象に、「You Raise Me Up! ～人を動かす やる気のコツ～」と題して、近畿大学教職教育部 教授 杉浦健氏に、教育的視点から、農家に「やる気を起こさせる手法」について講演をしていただいた。その後、普及指導員自身が「仕事のやりがい」を持つためのメンタルについて、高度営農支援課、大濃純子主任の指導の下、グループワークを行うとともに、杉浦健氏に助言をしていただいた。

なお、新潟県において北陸ブロック現地活動調査研究会が開催される予定であったが、新型コロナウイルス拡散防止のため中止となった。この調査研究会は北陸4県の先進的な普及活動の成果について相互に交換し、その手法を研究することで、普及指導員の資質向上ならびに効率的・効果的な普及活動の展開を図るために毎年行われていたが、本年度は各県の発表予定課題を資料集としてまとめ、情報交換するに留まった。本県からは嶺南振興局農業経営支援部の西村友佑主事の「放牧すごいぜ! ～耕作放棄地解消に向けた住民の挑戦～」と題した事例が掲載された。また、例年、普及手法の研修として活用している農業普及活動高度化発表会(第8回)、農業普及活動高度化全国研究大会(第7回)もコロナ禍のため、すべてリモート開催となり、発表もナレーション付きパワーポイントファイルを審査委員が視聴する形に変更された。このため、本県普及指導員の直接参加は一切行わなかった。農業普及活動高度化発表会には、福井農林総合事務所農業経営支援部技術経営支援課の筑美咲主事が『活かせ! 地域の宝 ～ブランド米産地づくりと地域振興～』と題した発表資料を作成・提出したが、農業普及活動高度化全国研究大会には進めなかった。

普及組織への新規採用者に対して、新任者研修(6月22日～23日、7月15日)を実施し、本県農業の現状と課題について専門ごとの講習を行い、普及指導活動の基礎を研修するとともに、農試、園試、畜試へ7日間の農業体験研修を実施した。なお、例年の研修メニューに組み込まれている「現地視察および経営者との直接意見交換」は、コロナ禍のため中止せざるを得なかった。また、新たな試みとして、食料・農業・農村白書の理解促進と地域状況の取りまとめ能力の向上をはかる研修会を11月11日、11月18日に開催。更に、令和3年1月29日には、福井新聞社・編集局 みんなの新聞部長 藪内弘昌氏から農林水産省派遣研修には6講座11名が参加したが、コロナ禍のためすべてリモート開催となった。県内でも各専門別研修を開催した。また、国主催のスマート農業セミナー(施設園芸編)が4回開催され(すべてリモート開催)、本県からも延べ51名が参加し、アーカイブ視聴した。

普及指導員受験対象者には、これまで審査課題ウの指導を中心に研修を行ってきたが、昨年度の実験者の得点分析を基に、審査課題アおよびイの研修を強化した。4月24日に計画した資格取得を目指した研修会はコロナ禍のため資料配布のみとなったが、業績報告書および課題イ・ウの小論文問題の添削指導に加え、課題ア、イも加えて模擬試験を3回(5月29日、6月26日、7月17日)実施するとともに、審査課題アの出題傾向分析資料、審査課題イの専門別用語解説資料、審査課題ウの小論文解説資料を新たに作成し配布した。模試をとおして資料の解説を行い、理解を深めてもらった。7月上旬には、審査課題イの専門別研修会も開催し、19名の受験者のうち合格者は12名。合格率は63.2%と昨年比べ約3.4倍となったが、全国平均に1.3%おおよばなかった。令和3年3月17日には、令和3年度試験に向けた第一回研修会を行った。

(2) いちほまれ栽培技術の確立と普及(山口 泰弘)

1) 栽培マニュアルに基づく生産指導

本格的ないちほまれの生産と販売が開始されて3年目となる。栽培指導者に対し栽培マニュアルに基づいた管理方法について研修を行った(3/2)。また、生育のポイントごとに栽培研修を行い、各地で生産者を含めて行われる栽培研究会活動を支援した(6/8育苗 22名、6/16栽培圃場巡回 9名、7/7穂肥研修 12名)。

これら活動の結果、いちほまれの生産結果は昨年に比べ、収量501kg→510kg、1等比率が92.5%→96.3%、タンパク超過が6.1%→0.7%となり、大幅に改善した。一方、地域別には課題が残り、施肥量不足や病害虫防除の不徹底による低収や等級低下がみられる地域や、低地力地域で低収となった。このため、来年度は再度栽培マニュアルの周知徹底を図るとともに、低地力地域での施肥基準の見直しを行っていく。

2) 栽培技術確立

登熟歩合を向上させることを目的にケイ酸カリの施用効果について9ヶ所で実証した。いずれも慣行に比べ収量が向上したが、平均単収10kg/10aの増収にとどまり、費用対効果はなかった。

低地力地域での減収が目立つことから、一括肥料の改善を目的とした実証を県内3ヶ所で行った。改善内容は穂肥の溶出を早め、肥料の利用効率を高めたものである。改良一括肥料は収量が向上し平均単収が30kg/10a向上し、玄米タンパクも1.3%低下した。特に低地力圃場での増収効果が高く、60kg/10a向上した。

高地力水田で玄米タンパクが高まり、いちほまれ品質基準を満たさないことが、毎年起きていることから、一括肥料を減肥することで収量やタンパクがどう変化するかについて県内3ヶ所で実証した。CECが30meqの圃場では収量が変わらず、タンパクが基準内に低下、20meqの圃場では収量が減収したが、タンパクが基準内に低下した。

追肥の診断基準が明確となっていないので、地力の異なる3ヶ所で、3水準の追肥区を設け、主要生育ステージにサンプルリングを行った。窒素分析が終わっていないので、終わり次第、追肥診断のたたき台を作成する予定である。

以上栽培技術確立で得られた結果を令和3年用栽培マニュアルに追記した。

3) 特A評価定着のための基本技術指導

指導機関から構成される水田農業レベルアップ委員会において、今年の生育状況に基づく栽培指導を行った(7/12)。

生産管理および水稻生育状況について4月～7月にかけて稲作情報を配信した。また、8月～9月にかけて籾水分や銅割粒の発生状況について配信した。

これら活動の結果昨年に比べ1等比率が3ポイント向上した。

(3) 大規模露地園芸(白ネギ、タマネギ)、大規模施設園芸(大玉トマト)の収量向上 (渡邊 紀子)

《大規模露地園芸》

1) 白ネギ

①初期生育の確保、②夏まで(4～7月)の適期作業管理を課題と位置づけ、ネギ技術解決チーム会(6～10月)を開催。

ア 初期生育の確保

(ア) 圃場特性の把握とそれに応じた排水対策の提示

作付け圃場1枚ごとの耕盤の位置、排水柵の高さ等を確認。その結果に基づき実施すべき排水対策を検討。作付け不適と判断した圃場では、作付けしないよう誘導。

排水対策の重要性、必要性について理解が得られたと思われたが、一部圃場で排水対策が徹底されず排水不良が見られた。次年度は圃場選定を徹底し、排水不良の圃場での作付けをなくす。

(イ) 作付け圃場の排水性の確認

降雨時の排水柵、暗渠からの排水状況や地下水位の変化を確認。排水不良が見られた場合は、さらに表面排水の出口を確保することを促した。

(ウ) 碎土率90%以上を確保する手法の提示

耕起方法(車速:低速の1、PTO:2～4)を提示、碎土率を判定。

碎土率70～95%であった。所有機械によっては碎土率85%が限界と思われるが、次作は排水対策と併せて土壌水分が適切な状態での耕起作業を徹底。

イ 夏まで(4～7月)の適期作業管理

5～7月の1週間単位の作業計画を提示、毎週巡回し適期作業を誘導。状況に応じて優先すべき作業を提示、誘導。

長雨等により夏までの土寄せ回数が少なくなった。圃場ごとに優先順位をつけて作業を行う必要がある。

2) タマネギ

①良質苗の生産、②除草体系の確立を課題と位置づけ、タマネギ技術解決チーム会（5～3月）を開催。

ア 良質苗の生産

前作の育苗状況を確認し、発芽率99%以上、苗立ち率96%の確保に向け事前協議。播種日の決定方法、時期別、天気ごとの灌水量の目安について提示。播種時の灌水量を確認。

発芽率93.8～100.0%、苗立ち率95.4～100.0%となった。次作に向けて生産者ごとの課題と対策を整理し、次年度も重点的に取り組む。

イ 除草体系の確立

除草体系の提示、除草剤散布実績や雑草発状況を把握。効果的な除草剤の使用方法を周知。

3月末の時点では抑草できている。今後も継続して、早めの除草剤散布を誘導し雑草初発時の対応を徹底。

《大規模施設園芸》

1) 大玉トマト

尻腐れ果の発生防止を最重要課題と位置づけ、大規模園芸チーム会（嶺北：6～3月）を開催。

ア 尻腐れ果発生原因の究明

発生原因として考えられること、チェック項目の洗い出しを行いチーム会にて協議。原因として培地の過湿の影響が最も大きいと考えられた。改善策を整理し、実行に向けて1つ1つ検討を重ねた。

イ 対策の実施とその効果の検証

対策の効果と生育状況等を継続して確認、管理等について協議。

3月現在、尻腐れ果の発生率は前作に比べ減少（前作3.9%、今作0.4%）。

(4) 生産性の高い畜産経営支援（佐藤智之）

昨年豚熱発生における現地対策本部の対応に対し多くの問題点、改善点が明らかとなった。そこで本年度は技術解決チームとして家畜伝染病現地対策本部支援チームを設置し、各農林総合事務所で行われている家畜伝染病に対する研修会等の対応を集約し、過去の事例を基に改善計画を策定し今後の対応に向けた行動計画の改正を行った。

県内酪農家において搾乳牛の減少などによる生乳生産量減少と、体細胞低減を図る活動を行った。また、県内酪農家では第3者継承や法人化などを含めた経営体が大きく変化する事例が見受けられ支援が必要となった。

畜産GAPについて、大規模肥育和牛肥育農家より要望があり、GAP認証に向けて活動したが、新型コロナの影響もあり、和牛枝肉販売価格低下や6次化部門の減収など経営面で厳しい事情もあり、本年度のGAP認証は断念となった。

1) 家畜伝染病に対する現地対策本部行動計画の策定

ア 技術解決チーム会での検討（3回）

- ・初回チーム会で年間スケジュール、高度営農支援課を中心に現地対策本部行動計画の改定を行うことについて各事務所より了承を確認した。（5/20）。
- ・第2回チーム会では、仮設テント農場設置レイアウト、テント内の資材配置場所について検討した。（9/11）テント設置レイアウトは、発生農場の汚染区域と洗浄区域に分け、緩衝地帯を設けるとともに作業員の動線を一方通行とした。テント内での資材配置は使用頻度や防護服用順にそれぞれの資材を配置するのが合理的との意見があり、その案を採用した。
- ・第3回チーム会で現地対策本部組織図を改正。（1/20）

- ・発生農場防疫班に防疫措置作業への指示、総括を行う職員を配置。
 - ・防疫措置を行う作業班の名称をグループに変更。
 - ・現地対策本部の各班の中にある人員集団の名称はチームとする。
- イ 家畜保健衛生所と現地対策本部のマニュアル変更について協議。(1/21)
- 各農林総合事務所で家畜伝染病関連の研修会を実施する際、現地対策本部の各班の名称と防疫措置作業委班がどちらも班で紛らわしく説明が分かりにくいため名称変更し、家畜保健衛生所、中山間農業・畜産課とも協議し県対策マニュアルの必要事項も改定した。
- ウ 各農林総合事務所での研修情報の集約
- 7/16 丹南農林総合事務所 家畜伝染病現地対策本部研修会
- 〃 消毒ポイント班演習での実技指導
- 11/10 嶺南振興局 農業経営支援部 家畜伝染病防疫演習(通信訓練)
- 3/5 普及活動高度化研究会でR元年豚熱事例とR2年現地対策本部行動計画の改善について事例発表

2) 早期乳房炎対策による酪農経営の安定

- ア 関係機関による農場調査
- 4/6、9/18 二州管内
- 4/8 坂井管内
- 4/8 8/26 奥越管内
- 5、7、9、11、1、3月 今月の農業技術での情報収集
- イ ICTを活用した酪農経営実証農家の設置
- 6/18 奥越管内でICT実践農家の実情調査
- 9/28 支援センター ICT畜産事例研修
- ウ 技術解決チーム(酪農経営改善チーム)による活動
- 11/26 体細胞低減飼養管理技術

3) 畜産JGAP取得による肉牛経営の安定

- 年度内畜産JGAP取得に向けた支援(4/20、9/2、9/10、11/12、13、1/20、2/19)
- ・畜産JGAP指導員研修 11/12~13受講し、担当普及員とともに指導員資格を得た。
 - ・新型コロナの影響により、和牛枝肉販売価格の低下、6次化部門の収益減少により経営に余裕がなく、本年度は畜産JGAP取得は断念した。

4) 鳥インフルエンザ防疫対応<普及計画に記載無し>

- ・11月に香川県で高病原性鳥インフルエンザが発生し、以降、令和3年3月までに国内で52件の発生がみられ、近県では富山、滋賀、岐阜県での発生があった。そのため、県内養鶏農家へ緊急の石灰配布を行うこととなり、農業試験場で備蓄していた石灰を配布し、配布後使用した分の補填も行った。
- ・第1回配布 福井、奥越、丹南管内養鶏農家17戸対象 12/7~11
- ・第2回配布 〃 1/26~29

5) 今後の方向と課題

ア 家畜伝染病に対する現地対策本部行動計画の策定

- ・令和2年度は高病原性鳥インフルエンザが過去最高の52件発生し、ワクチン接種が行われている豚熱でも4件発生事例があり、家畜伝染病に対しての備えが必要である。こうした現状と、今年改定した現地対策本部行動計画を基に、次年度も各事務所の事例収集、研修、関係機関との調整を行い行動計画の改善をすすめる。

イ 早期乳房炎対策による酪農経営の安定

- ・本県の酪農経営は、生乳生産量の減少、体細胞が高い状況にあり、乳量の増加と乳質安定の生産技術向上対策が必要である。
- ・県内酪農家で様々な経営継承の動きがあり、世代交代が急速進む状況で、次世代の農業者に対して経営や飼養管理技術の濃密的な支援が必要である。

ウ 畜産JGAP取得による肉牛経営の安定

- ・酪農での経営継承の動きと関連し、次世代の農業者に対し、生産性向上のツールとしてGAP取り組みによる支援を行う。

(5) 農業経営発展支援（林 恒夫）

1) 「福井県農業経営相談所」の運営支援

本年度から、経営コンサルタント会社に依頼してきた初年目の経営分析を、普及指導員が財務諸表などを基に行い、農業経営支援計画検討会を経て、専門家の派遣を行うこととした。本年度の取組みについて6月30日～7月3日の期間に、各事務所の取組状況を聞き取りするとともに、事業の変更点について説明し活用を依頼した。農業経営支援計画検討会は7月から毎月2回開催し、円滑な事業の活用に努めた。

(経営分析指標値の作成)

農業経営相談所に提出される経営分析データを集約し、経営分析の指標を算出した。農業経営相談所に集積される経営データを基に、集落営農、一戸一法人の本県における指標(売上高、売上原価、販管費の主要項目の県平均値)を作成した。更に、個人経営、新規就農者についても同じ項目を算出したが、データを精査し再度算出するようにしたい。比較の基準は作成できたが、改善手法の取りまとめまで踏み込むことができなかった。

2) 普及指導員の経営指導力の強化

普及指導員が実践的な経営指導が行えるよう、今月の農業技術(経営)において実施した要望調査を基に研修会を企画した。「決算書の読み方」、「経営継承対策」、「経営方針の合意形成手法」、「雇用対策」、「人材育成」等のテーマが要望されたが、コロナ禍のため講師の選定が難しく、次の2回の開催に止まった。

10月27日 雇用管理の基本、経営継続のために必要な人材育成研修会(ふくい農林水産支援センターと連携)

講師 株式会社オーレンス総合経営、ハローワーク

12月15日 普及指導員資質向上研修会(農業経営)「農業法人の決算書の読み方」(農業経営相談所と連携)

講師 シゲモリマネジメント株式会社 重森経営会計事務所 税理士・公認会計士・重森宣彦氏

また、今月の農業技術(農業経営)では、「集落営農の再編・統合について(広域化・広域連携事例)」、「農業者における経営継承」について、他県の取り組み事例や国の研究成果を紹介した。

3) スマート農業の推進

県下3か所のスマート農業推進地区のうち、農試が中心となって取り組んでいる坂井市坂井町の田中農園(株)、鯖江市のエコファーム舟枝で実証するロボットトラクタ(無人走行トラクタ)の作業をビデオ撮影し、作業能率の試算を行った。作業能率

は、作業幅 2.2m のロータリを装着して行う耕耘作業では、慣行（トラクタ 1 台）が 2.1ha/日、スマート農機は有人トラクタ＋無人トラクタの協調作業（トラクタ 2 台）で 2.6～3.3 ha/日、荒代かき作業では、慣行が 1.7ha/日、スマート農機（有人＋無人協調作業）は 2.2ha/日となった（一日の作業時間は 8 時間、実作業率 70%とした）。なお、試算の際は、スマート機械のトラブルで停止した時間は除いて行っている。

昨年実施した直進自動田植機、収量解析機能付きコンバインの作業能率値と合わせて、水田面積 40ha（作付延べ面積 54ha）経営（水稻、大麦、大豆、そばを作付け、転作率約 35%）の集落営農組織をモデルに作業計画の作成と農機所要台数を算出し、スマート農機を導入した際の労働時間の縮減とスマート農機化による掛かり増し経費の算出を行った。

40ha 経営に必要な農機台数はトラクタ 2 台、田植機（密苗、8 条植）、コンバイン（6 条刈、自脱）で、このうちトラクタ 1 台をロボットトラクタに、田植機は直進自動田植機に、コンバインは収量等解析機能付きコンバインに置き換えた場合の労働時間の縮減は、オペレータで 19 時間弱、補助者は 2.31 時間となった。時給をオペレータ 1,438 円、補助者を 968 円とすると労働費の縮減額は 234 千円となった。スマート農機とスマート機能の無い農機の価格差は 12,629 千円で、年間償却費（耐用年数 7 年）の増加分は 1804 千円である。労働費の縮減額を差し引き、残りを 40ha で負担するとスマート農機の導入により 4 千円弱/10a の収益増が必要なる。

ドローンは毎年のメンテナンス費が高額で、背負式動力散布機と同じ程度まで経費を削減（653 円/10a）するには、延べ散布面積 158ha 以上が必要で、水稻＋麦＋大豆経営で 58ha 以上（各作物 2 回防除を想定）が必要である。

（6）6次産業の推進支援（大濃純子）

1) 本年重点を置いた活動

平成 30 年 6 月に食品衛生法等の一部が改正されたことにより、令和 2 年 6 月より、原則として、すべての食品等事業者が、HACCP に沿った衛生管理の制度化に取り組むこととなった。県内の農林漁業者による 6 次産業化事業体は、従業員数が 50 人以下であり、全て小規模事業体にあたり、各業界団体が作成した手引書を参考に、HACCP に取り組むこととなった。

そこで、6 次産業化の担当者を中心に、HACCP について周知を図り、HACCP 導入の支援に対応できるようにするため、研修等を実施し、資質向上を図った。

2) 活動の経過と成果

ア 普及指導員等を対象とした HACCP の研修実施

HACCP の考え方については、農業分野では GLOBAL GAP や AS I GAP では必須の取り組みとなっており、食品以外でも必要となってきた。また、いわゆる「HACCP」を学んでから「制度化 HACCP」に進んだほうが理解しやすいと講師（㈱食品環境センター 新蔵登喜男氏）よりアドバイスを受け、厚生労働省が「HACCP に関する相当程度の知識を持つと認められる者」を育成する内容に相当する研修を実施した。

内容は、座学の講義を 2 日間、比較的取り組む経営体が多い漬物（らっきょう、梅干し）と味噌の加工場に出向いて現場研修を 3 日間設け実施した。

座学と現場研修の間が長くなり、理解しづらい部分もあったと思われるが、概ね HACCP の流れやしなければいけないことについて理解が進んだと考えられる。一般衛生管理部分については、十分に時間をとることができなかったため、来年度に引き続き実施することとしたい。

・6/24・26・30、8/11、11/16 HACCP 研修

イ 健康福祉部、JA 等との連携

HACCP は、食品営業許可制度、届け出制度とも連動するため、どこまでの生産者が取り組まれていかなければいけないか等、解釈に不透明な部分があるため、HACCP の主担当課である医薬食品・衛生課担当者と疑問点等について意見交換を行った。

・10/19 医薬食品・衛生課との打ち合わせ

また、JA福井県中央会では、直売所や加工場を運営しているJAが多いため、HACCPへの対応が必要となっているため、連携し研修会を開催し、周知を図った。

・2/25 加工所・共同利用加工施設におけるHACCP対応について

3) 今後の方向と課題

HACCPの制度化、特に一般衛生管理にはまだ十分に対応できていないため、引き続き資質向上を図っていく。

また、令和3年度にはHACCP以外の分野、例えば交流人口増加に向けたコーディネート能力向上も図る。

4. 県民に開かれた研究機関を目指す活動

(1) 体験イベント

4月7日に新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言が全国に発令されたことから、例年開催していた田植え体験を中止とした。そこで、いちほまれなどに関する情報を発信し、県民とのつながりを作るため、家庭内でいちほまれを栽培、観察できる取組みを企画した。内容は、県内在住の小中学生対象に参加者を募り、参加者に対していちほまれの種子を郵送し、各家庭においてバケツで稲を栽培していただいた。それから、栽培方法を説明するため、「おうちでいちほまれ～バケツ稲に挑戦!～」という名前でチャンネルをYouTubeに開設し、農業試験場でのバケツ稲の成長の様子とともに栽培方法の説明を動画配信(計9回)した。秋には、新型コロナウイルス感染症の感染が終息しつつあったことから、バケツ稲参加者を対象に、農業試験場で稲刈り体験を実施した。なお、新型コロナウイルス感染症の感染対策として、3密を避けるために参加者数を制限し、体験時間を3部制とすることで、圃場で体験者同士のソーシャルディスタンスを保ちながら実施した。

おうちでいちほまれ～バケツ稲に挑戦!～ YouTube 配信内容

No	発信日	内 容	視聴者数(R3年3月26日現在)
第1回	4月28日	たねもみの準備	1,193回
第2回	5月13日	たねまき	840回
第3回	5月23日	たねまき後10日	651回
第4回	6月5日	田植え編	724回
第5回	6月20日	田植え後2週間	352回
第6回	7月6日	田植えから1ヵ月	307回
第7回	8月6日	いよいよ出穂	264回
第8回	9月16日	いねかり	163回
第9回	9月27日	もみを米にするぞ	202回

稲刈り体験 9月19日(土) 9:00～13:20

【会場：農業試験場】

体 験 名	内 容	参加人数
「いちほまれ」稲刈り体験	バケツ稲参加者を対象に、稲刈りを実施。自分たちで植えた稲を、自分たちの手で刈り取り、稲架掛けまでを体験した。	76名

(2) 園芸教室

地域の園芸振興の図るため、野菜を中心とした栽培技術の基礎を習得する場として、農業者だけでなく広く地域住民を対象に年間8回の講座を開催した。また、参加者から品質の良い果物を生産する栽培技術を学びたいとの要望に応え、12月、2月、3月に果樹栽培に関する講座を開催した。講義中は受講者から積極的に質問が出される等、関心の高さが窺われた。また、毎回配布される講師手作りの資料は分かりやすいと好評であった。

「園芸教室」

・野菜栽培講座

令和2年6月5日(金)～令和3年2月26日(金) 8回開催 時間9:30～11:30

・果樹特別講座

令和2年12月12日(土)、令和3年2月21日(日)・3月20日(土) 3回開催 時間9:30～11:30

【場所：いずれも園芸LABOの丘】

(野菜栽培講座)

No	開講日	講義内容	担 当	対象・参加人数
1	6月5日	開講式 野菜畑の土づくりと主要果菜類の管理	園芸研究センター所長・課長 宮原講師・園芸振興相談員	一般 35名
2	6月19日	春植え果菜類の収穫&病害虫の発生と防除対策 &春植え野菜の病害虫の特徴と防除	宮原講師・園芸振興相談員	一般 33名
3	7月3日	夏秋播き野菜栽培のポイント	宮原講師・園芸振興相談員	一般 35名
4	8月7日	夏秋播き野菜栽培の病害虫の特徴と防除薬剤 美味しい果物づくり	宮原講師・園芸振興相談員	一般 34名
5	9月4日	まだ間に合う秋播き野菜類、夏秋播き野菜類の管理 と収穫、野菜のプランター栽培、草花栽培	宮原講師・園芸振興相談員	一般 30名
6	10月2日	秋冬野菜類の管理と収穫、越冬野菜類の管理、秋 冬野菜類の主な病害虫と薬剤防除	宮原講師・園芸振興相談員	一般 32名
7	11月6日	来年の野菜づくりに備えて、エディブルフラワー 栽培	宮原講師・園芸振興相談員	一般 34名
8	令和3年 2月26日	閉講式 ジャガイモの栽培と越冬野菜の管理	園芸交流課長・宮原講師 園芸振興相談員	一般 29名

(果樹特別講座)

1	12月12日	ブルーベリーの育て方	宮原講師・園芸振興相談員	一般 10名
2	令和3年 2月21日	ウメ栽培のポイントと、ウメのよもやま話	宮原講師・園芸振興相談員	一般 23名
3	令和3年 3月20日	レモンの育て方と植え付け	宮原講師・園芸振興相談員	一般 24名

(3) 高校連携

農業試験場では、県内の農業系学科を有する高校と共動し、出前講座や試験場での実習授業等を行うことで、次世代を担う若手農業者の育成に取り組んでいる。本年度は、コロナ禍により、講座や実習、インターンシップの受入れがほとんど中止となった。

No	実施日	会場	高校名	対象	内容
1	7月1日	羽水高校	羽水高校	2年	プロジェクト型学習中間報告会講評
2	12月15日	藤島高校	藤島高校	1年	先進企業講演会講演
3	12月18日	羽水高校	羽水高校	2年	プロジェクト型学習最終報告会講評
4	2月19日	藤島高校	藤島高校	2年	SSH 研究課題発表会ポスター発表

(4) 農業試験場プレスリリース実績

No	実施日	タイトル	対応部署
1	5月2日	「おうちでいちほまれ バケツ稲に挑戦」小中学生の体験者を募集します	企画・指導部
2	5月28日	肥料散布機を搭載した乗用除草機の実演会を開催します	次世代技術研究部
3	6月12日	新品種のカラフルミディトマト「越の宝石（じゅえりー）」を試験販売します	園芸研究センター
4	5月8日	「園芸 LABO の丘」が一周年を迎える感謝企画を開催します	園芸 LABO
5	7月1日	巨木トマト解体・撤去作業ボランティアを募集します	園芸 LABO
6	7月21日	新たに開発したリゾットやパエリアに向く調理加工用専用米の調理実演・試食会を開催します	園芸振興課
7	7月23日	ドローン空撮画像による水稻生育診断技術開発の取組を紹介します	次世代技術研究部
8	8月5日	水田園芸を進めるために ICT ブルドーザーによる圃場表面に傾斜をつける作業の実演を行います	次世代技術研究部
9	9月2日	園芸 LABO の丘「菜花クラブ」の会員を募集します	園芸 LABO
10	9月16日	「いちほまれ」稲刈り体験を開催します	企画・指導部
11	9月16日	福井大学と福井農試が、ご飯の香りを測る手法を開発	福井大学
12	9月18日	低価格なハウス環境制御機の製品発表会を開催します	園芸研究センター
13	9月14日	「いちほまれ」の稲刈り体験を開催します。	福井米戦略課
13	10月16日	水田園芸におけるスマート農業研修会を開催します	企画・指導部
14	12月18日	正月を彩るフラワーアレンジメント講座を開催します	園芸 LABO
15	1月21日	園研Cとエネ研 トマト育種のための遺伝子マーカーを開発	若狭湾エネルギー研究センター
16	2月17日	「園芸 LABO の丘」春を先どり！菜の花とウメの花まつりを開催します	園芸 LABO
17	2月25日	美方高校ボート部員が巨木トマトの苗を植え付けます	園芸 LABO
18	2月27日	スマート農業向け GPS 基地局を開局します	園芸振興課
19	3月22日	新品種カラフルミディトマト「越の宝石（じゅえりー）」の定植が始まります	品種開発研究部

(5) 講演会・出前講座

No	実施日	講座名	会場	講師	
				所属部署	氏名
1	6月2日	ぶどう栽培技術（苗木の育成） [ワインカレッジ]	農業ビジネスセンター	園芸研究C	中川文雄
2	6月30日	ぶどう栽培技術（除葉作業の実技） [ワインカレッジ]	農業ビジネスセンター	園芸研究C	中川文雄
3	7月7日	ぶどう栽培技術（病害虫防除） [ワインカレッジ]	農業ビジネスセンター	園芸研究C	中川文雄
4	10月20日	ぶどう栽培技術（土壌関係） [ワインカレッジ]	農業ビジネスセンター	次世代技術研究部	森永一
5	1月19日	ぶどう栽培技術（接ぎ挿し法実技） [ワインカレッジ]	農業ビジネスセンター	園芸研究C	中川文雄
6	6月25日	ソバの栽培技術と雑草対策 [支援C研修]	農業試験場	品種開発研究部	田野井真
7	7月16日	大豆の病害虫防除のポイント [支援C研修]	農業試験場	次世代技術研究部	駒野小百合

(6) 園芸LABOの丘

1 来場者数

月	来場者数 (人)	令和2年度 累計(人)
4月	649	649
5月	2,094	2,743
6月	3,560	6,303
7月	3,828	10,131
8月	3,546	13,677
9月	3,709	17,386
10月	3,718	21,104
11月	3,997	25,101
12月	2,352	27,453
1月	2,401	29,854
2月	3,508	33,362
3月	2,850	36,292
計	36,212	224,055

2 体験講座(269回実施 3,293名参加)

園芸に親しむ各種の講座を実施しました。

体験名	実施 時期	実施 回数	講師	人数 (延 べ)
巨木トマト収穫体験	5月	6	園研職員	110
カップde野菜	5月	1	園研職員	8
押し花アート	5月	1	園研職員	2
絵をかいて園芸LABOに飾ろう	6月	1	園研職員	24
巨木トマト収穫体験	6月	7	園研職員	122
押し花アート	6月	3	園研職員	16
ハーブ寄せ植え体験	6月	1	園研職員	10
アロマワックスバーづくり	6月	1	園研職員	9
花の種まき体験	6月	1	園研職員	83
巨木トマト収穫体験	6月	1	園研職員	105
7種のハーブの寄せ植え体験	6月	1	松川 知香子	27
絵をかいて園芸LABOに飾ろう	7月	3	園研職員	16
巨木トマトの解体・撤去	7月	1	園研職員	9
巨木トマト収穫体験	7月	4	園研職員	104

冷凍ウメシロップづくり	7月	7	園研職員	69
押し花アート	7月	4	園研職員	38
ドライフラワーの玉手箱	7月	3	園研職員	33
トマト・ピーマン・ヒマワリ収穫体験	7月	2	園研職員	25
トマト・ピーマン収穫体験	7月	1	園研職員	4
ドライフラワーアート	7月	1	園研職員	4
野生トマトのハンキングガーデンづくり	7月	1	園研職員	2
自由研究プログラム（植物標本づくり）	8月	1	園研職員	5
自由研究プログラム（野菜で試薬づくり）	8月	1	園研職員	4
ドライフラワーアート	8月	16	園研職員	117
冷凍ウメシロップづくり	8月	12	園研職員	98
LABO産トマトとパプリカピザづくり	8月	2	園研職員	7
タネのアートマグネットづくり	9月	9	園研職員	68
ドライフラワーのメッセージカードづくり	9月	6	園研職員	36
ハーブのこねこねセッケンづくり	9月	3	園研職員	30
動物型ビオラの寄せ植え	9月	1	園研職員	23
ハーブ多肉植物のサンドアート	9月	1	園研職員	18
冷凍ウメのシロップづくり	9月	2	園研職員	16
ハーブでマイバッグを染めよう	9月	1	園研職員	15
ハーブをたくさん増やそう	9月	1	園研職員	13
ハーブクッキーとハーブティー	9月	2	園研職員	10
トマト収穫体験とピザづくり	9月	2	園研職員	9
パプリカとミニトマトの収穫体験	9月	1	園研職員	6
バイテク講座「サボテン」	9月	1	園研職員	2
ハロウィン工作	10月	2	園研職員	8
再生可能エネルギーの実習	10月	2	園研職員	82
サツマイモ収穫体験	10月	1	園研職員	52
タネのアートマグネットづくり	10月	9	園研職員	224
ドライフラワーアート	10月	1	園研職員	57
冷凍ウメのシロップづくり	10月	2	園研職員	25
イチゴの苗植付け体験	10月	1	園研職員	19
ビオラの寄せ植え	10月	1	園研職員	15
リーフスケルトンのしおりづくり	10月	1	園研職員	14
ハーブのこねこねセッケンづくり	10月	1	園研職員	14
野菜ピザづくり	10月	1	園研職員	14
ローズマリーピザづくり	10月	2	園研職員	13
ハロウィンボトルをつくろう	10月	2	園研職員	12

コスモス押し花の下じきづくり	10月	2	園研職員	11
パンプキンモンブランづくり	10月	2	園研職員	8
福井ユリの無菌植物培養	10月	1	園研職員	3
ハロウィン工作	10月	1	園研職員	40
タネの油しぼり	10月	1	園研職員	30
菜花（なばな）のタネまき体験	10月	1	園研職員	22
秋の寄せ植え教室	10月	1	見谷 春美 (見谷ナーセリー)	38
サツマイモ収穫体験	10月	1	園研職員	34
トマトを使ったリゾットづくり	10月	1	園研職員	13
ハロウィンのフラワーアレンジづくり	10月	1	松川 知香子	5
花壇を飾ろう	11月	1	園研職員	29
再生可能エネルギーの実習	11月	1	園研職員	65
サツマイモ収穫体験	11月	1	園研職員	46
タネのアートマグネットづくり	11月	1	園研職員	23
冷凍ウメのシロップづくり	11月	4	園研職員	97
タネのアートマグネットづくり	11月	8	園研職員	62
アロマワックスバーづくり	11月	3	園研職員	36
サツマイモ収穫体験	11月	5	園研職員	30
トマトピザづくり	11月	1	園研職員	29
クリスマスの寄せ植え	11月	1	見谷 春美 (見谷ナーセリー)	26
秋ジャガイモのグラタン教室	11月	2	園研職員	24
押し花カードづくり	11月	2	園研職員	22
花の下じきづくり	11月	4	園研職員	21
サツマイモのパウンドケーキ教室	11月	2	園研職員	15
キクイモ収穫体験	11月	3	園研職員	10
ローズマリーピザづくり	11月	1	園研職員	10
ショウガ収穫体験	11月	2	園研職員	5
ヒマワリの油しぼり	11月	1	園研職員	4
マツボックリの工作	12月	5	園研職員	32
正月を彩るフラワーアレンジメント	12月	1	松川 知香子	29
紫サツマイモのピザづくり教室	12月	1	園研職員	29
縁起の良い寄せ植え	12月	2	見谷 春美 (見谷ナーセリー)	26
あまサクサクアップルパイ教室	12月	2	園研職員	17
すぐ咲くチューリップの植付け体験	12月	4	園研職員	15
ブルーベリーの育て方講座	12月	1	園研職員	13

スノーハーバリウムづくり	12月	2	園研職員	11
トマトとチキンのリゾットづくり教室	12月	3	園研職員	7
マツボックリの工作	1月	5	園研職員	24
アロマスプレーづくり	1月	2	園研職員	19
ジンジャーぎょうぎ教室	1月	2	園研職員	17
タネのアートマグネット	1月	3	園研職員	15
七草がゆを作って食べよう	1月	1	園研職員	12
ヒアシンスのおしゃれなボトルカルチャー	1月	1	園研職員	5
ナバナの摘み取りとベーコンのピザづくり	1月	1	園研職員	3
ハーブのこねこねセッケンづくり	1月	1	園研職員	3
再生可能エネルギーの実習	2月	1	園研職員	14
押し花を使ったキラキラカードづくり	2月	2	園研職員	65
冷凍ウメのシロップづくり	2月	4	園研職員	53
ナバナの摘み取り	2月	2	園研職員	53
タネのアートマグネット	2月	7	園研職員	28
シトラス風味のガトーショコラづくり	2月	2	園研職員	21
摘み取りとナバナとベーコンのピザづくり	2月	1	園研職員	19
フラワーストラップづくり	2月	2	園研職員	18
ユリの女王カサブランカの球根を植えよう	2月	2	園研職員	13
マツボックリの工作	2月	5	園研職員	5
再生可能エネルギーの実習	3月	1	園研職員	19
レモンの育て方講座	3月	1	園研職員	30
ヨモギの摘み取りと団子づくり	3月	1	園研職員	22
押し花とキラキラカードづくり	3月	1	園研職員	19
押し花アート	3月	4	園研職員	15
食中植物を育ててみよう	3月	1	園研職員	14
タネのアートマグネットづくり	3月	1	園研職員	4

3 展示・観察

園芸LABO展示・機器を活用した見学会等を開催し、園芸についての普及啓発を行いました。

内 容	人数 (延べ)
展示ハウストマト見学ツアー	2,879
マイクロスコープを使ったミクロの観察	1,043
計	3,922

5. 農業者、消費者との意見交換

- ・小林麻子：「いちほまれの開発と普及」 クリンスイオンライントークイベント「今応援したいお米生産者トークイベント#2 福井県「いちほまれ」」 2020.11.6

6. 論文、雑誌、著書、発表、広報等

(1) 農業試験場刊行成績書

刊 行 成 績 書	部 所 名
令和2年度水稲関係除草剤試験成績書	次世代農業研究部
平成31年度 病害虫に関する試験成績	次世代農業研究部
平成31年度 植物防疫年報	病害虫防除室

(2) 論文

- ・Nishimura, M., A. Kobayashi, K. Tomita et al. A novel mutant with triple the dietary fiber content in white rice. Breeding Science (in press)
- ・Using SPME-GC/REMPI-TOFMS to Measure the Volatile Odor-Active Compounds in Freshly Cooked Rice. Shinoda R., A. Kobayashi, T. Uchimura et al. ACS Omega 2000. (DOI: <http://doi.org/10.1021/acsomega.0c03037>)
- ・中岡史裕・小林麻子・渡辺脩斗・町田芳恵：「籾数を増やす遺伝子 *taw1-D2* の水稲育種への利用の試み」 北陸作物学会報 (印刷中)
- ・渡辺脩斗・小林麻子・中岡史裕：「水稲の高温登熟耐性に関する交配母本の評価とその育種への利用」 北陸作物学会報 (印刷中)

(3) 雑誌

- ・小林麻子「「コシヒカリ」を超える米をめざして」 国立科学博物館情報誌 *milsil* 2020年5月号
- ・小林麻子「福井の新日本酒」 JR西日本広報誌 西Navi 北陸 2021年1月号
- ・小林麻子：「越のリゾットの開発」 ケツトジャーナル (株式会社ケツト科学研究所ホームページ) 2021年3月掲載
- ・猿橋由恵：果実日本 第76巻 2021年「果樹園管理のポイント ウメ」1月号、3月号

(4) 学会等講演発表

- ・小林麻子ら：「ラオス人民民主共和国のイネの米澱粉特性」 日本水稲品質・食味研究会第12回講演会 2020.11.7 (オンライン講演)
- ・中岡史裕・小林麻子・渡辺脩斗・町田芳恵：「籾数を増やす遺伝子 *taw1-D2* の水稲育種への利用の試み」 北陸作物・育種学会第57回講演会 2020.11.20 (eポスター)
- ・渡辺脩斗・小林麻子・中岡史裕：「水稲の高温登熟耐性に関する交配母本の評価とその育種への利用」 北陸作物・育種学会第57回講演会 2020.11.20 (eポスター)
- ・小林麻子：「いちほまれの開発と普及」 神戸大学主催オンラインワークショップ「イネ研究最前線」 2020.12.8-9 (オンライン講演)
- ・中岡史裕・小林麻子・渡辺脩斗・町田芳恵：「籾数を増やす遺伝子 *taw1-D2* の水稲育種への利用の試み」 神戸大学主催オンラインワークショップ「イネ研究最前線」 2020.12.8-9 (LINK Bizを用いたポスター発表)
- ・小林麻子：「優良食味育種中の食味選抜」 北方稲作協会 2020年水稲食味品評員培訓及考核 2020.12.20

- ・高岡弘典・池田郁美・佐藤信仁・駒野小百合：「福井県内で発生しているトマト葉かび病菌のレースの把握」（園芸学会北陸支部令和2年12月16日）
- ・安藤郁奈・佐藤信仁・森聡太：「ジベレリンおよび4-CPAの散布方法が中玉トマト‘華小町’の空洞果発生に及ぼす影響」（園芸学会北陸支部会誌(研究報告集) 令和2年12月16日）
- ・佐藤信仁・森聡太・安藤郁奈：「キュウリつる下ろし栽培における誘引枝の配置方法が樹高体制に及ぼす影響」（園芸学会北陸支部 令和2年12月16日）
- ・持田弦輝・中川文雄・猿橋由恵：「ブドウ‘クイーンニーナ’における光環境の改善が果実の着色と品質に及ぼす影響」（園芸学会北陸支部 令和2年12月16日）
- ・坂本浩・高城啓一・畑下昌範：「多肉植物種子のイオンビーム照射による発芽率向上」（園芸学会北陸支部 令和2年12月16日）

(5) 広報

1) 日本農業新聞 アグリトゥモロウ

- ・水稲用有機ペレット肥料の開発： 次世代技術研究部 福島朋行
- ・カラフルミディトマト新品種： 園研センター 高岡弘典
- ・小ギクの品質保持技術： 園研センター 池田郁美
- ・ペレット肥料散布機付き除草機で省力化： 次世代技術研究部 福島朋行
- ・調理用米新品種「越南300号」： 品種開発研究部 中岡史裕
- ・ドローンによる空撮画像からの生育診断： 次世代技術研究部 藤田純代
- ・今年の稲作を振り返って： 企画・指導部 山口泰弘
- ・低価格なハウス環境制御装置： 園研センター 森聡太
- ・スマート農機の導入： 企画・指導部 松井一貴

7. 職員の研修、客員教授の招聘、職員の受賞

(1) 職員の国内・国外研修

- ・若手研究員セミナー開催 企画主査以下の若手研究員が対象 全4回(6/24、7/15、11/25、3/10)

(2) 客員教授の招聘

アドバイザーボード；

- ・令和2年4月～令和3年3月 (園芸品種の育種について27回開催)
野村幸雄氏(元 福井県職員)
「甘い! 大きい! 福井オリジナルイチゴ新品種開発と多収技術確立」
「病気に強く省力生産できるミディトマト新品種の育成」
「ブドウ新品種育成」

8. 一般報告

(1) 施設

① 本場	福井市寮町辺操 52-21	
	本場本館（鉄筋 3 階建）	2,524.52 m ²
	作業室その他 64 棟（農業研修館、近代化センター含む）	8,830.59 m ²
	計	11,355.11 m ²
	水田圃場	34,091.00 m ²
	原種圃場	36,491.00 m ²
	そ菜および普通畑	10,335.20 m ²
	果樹園	18,176.00 m ²
	敷地および水路	67,556.20 m ²
	山林その他	127,184.74 m ²
	計	293,834.14 m ²
② 園芸研究センター	三方郡美浜町久々子 35-32-1	
	本館（鉄筋 2 階建）	1,152.91 m ²
	園芸体験施設「園芸 LABO」（木造 1 階建）	580.50 m ²
	収納調査棟その他 16 棟	2,754.19 m ²
	計	4,487.6 m ²
	宅地	108.76 m ²
	田	21,071.50 m ²
	畑	52,587.60 m ²
	原野	1,878.80 m ²
	雑種地	3,637.30 m ²
	園芸体験施設用地	23,395.57 m ²
	計	102,679.53 m ²

(2) 予算

① 歳入（令和 2 年度決算）

項目	決算額(千円)	摘要
使用料	65	行政財産使用料
財産運用収入	1,782	建物貸付料、特許権等実施料
財産売払収入	10,421	農産物売払代、不用物品売払代
雑入	4,198	水道料個人負担金、電気料個人負担金、園芸 LABO 体験料、その他
計	16,466	

② 歳 出 (令和2年度決算)

高 目	決算額(千円)	摘 要
本 場 運 営 費	76,811	農業試験場の維持管理、人件費、圃場管理業務委託
試 験 場 運 営 費	42,073	園芸研究センター・圃場・母樹園等の運営維持管理 園芸体験施設の運営維持管理、園芸教室講師謝礼
戦 略 的 研 究 開 発	6,656	新たな需要を生む機能性ライスの開発、安定良食味な水稻早生品種の開発
戦 略 的 研 究 開 発 (園 研 C)	6,130	【新】病気に強く省力生産できるミディトマト新品種の育成、ブドウの新品種育成、大規模園芸の新作型確立およびハウス環境制御の自動化技術の開発
農 林 水 産 業 の 技 術 開 発	1,655	行政・普及からの要請にもとづく試験研究課題
地 域 科 学 技 術 振 興 研 究 事 業	23,154	いちほまれの高食味・有機栽培技術の開発、水田で集落園芸を拡大する栽培技術の確立、イネ細菌病の発生防止対策の確立、甘い！大っきい！福井オリジナルイチゴ新品種開発と多収技術確立、【新】競争力の高い福井県産もち性大麦栽培技術の確立、大規模園芸における新作型確立（ミディトマト・キュウリ）、ウメ「福太夫」に適した樹形の開発と水田転換圃の排水技術の確立、ふくい柿の産地力を向上させる技術開発、直売所に広めるくだもの栽培技術の確立、【新】越前スイセンの効率的な球根養成技術の開発
商 業 総 務 費	4,877	人件費（職員旅費、会計年度任用職員）
農 業 総 務 費	78,771	農林水産新技術等習得事業、試験研究課題課・評価システム事業、伝統野菜原種供給事業、人件費（職員旅費、会計年度任用職員）等
農 業 経 営 対 策 費	9,225	大規模経営実証事業、ワインカレッジ研修事業 等
農 業 振 興 費	450	ふくいそばブランド確立事業
農 作 物 対 策 費	253,802	基本調査事業、原原種原種ほ設置事業、優良種子生産体制確立事業、種子生産施設整備事業、肥料検査登録事業、土壌由来温室効果ガス事業、モニタリング調査事業、基準点調査事業、いちほまれ生産対策事業 等
農 業 改 良 普 及 費	2,767	普及指導員研修費、県域普及員活動費、農山漁家生活近代化センター費
植 物 防 疫 費	4,474	農薬抵抗性検定事業、病虫害発生予察事業、病虫害防除所運営事業、減農薬防除体系実証事業 等
グ リ ー ン セ ン タ ー 費	6,945	農地土壌の炭素貯留能力を向上させるバイオ炭資材等の開発
一 般 管 理 費	28	人件費（赴任旅費）
財 産 管 理 費	72	県有自動車管理費
計	517,890	

4 人 事

職 種 別 人 員

(令和2.12.1現在)

職 名	行 政 職		研究職	技 能 労務職	権 員 推 員	その他	計	備 考
	事務	技術						
技術職員 場 長			1				1	
事務職員 次 長	1						1	
課 長	1						1	
主 任	1						1	
企 画 主 査	3						3	
主 査	5						5	
主 事	5						5	うち 再任用職員 4
技術職員 部長・所長		1	3				4	
課 長		2					2	
主 任		7					7	うち 兼勤1 (食品加工研究所より)
主任研究員			18				18	うち 兼勤1 (食品加工研究所より)
研 究 員			2				2	
主 事			12				12	うち 再任用職員 2
臨時的任用職員	1		2				3	
会計年度任用職員 (嘱託)					3		3	(園芸振興相談員、園芸交流推進員)
会計年度任用職員						40	40	
計	17	10	38		3	40	108	うち 兼勤2 (食品加工研究所より)

5 主な備品等（令和2年度、50万円以上）

品名	数量	金額(円)	型式
サンプル破碎機	1	1,292,500	TissueLyser II System 本体
ポータブル型近赤外線多成分測定装置	1	2,662,000	ペルテン Inframatic8800
種子用コンバイン	1	4,653,000	キセキ HFR338GTARLW
サーマルサイクラー	1	836,000	ジーンアトラス S02 384 仕様
イチゴ栽培用高設システム 一式	1	3,179,000	サンポリ らくラック
ケルダール分解システム	1	2,607,000	ゲルハルトジャパン KTL20S
ドラフトチャンバー	2	6,247,296	多田製作所 排ガス処理装置 SW-25 付き局所排 気装置 DFZ-1800
ドラフト排風装置	1	549,331	多田製作所 CES201
低温貯蔵庫 一式	1	25,346,200	低温貯蔵ユニット
乾燥調製装置 一式	1	106,080,700	乾燥、貯蔵タンク、種子調製、種子消毒、計量 出荷、集塵清掃設備