

令和3年度
岐阜県農業技術センター一年報

岐阜県農業技術センター

GIFU PREFECTURAL AGRICULTURAL TECHNOLOGY CENTER

令和4年3月

令和3年度 岐阜県農業技術センター年報

目 次

	ページ
◇ 研究開発基本方針	1
◇ 組織と事務分掌	5
◇ 試験研究成果概要	
I 普通作物	6
II 野菜	7
III 花き	11
IV 果樹	13
V 農産物利用	17
VI 土壌肥料	18
VII 病虫害	20
◇ 試験研究成果検討会発表要旨	24
◇ 農業技術センターニュース	26
◇ 試験研究対応実績	32
◇ 知的財産	50
◇ 予算、用地・建物、職員	51

◇研究開発基本方針

岐阜県農業技術センターでは、近年の農業グローバル化を背景に、農業の体質強化や農産物輸出の取り組み拡大など攻めの農業を展開するため、県民の生命と健康を守り、未来につながる農業・農村づくりを目指して、以下のような試験研究の基本方針を掲げています。

1 研究開発基本方針

「清流の国ぎふ 創生総合戦略」の下、未来を支える農業・づくりを基本理念とした「ぎふ農業・農村基本計画」との整合性を図りながら、「農業技術センター基本計画」に基づき、以下の方針で研究に取り組みます。

- ① 現場を一步リードする県民目線に立った研究開発の推進
- ② 現場が抱える技術的課題への機動的、即応的な対応
- ③ 行政部局、関係機関、生産者団体との連携強化
- ④ 研究成果の積極的なPRと生産者・新規就農者への技術支援
- ⑤ 外部資金の積極的な活用
- ⑥ 研究開発を支える人材の育成

2 研究開発目標

上記方針に基づき、以下の開発目標を設定し、研究に取り組みます。

- ① 生産性・収益性・品質を向上する技術開発
- ② 海外輸出を視野に入れた戦略的な流通・販売のための技術開発
- ③ 環境負荷を低減する技術開発
- ④ 地球温暖化に適応できる技術開発
- ⑤ 多様な担い手づくりのための技術開発
- ⑥ 技術指導・支援の強化

3 研究開発推進体制

以下の6部体制で研究に取り組みます。

(1) 作物部

- ① 水稻の品種育成を行います。
- ② 麦の新品種に対応した栽培技術を開発します。
- ③ 採種管理事業により、水稻、麦、大豆の優良品種を選定のための奨励品種決定調査と平坦地向け奨励品種等の原原種を安定生産します。

(2) 花き部

- ① 花きオリジナル品種の育成を行います。
- ② 環境モニタリングによる施設花きの栽培管理技術を開発します。
- ③ 花きの生理生態を活かした栽培技術を開発します。
- ④ AI等を利用した切花の出荷予測と開花調節技術を開発します。
- ⑤ 新しいネイティブフラワーの商品開発と安定生産技術を確立します。

(3) 野菜部

- ① トマト、イチゴのICTを活用した自動化などオリジナルシステムの高度化を行います。
- ② トマトの葉先枯れ症を低減させる適応策の影響評価を行います。
- ③ イチゴのオリジナル品種の育成を行います。
- ④ イチゴの地球温暖化等気象変動に対応した対策等、栽培技術の開発を行います。
- ⑤ **新規就農を支援するキュウリの養液栽培技術を開発します。**
- ⑥ 露地野菜の安定生産及び加工・業務用に適した栽培技術を開発します。
- ⑦ イチゴの県育成3品種の原原種苗の生産を行います。

(4) 果樹・農産物利用部

- ① カキのブランド化に貢献する新品種の育成や栽培技術の開発を行います。
- ② 果実食感等を判定できるウェアラブル装置、深層学習による果実の判別などスマート農業関連の技術開発を行います。
- ③ カキの低樹高栽培等、省力栽培技術の開発を行います。
- ④ カキ県育成品種の機能性成分含量の解明と増強技術を開発します。
- ⑤ 茶や育成品種等を利用した鮮度保持技術や新たな加工品開発を行います。
- ⑥ アボカド等亜熱帯果樹の県内での産地化を可能にする基盤技術を開発します。

(5) 土壌化学部

- ① 「持続可能な農業」や「環境保全型農業」を推進するための効率的な施肥技術や土壌管理技術を開発します。
- ② 高品質安定生産や生理障害対策のための土壌管理技術を開発します。
- ③ 土壌に蓄積した養分や有機質資源を活用した、施肥コストの低減や資源循環利用を推進する技術や製品の開発を行います。
- ④ 県内で生産される農産物や資材の安全性モニタリングを実施します。

(6) 病理昆虫部

- ① ICTやAI技術等を活用した省力化、効率化につながる病虫害防除技術を開発します。

- ② 農薬耐性・抵抗性を発達させない防除法・体系の構築と農薬の安全で効率的な利用技術を開発します。
- ③ 植物病害における新たな診断技術を開発します。
- ④ 物理的、生物的、耕種的防除法を利用した安全・安心な防除技術を開発します。
- ⑤ 難防除病害虫の防除技術、対策を開発します。

4 研究開発課題

(1) プロジェクト・重点研究課題

- ① 異分野の研究機関及び産業界と連携し、効率的かつ効果的に研究を進めます。
- ② 各専門分野からの助言を得ながら研究成果を追求します。
- ③ 県関係機関（農業普及課等）との連携により、確実な現場普及を目指します。
- ④ 研究の適切な進捗管理を行い、確実な目標達成を図ります。

(2) 地域密着型研究課題

- ① 地域農業者の経営改善に役立つ品種・技術の開発や、地域が抱える問題点や課題の改善、行政上の課題対応に迅速に取り組みます。
- ② 人材をより柔軟に活用し、効率的な課題解決に努めます。
- ③ 県庁農政部関係課、農林事務所農業普及課と連携し、技術移転・支援を行います。
- ④ 研究の適切な進捗管理を行い、確実な目標達成を図ります。（再掲）

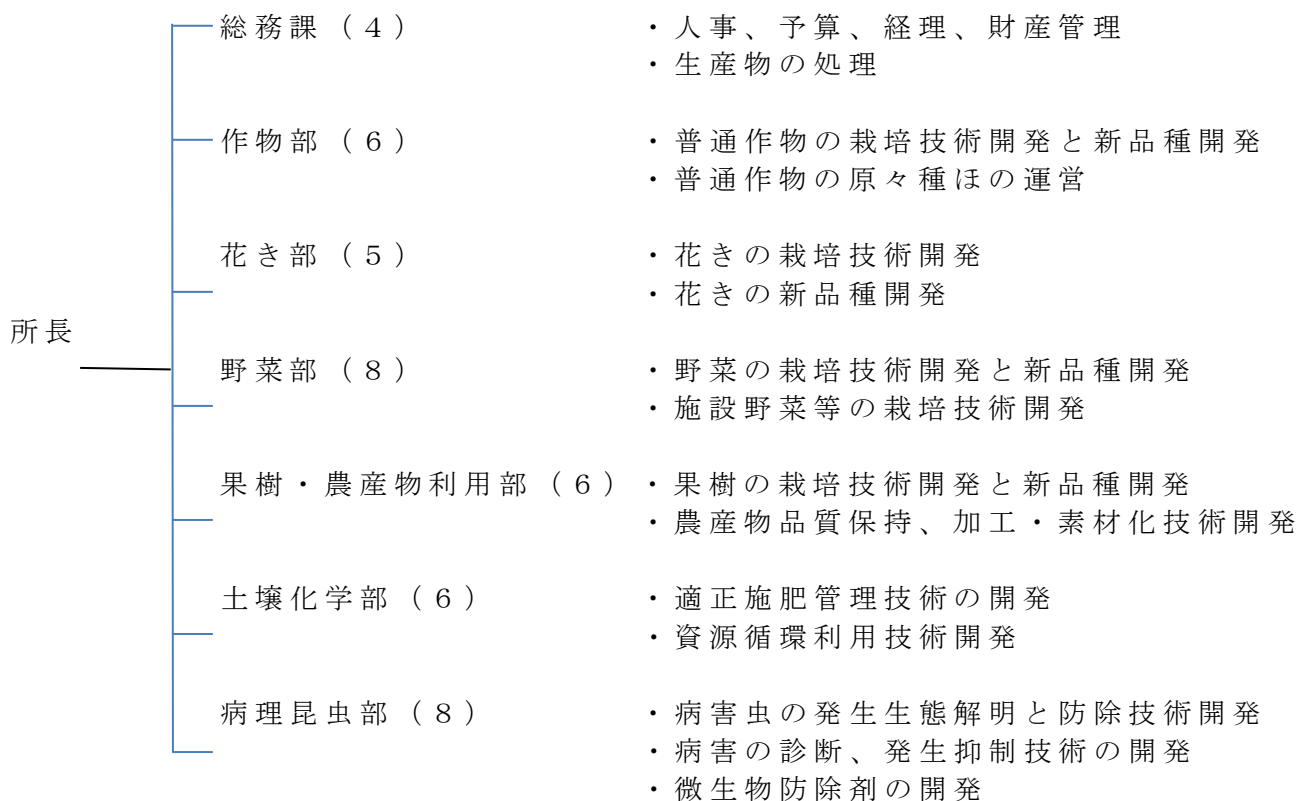
(3) 競争型資金課題

- ① 県内研究機関にとどまらず、国立研究開発法人研究機関、県外の公的研究機関、大学及び企業とも積極的に連携し、課題応募し、現場普及のための技術開発を実施します。

令和3年度農業技術センター 研究課題一覧 予算額は3月補正

部	区分	新・継	課 題 名	期 間	資金区分	予算額 (千円)
作物部	次世代農畜水産業のデザインプロジェクト	新規	加工利用米県オリジナル新品種の育成と栽培技術の確立	R3~R7	県単	432
	温暖化適応プロジェクト	継続	夏期高温に対応した水稻品種の育成と良食味栽培技術の開発	H29~R3	国補	1,673
	地域密着	継続	岐阜県産米を利用した新しいブランド品目の開発	H29~R3	県単	423
		継続	麦作の多収技術の開発	R1~R3	県単	192
		継続	リモートセンシングを用いた土壌環境の適正化に対応した播種適期の広い大豆品種の導入	R2~R6	県単	396
		継続	カドミウム低吸収性ハツシモの育成	H30~R4	県単受託	880
	継続	植物調整剤の検定試験	H21~	県単受託	566	
花き部	農林水産業イノベーションプロジェクト	継続	AIを活用した切花フランネルの出荷予測・開花調節技術の開発	R1~R5	国補	2,444
	次世代農畜水産業のデザインプロジェクト	新規	日持ち性に優れるネイティブフラワー新品目の商品開発と輸出適応化	R3~R7	県単	1,263
	地域密着	継続	環境モニタリングによる施設花きの栽培管理技術の開発	R2~R4	県単	286
継続		新規需要の創出に向けたオリジナル花きの育成	R2~R6	県単受託	272	
野菜	農林水産業イノベーションプロジェクト	継続	ICT技術を活用したイチゴ高設栽培の高位安定生産	R2~R5	国補	1,262
	継続	ICTおよびセンシング技術による生体情報を用いた栽培管理システムの開発およびハウス内統合環境制御システムの開発によるトマト安定生産技術の確立	R1~R5	国補	1,230	
	次世代農畜水産業のデザインプロジェクト	新規	新規就農に適した新たな品目および生産体系の確立	R3~R7	県単	1,263
	温暖化適応プロジェクト	継続	気候変動に対応したいちごの栽培技術、品質保持技術の確立	H29~R3	県単	598
	地域密着	継続	イチゴ高設栽培岐阜県方式における省カシステム「1槽2条型」の確立	H29~R3	県単	263
		継続	実需者から求められる果実特性を有するイチゴ品種の育成	R1~R5	県単	1,140
		継続	気象条件が施設野菜類の生理障害の発症に及ぼす影響予測と適応策の評価	R2~R6	県単	891
果樹・農産物利用	次世代農畜水産業のデザインプロジェクト	新規	カキ栽培のデジタルトランスフォーメーション(DX)化に関する研究	R3~R7	県単	2,836
	農林水産業イノベーションプロジェクト	継続	振動型ウェアラブル端末を用いた「天下富舞」ブランド力向上	R1~R5	国補	2,283
		新規	深層学習を利用したカキ輸出最適果実の判別と対応技術の開発	R2~R6	国補	2,494
	温暖化適応プロジェクト	新規	気候変動がもたらす機会を活用した垂熟常果樹導入のための基盤技術開発	R1~R3	国補	716
	地域密着	継続	茶および県育成品種のブランド化推進のための品質保持技術の開発	H30~R4	県単	1,374
		継続	ゲノム情報の活用により高度化・迅速化したカキの新品種開発	R1~R5	県単	1,093
新規	出荷適期の予測を可能とするAIによるカキ生育モデルの構築	R3~R4	県単	594		
土壌化学	農林水産業イノベーションプロジェクト	継続	土壌養分情報と生体情報を反映した施肥設計支援システムの開発	R1~R5	国補	1,332
	重点研究	新規	コメのヒ素吸収抑制技術の開発	R3~R7	県単	633
	重点研究	継続	食味向上に向けた飛騨「コシヒカリ」の安全栽培技術の開発	R1~R5	県単	633
	地域密着	継続	高品質水稻の安定生産に向けた施肥技術の開発	R1~R5	県単	386
		継続	収支バランスを考慮した新たなカリ施肥基準の設定	R1~R3	県単	199
継続	農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業(農地管理実態調査)	H25~R2	国補	59		
病理昆虫	農林水産業イノベーションプロジェクト	継続	病害虫防除作業の省力化・効率化による生産性向上	R1~R5	国補	2,836
	温暖化適応プロジェクト	継続	温暖化に適応した新しい岐阜柿安定生産技術の開発	H29~R3	県単	655
	重点研究	継続	イチゴの育苗期間におけるハダニ防除技術の開発	H28~R2	県単	577
		新規	難防除土壌病害虫に対する産地適合型防除対策の構築	R1~R5	県単	507
	地域密着	新規	固形培地耕栽培に対応した病害虫防除対策技術の確立	R1~R3	県単受託	634
		継続	微生物殺虫・殺菌剤を用いた野菜重要病害虫のデュアルコントロール技術の確立	R2~R6	県単受託	1,780
		継続	AIを活用した土壌病害診断技術の開発	H29~R3	県単受託	861
		継続	AIを活用した病害虫診断技術の開発	H29~R3	県単受託	1,082
継続	新規農業登録試験(殺虫剤・殺菌剤)	S39~	県単受託	2,459		

◇ 組織と事務分掌



部 職種	所長	総務課	作物部	花き部	野菜部	果樹・農産物利用	土壌化学部	病理昆虫部	計
事務吏員		4							4
技術吏員	1		4	3	5	4	5	7	30
技能職員			2	2	3	2		1	11
計	1	4	6	5	8	6	1	8	45

◇試験研究成果概要

I 普通作物

1 新品種育成と品種選定

1) 夏期高温に対応した水稻品種の育成と良食味栽培技術の開発

[県単] (H29~R03) (作物部)

育成する新系統を用いて登熟期の高温障害等を回避するブランド米推進を図る。

夏期の高温障害を回避する良食味系統定として「岐系 207 号」を有望とし、場内及び現地で特性評価を行った。場内では、栽培特性を評価し、品種登録に向けた調査をとりまとめ、原原種生産を行なった。現地(12か所、約10ha)では、4~6月移植の一般栽培条件で栽培実証を行い、品種特性を確認した。

2) 岐阜県産米を利用した新しいブランド品目の開発

[県単] (H29~R03) (作物部)

国内産地間競争に打ち勝つため、また実需者から本県育成の新品種を要望する声もあることから、ニーズに即した水稻新品種育成を進めていく。

(1) 美濃地域向けの酒造好適米品種の育成

大吟醸用酒造好適米品種を育成するために、「山田錦」「誉富士」「夢吟香」と「あきたこまち」との間で交配したF1雑種世代について、世代促進温室でF3世代を獲得した。

(2) 多様な特性を有する主食用品種

主食用品種育成のために、新たな育種素材を選考して交配を行った。

3) 主要農作物の奨励品種決定及び種子生産事業

[令達] (H30~) (作物部)

岐阜県主要農作物種子条例に基づき、県内での生産を推奨する奨励品種を選定するため、生産力や地域適応性を確認した。また、奨励品種の安定生産に資するための原原種を生産した。

(1) 水稻奨励品種決定調査

美濃平坦地帯向け水稻奨励品種を選定するため、所内において主食用粳種3系統と糯種1系統の調査を実施した。その結果、3系統を有望とした。

(2) 麦類奨励品種決定調査

美濃平坦地帯向け奨励品種を選定するため、所内において小麦1品種3系統(内本調査:1品種)を実施した。その結果、1系統を有望とした。

令和4年産調査のため、小麦2系統とその0対照品種の播種を行った。

(3) 大豆奨励品種決定調査

平坦地帯の水田転換畑向け奨励品種を、特に近年のフクユタカの単収が伸び悩んでいることに注目しての早播適性を有する系統を、選定するため、所内において品種系統の調査を実施した。その結果、やや有望以上の品種系統はなかった。

(4) 原原種

水稻は備蓄原原種を現地に供給し、生産については県育成品種系統「こなゆきひめ」「岐系207号」の原原種を生産した。

麦類は「イワイノダイチ」と「タマイズミ」の原原種を令和3年に生産し、令和4年産「さとのそら」を播種した。

大豆は「フクユタカ」の原原種を生産した。

2 生産力と品質向上

1) 小麦の安定多収技術の開発

[県単] (R1~3) (作物部)

県産小麦において晩播による減収が顕著になったことから、晩播栽培に対する減収軽減技術

を検証した。

小麦新品種「さとのそら」の晩播対策として、11月上旬、下旬そして12月上旬の複数の播種期を設定し、条間とm当りの播種量を検討した。令和3年産は、通常の冬となり播種期が遅れるほど収量が低下した。その条件下で11月下旬においては条間を問わず面積当たり播種量を10kg/10a以上に増量することで平年並以上の収量に回復した。12月上旬では播種量の増量に応じて収量の改善は見られたが、平年並以上に回復することはなかった。令和4年産についても同様の試験区を設置した。

2) 植物調節剤の実用化試験

[県単受託](H13~)(作物部)

(公財)日本植物調節剤研究協会からの委託により、新規に開発された普通作物用除草剤の効果と薬害を調査し、実用化の判定を行うとともに、ぎふクリーン農業につながる「成分数が少なく、かつ少量で効果の高い薬剤」を探索する。

水稻栽培用の新規及び適用拡大をねらう除草剤、移植栽培用2剤、直播用3剤について検討し、全ての剤について有望と判定した。

II 野菜

1 新品種育成と品種選定

1) 育成系統評価試験

[県単受託](R3)(野菜部)

(1)イチゴ

①「久留米69号」、「安濃交1号」、「安濃交2号」(系統適応性検定試験)

「久留米69号」は「とちおとめ」を標準品種として、種子繁殖性系統の「安濃交1号」、「安濃交2号」は「よつぼし」を標準品種として、系統適応性の検討を行った。

2) 実需者から求められる果実特性を有するイチゴ品種の育成

[県単](H31~R5)(野菜部)

県下栽培面積は8割以上をイチゴ促成品種「濃姫」「美濃娘」が占め、また、平成29年10月には新たに「華かがり」が品種登録され、さらなるブランド力向上に取り組んでいる。イチゴ品種育成が活発に行われ、産地間競争がますます激しくなる中、消費者への宣伝力が強い実需者に選ばれる特性を持つ果実を周年供給することが必要である。

そこで、促成品種、四季成り性品種において、「実需者目線」に立ち①果肉色が赤い、②果汁が適度に含まれる、③日持ち性および果実硬度が高い品種、中間母本の育成を目指す。

(1)促成系統の選抜

①系統選抜

令和2年交配から35系統を選抜し、二次選抜に供試した。

平成31年交配から9系統を選抜し、三次選抜に供試した。

平成30年交配から6系統を選抜し、四次選抜に供試した。

(2)四季成り性品種の育成

①系統選抜

令和2年交配から10系統を選抜した。

平成29年交配の1系統について現地適応試験に供試した。また、平成30年交配7系統、平成31年交配8系統についても現地選抜に供試した。

(3)県育成品種の原原種苗生産

県育成オリジナルイチゴ品種「濃姫」、「美濃娘」、「華かがり」の原原種苗を生産した。

2 生産力と品質向上

1) ICT技術を活用したイチゴ高設栽培の高位安定生産

【県単・国補】(R2~5) (野菜部)

イチゴ栽培の生産性向上を図れる養液栽培システムとして、当センターが平成11年に開発したイチゴ高設栽培「岐阜県方式」の給液管理は、給排液調査をしながら給液時間等を手動で変更するため煩雑となり、環境の変化に合わせた給液の適正な管理ができず、収量が伸びていない事例が多く見られる。一方、当センターが育成した県オリジナル品種「華かがり」は、大玉で果形が良く、化粧箱販売での評価が高いが、給排液の量や濃度の急激な変化などにより食味が低下する傾向が強く、さらなるブランド化の課題となっている。

そこで、イチゴ高設栽培「岐阜県方式」において、給排液調査を自動で実施し、排液率および日射量をもとに給液回数を、排液ECをもとに給液ECを自動で設定変更する給液制御システムを開発し、給排液調査や設定作業の自動化による省力を図るとともに、収量および品質の向上を実現する。

(1) 自動給液管理装置の開発

排液率および排液ECが設定した適正範囲内で推移するように、自動で給排液調査を行い、給液回数および給液ECを自動で変更する制御装置を試作した。

(2) 自動給液管理指標の研究

排液ECの適正範囲を明らかにするため、排液ECを3水準で管理した栽培での収量および果実糖度を検討した。果実糖度に一定の傾向がなかったが、収量は排液ECが低いほど少ない傾向であった。

2) 気候変動に対応したいちごの栽培技術、品質保持技術の確立

【県単】(H29~R3) (野菜部)

岐阜県育成品種「美濃娘」等は低温、短日条件で花芽分化する一季成り品種であるが、花芽分化の安定は収量の安定に直結し、その年の作柄を左右する大きな要因となる。近年の気候変動、特に秋期の不安定な気温推移は頂花房、それに続く腋花房の分化の早期化もしくは遅延を招いている。また、盛夏は高温になることが多く、子苗に施用した肥料の溶出が早まったり、かん水の増加によって肥料の溶脱が多くなり、苗が肥切れ状態となることで頂花房分化の早期化を助長したり、草勢回復が遅れて収量減につながる事例が多くなっている。

一方、温暖化による温度上昇は、軟弱果実であるイチゴの果実品質にも直接大きな影響を与える。温度はイチゴ果実の着色、品質に変化を与えるが、春期の気温上昇は冬期よりも着色を促進させるとともに、日焼け果、着色ムラ果の障害果発生、軟化の促進等、品質低下の要因となる。近年、春期の気温上昇が早まる、冬期でも季節外れの高温が頻発する等、果実品質を低下させるリスクが高くなっており、栽培期間中の高温対策、収穫後の品質保持にこれまで以上の対応が必要となっている。

育苗、本ば栽培および果実品質保持それぞれの課題において、現在進行している気候変動に対応した技術の確立を目指す。

(1) 花芽分化を安定化させる技術の開発

頂花房を適期に花芽分化させるために、育苗期の施肥と電照による花芽分化を遅らせる効果およびクラン冷却による花芽分化を早める効果を検証した。これまでの試験において育苗期に施肥回数を増やすことで頂花房出蕾の早期化を1~3日程度抑制できたが、頂花房で帯状芽および鶏冠果の発生が増える傾向が認められた。今年度作において追肥する時期を検討したが、最も遅く追肥しても、帯状芽等が増える傾向はなく、追肥時期による差を確認できなかった。育苗期の電照については、これまでの試験において夜間3時間の電照を行うことで花芽分化を遅らせることができ、電照期間が長いほど遅れる傾向で、電照時期は8月下旬を含む10日以上

で頂花房出蕾を5日以上遅らせる安定した効果が認められた。今年度作において分化前定植での本圃電照の効果を検討した結果、育苗ハウスでの電照と同程度の効果が認められた。ク라운冷却については、8月下旬から10月上旬まで16℃の冷水を夜間にク라운付近に設置したチューブに通水することで昨年度作では頂花房の出蕾が2日早くなったが、今年度作では早くならなかった。9月上旬の気温が平年よりかなり低く推移した影響と考えられた。

(2) 高温期の収量を安定化させる技術の開発

強日射時のみの遮光の影響を検証した結果、遮光なしに比べて4月以降の可販収量が減少したが、終日遮光に比べて収量が多く、果実糖度が高くなり、強日射時のみの遮光の実用性を確認した。4月上旬から6月中旬まで16℃の水をチューブに通水しク라운冷却を実施した結果、4月以降の可販収量が微増したが、導入経費等から実用性は低かった。高設栽培「岐阜県方式」における高温期(5～6月)の日中の給液間隔を1.5時間間隔から1時間間隔に変更した結果、培地内含水率の変動が小さくなり、ストレスの少ない給液管理が可能となる。

(3) 収穫後の品質保持技術の確立

収穫後6時間の5℃冷蔵処理における品質保持効果を検証した結果、24時間冷蔵に比べて早く品質が低下したが、冷蔵なしに比べては緩やかに低下し、品質保持効果を確認した。前作までの24時間冷蔵と同様に冷蔵終了2時間前に冷蔵温度を15℃に高めることで果実の結露程度が軽減することが可能であった。

3) イチゴの高設栽培岐阜県方式における省力システム「1槽2条型」の確立

【県単】(H29～R3)(野菜部)

これまで農業技術センターでは、イチゴ促成品種「濃姫」「美濃娘」「華かがり」と合わせ、「ノンシャワー育苗方式」、高設栽培「岐阜県方式(以下、岐阜県方式)」を開発、栽培面積に占める「岐阜県方式」の割合は年々増加している。一方で、資材高騰や作業軽減のための培地連用、栽培槽が大型で作業性の良い「岐阜県方式1槽2条型(以下、1槽2条型)」の普及が進んでいるが、ベンチ幅等明確な規格がないこと、不適切な給液管理や排水性低下が原因となる根腐れ等が発生している。今後も、「1槽2条型」の導入が拡大すると考えられることから、省力化が可能な「1槽2条型」の安定生産技術体系の確立を目指す。

(1) 「1槽2条型」に適した給液管理方法の確立

生産者に導入されている「1槽2条深型(培地量:約4L/株)」と栽培槽を浅くした「1槽2条浅型(培地量:約3L/株)」における給液制御方法を検討した。「1槽2条浅型」では、「岐阜県方式」と同じ排液センサによる制御が可能であることを再確認した。一方、「1槽2条深型」では、排液率が40%以上と常に高く推移するため排液センサによる制御が困難であり、排液センサを使用せずに「岐阜県方式」の給液マニュアルより少ない給液回数で管理する方法で実用性が高いことを確認した。

(2) 培地連用の検討

「岐阜県方式」では培地更新を基本としているが、「1槽2条型」では培地量が多くなり、連用することが求められるため。培地連用の影響を検証した。ヤシ殻培地を連用した場合、初期の排液pHおよび排液K濃度が低く、排液Ca濃度が高い傾向が確認された。

4) 生育状況や気象等に応じた最適環境制御技術の開発

I ICT利用技術による県オリジナル栽培システムの高度化

【県単】(H31～R5)(野菜部)

冬春作の独立ポット耕は少量培地であるため、細やかな給液管理が必要となっている。現状の手動によるタイマー制御では、人為ミスが発生しかねない状況であり、給液管理の簡素化が求められている。そこで、過不足のない給液管理を行うために、日射量などの情報を反映させた自動給液制御システムを開発する。また、様々な環境情報と制御機器を組み合わせ管理する複合制御システムを導入し、自動給液制御システムと合わせて、地下部および地上部環境の省力、最適化を図り、独立ポット耕栽培システムの高度化を行う。

(1) 地下部環境制御技術の改善

環境モニタリング機器で取得した日射情報をもとに IoT 対応給液装置が稼働し、排液量センサーにより排液情報が得られるクラウド環境制御システムを構築した。スマートフォンのアプリケーションソフトウェアを用い、給液管理にかかる設定をすべてスマートフォンで実施する実証試験を行った。設定変更は圃場に行くことなくスマホで行えるため、大幅な省力化が可能になり、ログおよび日報メールの確認により設定ミス回避できると考えられた。翌日の日射量予測値および当日の排液率の情報をもとに、翌日の給液量を提案するメールを作成し、受信できるようにした。これにより設定変更にかかる意思決定支援につながり、給液管理の簡素化につながると考えられた。上記システムの利用により適切な給液が行え、慣行と比較して可販果収量が増加した。また、県内の独立ポット耕生産者が多く導入している IK ポット耕灌水コンローラーに日射比例機能を追加し、その効果を検証したところ、慣行のタイマー給液と比較して秀品率が向上した。現在、ユビキタス環境制御システム (UECS) に準拠した環境制御システム「YoshiMax」の日射比例給液機能を活用した遠隔操作による省力化について検討を進めており、また、日射比例給液のマニュアル作成に向けて、設定値の検討を行っている。

(2) 地上部環境制御技術の改善

効果的な CO₂ 施用方法を検討するため、複合環境制御システム「Yoshimax」を用い、屋外日射および換気開度を指標とした CO₂ 施用を実施した。対照区（温度を指標）と比較して、複合制御区（日射および換気開度を指標）の CO₂ 濃度は施用期間中低く推移したが、CO₂ 施用を実施した 4 月末までの可販果収量は両区で有意差がなかった。CO₂ 施用量は対照区と比較して複合制御区で 25% 減少した。CO₂ 施用効果（CO₂ 発生 1kg あたりから得られる収量 kg）は対照区より複合制御区で 29% 向上し、日射および換気開度を指標に用いることで効果的な CO₂ 施用が可能と考えられた。現在 CO₂ 施用効果をさらに高めるため、設定値を変更した試験を実施中である。

定植後の遮光管理による収量への影響を検討するため、同装置を用い、8 月中旬から 9 月中旬まで日射を指標とした遮光を実施した。積極的に遮光を行う強遮光区（屋外日射強度 300W/m²）と強日射時のみ遮光する弱遮光区（800W/m²）を設置した。強遮光区は規格外裂果発生率が高く、可販果収量が減少した。また、空洞果発生率も高く、秀品収量が減少した。定植後の過度な遮光は可販果収量が減少するため、強日射時のみに遮光するなど、日射により適切に管理することが望ましいと考えられた。

5) トマト葉先枯れ症を対象とした気候変動影響予測と適応策の評価

（環境省 環境研究総合推進費）

〔県単受託〕（H31～R5）（野菜部・土壌化学部）

トマト栽培において将来の気候変動が及ぼす影響を評価するため、その予測手法を開発し、高度化する必要がある。これまでに実施した共同研究により、トマト葉先枯れ症の発症には気象要因が関わっていることを明らかにし、発症予測モデルを作成した。本研究では独立ポット耕冬春作において予測モデルを用いた培養液処方の変更、強勢台木を利用した接木栽培、および品種間差異が葉先枯れ症に及ぼす影響を調査した。

(1) 発症予測式に基づく養液管理の影響

開花花房ごとに発症予測を行い、算出された培養液処方のカリウム濃度に合わせ、培養液の調整を行った。予測に基づき養液管理を行った「CF 桃太郎 J」の葉先枯れ発症程度は栽培期間を通して慣行より低く推移し、葉中のカリウム含有率（開花花房下複葉先端 3 小葉）が高い傾向であった。「桃太郎ネクスト」においても同様の傾向がみられた。予測式に基づく養液管理によって葉先枯れ発症程度が軽減されると考えられ、「CF 桃太郎 J」で作成した予測式は「桃太郎ネクスト」においても有効と考えられた。

(2) 強勢台木を利用した接木栽培の影響

「桃太郎ネクスト」において強樹勢台木「スパイク 23」を利用した接木栽培は、慣行（自根）と比較して発症程度は大差なく、両区のカリウム含有率に一定の傾向はみられなかった。

(3) 品種間差異の影響

葉先枯れ発症程度は、「CF 桃太郎 J」「桃太郎ネクスト」「りんか 409」の順に小さくなった。カリウム含有率は 3 品種の中で「りんか 409」が最も高い傾向を示し、他の 2 品種は大差なかった。葉先枯れ発症程度には品種間差異がみられ、発症程度の小さい品種を選択することで、葉先枯れ発症を抑制できると考えられた。

6) 新規就農に適した新たな品目および生産体系の確立 [県単・国補] (R3~7) (野菜部)

新規就農への相談数は増加しているものの、美濃平坦部の野菜において新規就農に向けて研修を受けることが可能な品目はイチゴとトマトの 2 品目のみと選択肢が少ない状況である。このため新規就農するための研修できる品目を増やし、就農ニーズの多様化に対応し、新規就農を支援することが急務となっている。

そこで、就農の受け皿となる産地があり、比較的単価が安定し収益性も見込める「キュウリ」について、新規就農者でも経営の安定が図れる高収量生産技術を確立し、マニュアル化を目指す。

(1) 作型品種の検討

海津地域で主流の作型となっている抑制作型と半促成作型の年 2 作体系で 30 t ほどの養液栽培での高収量生産技術を検討中である。トマト独立ポット耕栽培施設からキュウリ養液栽培への栽培変更者を見据え、今年度から既存のトマトの独立ポット耕ハウスを活用・改良して検討中で、抑制策型では海津地域で主流の品種（まりん+RK-3）を供試し現地の 1.5 倍の収量を確保した。

(2) 整枝の検討

既往の研究から、新規就農者やパート職員に指導しやすく、作業性が高く、収穫が行い易い整枝法「つる下ろし栽培」を中心に検討中である。

7) 加工業務用野菜(タマネギ)の安定生産技術の確立 [令達] (R3) (野菜部)

(1) 加工・業務用タマネギの安定生産

加工業務用タマネギにおいて、りん片腐敗病対策として従来の防除ごよみに 12 月と 5 月のアザミウマ類防除を加えることで、りん片腐敗病の発生を少なくすることが明らかとなった。

Ⅲ 花 き

1 新品種育成

1) 新規需要の創出に向けたオリジナル花きの育成 [県単] (R2~6) (花き部)

流行の変遷が激しい花きは常に新しい品種・品目が求められ、産地では、高単価が期待でき、新たなニーズも創出できる新品目への期待は大きい。そこで、本県の花き生産の維持・競争力強化を図るため、特徴である少量多品目生産に適した新品種・品目の育成を目指す。これまで育成してきたバラやフランネルフラワー、カレンジュラ、ローダンセマム等の新品種について、継続して育成を行う。

(1) バラの新品種育成

令和元年交配選抜系統をロックウールベンチ栽培において特性調査を実施し、有望な系統として 26 系統まで選抜をした。

また、令和 2 年度交配系統について、一次・二次選抜を実施し、27 系統を選抜、うち 7 系統を生育特性調査に供試した。

令和 3 年度は、優れた花型・花色などの形質を有する新品種の育成を目的として約 2,000 花の交配を行い、約 1,210 個の成熟果を得るとともに、その果実から約 16,050 粒の種子を得た。採種種子は直ちに播種し、低温処理にて発芽を誘導した。

(2) フランネルフラワーの新品種育成

黄色系育成品種「フェアリームーン」の突然変異個体から「R2-11」系統を育成し、新品種として有望であったため、品種登録に向けた特性検定を行った。「R2-11」系統の特徴は、花色が親品種よりも濃いクリーム色となり、開花性は春一季咲きである。播種時期と冬季の管理温度によって、3月から4月の出荷が可能である。また、切花長は50cm～60cmとなり、主力品種の「ファンシーマリエ」よりも枝は細くなる。さらに、花卉の幅が比較的細く、花卉数も多くなり、既存のフランネルフラワー品種の花弁数が10枚程度に対し、13枚程度となる。

(3) カレンジュラの新品種育成

カレンジュラの既存育成品種「かれんシリーズ」については採穂性が劣ることから、増殖性で優れる種子繁殖が可能な系統を育成するため、選抜系統の固定化を図って種子系統を作出し、草姿および採穂性の評価から新品種として有望な3系統を選抜して品種登録申請を行った(出願公表日：令和3年8月5日)。申請した3品種は、花卉がオレンジ色で中心部が黄色となる「オレンジパンナコッタ」、花卉が黄色で中心部も黄色となる「レモンパンナコッタ」、花卉が黄色で中心部が赤紫色となる「レモンスフレ」と命名した。

(4) ローダンセマムの新品種育成

年内出荷に向けた早生の形質導入と黄色品種の育成を目的として、既存品種7品種と県が保有しているクレールシリーズ4品種ならびにR1年度に選抜した8系統を用いて交配を行い、交配実生の32系統について1次選抜を実施し、20系統を有望として選抜すると共に2次選抜の対象とした。また、生産農家の現地特性試験より選定されたクレールシリーズの交配系統7系統を調査し、その中から優れた形質を持つ2系統について品種登録に向けて特性検定を実施した結果、クレールシリーズの新品種として有望であったことから種苗登録申請に向けて作業を行った。

2 生産力・品質向上

1) 環境モニタリングによる施設花きの栽培管理技術の開発 [県単] (R2~4) (花き部)

生産者により栽培環境や生産体系が異なる他、近年の異常気象の常態化等から、従来の一様な栽培では生育や開花の制御が困難となっており、施設内環境を精密にモニタリングして栽培に活かす試みが始まっている。施設内環境情報をリアルタイムでモニタリングできる機器の導入が進む中、これを基に最適な栽培管理を行うことで高品質・安定生産を可能とする技術の開発を目指す。

「短期夜間変温管理」と呼ばれる日没後(EOD: End of Day)あるいは日の出前(EON: End of Night)数時間の冷暖房処理は、終夜冷暖房と同等の品質向上効果があることから、低コストな栽培管理技術として注目されている。そこで、短期夜間変温管理を活用した栽培管理をベースに、取得した施設内環境情報を活用した高品質・安定生産について検討するため、短期夜間変温管理の暖房がミニバラの生育・品質や開花期に及ぼす影響について調査した。

供試品種において、開花日は慣行(終夜暖房:夜温18℃一定)に対し、EOD(日没後4時間25℃、その他15℃)処理区及びEON(日の出前4時間25℃、その他15℃)処理区では遅延が見られた。また、EOD、EON処理とも慣行区に比較して花形質に品質向上効果及び日持ち延長の効果が認められたが、品種によってその効果の程度は異なった。

栽培管理に用いる施設内環境情報の取得を目的に、リアルタイムモニタリング機器及びデータロガーで、栽培期間中の気温・湿度・日射等を計測した。

2) 日持ち性に優れたネイティブフラワー新品目の商品開発と輸出適応化

【県単】(R3~R7)(花き部)

需要の落ち込みと生産コストの増大により、経営環境の厳しさが増す中、経営力強化が喫緊の課題となっている。ネイティブフラワーは南半球原産の個性的な特徴を持つ花々で、ブライダル等のニーズは高いが、栽培情報に乏しく営利生産が困難な状況にある。そこで、多数のネイティブフラワー品目から切花や鉢花の新商品を開発すると共に、高品質・安定生産技術を確立する。さらに、輸出適性の評価と品質保持技術を検討し、輸出品目として活用を目指す。

ネイティブフラワーであるリュウカデンドロン、セルリア等5品目10品種を導入し、播種試験を行った結果、6月播種で発芽までに半年程度の期間を要すると共に、エバーラスティングの2品目3品種で発芽個体は得られなかった。また、9月下旬播種でジベレリン処理を行った場合は、3品目6品種で発芽促進効果が見られ、発芽率は全ての品種で向上し、発芽までの期間についても2か月程度に短縮できた。

得られた個体を利用して、酸度や空隙率が異なる栽培用土を用い適応性試験を実施すると共に効率的な増殖法についても検討する。

3) AIを活用した切花フランネルフラワーの出荷予測・開花調節技術の開発

【県単】(R1~5)(花き部)

切花フランネルフラワーの知名度は年々高くなり、注文では高値で取引される。しかし、出荷が集中した場合や年次ごとに異なる気象条件により適期に出荷できない場合は、セリで取引され、主要切花品目でないフランネルフラワーは注文の半値以下で取引されている。そこで、出荷1か月前に出荷本数、品質の情報を市場・仲卸・小売店へ提供できる出荷予測技術と年次ごとに異なる気象条件に左右されない需要期に出荷を可能とする開花調節技術を開発する。

令和3年度の春出荷における播種時期別および冬季管理温度別の約300個体の生育量を調査して生育量と出荷時期の関係を明らかにした。また、約900個の蕾径を調査し、蕾径の推移と出荷時期の関係を明らかにした。AIに関しては、約7500の生育調査データと画像データの組合せを調査し、画像解析用の学習データを得た。

さらに、令和3年度の秋冬出荷における播種時期別および冬季管理温度別の約200個体の生育量を調査して生育量と出荷時期の関係を明らかにした。また、約600個の蕾径を調査し、蕾径の推移と出荷時期の関係を明らかにした。AIに関しては、約3000の生育調査データと画像データの組合せを調査し、画像解析用の学習データを得た。

IV 果 樹

1 品種育成

1) ゲノム情報の活用により高度化・迅速化したカキの新品種育成

【県単】(H31~R4)(果樹・農産物利用部)

岐阜県原産の「富有」一品種に偏った本県のカキ栽培は、収穫労力や果実供給が一時期に集中するため、労力・単価が足かせとなり面積が減少している。2017年に品種登録された本県オリジナル品種である「ねおスイート」は、高糖度でサクサクとした食感をもち、岐阜県のカキの最高級ブランドとして期待されている。しかし、供給期間が短い等の課題もある。本研究では、カキ産地の新たな出荷体制の確立を目指し、「ねおスイート」と収穫期を異にする良食味品種の育成と将来的にポスト「富有」となるような収量性に富みかつ加工用途に適応可能な「種なし」品種の育成の基盤技術を開発するとともに、優良品種の苗木供給技術を確立する。

(1) 岐阜県オリジナル品種の育成

2017年2月に品種登録された県オリジナル品種「ねおスイート」に次ぐ新たな県オリジナルの完全甘ガキを育成するため、交雑育種法により品種育成を実施した。完全甘ガキは、これまでの育種過程において「富有」等の限られた品種の近交弱勢が進んでいる。本年度は20組み合

わせでの交雑を実施し、近交係数が小さくなる交雑組み合わせならびに非完全甘ガキである「太天」、「太月」を育種親として用いた組み合わせでの交雑を重点的に実施した。最終的に 15 系統から 275 個の種子を獲得した。

有望系統「15-15-9」について品種登録に向けた意見聴取を実施した。「15-15-9」は 11 月中下旬に収穫可能な晩生品種でありサクサクとした食感を有する良食味品種である。県の関係機関と品種の食味や栽培性についての評価や品種登録をするにあたっての課題を確認した。

非完全甘ガキ「太天」を育種親として完全甘ガキを戻し交雑した個体について、AST 遺伝子座に関連する甘渋マーカーを用いたマルチプレックス PCR による早期の選抜・淘汰を行った。加えて、雌雄性マーカーを用いて育成系統の雄花着生の有無を判別した。OGI 遺伝子に関連する SINE を増幅させるプライマーを使用することでダイレクト PCR による簡便な方法でも安定的にバンドを検出できるため、選抜作業に用いた。

(2) 未熟胚の救助培養による完全甘ガキの無核系統、中間母本の育成

種なし柿である 9 倍体個体作出のため、中間母本である 12 倍体個体の特性を調査する。これまでに獲得した「ねおスイート」と同じ交配親である「26-S12-1」の高接ぎを行い、圃場にて管理している。

(3) 優良品種の挿し木条件および苗木の安定供給体制の確立

育成者権の保護のため登録品種の自家増殖が許諾性となり、難発根性であり専ら高接ぎによる増殖を行っているカキでは、新品種の普及のためには苗木の安定供給が必要であるが、県内の果樹苗木生産の基盤は脆弱である。新品種は導入当初県内限定とする場合が多く、遺伝資源保護の観点並びに、「ねおスイート」等雄花着生品種の経済寿命延長の観点から、接ぎ木を行わない挿し木繁殖技術の確立が必要である。

「ねおスイート」および「太秋」の光独立栄養培養法（温度、光、二酸化炭素濃度を制御）による挿し木を実施した。培土の種類、穂木殺菌処理および発根剤処理の影響を調査したが、発根個体は確認されなかったため引き続き条件検討を行う。

2 AI・スマート農業

1) 振動型ウェアラブル端末を用いた「天下富舞」ブランド力向上

【県単】(H31～R5) (果樹・農産物利用部)

「太秋」が品種登録されて以来、サクサク感を有する品種の登録が増加しており、サクサク感は一過性のブームではなく大きな潮流となっている。本県で栽培される品種の中では「太秋」と「ねおスイート」がサクサク感を有している。しかし、両品種とも、収穫時期が遅くなるほどサクサク感は弱くなり、サクサク感を有する収穫時期は限定されている。一方、出荷基準にサクサク感の項目はなく、果皮色を基準に収穫すると収穫期後半にサクサク感の弱い果実が混入する。「ねおスイート」は高糖度とサクサクとした食味の良食味品種であり、系統共販の高品質果実「天下富舞」は名古屋市場において史上最高値で取引されるなど、本県の新ブランドとして非常に期待されている。しかし、収穫時期によっては、果肉が軟らかく、サクサク感のない果実があるとの苦情が流通関係者から報告されており、このままでは高級ブランドの確立は難しい。本状況の中、サクサク感を定量的に評価して出荷することが重要であるが、サクサク感は一般的な果実硬度計などによる測定や果皮色など外観による判別が困難である。そこで、物性を測定することによって果実硬度、肉質特性および内部障害を評価することのできる非破壊法の音響振動技術を応用し、サクサク感の評価を行う。また、選果場での使用を前提とし、非破壊・短時間で測定が可能であること、容易に扱えることの条件を満たすウェアラブル装置を開発する。

(1) 「太秋」および「ねおスイート」におけるサクサク感の評価技術の開発

昨年度、製作した 1 点式測定試作機を用いてカキ果実の測定を行い、カキ果実の測定に適したパラメータ設定を行った。また、「太秋」および「ねおスイート」に適した測定方法（測定

部位、果実の向きなど)を検討した。さらに、1点式測定試作機の測定値、従来の2点式測定装置の測定値、サクサク感の官能評点の関係を明らかにするため、「太秋」264果分、「ねおスイート」266果分の測定データを収集した。

(2)1点式測定試作機の実用性および操作性向上

今年度、明らかになった試作機の実用性および操作性に係る課題(第2共鳴周波数の前に見られるピーク、測定時に引っ掛かりやすいコードなど)について改善策を検討した。

2) 深層学習を利用したカキ輸出最適化果実の判別と対応技術の開発

【県単】(R2~6)(果樹・農産物利用部)

カキの国内需要は縮小しているため、岐阜県内カキ産地では販路拡大の一つの方法として輸出に取り組んでいる。現在は香港、タイ、シンガポールなど東南アジアに「富有」を約45t輸出しているが、米国(平成29年)、豪州(平成30年)へのカキ輸出が解禁され、今後、両国を含めたグローバル規模の輸出拡大を図っていく必要がある。これまでのテストマーケティングでは、冷蔵中の果皮障害や店頭での軟化の発生、カイガラムシ混入の課題があり、これらの諸問題の解決が急務である。現在、AI技術の農業利用が進められており、画像の認識精度が大幅に向上しているが、農業分野では深層学習による取り組みがほとんど行われていない。そこで、カキ「富有」の輸出に係る諸問題(日持ち日数の予測、害虫混入の判別)について深層学習による判別技術を開発し、輸出上の課題解決を図るとともに対応技術の開発を行う。

(1)深層学習による等級判別モデルの作成

J Aぎふ糸貫選果場と連携をして、等級付けを行った「早秋」2,565果、「太秋」2,838果、「富有」3,747果についてCCDカメラで6方向(上下+東西南北)から画像撮影を行った(合計54,900枚)。各画像には等級判別データ(赤秀、青秀、無印、平A、平B、格外)に加えて、選果項目(約20項目)を教師データとして、深層学習による等級判別モデルを作成した。

(2)深層学習による軟化判別モデルの作成および検証

昨年度、収集した岐阜県農業技術センター植栽の「富有」1,106果の画像と日持ち日数などを教師データとして、深層学習による軟化判別プログラムを作成した。

作成した軟化判別プログラムを用いて、今年度収集したデータ(200果分の「富有」の画像データと日持ち日数データ)の検証を行った。

3) カキ栽培のデジタルトランスフォーメーション(DX)化に関する研究

フェイズI: 収穫果実の可視化と省力樹形を核とした樹体生育情報の集積

【県単】(R3~7)(果樹・農産物利用部)

立体空間認識力が求められる果樹栽培、特に本県特産のカキの生産現場では、篤農家の技術レベルに到達することが困難であり、新規就農や定年帰農への足かせとなっている。少子高齢化による労働力不足に対応しカキ栽培を持続するとともに成長産業化するためには、「デジタル技術を前提とした農業の変革」を実現することが必要である。そこで本研究では、収穫判定支援アプリの開発、ドローン空撮画像を元に再現した樹体3Dモデルを活用した「未来型栽培マニュアル」の作成、篤農家の栽培技術の「見える化」に取り組むとともに、新規就農者や定年帰農者でも容易に取り組みやすい省力・単純化樹形の栽培技術の開発を行う。

(1)適期収穫判別システムの開発

「早秋」、「太秋」、「富有」を対象にして1品種80果の果実をラベリングし、着色開始期から収穫期まで樹上での写真撮影を行った(合計約4,000枚)。撮影については、太陽光や天候の影響を除外できるようにランダムに行うとともに、解析時に補正作業が実施できるようにグレースケールを同一アングルに写し込んだ。撮影画像については、既存アルゴリズムでの解析を行い正

答率や不正解の要因解析を進めるとともに、新たなプログラムを構築する。

(2) カキ名人の技術伝承のための管理作業動画収集

カキの栽培で最も重要な技術は剪定であり、剪定によって果実品質および収量がほぼ決まる。そこで、剪定技術の「見える化」に取り組んだ。1年目の今年は網羅的に動画を撮影することとし、名人による「富有」の剪定動画データ（1台のアクションカメラによる講習会方式の撮影 5樹、複数の定点カメラ設置+作業員へのアクションカメラ設置による撮影 10樹）を収集した。

(3) 超低樹高樹形における作業姿勢の評価

超低樹高樹形（ジョイントV字トレリス、一文字整枝法、盛土式根圏制御栽培法）および慣行樹形の作業性評価を行った。マーカレスモーションキャプチャ（PoseNet）によって、「早秋」の摘蕾および摘果作業動画を解析し、身体に負荷のかかる姿勢（腕を肩よりも高く上げる姿勢等）の作業時間を算出した。その結果、超低樹高樹形は慣行樹形より作業時間が短縮され、作業姿勢が改善されることが明らかになった。

4) 収穫適期の予測を可能とするAIによるカキ生育モデルの構築

[外資：農水省]（R3~4）（果樹・農産物利用部）

国内主要産地および主要品種を対象として、カキの出荷適期の予測を可能とするAIを利用した生育モデルを構築する。このことにより、産地間の出荷量の調整による収益の最適化や海外輸出を視野に入れた緻密な出荷計画などを可能とするツールを提供する。

(1) カキ果実の画像データ等収集

岐阜県農業技術センター植栽の「富有」および「平核無」の蕾～果実の画像を定点カメラ3台で撮影した（4~11月、約2,300枚）。また、「富有」果実の画像をデジタルカメラで撮影した（10~11月、約500枚）。また、気象データや生育データも収集した。

(2) 画像データのアノテーション

近畿大学が開発したAIによる成熟度判定システムの精密化を図るため。収集した画像データと成熟度のデータ（教師データ）を紐づけ（アノテーション）を行った。

3 温暖化対応

1) 気候変動がもたらす機会を活用した亜熱帯果樹導入のための基盤技術の開発

(第I期) 岐阜県産アボカド生産のための系統評価と早期結実技術の開発

[県単]（H31~R3）（果樹・農産物利用部）

気象庁の予測では、21世紀末には岐阜県内の平均気温は4℃上昇する可能性が示唆されており、将来的には現在の鹿児島県と同等な高温となることが予想されている。

鹿児島県では、本県も参画した農水省の競争的資金を活用した共同研究において、輸入量が増加し国産果実需要も高まっているアボカドについて「栽培の手引き」を作成し、産地化への試みを始めている。

本県の長期的な温暖化対策としては、鹿児島県を参考にするのが良いと考えられるが、本県との年平均気温差は2.8℃であり短期的な技術の流用は困難である。しかしながら永年性作物である果樹は数十年間継続栽培が行われることから、長期的な視点によりカキに代わる樹種の選定を早期に進めていく必要があり、亜熱帯果樹の中では、耐寒性ならびに消費者ニーズの面からアボカドが最有力であると考えられる。

そこで、本課題ではアボカドが本県の特産品となる可能性についての研究を進める上での基盤となる品種や系統の選定、幼木での越冬技術、圃場への定植時に枯死率を軽減する大苗移植等の技術開発を進める。

(1) 耐寒性を有した苗木の作成

ハウス内ミスト灌水により、耐寒性の異なる4品種で挿し木による発根を確認した。発根を確認した。

(2) 幼木の越冬方法の検討

前年度定植(2020.5.18)したハス実生苗、フェルテ、ベーコンの越冬時の防寒防霜資材効果を確認し、散水氷結法区を除きいずれも落葉しハス実生苗はすべて枯死した。

越冬試験により生存した、‘フェルテ’‘ベーコン’(2020.5.18定植)に加え、‘メキシコーラ’と‘璃の香’を定植(2021.5.26)し、今年度の越冬方法は全て散水氷結法とし12月14日に設置完了し、データロガーによる温度計測を開始した。

V 農産物利用

1) 茶および県育成品種のブランド化推進のための品質保持技術の開発

[県単・国補](H30~R4)(果樹・農産物利用部)

リーフ茶需要の低迷が続くなか、県内各産地では「かぶせ茶」「碾茶」「紅茶」に取り組み、多様化する消費者ニーズに対応するとともに、当センターで育成したカキ「ねおスイート」、イチゴ「華かがり」を新たなブランド品とするべく、関係機関と試作を開始している。農作物を有利販売するためには、競合産地と差別化できるアピールポイントと一般消費者への知名度向上が必要である。本研究では、茶については、成分変動の解明とその情報の活用による加工利用の促進を図る。カキについては「ねおスイート」の知名度向上のために、販売期間を延長できる貯蔵技術開発、一般消費者やレストラン向けのカット商材を開発する。

(1) 県産茶の機能性成分含有量動態の解明

農林水産省所管の研究開発機器等緊急整備事業費(コロナ対策)により、茶成分分析計を導入し、県内産荒等茶176点の内容成分量を把握した。

(2) 岐阜県産‘やぶきた’に含まれるカテキン類の産地別動態について

県内産「流通荒茶」81点の内容成分量を成分分析機により分析し多変量解析(主成分分析)により産地別動態を把握した。

機能性成分として注目されているエステル型カテキン含有率が高い茶期は二番茶であった。

「中山間地」では、生育に伴って増加する遊離型カテキン(EC、EGC)は少なく、減少するエステル型カテキン(ECg、EGCg)も少ないことが明らかとなった。

また、被覆程度の指標であるEGCg/EGC比は「中山間地」で大きくなることから、日照時間が影響していると考えられた。

(3) カキ果実コンポートの利用拡大に向けた形状及び調味液量の検討について

昨年度までに試作した、ホール形状で調味液量が果実重量と同等のカキ果実コンポートについて、櫛型のカット形状とすることで規格外品の利用を図るとともに調味液量を半量とすることでコストを低減し、真空脱気包装時の製造工程を簡素化した。

2) 県内産米を有効活用した岐阜ブランド商品の開発

[県単受託](R2~6)(果樹・農産物利用部)

小麦アレルギーに対応した米粉パンミックス粉はすでに販売しているが、食品添加物(HPMC)が入っており、県内企業から無添加の米粉パンミックス粉の開発が望まれている。そこでα化米粉を用いて食品添加物を入れずに作成できる米粉パンミックス粉の製品開発を行う。

- (1) α 化米粉の添加率を変えて、もっとも望ましい添加率を検証した。また、他の副材料についても配合割合を変えて比較検討し、安定して作成することが出来る米粉パンミックス粉の配合割合を決定した。

VI 土壌肥料

1) 生育状況や気象等に応じた最適環境制御技術の開発 Ⅲ) 土壌養分情報と生体情報を反映した施肥設計支援システムの開発 [県単](R1~5)(土壌化学部、共同:中山間農業研究所)

トマト栽培において生育をコントロールする上で、窒素供給の適正化は重要である。近年、夏秋トマト産地において生産者間で生育にばらつきがありその要因として地力窒素の差が注目されている。しかし、窒素施肥量の判断に具体的な数値として地力窒素が組み込まれることはなく、個々の生産者の経験や勘に頼っているのが現状である。そこで地力窒素供給量を簡易な分析値を用いるのみで演算可能な手法を開発するとともに、生育中の施肥の微調整の判断が可能な診断技術の開発を目標としている。

昨年までに作成した地力窒素供給量予測式について、新たに取得した8地点のデータを加え、その適合性を確認した。また、地力窒素供給量予測式に必要な地温を推定するため、新たに11地点の地温および気象データを収集し、予測式に使用可能な精度の地温推定式を作成した。

昨年度、作成した理想的な窒素供給量予測式(施肥と土壌からの窒素供給量と収量の関係)を検証するため、現地2か所に目標単収に応じて予測式から算出した窒素供給量となる施肥量とした区と、不足気味となる生産者の慣行栽培と比較した。この結果、予測式に近い収量と窒素供給量の関係となり式の適合性を確認した。

有機物施用により地力差をつけたほ場において、窒素施肥量を数段階に設定した栽培を行い、今後、窒素利用率を検討するためのデータ収集を行った。

2) 食味向上に向けた飛騨「コシヒカリ」の安定栽培技術の開発

[県単](R1~5年)(土壌化学部、共同:中山間農業研究所)

本県飛騨地域における良食味「コシヒカリ」の安定生産、飛騨「コシヒカリ」のブランド力の維持・強化に資するため、ほ場条件や生育情報に基づく適正な施肥管理技術の開発に向けた検討を行った。なお、本研究課題は中山間農業研究所(本所)と共同で実施した。

中山間農業研究所場内ほ場および飛騨地域内現地ほ場において栽培した「コシヒカリ」において、成熟期の窒素吸収量と収量および玄米タンパク質含量との関係を検討した。これらの関係から、安定生産と良食味を両立するための窒素吸収量が9kg/10a程度であることを明らかにした。

あわせて、土壌からの窒素供給を考慮した施肥体系の確立に向けて、飛騨地域の水田土壌における地力窒素の実態を継続調査した。土壌からの実際の窒素供給量を示す湿潤土30℃・10週間湛水培養窒素無機化量は4~21mg/100gの範囲にあり、6~8mg/100gの地点が最も多いものの幅広く分布することが明らかとなった。また、飛騨地域の水田土壌における窒素の無機化は反応速度論的手法を活用した零次反応モデルによく適合し、このモデルにより求めた作土からの窒素供給パターンから、水稻栽培期間中には作土から概ね直線的に窒素が供給される傾向がみられた。

3) 高品質水稻の安定生産に向けた施肥技術の確立 [県単](R1~5)(土壌化学部)

県産米の競争力強化に向けた取り組みのうち水稻の高品質化(見た目、食味)に向けて、食味に負の影響を与えることなく収量や品質を安定させるケイ酸の適正施用技術の確立するための検討を行った。

本県平坦部の主力品種「ハツシモ岐阜SL」および「コシヒカリ」において、成熟期におけるわら中ケイ酸含量、玄米品質として整粒率、栽培終了後の土壌中可給態ケイ酸(pH6.2 PB)の関係を検討した。整粒率が70%を下回る事例が散見されたのは、わら中ケイ酸含量が「ハツシ

モ岐阜 SL」では 10%程度、「コシヒカリ」では 8%程度を下回る場合であり、わら中ケイ酸含量と pH6.2 PB との関係から、pH6.2 PB が 20 mg/100g ではこれらのわら中ケイ酸含量を上回った。これらの結果から、県内水田土壌の pH6.2 PB の改善目標を 20mg/100g（中性リン酸緩衝液抽出法では 10mg/100g）に設定した。

また、県内水田土壌のケイ酸肥沃度の実態を継続調査し、約 60%の地点で上記の改善目標を下回ったことから、県内水田土壌はケイ酸肥沃度が低い地点が多く、ケイ酸を含む土壌改良資材の積極的な施用が必要と考えられた。

4) 収支バランスを考慮した新たなカリ施肥基準の設定 [県単] (R1~3) (土壌化学部)

カリの施肥基準を明確にするため、「確保すべき交換性カリ含量」「カリ吸収量」「各種資材からの供給量」を踏まえた施肥基準の設定を目指している。対象品目として小麦、大豆、ホウレンソウを選定し検討を行ってきたが、小麦、大豆と輪作体系が組まれる水稻についても交換性カリ含量を段階的に変えた土壌 4 種類を用いてポット試験を行った。交換性カリ含量の増加に対する作物体中のカリ含量の増加は、土壌によって若干異なるが交換性カリ 10~15mg/100g でほぼ横ばいとなり、ナトリウム含量は対照的に減少が鈍化した。

現地の交換性カリが 10mg/100g を下回るほ場において交換性カリを 15mg/100g に上昇させた場合の小麦への効果を検討した。収量には差がなかったが、茎数は交換性カリを高めた区で多くなり生育が良好となることが確認できた。

5) 農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業 (農地管理実態調査)

(農林水産省 生産環境総合対策事業)

[国補] (H25~32) (土壌化学部)

農業分野における地球温暖化防止策の一つとして、農林水産省では農地土壌を温室効果ガスの吸収源として位置付け、国連気候変動枠組条約事務局への温室効果ガス排出・吸収量の信頼性の高い報告を行うための全国調査を実施している。

このうち、本県では長期にわたり異なる有機物管理を継続している有機質資源連用圃場（5 処理区）において土壌炭素の蓄積量の変動等を調査する基準点調査を行い、作土および深さ 30cm までの下層の土壌分析（仮比重、炭素および窒素含有量）および水稻収量調査を実施した。

仮比重は有機物施用量の増加に伴い小さく、作土の炭素および窒素量は稲わら還元に加え牛ふん堆肥を施用した試験区で徐々に増加、稲わら持出しを継続する試験区でわずかに低下する傾向が見られた。

6) 肥料検査

[令達] (S53~) (土壌化学部)

登録肥料および立ち入り検査収去品について、保証成分または表示成分に係る分析を実施する。今年度は、県登録肥料（5 点）について、保証成分に係る分析を行った。

7) 農畜水産物の放射性物質モニタリング検査事業

[令達] (H23~) (土壌化学部)

県内で生産される農畜水産物の安全性を確認するため、県内産鮎について、放射性セシウムのスクリーニング検査を行った。

8) 資源循環型畜産確立推進事業

[令達] (R1~) (土壌化学部)

これまでに開発した家畜ふん堆肥の窒素肥効評価法に基づく、速効性窒素・緩効性窒素、水稻基肥窒素・穂肥窒素などを掲載した「岐阜県堆肥供給者リスト」が作成されている。これらの内容について更新するための分析を行った。本年度は県内全域の豚ふん堆肥を中心に計 12 点について分析を行った。

Ⅶ 病害虫

1) 先端技術を利用した農畜水産業のイノベーションプロジェクト

Ⅳ 病害虫防除作業の省力化・効率化による生産性向上

[県単] (R1~5) (病理昆虫部)

トマト灰色かび病を効率的に防除して生産性の向上を図るため、発病の早期予測および防除作業の省力化について検討した。

(1) 発病の早期予測

夏秋作型の現地ほ場（高山市）に実証ほ場を設け、あぐりログを設置した。飛騨農林事務所を中心に取り組んでいるデータ駆動型事業と連携して調査を進めた結果、今年度は飛騨地域全域で灰色かび病の感染リスクが常に高い状態で推移したことが分かった。感染リスクの推移は、灰色かび病の発生推移とよく一致した。本条件下において、実証ほ場では感染リスクに応じた薬剤選定を行い平年と同等の防除効果が得られた。

(2) 防除作業の省力化

防除作業の省力化を図ることを目的にミスト防除装置を開発している。昨年度に試作した配管勾配を利用した仕組みをベースに、より安価で簡易に設置できる仕組みに改善し、微生物農薬の自動散布制御、化学農薬および配管洗浄の手動切り替え機能を搭載した。同装置を場内ハウスへ設置し、稼働状況を確認した。配管洗浄液の処理方法について検討した結果、洗浄液を糸巻きフィルター→0.5 μ m フィルター→0.2 μ m フィルター（×2）→活性炭フィルターに順次循環ろ過（循環回数：5~30回程度）することで、水溶性、難溶性の農薬を除去できることを明らかにした。

2) 温暖化に対応した新しい岐阜柿安定生産技術の開発 [県単] (H29~R3) (病理昆虫部)

温暖化が進行しても対応できる害虫防除体系確立にむけ、近年問題となっている害虫の発生実態調査および防除法を検討するとともに、これまでに得られた成果や知見を踏まえた害虫防除体系案を現地実証した。主要害虫4種の交信かく乱剤を基幹防除とし、月1回程度の殺虫剤散布で潜在的害虫等を防除する体系防除を実証した結果、園内で発生する主要害虫および潜在的害虫の被害は、慣行防除区と同程度~低く抑制できた。昨年7月に多数飛来したカメムシ類の被害も、慣行区より少なかった。

これまでに得られた知見や試験結果をもとに、「温暖化に対応したカキ害虫防除の手引き」を作成し、県内普及関係者にPDFを送付した。

3) イチゴの育苗期間におけるハダニ防除技術の開発 [県単] (R3~5) (病理昆虫部)

農研機構を中心とした研究グループにより開発されたイチゴ苗の小型蒸熱処理防除装置を用い、本県の品種、栽培法に適應した使用技術を解明した。本県の主要なイチゴ3品種の苗に蒸熱処理を行い、品種毎の葉焼けの程度の差を明らかにした。また蒸熱処理した苗を本ほに定植し、開花時期を無処理苗と比較した結果、3品種とも無処理苗とほぼ同時期に開花した。気門封鎖剤の種類と処理濃度および蒸熱処理までの日数による葉焼け程度を比較し、使用に関する一定の指針が得られた。

4) 難防除土壌病害虫に対する産地適合型防除対策の構築 [県単] (R1~3) (病理昆虫部)

本研究課題では、難防除土壌病害虫、特に夏秋トマト産地でのトマト青枯病に対する各種対策について検証し、マニュアル化を行い、産地における持続的な生産安定を図ることを目標としている。

「ダゾメット粉粒剤+灌水処理」の消毒効果について産地5カ所（高山市1、下呂市1、中津川市2、恵那市1）にて効果を検証した結果、2カ所で発病株率が前年度と比較し大幅に減少、3カ所については微減であったことから、一定の消毒効果は望めるものと考えられた。なお、発病株率が微減であった3カ所については、作前の土壌中菌密度は検出限界以下であった

にもかかわらず、8月中旬の高温多雨時期からハウスサイド側の列から発病が散見され始め、次第にハウス中央にかけ発病する傾向が見られた。同圃場のハウスサイドの未耕作土壌を調査した結果、 $1\sim 2\times 10^6$ cfu/g程度の青枯細菌が生存していることが判明したことから、土壌消毒を実施したとしても、降雨等の影響により、サイドから菌が侵入する可能性が示唆された。

その他、新規土壌還元消毒資材として期待できる廃白土の評価についても実施し、土壌還元に適した土壌温度帯、他資材との還元力の比較、還元成分等の解明の他、本資材による土壌還元後の作土でトマトを栽培しても生育に悪影響は無いことについても明らかにした。

5) 固形培地耕栽培に対応した病害虫防除対策技術の確立 [県単] (R3~5) (病理昆虫部)

本課題は、当県で開発されたトマトの養液栽培方式である3Sシステム(夏秋作型)および独立ポット耕(冬春作型)において問題となる萎凋症状の原因解明と対策方法の確立を目的とする。今年度は、3Sシステムにおける培土消毒方法として、カーバムナトリウム塩液剤を利用した消毒方法について検討した。その結果、灌水チューブによる点滴施用とハウス内燻蒸処理を組み合わせることで、11月末の低温期処理においても、主な土壌伝染性病原菌であるピシウム属菌に対する消毒効果が確認された。一方、フザリウム菌に対しては消毒後も一定数残存する事例が確認されたため、今後、処理方法の改良に取り組む。また、独立ポット耕における萎凋症状の原因の1つであるトマト立枯病の発生状況について、現地生産者における経時的調査を行ったところ、複数生産者で、9~10月に初回葉かき跡を中心に初発が認められ、初回葉かき後の対策が必要であることが示唆された。

6) 新規農薬登録試験(農薬の開発利用に関する試験) [県単受託] (S39~) (病理昆虫部)

現地で問題となっている病害虫に対する殺虫・殺菌剤の新規農薬登録を支援するため、薬効・薬害試験(23試験、防除資材基礎試験含む)を日本植物防疫協会から委託を受けて実施した。殺虫剤では、イネのウンカ類に対する長期残効型箱施薬、ダイコンのキスジノミハムシ、カキの各種害虫に対する効果試験を実施した。殺菌剤では、トマト灰色かび病、トマトかいよう病、トマト青枯病、トマト葉かび病、トマト褐色輪紋病、ばら疫病、ほうれんそう株腐病、ほうれんそう立枯病等の効果試験を実施した。試験成績は、12月に開催された成績検討会において、概ね提案通り承認された。

7) 病害虫総合管理対策推進事業(農林水産省:消費安全・対策交付金)

[令達](R2~4) (病理昆虫部)

(1) ネギアザミウマ(タマネギ)

大垣市、海津市および垂井町のタマネギから採集したネギアザミウマの2齢幼虫を供試し、殺虫剤感受性を調査した。補正死虫率が3系統すべてで85%以上だったのは、供試した12剤のうちアセフェート水和剤、MEP乳剤、スピネトラム水和剤、フルキサメタミド乳剤およびピリダリル水和剤であった。

近年日本各地で問題化している産雄型ネギアザミウマは、認められなかった。

(2) タバココナジラミ(キュウリ)

海津市のキュウリハウスまたはその周辺から採集したタバココナジラミの2齢幼虫を供試し、殺虫剤感受性を調査した。補正死虫率が5系統すべてで70%以上だったのは、供試した14剤のうちスピロテトラマト水和剤のみで、個体群間で差が大きかった。2地点のハウス内で採集したタバココナジラミのバイオタイプをマルチプレックスPCRにおいて調査したところ、93.9%がバイオタイプQであった。

定植前のハウス外側周囲に配置したトマト苗から採集したタバココナジラミ成虫のバイオタイプとキュウリ退緑黄化病ウイルスの保毒虫率を調査した結果、バイオタイプQが約80%を占め、保毒虫率は15%程度であった。保毒虫率は、採集した3ハウス間で差はなかった。

(3) ナス果実腐敗症状

ナスの果実腐敗症状を引き起こすナス褐紋病 (*Phomopsis* 属菌) に有効な防除薬剤を選定するため、培地検定における高い抗菌活性が認められたフルジオキシニル水和剤 (セイビアーフロアブル 20)、トリフルミゾール水和剤 (トリフミン水和剤)、イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤 (ベルコートフロアブル) および登録拡大に向けた薬効・薬害試験が進むピリベンカルブ水和剤 (ファンタジスタ顆粒水和剤) について、本病害に登録を持つマンデストロビン水和剤を対照薬剤として圃場試験を実施した。

試験の結果、対照薬剤のマンデストロビン水和剤と試験薬剤のトリフルミゾール水和剤、ピリベンカルブ水和剤で高い防除効果が認められた。これに対して、フルジオキシニル水和剤、イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤の防除価の防除効果は劣った。今回の試験は初発確認後の散布となったため、培地検定の結果と一致せず、浸透移行性があり治療効果が高い剤の防除効果が高くなった可能性がある。

(4) タマネギリん片腐敗病

県内の加工業務用タマネギにおいて、外観は健全であるものの、りん片内部が褐変腐敗するタマネギリん片腐敗病が問題となっている。本病の原因菌は複数報告されているが、当県においては、主に *Pantoea ananatis*、*Burkholderia cepacia* の 2 菌種であることを確認している。本病は細菌病であるため、傷口等から感染することが予想され、近年の報告ではアザミウマの食害やべと病が本病の発病助長に寄与する可能性が示唆されているが、本県の作型でも同様の要因が発病に関与しているのか現地及び場内調査を実施した。

西濃 3 地域 (大垣、垂井、海津) で立毛中にべと病に感染した株 11 株のりん片腐敗状況を確認した結果、大垣では 1 株、垂井では 0 株、海津では 1 株であり、べと病が発病を助長する直接的な要因ではないことが示唆された。ただし、べと病発病株に黒斑病を伴った 6 株を調査した結果、3 株でりん片腐敗が確認されたことから、べと病と併発する他病害との因果関係について今後調査が必要と考えられた。その他、アザミウマの発生消長とりん片腐敗病の発生状況について現地及び場内圃場調査にて確認したが、アザミウマの発生が直接的な助長要因ではないことが示唆された。また、剪葉後の圃場放置期間とりん片腐敗の発生にも相関は認められなかった。

8) 微生物殺虫・殺菌剤を用いた野菜重要病害虫のデュアルコントロール技術の確立

—微生物殺虫・殺菌剤のプロア型散布技術の確立—

[県単受託] (R2~4) (病理昆虫部)

昆虫寄生菌を用いて害虫と病害を同時に防除するデュアルコントロール技術の確立と、水和剤を粉状のまま処理するプロア型散布機の処理方法を開発する。当県では、プロア型散布機による昆虫寄生菌の葉面付着性の解析を担当する。

ポットまたはプランター植えトマトで、ノズルメーカーが作成したプロトタイプノズルと現行の試作ノズルを用いて、吐出性能、使用感および付着菌量を比較した。プロトタイプノズル付着菌量は現行のノズルと大差なかった。また、現行のノズルよりも吐出の安定性が高く、処理開始から終了まで付着菌量の差が小さかった。以上のことから、プロトタイプノズルを用いることで、現行のノズルと同様の使用感でより安定した処理が可能と考えられた。これらの結果はメーカーと共有・協議し、量産型ノズルの作成につなげた。

プロア処理の農薬登録拡大に向け、タバココナジラミ及びトマト灰色かび病に対する実用性評価試験を実施した。今年度の成績で登録に必要な試験例数が充足し、次年度にブロー処理の登録拡大が完了する目途が立った。

その他、ボーベリア菌剤及びバチルス菌剤の混合同時風媒処理を行う場合、菌同士の著しい拮抗作用が無く、葉面上の菌量は共に処理後 2~3 週目に減少することが示唆された。

9) AI を活用した土壌病害診断技術の開発

[県単受託] (H29~R3) (病理昆虫部)

本課題は、岐阜県内の夏秋作型トマト産地に対応したトマト青枯病の発病しやすさ（発病ポテンシャル）を圃場ごとに診断・評価する方法および対策技術のマニュアル案（以下、マニュアル案という。）を設定するとともに、マニュアル案の検証過程で得られる土壌中菌密度、生物・物理化学性および発病状況や耕種概要等のデータをもとに発病ポテンシャル診断を自動化するAI アプリを開発することを目的とする。

今年度は、全 47 調査区（30 生産者）を対象に開発された AI アプリの現地実証を行った。その結果、発病ポテンシャル診断に基づき何らかの対策を実施することで、ほとんどの圃場で発病が十分に抑えられていた。また、主に土壌消毒の未実施により対策が不十分と考えられた圃場においても高耐病性台木の利用によって発病株率が低く抑えられており、高耐病性台木の利用だけでも一定程度に発病を抑えられることが示唆された。一方、4 圃場（2 生産者）では、最も高い発病ポテンシャルであるレベル 3 に対応した対策（高耐病性台木の使用とバスアミド湛水処理による土壌消毒の併用）を行ったにも関わらず発病株率 25%以上となり、一部の圃場では現状の対策案だけでは十分に発病を抑えられないため夏秋作型産地に適したより高度な対策技術が必要であることが課題として挙げられた。

10) AI を活用した病害虫診断技術の開発

[県単受託] (H29~R3) (病理昆虫部)

試験対象病害虫の接種試験を行い、発生初期から末期まで段階的に撮影を行った。また、接種では自然な特徴が発現しなかった病虫種について、栽培現場に赴き自然発生している画像を取得した。さらに、現地の圃場で判断が難しい種は、株を持ち帰り、実験室内で同定した。試験期間中に収集した画像データ数は 39,627 枚で、付帯情報を QR コードにより整理し、取りまとめを行う農研機構へ送付した。所内の施設および岐阜県内のトマトほ場で、5 種の撮影機器を用い、診断に供する画像を 2,244 枚取得した。AI および AI を利用した病害虫診断アプリで作成バージョン毎に診断し、正答率や誤答例を農研機構に報告した。5 年間の研究成果を当センター成果検討会で発表した。

11) 地域特産農産物緊急農薬登録拡大推進事業

(農林水産省 消費・安全対策交付金)

[令達] (H15~) (病理昆虫部)

生産量の少ない地域特産物（マイナー作物）の安定生産のために必要な農薬の登録拡大を行う。今年度は、エゴマ（種子）に使用するアグロスリン乳剤（対象：ウリハムシモドキ成虫）の 2000 倍希釈、収穫 21 日前まで、2 回散布での使用について、登録拡大のための試験（2 例目）に取り組んだ。

◇試験研究成果検討会発表要旨

岐阜県農業技術センター・岐阜大学応用生物化学部 共催

令和4年2月22日

1 AIを利用した画像診断技術の開発 —圃場の病害虫をスマホで診断！—

病理昆虫部 小島一輝

スマートフォン等で撮影した写真から、トマトなど4作物の病害虫名を診断する画像診断技術を開発しました。農研機構を中心とした研究グループに参画し、本所ではトマトの病害虫画像3万8千枚以上を収集するとともに、AIの精度検証を行いました。今回は、開発されたAIの概要と今後の活用・発展についてご紹介します。

2 県内におけるイネカメムシの発生動向と防除対策

農業経営課 渡辺博幸

イネカメムシ *Niphe elonagata* (Dallas) は古くから、水稻の斑点米被害をもたらす害虫として知られています。近年関東以西の各地や、県内の各所で不稔被害の報告が増加傾向にあり、イネカメムシの加害がその要因の一つであることが明らかになってきました。そこで関係機関が連携して県内のイネカメムシの発生動向や被害状況を調査し、防除対策等について検討したので報告します。

3 匂いを用いたタバココナジラミ防除方法の開発

岐阜大学 岡本朋子

トマトの収量を低下させる黄化葉巻病は、原因となるウイルスがタバココナジラミによって媒介され伝播します。コナジラミは農薬に対する抵抗性を獲得しており、従来の方法では完全な防除ができません。本研究ではある状態におかれたトマトをコナジラミが嫌う現象からヒントを得て、“匂い”を用いた新たな防除方法の開発を目指しました。環境に負荷がかからないだけでなく、低コストでのコナジラミ防除が期待できます。

4 小麦収量安定化に向けた栽培検討

作物部 吉田健吾

近年の麦作においても異常気象が発生しており、特に平成30年産の「さとのそら」では播種が遅延し、年内生育量が不足し少収となった。また、一部現地では2～3月の穂肥時期に降雨で肥料散布不可となることを避ける為に一発肥料を使用している。しかし、被覆肥料の肥効と気象条件が合わず少収となっている。そこで小麦収量低下を改善すべく、1. 播種遅延に対する技術、2. 一発肥料の構成を検討している。

5 県内水田土壌のリン酸緩衝液抽出による可給態ケイ酸の実態と改善目標

土壌化学部 和田 巽

県内の水稻栽培ではケイ酸を含む土壌改良資材の施用量が減少しており、水田土壌のケイ酸供給力の低下が懸念されています。そこで、水稻のケイ酸吸収との相関が高いリン酸緩衝液抽出法により、県内水田土壌の可給態ケイ酸の実態を明らかにしました。また、わら中のケイ酸含量や玄米品質等との関係から、水田土壌の可給態ケイ酸の改善目標について検討しましたので、これらについて報告します。

6 岐阜県産‘やぶきた’の機能性成分から見た産地別・茶期別の特徴

果樹・農産物利用部 神谷 仁

茶葉に含まれるカテキン類は多様な生理活性作用が報告されており、血中コレステロール調節作用から特定保健用食品や機能性表示食品として既に販売されている他、コロナ禍において免疫向上作用にも注目されています。本研究では、岐阜県産荒茶のカテキン含有率を調査するとともに成分分析結果から、産地別・茶期別特徴が明らかになったので、これらについて報告します。

7 県オリジナル花き新品種の開発（フランネルフラワーとカレンジュラ）

花き部 松古浩樹

流通関係者からは、冬期にも楽しめるフランネルフラワーの切花や草花品目の開発が期待されていたことから、このたび、切花用フランネルフラワーの新品種「ぼてこ」と冬期の花壇や寄せ植えで人気のあるカレンジュラの新品種「オレンジパンナコッタ」他2品種を開発しました。今回は、新品種の特性と、その特性を活かした作型について紹介します。

8 イチゴ「美濃娘」の花芽分化制御による秋季高温化対策技術

野菜部 安田雅晴

イチゴは、9月中旬頃に花芽分化し、11月下旬頃から収穫が始まりますが、近年、秋季の高温化により収穫開始が早まる傾向にあります。収穫開始が早まると小果傾向になり、更に、販売単価が高い12月下旬より前に頂果房の収穫が終わり、収益性が低下します。そこで、県主力品種「美濃娘」において、育苗期に夜間電照または追肥をすることにより花芽分化を遅らせ、大玉化、収益性改善を図る技術を検討したので報告します。

9 岐阜県における昆虫テック産業創出の可能性

岐阜大学 今泉鉄平

世界人口は依然として増大し続けており、フードセキュリティの観点から十分かつ安定的なタンパク質源の確保が課題とされています。本発表では、代替タンパク質源として注目されている食用昆虫について、その利用状況に関わる概要を紹介します。また、当研究室では食用昆虫素材の高品質化を目的とした生産・加工プロセスの最適化に取り組んでいます。飼育時の餌や、加工方法が食用コオロギの品質に及ぼす影響について報告します。

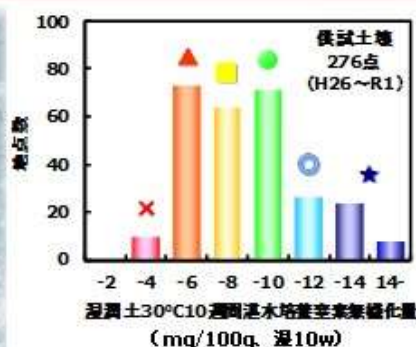
◇農業技術センターニュース

Gifu Prefectural Agricultural Technology Center News

April 2021 令和3年4月

岐阜県農業技術センターニュース No.47

ハツシモでの地力窒素に応じた適正窒素施肥（土壌化学部）



☞ 地力窒素に応じた適正な施肥窒素の算出方法

【水稲連作】施肥N = 15.0 - 1.03 × 湿10w

【田畑輪換】施肥N = 11.3 - 1.28 × 湿10w
(大豆作跡) (kg/10a) (mg/100g)

水稲栽培で安定した収量と高品質を両立するためには、適正量の窒素を供給する必要があります。水稲は施肥からの窒素だけではなく、土壌から供給される窒素(地力窒素)を多く吸収しますが、地力窒素はほ場により大きく異なります。このため、本県平坦部の水稲主力品種「ハツシモ岐阜SL」において、地力窒素に応じて適正な施肥窒素量が算出できる手法を明らかにしました。

この手法で評価する地力窒素は、栽培期間中に土壌から供給される実際の窒素量に近い値を示す、湿潤土を用いた30°C、10週間の培養試験によるもの(湿10w)です。湿10wは長期間の培養試験が必要ですが、近年の調査結果を整理した湿10wマップ(上图、詳細は当センターホームページの研究成果を参照)を活用することで、これに応じた適正な施肥窒素が算出できます。今後、飛騨地域のコシヒカリについても同様の検討を進めていく予定です。

生食感を活かし長期冷蔵保存が可能な カキ加工品(コンポート)の商品化(果樹・農産物利用部)

当センターでは、国立研究開発法人農研機構等が開発した「中高圧処理技術(※)」を利用し、食感など品種の特徴を損なうことなく、長期冷蔵保存(1年以上)が可能な柿加工品(コンポート)の製造技術を開発しました。これにより、柿の周年供給が可能となり、輸出や洋菓子への利用など新たな販路の拡大が期待できます。

※深海10,000m相当の圧力を加え液体含浸させる方法。(特開2017-79729)

この度、この技術を利用した、「太秋」、「富有」のコンポートが商品化され、ぎふ〜る楽天市場店にて、数量限定で販売中です。

https://item.rakuten.co.jp/gifu-ru/kaki_compote_ft00/



ローダンセマムの新品種「クレールシリーズ」を育成（花き部）

ローダンセマムはキク科の多年草で、5℃以上あれば花を咲かせ長期間楽しむことができます。
育成したクレールシリーズは、草姿がコンパクトで、耐寒性に優れ、花は大きく生育も良好です。冬期の鉢花品目として注目を集めており、バリエーションを増やすため、新たな育成にも取り組んでいます。



クレールチェリー
薄桃色、シリーズ中最も大輪



クレールルージュ
赤桃色、花色が濃く、花数多い



「R29-09」
育成中、シリーズ初の黄色系花色

令和2年度 農業技術センター研究成果発表会を開催！

当センターと岐阜大学応用生物科学部との共催で、令和2年度の試験研究成果発表会を令和3年3月2日に開催しました。

本年度は新型コロナウイルスの感染防止対策のため、Zoomを利用したオンライン配信での開催でしたが、各地域の生産者、関係団体はじめ、県農業普及指導員や岐阜大学の学生など、100名近い参加を頂き改めて感謝申し上げます。

関係機関と連携して迅速な成果の普及に努めるとともに、頂いたご意見を参考にし、さらに研究開発や技術支援を進めてまいります。

【写真】岐阜大学サテライト会場



人事異動（令和3年4月1日付）

よろしくお願ひします。

転入者	新所屬	旧所屬	転出者	新所屬	旧所屬
宮田 和也	所長	農業経営課	近藤 芳弘	中濃子ども相談センター	総務課長
石樽 和成	総務課長	西濃保健所	鈴木 哲也	岐阜農林事務所	果樹・農産物利用部
吉田 一昭	部長研究員兼作物部長	(作物部)	小枝 剛	可茂農林事務所	花き部専門研究員
渡辺 秀樹	病理昆虫部長	(病理昆虫部)	村元 靖典	病害虫防除所	病理昆虫部専門研究員
北原健太郎	土壌化学部専門研究員	(土壌化学部)	塩谷 哲也	畜産振興課	野菜部技術主管
古田 菜那	花き部研究員	生活衛生課	杉原 鷹彦	感染症対策推進課	野菜部技術主管
杉山 愛	野菜部研究員	農産物流通課	今村 周平	感染症対策推進課	土壌化学部研究員
浅川 依里	総務課主事	総務事務センター	伊藤 由衣	岐阜盲学校	総務課主事
伊賀 俊貴	花き部農業技手	畜産研究所	木下 礁	園芸アカデミー	花き部農業技手
山口 駿	土壌化学部農業技手	園芸アカデミー			
長谷川 巧	果樹・農産物利用部研究員	(新規採用)	長谷部 健一	(退職)	所長
伊藤 祐気	病理昆虫部研究員	(新規採用)	天野 昭子	(退職)	部長研究員兼病理昆虫部長
谷口歩柚実	野菜部農業技手	(新規採用)	市橋 秀幸	(退職)	作物部主任研究員

岐阜県農業技術センター

〒501-1152 岐阜市又丸729-1

Tel 058(239)3131

<http://www.g-agri.rd.pref.gifu.lg.jp/>

岐阜大学との教育研究交流

応用生物科学部との連携



大学院との連携



当センターは、岐阜大学と教育研究交流を進めています。令和元年度に応用生物科学部と「教育研究交流に関する覚書」を締結し、「地域農業技術論」の講義が今年度も3年生の希望者を対象に開講されました。本講義では、当センター職員が岐阜県の水稲、カキ、イチゴ、花等の品種育成をはじめ実践的な農業技術や研究の紹介、実験・実習を担当しています。

また、これまでの取り組みを大学院生まで拡大するため、4月27日に大学院自然科学技術研究科と教育研究協力に関する協定を締結し、「連携大学院方式」による研究指導体制を新たに構築しました。今後は、大学院生が県の農業研究に参画し、県研究員が指導教員となって指導することになります。

今後は、大学が保有する先端技術の知見やノウハウを活用した研究の促進とともに、将来の岐阜県農業を支える研究人材の育成につながるものと期待しています。

スマート農業推進機能の全県拡大

スマート農業技術の導入をさらに加速化するため、今年度から当センターと中山間農業研究所が新たな情報発信拠点として位置づけられました。7月9日に「スマート農業推進機能の全県拡大セミナー」が行なわれ、当センターでは同日から7月30日まで自動草刈機やアシストスーツ、水田センサー等のスマート農業機器の展示と貸出を行いました。特に、自動草刈機への関心が高く、視察、貸出体験をされた方々に好評でした。

当センターでは令和4年1月7日～2月25日にも第2回目の展示・貸出を行い、さらにスマート農業技術導入推進に努めていきます。



自動草刈り機(左)、スマート農業機器展示(右)

新規プロジェクト「次世代農畜産業のデザインプロジェクト」を開始

～本プロジェクトでは、省力化・低コスト化に対応した栽培管理技術の開発や「美味しさ」などの特徴を持つ新たな県オリジナル品種・商品開発を行います。当センターでは、野菜部・花き部・果樹・農産物利用部・作物部において、4つの研究課題を実施します。～

新規就農に適した新たな品目および生産体系の確立【野菜部】

イチゴ高設栽培「岐阜県方式」

- ・栽培ベンチに不織布を使用し少量培地（ヤシガラ）で栽培
- ・給液管理をマニュアル化

トマト独立ポット耕栽培

- ・栽培ベンチに不織布製独立ポットを使用し少量培地（有機質）で栽培
- ・給液管理をマニュアル化

キュウリ(新品目)



イチゴ・トマトで当センターが開発した養液栽培技術を活用し、新規就農者でも高収益が期待できる冬春キュウリ栽培の生産技術を確認します。
(栽培イメージ)

日持ち性に優れるネイティブフラワー新品目の商品開発と輸出適応化【花き部】

ネイティブフラワーは、南半球原産の花々で、これまでにない個性的で野趣あふれる花が特徴です。本課題では、栽培に適した品目・品種を選定し、用途別に商品化すると共に、安定生産技術の確立を目指します。



ルーカデンドロン

エバーラスティング



セルリア



- ① 適品種の選定
- ② 新商品の開発
- ③ 栽培法の確立

カキ栽培のデジタルトランスフォーメーション(DX)化に関する研究【果樹・農産物利用部】



画像のRGB値を計算し、指定値以上（カラーチャート値5）の果実のみを可視化するアプリ（開発製品イメージ）



空撮画像等を用いて、樹体の3Dモデルを構築。樹冠容積を割り出し、容積当たりの適正着果量、収穫果数、施肥量等の基準を作成。樹体ごとのオーダーメイド管理を実現する。

米粉専用品種の安定多収技術の確立【作物部】

県育成品種「こなゆきひめ(出願公表中)」は

製粉性が優れており、輸出用でんぷら粉や米粉どら焼きなどに利用が進められている当センター育成の米粉専用品種です。



あきたこまち こなゆきひめ



草丈を短くする資材を利用した倒伏軽減の検討(左:草丈が短くなっている)

- 「こなゆきひめ」の米粉の安定供給に向けて、栽培技術の確立に取り組みます。
- 生産地域の拡大のため、県内生産者の協力のもと現地実証を行います。

岐阜県農業技術センター

〒501-1152 岐阜市又丸729-1

Tel 058(239) 3131

<http://www.g-agri.rd.pref.gifu.lg.jp/>

岐阜県農業技術センターニュース No.49

AIを活用した病害虫早期診断技術の開発を進めています。(病理昆虫部)
～農林水産省委託プロジェクト研究「人工知能未来農業創造プロジェクト」～

「AIを活用した病害虫診断技術の開発」

- ・本プロジェクトでは、トマト、ナス、キュウリおよびイチゴについて、スマートフォン等で撮影した写真から病害虫を判別するAIの開発を農研機構、24都道府県の公設試験場等が協力し進めています。
- ・当センターはトマトを担当し、これまでに主要病害虫を対象に**3万8千枚**以上の画像を収集しました。
- ・最終年である令和3年度は、試作版アプリケーションを用いた**診断精度の検証**に取り組んでいます。



試作版アプリケーションを用いた診断実証



被害度別に様々な画像を収集

既に開発されたAIの一部が「農業データ連携基盤(WAGRI)」を通じ提供されています。WAGRIを通じた民間事業者等によるAI病害虫診断システムの活用が期待されます。

「AIを活用した土壌病害診断技術の開発」

- ・難防除である土壌病害に対して予防的に対処することを目的とした「**健康診断に基づく土壌病害管理(HeSoDiM; ヘソディム)**」という新しい取り組みが全国で進められています。
- ・本プロジェクトでは、ヘソディムの概念に基づいて**各土壌病害の「発病しやすさ」をほ場ごとに診断**し、対策の紹介を行うAIアプリケーションの開発を農研機構、公設試験場等が協力し進めています。
- ・当センターはトマト青枯病を担当し、本病の発生圃場を対象にAIの学習に必要な耕種概要、土壌中菌密度、土壌物理化学性等の情報を収集し、整理してきました。
- ・最終年である令和3年度は、試作版アプリケーションの検証を行うとともに、県内産地向け管理技術を整理した「**トマト青枯病対策マニュアル**」の作成を予定しています。



試作版アプリケーションを用いた診断実証



土壌採集と青枯病菌密度測定(MPN-PCR法)

新規就農を支援するキュウリ栽培研究を開始しました！（野菜部）

当センターが開発したトマト及びイチゴの養液栽培システムを利用した新規就農が進んでおりますが、就農ニーズも多様化する中で、品目拡大への期待が高まっております。このため、就農の受け皿となる産地があり、比較的単価が安定し収益性も見込める「キュウリ」に着目し研究に着手しました。

本年度は、既存システム（トマト独立ポット耕）を改良した小規模な試験栽培を行っておりますが、これまでのところ順調な生育となっております。

キュウリ研究用の新たなハウスが年度内に完成する予定ですので、次年度からは栽培規模を拡大し、研究を加速化させます。



岐阜農林高等学校伊自良大実で渋柿アイス開発（果樹・農産物利用部）

当センターでは、傷ついたり、軟らかくなって干し柿には適さず、廃棄されていた渋柿の有効活用を開発しました。

渋いままの生の果実にたんぱく質を加えることで渋みを感じなくなり、和洋菓子に加工出来ます。その技術を使い、岐阜県農林高等学校動物科学科の生徒さんが、山県市特産の伊自良大実を使用したアイスクリームを開発しました。

渋柿を使用しているとは思えない出来栄です。次年度には山県市の特産加工品として販売する予定です。



★★★ 令和3年度 成果検討会のご案内 ★★★

本年度も岐阜大学応用生物学部との共催での開催を予定しています

★ 期日：令和4年2月22日(火)、Web利用（Zoom）による配信予定
※詳細は後日ホームページに掲載いたします。皆様のご参加をお待ちしております。

岐阜県農業技術センター

〒501-1152 岐阜市又丸729-1

Tel 058(239) 3131

<http://www.g-agri.rd.pref.gifu.lg.jp/>

◇試験研究対応実績

1. 主催会議・研究会等

開催日	会議・研究会等の名称等	参加人数
4月28日	農水委託プロ大豆試験設計打合せ会議	10名
5月11日	専門技術習得研修（茶）	3名
6月2日	専門技術習得研修（茶）	3名
6月11日	農水委託プロ大豆試験打合せ会議	2名
6月18日	大豆委託プロ現地試験打合せ会議	5名
7月30日	「ねおスイート」栽培技術研究会	50名
10月12日	農水委託プロ大豆現地調査	5名
12月16日	県茶業振興大会	40名
12月20日	農水委託プロ大豆成績検討会打合せ会議	3名
2月2日	落葉果樹研究会	Web
2月3日	農水委託プロ大豆現地成績検討会	10名
2月3日	中山間農業研究所本所成果検討会（課題発表）	60名
2月22日	農業技術センター・岐阜大学応用生物科学部合同研究成果発表会（Web）	109名

2. 研究推進懇談会・地場産業振興会議

開催日	会議・研究会等の名称等	参加人数
4月5～6日	AI機器開発に関する共同研究設計会議	9名
4月12～14日	米粉専用新品種試験打合せ	15名
4月13日	飛騨地域コシヒカリ研究打合せ	4名
4月16日	岐阜大学との共同研究打合せ	5名
4月18日	キュウリ現地調査	5名
4月19日	イノベーションプロジェクト研究打合せ	5名
4月23日	飛騨地域水稻研究打合せ	12名
4月23日	関東東海土壌肥料技術連絡協議会春研究会	60名
4月26日	夏秋イチゴ打ち合わせ・定植	6名
4月27日	岐阜大学連携大学院協定締結式	12名
5月10日	AI選果機開発に関する打合せ	9名
5月26日	加工用タマネギ打合せ（Web）	6名
5月31日	加工用タマネギほ場打合せ	3名
6月1日	花き試験設計会議	6名
6月2日	米粉プロジェクト研究打合せ	5名
6月3日	東海4県連携企画担当者会議	10名
6月4日	果樹・農産物利用部試験設計検討会	10名
6月8日	第1回課題設定会議（野菜・病理昆虫部）	8名

6月9日	第1回研究課題設定会議（土壌・花）	8名
6月10日	東日本麦類立毛検討会	30名
6月10日	課題設計会議（土壌肥料）	11名
6月11日	第一回課題設計会議（果樹・農産物利用）	6名
6月17日	野菜部試験設計検討会(Web)	8名
6月18日	病理昆虫部試験設計検討会	14名
6月21日	品種登録打合せ	5名
7月7日	本巣郡花き振興会総会（Web）	20名
7月12日	岐阜いちご生産販売会議	40名
7月20日	商工労働部プロジェクト研究ヒア	4名
7月26日	第2回野菜関係課題設定会議（Web）	8名
7月26日	AI選果機開発に関する打合せ	9名
7月27日	第2回研究課題設定会議（土壌）	8名
7月28日	DX課題研究推進打合せ	3名
7月29日	新品種実証ほ巡回	4名
7月29日	水稻育種打合せ	4名
7月30日	第2回課題設計会議（病理昆虫部その他）	6名
8月3日	AI選果機開発のための打合せ	8名
8月4日	第2回課題設定会議（花き）	6名
8月4日	sdr育種打合せ	2名
8月7～8月8日	AI選果機開発のための打合せ	8名
8月24日	水稻奨決データベース説明会	50名
8月24日	次世代鶏糞利活用・高品質有機肥料普及セミナー	15名
8月27日	イチゴ担当者会議（Web）	10名
9月1日	東海4県果樹担当者会議	20名
9月3日	水稻育種打合せ	5名
9月3日	いちご苗中国品種登録打ち合わせ	5名
9月7日	収穫期判定システム開発に関する打合せ	4名
9月8日	切花フランネル販売促進打合せ会議	3名
9月10日	麦肥料試験打合せ(Web)	5名
9月10日	麦肥料試験打合せ(Web)	5名
9月14～16日	日本土壌肥料学会	200名
9月17日	水稻新品種意見交換会	5名
9月17日	ナシ加工品開発打合せ	5名
9月17日	関東東海冬作物研究会	50名
9月22日	AI選果機搬入およびデータ収集ミーティング	8名
9月25日	切花フランネル目揃え会	10名

9月30日	カキ加工品開発打合せ	5名
10月1日	水稻育種打合せ	4名
10月7日	イチゴ「華かがり」推進打ち合わせ	6名
10月8日	切花フランネル現地検討会	6名
10月11日	関東東海土壌肥料部会秋季研究会	70名
10月19日	イチゴ「華かがり」推進打合せ	5名
10月20日	ウェアラブル装置開発打合せ	3名
10月25日	東海地域研究・普及連絡会議	20名
10月29日	岐阜いちご生産販売会議	54名
11月4日	東海4県連携企画担当者会議	10名
11月9～11日	カキAI解析画像撮影（岡山大）	11名
11月10日	受託研究打合せ	5名
11月14日	米粉専用新品種実需打合せ	10名
11月17日	共同研究打ち合わせ（岐阜大学）	7名
11月18～19日	水田畑作物・作業技術部会	100名
11月22日	岐阜農林高校渋柿アイス開発打合せ	8名
11月22～26日	関東東海北陸試験研究推進会議土壌肥料部会	125名
11月24日	関東東海北陸推進会議果樹部会	60名
11月24～27日	関東東海北陸研究推進会議花き部会（メール会議）	47名
11月25日	東海4県虫害研究会	19名
11月29～12月10日	関東東海北陸農業研究推進会議野菜部会（メール会議）	121名
11月30日	「華かがり」目揃え会	15名
12月2日	東海4県病害研究会	18名
12月2～3日	日本土壌肥料学会中部支部例会	50名
12月7日	ひるがの高原いちご組合反省会	20名
12月10日	次世代育種セミナー	50名
12月12日	ICTプロジェクト研究ヒア	5名
12月16日	東海4県連携作物担当者会議	20名
12月16～17日	AI選果機ユーザビリティテスト	50名
12月20日	イチゴ担当者会議	10名
12月21日	カキ軟化予測深層学習モデル打合せ	3名
12月23日	「華かがり」食味検討会	15名
12月24日	米粉専用新品種現地試験打合せ	4名
1月7日	AI選果機現地導入打合せ	4名
1月14日	米粉専用新品種現地試験打合せ	4名
1月14日	水稻新品種種子生産に係る打合せ	10名
1月15日	商工労働部プロジェクト研究ヒア	4名

1月17日	米粉専用新品種現地試験打合せ	4名
1月20日	アグリビジネス創出フェアin東海	50名
1月20日	茶業研究会	50名
1月21日	関東東海北陸・近畿中国四国・九州沖縄推進会議茶業部会	70名
1月21日	東海4県連携シンポジウム	50名
1月25日	共同研究打ち合わせ（岐阜大学）	3名
1月28日	食品研米粉プロジェクト打合せ	3名
2月1日	作物推進会議・稲技術研究会	50名
2月3日	果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会	150名
2月3日	第3回課題設定会議・ICTプロジェクト研究ヒア	5名
2月25日	関東東海夏作奨励担当者会議	50名
2月28日	関東東海北陸水稻奨励調整会議	50名
3月2日	酒米育成検討会	12名
3月2日	イチゴ「華かがり」推進打ち合わせ（Web）	8名
3月7日	水稻脱ブラ肥料実証打合せ	3名
3月10日	近畿中国四国地域大豆検討会	30名
3月11日	イノベーションプロジェクト研究打ち合わせ	4名
3月18日	東海4県連携企画担当者会議	10名

3. 外部資金等に関する推進懇談会・成果検討会

開催日	会議・研究会等の名称等	参加人数
4月8日	果樹AI生育予測採択者会議	12名
4月19日	果樹AI生育予測研究打合せ	12名
4月26日	イノベ事業低カドミ稲コンソ設計会議	30名
4月26日	委託プロ（病害虫AI画像診断）トマトキックオフミーティング（web）	90人
5月20日	農水委託プロ大豆設計計画会議	30名
5月27日	イノベ事業（デュアルコントロール）設計検討会（web）	21人
6月3日	果樹AI生育予測キックオフミーティング	12名
6月22日	トマト葉先枯れ（環境研究総合推進費）研究打合せ（Web）	4名
6月24日	果樹AI生育予測アノテーション勉強会	12名
6月26日	NPO東海生研現地調査	3名
7月12日	環境省研究総合推進費事業研究推進会議（Web）	4名
7月14日	植調中間検討会	30名
7月29日	果樹AI生育予測研究打合せ	12名
8月2日	灰白土受託研究打ち合わせ（web）	8人
8月24日	次世代鶏糞セミナー	15名
9月1日	ファインバブル現地導入調査	4名
9月2日	委託プロ（AI土壌病害診断）課題別検討会（web）	40人
9月6日	環境省総合推進費研究中間検討会	10名
9月7日	イノベ事業低カドミ稲コンソ中間検討会	30名
9月10日	果樹AI生育予測現地検討会	12名

9月10日	灰白土受託研究打合せ (web)	8人
9月14日	委託プロ(病害虫AI画像診断)トマト中間検討会 (web)	26人
9月28日	農水委託プロ大豆中間検討会	30名
10月8日	イノベ事業(デュアルコントロール)中間検討会 (web)	21人
10月12日	イノベ事業(ファインバブル)打合せ	6名
10月20日	灰白土受託研究打合せ (web)	8人
10月22日	委託プロ(AI 土壌病害診断)中間検討会(web)	51人
10月29日	トマト葉先枯れ(環境研究総合推進費)研究打合せ (Web)	4名
10月29日	環境省研究総合推進費事業研究推進会議(Web)	4名
11月9日	病害虫AI成果シンポジウム (web)	300人
11月9～15日	関東東海北陸試験研究推進会議病害虫部会 (web)	250人
11月10日	果樹AI生育予測アノテーション打合せ	12名
11月11～12日	植調成績検討会議(水稲移植)	50名
11月17日	トマト葉先枯れ(環境研究総合推進費)研究打合せ (Web)	4名
11月18～19日	イチゴ系統適応性検定試験成績検討会 (Web)	25名
12月1日	新農薬実用化試験成績検討会(稲・野菜・花き) (web)	100人
12月8日	果樹AI生育予測研究打合せ	12名
12月8日	新農薬実用化試験成績検討会(果樹) (web)	70人
12月9～10日	植調成績検討会議(水稲直播)	50名
12月10日	次世代育種プラットフォーム総会	50名
12月10日	イノベ事業(デュアルコントロール)検討会	13人
12月13日	環境省総合推進費アドバイザーボード会合	20名
12月13～14日	トマト葉先枯れ(環境研究総合推進費)サンプリング、打合せ	5名
12月15日	灰白土受託研究打合せ (web)	8人
12月17日	イノベ事業低カドミ稲コンソ成績検討会	50名
12月20日	果樹音響振動ワークショップ	20名
12月22日	果樹AI生育予測研究打合せ	12名
12月23～24日	委託プロ(病害虫AI画像診断)トマト年度末検討会 (web)	22人
1月6日	農水委託プロ大豆成績検討会	50名
1月11日	果樹音響振動ワークショップ	20名
1月14日	灰白土受託研究打ち合わせ (web)	8人
1月15日	イノベ事業(ファインバブル)打合せ	6名
1月21日	委託プロ(AI 土壌病害診断)年度末検討会 (web)	55人
1月28日	イノベ事業(デュアルコントロール)検討会 (web)	15人
2月7日	委託プロ(AI画像診断)年度末検討会 (web)	100人
2月27日	農地土壌炭素貯留等基礎調査事業全国会議(Web)	80名
3月1日	植調設計会議	10名
3月1日	果樹生産システムプラットフォームセミナー	80名
3月2日	岐阜大学流域圏セミナー (web)	30人
3月10日	果樹AI生育予測研究打合せ	12名
3月10日	消費安全対策交付金成果検討会(Web)	130名
3月17日	灰白土受託研究打合せ (web)	8人
3月29日	果樹AI生育予測研究打合せ	12名

4. 行政関係機関等連絡会議

開催日	会議等の名称
4月12～13日	米粉専用新品種栽培実証ほ設置検討会
4月13日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会
4月15日	土地利用型作物生産振興会議
4月22日	カキ輸出打合せ
4月23日	スマート農業打合せ
4月23日	いちご原種苗定例会議
4月26日	病害虫発生予察情報会議
4月27日	土地利用型作物生産振興会議
5月10日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会
5月25日	いちご研修所13期生成果発表会(Web)
5月26日	病害虫発生予察情報会議
5月28日	麦共励会圃場審査
5月31日	水稻不稔に係るカメムシ等対策会議
6月7日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
6月11日	スマ農キックオフセミナー
6月11日	ぎふクリーン農業表示専門部会
6月15日	水稻病害虫防除対策全国協議会
6月15日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会打ち合わせ (Web)
6月16日	県茶品評会
6月23日	岐阜いちご共進会擬賞会議
6月23日	カキ輸出栽培地検査
6月25日	種子生産対策協議会事前打合せ
6月26日	病害虫発生予察情報会議
6月28日	米粉専用新品種生産利用検討会
6月30日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会事業活動報告会
7月1日	肥料制度見直しに係る説明会
7月2日	オーダーメイド型米産地づくり研究会
7月4日	新品種現地巡回
7月6日	夏秋トマト担当者会議 (web)
7月8日	トビイロウンカ対策打合せ
7月8日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
7月9日	スマート農業機能拡大セミナー (Web等)
7月12日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会打ち合わせ
7月13日	岐阜大学気候変動適応センター成績検討会
7月15日	イチゴ共進会表彰式
7月15日	農業管理指導士認定事業連絡調整会議 (書面)
7月15日	コメ中ヒ素低減に係る都道府県担当者会議
7月21日	麦損害評価会
7月26日	タマネギ鱗片腐敗対策打合せ
7月27日	病害虫発生予察情報会議
7月29日	イチゴ輸出会議
8月3～5日	第73回関西茶品評会 (審査員)
8月4日	みどりの食料システム戦略 東海ブロック説明会

8月11日	米粉専用新品種生産利用検討会
8月16日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
8月18日	「華かがり」反省会 (Web)
8月18日	花き振興に係る打合せ会議
8月19日	東海ブロック種子生産対策会議
8月19日	新品種種子生産に関する打合せ会議
8月20日	オーダーメイド型米産地づくり研究会
8月26日	病害虫発生予察情報会議
8月26日	常緑果樹研究会
8月26～28日	日本食品科学工学会
8月30日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会打ち合わせ
8月31日	麦奨決・実証試験成績計画検討会
9月3日	ジャンボタニシ対現地調査
9月7日	オーダーメイド型米産地づくり研究会
9月14日	推進会議茶業部会スマート農業シンポジウム
9月16日	農薬展示ほ中間検討会
9月21日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議 (Web)
9月22日	種子生産体制強化対策協議会打合せ
9月27日	病害虫発生予察情報会議
9月28日	第2回夏秋トマト担当者会議 (web)
10月1日	種子生産体制強化対策協議会
10月4日	新品種種子生産に関する意見交換
10月8日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
10月14日	農薬展示ほ設置連絡会議
10月14日	土地利用型農業におけるスマート農業技術の一貫体系研修会
10月20日	花きイノベ事業(振興対策)に係る打合せ会議
11月1日	ジャンボタニシ対策チーム会議
11月1日	肥料制度見直しに係る説明会
11月2日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
11月4日	麦損害評価会
11月5日	園芸学会東海支部
11月9日	大豆増産プロ実証試験現地検討会
11月10日	種子生産体制強化対策協議会打合せ
11月11日	農薬管理指導士認定事業連絡調整会議 (書面)
11月12日	食品科学研究所セミナー
11月15日	東海ブロック肥料担当者会議
11月16日	食味ランキング供試米評価検討会
11月17日	大豆共励会圃場審査
11月19日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会研修会
11月24日	米粉専用新品種成績検討会
11月26日	オーダーメイド型米産地づくり研究会
12月3日	東海近畿農薬分析担当者会議
12月6日	産地銘柄設定意見聴取会
12月6日	キュウリ退緑黄化病対策会議
12月7日	種子生産体制強化対策協議会

12月7日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
12月17日	水稲不稔に係るカメムシ等対策会議
12月18日	花き振興に係る打合せ会議
12月24日	水稲病虫害防除対策全国協議会
12月24日	トマト黄化病対策打ち合わせ
12月27日	「ねおスイート」振興方策打合せ
1月6日	奨励品種決定調査に係る成績検討会
1月7日～2月25日	スマート農業機器展示・貸出
1月12日	ジャンボタニシ被害対策検討会
1月13日	東海大豆検討会
1月17日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会研修会（Web）
1月18日	奨励品種決定協議会幹事会
1月18日	農薬展示ほ設置連絡会議
1月19日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
1月28日	種子生産体制強化対策協議会
1月28日	大豆損害評価会
1月31日	サポイン事業会計検査事前確認
1月31日	クビアカツヤカミキリ対策会議（web）
2月3日	大豆生産性向上に向けた実証ほに係る成績検討会
2月7日	スマ農成果発表会
2月9日	大豆共励会総合審査
2月9日	有機農業推進研修会
2月10日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会研修会（Web）
2月16日	大豆生産性向上に向けた実証ほに係る成績検討会
2月18日	農薬管理指導士認定事業連絡調整会議（書面）
2月19日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議（Web）
2月21日	イチゴ輸出会議（web）
3月1日	夏秋トマト担当者会議
3月2日	県いちご部会共進会ほ場審査
3月4日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会研修会（Web）
3月7日	パンシンポジウム2021
3月8日	麦民間流通地方連絡協議会
3月9日	水稲損害評価会
3月10日	消費安全交付金成果検討会
3月10日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
3月11日	低コスト稲作打合せ会議
3月11日	植物防疫の在り方に関する検討会（web）
3月14日	トマト・キュウリウイルス病およびコナジラミ対策打合せ
3月15日	いちご原種苗定例会・種苗検査
3月16日	麦大豆共励会表彰式
3月22日	大豆損害評価会
3月24日	植物防疫に係る検討会
3月24日	海津冬春トマトビックデータ活用推進協議会実務者会議
3月25日	担い手プロジェクト推進員会

5. 学会発表等

発表者 (発表月/日)	発表・講演名	学会名等
小島 一輝 (6月10日)	資材上に付着するトマト褐色輪紋病菌の分生子数と資材消毒方法の検討.	関西病虫害研究会 (web開催)
前田 健 (9月11~12日)	施設栽培トマトにおけるICTを利用した給液管理の検討	園芸学会令和3年度秋季大会
杉浦 真由他 (9月11日)	マーカレスモーションキャプチャによるカキの管理作業の動作解析	園芸学会令和3年度秋季大会
鈴木 哲也他 (9月12日)	ポリエチレン個包装による0℃貯蔵がカキ‘太豊’の果実品質保持に及ぼす影響	園芸学会令和3年度秋季大会
鈴木 茉莉亜(岡山大)他 (9月12日)	深層学習によるカキ果実の早期軟化予測と初期生理反応の特徴化	園芸学会令和3年度秋季大会
和田 巽 (9月15日)	岐阜県飛騨地域の水田土壌における共通的な窒素無機化モデルの作成	日本土壌肥料学会 R3 年度大会
Sugiura Mayu et al. (9月26日)	Quick removal of persimmon astringency by medium-high hydrostatic pressure treatment	VII International Symposium on persimmon
Akagi Takashi (Okayama Univ.) et al. (9月24日)	Explainable deep learning produces artificial professional eyes on fruit internal traits in persimmon	VII International Symposium on persimmon
Sakurai Naoki (Hiroshima Univ.) et al. (9月26日)	Non-destructive evaluation of fruit firmness and acoustic evaluation of crispness of persimmon	VII International Symposium on persimmon
Suzuki Maria (Okayama Univ.) et al. (9月24日)	Characterization of premonitory symptoms for rapid over softening in persimmon fruits, with deep learning	VII International Symposium on persimmon
杉浦 裕義(農研機構)他 (3月24日)	カキ「富有」の満開日推定法の比較	日本農業学会2022年全国大会およびInternational Symposium on Agricultural Meteorology 2022
和田 巽 (12月3日)	水稻「ハツシモ岐阜 SL」における各種ケイ酸資材の施用効果	日本土壌肥料学会中部支部第101回例会
杖田 浩二 (3月21日)	トマトに対する <i>Beauveria bassiana</i> 水和剤のブロー処理位置の検討	日本応用動物昆虫学会 (web開催)

6. 論文発表等

著者	論文名	学術誌名
kanae Masuda, Maria Suzuki, Kohei Baba, Kouki Takeshita, Tetsuya Suzuki, Mayu Sugiura, Takashi Niikawa, Seiichi Uchida, Takashi Akagi	Noninvasive Diagnosis of Seedless Fruit Using Deep Learning in Persimmon	The Horticulture Journal. 90(2):172-180. 2021.
鈴木哲也・新川猛・杉浦真由・櫻井直樹(広島大)・中野浩平(岐阜大院)	二酸化炭素吸着剤を同封したポリエチレン包装によるカキ‘太秋’果実の長期貯蔵	園芸学研究. 20(3):333-340. 2021.
鈴木哲也・新川猛・神山真一(産技セ)・中野浩平(岐阜大院)・櫻井直樹(広島大)	防湿段ボール箱がカキ‘太秋’の品質保持に及ぼす影響	日本食品保蔵科学会誌. 47(6)、291-299. 2021.
小島一輝、渡辺秀樹	灰色かび病菌のフルジオキシニル感受性検定法の改良と岐阜県内トマト産地における感受性の状況	関西病虫害研究会No. 63, p109-113(2021)
渡辺秀樹、小島一輝、久富茂樹、嶋津光鑑	温湿度データによるトマト灰色かび病菌の感染危険度推定	関西病虫害研究会No. 63, p59-65(2021)
Hideo Ishii, Hideki Watanabe, Yuichi Yamaoka, Guido Schnabel	Sensitivity to fungicides in isolates of <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> and <i>C. acutatum</i> species complexes and efficacy against anthracnose diseases	「Pesticide Biochemistry and Physiology」 VOL.182, p1-10 (2022)

7. 国内外雑誌等

著者	論文名	誌名
杉山 愛	日本のイチゴ品種(「華かがり」、「美濃娘」)	農Bizブック イチゴで稼ぐ! , イカロス出版, 36, 2021.5
杉山 愛	「華かがり」の大玉安定供給を目指した新たな作型の開発	施設と園芸, No.195, 15, 2021.10
松尾 尚典	全国いちご図鑑(「濃姫」)	mom(モム), 朝日出版, Vol1371, 3, p9, 2022.3
新川 猛	カキに及ぼす温暖化の影響と対応方策	JATAFFジャーナル. Vol19, No.6, 40-42.
杉浦 真由	中温中高压処理による迅速脱渋	農業技術体系 果樹編 Vol.4, No.36, 170の20~23
小柳 渉・棚橋 寿彦	有機物の分解特性に基づく牛糞堆肥、豚糞堆肥の新しい窒素肥効評価法	地力アップ大辞典, 964-971

渡辺 秀樹	水耕および固形培地耕で発生しやすい病害と対策	「施設と園芸」VOL. 193、 p51-55 (2021)
天野 昭子、渡 辺 秀樹、加藤 玄俊	農薬散布機具の洗浄と農薬残留量について	「植物防疫」VOL. 75、第10号 p564-567 (2021)
杖田 浩二	油脂系気門封鎖剤の新たな効果について	「バイオテック東海」VOL. 86 、p67-68 (2021)
渡辺 秀樹	温湿度データによるトマト灰色かび病菌の感染リ スク推定	「植物防疫」VOL. 76、第3号 p128-132 (2022)

8. メディア報道等

メディア名	掲載日等	記事・番組名
中日新聞	4月15日	米粉用水稲品種「こなゆきひめ」開発
日本農業新聞	4月11日	東海トマト最前線—給液制御・日射量データ活用
中日新聞	5月3日	院生指導で連携 県農業技術センター 岐阜大と協定締結
日本農業新聞	5月5日	柿コンポート加工朗報 高圧技術で食感残す
日本農業新聞	5月5日	教育研究協力で協定 岐阜県農業技術センター・岐阜大学大学院 人材育成に貢献
岐阜新聞	5月7日	県農業技術センターと岐阜大大学院 農業研究参加で協定
日本農業新聞	7月16日	草刈り機などスマート農機 今日から貸し出し
NHKぎふ	10月6日	在来種「春日まめ」(まるっと!ぎふ)
日本共済新聞	12月1日	トマト独立ポット耕栽培 密植栽培
農業新聞	12月26日	冬華やかに「花」開発 切花需要見込む
中日新聞	1月5日	岐阜の遺伝子 地域を支える希望の柿
岐阜新聞	1月5日	県が新品種 花開く技術
朝日新聞	1月14日	「冬も暖かく」新品種の花開発
毎日新聞	1月28日	冬の花で心温めて フランネルフラワーなど4品種開発
中日新聞	2月9日	冬明るく彩る花 県が4品種開発
読売新聞	2月15日	冬に咲く花4品種 花卉大ぶり 寒さに強く
日本農業新聞	3月5日	研究成果発表会(水稻のイネカメムシ対策他)

9. 成果の公表、PRイベント等

開催日	講演・イベント等の名称および内容	場所
4月13日	園芸特産振興会茶部会総会	JA会館
6月16日	岐阜大学地域農業技術論(カキ育種とマーカー利用)	岐阜大学
12月23日	県政記者クラブ勉強会(県オリジナル花き新品種の開発)	県庁
1月20日	東海4県連携 アグリビジネス創出フェアin東海 ポスター 展示及びブースツアー	Web
2月22日	農業技術センター・岐阜大学応用生物科学部合同 令和3年度研究成果発表	オンライン配信

10. 技術支援・研修対応等

所 属	人数	研 修 内 容	期 間
岐阜大学応用生物科学部	15名	「地域農業技術論」講義	4～8月（前期）
県内食品企業	2名	米粉パン作成方法	4月20日
県内農業法人	2名	ナシの加工品開発	7月2日
民間企業	3名	カキの貯蔵方法	10月15日
	5名	カキ新品種・新栽培法	10月22日
	6名	渋柿の利用方法	10月29日
トマト就農支援センター	4名	土壌肥料の基礎知識、施肥効果実習	5月20日、6月9日、 7月5日
	5名	トマト主要病害と防除対策	6月23日
いちご新規就農者研修所	5名	イチゴ病害虫の発生と診断、対策	6月16日、6月22日
	6名	イチゴ高設栽培ベンチの構造	12月23日
農業管理指導士養成研修	29、68名	植物の病害	10月8日、10月13日
農業大学校	8名	果樹に関する研究内容	12月15日
	7名	校外学習（イチゴ高設栽培）	12月15日
岐阜農林高校	5名	花きの栽培について	7月15日
東海4県連携研修	1名	青枯病菌のMPN-PCR検出法	11月16～17日
	3名	トマト・イチゴの少量培地耕の給液管理	12月15日
「華かがり」生産者	8～12名	「華かがり」巡回指導	12月23日、12月24日 1月27日、3月23日
畜産公社	3名	スマート農業機器説明	7月12日
東海農政局	4名	スマート農業機器説明	7月26日、7月27日
大野町いちご組合	6名	いちご栽培研修会	11月9日
揖斐川町いちご組合	12名	いちご栽培研修会	11月12日
岐阜市合渡イチゴ部会	8名	イチゴの栽培管理	12月7日
岐阜フラワー研究会	9名	ファインバブル技術の利用	7月31日
岡山県普及員、革新専門員	10名	トマト葉先枯れ症対策	4月19日
山梨県果樹試験場研究所	1名	土壌可給態窒素の簡易評価法	11月18日
普及指導員	2名	新任普及員研修	年間
	5名	病害診断の基礎	6月22日
	10名	トマト環境制御	2月2日
	7名	新任普及指導員研修（土壌肥料）	7月13日
	7名	専門技術習得研修（イチゴ）	6月8日、10月1日
	12名	新品種新技術習得研修（冬春トマト） （Web）	6月10日、10月6日、 2月2日
	8名	基礎技術習得I-3（土壌）	12月9～10日 12月14～15日
	15名	課題解決研修（スマート農業）（Web）	7月7日、3月7日

11. 主な来訪者対応

月	団 体 名 等	人数
4月	全農いちご研修所	8名
	岐阜農林高校（亜熱帯果樹栽培）	10名
	切花生産者への栽培指導	3名
	鉢花生産者への栽培指導	2名
5月	農薬メーカー（技術相談）	1名
	一般農家（技術相談）	1名
	岐阜農林高校（技術相談）	1名
	三相電機（株）との打合せ	3名
6月	県内新規就農希望者（養液栽培について）	1名
	県内新規就農希望者（そば、野菜栽培について）	1名
	切花生産者への栽培指導	3名
	県内企業（亜熱帯果樹栽培）	2名
	県内企業（加工品技術相談）	1名
7月	県外企業（イチゴおよびトマトの環境制御）	2名
	県議会農林委員会視察	14名
	可茂農林事務所（スマート農業機器貸出）	2名
	県内企業（受託研究相談）	3名
	県内公社（スマート農業機器貸出）	3名
	県内企業（スマート農業機器貸出）	1名
	坂祝町（スマート農業機器貸出）	1名
8月	県外企業（環境制御機器について）	3名
	農薬メーカー（技術相談）	3名
	切花生産者への栽培指導	3名
	岐阜農林高校（技術相談）	3名
	農業法人（加工相談）	2名
	三相電機（株）との打合せ	2名
9月	大学生（イチゴの養液管理）	1名
	J A全農岐阜（技術相談）	1名
	切花生産者への栽培指導	3名
	フランネル栽培研究会	10名
	J A岐阜（加工品相談）	2名
10月	産業技術総合センター（研究状況視察）	3名
	県内企業（プラ鉢生産）との打合せ	2名
	農薬メーカー（技術相談）	1名
	切花生産者への栽培指導	6名
	鉢花生産者への栽培指導	2名
11月	県外企業（イチゴ栽培について）	3名
	農薬メーカー（技術相談）	1名
	農薬メーカー（技術相談）	3名
	一般農家（病害虫診断）	1名
	農薬メーカー（技術相談）	1名
12月	県外企業（トマト品種について）	1名

	県内企業（果樹用支柱について）	2名
	農研機構 農業環境研究部門、野菜花き研究部門(サンプリング)	3名
	県内企業（プラ鉢生産）との打合せ	5名
	鉢花生産者への栽培指導	2名
1月	県内土地改良区（スマート農業機器貸出）	3名
	鉢花生産者への栽培指導	2名
	農業法人(米粉加工相談)	2名
2月	岐阜県農業会議（イチゴ「華かがり」について）	1名
	環境制御機器メーカー	1名
	農業機械メーカー	1名
3月	県内企業（イチゴの養液栽培肥料について）	1名
	農業法人（米粉利用）	2名
	情報機器メーカー	1名

12. 共同研究

テ ー マ 名	相 手 先	期 間
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	農研機構、愛知県外	H30～R4年度
センシング技術を駆使した畑作物品種の早期普及と効率的生産システムの確立	農研機構、愛知県外	R2～R6年度
試験農場における農業資材の適用検討及び評価	宇部エクシモ（株）	H30年度～
茶および県育成品種のブランド化推進のための品質保持技術の開発	岐阜大学応用生物科学部	H30～R4年度
振動型ウェアラブル端末を用いた「天下富舞」ブランド力向上	広島大学大学院統合生命科学研究科	H31～R5年度
気候変動がもたらす機会を活用した亜熱帯果樹導入のための基盤技術開発	岐阜大学応用生物科学部	R2～R3年度
深層学習を利用したカキ輸出最適果実の判別と対応技術の開発	岡山大学学術研究院環境生命科学学域	R2～R6年
県産米を有効活用した岐阜ブランド商品の開発	食品科学研究所	R2～R6年
出荷適期の予測を可能とするAIによるカキ生育モデルの構築	近畿大学農学部	R3～R4年
AIを活用した切花フランネルフラワーの出荷予測・開花調節技術の開発	インフォファーム	H31～R5年度
ICT技術を活用したイチゴ高設栽培の高位安定生産技術の開発	揖斐川工業（株）	R3年度
水稲、畑作物、野菜、果樹を対象とした気候変動予測と適応策の評価	（農研）中央農研、（農研）野菜花き研究部門、京都大学、鹿児島県農業開発総合センター	R2～R3年度
微生物殺虫・殺菌剤を用いた野菜重要病害虫のデュアルコントロール技術の確立	（農研）野菜花き研究部門、宮城農試、アリストライフサイエンス(株)	R2～R4年度
AIを活用した土壌病害診断技術の開発	（農研）中央農研、三重農研、高知農技セ他	H29～R3年度

A I を活用した病害虫診断技術の開発	(農研) 野菜花き研究部門、岩手農研セ、茨城農総セ、新潟農総研、広島総技セ他	H29～ R3年度
病害虫発生予測技術の開発	(株) IT工房Z	R1～ R3年度
固形培地耕栽培に対応した病害虫防除対策技術の確立	(一社) ぎふクリーン農業研究センター	R3～ R5年度
固形培地耕栽培に対応した病害虫防除対策技術の確立	岐阜大学流域圏科学研究センター	R3年度
農地土壌炭素貯留等基礎調査事業	農林水産省、国研、全国都道府県農試	H25～ R7年度

13. 人材育成、職場研修及び所内OJT

月 日	研 修 名	対 象 者	日数/人数
4月20日	研究倫理教育	全職員	65名
7月13～14日	農林水産関係リーダー研修	宮田	2日/1名
7月20日	4県連携研修（野菜類の非破壊成育計測法について複合環境制御装置の利活用）	前田	1名
8月23～24日	ドローンフライトマスター講習	島倉	1名
8月23～26日	フォークリフト運転技能研修	谷口	4日/1名
10月4～7日	フォークリフト運転技能研修	野尻	4日/1名
10月11～11月4日	植物防疫研修（オンデマンド配信）	伊藤	1名
10月14日	草刈機取扱作業安全衛生教育	伊藤、杉山、谷口	1日/3名
10月26～27日	農林水産関係若手研究者研修（web）	小島	2日/1名
11月9～11日	知財研修（web）	宮崎	3日/1名
11月12日	東海4県連携研修（タバコカスミカメ）	伊藤	1日/1名
11月18～19日	ボイラー取扱者研修	小林	2日/1名
11月26日	東海4県連携研修（LAMP法）	宮崎、伊藤	1日/2名
12月6日	GAP指導員研修	鈴木	1日/1名
12月8～9日	ドローンフライトマスター講習	神谷	2日/1名
1月18日	温暖化マップ作成勉強会	鈴木・長谷川	1日/1名
1月18～19日	農林水産省中堅研究員研修	神谷、宮崎、和田	1日/3名

14. 技術相談等の内訳

【作物部】

月	行政対応	技術相談	技術相談の内訳			合計
			来所相談	現地相談	電話相談他	
4月	3	8	0	2	6	11
5月	1	8	1	0	7	9
6月	5	1	1	0	0	6
7月	5	0	0	0	0	5
8月	5	4	0	1	3	9
9月	2	2	0	0	2	4
10月	5	2	0	0	2	7
11月	8	1	1	0	0	9
12月	5	1	0	1	0	6
1月	10	2	0	2	0	12
2月	7	2	0	0	2	9
3月	1	0	0	0	0	1
合計	57	31	3	6	22	88

【花き部】

月	行政対応	技術相談	技術相談の内訳			合計
			来所相談	現地相談	電話相談他	
4月	2	20	2	5	13	22
5月	4	29	10	2	17	33
6月	4	29	8	9	12	33
7月	4	16	8	4	4	20
8月	8	27	6	7	14	35
9月	1	18	7	3	8	19
10月	2	18	9	2	7	20
11月	4	13	4	1	8	17
12月	1	19	9	1	9	20
1月	5	19	5	4	10	24
2月	2	16	3	4	9	18
3月	5	18	3	7	8	23
合計	42	242	74	49	119	284

【野菜部】

月	行政対応	技術相談				合計
			来所相談	現地相談	電話相談他	
4月	3	15	6	0	9	18
5月	2	14	7	0	7	16
6月	6	22	9	2	11	28
7月	3	17	6	2	9	20
8月	3	16	3	2	11	19
9月	5	18	3	2	13	23
10月	5	17	3	4	10	22
11月	3	39	13	19	7	42
12月	4	51	22	23	6	55
1月	0	11	3	3	5	11
2月	0	10	4	0	6	10
3月	6	13	4	8	1	19
合計	40	243	83	65	95	283

【果樹・農産物利用部】

月	行政対応	技術相談				合計
			来所相談	現地相談	電話相談他	
4月	3	10	3	1	6	13
5月	5	21	6	4	11	26
6月	6	11	5	1	5	17
7月	3	26	8	4	14	29
8月	4	28	5	0	23	32
9月	8	30	6	3	21	38
10月	9	25	3	2	20	34
11月	11	16	3	2	11	27
12月	4	9	2	0	7	13
1月	3	7	4	0	3	10
2月	6	8	2	0	6	14
3月	2	6	3	0	3	8
合計	64	197	50	17	130	261

【土壤化学部】

月	行政対応	技術相談	技術相談			合計
			来所相談	現地相談	電話相談他	
4月	2	31	10	4	17	33
5月	0	14	1	0	13	14
6月	2	30	2	2	26	32
7月	5	15	2	6	7	20
8月	1	22	3	2	17	23
9月	1	25	5	6	14	26
10月	0	36	12	5	19	36
11月	4	21	2	0	19	25
12月	0	28	11	0	17	28
1月	1	24	6	0	18	25
2月	1	27	5	0	22	28
3月	2	24	4	2	18	26
合計	19	297	63	27	207	316

【病理昆虫部】

月	行政対応	技術相談	技術相談			合計
			来所相談	現地相談	電話相談他	
4月	1	37	16	14	7	38
5月	2	19	7	5	7	21
6月	3	17	5	9	3	20
7月	7	25	13	7	5	32
8月	2	23	12	9	2	25
9月	3	21	11	7	3	24
10月	1	19	2	8	9	20
11月	1	20	8	7	5	21
12月	2	14	3	5	6	16
1月	2	16	8	7	1	18
2月	3	15	7	7	1	18
3月	1	3	1	2	0	4
合計	29	245	101	94	50	274

◇知的財産

1. 許諾中の特許・商標

名 称	出願日	審査請求日	登録日	共同出願等
ポット耕「ポットファーム」	2009/2/5		2009/7/10	兼弥産業

2. 育成品種登録(申請中含む)

植物の種類	品種名	出願日	出願番号	登録日	登録番号
イチゴ	美濃娘	2004/3/18	16768	2007/3/2	14898
フランネルフラワー	フェアリーホワイト	2006/2/15	18479	2009/9/10	18363
フランネルフラワー	エンジェルスター	2009/11/10	24287	2017/8/9	25339
水稻	ハツシモ岐阜 S L	2008/3/28	22367	2011/2/15	20348
フランネルフラワー	ANGEL STAR (米国)	2015/4/18	201300349	2015/3/30	201300 349
フランネルフラワー	フェアリームーン	2014/2/19	28940	2018/04/24	26778
フランネルフラワー	ファンシーマリエ	2015/2/18	29937	2018/04/24	26779
カキ	ねおスイート ^{注1)}	2015/2/18	29936	2017/2/22	25654
カキ	根尾新甜 (中国) (和名:ねおスイート)	2017/8/4	3353	2021/12/31	202105 58
イチゴ	華かがり ^{注2)}	2015/3/11	29980	2017/10/24	26286
イチゴ	華かがり (大韓民国)	2017/12/5	2017-633	2020/10/13	8346
ローダンセマム	クレールピーチ クレールローズ	2016/6/22	31259 31260	2019/3/13	27361 27362
ローダンセマム	クレールルージュ クレールチェリー	2018/2/15	32857 32858	2021/8/16	28629 28630
水稻	こなゆきひめ	2020/3/23	34575		
フランネルフラワー	ぼてこ	2021/4/2	35371		
キンセンカ	オレンジパンナコッタ レモンパンナコッタ オレンジスフレ	2021/4/2	35372 35373 35374		

注 1) 大韓民国にも出願中

注 2) 中華人民共和国にも出願中

◇予算、用地・建物、職員

令和3年度予算(3月補正後)

予 算 区 分	予 算 額 (千円)	予 算 区 分	予 算 額 (千円)
国補試験調査費	1 8 8	次世代農畜水産業のデザ インプロジェクト	5,129
県単試験調査費	17,491	重点研究開発推進費	5,085
運営費(通常)	2,559	農林水産業イノベーション プロジェクト事業費	13,881
運営費(維持管理)	37,751	農業の地域温暖化適応プ ロジェクト事業費	4,390
外部資金等受託研究実施事業 費	13,059		
		合 計	99,533

2. 用地と建物

区 分		本 所	
用 地	総 面 積		111,276 m ²
	内 訳	水田	40,975
		畑	24,924
		樹園地 果樹園	14,232
		建物敷地	18,641
		道路及び用排水	12,504
合 計		9,282	
建 物	内 訳	本館	3,232
		農業機械棟	851
		水田管理棟	851
		ほ場管理棟	100
		温室	3,067
		冷蔵施設	27
		屋内風乾場	72
		堆肥舎	100
		車庫その他	227
		ビニールハウス	715
		自転車置き場	40

3. 職員

令和3年度職員名簿

4. 3. 3 1 現在

役職名	氏名	備考	役職名	氏名	備考
所長	宮田和也		◎果樹・農産物利用部		
◎総務課			部長	新川 猛	
総務課長	石樽和成		主任専門研究員	鈴木哲也	
管理調整係長	玉腰博幸		専門研究員	神谷 仁	
主事	浅川依里		研究員	長谷川巧	
主事	篠田典子		農業技手	浜崎陽一	
			農業技手	島倉知樹	
◎作物部			◎土壌化学部		
部長研究員兼作物部長	吉田一昭		部長	棚橋寿彦	
専門研究員	荒井輝博		専門研究員	北原健太郎	
主任研究員	小椋正大		専門研究員	和田 巽	兼：農園芸
研究員	吉田健吾		専門研究員	松浦香絵	
農業技手	吉田勝美		研究員	平塚柊星	
農業技手	大熊一輝		農業技手	山口 駿	
◎花き部			◎病理昆虫部		
部長研究員兼花き部長	加藤克彦		部長	渡辺秀樹	
主任専門研究員	松古浩樹		主任専門研究員	鈴木俊郎	兼：防除所
研究員	大原 藍		主任専門研究員	杖田浩二	
研究員	古田栞那		専門研究員	宮崎暁喜	
農業技手	小林拓之		研究員	伊藤祐気	
農業技手	伊賀俊貴		研究員	小島一輝	兼：防除所
			農業技手	柴田拓弥	
◎野菜部			農業技手	野尻修祐	
部長	松尾尚典				
主任専門研究員	安田雅晴				
専門研究員	前田 健				
研究員	杉山 愛				
農業技手	那須大輔				
農業技手	不破崇公				
農業技手	谷口歩柚実				

兼：兼務先（農園芸：農産園芸課、防除所；病虫害防除所）

清流の国ぎふ憲章

～豊かな森と清き水世界に誇れる我が清流の国～

「清流の国ぎふ」に生きる私たちは、

知

清流がもたらした

自然、歴史、伝統、文化、技を知り学びます

創

ふるさとの宝ものを磨き活かし、

新たな創造と発信に努めます

伝

清流の恵みを新たな世代へと守り伝えます

平成26年1月31日「清流の国ぎふ」づくり推進県民会議

1. 地域と共に歩む研究機関
2. 自然との共生を目指して
3. 明日に繋がる研究開発
4. 開発します使える技術
5. 地域・産業・未来のために