

令和4年度

島根県農業技術センター業務年報

島根県農業技術センター



## 目 次

I 業務推進の考え方	1	6 報道記事	
		1) 新聞記事等	39
II 令和4年度に実施した普及課題及び試験研究課題の一覧	3	VI 会議及び事業	
		1 主要会議等	
		1) 成果の公表等に関する会議及び行事	40
		2) 試験研究及び調査研究の課題設定に関する会議	42
		3) 国等が主催する会議	43
		2 主要事業等	
		1) 主要農作物種子の配付及び審査	44
		2) その他の種子、穂木等の配付数量	44
		3) 依頼分析件数	44
		4) 診断等の件数	44
		5) 研修	45
		6) 国際交流	45
		7) 栄誉及び資格取得	45
		3 講習会等	46
III 普及指導活動の概要		VII 庶務	
1 重点推進課題		1 職員配置	47
将来性のある産地の拡大	5		
水田園芸の推進	5		
有機農業の拡大	6		
肉用牛生産の拡大	7		
持続可能な米づくりの確立	8		
2 高度化支援課題	8		
IV 試験成績の概要		VIII 令和4年気象表	48
1 重点推進課題			
新規自営就農者の確保	10		
中核的な担い手の育成・			
新規自営就農者の確保	10		
集落営農組織の経営改善	14		
将来性のある産地の拡大	15		
水田園芸の推進	18		
有機農業の拡大	23		
持続可能な米づくりの確立	26		
2 義務的事業	31		
3 その他	33		
V 研究及び普及成果の公表			
1 特許の状況			
1) 特許	34		
2) 特許出願(令和4年度)	34		
2 品種登録の状況			
1) 登録品種	34		
2) 品種登録出願(令和4年度)	34		
3 学術雑誌・研究機関報告等	35		
4 発刊物			
1) 定期発刊物	37		
2) 著書・一般雑誌等	37		
5 成績書等			
1) 各科成績書	38		
2) 推進部会、研究会、成績検討会資料	38		

## I 業務推進の考え方

島根県では、持続可能な農林水産業・農山漁村を実現するため、5か年（令和2年度～6年度）における重点的な取組を定めた「島根県農林水産基本計画」（以下「基本計画」という）を令和2年4月に策定した。

試験研究においては、基本計画に掲げる令和2年度からの5年間に優先かつ重点的に取り組む事項（以下「重点推進事項」という）の研究に重点化するとともに、農業者、普及、研究が連携した研究（現場タイアップ研究）を進めることなどにより、研究成果の速やかな普及を図る。

また、技術普及部においては、基本計画で示された重点推進事項について、モデル的な産地・経営体を育成し、その全県展開を図るとともに、高度化・多様化する課題について、その解決に向けて取り組む。

### ■重点推進事項

(1) ひとづくり	(2) ものづくり	(3) 農村・地域づくり
①新規自営就農者の確保	①水田園芸の推進	①日本型直接支払制度の取組 拡大
②中核的な担い手の育成	②有機農業の拡大	②地域が必要とする多様な担 い手の確保・育成
③集落営農組織の経営改善	③美味しまね認証を核とした GAPの推進	③鳥獣被害対策の推進
④地域をけん引する経営体 の増加	④肉用牛生産の拡大	
⑤将来性のある産地の拡大	⑤持続可能な米づくりの確立	

## = 目指す方向性 =

### 1 試験研究

■基本計画に位置づけられた施策の方向性を踏まえ、試験研究の取組が目標達成に向けて、どこにどう効くのかその成果を明確にしていく。

■全国や民間の研究成果についても積極的かつ迅速に取り入れ、速やかに現地実証・普及を図る。

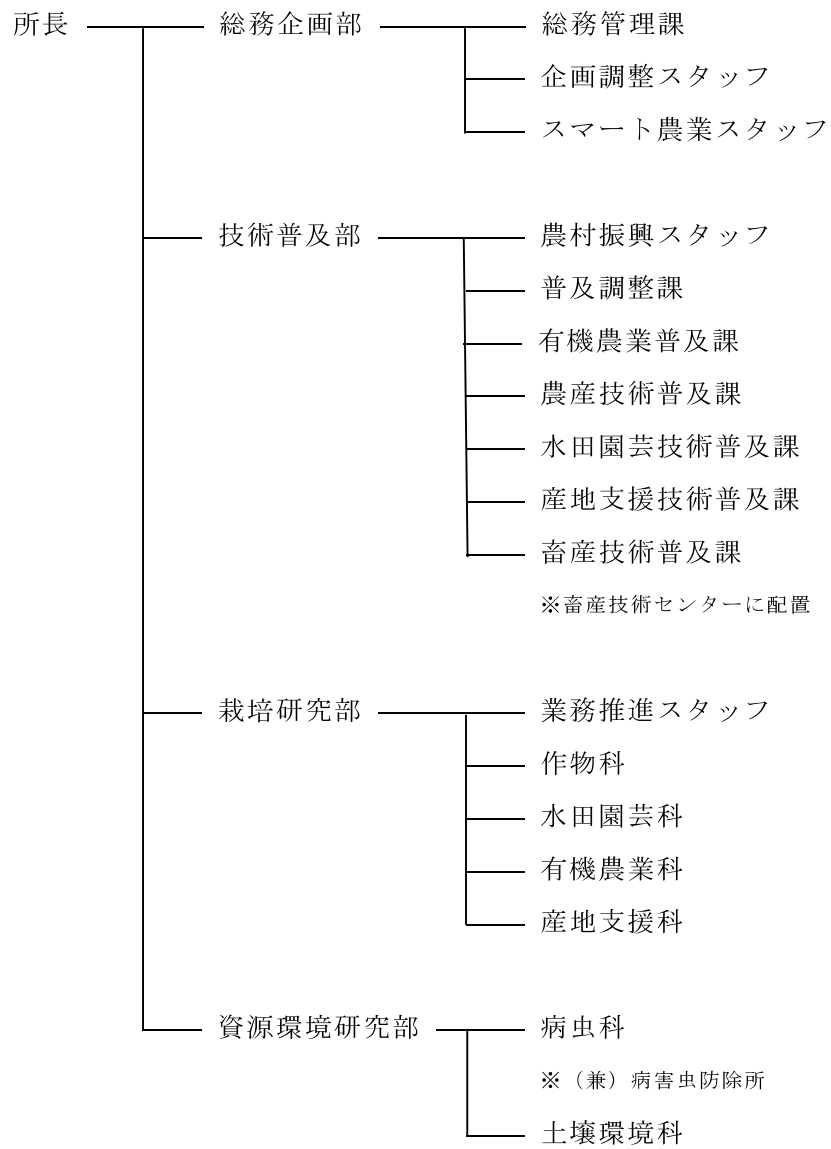
### 2 農業普及活動

■今後の普及活動を基本計画の重点推進事項の目標達成に資する活動に絞り込んだ上で、その着実な実行、実行後の成果把握や取組評価、課題分析を徹底して行う。

(※島根県農林水産基本計画より抜粋、編集)



～ 令和4年度 農業技術センター組織図 ～



## II 令和4年度に実施した普及課題及び試験研究課題の一覧

### 1 普及課題

課題名	予算	担当	課題名	予算	担当
<b>1 重点推進課題</b>			<b>【肉用牛生産の拡大】</b>		
<b>【将来性のある産地の拡大】</b>			1) 子牛の能力を活かす育成技術の実証・普及	県	畜産普
1) 「アジサイ鉢花」を核とした自立する鉢花産地	県	産地普	2) 素牛の能力を活かす肥育技術の実証・普及	県	畜産普
<b>【水田園芸の推進】</b>			<b>【持続可能な米づくりの確立】</b>		
1) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策(キャベツ)	県	水田普	1) 米の低コスト・多収穫技術の確立による生産コスト低減	県	農産普
2) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策(ブロッコリー)	県	水田普	<b>2 高度化支援課題</b>		
3) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策(たまねぎ)	県	水田普	1) 優良な県内産主要農産物種子を確保するための技術支援	県	農産普
4) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策(白ネギ)	県	水田普	2) ぶどうの新規就農者の確保及び中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及	県	産地普
5) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策(ミニトマト)	県	水田普	3) 柿の中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及	県	産地普
6) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策(アスパラガス)	県	水田普			
<b>【有機農業の拡大】</b>					
1) 有機水稲多収穫米の栽培モデル確立と有機JAS認証取得支援	県	有機普			
2) 有機野菜の栽培モデル確立と有機JAS認証取得支援	県	有機普			

注) 担当の「有機普」は有機農業普及課、「農産普」は農産技術普及課、「水田普」は水田園芸技術普及課、「産地普」は産地支援技術普及課、「畜産普」は畜産技術普及課。

### 2 試験研究課題

課題名	予算	期間	担当	課題名	予算	期間	担当
<b>【新規自営就農者の確保】</b>				6 スマート農業体制整備	県	R3 ～5	スマ
1 果樹・特産作物の生産費ならびに経営調査	県	R4 ～6	企画	<b>【集落営農組織の経営改善】</b>			
<b>【中核的な担い手の育成】・【新規自営就農者の確保】</b>				1 アズキ大規模産地化に向けた新作物型の開発(アズキの品種育成、個体選抜、系統選抜)	県	R2 ～4	産地 作物
1 果樹品種比較・系統適応性検定試験	県	R4 ～6	産地	<b>【将来性のある産地の拡大】</b>			
2 花き実証	県	R4 ～6	産地	1 ‘神紅’の産地構想を実現するための技術確立	県	R3 ～5	産地・ 病虫
3 加温ブドウの日没前昇温(BEOD加温)による成熟促進メカニズムの解明	国	R2 ～4	産地	2 サンショウの産地構想を実現するための優良苗木増殖と省力安定生産技術の確立	県	R3 ～5	産地・ 土環
4 カキのわい性台利用スマートスピンドル技術の開発による中核的経営体の育成	県	R3 ～5	産地	3 アジサイ産地創生を推進する技術開発と品種開発力の育成	県	R3 ～5	産地・ 土環
5 スマート農業導入実証	県	R3 ～4	スマ	4 山菜の多種多様な販売への挑戦と複合経営による産地拡大	県	R3 ～5	病虫

課題名	予算	期間	担当	課題名	予算	期間	担当
5 花き日持ち保証に対応した鉢物・苗ものの品質管理技術の開発と実証	受	R元 ～5	産地	<b>【義務的事業】</b>			
6 新植物調節剤実用化試験（神紅着色不良対策）	受	R4	産地	1 遺伝資源の保存と特性調査	県	H30～	産地
<b>【水田園芸の推進】</b>				2 水稻、麦類、大豆等原種・原原種採種事業	県	S28～	作物
1 水田農業収益力強化に向けた園芸作物の省力・高収益・安定生産技術の確立	国	R4 ～6	水田・土環・病虫・企画	3 病害虫発生予察事業（病害虫防除所）	国	S16～	病虫
2 コンパクトスマート水田園芸経営モデル構築プロジェクト	国	R2 ～4	水田・企画	4 病害虫診断事業	県	H12～	病虫
<b>【有機農業の拡大】</b>				5 理化学分析事業（依頼分析事業）	県	M41～	土環
1 多収穫米を活用した有機米の新たな需要創出	国	R3 ～4	有機・土環・企画	6 休廃止鉱山対策事業（土壌汚染防止解除地域調査）	県	S46～	土環
2 マーケットニーズに基づいた有機野菜の探索と安定生産技術の確立	国	R3 ～5	有機	7 農薬残留確認調査事業（消費・安全対策交付金実証事業）	国	S48～	土環
3 水田用AI除草ロボット試作機に関する試験研究	国	H30 ～R4	有機・スマ	8 環境にやさしい土壌管理対策の確立（農地土壌炭素貯留等基礎調査事業）	国	H27～	土環
<b>【持続可能な米づくりの確立】</b>				9 ヒ素濃度低減技術の実証・普及（消費・安全対策交付金実証事業）	国	H27～	土環
1 経営的視点に基づく中山間地域での畦畔除草を含む省力・低コスト技術体系の確立	県	R2 ～4	企画・作物	10 カドミウム低吸収性イネの実証・普及（消費・安全対策交付金実証事業）	国	H28～	土環
2 持続可能な米づくりを目指した省力・低コスト生産技術体系確立	国	R2 ～4	作物・土環・スマ	11 新農薬実用化試験	受	S31～	病虫
3 水稻作況試験	県	R4～	作物	<b>【その他】</b>			
4 新植物調節剤実用化試験（水稻関係除草剤）	受	S32～	作物	1 「農業の労働力不足を解決する新しい農業の創造」に係る調査研究	国	R3～ ～4	業務

注) 予算の「国」は国庫補助又は国庫委託、「県」は県費、「受」は受託研究費。

担当の「企画」は企画調整スタッフ、「スマ」はスマート農業スタッフ、「業務」は業務推進スタッフ、「作物」は作物科、「水田」は水田園芸科、「有機」は有機農業科、「産地」は産地支援科、「病虫」は病虫科、「土環」は土壌環境科。

### Ⅲ 普及指導活動の概要

#### 1 重点推進課題

##### 【将来性のある産地の拡大】

#### 1) 「アジサイ鉢花」を核とした自立する鉢花産地

島根県が利用権設定等契約を交わしている島根県アジサイ研究会に対して、‘万華鏡<sup>®</sup>(島系 Hyd06-01)’ ‘銀河’ ‘美雲<sup>®</sup>(島系 Hyd06-02)’ ‘茜雲’ 及び ‘星あつめ<sup>®</sup>(FRCK 003 S 9)’ に新品種 ‘月うさぎ<sup>®</sup>(CMT 010)’ を加えた島根県オリジナル品種の安定生産技術を指導した。現地検討会による栽培技術指導は県東西部で 13 回ずつ開催し、さらに出荷検査にかかるアドバイスを県東西部で 2 回ずつ開催した。また各品種の栽培マニュアル作成(改訂)を支援し、栽培技術の高位平準化を図った。これらの取り組みにより実現した高

い品質には一定の評価を得られ、令和 4 年産においても花き市場からの引き合いは強く、全アジサイ販売額は 2 億 1700 万円(前年対比 108%)となり前年産を上回った。

さらなる産地体制強化を目指した取り組みとしては、令和 3 年度に採択された産地創生事業の産地構想に基づき、新法人の設立、出荷資材(水受けカップ)の試作、担い手育成に向けた研修受入体制の構築、新品種の育種を目指した試験栽培、生産施設整備工事など円滑な事業実施に向けて関係機関との連絡調整や事業計画申請等を支援した。

##### 【水田園芸の推進】

#### 1) 県推進 6 品目の生産性向上と省力化対策

##### (キャベツ)

現場タイアップ研究と連携し以下の現地実証を実施し、拠点産地の核となる経営体育成に取り組んだ。

(1) 出雲市の露地野菜大規模法人で機械収穫に適した機械化体系の実証に取り組んだ。機械収穫に適した単条畝の移植、追肥、防除の作業は実演会形式で実施できた。しかしながら、収穫直前の鳥害により、収穫機械の実演、実用性の調査は実施できなかったため、次年度継続して調査する必要がある。

(2) 吉賀町で、育苗管理技術の向上支援、すす症対策としての品種選定、排水対策・施肥改善(追肥回数削減、土壌分析に基づく適正施肥)の実証を行った。育苗管理技術は遮光、かん水、肥培管理の向上が図られた。品種選定については有望品種として‘恋舞’を選定した。排水対策は水稲とのローテーションのため、額縁明渠が畝間より深くできず、定植後の大雨で湿害が発生した。施肥改善については、リン酸、加里の減肥の可能性は確認できた。また、全量基肥、追肥 1 回体系ともに可能性は確認できたが、大雨による肥料の流亡の影響もあり、実証ほの目標収量に達しなかった。

#### 2) 県推進 6 品目の生産性向上と省力化対策

##### (ブロッコリー)

(1) 出雲市においてはほ場整備後の大規模化を見据えた機械化体系の実証に取り組んだ。単条畝による栽植密度増加により増収できることが実証できた。また、乗用機械による定植、中耕培土作業の実演を行い作業時間の削減を確認し、生産者の関心も高かった。

(2) 津和野町において、作土直下に礫層が存在するほ場の排水対策技術の確立を目的に、カットブレイカーmini による排水性向上の実証に取り組んだ。あわせて緑肥の鋤き込みによる土壌理化学性改良効果の検証を行った。

カットブレイカーmini は振動サブソイラと同等のほ場排水性の改善効果がありながら、同作業機より作業能率が優れることを実証した。また、緑肥の作付けにより、固相率の低下、気相率の増加による仮比重の低下、孔隙率の増加による透水性の向上を確認した。前作の緑肥としてヘアリーベッチを作付け、排水対策に額縁明渠とカットブレイカーmini による心土破碎を施工した場合に、9 月どり作型で花蕾重が 273~274g、上物率が 80~85%、換算単収が 830~938kg/10a で多収となった。

(3) 邑南町において、極早生品種を用いた 9~10 月どりの作型の確立に取り組んだ。7 月末に定植し、9 月下旬から収穫する作型を実証し、花蕾重 280g 程度を確保し、品質にも問題はなかった。一方で根こぶ病発生ほ場では耐病性品種の導入が必要で、継続して検討が必要である。

#### 3) 県推進 6 品目の生産性向上と省力化対策

##### (タマネギ)

(1) 収穫に係る機械化体系の導入を支援するため、特に中規模向け収穫機械の作業性調査に取り組んだ。主要な機械の作業時間(実測値)を明らかにしたほか、機種別の特性や段取り作業の必要性を把握することができた。

(2) 現場タイアップ研究と連携し、硝酸化抑制肥料(ジシアン肥料)を用いて追肥を現行の 3 回から 1 回に削減する省力化技術実証に取り組む、慣

行肥料と比べて遜色ない生育及び単収(4.4～5.6t/10a)が得られることを確認した。

(3) 中山間地域向けの新作型としての春植えについては、品種別の1球重や腐敗球発生率を明らかにし、有望な2～3品種を絞り込んだ。収穫時期が遅れるほど、腐敗球発生率が高くなる傾向についても確認した。

(4) 現場タイアップ研究と連携し、GPSを活用した高精度測位システム(GNSS)を利用した作業性調査を実施したが、試験当日にエラーが頻発し、作業性データの調査には至らなかった。

(5) タマネギを基幹品目とする輪作体系の事例(2事例)についてヒアリング調査を実施した。病害発生及び収量性等について引き続き調査を実施した後、結果のとりまとめを行う予定である。

#### 4) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策 (白ネギ)

ほ場整備後の高収益作物として白ネギの導入が進む大田市において、現場タイアップ研究及び現地実証ほを通じて育苗コストの削減、秋冬どりの作型拡大、施肥の省力化に取り組んだ。

(1) 育苗コスト削減では、慣行のチューンポットCP303(5cmピッチ)2粒播きとLP303(10cmピッチ)4粒播きの比較を行った。LP303区は慣行と同程度の収量が確保できた上、10a当たりの苗代が2万円近く削減できたほか、育苗スペースの半減、苗搬送の労力軽減が可能であり実用性が確認できた。

(2) 秋冬どりの厳寒期作型の実証では、3品種を用いて主に低温伸長性、肥大、耐寒・耐雪・耐風の観点で調査を行い、有望品種‘森の奏で’が選定できた。

(3) 施肥の省力・低コスト化については、樹脂コーティング、BB、硫黄コーティングの緩効性肥料を用いた追肥1回体系(慣行4回)の現地実証を行った。各区とも収量は慣行と差がなく、追肥時間・労力の削減が可能であることが明らかにできた。

#### 5) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策

##### 【有機農業の拡大】

#### 1) 有機多収穫米の栽培モデル確立と有機JAS認証取得支援

(1) 多収穫米の栽培技術確立に向けて、前年度に引き続き現場タイアップ実証ほを設置し、多収穫品種を用いての収量向上と生産コスト削減を目指した(3か所)。

前年度は病害虫発生により減収した事例があった

#### (ミニトマト)

栽培農家と当センターに同じ環境モニタリング機器を設置し、モニタリングデータと生育状況を確認しながら、栽培管理を指導した。

(1) 周年作農家では、飽差を意識した管理ができ、収量は前年の1.4倍に向上した。

(2) 抑制作農家では、前年に引き続き炭酸ガスも施用し、同じハウスに新たに自動換気装置も導入した結果、換気作業時間は削減できたが、収量は未導入ハウスの方が高く、全国平均を上回る結果となった。

(3) 2期作農家では現場タイアップ研究と連携しモニタリングデータと生育状況に基づく栽培管理を支援した。収量は前年より向上したものの、管理作業の遅れや虫害等の影響で目標収量に達しなかった。

#### 6) 県推進6品目の生産性向上と省力化対策 (アスパラガス)

スマート普及活動の取組や、現場タイアップ研究と連携して活動を行った。

(1) みどりクラウドを活用した環境モニタリングによる栽培管理の改善に向けた取組では、ベンダー企業の協力の下、週次レポート作成シートによる栽培環境の振り返りや、データ活用事例を作成した。しかし、モニタリングデータを実際の栽培管理の改善に繋げる点で十分な活用方法が見出せず課題を残した。

(2) また、現場タイアップ研究と連携し、適正なかん水方法の調査を行った。1日当たりのかん水回数を慣行(1回)と少量多回数かん水(3回)で行ったが、収量に差は見られなかった。

(3) 集落営農法人の経営多角化事例として、アスパラガス栽培を導入している2法人を対象に女性従事者の満足度を調査した。従事して良かったとの声が多く、やりがいを感じると回答された割合がT法人は67%、M法人は57%であった。

が、本年度は病害虫発生状況に応じて追肥量を調整するよう改善し、3か所とも目標とする玄米30kg当たりの生産費6,750円/30kg以下を達成できた。

(2) 前年度に揺動ブラシ式歩行型除草機の除草効果がやや不十分であった1ほ場において、除草機の性能が十分に発揮できるよう、前年より早め

の植代7日後とその7日後の2回ブラシ除草を行い、さらにローター式除草機による追加除草を行った。その結果、残草量は15.4g/m<sup>2</sup>で目標をほぼクリアできた。一方、苗の生育が不揃いで草丈の短い苗を植えた場所や除草機がはまり込んだ場所ではフロートに押された苗が土中に埋まり、欠株が9.2%とやや多く発生した。

(3)地域けん引経営体が関わる地域の取り組み支援では、田植え直後に投入した抑草ロボットの効果が全体に不十分であった。初めて有機水稻に取り組んだ2法人では、ロボット引き上げ時にはコナギの生育が進んでいた(本葉5~6葉)。1法人では追加除草により収量目標をほぼ達成できたが、イネの生育が阻害された1法人での収量は低い結果となった。

また、有機栽培を継続している2経営体のほ場では、追加除草により雑草は抑えられたが、いもち病が多発したため目標収量を下回った(276、135kg/10a)。

(4)有機JAS認証取得にかかる情報提供、助言指導として、普及員を対象とした研修を2回開催した。また農業部からの問い合わせに対しては島根有機農業協会に随時確認をとりながら情報提供を行った。

寄せられた質問等を元に、申請等に関するQ&Aの作成、美味しまね認証申請時にも活用できる申請資料の解説を作成し、普及員研修で周知した。

## 2) 有機野菜の栽培モデル確立と有機JAS認証取得支援

### 【肉用牛生産の拡大】

#### 1) 子牛の能力を活かす育成技術の実証・普及

発育増体に優れ、商品性の高い子牛生産を目的として、技術向上支援農場の共通課題である哺乳期から育成期における栄養摂取量の強化を図る飼養管理指導などの対策を実施した。また、子牛の発育向上に関して、ドライTMR飼料(乾牧草と配合飼料をバランス良く採食するように混合された飼料)給与方法や群飼育管理手法の改善を重点に子牛育成実証を行った。

A農場では、離乳期以降の子牛を預かり市場出荷まで群飼育しており、育成移行期以降の発育や増体を改善すべくドライTMR飼料を導入した給与設計を行い、子牛育成実証を実施した。なお、実証の経過において、発育が伸び悩む状態が見られたため、同様な飼育体系で成果を上げている優良農場の事例を紹介、情報を活用し、スターター飼料や稲わらの追加など、実証内容を一部改善した。その結果、実証牛は、目標とした県平均の発育値

(1)有望品目の栽培技術確立に向けて、吉賀町でミニパプリカの実証ほを設置し、仕立て方による収量向上を検証した。台風等の影響による病害の発生により収量は目標に届かなかったが、経費が抑えられたため、所得は確保できた(45千円/10a)。4本仕立てより8本仕立てが収量を確保できたが病害の発生も多かったため、総合的な防除体系の必要性を確認できた。

(2)中核的担い手への支援として、有機栽培を志向する生産者のハウレンソウケナガコナダニ対策を検討した。有機葉物農家の視察で得た情報から、ぼかし肥料の試作と3月出荷作型での栽培比較(ぼかし区と慣行区:油かす)を行った。ハウレンソウケナガコナダニの発生は両方のハウスで確認されたが、ぼかし区の被害の程度が小さかった。低温によると思われる葉やけ症状の発生もあったことから販売収量は38kg/10aとなった。引き続き生産者と意見交換をしながら対策を講じる必要がある。

(3)有機野菜の地域けん引経営体支援として、浜田地域で始まった冷凍加工向けブロッコリーの試作を支援した。試作は4戸が行い、9月中旬定植で出荷は12月上旬から2月上旬、収量は509~724kg/10aとなった。収支について聞き取ったところ、所得は68~164千円/10aの赤字となった。生産者、関係機関を交えた反省会では栽培の課題(育苗体制の確立、定植機使用による省力化、材料費削減、共同出荷体制の構築)を確認し、次年度に向けて収量向上、経営確立に向けた方策を協議した。

に及ばなかったものの、従来の農場実績を上回る出荷成績(日齢体重、胸囲)となった。

同実証では、育成期の採食量は向上したが、初期発育の低い子牛への対応が不十分なため、想定する発育増体に達しておらず、今後、実証内容を見直し、子牛の哺乳期~育成期を通じた管理改善の実証を予定している。

#### 2) 素牛の能力を活かす肥育技術の実証・普及

全国レベルの枝肉重量や肉質成績の達成を目指し、技術向上支援農場の共通課題である飼料摂取量を増大させる飼養管理指導などの対策を実施した。また、改定された「しまね和牛肥育の手引き」を基に2農場で肥育実証を実施した。併せて、令和4年10月に開催される第12回全国和牛能力共進会肉牛の区の候補牛飼養農場に対する出品対策指導を実施した。

b 農場では、枝肉重量を向上するため、前年度、肥育前期に粗飼料比率を高めた飼料給与体系などの管理改善実証により、平均枝肉重量は 502kg、前年度対比 10kg 増の改善が図られたが、更なる向上のため、本年度はビタミン A 添加された肥育後期飼料の給与実証を実施した。その結果、実証牛の肥育後期の飼料採食量は従前より増加し、胸囲の発育は、農場実績として過去枝肉重量 500kg の成績を挙げた肥育牛の胸囲測定平均値の推移を超える実証牛が 88% (22 頭/25 頭) となったことから、増体の向上が推察され、枝肉重量の向上が期待された。

c 農場では、繁殖肥育一貫の自家産子牛の発育を改善することにより、枝肉重量の向上を図るため、去勢子牛の生後から 2 か月齢間の強化哺乳実証を実施した。その結果、実証牛 (哺乳子牛) の発育は、日増体重が慣行 (0.8kg/日) と比較して向上し、目標とした 0.99kg/日を達成した。今後、実証子牛の肥育経過や枝肉成績を調査し、枝肉重量への効果を検証する予定である。

第 12 回全国和牛能力共進会肉牛の区の候補牛

飼養農場に対する出品対策指導は、24 か月齢時体重 750kg を目標とした“全共候補牛の手引き”を活用した肥育技術指導を実施した。

各候補牛の肥育状況は、2 か月間隔の増体、血液成分の分析、肉質診断 (スキャナー) などの調査で捕まえ、飼料給与やビタミン補給などの管理改善指導を実施した。また、各農場が参集した技術検討会では、全候補牛の肥育状況のデータを共有したほか、選抜時には、農場間で候補牛の生体確認を行うなど、農場間の交流を図り、互いの管理技術の向上を促した。その結果、候補牛の肥育状況は一次選抜時点で目標 750kg をクリアする発育を示した候補牛が 7 割 (45 頭/63 頭) を超す順調な経過を示した。最終比較審査における本県代表牛の成績は、第 6 区 (総合評価群) は優等賞 3 席 (肉牛区 1 位)、第 7 区 (脂肪の質評価群) は優等賞 2 席、第 8 区 (去勢肥育牛) 優等賞 2 席となり、全ての区で上位入賞を果たした。

## 【持続可能な米づくりの確立】

### 1) 米の低コスト・多収穫技術の確立による生産コスト低減

前年度に多収性が確認された‘つきあかり’10 箇所、‘にじのきらめき’5 箇所の実証ほを設置し、地域農業部とともに巡回・調査を行い、作物科が作成した暫定版マニュアルを元に、生育状況の把握と多収に向けた栽培指導を行ったが、目標

収量には‘つきあかり’は 5 箇所、‘にじのきらめき’は 3 箇所の達成に止まった。

本年度の実証結果を基に、作物科と協議して次年度に向けたマニュアルの修正を行った。次年度も引き続き実証ほを設置し、安定多収に向けた技術の検討を行う。

## 2 高度化支援課題

### 1) 優良な県内産主要農産物種子を確保するための技術支援

#### (1) ほ場審査

地域農業部、JA と全採種ほ場を巡回し、生育や管理の状況に応じた指導を行うとともに、水稻は全種場で自主審査研修会を、大麦は 10 月に講習会を開催するなど、採種農家の技術向上を図った。

本年は、各作物とも概ね計画に基づいて巡回、審査を行うことができ、指摘事項を付したほ場は再度確認を行う等、特に慎重に審査を行い優良種子の確保に努めた結果、審査結果は以下のとおりとなった。

・水稻

2 筆が病害により、1 筆が倒伏により不合格となった。

・大麦 (令和 3 年播種)

鳥害により、ほ場審査の合格率は 94.7% となった。

・大豆

全般に生育は良好で病害虫の発生も少なく、ほ場審査の合格率は 100% となった。

#### (2) 生産物審査

・水稻、大豆、大麦

水稻、大豆、大麦とも全量が生産物審査に合格したが、水稻は出穂後の高温・日照不足により充実が悪く選穀時の歩留まりが低下したため、大豆は需要の減少に伴う需給調整により、大麦は鳥害による除外等により契約数量に達しなかった。

今後も引き続き、優良種子の安定生産に向けた指導を行っていく。

## 2) ぶどうの新規就農者の確保及び中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及

### (1) ‘神紅’の栽培技術の確立と普及

産地化を目指す邑南町では、研修生等に対する現地研修会（研修ハウス）と巡回指導を行い、栽培技術習得とリースハウスの早期成園化を支援した。

また、県内各産地で栽培に取り組んでいる生産者に対しては、県主催の栽培研修会や巡回指導を行い、その結果、生食用率が前年は57%であったのが、本年度は63%に向上した。

令和5年産に向けては、アンケート調査において果実廃棄の主要因が着色不良であったため、その対策を講じた栽培暦の改訂を行い配付した。

### (2) ‘デラウェア’の新技術の普及

県内最大の産地である出雲市で東部農林水産振興センター出雲事務所農業部、JAと協力し優良系デラウェアの特徴と優位性、着色不良対策について講習会等で生産者に広く周知し、44aで改植が行われた。

また、前年度、実証したハウス環境モニタリングによる機器（換気装置、施肥、かん水）の自動化に加え、ヒートポンプを併用し更なる省力化及び高品質化を実証した。前年度、作成したVR学習システム（ステップアップ規格対応摘房、一文字長梢せん定）を出雲市内の新規就農者ほか、農林高校、農林大学校の授業で活用し、受講者の栽培技術の理解度の向上を図った。

## 3) 柿の中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及

### (1) ジョイント栽培技術の普及

既存園をジョイント樹型へ転換するモデル園を設置し、実証を進めている。高接ぎ2年目で主枝が完成し、本年度は側枝育成を行った。次年度は、初着果する見込みで、また、本技術を1名が導入する予定である。

### (2) わい性台木の栽培技術確立

現地試験は担当農家の選定に当たり、生産組織、JA、地域農業部と連携し、担当農家2名を選定し、3月に豊楽台付き西条の植え付けを行った。（出雲市、浜田市1名ずつ）

現地普及に向けた苗木生産のため、豊楽台の品種登録維持が必要であり、登録維持に向けた資料作成や所内検討会を経て、県として品種登録を維持することが決定した。

果樹研究同志会柿部会研修会で、わい性台木の概要と研究状況について産地支援科より説明し

た。また、平田柿部会の夏期指導会でも説明を行ったところ、農家の関心も引き出した。

### (3) 新品種導入推進

平田柿部会では、新規導入品種候補として‘輝太郎’と‘太豊’の試作ほを2年前に設置した。本年度は、樹冠拡大を指導したが、イノシシ被害（枝折り、掘り起こし）により生育がやや不良となった。次年度、防護柵を設置し樹冠拡大を図る。

輝太郎の高接ぎ樹では、本年初着果し、柿出荷目合わせ会時に果実展示を行ったところ、部会役員、部会員、若手生産者から高い評価を得た（品質、出荷時期）。次年度は、2名が15a程度の植栽を予定している。

浜田市で4年前から試作を行っている‘太秋’は、前年に初着果し果実品質も良いことが実証され、西部3産地（いわみ中央、石見銀山、西いわみ）で5年後を目処に1haを目標として設定し取り組んで行くことに決定した。

また、‘太天’は、研究部と連携して勉強会を開催し管理指導を行い、西部3地区本部で進めていくことになった。販路についても、市場を通し1量販店での取引を進めることとなった。次年度は、認定農業者2名が20a程度植栽し、集落営農でも導入する動きがある。



## IV 試験成績の概要

### 【新規自営就農者の確保】

#### 1 果樹・特産作物の生産費ならびに経営調査 (県、継、R4～6)

##### 1) 新技術・新作型・新品種に関する調査

###### (1) ブドウ‘神紅’の経済性調査結果

ブドウ‘神紅’の栽培に取り組む4～5年生園の4名の生産者を調査事例として取り上げ、経済性及び労働体系について整理した。

ブドウ‘神紅’の10a当たり売上高は1,076～7,471千円、所得は666～5,571千円であり、神紅の高い収益性が示された。10a当たり労働時間は、507～1,518時間であり、結実管理、収穫・調製・出荷作業に多くの時間を要している。

なお、本4事例は、いずれも共販出荷が中心であり、尚且つ生果出荷率が高い事例である。(山本・三原)

###### (2) ブドウ‘シャインマスカット’の経済性調査結果

ブドウ‘シャインマスカット’の栽培に取り組む1農家を事例として、作型ごとの経済性及び労働時間を把握し、有利販売や経営計画の検討に必要なとなる基礎的データの収集を行った。

ブドウ‘シャインマスカット’の10a当たり売上高は1,491～5,233千円、所得は882～2,979千円であり、シャインマスカットの高い収益性が示された。また、10a当たり労働時間は、527～792時間であり、収穫・調製・出荷、結実管理、新梢管理、整枝剪定に多くの時間を要している。(山本・三原)

###### (3) ブドウ優良系統‘デラウェア’の経済性調査結果

ブドウ優良系統‘デラウェア’の栽培に取り組む1農家を事例として、作型ごとの経済性及び労働時間を把握し、有利販売や経営計画の検討に必要なとなる基礎的データの収集を行った。

10a当たり売上高は2,431千円、所得は866千円、家族労働1日当たり所得は14,991円(1,873円/時間)であった。また、10a当たり労働時間は、462時間であり、労働ピークは3～5月であり、収穫、調製、出荷、結実管理、ジベレリン処理に多くの時間を要している。(山本・三原)

### 【中核的な担い手の育成】・【新規自営就農者の確保】

#### 1 果樹品種比較・系統適応性検定試験

(県、継、R4～6)

##### 1) ブドウ

###### (1) 品種比較試験

黄緑色系品種の‘シャインマスカット’、黒色系品種の‘ピオーネ’‘高妻’‘オリエンタルスター’、変異‘ブラックオリンピア’、赤色系品種の‘クイーンニーナ’‘ヌーベルローズ’‘マドンナの宝石’の8品種を雨よけハウスで栽培した。黒色系品種では、変異‘ブラックオリンピア’が着色良好で糖度上昇も優れ、収穫期は8月2日と早かった。果粒重は10g程度だった。‘高妻’は果粒重16g程度で他の黒色系品種より大きかった。‘ヌーベルローズ’はマスカット香が‘シャインマスカット’より強かったが、着色は劣り、果粒重が6gと小粒であった。‘マドンナの宝石’は果粒重10g程度で着色良好であったが、皮ごと食べることは困難であった。(高橋・梅野)

###### (2) 第15回ブドウ系統適応性検定試験

赤色系の安芸津31～33号および黒色系の安芸津34号の計4系統について、生育および果実特性調査を行った。

安芸津31号は収穫時期が8月上旬の極早生であった。安芸津32号は食味が良好であり、品種登録出願が決定した。安芸津33号は着色が悪い上に、皮ごと食べるのが難しかった。安芸津34号は着色が極めて優れたが、皮ごと食べることは極めて困難で、香りはほとんど感じなかった。(高橋・梅野)

###### (3) 奇形葉対策のための‘シャインマスカット’ファバウィルスフリー系統連絡試験

植栽2年目であり、生育は順調であった。奇形葉は、ウィルスフリー樹、保毒樹ともに発生しなかった。(高橋・梅野)

##### 2) カキ

###### (1) 第8回カキ系統適応性検定試験

安芸津28号について生育および果実品質調査を行った。果肉が柔らかく、貯蔵3週間後の食味は劣った。なお、本系統の調査は本年度で終了した。(大畑・宮崎)

###### (2) ‘西条’の系統比較試験

###### a 生理障害が少ない優良系統の選抜

中国地方および兵庫県から収集した17の‘西条’系統を高接ぎし、評価中である。(大畑・宮崎)

## b ‘西条’果実におけるエチレン、タンニン生成量の年次変動の検討

樹上におけるエチレン生成量は 10 月上旬に 0.03~0.06 $\mu$ l/kg $\cdot$ hr であったが、下旬には 0.003~0.005 $\mu$ l/kg $\cdot$ hr と極めて微量になった。(大畑・宮崎)

### (3) 渋ガキ・甘ガキの品種比較試験

‘西条’を除く渋ガキ 4 品種および甘ガキ 15 品種を栽培した。新しい品種として‘輝太郎’を植栽した。(大畑・宮崎)

## 3) ナシ

### (1) 第 9 回ナシ系統適応性検定試験

ナシ 6 系統を供試した。早生の有望品種である筑波 59 号は‘蒼月(そうげつ)’、高糖度で黒星病抵抗性をもつ筑波 62 号は‘ほしまる’として品種登録に向けて出願公表された。筑波 60、61、63 号の 3 系統は淡泊な食味や生理障害が多発したため調査中止となった。自家和合性を有し食味良好な筑波 64 号については品種登録が決定し、第 9 回ナシ系統適応性検定試験が終了した。(宮崎・大畑)

### (2) ナシ品種比較試験

#### a 露地栽培における品種比較

ナシ 23 品種を供試し、生育特性および果実特性などを調査した。盆前に収穫できる品種としては‘愛甘水’、晩生品種では‘王秋’が糖度も高く日持ち性に優れ有望だと考えられた。(宮崎・大畑)

#### b ジョイント仕立て栽培における適正な列間の検討

ジョイント仕立ての列間の検討を行い、従来の 3m と比較して 2m と狭くすることで樹冠占有率が高くなり、早期樹冠拡大に結びついた。収量は 2m でやや多い傾向が見られた。(宮崎・大畑)

## 4) 特産果樹

### (1) 特産果樹における品種比較試験

プルーン 7 品種、クリ 8 品種を供試して生育特性および果実特性などを調査した。また、スモモでは‘貴陽’の着果優良系統および普通系統において、満開期 1 回受粉区と慣行受粉区で比較試験を行った。どちらの系統においても 1 回受粉区は慣行受粉区と比較し着果はほとんど無かった。なお、慣行受粉区では優良系統で 1m 当たりの結実数は多くなった。(宮崎・大畑)

### (2) いちじく・プルーンにおける台木比較試験

株枯病に強いイチジクの‘キバル’台は、自根と比較して収量が多く、樹体生育、果実品質は同等

であった。また、軽労化が期待できる低樹高 H 型仕立ての検討を行い、3 本主枝仕立てと比較し 10a あたり収量は同等であった。ただし、果実重がやや小さい傾向があった。プルーンは連作障害回避を目的として台木 4 品種を供試し、その中で‘おはつ桃’台で生育が旺盛になった。(宮崎・大畑)

## 2 花き実証

(県、継、R4~6)

### 1) トルコギキョウ実証

#### (1) 秋出荷作型の品種比較

秋出荷作型に適した品種選定のために比較試験を行った。本年度は高温の影響により、全国的に切り花の草丈が確保できない傾向にあった。このような状況の中、草丈が確保でき、切り花品質が良い品種を選定した結果、F<sub>1</sub>パール 3 型ライトピンク、F<sub>1</sub>パール 3 型ラベンダーが、本県における秋出荷作型の適品種であると考えられた。また、ボヤージュ(2 型)イエローは市場の評価が高かった。(松岡)

#### (2) 秋出荷作型における高温回避と土壌病害防除技術の組み合わせ栽培実証

トルコギキョウ秋出荷作型において、定植から 8 月中旬までの遮光処理は、ロゼット防止と生育促進に効果があり、さらに土壌消毒を行うことで土壌病害の発生を抑えることができた。本年度も引き続き、遮光率 60%の外張り被覆による S0 品種及び通常品種への影響について試験を行った。安定した収益を得るためには、遮光による高温回避と土壌消毒による土壌病害防除の併用が有効である。(松岡)

### 2) キクの実証

#### (1) 簡易細霧冷房システムによる夏秋ギク高温対策の栽培実証

細霧冷房区は対照区と比較し、日中 3 度程度の昇温抑制効果があった。また、細霧冷房区では、切り花長等品質への影響はほとんど無いが、到花日数がやや短くなり、奇形花の発生を抑制できたため、奇形花防止策として有効であると考えられた。(松岡)

#### (2) 小ギクの 9 月出荷作型の実証

露地電照栽培に適した夏秋小ギクを用いて、6 月上旬定植で電照栽培を行った。その結果、7 月下旬から 8 月上旬に消灯することで、9 月出荷が可能となった。ただし、生育初期が高温・多雨条件下での栽培になるため立枯病等の防除の徹底が

必要である。また、草姿改善を目的に GA の散布を検討した。(松岡)

### 3) シクラメンの実証

#### (1) コンパクト栽培のための播種時期別の鉢物品質の実証展示

シクラメンミディ品種‘F<sub>1</sub>バラード’シリーズ4品種を供試し、播種時期を1月上旬、2月上旬、3月上旬の3回に分けて栽培を行い、開花期および草姿を展示した。‘バラードバイオレット’‘バラードディープローズ’および‘バラードライトローズ’は1月および2月播種の出荷期10月中旬～11月上旬で同等であったが、3月播種は出荷が遅れ、11月上旬～11月中旬に出荷盛期に達した。‘バラードスカーレット’は播種時期が遅くなるほど出荷期も遅れ、1月播種は10月下旬に、2月播種は11月上旬に、3月播種は11月中旬に出荷盛期に達した。出荷期の草姿は、いずれの品種も1月および2月播種はコンパクト品種として十分なボリュームが確保できたが、3月播種は葉数、花数が十分とは言えず、標準的な出荷品質に達しなかった。(加古)

#### (2) シクラメンの品種比較

贈答用シクラメンの新品種として、‘F<sub>1</sub>フリオーラ’(Morel diffusion社)シリーズのレッドおよびパープルの2品種を試作し、既存品種と比較展示した。いずれの品種も開花は早生～中早生に分類された。花器は強いフリンジを有する大輪花で、観賞価値は高いと考えられた。栽培に特段の難点は感じられないが、葉数が少ないため、夏期の高温を避け、ボリュームを確保することが望ましい。(加古)

### 4) アジサイの実証

#### (1) ‘茜雲’の整枝・摘心技術の確立

アジサイオリジナル品種‘茜雲’の栽培方法における、秋期の頂芽除去の有無について、開花期の品質に及ぼす影響を展示した。10月中旬頂芽除去すると、開花数は多くなるものの一部に不開花株が発生し、出荷率が低下した。また、開花期は頂芽を除去しないものに比較して、除去した株では2～3週間程度遅くなった。(加古)

### 5) 新規花きの実証

#### (1) ラナンキュラスの栽培実証

近年注目されているラナンキュラスの無加温栽培について、島根県での適した栽培方法について

試験を実施した。草姿改善を目的としたLED照射では、生育初期から中期にかけて切り花品質の向上が確認できた。年内での収穫を目指した、早期定植の検討では、12月中旬からの収穫が可能であること、生育中期から後期にかけては、切り花品質の向上が見込めることが明らかになった。(松岡)

### 3 加温ブドウの日没前昇温(BEOD加温)による成熟促進メカニズムの解明

(国、完、R2～4)

#### 1) クイックドロップ(QD)効果

##### (1) 葉柄樹液診断におけるグルコース濃度の把握

葉柄樹液診断法によるグルコースの抽出時間を検討したところ、48時間必要であることが明らかになった。(梅野・高橋)

##### 2) 13Cトレーサー法によるQD効果の解明

13Cトレーサー法を用いてQDと慣行法における転流促進効果を調査したところ、同化産物の果実分配率に差はなかった。(梅野・高橋)

#### 2) 降温による葉色値の向上

##### (1) 15Nトレーサー法

葉身の15N器官別分配率は、EOD加温区が慣行区と比較して高くなる傾向を示した。また、根から吸収された窒素の移動経路となる旧枝、結果母枝、新梢の各部位もEOD加温区が慣行区より高くなる傾向が認められた。(梅野・高橋)

### 4 カキのわい性台利用スマートスピンドル技術の開発による中核的経営体の育成

(県、継、R3～5)

#### 1) わい性台優良苗木の育成技術の開発

##### (1) 最適な培土の種類と量の検討

わい性台木‘豊楽台’において、緑枝挿し翌年の移植培土別接ぎ木活着率を比較すると、メトロミックス350Jと堆肥：真砂土：メトロミックス350J混合培土で差は無かった。また、移植時のポットは直径18cmのポリポット(2,900ml)で活着率が60%と高くなった。(大畑・宮崎)

##### (2) 接木方法の検討

わい性台木‘豊楽台’緑枝挿し翌年の接ぎ木を7月に休眠枝および緑枝で行った。活着率は緑枝接ぎで高くなったが、新梢長は休眠枝で長くなった。(大畑・宮崎)

##### (3) 挿し木苗の育成容器の検討

わい性台木‘豊楽台’は7月下旬の緑枝挿しに

において直径9cmのロングポット(1,180ml)および直径13.5cmのポリポット(1,200ml)を用いる事で発根率が75%以上と高くなった。(大畑・宮崎)

## 2) わい性台‘西条’のスマートスピンドル仕立て法の開発

### (1)仕立て方の検討

2020年に緑枝挿したわい性台木‘豊楽台’を用いて2021年に‘西条’を接ぎ木し、2022年3月にほ場へ植栽した結果、活着率は100%であった。(大畑・宮崎)

### (2)わい性台木の比較

わい性台木‘豊楽台’およびヤマガキ実生台付き‘西条’の生育を比較すると、7年生樹では樹高、主幹断面積、樹冠占有面積、樹冠容積が‘豊楽台’樹で抑制された。収量性も高くなった。また、剪定、摘蕾および収穫作業時間はヤマガキ実生台と比較して50%の削減率となった。(大畑・宮崎)

## 3) わい性台‘西条’の現地実証

県内2カ所で2023年3月にわい性台木‘豊楽台’付き‘西条’を植栽した。(大畑・宮崎)

## 5 スマート農業導入実証

(県、完、R3~4)

### 1) 現地実証研究の調査

#### (1)低価格受信機を用いたRTK基地局の設置

ロボット農機や精密自動操舵・飛行等で利用されるRTK-GNSS測位に必要な基地局について、個人レベルで設置できるものの検証を行った。供試した低価格受信機と無償ソフトウェアによるスタティック測位の結果は、近隣の電子基準点を基準として実施したRTK測位の結果とよく一致した。また、スタティック測位の結果を元に設置した低価格基地局を使ったRTK測位の結果は、電子基準点を基準としたRTK測位の結果と一致し、低価格基地局の実用性が確認できた。(勝部・牧野)

#### (2)UAVによるビニールハウス洗浄作業の効率化

多大な労力を要するビニールハウス外壁の洗浄作業にUAV(マルチコプター)を導入した際の作業性、可視光透過率改善効果について検証した。

供試したハウスは約55×60mの9連棟であり、必要人員はオペレータ1名、補助者2名だった。

洗浄剤の粘度が高く吐出量が低下したことから多数回の補給着陸が必要で、さらに目視内飛行のためオペレータがハウスの屋根に上がる必要があ

ったが、準備から撤収まで2時間で完了し、通常作業に比べて労力・時間短縮効果が確認できた。

この洗浄剤は散布のあと降雨により洗い流される仕組みであり、洗浄剤散布19日後の可視光透過率は13.5%向上した。

また、作業委託料金は洗浄剤を含めて17万円と高額だったが、散布用UAVを所有している経営体であれば内部で作業可能と思われた。(勝部・牧野)

## 6 スマート農業体制整備

(県、継、R3~5)

### 1) スマート技術の情報収集

#### (1)情報収集

スマート農業関連技術の情報を、展示会、一般紙、業界紙、インターネット等を通じて収集した。収集した情報の項目数は660件(内容重複あり)であった。(勝部・牧野)

#### (2)農業者等の事例調査

普通作2事例、施設園芸3事例の生産者が導入したスマート技術を分類し、MS-Excelの表にまとめた。(勝部・牧野)

#### (3)スマート技術データベースの構築

情報収集した660件について、作目、作業内容、技術内容、企業等により抽出できるデータベースを作成し、研究、行政と共有した。データベースとしてMS-Excelの表にまとめ、作目等で絞り込みを可能にした。(勝部・牧野)

### 2) スマート農業推進体制情報の収集

#### (1)先行事例調査

社会的情勢から直接訪問しての調査は取り止め、インターネットでの情報収集のみ行った。その結果、11都道府県の導入指針等を収集した。(勝部・牧野)

### 3) 導入自己診断シート(仮称)の作成

#### (1)スマート技術導入自己診断シート作成

導入事例調査や先行事例調査から、解決したい課題と導入可能な技術を対比させたリストを作成した。(勝部・牧野)

### 4) 導入事例集の作成

#### (1)導入事例調査

企画調整Sと協力するとともに、農業者等の事例調査をもとに、表形式の導入事例集を作成した。

**【集落営農組織の経営改善】**

**1 アズキ大規模産地化に向けた新作型の開発  
(アズキの品種育成、個体選抜、系統選抜)**

(県、継、R2～6)

**1) 早生系大納言の育成**

**(1) 早生系品種と丹波大納言アズキの交配・採種**  
‘丹波大納言’と早生品種を組み合わせたF<sub>2</sub>個体に‘丹波大納言’を戻し交配し、世代促進したBC<sub>1</sub>F<sub>2</sub>集団の内、早生形質を示した個体に対して再度‘丹波大納言’を戻し交配した。その結果戻し交配と集団養成ができ、BC<sub>1</sub>F<sub>2</sub>およびBC<sub>2</sub>F<sub>2</sub>種子を得た。(松岡・大畑)

**(2) 単独系統選抜**

早生単独系統120系統を比較調査し、粒厚5.5mm以上の精子実収量が多く、比較的大粒で百粒重が重い8系統を総合的に有望と判定し、次年度、生産力検定に供試することとした。(川岡)

**2) 集団養成**

**(1) 世代促進**

早生の丹波系大納言アズキの育成を目的に交配した令和2・3年度に交配後代に世代促進技術を用いて集団養成を行った。その結果予定通り種子を採取することができた。(松岡・大畑)

**(2) 重イオン照射によるアズキ新品種の早期育成**

無照射区の発芽率は100%であったが、照射線量が強くなるにつれ発芽率が低下する傾向にあり、2021年同様に150Gy区で急激に低下した。したがって、アズキにおける突然変異誘発のための炭素イオンビーム適正照射線量は100～150Gy程度であることが示唆された。(松岡・大畑)

## 【将来性のある産地の拡大】

### 1 ‘神紅’の産地構想を実現するための技術確立

(県、継、R3～5)

#### 1) 中山間地域での生産を安定させる栽培技術の確立

##### (1) 適正な植物生長調節剤の使用法の解明

###### a ジベレリンとフルメットの使用法の確立

GA1 回処理を行うことで着色被度、果実糖度の向上が認められた。また、GA1 回処理における果梗の破断強度が GA2 回処理より有意に低くなることから「腐れ果」防止にも繋がる可能性がある。(片寄・梶野)

##### (2) 着色安定技術の確立

###### a ヒートポンプを利用した着色促進技術の確立

夜間(19:00～5:00)にヒートポンプを利用することで約3℃のハウス内温度低下が見られた。これにより、着色被度、果皮色、糖度の向上が確認された。(片寄・梶野)

##### (3) 適正な房作り方法の検討

###### a 着粒密度が腐れ果の発生に及ぼす影響

腐れ果の発生を低減する着粒密度(20粒、30粒、40粒)を検討した。その結果、果粒数が少ないほど果粒重、果径は大きくなり、着色被度が向上したが、いずれの着粒密度でも腐れ果の発生はなかった。これは、GA1 回処理を導入した事が要因だと考えられる。(片寄・梶野)

##### (4) 整枝法の比較検討

###### a 長梢せん定と短梢せん定の比較検討

花穂着生数、新梢数は長梢せん定が優れた。果皮色は、長梢せん定では台木による差は無かったが、短梢せん定では、大野台より5BB台が有意に高かった。(片寄・梶野)

##### (5) 適正な着果量の解明

10a 当たりの着果量について900kg、1,200kg、1,500kgを設定して果実品質を調査した。果粒重、果径、果皮色ともに処理間差はなかった。糖度は1,500kg区が最も高かった。果肉タンニン、果皮アントシアニンは処理間差がみられなかった。(片寄・梶野)

#### 2) 環境制御、AI技術の導入による省力、安定生産技術の確立

##### (1) しばみ果、渋み果の発生原因の解明と環境制御による抑制技術確立

###### a 土壌乾燥ストレスによるしばみ果・渋み果の発生調査

満開90～120日後のかん水制限による土壌乾燥ストレスでは、渋み果は発生しなかったが、かん水制限区では着色が進み、果皮色、着色被度ともに、慣行区に比べ優れた。一方、かん水制限区でしばみ果が増加した。この原因は、着色促進のためにカサかけを遅らせたことによる肩部果粒の日焼けによるもので、かん水制限は発生を助長したと推察される。(高橋・梶野)

###### b 高温ストレスによるしばみ果・渋み果の発生調査

成熟期にハウス内を高温にすることで、果房上部にしばみ果が見られた。官能での渋味は確認されなかったが、果肉タンニンは高温区で有意に多かった。(片寄・梶野)

#### 3) 現地実装に向けた検証

##### (1) 現地栽培実証試験の生育調査

邑南町研修ほ場の‘神紅’は植栽3年目で、初着果であった。果粒重14g程度で粒張りが良かったが、着色は劣った。対照となる平野部で同樹齢の樹がなかったため、比較ができなかった。研修ほ場では定期的な巡回指導が行われた。(高橋・梶野)

#### 4) 病害虫防除技術の確立

##### (1) ‘神紅’における晩腐病菌の優占種の把握

‘神紅’から分離された晩腐病菌の優占種は1種であった。また、全菌株においてQoI剤に対する耐性は確認されなかった。(永島・澤村)

#### 2 サンショウの産地構想を実現するための優良苗木増殖と省力安定生産技術の確立

(県、継、R3～5)

##### 1) ‘フユザンショウ’台樹の栽培技術の確立

###### (1) ‘ハナザンショウ’の休眠枝挿しによる効果的な花採種法の検討

ポット栽培‘ハナザンショウ’の生育不良のため、休眠枝の確保ができなかった。(大畑・小山)

###### 2) ‘フユザンショウ’台‘アサクラザンショウ’の整枝せん定法の検討

###### (1) 2本主枝整枝、4本主枝整枝(対照)の収量、果実品質、作業性の比較

1樹あたりの収量は4本主枝で多くなった。作業時間も4本主枝で要した。(大畑・小山)

###### (2) 収穫後の切り返しせん定による優良結果母枝確保効果の検討

収穫後せん定では翌年の結果母枝が十分に確保

できず、収量が少なくなった。また、50cm 程度の結果母枝で収量が多くなる傾向となった。(大畑・小山)

### 3) 有機 JAS による安定生産を目指した‘フュザンショウ’台‘アサクラザンショウ’の有機質肥料の選定及び施肥法の検討

#### (1) 現地ほ場における施肥量の違いが収量ならびに果実への養分吸収に及ぼす影響

雲南市西日登の実証ほにおいて 2021 年 8 月の礼肥以降、年間窒素施肥量 20kg/10a の標準施肥区、同 10kg/10a の半量施肥区を設けて有機質肥料を施肥し、調査を行った。果実収量及び無機成分吸収量は今年度の段階では施肥量の違いによる明確な影響はみられなかった。施肥量の違いが土壌の化学性に及ぼす影響をみたところ、2022 年 3 月 10 日及び 8 月 22 日では陽イオン交換容量、交換性マグネシウム (MgO) 及び交換性カリウム (K<sub>2</sub>O)、同 11 月 14 日は可給態窒素について、標準施肥区が半量施肥区より高かった。(岡本・道上)

### 3 アジサイ産地創生を推進する技術開発と品種開発力の育成

(県、継、R3~5)

#### 1) アジサイの産地強化のためのスマート農業技術開発

##### (1) 省力化に資する底面給水技術の開発

###### a 品質を安定化する給水技術の開発

###### a) 小鉢生産に適する育苗サイズの検討

‘星あつめ’の小鉢生産における育苗サイズについて検討を行った。育苗時に 2.5 寸、3 寸、3.5 寸で栽培を行い、冬期に 2.5 寸、3 寸は 3.5 寸へ鉢替えし、3.5 寸は鉢替えせず据置きで温室へ搬入、加温促成を行った。いずれの鉢サイズでも青用土で栽培したものの鉢花品質は問題なかった。赤用土で栽培したものは育苗サイズが大きいものほど花色がくすむことが示された。2.5 寸から 3.5 寸へ鉢替えする作型、3.5 寸据え置き作型は生産上問題なく、生産者のほ場等の活用状況で選択すればよいが、3 寸で育苗したものは鉢替えが困難で、営利生産には向かないと考えられた。(加古)

###### b) 採穂枝の履歴が小鉢生産時の鉢物品質に及ぼす影響

‘星あつめ’の小鉢生産における穂木の由来について検討を行った。採穂親株から開花枝、栄養枝を別に採穂し、挿し木して育苗、促成作型で比較したところ、穂木の由来の違いによる鉢花品質の違いは見られなかった。(加古)

###### c) 小鉢生産に適する底面給水による育苗管理方法の検討

‘星あつめ’の小鉢生産に向けた育苗時の給水方法とポットサイズについて、慣行の上部かん水、マットかん水、プールかん水で比較検討を行った。その結果、いずれの鉢サイズにおいても、上部かん水に比較してマットかん水およびプールかん水で植物体の大きさは大きくなった。一方、いずれのかん水区においても枝数、芽数は株間差が大きく、有意な差は見られなかった。(加古)

###### b 加温開始後通期底面給水による省力栽培の可能性

5 寸鉢物の生産におけるかん水軽労化を目的に、促成栽培時の加温開始後、展葉期以降常時底面給水栽培を検討した。その結果、いずれの品種においても着色期は 3 日ほど早くなった。一部の大型品種で新梢長が長くなる、また、花色がより青みがかかったが、その他の形質に差はみられず、品質上の差はなかった。また、日持ちにも差はみられなかった。(加古)

###### c 底面給水型管理に適応する用土開発

###### a) 素材別水分変化特性の検証

アジサイのマット給水に適する用土の開発を目標に、用土素材 (未調整ピート、腐葉土、鹿沼土、赤玉土、パーライト) および混合用土 (青用土、赤用土 K2CP、赤用土 K4CP) について給水及び断水時における用土の水分変化特性を調査した。その結果、各用土素材、混合用土を充填したポットを吸水マット上に設置すると、96 時間後までに全試料の体積含水率が最大となった。一方、断水条件における毛管水の体積含水率の下限値 30% に低下するまでの時間は、青用土と赤 K2CP で 72 時間、赤 K4CP で 96 時間ほどであり、3 種の混合用土についていずれも底面マット給水法への適用が可能と考えられた。(伊藤・中濱)

#### (2) 篤農家モニタリングによる栽培マニュアルの強化

##### a 篤農家技術の数値変換と、生産者の生産環境評価

アジサイ研究会に所属する生産者 15 軒の温室内環境に関するデータ (温湿度、照度) を、令和 5 年 2 月よりおんどり Web storage を利用して収集した。(加古)

#### 2) アジサイのオリジナル品種育成

##### (1) 新系統の育成

###### a 生産性・観賞性の高い系統育成に向けた中間母本育成

アジサイ新系統の育成を目標に交雑した系統

について、系統間交雑、きょうだい間交雑によって6組合せの種子を得た。その後、得られた種子について播種を行い、育苗を行った。(加古)

## (2) 新規獲得系統の特性把握と選抜

### a 栽培特性調査

新品種候補6系統を比較栽培し、4系統を選抜、翌年の試作候補とした。(加古)

### b 開花・形質・形態に関する特性調査

育成系統8系統について、5月挿し作型による選抜を、また、8月挿し作型において、育苗試験を実施し、4系統を選抜した。(加古)

## 4 山菜の多種多様な販売への挑戦と複合経営による産地拡大

(県、継、R3~5)

### 1) タラノキ立枯疫病菌等の原因となる病原菌に対する有効薬剤の探索

#### (1) ポット試験での有効薬剤の防除効果

##### a 防除効果試験のための接種条件の検討

タラノキ立枯疫病をポット苗で発病させる接種条件を検討した。所定濃度の遊走子をポットに土壌かん注することで、1か月以内に半数以上の株を発病させることが可能であった。(福間・永島・奈良井)

## 5 花き日持ち保証に対応した鉢物・苗ものの品質管理技術の開発と実証

(受、継、R4~65)

### 1) 鉢物・花壇苗の輸送時における暗黒時間が日持ちに及ぼす影響の検証

観葉植物(ウンベラータ、エバーフレッシュ)および花壇苗(ビオラ)について、異なる温度帯(観葉植物:15, 20, 25℃、ビオラ5, 12.5, 20℃)における暗黒時間の影響を検討した。その結果、ウンベラータには暗黒の影響は見られなかった。エバーフレッシュは暗黒時間が長くなると小葉の落葉が発生し、温度が高いほどその影響は顕著であった。ビオラは暗黒保管中の開花数に差はみられないが、12.5℃以上では茎葉が徒長した。出庫1ヶ月後の開花について、5℃および12.5℃区では再度開花したが、20℃区では開花しなかった。(加古)

### 2) 鉢物・花壇苗におけるエチレン感受性の検討

アジサイ4品種および観葉植物(ウンベラータ、エバーフレッシュ)について0, 0.1, 1, 10ppm濃度のエチレン混合気に暴露し、その影響を観察し

た。アジサイのエチレン感受性には品種間差があり、感受性の高い品種は花房が落花したが、感受性の低い品種は影響を受けなかった。感受性のある品種はエチレン濃度が高くなるに従ってガク片の脱落から、花房全体の脱落まで、段階的に障害が増悪した。観葉植物について、ウンベラータはエチレン感受性がなかった。エバーフレッシュはエチレン感受性が強く、0.1ppmでも小葉は脱落し、高濃度では葉柄から葉全体が脱落した。(加古)

## 3) 鉢物・花壇苗におけるエチレン作用阻害剤処理方法の検討

暗黒条件下で保管するビオラについて、暗黒処理前にSTS処理(K-20C 1000倍液噴霧)を行うと徒長が抑制され、処理終了後の開花回復が促進された。また、観葉植物エバーフレッシュも、暗黒処理前に同様な処理を行うことで小葉の落下が抑制された。(加古)

## 6 新植物調節剤実用化試験(神紅着色不良対策)

(受、完、R4)

S-ABA液剤の果房散布処理は、雨よけ栽培‘神紅’の着色を促進した。肩、赤道部、房先の着色被度は、S-ABA区がおおよそ80%となり、無処理区の30~60%より優れた。また、果粉の溶脱および着色ムラが認められたため、発生を低減できる処理方法の検討や、発生程度の許容範囲を検討する必要がある。(高橋・梶野)



## 【水田園芸の推進】

### 1 水田農業収益力強化に向けた園芸作物の省力・高収益・安定生産技術の確立

(国、継、R4～6)

#### 1) キャベツの大規模化、機械化に対応した栽培方法の実証

##### (1) 省力・低コストに向けた施肥技術の検証

###### a 新肥料が生育・収量に及ぼす影響

肥料成分の溶出速度が異なる基肥一発肥料（短期型、長期型）を試作して有効性を検証した。短期型は‘夢舞台’、長期型は‘夢舞妓’を供試した。その結果‘夢舞台’を用いた基肥一発肥料（短期型）では20%の減肥を行った区でも従来の施肥体系と同等の収量が得られた。

‘夢舞妓’における収量は慣行施肥区が基肥一発肥料（長期型）と比べ多かった。（齋藤）

###### b 家畜ふん堆肥を活用した栽培体系の実証

県西部のキャベツほ場2カ所において、豚ふん及び牛ふん堆肥の活用による低コスト施肥体系を検証した。供試した豚ふん堆肥はリン酸が5.1%、加里が1.7%、牛ふん堆肥はリン酸が2.5%、加里が3.6%含まれており、秋冬どりキャベツにおいて10a当たり2t施用して、リン酸無施用またはリン酸及び加里を無施用として栽培しても、収量は慣行施肥と同程度であった。（朝木・道上）

##### (2) 機械化体系に対応した栽培技術の確立

###### a 加工・業務用キャベツ栽培で大玉生産に適する栽植密度

慣行区は株間30cmの単条植えとし、株間35cm、40cmの単条植の収量性を‘翠緑’‘夢ごろも’を用いて比較した。その結果‘翠緑’は株間35cm区が、‘夢ごろも’は株間40cm区が収量性に優れた。（齋藤）

###### b 年内どりキャベツの機械化体系の検証

キャベツの機械化に対応した新たな栽培様式（「一畝一条方式」以下、単条）への適性を検証した。単条栽培により収穫作業が機械化可能となり、作業時間は慣行と比べ75%の時間を削減できる。一方でキャベツ単条栽培では収穫時に株が倒伏しやすく機械収穫によって傷がつきやすい問題があることがわかった。（齋藤）

###### c キャベツ機械化体系の現地実証（現場タイプ研究）

島根県の慣行栽培である抱き畝2条植えとより栽培密度を高めることができる単条植を現地と比較した。両区の生育に大きな差は見られなかった。（齋藤）

##### (3) 貯蔵に適した品種の選定

キャベツの端境期である4～5月の販売につなげるため‘夢舞妓’‘夢ごろも’‘YR503’を用いて0℃での貯蔵試験を行った。その結果、‘夢ごろも’は3か月の貯蔵後においても、品質に影響が少なく、また芯の変色や外観の変化も少ないため貯蔵用品種として有望であると考えられた。（齋藤）

#### 2) ブロッコリーの高収益安定生産技術の確立

##### (1) 省力・低コスト化に向けた施肥技術の検証

###### a 基肥一発肥料の検証

当県主産地では被覆肥料を使用しているが、環境への配慮から無被覆肥料へ切り替える必要がある。そこで試作の無被覆肥料（中期型、長期型）の有効性を検証した。中期型では‘おはよう’、長期型では‘ともえ’を供試した結果、両肥料とも慣行の被覆肥料の施肥体系より収量が劣った。今後はより安価で同程度の肥効が得られる既製品で検証することとする。（齋藤）

###### b 礫質ほ場における効果的な排水対策の実証

作土の次層に礫が分布するほ場では有効な排水対策が確立されていないことから、県西部のブロッコリーほ場において、カットブレイカー及びサブソイラによる排水性向上効果を検証した。2ほ場で試験を実施した結果、明渠排水が機能していたほ場では、カットブレイカー及びサブソイラを用いた心土破碎により排水性の向上が認められ、両者の効果は同等であると考えられた。一方、明渠排水が機能していないほ場では、心土破碎による排水性向上は認められなかった。（朝木・道上）

###### c 緑肥を活用した持続可能な栽培体系の実証

低コストで省力的な土壌改良技術を確立するため、県西部のブロッコリーほ場において、緑肥の活用による栽培体系を検証した。供試緑肥としてヘアリーベッチ及びライムギを用い、すき込み前の成分吸収量を比較すると、ヘアリーベッチはライムギと比べて窒素、リン、カリウム、カルシウム及びマグネシウム含量が多く、9月取りブロッコリーの前作となる春播き緑肥は、肥効の点からヘアリーベッチが有望であると考えられた。（朝木・道上）

##### (2) 高収量化を実現する栽培様式の確立（現場タイプ研究）

当県慣行栽培である1畝2条植えと単条植を比較するため実証ほを設置した。畝立てまで機械で行う作業体系における作業時間の検証を行ったが、定植当日機械トラブルがあり、単条植の定植を断念した。慣行栽培は栽培を継続し、収穫量は1.3t/10aであった。（齋藤）

### (3)加工・業務用ブロッコリーの機械化省力体系の確立

#### a ブロッコリー収穫予測モデルの確立

ドローン撮影画像による収穫予測を目指して検討を行った。民間の野菜生育観測サービスのドローン撮影画像解析で10cm以上に成長した花蕾数を収穫直前に調査した結果、9月5日定植区は画像解析11株に対し実測で124株、9月12日定植区では画像解析135株に対し実測で95株となり、ドローン画像の解析と実測値で差が生じた。ドローン空撮画像を用いてブロッコリーの収穫予測を行うためには、撮影条件を満たすことと画像からAI(人)が認識可能な花蕾径の範囲を広くする必要があると考えられた。(齋藤)

#### b 収穫作業の機械化による省力栽培体系の検証

機械収穫による省力化割合を検討した結果、従来の手収穫による作業時間と比較して約45%削減可能であった。花蕾の出荷調製を機上で行うため、調製時間も考慮に入れるとより削減率が高いと考えられる。

ただし収穫機械で一斉収穫する場合、生育の揃いが収穫量に影響するため、次年度以降検討が必要と考える。(齋藤)

### 3) タマネギの実需者需要に対応した省力・機械化体系の実証

#### (1)実需者の要望に対応した栽培方法の検証

##### a 中山間地域におけるタマネギの新規作型実証

冬春まき栽培では、収穫時期が遅くなるにつれて腐敗球率が高まることから、収穫時期の早い3品種系統が有望と考えられた。また、冬春まき栽培において、播種日を変えて栽培した結果、一定の傾向は認められなかった。晩生の系統は播種時期が遅くなることで収穫時期も遅くなるため腐敗球率が上昇すると考えられた。(持田)

##### b L玉割合向上を目指した品種、栽培方法の検討

タマネギの階級は栽培条件より品種の特性の影響が大きいと考えられるが、早生3品種、中生3品種、晩生5品種を比較した結果、‘ボルト’‘スパート’‘ターザン’‘慶’でM、L玉比率が70%を超えた。‘ターザン’を用いた発病度調査では倒伏から収穫までの日数が短い方が黒かび病の発病度が低いことが明らかになった。また、‘ターザン’を用いた試験では倒伏後日数を長くすることで格外やSサイズの玉比率が減少することが判明した。(持田)

##### c 貯蔵特性の優れたタマネギ晩生品種の選定

晩生品種の収量性と貯蔵性を調査した結果、‘慶’は収量性が‘もみじ3号’と同程度に高く、

貯蔵後の発病度が低かったため、貯蔵に向くと考えられた。(持田)

#### (2)集落営農組織に対応した省力、機械化体系の実証

##### a ノンコーティング肥料を用いた省力施肥体系の検証

###### a) ジシアン肥料を用いた適正な基肥施肥量と追肥量・回数の検証

ジシアン肥料を基肥または追肥で用いた結果、慣行と同程度かそれ以上の収量が得られ、早い時期の追肥の方が有効である可能性が示唆された。

(持田)

###### b) 窒素溶出率とタマネギの窒素吸収量

被覆肥料に変わる化学的緩効性肥料の活用を検討するため、タマネギ栽培において硝化抑制剤(ジシアン)入り肥料を用いた省力栽培技術を検証した。基肥及び追肥にジシアン入り肥料を用いた時の1ヶ月後の硝化率は、基肥及び2月追肥で約80%、1月追肥で約70%であり、ジシアン入り肥料を用いた時のタマネギ収量及び窒素吸収量は、慣行施肥と同程度であった。(朝木・道上)

##### b マイクロロング肥料混合培土を用いた省力育苗方法の検討

マイクロロング肥料混合培土で育苗することによって、育苗時の追肥回数や収量性はスミソイルクイックN-800と変わらないものの、定植苗の苗質および本ぼでの初期生育が優れることが示唆された。(持田)

##### c 機械収穫に適した高硬度早生品種の探索

‘ボルト’は‘七宝早生’‘スパート’と比較して収量性が若干劣るものの、収穫時および乾燥後のりん茎硬度が高く、機械収穫に適する可能性が示唆された。(持田)

##### d 地干し期間の短縮が可能な中晩生品種の探索

‘もみじ3号’を地干し期間0~7日で比較した結果、地干しによる重量の減少程度が明らかとなり、8日後には5%重量が減少した。また、黒かび病の発病度は地干し期間が長くなるにつれて上昇したが、調査日までの保管方法に因るところが大きいと考えられた。(持田)

##### e 自動操舵システムの現場実証(現場タイアップ研究)

安来地方でRTK基地局が整備されるのに伴い、農事組合法人においてこれを利用する農業機械自動操舵システムが導入された。現場実証は機械のトラブルにより、自動操舵が機能せず実証ほの設置を翌年度に改めて行うこととした。(持田)

### (3) タマネギ栽培を基幹とした輪作、機械化体系の実証

タマネギを基幹とした輪作を実施している2法人の実態調査を行い、水稻→タマネギ→キャベツとWCS→タマネギが輪作の基本パターンとして用いられていることが判明した。(持田)

### (4) 貯蔵タマネギにおける品質低下を招く病害虫の対策

#### a タマネギ黒かび病に感染しやすい生育ステージの究明

接種した生育ステージに関わらず黒かび病発病球率が高く、また初作地であるにも関わらず無接種区においても発病球率78.8%、腐敗球率37.7%と多発生条件での試験となった。過去の年度と異なり、本ほ場では接種開始前からネギアザミウマが多発しており、収穫時にはかすり状の食害痕でタマネギ立毛部が白くなっていた。ネギアザミウマ食害痕から黒かび病菌が侵入、ネギアザミウマによって無接種区に拡がったものと考えられる。(福岡・澤村・西山)

#### b タマネギ黒かび病に対する有効薬剤探索

メパニピリム水和剤は対照のベノミル水和剤よりはまさる効果が認められたが、防除効果が低く、黒かび病菌に対する有効薬剤とは言えなかった(福岡・澤村)

#### c 広域調製保管施設におけるタマネギ腐敗の原因調査

施設における腐敗果の原因菌は、糸状菌では *Aspergillus niger* (黒かび病菌) が最も多く、細菌では *Burkholderia cepacia* (腐敗病菌) が最も多く検出された。(福岡・澤村)

#### d ネギアザミウマによるタマネギ黒かび病の感染助長

黒かび病菌を保持したネギアザミウマの放飼を行った接種区は3試験中3試験で接種菌が再分離され、無接種区からは検出されなかった。また、試験を繰り返す毎に接種菌再分離率は減少した。以上の結果から、ネギアザミウマの加害によってタマネギ黒かび病の発生が引き起こされたことが示唆された。(澤村・福岡・西山)

#### e ネギアザミウマ発生調査および薬剤散布時期の検討

出雲市内の4ほ場でネギアザミウマの発生消長を調査した結果、4月下旬から発生が認められ、その後増加傾向が認められた。

タマネギに寄生するネギアザミウマを防除することによる、黒かび病の発生への影響について調査を行った結果、4月下旬～5月下旬のいずれかの時期に薬剤散布を行いネギアザミウマの密

度を低下させると黒かび病の発生が少なくなった。特に5月上旬散布では被害果率が6.5%と最も低くなった。(澤村・福岡・西山)

### 4) 白ネギの新たな需要拡大に向けた省力・周年栽培技術の確立

#### (1) 新作型(春～夏どり)の栽培技術の確立

##### a 7月収穫作型拡大の実証

農研機構新品種‘夏もえか’を供試し、7月にミニネギ規格での収穫の可能性を検討した。‘夏もえか’の品質及び収量は慣行で用いられる‘ちゃんこ葱’と同等であったため7月収穫作型に使用できた。(古満)

#### (2) 大規模化に対応した省力栽培技術の確立

##### a ロングピッチ連結ペーパーポット(秋冬作型)の検討

ロングピッチ連結ペーパーポット(264穴/冊、ポット間隔10cm、以降LPと略)と連結ペーパーポット(264穴/冊、ポット間隔5cm以降CPと略)を供試し、LP4粒播きとCP2粒播き(同栽植密度30本/m<sup>2</sup>)を秋冬作型で‘項羽一本太’を用い比較した。収穫調査の結果、重量および葉鞘径、可取収量に差はなく、栽培中の管理作業はLP区とCP区で異なる点はなかった。LPの仕様で同じ1冊に2倍播種するため、育苗面積および育苗培土の半減が可能で、2倍の定植が可能であることから定植作業の省力化が可能となった。(古満)

##### b ロングピッチ連結ペーパーポットの夏秋どり作型への適応性の検討

LP4粒播きとCP2粒播き(同栽植密度30本/m<sup>2</sup>)を夏秋作型で‘大地の響き’を用い比較した。各試験区における定植直後の生育状況は、LP4区がCP2区と比べ劣ったものの、夏越し後の草丈および葉鞘径は差がなくなった。また、収穫・調製後の重量および葉鞘径、可取収量に差がなかった。(古満)

#### (3) 水田転換畑に対応した機械化体系の確立

##### a 機械収穫の実証

機械収穫により慣行の収穫作業と比べ28%の省力化が見込めた。一方で、機械収穫によって出荷できない物もわずかに出ることが明らかとなった。(古満)

#### 5) 施設アスパラガスの大規模省力栽培技術の確立

#### (1) 施肥、かん水技術の検証

##### a 慣行栽培に適する給液方法の検討(現場タイアップ研究)

慣行栽培を行う出雲市現地ほ場の‘ウェルカ

ム' 10年生株を用いて、1日1回のかん水を行う少頻度かん水と同量のかん水量を3回に分ける多頻度かん水で収量性を比較した結果、総収量、旬別収量に差は認められなかった。一方、斑点性病害の進展は多頻度かん水で遅かった。(高祖)

#### b アスパラガス高畝栽培の土壌実態の把握

高畝栽培ほ場の各層位から採取した土壌について主な理化学性を分析し、肥料成分の垂直方向の濃度分布を明らかにすることができた。アスパラガスの根茎が密になっている15-45cmでpHが低く、交換性のカリウム、マグネシウム、カルシウムなどの塩基類が少ないことが明らかとなった。(小川・仲谷・高祖)

#### c アスパラガス異常茎の成分分析

アスパラガスの主な無機成分分析を行い、異常茎の発生と元素濃度の関係を検討した。その結果、異常茎「開き」の発生では一部(ガリバーのホウ素)を除き元素欠乏によるものではなく、マグネシウム、マンガン、亜鉛濃度が高いことが影響する可能性が考えられた。一方、「带状茎」では正常茎に比べ鉄やホウ素を除く元素の欠乏の可能性も考えられた。(仲谷・小川・高祖)

### (2) 立茎管理技術の検討

#### a 最適なGIの検討

高畝栽培を行う「ガリバー」5年生株を用いて、立茎本数を株あたり3.6本とした慣行区と5.2本とした試験区とで収量性を検討した。GI(草丈×茎数×茎径)は試験区で有意に高かったが、総収量は変わらなかった。一方、GIと夏芽可販収量との間に正の相関が認められた。立茎本数を増やすことで夏芽可販収量が増加することが示唆された。(高祖)

### (3) 病害虫の発生状況調査、特にアザミウマ類の発生状況の解明

#### a ネギアザミウマの発生状況調査

アスパラガスでのアザミウマ類のモニタリングには粘着トラップと粘着板へのピーティング(払い落とし)調査が有効で、今回の発生状況では茎葉の見取り調査は困難であることが判った。なお、収穫茎の被害については聞き取りによるといずれのほ場でもほとんど認められていない。(奈良井)

### 6) ミニトマトの収益を最大限高める栽培技術の確立

#### (1) 2期作栽培と収益向上のための環境制御技術と作業体系の実証

#### a 環境制御技術を用いたミニトマト増収技術の検証

「サンチェリーピュアプラス」を用いて、半促成および抑制作型において炭酸ガスの群落内施用とLED補光を組み合わせた場合の増収効果を検証した。その結果、炭酸ガス施用は植物体の乾物重を増加させ、それに伴い収穫量が約10%増加した。LED補光は葉と茎の乾物重を増加させたが、収量へ与える影響は判然としなかった。(郷原)

また、LED補光が無機成分吸収量へ与える影響を検証した。その結果、LED補光は葉と茎への無機成分吸収量が増加した。(仲谷・小川・郷原)

「アンジェレ」を用いて、夏越し長期穫り作型、半促成および抑制作型において炭酸ガスの群落内施用を行い、増収効果を検証した。その結果、いずれの作型でも炭酸ガス施用の効果は判然としなかった。炭酸ガス施用の効果を高めるためには施用の時期やハウスの温度管理を検討する必要がある。(郷原)

### (2) 高度環境制御データの収集

#### a 現地実証(現地タイアップ研究)

大田市の現地ハウスにおける環境データを収集した結果、現地ハウス内は同じ作型、同じ品種を栽培する農技ハウスと比較して平均湿度が高いことがわかった。一般に湿度が高いと葉が大きく薄くなり、節間が伸長しやすい。葉と茎の乾物率が低いことから、栄養生長に偏りやすいハウス内環境であると考えられた。特に抑制作では糖度が低い時期があり、生殖成長に促す管理が果実品質の向上に必要であると考えられた。(郷原)

### 7) 水田園芸導入事例における生産コスト調査

#### (1) 水田園芸6品目の生産費及び作業・労働体系に関する調査分析

産地支援課及び技術普及部とともに、集落営農法人において水田園芸6品目に取り組んでいる8つの法人に対して、導入背景、導入方法、導入効果等に関する聞き取り調査を実施した。

また、調査結果は、技術指導者向けの資料集として取りまとめた他、地域還元額、一人当たり所得、1人当たり生産性など、水田園芸品目導入効果を把握するための新たな指標づくりに向けた基礎データを収集した。(山本・三原)

#### (2) 売上・所得を最大化する品目・技術・輪作体系を組み合わせた集落営農法人経営モデルの作成

水田園芸品目を導入した場合に、各経営体の経営指標(売上、所得、利益、地元還元額、1人当た

り所得・給与、労働体系)がどのように変化するかを検討可能な経営分析ツールの開発に取り組んだ。

汎用性のあるシステムとするため、Excel を用いてシステム開発を行った。本年度作成したプロトタイプは、基本条件シート(経営面積、固定費、労働条件)、作目組合せシート(売上、収量、単価、経営費、労働時間、作付制限条件)、結果開示シート(売上、変動費、所得、家族労働時間、雇用労働時間)の3つのシートで構成され、所得の最大化を目指した最適解(各作目・技術の組合せ)が求められる仕様となっている。(山本・三原)

## 2 コンパクトスマート水田園芸経営モデル構築プロジェクト

(国、完、R2~4)

### 1) ミニトマト

#### (1) 作型の組み合わせによる収量向上技術の構築

従来の年2作型に加えて、6月に定植し従来の1.6倍の密度で栽培する短期密植栽培を採用した夏秋作型を組み合わせることにより、高単価期(9~10月)の収量向上、労力分散及び省力化が可能であることが明らかとなった。特に、年2作型で行っていた栽培面積の半分を夏秋栽培に置き換えることで、販売金額を確保したまま、労力の平準化が可能であることが示唆された。(郷原)

#### (2) ICT、アシスト化による省力、軽労化技術の実証

薬剤散布の省力化を目指し、ミニトマトを栽培する奥出雲町の現地ハウスにおいて、自走式防除機の実用性を検証した。その結果、2aハウスに100Lの薬剤を自走防除機で散布した場合は、15分を要した。同じハウスに50Lの薬剤を手散布した場合は45分を要した。自走式防除機により作業時間を約83%削減できた。(郷原)

#### (3) AI 自動かん水装置を用いた給液管理の省力化実証

株式会社ルートレック・ネットワークス社製「ゼロアグリ」を活用し、ミニトマトの養液栽培における給液管理を、排液率に基づいて制御した。その結果、ゼロアグリは天候に応じて給液量を自動で制御するため、タイマーで給液量を設定する対照区と比較して株あたり給液量が約10%少なく、省コスト化及び省力化の可能性が示された。収量はゼロアグリと対照区で差はみられなかった。(郷原)

## 2) アスパラガス

### (1) 収穫、調製作業の分散化技術の構築

#### a トンネル被覆による収穫前進化技術の検証

高畝栽培を行う「ウェルカム」6年生株を用いて、慣行区と農P0フィルムを畝上部に被覆した上部被覆区と畝サイドに被覆したサイド被覆区とで春芽収穫の前進化に与える影響を検討した。上部被覆区、サイド被覆区共に収穫開始時期を約10日早めることができた。サイド被覆区は上部被覆区のような開閉作業がないことからより省力的な方法と考えられ、サイド被覆区は上部被覆区と同等の収穫前進化が確認された。(高祖)

### (2) ICT、アシスト化による省力、軽労化技術の実証

#### a 機械収穫に適した立基本数の検証

高畝栽培を行う「ガリバー」2年生株を用いて、立基本数を株あたり2.5本とした慣行区と1.7本とした機械区とで収量性を検討した。機械区は立基本数が機械の収穫動作に影響すると考え、慣行よりも少ない立基本数を設定した。GIは機械区で有意に低かった。また、総収量は立基本数を制限することで有意に減少した。特に、夏芽収量が減少することが示された。(高祖)

#### b 機械収穫に適した品種選定

高畝栽培を行う1年生株の「ガリバー」「スグデルII」「JVS-31-002」「JVS-31-003」とで生育調査を行った。「スグデルII」は「ガリバー」と比べて、生育期間を通じて草姿が大きかった。定植後の草丈は「ガリバー」と比べて「JVS-31-002」及び「JVS-31-003」で低かったが、その後の生育は同等であった。

「スグデルII」は黄化後も萌芽が止まらなかった。「スグデルII」は「ガリバー」と比べて春芽収穫の開始を大幅に前進化させることができる可能性が示された。(高祖)

#### c スマート農業技術の効果検証

(株)Doog社製自動追従運搬車「メカロン」のメモリトレース機能の実証を所内ほ場で約40mの実証区間を設定して行った。自律移動に要した時間は約1分30秒であった。また、10回程度自律移動の実証を行ったが、記録させた位置から逸脱することはなかった。(高祖)

### (3) スマート、AIによる収穫安定化技術の実証

#### a 養液土耕栽培の検討

高畝栽培を行う「ガリバー」2年生株を用いて、慣行区と株式会社ルートレック・ネットワークス社製「ゼロアグリ」を活用した養液土耕栽培を行ったゼロアグリ区とで収量性を検討した。「ゼロアグリ」を用いた養液土耕栽培は慣行栽培と比べて

春芽の収量が多かった。2年生株における春芽の収量は、前年の株養成を旺盛にすることで増加することが示された。(高祖)

### 3) 現地実証

#### (1) ミニトマト及びアスパラガスほ場での実証

(株)Doog社製自動追従運搬車「メカロン」のメモリトレース機能の実証を大田市現地ほ場で約100mの実証区間を設定して行った。自律移動に要した時間は約7分であった。また、20回程度自律移動の実証を行ったが、記録させた位置から逸脱することはなかった。経路内には橋が存在したが、自律移動可能であった。途中、西日の影響で一時的停止したが、その後は自動的に復帰し走行した。現地ほ場はバラスが敷かれた悪路であったが、問題なく走行した。(高祖)

#### (2) ミニトマトに関する技術的課題の検証と経営モデル作成

県内ミニトマトの現地事例調査(概要調査、経済性調査、課題把握等)を行い、事例の整理および課題の洗い出し、スマート機器の利点・課題および導入コストの整理、現地事例を参考としたモデルを作成した。

水田園芸科等が試験を実施したスマート機器等の導入コストおよび効果を整理した。防除に関連する機器はマルチスプレーヤーで年間減価償却費は121,428円であった。(三原・山本)

#### (3) アスパラガスに関する技術的課題の検証と経営モデル作成

県内アスパラガスの経済性調査、スマート機器の利点・課題および導入コストの整理を行った。定植2～3年目を調査した事例では、2年目の収量が1,669kg/10a、粗収益は1,738,754円/10a、経営費が1,024,738円/10a、所得が714,016円/10aであった。3年目の収量が2,466kg/10a、粗収益は2,406,370円/10a、経営費が1,738,856円/10a、所得が667,514円/10aであった。

スマート農業機器の導入効果・コスト等を整理した。防除に関わる労働時間削減効果のある機器はマルチスプレーヤーとならば、いずれも身体的負担の軽減効果があるが、散布ムラがあるという課題があった。(三原・山本)

### 【有機農業の拡大】

#### 1 多収穫米を活用した有機米の新たな需要創出

(国、継、R3～4)

##### 1) 有機栽培に適した多収穫品種の選定

###### (1) 病害虫の発生状況調査とその対策

ほ場によって紋枯病、トビイロウンカの発生が顕著であった。また、現地3ほ場で葉いもちの発生が認められたが、発病に応じて追肥量を削減した効果もあったため、穂いもちの発生は軽微であった。前年度の結果を含めて、いもち病、紋枯病、ウンカ類は注意が必要と考えられた。(安達)

##### 2) 多収を実現する施肥水準と施肥法の確立

###### (1) 有機質肥料の施肥方法の確立

有機多収栽培に適した窒素施肥法を検討した結果、「にじのきらめき」は、窒素施肥の効果が高く、10a当たり基肥として3kg、幼穂形成期追肥として4kgの窒素を施用することにより、目標である540kgを大きく上回る628kgの収量が得られた。

「ほしじるし」では10a当たり基肥2kg、幼穂形成期追肥4kgの窒素施肥体系により、収量は目標の540kgを大きく上回る682kgであった。さらに地力窒素の吸収力が強く、また倒伏や紋枯病が発生しやすいので、窒素肥沃度の低い水田以外では基肥窒素の施用を2kgまでとし、減数分裂期の追肥は行わないのが適切と推測された。(松本・伊藤・塚本)

###### (2) 有機栽培における多収穫米の窒素吸収特性の解明

###### a 早生熟期品種の多収施肥法(窒素吸収特性と施肥)

「ほしじるし」と「恋初めし」は地力窒素の吸収力が強く、また倒伏や紋枯病が発生しやすいので、窒素肥沃度の低い水田以外では基肥窒素の施用を2kg/10aまでとし、減数分裂期追肥は行わないのが適切と推察された。(伊藤・中濱・塚本・道上)

###### b 「にじのきらめき」の多収施肥法

###### (a) 施肥量及び時期の検討(窒素吸収特性と施肥)

「にじのきらめき」は基肥と幼穂形成期追肥に10a当たり3kgと4kgの窒素を施用すると収量が60kg/aを超え、これを基本とした施肥が有望と考えられた。(伊藤・中濱・塚本・道上)

###### c 市販有機JAS規格肥料の肥効発現パターンの解析

市販有機JAS規格肥料として基肥に使用される有機アグレット666号と主に追肥に使用される

727号は、共に水田施用後6週間で含有窒素の約80%が無機化し、速効性であると推定された。(伊藤・中濱・塚本・道上)

### (3) 除草回数低減のための「トロトロ層」安定形成技術の検討

#### a 粘質土における代かき前の長期湛水及び米ぬか施用の効果

水生ミミズ類の秋の産卵時期を含む前年9月からの長期湛水により、「トロトロ層」形成が促進され、抑草効果が高まることが明らかになったが、増収効果を得るためには土壌養分の安定化が必要と考えられた。また、米ぬか施用は2ヶ年とも「トロトロ層」形成促進効果が認められなかったが、養分供給の効果があるものと推察された。(安達)

#### b 砂質土における中間代が層形成に及ぼす影響

現地の砂質土ほ場において中間代による土壌攪乱の影響を検討した結果、水生ミミズ類の密度や土壌堆積層の形成に対する悪影響は認められず、植代による雑草の埋め込み精度が高かった条件においては、中間代の有無による雑草発生量の差は認められなかった。(安達)

### 3) 有機多収穫米現地実証

#### (1) 栽培技術実証

‘にじのきらめき’‘ほしじるし’‘きぬむすめ’を用いて有機米生産のコスト低減を目指した3実証までは、効率的な機械除草に「トロトロ層」の抑草効果が加わったことにより、除草作業時間を短縮できたとともに雑草抑制に成功した。また、追肥施用量を水稻生育や病害虫の発生状況に応じて調整した効果により、坪刈り収量は目標とする540kg/10aを上回った。(安達・三島)

#### (2) 有機多収穫米等の経済性評価

「トロトロ層」形成による有機米生産(1事例)の栽培技術の特徴、労働時間および生産費を明らかにした。10a当たり労働時間は15.2時間、10a当たり生産費は106,388円、10a当たり収量は282kg、30kg当たり生産費は11,318円となった。

多収穫品種を用いて540kg/10aの収量および生産費6,750円/30kgをめざす有機米生産について、栽培技術の特徴、作業別労働時間および生産費を明らかにした。10a当たり労働時間は9.7時間~23.7時間であり、10a当たり生産費は82,421円~95,461円、30kg当たり生産費は4,995円~8,320円であった。(三原・山本)

## 2 マーケットニーズに基づいた有機野菜の探索と安定生産技術の確立

(国、継、R3~5)

### 1) 有機野菜の安定生産技術の確立

#### (1) 新規品目・品種の試作評価

##### a サツマイモ

2品種を5月10日に適地である砂壤土ほ場に定植し8月30日に収穫した結果、収量は‘シルクスイート’が253kg/a ‘紅はるか’は200kg/aと良好なうえ、形状が良く、病害虫被害も少なかったことから、サツマイモは有機栽培に適する品目と思われた。また‘シルクスイート’は肥大が早く、早掘りにも適することが分かった。(福間・松本)

#### (2) 栽培方法の実証

##### a ニンジン

太陽熱消毒を行った後、雑草の発芽抑制に効果のある50℃以上の地温を確保したことで、雑草の発生は見られなかった。‘黒田五寸’‘ちはま五寸’‘ひとみ五寸’を9月9日に播種して1月18日に収穫したところ、収量はそれぞれ3,933kg/10a、4,309kg/10a、4,469kg/10aとなった。(松本・福間)

##### b ジャガイモ

‘キタアカリ’と‘ダンシャク’を4/8に定植し6/30に収穫したところ、収量は‘ダンシャク’が393.4kg/a ‘キタアカリ’が379kg/aとなり、いずれも目標とした200kg/aを大幅に上回った。また病害虫も少なく有機栽培で取り組みやすいことが分かった。(福間・松本)

##### c キャベツ

‘ミニックス40’の8/25播種、9/26定植により11/21から12/20までの収穫が可能となった。追肥の有無に関わらず、重量とアントシアニン発生程度から12/5収穫が適切であった。また追肥を行うことで、重量が増し、アントシアニンの発生程度が抑えられる傾向が見られた。(松本・福間)

##### d ブロッコリー

‘おはよう’‘夢あたる’の8/9播種、9/16定植により11月下旬から12月上旬収穫が可能であった。また、10月に2回のチョウ目防除により害虫被害は見られなかった。‘夢あたる’の花蕾重が1,102kg/10aと‘おはよう’の938kg/10aより重くなった。(松本・福間)

##### e イチゴ

‘よつぼし’と‘紅ほっぺ’の苗を9/29に土耕栽培の本ほへ定植したところ、‘よつぼし’は12月から‘紅ほっぺ’は1月から収穫が始まった。

定植が遅れたことやアブラムシによる被害果が11～1月まで発生したため12～4月の収量は、‘紅ほっぺ’が165kg/a、‘よつぼし’が137kg/aとなり、いずれも低い結果となったが有機栽培の可能性は認められた。栽培には燃焼式による炭酸ガス施用を行っており、炭酸ガス発生装置一式と燃料費を合わせた経費は10a当たり112,734円/年であった。(福岡・松本・三原)

### (3) 病害虫防除方法の検証

#### a キャベツ

夜蛾飛来忌避効果のある超音波装置を設置したが、対照区においても夜蛾の発生はみられず、効果は判然としなかった。(松本・福岡・澤村・西山)

#### b ブロッコリー

夜蛾飛来忌避効果のある超音波装置を設置したが、対照区においても夜蛾の発生はみられず、効果は判然としなかった。(松本・福岡・澤村・西山)

#### c イチゴ

うどんこ病抑制効果のあるUV-Bランプを設置したが、対照区においても発生がみられず、効果は判然としなかった。また、定植後のアブラムシの増加はコレマンアブラハバチ、テントウムシ放飼により1月中旬頃に抑えることができたが、発生抑制に時間がかかる課題が残った。(松本・福岡・澤村・西山)

## 2) 現地実証

### (1) 有機ブロッコリー栽培の現地実証(現場タイアップ研究)

県内における有機ブロッコリー栽培技術の確立を目標として、栽培調査、経営調査を行った。

収量調査では、8/11播種、9/16定植により、‘おはよう’の花蕾重が1,021kg/10a、‘夢あたる’が924kg/10aとなった。しかしながら、積雪により年内に全ての株を収穫することができず、実際の出荷収量は509kg/10aであった。これにより晩生品種については定植の前進が必要であることが判明した。

経営調査では10a当たり経営費は292,647円であり、雇用労働費、その他諸材料費、種苗費等の順に多くかかるという課題が判明した。(松本・福岡・三原・奥野・山本)

## 3 水田用AI除草ロボット試作機に関する試験研究

(国、完、H30～R4)

生産現場における除草作業や病虫害防除などの栽培管理を自動で行う栽培管理用AIロボットの实用化に向けて、機体バランスなどを改良した2022年度試作機の走行性能等を調査した。

稲の条に沿った自動走行の成功率は96～100%、畦に近づいたときの自動旋回成功率は81～100%と前年度までの試作機に比べて精度が高まった。ただし、旋回後に進入する列を誤ることが度々あり、列移動成功率は50%程度と更なる改善が必要であった。(勝部・安達)



## 【持続可能な米づくりの確立】

### 1 経営的視点に基づく中山間地域での畦畔除草を含む省力・低コスト技術体系の確立

(県、完、R2～4)

#### 1) リモコン草刈機などによる畦畔除草体系の確立

##### (1) 各種除草方法の実態把握、除草効果、コストの検証

###### a ドローン等による散布作業の作業性比較

県内でドローン及び無人ヘリコプターを導入している7組織について、機種別の農薬・肥料散布に掛かる時間を計測し、機種別・作業別の作業性について整理した。

D J I A g r a s M G - 1 による農薬散布の平均値は、10a 当たり作業時間が実作業時間で2分1秒、全作業時間で3分52秒、1時間当たり作業面積はそれぞれ、299a、155a となった。

また、同機種による農薬(除草剤)散布は、10a 当たり実作業面積で1分53秒、全作業面積で3分59秒、1時間当たり作業面積はそれぞれ、320a、151a であった。(山本・三原)

###### b ドローン散布作業におけるほ場面積と作業効率の関係

県内でドローン及び無人ヘリコプターを導入している7組織について、機種別の農薬・肥料散布に関するデータ収集を行い、農薬及び肥料散布作業の1単位当たり面積と時間当たり作業可能面積を図示することで、ほ場面積別の作業効率の関係を検証した。

ほ場面積と作業効率の関係は、ほ場面積が大きくなるほど1時間当たり作業可能面積が大きくなり、作業効率が向上する傾向が確認できた。また、おおよその作業効率を示せば、1時間当たり作業可能面積は農薬散布で150a～350a程度、除草剤散布で250a～330a程度、肥料散布で200a～430a程度となった。(山本・三原)

###### c ドローン等の導入による省力効果

県内でドローン及び無人ヘリコプターを導入している7組織について、ドローン導入前の散布方法や作業時間を聞き取りにより把握し、ドローン散布の実測値と比較することで、ドローン散布の省力効果を検証した。

ドローンの農薬散布による省力効果は、動力噴霧機対比で10a 当たり削減時間が0.13～0.74時間、削減率が75%～92%、ハイクリブーム対比で10a 当たり削減時間が0.06時間、削減率が34%であった。また、無人ヘリコプターによる肥料散布による省力効果は、10a 当たり削減時間が2.57時間、削減率が96%であり、従来の3.6%の作業時間で可能であることが示された。(山本・三原)

#### d ドローンの導入実態

県内でドローンを導入している7組織について、ドローンの導入時期、導入機種、取得価格、免許取得状況、機体管理方法について整理した。

調査事例におけるドローンの導入状況は、補助金や中山間直払を活用し、1組織1～4機導入しており、取得価格は補助なし金額で220～670万円であった。また、免許取得者は補助金や中山間直払を活用し、1組織4～18名取得しており、取得金額は80～414万円であった。(山本・三原)

#### e ドローンの稼働状況と料金設定

県内でドローンを導入している7組織について、ドローンの稼働状況と料金設定について整理した。

調査事例におけるドローンの稼働状況は、50.8～876ha であり、稼働時期は7～9月が中心である。基本散布料金は、10a 当たり1,920～2,600円、薬剤費込み料金で3,200～4,400円であった。また、料金収入は144～1,930万円であった。(山本・三原)

#### f ドローンの年間稼働経費の把握

県内でドローンを導入している7組織について、ドローンの減価償却費や単年度経費を調査し、年間稼働経費及び10a 当たり経費を明らかにした。

調査事例の実績値より算出したドローン導入による10a 当たり経費は、補助ありで労賃を含む場合が1,240円、補助なしで労賃を含む場合が1,415円となった。

また、稼働時間がかさむことで今後モーター交換が必要になることを想定した試算結果を同様に示せば、補助ありで労賃を含む場合が1,313円、補助なしで労賃を含む場合が1,488円となった。(山本・三原)

#### g ドローンの損益分岐点稼働面積

県内でドローンを導入している7組織について、ドローンの減価償却費や単年度経費を調査し、それら結果をもとに損益分岐点稼働面積を明らかにした。

ドローンの稼働面積と10a 当たり稼働経費の関係から損益分岐点稼働面積を示せば、調査事例の最安値である10a 当たり散布料金2,000円を想定した場合、機体取得の補助がある場合でおおよそ70ha以上、機体取得の補助がない場合でおおよそ80ha以上の稼働面積が必要であることが明らかになった。(山本・三原)

#### (2) リモコン草刈機の性能評価

不利な条件である面積の狭い法面でリモコン草刈機の性能を評価した結果、折り返しの停止時間によって効率が低下した。また、運搬を想定した

トラックへの積み込み作業にも固定的な時間が必要であった。これらを加味した除草計画を設定することでより効率の良い作業を実現できると考えられた。(石丸)

### (3) リモコン草刈機の適用可能畦畔解析手法の確立

モデル地域において作成した畦畔斜度マップについて、現地実装に向けたシステムのプロトタイプを作成した。

特に畦畔斜度マップの導入が期待されている2法人(飯南町、浜田市)において、現地との対話を行うなかで、Z-GISやGoogle mapとの連動など、具体的なシステム開発の方向性を見いだせた。

次年度以降、このプロトタイプシステムを現地で活用してもらいながら、システムの修正を行いつつ現地実装を進めることとしている。(山本・三原)

## 2) 導入技術の組み合わせによる経営評価

### (1) 高密度播種技術導入法人の経営概況と経済性

高密度播種技術を導入して‘きぬむすめ’生産に取り組んでいる2法人について、経営概況を整理し、労働時間や経費などをもとに、経済性の評価を行った。

2法人における高密度播種技術導入歴は、A法人が5年目、C法人が6年目であり、いずれの法人も導入品種が‘きぬむすめ’である。育苗については、1箱当たり190~260g播き、10a当たり箱数が7.5~10箱であり、高密度播種技術導入前の10a当たり植え付け箱数18箱と比較すると、42~56%に削減されている。

2法人の平均値をみれば、高密度播種栽培‘きぬむすめ’の10a当たり経済性は、粗収益が110,593円、経費が68,548円であり、所得は42,046円、1日当たり所得は43,463円(時給換算で5,432円)であった。(山本・三原)

### (2) 高密度播種技術導入法人の作業別労働時間および生産費

高密度播種技術を導入して‘きぬむすめ’生産に取り組んでいる2法人について、作業別労働時間及び生産費を整理した。

10a当たり労働時間の合計値は、7.0~28.9時間であり、2法人平均では17.9時間となった。

2法人平均を作業別にみると、畦畔除草が7.0時間で最も多く、次いで水管理3.2時間、育苗1.6時間、田植1.5時間、収穫1.1時間などの順に多く掛かっている。

10a当たりの生産費は、30kg及び60kg当たり生産費がそれぞれ、4,813円、9,626円であり、県の目標数値の9,600円/60kg以下とほぼ同等の結果であった。(山本・三原)

### (3) 高密度播種技術の導入効果

高密度播種技術を導入して‘きぬむすめ’生産に取り組んでいる2法人について、育苗に関する箱剤、育苗培土、労働時間の削減量及び削減金額を整理し、その効果を定量的に把握した。

10a当たり経費削減額は、3,149~4,242円であり、平均経費削減額が3,695円、平均削減率が43%であった。平均削減額を費目でみると、農薬費が54%と最も高く、次いで、諸材料費の39%、労働費の7%となった。

また、参考までに、直近3カ年の経費分析の結果から、10a当たり経費削減額を示せば、平均値は3,825円となり、なかでも農薬費(箱剤)の削減効果が高いことが示された。(山本・三原)

### (4) 多収穫米品種の栽培・経営概況と経済性

多収穫米の‘つきあかり’と‘にじのきらめき’の生産に取り組んでいる3法人について、労働時間や経費などを整理し、経済性の評価を行った。

多収穫米品種の10a当たり収量は、‘つきあかり’が460~592kg、‘にじのきらめき’が597~706kgであり、比較対象品種の‘きぬむすめ’及び‘コシヒカリ’の446~520kgと比較して総じて高いことが明らかになった。

多収穫米品種の10a当たり粗収益は、‘つきあかり’が88,933~102,578円、‘にじのきらめき’が103,480~128,329円、10a当たり経費はそれぞれ、60,231~77,392円、63,475~77,362円、10a当たり所得はそれぞれ、21,089~40,919円、26,118~64,854円であった。(山本・三原)

### (5) 多収穫米品種の生産費

多収穫米の‘つきあかり’と‘にじのきらめき’の生産に取り組んでいる3法人について、労働時間や経費などを整理し、多収穫米の品種別生産費を明らかにした。

10a当たり生産費は、‘つきあかり’が70,727~92,044円、‘にじのきらめき’が87,147~88,752円、30kg当たり及び60kg当たり生産費は、‘つきあかり’が3,671~6,003円/30kg、7,342~12,006円/60kg、‘にじのき

らめき’が3,701～4,460円/30kg、7,402～8,920円/60kgであった。(山本・三原)

#### (6)多収穫米品種の導入効果

多収穫米の‘つきあかり’と‘にじのきらめき’の生産に取り組んでいる3法人について、労働時間や経営費などを整理し、経済性の評価を行うとともに、同一法人における多収穫米品種と比較対象品種の生産費比較を行うことで、経費削減効果について検証した。

品種別目標収量(‘つきあかり’630kg/10a、‘にじのきらめき’650kg/10a)が達成できた場合の削減額の試算結果を示せば、‘つきあかり’の60kg当たり削減額が475～2,603円、削減率が5～27%、‘にじのきらめき’の60kg当たり削減額が1,624～2,931円、削減率が17～26%となった。(山本・三原)

#### (7)直播栽培技術導入法人の経営概況と経済性

直播栽培技術を導入して‘きぬむすめ’生産に取り組んでいる1法人について、経営概況を整理し、労働時間や経営費などをもとに、経済性の評価を行った。

調査法人では、直播栽培及び移植栽培ともに栽培品種は‘きぬむすめ’であり、直播栽培では、べんもり種子とカルパー種子を用いている。また、導入比率は、べんもり種子が52%、カルパー種子が48%である。

10a当たり粗収益は、直播栽培が100,780円、移植栽培が103,000円であり、経営費はそれぞれ、72,426円、77,038円であった。その結果、10a当り所得はそれぞれ28,353円、25,962円、総労働1日当たり所得は61,568円、47,831円となった。(山本・三原)

#### (8)直播栽培技術導入法人の生産費削減効果

直播栽培技術を導入して‘きぬむすめ’生産に取り組んでいる1法人について、移植栽培(高密度播種技術導入)との生産費及び労働時間の比較分析を通じて、経費削減効果を算出した。

直播栽培の導入により、育苗作業、田植作業で労働時間が減少し、全体では10a当たり0.7時間(削減率9%)の削減効果が確認できた。

また、生産費は、肥料費、農業薬剤費、諸材料費、農機具費、労働費が減少し、全体としては5,542円/10aの削減効果が確認できた。(山本・三原)

## 2 持続可能な米づくりを目指した省力・低コスト生産技術体系の確立

(国、完、R2～4)

### 《主食用米》

#### 1) 水稻多収穫品種のラインアップに向けた品種選定

##### (1)有望多収品種の選定(県多収穫米協議会と連携した品種の絞り込み)

###### 【出雲】

‘つきあかり’及び‘にじのきらめき’について4月下旬移植、5月下旬移植の2作期で検討した。‘つきあかり’は2作期とも10a当たり660kg以上の収量であったが、4月下旬移植の‘にじのきらめき’は登熟歩合が60%前半と極めて低くなり、10a当たり収量は539kgであった。(川岡)

###### 【赤名】

‘ハナエチゼン’と‘コシヒカリ’を対照とし、‘つきあかり’と‘にじのきらめき’の山間高冷地での生育特性を検討した。対照品種と比較して‘つきあかり’の収量は118%、‘にじのきらめき’の収量は117%であり、収量性に優れることを確認した。(守谷)

##### (2)ラインアップ化に向けた新たな有望品種の探索

各地で育成された多収品種・系統について9品種・9系統を供試した。全ての品種・系統で優れた収量性が認められたが、熟期や外観品質等を加味して、4品種を打ち切り、5品種・9系統を次年度の試験で再度検討することとした。(石丸・守谷)

#### 2) 品種別多収施肥技術の確立

##### (1)有望品種の多収体系施肥方法の確立

###### a ‘つきあかり’の体系施肥方法の確立

###### a) ‘つきあかり’の基肥窒素施肥量の再検討

‘つきあかり’の目標収量確保に向けて、10a当たり基肥窒素施肥量4kg、6kg、8kgの3段階で茎数増加、穂数確保及び収量等との関係について検討した。その結果、基肥窒素施肥量の違いは穂数に影響が無いことが明らかとなり、倒伏程度は4kg区に比較して6kg区及び8kg区が大きかった。また、基肥窒素施肥量が多いほど屑米重が増加し玄米タンパク質含有率が高くなった。(川岡)

###### b) ‘つきあかり’の高密度播種栽培における流し込み追肥栽培の検討

高密度播種栽培条件において‘つきあかり’の省力的な追肥方法である流し込み施肥を検討した結果、背負動力散布機による慣行追肥方法と同等水準の収量や玄米外観品質が得られた。(川

岡)

## b ‘にじのきらめき’の多収体系施肥方法の確立

### a) ‘にじのきらめき’の適正追肥時期の検討

‘にじのきらめき’の追肥時期について(出穂 25 日前—出穂 15 日前、出穂 20 日前—出穂 10 日前) 検討した結果、追肥時期による収量、品質に差は認められなかった。一方、玄米タンパク質含有率は出穂 20 日前—出穂 10 日前のほうが 1.0%程度高くなった。(守谷)

### b) ‘にじのきらめき’の高密度播種栽培における安価肥料資材施用の検討

多収穫品種‘にじのきらめき’の高密度播種栽培と発酵鶏糞施用を組み合わせた栽培方法を検討した結果、鶏糞区では移植後 50 日以降の生育後半で生育が旺盛となり、精玄米重は慣行区と同等であったが、屑米が増加し、その他未熟粒の増加等により整粒比率がやや低下した。(川岡)

## (2)改良型基肥一発肥料の開発

### a 被覆合成樹脂使用パターン(従来型)

#### a) ‘つきあかり’の改良型基肥一発肥料の開発

‘つきあかり’に適する専用の基肥一発肥料の開発に向けて窒素溶出パターンの異なる 2 種類の試験肥料について検討した。いずれも目標とする収量を達成したが、やや生育量が過剰となり中程度の倒伏がみられた。(川岡)

#### b) ‘きぬむすめ’の栽培方法の好適化

##### (a)疎植栽培における収穫適期の検証

出穂後の積算気温を指標として 1100~1200℃・日に収穫を行ったところ、精玄米重は 1000℃・日に比べて増加する傾向にあり、600kg/10a を上回った。その要因の一つとして登熟歩合の寄与が示唆された。(塚本・朝木・小川・川岡)

##### b 被覆合成樹脂ゼロパターン

#### a) ‘つや姫’用の指定混合肥料の実用化

化学合成緩効性肥料と有機物を混合した試験肥料は、既存肥料と同等の生育量の確保が可能であり、収量、外観品質及び食味関連形質も同等であったため、実用性は高いと考えられた。(川岡)

#### b) ‘コシヒカリ’用の指定混合肥料の実用化

化学合成緩効性肥料を用いた試験肥料は、対照の樹脂被覆型肥料と比較して、前半の生育が旺盛であることが明らかとなった。生育後半は葉色が淡くなったことから、樹脂被覆型緩効性肥料と比べて早く肥効が切れた可能性があったが、ほぼ同程度の収量を得ることができた。このことから、今回供試した 2 種類の肥料は、樹脂被覆型緩効性肥料の代替として利用可能と考えられた。(守谷)

#### c) きぬむすめ

新規混合肥料 2 銘柄供試区の精玄米重はいずれ

も既存被覆肥料と遜色なく、食味スコアは有意に高かった。(塚本・朝木・小川・川岡・守谷)

## (3)無人航空機による広域生育診断手法の検討

### a マルチスペクトル(MS)カメラ空撮画像からの生育評価

#### a)所内試験

水稻品種‘つきあかり’及び‘にじのきらめき’について、マルチスペクトルカメラでの撮影を基にした植生指数と生育との関係を検討した。植生指数と生育量(茎数×草丈×葉色値)の相関は、供試した 2 品種については田植後 50 日に最も強かった。そのため田植後 50 日の植生指数からの生育量の推定を試みたところ、NDVI (RMSE=22.1×10<sup>4</sup>)よりも GNDVI (RMSE=15.7×10<sup>4</sup>)が精度で優った。一方、同日の植生指数からの籾数等の推定に関しては、供試したほ場で撮影日以降に異なった処理が行われた影響で、相関は見出せなかった。(勝部)

#### b)現地試験

雲南市三刀屋町の水稲品種‘つきあかり’、大田市水上町の‘にじのきらめき’について、所内試験と同じく植生指数と生育量との関係を検討した。所内試験の結果をもとに田植後 50 日の植生指数と籾数及び粗玄米重との関係をみたところ、有意性は判定できないが一定の関連性がみられ、植生指数から籾数等を推定できる可能性が示唆された。(勝部)

### b 可視光カメラ空撮画像からの生育評価手法

所内の水稻品種‘つきあかり’及び‘にじのきらめき’について、UAV内蔵の可視光カメラでの撮影を基にした植生指数と生育との関係を検討した。

田面と生育中の表面高さの差と草丈又は群落体積(茎数×草丈)の関係を検討したところ、草丈との関係はほぼ一定だったが、群落体積との関係は時期によって異なった。

また、緑色指数 2G\_RB と SPAD 葉色値の関係は明確ではなかった。これは、SPAD 葉色値は単葉の色なのに対して 2G\_RB は群落の色であることに加えて、自然光を撮影に使用したためと考えられた。(勝部)

## 《醸造用米》

### 1) 醸造用の省力・低コスト生産技術体系

#### (1)島根県オリジナル品種の栽培適性・現地適応性及び醸造適性の把握

##### a 醸造現場における‘縁の舞’の醸造データの分析と官能評価

‘縁の舞’を使った現場でのデータを収集・解析した。その結果、「吸水性が緩やかで作業性に

優れる」、「麴原料として問題ない」、「もろみは軟質米に近い傾向で、歩留まりが高くなりやすい」、「官能的には硬質米より濃醇、軟質米に近い酒質になりやすい」ことが明らかになった。(秋吉、田畑)

### 3 水稻作況試験

(県、新、R4～)

令和4年の作柄は、平年比で平坦部‘ハナエチゼン’103、‘つや姫’99‘コシヒカリ’98、‘きぬむすめ’96、山間部‘コシヒカリ’112であった。(守谷)

### 4 新植物調節剤実用化試験(水稻関係除草剤試験)

(受、継、S32～)

新規開発された1種類の問題雑草一発処理剤、4種類の初中期一発処理剤及び1種類の中後期体系処理剤の処理時期、薬量と除草効果、水稻の生育・収量との関係を調査した。その結果、6薬剤とも全ての処理時期において除草効果が極めて高く、薬害も認められなかったため、実用化の可能性は高いと判定した。(田中)

## 【義務的事業】

### 1 遺伝資源の保存と特性調査

(県、継、H30～)

#### 1) 有用形質を有する遺伝資源の保存

培養物・種子・植物体での保存を継続して実施した。種子保存リストは作成中である。高接ぎしたクワ‘蒼楽’は枯死すること無く保存できた。(大畑・松岡)

#### 2) 県オリジナル品種の原種苗としての保存・維持

##### (1) 健全種苗としての保存・維持

登録出願品種のアジサイ、ブドウおよびカキを培養および植物体で保存した。(大畑・松岡)

##### (2) 採種及び種子配付

メロン‘ゴールデンパール’は、種子配付と交配、採種、形質確認を実施した。また、採種の民間委託協議をおこなった。メロンおよびあすっこの採種と種子配付業務について所内移管を行った。

(金森・大畑・郷原・古満・松岡)

#### 3) 品種育成休止品目の維持・保存

育成休止品目は種子・培養物・植物体として保存し、ブドウおよびボタンは選抜して保存個体数を削減した。(大畑・松岡)

### 2 水稲、麦類、大豆等原種・原原種採種事業

(県、継、S28～)

#### 1) 水稲原種・原原種採種

出雲ほ場にて粳2品種及び糯1品種、赤名ほ場にて酒米2品種の原原種生産を行った。また、雲南市指定原種ほ場にて粳1品種、出雲ほ場にて粳3品種及び糯2品種の原原種生産を行った。生産物審査を行った上で、次年度採種ほ向けに必要な量の原種、合計3,070kgを出荷した。(石丸・守谷)

#### 2) 大麦サチホゴールデン原種・原原種採種

‘サチホゴールデン’原種を採種し、生産物審査に合格した3,576kgを採種ほ用種子として供給するとともに、低温貯蔵中の令和3年産原原種120kgを指定原種ほ用種子として出荷した。(田中)

#### 3) 大豆原種・原原種採種

‘タマホマレ’及び‘サチユタカ’の原原種生産を行い‘タマホマレ’250kg ‘サチユタカ’200kgを出荷するとともに、‘タマホマレ’及び‘サチユタカA1号’の原原種及び原原系統の選抜及び採種を行った。(川岡)

### 3 病害虫発生予察事業

(国、継、S16～)

#### 1) 指定病害虫発生予察事業

指定病害虫の発生状況を調査し、発生時期、被害等を予測し、予察情報等を県内外の機関に8回提供した。その他に、特殊報2回(7月ピーマンえそ斑紋病 9月メロン炭腐病)、技術情報1回(果樹カメムシ類)を発表した。また、病害虫の発生現況を4～10月に毎月1～2回メールにより国等に報告した。病害虫防除所のホームページ上では上記の発生予察情報と注意報、特殊報、技術情報の他、葉いもち情報(6～7月、4回)、ウンカ情報(7月、1回)、カキフジコナカイガラムシ情報(6月、1回)を随時発信した。(澤村・福岡・永島・角・奈良井・近藤・西山)

#### 2) 薬剤感受性検定

##### (1) 県内ほ場から採取したハスモンヨトウに対する各種薬剤検定

ハスモンヨトウの3齢を対象に登録のある30薬剤について、常用濃度により殺虫効果を検討した結果、効果の高い薬剤(死虫率80%以上)11薬剤、低い薬剤(20%未満)は8薬剤であった。(角)

#### 3) ミバエ類侵入警戒調査事業

チチュウカイミバエの侵入を早期に発見し蔓延を防ぐための誘引トラップ調査を、出雲市(ブドウ)で4月から10月まで実施した。その結果、侵入警戒害虫のチチュウカイミバエの誘引は認められなかった。(西山)

### 4 病害虫診断事業

(県、継、H12～)

本年は97件(イネ、ムギ、マメ10件、野菜50件、果樹25件、花11件、その他1件)について、相談及び病害虫鑑定に対応し、防除指導を行った。(澤村・福岡・永島・角・奈良井・近藤・西山)

### 5 理化学分析事業(依頼分析事業)

(県、継、M41～)

農業者、農業団体、企業、市町村などの依頼により、農業技術センター分析手数料条例に基づいて土壌、作物、堆肥の無機成分分析を行った。内訳は土壌が26点、延べ195項目、堆肥等の肥料が40点、延べ211項目であった。また、県営ほ場整備事業に関わる土壌断面調査を4地域15地点で実施した。(道上・仲谷・岡本・朝木・塚本・小川・

伊藤・永岡)

## 6 休廃止鉱山対策事業（土壌汚染防止解除地域調査）

（県、継、S46～）

農用地土壌汚染防止法に基づく対策地域解除後調査の結果、土壌の可溶性ヒ素濃度及び玄米のカドミウム濃度は、農用地土壌汚染対策地域の指定要件以下であった。また、調査対象ほ場の栽培期間中に経時的に5回採水した農業用水のヒ素濃度は、いずれの時期も常に低い濃度レベルであった。（朝木・道上）

## 7 農薬残留確認調査事業（消費・安全対策交付金実証事業）

（国、継、S48～）

### 1) ‘たらの芽’におけるアセキノシルの作物残留試験

地域特産作物であるタラノキを食害するダニ類の防除を目的としたカネマイトフロアブルの有効成分であるアセキノシル（15.0%含有）の作物残留試験を実施するため、分析法の検討を行った。厚生労働省通知法に従い、抽出後にアセトンを留去したうえで液一液分配を実施したところ、エマルジョンが生じ水相と有機溶媒相が分離せず、その後の脱水ろ過も困難となった。これはアセトンが残存した状態で液一液分配を実施することで解決した。しかしながら、作物体 20g に本農薬成分 10 $\mu$ g 添加という高濃度条件下であっても回収率は70%台に留まり、光の暴露による影響と考えられたため、分析室により徹底した遮光処置を施した。また、通知法では無処理区試料におけるアセキノシル保持時間近傍に作物体由来の妨害ピークが残存していることから、精製操作の追加または変更、調整が必要と考えられた。（岡本・仲谷）

## 8 環境にやさしい土壌管理対策の確立（農地土壌炭素貯留等基礎調査事業）

（国、継、H27～）

### 1) 定点調査

県内 14 地点（水田 7 点、施設（野菜畑） 6 点、普通畑 1 点）における深さ 30cm までの土壌炭素貯留量の平均値は、ha 当たり水田 68.5t、施設（野菜畑） 88.8t、普通畑 102.7t であった。また、土壌窒素貯留量の平均値は、ha 当たり水田 6.4t、施設（野菜畑） 7.6t、普通畑 8.3t であり、炭素及び窒素ともに普通畑で多かった。農地管理方法のア

ンケート調査結果を見ると、水稻栽培では中干しの実施は 86%、稲わらのすき込み・表面散布は 100%、堆肥施用は 43%の生産者が行っていた。また、施設（野菜畑）において、茎葉処理方法としてすき込み・表面散布の生産者は 50%であり、堆肥は 33%の生産者が施用していた。（朝木・道上・永岡）

### 2) 基準点調査

所内ライシメーター水田において、牛ふん堆肥区、パーク堆肥区、化学肥料単用区、無窒素区を設定し、水稻‘きぬむすめ’の生育・収量及び土壌の理化学性の変化を調査した。

10 作目となる本年の 10a 当たり精玄米重は、牛ふん堆肥区が 686kg/10a、パーク堆肥区が 663kg/10a であり、化学肥料単用区の 609kg/10a に比べて、それぞれ 13%及び 9%上回り、堆肥施用の上乗せ効果が認められた。また、炭素含量は堆肥無施用区に比べて高くなり、堆肥連用に伴う炭素の貯留効果が認められた。（小川・塚本・朝木）

## 9 ヒ素濃度低減技術の実証・普及（消費・安全対策交付金実証事業）

（国、継、H27～）

### 1) 現地ほ場における節水管理の時期が作物体のヒ素濃度に及ぼす影響

県内の現地ほ場において、水稻のヒ素低減技術を確立するため、出穂期 3 週間前及び出穂期から早期落水を行う節水管理が収量及び作物体中のヒ素濃度に及ぼす影響を調査した。出穂期 3 週間前及び出穂期から早期落水すると、m<sup>2</sup>当たり穂数の減少が主因となり 10%の減収となったが、玄米品質に及ぼす影響は判然としなかった。一方、玄米及びわらのヒ素濃度は、調査ほ場の平均値で見ると早期落水により、玄米の総ヒ素及び無機ヒ素濃度及びわらのヒ素濃度が低減し、出穂期前 3 週間からの方がより効果が大きかったが、ほ場条件によっては慣行管理と同等か高くなったほ場があった。（朝木・道上・永岡）

## 10 カドミウム低吸収性イネの実証・普及（消費・安全対策交付金実証事業）

（国、継、H28～）

### 1) 栽培品種及び水管理の違いが作物体のカドミウム及びヒ素濃度に及ぼす影響

カドミウムとヒ素吸収を同時に低減する技術を確立するため、カドミウム低吸収性イネ（‘きぬむすめ環 1 号’）の供試と異なる水管理法の組合

せが作物体中のカドミウム及びヒ素濃度に及ぼす影響について検討した。カドミウム低減効果について、‘きぬむすめ環1号’は‘きぬむすめ’に比べて玄米とわらのカドミウム濃度が明らかに低く、供試品種による効果が認められた。一方、異なる水管理法による総ヒ素濃度の低減効果は、常時節水区が最も大きかったが、間断かん水区（中干し時に作溝施工）でも、出穂期前3週以降のうち、週1回のみの間断かん水であれば常時節水区と同等の低減効果が認められた。（朝木・道上・永岡）

現地実証した。グローバルな視点から新たに求める形質の決定とその品種検索では、欧米への輸出に向けたイチゴ育種目標を設定するため、島根大学とともに国内の主要品種や希少品種について抗酸化や機能性の形質分析を行い、輸出に特化したイチゴ新品種の育成に向けた基礎的な情報を得られた。上記FS試験について最終報告書を提出し、令和5年3月27日に修了証書を授与された。（金森）

## 11 新農薬実用化試験

（受、継、S31～）

令和4年度は殺菌剤7剤、殺虫剤20剤について試験を行った結果、イネクロカメムシ（Dr. オリゼリディア）、イネヒメハモグリバエ（アレスモンガレス箱粒剤、スタウトモンガレス箱粒剤）、ブドウのハダニ類（エコマイト顆粒水和剤、アカリタッチ乳剤）チャノキイロアザミウマ（システムスワルくん・バック製剤）、フタテンヒメヨコバイ（グレーシアフロアブル、エクシレルSE、MIE1570EC）、カキのコナカイガラムシ（NK-2201、MIE1570EC）、タマネギの黒点葉枯病（トップジンM水和剤）、イチゴのうどんこ病（ベンレート水和剤）、ネギのネギアザミウマ（OAT-1103フロアブル）等に有望な薬剤があった。（澤村・福田・永島・奈良井・角・近藤・西山）

### 【その他】

#### 1 「農業の労働力不足を解決する新しい農業の創造」に係る調査研究

（国、完、R3～4）

JST(国立研究開発法人科学技術振興機構)が実施する「プログラママネージャーの育成活躍推進プログラム」の研修として、以下の課題に取り組んだ。農業者人口の少ない地域でも農業が自立可能な新しい農業システムの構築を目指すために、栽培、機械そして育種の三つの視点からFS試験（実現可能性試験）を実施した。AIによる環境制御方法の開発では、栽培管理の自動化と生産性向上を目的に、栽培施設に(株)ルートレックネットワーク社製栽培管理システムと岡山大学開発の統合環境制御装置を導入した結果、普及型AI栽培管理システムの能力基準を把握し、今後AI化が目指すべき到達目標と課題整理を行うことができた。農作業環境調査とアシスト機器の開発では、イチゴ土耕栽培の管理作業を省力化する「小型アシスト移動車」を福井大学と試作し、省力効果を



## V 研究及び普及成果の公表

### 1 特許の状況

#### 1) 特許

発明の名称	共同出願	出願日	審査請求日	出願番号	特許原簿 登載日	特許番号
フジコナカイガラムシの 性誘引剤	農研機構、 福岡県	H18. 4. 19	H20. 3. 19	特願2006- 115255	H23. 5. 13	特許第 4734553号
水田用の除草作業機	三菱マヒンドラ 農機(株)	H23. 3. 14	H25. 12. 5	特願2011- 55058	H27. 6. 5	特許第 5754800号
除草機	農研機構、 みのる産業(株)	H25. 12. 26	H28. 8. 12	特願2013- 270581	H29. 11. 17	特許第 6240957号
誘引具	—	H28. 6. 9	R元. 6. 7	特願2016- 114918	R2. 7. 20	特許第 6737463号
水田用除草機	—	H30. 3. 28	R2. 6. 16	特願2018- 61273	R4. 2. 4	特許第 7019132号

#### 2) 特許出願 (令和4年度)

発明の名称	共同出願	出願日	審査請求日	出願番号
推定装置、制御プログラ ム、推定方法、推定シス テムおよびデータ構造	農研機構	R4. 9. 21		特願2022- 150635

### 2 品種登録の状況

#### 1) 登録品種

植物の種類	品種名	共同出願	出願日	登録年月日	登録番号
アジサイ属	島系Hyd06-01	—	H23. 2. 28	H27. 4. 14	第24298号
アジサイ属	島系Hyd06-02	—	H23. 2. 28	H27. 4. 14	第24299号
カキノキ属	豊楽台	農研機構	H27. 10. 22	H28. 8. 9	第25355号
アジサイ属	銀河	—	H24. 9. 24	H28. 9. 27	第25410号
アジサイ属	茜雲	—	H29. 1. 16	R3. 8. 16	第28610号
ブドウ属	神紅	—	H30. 1. 17	R4. 6. 9	第29265号
稲種	縁の舞	—	H30. 10. 15	R4. 8. 25	第29396号

#### 2) 品種登録出願 (令和4年度)

植物の種類	品種名	共同出願	出願日	出願公表日	出願番号
アジサイ属	CMT 010	—	R4. 8. 1	R4. 12. 22	第36392号
アジサイ属	FRCK 003 S 9	—	R4. 8. 1	R4. 12. 22	第36393号
アジサイ属	FRCK 003 S 123	—	R4. 8. 1	R4. 12. 22	第36394号

### 3 学術雑誌・研究機関報告等

著者名	年	月	題名	雑誌名	巻号	頁
Kazuya Ohata・Takao Kurahashi	R4	4	Early tree growth and high fruit productivity of 'Saijo' Japanese grafted on dwarfing rootstock of 'Hourakudai' persimmon.	ISHI Acta Horticulturae	1338	179-184
Kohei Mochida・Akira Nakatsuka・Tetsuya Kako・Nobuo Kobayashi	R4	7	Development of DNA markers for interspecific and intersubgeneric hybrids involved in tree peony cultivar groups	The Horticulture Journal	91 3	382-387
山本和博・間々田理彦・山本善久・松下 秀介	R4	7	柑橘産地における臨時雇用の実態と新規就農への展開：愛媛県における柑橘産地を事例として	農業経営研究	60 2	53-58
加古哲也・松岡靖明・神門卓巳	R4	9	アジサイ鉢物の花器の傷害に及ぼすエチレン処理濃度の影響とその品種間差異	園芸学研究	21 別2	376
大畑和也・倉橋孝夫	R4	9	カキわい性台木「豊楽台」の緑枝挿しにおける繁殖方法の検討	園芸学研究	21 別2	131
中島 拓・市東豊弘・加古哲也・道園美弦・加藤正広	R4	9	エラチオール・ベゴニアへのEOD-heating処理時の昇温時間が開花および生育に及ぼす影響	園芸学研究	21 別2	201
加古哲也・西澤伸汰・小林伸雄	R4	10	島根県東部におけるサンイストラノオ自生地の現状について	中四国園芸学会	60	24
加古哲也・持田耕平・郷原 優・中務 明・小林伸雄	R4	10	トウテイラン ( <i>Veronica ornata</i> Monjuschko) の夏秋期の鉢物利用における摘心時期および摘心節位が開花期ならびに品質に及ぼす影響	園芸学研究	21 4	467-472
加古哲也・松岡靖明	R5	3	観葉植物ウンベラータおよびエバーフレッシュの日持ちに及ぼすエチレンおよび暗黒の影響	園芸学研究	22 別1	366

室田 佳恵子・Shahidur Rahman Mohammad・吉本 日菜子・茂田 幸 音・榎野 康行・片寄 志帆・多田 明弘・宮崎 博隆	R5	3	島根県ブドウ新品種「神 紅」の未利用資源が有する 肌に対する機能性評価	日本農芸化学会		
角菜津子・澤村信生・山本隼佑	R5	3	島根県のエゴマにおけるモ ンオビヒメヨトウの発生と 防除について	第67回日本応用 動物昆虫学会大 会講演要旨集	84	
山本隼佑・澤村信生・福間貴寿・西 山雄大・角菜津子	R5	3	島根県におけるネギアザミ ウマ防除によるタマネギ黒 かび病の抑制	第67回日本応用 動物昆虫学会大 会講演要旨集	82	
奈良井祐隆	R5	3	ミカンキイロアザミウマの 薬剤検定に用いる植物葉に ついて	第67回日本応用 動物昆虫学会大 会講演要旨集	64	
福間貴寿・山本隼佑・澤村信生	R5	3	ネギアザミウマによるタマ ネギ黒かび病の感染助長	令和5年度植物 病理学会大会講 演要旨集	39	
近藤亜美・永島進	R5	3	<i>Corynespora cassiicola</i> に よるバーベナ褐斑病（新 称）の発生	令和5年度植物 病理学会大会講 演要旨集	34	
三原美雪・山本善久	R5	3	島根県内のアスパラガス産 地における栽培技術・作業 上の課題と対応方策	島根県農業技 術センター研 究報告	50	1-14
川岡達也・吉岡伴裕	R5	3	島根県における小豆の大規 模産地化に向けた品種選定 及び多収栽培技術の確立	島根県農業技 術センター研 究報告	50	15-32
松岡靖明・加古哲也・杉山万里	R5	3	アズキ未熟種子の播種によ る世代促進法	島根県農業技 術センター研 究報告	50	33-40

## 4 発刊物

### 1) 定期発刊物

発行年月	誌名
R5.3	持続可能な米づくりを目指した多収穫米栽培マニュアル
R5.3	島根県農業技術センター研究報告 第50号

### 2) 著書・一般雑誌等

#### (1) 著書

著者名	年月	題名	書名	頁	発行所
加古哲也	R5.3	アジサイ	最新農業技術 花卉15	111-115	農文協

#### (2) 一般雑誌等

年月	著者名	題名	雑誌名	巻号	頁
R4.5	高橋利幸	ブドウ‘シャインマスカット’におけるGA1回処理の効果	島根の果樹	45 3	9-12
R4.5	片寄志帆	〔これからの果樹園管理〕 巨峰・ピオーネ	島根の果樹	45 3	29-31
R4.5	大畑和也	〔これからの果樹園管理〕 かき	島根の果樹	45 3	37-39
R4.5	小山未来	〔これからの果樹園管理〕 いちじく	島根の果樹	45 3	42-43
R4.5	角菜津子	ハスモンヨトウにご注意ください	島根の果樹	45 3	14-16
R4.7	梅野康行	ブドウの休眠覚醒に及ぼす11月の高温処理の影響	島根の果樹	45 3	8-9
R4.7	片寄志帆	〔これからの果樹園管理〕 巨峰・ピオーネ	島根の果樹	45 4	17-18
R4.7	大畑和也	〔これからの果樹園管理〕 かき	島根の果樹	45 4	25-28
R4.7	澤村信生	果樹カメムシの生態と近年の傾向	島根の果樹	45 4	11-12
R4.7	小山未来	〔これからの果樹園管理〕 いちじく	島根の果樹	45 4	29-30
R4.9	大畑和也	カキわい性台木‘豊楽台’の特徴	島根の果樹	45 5	8-9
R4.9	片寄志帆	〔これからの果樹園管理〕 巨峰・ピオーネ	島根の果樹	45 5	22-24
R4.9	大畑和也	〔これからの果樹園管理〕 かき	島根の果樹	45 5	31-34
R4.9	小山未来	〔これからの果樹園管理〕 いちじく	島根の果樹	45 5	35-36
R4.9	永島進	ブドウの若木で問題となる病害～苦腐病（枝枯れ）～	島根の果樹	45 5	11-12
R4.9	岡本 敏	ぶどうの土づくり・施肥	島根の果樹	45 5	14-20
R4.11	梅野康行	リーフソーラーかん水システムを利用したブドウの高品質多収生産技術	島根の果樹	45 6	12-13
R4.11	片寄志帆	〔これからの果樹園管理〕 巨峰・ピオーネ	島根の果樹	45 6	26-27
R4.11	大畑和也	〔これからの果樹園管理〕 かき	島根の果樹	45 6	31-34
R4.11	小山未来	〔これからの果樹園管理〕 いちじく	島根の果樹	45 6	35
R4.11	澤村信生	ハダニ類の生態について	島根の果樹	45 6	15-16
R4.11	岡本 敏	露地果樹全般の土づくり・施肥	島根の果樹	45 6	18-21

R4.12	大畑和也	カキわい性台木「豊楽台」の開発経緯と特性	果実日本	77	12	49-53
R5.1	安達康弘	揺動ブラシ式歩行型除草機の開発と特徴	植調	56	10	9-12
R5.1	梅野康行	‘デラウェア’における果実収穫後の棚上遮光処理の効果	島根の果樹	46	1	10-11
R5.1	澤村信生	フジコナカイガラムシの生態について	島根の果樹	46	1	13-14
R5.2	高橋利幸	果樹園管理のポイント・ブドウ	果実日本	78	2	87-89
R5.3	梅野康行	加温栽培‘デラウェア’のシアナミド剤処理時期と休眠覚醒効果の温度間差について	島根の果樹	46	2	12-14
R5.3	永島 進	ナシの樹を腐朽させる病害～萎縮病、ヒポキシロン幹腐病～	島根の果樹	46	2	16-18
R5.12	朝倉祥司	島根県オリジナル品種を核としたアジサイ産地の育成 ～仲間と築くアジサイブランド～	農業	—	1697	51-55

## 5 成績書等

### 1) 各科成績書

書 名	年	月	頁
2021年度 特産作物の経済性調査結果	R4	9	61
令和3年度土壌肥料および環境保全に係わる試験研究成績書	R5	2	127
令和4年度土壌汚染防止対策解除地域調査報告書	R5	3	10
農業経営研究資料第26号	R5	3	131
米生産費の低減と省力化を目指した各種導入技術の経営評価	R5	3	154
島根県アジサイ事始め～島根県におけるアジサイ産地化の歴史～	R5	3	14

### 2) 推進部会、研究会、成績検討会資料

書 名	編集機関名	年	月	課題数
2022年度水稲関係除草剤適用性試験成績概要	(公財)日植調	R4	10	6
2022年度水稲関係除草剤適用性試験成績書	島根県農業技術センター	R4	11	6
令和4年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 重点検討事項資料「農産物地域流通システムの現状と今後の展開に向けた課題」—営農推進部会—	農研機構西日本農業研究センター	R5	1	1
令和4年度果樹系統適応性・特性検定試験成績	農研機構果樹茶業研究部門	R5	2	3
令和4年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績	(公財)日植調	R5	2	1
2022年度新農薬実用化試験成績—CD版—	日本植物防疫協会	R5	3	28
令和4年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 問題別研究会資料「有機農業ビジネスの展開条件と課題」—営農推進部会—	農研機構西日本農業研究センター	R4	8	1

## 6 報道記事

### 1) 新聞記事等

掲載年月日	見出し	新聞名等
R4. 5. 18	みのる産業 新型水稲除草機を発売 ブラシの振動で株元まで	日本農業新聞
R4. 8. 5	島根県オリジナル品種「神紅」	BSS山陰放送
R4. 8. 29	神々しい輝きと驚くほどの甘さ！島根ぶどうの新品種「神紅」を全国にPR	山陰中央テレビ
R4. 12. 1	「みどりの食料システム戦略」実現へ 注目・期待の除草技術【水稲】 揺動ブラシ式歩行除草機 トロトロ層と組み合わせ	農業共済新聞
R4. 12. 17	シャイン高品質へ 山形県新規栽培者向け研修会	日本農業新聞
R5. 2. 17	ミミズの「トロトロ層」と「揺動ブラシ式歩行型除草機」でコスト&時間削減	米麦日報

## VI 会議及び事業

### 1 主要会議等

#### 1) 成果の公表等に関する会議及び行事

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
「持続可能な米づくりの確立」検討会	R4. 4. 20	農畜産課	農業技術センター	農産作物
アジサイ出荷反省会	R4. 5. 20	アジサイ研究会	斐川	産地
‘神紅’産地戦略推進協議会 役員会	R4. 5. 30	産地支援課	農業技術センター	産地
‘神紅’産地戦略推進協議会 販売説明会	R4. 6. 6	産地支援課	農業技術センター	産地
神紅出荷目合わせ会	R4. 6. 7	産地支援課	益田市	産地
島根県農業協同組合出雲地区本部ぶどう部会品評会	R4. 6. 10	島根県農業協同組合出雲地区本部	出雲市	産地
令和4年度第1回発生予察会議（特殊報：ピーマンえそ斑紋病）	R4. 6. 20～24	島根県病害虫防除所	出雲市（メール会議）	病虫
島根県多収穫米推進協議会総会	R4. 7. 15	島根県多収穫米推進協議会	農業技術センター	作物農産
第55回全国ブドウ研究大会	R4. 8. 25	全国果樹研究連合会ほか	花棟（web会議）	産地
令和4年産やすぎ梨生産部会二十世紀梨品評会	R4. 9. 2	島根県農業協同組合やすぎ地区本部	島根県農業協同組合やすぎ地区本部	産地
令和4年度園芸学会秋季大会	R4. 9. 7～13	園芸学会	ハイブリッド形式（山形大学）	産地
令和4年度第2回発生予察会議（特殊報：メロン炭腐病）	R4. 9. 9～13	島根県病害虫防除所	出雲市（メール会議）	病虫
JAしまね西条柿出荷協議会	R4. 9. 13	島根県農業協同組合出雲地区本部	web会議	産地
令和5年産島根ぶどう取扱対策委員会	R4. 9. 26	島根県農業協同組合	出雲市	産地
令和4年度中四国園芸学会	R4. 9. 30～10. 1	中四国園芸学会	岡山大学	産地
フラワー・イン・シマネ	R4. 10. 9	島根の花振興協議会	出雲市	産地
JAしまね西いわみぶどう部会シャインマスカット反省会	R4. 10. 14	島根県農業協同組合しまね西いわみぶどう部会	益田市	産地・病虫
令和4年産島根ぶどう出荷反省会	R4. 10. 25	島根県農業協同組合	島根県農業協同組合斐川地区本部	産地
JAしまね西条柿こづち品評会	R4. 10. 25	島根県農業協同組合	出雲市	産地
「持続可能な米づくりの確立」検討会	R4. 11. 1	農畜産課	農業技術センター	農産作物

水稻有機栽培セミナー	R4. 11. 25	産地支援課	農業技術センター	有機
POLA新製品発表会	R4. 12. 20	産地支援課	東京都	産地
‘神紅’産地戦略推進協議会 販売実績検討会	R4. 12. 22	産地支援課	農業技術センター	産地
JAしまね西条柿出荷反省会	R5. 1. 27	島根県農業協同組合 出雲地区本部	出雲市	産地
令和4年度農地土壌炭素貯留等基礎調査事業「農地管理実態調査」検討会	R5. 2. 2	農業技術センター	出雲市（WEB会議）	土環
‘神紅’産地戦略推進協議会	R5. 2. 21	産地支援課	農業技術センター	産地
令和4年度新稲作研究会成績検討会	R5. 3. 2	新稲作研究会	東京都	水田
「持続可能な米づくりの確立」検討会	R5. 3. 3	農畜産課	農業技術センター	農産作物
第67回日本応用動物昆虫学会大会	R5. 3. 13～15	日本応用動物昆虫学会	摂南大学	病虫
令和5年度園芸学会春季大会	R5. 3. 15～22	園芸学会	龍谷大学	産地
水田除草機実演・体験会	R5. 3. 17	産地支援課	農業技術センター	有機
日本雑草学会第62回大会	R5. 3. 25～26	日本雑草学会	滋賀県大津市	有機
令和5年度日本植物病理学会大会	R5. 3. 27～29	日本植物病理学会大会	東京都（Web会議）	病虫
日本作物学会第255回講演会	R5. 3. 29～30	日本作物学会	東京都府中市	有機

注) 作物：作物科、水田：水田園芸科、有機：有機農業科、産地：産地支援科、病虫：病虫科、土環：土壌環境科、農産：農産技術普及課



## 2) 試験研究及び調査研究の課題設定に関する会議

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
令和3年度「有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発」小課題4「中山間地域における深水と機械除草を核とする有機水稻栽培技術の確立」キックオフ会議	R4. 4. 19	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	有機・土環・企画
令和4年度「持続可能な米づくりの確立」研究進行管理検討会	R4. 6. 22	農業技術センター	農業技術センター	作物・農産・農畜
「持続可能な米づくりの確立」に係る次年度事項研究課題検討会	R4. 6. 28	農業技術センター	農業技術センター	作物・農産・農畜
令和4年度「持続可能な米づくりの確立」研究進行管理検討会	R4. 10. 24	農業技術センター	農業技術センター	作物
令和4年度「持続可能な米づくりの確立」研究進行管理検討会	R5. 1. 13	農業技術センター	農業技術センター	作物・農産・農畜
令和5年度「多収穫米を活用した有機米の新たな需要創出」試験設計会議	R5. 3. 1	農業技術センター	農業技術センター	有機・病虫・土環・企画
令和5年度「マーケットニーズに基づいた有機野菜の探索と安定生産技術の確立」試験設計会議	R5. 3. 1	農業技術センター	農業技術センター	有機・病虫・企画
令和5年度試験研究課題試験設計会議（水田園芸科関係）	R5. 3. 6	農業技術センター	農業技術センター	水田・企画・スマ・土壌・病虫
令和5年度試験研究課題試験設計会議（産地支援科関係）	R5. 3. 7	農業技術センター	農業技術センター	産地
令和5年度試験研究課題試験設計会議（企画調整スタッフ関係）	R5. 3. 8	農業技術センター	農業技術センター	企画
令和5年度「持続可能な米づくりを目指した省力・低コスト生産技術体系確立」試験設計会議	R5. 3. 10	農業技術センター	農業技術センター	作物・土環・スマ
令和5年度試験研究課題試験設計会議（作物科関係）	R5. 3. 10	農業技術センター	農業技術センター	作物
令和5年度試験研究課題試験設計会議（病虫科関係）	R5. 3. 10	農業技術センター	農業技術センター	病虫
令和5年度試験研究課題試験設計会議（土壌環境科関係）	R5. 3. 10	農業技術センター	農業技術センター	土環
令和5年度「経営的視点に基づく中山間地域での畦畔除草を含む省力・低コスト技術体系の確立」試験設計会議	R5. 3. 10	農業技術センター	農業技術センター	企画・作物

注) 企画：企画調整スタッフ、スマ：スマート農業スタッフ、作物：作物科、水田：水田園芸科、有機：有機農業科、産地：産地支援科、病虫：病虫科、土環：土壌環境科、農畜：農畜産課、農産：農産技術普及課

### 3) 国等が主催する会議

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
2022年度水稲関係除草剤適2試験近畿中国四国地域試験中間検討会	R4. 7. 15	日本植物調節剤研究協会	Web会議	作物
令和4年度近畿・中国・四国農業試験研究果樹研究会	R4. 7. 28	近畿・中国・四国果樹研究協議会	Web会議	産地
令和4年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 営農推進部会 問題別研究会	R4. 8. 9	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	企画
令和4年度リモコン式草刈機技術検討会	R4. 8. 24	農研機構西日本農業研究センター	広島県福山市、web会議	企画
令和4年度常緑果樹研究会	R4. 8. 25	農研機構果樹茶業研究部門	Web会議	産地
令和4年度近畿中国四国・九州沖縄地域水稲育成系統立毛検討会	R4. 9. 7	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	作物
令和4年度島根県夏季酒造講習会	R4. 9. 8	島根県酒造組合	松江市	作物
花き日持ち試験検討会	R4. 10. 26~27	国産花き生産流通強化推進協議会	東京	産地
令和4年度農地土壌炭素貯留等基礎調査事業「農地管理実態調査」講習会	R4. 11. 12~13	農研機構農業環境変動研究センター	宮城県古川農業試験場	土環
2022年度水稲関係除草剤適2試験近畿中国四国地域試験成績検討会	R4. 11. 16~17	日本植物調節剤研究協会	Web会議	作物
令和4年度近畿中国四国農業試験研究協議 野菜推進部会 問題別研究会	R4. 11. 18	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	水田
令和4年産島根米食味向上コンテスト	R4. 12. 14	島根県農業協同組合	出雲市	作物
令和5年産島根県産農産物銘柄設定等意見聴取会	R4. 12. 16	中国四国農政局	松江市	作物
令和4年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 作物生産推進部会	R5. 1. 23	西日本農業研究センター	Web会議	作物
令和4年度近畿中国四国農業試験研究推進会議営農推進部会	R5. 1. 25	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	企画
令和4年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 野菜推進部会	R5. 1. 26	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	水田
令和4年度近畿・中国・四国農業試験研究推進会議(果樹)	R5. 1. 26	農研機構西日本農業研究センター	Web会議	産地
令和4年度落葉果樹研究会	R5. 1. 31~2. 1	農研機構果樹茶業研究部門	Web会議	産地
令和4年度稲育種連絡会議	R5. 2. 1	農研機構	Web会議	作物
令和4年度全農肥料委託試験成績検討会	R5. 2. 21~22	全国農業協同組合連合会	全国農業協同組合連合会島根事務所 (Web会議)	作物
ジャパンフラワー強化PJ推進会議	R5. 2. 28	国産花き生産流通強化推進協議会	つくば市	産地
2023年度水稲関係除草剤適2試験近畿中国四国地域試験設計会議	R5. 3. 9	日本植物調節剤研究協会	Web会議	作物
令和4年度全農肥料委託試験成績検討会	R5. 3. 14~15	全国農業協同組合連合会	全国農業協同組合連合会営農センター (神奈川県平塚市)	作物

注) 企画：企画調整スタッフ、作物：作物科、水田：水田園芸科、業務；業務推進スタッフ、有機：有機農業科、産地：産地支援科、病虫：病虫科、土環：土壌環境科、農産：農産技術普及課

## 2 主要事業等

### 1) 主要農作物種子の配付及び審査

作物名	配付及び審査	品種数	数量	備考
水稲	配付	9	3,070 kg	指定原種含む
大麦	配付	1	3,576 kg	全て指定原種
大豆	配付	2	450 kg	

### 2) その他の種子、穂木等の配付数量

作物名	品種・系統名	数量	備考
水稲	コシヒカリ	10 g	
水稲	ココノエモチ	10 g	
水稲	ミコトモチ	10 g	
水稲	神の舞	7 kg	
黒大豆	赤名黒姫丸	4 kg	
メロン	島交1号	6,940 粒	
あすっこ	中生系	20 mL	
トルコギキョウ	S0八雲コーラル	27,000 粒	
ブドウ	神紅	250 株	

### 3) 依頼分析件数

科・課名	土壌	肥料	農作物	食品	水
土壌環境科	210	211	—	—	—

### 4) 診断等の件数（電話によるものも含む）

科・課名	技術相談	診断・鑑定	備考
水田園芸科	154	0	
産地支援科	48	—	
病虫科	228	173	
土壌環境科	60	—	診断（分析）・鑑定も含む
技術普及部	76	—	

## 5) 研修

### (1) 受けた研修

氏名	所属	派遣場所	研修課題	研修期間
棕重芳	水田園芸科	低コスト施設園芸研究プラットフォーム (Web研修)	低コスト施設園芸戦略会議	R4. 10. 27
金森健一	業務推進スタッフ	国立研究開発法人科学技術振興機構 (Web研修)	プログラムマネージャー育成プログラム (第2ステージ)	R4. 4. 1~R4. 12. 31

### (2) 受入れた研修

対応者氏名	受入先	依頼元	研修課題	研修期間
郷原優、高祖崇好	水田園芸科	島根大学	水田園芸について	R4. 11. 24
高祖崇好	水田園芸科	JA島根出雲地区本部	アスパラガス栽培について	R4. 12. 13
棕重芳	水田園芸科	松江農林高校	メロンの栽培について	R5. 3. 20

## 6) 国際交流

### (1) 派遣

氏名	所属	派遣先	内容	派遣期間
該当なし				

### (2) 受入

所属	派遣元	内容	受入期間
該当なし			

## 7) 栄誉及び資格取得

氏名	栄誉等(年月日)	論文タイトル
安達康弘・内野 彰	2023年度日本雑草学会論文賞 (R5年3月25日)	コナギの葉齢と引き抜き抵抗力との関係および高精度水田用除草機の除草効果に及ぼすその影響
加古哲也	博士号(農学)取得 (R4年9月16日)	隠岐の花 トウテイラン (Veronica ornata Monjuschko) の園芸化に関する研究
郷原優	博士号(農学)取得 (R4年9月16日)	常緑性ツツジにおける見染性形質の育種利用に関する研究
持田耕平	博士号(農学)取得 (R4年3月10日)	ボタンにおけるDNAマーカーの活用に関する研究

### 3 講習会等

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
つや姫の匠研修会	R5. 3. 16	J Aしまね	出雲市	作物
J Aしまね出雲地区本部 ぶどう部会技術部研修第1回	R5. 3. 17	J Aしまね出雲地区本部 ぶどう部会	農業技術センター	産地
‘神紅’栽培研究会	R4. 4. 12	産地支援課	農業技術センター	産地
J Aしまね出雲地区本部 ぶどう部会技術部研修第3回	R4. 4. 18	J Aしまね出雲地区本部 ぶどう部会	農業技術センター	産地
J Aしまね出雲地区本部 ぶどう部会技術部研修第4回	R4. 5. 17	J Aしまね出雲地区本部 ぶどう部会	農業技術センター	産地
島根県果樹研究同志会カキ部会 研修会	R4. 5. 24	島根県果樹研究同志会	農業技術センター	産地
‘神紅’栽培研究会	R4. 6. 6	産地支援課	農業技術センター	産地
令和4年度県新任者・JA合同研 修	R4. 11. 14~15	農業経営課	農業技術センター	土環
令和4年度普及員2年目有機農 業基礎技術研修	R4. 11. 29	農業経営課	農業技術センター	土環
島根県果樹研究同志会令和5年 度研修会	R5. 1. 20	島根県果樹研究同志会	JAしまね斐川事務 所	産地
J Aしまね西いわみ地区本部 ぶどう部会技術部研修会	R5. 1. 24	J Aしまね西いわみ地区本部 ぶどう部会	益田市	産地

注) 作物：作物科、産地：産地支援科、土環：土壌環境科

# VII 庶務

## 1 職員配置

部・課・科名	職名	氏名
総務企画部	所長	瀬尾 光広
	部長	藤原 照久
総務管理課	課長	藤井 康弘
	係長	藤原 朋香
企画調整S	企画員	周藤 勉
	主任	平野 良宏
スマート農業S	調整監	宮崎 弘文
	主任	中島 法子
技術普及部	専門研究員	山本 善久
	主任研究員	三原 美雪
農村振興S	研究員	立川 大貴
	主任研究員	勝部 淳史
普及調整課	企画幹	牧野 雄太郎
	課長	日下 由紀子
(西部駐在)	専門農業普及員	今井 裕作
	主任農業普及員	景山 真知子
有機農業普及課	専門農業普及員	姫宮 雅美
	主任農業普及員	森上 美幸
農産技術普及課	専門農業普及員	(兼)小早川洋美
	主任農業普及員	(兼)福田 光芳
水田園芸技術普及課	専門農業普及員	(兼)三賀森浩紀
	主任農業普及員	(兼)大西まどか
(西部駐在)	専門農業普及員	(兼)松本 一希
	主任農業普及員	奥野 かおり
畜産技術普及課	専門農業普及員	山本 秀
	主任農業普及員	陶山 研治
栽培研究部	専門農業普及員	月森 弘
	主任農業普及員	石田 翼
業務推進S	調整監	鶴永 建治
	科長	原 千明
作物科	専門農業普及員	鳥谷 隆之
	主任研究員	坂本 拓弥
(中山間地域研究センター駐在)	研究員	佐々木 真一郎
	主任研究員	三木 伸次
研究員	主任研究員	朝倉 祥司
	研究員	山根 一佳
研究員	主任研究員	清水 由佳
	研究員	吉野 克仁
研究員	主任研究員	長岡 義治
	研究員	藤田 伸哉
研究員	主任研究員	遠藤 治
	研究員	島田 啓介
研究員	主任研究員	川村 通
	研究員	金森 健一
研究員	主任研究員	田中 互
	研究員	川岡 達也
研究員	主任研究員	守谷 圭佑
	研究員	石丸 陽平
研究員	主任研究員	長崎 康弘
	研究員	井下 尚三

部・課・科名	職名	氏名
水田園芸科	科長	椋 重芳
	専門研究員	持田 耕平
有機農業科	(副科長)	高祖 崇好
	主任研究員	齋藤 晃大
産地支援科	研究員	郷原 優
	主任研究員	古満 泰佑
資源環境研究部	科長	河井 幸夫
	専門研究員	小林 勇治
病虫科	主任研究員	福間 靖徳
	主任研究員	安達 康弘
土壤環境科	主任研究員	松本 樹人
	主任研究員	馬庭 孝吉
研究員	主任研究員	梅野 康行
	主任研究員	大畑 和也
研究員	主任研究員	加古 哲也
	主任研究員	高橋 利幸
研究員	主任研究員	小山 未来
	主任研究員	松岡 靖明
研究員	主任研究員	片寄 志帆
	主任研究員	宮崎 司
研究員	主任研究員	(育休代替)
	主任研究員	川西 基吉
研究員	主任研究員	妹尾 弘樹
	主任研究員	岩井 保治
研究員	主任研究員	引野 誠治
	主任研究員	田中 昌作
研究員	主任研究員	荒木 卓久
	主任研究員	澤村 信生
研究員	主任研究員	福間 貴寿
	主任研究員	永島 進
研究員	主任研究員	角 菜津子
	主任研究員	奈良井 祐隆
研究員	主任研究員	近藤 亜美
	主任研究員	西山 雄大
研究員	主任研究員	道上 伸宏
	主任研究員	仲谷 敦志
研究員	主任研究員	岡本 敏
	主任研究員	朝木 隆行
研究員	主任研究員	中濱 瞳
	主任研究員	塚本 俊秀
研究員	主任研究員	阿部 真之
	主任研究員	小川 智之
研究員	主任研究員	伊藤 淳次
	主任研究員	(育休代替)
研究員	主任研究員	(育休代替)
	主任研究員	永岡 佳訓

## Ⅷ 令和4年気象表

島根県農業技術センター（出雲市芦渡町）

月	旬	最高気温(℃)		最低気温(℃)		平均気温(℃)		降水量(mm)		日照時間(hr)	
		本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	上旬	10.2	9	0.4	1.7	5.9	5.5	5	39	37.0	17.8
	中旬	7.2	8.5	1.3	1.3	4	4.9	36	41.6	13.1	18.5
	下旬	9	7.8	0.6	0.8	4.7	4.3	11.0	42.5	30	18.8
	平均/合計	8.8	8.4	0.8	1.3	4.9	4.9	52.0	123.1	80.1	55.1
2	上旬	8	8.4	-0.4	0.4	3.8	4.4	9	33.1	19.7	23.1
	中旬	7.8	9.2	-1	0.8	3.5	5	21.5	37.3	22.1	27.6
	下旬	8.2	10.6	-0.2	1	4.3	5.9	7.5	29.1	33.2	29.9
	平均/合計	7.8	9.4	-0.5	0.7	3.9	5.1	38	99.5	75.0	80.6
3	上旬	12.4	11.2	0.6	1.9	6.7	6.6	19	41.5	62.4	37.3
	中旬	15.7	12.9	7	2.3	11.3	7.8	54.5	39	43.4	49.9
	下旬	16.6	14	5.0	3.3	10.7	8.8	24	43.1	60.0	54.9
	平均/合計	14.9	12.7	4.1	2.5	9.6	7.7	97.0	123.6	165.8	142.1
4	上旬	18.1	16.1	2.7	4.8	10.7	10.8	0.0	39.6	106.4	57.8
	中旬	19.6	18	7.7	6.7	13.7	12.6	19.5	37.2	67.7	61.9
	下旬	21.2	19.8	11.6	8.3	16.2	14.4	136	35.4	55.7	66.4
	平均/合計	20	18	7.3	6.6	13.5	12.6	155	112.2	229.8	186.1
5	上旬	21.7	21.9	8.4	10.4	15.0	16.3	1	42.8	92	66.6
	中旬	23.1	22.5	11.5	11.4	17	17.1	18	47.5	53.5	66.7
	下旬	26.3	24	13.4	12.8	20.2	18.5	28	41.3	97.8	74.7
	平均/合計	23.7	22.8	11.1	11.5	17.5	17.3	46	131.6	242.8	208
6	上旬	25.4	25.3	14.0	14.6	20	19.9	29.5	30	75.1	65.2
	中旬	27	26.1	17.5	16.8	21.7	21.2	4.5	57.8	71.9	56.4
	下旬	31.6	26.8	22.4	18.8	27.0	22.5	46.0	95.2	65.6	42.6
	平均/合計	27.9	26.1	18.0	16.7	22.7	21.2	80.0	183	212.6	164.2
7	上旬	32.4	28	23.1	20.6	27.3	24.1	12	96.1	52.5	45.1
	中旬	29.4	29.4	22	21.6	25.4	25.2	178	93.6	37.1	52.9
	下旬	32.6	31	22.6	22.6	26.9	26.6	31	42.2	55.3	80.5
	平均/合計	31.5	29.5	22.7	21.6	26.5	25.3	221	231.9	144.9	178.5
8	上旬	33.4	32.2	26	23	29	27.2	1	36.2	72.2	74.8
	中旬	31.8	31.4	24.0	22.7	27.7	26.6	164	51.2	45.6	67.1
	下旬	30.4	30.5	21.4	21.5	25.2	25.6	32	58.3	61.7	66
	平均/合計	31.9	31.4	23.7	22.4	27	26.5	197	145.7	179.5	207.9
9	上旬	29.5	28.9	20.5	20.1	24.4	24	108	68.9	24.2	53.3
	中旬	30.8	27.3	21.1	18.2	25.3	22.4	32.0	59.4	44	50.9
	下旬	26	25.3	16	15.8	20	20.2	14	58.8	50.0	48.3
	平均/合計	28.9	27.2	19.1	18	23	22.2	154	187.1	117.9	152.5
10	上旬	23.9	23.9	13.9	14	18.8	18.7	43	34.7	37.4	50.4
	中旬	22.8	22.2	11.1	11.6	16.2	16.6	1.0	35.9	67.4	54.7
	下旬	20.8	20.1	8.2	9.8	13.9	14.8	32.5	42.8	75.1	50.3
	平均/合計	22.5	22.1	11.1	11.8	16.3	16.7	77	113.4	179.9	155.4
11	上旬	19.9	18.7	6.7	8.2	12.5	13.4	0	35.2	69.9	44.9
	中旬	19.9	16.3	7.2	7	13.3	11.7	6.0	44.7	62.4	32.6
	下旬	18.8	14.6	7.7	5.3	13.1	10	18.5	34.7	36.7	29.8
	平均/合計	19.5	16.5	7.2	6.8	13.0	11.7	25	114.6	169.0	107.3
12	上旬	12.4	12.5	3	3.9	8.2	8.2	0.0	52	26.8	24
	中旬	8.8	10.7	2.7	3.2	5.7	7	38	40.1	10.8	19.1
	下旬	8.2	10.2	1.9	2.4	5.2	6.3	38.0	44.3	12.6	21.9
	平均/合計	9.8	11.1	2.6	3.2	6.4	7.2	76	136.4	50.2	65

令和4年度 島根県農業技術センター業務年報

令和5年12月

島根県農業技術センター  
出雲市芦渡町2440  
電話(0853)22-6698  
FAX(0853)21-8380