

令和 7 年度（2025年度）

業 務 年 報

令和 8 年（2026年）10月

山口県農林総合技術センター
企画戦略部・農林業技術部

目 次

I	機構及び職員	P 1
1	位置	
2	構内配置図	
3	機構組織	
4	現員	
5	現在職員	
II	主な行事	P 4
1	連携・交流イベント	
2	試験研究に関する展示会への出展	
3	試験研究に関する検討会等	
4	農林総合技術センター成果発表会	
5	試験研究に関する評価	
6	参観者	
III	農林業産学公連携プラットフォームの活動報告	P12
IV	試験研究経過並びに成績概要に関する報告	
1	農業技術研究室	P13
	普通作物研究グループ	
	1) 資源循環型農業による大豆の生産コスト低減と地鶏への多給技術の確立（部間連携課題）	
	2) 農林業産学公連携プラットフォームを活用した早生の酒米新品種の早期育成	
	3) 初冬から早春まで「いつでも直播」：春の作業ピークを平準化できる革新的稲作技術	
	4) 小麦新品種の収量・品質の高位安定化に向けた栽培技術の確立	
	5) 水稻エコ100栽培における自動抑草ロボットを活用した雑草防除技術の確立	
	6) 酒米「山田錦」の生育診断システム現地実証	
	7) マメ科緑肥作物を利用した小麦の減化学肥料栽培の確立	
	8) 山口県の主要水稻品種「ヒノヒカリ」におけるペースト二段施肥による基肥一発施肥技術の確立	
	9) 〔全農委託試験〕鶏糞施用圃場における緩効性窒素単肥の基肥施用による飼料用米の省力・低コスト・多収栽培技術の確立	
	10) 粒状濃縮堆肥の施用が大豆の収量に及ぼす影響	
	11) 水稻奨励品種決定調査	
	12) 麦類奨励品種決定調査	
	13) 大豆奨励品種決定調査	
	14) 農作物生育診断予測（水稻定点調査）	
	15) 飼料用作物奨励品種「あきいいな」の原原種、原種生産	
	16) 〔農薬登録に係る試験〕 新規除草剤、植物調節剤実用化試験	
	原種生産グループ	
	17) 原原種・原種生産（水稻、麦、大豆）	
	野菜研究グループ	
	18) イチゴ次世代品種の探索および導入	

- 19) はなっこりーの形質均一化手法の開発
- 20) ワサビ冷蔵苗を利用した新たな作型開発
- 21) 薬用作物「ヒロハセネガ」の経済栽培実現に向けた出芽率向上技術の確立
- 22) 陽熱プラスを組み合わせたタマネギ直播体系の確立
- 23) 地域資源を活用した営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）技術の開発
- 24) 施設園芸の低コスト・スマート化技術の開発
- 25) バイオスティミュラント資材（クロスバリュー）を活用した夏期高温下におけるイチゴ育苗時の生育安定効果の確認

果樹研究グループ

- 26) 果樹管理サポートシステム及びロボット技術による労働負担軽減技術の開発
- 27) ナシ改良むかで整枝に適した簡易雨よけと耐病性品種を組み合わせた栽培方法の開発
- 28) 落葉果樹品種系統適応性試験
- 29) 農作物生育診断予測（園芸作物）

2 環境技術研究室

P34

土壌環境グループ

- 1) コメ中の有害元素低減と水田からのメタン排出抑制を両立する技術の確立
- 2) 次世代型土壌ICTによる土壌管理効果可視化API開発と適正施肥の実証
- 3) カドミウム低吸収性イネの実証試験
- 4) 国内資源の肥料利用拡大に向けた調査（地力調査）委託事業
- 5) 土壌有害物質のモニタリング
- 6) 肥料の登録申請に係る分析
- 7) 農地土壌炭素調査
- 8) 河川モニタリング
- 9) 水稲におけるC D Uの肥効特性把握試験
- 10) 水稲育苗箱全量基肥「苗箱まかせ」と全量基肥施肥を組み合わせた施肥体系が水稲の生育・収量・品質へ与える影響
- 11) ニードルコックスを活用した水田におけるメタン排出削減効果の検証
- 12) マイナー作物農薬登録拡大支援対策

病虫害管理グループ

- 13) 衛星画像等のICTを活用したイネカメムシの総合防除技術の開発
- 14) AI自動カウントシステムを利用した新たな発生予察手法の開発
- 15) 水稲加害カメムシの生態解明および低環境負荷型防除対策の確立
- 16) 省力的なI P Mを実現する病虫害予報技術の開発
- 17) 大規模栽培に対応したイチゴの総合防除体系の確立
- 18) A I を用いた主要害虫の長期予測と防除システムの構築
- 19) 〔農薬登録に係る試験〕
新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験（普通作物）
- 20) 〔農薬登録に係る試験〕
新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験（野菜・花卉）
- 21) 〔全農委託試験〕
イネカメムシの生態解明と防除方法の確立
- 22) 〔全農委託試験〕
ダイズのドローンを活用した総合防除技術の確立

- 23) 薬剤耐性菌・抵抗性害虫の診断技術確立
- 24) ダイズに設置したUV-LEDと緑-LEDトラップの配置別ミナミアオカメムシの捕獲状況

発生予察グループ

- 25) 植物防疫法に係る病虫害防除所業務

3 林業技術研究室

P54

生産利用グループ

- 1) 県産木材の需要拡大を支援する品質評価・管理システムの開発
- 2) 竹材搬出の効率化に係る実証研究
- 3) 造林の更なる推進に資する花粉の少ない苗木増産技術の開発
- 4) 病害を抑える山口県オリジナル林業用コンテナ培土の開発
- 5) 育種業務

森林保全グループ

- 6) ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術の開発実証
- 7) 特定苗木の成長シミュレーションモデルの開発

4 経営高度化研究室

P57

経営・食品加工グループ

- 1) 新規就農者の営農計画管理技術習得を支援する手法の開発
- 2) 山口県産原木生シイタケの保存方法の確立と栄養価の高い乾燥椎茸の水戻し条件の確立
- 3) イチゴの長距離輸送を可能とする鮮度保持技術の確立
- 4) 地鶏「長州黒かしわ」の理化学的特性および官能特性と消費者嗜好性の関係性解明
- 5) 検定牛の脂肪酸分析

鳥獣グループ

- 6) ドローンを活用したニホンザルの追い払い技術の開発・実証
- 7) ツキノワグマ餌資源調査
- 8) 獣害防除薬剤試験（林業用薬剤試験：ニホンジカ角こすり防止薬剤効果試験）

5 柑きつ振興センター

P61

- 1) AI制御技術等を活用した柑きつ園の養水分管理技術等の開発
- 2) 生物農薬およびマルドリシステムの活用等による化学農薬・肥料の削減技術の確立
- 3) 県オリジナルかんきつ（「南津海シードレス」・「せとみ」）における施設栽培拡大に向けた低樹高栽培技術の実用化
- 4) 輸出植物検疫に係るエビデンスの構築委託事業
- 5) カンキツウイルス無毒化運営・原母樹管理
- 6) 柑きつ優良品種系統の育成選抜
- 7) 農薬登録に係る試験／新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験／常緑果樹
- 8) 農薬登録に係る試験／新規除草剤・植物調節剤実用化試験／常緑果樹
- 9) 温州ミカンにおける果実コーティング葉面散布肥料等による日焼け軽減効果の検討
- 10) 温州ミカンにおける日焼け防止剤の樹冠散布による日焼け軽減効果の検討
- 11) 微生物資材の灌注処理が果実品質および収量に及ぼす影響の調査
- 12) 農作物生育診断予測（カンキツ）

6 花き振興センター

P68

- 1) 地域資源を活用した営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）技術の開発
- 2) やまぐちオリジナルユリの花粉で汚れない新品種育成と長期球根貯蔵技術の確立
- 3) 生産性の高いやまぐちオリジナルリンドウ新品種の育成および品種特性に応じた省力栽培管理技術の確立
- 4) 需要に合わせた供給を実現する県オリジナル花き出荷予測・調整技術の開発
- 5) 有望花きの品種特性と栽培特性の解明
- 6) オリジナルユリの原原種・原種増殖
- 7) オリジナルリンドウの原原種・原種増殖

V 研修等に関する報告

P81

附 試験研究業績一覧表

P85

令和7年度（2025年度）旬別気象表

P90

I 機構及び職員

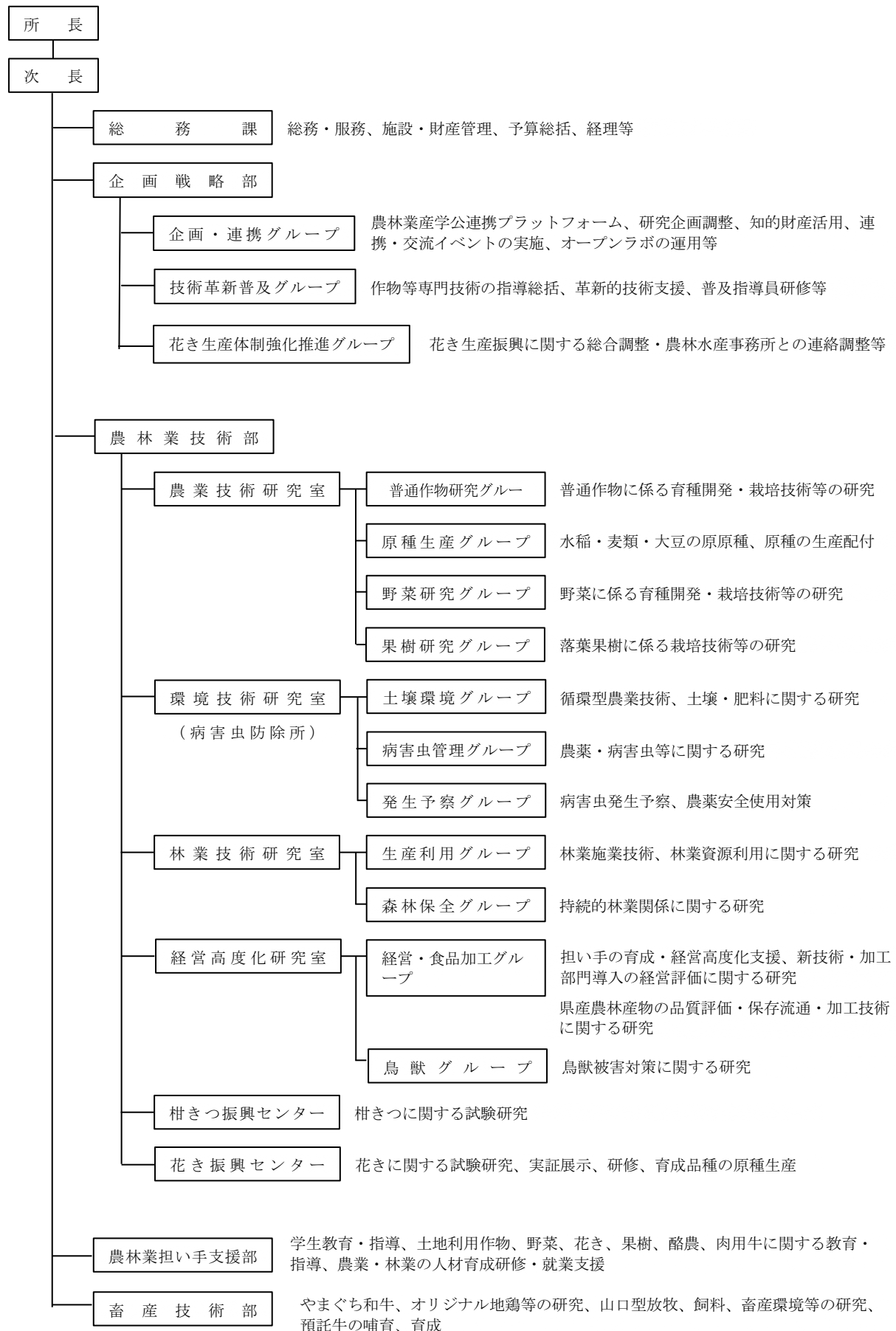
1 位置

本 場	〒747-0004	防府市牟礼10318
(土地利用研究・教育エリア)	〒747-1232	防府市大字台道北門浜3709-1
(美 祢 市 駐 在)	〒754-0211	美祢市美東町大田5735-1
柑きつ振興センター	〒742-2805	大島郡周防大島町東安下庄1209-1
花き振興センター	〒742-0033	柳井市新庄500-1
畜 産 技 術 部	〒759-2221	美祢市伊佐町河原12001

2 構内配置図



3 機構組織



4 現員

職 名	現 員
事務職員 技術職員	18 70（兼務除く）
計	88

5 現在職員（2026. 3. 31現在）

所 長	(技)	泉 文男
次 長	(事)	西村 朋弘
総務課	課 長 (事)	橋爪 健
	主 査 (事)	林 由紀子
	主 任 (事)	市瀬 悟
	主 任 (事)	(兼職注) 寺田 綾香
	主 任 (事)	宮崎 雄一
	主 任 (事)	村田さやか
	主任(再) (事)	下藤 久朗
	主任主事 (事)	(兼職注) 吉岡 博文
	主 事 (事)	宮川 咲乃
	主 事 (事)	内田 亜希
企画戦略部	部 長 (技)	柳井 寧
(企画・連携グループ)	主 査 (技)	藤村 誠
	主 査 (技)	有吉真知子
	主 任 (技)	都留 陽子
	主任(再) (技)	日高 輝雄
(花き生産体制強化推進グループ)	調 整 監 (技)	安良田 勉
	(兼) (技)	花き振興センター 光永 拓司
	(兼) (技)	ふらうまやまぐち振興課 末田 慎一
	(兼) (技)	農業振興課 河部 操子
(技術革新普及グループ)	主 幹 (技)	山本 顕司
	主 幹 (技)	高橋 一興
	主 査 (技)	松原 道宏
	主 査 (技)	尾関 仁志
	主 査 (技)	金治 直子
	主 任 (技)	吉村 謙一
	主任(再) (技)	片山 正之
	主任(再) (技)	徳永 哲夫
	主任(再) (技)	中川 浩二
農林業技術部	部 長 (技)	藤本 貴久
農業技術研究室	室 長 (技)	惠美奈大作
(普通作物研究グループ)	専門研究員 (技)	池尻 明彦
	専門研究員 (技)	渡辺 大輔
	専門研究員 (技)	村田 資治
	専門研究員 (再) (技)	金子 和彦
	主任主事 (再) (事)	山根 哲宏
(原種生産グループ)	調 整 監 (技)	(兼職注) 前岡 庸介
	専門研究員 (技)	(兼職注) 田村 貢一
	主任主事 (事)	(兼職注) 井上 広司

(野菜研究グループ)	専門研究員 (技)	原田 浩介
	専門研究員 (技)	藤井 宏栄
	研 究 員 (技)	奥川 滉毅
	技 師 (技)	森岡 龍治
	主任主事 (事)	茗荷谷紀文
(果樹研究グループ)	専門研究員 (技)	中村 聡
	専門研究員 (再) (技)	(再職) 品川 吉延
	研 究 員 (技)	藤重 椎菜
	主任主事 (事)	沖濱 宏幸
環境技術研究室	室 長 (技)	白石 勝己
	主任主事 (事)	岡本 博明
	主任主事 (再) (事)	(再職) 藤原真由美
(病害虫管理グループ)	専門研究員 (技)	岩本 哲弥
	専門研究員 (技)	吉岡 陸人
	専門研究員 (技)	木村衣里菜
	専門研究員 (再) (技)	本田 善之
	研 究 員 (技)	河野 弘和
	技 師 (技)	大山 恭吾
(発生予察グループ)	専門研究員 (技)	東浦 祥光
	専門研究員 (再) (技)	河村 俊和
	専門研究員 (技)	小田 裕太
	専門研究員 (再) (技)	(再職) 吉村 剛志
(土壌環境グループ)	専門研究員 (技)	渡辺 卓弘
	専門研究員 (技)	藤村 澄恵
	専門研究員 (技)	西田美沙子
	専門研究員 (再) (技)	岡崎 亮
林業技術研究室	室 長 (技)	村上 勝
(生産利用グループ)	専門研究員 (技)	大池 航史
	専門研究員 (技)	平國 俊昭
(森林保全グループ)	専門研究員 (技)	田坂 英之
	研 究 員 (技)	岸 拓生
経営高度化研究室	室 長 (技)	西村 達也
(経営・食品加工グループ)	専門研究員 (技)	尾崎 篤史
	専門研究員 (技)	村田 翔平
	専門研究員 (再) (技)	平田 達哉
(鳥獣グループ)	専門研究員 (技)	松本 哲朗
	専門研究員 (再) (技)	小枝 登
柑きつ振興センター	所 長 (技)	村上 哲一
	専門研究員 (技)	岡崎 芳夫
	専門研究員 (技)	西 隼太郎
	専門研究員 (技)	前濱 裕也
	専門研究員 (再) (技)	村本 和之
	主任主事 (事)	大久保吉和
花き振興センター	所 長 (技)	光永 拓司
	専門研究員 (技)	住居 丈嗣
	専門研究員 (技)	藤田 見幸
	専門研究員 (技)	藤田 淳史
	専門研究員 (技)	弘中 泰典
	専門研究員 (技)	松井 香織
	技 師 (技)	時政 智羽
	技 師 (技)	堤 大輔

注) 総務課主任 2025. 4. 1～8. 31 : 中原里奈
2025. 9. 1～ : 村田さやか

Ⅱ 主な行事

1 連携・交流イベント

1) 昆虫の森体験教室 in 農林業の知と技の拠点

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025 年 7 月 22 日（火）

内容 小学生対象の昆虫の観察・採集イベント（参加者 45 名 保護者含む）

2) 試験研究体験ツアー

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025 年 7 月 29 日（火）

内容 小学生対象の試験研究体験イベント
（参加者 105 名 保護者含む）

3) 農林業テクノロジー体験教室（林業編）

場所 山口市（山口農業高校）

期日 2025 年 10 月 21 日（火）

内容 山口農高・森林資源コース 3 年生対象の
最先端技術の体験授業（参加者 19 名）

4) 農林業テクノロジー体験教室（農業編）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2026 年 2 月 12 日（木）

内容 県内農業高校の農業クラブ生徒対象の最先端技
術の体験授業（参加者 43 名）

5) 乾燥食品加工技術講座

場所 オープンラボ等

期日 入門編 2025 年 9 月 30 日（火）

実践編① 10 月 22 日（水）、11 月 5 日（水）

実践編② 11 月 26 日（水）、12 月 9 日（火）

内容 6 次産業化に取り組む者が対象の講義や試作演
習等の実施（全 5 回講座 受講者のべ 62 名）

6) やまぐち農林業の知と技の拠点祭

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025 年 11 月 3 日（月・祝）

内容 最新の研究成果や農大教育及び社会人研修の取
組を紹介、県産農林水産物の販売などを実施（参
加者 2,300 名）

7) 防府市青少年科学館ソラール スポット展「農林
業の知と技の拠点 知っトク！アグリフォレストア
カデミー」

場所 防府市青少年科学館ソラール

期日 2026 年 3 月 10 日（火）～4 月 9 日（木）

内容 防府市青少年科学館ソラールにおいて、「農林

業の知と技の拠点」の取組みを紹介するスポット展を
開催（入場者 3,963 名）

2 試験研究に関する展示会への出展

1) やまぐちグッと製品 EXPO 2025

場所 山口市（湯田温泉こんこんパーク）

期日 2025 年 10 月 24 日（金）

内容 オープンラボの取り組み紹介

3 試験研究に関する検討会等

1) 農業技術研究室

(1) 2025 年度 第 1 回 西日本イチゴ育種プロジェクト
会議

場所 Web 会議

期日 2025 年 4 月 17 日（木）

内容 共同育成品種「堅しろう」の品種登録・許諾
契約等にかかる協議

(2) 山口県わさび生産者団体連絡協議会総会・研修会

場所 周南市（コアプラザかの）

期日 2025 年 6 月 13 日（金）

内容 ワサビ冷蔵苗を活用したトンネル栽培技術に
関する研究成果報告

(3) 次世代イチゴ品種・単収向上取組説明会

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025 年 5 月 12 日（月）

内容 品種比較試験の取組状況紹介、試験ほ見学

(4) JA タマネギ担当者会議

場所 山口市（JA 山口県本所）

期日 2025 年 6 月 30 日（月）

内容 タマネギ直播栽培試験の取組状況紹介

(5) 県イチゴ担当者会議（第 1 回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025 年 7 月 4 日（金）

内容 品種比較試験の取組状況紹介、試験ほ見学

(6) タマネギ直播栽培に係る現地報告会

場所 山口市（（農）二島西）

期日 2025 年 8 月 18 日（月）

内容 タマネギ直播栽培の現地試験結果報告

(7) 第 1 回山口県薬用作物生産出荷協議会

場所 阿武町（阿武町農村センター）

期日 2025 年 9 月 3 日（水）

内容 セネガの出芽率向上に向けた研究課題の取組

状況紹介

(8) 県イチゴ担当者会議（第2回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年12月5日（月）

内容 育苗期の高温対策試験および品種比較試験の
取組状況紹介、試験ほ見学

(9) 県イチゴ担当者会議（第3回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2026年2月2日（月）

内容 育苗期の高温対策試験の結果および品種比較
試験の取組状況紹介、試験ほ見学

(10) 2025年度 第2回 西日本イチゴ育種プロジェク ト会議

場所 Web 会議

期日 2026年3月17日（火）

内容 共同育成品種「堅しろう」の普及状況、プロ
ジェクトの今後のあり方に係る協議

2) 環境技術研究室

(1) 第1回植物防疫担当者会議

場所 農林総合技術センター本館（1F）大会議室

期日 2025年4月21日（月）

(2) 第2回植物防疫担当者会議

場所 農林総合技術センター本館（1F）大会議室

期日 2025年7月18日（金）

(3) 第3回植物防疫担当者会議

場所 農林総合技術センター本館（1F）大会議室

期日 2025年12月15日（月）

(4) 徳山花き生産組合 菊・草花部会研修会

場所 鐘楼亭（周南市）

期日 2026年1月19日（月）

3) 林業技術研究室

(1) 農林業テクノロジー体験教室（再掲）

場所 山口市（山口県立山口農業高校）

期日 2025年10月21日（火）

内容 スマート林業技術の体験授業

(2) 令和7年度ドローンによる急傾斜小面積崩壊地に おける航空実播技術の開発に係る見学会

場所 防府市（下右田）

期日 2025年5月22日（木）

内容 スラリー散布による実演

(3) 令和7年度ドローンによる航空実播技術研修会

場所 現地（農林総合技術センター、現地）

期日 2025年11月26日（水）

内容 技術の普及を図るための研修会

(4) エリートツリーコンテナ苗生産技術研修会

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年12月16日（火）

内容 エリートツリーコンテナ苗の生産技術の普及を
図るための研修会

(5) ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空 実播技術の開発報告会

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2026年2月19日（木）

内容 開発実証の成果報告

(6) 林業用種苗生産事業者講習会

場所 防府市（農林総合技術センター）、
萩市（むつみ林木育種園）

期日 2026年3月12日（木）

内容 種苗の生産技術に関する技術講習

4) 経営高度化研究室

(1) 令和7年度椎茸セミナー

場所 中村学園高等学校

期日 2025年11月10日（月）

内容 椎茸の栄養と健康

(2) 地域と連携したリアルな体験活動充実事業スタッ フ研修

場所 十種ヶ峰青少年自然の家

期日 2025年6月28日（土）

内容 クマと遭遇した際の安全を確保手法

(3) 令和7年度第2回経営スキルアップ研修

場所 農林総合技術センター大会議室

期日 2025年7月3日（木）

内容 鳥獣被害対策のポイント

(4) 周防大島地域「鳥獣被害対策研修会」

場所 大島会場（大島文化センター）

橘会場（JA山口県橘支所）

期日 2025年7月29日（火）

内容 鳥類及び中型獣類の被害防止対策

(5) 宇部市瓜生野地区鳥獣対策勉強会

場所 宇部市瓜生野集会所

期日 2025年11月27日（木）

内容 イノシシの被害対策

防護柵の設置方法（現地）

場所 山口県大島防災センター

期日 令和8年2月13日(金)

内容 試験成果発表

5) 柑きつ振興センター

(1) 「ゆめほっぺ」栽培講座

場所 柑きつ振興センター

期日 令和7年5月23日(金)

内容 摘果、病虫害防除

(2) 周防大島みかんいきいき営農塾

場所 柑きつ振興センター

期日 令和7年6月3日(火)

内容 病虫害防除

(3) 「ゆめほっぺ」栽培講座

場所 柑きつ振興センター

期日 令和7年7月22日(火)

内容 結実管理、かん水、病虫害防除

(4) 周防大島みかんいきいき営農塾

場所 柑きつ振興センター

期日 令和7年10月7日(火)

内容 柑きつ振興センターほ場見学、
温州みかんの品種系統の紹介

(5) 輸出植物検疫に係るエビデンスの構築等委託事業
検討会

場所 柑きつ振興センター

期日 令和7年10月10日(水)

内容 輸出におけるミカン害虫対策の検討

(6) 「ゆめほっぺ」栽培講座

場所 柑きつ振興センター

期日 令和7年10月24日(金)

内容 樹上選果、防鳥対策、袋掛け等

(7) 周防大島みかんいきいき営農塾

場所 柑きつ振興センター

期日 令和8年1月6日(火)

内容 試験研究の動向

(8) 「ゆめほっぺ」栽培講座

場所 柑きつ振興センター

期日 令和8年1月15日(木)

内容 収穫・貯蔵管理

(9) 周防大島みかんいきいき営農塾

場所 柑きつ振興センター

期日 令和8年2月3日(火)

内容 中晩柑品種系統の紹介

(10) 令和7年度柑きつ振興センター試験成績検討会

(11) 「ゆめほっぺ」栽培講座

場所 柑きつ振興センター

期日 令和8年3月19日(木)

内容 せん定、施肥管理等

6) 花き振興センター

(1) 山口県花卉園芸農業協同組合ストック・ユースト
マ部会総会

場所 下関市吉見（船越公会堂）

期日 2025年5月16日（金）

内容 事業実績、事業計画について、種苗会社情
報提供、実証試験内容協議

(2) 柳井花卉組合総会

場所 柳井市（やまぐちフラワーランド）

期日 2025年5月16日（金）

内容 オリジナルリンドウ品種について情報提供

(3) オリジナルリンドウ振興協議会総会

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年5月23日（金）

内容 事業実績、事業計画、出荷目合わせ、栽培
概況と栽培管理について

(4) オリジナルユリ振興協議会総会

場所 山陽小野田市（鞠花の海）

期日 2025年6月11日（水）

内容 事業実績、事業計画について、球根販売見
込について、立毛検討会

(5) 花卉連鉢物部会・苗物部会研修会（第1回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年6月20日（金）

内容 夏季高温期における鉢苗物の栽培管理につ
いて

(6) 柳井花卉組合総会

場所 柳井市（やまぐちフラワーランド）

期日 2025年5月16日（金）

内容 オリジナルリンドウ品種について情報提供

(7) 南すおう地域花き振興協議会総会

場所 柳井市（JA山口県南すおう統括本部）

期日 2025年6月30日（月）

内容 オリジナル花きについて情報提供

(8) 花卉連鉢物部会・苗物部会研修会（第2回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年8月22日（金）

内容 鉢苗物の培養土と肥培管理について

流館

期日 2026年3月3日（火）

内容 部門別の以下の課題について、対面および
オンライン併用で成果発表会を開催

(9) 花卉連鉢物部会・苗物部会研修会（第3回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年9月19日（金）

内容 高温条件下での肥培管理と生育との関係に
ついて情報整理

2) 土地利用型部門（普通作・野菜）

(1) イネカメムシの防除対策について

環境技術研究室 本田善之

(2) 山口県における近年（令和2～7年）のチョウ目害
虫の薬剤感受性について

環境技術研究室 東浦祥光・河村俊和

(10) 花卉連バラ部会情報交換会

場所 柳井市（花き振興センター、やまぐちフラ
ワーランド、ホシファーム）

期日 2025年10月31日（金）

内容 部会活動について、花き振興センターバラ
生育概況、各種苗メーカー品種について

(3) キャベツ栽培における鶏糞を活用した化学肥料 30
%削減実証ダイズ褐色輪紋病の防除体系の確立

環境技術研究室 藤村澄恵

(11) 花卉連カーネーション部会品種説明会

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年11月21日（金）

内容 新品種の紹介

(4) 大豆栽培圃場における問題雑草の残草実態とその
変化

農業技術研究室 池尻明彦・村田資治

(12) オリジナルリンドウ振興協議会研修会

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2025年12月12日（金）

内容 R7年出荷状況等について、省力実証報告、
新品種開発状況および種苗注文説明

農業技術研究室 森岡龍治・原田浩介
経営高度化研究室 尾崎篤史

3) 園芸部門（果樹）

(1) 農業用スマート運搬ロボットの開発

農業技術研究室 中村 聡

(13) フラワーランド感謝デー

場所 柳井市（花き振興センター）

期日 2025年12月7日（日）

内容 花き振興センター研究紹介、花き展示等

(2) カンキツにおける減化学農薬栽培の実証

柑きつ振興センター 村本和之・岡崎芳夫
・前濱裕也・西隼太郎

環境技術研究室 東浦祥光

(14) 花卉連鉢物部会・苗物部会研修会（第4回）

場所 防府市（農林総合技術センター）

期日 2026年1月30日（金）

内容 R7年栽培の振り返り、培養土試験結果につ
いて情報提供

(3) カンキツ園におけるロボット草刈機の導入方法の
検討

柑きつ振興センター 西隼太郎・村本和之
・増富義治

(15) 徳山花き生産組合意見交換会

場所 周南市（徳山地方卸売市場）

期日 2026年2月14日（土）

内容 オリジナルリンドウ品種育成、オリジナル
ユリ生理障害、夏季高温対策等について意見
交換

(4) AI制御技術等を活用したカンキツ園の養水分管
理技術の開発

柑きつ振興センター 前濱裕也・岡崎芳夫

3) 園芸部門（野菜・花き）

(1) 地域資源を活かした営農型太陽光発電（ソーラー
シェアリング）技術の開発（野菜）

農業技術研究室 原田浩介・森岡龍治

4 農林総合技術センター成果発表会

1) 実施の概要

場所 農林総合技術センター本館および連携・交

(2) 地域資源を活かした営農型太陽光発電（ソーラー
シェアリング）技術の開発（オリジナルリンドウ）

花き振興センター 藤田見幸・藤田淳史

長期安定出荷・一斉収穫を可能とする技術の確立
農業技術研究室

(3) LED 照射がカーネーションの収量増加に及ぼす効果の解明

花き振興センター 時政智羽

ウ ドローン防除の導入によるクリの生産向上

農業技術研究室

エ 高品質種子を安定供給するための生産・管理技術の確立

林業技術研究室

4) 林業部門

(1) ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術の開発実証

林業技術研究室 田坂英之・大池航史

オ 山口県オリジナル品種「南津海シードレス」の寒害回避による安定出荷技術の確立

柑きつ振興センター

(2) 病害を抑える山口県オリジナル林業用コンテナ苗培土の開発

環境技術研究室 木村衣里菜
林業技術研究室 大池航史

カ 「せとみ」の果頂部に発生する緑斑症の軽減対策
柑きつ振興センター

5) 畜産部門

(1) 大豆栽培では発酵鶏ふんを化学肥料の代わりに使用できる

農業技術研究室 村田資治・池尻明彦

キ 花き農家の所得向上を実現する県オリジナルユリの生産性の高い栽培技術の開発および新品種の育成
花き振興センター

(2) 地鶏への大豆多給技術の確立

家畜改良研究室 落合芳子・上野智加
経営高度化研究室 村田翔平

ク 花き農家の所得向上を実現する県オリジナルリンドウの高温期安定生産技術および省力性・耐暑性品種の開発

花き振興センター

(3) 種鶏の安定供給体制の維持による長州黒かしわの改良

家畜改良研究室 上野智加・落合芳子

(4) 見島ウシの受精卵生産に関する研究

家畜改良研究室 金岡奈穂・長尾裕美子

(5) 黒毛和種繁殖雌牛の改良に関する研究

家畜改良研究室 坂爪智帆・藤田航平

2) 中間評価

(1) 実施時期

2025 年 9 月～2026 年 2 月

(2) 実施概要

実施中の単県評価対象 15 課題（農業部会：のべ 13 課題、畜産部会：1 課題、林業部会：のべ 2 課題）について、各専門部会で中間評価を行った。

(3) 結果

下記の課題はいずれも計画通り進捗しており、「継続」とした。

5 試験研究に関する評価

1) 課題化の適否評価・推進計画の評価

(1) 時期

2025 年 9 月～2026 年 3 月

(2) 実施概要

新規研究課題の課題化について、各専門部会で評価を行った。その結果、次の 8 課題について推進計画を作成し、新規研究課題として 2026 年度から取り組むことが決定した。

(3) 新規課題

ア 水稻「にじのきらめき」の特性を発揮する栽培技術の確立

農業技術研究室

ア はなっこりーの形質均一化手法の開発

農業技術研究室

イ 薬用作物「ヒロハセネガ」の経済栽培実現に向けた出芽率向上技術の確立

農業技術研究室

ウ 地域資源を活用した営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）技術の開発（野菜）

農業技術研究室

エ 陽熱プラスを組み合わせたタマネギ直播体系の確立

農業技術研究室

イ 秋冬キャベツの安定生産に向けた夏期高温対策と

オ 大規模栽培に対応したイチゴの総合防除体系の確立

農業技術研究室

カ ナン改良むかで整枝に適した簡易雨よけと耐病性品種を組み合わせた栽培方法の開発

農業技術研究室

キ 再造林の更なる推進に資する花粉の少ない苗木増産技術の開発

林業技術研究室

ク 山口県産原木生シイタケの保存方法の確立と栄養価の高い乾燥椎茸の水戻し条件の確立

経営高度化研究室

林業技術研究室

ケ 新規就農者の営農計画管理技術習得を支援する手法の開発

経営高度化研究室

コ 生物農薬およびマルドリシステムの活用等による化学農薬・肥料削減技術の確立

柑きつ振興センター

サ A I 制御技術等を活用した柑きつ園の養水分管理技術等の開発

柑きつ振興センター

シ 地域資源を活用した営農型太陽光発電（ソーラージェアリング）技術の開発（オリジナルリンドウ）

花き振興センター

ス やまぐちオリジナルユリの花粉で汚れない新品種育成と長期球根貯蔵技術の確立

花き振興センター

セ 生産性の高いやまぐちオリジナルリンドウ新品種の育成および品種特性に応じた省力栽培管理技術の確立

花き振興センター

ソ 吸血昆虫に起因する牛のストレス軽減技術の開発

放牧環境研究室

3) 完了評価

(1) 実施時期

2025 年 9 月～2026 年 2 月

(2) 実施概要

令和 7 年度に研究が終了した単県課題 10 課題（農業部会：5 課題、林業部会：2 課題、畜産部会：3 課

題）について各専門部会で完了評価を行った。

(3) 結果

「A I を用いた主要害虫の長期予測と防除システムの構築」、「資源循環型農業による大豆の生産コスト低減と地鶏への多給技術の確立」については、施策事業の到達目標である「社会実装が可能」が未達成のため 1 年延長することとした。また、「長州黒かしわ」種鶏の安定生産に係る研究については、共同研究先の研究進捗が遅れていること等の理由により 1 年延長することとした。ア、イ、エ、オ、カ、コの 6 課題については、いずれも十分な結果が出たと評価し、外部有識者への意見聴取を行うこととした。

ア 施設園芸デジタル化による栽培支援システムの構築

農業技術研究室

イ 果樹管理サポートシステム及びロボット技術による労働負担軽減技術の開発

農業技術研究室

ウ A I を用いた主要害虫の長期予測と防除システムの構築

環境技術研究室

エ 病害を抑える山口県オリジナル林業用コンテナ苗培土の開発

環境技術研究室

林業技術研究室

オ ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術の開発実証

林業技術研究室

カ イチゴの長距離輸送を可能とする鮮度保持技術の確立

経営高度化研究室

キ 資源循環型農業による大豆の生産コスト低減と地鶏への多給技術の確立

家畜改良研究室

経営高度化研究室

農業技術研究室

ク 「長州黒かしわ」種鶏の安定生産に係る研究
— 種鶏の安定供給体制の維持・長州黒かしわの改良 —

家畜改良研究室

ケ 「長州黒かしわ」種鶏の安定生産に係る研究

ーPGCs凍結保存技術及びそれを用いた復元技術の確立ー

家畜改良研究室

コ AIを活用した「やまぐち和牛」超音波肉質診断システムの構築

家畜改良研究室

4) 外部有識者への意見聴取

(1) 実施時期

2026年2～3月

(2) 概要

令和7年度完了課題6課題の研究成果を公表するにあたり、現場での活用性、新規性、フォローアップや確認試験の必要性について、幅広い視点や専門的な観点から意見を聴くため、外部有識者意見聴取を実施した。外部有識者の属性は、①大学、②国立研究開発法人、③JA等関係団体、④山口県地域消費者団体連絡協議会である。

(3) 評価対象課題

ア 施設園芸デジタル化による栽培支援システムの構築

農業技術研究室

イ 果樹管理サポートシステム及びロボット技術による労働負担軽減技術の開発

農業技術研究室

ウ 病害を抑える山口県オリジナル林業用コンテナ苗培土の開発

環境技術研究室
林業技術研究室

エ ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術の開発実証

林業技術研究室

オ イチゴの長距離輸送を可能とする鮮度保持技術の確立

経営高度化研究室

カ AIを活用した「やまぐち和牛」超音波肉質診断システムの構築

家畜改良研究室

(4) 方法

山口大学農学部および共同獣医学部、(国研)農研機構西日本農業研究センター、(国研)森林研究・整備機構森林総合研究所関西支所、(公社)山口県畜産振興協会、山口県農業協同組合、山口県森林組合連合

会、山口県地域消費者団体連絡協議会より推薦を受けた有識者を対象に書面または面談により意見を聴衆した。

(5) 結果

いずれも一定以上の成果が得られたと評価された。評価結果及び寄せられた意見に対する回答は評価者に送付するとともに、ホームページ上で公表した。

5) 普及状況評価

(1) 実施時期

2025年10月～11月

(2) 実施概要

公表後2か年経過した課題(「新たに普及に移しうる試験研究等の成果 No.47(令和4年度公表)」掲載課題のうち3課題および「新たに普及に移しうる試験研究等の成果 No.42(平成29年度公表)」掲載課題のうち1課題、合計4課題について普及状況評価を実施した。

評価者は課題の要望者、要望機関、技術実証の実施者及び開発技術の利用者等から、県農林水産事務所長等の推薦をもとに各課題複数名を選定し、書面により評価を実施した。

評価結果および評価者からのご意見等に対する回答を評価者へ送付するとともに、ホームページにて公表した。

(3) 評価対象課題

ア カンキツ栽培における通信型マルドリシステムの開発

柑きつ振興センター

イ 農薬散布用ドローンを活用したカンキツの効率・省力的防除技術体系の確立

柑きつ振興センター

ウ 「南津海シードレス」のかいよう病防除対策

柑きつ振興センター

エ ナシ樹体ジョイントによる改良むかで整枝法について

農業技術研究室

(4) 結果

課題ア、エの研究成果は現地で活用されていると評価され、フォローアップ指導を行うとともに、寄せられた意見・要望を今後の研究課題に反映させることとした。課題イ、ウについては、フォローアップ指導を行うとともに、活用していない理由を明確し、研究管理に反映させることとした。

6 参観者

知と技の拠点への移転に伴っての施設見学・視察等

が増加し、また、防府市青少年科学館ソラールと連携した連携・交流イベントが奏功し、昨年度に比べ参観者が1.5倍に増えた。

拠点	8,109 名
<u>振興センター</u>	<u>242 名</u>
	8,351 名

拠点内訳

6次産業化・農商工連携の推進	216 名
連携・交流イベント	6,537 名
<u>施設見学・視察対応等</u>	<u>1,356 名</u>
	8,109 名

Ⅲ 農林業産学公連携プラットフォーム

ームの活動報告

令和7年度（2025年）活動報告

1 趣旨

山口県の農林業における諸課題に対する有効な解決方法を導き出すため、農林総合技術センターと、民間企業・大学・公設試・関係団体等との連携を強化する場として「農林業産学公連携プラットフォーム」（以下「PF」という）を構築し、現場ニーズと多様なシーズをマッチングし、課題解決力の向上を図る。

2 運営体制

(1) 農林総合技術センター内の体制

企画戦略部（企画・連携グループ）が事務局となり、技術革新普及グループの活動等を通じて、現場（中核経営体、産地、市町、農林水産事務所等）が抱えるニーズを把握するとともに、農林業技術部・畜産技術部に加え、民間企業や大学、公設試等の「外の力」を積極的に取り込み、多様なシーズとのマッチングを図ることで課題の早急な解決や成果の普及を図る。

(2) 外部連携会員

多様なシーズを持つ民間企業・大学・公設試・関係団体等を「外部連携会員」と位置づけ、テーマ部会等を通じて情報共有を図る。

2026年3月末時点 71 団体が登録

(3) 専門アドバイザー

シーズ・ニーズのマッチングへのアドバイスや、課題解決に向けた助言、外部連携会員の参画促進など、専門知見や人脈を活かした総合的な助言を行う「専門アドバイザー」を設置

2025年度専門アドバイザー

- ・中野明正：千葉大学大学院教授
- ・南部哲宏：内閣府 SIP（元(株)博報堂）
- ・大西茂志：内閣府 SIP、JA 全農テクニカルアドバイザー
- ・梅本 雅：(株)ファーム・マネージメント・サポート代表（元農研機構）
- ・寺岡行雄：鹿児島大学教授
- ・宇都木玄：(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所 研究コーディネーター
- ・森谷克彦：(国研) 森林研究・整備機構 理事

- ・吉木大司：(地独) 山口県産業技術センター
プロジェクト推進部チームリーダー

(4) テーマ部会

外部連携会員や農林総合技術センターのスタッフが、意見交換や現地検討会等を通じてシーズを集積・ブラッシュアップし、新たなシーズを発掘・創出する場。

令和7年度は「担い手の再編・発展とそれに資する新技術開発」を共通テーマとして、農業・園芸の各分野において、専門アドバイザーの助言を得ながら課題整理および情報交換を行った。

3 活動実績

(1) 土地利用型法人における生産性の高い営農モデルの検討

期日：2025年6月20日(金)～21日(土)

内容：土地利用型法人の経営シミュレーションについて意見交換（参加者 10 名）

期日：2025年8月5日(火)

内容：土地利用型法人の現地視察、新技術開発について意見交換（参加者 10 名）

(2) スマート技術を活用した持続可能な産地振興

期日：2025年6月30日(月)

内容：持続可能な園芸産地の育成に向けた試験研究の方向性について意見交換（参加者 6 名）

期日：2025年9月16日(火)

内容：園芸関係試験研究課題の方向性について意見交換（参加者 15 名）

(3) 山口の「新しい林業」の実現に向けた研修会

期日：2025年10月6日(月)

内容：山口県の「新しい林業」に向けた情報交換（参加者 49 名）

(4) 成果報告会

期日：2026年3月19日(木)

内容：本年度のPF土地利用型農業検討会議の取組経過と得られた成果、次年度の活動計画等について意見交換（参加者 8 名）

Ⅳ 試験研究経過並びに成績概要に関する報告

1 農業技術研究室

- 1) 資源循環型農業による大豆の生産コスト低減と地
鶏への多給技術の確立（部間連携課題）
- 大豆栽培における発酵鶏ふん施用による生産コ
スト低減技術の開発 -

R5-R8

農業技術研究室・普通作物研究グループ
村田資治・池尻明彦・小池信宏

(1) 発酵鶏ふんの最適な施用量と施用時期の解明

目的

持続可能な農業への転換や化学肥料の価格高騰を背景に、大豆栽培においても化学肥料の投入量を削減する取り組みが必要とされている。化学肥料の代替として、県内で生産されており、入手も容易な発酵鶏ふんを利用した大豆の減化学肥料栽培技術を開発する。

方法

外部圃場 17 号田で試験を行った。発酵鶏ふんの施用量と施用時期を組み合わせた 4 処理区、化成肥料を施用する対照区、無施肥区の計 6 試験区を設置した。発酵鶏ふんの施用量は 250 または 500kg/10a、施用時期は播種前 0 日または 42 日とした。令和 7 年 6 月 30 日に大豆を播種し、生育および収量を調査した。

結果

昨年度と同様に、発酵鶏ふんの施用量と施用時期に関わらず、開花期以降は対照区含むその他の区と生育は変わらなかった。収量も変わらなかった。このことから化学肥料（リン酸、カリ、苦土石灰）の代替として発酵鶏ふんを 250~500kg/10a 施用しても直ちに大豆の生育に負の影響はないと考えられた。

(2) 現地で利用可能な雑草防除方法の検討

目的

生産現場で大豆の低収要因となっている雑草の防除方法も検討する。

方法

山口市の現地圃場において、帰化アサガオ類の種子を深度別に播種し、トリフルラリン乳剤の土壌混和处理が帰化アサガオ類の出芽に及ぼす影響を調査した。

結果

トリフルラリン乳剤の土壌混和处理を行った圃場ではマルバルコウの出芽数は、無除草区対比 44~72%であった。マルバルコウの出芽深度はトリフルラリン乳剤の土壌混和处理の有無により、大きな差は認められなかった。

- 2) 農林業産学公連携プラットフォームを活用した早
生の酒米新品種の早期育成

(1) 系統選抜

R5-R9

農業技術研究室・普通作物研究グループ
渡辺大輔・金子和彦・山根哲宏

目的

農研機構作物研究部門より提供された育種素材より選抜した 28 系統について、生産力検定を行う。

方法

農研機構作物研究部門から提供され、前年度に選抜した 28 系統を供試した。比較品種は「コシヒカリ」、「日本晴」、「山田錦」および「西都の雫」とした。5 月 7 日に播種し、5 月 28 日に栽植密度 22.2 株/m² の 1 株 3 本手植えて移植した。施肥は緩効性肥料（LPSS522）の全量基肥施用で、窒素成分は 0.5kg/a とした。

結果

熟期が「日本晴」より早く、収量性が「西都の雫」以上、酒造適性（溶解性）が「山田錦」並以上の 17 系統を“やや有望”とした。

(2) 系統選抜

目的

令和 4 年度に交配した集団より選抜した 235 系統について、系統選抜を行う。

方法

令和 4 年度に交配した集団より選抜した 235 系統を供試し、指標品種は「コシヒカリ」、「日本晴」、「山田錦」および「西都の雫」とした。5 月 26 日に播種し、6 月 13 日に栽植密度 22.2 株/m² の 1 株 3 本手植えて移植した。施肥は緩効性肥料（LPSS522）の全量基肥施用で、窒素成分は 0.5kg/a とした。選抜はほ場選抜と室内選抜の 2 段階で行った。ほ場選抜では出穂期が「コシヒカリ」~「日本晴」の系統を選抜し、室内選抜では、ほ場で選抜した系統について、玄米品質により選抜した。

結果

ほ場で選抜した 119 系統のうち、室内選抜で 40 系統を選抜した。

- 3) 初冬から早春まで「いつでも直播」：春の作業ピークを平準化できる革新的稲作技術（オーブ
ンイノベーション研究・実用化実証推進事業）

R6-10

目的

稲作の春作業のピークを分散・軽減し、経営規模の拡大や他品目導入による収益向上を実現するため、初冬から早春まで直播時期を拡大する革新的稲作技術を開発する。

方法

供試品種として「日本晴」を用い、新たな作型として、令和7年1月20日、3月26日、慣行として5月19日に乾田直播の播種を行った。

播種はクリーンシーダーを用い、播種量は1月、5月播種が4kg/10a、3月播種は6kg/10aとした。

施肥は窒素11.5kg/10aとし、肥効調節型肥料を播種同時施用した。

結果

1月、3月播種では4月上中旬に出芽した。土壌条件により出芽不良が多く、出芽数は5月播種に比べ少なかったことに加え、イネ出芽後に畑雑草が繁茂し、稲の生育が抑制された。生育ステージは慣行と比較して1月播種で7日、3月播種で5日早まった。収量は1月播種では慣行比57%と少なかったが、3月播種では同85%であった。

4) 小麦新品種の収量・品質の高位安定化に向けた栽培技術の確立

R6-R9

農業技術研究室・普通作物研究グループ
村田資治・池尻明彦・小池信弘

目的

県内で普及が見込まれる新品種「にしのやわら」と「せとのほほえみ」の収量と品質を安定させる栽培技術を確立する。

〔令和6年度〕

(1) 「せとのほほえみ」の播種時期が収量と品質に及ぼす影響の解明

方法

外部圃場42号田で「せとのほほえみ」と「せときらら」を供試し、早播11月7日、標播11月25日、晩播12月10日の3時期で播種した。生育ステージと収量を調査した。

結果

「せとのほほえみ」は「せときらら」と比べて、播種時期の変動に対する生育ステージの変動が小さく、播種時期が変動しても稈長が短く収量はやや低い、容積重と子実タンパクは高いという特徴は変わらなかった。

(2) 「せとのほほえみ」の開花期追肥による子実タンパク向上効果の確認

方法

外部圃場18号田で「せとのほほえみ」と「せときらら」を供試し、開花期追肥を窒素成分で0、6、9、12kg/10a施用した。成熟期に収量と子実タンパクを調査した。

結果

「せとのほほえみ」は「せときらら」よりも容積重が重く、子実タンパクが高かった。「せとのほほえみ」でも「せときらら」と同様に開花期追肥量に応じて子実タンパクが高まった。

(3) リモートセンシングデータとコムギの生育・収量の関係の解明

方法

外部圃場12号田で「せとのほほえみ」と「せときらら」を供試し、播種前耕起2水準×発酵鶏ふん2水準×基肥一発肥料2水準を組み合わせた栽培を行い、生育期間中にリモートセンシングを行った。

結果

「せとのほほえみ」において、「せときらら」と同様に収量と生育期間中の植生指数には正の相関関係があった。

(4) 「にしのやわら」の亜リン酸による穂発芽抑制効果の検証

方法

外部圃場12号田で「にしのやわら」を供試し、亜リン酸肥料の有無と収穫時期2水準（適期、遅刈）を組み合わせた栽培を行った。収穫物の外観品質とアミロ値を調査した。

結果

収穫時期が遅れると穂発芽が発生して規格外となった。外観品質とアミロ値における亜リン酸施肥の効果は判然としなかった。

(5) 「にしのやわら」の開花期追肥による子実タンパク向上効果の確認

方法

外部圃場18号田で「せとのほほえみ」と「せときらら」を供試し、開花期追肥を窒素成分で0、2、4、6kg/10a施用した。成熟期に収量と子実タンパクを調査した。

結果

「にしのやわら」において、開花期追肥を行うことで子実タンパクが向上したが、4kg/10a以上施用すると成熟期が遅延した。

〔令和7年度〕

方法

(1)～(5)において、令和6年度と同様の試験を継続
結果

現在調査中

5) 水稻エコ 100 栽培における自動抑草ロボットを活用した雑草防除技術の確立

R7-9

農業技術研究室・普通作物研究グループ
池尻明彦・村田資治・小池信宏

(1) 草種別防除適期葉齢・土壌条件の解明

目的

自動抑草ロボットを投入する際の目安となる草種別防除可能葉齢・条件を明らかにする。

方法

試験はセンター外部圃場 15 号田で行った。6 月 15 日に水稻品種「ヒノヒカリ」の中苗を栽植密度 17.3 株/㎡で機械移植した。10 a 当たり窒素分量は基肥として 3.5kg、穂肥として 3kg を施用した。それぞれ、肥料は有機アグレット 666 特号、有機アグレット 727 特号を用いた。自動抑草ロボットの稼働日（ノビエ発生始、ノビエ 3 葉期）と稼働時間（10 a 当たり 2 時間、4 時間）を組み合わせで試験を実施した。対照区として無除草区、完全除草区を設けた。自動抑草ロボットの抑草効果および水稻への影響を調査した。

結果

自動抑草ロボットによる引き抜き個体の最高葉齢は、ノビエ 3 葉期稼働において、ノビエで 2.0 葉期、コナギで 2.5 葉期、ホタルイで 4.1 葉であった。雑草の引き抜き抵抗は、コナギ、ホタルイともに 2 葉期以上になると急激に高くなった。自動抑草ロボット稼働後の残草量は無除草区対比 46～122%であった。各区ともに残草量が多く、稼働日および稼働時間と残草量との関係は明らかにできなかった。

自動抑草ロボットの稼働が水稻の生育に及ぼす影響は、ノビエ発生始では観察されなかった。ノビエ 3 葉期では水稻は葉身がなびき、その回復には 4 日程度を要した。

(2) 追加防除の判断基準の作成

目的

自動抑草ロボットを稼働した後、残草量が多い場合には乗用除草機等による追加防除が想定される。追加防除の目安となる残草量の早期推定法を確立する。

方法

供試圃場、移植および施肥は(1)と同様とした。水稻の生育初期における残草量が生育、収量に及ぼす影響を明らかにするため、3 種類の試験区を設定した。

試験区は移植後 20 日頃に完全に雑草を防除した完全除草区、雑草を放任のままとした乗算優占度（被度×草高）1 以上区に加えて、雑草を抜き取ることで、同 0.5 とした。時期別の雑草量を把握するため、移植後 20、30 日頃、最高分げつ期および幼穂形成期に、雑草毎の乗算優占度を調査した。試験区毎の水稻の生育、収量および収量構成要素を調査し、残草量との関係を明らかにした。

結果

収量は移植後 20 日における乗算優占度と有意な負の相関関係が認められた。乗算優占度が 1 の条件下では、収量は完全除草区に比べて約 55kg/10 a 減った。収量構成要素の内、穂数および㎡当たり粒数が雑草害により減少した。

(3) 現地実証

目的

自動抑草ロボットの作業性および導入の際の留意点を現地圃場において明らかにする。

方法

試験は山口市仁保の化学農薬・化学肥料不使用栽培を継続して行う実証圃 45 a および隣接する対照圃 42 a で実施した。代かき回数は実証圃では 2 回、対照圃では 3 回とした。水稻「ヒノヒカリ」を 6 月 13 日に、栽植密度 14.1 株/㎡で移植した。抑草ロボットは 6 月 19 日から 7 月 1 日の 14 日間、1 日当たり約 30 分～80 分/10 a として稼働した。水管理は 7 月 10 日頃まで水深 10 cm 程度の深水を継続した。圃場内には抑草ロボットが侵入しないように畦畔シートで囲った無除草区（4.2 ㎡）を設けた。7 月 11 日に実証圃内と無除草区において 1.2 ㎡の雑草の抜き取り、抑草効果を評価した。

結果

6 月下旬以降、実証圃内はアミミドロが急激に増殖した。7 月 1 日には自動抑草ロボットがアミミドロを巻き上げたため、稲体の一部あるいは全体が埋没した株が圃場の 1/4 の面積で発生した。対照区でもアミミドロが多発したが、イネは埋没することはなかった。また、自動抑草ロボットはブラシがキシウスズメノヒエに絡まり、動きがとれない状態であった。アミミドロにより埋没被害を受けた水稻は、被害のなかった水稻に比べて草丈は低く、茎数が少なく推移した。

自動抑草ロボットが稼働した場所では、ノビエの残草量は無除草区の 16%に抑えられたが、オモダカには抑草効果が認められなかった。

6) 酒米「山田錦」の生育診断システム現地実証

R7

農業技術研究室・普通作物研究グループ
金子和彦・池尻明彦

目的

当センターで開発した「山田錦」生育診断システムの普及を見据えて県内および県外で現地実証を行う。

方法

試験は山口市阿東(標高 320m)、下関市菊川(標高 40m)、山口市徳地(標高 75m)、東広島市志和町(標高 270m)、岡山市南区(標高 2m)の 5 か所で行った。それぞれのほ場の畦畔に固定式のレーザー式生育センサを設置し、センシングデータ(S 1 値)を経時的に測定した。各生産者は生育予測で施用時期を、幼穂形成期の S 1 値から施用量を判断して穂肥を施用した。

それぞれのほ場の成熟期に坪刈りと代表株の採取を行い、収量、収量構成要素、品質を調査した。

結果

生育ステージ予測は 5 か所の現地実証ほ場のいずれも幼穂形成期の予測日と実測日の差が 0~1 日程度で予測精度は高かった。また、S1 値に基づく穂肥施用により、目標収量、検査等級を確保できた。

7) マメ科緑肥作物を利用した小麦の減化学肥料栽培の確立

R5-6

農業技術研究室・普通作物グループ
池尻明彦・村田資治・小池信宏
環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘

目的

「みどりの食料システム戦略」では、化学肥料の使用量 3 割減など、持続可能な作物生産が求められている。化学肥料の削減には、家畜糞堆肥とともに緑肥作物の利用が期待される。夏作マメ科緑肥を小麦の前作として導入することで、小麦の減化学肥料栽培を確立する。

【令和 6 年度】

方法

試験はセンター外部圃場 16 号田で行った。7 月 30 日にマメ科の緑肥作物「クロタリリア」「セスバニア」をそれぞれ 10 a 当たり 6kg、5kg 播種した。また、対照区として緑肥を作付けしない区を設けた。10 月 4 日に「クロタリリア」「セスバニア」の坪刈りを行い、通風乾燥機で乾燥後、乾物収量を調査した。緑肥作物の刈取りは 10 月 9 日にフレールモアで行い、当日にすき込んだ。

パン用小麦品種「せときらら」を用い、11 月 25 日に耕耘同時畦立播種した。10 a 当たり窒素施肥量は標肥区 16.8kg と 3 割減肥区 11.8 の 2 水準とした。肥料は基肥としてユートップ 066、開花期追肥として硫安を用いた。生育期間中には草丈、茎数および SPAD 値を調査した。

結果

緑肥作物の 10 a 当たり乾物収量は、クロタリリアで 711kg、セスバニアで 856kg であった。クロタリリアはセスバニアに比べて、窒素率が高く、C/N 比は低かった。小麦の出芽数は、緑肥の種類に関わりなく、約 140 本/m² であった。最高分げつ期の生育は、試験区間に有意差はなかったものの、有効茎歩合は緑肥作付け区、標肥区で高く、穂数が多かった。収量は前作クロタリリア・標肥区で最も多く、前作セスバニア・標肥区、前作クロタリリア・減肥区、前作なし・標肥区、前作セスバニア・減肥区、前作なし・減肥区の順に少なくなった。クロタリリアをすき込んだ区では窒素施肥量を 3 割削減しても、対照区と同等の収量が確保された。

8) 山口県の主要水稻品種「ヒノヒカリ」におけるペースト二段施肥による基肥一発施肥技術の確立

R6-8

農業技術研究室・普通作物グループ
池尻明彦・金子和彦・小池信宏

目的

プラスチック被覆緩効性肥料の河川への流出が問題となっている。その代替技術の一つであるペースト肥料二段施肥技術について、上段、下段に施用した肥料が水稻の生育に及ぼす影響を調査し、各段における最適な施肥割合を検討する。

方法

試験はセンター外部圃場 13 号田で行った。6 月 12 日に品種「ヒノヒカリ」を栽植密度 19.5 株/m² で移植した。試験区は①無施肥区(10 a 当たり窒素施肥量は上段 0kg、下段 0kg)、②上下段均等区(同上段 4.1kg、下段 4.0kg)、③下段重点区(同上段 2.0kg、下段 6.1kg)、④下段のみ区(同上段 0kg、下段 6.1kg)、⑤下段重点減肥区(同上段 2.0kg、下段 4.0kg)および⑥対照区(同側条 8.1kg)の 6 水準とした。肥料は対照区を除き、ネオペースト SR502、対照区はすご稲中晩生を用いた。ペースト肥料の施肥位置は、上段が深さ 5 cm、下段が深さ 15 cm とした。

結果

ペースト肥料を下段のみに施用した④下段のみ区は①無施肥区と比較して、7 月 17 日から SPAD 値が高く、7 月 23 日には草丈が長く、茎数は多く推移した。ペースト施肥区は⑧対照区に比べて、移植後 40 日頃から草丈および SPAD の値が高く推移した。また、幼穂形成期の生育指標値は、⑧対照区に比べてペースト施肥区で高かった。穂揃期までの SPAD 値は、③下段重点区で最も高く、②上下段均等区と③下段重点減肥区で同程度、⑧対照区で最も低く推移した。ペースト施肥区は⑧対照区に比べて、有効茎歩合が高い傾向があり、穂数は③下段重点区で多く、②上下段均等区および⑤下段重点減肥区では多い傾向があった。

同一施肥量区における収量は、穂数が多かった③下段重点区が最も多く、②上下段均等区は対照区と有意差がなかった。ただし、③下段重点区は m^2 当たり粒数が過剰で、稈長は長かった。⑧対照区に比べて約 25 %減肥した⑤下段重点減肥区は、対照区並に粒数、収量が得られた。また、③下段重点区で課題であった稈長の伸長も抑制された。

9) 〔全農委託試験〕

鶏糞施用圃場における緩効性窒素単肥の基肥施用による飼料用米の省力・低コスト・多収栽培技術の確立

R6-7

農業技術研究室・普通作物研究グループ

金子和彦・池尻明彦

目的

飼料用米の栽培においては鶏糞が利用され、鶏糞由来のリン酸、カリは土壤中に十分供給されている場合が多いことからコスト低減のため、化学肥料は窒素単肥の利用が望ましい。また、省力化を図るためには緩効性肥料の利用が考えられる。しかし、飼料用米に利用できる安価な緩効性肥料の種類は少ないのが現状である。加えて、プラスチック被覆された緩効性肥料は使用後の被膜殻がほ場から海洋に流出することによる環境への影響が問題となっている。そこで、飼料用米栽培において省力、低コストで利用でき、被膜殻のほ場からの流出を抑制できる緩効性窒素単肥を選定し、多収栽培技術を確立する。

方法

試験は山口市阿東(標高 230m)の「夢あおば」生産農家のほ場で行った。試験区を J コート①(L30:S60=3:7)、J コート②(L30:S40:S60=3:3:4)、分施①(慣行分施)、分施②(早期追肥あり)の 4 区とし、それぞれ 18~27a の 4 ほ場で試験を行った。なお、鶏糞は前年 11 月全ほ場に 0.8t/10a 施用した。稚苗機械移植で移植日は 5 月 8 日、栽植密度は 60 株/坪設定とした。施肥量は各区窒素 12kg/10a とした。

調査は各区 2 反復とし、移植後 20 日から 10 日おきに移植後 50 日まで葉令、草丈、茎数、葉色を調査した。また、各区の収量構成要素、収量を調査した。

加えて各区の経営試算も行った。

結果

窒素単肥の緩効性肥料である J コートで慣行分施と同等の収量は確保でき、穂肥施用の作業は省略が可能であった。経営試算では分施に比べて収益額はやや低くなったものの戦略作物助成の最高額を得ることができた。

10) 粒状濃縮堆肥の施用が大豆の収量に及ぼす影響

R6-7

農業技術研究室・普通作物グループ

池尻明彦・村田資治・小池信宏

目的

大豆栽培では、一般に同一圃場での作付け回数が多くなると、有機物の減耗による地力低下を招き、収量低下が大きい。地力の維持には家畜堆肥の施用が有効とされるが、散布にはマニアスプレッダー等の散布機が必要である。少量で土づくりが可能な「粒状濃縮堆肥」について、施用量が大豆の収量に及ぼす影響を明らかにする。

方法

試験はセンター外部圃場 25 号田、大豆作付 3 年目の圃場で行った。品種「サチユタカ A 1 号」を 7 月 3 日に、条間 75 cm、栽植密度 16~18 本/ m^2 で耕耘同時畦立播種した。新ふりかけ堆肥 eco「粒状濃縮堆肥」の m^2 当たり施用量を 0 g、100 g、200 g の 3 水準、対照として PK 化成を 40kg 施用した区を設けた。資材は播種後全面に散布し、中耕培土時(7 月 25 日)に土壤に混和した。

結果

開花期頃の SPAD 値および根粒重は、試験区間に有意差は認められなかった。収量は対照区に比べて少なかったものの、新ふりかけ堆肥 eco の施用量間に有意差はなかった。大豆収穫後における土壤中の可給態窒素は、新ふりかけ堆肥 eco の施用量 0 g/ m^2 区に比べて、100 g/ m^2 区および 200 g/ m^2 区で多かった。

11) 水稻奨励品種決定調査

(1) 基本調査および現地調査

S28-

農業技術研究室・普通作物研究グループ

渡辺大輔・金子和彦・山根哲宏

目的

育成地から取り寄せた品種・系統および本県育成系統について、その特性、生産力および地域適応性を調査し、奨励品種選定の資とする。

方法

基本調査と現地調査を実施した。

基本調査のうち、本調査は粳 4 品種・系統、予備調査は粳 14 品種・系統、飼料用米 1 系統を供試した。試験規模は本調査普通植標肥区では 3 反復、その他は 2 反復で行った。播種は早植を 4 月 22 日(本調査および予備調査の極早生)、普通植を 5 月 20 日(本調査および予備調査の早生・中生)、晩植を 6 月 9 日(本調査のみ)とした。移植はそれぞれ 5 月 15 日、6 月 10 日、6 月 27 日に行い、栽植密度 22.2 株/ m^2 の 1 株 3 本手植えとした。施肥は緩効性肥料(LPSS522)の全量基肥施用で、窒素成分は標準区 0.6kg/a、多肥区(本調査・普通植のみ) 0.9kg/a とした。

現地調査は田布施町、下松市下谷、山口市阿東嘉年、美祢市秋芳町、長門市油谷の5カ所で実施した。関係農林水産事務所農業部と連携して生育、収量、品質などを調査し、これを取りまとめた。

結果

ア 予備調査では、収量性及び品質の優れた6系統を“やや有望”とした。

イ 本調査では、極早生期の「にじのきらめき」及び「越南311号」、中生期の「山口12号」を“やや有望”とした。

ウ 現地調査では「にじのきらめき」を“やや有望”とした。

(2) 穂発芽検定

目的

本調査供試品種・系統及の穂発芽性を検定し、奨励品種決定の資とする。

方法

本調査供試4品種・系統、奨励品種8品種をいずれも2反復で供試した。成熟期に採取した穂を5℃で貯蔵し、2月16日に十分に灌水したろ紙上に置床し、恒温器内(28℃)で管理した。処理後10日目の穂発芽程度観察し、2(極難)～8(極易)の7段階で判定した。

結果

本調査供試系統の穂発芽性は、「にじのきらめき」及び「越南311号」が“難”、「越南310号」及び「山口12号」が“やや難”であった。

(3) 高温耐性検定

目的

登熟期の高温条件下における品種・系統の玄米外観品質を把握し、高温耐性品種の育成と選定に資する。

方法

本調査供試4品種・系統、奨励品種8品種、指標品種7品種を供試し、中生品種を5月15日、早生品種を5月28日、極早生品種を6月10日に稚苗を1株3本で手植えた。全品種・系統が出穂した8月21日から成熟期までビニールトンネルで被覆した。成熟期に1品種・系統あたり各3株を採取し、穀粒判別機で白未熟粒を測定し、その発生程度により高温耐性を判定した。

結果

本調査供試品種・系統の高温耐性は、「越南311号」が“強”、「越南310号」及び「山口12号」が“やや強”、「にじのきらめき」が“中”であった。

12) 麦類奨励品種決定調査

農業技術研究室・普通作物研究グループ
村田資治・金子和彦・小池信宏

目的

育成地から取り寄せた品種・系統について、その特性、生産力および地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の可否に資する。

〔令和6年度〕

方法

基本調査および現地調査を実施した。

外部圃場43号田で基本調査(予備調査)を実施した。予備調査には小麦2、裸麦0、ビール大麦1品種・系統(比較・標準・参考品種含まず)を供試し、簡易定層播(広幅不耕起播)で実施した。各2反復とした。令和6年11月14日に播種し、播種量は0.8 kg/a、窒素施肥量は1.09 kg/aとした。ただし、パン用小麦のみ、これに加えて開花期追肥0.6 kg/10aを施用した。

現地調査にはパン用小麦1品種を供試し、防府市と山口市で実施した。

結果

予備調査では有望系統はなかった。

〔令和7年度〕

方法

外部圃場12号田で基本調査(予備調査のみ、本調査なし)を実施した。予備調査には小麦2、裸麦1、ビール大麦0品種・系統を供試し、11月17日に播種した。現地調査は実施しなかった。

結果

現在調査中

13) 大豆奨励品種決定調査

S28-
農業技術研究室・普通作物研究グループ
村田資治・金子和彦・小池信宏

目的

育成地から取り寄せた品種・系統について、その特性、生産力および地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の可否に資する。

方法

農林総合技術センター外部圃場(防府市台道)において基本調査(予備調査および本調査)を実施した。予備調査には早播2、標準播1品種・系統(標準・参考品種含まず)を供試し、各2反復設置した。本調査には1系統(標準品種「サチユタカA1号」)を供試し、早播2反復、標準播3反復設置した。早播は5月28日、標準播は6月20日に播種した。栽植密度は11.9株/m²(1株1本)とした。

S28-

現地調査には本調査と同様の品種・系統を供試し、柳井市伊陸、阿武町宇生賀、宇部市木田の3か所で実施した。

結果

予備調査では、早生の1系統を“やや有望”とした。その他の有望系統はなかった。本調査および現地調査に供試した系統は収量が劣ったため試験中止とした。

14) 農作物生育診断予測（水稻定点調査）

H2-

農業技術研究室・普通作物研究グループ
松本三恵・金子和彦・山根哲宏・小池信宏

目的

水稻を毎年同一条件で栽培し、気象と生育の関係を把握することにより、県の稲作指導上の資とする。

方法

「コシヒカリ」、「ひとめぼれ」及び「きぬむすめ」は5月28日、「ヒノヒカリ」及び「恋の予感」は6月18日に稚苗を移植した。栽植様式は条間30cm、株間15cmとし、1株3本の手植えとした。10a当たり窒素施用量は、基肥3.0kg、穂肥Ⅰ2.0kg、穂肥Ⅱ2.0kgとした。

結果

(1) 気象の概要

気温は、5月中旬から6月第3半旬は概ね平年並みで、6月第4半旬以降は期間中を通して平年より高かった。梅雨入りは5月16日で平年より19日早く、梅雨明けは6月27日で平年より22日早かった。梅雨の期間中は多雨・寡日照傾向であったが、6月第1・4半旬は平年より多日照であった。梅雨明けした6月第6半旬以降は、8月第2・3半旬に線状降水帯の発生により集中した降雨があったものの、それ以外では寡雨・多日照の傾向が9月第2半旬まで続いた。9月第3半旬から10月は、曇雨天が多く、日照時間は平年より少ない傾向となった。

(2) 「コシヒカリ」（平年対比、以下同様）

生育ステージは、出穂期はやや早く、成熟期は早かった。初期生育や分けつの発生は順調であった。移植後30日頃には平年より10日早く最高分けつ期となった。最高茎数は少なく、有効茎歩合はやや高かったため、穂数はやや少なくなった。ラグ期間（最高分けつ期～幼穂形成期までの生育停滞期）が長く、幼穂形成期のSPAD値が低くなったこともあり、1穂当たり粒数は少なく、 m^2 当たり粒数は少なくなった。しかしながら、登熟形質（登熟歩合・玄米千粒重）が優れ、収量（1.85mm篩上）は並みとなった。外観品質は、背白や基部未熟等の白未熟粒が多く、やや劣った。

(3) 「ひとめぼれ」

生育ステージは、出穂期は早く、成熟期も早かった。初期生育や分けつの発生は順調で、最高茎数は並

みであったが、有効茎歩合が高く、穂数は多くなった。穂数が多く、幼穂形成期頃のSPAD値が低くなったこともあり、1穂当たり粒数は極少なくなり、 m^2 当たり粒数は少なかった。登熟形質は優れたが、収量はやや少なくなった。外観品質は、基部未熟や背白等の白未熟粒が多く、やや劣った。

(4) 「きぬむすめ」

生育ステージは、出穂期はやや早く、成熟期は並みであった。初期生育や分けつの発生は順調であった。移植後30日頃には平年より10日早く最高分けつ期となった。最高茎数はやや多く、有効茎歩合は高かったため、穂数は多くなった。穂数が多く、ラグ期間が長く、幼穂形成期頃のSPAD値が低くなったこともあり、1穂当たり粒数はやや少なくなり、 m^2 当たり粒数は並みであった。登熟形質は優れ、収量は多くなった。外観品質は、背白等の白未熟粒が多く、やや劣った。

(5) 「ヒノヒカリ」

生育ステージは、出穂期はやや早く、成熟期もやや早かった。初期生育や分けつの発生は旺盛で、移植後30日頃には平年より10日早く最高分けつ期となった。最高茎数はやや多かったが、ラグ期間が長くなったため、有効茎歩合は低く、穂数はやや少なくなった。1穂当たり粒数は並みで、 m^2 当たり粒数はやや少なくなった。登熟形質は優れ、収量は多くなった。外観品質は、心白や基部未熟等の白未熟粒が多く、やや劣った。

(6) 「恋の予感」

生育ステージは、出穂期は並み、成熟期はやや早くなった。初期生育や分けつの発生は旺盛で、最高茎数は極多く、有効茎歩合は低くなったが、穂数は多かった。1穂当たり粒数は並みで、 m^2 当たり粒数は多くなった。登熟形質は優れ、収量も多くなった。外観品質は優れた。

15) 飼料用作物奨励品種「あきいいな」の原原種、原種生産

R7

農業技術研究室・普通作物研究グループ
松本三恵・金子和彦・山根哲宏

目的

水稻「あきいいな」の原原種・原種を選抜・生産する。

方法

令和5年に九州沖縄農業研究センターで選抜された優良系統を供試した。施肥は緩効性肥料で窒素0.7kg/aを全量基肥施用し、6月26日に稚苗を坪60株で機械植えした。また、ほ場内の一部を原原種用として

1株1本立てとした。原種の選抜指標は、草姿・出穂期・穂揃い・穂相・葉色とした。原原種は加えて株長・穂数・穂重を選抜指標とした。

結果

全農委託分の原種を495kg生産し、3.3kgで袋詰めし、150袋譲渡した。
また、原原種として「あきいいな」の生育特性を保持した25系統を選抜した。

16)〔農業登録に係る試験〕

新規除草剤、植物調節剤実用化試験

(1) 水稻除草剤

S44-

農業技術研究室・普通作物研究グループ
池尻明彦・金子和彦・小池信宏

目的

(公財)日本植物調節剤研究協会から委託された水稻関係除草剤について、その適応性の判定と使用法を確立し、除草剤使用指導基準の作成に資する。

方法

稚苗移植栽培を対象として、4薬剤を供試した。除草効果と薬害程度を調査し、実用性の判定を行った。

結果

除草効果および水稻に対する安全性を検討した結果、供試した4薬剤ともに、有望であり実用化可能と判定した。

【令和7年度】

(2) 小麦除草剤

S58-

農業技術研究室・普通作物研究グループ
池尻明彦・村田資治・小池信宏

目的

(公財)日本植物調節剤研究協会から委託された小麦関係除草剤について、その適応性の判定と使用法を確立し、除草剤使用指導基準の作成に資する。

方法

小麦生育期、雑草生育期における広葉雑草を対象として、1薬剤を供試した。薬剤の処理は広葉雑草2～3葉期、同4～5葉期に行った。除草効果と薬害程度を調査し、実用性の判定を行った。

結果

現在、調査中

17) 原原種・原種生産（水稻、麦、大豆）

(1) 水稻原原種の生産

S28-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

水稻奨励品種の、特性を維持した原種生産用種子(原原種)を生産する。

方法

系統選抜法により特性の維持を図った。

「日本晴」10系統1,200個体を2025年5月15日に、「恋の予感」27系統3,240個体を2025年6月4日に移植した。

結果

「日本晴」は10系統から27.7kg、「恋の予感」は27系統から70.8kgを採種した。

また、「日本晴」は系統保存候補として10系統60個体選抜し10系統15個体を、「恋の予感」は27系統81個体を系統保存候補として選抜し、24系統32個体を系統保存した。

(2) 麦類原原種の生産

S28-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

麦類奨励品種の、特性を維持した原種生産用種子(原原種)を生産する。

方法

系統選抜法により特性の維持を図った。

2025年産原原種として、小麦「にしのやわら」30系統をビニルハウス内に栽培した。

また、2026年産原原種として、小麦「ふくさやか」27系統4,860個体を露地に2025年11月12日に播種した。二条大麦「サチホゴールド」32系統5,400個体をビニルハウス内に2026年1月14日に播種した。

結果

2025年産原原種として「にしのやわら」は30系統から74.0kgを採種した。

また、2025年産系統保存として「にしのやわら」は30系統90個体を選抜し29系統32個体を系統保存した。

(3) 大豆原原種の生産

S28-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

大豆奨励品種「サチユタカA1号」の、特性を維持した原種生産用種子(原原種)を生産する。

方法

系統選抜法により特性の維持を図った。

60系統を2025年6月19日に条間75cm、株間20cm、1株2粒播きし、7月3日から2日間で1本仕立とした。

結果

60系統から54.4kgを採種した。また、系統保存候補として60系統120個体を選抜し、49系統60個体を系統保存した。

(4) 水稻原種の生産

S28-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

水稻奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

方法

集団選抜法により特性の維持を図った。

原種の生産に用いた原原種種子の年産と栽培面積は次のとおりとした。

「ひとめぼれ」：2024年産・50.0a

「晴るる」：2022年産・12.0a

「日本晴」：2020年産・8.9a

「中生新千本」：2024年産・7.1a

「きぬむすめ」：2021年産・25.5a

「ヒノヒカリ」：2023年産・16.0a

「恋の予感」：2017年産・39.5a

(合計159.0a)

結果

2025年産原種として、「ひとめぼれ」1,204kg、「晴るる」294kg、「日本晴」192kg、「中生新千本」204kg、「きぬむすめ」844kg、「ヒノヒカリ」380kg、「恋の予感」1,052kgを生産した(合計4,170kg)。

県内指定種子生産ほ場への2026年生産用原種配付量は、「ひとめぼれ」668kg(山口市468kg、萩市200kg)、「コシヒカリ」1,036kg(周南市)、「日本晴」160kg(宇部市)、「きぬむすめ」720kg(山口市)、「中生新千本」96kg(宇部市)、「恋の予感」408kg(宇部市)。

県外種子生産ほ場への原種配付量は、「ミヤタマモチ」100kg(富山県)。

配付量合計は3,188kgで、全量を有償配付した。

(5) 麦類原種の生産

S28-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

麦類奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

方法

集団選抜法により特性の維持を図った。

原種の生産に用いた原原種の年産と栽培面積は次のとおり。

① 2025年産原種(合計150.8a)

「せときらら」：2023年産・9.2a

「にしのやわら」：2023、2024年産・50.0a

「サチホゴールデン」：2024年産・39.5a

「トヨノカゼ」：2018、2019、2022年産・52.1a

② 2026年産原種(合計165.4a)

「ふくさやか」：2015、2020年産・50.4a

「にしのやわら」：2024年産・50.0a

「サチホゴールデン」：2024年産・65.0a

結果

2025年産原種として、「せときらら」192kg、「にしのやわら」1,148kg、「サチホゴールデン」460kg、「トヨノカゼ」1,068kgを生産した(合計2,868kg)。

県内指定種子生産ほ場への2026年生産用原種配付量は、「ふくさやか」452kg(下関市)、「せときらら」388kg(山陽小野田市316kg、宇部市72kg)、「にしのやわら」448kg(柳井市)、「トヨノカゼ」400kg(防府市)、「サチホゴールデン」600kg(山口市416kg、下関市184kg)で、配付量合計2,288kgを有償配付した。

(6) 大豆原種の生産

S33-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

大豆奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

方法

集団選抜法により特性の維持を図った。

「サチユタカA1号」は2023年産および2024年産の原原種種子を用い108.1a栽培した。

結果

2025年産原種として「サチユタカA1号」1,420kgを生産した。

県内指定種子生産ほ場への2025年生産用原種配付量は「サチユタカA1号」1,100kg(宇部市68kg、山口市900kg、周南市132kg)で、全量を有償配付した。

(7) 原種低温貯蔵

S49-

農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

原種の品質保持、供給調整ならびに災害時の緊急対策用等の目的で種子貯蔵を行う。

方法

低温乾燥貯蔵庫の設定は温度13℃、湿度30%とした。

種子の包装は4kg入紙袋詰とした。

結果

2025年度末の原種貯蔵量は次のとおり。

① 水稻

「ひとめぼれ」2,136kg、「コシヒカリ」824kg、「晴るる」489kg、「日本晴」668kg、「きぬむすめ」824kg、

「中生新千本」272kg、「ヒノヒカリ」1,056kg、「恋の予感」1,284kg、「ミヤタマモチ」200kg、9品種合計7,753kg

② 麦類

「ふくさやか」356 kg、「せときらら」1,248kg、「にしのやわら」1,280kg、「サチホゴールド」144kg「トヨノカゼ」1,028kg、5品種合計4,056kg

③ 大豆

「サチユタカ A 1 号」1,796kg

(8) 配付水稻原種発芽試験

S49-
農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

県内指定種子生産ほ場等に配付する8品種及び県外種子生産ほ場に配付する1品種について、原種としての適合性を確認するとともに配付後の指導資料とする。

方法

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

発芽床は、直径110 mmのシャーレに同径のろ紙(1枚)を敷き、ベンレートT 1,000倍液を適量加えた。

2025年1月15日、2026年1月29日に25℃に設定したインキュベータ内に置床した。

供試した品種と生産年は、次のとおり。

「ひとめぼれ」：2024・2025

「コシヒカリ」：2023・2024

「晴るる」：2024・2025

「日本晴」：2023・2025

「きぬむすめ」：2024・2025

「中生新千本」：2024・2025

「ヒノヒカリ」：2023・2025

「恋の予感」：2022・2025

「ミヤタマモチ」：2024

結果

発芽率は次のとおりであり、すべての品種で種子生産物審査基準の90%以上であった。

「ひとめぼれ」：99% (2024)・98% (2025)

「コシヒカリ」：99% (2023) 98% (2024)

「晴るる」：99% (2024)・99% (2025)

「日本晴」：99% (2023)・98% (2025)

「きぬむすめ」：98% (2024)・99% (2025)

「中生新千本」：96% (2024)・99% (2025)

「ヒノヒカリ」：99% (2023)・99% (2025)

「恋の予感」：99% (2022)・96% (2025)

「ミヤタマモチ」：97% (2024)

(9) 配付麦類原種発芽試験

S49-
農業技術研究室・原種生産グループ

目的

県内指定種子生産ほ場に配付する小麦3品種、裸麦1品種、二条大麦1品種について、原種としての適合性を確認するとともに、配付後の指導資料とする。

方法

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

発芽床は、直径110 mmのシャーレに同径のろ紙(5枚)を敷き、ベンレートT 1,000倍液を適量加えた。2025年7月24日に20℃に設定したインキュベータ内に置床した。

なお、2025年産は、開始前に休眠打破処理を講じた。

供試した品種と生産年は次のとおり。

「ふくさやか」：2023・2024

「せときらら」：2023・2025

「にしのやわら」：2024・2025

「トヨノカゼ」：2022・2025

「サチホゴールド」：2024・2025

結果

発芽率は次のとおりであり、すべての品種で種子生産物審査基準の80%以上であった。

「ふくさやか」：98% (2023)・99% (2024)

「せときらら」：100% (2023)・94% (2025)

「にしのやわら」：99% (2024)・94% (2025)

「トヨノカゼ」：100% (2022)・99% (2025)

「サチホゴールド」：99% (2024)・93% (2025)

(10) 配付大豆原種発芽試験

S52-
農業技術研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

県内指定種子生産ほ場に配付する大豆について原種としての適合性を確認するとともに、配付後の指導資料とする。

方法

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

発芽床は、シャーレに直径110 mmのろ紙を4枚敷き、ベンレートT 1,000倍液を適量加え、種子の上側を1枚のろ紙で被覆した。置床日は2025年4月23日とした。

結果

発芽率は、78% (2023)、100% (2024)で、2023年産は再試験(置床日：4月28日)の結果、81%となり、種子審査基準の80%以上であった。

(11) 水稻原種後代検定試験

S49-
土地利用作物研究室・原種生産グループ
田村貢一・前岡庸介・井上広司

目的

品種特性を維持しているかを確認するために原種の検定を行う。

方法

「ひとめぼれ」、「晴るる」、「中生新千本」、「きぬむすめ」、「日本晴」、「ヒノヒカリ」の6品種について検定した。

品種ごとに2025年産原種生産ほ場の一部に検定区を設置し、原種生産（原原種苗移植）と同一日に、稚苗機械移植を行った。

なお、検定した原種の生産年は品種により異なり、「ひとめぼれ」、「晴るる」、「中生新千本」、「きぬむすめ」の4品種は2024年産を、「日本晴」、「ヒノヒカリ」の2品種は2023年産を用いた。

調査は、生育期間中に発生する異型株、異品種等の発生状況を随時確認した。

結果

いずれの品種においても異型株、異品種等の発生は認められず、原々種と同等の生育を示し、品種特性を維持していることが確認できた。

18) イチゴ次世代品種の探索および導入

(1) イチゴ品種の選定導入

ア 生産力検定

R6-10

農業技術研究室・野菜研究グループ

奥川滉毅・藤井宏栄

目的

国や公設試、民間が開発したイチゴ品種を利用して、多収、高品質、省力性を考慮した山口県の次世代品種を選定する。

方法

栄養繁殖型8品種、種子繁殖型3品種を用いて、早晩性、収量性、果実品質、省力性を調査し、生産力検定を行った。供試品種は以下のとおり。

- ・栄養繁殖型：「かおり野」、「紅ほっぺ」、「堅しろう」、「恋みのり」、「あまえくぼ」、「ぼりっちご」、「みくのか」、「やよいひめ」
- ・種子繁殖型：「よつぼし」、「ベリーポップ はるひ」、「ベリーポップ すず」

栄養繁殖型はセンター内育苗ハウスの隔離床で育苗し、2025年9月22日～10月3日に定植した。種子繁殖型は72穴セルトレイ苗を2025年8月8日に直接定植した。なお、本圃はベンチ幅30cmの高設栽培で株間20cm、2条植え、栽植密度7140株/10aとし、株管理や肥培管理、温度管理等は「かおり野」の栽培基準に準じて実施し、2026年5月末まで調査した。

結果

収穫開始時期は、「かおり野」、「堅しろう」が11月中下旬頃で最も早く、この2品種のみ年内収量が1t/10aに達した。次いで「よつぼし」、「ベリー

ポップ はるひ」、「ベリーポップ すず」が12月上旬に収穫を開始することができた。

総収量は「かおり野」、「堅しろう」が7t/10aの高単収を得た。次いで、「紅ほっぺ」が6t/10a、「恋みのり」、「ベリーポップ はるひ」、「ベリーポップ すず」が5t/10aに達した。

果実品質については、「あまえくぼ」の糖度が高く、「堅しろう」、「ベリーポップ はるひ」の硬度が高かった。「堅しろう」、「やよいひめ」、「よつぼし」、「ベリーポップ はるひ」の糖度および硬度はいずれも「かおり野」を上回った。

省力性については、「堅しろう」、「やよいひめ」、「みくのか」の脇芽およびどろ芽の発生が比較的少なく、株管理において作業時間や労力の削減ができることが示唆された。

イ 病害抵抗性検定

R6-10

農業技術研究室・野菜研究グループ

奥川滉毅・藤井宏栄

環境技術研究室・病害虫管理グループ

吉岡陸人

目的

生産力検定に供試するイチゴ品種の炭疽病、萎黄病に対する病害抵抗性および耐病性を評価する。

方法

炭疽病抵抗性検定については、炭疽病菌の分生子懸濁液を噴霧接種し、28℃の飽和湿度の接種箱で24時間インキュベートした後、ハウスで栽培管理を行い、接種7日後から42日後まで1週間ごとに炭疽病の発病度を調査した。

萎黄病抵抗性検定については、萎黄病菌の分生子懸濁液の浸根接種（25℃、24時間）後、水耕栽培を行った後、ハウスで栽培管理を行い、接種14日後から42日後まで1週間ごとに萎黄病の発病度を調査した。

結果

炭疽病については、接種7日後に各品種で病徴が現れた。初発生に品種間差は認められなかった。その後病勢が進展し、接種28日後に「紅ほっぺ」、「よつぼし」が、35日後に「堅しろう」が全株枯死した。一方で、「かおり野」、「恋みのり」、「みくのか」、「あまえくぼ」、「ベリーポップ はるひ」、「ベリーポップ すず」は接種28日後から病勢が緩慢となった。接種42日後の「かおり野」、「恋みのり」、「みくのか」、「あまえくぼ」の発病度は炭疽病抵抗性を持つと報告されている「ベリーポップ すず」（三重農研成果情報、2021）の発病度よりも低く、炭疽病に強いことが示唆された。

萎黄病については、接種 14 日後に「かおり野」、「堅しろろ」、「紅ほっぺ」で病徴が現れた。21 日後には、「よつぼし」、「ベリーポップ はるひ」、「ベリーポップ すず」を除く全品種で病徴を確認し、28 日後に急激に病勢が進展した。「よつぼし」、「ベリーポップ はるひ」も接種 28 日後に病徴が現れたが、その後の病勢は緩慢であった。また、「ベリーポップ すず」は試験終了時まで病徴が現れなかった。接種 42 日後の「堅しろろ」、「よつぼし」、「ベリーポップ はるひ」、「ベリーポップ すず」の発病度は比較的萎黄病の耐病勢が高いと報告されている「紅ほっぺ」（岩手農研成果書、2009）の発病度よりも低く、萎黄病に強いことが示唆された。

19) はなっこりーの形質均一化手法の開発

(1) 解析素材の開発

ア DH（倍加半数体）系統の育成

R6-R11
園芸作物研究室・野菜栽培グループ
藤井宏栄・原田浩介

目的

合成ナプスと天然ナプスの F1 の半数体を蒔培養により獲得する。次年度に、この半数体に染色体倍加を行い、形質の固定化を図った種子を複数系統得る。

方法

はなっこりーとミエナバナ、はなっこりーとのらぼう菜（合成ナプスと天然ナプス）の F1 の蒔培養を実施した。

結果

蒔培養を実施すると培養 1 カ月程度で直接不定胚を形成し、その後、不定胚を継代培養することで幼植物体を複数得ることができた。

はなっこりーとのらぼう菜の F1 から 47 個体、はなっこりーとミエナバナの F1 から 76 個体の葉植物体を獲得し、各個体を系統として扱うこととした。

イ 減数分裂調査

目的

合成・天然ナプスおよびこれらの F1 の減数分裂の動向を調査する。

方法

合成ナプスとして、はなっこりーを、天然ナプスとしてミエナバナ、のらぼう菜、川流れ菜、および合成ナプスと天然ナプスの F1 を材料とした。

ディプロテン期（複糸期）～ディアキネシス期（移動期）にあたる花粉母細胞をターゲットに DAPI 染色によって減数分裂の染色体のキアズマ形成時の形態を調査した。

結果

天然ナプスはほとんどの花粉母細胞が正常な二価染色体で構成されていた。一方、合成ナプスでは二価染色体だけで構成される花粉母細胞は少なく、ほとんどが多価染色体を構成した。また、F1 においては、二価染色体と多価染色体が混合した状態であった。

ウ 戻し交雑

目的

天然ナプスが保持していると推定される形質の均一化（正常な減数分裂を制御）に関与する制御遺伝子をはなっこりーに導入する。

方法

制御遺伝子を持たない形質が不均一な「はなっこりー」と制御遺伝子を持つ形質が均一な「ミエナバナ」、「のらぼう菜」の交雑 F1 雑種にはなっこりーを交雑した。

結果

7 月に各 F1 を播種し、8 月定植、3 月より交雑し、5 月に BC1F1 戻し交雑 1 回の種子を獲得した。今後、さらに「はなっこりー」を戻し交雑する。

20) ワサビ冷蔵苗を利用した新たな作型開発

(1) 冷蔵苗育成方法の確立

ア 冷蔵中の光・温度条件

R6-R7
農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

2025 年 6 月 26 日に「畑わさびの冷蔵苗生育方法」について特許登録された（特許第 7702756 号）。しかしながら、冷蔵苗育成において詳細が解明されていない部分もある。そこで冷蔵条件として比較的高い 10℃が冷蔵苗育成に適するかどうか確認する。

方法

品種「奥多摩」を 2025 年 3 月 19 日に播種し、4 月 9 日に 128 穴セルトレイに鉢上げ後、5 月 2 日まで慣行育苗した。500 倍の液肥（OK-F-1、OAT アグリオ株式会社）をセルトレイ 1 枚あたり 500 ml 施用後、冷蔵庫に入庫した。10.0℃に設定した冷蔵庫に並べた 2 個のセルトレイ（以降、試験区とする）と 3.0℃に設定した冷蔵庫に並べた 1 個のセルトレイ（以降、対照区とする）で確認した。12 時間日長区の光源として蛍光灯型 LED ライト（商品名：おやさいライト、株式会社 GT-Japan、50cm 直下の光強度約 $35 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）を冷蔵庫中央に縦に設置する方式で利用した。各棚面の光強度を光量子計（ライトアナライザー LA-105、株式会社日本医化器械製作所）により 6.5cm メッシュ（128 穴セルトレイのセル穴 2 個分）で棚上 8cm の高さで計測した。試験区苗は 2025 年 5 月 2 日

～11月7日の間 10.0℃で冷蔵貯蔵した。各区のセルトレイ 128 株について、草丈と最大葉の SPAD 値（SPAD-502Plus、ミノルタ株式会社）を月 1 回調査した。なお、育苗中の給水は底面給水によって実施した。

試験区の定植はセンター内露地ほ場で 2025 年 10 月 30 日、11 月 7 日の 2 回に分けて定植した。定植後は生育初期の遮光は行わず、2025 年 12 月 1 日から 2026 年 3 月 3 日まで穴あきトンネル（商品名：ユーラックカンキ、みかど化工株式会社）で保温した。3 月 6 日から 3 月 17 日まで不織布（商品名：パオパオ 90、MKV アドバンス株式会社）で保温した。4 月 15 日から 5 月 13 日まで遮光資材（商品名：スーパーラプシート FX、ユニチカ株式会社）で遮光した。

結果

各区について 6.5cm メッシュの光強度（PPFD）を測定した結果、試験区は、 $0.6 \sim 2.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、対照区は $3.2 \sim 6.8 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ と差がでた。これは光源と棚の距離が違っていることが影響したためである。本来なら、設定温度の高い試験区は対照区より光強度を高める必要があった。なお、各区の草丈（平均値）は定植前の 10 月時点で試験区 10.7cm、対照区 10.7cm とほぼ変わらなかった。各区の最大葉の SPAD 値（平均値）は定植前の 10 月時点で試験区 30.2、対照区 31.6 と大きく変わらなかった。試験区（10℃）の苗は光強度が不足したため、対照区（3℃）に比べて根鉢の形成が不十分であった。定植後の生育は根鉢の形成が不十分なこともあり、活着不良となる株が多く発生した。また、試験区の苗は対照区の苗に比べて生育が劣ったことから、10℃で $0.6 \sim 2.0 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の弱光条件では、冷蔵苗育成に適さないことが示唆された。

イ 冷蔵期間と生育

R7-R8

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

ワサビ冷蔵苗育成において、自発休眠打破に必要な低温遭遇期間を把握する。

方法

品種「奥多摩」を 2025 年 3 月 19 日に播種し、128 穴セルトレイで育苗、5 月 28 日に冷蔵庫に入庫した。低温遭遇期間が 1、2、3、4、5 週間経過した苗をそれぞれ 1 区 5 株ずつ 12cm 黒ポリポット（1 ポットにつき 1 株）に定植した。ポット内の培地はアシスト培土タイプ S（みのる産業株式会社）、くみあい被覆燐硝安加里エコロン 413-40（ジェイカムアグリ株式会社）を混合したものを使用した。定植後は 18℃

設定の恒温槽で栽培した。蛍光灯を苗上部に取り付け、12 時間日長で、底面給水で管理した。

定植後 2 週間ごとの草丈を定植 2 か月後まで確認した。草丈確認終了後、株を掘上げ、根の様子など調査を行った。

結果

低温遭遇期間 1、2、3、4、5 週間の試験区で初期生育は順調に推移したが、1、2、4、5 週間の試験区では定植後 6 週間以降は生育が停滞した。

掘上げ後の様子では、根がポット上部にしか広がっておらず、底面給水の管理が生育に影響を及ぼした可能性がある。自発休眠打破に必要な低温遭遇期間は分からなかったため、2026 年度に再試験を行う。

(2) 作型開発

ア 温暖地トンネル作型

R6-R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

温暖地トンネル栽培の仕様を改良するとともに、改良べたがけ栽培との収量性について比較し、経営評価を行う。また、定植時期の違いが収量に及ぼす影響を確認する。

方法

(1) の 3.0℃設定の育成方法で約 6 か月冷蔵した苗を 2025 年 10 月下旬に現地ほ場（光市、岩国市）2 か所に定植した。また、センター内で、定植時期の試験を行い、2025 年 10 月中旬、10 月下旬、11 月上旬にそれぞれ定植した。すべてのほ場でトンネル栽培、改良べたがけ栽培を行った。トンネル栽培では定植後 1 か月程度遮光資材（商品名：スーパーラプシート FX、ユニチカ株式会社）で遮光し、厳寒期には穴あきトンネル（商品名：ユーラックカンキ、みかど化工株式会社）で保温した。改良べたがけ栽培では、定植後の遮光は行わず、厳寒期に不織布（商品名：パオパオ 90、MKV アドバンス株式会社）で保温した。

定植から 1 か月毎に草丈を計測した。収量調査は、現地ほ場（光市、岩国市）で 2026 年 3 月下旬と 4 月中旬、農技センターで 2026 年 3 月上旬から 5 月中旬までの間に行った。

結果

2026 年産は低温による生育障害、霜害がみられた。現地試験やセンター内試験において、トンネル栽培では、冬季の間は生育が停滞した。現地試験における改良べたがけ栽培では、厳寒期に草丈が減少し、回復しなかった。

現地ほ場（光市）におけるトンネル栽培の収穫量は 3 月下旬で 1.0t/10a、4 月中旬で 1.7t/10a となっ

た。改良べたがけ栽培は虫害と雑草の影響で出荷できない状態のため、収量調査は行わなかった。現地ほ場（岩国市）における収量は3月下旬で1.9t/10a、4月中旬で3.1t/10aとなった。改良べたがけ栽培は4月中旬収穫で1.6t/10tの単収となった。

農技センター露地ほ場における10月下旬定植、4月上旬収穫調査では、トンネル栽培4.4t/10a、改良べたがけ栽培2.7t/10aの収量が得られた。定植時期の違いによる収量調査は2026年3月中旬に行った。すべての定植時期において、トンネル栽培が改良べたがけ栽培より収量が増加した。さらに、定植時期は10月中旬が最も収量が高く、改良べたがけ栽培2.9t/10a、トンネル栽培3.3t/10aとなった。また、10月中旬定植では花茎が多く発生した。

イ 山間部二度切り作型

R6-R8

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

冷蔵苗を利用した二度切り栽培について、最も多収となる収穫タイミングを確認する。また、山間部での冷蔵苗を活用した露地作型を開発する。

方法

(1) の3.0℃設定の育成方法で約6か月冷蔵した苗を2025年10月上旬に現地ほ場（岩国市）1か所に定植し、1か月毎に草丈を計測した。収穫タイミングを草丈で判断することとし、2026年3月上旬時点で草丈50cm以上の株を二度切り試験に供することとした。2026年3月上旬に一度目の収穫、5月中旬に2度目の収穫を実施し、二度切り栽培の収量性を確認した。

山間部露地作型は、現地ほ場（岩国市）の林間畑で試験を行った。慣行苗約200株、冷蔵苗約100株を林間畑に定植した。慣行苗は2026年2月3日に播種し、4月2日に定植した。冷蔵苗は2025年3月19日に播種し、5月2日から3.0℃設定の冷蔵庫で約11か月冷蔵した苗を2026年4月2日に定植した。定植1か月ごとの草丈を確認した。

結果

二度切り栽培では、低温や病害虫等の影響で2024年産、2025年産と比べて生育が遅れた。二度切り栽培の株は1度目の収穫後から2度目の収穫まで約35cm草丈が伸長した。二度切り栽培の総収量は3.6t/10a、5月中旬に二度切り栽培をせずに通常収穫した場合の収量は3.1t/10aとなった。3月時点で50cm以上の草丈の株に絞って通常収穫した場合の収量は4.1t/10aであった。

山間部露地作型は、2027年度の収穫となる見込みである。

21) 薬用作物「ヒロハセネガ」の経済栽培実現に向けた出芽率向上技術の確立

(1) 出芽率向上技術の確立

ア 播種時期の検討

R6-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
奥川滉毅・藤井宏栄・刀禰茂弘

目的

ヒロハセネガの出芽率向上技術を確立するため、播種時期による出芽率の違いを確認する。

方法

2025年10月にセンター内で採種した1年株由来種子および2年株由来種子を12週間低温湿潤処理（密閉容器内で川砂：種子：水＝5：1：2を混合し、3℃で保存）した。処理後、2026年2月上旬（2月6日）、2月下旬（2月26日）、3月上旬（3月9日）、3月下旬（3月23日）の計4回に分けて露地ほ場に播種し、播種時期別に試験区を設けた。各試験区100粒播種×3反復とし、4月末まで1週間ごとに出芽率を調査した。

なお、播種した種子は事前に発芽試験（湿らせてろ紙を敷いたシャーレに処理後の種子を置いて、15℃でインキュベートし、2週間後の発芽率を調査）を実施した。その結果、発芽率は59.8%であり、一定の発芽能力を有していることを確認した。

結果

2月上旬播種区は3月6日に発芽を確認し、3月16日に発芽率16.2%で最大となった。その後、生存本数が徐々に減少し、調査最終日である4月27日の発芽率は5.0%であった。2月下旬播種区は3月27日に発芽を確認し、4月13日に発芽率3.0%で最大となり、4月27日の発芽率は2.0%であった。3月上旬播種区は3月30日に発芽を確認し、4月13日に発芽率2.8%で最大となり、4月27日の発芽率は2.0%であった。3月下旬播種区は4月3日に発芽を確認し、4月13日に発芽率17.7%で最大となり、4月27日の発芽率は15.8%であった。

いずれの時期に播種した場合においても、事前に実施した発芽試験の発芽率と比較すると、露地ほ場での発芽率は著しく低下した。特に発芽率が低かった2月上旬、2月下旬、3月上旬播種区では、播種から発芽までおおむね1ヶ月程度を要した。この期間の長さにより、種子が乾燥して発芽能力が低下した可能性、または、発芽後に乾燥の影響を受けて生育不良や枯死に至った可能性が考えられた。加えて、土壌表層が固く締まり、セネガの根の土壌貫入が阻害された可能性も考えられた。これらの要因が複合し、発芽試験で確認された発芽率に比べて露地での発芽率が著しく低下したと推察された。

一方、同一試験区内でも出芽の良い部分と悪い部分が認められた。この差は播種作業に起因する可能性があり、播種後の覆土厚や鎮圧強度のばらつきが出芽率に影響したと推察された。出芽率向上の改善点が播種方法に存在する可能性を検証するため、次年度は覆土厚および鎮圧の有無による違いが出芽率に及ぼす影響を確認する。

(2) 栽培体系の構築

ア 作型・栽植様式の検討

R6-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
奥川滉毅・刀禰茂弘

目的

出荷部位である根の収量性を正しく評価することで、今後目指すべき作型の参考とする。

方法

試験地である阿武町宇生賀の農事組合法人のほ場に、畝幅 150cm、条間および穴間 15cm、5 条、22, 222 穴/10a の試験ほを設置し、2024 年 2 月 17、18 日に播種した。出芽後の 2024 年 5 月 24 日に 1 穴本数を 5 本に揃え、収穫時期別に試験区を設定した。各試験区 15 穴×3 反復とし、2025 年 2 月 28 日に 1 年株を、2025 年 12 月 9 日に 2 年株を収穫し、それぞれの収量を調査した。

結果

収穫時の 1 穴平均本数は 1 年株が 4.1 本、2 年株が 2.6 本で、2 年株は出芽後に揃えた 5 本から大幅に減少した。一方、1 本あたりの風乾根重は 1 年株が 0.9g、2 年株が 1.1g で 2 年株の重量が重かった。そのため、10a あたりの収量は 1 年株が 79.5kg、2 年株が 61.7kg で 1 年株の収量が高い傾向はあるものの、有意差は認められなかった。

22) 陽熱プラスを組み合わせたタマネギ直播体系の確立

(1) 直播体系の改良

ア 陽熱プラスの組み込み

R5-R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介・茗荷谷紀文

目的

陽熱プラスの処理期間の違いによる抑草効果を検証し、陽熱プラスの効果判定基準を作成するとともに、作成した基準を用いて適応可能地域のマップ化を行う。

方法

センター内露地 3 号ほ場を試験ほとし、2025 年 7 月 11 日に畝立てと同時に透明マルチを被覆し、被覆期間中の地温（深さ 2cm）を計測した。計測地温の日

最高値が 55℃以上となった積算日数が、3、4、6、8、10、12 日を超えた翌日に透明マルチを剥がし、各試験区（1 区 4 m²、2 反復）を設置した。透明マルチを剥がした 2 か月後まで月 1 回雑草発生程度を確認した。

雑草抑制のための日最高地温 55℃以上の積算日数の基準を決め、メッシュ農業気象データシステムを利用して効果判定マップの作成を行った。

結果

55℃以上積算日数が 6 日以降を経過した区では、1 か月目の雑草本数が大きく減少し、2 か月後の雑草発生も抑えられることを確認した。

日射量が多い沿岸部では、55℃以上の積算日数が多く、陽熱プラスに適していると考えられた。

イ 栽培体系の構築

R6-R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介・茗荷谷紀文

目的

初期除草剤の使用時期や灌水方法等の検討を踏まえて、タマネギ直播マニュアルを作成する。また、陽熱プラスによる病害抑制効果を確認し、農薬使用回数の削減を図る。

(7) 初期除草剤の使用時期が雑草抑制効果に及ぼす影響

方法

センター内露地 3 号ほ場を試験ほ場とし、供試薬剤としてゴーゴーサン乳剤を用いた。各試験区 8 m²（5 m×1.6m）×3 反復とし、播種 3 日後、7 日後、10 日後の 3 つの散布時期の試験区を設置した。また、薬剤散布後の雑草発生状況を雑草本数で確認した。

結果

ゴーゴーサン乳剤の散布時期の違いによる雑草発生程度は、播種 10 週間後の時点で、播種 3 日後散布区は 16.0 本/m²、7 日後散布区は 1.3 本/m²、10 日後散布区は 4.0 本/m²となった。3 日後散布区の試験区のうち 1 つが 40 本/m²と試験区内のばらつきが大きいため、有意差は確認できなかった。

(4) 播種後の灌水方法及び播種深度の検討

方法

センター内露地 3 号ほ場で、2025 年 10 月 27 日に播種深度 2cm で播種、同日に畝間灌水を実施し、出芽率を確認した。

播種深度の検討として、（農）二島西とセンター内露地 3 号ほ場の 2 か所において、2025 年 10 月 14 日に播種深度 2、3、4cm で播種し、播種深度による出芽率の違いを確認した。播種当日に 10mm 以上の降雨があったため、畝間灌水は実施しなかった。

結果

センター内露地 3 号ほ場では、畝間灌水を実施した試験区の出芽率は、播種後 21 日で 95.7% となった。播種深度別の出芽率は、2cm 区が 72.3%、3cm 区が 59.6%、4cm 区が 27.2% となった。3cm、4cm の出芽率が低下した理由は、大雨後の乾燥による土壌表面の硬化に加え、出芽にかかる日数が 2cm より長いいため、出芽が阻害されたと考えられた。

(農) 二島西では、播種後 28 日で出芽率は播種深度別で 2cm 区が 97.1%、3cm 区が 93.8%、4cm 区が 81.5% となった。4cm 区は播種ができていない箇所があるため、有意差は確認できなかった。

播種深度 2cm であれば、畝間灌水の実施または、播種後の十分な降雨があることで、出芽率は安定した。

(ウ) 陽熱プラスによる病害抑制効果

方法

(農) 二島西、センター内露地 3 号ほ場の 2 か所でべと病発生状況調査を令和 8 年 1 月から 2 週間ごとに行った。また、他の病害発生状況や農薬履歴を確認した。

結果

現地およびセンター内でべと病の越年罹病株は確認されなかったが、二次感染株は発生した。また、他の病害に関しては排水不良の影響で、4 月には、白色疫病、腐敗病、葉枯病が発生した。

(2) 経営評価

ア 現地試験

R5-R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介・茗荷谷紀文
経営高度化研究室
尾崎篤史

目的

タマネギ直播栽培の課題となる、初期の雑草発生、病虫害対策を実施し、コスト、労働面で実用可能な技術に仕上げる。現地で実証し、労働時間及び経費が慣行（移植体系）の 90% 以下となることを目指す。また、現地実証を行っている法人を起点に普及につなげる。

方法

(農) 二島西（山口市秋穂二島）に試験ほを設置し、陽熱プラスを組み合わせたタマネギ直播栽培体系の実証を行った。2025 年 7 月 17 日に畝たて同時マルチを実施し、透明マルチを被覆した。10 月 15 日にマルチを除去してタマネギ品種「ターザン」を播種した。発芽後は慣行移植体系に準じた栽培管理を行い、2026 年 6 月 1 日に収穫を行った。労働時間や経費を AGURIHUB（作業管理アプリ）のデータや聞き取り調査

で確認するとともに、出芽率や病害発生程度、収量を確認した。

結果

出芽率は、降雨の影響で、播種後 28 日で 97.4% と高かった。出芽後の生育は 2025 年産に比べて 2 月以降の葉数、最大葉長がともに上回った。7.0t/10a の収量（乾燥前調製重）が得られた。病害発生程度に関してはべと病の越年罹病株は確認されなかった。3 月から排水不良の影響で、べと病二次感染株、腐敗病が発生した。

労働時間および経費については、前提条件を整理したうえで、今後、慣行体系との比較検討を行う。

23) 地域資源を活かした営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）技術の開発

(1) 太陽光発電設備が生育に及ぼす影響

ア 畑ワサビ等の遮光条件等が品質・収量に及ぼす影響

(7) 日射量の違いがエダマメの品質・収量に与える影響

R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

エダマメの太陽光パネル下における栽培適応性を調査する。

方法

50% 遮光の太陽光パネル下ほ場に、化成肥料 8-8-8 75kg/10a、苦土重焼燐 17kg/10a、ケイ酸カリ 19kg/10a を施用し、畝幅 75cm で畝たてした。エダマメ品種「青雫」を 2025 年 6 月 5 日、6 月 18 日にそれぞれ株間 25cm、1 条、1 穴 3~4 粒播き、マルチ被覆なしで播種した。管理は、手かん水、畝間灌水、間引き、防除、追肥、中耕培土を適宜実施した。収量調査の試験区は、日射計設置位置に合わせて 1m（各区 4 株）に区分けした。2025 年 7 月 22 日にエダマメの展開第 3 葉、5 葉、7 葉の光合成速度を光合成高速測定装置(MIC-100X-S1、株式会社マサイインタナショナル) で計測した。同時に日射強度を光量子計(BQM-01) で計測した。生育調査は播種後 1 か月目、2 か月目に実施した。収量調査は 8 月下旬から 9 月中旬まで実施した。

結果

2025 年は梅雨明けが早く、夏期の高温・乾燥の影響を受け、遮光無し区の収量が低下した。50% 遮光の太陽光パネル下で栽培することにより、夏場の高温乾燥による収量低下を予防できる可能性が示された。光合成速度は、夏期の高温で光合成速度の差が大きく、有意なデータは得られなかった。

(イ) 日射量の違いが畑ワサビの品質・収量に与える影響

R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

畑ワサビ（トンネル栽培）は有望品目であることが確認できたため、より省力化、低コスト化が可能となる畑ワサビのべたがけ栽培の太陽光パネル下における栽培適応性と収益性を確認する。

方法

50%遮光の太陽光パネル下ほ場に、BM 苦土重焼燐 30kg/10a、マグライム 120kg/10a、ユートップ 20 号 180kg/10a を施用し、畝幅 130~150cm で畝たて後白黒ダブルマルチで被覆した。2025 年 10 月 23 日にワサビ品種「奥多摩」を株間 25cm、条間 30cm、千鳥 2 条植えて定植した。定植後月 1 回草丈の生育調査を実施した。トンネル区とべたがけ区を各 3 畝設置した。

トンネル区は、2025 年 10 月 27 日から 11 月 25 日まで遮光資材（商品名：スーパーラブシート FX、ユニチカ株式会社）で生育初期遮光を行い、11 月 25 日から 2026 年 3 月 17 日まで穴あきトンネル（商品名：ユーラックカンキ、みかど化工株式会社）で保温した。べたがけ区は、2025 年 12 月 1 日から 2026 年 3 月 17 日まで不織布（商品名：パオパオ 90、MKV アドバンス株式会社）で保温した。2025 年 12 月 18 日、2026 年 3 月 13 日にワサビの最大葉の光合成速度を光合成高速測定装置（MIC-100X-S1、株式会社マサイインタナショナル）で計測した。同時に日射強度を光量子計（BQM-01）で計測した。

収量調査は 2026 年 3 月 23 日、3 月 26 日、4 月 13 日に実施した。収量調査の試験区は日射計設置位置に合わせて 1m（各区 8 株）に区分けした。

結果

太陽光パネルがない場所では、霜害により生育が停滞した。また冬季の間、低温の影響で全体的に生育が停滞した。太陽光パネル下では霜害を受けた株は少ないが、太陽光パネルがない場所では、霜害を受けた株が相当数あり、欠株が多く見られた。

ワサビの光合成速度は 12 月、3 月の調査結果から、PPFD と光合成速度に相関関係は見られなかった。

3 月の収量調査の結果、遮光するほど、収量は増加する傾向が見られた。べたがけ区では、遮光なし区が 1.5t/10a に対し、遮光率 50%程度区で 2.0t/10a となった。トンネル区では、遮光なし区が 0.9t/10a に対し、遮光率 50%程度区で 1.5t/10a となった。

(2) 経営評価

ア 経営試算（営農＋発電）

R7

農業技術研究室・野菜研究グループ
森岡龍治・原田浩介

目的

太陽光パネル下での農業生産と電力供給による収益を組み合わせた営農型太陽光発電の経営評価と県内での発電コストと営農可能な適地判定を行う。

方法

畑ワサビのトンネル栽培の収量や資材費を（1）のイで確認した。発電コストについて、メッシュ農業気象データを用いて県内各地の日射量で試算し、適地判定を行った。

結果

畑ワサビ（トンネル栽培）の収量や資材費は、太陽光パネルありの場合、太陽光パネルなしに比べて減少した。売電収入を含めた総所得は、1.8 倍となった。

発電コストは県内では日射量が豊富な山陽側でない、売電収支がマイナスになる可能性が示唆された。また、畑ワサビトンネル栽培は温暖地に向いていることから、太陽光パネル下での畑ワサビは日射量が多く温暖な瀬戸内沿岸が望ましいと考えられた。

24) 施設園芸の低コスト・スマート化技術の開発

(1) 超低コスト簡易型環境制御装置の開発

ア ハード仕様の選定

R7-8

農業技術研究室・野菜研究グループ
原田浩介・奥川滉毅・茗荷谷紀文

目的

既存の中小規模生産者等に向けた超低コストの簡易型環境制御装置を開発する。

方法

環境制御装置「Evo マスター」を限りなく簡略化するため、①制御盤・手動スイッチの省略、②制御点数の削減、③既存装置の 1/4 以下の価格実現、をコンセプトに簡易型の機能選定を行い、共同開発企業の株式会社サンポリと構造設計を行った。

結果

簡易型の環境制御装置は、内気象センサ＋リレーユニットの構成、制御点数を 4 点（既存装置 18 点）、手動スイッチなしとして設計し、試作機を作成した。試作機の本体参考価格は約 50 万円となり、既存装置（約 250 万円）の 1/5 程度となる見込みとなった。

イ 中小規模ハウスを想定した動作実証

R7-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
原田浩介・奥川滉毅・茗荷谷紀文

目的

新たに開発する簡易型の環境制御装置について、中小規模ハウスで動作させた場合に各アクチュエータを適正に制御できるか検証する。

方法

開発した簡易型環境制御装置の試作機をセンター内の促成イチゴを栽培するパイプハウス4棟に設置し、動作検証を行った。制御対象は暖房機、灌水、側窓換気装置とし、試作機から各アクチュエータとの接続配線の距離を長く設定して、県内の一般的な単棟ハウス（間口6m×長さ60m）から、やや大きめの連棟ハウス（間口7m×長さ100m×5連棟）内での設置を再現した。

動作検証するための設定はEvoマスター標準プログラム（イチゴ用）を基本とし、2025年9月から2026年5月まで、各アクチュエータの正常動作を各センサ値の動きにより検証した。

結果

暖房機及び換気装置は温度センサにより、灌水装置は土壌水分センサにより動作状況を確認した。いずれのハウスにおいても、各アクチュエータ動作に問題は無く、簡易型環境制御装置により適正に制御されていることを確認できた。

(2) スマートフォン画像等による簡易生育診断技術の開発

ア スマートフォン画像によるイチゴ・トマト LAI・開花量計測技術の開発

R7-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
原田浩介・奥川滉毅

目的

これまで開発した画像計測技術を用いて、スマートフォンで撮影した画像から適正にイチゴ・トマトのLAI等を計測できる方法を開発する。

方法

①画質・俯角の影響確認

イチゴLAI計測における画質・俯角の違いによる計測結果への影響を確認するため、様々な画質のカメラ（スマートフォン、コンパクトデジタルカメラ、Webカメラ）を用いてLAIを複数の段階に調整したイチゴ品種「堅しろ」の群落を複数の俯角で撮影し、画像から投影面積比と推定LAIを計算した。群落のLAIは葉かぎで4段階に調整し、切除した葉を葉面積計（AUTOMATIC AREAMETER AAC-400、林電工株式会社）で測定した。

②スマートフォン画像と生育データの収集

Pixel等高価格帯及びhuawei等の低価格帯の複数のスマートフォン・タブレット端末を用いて、イチゴ・トマト群落を複数の角度・高さで撮影した画像と生育データの収集を行った。

イチゴについては、2025年8月8日に「よつぼし」を、9月19日に「かおり野」をセンター内ハウスに定植し、栽培暦に準じた管理を実施した。各品種10株×2区の調査区を設け、2025年9月5日から2026年5月末まで2週毎に葉枚数と上～下位葉の葉身長を計測し、群落LAIの推定を行うとともに、画像データの収集を行った。また、各調査区の撮影範囲の8株について開花数を計測した。

トマトについては、2025年8月25日に「桃太郎ホープ」と「麗句」をセンター内ハウスに定植し、冬春トマトの通常管理を行った。20株を1区とし、「桃太郎ホープ」は2区、「麗句」は1区の調査区を設け、2025年9月1日から2026年6月末まで2週毎に葉枚数と上～下位葉の葉幅を計測し、群落LAIの推定を行うとともに、画像データの収集を行った。

③撮影条件による推定結果への影響確認

撮影した画像を現状のCNNモデルを用いてLAI・開花数を計算し、生育調査結果と比較することで、撮影機種や撮影条件による違いの影響とCNNモデルの適応性を確認した。

結果

①画質・俯角の影響確認

葉かぎで調整したイチゴ群落LAIは3.3～0.6であった。各カメラのアスペクト比を16:9とし、俯角0～90°の6段階で通路及び群落全体が映るように撮影し、撮影画像から投影面積比（植被率）およびLAIの算出を行い、LAI推定における画質・俯角の影響を確認した。

カメラの違いによる影響は投影面積比では小さく、LAI推定ではやや大きくなった。画質は投影面積比に与える影響は小さいが、LAI変換係数にはやや影響があることが確認できた。影響の大きかったカメラはやや低価格のコンパクトデジカメであり、学習していた画質との差が大きかった可能性がある。

俯角の影響については、俯角が小さくなるほど投影面積比が小さくなり、バラつきが大きくなる傾向が見られた。LAIを正確にとらえるためにはなるべく上方から撮影して俯角を大きくすることが重要であることが示された。ただし、俯角が小さい場合でもLAIの傾向は捉えることは可能であり、浅い俯角でもそれなりに評価可能であることが示唆された。

②スマートフォン画像と生育データの収集

イチゴについては、撮影方法4パターン、カメラ5種で撮影し、2025年9月から2026年2月までの13回で約1,700枚の画像を得た。この間の群落LAIは、「よつぼし」で0.6～3.0、「かおり野」で0.6～4.6、開花数は「よつぼし」で0～19花、「かおり野」で0～18花だった。

トマトについても、撮影方法4パターン、カメラ5種で撮影し、2025年9月から2026年3月までの14

回で約 6,300 枚の画像を得た。この間の群落 LAI は、「麗句」で 0.4～4.1、「桃太郎ホープ」で 0.3～3.0 だった。

③撮影条件による推定結果への影響確認

イチゴについては、浅い俯角で撮影したときに後ろに隣の列が映る場合、投影面積比が過大に評価され、LAI を安定して評価することが困難であった。端の列を単独で撮影した場合、いずれの俯角でも生育の大小に応じて投影面積比を評価することが可能であり、カメラによるその差は小さかった。しかし、推定する LAI はカメラにより差が生じ、全体的に誤差が多かったことから、スマートフォン用の追加学習の必要性が示唆された。最も近い値を示したカメラにおける推定 LAI は、「よつぼし」で実測値 0.6～3.0 に対し、推定値 0.8～2.7 (RMSE : 0.5)、「かおり野」で実測値 1.0～4.5 に対し、推定値 1.2～3.7 (RMSE : 0.8) であった。

トマトについては、いずれの俯角でも生育の大小に応じて投影面積比を評価することが可能であり、カメラによるその差は小さかった。推定する LAI についてもカメラによる差は小さく、生育の大小に応じて LAI を評価することが可能であったが、人間がスマートフォンで無理なく撮影可能な高さから撮影した場合、誤差が大きくなったため、スマートフォン用の追加学習の必要性が示唆された。スマートフォンカメラにおける推定 LAI は、「桃太郎ホープ」で実測値 0.3～3.0 に対し、推定値 0.6～3.0 (RMSE : 0.4)、「麗句」で実測値 0.4～4.1 に対し、推定値 0.5～2.8 (RMSE : 0.6) であった。

イ 固定カメラ画像の精度向上対策の検討

R7-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
原田浩介・奥川滉毅

目的

ハウス内での固定カメラでの撮影は直射日光の影響を強く受ける場合があるため、直射日光の影響による計測値のブレを緩和する方法を開発する。

方法

適切に LAI が推定された画像を解析適正画像、ハレーション等により推定誤差が大きくなった画像を解析不適画像として分類して機械学習を行い、山口大学において解析用画像を選別する CNN モデルの構築を行った。画像から LAI 及び開花数を計測する Python プログラムに本処理を追加し、2024 年作のイチゴ栽培で得られた固定カメラ画像を用いて、解析用画像選別 CNN モデル導入前後での LAI 及び開花数の計測値の変化を確認した。

結果

2024 年 9 月から 2025 年 4 月に日の出後～13 時まで毎時毎に撮影した画像を用いて、画像選別 CNN モデル導入前後の計測結果の安定性や精度を比較した。画像が直射日光の影響により明るくなりすぎると LAI 値を過小評価する傾向が見られるため、導入前の LAI 値は 1 日の中で変動が大きくなったが、導入後はそのような画像が除去され計測値が安定し、推定精度が向上する傾向が確認できた。また開花数についても同様の傾向が確認できた。

ウ 簡易生育診断技術のシステム化

R7-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
原田浩介・奥川滉毅

目的

スマートフォンで撮影した画像を用いて手軽に画像計測技術を活用できるシステムを開発する。

方法

「Evo マスタークラウド」上にスマートフォンから画像をアップロードして、LAI・開花量を推定・記録できるシステムを検討し、県内企業と連携して、以下機能の追加・開発を行った。

- ・スマートフォンからの画像アップロード機能
- ・スマートフォン用の画像計測プログラムの追加 (イチゴ LAI、イチゴ開花数、トマト LAI)

結果

「Evo マスタークラウド」にスマートフォンからの画像アップロード機能とスマートフォン用の画像計測プログラムの追加を行った。これらの機能をセンター内イチゴ・トマトハウスで検証したところ、問題なく動作することが確認できた。ただし、スマートフォンでの撮影範囲は固定カメラと異なるため、LAI 推定における CNN モデルの適応性や、現地等の異なる条件下での適応性について、確認が必要である。

エ 冬期の LAI 管理目標の違いによる生育・収量への影響確認

R7-9

農業技術研究室・野菜研究グループ
原田浩介・奥川滉毅

目的

冬春トマトにおける冬期の LAI 管理目標の違いが生育及び収量に与える影響を確認し、冬期の適正 LAI を検討する材料とする。

方法

2025 年 8 月 25 日に「桃太郎ホープ」と「麗句」をセンター内ハウスに定植し、冬春トマトの通常管理を行った。冬期のトップリーフカット実施、未実施で各品種 2 区の調査区を設け、2025 年 9 月 1 日から 2026 年 6 月末まで 2 週毎に葉枚数と上～下位葉の葉幅を計

測し、群落 LAI の推定を行うとともに、各区の生育（伸長量、成長点から 15 cm 下の茎径、開花位置）及び可販収量を調査した。なお、トップリーフカット実施区は 11/上から 1/中まで、開花花房の反対側の展開中の葉を週 1 回切除した。

結果

トップリーフカットの影響を受ける 11 月下旬から 2 月中旬までの LAI は「桃太郎ホープ」で実施区が 1.4～2.0、未実施区 1.9～2.3、「麗句」で実施区が 1.8～3.9、未実施区が 2.3～4.4 というずれの期間においても未実施区が大きくなった。

生育については、両品種とも未実施区に比べて 11 月～2 月までの茎径はやや細く、伸長量は短く、開花位置は変わらない傾向であった。

収量については、年内から 3 月まではほぼ同等であったが、4～5 月上旬では実施区が多い傾向となった。

(3) 専用クラウドの機能強化

ア 環境レポートや病害アラート通知、生育変化の気付きサポートシステム作成

R7-9

農業技術研究室・野菜研究グループ

原田浩介・奥川滉毅

目的

デジタルデータ活用に不慣れな生産者でも容易に活用できる、環境や生育の変化、病害リスクなどへの気づきをサポートするシステムを開発する。

方法

これまで開発した「Evo マスタークラウド」のウィークリーレポート作成機能について、利用者のデータ活用を支援するため、生成 AI の活用を試みた。複数の生成 AI を用いてウィークリーレポートデータの渡し方を以下の 2 通りで試し、回答を比較した。

- ・今作の過去データをまとめた CSV
- ・直近 4 週間のデータをまとめた PDF

また、回答内容が比較的自然であった AI とデータの渡し方を用いて、「Evo マスタークラウド」への AI レビュー機能の追加・開発を行った。

結果

無料で活用可能な複数の生成 AI（ChatGPT（OpenAI）、Microsoft Copilot、Gemini（Google））を用いて、センター内のイチゴ及びトマトハウスのウィークリーレポートデータの解析と助言を求めた。CSV を渡した場合、データの欠損部分にずれが生じ、データの読み込みに誤りが生じるが、PDF を渡した場合、正しく認識された。また、各 AI の回答を比較すると、Gemini が環境や生育の傾向とその対策について、比較的適切に回答した。

「Evo マスタークラウド」のウィークリーレポート機能に Gemini を活用した AI レビュー機能を追加した。本機能をセンター内イチゴ・トマトハウスで検証したところ、問題なく動作することが確認できた。今後、現地等で試用し、データ活用への有用性や問題点等を検証していく。

25) バイオスティミュラント資材（クロスバリュー）を活用した夏期高温下におけるイチゴ育苗時の生育安定効果の確認

R7-8

農業技術研究室・野菜研究グループ

奥川滉毅・藤井宏栄

目的

バイオスティミュラント資材（クロスバリュー）を使用したイチゴ育苗が苗質、収量等に及ぼす影響を調査し、有用性について確認する。

方法

育苗ハウス内の隔離ベンチでイチゴ品種「かおり野」の苗を 2025 年 6 月 30 日から 7 月 29 日まで 9cm 黒ポリポットで採苗し、8 月 18 日にランナーを切り離した。その際、「クロスバリュー」500 倍液を 50ml 灌注処理した。9 月 19 日の定植まで点滴灌水または底面給水の 2 パターンで育苗し、それぞれ対照区と処理区の試験区を設けた。本圃はベンチ幅 30cm の高設栽培で株間 20cm、2 条植え、栽植密度 7,140 株/10a とした。育苗期や定植後の株管理や肥培管理、温度管理等は「かおり野」の栽培基準に準じて実施し、生育状況、果実品質、収量を 2026 年 1 月末まで調査した。

結果

育苗期および定植後の生育について、草丈、葉数、葉色はいずれもクロスバリュー処理による有意差が確認できなかった。また、達観評価においても草姿や草勢等は処理による差が認められなかった。しかし、育苗期の根張りは、点滴灌水区に限り処理区の細根が対照区に比べて多く、根張りが良くなる傾向が見られた。

果実品質については、処理区の平均 1 果重が増加し、クロスバリューによる効果が確認できた。

収量についても、処理区は対照区に比べ多収傾向であったが、有意差まで確認することはできなかった。

26) 果樹管理サポートシステム及びロボット技術による労働負担軽減技術の開発

R4-R7

農業技術研究室・果樹研究グループ

中村聡・藤重椎菜

(1) 整枝法毎のスマート農機の導入と運用

ア スマート農機の検証

目的

果樹園を走行可能な追従型運搬ロボットを開発する。

方法

SEEDs ロボティクス株式会社（神奈川県）、山陽小野田市立山口東京理科大学、株式会社やまびこ（東京都）及び当センターによる共同研究により、果樹用追従型運搬ロボットを量産化するべく、生産者意見を把握した。

結果

実際のは場作業で運搬ロボットを使用して問題点を抽出するとともにそれを改良して量産向け試作機を製作した。

問題点の1つとして、人は直進しているにもかかわらず運搬ロボットが蛇行することがあったが、制御プログラムの改善と走行試験を行い、機体の蛇行を抑制することができた。

イ スマート農機の運用

目的

果樹園でのスマート農機の利活用方法を検討する。

方法

収穫したナシの運搬において、追従型運搬ロボットの活用により一輪車と比較した軽労化の程度を作業者の心拍数を調査することにより調査した。

また、追従型運搬ロボットの使用する上での説明資料を作成した。

結果

収穫したナシの運搬において、追従型運搬ロボットによる運搬が一輪車によるものより作業者の心拍数が低く、作業負担を軽減できていることが確認できた。

また、追従型運搬ロボットの使用上の注意点及び活用事例の動画を作成した。

(2) 果樹管理サポートシステムの開発

目的

アメダスポイントから離れた果樹園地でも霜害の発生予測や開花期の予測を行うシステムを構築する。

方法

萩市小川の平山台果樹団地に20台の通風温度計を設置し、10分ごとの気温を計測した（2023年2月～2023年5月及び2023年11月～2024年3月）。計測結果を基に農研機構が開発した50mメッシュ気象データ作成手法を活用した。

結果

50mメッシュの気温推定モデルを作成し、それを農地環境推定システム（農研機構、（株）ビジョンテック開発）に取り込み、スマートフォン及びPCで平山台果樹団地の3地点の推定気温及び予測推定気温（スマートフォン2日先、PC7日先）の取得を可能にした。

しかしながら、気温の推定誤差（RMSE※）は、平均気温は比較的精度がある（RMSE=0.9）が、最高気温

（RMSE=2.5）と最低気温（RMSE=2.1）の誤差が大きくなった。

$$\text{※ RMSE (2乗平均平方根誤差)} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (T - Ta)^2}$$

n: サンプル数、T: 推定気温、Ta: 観測気温

27) ナシ改良むかで整枝に適した簡易雨よけと耐病性品種を組み合わせた栽培方法の開発

R4-R8

農業技術研究室・果樹研究グループ

藤重椎菜・中村聡・沖濱宏幸

目的

簡易雨よけおよび多目的防災ネットによる病害虫発生抑制効果を確認し、農薬防除回数の削減を図る。

方法

2023年3月に植栽した3年生の「ほしあかり」（黒星病抵抗性品種）、「幸水」を使用し、慣行栽培区、減農薬無処理区、減農薬簡易雨よけ区、減農薬多目的防災ネット区、減農薬簡易雨よけ多目的防災ネット区の5区を設定した。それぞれの区について、葉の黒星病、赤星病の発病、果実の病害虫被害の発生状況を確認した。

結果

全体的に黒星病の発生がなく、処理区および品種による差は見られなかった。赤星病については、減農薬簡易雨よけ区、減農薬簡易雨よけ多目的防災ネット区が慣行栽培区、減農薬無処理区と比較して発生が少なかった。カメムシ等、果実の虫害については、処理区による差は明らかにならなかった。

28) 落葉果樹品種系統適応性試験

S48-

農業技術研究室・果樹研究グループ

中村聡・藤重椎菜・沖濱宏幸

目的

クリ、モモ、ナシ、ブドウにおいて、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究部門が新たに開発中の品種系統について、本県での栽培適性や有望性を調査し、今後の産地導入への資とする。

方法

(1) モモ

ア 供試品種系統 第10回系適「筑波133号」、「筑波134号」、「筑波135号」、「筑波136号」、「筑波137号」、「筑波138号」、「筑波139号」

対照品種 「日川白鳳」、「あかつき」、「川中島白桃」

イ 供試ほ場 果樹研究エリア モモ園

ウ 植付年次 2019年4月接木、台木は野生桃台、
2023年3月定植

(2) ナシ

ア 供試品種系統 第10回系適「筑波65号」「筑波66号」「筑波67号」「筑波68号」「筑波69号」「筑波70号」

対照品種 「幸水」、「豊水」、「あきづき」

イ 供試ほ場 果樹研究エリア ナシ園

ウ 植付年次 台木はマンシュウマメナシ、2023年4月接木、2024年3月定植（枯死した1樹、2025年3月定植）

(3) ブドウ

ア 供試品種系統 第16回系適、「安芸津35号」、「安芸津36号」、「安芸津37号」

対照品種 「クイーンニーナ」、「巨峰」

イ 供試ほ場 果樹研究エリア

ウ 植付年次 未植付、台木は「テレキ5BB」

結果

各樹種の成績を所定の様式に取りまとめ、農研機構果樹茶業研究部門に報告した。

成績の詳細は、品種登録後に農研機構より公表される。

29) 農作物生育診断予測（落葉果樹）

H2-

農業技術研究室・果樹研究グループ

中村聡・藤重椎菜

目的

ナシ、ブドウについて、当年の生育状況について調査し、産地指導への資とする。

方法

(1) ナシ

ア 供試品種 「幸水」、「二十世紀」、「豊水」

イ 供試ほ場 果樹研究エリア ナシ園

ウ 植付年次 「幸水」2023年3月、「二十世紀」及び「豊水」2024年3月

(2) ブドウ

ア 供試品種 「シャインマスカット」、「巨峰」

イ 供試ほ場 果樹研究エリア ブドウ園

ウ 植付年次 2023年3月

結果

(1) ナシ

幼木のため、現在育成中。

(2) ブドウ

移植後間もないため、来年度から生育状況の確認及びデータの収集を行っていく予定。

2 環境技術研究室

1) コメ中の有害元素低減と水田からのメタン排出抑

制を両立する技術の確立（農林水産省「安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業」のうち課題解決型プロジェクト研究）

(1) 「中干し延長を軸としたコメ中無機ヒ素・カドミウム低減技術の省力化」のうち「中国地方のグライ低地土における有機質資材施用によるコメ中ヒ素濃度への影響評価」

R6-R9

環境技術研究室・土壌環境グループ

西田美沙子・渡辺卓弘

目的

中干し延長を軸とした水管理と土づくり資材施用を併用し、コメ中無機ヒ素・カドミウム濃度の抑制、収量・品質の維持が同時に成立する栽培技術を開発する。

山口県では、礫質表層灰色グライ低地土において、有機質資材の施用がコメ中無機ヒ素濃度に与える影響を、無施用区の結果と比較検討する。

方法

センター外部ほ場（防府市台道上り熊地区）45、46号田に「コシヒカリ」を5月22日に移植した。施肥は、昨年度と同じ条件とし、2年連用の試験とした。有機質資材は牛ふん堆肥（基肥2,000kg/10a）、発酵鶏ふん（基肥300kg/10a）、なたね油かす（75kg/10a）を用いる試験区と、化学肥料を用いる対照区を設けた。発酵鶏ふん区となたね油かす区は、穂肥としても各資材を使用（発酵鶏ふん200kg/10a、なたね油かす70kg/10a）し、牛ふん堆肥区と対照区の穂肥は化学肥料を使用した。基肥および穂肥の合計窒素施用量は、牛ふん堆肥区、なたね油かす区、対照区は6kg/aとし、発酵鶏ふん区は後効きを考慮し5kg/10aとした。

中干しは慣行に従って行い、出穂期前後の各3週間は湛水を維持して管理した。栽培期間中、土壌Ehを継続的に測定するとともに、溶存ヒ素、溶存カドミウム濃度の把握のため、土壌溶液を採取した。8月29日に収穫し、稲わらおよび玄米のヒ素・カドミウム濃度の分析や、収量・品質調査を行った。

結果

イネの生育は概ね順調だった。成熟期の稈長は100cm弱と長く、特に長かったなたね油かす区では倒伏気味になった。収量および品質はいずれの区も同等で、有意な差は見られなかった。

土壌Ehは、Ehセンサの種類を変更した結果、昨年度より安定して測定ができた。一部のロガーで不調が生じていたため、一定の条件で外れ値を除去する対応をとり、ばらつきを抑えた中でEhの推移を把握できた。資材投入直後のEhは、牛ふん堆肥区でわずかに低かったが、それ以降差は見られず同じ傾向となった。

た。

以上より、資材の種類や連用によるヒ素リスクの有意な上昇は認められなかった。

土壌溶液および玄米中のカドミウム濃度はいずれの区も低かった。

関連する知見が少ないため、次年度も引き続き同じ条件（連用3年目）でヒ素リスクを確認するとともに、土壌 Eh や溶存ヒ素濃度がコメ中ヒ素濃度等へ与える影響を把握する。

(2)「コメ中ヒ素濃度に関連する量的形質遺伝子座の特性」のうち、「中国地方の礫質表層灰色グライ低地土における低ヒ素候補系統の栽培適性試験」

R7

環境技術研究室・土壌環境グループ
西田美沙子・渡辺卓弘

目的

茨城県つくば市で新規開発中の低ヒ素系統について、中国地方の礫質表層灰色グライ低地土における栽培適性を評価する。

方法

低ヒ素系統について、出穂や稈長など栽培特性を調査し、中国地方の礫質表層灰色グライ低地土における、栽培適性を評価する。玄米・わら中のヒ素を測定し、低ヒ素形質を評価した。

試験区は、場内の慣行栽培ほ場（化学肥料区：4.7m×11.5m=54m²）内に設置した。栽培は10系統・各10個体、水管理は、中干しを地域慣行（移植後30日経過し、16～18本分けつを確保したら開始。田面に軽くひび割れが入り、足あとが軽く付く程度に乾いたら終了）とし、出穂期前後各3週間は常時湛水とした。調査は、稈長、穂長、穂数の生育状況および収穫物の分析を行った。

結果

低ヒ素系統の穂数はいずれも「コシヒカリ」より少なく、収量性に懸念が残った。

各系統の玄米の総ヒ素濃度は「コシヒカリ」より約14～28%低かった。玄米の無機ヒ素濃度は「コシヒカリ」より15～30%低かった。各系統のわらの総ヒ素濃度は「コシヒカリ」より約27～54%低かった。

初年目であり、栽培規模が小さいことから、次年度以降も栽培適性試験を継続する予定。

2) 次世代型土壌 ICT による土壌管理効果可視化 API 開発と適正施肥の実証（オープンイノベーション研究・実用化実証推進事業）

R5-R7

環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘・藤村澄恵・西田美沙子・岡崎亮

(1) 簡易断面調査

目的

田畑輪換等による乾田化（グライ層位の深化）を確認し、土壌分類の変化を AI に学習させるための基礎データを収集する。

方法

下関市清末において、75 ほ場の簡易土壌断面調査を実施し、グライの発生深度を調査して土壌分類名を決定するとともに、作土および第2層の pH、全炭素、全窒素、リン酸吸収係数を測定し、農研機構農業環境研究部門へデータを提供する。

結果

調査した 75 ほ場は、過去の土壌環境基礎調査を反映した土壌インベントリー上ではいずれもグライ低地土であったが、今回の調査ではグライ低地土 17 ほ場、灰色低地土 36 ほ場、低地水田土 18 ほ場、褐色低地土 4 ほ場となり、乾田化の影響が認められた。

土壌分析における作土の平均値は、pH6.1、腐植 2.9%、全窒素 0.15%であった。

(2) 土壌管理効果の可視化による減肥実証試験

目的

みどりの食料システム戦略では「化学肥料の使用量 30%削減」を目標に設定しており、また、近年肥料価格の高騰が続いていることから、たい肥等の国内資源を活用した持続可能な化学肥料低減技術の実証・普及を図る。併せて、本県における鶏糞を活用した露地野菜の低コスト施肥管理に活用する。

方法

下関市菊川町において、鶏糞ペレット 450kg/10a と化学肥料の組み合わせによる施肥体系でキャベツ（品種：シュシュ）を栽培し、生育および収量調査を行った。

また、化学肥料区（対照区）と比較した化学肥料削減率や肥料コストの比較を行った。

結果

基肥を鶏糞ペレット 450kg/10a と単肥（硫安）に置き換えても、定植 27 日後および 40 日後の生育は対照区と同程度で推移した。

収量は、すべての区で目標とする L 球（1.3kg/球）を確保できた。

化学肥料使用量は、対照区と比べて 50%程度削減でき、肥料コストも 32%削減できた。

3) カドミウム低吸収性イネの実証試験（消費・安全対策交付金）

R7

環境技術研究室・土壌環境グループ
西田美沙子・渡辺卓弘

目的

山口県の礫質表層灰色グライ低地土において、「晴るる」、「ヒノヒカリ」、「恋の予感」にカドミウム低吸収性を付与した「晴るる R04」、「ヒノヒカリ環 1 号」、「恋の予感環 1 号」のカドミウム吸収抑制効果と本県における生育特性を把握する。また、ヒ素対策を考慮した好氣的な水管理を実施し、コメ中のカドミウムおよびヒ素の同時低減効果を確認する。「晴るる R04」においては、好氣的な水管理に要した時間を調査し、湛水管理と比較した。

方法

センター外部ほ場（防府市台道上り熊地区）49 号田において、「晴るる」と「晴るる R04」を好氣的な水管理（しっかりとした中干し＋出穂前後各 3 週間に 4 日間の落水 1 回）で栽培した。対照ほ場は 51 号田とし、慣行中干しを実施後、出穂前後各 3 週間は湛水管理とした。中干し～出穂前後各 3 週間は、各ほ場の水管理に要した作業時間を記録した。

48-1 号田では「恋の予感」と「恋の予感環 1 号」、48-2 号田では「ヒノヒカリ」と「ヒノヒカリ環 1 号」を好氣的な水管理（しっかりとした中干し＋出穂前後各 3 週間に 4 日間の落水 2 回）で栽培した。

各試験区において、生育・収量・品質を調査するとともに、玄米および稲わらの総ヒ素・カドミウム濃度、マンガン濃度などを分析した。

結果

いずれの品種も生育は概ね順調であった。予定していた好氣的な水管理は、降雨による落水日数の延長があったが、概ね実施できた。

玄米中のカドミウム濃度は、低吸収性品種が既存品種に比べて極めて低く、カドミウム吸収抑制効果を確認できた。

「晴るる」と「晴るる R04」ではワラの総ヒ素濃度は、試験区で低くなっていたが、玄米中の総ヒ素濃度は対照区と試験区とで差が見られず、0.25mg/kg 前後であった。

「ヒノヒカリ」「ヒノヒカリ環 1 号」では玄米中ヒ素濃度は 0.12～0.15mg/kg の範囲で、国際基準値（0.35mg/kg）より低く、今年実施した好氣的な水管理に問題はないと考えられた。なお、比較対照の湛水区がないため、低減効果を示すことはできなかった。

「晴るる R04」の出穂期は、「晴るる」と同程度で、収量は試験区では「晴るる」より多く、昨年度同じ結果だったが、対照区では「晴るる」より少なかった。品質は同等であった。水管理は、今年の梅雨明けが早かった上、高温少雨の影響で湛水維持に時間を要した。手動管理ということもあり、試験区と対照区とで労力はほとんど変わらなかった。

「ヒノヒカリ環 1 号」の出穂期は「ヒノヒカリ」と同程度で、収量も同等であった。品質については、「ヒ

ノヒカリ環 1 号」の未熟粒が多く、整粒歩合が「ヒノヒカリ」よりかなり低かった。

「恋の予感環 1 号」の出穂期は「恋の予感」と同程度で、収量や品質も同等だった。

以上より、「晴るる R04」「ヒノヒカリ環 1 号」「恋の予感環 1 号」を好氣的な水管理で栽培することで、コメ中のカドミウムおよびヒ素を低減できた。

次年度は「コシヒカリ環 1 号」を用いて、中干し延長による水田からのメタン排出削減効果について調査するとともに、好氣的な水管理（落水 1 回）によるコメ中ヒ素・カドミウムの同時低減効果を確認する。「ヒノヒカリ環 1 号」「恋の予感環 1 号」については、今年度と同じ水管理条件で栽培し、特性を把握する。「ヒノヒカリ環 1 号」の整粒歩合の低さについて再確認し、要因把握に努める。

4) 国内資源の肥料利用拡大に向けた調査（地力調査）委託事業

R6-R9

環境技術研究室・土壤環境グループ
渡辺卓弘・藤村澄恵・西田美沙子・岡崎亮

目的

作物の生育の場である土壤環境について、その実態と経年変化を総合的に把握し、適切な土壤管理対策に資する。

方法

県内の水田 47 地点、畑 8 地点、樹園地 11 地点、レンコン 1 地点、草地 3 地点の定点（合計 70 地点）を 4 ブロックに分け、各ブロックを 4 年ごとに土壤断面調査、栽培管理の聞き取り調査及び土壌、灌漑水、作物体の分析調査を実施している。本年度は第 4 ブロック（北部ブロック）の水田 15 地点、樹園地 2 地点、普通畑 3 地点、草地 2 点について、土壤断面調査、土壌養分分析を実施した。

結果

調査ほ場作土の化学性については、pH(H₂O)は 4.7～7.1、腐植は 1.0～10.0%、可給態 P₂O₅は 2.8～77.3mg/100g、交換性カリは 13.2～32.2mg/100g、可給態 N は 2.8～22.5mg/100g、可給態 SiO₂(水田のみ調査)は 4.2～15.5mg/100g であった。

5) 土壌有害物質のモニタリング

S54-

環境技術研究室・土壤環境グループ
渡辺卓弘・西田美沙子

目的

県内耕地土壌の土壤環境の安全性について、モニタリングし、安全かつ健全な農作物生産に資する。

方法

県内の定点ほ場の第4ブロック（北部ブロック）22地点における土壌中の重金属濃度を調査した。

また、地目が水田の15地点については、農業用水の水質および稲の養分吸収量を調査した。

結果

土壌および農業用水について、特に問題となる地点はなかった。また、水稻の養分吸収量においても、前回調査と大きく乖離した地点はなかった。

6) 肥料の登録申請に係る分析

R6-
環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘

目的

肥料取締法に基づく肥料の登録申請のため、肥料製造業者からの依頼により、保証成分量の規格への適合について確認する。

方法

肥料製造業者から提出された苦土石灰肥料2検体について保証成分および重金属含有量を確認するため、「肥料等試験法(2023)（(独)農林水産消費安全技術センター著）」に基づいて分析した。菌体肥料については、形状の確認を行った。

結果

資材の保証成分量は、記載された含有量以上であり、ヒ素、カドミウムも定量限界未満であり、登録上、問題はなかった。また、菌体肥料についても、臭気、水分等、取り扱いに問題となる点はなかった。

7) 農地土壌炭素調査

H25-
環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘・岡崎亮

(1) 定点調査

目的

温室効果ガス吸収源としての農地の評価を行うため、県内の定点ほ場における土壌炭素量等の基礎資料を得る。

方法

県内の定点ほ場の第4ブロック（北部ブロック）22地点および基準点（有機物連用ほ場）において、地表下30cmまでの各層の仮比重、全炭素、全窒素を調査した。また、各ほ場管理者に対し、栽培作物、有機物投入や水管理等の土壌管理状況に関するアンケート調査を実施した。

結果

地表下30cmまでの土壌中炭素量は、平均値が68.2t/10a、水田の平均値が54.6t/ha、樹園地

の平均値が50.5t/10a、普通畑が88.5t/ha、草地が157.3t/haであった。

水稻栽培における栽培管理では、中干しはすべてのほ場で行われていた。また、稲わらは92%のほ場ですき込み還元されていたが、いずれのほ場でも堆肥は施用されていなかった。

(2) 基準点調査

目的

基準点では、地力の維持増強手段として、令和5年度から堆肥連用を開始し、堆肥等有機物の施用が土壌炭素量に及ぼす影響を調査している。あわせて水稻の生育への影響についても調査し、堆肥等有機物施用推進の資とする。

方法

令和5年度、上り熊51号田に堆肥多量区1.5t/10a、堆肥施用区0.5t/10a、化学肥料区を設置し、「ひとめぼれ」の生育および収量を化学肥料のみ区（施肥量6-5-5.6kg/10a、ユーコート002早生・PK化成使用）と比較した。併せて、地表下30cmまでの各層の仮比重、全炭素、全窒素を調査した。

結果

収量は全体的に高かったが、堆肥多量区が622kg/10aと最も高く、化学肥料区で596kg/10a、堆肥施用区588kg/10a、の順となった。

連用開始3年目であるが、仮比重はいずれの区も同程度であったが、表層から30cmまでの炭素量は、堆肥多量区が34.1t/haで最も多く、堆肥区は32.5t/ha、化学肥料区は32.2t/haとなり、堆肥連用による炭素蓄積の傾向が出始めていた。

8) 河川モニタリング

H24-
環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘・藤村澄恵

目的

水田地帯を流れる河川水系では、広域で同じ農薬を同時に使用するため、使用頻度の高い農薬などでは水中濃度が高くなり、水生動植物に影響を及ぼす可能性がある。そこで、樺野川水系を対象に農薬の濃度調査を実施し、農薬の適正使用対策に資する。

方法

6月上旬から9月上旬にかけて計8回、樺野川水系の4箇所ですamplingを行い、9種類の農薬成分の濃度を調査した。なお、分析は民間分析機関において実施した。

結果

いずれの調査においても、農薬濃度は、すべて定量限界未満であった。

9) 水稻における CDU の肥効特性把握試験

R4-
環境技術研究室・土壌環境グループ
藤村澄恵・西田美沙子

目的

水稻における CDU の肥効特性を調査し、山口県の作型における適応性を確認する。

方法

昨年度に引き続き、中生品種「ヒノヒカリ」における生育後期の肥効改善を目的とした IB・CDU 混合肥料 2 種類 (N-P-K:28-0-0 および 30-0-0) を施用した場合の生育・収量調査を行った。

IB・CDU 混合肥料を施用した場合の施肥量は、8-8-8 kg/10a とし、リン酸、加里は 35 重焼燐および塩化カリで調整した。なお、本年度は、N 吸収量を確認するため無窒素区を設置し、対照区は緩効性肥料（ハイユーコート 582、25-8-12）及び PK の補完として一般化成肥料（重焼燐、塩化カリ）を用いた全量基肥体系とした。

また、IB・CDU 混合肥料について、溶出率を埋込試験により確認した。

結果

対照区と IB・CDU 混合肥料区（以下肥料区）で生育差はほとんどなく、穂数も同程度であったが、肥料区の穂長が 3.6 cm 短く、収量は肥料区が対照区と比べて 80~90kg 少なかった。

また、幼穂形成期から出穂期にかけての窒素吸収量の増加はわずかであった。

溶出試験は、埋込 1 週間後、4 週間後、8 週間後に溶出のピークがあるが、埋込日が実際のほ場への肥料散布日から 7 日遅れたことによる差も考慮すると、養分の必要な幼穂形成期に十分な窒素の溶出がなかった可能性が考えられる。

近年、夏場の気温は高い傾向にあり、生育は早まる一方で、生育と肥効のずれが生じる場合もあり、その点については必要に応じて追肥をするなどの判断が必要と考えられる。

10) 水稻育苗箱全量基肥「苗箱まかせ」と全量基肥施肥を組み合わせた施肥体系が水稻の生育・収量・品質へ与える影響

R5-
環境技術研究室・土壌環境グループ
岡崎 亮

目的

水稻育苗箱全量基肥専用肥料「苗箱まかせ」は、水稻の生育に必要な窒素分をあらかじめ育苗箱に施用し、移植とともに本田施肥するものであり、特に東北地方を中心に普及している。

近年、高密度播種栽培や疎植栽培、肥料必要量の多い品種の導入など、以前とは異なる栽培事例が見られ

ることから、「苗箱まかせ」を利用しつつ、これらの変化に対応しうる施肥設計として、「苗箱まかせ」だけでは不足する窒素量を全量基肥肥料との併用で補う方法を検討するとともに、西日本地域（山口県）に対する適応性を検証する。

昨年の試験において、「苗箱まかせ」600g/箱+C F 複合肥料（エコケッコー一発中生）では、N 量が同量では対照区に比べて収量がやや低かった。そこで、今年度は、苗箱まかせ+C F 複合肥料の施肥体系確立をねらいとし、補完肥料としての C F 複合肥料の最適量を明らかにする。

方法

センター内（防府市牟礼）で「ヒノヒカリ」を 5 月 23 日に播種後、頭上灌水で育苗管理し、6 月 12 日にセンター外部ほ場（防府市台道上り熊地区、47 号田）に移植した。

施肥基準として 10a あたり N:P:K 量を 8.0:8.0:8.0kg とした。対照区は、緩効性肥料（ハイユーコート 582、25-8-12）及び PK の補完として一般化成肥料（重焼燐、塩化カリ）を用いた全量基肥体系とした。試験区 1 は、「苗箱任せ」（N400-120B30）を育苗箱 1 枚当たり 600g とし、10a あたり箱数を 18 枚として設計し、不足する N を CF 複合肥料（エコケッコー一発中生、28-8-8）で補い、さらに不足する PK を化成肥料で補完した。また、試験区 1 の施肥量にさらに N 量を 10% 増量 (N8.8kg/10a) した試験区 2 を設置した。N の増量は CF 複合肥料で行い、N:P:K は 8.8:8.2:8.2 とした。これにより PK も増量となるが、対照区および試験区 1 の PK の増量は行わなかった。すなわち各区の成分含量は、対照区及び試験区 1 が 8.0:8.0:8.0、試験区 2 が 8.8:8.2:8.2 とした。

結果

6 月 12 日に移植した。移植時の苗は、徒長なく順調に生育した。対照区に比べて試験区の苗は、草丈と葉齢がやや大きく、乾物重がやや軽く、葉色がやや濃かったが、問題となるほどの差ではなかった。移植後に苗箱に残った苗の量から実際にほ場へ投入された N 量を計算したところ、ほぼ予定通りの量であった。

生育初期、中期ともに草丈が低く茎数が多い傾向で推移した。移植 50 日目の草丈は、対照区が 73.1cm、試験区 1 が 71.0cm、試験区 2 が 72.4cm であり、茎数は、同様に 28.2、27.3、28.0 と、区間に大きな生育差は見られず、特に、対照区と試験 2 区では、生育差はほとんどなかった。

出穂期は、対照区に比べて試験 1、2 は 1 日早かった。稈長は、対照が長く、穂長は、試験 2 が短かった。有効茎歩合はいずれも低く、特に対照区で低かった。1 株穂数は、試験 1 はやや少なく、対照と試験 2 は同等であった。1 穂粒数及び m² 粒数は、試験 1 が少なく、対照と試験 2 は同等であった。精玄米重も試験

1 が少なく、対照と試験 2 は同等であった。品質はいずれの区も乳白が多く 2 等であった。

試験 1 は稈長、特に下位節間が短めであったこと、および茎数が 1 本少ないことから、幼穂形成期以降の肥効不足の可能性が考えられた。すなわち、「苗箱まかせ」一箱当たり 600 g では、N 量が同じでは穂数と籾数が少なく、1 割増量する必要があると考えられた。「苗箱まかせ」の肥効を最大限に活かすには、慣行の窒素量の大部分を苗箱まかせとし、補完的に鶏糞を基肥で 100kg 程度施用するなどリン酸、カリを補給することで、増収を図っていく方がよいと考えられた。また、対照区においても生育後期の肥効が不足気味であったことから、N 量が 8 kg では不足であり増量する必要があると考えられた。

11) ニードルコークスを活用した水田におけるメタン排出削減効果の検証

R7-
環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘

目的

ニードルコークスを用いた土壌発電電池を水田に埋設した場合、土壌微生物の競合によりメタンガスの発生が抑制される可能性があることから、その可能性を検証する。

方法

コシヒカリを対象に、株元にニードルコークスを用いた電池を埋設し、ほ場にメタンガス回収用のチャンバーを設置した。6～8 月にかけて、10 回、ガスを採取、ガスクロマトグラフ FID でメタンガス濃度を定量し、ガスフラックス及びメタン排出量を求めた。

結果

ニードルコークスを使った電池を根域に埋め込み、メタンガス発生程度を、埋め込んでいない対照区と比較検討したが、発生程度に有意差はなく、電池によるメタン発生抑制効果はないと考えられた。また、養分吸収量についても差はなく、電池設置が作物生産に及ぼす有意な効果は確認できなかった。

12) マイナー作物農業登録拡大支援対策

H11-
環境技術研究室・土壌環境グループ
渡辺卓弘・西田美沙子

目的

「はなっこりー」におけるネキリエース K の登録拡大を行う。

方法

ネキリエース K の登録内容は、生育期の土壌表面株元処理 2 回を前提とし、作物残留試験を行った。薬剤は、3kg/10a を 7 日間隔で 2 回散布し、最終散布後、

21 日、28 日、35 日後に、1 回当たり 1kg 以上をサンプリングして、残留濃度を調査した。なお、残留分析は、イソキサチオンを対象とし、民間分析機関で実施した。

薬効・薬害試験についても、生育期に 3kg/10a を 7 日間隔で 2 回散布し、調査を行った。

結果

はなっこりーにおけるイソキサチオンの残留濃度は、いずれの試料も定量限界以下であった。また、薬効・薬害試験においても、防除効果が認められた。

13) 衛星画像等の ICT を活用したイネカメムシの総合防除技術の開発（オープンイノベーション研究・実用化実証推進事業）

(1) 野外における誘引成分の効果の検証

ア 雄トラップや黄色粘着トラップの誘引効果確認

R7-R9

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

近年、関東以西で従来発生が少なかったイネカメムシの増加が問題になっている。ほ場におけるイネカメムシの発生密度判定にイネカメムシが利用していると考えられる雄の集合フェロモンや誘引色を用いたトラップの誘引効果を検証した。

方法

試験は山口市大内長野の「コシヒカリ」ほ場と「羽二重餅」ほ場において、2025 年 7 月から 8 月に約 1 週間おきに調査した。試験区は、①フィールドキャッチ(フィールドキャッチ専用粘着板のみ設置)、②フィールドキャッチ+合成紙(フィールドキャッチの粘着板を合成紙のユボ紙に変更)、③フィールドキャッチ+籾(専用粘着板付きフィールドキャッチの中に籾を設置)、④フィールドキャッチ in 雄 5 頭(専用粘着板付きフィールドキャッチの中に雄成虫 5 頭と給水器(プラスチック製)をいれたポリエチレン製の三角コーナネットを設置)、⑤フィールドキャッチ in 雌 5 頭(④の雄 5 頭を雌 5 頭に変えたもの)、⑥鉄容器 in 雄 5 頭(粘着板で取り囲んだ鉄製の網容器に雄 5 頭と給水器(ガラス製)をいれたもの。後日粘着板を黄色粘着板に変更)、⑦鉄容器 in 雌 5 頭(⑥の雄 5 頭を雌 5 頭に変えたもの)、⑧黄色粘着板縦置き(黄色粘着板を縦置きに設置)、⑨黄色粘着板横置き(黄色粘着板を横置きに設置)とした。調査日に設置したトラップに捕獲されたイネカメムシ虫数を計測した。

結果

本試験の 2 圃場では、LED トラップ等で数頭のイネカメムシの発生が確認されたが、発生量は小さかったと考えられる。雄の集合フェロモンがプラスチックに吸着される可能性を考慮して、鉄製容器を用いたトラップも供試したが、いずれも誘引効果は認められな

った。また、粘着板を黄色粘着板に変更したものや黄色粘着板の縦置き、横置き設置も供試したが、誘引性は認められなかった。以上から、フィールドキャッチ、鉄製容器、黄色粘着板ともに誘引性は認められなかった。また、イネカメムシの集合フェロモンは誘引性が低い可能性が示唆された。

イ LED トラップの光源の検討

R7-R9

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

後述の 15)-(1)の試験において、イネカメムシを誘引する傾向が見られた黄色 LED トラップについて、他の色の LED 光源を混合したトラップの誘引性を確認する。

方法

試験は山口市大内長野の「コシヒカリ」ほ場と防府市台道の「きぬむすめ」ほ場で行い、2025 年 8 月 28 日に設置した。供試トラップは、①黄色 24 球(単独黄色)、②UV12 球+黄色 12 球(黄色+UV)、③UV8 球+青 8 球+黄色 8 球(黄青 UV 混合)とし、約 2 週間おきに設置位置をローテーションした。設置後は 10 月 5 日まで 1 週間おきに捕獲虫を回収し、イネカメムシ、ミナミアオカメムシ、チャバネアオカメムシ、クサギカメムシ、イチモンジカメムシ、ドウガネブイブイ、アオドウガネの成虫数を計数した。

結果

黄色光を含むトラップでイネカメムシが比較的多数捕獲されたものの、黄色光のみでは高い誘引効果がないことから、UV 光や青色光と混合したトラップを供試したが、イネカメムシの発生量が少なかったため、効果の判定はできなかった。

(2) 衛星画像や植生情報を活用したイネカメムシの被害リスク予測技術の開発

ア 山口市仁保地区におけるすくい取り調査による発生状況の解析

R7-R9

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

山口市仁保地域において、各品種のほ場ごとにすくい取り調査を行い、イネカメムシの発生パターンを明らかにすることで、防除時期による影響を解析する。

方法

試験は山口市仁保地域 T 氏委託ほ場の 32 ほ場(「あきたこまち」4 か所、「コシヒカリ」6 か所、番外「コシヒカリ」1 か所、「ひとめぼれ」4 か所、「晴るる」1 か所、「にじのきらめき」1 か所、「きぬむすめ」6 か所、「ほしじるし」3 か所、「ヒノヒカ

リ」4 か所、「山田錦」2 か所)で行った。調査は 2025 年 7 月から 9 月に、畦畔沿い 3 か所、畦畔から約 10 m 入った場所 3 か所において、約 1 週間おきに 20 回すくい取り調査を実施し、イネカメムシとクモヘリカメムシ、ホソハリカメムシを成虫と幼虫に分けて計数した。防除はジノテフラン 8 倍をドローン(飛行高度 1.5m、速度 14~16 km/h)で散布し、「あきたこまち」ほ場では出穂期と 1 週間後に 2 回、その他のほ場では出穂期~出穂 5 日後に 1 回散布した。

結果

本試験で発生した斑点米カメムシ類は、イネカメムシとクモヘリカメムシ、ホソハリカメムシが優占種であった。イネカメムシに関しては地域で一番出穂の早い早生(今回の場合は「あきたこまち」の出穂期と 1 週間後の防除を徹底すれば、以後に出穂するほ場では出穂期の 1 回防除でイネカメムシの発生が抑えられた。以上から、地域内で最も早く出穂するほ場の防除の重要性が示唆された。

イ 山口市仁保地区におけるすくい取り調査場所の比較

R7-R9

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

山口市仁保地域のほ場において、畦畔沿いと畦畔から 10m 程度内側ですくい取り調査した場合を比較し、すくい取り調査に適した場所を検討する。

方法

試験ほ場と試験期間は(2)-アと同様。調査日に各圃場の畦畔沿い 2 か所、畦畔から約 10m 入った場所 2 か所において、各 20 回すくい取り調査を実施し、イネカメムシとクモヘリカメムシ、ホソハリカメムシを成虫と幼虫に分けて計数した。

結果

本試験において、畦畔沿いの場所と水田に 10m 入った場所の比較を行った結果、イネカメムシの成虫以外は両場所ともほぼ同等の捕獲数であり、畦畔沿いのすくい取り調査でも水田内で行った場合と同等以上の捕獲数が得られることが判明した。

ウ 山口市仁保地区における被害状況の解析

R7-R9

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

山口市仁保地域のすくい取り調査地点における品種別の斑点米カメムシ被害状況を調査検討する。

方法

試験ほ場と試験期間は、(2)-アと同様。不稔率は

各調査場所において、1株1穂で10穂(1区30穂)を採集し、不稔粒と健全粒数を計数し、不稔率を算出した。斑点米率は、調査場所ごとに1株1穂(1区300穂)で100穂を採集し、大竹製作所製粒摺り機FC2Kを用いて2回粒摺りした玄米を色彩選別機(静岡製機株式会社製SCS-7SⅡ)にかけ(モードはヤケ、玄米(緑光)、感度はカメムシ被害50、ヤケ/シラタ/うるちoff、ガラスoffに設定)、選別した被害粒を肉眼で中部被害粒、基部被害粒、クサビ被害粒、黒色被害粒、健全粒においてカウントし、基部被害粒をイネカメムシの斑点米被害、中部被害粒をクモヘリカメムシの斑点米被害として計数した。農薬散布は(2)-アのとおり。

結果

山口市仁保地域の32ほ場すくい取り調査において、イネカメムシの斑点米率は、「コシヒカリ」、「きぬむすめ」でやや多い傾向にあったが、いずれも0.1%以下であった。クモヘリカメムシ・ホソハリカメムシの斑点米率は、「きぬむすめ」、「ほしじるし」、「山田錦」の一部でやや多い傾向にあったが、「山田錦」を除いていずれも0.2%以下であった。(2)-ア、イ、ウの結果より、地域で最も出穂の早いほ場(今回の場合は「あきたこまち」)の出穂期及び出穂1週間後の防除を徹底することで、以後に出穂するほ場の防除が出穂期の1回だけでイネカメムシの発生を抑制できると考えられる。

(3) 西日本における防除支援システムの検証

ア イネカメムシのネオニコチノイド系薬剤を使用しない総合的防除体系

R7-R9

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

ネオニコチノイド系薬剤は、ミツバチの大量失踪や生態系への悪影響が指摘されている。欧州(EU)などでは屋外での使用が原則禁止されている。そこで、イネカメムシ、クモヘリカメムシが併発した場合におけるドローン散布によるネオニコチノイド系薬剤を使用しない防除方法の効果を確認する。

方法

試験は、山口市大内の現地農家ほ場(約15a、5月1日播種、5月24日移植、出穂期8月15日、品種「羽二重餅」)において、2025年8月から10月上旬に行った。試験区は、①3回防除区(出穂期にスルホキサフロル(スルホキシイミン系)16倍0.8L/10aを、出穂5日後にジノテフラン(ネオニコチノイド系)8倍0.8L/10aを、出穂12日後にエチプロール(フェニルピラゾール系)8倍0.8L/10aをドローンで散布)、②スルホキサフロル出穂期+エチプロール5日後(出穂期にスルホキサフロル16倍0.8L/10aを、出穂5日後にエチプロール8倍0.8L/10aをドローンで散布)、③スルホキサフロ

ル出穂期+エチプロール12日後(出穂期にスルホキサフロル16倍0.8L/10aを、出穂12日後にエチプロール8倍0.8L/10aをドローンで散布)、④スルホキサフロル5日後+エチプロール12日後(出穂5日後にスルホキサフロル16倍0.8L/10aを、出穂12日後にエチプロール8倍0.8L/10aをドローンで散布)、⑤無処理とした。斑点米率は(2)-イと同様に調査した。ドローン防除はDJI社製T10を用い、飛行高度1.5m、速度14~16km/hで散布した。

結果

イネカメムシに対しては、①3回防除区の効果が最も高かった。次いで②スルホキサフロル出穂期+エチプロール5日後と④スルホキサフロル5日後+エチプロール12日後の効果がほぼ同等で、③スルホキサフロル出穂期+エチプロール12日後は最も効果が低かった。以上から、出穂5日後の散布を省いた場合、被害が大きくなる傾向が認められた。

クモヘリカメムシに対しても、①3回防除区の効果が最も高く、その他の試験区の被害粒率はほぼ同等だった。3回防除区の被害粒率が低いのは、散布薬剤にジノテフランが含まれているためと推定され、スルホキサフロル及びエチプロール剤はクモヘリカメムシに対して効果がやや低いと考えられた。

以上からイネカメムシとクモヘリカメムシが併発し不稔粒のおそれがない場合、ジノテフランを出穂5日後に、エチプロールを出穂12日後に散布する2回防除が最も被害粒率を抑えられると考えられた。

14) AI自動カウントシステムを利用した新たな発生予察手法の開発(病害虫発生予察の調査手法の高度化委託事業)

(1) カラー粘着板の種類によるトビイロウンカの捕獲数確認と色別エッジ効果の確認

R6-R10

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

これまでトビイロウンカを始めとするウンカ類の飛来確認は予察灯やほ場すくい取り調査で行われてきたが、予察灯は移動が困難で、すくい取り調査は労力と効率の面で問題があった。ウンカ類の飛来確認に有効であるほ場設置型の黄色粘着板は作業性が悪い、折り畳み可能な白色粘着板やガードを付けた黄色粘着板での代替の可能性について検討し、またトビイロウンカに対する色別のエッジ効果についても確認する。なお、本年は8月にトビイロウンカの局所的な飛来が認められた長門市油谷伊上の調査結果で解析した。

方法

試験は長門市油谷伊上「きぬむすめ」ほ場(5月28日移植)において、6月11日~9月18日まで実施した。

調査は 2025 年 8 月 14 日(多飛来時)、9 月 5 日、9 月 12 日、18 日(第一世代発生時期)に実施した。試験区は、①黄色粘着板(黄色粘着板を上部高さ 30cm の株元に設置したもの)、②黄色粘着板ガードあり(黄色粘着板の四隅に黒と白のプラスチックダンボールを付けたものを高さ 30cm の株元に設置したもの)、③白色粘着板屋根黄色(屋根を黄色に着色しスリット状の穴をあけた SE トラップ内に白色粘着板をつけ、高さ 30cm の株元に設置したもの)、④白色粘着板屋根白色(屋根は白色のままスリット状の穴をあけた SE トラップ内に白色粘着板をつけ、高さ 30cm の株元に設置したもの)、⑤合成紙(透明な下敷き周辺に黒と黄色のプラスチックダンボールを設置し、その中に合成紙：ユボ紙をはめ込んで高さ 30cm の株元に設置したもの)とし、それぞれ 3 反復した。粘着板は 2～7 日ごとに交換し、持ち帰った粘着板のウンカ類の種類別、プラスチックダンボールの色別範囲の個体数を計数した。

結果

黄色粘着板と白色粘着板のトビイロウンカ捕獲数を比較した結果、黄色粘着板＞白色粘着板屋根黄色＞黄色粘着板ガードありの順で多かったが、大きな差は認められなかった。白色粘着板屋根白色と合成紙の捕獲数は少なかった。

粘着板・合成紙上に白色、黄色、黒色のエッジを設けたが、エッジによる捕獲数向上の効果は認められなかった。

以上から、トビイロウンカの飛来確認には①黄色粘着板と③白色粘着板屋根黄色が有望と考えられた。

(2) カラー粘着板の種類によるウンカ類とツマグロヨコバイの捕獲数確認と色別エッジ効果の確認

R6-R10

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

トビイロウンカ以外のウンカ類とツマグロヨコバイについて、折り畳みできる白色粘着板やガードを付けた黄色粘着板を代替トラップとして利用できないかを検討する。

方法

試験は、長門市油谷伊上「きぬむすめ」ほ場(5 月 28 日移植)、長門市油谷河原「あきだわら」ほ場(5 月 16 日直播播種)、下関市豊北町田耕「きぬむすめ」ほ場(6 月 6 日移植)、下関市豊田町手洗「ヒノヒカリ」ほ場(6 月 23 日移植)において、6 月 11 日～9 月 18 日まで実施した。調査は 2025 年 6 月 16 日、18 日、26 日、30 日、7 月 3 日、7 日に実施した。試験区は 14)-(1)と同様。粘着板は 2～7 日ごとに交換し、捕殺したウンカ類を種別に計数した。

結果

セジロウンカの捕獲数は、黄色粘着板の 78.0 頭が最も多く、次いで黄色粘着板ガードありが 48.8 頭、白色粘着板屋根黄色、白色粘着板屋根白色、合成紙は 10 頭以下だった。ヒメトビウンカの捕獲数は、黄色粘着板が 51.4 頭で最も多く、次いで黄色粘着板ガードありが 32.3 頭、白色粘着板屋根黄色、白色粘着板屋根白色、合成紙は 10 頭以下だった。ツマグロヨコバイの捕獲数は、黄色粘着板が 16.7 頭で最も多く、次いで黄色粘着板ガードありが 7.1 頭、白色粘着板屋根黄色、白色粘着板屋根白色、合成紙は 5 頭以下だった。

以上から、セジロウンカの飛来確認やツマグロヨコバイの発生確認には従来の黄色粘着板が有望であり、代替資材は見つからなかった。

(3) 早生と晩生品種が隣接するほ場におけるイネカメムシの発生状況の確認

R6-R10

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

早生品種と晩生品種が隣接するほ場において、すくい取り調査により、イネカメムシの発生状況を確認する。

方法

試験は、山口市大内長野の「コシヒカリ」ほ場と「羽二重餅」ほ場で行い、2025 年 7 月 29 日、8 月 5 日、8 日、13 日、18 日、27 日、9 月 2 日に調査した。調査日に「コシヒカリ」、「羽二重餅」各ほ場の 3 か所において、20 回のすくいとり調査を行い、捕獲された斑点米カメムシ類を成幼虫別に計測した。

結果

本試験における斑点米カメムシ類の優占種はイネカメムシだった。「コシヒカリ」ほ場において出穂前にイネカメムシの発生は認められず、出穂後に成虫が確認され、若齢幼虫が増加した。しかし、出穂後の成虫発生前に中齢幼虫の発生が認められたことから、出穂前に産卵されたものと考えられた。

「羽二重餅」ほ場では、出穂前からイネカメムシ若齢・中齢幼虫の発生が認められたため、出穂のかなり前から産卵が始まっていたと考えられる。出穂後は成虫が増加し、遅れて若齢幼虫の増加が見られた。また、「羽二重餅」ほ場の出穂期に「コシヒカリ」ほ場で成虫が増加する傾向が見られた。山口市大内長野の 2 圃場でのイネカメムシの発生推移から、早生では出穂時に成虫が増加するが出穂前から産卵していることが確認された。晩生でも出穂時期に再び成虫が増加するが、出穂前に産卵していることが確認され、出穂期の成虫の増加を待たずに侵入した成虫が産卵していることが確認された。

15) 水稻加害カメムシの生態解明および低環境負荷型防除対策の確立（科学技術研究費助成事業）

(1) イネカメムシの LED ライトによる誘引効果の確認

R5-R7
環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

近年、関東以西でイネカメムシが増加し、問題となっている。防除適期は出穂期とその 7 日後であるが、出穂前にイネカメムシの発生量を正確に把握する方法は確立されていない。そこで黄色 LED トラップのイネカメムシ誘引性を確認する。

方法

試験は、山口市大内長野の「コシヒカリ」ほ場で行った。試験トラップは、①UV8 球＋緑 8 球＋青 8 球、②UV8 球＋緑 8 球＋黄色 8 球、③UV8 球＋青 8 球＋黄色 8 球とした。トラップは 2025 年 7 月 1 日に設置し、約 1 週間おきに位置をローテーションした。トラップ設置後、8 月 28 日まで 1 週間おきに捕獲虫を回収し、イネカメムシ、ミナミアオカメムシ、クサギカメムシ、イチモンジカメムシ、ドウガネブイブイ、アオドウガネ、ヒメコガネの成虫数を計数した。

結果

イネカメムシの捕獲数は、黄色 LED を含む②UV8 球＋緑 8 球＋黄色 8 球、③UV8 球＋青 8 球＋黄色 8 球でやや多く、黄色 LED を含まない①UV8 球＋緑 8 球＋青 8 球は少なかった。以上から、イネカメムシは黄色光を含む LED に集まる傾向があると考えられた。

(2) 過去 5 年間の薬剤試験による不稔粒率と収量の関係

R5-R7
環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

イネカメムシに対する防除効果を判定する指標とするため、過去 5 年間の試験結果から不稔粒率と収量の関係を確認する。

方法

解析に用いた 2020 年～2024 年の過去 5 年の試験データは以下の通り。R2 山口市大内長野 M 氏圃場「ヒノヒカリ」6 試験区、R3 山口市大内センター内圃場「ヒノヒカリ」7 試験区、R3 山口市大内センター内圃場「コシヒカリ」7 試験区、R3 山口市大内センター内圃場「コシヒカリ」1 試験区、R3 岩国市玖珂町予察田「コシヒカリ」1 試験区、R3 山口市長野 Y 氏圃場「ひとめぼれ」1 試験区、R3 山口市大内センター内圃場「きぬむすめ」1 試験区、R3 山口市大内センター内圃場「ヒノヒカリ」密苗栽培 1 試験区、R4 山口市大内センター内圃場「ヒノヒカリ」20 試験区、R4 山口市大内センター内圃場「き

ぬむすめ」1 試験区、R4 山口市大内長野 Y 氏圃場「みどりもち」1 試験区、R5 山口市大内長野 Y 氏圃場「羽二重餅」13 試験区、R5 山口市大内長野 Y 氏圃場「コシヒカリ」1 試験区、R5 防府市台道「きぬむすめ」1 試験区、R5 防府市台道「ヒノヒカリ」1 試験区、R6 山口市大内長野 Y 氏圃場「羽二重餅」20 試験区。各試験区において、1 株 1 穂で 20 穂(1 区 60 穂)を採集し、不稔粒と健全粒数を計数して、不稔粒率を算出した。また、各調査か所において、300 穂を採集し、大竹製作所製粒摺り機 FC2K を用いて 2 回粒摺りした玄米を色彩選別機(静岡製機株式会社製 SCS-7S II)にかけ(モードはヤケ、玄米(緑光)、感度はカメムシ被害 50、ヤケ/シラタ/うるち off、ガラス off に設定)、選別した被害粒を全粒から除いた粒を健全粒とし、100 穂当りの健全粒重量を計測した。

結果

過去 5 年間の試験データを不稔粒率 25%で分けた場合、25%未満の健全粒重量がばらついた状態と、25%以上の負の相関が認められる状態に分割できた。不稔粒率が低い場合、0%～25%までは健全粒重のばらつきが大きく、25%を超えると健全粒重の減少が目立ってくる傾向のあることが確認できた。ただし、不稔粒率が高い場合の事例が少ないため、精度向上には事例を増やすことが必要と考えられた。

16) 省力的な IPM を実現する病害虫予報技術の開発

(みどりの食料システム戦略実現技術開発・社会実装促進事業(委託プロジェクト研究))

(1) 黄色粘着板、フェロモントラップによるウンカ類、コブノメイガの飛来状況の確認

R4-R8
環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

1 km-メッシュ農業気象データ等の予測情報を活用した発生予測手法を開発し、省力的な IPM を実現する病害虫予報技術の開発を目指す。トビイロウンカ、セジロウンカ、コブノメイガの発生消長と本田への侵入時期やその年次間差等を加味して発生消長の解析を行い、予測モデルによる適合性の検証を行う。

本年はより正確にウンカ類の飛来時期を確認するため、黄色粘着板の捕獲数を参考に予察灯のデータと共に飛来時期を推定した。コブノメイガも複数地点のフェロモントラップの誘殺を元に飛来時期を推定した。

方法

試験は、①長門市伊上(5 月 28 日移植「きぬむすめ」)、②長門市河原(直播 5 月 16 日播種「あきだわら」)、③下関市田耕(6 月 6 日移植「きぬむすめ」)、④下関市手洗(6 月 23 日移植「きぬむすめ」 無防除)において、6 月 16 日から 9 月 8 日まで実施した。調査は黄色粘着

板、フェロモントラップと予察灯の捕獲数、ほ場での密度確認を1週間間隔で実施した。黄色粘着板はほ場の端3か所、ほ場の中3か所の計6か所に設置した。すくいとり調査は1か所20回を3か所行い、見取り調査は1か所12株ずつ行い、3反復した。いずれの調査も、ヒメトビウンカ、セジロウンカ、トビイロウンカの虫数を計数した。近隣の予察灯やネットトラップの捕獲数を参考とした。フェロモントラップはほ場に1か所設置し、黄色粘着板と同時に調査した。

結果

各種調査により当年の飛来日は、セジロウンカが6月10日(少飛来)、6月15日(中飛来)、6月22日(中飛来)、7月14日(少飛来)、トビイロウンカが8月10日(多飛来)、コブノメイガが6月22日(少飛来)、7月14日(少飛来)、8月10日(中飛来)と推測された。黄色粘着板と予察灯のデータを併せて使うことにより、病害虫発生予測システムの飛来日の入力効率が大幅に向上した。

(2) 斑点米カメムシの防除時期、回数別の被害状況の確認

R4-R8

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

イネカメムシ等についてドローン散布時における防除時期別、回数別の防除効果を確認する。

方法

試験は、山口市大内の「コシヒカリ」4ほ場(5月24日移植 出穂期8月1日)、「ひとめぼれ」3ほ場(5月24日移植 出穂期8月1日)において、2025年8月から10月上旬に実施した。区制は1区約1,000㎡、1連制、1区3か所調査(「ひとめぼれ」の無処理区のみ100㎡)とした。試験区は、①コシヒカリ遅2回防除(出穂7日後と14日後にドローン散布)、②コシヒカリ早2回防除(出穂期と7日後にドローン散布)、③コシヒカリ3回防除(出穂期と出穂7日後、14日後にドローン散布)、④コシヒカリ無処理、⑤ひとめぼれ遅2回防除(出穂7日後と14日後にドローン散布)、⑥ひとめぼれ早2回防除(出穂期と7日後にドローン散布)、⑦ひとめぼれ3回防除(出穂期と出穂7日後、14日後にドローン散布)、⑧ひとめぼれ無防除とした。ドローン防除はDJI社製T10を用い、飛行高度1.5m、速度14～16km/hで散布した。各区調査か所において7月29日、8月5日、8月8日、8月13日、8月18日、8月27日、9月2日に20回すくい取り調査を実施し、イネカメムシの成虫、若齢、中齢、老齢幼虫を計数した。また、斑点米率を13)-(2)-ウと同様に調査した。

結果

「コシヒカリ」では③3回防除の効果が劣ったが、

②早2回防除に比べ、①遅2回防除の方がイネカメムシ、クモヘリカメムシ共に被害率が低かった。「ひとめぼれ」では⑦3回防除の効果が高く、⑥早2回防除に比べ、⑤遅2回防除の方がイネカメムシ、クモヘリカメムシ共に被害率が低かった。以上から、クモヘリカメムシとイネカメムシが混発している場合は13)-(3)と同様に、出穂7日後と14日後防除が被害粒低減に有効であることが示唆された。

17) 大規模栽培に対応したイチゴの総合防除体系の確立

(1) おとり植物・忌避物質・気門封鎖剤を組み合わせたアザミウマ類防除体系の効果確認

R3-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ

岩本哲弥

目的

昨年度効果の認められたおとり植物、忌避剤と気門封鎖剤を組み合わせた防除体系(以後、定着阻止体系)において、試験規模を拡大した場合の効果の確認、忌避剤の希釈倍率を登録申請の半分(500倍。トマトの登録濃度と同じ)とし、散布間隔を10日とした場合の効果確認、おとり植物(ペチュニア)の設置位置について検討する。

方法

試験は防府市牟礼の農林総合技術センター内ほ場(G1, G2, G3 ハウス。山口型高設栽培)において、2025年4月18日～6月16日に行った。供試品種はイチゴが「よつぼし」、ペチュニアは「ディーバ」を用いた。区制は①ペチュニア均等定着阻止区(高設ベンチの下にペチュニアの鉢を設置)、②ペチュニア外縁定着阻止区(出入口、サイド付近にペチュニアのプランターを設置)、③無処理区とし、株数はイチゴ120株/区、おとり植物20株/区とした。1連制4か所調査。①、②区については、4月18日から約10日間隔でプロヒドロジャスモン液剤(商品名: ジャスモメート液剤)とグリセリンクエン酸脂肪酸エステル乳剤(商品名: ピタイチ)をどちらも500倍になるように希釈・混用し、150L/10aずつ電動噴霧器を用いて散布した。各区の10株/列(40株/区)のイチゴ株の全花について、4月18日から約10日間隔でヘッドルーペを用いてアザミウマ類雌雄成虫、幼虫別に見取り調査を行った。

結果

アザミウマ類成虫数の推移を比較すると、①区は5月28日から6月16日の間、無処理区と比較してMann-Whitneyのu検定により $p < 0.05$ 水準で有意差が見られ、②区は5月19日から6月16日の間、無処理区と有意差が見られた。①区と②区の比較では、5月19日と6月16日に有意差が見られた。②区は5月19日から調査終了の6月16日まで要防除水準とされる10頭

／100 花以下で推移した。

アザミウマ類幼虫数の推移を比較すると、①区は 5 月 28 日と 6 月 16 日に無処理区と比較して Mann-Whitney の u 検定により $p < 0.05$ 水準で有意差が見られ、②区は 5 月 28 日から 6 月 16 日の間、無処理区と有意差が見られた。①区と②区の比較では、6 月 6 日と 6 月 16 日に有意差が見られた。

以上のことから、ハウス全体でおとり植物を用いた定着阻止体系を導入した場合の防除効果が確認され、忌避剤の希釈倍率を 500 倍とし、散布間隔を 10 日とした場合でも効果が認められた。また、おとり植物の設置する位置はサイドや出入口等のハウス外縁付近に設置した場合の防除効果が高いと考えられた。

(2) 抵抗性誘導剤による病害防除効果の確認

R3-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ

吉岡陸人

目的

県内のイチゴ生産においては、近年、萎黄病の発生が多く、親株養成、育苗及び本ぼのいずれにおいても発生が認められ、土壌病害であるため対策も難しくなっている。炭疽病及びうどんこ病についても薬剤の効果が十分でないとの現地からの報告もあり、薬剤耐性菌等が疑われている。仮焼酸化マグネシウム (C-MgO) は、各種作物病害に対する抵抗性誘導剤として防除効果が確認されており、医薬品にも利用される安全性の高い農薬として利用が期待されている。そこで、イチゴ萎黄病の育苗時における防除効果について検討した。

方法

試験は防府市牟礼のセンター内ハウスにおいて、2025 年 7 月 9 日～11 月 9 日まで行った。品種は「かおり野」を用い、2025 年 7 月 9 日から採苗を開始した。9cm 黒ポリポットといちご育苗用培地(糞サンボリ)を用いて採苗し、9 月 28 日に一斉に切り離しを行った。採苗方法は、親株は無処理、子株に 1g/株の割合で C-MgO を処理した区(子 1g 区)、親株に C-MgO 50 倍液を 50mL/株灌注し子株は無処理とした区(親灌注区)、親株に C-MgO を 1g/株の割合で処理した子株無処理区(親 1g 区)、親株に C-MgO を 3g/株処理した子株無処理区(親 3g 区)、対照として子株にベノミル水和剤 500 倍・50mL/株の割合で処理した区(対照区)、親株子株無処理区(無処理区)とした。子 1g 区は採苗ポットに C-MgO を混和した土を充填し採苗した。親株に処理する区は 7 月 15 日に所定の処理し、対照区は 10 月 6 日に処理した。10 月 5 日に切り離し後各処理区を 1 株ずつ取り 1 つの容器にまとめて入れてイチゴ萎黄病菌 (PS 液体培地で培養) 3.1×10^5 個の菌液に各処理ごとに子苗ポットを 3 時間浸漬接種した。接

種 7 日後(10 月 12 日)から 35 日まで(11 月 9 日)各株の発病の有無及び葉の奇形、萎凋、枯死等の発病程度を調査した。発病程度は、0: 発病を認めない、1: 小葉のわずかな奇形、黄化、2: 小葉の奇形、黄化など典型的病徴、3: 株の萎縮、萎凋、4: 枯死とした。最終の発病調査後、クラウンの維管束の褐変の有無を調査した。

結果

本年は、ハウス内で炭疽病が発生したため、炭疽病に患していない株の確認に時間を要し、試験の開始が遅くなった。初発生は、10 月 26 日(処理 21 日後)に全ての区で認められた。接種 35 日後の発病度は無処理区 36.3、子 1g 区 26.3、親灌注区 8.8、親 1g 区 21.3、親 3g 区 35.0、対照区 28.8 であった。C-MgO を処理による生育の異常は認められなかった。以上のことから、C-MgO 処理によるイチゴ萎黄病に対する防除効果が認められた。

18) AI を用いた主要害虫の長期予測と防除システムの構築

(1) 長期予報の適合性の検証とフィードバック

ア 2025 年のウンカ類発生状況

R2-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ

本田善之・大山恭吾

目的

山口県では、トビイロウンカが多飛来すると第 2 世代(8 月中旬～9 月上旬頃)、第 3 世代(9 月中旬～10 月上旬頃)時点の防除は困難であり、より早い時期(7 月下旬～8 月中旬)の防除が必要となる。しかし、現状では多飛来があっても、第 1 世代が発生する 7 月下旬～8 月中旬の巡回調査データで多発生を確認しなければ、信頼性のある情報は得られないため、発信は 8 月中旬以降になってしまう。そこで農研機構と協力して開発した AI 等を用いた飛来時から長期予報できるシステムの精度を確認する。

方法

試験は、①長門市油谷伊上「きぬむすめ」(5 月 28 日移植)、②長門市油谷河原「あきだわら」(直播 5 月 16 日播種)、③下関市豊北町田耕「きぬむすめ」(6 月 6 日移植)、④下関市豊田町手洗「ヒノヒカリ」(6 月 23 日移植 無農薬)、⑤山口市長野「コシヒカリ」(5 月 24 日移植)、⑥山口市長野「羽二重餅」(5 月 24 日移植)において、6 月 11 日～9 月 18 日に実施した。黄色粘着板調査は 2025 年 6 月 17 日から 9 月 10 日まで約 1 週間間隔で実施した。黄色粘着板はほ場の端と中に 3 か所ずつ設置した。すくいとり調査は 1 か所 20 回を 3 か所行い、見取り調査は 1 か所 12 株、3 か所で行った。いずれの調査も、ヒメトビウンカ、セジロウンカ、トビイロウンカの虫数を計数した。近隣の予察灯の捕獲数を参

考とした。農薬散布は現地慣行とした。以上の調査結果と長期発生予測システムの予測結果と比較し、システムの精度を確認した。

結果

トビイロウンカは黄色粘着板で、いずれも①長門市油谷伊上において、8月14日、9月5日、9月12日、9月18日で確認された。予察灯によるセジロウンカの日別の飛来状況から、8月10日(多飛来)にあったと推測された。9月の捕獲は第1世代成虫と考えられる。トビイロウンカ飛来は北浦の①長門市油谷伊上のみであることから、局所的な飛来と考えられ、地域別の状況が明確に把握できた。すくい取り調査ではトビイロウンカの発生は確認できなかった。見取り調査では第1世代の幼虫～短翅成虫を確認した。局所的かつ飛来時期が遅かったため、発生予測システムの検証はできなかった。

セジロウンカは黄色粘着板で6月16日と6月26日、7月14日にほとんどの地点で飛来が確認された。予察灯によるセジロウンカの日別の飛来状況から、6月10日(少飛来)、6月15日(中飛来)、6月22日(中飛来)、7月14日(少飛来)にあったと推測された。すくい取り調査、予察灯ではセジロウンカが確認されたが、黄色粘着板と比較して少なかった。

(2) ドローンを用いたトビイロウンカ後期防除技術の確立

ア 新たな油剤の開発

R2-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

トビイロウンカの薬剤に対する抵抗性発達が問題になっている。そこで、将来的なウンカ対策として、環境にやさしい油剤を用いたトビイロウンカの防除体系について検討する。本年は各種油剤の効果を確認する。

方法

試験は、防府市台道のセンター23-1号ほ場(5月20日播種、6月12日移植 出穂期8月18日、品種「きぬむすめ」)において、2025年9月から10月上旬に実施した。油剤散布は9月4日(移植84日後)に50ml/aを3か所の調査地点付近に水面散布した。試験は1区50.4㎡(3.6m×14m)の1連制で、各区は波板で仕切った。試験区は①パーム油+ドライバー(パーム油に展着剤のドライバー1,000倍を混合させたもの)、②米油+ドライバー(米油にドライバー1,000倍を混合させたもの)、③ひまわり油+ドライバー(ひまわり油にドライバー1,000倍を混合させたもの)、④サンケイナタネ油(サンケイ化学製ナタネ油の混合剤)、⑤無処理とした。トビイロウンカは極少発生であったため、九州沖縄農研

から譲渡された系統(2024年に熊本県合志町で捕獲された個体を累代飼育)を用い、7月24日、7月30日、8月1日、8月6日に5頭(雌2頭、雄3頭)／か所ずつ調査地点周辺に放虫した。見取り調査は1株おきの12株について散布2日前(9月2日)、散布5日後(9月9日)、散布12日後(9月16日)、散布20日後(9月24日)、散布26日後(9月30日)に成虫・幼虫別に計数した。

結果

合計虫数の密度推移では、散布2日後(9月12日)に①パーム油+ドライバー区、③ひまわり油+ドライバー区で密度低下が認められた。④サンケイナタネ油区、②米油+ドライバー区の密度は無処理と比べ高かった。散布12日後(9月12日)には、①パーム油+ドライバー区、③ひまわり油+ドライバー区の密度抑制効果が認められた。④サンケイナタネ油区、②米油+ドライバー区の密度は無処理と比べ同等であった。その後、散布20日後以降は①パーム油+ドライバー区、③ひまわり油+ドライバー区ともに密度がやや増加したが、無処理区以下であった。④サンケイナタネ油区、②米油+ドライバー区の密度は無処理と比べ高かった。

補正密度では、①パーム油+ドライバー区と③ひまわり油+ドライバー区は散布5～12日後は低く推移し、20日後(9月24日)にやや高くなった。④サンケイナタネ油区、②米油+ドライバー区の補正密度指数は散布5日後から散布20日後まで100以上になった。

以上から、供試油剤の中では①パーム油+ドライバーと③ひまわり油+ドライバーが有望と考えられた。

イ 油剤の投入量別の効果確認

R2-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

本年は効果の高いパーム油+ドライバーの散布量別の効果を確認する。

方法

試験は、防府市台道のセンター内23-1号ほ場(5月20日播種、6月12日移植 出穂期8月18日、「きぬむすめ」)において、2025年9月から10月上旬に実施した。油剤散布は9月4日(移植84日後)に所定量を3か所の調査地点付近に水面散布した。試験は1区50.4㎡(3.6m×14m)の3連制で、各区は波板で仕切った。試験区はパーム油の投入量を①50ml/a、②33.4ml/a、③25.0ml/a、④16.7ml/a、⑤無処理とし、無処理区以外は展着剤のドライバー1,000倍を添加した。調査方法と放虫条件は19)-(2)-アに示した通り。

結果

補正密度指数では、③パーム油 25.0ml/a 区は散布 5～12 日後で高く推移し、その他の区は②パーム油 33.4ml/a < ①パーム油 50ml/a 区 < ④パーム油 16.7ml/a 区の順で高くなった。散布 20 日後(9 月 24 日)には、どの区も密度が上昇したが、③③パーム油 25.0ml/a 区と④パーム油 16.7ml/a 区は比較的高く、①パーム油 50ml/a 区と②パーム油 33.4ml/a 区は低い値となった。④パーム油 16.7ml/a 区は散布前密度が低かったため、密度が低くても補正密度は高い値となったが、他の区に比べ補正密度指数が高い傾向にあり、①パーム油 50ml/a 区と②パーム油 33.4ml/a 区は若干の密度差はあるが同様の傾向を示したため、散布量は 33.4ml/a 以上が妥当と考えられた。

(3) ドローンでの斑点米カメムシ類(イネカメムシ)の防除対策の確認

ア 粒剤とドローンを組み合わせた防除体系の効果確認

R2-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

近年、関東以西でイネカメムシが増加し、問題となっている。イネカメムシは不稔粒と斑点米を生じるが、省力的な被害低減技術は確立されていない。本年は省力的にドローン散布時に粒剤を施用する技術の効果を確認する。本年は、ドローンによる省力的液剤散布と粒剤施用の併用の効果を確認する。

方法

試験は、山口市大内農家ほ場約 15a(5 月 1 日播種、5 月 24 日移植、出穂期 8 月 15 日、品種「羽二重餅」)において、2025 年 8 月から 10 月上旬に行った。試験区は、①ドローンフルピリミン 2 回(フルピリミン水和剤 8 倍 0.8L/10a をドローンで出穂期と出穂 5 日後に散布)、②ドローンエチプロール出穂期+ジノテフラン粒剤(出穂期にエチプロール水和剤 8 倍 0.8L/10a をドローンで出穂期に散布すると同時にジノテフラン粒剤 3kg/10a を手散布)、③ドローンエチプロール 5 日後+ジノテフラン粒剤(出穂 5 日後にエチプロール水和剤 8 倍 0.8L/10a をドローンで散布すると同時にジノテフラン粒剤 3kg/10a を手散布)、④無処理とした。散布は出穂期(8 月 15 日)と出穂 5 日後(8 月 20 日)に行った。ドローン防除は DJI 社製 T10 を用いて、飛行高度 1.5m、速度 14～16 km/h で散布した。試験は 1 区 50 m²(4m×12.5m) 1 連制、1 区 3 か所調査とした。7 月 29 日、8 月 5 日、8 月 8 日、8 月 13 日、8 月 18 日、8 月 27 日、9 月 2 日に 20 回すくい

取り調査を実施し、イネカメムシの成虫、若齢、中齢、老齢幼虫を計数した。また、斑点米率を 13) - (2) - ウと同様に調査した。

結果

イネカメムシの被害粒率は、出穂 5 日後に防除した③区が最も低く、出穂期に防除した区の中では②区は①区より低かったが、③区より大幅に高かった。他の試験でも出穂 5 日後の防除を省略すると被害が増加する傾向が見られた。クモヘリカメムシの被害粒率も、③区が最も低く、出穂期に防除した②区と①区は同等であったが③区よりやや高かった。12)-(3)と同様に、出穂 5 日後以降の防除が斑点米の被害粒低減に有効であることが示唆された。

(4) ダイズの莢や株元に農薬を付着させるドローン等による防除技術の開発

ア ドローンによる防除効果の確認

R2-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
大山恭吾・本田善之

目的

ダイズにおけるドローン散布は普及しつつあるが、子実肥大期の莢への薬剤の付着が必要となる吸実性カメムシ類等の防除技術は未確立である。前年ジノテフランとエチプロールにおいてドローンによる防除効果が地上散布と同等以上であることを確認した。本年は異なるエトフェンブロックスとスルホキサフロル剤においてドローンによる防除効果を確認する。

方法

試験は、防府市上り熊 33 号ほ(播種 5 月 29 日、品種「サチユタカ A1 号」、条間 75cm×株間 9cm)において、2025 年 6 月～10 月に行った。各区の薬剤は 9 月 3 日、9 月 16 日に 2 回散布した。ドローン区は 1 区 17×4.0 m で反復なし、散布量 0.8L/10a とした。地上散布区は 1 区 8.0×4.6m で 2 反復、散布量 150L/10a とした。試験区は以下の通り。①エトフェンブロックス 8 倍区+ドローン散布、②スルホキサフロル 16 倍区+ドローン散布、③エトフェンブロックス乳剤 1,000 倍区+地上散布、④スルホキサフロルフロアブル 2,000 倍区+地上散布、⑤無処理区。ドローン散布は DJI 社製 T10 を使用し、飛行高度 1.5m、速度 14～16 km/h で散布した。払落し調査は 9 月 1 日から 10 月 17 日まで、約 1 週間おきに直径 60cm の円形ビーティングネットで行った。被害粒調査は、10 月下旬に 10 茎ずつ 4 か所(40 茎)をサンプリングした。脱粒後、カメムシ被害粒を 6.8mm のふるいにかけ被害粒率を算出した。

結果

優占種はホソヘリカメムシとイチモンジカメムシであった。ホソヘリカメムシについては、③区は 1 回目

散布後の9月11日に、その他の区は2回目散布後の9月16日に密度が低下し、その後は低い密度で推移した。イチモンジカメムシは①区で10月1日に密度が増加した。被害粒率はいずれの薬剤もドローン散布区は地上散布区と同等であった。薬剤別の効果はエトフェンプロックスよりスルホキサフロルの方が高かった。

(5) ダイズ褐色輪紋病の発生拡大の解明

R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
河野弘和

目的

県内のダイズ産地では、平成29年頃からダイズ褐色輪紋病の発生が問題となっている。有効薬剤や防除体系は判明したが、褐色輪紋病の種子や残さからの発生時期や本病が発生してから広がる方、感染スピード、その条件等疫学的データが乏しい。そこで、汚染種子を用いて、発生の状況を観察する。

方法

試験は、防府市牟礼のセンター内ほ場において、6月4日から9月19日まで実施した。試験区は、ダイズの通常栽培圃場(6月4日に健全種子を播種)に縦1m横0.75mのブロックを504ブロック作成し、四方のブロックにダイズ褐色輪紋病汚染種子を播種して設置した。また、褐色輪紋病の発病を促すため、ほ場の6か所に設置したスプリンクラーを用いて、ほ場の状況に応じ、7月22日に400ℓ/10a、7月30日に450ℓ/10a、8月1日に450ℓ/10a、8月25日に600ℓ/10aを散水した。

調査は、播種初期(6月上中旬)に子葉上および開花期頃まで2〜3日に一度、葉上の病斑を肉眼観察により確認することで行った。初発確認後は適時調査を行い、発病の進行状況を確認した。

結果

8月20日(開花21日)に主に汚染種子を播種した区より離れた箇所では初発生を確認した。9月3日の調査では初発生箇所を中心に発生の拡大が見られ、中位葉でも発生が見られるようになった。9月8日の調査ではほ場のほぼ全体に発生が広がり、多くのブロックにおいて中位葉まで病斑が進展していた。9月19日の最終調査では再度ほ場全体の発生が確認できただけでなく、病斑進展が上位葉まで及んでいるブロックも多く見られた。汚染種子による発生助長の有無は不明だが、湿度維持用に設置したスプリンクラー周辺を中心に病気が進展しており、発生には湿度条件による影響が大きいと推測された。また、初発生確認後には、同畝方向に進展していることが多かった。

19) 〔農薬登録に係る試験〕

新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験(普通作物)

(1) 水稻・ダイズの殺菌剤

S44-

環境技術研究室・病害虫管理グループ
吉岡陸人・河野弘和

目的

本県で発生する水稻及びダイズの病害に対する新規薬剤の効果を確認する。

方法

水稻及びダイズの病害を対象とする殺菌剤13剤26処理の試験を実施した。試験は日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準じた。

結果

日本植物防疫協会の委託試験検討会において、すべての処理薬剤・処理において適正な試験結果と評価された。

(2) 水稻・ダイズの殺虫剤

S44-

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山省吾・岩本哲弥

目的

効率的な防除体系確立のため、水稻及びダイズの害虫防除において効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

ウンカ類、ツマグロヨコバイ、コブノメイガ、カメムシ類など本県において重要な虫害に関わる水稻の殺虫剤19剤19処理、ダイズの殺虫剤4剤4処理の試験を実施した。試験方法は日本植物防疫協会調査基準に準じた。

結果

日本植物防疫協会の委託試験検討会において、すべての処理薬剤・処理において適正な試験結果と評価された。

20) 〔農薬登録に係る試験〕

新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験(野菜・花卉)

(1) 野菜・花卉の殺菌剤

S44-

環境技術研究室・病害虫管理グループ
吉岡陸人・河野弘和

目的

本県で発生する野菜の病害に対する新規薬剤の効果を確認する。

方法

ハクサイ及びイチゴの病害を対象とする殺菌剤3剤3処理の試験を実施した。試験は日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準じた。

結果

日本植物防疫協会の委託試験検討会において、すべ

ての処理薬剤・処理において適正な試験結果と評価された。

(2) 野菜・花きの殺虫剤

R6

環境技術研究室・病害虫管理グループ
岩本哲弥・大山省吾・本田善之

目的

効率的な防除体系確立のため、野菜および花きの害虫防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

ナスのハダニ類、イチゴのコナジラミ類、ピーマンのアザミウマ類やガーベラのアザミウマ類、ホウレンソウのホウレンソウケナガコナダニなど本県で重要な虫害に関わる殺虫剤 10 剤 10 処理の試験を実施した。試験方法は日本植物防疫協会調査基準に準じた。

結果

再試験となったナスのハダニ類の 2 薬剤を除く 8 剤 8 処理について、日本植物防疫協会の委託試験検討会で適正な試験結果と評価された。

(3) Arvense(スギナエキス)200 倍および Salix(ヤナギエキス)200 倍のコブノメイガへの効果試験

R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

近年、国が薦める「みどりの食料システム戦略」により、なるべく化学農薬を使用せず病害虫を防除することが求められている。そこで、コブノメイガを対象に植物由来の調整剤での被害軽減効果を検討する。

方法

試験は、防府市台道センターほ場北陸 193 号(5 月 27 日移植 出穂期 8 月 30 日)において、2025 年 8 月から 9 月に実施した。薬剤は移植 64 日後(8 月 22 日)に所定濃度 100L/10a を電動散布器で散布した。試験は 1 区 96 m²(4.8m×20m)の 1 連制、1 区 3 地点調査で行った。試験区は、①Arvense(200 倍、スギナエキス)、②Salix(200 倍、ヤナギエキス)、③対照ロムダンゾル(10,000 倍)、④無処理とした。移植 64 日後(8 月 22 日 第一世代幼虫期)、95 日後(9 月 22 日 第二世代幼虫期)に、1 か所 50 株について上位 2 葉の被害葉を見取り調査した。

結果

8 月 22 日の調査ではコブノメイガの第一世代の発生が認められず、被害葉も確認できなかった。9 月 22 日の第二世代の被害調査では、Arvense(スギナエキス)の被害葉率は 0.349%(無処理 0.668%)、被害株率は 10.0%(無処理 20.7%)と、無処理の約半分であり効果が劣った。9 月 22 日の第二世代の被害調査では、Salix(ヤナギエキス)の被害葉率は 0.029%(無処理 0.668%)、被害

株率は 2.0%(無処理 20.7%)と無処理に比べ効果が認められた。

(4) バラカ^{*)}のイネカメムシへの効果試験

R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

近年、関東以西で従来発生が少なかったイネカメムシが増加し、問題となっている。そこで、環境にやさしい剤によるイネカメムシの発生抑制効果を確認し、将来的なイネカメムシ対策を検討する。

方法

試験は、山口市大内長野農家ほ場約 15a(5 月 1 日播種、5 月 24 日移植、出穂期 8 月 15 日、品種「羽二重餅」)において、2025 年 8 月から 10 月上旬に実施した。試験区は、①バラカ区(バラカ 100 倍を 100L/10a を出穂期に電動散布器で散布)、②バラカ+KK 区(バラカ 100 倍+展着剤 kk ステッカー 1,000 倍を 100L/10a を電動散布器で散布)、③ジノテフラン出穂期+エチプロール 5 日後区(ジノテフラン 8 倍 0.8L/10a を出穂期に、エチプロール 16 倍 1.6L/10 を出穂 5 日後にドローンで散布)、④無処理とした。散布は 出穂期(8 月 15 日)と出穂 5 日後(8 月 20 日)に実施した。ドローン防除は DJI 社製 T10 を用い、飛行高度 1.5m、速度 14~16 km/h で散布した。試験は 1 区 50 m² 4m×12.5m)で、1 連制 1 区 3 か所調査とした。調査は各調査場所において、1 株 1 穂で 10 穂(1 区 30 穂)を採集し、不稔粒と健全粒数を計数して、不稔粒率を算出した。また、各調査か所において、100 穂(1 区 300 穂)を採集し、肉眼で頂部被害粒、中部被害粒、基部被害粒、クサビ被害粒、黒色米被害粒、健全粒にわけてカウントし、基部被害粒によりイネカメムシの斑点米被害を、中部被害粒によりクモヘリカメムシの斑点米被害を計数した。

^{*)} 焼成カオリンを原料とした遮光剤

結果

①バラカ散布区、②バラカ+KK 区のイネカメムシの斑点米率は 0.8%前後と無処理の 1.2%に比べ減少しているものの、その防除効果は低かった。③ジノテフラン出穂期+エチプロール 5 日後区の斑点米率は、0.06%と低かった。①バラカ散布区のイネカメムシの斑点米率は 0.2%前後と無処理の 0.38%に比べほぼ同等であった。②バラカ+KK 区のイネカメムシの斑点米率は 0.9%前後と無処理の 0.38%に比べ増加が見られ、防除効果が認められなかった。③ジノテフラン出穂期+エチプロール 5 日後区の斑点米率は 0.03%と低かった。

(5) キルパーのバーミキュライト処理による散布方法のコナダニ抑制効果 春試験

目的

ホウレンソウケナガコナダニの防除にはキルパー液剤を収穫後、未耕耘のまま散布し、3日間ハウスを密閉し、4日間開放して耕耘後播種する方法が効果的である。この方法は簡易で経済的だが、散布時に目が痛くなるという欠点があった。そこで、キルパー液剤の新たな使用方法として開発されたバーミキュライト処理の効果を検討する。

方法

試験は周南市八代農家ハウス(幅 5.5m×長さ 45m 3月3日播種。品種「ジャスティス」)において、2025年2月から4月に行った。試験は1区5㎡(2.0×2.5m)の3連制の1区1カ所調査で行った。試験区は、①キルパーバーミキュライト処理(所定量の薬液を3倍容量のバーミキュライトで培土希釈して土壌表面に散布後、ハウスは密閉した。原液30mL/㎡)、②キルパー簡易処理区(所定量の薬液を水で希釈して土壌表面に電動散布機で散布後、ハウスは密閉した。原液40mL/㎡)、③カスケード乳剤区(4,000倍300L/10aを電動散布器で散布した)、④無処理とした。キルパー処理は播種前の2月13日に処理、2月15日にサイドビニール除去。カスケード乳剤は3月15日(子葉～2葉期)、3月21日(子葉～2葉期)に2回散布した。コナダニ密度は、1区あたり土壌表面の藻類を含む深さ0～3cmの土壌80mLを採取し、当日中にツルグレン装置に設置し、24時間後に抽出されたコナダニ成虫・若虫・幼虫の合計数を実体顕微鏡下で計数した。調査は播種前から収穫時まで1週間おきに実施した。被害度は各区50株について、(一社)日本植物防疫協会の新農薬実用化試験の基準(A:被害なしの株数、B:コナダニによる奇形葉2枚以内の株数、C:奇形葉3～4枚で褐変なしの株数、D:奇形葉の数に関わらず中心部が褐変し、芯止まりの株数、被害度=(D×5+C×3+B×0.5+A×0/調査株数×5)×100)に準じて算出した。調査は4葉期から収穫時まで1週間おきに実施した。寄生コナダニ虫数は、4月24日(8葉期)に1区10株(5列×2株)を採集して持ち帰り、実体顕微鏡下で株を分解し、コナダニの寄生株率、新芽に寄生しているコナダニ成虫・若虫・幼虫の合計数を計数した。

結果

被害度において、②キルパー簡易処理区と①キルパーバーミキュライト処理は、6葉期から8葉期まで、被害度は0であった。③カスケード乳剤区は6葉期から被害が確認され、8葉期には被害度が10.9となった。寄生虫数において、②キルパー簡易処理区と①キルパーバーミキュライト処理は、寄生虫数はほとんど0で、寄生株率は4.4%と低かった。③カスケード乳剤

区は無処理区の1/3程度の寄生虫数が認められた。今回の試験では、区間のコナダニ密度のばらつきが大きく、特に①区と②区ではほとんど発生が認められなかったことから、薬剤の効果は判然としなかった。

21) 〔全農委託試験〕

イネカメムシの生態解明と防除方法の確立

(1) 水稲晩生品種におけるイネカメムシ、クモヘリカメムシが併発した場合の防除対策の検討

R2-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山省吾

目的

イネカメムシ、クモヘリカメムシが併発した場合のドローン散布における時期別、回数別の防除効果を確認する。

方法

試験は、山口市大内農家ほ場約15a(5月1日播種、5月24日移植 出穂期8月15日、品種「羽二重餅」)において、2025年8月から10月上旬に行った。散布は、出穂期(8月15日)、出穂5日後(8月20日)及び出穂12日後(8月27日)にドローン散布(DJI社製T10、飛行高度1.5m、速度14～16km/h)で行った。試験は1区50㎡、4m×12.5mの1連制1区3カ所調査で行った。試験区は、①3回防除区(出穂期にスルホキサフロルフロアブル16倍液を0.8L/10a、出穂5日後にジノテフラン液剤8倍液を0.8L/10a、出穂12日後にエチプロール水和剤8倍液を0.8L/10aドローンで散布)、②ジノテフラン出穂期+エチプロール5日後(出穂期にジノテフラン液剤8倍液を0.8L/10a、出穂5日後にエチプロール水和剤8倍液を0.8L/10aドローンで散布)、③ジノテフラン出穂期+エチプロール12日後(出穂期にジノテフラン液剤8倍液を0.8L/10a、出穂12日後にエチプロール水和剤8倍液を0.8L/10aドローンで散布)、④ジノテフラン5日後+エチプロール12日後(出穂5日後にジノテフラン液剤8倍液を0.8L/10a、出穂12日後にエチプロール水和剤8倍液を0.8L/10aドローンで散布)、⑤無処理とした。斑点米率は13)－(2)－ウと同様に調査した。

結果

イネカメムシでは、①3回防除と④ジノテフラン5日後+エチプロール12日後の効果が高く、ほぼ同等であった。次いで②ジノテフラン出穂期+エチプロール5日後の効果が高く、③ジノテフラン出穂期+エチプロール12日後は最も効果が劣った。出穂5日後を省いた場合、被害が大きくなり、後半防除を行った方がやや被害が少ない傾向にあった。クモヘリカメムシでは、3回防除と④ジノテフラン5日後+エチプロール12日後の効果が高くほぼ同等であった。次いで②ジノテフラン出穂期+エチプロール12日後の効果が

高く、③ジノテフラン出穂期＋エチ 5 日後は最も効果が劣った。イネカメムシとクモヘリカメムシでは、②ジノテフラン出穂期＋エチプロール 12 日後と③ジノテフラン出穂期＋エチプロール 5 日後の効果が反対の結果となった。これは、イネカメムシの被害粒は出穂 5 日後の防除で抑制されるが、クモヘリカメムシの被害粒は出穂 12 日後の防除の抑制効果が高いことを示唆している。

22) 〔全農委託試験〕

ダイズのドローンを活用した総合防除技術の確立

R7-

環境技術研究室・病害虫管理グループ

河野弘和

目的

県内では法人化や営農組織化が進んでおり、大規模圃場を管理する省力的な防除技術が求められている。山口県では、近年増加しつつある紫斑病、ハスモンヨトウ、吸実性カメムシ類に加え、ダイズ褐色輪紋病の防除が必要となっている。そこで、従来のダイズ防除をドローンで効率的にかつ、防除回数を抑えて防除できるよう、新たな防除体系を構築する。また、近年増えつつある紫斑病の耐性菌検定を行い、薬剤抵抗性を調査する。

(1) 試験Ⅰ：防除体系の確立

方法

試験は防府市台道のセンター内ほ場(品種：「サチユタカ A1 号」、5 月 29 日播種、株間 9 cm×条間 70 cm、2 粒播き、開花期 7 月 28 日)で 5 月 29 日から 10 月 28 日まで実施した。試験区は、①体系 A ドローン区(2 回散布：開花 18 日後ピリベンカルブ水和剤＋エトフェンプロックス乳剤、開花 50 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤)、②体系 B ドローン区(3 回散布：開花 18 日後ピリベンカルブ水和剤＋エトフェンプロックス乳剤、開花 30 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤、開花 50 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤)、③慣行ドローン区(2 回散布：開花 30 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤、開花 50 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤)、④慣行手散布区(2 回散布：開花 30 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤、開花 50 日後ピリベンカルブ水和剤＋ジノテフラン液剤)、⑤無処理区を設置した。散布日は、8 月 15 日(開花 18 日後)、8 月 27 日(開花 30 日後)、9 月 16 日(開花 50 日後)。区制は 1 区 1 反復とした。調査方法は、ハスモンヨトウについては白変葉数、褐色輪紋病については最終散布 9 日後の 9 月 25 日に発病株数、発病面積率を調査、紫斑病・吸実性カメムシ類については、収穫物から各被害粒を算出した。また収穫調査を行い、各区の粒径別収量を調査した。

結果

褐色輪紋病の無処理区の病斑面積率は、20.1%と多発生条件下であった。①体系 A ドローン区は病斑面積率 6.0%、②体系 B ドローン区は 6.6%と、慣行手散布区 7.4%と同等の防除効果を示した。一方、③慣行ドローン区の病斑面積率は 14.8%であり、開花後 18 日を含む防除体系においては、①、②区の方がより効果が高かった。③慣行ドローン区では病斑面積率 14.8%と、慣行手散布区に比べて防除効果が低かった。これは、同じ時期の防除であっても、手散布では植物体全体にまんべんなく薬剤がかかるのに比べ、ドローン散布では下位葉まで薬剤が届かず、発生を抑制できなかったと推測された。

ハスモンヨトウについては、散布前調査、散布後調査のどちらにおいても白変葉が見られず、効果は判然としなかった。紫斑病の被害粒調査については、紫斑病はどの区も 1%未満と極小発生だったため、ほとんど差は見られなかった。

吸実性カメムシ類の被害粒率については、ドローン散布では①体系 A 区が 4.6%、②体系 B 区が 4.02%、③慣行ドローン区では 3.22%と、⑤無処理区 4.21%と同等だったが、④慣行手散布区は 1.16%とやや被害が少なかった。しかし、9 月の最終防除後に高温が続くカメムシ類の発生が多くなったことから、防除に関わらず部分的に被害粒が増加したのではないかと考えられ、秋季に高温が続く場合には追加防除を検討する必要がある。

収穫調査では、①体系 A ドローン区が 127.8 kg/10 a、②体系 B ドローン区が 113.5 kg/10 a、③慣行ドローン区が 82.2 kg/10 a、慣行手散布区が 240.6 kg/10 a、無処理区が 128.9 kg/10 a だった。粒径別収量については、7.9 以上の大粒が多かったのは①体系 A ドローン区と④慣行手散布区であった。

(2) 試験Ⅱ：紫斑病菌の耐性菌検定

方法

試験はセンター内の病理実験室で行った。県内の各栽培地域から紫斑病罹病子実を採集し、紫斑病菌株を分離した。PDA 培地にそれぞれベノミル 100ppm 添加、ジエトフェンカルブ 100ppm 添加、アゾキシストロビン 100ppm と没食子酸 n-プロピル添加、ピリベンカルブ 100ppm と没食子酸 n-プロピル添加し、25℃で 5 日間培養した後、菌糸伸長の有無を観察した。供試した菌は、美祢市美東町、岩国市錦町、周南市鹿野、萩市むつみ、下関市吉田、阿武町福田、長門市日置および三隅で採取した。

結果

ほぼすべての供試菌株がジエトフェンカルブ・ベノミル水和剤主成分のどちらかに感受性低下が見られるものの、2 つの成分は負の交差耐性を示すため、ジエトフェンカルブ・ベノミル水和剤に対する感受性の低

下は見られないと推測される。また、美祢市美東町の一部、岩国錦町、周南市鹿野、萩市むつみ、阿武町福田ではピリベンカルブでわずかに菌糸伸長が認められたが、実用性レベルでの感受性低下が見られているかは不明だった。阿武町福田の「サチュタカ A1 号」から採種した萩サチュタカ 6 のみアゾキシストロビンの感受性低下が見られた。今後も継続的に感受性検定を行い、菌糸伸長がわずかに認められる菌株については、50ppm、100ppm での検定も行う必要がある。

23) 薬剤耐性菌・抵抗性害虫の診断技術確立

ホソヘリカメムシに対するジノテフランの感受性 (虫体浸漬法)

R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

山口県ではダイズ生産が振興されているが、近年、8 月下旬と 9 月中旬の 2 回防除において、ジノテフラン等効果の高い薬剤の防除効果が低下傾向にある。そこでダイズの吸実性カメムシ類によく使用されている薬剤について、抵抗性が発現していないか、薬剤検定を行う。

方法

試験は防府市牟礼のセンター室内で、2025 年 10 月に 2 回実施した。供試したカメムシは、2025 年 10 月にセンター内で捕獲したホソヘリカメムシ成虫とした。検定は、虫体浸漬法により実施した。区制は 1 区 10 頭の 3 反復とした。調査は処理 1 日後、処理 3 日後、処理 7 日後に、成虫の生死を確認し、死亡率を算出した。

(1 回目)

試験区は、①ジノテフラン液剤 1,000 倍区、②エチプロール水和剤 2,000 倍区、③スルホキサフロアブル 2000 倍区、④無処理区とした。

(2 回目)

試験区は①ジノテフラン液剤 1,000 倍区、②エチプロール水和剤 2,000 倍区、③無処理区とした。

結果

(1 回目)

ジノテフラン液剤 1,000 倍区は、補正死亡率が 1 日後には 96.6%、3 日後に 100%、7 日後に 100%と、早い段階から死亡率が高かった。エチプロール水和剤 2,000 倍区は、補正死亡率が 1 日後には 96.6%、3 日後に 100%、7 日後に 100%と、早い段階から死亡率が高かった。スルホキサフロアブル 2,000 倍区は、補正死亡率が 1 日後には 96.6%、3 日後に 100%、7 日後に 100%と、早い段階から死亡率が高かった。

(2 回目)

ジノテフラン液剤 1000 倍区は、補正死亡率が 1 日後は 56.7%、3 日後に 82.8、7 日後に 100%と 1 日目は

死亡率が低かったが、3 日目以降は高かった。エチプロール水和剤 2000 倍区は、補正死亡率が 1 日後には 83.3%、3 日後に 96.6%、7 日後に 100%と、早い段階から死亡率が高かった。

以上により、ジノテフラン、エチプロールの薬剤感受性の低下は認められなかった。

24) ダイズに設置した UV-LED と緑-LED トラップの配置別ミナミアオカメムシの捕獲状況

R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ
本田善之・大山恭吾

目的

発生確認が困難なミナミアオカメムシをモニタリングするために、UV-LED と緑-LED の配置を変えたトラップでの効果を検討する。

方法

試験は、防府市台道センター内 33 号ほ場(品種「サチュタカ」、5 月 29 日播種)で、2025 年 8 月 28 日から 10 月 21 日に行った。試験トラップは、①上部緑 21 球・下部 UV21 球、②上部 UV21 球・下部緑 21 球、③緑 21+UV21 球混合とした。LED トラップは興南施設管理(株)製を用いた。ダイズほ場に 3 つのトラップを 20m 以上離し、高さ 1m の位置に設置した。各トラップに捕獲されたミナミアオカメムシ、チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、クサギカメムシ、ドウガネブイブイ、ヒメコガネ、2~7 日おきに計数した。LED トラップは 2 週間ごとにローテーション移動した。

結果

ミナミアオカメムシの捕殺数は①区、②区、③区ともほぼ同等だった。チャバネアオカメムシの捕殺数は、①区が多く、③区は比較的少なかった。ツヤアオカメムシの捕殺数は①区、②区がやや多く、③区は比較的少なかった。クサギカメムシは捕獲数が少なく比較できなかった。イチモンジカメムシは①区と③区がやや多く、②区は比較的少なかった。

以上から、LED トラップの UV 光と緑色光の配置はミナミアオカメムシの捕獲に影響しないと考えられた。

25) 植物防疫法に係る病害虫防除所業務

環境技術研究室・発生予察グループ

東浦祥光・河村俊和・小田裕太・吉村剛志

(1) 発生予察対策

目的

国が指定する指定有害動植物及びそれ以外の有害防植物について、県内の発生消長を調査する。

方法

月 2 回、巡回調査等により発生状況を調査(対象作物：9、対象病害虫：120)した。

結果

予報等で発生予察情報を提供するとともに、防除対策の徹底を図った。令和7年度中に発表した注意報は水稻の斑点米カメムシ類（2回）の2件、特殊報はトマトの立枯病、果樹全般のチュウゴクアミガサハゴロモ、トマトの黄化病の3件、技術資料はアブラナ科野菜類のコナガ、ナシの黒斑病、トマトのトマトキバガ、水稻のトビイロウンカ、野菜・花き類のチョウ目害虫、麦類の赤かび病、タマネギのべと病、果樹カメムシ類の計8件であった。

(2) 侵入調査事業

目的

国が侵入を警戒して指定する有害動植物について、県内の発生警戒調査を実施する。

方法

ウリミバエ、クインスランドミバエ、ミカンコミバエ種群、セグロウリミバエは6地点（4～11月、月1回調査）、チチュウカイミバエは6地点（4～11月、月1回調査）、トマトキバガは1地点（周年、平日毎日）、イネミイラ穂病菌、イネクキセンチュウ、その他日本に産しない各種の検疫有害動植物であってイネを害するものについては2地点（8月、1回）、トラップまたは見取り調査により発生の有無を調査した。

結果

トマトキバガはわずかながら冬期も捕獲されると共に、春から夏にかけて断続的な捕獲があり6～11月にかけて何回か大きな捕獲ピークが確認された。最初の大きなピークが確認された6月に技術資料を発出し、注意喚起を行った。

その他の病虫害については確認されなかった。

(3) 農薬耐性菌・抵抗性害虫の診断技術の確立

S54-

ア ナシ黒斑菌の薬剤感受性検定

環境技術研究室・発生予察グループ

小田裕太

目的

ナシ黒斑病の防除に用いる薬剤に対する感受性を調査し、今後の防除対策の資とする。

方法

2025年6月から7月に、県内の5ほ場から罹病葉を採取し、組織分離後、単孢子分離によって菌株を得た。これらの菌株をそれぞれ二十世紀の新葉に接種し、病原性が認められた計30菌株を供試した。

ジフェノコナゾール水和剤（スコア顆粒水和剤）の最終濃度が1、10及び100 ppmになるよう添加したPDA培地を用い、菌叢ディスク法により検定した。EC50値が1 ppmを超えるものを感受性低下と判断し

た。

結果

30菌株中、1菌株のEC50値が1ppmを超え、感受性低下と判断された。2013年度の検定以降、感受性の低下は初確認である。本菌株のEC50値は1.6 ppmであり、実用濃度（100ppm）では有効と考えられる。

イ キャベツ・大豆のハスモンヨトウの薬剤感受性検定

環境技術研究室・発生予察グループ

東浦祥光・河村俊和

目的

近年、各種チョウ目害虫でジアミド系薬剤の感受性が低下した個体群の出現が確認されていること、新規剤の開発も進んでいることから、各種の作物で得られたハスモンヨトウにおいて、人工飼料を用いた食餌浸漬法による簡易検定により薬剤抵抗性の発達状況を確認する。

方法

萩市むつみのダイズ採集個体群（2025年8月27日採集）、山口市秋穂二島幸崎干拓のキャベツ採集個体群（2026年9月26日採集）および下関市吉見のキャベツ採集個体群（2026年10月26日）の卵塊を孵化させ、人工飼料（インセクタFLS）を与えて25℃で飼育し、得られた3齢幼虫を検定に供試した。

人工飼料（インセクタFLS）を約2 mm厚の輪切り

1/4にカットし、30分間薬剤に浸漬処理し、余分な薬液をキムタオル上で除いた後、チャック付きポリ袋（セイニチ製、B-4）に各1個入れた。これに3齢幼虫各1頭を接種した後、室温約25℃（18L-6D）に静置した。処理は20反復とした。

エトフェンプロックス乳剤(3A)1,000倍、スピネトラム水和剤(5)2,500倍、レピメクチン乳剤(6)1,000倍、エマメクチン安息香酸塩乳剤(6)1,000倍、フルフェノクスロン乳剤(15)2,000倍、メタフルミゾン水和剤(22B)1,000倍、シアトラニリプロール(28)2,000倍、クロラントラニリプロール水和剤(28)2,000倍、テトラニリプロール水和剤(28)5,000倍、フルキサメタミド乳剤(30)2,000倍、ピリダリル水和剤(UN)1,000倍を供試薬剤とし、処理2日後（下関個体群は3日後）、7日後に生死の判定を行った。苦悶虫は死虫として扱って死虫率の計算を行い、Abbotの補正式により補正した。※()内は、IRACコード

結果

レピメクチン乳剤、シアトラニリプロール水和剤、フルキサメタミド乳剤は、いずれの個体群においても100%の死虫率であった。メタフルミゾン水和剤、ピリダリル水和剤は、下関個体群以外では100%の死虫率であった。

エトフェンプロックス乳剤、スピネトラム水和剤、

フルフェノクスロン乳剤、クロラントラニプロール水和剤は薬剤感受性の低下傾向が認められ、特にエトフェンプロックス乳剤では顕著であった。

薬剤感受性の低下が懸念されるジアミド系剤(28)の3剤は、薬剤間で感受性の傾向が異なった。3個体群の平均死虫率は、シアントラニプロール水和剤(100%)>テトラニプロール水和剤(86.7%)>クロラントラニプロール水和剤(74.7%)の順に高く、昨年実施した薬剤感受性検定におけるフルベンジアミド水和剤に比べるといずれも優った。

ウ キャベツのシロイチモジヨトウの薬剤感受性検定

環境技術研究室・発生予察グループ
東浦祥光・河村俊和

目的

近年、国内でハスモンヨトウ以上に薬剤抵抗性の発達が懸念されるシロイチモジヨトウについて、開発した簡易手法により薬剤感受性検定を行って防除指導の基礎資料とする。

方法

2025年10月27日に山口市秋穂二島幸崎干拓のキャベツでシロイチモジヨトウの幼虫を採集し、人工飼料(インセクタF L S)を与えて25℃で飼育し、得られた次世代の3齢幼虫を検定に供試した。試験方法は前記ハスモンヨトウの検定に準じた。

スピネトラム水和剤(5)2,500倍、エマメクチン安息香酸塩乳剤(6)1,000倍、クロルフェナピル水和剤(13)2,000倍、テフルベンズロン乳剤(15)2,000倍、インドキサカルブ水和剤(22A)2,000倍、メタフルミゾン水和剤(22B)1,000倍、シアトラニプロール(28)2,000倍、クロラントラニプロール水和剤(28)2,000倍、フルキサメタミド乳剤(30)2,000倍、ピリダリル水和剤(UN)1,000倍を供試薬剤とし、処理3日後、7日後に生死の判定を行った。苦悶虫は死虫として扱って死虫率の計算を行い、Abbotの補正式により補正した。※()内は、IRACコード

結果

スピネトラム水和剤、インドキサカルブ水和剤、シアントラニプロール水和剤、フルキサメタミド乳剤は100%の死虫率であった。ジアミド系剤の2剤の内、クロラントラニプロール水和剤は殺虫効果が遅効的になっており、薬剤感受性が低下しつつあるのではないかと懸念された。エマメクチン安息香酸塩乳剤、テフルベンズロン乳剤、ピリダリル水和剤は、死虫率が低く薬剤抵抗性の発達が示唆された。

(4) 農薬取締対策

環境技術研究室・発生予察グループ
農薬取締職員2名

目的

農薬の適正販売・管理指導を行うとともに、無登録農薬の販売及び使用を防止する。

方法

県内農薬販売者を対象に、農薬販売者立入検査実施計画に基づき立入検査を行った。

結果

農薬販売業者796件(R7年4月1日)のうち、150件を対象に立入検査を行った結果、届出の遅延や帳簿等の不備等が26件確認されたため、改善等の指導を行った。

3 林業技術研究室

1) 県産木材の需要拡大を支援する品質評価・管理システムの開発

R7-R9

林業技術研究室・生産利用グループ
大池航史・平國 俊昭

目的

建築基準法改正等を背景に、品質の確かな木材へのニーズが高まっており、品質管理への対応が求められている。このため、木材品質情報の効率的な管理や活用を支援するためのシステム開発を行う。

また、木材品質の検査等を効率的に実施可能な手法を開発する。

方法

デジタル機器の活用により、木材品質情報の入力、管理及び帳票出力など情報管理の効率化を検討する。また、無線通信機能やAIによる画像解析技術等を活用し、木材品質の判定や計測作業を省力的・効率的に実施する手法を検討する。

結果

木材品質情報の管理や計測・品質判定の効率的な実施を支援する「木材品質評価・管理システム」の開発に取り組んだ。

主な開発内容として、タブレットにデジタル台帳を整備し、データ入力・管理・保存・帳票出力等の機能を開発した。また、デジタル計測機器の無線通信機能を活用したデータ取得や音声入力機能、強度計測、材面(節)の検知・品質判定技術の開発に取り組んだ。

開発に際しては、製材工場等現地において当システムの機能や動作の検証を実施した。

実用化に向けて、動作が不安定な機能の改修や拡充に今後も取り組んでいくこととする。

2) 竹材搬出の効率化に係る実証研究

R7-R9

林業技術研究室・生産利用グループ
平國俊昭・大池航史

目的

従来作業よりも効率的に竹材搬出を可能とする手法を検討、考案、実証し、供給コストを削減することにより、竹林の適正な整備・保全に資する。

(1) 枝払い器具の検討

方法

長さ 2m に玉切りした竹材を 4 種類(手鋸、鉋、バール、電動ハンディチェーンソー)の器具を使用して枝払い時間を計測した。

結果

1 つの器具で確実に枝を処理できる手鋸を予備試験で使用することにした。

(2) 伐竹方法・手順の検討

方法

「玉切り後→枝払い」と「枝払い後→玉切り」の作業順を現地検討した。また、伐竹後の造材作業場所については、土場付近と伐竹場所付近を現地調査した。

結果

作業性が高い「玉切り後→枝払い」作業で予備試験をすることにした。倒れずにかかった場合の処理や、残渣の棚積みの分散化のメリットから、伐竹場所付近での「玉切り後→枝払い」作業で予備試験をすることとした。

(3) 効率的な集材方法の実証(予備試験)

方法

長さ 15m で幅 3m 及び 5m の区域内の立竹をチェーンソーで伐竹・造材し、軽トラに積込むまでの時間を計測した。追加作業として、シューターを使用した下げ荷集材、ポータブルウインチを使用した上げ荷集材、林内作業車を使用した小運搬を計測した。

結果

下げ荷で、シューターを使うと上下移動が軽労化できた。上げ荷は、伐竹後、全竹集材が効率的であった。また、伐倒補助具としてシューターを 2 個使うことで軽労化できた。

(4) 竹材運搬車の開発

方法

農業用の運搬車両をベースに、高出力モータと走行制御プログラムを改良し、追従式の竹材運搬車を開発した。

結果

竹林内での十分な走行性能を確認した。

3) 再生林の更なる推進に資する花粉の少ない苗木増産技術の開発

R6-R8

林業技術研究室・生産利用グループ
大池航史

環境技術研究室・病害虫管理グループ
木村衣里菜

目的

花粉症対策及び再生林の推進を図るため、花粉の少ないスギ及びヒノキのコンテナ苗の効率的な生産手法を検討する。また、植栽や保育作業の省力化が期待される、植栽後の初期成長が良好な高品質・コンパクトなコンテナ苗の育苗技術を開発する。

(1) 効率的な苗木生産技術の開発

方法

高い発芽率が期待される種子を選別する装置により選別した充実種子を用い、コンテナへの少粒直接播種による育苗を行い、作業性や種子利用の効率を検討した。

結果

選別した充実種子を使用した少粒直接播種は、播種に要する作業時間が多粒播種の場合よりも短くなった。補植の必要なセルが 2~3 割程度発生するが、間引き作業が必要となる多粒播種に比べ、播種から補植・間引きまでの育苗初期の作業全体での省力化に有効であった。

また、種子利用の観点からも充実種子の少粒直接播種は効率化が図られた。

(2) 高品質コンテナ苗の育苗手法の検討

A 苗木の成長制御に有効な処理の検討

方法

コンテナ容器で 1 年程度育苗した苗木について、植物成長調整剤の散布処理による徒長抑制等の効果の確認を行った。

結果

植物成長調整剤(薬剤名:パクロブトラゾール)の葉面散布により苗木の伸長成長が抑制された。

ヒノキでは育苗の過密が原因と推察される下枝枯れが発生した。

イ 根鉢のコンパクト化試験

方法

慣行の 150cc よりも培地容量を減少(100cc 及び 120cc。肥料施用量は同じ。)させて育苗を行い、成長、根鉢成形性及び得苗率を比較検討した。

結果

培地容量を減少させて根鉢をコンパクト化して育苗した場合、慣行の培地容量での育苗と比べて得苗率が高く、スギ・ヒノキともに 8 割以上となった。また、根鉢成形性が良好な苗木が多く確認された。

スギでは、培地容量が少ないほうが苗木の形状比(苗長/根元径)が小さくなる傾向であった。

培地容量の減少により、苗木重量が軽量化できた。

ウ 試験処理苗の植栽後の成長検証

方法

2024 年度（R6 年度）の試験で各種処理して育苗した苗木を現地植栽し、活着及び成長への影響を調査した。

結果

植物成長調整剤散布処理した苗木は、ヒノキでは植栽後の成長が他の処理苗よりも小さくなり、スギは他の処理と同等に成長した。

根鉢をコンパクト化した苗木は、スギ・ヒノキともに対照と同等に活着・成長した。

今後、引き続き検証していくこととする。

4) 病害を抑える山口県オリジナル林業用コンテナ苗培土の開発

R3-R7

環境技術研究室・病害虫管理グループ

木村衣里菜

林業技術研究室・生産利用グループ

大池航史

目的

農業分野で萎凋病等の根腐れ症状の予防効果が認められている酸化鉄の一種について、林業用コンテナ苗への有用性と施用方法の検証を行い、その技術を取り入れた「山口県オリジナル林業用コンテナ苗培土」の開発により効率的に健全苗の生産を図る。

方法

酸化鉄を配合した培地（スギ 2 重量％、ヒノキ 3 重量％）、容器にマルチキャビティコンテナを使用して直接播種及び毛苗の移植による育苗を行い、病害抑制効果及び成長評価試験を行った。

(1) 病害抑制効果試験

7 月にスギコンテナ苗へフザリウム属菌の懸濁液を浸漬接種し、異常苗の発生有無について定期的に調査を行った。

(2) 成長評価試験

直接播種において、発芽時の根への影響を検証するため、酸化鉄を播種時に混和する試験区（スギのみ）、播種後 1 ヶ月に灌注により混和する試験区（スギ、ヒノキ）を設けた。

移植においては、毛苗をマルチキャビティコンテナへ移植する際に培土へ混和した（スギ、ヒノキ）。直接播種では 5 月に発芽状況、直接播種及び移植で 2 ヶ月に 1 度、苗長及び根元径を調査した。最終調査では全ての苗を引き抜き、根系の発達状況を確認した。

結果

病害抑制効果試験において、枯損した苗 4 本を山口大学に持ち込み接種菌の有無を判定したが、菌が検出された苗は 1 本のみであり、酸化鉄による病害抑制効果は確認できなかった。

成長効果試験では、12 月に最終調査を行い、規格

（苗長：30cm 以上、根元径：3.5 mm 以上）の達成率は全ての処理区で無処理区以上の数値が得られた。ヒノキについては、令和 6 年度試験で直接播種した試験区において根の成形性が著しく低下したが、酸化鉄混和を毛苗の移植段階にすることで負の影響は回避された。

5) 育種業務

(1) エリートツリーコンテナ苗安定供給体制整備事業

県内の苗木生産者に、当センターで開発した生産方法の普及指導を行い、安定的に効率よく栽培できる方法の定着を図る。

2025年度は、充実種子選別装置により選別した発芽能力の高い種子の直接播種及び、毛苗の移植による育苗方法の実証を行った。実証圃場は、県内 4 地区（東部、中央部、北部、西部）の苗木生産者圃場で実施し指導を行った。

(2) 林木育種園管理事業

遺伝的素質の優れた良好な育種園産種子を計画的・安定的に供給するため、むつみ林木育種園の管理・育成を行った。

(3) 少花粉スギ等優良種苗供給対策事業

ア 種子採種事業

造林用優良種子の供給を確保し、円滑かつ適正な森林造成を推進するため、種子採種業務を実施した。

イ 母樹林整備事業

採種園産種子を計画的・安定的に供給するため母樹林の整備を実施した。

6) ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術の開発実証

R5-R7

林業技術研究室・森林保全グループ

田坂英之

林業技術研究室・生産利用グループ

大池航史

目的

小型で遠隔操作が可能なドローンの機動性を活かし、急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術を開発する。

方法

ドローン散布用に改良したスラリー、半スラリー、カプセル、ペレット、播種（裸種子利用）の 5 種の散布材料に種子と肥料を混和した。これらを用いて、構内実験区、防府市崩壊地試験区において、ドローンによる航空実播をおこない、その後の発芽・生育状況を調査した。スラリーは、散布機材としてスラリー散布機材を開発し、散布した。カプセルは既存の専用散布

機材を使用し、他の散布材料は農薬散布用の機材で散布試験を行った。あわせて、先行事例の調査を行った。

防府市崩壊地試験区でレーザ計測や土壌硬度計測、水分計測を行い、急傾斜小面積崩壊地の特性評価を実施し、発芽・生育試験結果を検証するとともに、2024年度試験地である岩国市崩壊地でレーザ計測を行い、施工区分図案を作成した。

施工区分図案に基づき施工し、その後植生回復調査を行った。

2024年度の植生回復調査結果を基に、2025年度試験地である防府市崩壊地において、スラリーを用いて施工し、植生回復調査を行った。

結果

発芽、生育状況が良好なスラリーとカプセル、及び先行事例調査で結果が良好であった粒・粉の3工法を2024年度の実証試験として採用した。

急傾斜小面積崩壊地の特性評価と散布材料の生育評価から、スラリーは急傾斜で土砂、粒・粉は45度未満でレキ・土砂、カプセルは30度未満でレキ・土砂とする緑化適用方針案を作成した。

岩国市崩壊地のレーザ計測により、傾斜、土質(レキ・土砂)で3区分し、3工法に対応した施工区分図案を作成し、2024年度に実証試験を行った。

実証試験後は、マルチスペクトルドローンによる植生回復調査を実施し、ドローン航空実播による緑化効果の検証を行った。

植生回復調査の結果が最も良好だったスラリーを2025年度に防府市崩壊地において実証試験を行った。

本実証試験後も、植生回復調査を実地し、良好な結果を示した。

また、実証試験後は、歩掛を算出した。

7) 特定苗木の成長シミュレーションモデルの開発

R7-R11

林業技術研究室・森林保全グループ
岸拓生・田坂英之

目的

スギ・ヒノキ特定苗木の成長特性を明らかにし、木材の収穫予測が可能となる成長シミュレーションモデルを構築し、施業指針を策定する。

方法

スギ試験地を長門市俵山・美祢市美東の市有林に、ヒノキ試験地を山口市阿東・長門市俵山の市有林に設定した。特定苗木の植栽密度は1,500本/ha、2,000本/ha、2,500本/haで、各植栽密度に50本ずつの合計150本の調査木を設定した。植栽直後と令和7年度の成長休止期に樹高及び根元径を計測し、1成長期のデータを収集した。

結果

スギにおいては、樹高及び根元径ともに美祢市では1,500本/haが、長門市では2,500本/haが最も大きく成長した。ヒノキにおいては、樹高及び根元径ともに山口市では1,500本/haが、長門市でも1,500本/haが最も大きく成長した。

4 経営高度化研究室

1) 新規就農者の営農計画管理技術習得を支援する手法の開発

R6-R8

経営高度化研究室 経営・食品加工グループ
尾崎篤史

目的

本県の新規就農者（以下、就農者）の65%は経営未確立である。また、経営未確立の就農者は「営農計画」に関する課題を抱えている。そこで、営農計画を作成・管理できるツールを開発し、同ツールを活用した研修体制を整備することで、就農希望者が「営農計画を作成・管理する技術」を習得できる環境を構築する。

(1) 就農者が経営データを収集する手法の確立

方法

当センターの担い手養成研修^{注)}において、農業アプリAGRIHUBを活用した経営データ収集の実証を行い、就農者が経営分析を行う目的で経営データを収集する際のポイントを整理した。

結果

作業時間を登録する際には、「異なる複数の作業をまとめて登録しない」、「作業名は統一する」、「複数で作業を行った際には作業人数がわかるように登録する」等、後で集計することを考えて登録することが重要であった。

注) 担い手養成研修とは、農業経営者や農業法人への就業を目指すために必要な農畜産業の栽培技術や経営の知識等を、平日フルタイムで実践的に学ぶ研修である。

(2) 就農者が営農計画を作成・管理するためのツール（以下、営農計画作成ツール）の開発

方法

営農計画作成ツールを試作し、研修生や支援機関からの意見をもとに、試作ツールの改良を行った。

結果

経営指標と条件（品目、面積、単収、単価、労働力等）を入力すれば営農計画を作成できるツールを開発した。

(3) 研修環境の整備

方法

営農計画作成ツールを用いた就農前研修の実証を行

い、学習効果の高い研修体制を検討する。

結果

ア 営農計画の作成

- ・営農計画に関する研修日程を1日間から3日間に拡充し、研修中に営農計画作成の演習を行うことで、研修生が計画作成上の疑問点を確実に解消できるようにした。
- ・研修に現地の支援機関担当者を招集し、就農者が営農計画作成時に抱える課題等を共有できるようにした。
- ・計画作成時にミスの多い項目を整理した「営農計画作成チェックリスト」を作成した。

イ 経営データの収集

- ・担い手養成研修において、農業アプリで作業を記録することを義務化し、研修生がアプリ上で経営データを収集する習慣を身に付けられるようにした。
- ・経営データ記録上の注意点を整理したマニュアルを作成した。

2) 山口県産原木生シイタケの保存方法の確立と栄養価の高い乾燥椎茸の水戻し条件の確立

R5-R8

経営高度化研究室 経営・食品加工グループ
平田達哉

目的

山口県産原木生シイタケは味や風味に優れ、多くは乾燥椎茸として出荷されている。一方、原木生シイタケの一部を生椎茸のまま流通させる試みを行ったところ、鮮度保持期間が短い等の課題が明らかになった。そこで、生シイタケの鮮度保持に適した生理的特性、収穫条件及び包装条件から保存方法を明らかにする。また、乾燥椎茸の水戻し最適条件と品質の変動を明らかにする。

(1) シイタケの生理的特性の把握

方法

収穫した原木生シイタケ 200g を内容積 10L のアクリル樹脂製チャンバーに入れて準備した後、各温度帯貯蔵庫（0℃～20℃）に静置した。2 時間後に空気をシリンジで抜き取り、ガスクロマトグラフで二酸化炭素量を測定した。

結果

山口県産原木生シイタケの呼吸量による生理的变化は温度 5℃ で変曲点がみられ、5℃ 以下では呼吸が抑制される。すなわち、保存温度を 5℃ 以下にすることで鮮度保持の改善が可能であった。

(2) 褐変防止に及ぼす要因解析及び包装方法の検討

方法

脱酸素剤、生育状態、保存温度、包装資材を要因とし

て、実験計画法 L16 で鮮度保持試験を実施した後、アミノ酸、エタノール、褐変度を測定して要因解析を行った。

結果

- ・生シイタケの旨味成分であるグルタミン酸の含有量変化の要因は生育状態と包装資材によるものであり、こうしんよりどんこ・こうこ、また PE 包装より PP 包装が保持に優れていた。
- ・MA 包装中によるエチルアルコールの発生はほとんどなかった。
- ・褐変調査（色差計）によれば、保存温度が要因となっており、12℃ の温度で褐変が認められたが、目視では違いがほとんど認められなかった。

以上により、保存条件として低温（5℃ 以下）でポリプロピレンフィルム（ベジフレッシュネクト）が優れていた。

(3) 栄養価の高い乾燥椎茸の水戻し条件の確立

方法

温度、時間、吸水方法を要因として、実験計画法 L8 で乾燥椎茸の水戻し条件を実施した後、色調、物性、アミノ酸等を測定して要因解析を行った。

結果

乾シイタケの水戻し条件は次のとおりである。①70 % になるように加水する。②加水時の温度を高めにする。③時間はできるだけ短くする。④加水時から密封状態にする。これにより、色調や物性、うまみ成分が保持されることが明らかとなった。

3) イチゴの長距離輸送を可能とする鮮度保持技術の確立

R3-R6

経営高度化研究室 経営・食品加工グループ
村田翔平

目的

本県のイチゴの長距離輸送を可能とする鮮度保持技術を確認する。

方法

「堅しろう」、「かおり野」、「よつぼし」、「紅ほっぺ」について、季節ごとの果実硬度を比較した。さらに、分析型官能評価によって官能特性を調べた。

結果

果実硬度は品種によって大きく異なり、季節間の差は小さかった。特に、「堅しろう」は、「かおり野」、「よつぼし」、「紅ほっぺ」よりもシーズンを通じて果実硬度が高かった。

官能評価では、各品種の特性を食感、香り、風味／味について明らかにすることができ、「堅しろう」は甘味が強く、硬い食感が特徴で、「よつぼし」と「紅ほっぺ」はシーズンを通して酸味が強かった。

4) 地鶏「長州黒かしわ」の理化学的特性および官能特性と消費者嗜好性の関係性解明

R7-R9

経営高度化研究室 経営・食品加工グループ

村田翔平

目的

本研究では、消費者が「長州黒かしわ」に求める特性を理解し、優先して育種に活用すべき特性を明らかにする。

方法

赤身・脂身・食感のいずれが「長州黒かしわ」のおいしさに寄与するかを解明するため、「長州黒かしわ」とブロイラーのもも肉を用いて、消費者嗜好型の官能評価^{注)}を実施した。

結果

旨味と弾力性が感じられることが消費者の嗜好性を高める重要な要因であることが示された。一方で、消費者の嗜好性は多様であり、いずれの形状でも「長州黒かしわ」とブロイラーの差は検出されず、赤身・脂身・食感のいずれが鶏種の差に寄与するかは解明できなかった。

注) 一般消費者を評価員（パネリスト）として起用し、製品に対する主観的な「好き・嫌い」や「購買意欲」を測定・分析する方法

5) 検定牛の脂肪酸分析

H20-

経営高度化研究室 経営・食品加工グループ

村田翔平

目的

やまぐちの牛づくり総合対策事業の一環として検定牛の脂肪酸組成を分析し、県産牛の資質向上に資する。

方法

検定牛約 30 頭の筋間脂肪または皮下脂肪について、脂肪酸組成をガスクロマトグラフィーで分析した。

結果

得られた脂肪酸組成の分析結果、特にオレイン酸割合について畜産技術部に提供した。

6) ドローンを活用したニホンザルの追い払い技術の開発・実証

R7-R9

経営高度化研究室 鳥獣グループ

松本哲朗

目的

本実証試験は、LTE-M^{注)} 搭載 GPS のリアルタイム通信機能によりサルの位置情報をリアルタイムに把握し、ハンティングドローンから発せられる大音量および煙火の爆音の刺激により直接的にサルの群れを追いつまう技術の確立を目指す。また、新技術の普及に

大きな影響を及ぼす社会的条件の基盤となる地域ぐるみの取り組みの構造を明らかにし、行政の効果的な関与手法である協働ネットワークガバナンスの制度設計を提案する。

注) IoT 機器向けに特化して開発された低消費電力かつ広範囲な通信が可能なモバイル通信規格（LPWA の一種）

(1) 技術的検証

方法

本研究は、GPS 首輪とハンティングドローンを連携させ、ニホンザルの行動特性、環境利用、および追い払い反応を定量的に評価する。山口県内の農地周辺で GPS 測位を行い、山口市仁保地域の 3 個体群を対象に、2026 年 1～3 月に計 9 回の追い払い試験を実施した。

結果

対象群は夜間に森林近傍で滞在し、日中に移動・採餌活動が高まる明瞭な昼行性を示した。また、移動距離と行動圏面積は夏季に拡大し、冬季に縮小する傾向が確認された。環境選択性では森林への依存が強い一方、昼間には畑地・草地の利用が認められ、農業被害は日中の一時的な農地利用と密接に関係すると考えられた。

ドローン追い払いでは、接近直後に移動速度が上昇する事例が多く、短期的な回避反応の誘発が確認された。一方で、効果は試験条件による差が大きく、接近距離のみでは説明できなかった。リアルタイム位置情報の精度、地形、群れの行動状態、飛行経路、音響・煙火刺激の使用条件が、追い払い効果を左右する要因と考えられる。さらに、追い払い後の移動距離、利用標高、農地距離には数日以上持続する明瞭な変化は認められず、単発的な介入による長期的行動変容は限定的であった。

考察

本技術は GPS 情報を活用し、日中の活動時間帯に森林方向へ誘導する短期的対策として有用性を有するが、実用化に向けては、反復実施、誘引源対策・防護柵・捕獲等との組合せ、季節や群れ構成に応じた運用基準の整備が必要である。

(2) 対象地区へのサル被害アンケート調査

方法

本調査は、サルによる農作物被害、生活上の不安、連絡・相談体制および被害対策の実施状況を把握し、地域特性に応じた対策重点化の基礎資料を得ることを目的として実施した。対象は 8 自治会、回答数は 128 件であり、自治会別の集計に加え、Fisher 検定、Kruskal-Wallis 検定、主成分分析および順序ロジットモデルにより、被害実態と社会的対応力の関係を検討した。

結果

栽培状況、サルの目撃頻度、生活上の不安、初動連絡

先、連絡方法、情報共有範囲には自治会間で差が認められた。下関市豊田では営農被害、阿武町福田・山口市仁保下郷（高松）・宇部市檜小野（上檜小野）では家庭菜園を中心とする被害、宇部市檜小野（下檜小野）では目撃頻度と不安の高さが特徴的であった。また、岩国市北河内等では「連絡しない」または家族内対応にとどまる傾向がみられ、被害情報が地域全体で共有されにくい構造が課題として示された。

統計解析では、生活上の不安は被害頻度、困りごとの多さ、対策に要する時間、被害深刻度と関連し、被害深刻度は目撃頻度および困りごとの多さと関連した。すなわち、住民の負担感は被害量のみでなく、反復的な出没、複数被害、日常的な対策労力、情報共有の弱さによって高まると考えられる。以上、アンケートと自由記述の分析から、高齢化・人手不足に対応した実用性は評価されている一方、費用・操縦・制度の課題が導入の障壁となっている。今後は、体験機会の提供、制度整備、対象層別の支援策が重要である。

考察

サル被害対策は、自治会ごとの被害対象と連絡体制の違いを踏まえ、追い払い、防護柵、誘引物管理、緩衝帯整備、捕獲・猟友会連携を組み合わせる必要がある。特に、出没情報の共有、初動連絡先の明確化、収穫残渣や放棄果樹等の誘引源管理、担い手負担の分散を重点化することで、被害抑制と住民不安の軽減を同時に図ることが期待される。今後は、少数回答地区の聞き取り補完と対策実施後の時系列記録を行い、国庫事業としての効果を継続的に検証することが重要である。

7) ツキノワグマ餌資源調査

H24-

経営高度化研究室 鳥獣グループ
小枝 登

目的

西中国山地のツキノワグマの主要な餌と考えられる堅果類等（クリ、コナラ、アラカシ、クマノミズキ、シイ、ウワミズザクラの各樹種）の結実状況等を調査することにより、クマの出没を予測するための基礎的情報を得る。

方法

令和6年度までは、クマの餌と考えられる堅果類について豊凶を明らかにするために、県北東部を10メッシュに分けて調査地を設定し、目視調査を実施してきた。令和7年度からは、前年度に県西部地区においてツキノワグマの目撃情報が増大したことから、県西部に4メッシュの調査地を新たに設定し調査を実施することとした。

結果

山口県・広島県・島根県の三県で調査した結果を持

ち寄り、島根県中山間地域研究センターが中心となって解析したところ、西中国地域の豊凶状況は、ブナが凶作で、それ以外の樹種は並作から豊作となった。西中国地域の西部では、コナラとスダジイが凶作であった。

8) 獣害防除薬剤試験（林業用薬剤試験：ニホンジカ角こすり防止薬剤効果試験）

R7

経営高度化研究室 鳥獣グループ
小枝 登

目的

ニホンジカ（以下シカ）による造林用植栽木の角こすりを防ぐため、試験薬剤（KW-11）の塗布による角こすり防止効果を検証する。

方法

ヒノキ造林地において、ヒノキの幹に角こすり防止薬剤（KW-11）を直接塗布し、薬剤区と無処理区を比較することでシカの角こすり防止効果を確認する。

薬剤比較試験は、2023年度に設置した試験地と2024年度に設置した試験地の2か所で実施した。

(1) 2024年度に設定した試験地

- ①試験地：下関市豊田町大字檜原（（公財）やまぐち農林振興公社造林地）
- ②標高：100m
- ③地形：緩傾斜地
- ④試験区：試験薬剤（KW-11）処理区2区（以下、処理区①：薬量基準量・処理区②：薬量半減）と無処理1区の3区を設け、年度や場所の差によるシカの行動の違いを考慮して試験木を多く確保して試験区を割り振った。試験区は1区10本の5反復とし、合計150本を処理した。

(2) 2023年度に設定した試験地

- ①試験地：下関市豊田町大字檜原（（公財）やまぐち農林振興公社造林地）
- ②標高：100m
- ③地形：緩傾斜地
- ④試験区：処理区（薬量基準量）と無処理区の2区を設けた。試験区は1区10本の5反復とし、合計100本処理した。
いずれの試験地も2025年8月15日に薬剤処理し、処理10日目、40日目、70日目、100日目、130日目、150日目の6回、シカによる角こすり被害の調査を行った。

結果

試験地の設定は、処理日の前後が好天であったことから、薬剤塗布後のコンディションは良好でよく乾燥し、設定された薬剤量が確実に樹皮に定着した。

(1) 2024年度設定試験地

薬剤塗布量の違いによるシカによる角擦り被害程度

を比較するため、無処理区と2種の処理区を設けた。被害状況は、無処理区で3本に被害が確認され、処理区①及び処理区②では被害が確認されなかった。

(2) 2023年度設定試験地

シカによる角こすり被害は、無処理区で1本の被害が確認されたのに対し、処理区では被害は全く確認されなかった。

2024年度の調査結果と2025年度の調査結果を基に、マンホイットニーU検定を行った結果、2024年度設定試験地で処理区の被害が有意に小さいことが確認された。2023年度設定試験地では処理区と無処理区の比較における有意差は確認されなかった。

5 柑きつ振興センター

1) AI制御技術等を活用した柑きつ園の養水分管理技術等の開発

R4-R7

柑きつ振興センター

西隼太郎・前濱裕也・岡崎芳夫

(1) AI制御による養水分管理システムの構築

ア 養水分管理のための各種センサの測定と選定

目的

カンキツの樹体や園地状況を「見える化」し、本県が開発した「通信型マルドリシステム」に統合することで、栽培管理のDX化を図り、誰もが省力的に高品質果実を安定的に生産可能とする技術を開発する。

本試験では土壌水分センサ、果実表面温度センサ、日射計等の各種センサから得られた情報を、通信型マルドリシステムを介して収集する仕組みを構築する。

方法

水ポテンシャルセンサ(TEROS-21)を点滴チューブから30cm離れた位置で深さ10cmに埋め込み、サブユニットの基盤に接続して計測した。果実表面には熱電対センサを貼り付け、果面温度を計測できるようにした。日射強度計は気象観測装置に追加し、通信型マルドリメインユニットに接続した。

結果

データ可視化システムを通じて、水ポテンシャルセンサ(土壌pF値)、果面温度センサ(℃)、日射計(W/m²)の各種データのモニタリング、収集が可能となった。

イ 樹体養水分の測定方法

目的

窒素やクロロフィルなど樹体の栄養状態を反映する物質の含量を画像から推計する技術を開発する。

方法・結果

コンクリートポットに植栽した「宮川早生」に

おいて、施肥量を慣行比0%、30%、60%、80%、100%に調整し、各樹から採取した葉の分光反射率を調査した。調査は、7月24日、9月25日にハイパースペクトラムカメラで行った。

計測した葉は、山口大学でタンパク質含量、硝酸イオン濃度、クロロフィル含量を調査し、その含有量と相関の高い波長を探索した。その結果、各種物質の含量推定に活用可能な波長域を特定した。

ウ AI制御による養水分管理技術の構築

目的

AI制御による養水分管理技術確立のため、水ポテンシャルセンサ値から土壌の過乾燥時に追加で灌水するシステムを構築する。

方法

水ポテンシャルセンサ「TEROS-21」を通信型マルドリサブユニットに接続し、得られた土壌水分含量と気象予報データを組み合わせて、AIが追加灌水を判断する仕組みを構築する。

結果

気象庁のデータを基にした無降雨時間と水ポテンシャルセンサの計測値(pF値)から、追加灌水を制御するシステムを構築した。

(2) 「匠の技」の見える化技術の開発

ア 画像解析を活用した生育診断技術の構築

(7) 画像解析のための樹体情報の収集

目的

画像解析による生育診断技術を構築するため、RGB画像から葉数、果数の計量を可能とする技術を開発する。

方法・結果

「宮川早生」と「せとみ」において7～9月にかけて枝単位で葉数と果数を数え、その枝の撮影画像の葉および果実をAIに学習させた。撮影、計測は柑きつ振興センターが担い、AIの機械学習は山口大学が担った。

これまでの機械学習の結果、画像上の葉および果実の判別が可能となった。

(イ) 生理障害果の発生条件の把握

目的

近年、夏期の高温・強日射による日焼け果が問題となっている。日焼け果対策としては、炭酸カルシウム剤の樹冠散布が有効であるが、夏期の散布は身体的負担が大きいことから、農薬散布用ドローンによる散布体系を確立する。

【試験Ⅰ】

ホワイートコートのドローン散布による日焼け軽減効果の検証

方法

ホワイトコートのドローン散布区（25 倍、50 倍）、手散布区（25 倍、50 倍）、無処理区を設置し、果面温度、日焼け果発生率を調査した

ドローン散布は DJI 社製の「AGRAS T25」を使用した。飛行方法は、これまでの知見から樹冠上部への付着率が高いと考えられた低速（3.6km/時）のかけ流しとした。供試樹は、シートマルチ栽培の「宮川早生」18 年生（樹幅：2m、樹高：1.5～2m）とし、2025 年 7 月 25 日、8 月 21 日に散布を行った。なおドローン散布で使用したホワイトコートは沈殿・目詰まりを起こしにくいようドローン向けに改良された剤を使用した。

結果

9 月 9 日、19 日に行った果面温度調査の結果、ドローン散布区、手散布区、無処理区で差は認められなかった。

樹上調査による日焼け果の発生率は無処理区が 10.7%であったのに対し、ホワイトコートの手散布区は 25 倍区で 10.0%、50 倍区で 15.3%、ドローン散布区は 25 倍区で 8.0%、50 倍区で 8.7%となり、ホワイトコート散布による被害軽減率については判然としなかった。

【試験Ⅱ】

ドローン散布に適した粒形の検討

方法

ドローン散布において、粒径の違いが樹冠上部への付着率に及ぼす影響を調べるため、感水紙による被覆率調査を行った。感水紙はドローンの進行方向に対し、幹を中心に前後左右 1m の場所に立てたイボ竹に設置した。設置高は地上 100cm、150cm とし、感水紙への付着率は農研機構開発のソフトウェア「被覆面積率測定」で解析した。供試樹は「青島温州」8 年生（樹幅：2～2.5m 樹高：1.5～2m）とし、2026 年 3 月 17 日に散布した。散布条件は時速 3.6km、吐出量 12L/分または時速 7.2 km、吐出量 20L/分^注）とし、各速度において大粒子（500μm）と小粒子（50μm）の被覆率を調査した。

注）時速 7.2km にける小粒子の吐出量上限は 20L/分

結果

時速 3.6 km で飛行した場合、大粒子の被覆率は地上 150cm で 57.3%、地上 100cm で 50.4%、平均で 53.9%であったのに対し、小粒子の被覆率は、地上 150cm で 60.3%、地上 100cm で 54.0%、平均で 57.1%となった。

時速 7.2 km で飛行した場合、大粒子の被覆率は地上 150cm で 39.0%、地上 100cm で 28.0%、平均で 33.5%であったのに対し、小粒子の被覆率は、地上 150cm で 53.7%、地上 100cm で 42.7%、平均で 48.2%となった。

以上の結果からホワイトコートをドローンで散布するにあたっては、低速条件で粒子サイズは小さい方が良く考えられた。

イ 技術支援システムの開発

摘果のパターン化のためのデータ収集

目的

画像解析を活用した適正な着果管理の技術習得システムを開発するため、画像による葉および果実の判別の可能性について検討する。

方法・結果

「宮川早生」「せとみ」について、機械学習のデータとして、幼果期から収穫期まで定期的に画像を収集した。撮影した画像は、山口大学で解析した

2) 生物農薬およびマルドリシステムの活用等による化学農薬・肥料の削減技術の確立

R5-R7

柑きつ振興センター

村本和之・岡崎芳夫・前濱裕也・西隼太郎

環境技術研究室

東浦祥光

(1) 化学農薬の削減技術

目的

生物農薬や銅剤、気門封鎖剤、カルシウム剤等の利用による化学農薬の削減技術を組み立てる。

ア 貯蔵病害に対して効果の高い低リスク農薬の選抜

方法

センター内 8 号園の露地栽培の「南柑 4 号」9 年生を供試した。2025 年 12 月 8 日に 1 樹当たり 5L の薬液を動力噴霧器で散布し、12 月 10 日に果実を収穫した。なお、青かび病発病果を樹冠下に設置した。

試験区の構成は以下の通り。

- ①ハーモメイト水溶剤 800 倍、②ハーモメイト水溶剤 800 倍+クプロシールド 1,000 倍、③カリグリーン 800 倍、④カリグリーン 800 倍+クプロシールド 1,000 倍、⑤ベルコートフロアブル 1,000 倍+トップジンM 水和剤 2,000 倍、⑥ベルコートフロアブル 1,000 倍、⑦無処理

【長期貯蔵試験】12 月 11 日に、100 果を 2 つのコンテナに分けて入れ、コンテナをポリエチレン袋で包み、口を軽く開けて貯蔵庫内で貯蔵した。発病調査は 12 月 19 日から 4 月 16 日まで約 7 日ごとに行った。試験は 3 連制で行った。

【付傷試験】12 月 11 日に果実の赤道部 2 か所に付傷器具（針金の直径 0.9mm 5 本）を用いて 2mm の深さに付傷した。付傷後、ポリエチレン袋に 1 果ずつ入れ、袋の口を折り曲げてコンテナに並べて貯蔵した。試験規模は 1 区当たり 50 果とした。発病調査は 12 月 19 日から 2 月 16 日まで約 7 日ごとに行った。試験は 3 連制で行った。

結果

長期貯蔵試験の無処理区では、調査終了時の発病果

率は緑かび病 2.0%、青かび病 4.3%、黒腐病 3.7%であった。付傷試験ではそれぞれ 6.7%、20.7%、2.7%で、青かび病発病果を樹冠下に設置した影響により、青かび病は貯蔵初期から発生が認められた。軸腐病の発生は認められなかった。防除効果について、長期貯蔵試験ではハーモメイト水溶剤およびカリグリーンで青かび病に対する効果が認められた一方、緑かび病は発生が少なく効果は判然としなかった。付傷試験ではハーモメイト水溶剤のみ青かび病に効果が認められ、カリグリーンは効果が認められなかった。また、緑かび病に対しては両剤とも効果が認められなかった。ハーモメイト水溶剤またはカリグリーンにクプロシールドを混用しても、いずれの病害でも防除効果の向上は認められなかった。

以上より、供試した低リスク農薬の防除効果は、対照薬剤（ベルコートフロアブル、またはベルコートフロアブル+トップジン M 水和剤）に比べて劣ると考えられた。

イ 黒点病に対して効果の高い低リスク農薬の選抜方法

センター内 8 号園の露地栽培の「南柑 4 号」8 年生を供試し、1 区 3 反復で試験を行った。2025 年 6 月 4 日、6 月 27 日、7 月 22 日、8 月 28 日に、各薬剤を所定の希釈倍数に調製し、5L/樹の割合で動力噴霧器を用いて散布した。10 月 21 日に 1 樹当たり 100 果について、以下の基準に従って程度別に調査し、発病率および発病度を算出した。

試験区の構成は以下の通り。

- ①ホワイトコート 25 倍 4 回散布、②ホワイトコート 50 倍+クプロシールド 1,000 倍 4 回散布、③ジマンダイセン 600 倍 2 回・ホワイトコート 50 倍+クプロシールド 1,000 倍 2 回散布、④ジマンダイセン 600 倍 3 回・ホワイトコート 50 倍+クプロシールド 1,000 倍 1 回散布、⑤ジマンダイセン 600 倍 4 回散布、⑥無処理

結果

無処理区では、発病程度 3 以上の発病果率が 32.9%、発病度が 23.8 となり、中発生条件であった。ジマンダイセン水和剤を 4 回散布する体系において、散布の 1~2 回をホワイトコート 50 倍およびクプロシールド 1,000 倍に置き換えても、防除効果はジマンダイセン水和剤 4 回散布と同等であった。4 回すべてをホワイトコート 50 倍およびクプロシールド 1,000 倍に置き換えた場合は効果がやや低下したものの、実用的な水準の効果が得られた。ホワイトコート 25 倍を 4 回散布した区は、ホワイトコート 50 倍およびクプロシールド 1,000 倍を 4 回散布した区より発病度がやや高かったが、有意差は認められなかった。なお、ホワイトコート散布樹では 10 月調査時でも果実表面に白色汚れが残存したことから、選果時の洗浄や出荷前の

拭き取りが必要と考えられた。

以上より、ホワイトコートおよびクプロシールドを黒点病防除に活用することで、化学合成農薬の使用量を削減することができると考えられた。

ウ 銅剤と気門封鎖剤等による主要病害虫の同時防除

方法

センター内 4 号園のマルドリを設置した「宮川早生」32 年生樹を供試し、生物農薬であるエコショット、低リスク農薬である銅剤、カルシウム剤および気門封鎖剤を組み合わせた体系防除区を設置した。銅剤にはクプロシールド、カルシウム剤にはホワイトコートまたはクレフノン、気門封鎖剤にはフーモンおよびアタックオイルを使用した。対照として、JA 山口県大島統括本部の温州ミカン栽培暦に準じた慣行防除区および無防除区を設けた。調査は病害虫の発生程度、収量、正果率、果実内容とした。

結果

低リスク農薬を用いた区では、灰色かび病の発病度が慣行防除区より高く、防除効果は不十分であった。一方、黒点病の被害は慣行防除区と同等であり、実用的な防除効果が認められた。そうか病の発生は各区で認められず、チャノキイロアザミウマの被害も極めて少なかった。ミカンハダニは無防除区で 7 月中旬および 9 月上旬に増加し、慣行防除区ではほとんど増加しなかったが、低リスク農薬を用いた区では慣行防除区と慣行防除区の間程度の発生であった。慣行防除区を除く各区で 6~7 月にアブラムシが多発し、それに伴うすす病が果実で多発した。緑かび病は低リスク農薬を用いた区で無処理区と同程度に発生した。

低リスク農薬を用いた区では、慣行防除区に比べて正果率が低く、1 級果率も低い傾向であった。主因として、アブラムシ多発に伴うすす病の被害の影響が大きいと考えられた。糖度、クエン酸含量および果皮色は、慣行防除区および無防除区との差が認められなかった。また、低リスク農薬を用いた区では、石灰による果面の汚れが収穫期まで残存した。

(2) マルドリシステムによる全施肥の有機化

目的

マルドリシステムに使用できる有機 100%液肥の選抜と有機液肥施用によるチューブやフィルターが目詰まり等の対策を検討する。また、カンキツへの鶏糞施用が収量や果実品質に及ぼす影響を調査し、施用の可否を確認する。

ア マルドリに使用できる有機液肥の選抜と目詰まり対策の検討

方法

「宮川早生」を供試して、有機液肥は芋焼酎の搾り

かすから作成した「ソイルサプリエキス（片倉コープアグリ株式会社製）」（3:1:1）、対照として、化成液肥「ハイチッソ」（20:2:2）を使用した。施用期間は3月～12月とし、両液肥とも窒素成分量150ppm、年間窒素量12.5kgでマルドリ方式の少量多灌水方式で施用した。なお、ソイルサプリエキスはカビの発生を防ぐために原液を使用した。ハエの幼虫発生を防ぐために、ソイルサプリエキス20kgとDDVPプレートで漬物桶の中に入れ、チューブを通す穴を開けた蓋をした。液肥施用中にフィルターや点滴チューブの目詰まりを随時確認した。

2025年7月25日、9月23日に両区の葉柄0.5gからRQフレックスを使用して、硝酸イオン濃度を測定した。また、葉緑素計を使用し、葉のSPAD値を測定した。11月20日に収量、11月22日に果実品質を調査した。

結果

化成液肥区と有機液肥区の樹冠容積（ m^3 ）当たり収量や果数は有機液肥区でやや多かった。果実品質は、糖度は有機液肥区でやや低くなり、クエン酸含量、着色歩合、浮皮およびクラッキングにおける両区の差は認められなかった。

有機液肥区の硝酸イオン濃度は化成液肥区に比べて、7月25日測定は低かったが、9月23日では高くなった。葉のSPAD値は、7月23日は両区とも同等であったが、9月23日では有機液肥区で高かった。

イ ウンシュウおよび「せとみ」における鶏糞の使用

方法

ライシメーターに植栽された「興津早生」、移動上屋のコントリート枠に植栽された「せとみ」を供試した。「興津早生」は2025年6月4日に夏肥、「せとみ」では6月4日に夏肥、9月3日に初秋肥として、ペレット発酵鶏糞（3:2:2）を施用した。試験区は、①鶏糞100%、②硫安50%+鶏糞50%、③有機配合化成100%とし、「興津早生」の夏肥はチッソ成分量で9kg施用し、「せとみ」では夏肥と初秋肥でチッソ成分量9kg施用した。「興津早生」は11月18日に、「せとみ」では2026年1月19日に収量、1月20日に果実品質を調査した。

結果

「宮川早生」では鶏糞100%区、硫安50%+鶏糞50%区は慣行に比べて、収量は多かった。糖度は慣行区に比べて、鶏糞区および硫安50%+鶏糞50%区で低糖・低酸傾向であった。いずれの区とも果皮障害の差はなかった。「せとみ」は、収量は慣行区に比べて鶏糞100%区でやや少なかった。果実品質は慣行と比較して、低糖・高酸であった。

(3) ロボット草刈り機導入による除草剤を使用しない草管理技術

目的

カンキツ園では、年間に約3回の除草剤散布が行われているが、近年はグリホサート系除草剤に対する抵抗性雑草の増加が問題となっている。そのため、複数の除草剤を混用して散布する事例もみられ、薬剤使用量は増加傾向にある。一方、落葉果樹園では近年ロボット草刈機の導入事例が増加しているが、カンキツ園での導入はほとんど進んでいない。そこで、本研究ではカンキツ園におけるロボット草刈機の利用方法を検討する。

ア カンキツ園におけるロボット草刈機の稼働日数と草刈りの進捗状況

方法

センター内の園地A（水田転換園・13a）および園地F（傾斜地テラス園・5a）の2か所でロボット草刈機を稼働させ、草刈りの進捗状況を調査した。使用機種は、園地AではKRONOS MR-400、園地FではKRONOS MR-301（いずれも和同産業株式会社製）とした。

稼働開始日は7月7日および8月4日で、除草が完了するまで、毎日16時に進捗状況を目視で調査した。除草完了の目安は、草が概ね95%刈り取られた状態とした。

結果

稼働前の園地A（13a）および園地F（5a）の主要草種はいずれもメヒシバとオオアレチノギクであった。最大草丈は、7月7日調査時に園地Aが68cm、園地Fが60cm、8月4日調査時に園地Aが80cm、園地Fが60cmであった。7月7日にロボット草刈機の稼働を開始した場合、草刈り完了までに要した日数は園地Aで約4～5日、園地Fで2～3日であり、8月4日稼働開始時も同様であった。これらの結果から、約10aの園地を24日間隔でローテーションし、1園地の草刈りが4日で完了すると仮定すれば、ロボット草刈機1台で最大7園地を管理できると推測された。

イ 複数園地の連結による効率的な稼働方法の検討方法

センター内の2か所で試験を行った。園地B（17a）および園地C（11a）を隔てる防風垣には1.0～2.0mの9か所の欠損部がある。また、園地D（4a）および園地E（7a）を隔てる防風垣には幅1.5～2.3mの4か所の欠損部がある。園地B・Cおよび園地D・Eについては、それぞれ隣接する2園地を一体の区画として、その外周全体にエリアワイヤーを設置した。使用機種は、園地B+CではKRONOS MR-400、園地D+EではKRONOS MR-301とした。稼働開始日は9月9日で、除草が完了するまで、毎日16時に進捗状況を目視で調査した。

結果

稼働前の園地 B+C (27a) および園地 D+E (11a) の主要草種はいずれもメヒシバとオヒシバで、最大草丈は両区とも 100cm であった。草刈り完了までに要した日数は、園地 B+C で約 8~9 日、園地 D+E で 3~4 日であった。ロボット草刈機は防風垣で区切られた園地間でも偏りなく走行したことから、通過可能な開口部があれば複数園地を一体として運用し、作業効率の向上が可能と考えられた。

3) 県オリジナルかんきつ（「南津海シードレス」・「せとみ」）における施設栽培拡大に向けた低樹高栽培技術の実用化

R4-R8

柑きつ振興センター

西隼太郎・岡崎芳夫・前濱裕也

(1) 「南津海シードレス」・「せとみ」の低樹高栽培技術の確立

目的

「南津海シードレス」および「せとみ」の寒害や鳥害の回避、高品質化に施設化は有効で、導入コストの低減には低軒高ハウスが前提となる。そこで、「南津海シードレス」および「せとみ」に対するわい性台木や中間台の利用が、低樹高化や果実品質、収量に及ぼす影響を調査する。

ア ヒリュウ台利用による低樹高化の検討

(7) 「南津海シードレス」におけるヒリュウ台の利用が低樹高化等に及ぼす影響

方法

水田埋立造成園地に設置した棟高 3.3m の低軒高ハウスおよび棟高 4m の高軒高ハウス（慣行）に植栽したヒリュウ台およびカラタチ台の「南津海シードレス」（2017 年 4 月 1 年生定植）を供試した。定植後、毎年、幹周（接木部の 5 cm 上部）、台木周（接木部の 2 cm 下部）、樹冠容積を調査した。また、両試験区とも、定植 3 年目の樹齢 4 年生時から結実を開始した。2025 年産は 2026 年 4 月 4 日に収穫し、収量および果実品質を調査した。なお、試験は、1 区 1 樹 8~11 反復とした。

結果

ヒリュウ台区は、結実開始の 4 年生時以降、樹高の伸び方は鈍化し、10 年生時でも 1.5m 程度であった。一方、カラタチ台区の樹高は 2.4~2.6m であった。樹冠容積も樹高と同様に、ヒリュウ台区は 4 年生時以降の拡大幅が小さく 2.3~2.5 m³程度であったのに対し、カラタチ台区は、13~15 m³程度と 5 倍以上の差がついた。

幹周は、ヒリュウ台区がカラタチ台区に比べて大幅に小さかった。またヒリュウ台区ではハウスの違いによる幹周の差は見られなかったが、カラタチ台区の幹周は、低軒高ハウスが高軒高ハウスに比べて太かった。

ヒリュウ台区の樹あたり収量は、低軒高ハウスで約 16.5kg、高軒高ハウスで約 15 kg であり、カラタチ台区の 1/4~1/5 程度と少なかった。糖度および酸度は、ヒリュウ台区がカラタチ台区と比べ有意に高かった。

以上の結果から、「南津海シードレス」におけるヒリュウ台の利用は、カラタチ台に比べて生育を大きく抑制し、樹当たり収量がかかなり劣ることが確認された。ただし、カラタチ台区の樹冠拡大は鈍化していることから、樹あたり収量の差は前年よりも縮まった。

(4) 「せとみ」におけるヒリュウ台の利用が低樹高化等に及ぼす影響

方法

水田埋立造成園地に設置した 3 連棟の少加温ハウス内に植栽したカラタチ台、ヒリュウ台の「せとみ」を供試した。2026 年 2 月 24 日に収穫し、収量、果汁内容、樹冠容積および収穫所要時間を調査した。試験は、1 区 1 樹 5~11 反復とした。

結果

樹高は、ヒリュウ台区が 2.1m でカラタチ台区の 3.1m と比べて低かった。ヒリュウ台区の樹冠容積は、カラタチ台区の 1/3~1/4 程度であった。1 樹当たりの収量は、ヒリュウ台が約 16 kg であったのに対し、カラタチ台は約 46 kg であり、約 3 倍の差があった。収穫に要する時間は、ヒリュウ台が 1 樹当たり 1 分 58 秒であったのに対して、カラタチ台は 8 分 41 秒であり 4 倍以上の差があった。収穫時の糖度、クエン酸含量は両区間で差は認められなかった。

以上の結果から、「せとみ」におけるヒリュウ台の利用は、カラタチ台に比べて生育を抑制し、それに伴い樹当たり収量は減少する。また、樹冠が小さいため、樹当たりの作業時間は短縮される。一方で、結実開始後の樹冠拡大は著しく抑制されるため、10a 当りの植栽本数増加により、単収向上を図る必要がある。

イ 中間台利用による低樹高化の検討

(7) 中間台の品種および長さの検討（「南津海シードレス」）

方法

水田埋立造成園地に植栽された露地栽培の「南津海シードレス」を供試した。試験区は、①中間台弱樹勢「ゆら早生」区、②中間台強樹勢「青島温州」区、③慣行台区（カラタチ台・中間台無し）とし、①および②は、それぞれの品種を中間台とするため、2017 年 4 月にカラタチ台の 2 年生苗を定植し、同年 5 月に「南津海シードレス」を接木した。接木は、台木の接木部から 30 cm 上あるいは 10 cm 上の位置とし、中間台長 30 cm 区あるいは 10 cm 区とした。接木後、毎年、樹高、樹冠容積を調査した。結実開始は、いずれも、接ぎ木後 2 年目からとした。2025 年 4 月 1 日に収穫し、収量および

果実品質を調査した。試験は 1 区 1 樹 5～6 反復とした。

結果

接木後 9 年目の樹高は、いずれの区とも明確な差は認められなかった。樹冠容積は、それぞれの品種において 30 cm 区が 10 cm 区と比べて小さかったが、「青島温州」では差は認められなかった。収穫時の果汁内容は「ゆら早生」30cm 区の糖度がやや高く、カラタチ台区がやや低かったが、その他の区間では有意差は認められなかった。

以上の結果から、「南津海シードレス」における中間台利用では、「ゆら早生」の中間台長が 10 cm より 30 cm で樹冠容積が小さいことから、中間台が長いほど樹冠拡大の抑制効果が高いものの、樹高は慣行区と同等であることから、低樹高化の効果は小さいと考えられる。

ウ 低軒高ハウス栽培による収量・品質の検討

方法

水田埋立造成園地に設置した棟高 3.3 m の低軒高ハウスおよび軒高 4.0 m の高軒高ハウスにおいて、「南津海シードレス」を供試した。試験区は、①中間台（「ゆら早生」）30 cm 区、②ヒリュウ台区（中間台なし）、③カラタチ台区（中間台なし）の 3 区とした。①は、2017 年 4 月にカラタチ台の 2 年生苗を定植し、同年 5 月に「南津海シードレス」を中間台長 30 cm の位置に接ぎ木した。②および③は、2 年生苗木を 2017 年 4 月に定植した。

2026 年 4 月 1 日に収穫し、収量、果汁成分および浮皮等を調査した。試験は 1 区 1 樹、8～11 反復とした。収穫後、幹周（接ぎ木部から 5 cm 上）、樹高、樹冠容積を測定した。

結果

ヒリュウ台区は、中間台区およびカラタチ台区と比較して樹高・樹冠容積が小さく、矮化傾向が認められた。中間台区とカラタチ台区の樹高差は明確でなかった。一方、低軒高ハウスにおける樹冠容積は、カラタチ台区が中間台区の約 1.3 倍と大きかった。

低軒高ハウスにおける 1 樹当たり収量および果数は、中間台区＞カラタチ台区＞ヒリュウ台区の順であった。高軒高ハウスでは、カラタチ台区＞中間台区＞ヒリュウ台区の順となった。一方、樹冠容積当たり（ m^3 当たり）収量は、軒高条件に関わらずヒリュウ台区が最も多かった。

糖度は、低軒高・高軒高ハウスともヒリュウ台区で高かった。酸度は、高軒高ハウスでは区間差は認められなかったが、低軒高ハウスではカラタチ台区で低い傾向が認められた。

以上の結果から、「ゆら早生」中間台の樹高抑制効果は、10 年生では低下する傾向が示唆された。低軒高ハウスではヒリュウ台により樹高を低く維持でき、か

つ m^3 当たり収量が高かったことから、植栽密度の増加により単収の底上げが可能であると考えられた。

4) 輸出植物検疫に係るエビデンスの構築委託事業

R7-R9

柑きつ振興センター

岡崎芳夫・前濱裕也

(1) ミカンバエ防除体系の改善

ア エトフェンプロックス水和剤とカルタップ水溶剤の防除体系の効果確認

目的

ミカンバエにおけるエトフェンプロックス水和剤を成虫防除、カルタップ水溶剤を卵・幼虫防除とする防除体系の効果を確認する。

方法

成虫防除はエトフェンプロックス水和剤 2,000 倍液、卵・幼虫防除にはカルタップ水溶剤 2,000 倍液を用いる防除体系を検証した。試験には実証園 B の「南柑 4 号」を供試し、対照区の卵・幼虫防除剤としてアセタミプリド液剤 2,000 倍を散布した。

7 月 22 日に成虫防除剤を動力噴霧機により 1 樹当たり 10L、8 月 27 日に卵・幼虫防除剤を 1 樹当たり 10L 散布し、併せて無処理区を設置した。11 月 21 日に果実を 1 樹当たり 72～84 果採取し、11 月 25 日に切開して、寄生の有無を確認した。試験区は 1 区 1 樹 3 連制とした。

結果

現地実証園地における無処理区の寄生果が 5.0% に対し、体系区および対照区とも寄生果は認められなかった。体系区のカルタップ水溶剤の散布により一部の旧葉が落葉したが、樹勢の低下は認められなかった。

(2) SE トラップと内容器式ガロントラップとの比較

目的

輸出相手国が侵入を警戒する重要害虫ミカンバエの検疫措置として、モニタリングトラップで使用する内容器式ガロントラップと SE トラップを比較し、現地実証データを積み重ねる。

方法

実証園 A 園と B 園の 2 か所で試験を実施した。*Cymbopogon winterianus* を原料とするインドネシア産および中国産シトロネラ油を誘引剤とした 2 種類の SE トラップと、対照区として内容器式ガロントラップを設置した。設置期間は 2025 年 5 月 8 日から 10 月 30 日とし、相互干渉を防ぐため 5 m 以上の間隔を確保したうえで、約 7～14 日間隔で調査した。

シトロネラ油 25mL を脱脂綿に含浸させアルミホイ

ルで包み、プリンカップに収納したうえで、SE トラップの粘着板中央に配置した。シトロネラ油は 7 月 7 日および 9 月 4 日に 25 mL を追加補充した。調査日ごとに斃死虫数を計測し、その後、底面および屋根内側へ粘着スプレーを再噴霧した。

ガロントラップは、食品用シール容器 (142×126×93 mm) を内容器とし、プロテイン 20E の 10 倍液 500mL にホウ砂 15g を混合した誘引液を使用し、2 週間ごとに交換した。さらにジクロロボス (DDVP) 殺虫プレートを内蓋に設置し、4 週間ごとに交換した。

また、トラップ近傍の樹を対象に、5 分間の見取りにより成虫の確認を行った。さらに、11 月 21 日に実証園 A、B ともトラップ付近の 50 果を採取し、寄生果率および寄生虫数を調査した。

結果

トラップでのミカンバエの誘殺が確認されたのは実証園 A のみであり、2025 年 7 月 22 日、29 日および 9 月 4 日に誘殺が認められ、B 園では誘殺はなかった。誘殺頭数は、SE トラップ (中国産シトロネラ油) の底面で雄 1 頭、ガロントラップでは雄 1 頭および雌 1 頭の計 2 頭であった。

見取り調査は両園とも 5 分以内には確認できず、すべて「－」判定であった。果実の切開調査では、A 園で寄生果率 14% (8 頭)、B 園で 6% (3 頭) であった。

5) カンキツウイルス無毒化運営・原母樹管理

H22-

村本和之・西岡真理

結果

「せとみ」5,000 g、「南津海シードレス」3,000 g の穂木を配布した。

6) 柑きつ優良品種系統の育成選抜

S51-

柑きつ振興センター
西隼太郎・前濱裕也

(1) 極早生温州ミカン系統適応性試験

目的

県内から新系統を収集・導入し、本県の栽培条件に適した極早生温州系統を選抜する。

方法

①供試系統：「田口早生変異 (枝変わり)」

対 照：「日南 1 号」

②高接年次・試験区

供試系統および対照品種ともに、2019 年に「宮川早生」を中間台として大津式一挙更新腹接ぎ法で更新した。土壌管理・施肥法は慣行 (県基準) に従った。

結果

「田口早生変異 (枝変わり)」の 8 月 12 日時点の糖度は 7.5 度、酸度は 1.62 であり、対照の「日南 1

号」、「田口早生」と比べて糖度は高く、酸度は低かった。9 月上旬以降、酸度は 1 %を下回り、10 月 20 日時点では糖度 8.5 度、酸度 0.68%で、糖度は「日南 1 号」より高く、「田口早生」と同等であり、酸度は「日南 1 号」の 0.88%、「田口早生」の 0.99%と比較して減産は早かった。

10 月上旬頃から浮皮が多発したため、収穫適期は 9 月中下旬頃と思われた。浮皮の発生傾向や着色時期を見極めるため、調査を継続する必要がある。

(2) 中晩生カンキツ類系統適応性試験

目的

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究部門 (以下、「果樹茶業研究部門」) の育成系統をはじめ、主要な中晩生カンキツの新品種系統を収集・導入して、本県での適応性を検討する。

方法

果樹茶業研究部門が育成した穂木 5 系統、台木 4 系統について樹体特性、果実品質を調査した。

結果

本県における系統適応性を評価した。なお、結果については、令和 8 年度果樹系統適応性検定試験成績検討会において各関係機関と協議される。

7) 農薬登録に係る試験／新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験／常緑果樹

S44-

柑きつ振興センター

岡崎芳夫・村本和之・西隼太郎・前濱裕也

目的

新規殺菌剤・殺虫剤の効果を調査し、適用性および使用法確立の基礎資料とする。

方法

一般社団法人日本植物防疫協会の 2025 年度新農薬実用化試験計画書の試験方法に準じて行った。

結果

殺菌剤は、カンキツ灰色かび病および黒点病、かいよう病、貯蔵病害について受託試験を実施した。一般社団法人日本植物防疫協会の実施する試験成績検討会において、適正な試験結果と評価された。殺虫剤は、アブラムシ類、ハナアザミウマ、ケシキスイ類、ヤノネカイガラムシ、フジコナカイガラムシ、ミカンハモグリガ、ゴマダラカミキリ、ミカンバエ成虫に対する効果確認について、受託試験を実施した。一般社団法人日本植物防疫協会の実施する試験成績検討会において、適正な試験結果と評価された。

8) 農薬登録に係る試験／新規除草剤・植物調節剤実用化試験／常緑果樹

R7

新規除草剤適用性試験

目的

除草剤の効果を調査し、適用性および使用法の確立の資とする。

方法

除草剤のカンキツ類に対する適用性について受託試験を実施した。公益財団法人日本植物調節剤研究会の2025年度常緑果樹関係除草剤試験計画書の試験方法に準じて行った。

結果

新規除草剤は2024年から継続で試験を行う土壌処理剤と茎葉処理剤の2点を行った。土壌処理剤については、春処理・夏処理ともに、対照剤よりも高い除草効果であった。茎葉処理剤については、春処理・夏処理ともに、顕著な除草効果は認められなかった。結果は、2025年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会において報告した。

9) 温州ミカンにおける果実コーティング葉面散布肥料等による日焼け軽減効果の検討

R7

柑きつ振興センター
前濱裕也・西隼太郎

目的・方法

民間企業の依頼により、「宮川早生」を供試して、苦土入り肥料の樹冠散布が日焼けの発生や果実品質に及ぼす影響を調査した。

10) 温州ミカンにおける日焼け防止剤の樹冠散布による日焼け軽減効果の検討

R7

柑きつ振興センター
前濱裕也・西隼太郎

目的・方法

民間企業の依頼により、「日南1号」「宮川早生」を供試して、日焼け防止剤の樹冠散布が、日焼けの発生や果実品質に及ぼす影響を調査した。

11) 微生物資材の灌注処理が果実品質および収量に及ぼす影響の調査

R7

柑きつ振興センター
西隼太郎・前濱裕也

目的・方法

民間企業の依頼により、「興津早生」を供試して、微生物資材の土壌灌注処理が、収量や果実品質に及ぼす影響を調査した。

12) 農作物生育診断予測／カンキツ

H2-

柑きつ振興センター
前濱裕也・西隼太郎

目的

早生ウンシュウから中晩柑の主要品種について、毎年生育状況を調査することにより、気象と生育の関係を把握し、県のカンキツ栽培の指導の基礎資料とする。

方法

「宮川早生」「南柑4号」「青島温州」「宮内伊予柑」「せとみ」の5品種について、開花期、生理落果等の生育調査を実施した。また、ハウス栽培の「南津海」を加えた6品種について肥大と果実を調査した。

結果

気温は、平年に比べて2月が低温で推移し、3月中旬以降は高く推移したため、「宮内伊予柑」「せとみ」の発芽期は平年に比べて4～5日程度遅く、ウンシュウミカンは概ね平年並みであった。開花期は、ウンシュウミカン、中晩柑ともに、平年並みからやや遅かったが、5月中下旬の高温により開花期間は短い傾向であった。梅雨明けが6月27日と早く、その後に高温・乾燥に見舞われたが、生理落果は前回表年の令和5年と比較してやや少なかった。

7年産は表年ではあったが、前回表年と比べると着果量が少なかったこと、8月以降適度な降雨があったことから果実肥大は全ての品種においてやや大きくなった。酸度は、夏秋期の高温多雨の影響によりウンシュウミカン、中晩柑ともに平年より低く推移した。また、夏秋期の高温により、極早生・早生ウンシュウを中心に着色が遅延した。

7月から9月中旬にかけては高温が続いたことで、極早生・早生ウンシュウを中心に日焼け果が多発し、中生や普通ウンシュウ、中晩柑でも一部で発生が認められた。12月以降、低温や降雨が少なかったことから、ヤケ果（水腐れ）の発生は少なかった。「せとみ」は、台風等の強風に遭遇しなかったことから傷化は少ないが、果頂部の緑斑症は多かった。

6 花き振興センター

1) 地域資源を活かした営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）技術の開発

R5-R7

花き振興センター
藤田見幸・藤田淳史

(1) 太陽光発電設備が生育に及ぼす影響

ア オリジナルリンドウの遮光条件等が生育に及ぼす影響

(7) 栽植密度

目的

県オリジナルリンドウの太陽光パネル下における栽培管理技術を確立し、収穫本数 28,000 本/10a(慣行収量の 80%)を確保する。

方法

試験場所は及び野菜研究エリア露地ほ場で、供試材料として、「西京の初夏」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」の露地栽培 2 年生株を用いた。栽培方法は慣行栽培に準じた。定植時の栽植密度を高めるため、慣行区(7,000 株/10a)に対し、密植区(千鳥 2 条植: 8,400 株/10a)を設けた。また、慣行区(太陽光パネルなし)に対し、遮光区(太陽光パネルあり)を設けた。なお、慣行区の収穫日までの月別平均積算日射量(MJ/m²/日)を 100 とした場合に、太陽光パネルあり区(遮光区)の収穫日までの月別平均積算日射量(MJ/m²/日)の減少した割合は 35%遮光であった。調査株数は、欠株率(定植後から収穫時まで枯死した株数)は各区 48 株、収穫本数(草丈 50cm 以上、茎径 3.5mm 以上、花段数 2 段以上)は、「初夏」各 16 株、「夏空」及び「瑞雲」各 24 株とした。

結果

オリジナルリンドウ「西京の初夏」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」は、太陽光パネル下で密植栽培した場合の株あたり収穫本数は、「西京の初夏」では慣行区と同等以上で、「西京の夏空」および「西京の瑞雲」では、慣行区に比べて 33~62%多くなった。

(2) 経営評価

ア 経営試算(営農収益)、発電量試算、適地判定

目的

太陽光パネル下でのリンドウ生産と売電収益を組み合わせた営農型太陽光発電の経営評価を行う。

方法

試験場所は及び野菜研究エリア露地ほ場で、供試材料として、「西京の初夏」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」の露地栽培 2 年生株を用いた。収穫本数はパネル下密植(栽植密度 8,400 株/10a、パネル下の栽植本数 7,000 株/10a)で、「西京の初夏」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」を 10a に等分して栽植した場合から試算し、平均単価、経営費は山口県リンドウ経営指標を参考に試算した(太陽光パネル以外の機械設備の減価償却費を含み、労働費を含まない)。発電量試算は野菜研究エリアほ場の太陽光パネル、発電効率、面積から試算し、売電収入は、発電量試算と経産省 FIT 制度単価(令和 7 年度: 10 円/kw)を適用した。太陽光パネルの減価償却費は、太陽光パネル関連機器・課題設備一式・工事費その他経費により試算した。労働時間のうち、収穫調製作業時間は、山口県リンドウ経営指標を参考に各区の収穫本数に応じて試算した。

結果

太陽光パネル下で「西京の初夏」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」の 3 品種を 10a で密植栽培した結果、収穫本数は慣行比約 1.5 倍(41.0 千本)、所得は約 1.8 倍となった。35%遮光区における年間発電量は 108 千 kWh、売電収入は 10a あたり 1,076 千円であった。太陽光パネル設置にかかる減価償却費(補助金なしの場合)を差し引いても、10a あたり 190 千円の所得を確保でき、総所得は約 1.6 倍となった。

2) やまぐちオリジナルユリの花粉で汚れない新品種育成と長期球根貯蔵技術の確立

R3-R7

花き振興センター

松井香織・時政智羽・住居丈嗣

(1) 無花粉新品種の育成

ア 有望系統の選抜

(7) 種間雑種の育成

目的

やまぐちオリジナルユリ「プチシリーズ」について、無花粉性等新規性が高く、球根増殖特性に優れる新品種を育成するため、市販品種や県育成系統の中から無花粉系及び極小輪系を中心に交雑し、同特性を有する雑種を育成する。

方法

交雑親には、アジアティックハイブリッド(八重咲品種、無花粉品種)、山口県育成品種、山口県育成系統(LI05745(蒴退化)、LI08912(複色・小輪)、LI10913(蒴退化)、LI15965(花糸弁化)等)を用いた。交雑は花柱切断法により行った。交雑により子房が肥大したものについて、交雑 40 日後に胚珠を摘出した。胚珠培養はショ糖 8%、寒天 0.9%、pH6.3 の MS 培地で培養し、発芽個体はショ糖 3%、寒天 0.8%、pH5.8 の LS 培地に移植した。

結果

94 組合せ 301 花について交雑を行った結果、96 組合せ 260 花で子房の肥大が確認され、2025 年 3 月 31 日までに 29 個体の発芽雑種個体が得られた。

(イ) 育成個体の 1 次選抜

目的

やまぐちオリジナルユリ「プチシリーズ」について、無花粉性等新規性が高く、球根増殖特性に優れる新品種を育成するため、花色や花径、花粉の有無等を調査し、これまでの品種にない優れた形質を有する個体を 1 次選抜する。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素フィルムハウスとした。供試材料は、2020 年度までの交雑によって得られた種間雑種個体を用いた。

交雑によって得られた種間雑種は、LS 培地内で培養した後順化し、施設内で球根を養成した。栽植密度を2株/15×15cmとし、N-P₂O₅-K₂Oの各成分0.5 kg/aを2回施用し、無加温、換気温度25℃で管理した。選抜指標として、花径（花の大きさ）、新規性のある花色・花形、無花粉性、八重咲き、草姿のバランス等を総合的に評価し、◎、○、△、×の4段階で判定した。その結果、評価が△以上の個体を1次選抜個体とした。

結果

2025年度に1次選抜した個体は79個体で、そのうち◎および○の高評価の個体は3個体であった。また、1次選抜個体のうち、開葯しないまたは花粉がない個体は63個体であった。

イ 倍数性育種の利用

(7) コルヒチン処理による倍数性個体の育成

目的

やまぐちオリジナルユリ「プチシリーズ」について、無花粉性等新規性が高く、球根増殖特性に優れる新品種を育成するため、コルヒチン処理を利用した倍数体を育成する。2025年度はコルヒチン処理を実施するヒメユリ及び育成系統において、培養に取り込んだ、りん片子球から株を増殖・養成する。

方法

原種ヒメユリ及び育成系統のりん片子球を70%エタノールで消毒後、無菌環境に移し、1%次亜塩素酸ナトリウム水溶液で殺菌・洗浄した後、ショ糖3%、寒天0.8%、pH5.8のLS培地に置床した。

結果

原種ヒメユリ及び農試育成系統のりん片子球を作出し、供試するための株をin vitroで増殖・養成した。

ウ 品種特性の把握

(7) 無花粉特性の把握

目的

本県で育成中の無花粉品種等の有望系統における特性を把握する。本試験では、高温および低温が稔性回復および花器の表現型に及ぼす影響を調査する。

方法

試験場所は花き振興センターガラス温室および人工気象室、供試材料は、LI15965、LI15944、LI15944等を用いた。定植日は2026年3月24日、9cmロングポットに1球ずつ定植。栽培条件は明期32℃+暗期25℃、明期18℃+暗期4℃（各12時間）、慣行（ガラス温室）の3区とした。栽培方法は慣行に準じ、調査株は各区5株とする。

結果

2026年6月から栽培中の温度が花粉発生の有無お

よび花器の形状に及ぼす影響を調査する予定。

(4) 切花開花特性の把握

目的

本県で育成中の小輪系八重咲有望系統における特性を把握する。本試験では、切り花の最適な収穫時期および収穫後の開花液処理が開花に及ぼす影響を調査する。

方法

試験場所は花き振興センターガラス温室、供試材料は、LI15965、LI15944等の小輪系八重咲品種を用いた。定植日は2026年3月24日、10cm×10cmのフラワーネットに1球/マスずつ、9マスネットの中1条抜きで8条植えとした。定植後の管理は慣行のとおりを実施した。

調査項目は収穫時期、開花順序、収穫後の処理が開花数、花持ち日数に及ぼす影響とし、収穫時期については、第1花蕾着色時と第1花開花後の2区を設けた。また、収穫後の処理について、水道水（対照区）、クリザールユリ開花液（3%ショ糖+抗菌剤+GA）の2区を設け、調査株は各区5株とする。

結果

2026年6月から上記項目について調査を実施予定。

(2) 長期球根貯蔵技術の確立

ア 低温障害を抑制する貯蔵方法の開発

(7) 氷温貯蔵温度の影響

目的

育成したユリについては周年出荷が求められている。そこで、氷温貯蔵球根を用いた周年栽培体系を確立するため、氷温貯蔵温度の違いが球根と切り花の品質に及ぼす影響を確認する。

方法

供試材料は、「プチリアン」、「プチセレネ」、「プチアンジェ」、「プチエトワール」、「プチロゼ」、「プチブラン」（2025年7月収穫、山陽小野田市産、球周10-12cm）の6品種とした。氷温貯蔵前処理は、予冷15℃4週間、本冷5℃8週間（「プチブラン」のみ10週間）とした。

本冷終了後の氷温貯蔵温度を、-0.5℃、-1.5℃（対照）、-5.0℃の3区とし、各区5球を調査。氷温貯蔵期間は本冷終了後の2025年10月2日（「プチブラン」は10月16日）から2026年3月23日とした。氷温貯蔵終了後の球根について、出芽と腐敗の有無を調査した。

結果

氷温貯蔵前の球根からの出芽および腐敗は、いずれの品種も見られなかった。

氷温貯蔵3か月後（2026年1月16日）と4か月後

(2026 年 2 月 19 日) の球根からの出芽と腐敗は、すべての品種と氷温貯蔵温度で見られなかった。

氷温貯蔵終了後(2026 年 3 月 23 日)の球根からの出芽は全ての品種と温度帯で見られなかった。球根の腐敗は、「プチブラン」の -0.5°C 区で 15%発生したが、その他のすべての品種と氷温貯蔵温度区では見られなかった。

これらの球根を、2026 年 3 月 24 日に花き振興センターハウスに定植し、切り花品質を調査する。各区 15 株調査、栽培方法は慣行栽培に準じる。

(イ) 氷温貯蔵前の冷蔵期間が及ぼす影響

目的

育成したユリについては周年出荷が求められており、長期貯蔵が可能な氷温貯蔵球根を用いた周年栽培体系の確立に取り組んでいる。現在、氷温貯蔵前には予冷(15°C)4 週間と本冷(5°C)8 週間の処理を実施している。氷温貯蔵する球根については、より早く氷温で貯蔵開始することで出芽を抑えて切花にも問題ない出荷が可能かを確認するため、本冷期間の短縮が球根と切り花の品質に及ぼす影響を調査する。

方法

供試材料は、「プチロゼ」「プチブラン」(2025 年 7 月収穫、山陽小野田市産、球周 10-12cm)の 2 品種とした。

本冷期間は、「プチロゼ」は 0 週間と 8 週間(対照区)の 2 区、「プチブラン」は 0 週間、4 週間、10 週間(対照区)の 3 区とした。予冷期間はすべて慣行と同じ 15°C 4 週間とした。また、氷温貯蔵温度は -0.5°C と -1.5°C の 2 区を設けた。氷温貯蔵期間は予冷または本冷終了後から 2026 年 3 月 23 日までとした。

球根の調査は、氷温貯蔵終了後の 2026 年 3 月 23 日に行い、出芽と腐敗の有無を、各区 5 球ずつ調査した。

結果

氷温貯蔵前の球根からの出芽および腐敗は、いずれの品種も見られなかった。

氷温貯蔵 3 か月後(2026 年 1 月 16 日)と 4 か月後(2026 年 2 月 19 日)の球根からの出芽と腐敗は、すべての品種と本冷期間、氷温貯蔵温度で見られなかった。

氷温貯蔵終了後(2026 年 3 月 23 日)の球根からの出芽は全ての品種と本冷期間、氷温貯蔵温度帯で見られなかった。球根の腐敗は、「プチブラン」の本冷期間 0 週・氷温貯蔵温度 -0.5°C 区で 5%、本冷期間 10 週・氷温貯蔵温度 -0.5°C 区で 15%発生したが、その他のすべての品種と本冷期間、氷温貯蔵温度区では見られなかった。

これらの球根を、2026 年 3 月 24 日に本部花き振興

センターハウスに定植し、切り花品質を調査する。各区 15 株調査、栽培方法は慣行栽培に準じる。

3) 生産性の高いやまぐちオリジナルリンドウ新品种の育成および品種特性に応じた省力栽培管理技術の確立

R3-R7

花き振興センター

藤田淳史・堤大輔・藤田見幸

(1) 新品种育成

ア 中間母本育成(交雑)

目的

既存品種とは収穫期や花色の特性の異なる生産性の高い品種を育成するため、形質の固定した育成系統を中心に交雑し、雑種を作出する。

方法

花き振興センター内ガラス温室および露地ほ場で栽培した交雑母本を用い、主に開花期が 5 月から 9 月の青色および白色(エゾ系)、9 月の青白複色(エゾ系統)、10 月から 11 月の青紫色、白色およびピンク色(ササ系統)の株を交配した。

ポット栽培における培養土の配合割合は、赤玉土：バーク堆肥(樹皮) = 1 : 1 とした。露地栽培は、畝幅 170 cm、株間 15 cm、条間 45 cm、2 条植えとし、各栽培ともに年間施肥量を $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$ 各成分 15kg/10a とした。交雑は各系統の開花期である 2025 年 5 月から 12 月に実施した。

結果

2025 年に 91 組合せで交雑を行い、76 組合せにおいて雑種が得られた。得られた組合せの種子を 3 粒播きで播種した。

イ 中間母本育成(選抜)

目的

既存品種とは収穫期や花色の特性の異なる生産性の高い品種を育成するため、耐暑性を有し形質固定度の高い系統を選抜する。

方法

(7) 1 次選抜(1 年生株、耐暑性選抜)

2024 年交雑系統の 1 年生株 79 組合せ 474 株を供試し、2025 年 7 月 7 日から 7 月 31 日までパイプハウス内にて夜間の気温を 30°C に加温した。2026 年 2 月時点で欠株率 10%以下の系統を選抜した。

栽培方法は、3 号ロングポット(培養土配合割合は、赤玉土：バーク堆肥(樹皮) = 1 : 1、年間施肥量を $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$ 各成分 7.5kg/10a とした。

(4) 1 次選抜(優良個体選抜)

花き振興センター内ガラスハウスで 2023 年交雑系統について、草丈 60cm 以上、着花節数 3 段以上、花器形質および草姿のバランスの優れたもの(下位節から

頂花節までの開花期間を含む)を評点1(低)~5(高)の5段階で総合評価し、4以上を選抜個体とした。

栽培方法は上記(1)-アと同様とした。

(ウ) 2次選抜(形質固定度評価)

花き振興センター内ガラスハウスで、育成系統24系統の自殖後代(2年生株)を供試した。栽培方法は、上記(1)-アと同様とした。1系統6株以上を評価対象とし、生育調査(開花始期、欠株率)ならびに形質達観調査(開花状況、草型、草丈、花部、葉部の形質揃いの固定度を評点1(低)~5(高)の5段階で評価を実施した。

結果

(7) 1次選抜(1年生株、耐暑性選抜)

79組合せ474株を供試し、2026年2月時点で欠株の発生しなかった74組合せ444株を選抜した。これらから、次年度に2年生株を形質評価する。

(イ) 1次選抜(2年生株、優良個体選抜)

花部形質および草姿により評価し、51個体を選抜した。

(ウ) 2次選抜(形質固定度評価)

自殖後代24系統(2年生株)について5段階で形質固定度を評価し、評点4以上であった4系統を2次選抜した。

ウ 中間母本育成(純系育成)

目的

既存品種とは収穫期や花色の特性の異なる生産性の高い品種の育成において、形質の固定化に要する期間を短縮するため、未受精胚珠培養技術を本県育成系統に適用し、未受精胚珠由来の半数体による純系を育成する。

方法

花き振興センター内で選抜中の育成系統のうち、特に有望な7系統を供試した。供試系統の開花直前の未受精胚珠を採取し、培養へ取り込み後、1/2N LN-10固形培地にて25℃、16時間日長で培養した。胚様体形成以降は1/2N MS-3固形培地にて15℃、16時間日長で培養した。

結果

2025年に育成系統10系統について合計206個体の未受精胚珠を培養に取り込んだ。2026年3月時点では発芽途中であり、今後、得られた再生植物体から培養個体の増殖を進める予定である。

エ 組み合わせ能力検定

目的

盆・彼岸を含む長期連続出荷が可能なリンドウの耐暑性品種シリーズを育成するため、形質の固定した育成系統を用いた交雑により雑種を育成する。

方法

花き振興センター内ガラス温室で5号ポット栽培、露地で栽培している2次選抜系統を交雑母本に用いた。ポット栽培および露地栽培の方法は(1)-アと同様とした。

交雑組合せの調査として、各系統の開花期である5月から11月に交雑し、その後、結実した莢を採種し、3粒播きで組合せ別の成苗率を評価し、90%以上となる組合せを選抜した。

形質調査では、2024年度の交雑によって得られた後代のうち24組合せ(2年生株)を対象に、1組合せあたり6株以上を供試し、開花期に生育調査(花部形質、開花時期、形質固定度、草丈、着花節数、茎立数)を実施した。

結果

18系統(2年生株)について特性調査を行い、3次選抜を行ったが選抜系統は得られなかった。

オ 育成系統の特性把握

(7) 生産力検定

目的

既存品種とは収穫期や花色の特性の異なる生産性の高い有望系統について、切り花栽培適応性を確認するため、生産力検定を行う。

方法

試験場所は、花き振興センター露地ほ場(柳井市新庄、標高18m)とした。

生育特性調査では、「22S01」、「22S02」、「22S03」の3系統(定植3年目)、および「22S01」、「22S02」、「22S03」、「23S01」の4系統(定植2年目)を供試した。

選抜指標は、株あたり出荷可能本数(草丈60cm以上)は5本以上とし、欠株率は10%以内とした。

結果

全供試系統において、花段数は5段以上、株あたり収穫可能本数は5本以上であり、欠株は10%以内で病害発生は見られなかった。

(イ) 現地栽培特性

目的

既存品種とは収穫期や花色の特性の異なる生産性の高い有望系統について、現地で切り花栽培を行い、現地栽培適応性を確認する。

方法

試験場所は周南市大潮(標高437m)および山口市徳地(標高82m)とし、「22S01」、「22S02」、「22S03」の3系統(2年生株、2024年6月定植)および対照品種「西京の瑞雲」を供試し、生育特性を調査した。栽培方法は現地露地慣行とした。

選抜指標は、株あたり出荷可能本数(草丈60cm以上)は5本以上とし、欠株率は10%以内とした。

結果

供試した「22S01」、「22S02」および「22S03」の2年生株ともに、株あたり出荷可能本数は5本以上で、欠株は10%以内で病害発生は見られなかった。

開花盛期は「22S01」および「22S02」は10月中旬、「22S03」は11月上旬であり、3系統ともに花色、草姿等の形質揃いには問題はなく、病害発生や開花期の高温障害は見られなかった。

(2) 省力栽培管理技術の確立

ア 品種別整枝方法の確立

目的

県オリジナルリンドウの省力栽培方法を確立するため、整枝方法と切り花品質の関係を明らかにする。

方法

試験場所は、花き振興センター（柳井市新庄）、周南市大潮、山口市徳地とした。

供試材料として、県オリジナルリンドウ2品種（「西京の夏空」、「西京の瑞雲」）の露地栽培3年生株、2年生株を用いた。栽培方法は慣行栽培に準じた。4月の株整枝時に残茎10本区（慣行）、株あたり3割減整枝区（茎立数を数えた後、その3割を計算し、茎を折り取り）を設け、各区8株3反復とした。収穫時の切り花調査において、規格別割合、収穫本数を計測した。

結果

花き振興センターにおける結果は以下の通り。「西京の夏空」では、慣行区と比較して、3割減整枝区は収穫本数が34%増加した。また、規格別割合は慣行区と比較し、3割減整枝区は秀品、優品の合計割合が8%多くなった。

「西京の瑞雲」では、慣行区と比較して、3割減整枝区は収穫本数が46%増加した。規格別割合は慣行区と比較し、3割減整枝区は秀品、優品の合計割合は同等であった。

茎径は、いずれの品種においても、整枝による差は見られなかった。

整枝方法の違いが作業時間に及ぼす影響については、いずれの品種においても、3割減整枝区が慣行区に比べ、整枝本数が少ないにもかかわらず、作業時間が長くなった。

周南市大潮における結果は以下の通り。「西京の夏空」では、慣行区と比較して、3割減整枝区は収穫本数が44%増加した。また、規格別割合は慣行区と比較し、3割減整枝区は秀品、優品合計割合が19%少なくなった。茎径は、慣行区と比較し、3割減整枝区で0.8mm細かった。

「西京の瑞雲」では、慣行区と比較して、3割減整枝区は収穫本数が109%増加した。

規格別割合は慣行区と比較し、3割減整枝区は秀

品、優品の合計割合が23%少なくなった。

茎径は、慣行区と比較し、3割減整枝区で0.5mm太かった。

山口市徳地における結果は以下の通り。「西京の夏空」では、慣行区と比較して、3割減整枝区は収穫本数が23%増加した。また、規格別割合は慣行区と比較し、3割減整枝区は秀品、優品の合計割合が18%少なくなった。茎径は、慣行区と比較し、3割減整枝区で0.9mm細かった。

「西京の瑞雲」では、慣行区と比較して、3割減整枝区は収穫本数が30%増加した。規格別割合は慣行区と比較し、3割減整枝区は秀品、優品の合計割合が15%少なくなった。茎径は、慣行区と比較し、3割減整枝区で0.4mm細かった。

整枝方法の違いが作業時間に及ぼす影響については、周南市大潮、山口市徳地のいずれの品種においても、3割減整枝区が慣行区に比べ、整枝本数が多いため、作業時間が長くなった。

イ 品種別施肥体系の確立

目的

県オリジナルリンドウの省力栽培方法を確立するため、施肥回数を減らした栽培体系を検討する。

方法

試験場所は、花き振興センター（柳井市新庄）、山口市徳地で行った。

供試材料に県オリジナルリンドウ5品種（「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」、「西京の白露」、「西京の瑞雲」）を用いた。試験区として、①慣行区：CDU S555を年3回（春肥、花肥、礼肥）追肥（合計N量15kg/10a/年）、②年1回N15区：エコロング413-180を年1回（春肥）追肥（合計N量15kg/10a/年）、③年1回N12区：エコロング413-180を年1回（春肥）追肥（合計N量12kg/10a/年、慣行N15区に対しN量2割減）、④年1回N9区：エコロング413-180を年1回（春肥）追肥（合計N量9kg/10a/年、慣行N15区に対しN量4割減）の計4区を設けた。施肥の影響を確認するため、土壌分析を実施した。土壌のサンプリングは2025年2月上旬（追肥1回目直前）、開花期（各品種開花2週間前）、2025年12月の年3回行った。

結果

花き振興センターにおける結果は以下の通り。pH値は、「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」では、エコロング区と比較し、慣行施肥区（CDUs555）で大きな減少がみられた。EC値は、「西京の白露」、「西京の瑞雲」では、エコロング区と比較し、慣行施肥区（CDUs555）で小さい値を示した。硝酸態窒素は、「西京の初夏」、「西京の涼風」では、エコロング区と比較し、慣行施肥区（CDUs555）で値が小さくなったが、「西

京の夏空」、「西京の白露」では、エコロン区と比較し、慣行施肥区で値が大きくなった

CaO 値は、「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」では、エコロン区と比較し、慣行施肥区 (CDUs555) で大きな減少がみられた。MgO 値は、「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」では、エコロン区と比較し、慣行施肥区 (CDUs555) で大きな減少がみられた。

可給態リン酸値は、「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」では、エコロン区と比較し、慣行施肥区 (CDUs555) で大きな減少がみられた。

秀品合計本数は、N15 区と慣行施肥区を比較すると、「西京の瑞雲」ではほぼ同等で、「西京の夏空」、「西京の白露」では N9 区が慣行区より多くなった。

「西京の初夏」、「西京の涼風」では慣行施肥区がやや多い傾向がみられた。

総収穫本数 (秀品以外を含む合計) は、年 1 回施肥区と慣行施肥区を比較すると、「西京の夏空」で N9 区が慣行区を大幅に上回り「西京の涼風」でも N12 区が最多となった。

「西京の瑞雲」、「西京の白露」では全区ではほぼ同等の総本数が得られた。

秀品率は、「西京の初夏」、「西京の涼風」では慣行区が高い傾向がみられた一方、「西京の夏空」、「西京の白露」ではエコロン区内の減肥区でも 60～89% 台を維持し、「西京の瑞雲」では全区 95～100% と高かった。

全品種で年 1 回施肥による総収穫本数の大きな減少は認められず、省力化 (施肥回数年 1 回) による収量減少リスクは小さいことが示唆された。ただし、品種によって秀品率の変動パターンが異なることから、規格重視か本数重視かの出荷方針に応じた品種別の施肥量設定が今後の課題であると考えられる。

山口市徳地における結果は以下の通り。EC 値は、多くの品種で施肥区間の差が小さく、施肥量の違いによる塩類濃度への影響は軽微であった。「西京の白露」では N15 区の 12 月値 (0.15ms/cm) が他区よりやや高い傾向がみられた。

pH 値は多くの品種で開花期に低下し、その後 12 月にかけて回復する傾向がみられたが、施肥区間の差は品種によって異なり一定の傾向は認められなかった。

硝酸態窒素 ($\text{NO}_3\text{-N}$) の 12 月値は、晩生品種の「西京の白露」で N15 区 (2.03mg/100g) が N9 区 (1.02mg/100g) より高い傾向がみられた。

早生品種 (「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」) については、収穫から 12 月のサンプリングまで 4～5 ヶ月の期間があり、この間の降雨による流亡の影響を排除できないため、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 値による施肥区間の評価は困難であった。

土壌分析結果から、可給態リン酸値は全品種・全施肥区で 12 月値が施肥前より低下したが (施肥前比 50～92% 残存)、収穫後も 20～30mg/100g が残存しており、充足性の評価には土壌診断基準との照合が必要であった。

CaO および MgO 値は、施肥前データのある「西京の初夏」、「西京の夏空」、「西京の瑞雲」の 3 品種すべてにおいて N15 区での 12 月値の低下が最も大きく (CaO : -58～-100 mg/100g、MgO : -5～-8 mg/100g)、高施肥条件で塩基類の消耗が大きい傾向がみられた。

K_2O 値は全品種で 12 月値が施肥前より低下していたが、12 月サンプリングまでの期間に降雨による流亡が生じている可能性があり、施肥区間の差を作物吸収のみによるものとは評価できなかった。

4) 需要に合わせた供給を実現する県オリジナル花き出荷予測・調整技術の開発

R4-R7

花き振興センター

時政智羽・堤大輔・藤田淳史・松井香織・藤田見幸

(1) 画像を活用した出荷予測技術の開発

ア 画像診断による開花予測

(7) オリジナルユリの栽培時期に対応した蕾肥大モデルの作成

目的

オリジナルユリの撮影画像から生育ステージを判別するため、品種別に蕾の肥大状況から開花を予測する生育予測モデル式を作成する。

方法

試験場所は花き振興センター研修 2 号温室とした。供試品種は「プチソレイユ」、「プチセレネ」、「プチリアン」、「プチエトワール」、「プチブラン」、「ノンラパン」、「プチシュミネ」、「プチロゼ」、「プチシェリー」、「プチアンジェ」とした。

定植日は 2025 年 1 月 6 日～2 月 10 日とした。各品種について出芽日、発蕾日、第 1 花蕾長、到花日数を記録するとともに、ハウス内気温データを収集した。出芽調査は出芽から出芽長 10cm 程度まで週 2～3 回、蕾長調査は第 1 花蕾 2cm から到花まで週 2～3 回実施した。

結果

8 品種の出芽日および出芽日までのハウス内日平均積算気温 (°C) を調査した。品種別の定植から出芽までの日平均積算気温 (試験区内平均値) は、「プチソレイユ」: 157°C、「プチセレネ」: 208°C、「プチリアン」: 123°C、「プチエトワール」: 203°C、「プチブラン」: 500°C、「ノンラパン」: 236°C、「プチシュミネ」: 287°C、「プチロゼ」: 385°C であった。

「プチシェリー」、「プチアンジェ」は調査途中であり、5 月の開花期まで調査を継続する予定。

(イ) オリジナルユリにおける生育ステージの判別（画像データセット作成）

目的

AI を活用した画像解析・診断技術によって高精度な出荷予測技術を開発する。撮影したほ場画像のデータセットを作成し、機械学習により、各品種の出芽日、発蕾日、蕾肥大を判別し出荷時期を推定するシステムを構築する。

方法

試験場所は花き振興センター研修 2 号温室とした。供試品種は「プチソレイユ」、「プチセレネ」、「プチリアン」、「プチエトワール」、「プチブラン」、「ノンラパン」、「プチシュミネ」、「プチロゼ」、「プチシェリー」、「プチアンジェ」とした。定植日は 2025 年 1 月 6 日～2 月 10 日とした。タブレット型端末で、異なる生育ステージの栽培株を真上から撮影した。

結果

供試 10 品種について、出芽後から草丈が 0.2～22cm までの株について、真上からの撮影画像と計測した出芽長をリンク付けした画像データセットを 1007 組作成した。

「プチロゼ」、「プチブラン」、「プチアンジェ」の蕾長 1cm から到花までの株について、真上からの撮影画像と計測した蕾長をリンク付けした画像データセットを 500 組作成した。

得られたデータセットは、共同研究機関の山口大学にて解析される。

(ウ) オリジナルユリの出荷予測システムの検証

目的

AI を活用した画像解析・診断技術によって高精度な出荷予測技術を開発する。

本試験では、開発された出荷予測システムの精度検証を行う。

方法

試験場所は花き振興センター研修 2 号温室とした。供試品種は「プチソレイユ」、「プチセレネ」、「プチリアン」、「プチエトワール」、「プチブラン」、「ノンラパン」、「プチシュミネ」、「プチロゼ」、「プチシェリー」、「プチアンジェ」とした。定植日は 2025 年 1 月 6 日～2 月 10 日とした。タブレット型端末で、異なる生育ステージの栽培株を真上から撮影した。

結果

現在データ集積中で、2026 年 5 月まで調査を継続予定。

(エ) オリジナルリンドウの生育モデルの作成

目的

AI を活用した画像解析・診断技術を導入することによって高精度な出荷予測技術を開発する。本試験では、オリジナルリンドウの花蕾抽出期から開花期までの生育ステージ毎における生育予測モデル式を作成する。

方法

供試品種はオリジナルリンドウ 5 品種（「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」、「西京の白露」、「西京の瑞雲」）の 2～5 年生株とした。

試験場所は花き振興センター露地ほ場および県内現地ほ場（岩国市錦町宇佐、周南市大潮、山口市徳地、下関市菊川町）とし、栽培仕様は慣行栽培に準拠した。

調査時期は 2025 年 4 月～10 月（各品種のがく片出葉期～開花期）とした。

調査項目は開花期間、生育ステージ（がく片出葉期から花蕾先端露出期まで）の発生日、および栽培期間中の気温データ（メッシュ農業気象データ、おんどとり等）とした。また、タイムラプス定点カメラ画像データからの解析も実施した（取得間隔 1 ヶ月／回、株の真上から 1 画像あたり 10 株程度）。

結果

各品種について、開花期間、生育ステージ（がく片出葉終了～がく筒抽出終了）、平均開花日データを収集した。

AI 画像診断と符号するための詳細な生育予測モデル式の構築に向け、解析を継続中である。

(オ) オリジナルリンドウの出荷予測システムの検証（現地実証）

目的

AI を活用した画像解析・診断技術を導入することによって高精度な出荷予測技術を開発する。本試験では、撮影画像による出荷予測精度を検証する。

方法

試験場所は花き振興センター露地ほ場等とした。供試品種はオリジナルリンドウ 5 品種とした。

調査項目は開花期間、生育ステージ（がく片出葉期から花蕾先端露出期まで）の発生日および栽培期間中の気温データ（メッシュ農業気象データ、おんどとり等）とした。

結果

これまで蓄積したデータを基に 2026 年 4 月下旬～2026 年 7 月に実証試験を実施する予定である。

イ 画像診断による収量予測

(7) オリジナルユリにおける障害発生株の判別

目的

AI を活用した画像解析・診断技術を導入し、撮影画像から葉やけ症を発生した障害株を判別し、収量を

推定するための画像データを集積する。

方法

試験場所は花き振興センター研修 2 号温室とした。供試品種は「プチロゼ」で、定植日は 2025 年 1 月 6 日～2 月 10 日とした。タブレット型端末を撮影機材として、葉焼け症を発生した栽培株の真上、斜め上から画像を撮影・集積した。

結果

「プチロゼ」の葉焼け症状を呈した株について、真上および斜め上から撮影した画像データを 106 枚集積した。

(イ) オリジナルリンドウにおける収穫可能茎数の判別目的

AI を活用した画像解析・診断技術を導入することによって高精度な出荷予測技術を開発する。本試験では、オリジナルリンドウにおいて AI 画像診断を活用し、開花前の各生育ステージにおける収量予測を試みる。

方法

試験場所は山口市徳地現地ほ場とした。

供試品種は「西京の夏鈴」、露地栽培（県内慣行）とした。

調査時期は 2025 年 8 月上旬で、斜め上からを中心に撮影位置・解像度の異なる画像を撮影・集積（1 画像あたり 10 株程度が入る範囲）した。

結果

山口市徳地の現地ほ場で、葉枯病被害発生株の画像データを取得した。

現在、障害発生茎数、収穫可能茎数のデータ、AI による推定値適合率等を解析中である。

(2) 開花調節技術の開発

ア 貯蔵・輸送期間に応じた開花調節技術の開発

(ア) オリジナルユリにおける採花ステージの影響

目的

県オリジナルユリの安定的な供給を目的に、収穫適期よりも早期に収穫した切り花を開花させ、慣行収穫と同等の品質を保持できる技術を開発する。

方法

供試品種として、「プチソレイユ」の第一花蕾長 3cm の早期収穫切り花、慣行収穫切り花（対照区）、「プチロゼ」の第一花蕾長 3cm の早期収穫切り花、慣行収穫切り花（対照区）、「プチブラン」の第一花蕾長 3～4cm の早期収穫切り花、慣行収穫切り花（対照区）を使用し、収穫後に第一花蕾が収穫適期に至るまでクリザールユリ開花液 20 倍希釈液で吸水処理をした。気温および光条件は、20℃12 時間明期（レファレンス室内）、照度 600～1,000Lux の条件下とした。収穫適期に至るまでの日数を調査し、収穫適期に達した切り花につい

ては、日持ち調査を実施した。日持ち日数は、健全花 1 輪以下までの日数とした。

結果

早期収穫（第一花蕾長 3cm）した「プチソレイユ」に開花処理液を吸液させることで、収穫適期に到達させることができたが、収穫適期を遅延できる日数は 1.6 日であった。

早期収穫（第一花蕾長 3cm）した「プチロゼ」に開花処理液を吸液させることで、収穫適期に到達させることができたが、収穫適期を遅延できる日数は 2.4 日であった。

早期収穫（第一花蕾長 3～4cm）した「プチブラン」に開花処理液を吸液させることで収穫適期に到達させることができたが、収穫適期を遅延できる日数は 0.6 日であった。

早期収穫を行った「プチソレイユ」、「プチロゼ」、「プチブラン」について、クリザールユリ開花液（20 倍）を吸液させることで、日持ち日数は慣行収穫と同等以上となったが、下葉の黄化や花弁が着色しない等の問題が発生した。

(イ) オリジナルユリ早期収穫切り花における開花処理液の効果

目的

本試験では、県オリジナルユリにおいて慣行収穫と同等の切り花品質を確保でき、かつ処理コストを低減できる開花調節技術を開発する。

方法

供試品種として、「プチソレイユ」の第一花蕾長 3cm の早期収穫切り花を使用し、収穫後に前処理剤で第一花蕾が収穫適期に至るまで吸水処理をした。前処理剤と希釈倍率の違いによりクリザールユリ開花液 10 倍希釈、クリザールユリ開花液 20 倍希釈、ハイフローラリリー100 倍希釈、水道水（対照区）の 4 区を設けた。気温および光条件は、20℃12 時間明期（レファレンス室内）、照度 600～1,000Lux の条件下とした。収穫適期に至るまでの日数を調査し、収穫適期に達した切り花については、日持ち調査を実施した。日持ち日数は、健全花 1 輪以下までの日数とした。

結果

早期収穫した「プチソレイユ」に開花処理液を吸液させることで、すべての試験区で収穫適期に到達させることができたが、収穫日を遅延できる日数は 1～2 日と短かった。

収穫適期到達後の日持ち日数はクリザールユリ開花液の処理濃度 10 倍で最も長く 8.4 日であったが、その他の区では慣行収穫よりも短くなった。

処理液経費はクリザールユリ開花液 20 倍希釈で最も低く、1 本あたり 0.42 円であった。

(ウ) オリジナルリンドウ切り花における採花ステー

ジと前処理剤の影響

目的

県オリジナルリンドウの安定的な供給を目的に、切り前よりも早期に収穫した切り花の未着色小花蕾を開花させるための技術を開発する。

方法

供試品種として、「西京の初夏」、「西京の涼風」を用い、それぞれ早期収穫切り花区（頂花着色始め）と慣行収穫切り花区を設け、収穫後に前処理剤で24時間吸水処理をした。前処理剤の違いによりクリザールブルボサス100倍希釈液（糖類剤）、美咲プロ100倍希釈液（抗菌剤、糖類）、ハイフローラクイック500倍希釈液、水道水の4区を設けた。気温および光条件は、25℃12時間明期（レファレンス室内）、照度600～1,000Luxの条件下とした。切り前（収穫適期）に至るまでの期間では、日数と切り前到達割合を調査した。切り前に達した切り花については、日持ち調査を実施した。日持ち日数は、褐変花または萎凋花の合計数が切り花全体の小花の1/3を越えるまでの期間とした。

結果

頂花着色始めて早期収穫した「西京の初夏」に開花処理液を吸液させると、収穫適期到達割合は100%で、慣行よりも3.8～5.0日出荷日を遅らせられたが日持ち日数は慣行収穫と比べ短くなった。

頂花着色前で早期収穫した「西京の涼風」に開花処理液を吸液させると、収穫適期到達割合80%で、慣行よりも9.6～11.5日出荷日を遅らせられたが、日持ち日数は慣行収穫と比べ短くなった。

イ 切り花の日持ち性向上技術の検討

(7) オリジナルユリにおける前処理剤の効果

目的

本試験では、県オリジナルユリにおける前処理剤の日持ち性への影響を確認し、安定的な切り花出荷への資とする。

方法

供試品種として「プチソレイユ」の切り花（5輪、切り花長50cm）、「プチロゼ」の切り花（5輪、切り花長50cm）、「プチブラン」の切り花（5輪、切り花長50cm）を用いた。前処理剤と希釈倍率の違いによりクリザールユリ開花液10倍希釈、クリザールユリ開花液20倍希釈、ハイフローラリリー100倍希釈、水道水（対照区）の4区を設けた。

収穫後にクリザールユリ開花液は24時間、ハイフローラリリーは3時間吸水処理を行った。日持ち調査は20℃、明期12時間、照度700～800Luxの条件下で実施した。日持ち日数は、健全花1輪以下までの日数とした。

結果

「プチソレイユ」に前処理を行うことで、水道水と比較して日持ち日数は3.4～3.8日長くなった。

異なる前処理剤で比較すると、日持ち日数に差はほとんどみられなかった。

処理液経費はクリザールユリ開花液20倍処理で最も低く、1本あたり0.32円であった。

品種ごとで比較を行うと、「プチソレイユ」、「プチロゼ」では前処理剤により日持ち日数が長くなるが、「プチブラン」では前処理剤による日持ち性向上効果が得られなかった。

(4) オリジナルリンドウにおける前処理剤の効果

目的

本試験では、県オリジナルリンドウにおける前処理剤の日持ち性への影響を確認し、安定的な切り花出荷への資とする。

方法

供試品種として「西京の初夏」、「西京の涼風」の切り花を用いた。前処理剤としてクリザールバケット500倍希釈液（抗菌剤）、クリザールブルボサス100倍希釈液（糖類剤）、クリザールK-20C 1,000倍希釈液（STS剤）、美咲プロ100倍希釈液（抗菌剤、糖類）、水道水（対照区）の5区を設けた。収穫後にクリザールバケット、クリザールK20C、クリザールブルボサスは10時間、美咲プロは調査終了まで吸水処理を行った。日持ち調査は25℃、明期12時間条件下で実施した。日持ち日数は、褐変花または萎凋花の合計数が切り花全体の小花の1/3を越えるまでの期間とした。

結果

「西京の初夏」の日持ち日数は、水道水のみと比べクリザールK-20C以外では同等以上であったが、大きな日持ち延長効果は認められなかった。

「西京の涼風」の日持ち日数は、水道水のみと比べ美咲プロでは約6日間日持ち期間が長くなった。

(4) オリジナルリンドウにおける収穫後水揚げ処理方法の違いが日持ち日数に及ぼす影響

目的

本試験では、県オリジナルリンドウにおける収穫後水揚げ処理方法の違いによる日持ち性の影響を確認する。

方法

供試品種として「西京の白露」の切り花を用いた。収穫後処理方法の違いとして収穫直後に前処理剤を吸液させる区、水道水処理後に前処理剤を吸液させる区の2区を設けた。

前処理剤はクリザールバケット500倍希釈液、クリザールK20C 1,000倍希釈液、クリザールブルボサス100倍希釈液を用いた。日持ち調査は25℃、明期12時間条件下で実施した。日持ち日数は、褐変花また

は萎凋花の合計数が切り花全体の小花の1/3を越えるまでの期間とした。

結果

「西京の白露」において、収穫直後に前処理剤を処理することで、水道水処理後に前処理剤を処理するよりも吸液量は増加した。

「西京の白露」において、クリザールブルボサスを収穫直後に吸液させるよりも、水道水処理後に吸液させることで約2.3日日持ち期間が長くなった。また、クリザールバケット、クリザールK20Cにおいては収穫後処理方法の違いによる大きな日持ち期間の差は見られなかった。吸液量の増加が必ずしも日持ち延長につながるわけではなく、品種特性や前処理剤の作用特性により、日持ち期間への影響は少ないと考えられる。

5) 有望花きの品種特性と栽培特性の解明

(1) ロックウール栽培におけるバラの品種特性

H18-
花き振興センター
弘中泰典

目的

バラは、毎年多くの新品種が育成・販売されており、生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、品種比較試験の要望が強い。

そこで、バラの種苗メーカーから提供されたスタンダードタイプ12品種のロックウール栽培における品種特性明らかにし、生産者が品種選定する際の参考となる資料とする。

方法

試験場所は、花き振興センターガラス温室とした。栽培様式をロックウール栽培、整枝方法はアーチング方式とし、株間20 cm、条間25 cmの2条植えで、2025年6月24日に定植した株について、収穫本数、切り花長、切り花重を調査した。養液管理は、ハイスピリット液肥を使用し、夏期は1.0 mS/cm、他の時期は1.5 mS/cmに設定した。温度管理は、昼温25℃、冬季温度15℃を目標にした。

収穫調査は、9月3日から開始した。

結果

定植初年目の収穫初期段階（9月3日～12月31日）の集計では、12品種のうち、「サムライ08+」、「オール4ラブ+」、「アンジェブラン」が切り花本数、切り花長、切り花重で平均を上回った。また、「レッドスター」は、やや切り花重が平均を下回ったが、切り花本数は最も良好であり、現時点では上記4品種が良好であった。

(2) カーネーション品種比較試験

H18-
花き振興センター
時政智羽・松井香織

目的

カーネーションのスタンダード系品種およびスプレー系品種の養液土耕における生育特性を調査し、本県に適した有望品種の選定に資する。

方法

試験場所は花き振興センター内研究4号温室(ガラス温室)とした。供試品種はスタンダード系30品種、スプレー系26品種とし、2025年6月26日、隔離ベッド3床に6条で定植した(1品種12株、栽植密度を33.3株/m²)。2025年7月9日に摘芯、9月4日に主枝を4本に整枝し、そのうち2本について再度摘芯する修正摘芯を実施した。肥培管理は点滴灌水同時施肥法(養液土耕)とし、冬期は最低温度11℃で管理した。

結果

収穫調査は2025年10月から開始し、2026年5月まで実施予定。

(3) LA系オリジナルユリ「サンフレア」の球根生産における新芽抽苔抑制条件の解明

R7
花き振興センター
住居丈嗣

ア 覆土の厚さが新芽抽苔抑制および収量に及ぼす影響

目的

「サンフレア」は生育が旺盛で、6月の開花・花摘み後も地上部が枯れず新芽が抽苔してくるため、8月の段階では、球根が十分に肥大していないことや、球根から抽苔茎を取り除く新たな作業が発生し、球根生産者の負担が増えることが問題となっている。そこで、開花後の新芽の抽苔を抑える対策として、覆土の厚さが新芽抽苔および収量に及ぼす影響を明らかにする。

方法

試験場所は、周南市小松原のオリジナルユリ球根増殖は場とした。供試材料は、「サンフレア」で2024年10月に花き振興センター温室で収穫した球周6-8cmの小球根および球周6-8cm程度までりん片はく皮した球周8cm以上球根の芯球を、収穫後14~21日間15℃で予冷、その後定植日まで3℃で保管したものとした。定植は2025年3月10日に、畝上に球根をばらまき、その上から覆土を実施する方法で行った。栽植密度は3,300球/aとした。試験区は、①覆土の厚さ10cm(3月10日の定植時および追加覆土2回実施(4月3日、5月1日))、②覆土の厚さ5cm(対照、3月10日の定植時および追加覆土を1回実施(4月3日))とし、試験規模は、1区0.8m²(畝上幅0.8m、畝の長さ1m)、2反復とした。調査項目は、抽苔茎数、作業時間(収穫時の葉の除去時間)、収量(規格別球数)とし、収穫は、2025年7月25日に行った。

結果

収穫時の試験区あたりの新芽抽苔数は覆土の厚さ 10cm で 1.5 本、覆土の厚さ 5cm で 0.5 本と、いずれの覆土の厚さでも少なく、覆土の厚さによる新芽抽苔抑制効果は判然としなかった。開花後の 7 月上旬から 7 月下旬の収穫までの期間の日最高気温が 35℃以上となった日が多く、高温により休眠が深くなったと考えられた。試験区あたりの収量は覆土の厚さ 10cm では 17 球・295 g、覆土の厚さ 5cm では 18 球・285 g であり、覆土の厚さによる差は認められなかった。一方、球根からの出葉を抑える傾向が確認でき、試験区あたりの収穫球根から葉を除去する時間は覆土の厚さ 10cm では 1 分 28 秒、覆土の厚さ 5cm では 2 分 7 秒であり、覆土の厚さ 10cm で葉の処理時間は短く、覆土を厚くすることが収穫後の調製作業の省力化につながると考えられた。

イ 小球根を母球とした球根生産における収穫時期が新芽抽苔抑制および収量に及ぼす影響

目的

「サンフレア」の収穫時期別の収量および抽苔茎の推移を調査し、収穫適期を明らかにする。本課題では小球根を母球とした球根生産の収穫適期を明らかにする。

方法

試験場所、供試材料、定植、栽植密度は試験アと同じで、試験区は、①9 月下旬収穫（収穫日 2025 年 9 月 24 日）、②10 月下旬収穫（収穫日 10 月 21 日）、③11 月下旬収穫（収穫日 11 月 21 日）、および④8 月下旬収穫（対照、収穫日 8 月 19 日）とし、試験規模は、1 区 0.8 m²（畝上幅 0.8m、畝の長さ 1m）、2 反復とした。調査項目は、新芽抽苔数、作業時間（収穫時の葉の除去時間）、収量（規格別球数）とした。

結果

試験区当たりの新芽抽苔数は、7 月 3 日の調査で 21 本と最も多く、それ以降の 8 月 6 日から 11 月 10 日までの調査では 0 から 2 本程度で推移し、8 月以降少なくなる傾向が確認された。今年度は、現地ほ場では葉枯病が発生し 8 月以降に地上部の多くが枯死したこと、高温により休眠が深くなったことにより新芽抽苔が抑制されたと考えられるため、引き続き新芽抽苔の傾向を観察する必要があると考えられた。切り花用として販売できる球周 8cm 以上 12cm 未満の球根の試験区あたりの球根数、その重量は、9 月下旬収穫では 27 球、360 g と最も多くなり、10 月下旬、11 月下旬および 8 月下旬収穫では 21 球、340 g、17 球、253 g および 23 球、343 g であり、9 月をピークにその後球根数、その重量が減少する傾向であった。このことから、収穫適期は 9 月下旬であると考えられた。

ウ りん片を母球とした球根生産における収穫時期が

新芽抽苔抑制および収量に及ぼす影響

目的

「サンフレア」の収穫時期別の収量および抽苔茎の推移を調査し、収穫適期を明らかにする。本課題では子球形成処理したりん片を母球とした球根生産の収穫適期を調査する。

方法

試験場所は試験ア、イと同じで、供試材料は、「サンフレア」で 2024 年 10 月に花き振興センター温室で収穫した球周 8 cm 以上の球根からはく皮したりん片、はく皮後 56 日間 23℃で子球形成処理、その後 14 日間 15℃で予冷、定植日まで 3℃で保管したものとした。定植は、2025 年 3 月 21 日に、畝上にロールネットを敷き、その上にばらまき、その上から覆土を実施する方法で行った。栽植密度は 15kg/a とした。試験区は、①9 月下旬収穫（収穫日 2025 年 9 月 24 日）、②11 月下旬収穫（収穫日 11 月 21 日）、③8 月下旬収穫（対照、収穫 8 月 19 日）とした。なお、10 月下旬収穫は、人為的要因で正確な収量が取れなかったためデータ欠損とした。試験規模は、1 区 0.8 m²（畝上幅 0.8m、畝の長さ 1m）、2 反復とし、調査項目は、抽苔茎数、出葉数、作業時間（収穫時の葉の除去時間）、収量（規格別球数）とした。

結果

試験区あたりの抽苔茎数は、6 月 4 日の調査開始後徐々に増加し、9 月 3 日の調査で最も多くなり、それ以降の調査では抽苔茎の枯死により減少した。

試験区あたりの収穫球根から葉を除去する時間は、8 月下旬収穫で 7 分と最も長く、9 月下旬および 11 月下旬収穫では 4 分 54 秒および 3 分 28 秒であり、収穫時期が遅い程、短くなる傾向であったこと、また、収穫球根のうち切り花用として販売できる球周 8 cm 以上 12 cm 未満の球根の試験区あたりの収量は、9 月下旬収穫で 24 球・295 g と最も多くなった。8 月下旬および 11 月下旬収穫においても 22 球・302 g、23 球、276 g と 9 月下旬収穫で最も多かったものの 11 月下旬および 8 月下旬収穫と大きな差はなかったことから、収穫適期は 9 月下旬以降から 11 月下旬までと考えられた。

(4) 草花の品目特性調査

R7

花き振興センター
堤大輔・松井香織

目的

草花は草姿や開花始期、品目による特性が様々あり、生産者から特に冬季無加温で栽培可能な品目の特性把握の要望が強い。本試験では、冬季無加温で栽培可能な品目の生育特性を把握し、生産者への情報提供の資とする。

方法

試験場所は、花き振興センター内研修 5 号温室(フッ素系フィルム)、パイプ 5 号ハウスとし、研修 5 号温室は無加温、パイプ 5 号ハウスは 5℃設定で加温を行った。

供試品目はハボタン、ダイアンサスとした。2025 年 8 月 27 日、2025 年 10 月 1 日に育苗用土(プラグパフエ)を充填した育苗トレイ(200 穴セル成型トレイ)に播種を行い、2025 年 10 月 2 日(播種後 36 日)にハボタンの定植、2025 年 10 月 10 日(播種後 44 日・研修 5 号ハウス)、2025 年 10 月 28 日(播種後 27 日・パイプ 5 号ハウス)にハボタン、ダイアンサスの定植を行った。定植は 4 条植え、株間、条間 15cm で行った。2025 年 11 月から調査を開始し、調査項目は平均収穫日、草丈、市場評価等とした。

結果

ハボタンは年末での需要が見込まれる鉢物として出荷を行った。研修 5 号温室におけるハボタンの平均収穫日は 12 月 12 日、草丈は平均 29cm であった。パイプ 5 号ハウスにおけるハボタンの平均収穫日は 12 月 10 日、草丈は平均 18cm であった。また、市場価格は 1 本 30 円であった。

研修 5 号温室におけるダイアンサスの平均収穫日は 1 月 18 日、草丈は平均 66cm であった。また、市場価格は 1 本 30 円であった。

今後も引き続き生育調査を行い、冬季無加温で栽培可能な有望品目の調査を行う。

6) オリジナルユリの原原種・原種増殖

H19-

花き振興センター

住居丈嗣・時政智羽・堤大輔・松井香織

(1) 原原種の増殖

目的

本県が育成したオリジナルユリの原原種を生産する。

方法

2024 年度に増殖した原原種球および農林総合技術センターバイテク棟で培養したウイルスフリー培養個体を母球として、花き振興センター温室で球根を増殖した。生育期間中には、異品種および病虫害罹病株の抜き取り廃棄を行った。球根は 2025 年 7 月から 2026 年 1 月に収穫し、洗浄・選別・消毒して冷蔵処理を行った。

結果

原原種として「プチソレイユ」2,879 球、「プチエトワール」735 球、「プチシュミネ」1,504 球、「プチブラン」3,962 球、「プチロゼ」2,692 球、「プチセレネ」2,002 球、「プチリアン」1,688 球、「プチアンジェ」2,574 球、「サンフレア」323 球、「プチシェリー」1,807 球、「ノンラパン」5,357 球、計 11

品種 25,523 球を生産した。

栽培期間中の一部の株について、抜き取り調査により、RT-PCR 法でウイルス検定を行い、ウイルス病に罹病していないことを確認した。

(2) 原種の増殖

目的

本県が育成したオリジナルユリの原種を生産する。

方法

2024 年度に増殖した原原種球を母球として花き振興センター温室で球根を増殖した。生育期間中には、異品種および病虫害罹病株の抜き取り廃棄を行った。球根は 2025 年 7 月から 12 月に収穫し、洗浄・選別・消毒して冷蔵処理を行った。

結果

原種として「プチソレイユ」7,266 球、「プチエトワール」717 球、「プチシュミネ」1,707 球、「プチブラン」5,065 球、「プチロゼ」7,394 球、「プチセレネ」3,856 球、「プチリアン」2,966 球、「プチアンジェ」2,363 球、「プチシェリー」2,134 球、「ノンラパン」20,217 球、計 10 品種 53,685 球を生産した。

栽培期間中の一部の株について、抜き取り調査により、RT-PCR 法でウイルス検定を行い、ウイルス病に罹病していないことを確認した。

7) オリジナルリンドウの原原種・原種増殖

H23-

花き振興センター

藤田淳史・藤田見幸・時政智羽・堤大輔

目的

本県が育成したオリジナルリンドウについて、親株の維持と原種を生産する。

方法

花き振興センター環境制御室内および露地ほ場において栽培した「西京の初夏」、「西京の涼風」、「西京の夏空」、「西京の白露」、「西京の瑞雲」、「西京の夏雪」および「西京の夏鈴」の親株を用いて、2025 年 5 月から 2026 年 1 月にかけて交配、採種を行った。

結果

原種として「西京の初夏」の種子を 2,170mg (3.2 万粒)、「西京の涼風」の種子を 1,510 mg (2.2 万粒)、「西京の夏空」の種子を 3,290 mg (4.8 万粒)、「西京の白露」の種子を 3,400 mg (5.0 万粒)、「西京の瑞雲」の種子を 3,120 mg (4.6 万粒)、「西京の夏雪」の種子を 410 mg (0.6 万粒)、「西京の夏鈴」の種子を 800 mg (1.2 万粒)を生産した。

V 研修等に関する報告

1 オープンラボ活用実績

1) 一般利用の対応実績

目的

センターが所有する加工機器を一般に開放し、商品開発のための試作や改善等への取組支援、加工技術の相談対応により、6次産業化・農商工連携の取組を推進する。

対象者

県、市町等関係機関・団体、農林水産業事業者、食品製造・販売業者等

対応状況

- (1) オープンラボの利用者
33件、93名（食品加工技術講座含まない）の利用者を支援した。
- (2) 加工技術等の相談
27件、30名の相談・問い合わせに対応した。
- (3) オープンラボの視察
11件、258名にオープンラボをPRした。

2) 乾燥食品加工技術講座の実績

目的

乾燥食品加工に関する専門的な知識を習得し、加工技術力の向上を図る。

対象者

公募の受講者

研修内容

- ・乾燥食品の加工方法と衛生管理方法（座学）
- ・オープンラボの各種乾燥機器の紹介など
- ・乾燥食品の加工実習

受講状況

入門編 2025年9月30日（火）14名
実践編① 2025年10月22日（水）10名
2025年11月5日（水）12名
実践編② 2025年11月26日（水）13名
2025年12月9日（火）13名

2 環境技術研究室（発生予察グループ）

1) J A 肥料農薬販売窓口職員研修会

目的

農協の農薬販売業務に携わる者に対して病害虫や農薬に対する専門的な知識を習得させ、農薬の取扱等について指導的な役割を果たしてもらうとともに、農薬安全使用指導の効率的な推進を図る。

対象者

J A の農薬販売窓口職員

研修内容

- (1) 毒劇物の取り扱いと危害防止について

- (2) 病害虫防除の基本と農薬の安全使用について
- (3) 店舗陳列の基礎知識
- (4) 肥料の基礎知識
- (5) 農薬の基礎知識

受講状況

2026年2月16日

山口市（J A ビル）及び各統括本部（W E B）
44名

2) 農薬適正使用推進員養成研修会

目的

農薬に関する知識を習得する機会を設け、自らが農薬の適正使用を実践するとともに他の農業者にその知識や取組を広めるリーダーとなる農業者を山口市農薬適正使用推進員として養成することにより、農薬使用に伴う事故防止等の推進体制を強化することを目的とする。

対象者

山口市内に居住又は勤務している者で、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 自らが農薬適正使用を実践し、他の農業者に農薬に係る知識やその取組を広めるリーダーとして活動する意欲ある者
- (2) 農産物直売施設等の責任者又は当該施設で農作物を出荷する農業者を指導する者

研修内容

- (1) 農薬一般（講義）
- (2) 農薬関係法令（講義）
- (3) 農薬の適正使用、危被害防止対策等（講義、実習）
- (4) 農薬適正使用推進員の役割（講義）

受講状況

2025年12月20日

山口市（健康づくりセンター） 37名

3) 農薬管理指導士養成研修

目的

農薬販売及び防除等に携わる者に対して専門的な知識を習得させ、農薬取扱者の資質向上を図るとともに、農薬の取扱等について指導的な役割を果たす「農薬管理指導士」として認定することにより、農薬安全使用指導の効率的な推進を図る。

対象者

農薬管理指導士の受験資格は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 満20歳以上の農薬販売者又はその従業員で現に農薬の販売に従事している者のうち、実務経験が概ね2年以上あり、原則として毒物及び劇物取締法に基づく毒物劇物取扱責任者の資格を有し

ている者

- (2) 満 20 歳以上で現に防除に従事している者のうち、実務経験が概ね 2 年以上ある者。

研修内容

- (1) 農薬管理指導士の任務
- (2) 関係法令（農薬取締法）
- (3) 雑草概論と防除
- (4) 植物防疫一般
- (5) 病虫害概論と防除
- (6) 農薬の安全性評価及び各種基準の設定
- (7) 農薬一般
- (8) 農薬の安全性、危害防止対策等
- (9) 関係法令（毒物及び劇物取締法）

受講状況

2026 年 3 月 1 日、2 日
山口市（農林総合技術センター）
29 名受験、27 名合格

4) 農薬管理指導士更新研修

目的

農薬販売及び防除等に携わる者に対して専門的な知識を習得させ、農薬取扱者の資質向上を図るとともに、農薬の取扱等について指導的な役割を果たす「農薬管理指導士」として認定することにより、農薬安全使用指導の効率的な推進を図る。

対象者

農薬管理指導士の受験資格は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 満 20 歳以上の農薬販売者又はその従業員で現に農薬の販売に従事している者のうち、実務経験が概ね 2 年以上あり、原則として毒物及び劇物取締法に基づく毒物劇物取扱責任者の資格を有している者
- (2) 満 20 歳以上で現に防除に従事している者のうち、実務経験が概ね 2 年以上ある者

研修内容

- (1) 農薬管理指導士の役割
- (2) 関係法令（農薬取締法）
- (3) 農薬危害防止運動
- (4) 侵入警戒病虫害
- (5) 農薬適正使用、短期暴露評価への対応

受講状況

2025 年 12 月 22 日
自主研修（資料配布、確認テスト実施） 158 名

5) 農薬商業協同組合技術研修会

目的

農薬販売業者の農薬販売業務に携わる者に対して専門的な知識を習得させ、農薬の取扱等について指導的な役割を果たしてもらうとともに、農薬安全使用指導の効率的な推進を図る。

対象者

農薬商業協同組合の農薬販売窓口職員等

研修内容

- (1) 病虫害の発消長と問題点について
- (2) 農薬の適正使用
- (3) 農薬販売者、使用者の責務
- (4) 農薬使用基準の考え方
- (5) 農薬飛散防止対策

受講状況

2025 年 11 月
資料配布による情報提供 10 名

6) 就農前集合研修

目的

新規就農を予定する研修生に対して、農業に必要な基礎知識である「農薬の安全使用について」知識を習得させ、新規就農予定者としての資質の向上を図る。

対象者

担い手要請研修生
現地研修生

研修内容

- (1) 農薬使用者の責務
- (2) 安全使用の為の知識
- (3) 使用場上の諸注意
- (4) 違反事例の検証

受講状況

2025 年 6 月 23 日
県立農業大学校新生館 16 名

3 経営高度化研究室

1) 令和 7 年度椎茸セミナー

（主催：山口県椎茸農業協同組合、講師：経営高度化研究室）

目的

椎茸の栄養と健康について研修を行う。

対象者

農家及び高校生

研修内容

椎茸の栄養成分の特徴
健康に関与した椎茸中の機能性成分

場所

中村学園高等学校 セミナー室

受講状況

2025 年 11 月 10 日（月）約 40 名

2) 地域と連携したリアルな体験活動充実事業スタッフ研修

（主催：山口県教育庁地域連携教育推進課、講師：経営高度化研究室）

目的

クマと遭遇した場合の安全確保の手法を学ぶ。

対象者

山口アドベンチャーキャンプの実施スタッフ（教職員・行政担当者）

研修内容

ツキノワグマの生態と遭遇した際の対処方法

場所

十種ヶ峰青少年自然の家会議室

受講状況

2025年6月28日（土）30名

3) 令和7年度第2回経営スキルアップ研修

（主催：山口県農林総合技術センター農林業担い手支援部・山口県農業振興課経営体育成班、講師：経営高度化研究室）

目的

新規就業者の定着促進、次世代を担う農業経営者の育成を目的とした研修で、今回は、農作物に被害を及ぼす野生鳥獣の対策について学ぶ。

対象者

新規就農者の義務受講者等

研修内容

鳥獣被害対策のポイント

場所

農林総合技術センター大会議室

受講状況

2025年7月3日（木）対面47名、オンライン38名

4) 周防大島地域「鳥獣被害対策研修会」

（主催：周防大島町、柳井農林水産事務所、講師：経営高度化研究室）

目的

野生動物（中型獣類・鳥類）による農作物被害の防止対策について研修を行う。

対象者

農家

研修内容

中型獣類の被害対策

鳥類の被害対策

場所

大島会場（大島文化センター：10:00～11:30）

橘会場（J A山口県橘支所：14:00～15:30）

受講状況

2025年7月29日（火）26名

5) 宇部市瓜生野地区鳥獣対策勉強会

（主催：美祢農林水産事務所、講師：経営高度化研究室）

目的

イノシシによる農作物被害の防止対策とイノシシ柵の設置方法について現地研修を行う。

対象者

農家

研修内容

イノシシの被害対策

イノシシ柵の設置方法（現地）

場所

宇部市瓜生野集会所

受講状況

2025年11月27日（木）10名

4 花き振興センター

1) 花き生産の新たな担い手育成のための長期研究 ア 就農支援研修

目的

花き生産の中核を担う新たな人材を養成する。

対象者

県内において花き経営での就農を希望し、通年（2年以内）の研修に参加できる者。

研修内容

当施設の研修用温室を使用し、研修生の就農計画に沿った品目を中心として、栽培計画の作成から栽培、出荷に至る一連の作業を研修生が主体的に行い、花き生産者として必要な知識、栽培技術の習得や経営感覚を養成する。

受講状況

なし

イ 新規花き生産参入者研修

目的

新たに露地栽培やパイプハウス栽培等に取り組む生産者を養成する。

対象者

新たに花き栽培に取り組む意欲があり、原則としてやまぐち就農支援塾の講座を修了した者等。

研修内容

当施設の研修用温室を使用し、リンドウ、トルコギキョウ、苗鉢物、ユリの栽培技術を習得する。

受講状況

なし

2) 花き生産のリーダー等の育成のための短期研修

目的

花き生産者のレベルアップを図るとともに、指導者等を養成する。

対象者

より専門的な技術・知識を希望する生産農家、農林事務所、農協の花き指導者等

研修内容

(1) 先進技術コース

当施設の研究成果等、先進的技術をテーマとする研修会や県内外の講師による先進技術講座を開催する。

(2) 課題解決コース

花き生産グループ等からの依頼に応じて、栽培上の技術課題をテーマにした研修会を開催する。

受講状況

(1) 先進技術コース

当施設の研究成果や先進的技術に関する研修会等を40回開催し、延べ112名に研修を実施した。

(2) 課題解決コース

花き生産グループ等からの依頼に対応して21回開催し、延べ229名に研修を行った。また、やまぐちフラワーランドと連携して講座を7回開催し、延べ116名に研修を行った。

5 職員の研修

1) 国研修への研究員派遣

目的

農林総合技術センターの研究業務に携わる職員の資質向上を図る。

受講状況

令和7年度農林水産関係若手研究者研修(10月14日～10月15日)について、1名の研究員(農林業技術部環境技術研究室)の受講を申請し、農林水産省農林水産技術会議事務局にて当該研修を修了した。

2) 研究職新任期研修

目的

新任期の職員を対象に、研究評価、実験計画法、統計等、研究活動に必要な事項について理解を深める。

対象者

若手および初めて研究職となったセンター職員10名、その他受講を希望する者

研修内容

- (1) 研究への取り組み方(6月4日): 11名
- (2) 統計・実験計画1(8月22日): 10名
- (3) 統計・実験計画2(9月10日): 10名
- (4) プレゼン方法(10月10日): 9名

受講状況

農林総合技術センター拠点内で実施し、(1)はWeb併用、その他は現地参加のみとし、のべ40名が受講した。

3) 研究倫理・研究記録研修

目的

研究倫理に対する研究員の理解向上を図り、公正な研究活動を促進する。

対象者

センター職員(所長及び関係部長、室長、研究職

員)は少なくとも3年毎に受講。令和7年度にセンターに赴任した研究職員および農林水産省・文部科学省の委託研究事業に参加する者は必ず受講。

研修内容

- ・集合研修への参加(対象者のみ)
- ・日本学術振興会のe-ラーニングの受講
- ・資料の通読

受講状況

研修資料を通読するとともに、2025年6月16日から8月31日の間に52名がe-ラーニング受講修了書を提出した。

4) 知的財産研修

目的

研究成果の知的財産化や権利侵害等に対応する能力を身に付けるとともに、知的財産の権利取得・維持・放棄の際に必要な事項に関する知識を習得する。

対象者

研究倫理集合研修を受講する者、知的財産を保持している又は保持する予定がある研究室関係者、その他受講を希望する者

研修内容

- ・知的財産制度の概要と農林畜産物に関する知的財産を取り巻く状況
- ・知的財産に関する県の内部規定について

受講状況

農林総合技術センター本館で実施し、現地16名、オンライン6名、合計22名が受講した。

試験研究業績一覧表

[品種登録]

登 録 出 願・登録	所 属	発表・発明者氏名	登録年月日・登録番号
リンドウ「西京の夏雪」の出願公表	花き振興センター	藤田淳史・岡田知子・川野祐輔・藤田見幸・野村和輝・友廣大輔	令和7年6月17日出願公表 令和7年2月19日出願・出願番号第37884号
リンドウ「西京の夏鈴」の出願公表	花き振興センター	藤田淳史・岡田知子・川野祐輔・尾関 仁志・藤田見幸・友廣大輔・野村和輝	令和7年6月17日出願公表 令和7年2月19日出願・出願番号第37885号
ネギ「やまひこ」の登録	農業技術研究室	藤井宏栄・西田美沙子・重藤祐司・日高輝雄	令和7年7月23日登録・第31085号 (中原採種場株式会社(福岡県)と共同出願)
リンドウ「西京の朝霧」の品種登録出願	花き振興センター	藤田淳史・藤田見幸・川野祐輔・野村和輝	令和8年2月24日登録出願 出願番号第38425号
リンドウ「西京の秋茜」の品種登録出願	花き振興センター	藤田淳史・藤田見幸・川野祐輔・野村和輝	令和8年2月24日登録出願 出願番号第38426号
リンドウ「西京の星空」の品種登録出願	花き振興センター	藤田淳史・藤田見幸・川野祐輔・野村和輝	令和8年2月24日登録出願 出願番号第38427号

[特許出願・登録]

登 録 出 願	所 属	発表・発明者氏名	出願年月日・出願番号
「植物の成長を調節する方法」特許公開	花き振興センター	尾関仁志・野村和輝・村上正徳	令和7年4月7日公開・特開2025-53814 (山口大学と共同出願)
「畑わさびの冷蔵苗生育方法」特許登録	農業技術研究室	重藤祐司	令和7年6月26日登録・特許第7702756号
「航空緑化方法」特許出願	林業技術研究室	田坂英之・山田隆信・田戸裕之	令和7年8月22日・特願2025-138955 (株式会社キンシュウ(岩国市)、国土防災技術株式会社(東京都)と共同出願)
「可搬式ドローンポート及び可搬式連結ドローンポートの運搬方法」特許登録	林業技術研究室	田戸裕之・川元裕	令和7年9月10日登録・特許第7742065号 (株式会社キンシュウと共同出願)
「増体性の高い鶏の判定方法又は生産方法」特許公開	家畜改良研究室 経営高度化研究室	伊藤直弥 村田翔平	令和8年2月10日公開・特開2026-20650 (山口大学と共同出願)

[論文、発表等]

発 表 課 題	所 属	氏 名 (下線：発表・執筆者)	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
パン用小麦「せときらら」における被覆尿素を用いた後期重点型施肥	農業技術研究室	村田資治	農業および園芸, 100(3): 213-215, 2025.
山口県における雑草イネの出芽動態に基づく防除方法の検討	農業技術研究室	村田資治・金子和彦・今泉智通(農研機構)	雑草研究, 70(4): 171-176, 2025.
山口県長門地域の大豆栽培圃場における問題雑草の残草実態	農業技術研究室	池尻明彦	植調, 第58巻, 第12号, 414-419, 2025

水稲有機栽培における自動抑草ロボットの抑草効果と作業性	農業技術研究室	池尻明彦、寺下知美・河崎慎一郎（山口農林水産事務所）	日本雑草学会第65回大会講演要旨, p63, 2025.
大豆栽培圃場における問題雑草の残草実態とその変化	農業技術研究室	池尻明彦・村田資治	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P7-9, 2026. 3.
大豆栽培では発酵鶏ふんを化学肥料の代わりに使用できる	農業技術研究室	村田資治・池尻明彦	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P29-30, 2026. 3.
深層学習を用いた画像からのLAI推定ー栽培現場での実用化に向けた検討ー	農業技術研究室	植木朋美（鳥取大学）、竹内廉・荊木康臣（山口大学）、原田浩介	日本生物環境工学会2025年愛媛大会発表要旨, p180-181, 2025. 9.
セマンティックセグメンテーションと物体検出を組み合わせたイチゴ群落全方位画像からの花の抽出	農業技術研究室	清水聡乃・荊木康臣（山口大学）、植木朋美（鳥取大学）、原田浩介	日本生物環境工学会2025年愛媛大会発表要旨, p182-183, 2025. 9.
栽培画像を利用したイチゴのリアルタイム生育モニタリングー解析不適画像の自動判別モデルの導入ー	農業技術研究室	植木朋美（鳥取大学）、荊木康臣（山口大学）、原田浩介	中国四国の農業気象38号, p24-25, 2025. 11.
移動撮影によるトマト群落のLAI分布推定に関する研究	農業技術研究室	鳥上浩吐・荊木康臣（山口大学）、原田浩介	日本農業気象学会2026年全国大会発表要旨, p176, 2026. 3.
全天球カメラを用いたイチゴの開花数評価に関する研究ー超解像処理の適用ー	農業技術研究室	清水聡乃・荊木康臣（山口大学）、植木朋美（鳥取大学）、原田浩介	日本農業気象学会2026年全国大会発表要旨, p177, 2026. 3.
タマネギ秋まき直播栽培における太陽熱土壌消毒効果の検証	農業技術研究室 環境技術研究室	森岡龍治・原田浩介・重藤裕司 渡辺卓弘	園芸学研究, 26（別1）, p190, 2026. 3.
根こぶ病抵抗性品種「CRはなっこりー1号」の育成	農業技術研究室	藤井宏栄・西田美沙子・原田浩介・刀禰茂弘・森岡龍治	新たに普及に移しうる試験研究等の成果50号, 1-2, 2025. 11.
陽熱プラスを組み合わせたタマネギ直播体系の確立	農業技術研究室 経営高度化研究室	森岡龍治・原田浩介 尾崎篤史	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P9-10, 2026. 3.
地域資源を活かした営農型太陽光発電（ソーラシェアリング）技術の開発（野菜）	農業技術研究室	原田浩介	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P19-20, 2026. 3.
カンキツ園の土壌管理について	農業技術研究室	藤重椎菜	山口のかんきつ, 78(1-2), 25-29, 2026.
農業用スマート運搬ロボットの開発	農業技術研究室	中村聡	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P11-12, 2026. 3.
ロボット草刈機による果樹園除草の省力化	農業技術研究室	品川吉延	果実日本, vol. 81, (1), 68-71, 2026. 1.
水稲、大豆におけるドローンを活用した効率的な害虫防除技術の開発	環境技術研究室	本田善之	営農情報誌「グリーンレポート」令和8年3月号 P10-11, 2025. 3.
ハウレンソウケナガコナダニの確実な防除対策	環境技術研究室	本田善之	「農村ニュース」2025年8月5日（火）号
イネカメムシの不稔粒と効率的防除についての検討	環境技術研究室	本田善之・大山恭吾	第1回中国四国植物防疫研究協議会・2025年度中国地方昆虫学会合同大会講演要旨P17, 2025. 11.
種類別のカラー粘着板による水稲のウンカ類の飛来及び発生状況の把握2	環境技術研究室	本田善之・大山恭吾・東浦祥光	九州病害虫研究会 第105回研究発表会講演要旨（虫害）P3, 2026. 2.
おとり植物・忌避物質・気門封鎖剤を組み合わせたイチゴのアザミウマ類防除体系の費用低減の試みについて	環境技術研究室	岩本哲弥・大山恭吾・本田善之	九州病害虫研究会 第105回研究発表会講演要旨（虫害）P2, 2026. 2.

水面散布することでトビイロウンカ防除に有効な油剤の開発 2	環境技術研究室	本田善之・大山恭吾	第70回応用動物昆虫学会講演要旨P83, 2026. 3.
おとり植物と忌避剤, 気門封鎖剤を組み合わせたイチゴのアザミウマ類防除体系について (第3報)	環境技術研究室	岩本哲弥・大山恭吾・本田善之	第70回応用動物昆虫学会講演要旨P71, 2026. 3.
イネカメムシの防除対策について	環境技術研究室	本田善之・大山恭吾・東浦祥光	令和7年度カメムシ類等難防除害虫の発生状況と防除対策に関する検討会講演, 2026. 3.
C-MgO処理によるイチゴ萎黄病の防除	環境技術研究室	吉岡陸人・河野弘和、佐々木一紀 (山口大学)	令和8年度日本植物病理学会大会講演要旨P77, 2026. 3.
ダイズ褐色輪紋病の種子への感染原因の探索	環境技術研究室	河野弘和・小田裕太・吉岡陸人	令和8年度日本植物病理学会大会講演要旨P120, 2026. 3.
おとり植物と忌避剤, 気門封鎖剤を組み合わせたイチゴのアザミウマ類防除体系について (第3報)	環境技術研究室	岩本哲弥・大山恭吾・本田善之	第70回応用動物昆虫学会講演要旨P71, 2026. 3.
水面散布することでトビイロウンカ防除に有効な油剤の開発 2	環境技術研究室	本田善之・大山恭吾	第70回応用動物昆虫学会講演要旨P83, 2026. 3.
水田における黄色粘着板を用いた害虫類および寄生蜂類のモニタリング	環境技術研究室	東浦祥光・本田善之・大山恭吾	第70回応用動物昆虫学会講演要旨P87, 2026. 3.
イチゴの施設栽培における粘着トラップ上のアザミウマ個体数の自動計測	環境技術研究室	植木朋美 (鳥取大学)、川上龍生・荊木康臣 (山口大学)、岩本哲弥	農業電化, 第79巻第2号, 2-6, 2026. 3.
柑きつの病虫害防除 5～6月	環境技術研究室	小田裕太	山口のかんきつ, 77(5-6), P46-48, 2025. 5.
柑きつの病虫害防除 7～8月	環境技術研究室	小田裕太	山口のかんきつ, 77(7-8), P42-44, 2025. 7.
ミカンバエの防除対策について 7～8月	環境技術研究室	河村俊和	山口のかんきつ, 77(7-8), P7-9, 2025. 7.
柑きつの病虫害防除 9～10月	環境技術研究室	小田裕太	山口のかんきつ, 77(9-10), P50-52, 2025. 9.
柑きつの病虫害防除 11～12月	環境技術研究室	小田裕太	山口のかんきつ, 77(11-12), P45-46, 2025. 11.
イネカメムシの防除対策について	環境技術研究室	本田善之	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P1-2, 2026. 3.
山口県における近年 (令和2～7年) のチョウ目害虫の薬剤感受性について	環境技術研究室	東浦祥光・河村俊和	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P3-4, 2026. 3.
病害を抑える山口県オリジナル林業用コンテナ苗培土の開発	環境技術研究室 林業技術研究室	木村衣里菜 大池航史	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P27-28, 2026. 3.
キャベツ栽培における鶏糞を活用した化学肥料30%削減実証	環境技術研究室	藤村澄恵	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P5-6, 2026. 3.
ワサビクダアザミウマの侵入経路の探索と防除対策	環境技術研究室	岩本哲弥	山口県農林総合技術センター研究報告, 17, 1-9, 2026. 3.
クリシギゾウムシの蒸熱処理による防除技術の開発	環境技術研究室	岩本哲弥	山口県農林総合技術センター研究報告, 17, 10-19, 2026. 3.
早期落葉を引き起こすダイズ褐色輪紋病に対する防除方法	環境技術研究室	小田裕太	山口県農林総合技術センター研究報告, 17, 20-28, 2026. 3.

ドローンポートの開発およびドローンによる アクセス困難地からの資器材撤収技術	林業技術研究室	川元 裕（現 下関農林事務所）	新たに普及に移しうる試験研究等の成果50号, 7-10, 2025. 11.
特定苗木・早生樹の育成特性と造林初期の施業技術	林業技術研究室	渡邊雅治（現 森林整備課）・岸ノ上克浩（現 萩農林水産事務所）	新たに普及に移しうる試験研究等の成果50号, 11-14, 2025. 11.
ドローンによる急傾斜小面積崩壊地における航空実播技術の開発実証	林業技術研究室	田坂英之・大池航史	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P25-26, 2026. 3.
傾斜地用簡易ドローンポートの開発およびこれを用いた架設器具の撤収に係る工程調査結果	林業技術研究室	川元裕（現 下関農林事務所）・田戸裕之（現 森林企画課）、有國秀頼（㈱キンシュウ）、福本太一（スオウ架線㈱）	山口県農林総合技術センター研究報告, 17, 29-40, 2026. 3.
ラジコン式伐倒作業車を使用した伐出作業の実証	林業技術研究室	川元裕（現 下関農林事務所）	山口県農林総合技術センター研究報告, 17, 41-49, 2026. 3.
植栽デザインと多目的造林機械を用いた地拵え・植栽・下刈りの機械化	林業技術研究室	川元裕（現 下関農林事務所）・田戸裕之（現 森林企画課）、板屋真一郎（㈱コア中四国カンパニー）、河田朋巳（㈱NTT ドコモ）、高倉知温（㈱筑水キャニコム）	山口県農林総合技術センター研究報告, 17, 50-63, 2026. 3.
Descriptive Sensory Analysis of Japanese Jidori Chicken (Choshu-Kurokashiwa) Thigh Meat: Sensory Attributes Distinguishing it from Broiler Chickens	経営高度化研究室	Shohei Murata	J. Poult. Sci., 62: jpsa.2025025, 2025. 9.
地鶏「長州黒かしわ」とブロイラーの生肉中のメイラード反応基質含量と焼成時のメイラード反応産物生成速度比較	経営高度化研究室	村田翔平・横山壱成（九州大学）	日本畜産学会第133回大会講演要旨, p 185, 2025. 9.
Check-All-That-Apply 法によるイチゴ果実の外観から知覚される特徴と嗜好性の関係性解明	経営高度化研究室	村田翔平	園芸学研究, 26（別1）, p423, 2026. 3.
航空便によるイチゴの長距離輸送 ～ 輸送環境と鮮度保持を可能とする技術 ～	経営高度化研究室	村田翔平	新たに普及に移しうる試験研究等の成果50号, 15-16, 2025. 11.
地鶏への大豆多給技術の確立	家畜改良研究室 経営高度化研究室	落合芳子・上野智加・村田翔平	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P31-32, 2026. 3.
カンキツの日焼け対策について	柑きつ振興センター	前濱裕也	山口のかんきつ, 77(7-8), 10-13, 2025. 7.
カンキツの果皮障害対策について	柑きつ振興センター	西隼太郎	山口のかんきつ, 77(9-10), 16-21, 2025. 9.
カンキツの貯蔵病害防除における薬剤の変更について	柑きつ振興センター	村本和之	山口のかんきつ, 77(11-12), 15-18, 2025. 11.
今月の栽培管理 中晩柑	柑きつ振興センター	前濱裕也	山口のかんきつ, 78(1-2), 40-43, 2025. 1.
令和8年産かんきつ栽培のポイント	柑きつ振興センター	岡崎芳夫	山口のかんきつ, 78(1-2), 12-18, 2025. 1.
今月の栽培管理 中晩柑	柑きつ振興センター	前濱裕也	山口のかんきつ, 78(3-4), 40-43, 2025. 3.
そうか病とかいよう病の防除対策について	柑きつ振興センター	村本和之	山口のかんきつ, 78(3-4), 6-10, 2025. 3.

カンキツ園における雑草管理のポイント	柑きつ振興センター	西隼太郎	山口のかんきつ, 78(3-4), 11-15, 2025. 3.
果樹園管理のポイント 温州ミカン	柑きつ振興センター	西隼太郎	果実日本, vol. 81 (1), 91-93, 2026. 1.
果樹園管理のポイント 温州ミカン	柑きつ振興センター	西隼太郎	果実日本, vol. 81 (2), 77-78, 2026. 2.
果樹園管理のポイント 温州ミカン	柑きつ振興センター	西隼太郎	果実日本, vol. 81 (3), 79-81, 2026. 3.
カンキツにおける減化学農薬栽培の実証	柑きつ振興センター 環境技術研究室	村本和之・岡崎芳夫・前濱裕也・西隼太郎 東浦祥光	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P13-14, 2026. 3.
カンキツ園におけるロボット草刈機の導入方法の検討	柑きつ振興センター	西隼太郎・村本和之・増富義治	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P15-16, 2026. 3.
A I 制御技術等を活用したカンキツ園の養水分管理技術の開発	柑きつ振興センター	前濱裕也・岡崎芳夫	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P17-18, 2026. 3.
山口県育成輪系ユリ「プチシリーズ」における国内球根養成地および長期氷温貯蔵前の球根の冷蔵処理が切り花形質へ与える影響	花き振興センター	福光優子（現 柳井農水）・尾関仁志・北村嘉邦・後藤丹十郎（岡山大学）	園学研. 24(1) . 37-44. 2025.
栽培画像を用いたやまぐちオリジナルリンドウの生育ステージ評価	花き振興センター	川上龍生・木村元紀・荊木康臣（山口大学）、藤田淳史・時政智羽	日本生物環境工学会2025年愛媛大会発表要旨, p168-169, 2025. 9.
地域資源を活かした営農型太陽光発電（ソーラシェアリング）技術の開発（オリジナルリンドウ）	花き振興センター	藤田見幸・藤田淳史	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P21-22, 2026. 3.
LED照射がカーネーションの収量増加に及ぼす効果の解明	花き振興センター	時政智羽	令和7年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨P23-24, 2026. 3.

令和7年度（2025年度）旬別気象表 防府市牟礼 場内データ

月		気温			湿度			雨量		日射
		平均	最高	最低	平均	最高	最低	雨量	降雨日数	月
		(℃)	(℃)	(℃)	(%)	(%)	(%)	(mm)	(日)	(MJ/m ²)
2025 4	上	12.6	22.9	2.8	64.3	97.5	14.5	7.0	3	208.9
	中	15.0	24.3	5.6	73.2	98.4	34.6	69.0	5	184.2
	下	16.5	24.5	6.7	65.1	100	14.3	64.5	3	219.6
	月集計	14.7	24.5	2.8	67.5	100	14.3	140.5	11	612.6
5	上	16.6	22.9	7.4	68.7	97.9	18.1	153.5	6	214.0
	中	19.6	27.1	9.8	73.0	98.0	25.5	43.5	3	194.7
	下	19.2	25.4	10.5	73.8	97.3	34.1	76.5	3	195.6
	月集計	18.5	27.1	7.4	71.8	98.0	18.1	273.5	12	604.3
6	上	20.8	28.7	13.6	74.3	99.1	23.1	111.0	5	162.5
	中	24.0	32.2	17.7	84.0	99.4	43.0	72.0	6	171.1
	下	26.2	33.9	21.0	80.5	98.4	44.0	114.0	5	201.9
	月集計	23.7	33.9	13.6	79.6	99.4	23.1	297.0	16	535.4
7	上	29.2	34.3	23.9	73.5	93.1	51.0	0.0	0	248.9
	中	27.4	32.5	21.8	79.3	95.8	57.1	37.5	3	210.8
	下	28.9	33.5	24.2	68.7	89.3	44.0	0.0	0	319.6
	月集計	28.5	34.3	21.8	73.9	95.8	44.0	37.5	3	779.4
8	上	28.5	35.7	23.5	78.0	97.7	46.5	242.5	4	168.1
	中	28.1	35.0	23.5	81.6	98.2	49.0	77.0	6	209.0
	下	28.7	35.2	24.3	79.1	97.3	53.0	15.5	3	229.4
	月集計	28.4	35.7	23.5	79.6	98.2	46.5	335.0	13	606.5
9	上	28.3	34.2	22.8	79.4	95.6	52.2	26.0	4	175.6
	中	27.1	33.1	22.0	82.8	97.1	50.2	58.5	7	142.7
	下	24.4	29.5	16.9	76.2	95.2	40.8	35.0	4	125.1
	月集計	26.6	34.2	16.9	79.5	97.1	40.8	119.5	15	443.3
10	上	23.4	30.1	16.0	77.1	98.2	47.4	33.0	4	136.8
	中	23.2	30.5	17.4	78.9	97.1	46.6	21.0	4	129.1
	下	16.3	23.0	8.1	66.1	97.5	35.2	18.0	2	120.4
	月集計	21.0	30.5	8.1	74.0	98.2	35.2	72.0	10	386.4
11	上	15.5	21.8	7.1	67.5	98.5	39.5	19.5	2	118.8
	中	12.6	20.8	5.6	70.8	97.7	38.6	0.0	0	97.6
	下	11.3	18.3	2.9	74.4	97.3	41.9	3.0	2	108.5
	月集計	13.1	21.8	2.9	70.9	98.5	38.6	22.5	4	324.9
12	上	8.8	20.1	-0.1	67.7	94.6	39.0	0.0	0	102.8
	中	9.5	18.5	1.4	74.3	97.0	46.2	17.0	6	73.3
	下	7.9	17.4	-2.0	73.4	98.3	42.7	8.0	4	83.3
	月集計	8.8	20.1	-2.0	71.8	98.3	39.0	25.0	10	259.4
2026 1	上	5.3	15.9	-2.0	63.7	91.5	36.0	0.5	1	96.5
	中	7.8	16.8	1.0	63.1	97.1	29.0	0.5	1	110.0
	下	3.1	9.2	-2.4	58.1	92.6	32.0	4.5	1	140.0
	月集計	5.4	16.8	-2.4	61.7	97.1	29.0	5.5	3	346.6
2	上	4.7	14.5	-4.6	70.9	96.1	40.9	8.0	5	105.2
	中	8.4	16.2	0.2	69.7	99.2	22.6	5.0	3	141.2
	下	11.8	19.7	2.5	71.3	99.2	24.4	54.0	3	97.2
	月集計	8.3	19.7	-4.6	70.6	99.2	22.6	67.0	11	343.6
3	上	8.1	15.0	0.3	70.9	97.1	38.9	48.5	4	134.5
	中	8.9	16.8	-0.1	63.1	98.3	22.8	22.0	2	186.9
	下	13.0	21.7	3.9	70.0	98.4	29.8	79.0	4	192.9
	月集計	10.0	21.7	-0.1	68.0	98.4	22.8	149.5	10	514.3

※60分毎データを集計 月集計の平均気温は旬別データの平均、最高気温・最低気温は旬別データの極値

令和7年度（2025年度）

業 務 年 報

発行日 令和8年（2026年）10月

発 行 山口県農林総合技術センター

（企画戦略部・農林業技術部）

〒747-0004

山口県防府市牟礼 10318

TEL 0835-28-1211 FAX 0835-38-4115

令和7年度（二〇二五年）業務年報

山口県農林総合技術センター（企画戦略部・農林業技術部）