

令和2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	V 研究及び普及成果の公表	
II 令和2年度に実施した普及課題及び試験研究課題の一覧	3	1 特許の状況	
III 普及指導活動の概要		1) 特許	39
技術普及部		2) 特許出願(令和2年度)	39
有機農業普及課	6	2 品種登録の状況	
農産技術普及課	6	1) 登録品種	39
野菜技術普及課	7	2) 品種登録出願(令和2年度)	40
果樹技術普及課	8	3 学術雑誌・研究機関報告等	40
花き技術普及課	9	4 発刊物	
畜産技術普及課	9	1) 定期発刊物	41
IV 試験成績の概要		2) 著書・一般雑誌等	42
政策推進研究課題		5 成績書等	
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	11	1) 各科成績書	42
2 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	15	2) 推進部会、研究会、成績検討会資料	43
一般研究課題		6 報道記事	
1 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	17	1) 新聞記事等	44
2 商品性の高い有機米生産のための栽培技術確立	19	VI 会議及び事業	
3 ブドウオリジナル品種の商品化	20	1 主要会議等	
4 トマト・イチゴの収量を飛躍的に高める栽培技術の確立	21	1) 成果の公表等に関する会議及び行事	45
総務企画部		2) 試験研究及び調査研究の課題設定に関する会議	46
企画調整スタッフ	21	3) 国等が主催する会議	48
栽培研究部		2 主要事業等	
作物科	22	1) 主要農作物種子の配付及び審査	49
野菜科	25	2) その他の種子、穂木等の配付数量	49
果樹科	26	3) 検査、分析件数	50
花き科	30	4) 診断等の件数	50
資源環境研究部		5) 研修	50
病虫科	34	6) 国際交流	51
病害虫防除所	34	7) 栄誉及び資格取得	51
土壤環境科	35	3 講習会等	51
特産開発科	37	VII 庶務	
		1 職員配置	53
		VIII 令和2年気象表	54

## I 業務推進の考え方

島根県では、持続可能な農林水産業・農山漁村を実現できるように、今後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）の推進に資する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（現場タイアップ型研究）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) ひとつづくり	(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
②中核的な担い手の育成	②有機農業の拡大	拡大
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	②地域が必要とする多様な担
④地域をけん引する経営体の増加	GAPの推進	い手の確保・育成
⑤将来性のある産地の拡大	④肉用牛生産の拡大	③鳥獣被害対策の推進
	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。

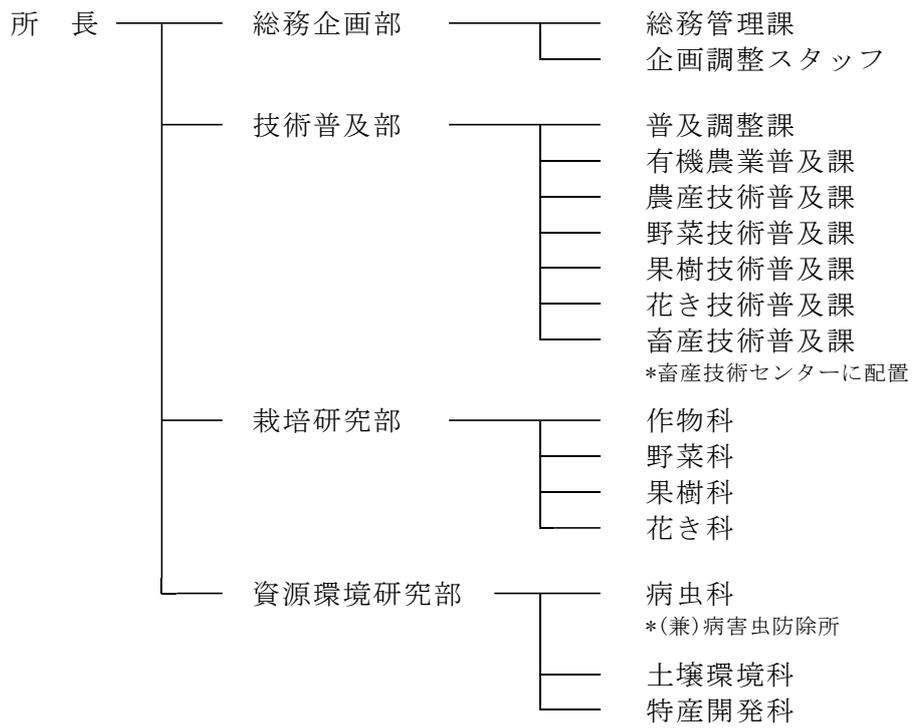
■全国や民間の研究成果についても積極的かつ迅速に取り入れ、速やかに現地実証・普及を図る。

#### 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2年度 農業技術センター組織図 ～



## II 令和2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>《有機農業》</b>			3 メロン‘ゴールデンパール <sup>®</sup> ’の土耕栽培技術の確立と普及	県	野菜
1 実需者と結びついた有機農産物（米、大豆）の生産拡大	県	有機	<b>《果樹》</b>		
2 有機野菜の新品目検討と病害虫対策	県	有機	1 ぶどうの中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及	県	果樹
<b>《農産》</b>			2 柿の中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及	県	果樹
1 米の多収穫技術の確立による生産コスト低減	県	農産	<b>《花き》</b>		
2 優良な県内産主要農作物種子を確保するための技術支援	県	農産	1 切り花を主力とする中核的担い手の育成	県	花き
3 酒米新品種「縁の舞」の導入による新たな酒米振興モデルの確立	県	農産	2 鉢花の担い手育成に向けた新技術の確立・普及	県	花き
4 集落営農法人における土地利用型作物の高収益化	県	農産	<b>《畜産》</b>		
<b>《野菜》</b>			1 子牛の能力を活かす育成技術の実証・普及	県	畜産
1 県推進6品目の生産性向上と省力化対策（キャベツ、タマネギ、ブロッコリー、アスパラガス、ミニトマト）	県	野菜	2 素牛の能力を活かす肥育技術の実証・普及	県	畜産
2 県振興品目の補完品目の栽培技術確立（エダマメ）	県	野菜	3 中核的酪農経営体の支援体制の構築	県	畜産

注) 担当の「有機」は有機農業普及課、「農産」は農産技術普及課、「野菜」は野菜技術普及課、「果樹」は果樹技術普及課、「花き」は花き技術普及課、「畜産」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>《政策推進研究課題》</b>				3 ブドウオリジナル品種の商品化	国	H30	果樹・病虫・特開
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	R元	野菜・土壌・企画・病虫	4 トマト・イチゴの収量を飛躍的に高める栽培技術の確立	国	H30	野菜・企画
2 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	企画・作物	<b>《総務企画部（経営S）》</b>			
<b>《一般研究課題》</b>				1 島根農業の次世代を担う新規就農者の就農実態に関する基礎的調査	県	R2	企画
1 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	H30	作物・土環・病虫・中山間C産技C	2 果樹・特産作物の生産費ならびに経営調査	県	H29	企画
2 商品性の高い有機米生産のための栽培技術確立	国	H30	作物・病虫・土環・企画・中山間C	<b>《栽培研究部（作物科）》</b>			
				1 水田における小豆の良質安定多収栽培技術の確立	県	R元	作物
				2 実需者ニーズに対応した水稻新品種の育成	県	H30	作物
				3 水稻奨励品種決定調査	県	H30	作物・中山間C
				4 水稻原種・原原種採種事業	県	H30	作物・中山間C

課題名	予算	期間	担当
5 水稲作況試験	県	R元 ～3	作物・ 中山間C
6 麦類奨励品種決定調査	県	H30 ～R2	作物
7 大豆奨励品種決定調査	県	R元 ～3	作物
8 麦類、大豆原種・原原種採種事業	県	R元 ～3	作物
9 ソバ職務育成品種等の特性維持・増殖・配付	県	R2 ～5	作物
10 新植物調節剤実用化試験（水稲関係除草剤）	受	S32～	作物
<b>《栽培研究部（野菜科）》</b>			
1 野菜の品種比較試験	県	R元 ～R3	野菜
2 施設有機栽培における塩類集積に関する基礎調査	県	H30 ～R2	野菜・ 土環
3 島根農業を支える中核的経営体を育成する栽培技術の確立	県	R2 ～4	野菜・ 土環・ 企画
4 水田転換畑におけるブロッコリーの畝内局所施肥による省力・低コスト化技術の確立	受	R2	野菜
<b>《栽培研究部（果樹科）》</b>			
1 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	果樹
2 加温栽培ブドウの燃油消費量を30%削減するハウス内温度制御技術BEOD加温の開発	財	R2 ～3	果樹
3 ‘シャインマスカット’の収穫期を遅らせる新しい作型「抑制栽培」の確立	財	R2	果樹
4 盆前出荷産地のブランド構築を目指した‘シャインマスカット’の糖度上昇技術の開発	県	H28 ～R2	果樹
5 優良系統‘デラウェア’を利用したEOD技術による省エネと安定生産技術の確立	県	H29 ～R3	果樹
6 カキ‘西条’の早期成園化・省力栽培技術の開発と優良系統の選抜による産地再生	県	R元 ～3	果樹
7 ‘キバル’を中心とするイチジク株枯病に強い台木を利用した‘蓬菜柿’における栽培方法の確立	県	H28 ～R2	果樹・ 土環

課題名	予算	期間	担当
8 果樹品種比較・系統適応性検定試験	県	R元 ～3	果樹
9 特産品（1地区1品）開発モデル実証事業（サンショウ）	国	R2	果樹・ 特開
10 新植物調節剤実用化試験（果樹関係）	受	S55～	果樹
<b>《栽培研究部（花き科）》</b>			
1 花き実証	県	R元 ～3	花き
2 新規導入花きの探索及び栽培特性の把握	県	H30 ～R2	花き
3 秋出しトルコギキョウの高温期栽培技術・土壌病害防除体系の確立	県	R元 ～3	花き・ 病虫
4 島根県オリジナルアジサイの花色制御技術の開発	県	R元 ～3	花き・ 土環
5 特産品（1地区1品）開発モデル実証事業（シャクヤク）	国	H30 ～R2	花き
6 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	R2	花き
<b>《資源環境研究部（病虫科）》</b>			
1 イチゴの難防除病害虫に対する新たな防除体系の確立	県	H30 ～R2	病虫
2 病害虫診断事業	県	R元 ～3	病虫
3 新農薬実用化試験	受	S31～	病虫
<b>《資源環境研究部（病害虫防除所）》</b>			
1 病害虫発生予察事業	国	S16～	病虫
<b>《資源環境研究部（土壌環境科）》</b>			
1 畑地での長期にわたる有機物連用効果の把握	県	R2 ～4	土環
2 休廃止鉱山対策事業	県	S46～	土環
3 理化学分析事業（依頼分析事業）	県	M41～	土環
4 消費・安全対策交付金実証事業	国	H30～	土環
5 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	R元 ～4	土環
6 農薬残留確認調査事業	国	S48～	土環
7 島根県エコロジー農産物に係る残留農薬一斉分析	県	H23 ～R2	土環
<b>《資源環境研究部（特産開発科）》</b>			
1 機能性成分に着目したオリジナル野菜新系統の作出と栽培方法の確立	県	H28 ～R2	特開
2 イチゴの新品種育成	県	H28 ～R2	特開
3 ボタン・シャクヤクの新品種育成	県	H30 ～R4	特開

課題名	予算	期間	担当
4 作期拡大を目的としたアジサイ鉢花のオリジナル品種育成	県	H28 ～R2	特開
5 トルコギキョウのオリジナル品種育成	県	H30 ～R4	特開
6 エゴマの新品種育成	県	H29 ～R3	特開
7 カキ新品種の育成とわい性台木の安定増殖技術確立	県	R元 ～3	特開
8 アズキの新品種育成	県	R2 ～4	特開
9 遺伝資源の保存と特性調査	県	H30 ～R4	特開
10 トウガラシ‘ヌルボン’の後継品種育成	受	R2	特開
11 特産品（1地区1品）開発モデル実証事業（エゴマ、トウガラシ）	国	R2	特開

課題名	予算	期間	担当
<b>《試験成績概要未掲載の課題》</b>			
1 農業における花粉媒介昆虫等の積極的利活用技術の開発	国	H29 ～R3	病虫

注) 予算の「国」は国庫補助又は国庫委託、「財」は財団資金、「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、「作物」は作物科、「野菜」は野菜科、「果樹」は果樹科、「花き」は花き科、  
 「病虫」は病虫科、「土環」は土壌環境科、「特開」は特産開発科、「中山間C」は中山間地域研究センター、  
 「産技C」は産業技術センター。

### Ⅲ 普及指導活動の概要

#### 【技術普及部 有機農業普及課】

#### 1 実需者と結びついた有機農産物（米、大豆）の生産拡大

有機水稻では出雲市、浜田市、益田市の3か所に設置されたマッチング実証ほの栽培支援を行った。活動は播種期間～移植の期間は、ほとんど指導及び調査が実施できなかつた。その後、栽培期間中は農家指導や各種調査（生育、雑草、生き物、トロトロ層等）を担当普及部と共に実施した。各実証ほ平均収量は約370kg/10a程度とやや低い結果となった。販売実績については、契約数量が100%となり、生産物を相応な価格で販売できる実需者とのマッチングが達成できた。目標としたモデル事例の作成は実績書と経済性調査結果を基に作成し、次年度推進の資料とすることができた。

有機大豆について見ると、益田市の実証ほでは、排水対策、鳩害回避策、害虫防除を指導した。生育期間中は管理が良く、例年以上の生育となった。農業普及部、生産者との連携がうまくとれた。坪刈り収量（3地点平均）が325kg/10a、全刈り収量が201kg/10aで目標収量を達成した。次年度に向けては、収量阻害要因となっている排水対策を徹底することを改善案として示した。

江津市で設置した実証ほでは、土壌改良及び播種時期について検討、実証する計画であったが、梅雨明けが遅くなったことから計画どおりの播種ができず、8月上旬とずれ込んだ。このため、生育量は小さく、実収量は112kg/10aで目標収量の200kg/10aを大きく下回った。次年度は、播種までの排水対策を徹底することを指導した。

#### 2 有機野菜の新品目検討と病虫害対策

赤江オーガニックファーム（以下、赤江OF）のほ場を定期巡回し、農業普及部とともに栽培指導を行った。ハウス春播きサヤエンドウについては、生育中期からうどんこ病の発生が見られ薬剤散布などの対策を協議し、次作から有機JAS適合農薬使用による防除の実施予定である。ハウス抑制サヤインゲンについては、前年度の実証結果の反省を踏まえつつ、栽培上生じた課題についてその都度生産者の栽培方法に準じた解決策を講じた。また、赤江OFの定例会で今回実証した品目の経済性調査の結果報告を行ったところ、その場で代表から栽培推進を呼びかけられるなど葉物以外の補完新品目の理解が進んだものと考えられた。

ハレホレ農会におけるブロッコリー病虫害対策では、ダイコンハムシに対して1mmネットでトンネル被覆することにより被害を軽減できた。しかしハムシ類が多発したほ場では、ほ場周囲の草むらに近い畝でトンネル内への侵入が多く確認された。そこで、病虫害科の協力の下に黄色板トラップを用いた発生実態の調査を行うとともに今後の対策を協議し、障壁作物の栽培により周囲からの侵入を防ぐことや、育苗期間を長くして葉齢の進んだ苗を定植すること等を提案した。

また病害では外葉形成期に、今までブロッコリーで報告の無い黒斑病が多発生した。また出雷後には軟腐病の発生は抑えられたが花蕾腐敗病が多発し、有機JAS適合農薬による防除として出雷期前後にZボルドーの散布を行ったが十分な効果が得られなかった。今後は耐病性品種の導入や畝間を広げ風通しを良くして湿度を下げる等の耕種的な防除が必要と考えられた。

#### 【技術普及部 農産技術普及課】

#### 1 米の多収穫技術の確立による生産コスト低減

##### 1) ‘きぬむすめ’多収化

多収化に向けた窒素施肥量や生育モデル（生育指標、収量構成要素目標値）を作成し、県内各地で実証を行った。また、その結果を活用し、生育モデルの改良や肥料の溶出試験を行った。

##### 2) ‘つきあかり’本県適応性把握

多収穫米‘つきあかり’の実証ほを設置し、本県での多収性について確認した。また、その結果を活用し研修会等で適切な栽培管理法について情報提供した。

#### 2 優良な県内産主要農作物種子を確保するための技術支援

##### 1) ほ場審査

農業普及部・JAとともに全採種ほ場を巡回し、その結果を基に指導を行い、採種組合の総会等においても栽培管理の指導を行った。各作物とも、計画に基づいて円滑に実施できた。指摘事項を付した採種ほは、再度確認を行う等、特に慎重に審査し、優良種子の確保に努めた。

なお、原種に関わる部分もあるため、作物科と情報共有を図った。こうした活動の結果、ほ場審査合格率は以下のとおりとなった。

・水稻

1 筆が雑草で不合格となり、ほ場管理の徹底が望まれる結果となった。

・大麦(令和2年産)

黒節病等による登熟不良のため、合格率97%であった。

・大豆

一般的な生育は良好で、病害虫の発生も少なく、ほ場審査合格率は100%だった。

## 2) 生産物審査

・水稲、大豆、大麦

大豆、大麦は全量が生産物審査に合格した。

水稲と大豆は、契約数量を上回る実績となったが、水稲は契約数量に到達していない品種もあり、‘佐香錦’は発芽率で全量不合格となった。大麦は、一部のほ場において発芽不良に伴う雑草害がみられ、契約数量を下回った。

今後も安定生産に向けた指導を行う。

## 3 酒米新品種‘縁の舞’の導入による新たな酒米振興モデルの確立

酒造好適米新品種‘縁の舞’について、現地実証ほにより適応性を把握した。

## 4 集落営農法人における土地利用型作物の高収益化

集落営農法人における大豆の収量向上のため土壌改良材の実証ほを設置した。

また、新たな土地利用型作物として一部地域で導入が進む小豆について、栽培方法や機械化体系の情報を収集した。

## 【技術普及部 野菜技術普及課】

### 1 県推進6品目の生産性向上と省力化対策

#### 1) タマネギ

出雲市の(株)O農産では、将来20haを目標に令和2年産は10haで作付けを行い、現場タイアップ型研究と連携して大規模栽培に向けた技術確立を支援(①~④)した。

①基準となる育苗培土決定。

②育苗時のかん水方法として、ブーム式自動灌水装置2台導入。

③加工向け有望品種として、‘もみじ3号’が肥大性に優れたため基準品種に選定。

④作業の効率化に向けて実演会を通じて逆転ロータリーの効果を実証。

なお、収穫時の長雨の影響により、予定の半分程度しか収穫が出来なかったことから、引き続き機械化体系の確立と10a当たり収量5t達成に向けて作型分散のための品種選定を支援する予定である。

#### 2) ブロッコリー

春作・秋作において現地タイアップ試験ほを設置し、有望品種を選定した。調査の結果、春作では各播種期を通じて‘ブロッケン’が安定し、秋作では‘早期ブロッケン’‘AB181’‘中期アーサー’‘AB181’‘晩期アーサー’‘ともえ’が有望と考えられ、関係機関、生産部会に情報提供した。また、約1haの栽培を行う中核的農家を対象に経済性を調査した結果、10a当たりで秋作の収量は1,164kg、労働時間64.1時間であった。11月下旬以降の単価下落により所得率は10.8%にとどまった。

#### 3) キャベツ

現地タイアップ試験ほを設置し、機械化体系の実証調査を実施した。正転耕1回+アップカット耕による畝立て成形は、実用的と判断できた。機械収穫の実演をとおして収穫ロス率は目標の5%以内を概ね達成した。収穫ロスは、畝の形状、条間等に起因する株の傾きが大きく影響した。これらの結果を踏まえ、次年度に向けても機械収穫の実用性を更に高めるための実証を行う予定である。

#### 4) ミニトマト

大田市H営農組合を対象に、環境制御については、温度、二酸化炭素等のモデルを作成し、インターネット経由で環境制御盤へアップロードし、現場の状況に応じて数値は随時変更した。

‘アンジェレ’の技術指導に関しては、全農のデータ及び農技野菜科のデータを基に、施肥、かん水等に反映させた。二酸化炭素は果実の肥大促進に効果が著しかった。

春作は整枝が遅れたことと、1年目で作業計画が自主的に立てられなかったため、作業が全てにおいて後手に回った。また、秋作も稲刈りと作業が重なり、目標収量の半分程度となった。10a当たり収量は春作6.1t、秋作2.4tと合計8.5tであった。

#### 5) アスパラガス

現場タイアップ型研究と連携し、JA石見銀山アスパラガス生産組合高畝栽培農家5名を対象に、高畝栽培で植栽3年後に2.5t/10aを目指した株養成を目指して、かん水技術を中心に適正な栽培方

法の確立を支援した。立茎数は10～12本/mと基準範囲内で確保できた。

また、定期的が高畦内の土壌水分と肥料濃度を測定し、その変化や農家間の肥培管理の違いを見える化したり、外部講師による勉強会も3回開催して、かん水・追肥、微量要素に対する問題意識が高まった。

さらに、クローラータイプ及び無人走行防除機の実演会を開催し生産者の関心の高さが伺えたことから、防除作業の省力化対策も必要と考えられた。

## 2 県振興品目の補完品目の栽培技術確立（エダマメ）

エダマメ 8月出荷作型の単収は286kg/10aと目標の82%だった。一方、遅い作型として試作した‘赤名黒姫丸’は、発芽率93%で生育、着莢も順調。他品種と比較し、収量は400g/株で、20%高く、良品2・3粒莢比率は54%と24ポイント低かったものの9月収穫品種として有望と考えられた。また、全国農業システム化研究会の事業を活用して、排水対策、収穫以降の作業の機械化研修会を実施し、将来の産地化に向けて必要な技術で

あることが理解された。特に、脱莢機の作業効率化が農家には高評価で、2名の生産者が機械を導入し、次年度は面積拡大の意向が示された。

## 3 メロン‘ゴールデンパール®’の土耕栽培技術の確立と普及

春作では、着果率は87%、収穫調査の結果、果重1.3kg以上比率81%、平均果重1.45kg、糖度14度以上果比率100%、平均糖度14.9°と、良質な果実生産が実証できた。しかし、予定着果節位12～14節の雌花着生不良、一部ネット不良の発生も見られ、生育ステージ別の温湿度管理の見直しなど、引き続き管理技術の改善が必要であるもののリピーターからの注文も増えたことから実証農家の増産意欲が高まった。なお、松江市内生産者との連携も模索したが合意には至らなかった。秋作の土耕栽培は初めて現地栽培実証を行ったが、収穫率は100%、平均糖度17.2°、果実色、ネット、果形、アンテナは問題なかったものの、平均果重2.2kgと1.9kg以上の大玉果となり、商品性が劣った。経営品目としての導入には小玉化に向けた技術改善が必要である。

## 【技術普及部 果樹技術普及課】

### 1 ぶどうの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に設置された研修用ハウスを実証ほ場として新規就農予定者を対象に新植園の管理指導と植付1年目の管理方法をまとめたマニュアルを作成した。

また、県内30か所で行っている試作ほ生産者に対し、巡回指導では、特に小房作りの徹底を図り、栽培研究会・協議会では、栽培管理や現地状況について情報提供を行い技術習得支援を行った。しかし、新たに、しばみ果、渋みの問題が発生し、その対策を含めた、年間栽培管理表、防除体系を研究部と検討し作成した。

#### 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の改植推進チーム活動として、東部農林振興センター出雲事務所農業普及部、JAと協力しモデル園を9か所設置した。モデル園では生育ステージごとに講習会を行い、生産者に広く周知した結果、80aの園地で改植が行われた。

さらに、「スマート農業加速化事業」において

ハウス環境モニタリングによる機器（換気装置、二酸化炭素施用、施肥、かん水）の自動化による省力化及び高品質化を実証した。

### 2 柿の中核的担い手育成に向けた新技術の確立・普及

#### 1) 西条柿ジョイント栽培技術の確立と普及

研究会で、技術的課題について検討し、樹勢管理を立木基準並に、側枝間隔は1m程度にすることとし、それに合わせマニュアルの改訂も行った。

また、樹勢衰弱園の樹勢強化対策として、施肥倍量と樹幹害虫防除を行うことにより樹勢の回復が図られた。

一方、既存園をジョイント樹型へ転換し、省力化と単収向上を図るモデル園を松江市と出雲市に設置し、主枝の育成を図った。さらに1年、枝を伸ばすことで、主枝が完成する予定。

#### 2) 新品種の検討

西条柿中心の経営では、近年、気象の影響から収穫期が遅れ11月に集中し、単価安と労力集中を招いている。西条柿と労力集中しない品種の試食

会を開催し、生産組合として新品種導入の働きかけを行い、平田柿部会、いわみ中央西条柿生産組

合で、新品種検討会を立ち上げ、導入に向けた検討を開始することとなった。

## 【技術普及部 花き技術普及課】

### 1 切り花を主力とする中核的担い手の育成

切り花の中核的担い手（販売額1,000万円以上を目標とし、かつ、経営に占める花き販売額が半分以上の経営体等）を各地域から抽出した。これら抽出対象に対して販売額向上に向けて経営基幹品目と補完品目の安定生産を集中的に支援し、経営改善を図った。

指導対象については、現状の実績を調査、課題を把握し、十分な解析を行って各々対策を講じた。経営基幹品目がトルコギキョウの生産者では、土壌病害対策の徹底及び品種選定、またキクでは、奇形花対策及び土壌施肥方法の改善等が課題として挙げられ、各々改善策を助言した。この結果、令和2年度はコロナ禍にありながら、活動に取り組んだうち4人の担い手で販売額が前年度よりも上回った。

また、次年産に向けて主な課題をとりまとめた課題分析シートの作成を行った。このシートを元に、生産者と関係機関とが一体となって、販売額1,000万円を達成するために取り組んでいくことを確認した。

一方で、担い手の中から1戸を対象に、補完品目としてランシユラスを選定し、試作ほを設置、栽培特性等を把握した。今後は、他の担い手にも経営状況に応じて作付提案を行っていく。

### 2 鉢花の担い手育成に向けた新技術の確立・普及

島根県アジサイ研究会に対して、島根県オリジナルアジサイ品種‘万華鏡®(島系Hyd06-01)’‘銀河’‘美雲®(島系Hyd06-02)’及び‘茜雲’の安定生産技術の確立を支援した。

具体的には、令和元年産栽培マニュアルの一部を改訂し、技術の高位平準化を図るとともに、アジサイ研究会の組織活動の強化に努めた。令和2年産アジサイについては、コロナ禍にあって注文キャンセルがある中で、各品種とも注文予定数量を確保し、追加注文にも応じることができ、結果として、全アジサイ販売額は1億5000万円（前年対比96%）と令和元年産の微減となった。

一方で、島根県鉢物生産者協議会員に対しては、農業技術センター花き科で確立した「短時間夜間冷房+EOD-heating技術」及び「エスレル処理技術」の導入に努めた。前者では、夏季高温期にハウス内温度を低くすることで出荷期の前進化が認められ、対象農家も取組を評価しており定着に期待したい。後者のエスレル処理では、開花期の明らかな遅延を認め、対象農家7戸のうち3戸で技術導入することとなった。

## 【技術普及部 畜産技術普及課】

### 1 子牛の能力を活かす育成技術の実証・普及

#### 1) 子牛育成技術の向上

農業普及部が農家選定して実施した子牛育成の飼養管理・経営調査を集約した。そのうち、繁殖牛飼養規模や管理手法の特徴から、他農家の参考となる飼養管理事例を選定して事例集を作成することとした。さらに、集約した結果から、子牛の発育向上に関して、人工乳（スターター）給与方法や群飼育管理手法の改善が必要であることが共通課題として抽出され検討した。

また、飯南町の農場で飼育管理体系の改善実証おこなうため発育調査を行ったが、疾病の発生による子牛の発育遅延が確認され、計画した実証はできなかった。さらに、各農業普及部の飼養実証成績を集約する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、実証開始時期が半年以上大幅に遅れたため、集約することができなかった。

### 2 素牛の能力を活かす肥育技術の実証・普及

#### 1) 肥育技術の向上

県内の肥育農場に対し、各農業普及部とともに飼養管理・経営調査を実施して各農場の飼養管理改善ポイントを整理した、さらに、調査内容を取りまとめた結果、肥育牛の飼料摂取量不足が県域課題として抽出され、課題解決に向けた対策を検討した。

また、2農場で改定された「しまね和牛肥育の手引き」を基に肥育実証を開始した。雲南市の農場では、肥育開始時の血中ビタミンAを高めた方法を検討したが、結果として肥育開始時の血中ビタミンAの数値は低く、実証計画を再検討することとなった。浜田市の農場では、肥育開始時の粗飼料比率を高めた給与方法を検討し、肥育牛の増

体が順調に進むことを確認した。また、邑智町の農場では飼養管理改善に向けた検討会に参画して、課題の抽出や対応策について支援した。

## 2) 牛肉の特徴づくり

一価不飽和脂肪酸（MUFA）が安定的に高い牛肉生産を目指し、安来市の農場で飼料添加剤（ライストリエノール：以下「RT」と言う。）の給与実証を行った。実証牛6頭のうち、3頭は県外に出荷されたためMUFAは未確認となった。結果が判明した3頭はいずれも58%以下と低く、交配種雄牛や枝肉重量が小さいことが要因と考えられた。実証結果は低調であったが、前年度の実証結果やRTを肥育牛が安定して採食していること、他にMUFAを高める方法がないことから、実証農場では全頭

にRTを給与することとされた。

## 3) 枝肉成績の向上

年2回開催される県枝肉共進会の出品牛を地域指導班と連携して生体確認した。出品された40頭は、全頭が目標としている肉質等級4以上であった。

## 3 中核的酪農経営体の支援体制の構築

### 1) 経営サポート体制構築

酪農経営体の支援体制構築を検討したが、新型コロナウイルスの影響や酪農振興方針を検討する必要がでてきたことから、支援体制構築は先送りとした。

## IV 試験成績の概要

### 【政策推進研究課題】

#### 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、R元～3)

##### 1) キャベツ、ブロッコリー、タマネギの安定生産技術の確立

###### (1) 排水対策の実証

排水改善効果を検証するため、30psのトラクターでパラソイラー（EPS400K）を稼動した。作業深度が40cm以上では土壌抵抗が大きく、トラクターが浮き上がり施工できなかつた。そのため、作業深度25～30cmで2回施工した。施工後の排水状況を観察したところ、施工していない場所と同等の滞水がみられた。以上の状況から、パラソイラー施工は30ps級のトラクターでは牽引が難しく、作業深度25～30cmでは効果が十分得られないと考えられた。(佐々木)

###### (2) 排水対策早見表の検証と普及

当初の目的を達成したため中止とした。

###### (3) 緑肥作物の活用

###### 【所内試験】

強粘質水田における園芸作物推進のための緑肥導入による土づくり効果を検証するため、所内ライシメーターほ場において、3種類の緑肥を栽培し、その生育特性を調査した。有望と考えられたセสบانيا、クロタラリア及びソルガムのうち、ソルガムは乾物重が最も重く、炭素窒素比も80と最も高いため物理性改善効果が期待できた。一方、主な無機成分吸収量を見ると、窒素吸収量が最も多いクロタラリアが肥料的効果が高いと考えられた。(朝木・道上)

###### 【現地試験】

キャベツを推進品目に選定している吉賀町及び浜田市のほ場において、セสบانياによる物理性改善効果を検証した。すき込み量は、ほぼ同時期に播種したにも関わらず、標高差による気象条件の違いにより大きくばらついた。すき込み量が多かった吉賀町ほ場では、跡地土壌の仮比重がやや軽くなり孔隙率がやや高まったが、明確な排水性改善効果が認められるには至らず、両ほ場ともに判然としなかつた。また、キャベツの新鮮重、無機成分含有率及び吸収量についても増収効果は明確ではなく、土づくり効果の見極めには更なる検討が必要と考えられた。(朝木・道上)

###### (4) 畝立て同時施肥法の実証

速効性、緩効性肥料を配合したバルクブレンド肥料（BB肥料）を畝立て同時施肥し、生育・収量を調査した。作型は9月16日定植を計画していたが、ほ場条件により、10月4日定植となった。その結果、地温が低く推移したため、想定より被覆肥料からの溶出が遅延し、草勢が弱かつた。しかし、収量は慣行施肥区とBB肥料区は同等であった。BB肥料30%減肥区では、慣行施肥区より‘おはよう’で34%、‘アーサー’で58%単収が低かつた。以上の結果から、BB肥料の配合は再検討が必要である。(佐々木)

###### (5) 苗保存技術、活着促進法の確立

前年度試作した底面給水育苗装置を改良し、「島根型底面給水育苗装置」を開発した。本装置により育苗した‘冬藍’慣行苗及び肥料制限苗10a分を供試し、現地ほ場で生育及び収量を調査した。その結果、肥料制限苗は慣行苗より10%結球重が小さかつたが、単収5t/10aを達成した。本装置の適応品目をキャベツ、ブロッコリー、タマネギ、カボチャで確認した。現地のキャベツ生産ほ場で軽量スプリンクラーを使用するかん水区、使用しない無かん水区の生育及び収量を調査した。その結果、結球始期の生育はかん水区が無かん水区より旺盛となり、結球重はかん水区が無かん水区より20%大きく、単収8t/10aを達成した。本かん水方法は中山間地等の小規模ほ場で有効であると考えられる。(佐々木)

###### (6) 作型や機械収穫に対応した品種選定

ブロッコリー品種比較について、出雲地域平坦地の春及び秋作型でそれぞれ6品種を供試し、花蕾重・花蕾品質を調査した。その結果、春作は‘ブロッケン’（中早生）‘BL648’（中晩生）、秋作は‘ブロッケン’‘AB181’（中早生）‘アーサー’（中生）‘ともえ’（晩生）がそれぞれ優れた。単収は上記品種全てで1.0t/10aを達成した。(佐々木)

#### 2) 加工業務用仕向けの生産技術の確立

##### (1) 専用品種の選定、作型と栽培様式の検討

加工用ブロッコリー品種について、9月1日及び9月10日定植作型で市販品種7品種を供試し、収量品質と加工適性（ステムカット歩留まり）に優れた品種を調査した。その結果、大型の花蕾が収穫可能で、リーフィー、キャッツアイの発生が少なく、ステムカットの歩留まりが高い‘AB181’が優れた。キャベツ省力施肥法の実証について、8月末及び9月上旬定植作型で被覆肥料を使用しない加工用キャベツの省力施肥方法を検討した。その結果、8月末定植‘夢舞台’でジシアンジアミド入り化成を用いることで追肥を慣行の3回か

ら1回に削減する省力施肥栽培を実証した(収量は慣行と同等)。同作型・品種で新開発のBB肥料を用いることで全量基肥栽培の超省力施肥栽培を実証した(慣行比収量90%)。(佐々木)

## (2) ブロッコリー収穫作業の機械化

収穫機械が日本に1台しかなく、全国各産地との競合により日程調整ができず、本年度は情報収集のみを行った。(佐々木)

## 3) 端境期を狙ったキャベツ、タマネギの貯蔵方法の確立

### (1) 貯蔵に適した品種選定、施肥法の確立

タマネギの栽培において、窒素量が多いと貯蔵性が悪くなる報告がある。そこで、追肥の窒素濃度を変化させて栽培し、貯蔵性を検証した。その結果、0℃貯蔵区は肩落ちが多く発生した。12月までは慣行区の残存率が優れたが、その後ヒートポンプ室で15℃貯蔵を行った結果、慣行区の良品の残存率が大きく低下し、黒かび病による球の腐敗や萌芽が進んだ。最終的には減肥区の良品の残存率が優れた。次に、タマネギの端境期出荷を目指し、冷蔵貯蔵における貯蔵性が優れた品種を選定した。その結果、0℃貯蔵では各品種ともに肩落ちが多く発生したが、15℃貯蔵により、黒かび病による腐敗及び萌芽も多く観察された。秋定植作型では0℃貯蔵から15℃貯蔵に変更した際、各品種の残存率は大きく低下した。品種別では中生は‘アトン’、中晩生は‘ネオアース’の残存率が高かった。春定植作型では‘ケルたま’の残存率が高かった。15℃貯蔵開始後2か月から萌芽の発生が多く観察された。各作型の‘ネオアース’の残存率は大きく異なり、秋定植の品種は春定植よりも3倍高かった。キャベツ端境期4月以降の有利販売につなげるため、在ほ性が高い‘夢舞台’‘夢舞妓’及び‘夢ごろも’を用い冷蔵貯蔵を行うことにより、その効果を検証した。(佐藤)

### (2) タマネギ貯蔵中の病害発生を防ぐ防除適期の究明

タマネギ貯蔵病害である黒かび病を対象にベノミル水和剤を、令和2年年4月27日～5月8日に3回散布、5月22日～6月3日に3回散布を行い、無散布と比較して防除効果を算出したところ、大きな差は認められなかった。薬剤感受性調査の結果、ベノミル水和剤は防除効果自体が低いことが判明した。タマネギを生産する現地ほ場を3地点選び、ホリバー<sup>®</sup>での誘殺消長とタマネギでの寄生状況を調査したところ、ネギアザミウマは気温が高くなる5月上旬からはほ場内で増加すると考えられた。ほ場内の位置による発生の大きな違いは見られなかった。(福岡・山本)

## 4) 露地アスパラガスの「短期栽培」技術の確立

### (3) 現地実証

露地アスパラガスの省力化栽培技術である1年栽培について、春季の気温が高い県西部地区での品種比較試験を実施した。その結果、草丈は‘ギガデル’が生育途中ではやや低かったが、9月28日の調査では全ての品種で120cm程度となり差はなかった。茎数と最大茎径は‘ウエルカム’‘ガリバー’‘スグデル’で同程度であったが、‘ギガデル’では劣った。このことから、定植1年目の地上部の生育は‘ウエルカム’‘ガリバー’‘スグデル’が優れた。(棕)

## 5) 施設アスパラガスの省力栽培技術の確立

### (1) 品種比較

高畝疎植栽培における定植2年目の試験では‘ガリバー’が有望であり、引き続き品種比較試験を行った。立茎が終了した時期の地上部の生育は、ガリバーが最も優れた。‘ウエルカム’と‘ウエルカム’密植では、地上部の生育に大きな差はなかった。収穫について、ほ場では28cmで収穫し、25cmに調整した若茎を用いて収穫量、平均1本重を求めた。収穫量は‘ガリバー’が最も多く1,956kg/10aであった。平均1本重も同様に‘ガリバー’が最も太く、19.3gであった。収穫量は調査区によるバラツキが大きく、‘ガリバー’では2,720kg/10aから1,152kg/10aの幅があった。時期別の収穫量は、気温の高い7～9月の収穫量は‘ガリバー’がもともと優れた。この時期の下物割合は‘ガリバー’が最も低く、他の区では穂先の開きが最も多かった。病害虫は、7月中旬に褐斑病の初発を確認後、秋に多発した。以上の結果から、高畝栽培の定植後4年目の収穫量においては‘ガリバー’が最も優れた。(棕)

### (2) 施肥、かん水技術の検討、

### (3) 立茎技術の検討

高畝・疎植栽培のかん水、施肥方法を前年度に引き続き検討した。かん水量は気温上昇に従い対照区が1.2L/mから6L/mに、試験区は1.7L/mから9L/mに増やした。合計かん水量は対照区1,130L/m、試験区1,680L/mであった。施肥は1か月毎に有機質肥料を畝上に散布し、施肥量は窒素成分で3.4kg/aであった。その結果、茎径、茎長は試験区で大きく、‘ウエルカム’よりも‘ガリバー’が優れた。28cm程度で収穫し、25cmに調整した若茎を調査して収穫量、平均1本重を求めた結果、収穫量は‘ガリバー’の試験区が最も多く1,671kg/10a、次いで同対照区が1,593kg/10aであった。平均1本重は‘ガリバー’の試験区が18.7g、同対照区が17.0gであった。かん水量が収穫量に与える影響に有意差はなかった。以上の結果から、かん水量は一定以上を超えると収穫増加に対する寄与度が低くなることが推察された。(棕)

#### (4) 現地実証

高畝・疎植栽培について、土壌水分量を調査した。調査は土壌水分は水分センサーと電圧ロガーを組み合わせた簡易的な装置を20cmの深さに設置して測定した。その結果、日平均体積含水率は堆肥を用いた畝で高くなった。また、体積含水率と単収には相関が認められず、30～60%の範囲では収穫量に及ぼす影響は少ないと推察された。各生産者の月別単収と土壌飽和水の分析結果から、明確な関係を見いだすことはできず、アスパラガスは適正な範囲が広いと考えられた。以上の結果から、高畝栽培における土壌水分は30～60%、土壌飽和水ECは1～6 dS/mの間では収穫量に及ぼす影響は少ないと推察された。(棕・仲谷)

#### 6) トマトの収益を最大限高める栽培技術の確立

##### (1) 島根型高収益ハウスの標準化

前年度決定した島根型高収益ハウスの耐雪性、耐風性を島根県産業技術センターと協力して検討した。積雪に対する強度はパイプハウス屋根部分に均一に積雪があったと仮定した場合の強度を計算した。その結果、積雪50cmの場合、パイプ材料の引張強さ以下の応力であるため、ハウスの破壊には至らないと考えられた。しかし、陸梁がないと許容値の80%以上となるため、破断の危険性が高まり、仮により強い強度を求める場合は、タイバーとアーチとの接合部分の強度を高める必要があることが分かった。高収益ハウスにおいて、風速35m/s、50m/sで発生する応力が大きいのは、いずれの場合も妻柱で、材料の許容値で80%未満となり、破断の危険性は低いと考えられた。以上の結果から、高収益型ハウスの仕様について、積雪50cm荷重、風速50m/s圧力のいずれもハウスの破壊に至らない強度計算結果が得られた。(棕)

##### (2) 栽培環境情報による高度制御技術の確立

ミニトマトの増収に必要な要素技術(施設仕様、栽植密度、二酸化炭素施用、ミスト装置等)について、半促成及び抑制作型において慣行栽培を対照区に組合せ検証した。その結果、抑制作型の試験区で収穫果実数が増え、年間可販収量は慣行区を上回った。面積当たりの地上部乾物量について、半促成作型の試験区で葉部が増加し、果実部は増加しなかった。一方、抑制作型では試験区で果実、葉、茎の地上部全てで増加した。これは株当たりの乾物生産は同程度であったが、試験区は高い栽植密度のため面積当たりの地上部乾物重が増加した。二酸化炭素施用が株当たりの肥料吸収量に及ぼす影響を検討した。その結果、N、P、Kの吸収量は試験区が対照区より、かつ半促成作型が抑制作型より多かった。また、抑制作型では二酸化炭素施用休止後もその効果が続き、栽培終了時の試験区は対照区よりNは11%、Pは16%、Kは18%多かった。栽培終了時の作物体成分濃度は、半促成作型の葉部K、茎N、抑制作型の葉部K、茎

部P、Kは試験区が有意に高かった。(棕・仲谷・阿部)

##### (3) 品種や栽培管理法による収量アップ技術の確立

空気を混合した液化炭酸ガスによる群落内局所施用を検証した。試験区は群落内二酸化炭素濃度を400ppm以上に保ちつつ、液化炭酸ガスの使用量を約80%削減できた。試験区と対照区と比較し、葉の展開速度、開花速度及び収穫量、乾物生産と果実分配率にはそれぞれ差がなかった。半促成作型では、栄養吸収の速度、量ともに試験区間で差がなかったが、抑制作型では、二酸化炭素局所施用開始により栄養吸収量が増加した。栽培終了時の作物体成分濃度は、半促成の葉部K、抑制の葉部P、K、茎部P、Kは試験区が有意に高かったが、それ以外については有意差なし、もしくは対照区が有意に高かった。(棕・仲谷・阿部)

##### (4) 篤農家技術の収集、分析と再現技術の早期確立

匠の技を抽出するために、ミニトマトの篤農家(吉賀町)ほ場で収穫作業を調査し、併せて目線カメラによる動画撮影を行った。その結果、収穫作業の迅速化手法として、収穫果実の事前把握(手を見ず先を見る)と作業姿勢の一定化(立ったり座ったりしない)が匠の技の要素であった。また、動画を作業経験の浅い生産者に見せることで、作業速度の違いに対する「気づき」が生まれ、この手法は匠の技伝承に有効であると考えた。

当初の目的を達成したため、今年度をもって終了する。(棕・竹山・山本)

##### (5) 現地実証

現地生産者ほ場において二酸化炭素+圧縮空気混合施用における増収効果を検証した。その結果、栽培期間中の二酸化炭素濃度は400ppmを上回る時間が多かった。生産者が重視していた午前中(6～12時)で見ると、平均二酸化炭素濃度は400～600ppmの範囲であった。この時間の二酸化炭素濃度の出現割合を見ると、生産者が目標とする400～500ppmの割合は52%であり、400ppm以下は11%であった。継続して調査を行った美郷町の二酸化炭素局所施用導入農家では半促成作型の収穫量は6.4t/10aであった。以上の結果から、二酸化炭素局所施用により生産者が目標とする400～500ppmに保つことができたが、施用方法、栽培方法の改善を継続する必要がある。(棕)

#### 7) 新たな品目と栽培法の確立

##### (1) 短節間性カボチャの適作型の解明と施肥方法の確立

4月9日に定植し、パオパオを浮き掛けするこ

とで、7月10日に収穫が可能であることを実証した。適応品種は‘栗将軍’‘栗大将’‘プリメラ117’‘ジェジェJ’である。出荷の前進化により夏まきキャベツ、秋冬ブロッコリーとの輪作体系が可能であると考えられる。(佐々木)

### (2) エダマメの作型と施肥方法の確立

当初の目的を達成したため中止とした。

### (3) 現地実証

当初の目的を達成したため中止とした。

## 8) 水田園芸導入事例における生産コスト調査

### (1) ブロッコリーの生産コスト調査

平坦地域においてブロッコリーの秋作に取り組む事例について、労働時間、収量、生産コストなどの調査を行った。ブロッコリーの栽培面積は120a、品種は‘おはよう’が中心で、10a当たり定植本数は3,800本であり、このうち50%が自家育苗で、残り50%は購入苗であった。収穫期間は10月20日～12月27日であり、コンテナ出荷を行い、調製・選別・箱詰は共選料を支払って委託している。10a当たり労働時間は47.7hrであり、作業別に見ると、収穫～出荷が29.6hrで62%を占めている。ブロッコリーの10a当たり生産費は185千円、10a当たり収量は1,104kgであり、1kg当たり生産費は168円となった。ブロッコリーの1kg当たり手取り単価は217円であり、生産費を49円上回り、企業の利潤も出ている。(竹山・山本)

### (2) 白ネギの生産コスト調査

山間地域において白ネギの秋冬どりに取り組む事例について、労働時間、収量、生産コストなどの調査を行った。白ネギの栽培面積は88a、4月中旬定植の品種は‘夏扇’で、10a当たり定植箱数は45.5箱(チェーンポット264穴)であり、収穫期間は10月22日～12月11日であった。10a当たり労働時間は482hrであり、作業別に見ると、調製・箱詰・出荷が350hrで73%を占めている。白ネギの10a当たり生産費は770千円であり、費目別に見ると労働費が445千円で最も高く、次いで種苗費が63千円であった。10a当たり収量は2,089kgであり、1kg当たり生産費は368円となった。白ネギの1kg当たり手取り単価は317円であり、1kg当たり生産費を51円下回った。(竹山・山本)

### (3) ミニトマトの生産コスト調査

山間地域においてミニトマトの養液栽培(春作+秋作)に取り組む事例について、労働時間、収量、生産コストなどの調査を行った。ミニトマト

の栽培面積は春作・秋作とも10aずつであり、春作収穫終了後の7月20日に秋作の定植を行っており、10a当たり定植本数はいずれも3,040本で、栽培品種は‘サンチェリーピュア’である。10a当たり収量は、春作が8,468kg、秋作が5,103kgと高い水準であり、合計収量は13,572kgに達している。10a当たり労働時間は、春作が2,778hr、秋作が2,327hrであった。ミニトマトの1kg当たり生産費は、春作が518円、秋作が738円であった。ミニトマトの1kg当たり手取り単価は、春作が508円、秋作が683円であり、1kg当たり生産費をやや下回った。(竹山・山本)

### (4) キャベツの生産コスト調査

水田園芸で加工用キャベツ(秋冬作)の鉄コンテナ出荷に取り組む事例について、労働時間、収量、生産コストなどの調査を行った。キャベツの栽培面積は194a、品種は‘冬藍’‘夢ごろも’‘夢舞台’の3品種、10a当たり定植本数は4,368本であったが、価格暴落の影響で取引先の在庫量が増え、収穫遅れによる裂果や菌核病の発生も見られ、約60a分が出荷できなくなった。10a当たり労働時間は125hrであり、作業別に見ると、収穫～調製荷造までで101hrを要している。キャベツの10a当たり生産費は231千円、10a当たり収量は3,051kgであり、1kg当たり生産費は75.8円となった。キャベツの1kg当たり手取り単価は56.9円であり、1kg当たり生産費を18.9円下回った。(竹山・山本)

### (5) アスパラガスの生産コスト調査

水田園芸でリースハウスを利用してアスパラガス栽培を行っている栽培3年目(平成30年定植)の事例について、労働時間、収量、生産コストなどの調査を行った。リースハウスでのアスパラガスの栽培面積は8.6a、品種は‘ガリバー’、植付間隔は60cm、10a当たり定植本数は1,395本であった。10a当たり労働時間は755hrであり、作業別に見ると、収穫・調製・出荷の3作業で538hrとなり、全体の71%を占めているほか、基肥60hr、除草48hr、畝面焼却34hrなどの順に多くかかっている。アスパラガスの10a当たり生産費は1,285千円、10a当たり収量は1,577kgであり、1kg当たり生産費は814円となった。アスパラガスの1kg当たり手取り単価は857円であり、1kg当たり生産費を43円上回った。(竹山・山本)

### (6) 水田園芸の重点推進品目の篤農家技術(匠の技)に関する調査(ミニトマト)

吉賀町のミニトマトの篤農家に対して、農作業構造分析表と階層分析法を用いて、農作業ナレッ

ジの抽出とその手法について整理した。

農作業ナレッジの抽出では、階層分析法の結果から、液肥・水分管理、病虫害防除、芽かきの作業別重要度が高く、これら作業の数値化・見える化を重点的に進めることが有効であることが示された。

また、それら農作業ナレッジの抽出手順は、①ヒアリングによる経営基礎データの収集、②農作業構造分析表の作成を通じた作業ノウハウの整理、③階層分析法を用いた作業別重要度の把握、④重要作業の映像・画像を用いた暗黙知の抽出、という流れで整理できる。

当初の目的を達成したため、今年度をもって終了する。(山本・竹山)

## 2 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、新、R2~4)

### 1) リモコン草刈機の作業効率調査結果①

5法人の13か所の畦畔法面においてリモコン草刈機(A社製RJ700)の作業効率を調査した。調査対象の法面13か所の斜度は平均 $39.4^{\circ}$ 、高さは平均4.6mであり、1hr当たり刈取面積は平均 $719\text{m}^2$ であった。法面の斜度は $36\sim 45^{\circ}$ までであり、 $40^{\circ}$ 未満の8か所における1hr当たり刈取面積は平均 $750\text{m}^2$ であったのに対し、 $40^{\circ}$ 以上の5か所における1hr当たり刈取面積は平均 $670\text{m}^2$ であり、斜度が $40^{\circ}$ を超えると作業効率がやや低下する傾向が見られた。法面の高さは1.3~8.8mまでであり、4m未満の7か所における1hr当たり刈取面積が平均 $811\text{m}^2$ であったのに対し、4m以上の6か所における1hr当たり刈取面積は平均 $611\text{m}^2$ であった。(竹山・山本)

### 2) リモコン草刈機の作業効率調査結果②

1法人の2か所の畦畔法面においてリモコン草刈機(S社製AJK600)の作業効率を調査した。法面の斜度は2か所とも $32^{\circ}$ で、法面の高さは4.4~5.2mであり、刈取面積は合計 $974\text{m}^2$ であった。2か所の法面における走行速度(時速)は平均1.51km、1hr当たり刈取面積は平均 $737\text{m}^2$ であった。

また、2法人の2か所の畦畔平面(畦道・天板など)においてリモコン草刈機(A社製RJ700)の作業効率を調査した。平面の刈取面積は合計 $594\text{m}^2$ であった。2法人の平面における走行速度(時速)は平均2.27km、1hr当たり刈取面積は平均 $906\text{m}^2$ であった。(竹山・山本)

### 3) リモコン草刈機の稼働状況調査結果

調査対象とした5法人におけるリモコン草刈機の導入機種は、A社製RJ700が4法人、デンマーク製Lynex1000が1法人であった。5法人におけるリモコン草刈機の年間稼働時間は平均90hr、1hr当たり燃料消費量は平均2.6Lであった。リモコン草刈機による畦畔法面除草の1hr当たり作業料金は、検討中を含めて4,300~4,950円であり、リモコン草刈機の運搬は、別途料金で1回当たり1,100円であった。刈刃の摩耗・交換については、法面の状態によって大きな開きがあり、年間1~4回交換していた。また、5法人のうち4法人で転倒が発生して3法人で大修理(平均289千円)が必要であった。導入地域での稼働可能法面の面積比率は、5法人のうち2法人でわずか30%にとどまっていた。(竹山・山本)

### 4) アーム式モアの作業効率調査結果

トラクター装着のアーム式ツインモアを導入して畦畔法面除草を行っている法人における作業効率を調査した。調査対象の法面は、ほ場整備によって畦畔法面の天板と下側通路が2m幅となっており、トラクターにアーム式ツインモアを装着して走行することが可能となっている。調査した2か所の法面の斜度はいずれも $35^{\circ}$ で、法面の高さは1.7~4.8mであり、刈取面積は合計 $408\text{m}^2$ であった。このうち、高さ4.8mの法面では、上段(天板)と下段(下段)から2.5mずつ刈ることができ、上段から5回、下段から3回の合計8回で刈取を終了している。アーム式ツインモアの走行速度(時速)は平均3.76kmであり、回行・移動時間を含む1hr当たり刈取面積は $1,039\text{m}^2$ であった。(竹山・山本)

### 5) センチピードグラスによる畦畔法面对策と畦畔除草軽減効果

調査事例におけるセンチピードグラス吹付面積は、J組合が $26,293\text{m}^2$ 、I法人が $31,340\text{m}^2$ であり、法面 $1,000\text{m}^2$ の吹付作業の出役時間は、J組合が17hr、I法人が22hrであった。法面 $1\text{m}^2$ 当たりの植栽費用は、吹付の事前準備を含めてJ組合が237円、I法人が160円であった。水田の水張り面積に対する畦畔法面の面積比率は、J組合が概ね50%、I法人が概ね40%であり、水張り面積10a当たり植栽費用は、J組合が118千円、I法人が64千円であった。センチピードグラス吹付2年目の刈取回数は、J組合が2.0回、I法人が1.75回で、水田の水張り面積10a当たり畦畔除草時間は、J組合が2.5hr、I法人が3.5hrであり、従来(2事例とも10hr/10a)の25~35%程度まで軽減されている。(竹山・山本)

## 6) リモコン草刈機の適用可能畦畔解析手法の

### 確立

小型ドローンによる空撮写真、ほ場3Dマップ化ソフトmetashape、無料GISソフトのQGISを用いて、畦畔斜度を把握可能な畦畔マップを作成した。

作成手順は、①小型ドローン空撮によりほ場の静止画を撮影する。次に、②簡易測量を行い、①で撮影した空撮データの補正を行う。③metashapeを用いて、斜度計測の基礎データとなる数値表層データ(DSM: Digital Surface Model)を作成する。最後に、④QGISソフトを用いて、畦畔斜度の自動計測と斜度別の色分けを行う、という流れである。

また、畦畔斜度マップの作成手法を分かりやすく紹介するために、写真入りの報告書を作成し、配付した。(山本・竹山)

## 7) 畦畔斜度マップの精度の検証と課題整理

モデル地区3地区で作成した畦畔斜度マップについて、パソコン上で自動計測された斜度の値と実測値を比較することで、畦畔斜度マップの精度を検証した。また、障害物等の表示状況についても、空撮写真とパソコン上の斜度値(斜度により色分け)を対比させることで、障害物の断定が可能であるかを検証した。

その結果、畦畔斜度マップ上に示された値と畦畔斜度の実測値との比較分析からは、畦畔斜度マップ値がほぼ実態を反映できていることが明らかになった。また、畦畔斜度マップ上の色分け状況により、電柱、石垣等の障害物の存在を察知することは可能であるが、障害物を断定するためには、空撮画像と対比させて確認する作業が必要となる。

(山本・竹山)

## 8) 多収穫米の米生産費調査

多収穫米‘つきあかり’の10a当たり収量は、A法人が556kg、B法人が495kg、C法人が519kgであり、3法人平均では523kgとなった。10a当たり労働時間は、3法人平均で19.4hrであり、このうち畦畔除草が6.0hrであった。10a当たり生産費は平均78,074円であった。また、1袋30kg当たり生産費はA法人が4,668円、B法人が4,686円、C法人が4,068円であり、3法人平均では4,476円となった。多収穫米‘つきあかり’の1袋30kg当たり販売価格は平均6,000円(5,950~6,100円)であり、10a当たり粗収益は平均104,741円となった。一方、10a当たり経営費は平均65,409円であり、10a当たり所得は39,312円、総労働1日当たり所得は23,125円であった。(竹山・山本)

## 9) 密苗栽培の米生産費調査

密苗‘きぬむすめ’の10a当たり収量は、D法人が520kg、E法人が555kg、F法人が500kgであり、3法人平均では525kgとなった。密苗の育苗は1箱当たり240~270g播きで、10a当たり植付箱数は8~9箱であった。10a当たり労働時間は、3法人平均で17.4hrであり、うち畦畔除草が6.7hrであった。10a当たり生産費は平均79,554円であり、1袋30kg当たり生産費は、D法人が4,361円、E法人が4,019円、F法人が5,323円であり、3法人平均では4,564円となった。密苗‘きぬむすめ’1袋30kg当たり販売価格は平均6,519円であり、10a当たり粗収益は平均114,046円となった。一方、10a当たり経営費は平均70,307円であり、10a当たり所得は43,739円、総労働1日当たり所得は38,034円であった。

(竹山・山本)

## 【一般研究課題】

### 1 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、継、H30～R4)

#### 1) 主食用米の省力・低コスト生産技術体系確立

##### (1) 多収施肥法の検討

###### a 多収を可能にする施肥法の検討

###### a) 多収生育モデルの把握に基づく施肥法の確立

‘きぬむすめ’において、移植後50日の中間追肥(窒素成分2kg/10a)により、成熟期まで葉色が濃く維持された。1.9mmふるい目選別収量600kg/10aを達成する収量構成は、 $\text{m}^2$ 当たり籾数32,000粒、登熟歩合83%、玄米千粒重22.7gと推定された。

(川岡)

###### b) 改良型基肥一発肥料の開発

施肥後60日以降の緩効性窒素の溶出パターンが異なる2種の改良一発肥料を用いた栽培試験の結果、60日以降20日ごとに溶出する改良型3(60日-80日-100日:5.5-5.5-4.4)を供試した場合、ラグ期以降の急速な葉色低下を回避でき、精玄米重は1.9mmふるい時が577kg/10a、1.85mmふるい時では623kg/10aとなり、従来型をわずかながら上回る収量が得られた。(塚本・朝木・道上)

###### d) 多収技術による土壌養分収奪の影響検討

連続作付け水田においても600kg/10aを大幅に超える収量水準の生育株が確認され、併せて玄米品質等の著しい低下は見られなかったことから、緊急性の高い対策の必要性は認められなかった。(塚本・朝木・道上)

##### (2) 低コスト技術の検討

###### a 密播・密苗を用いた栽培技術の確立

###### a) 密播・密苗方式の生育特性の把握

###### b) 密播・密苗方式に適した施肥技術の検討

密苗方式(高密度播種苗)の10a当たりの使用箱数は、慣行苗の半分以下の約6箱となった。密苗方式の欠株率は慣行苗よりやや高く、 $\text{m}^2$ 当たり茎数及び穂数は慣行苗より少なかったが、1穂籾数が多く $\text{m}^2$ 当たり籾数は慣行苗と同程度～やや少なかった。密苗移植方式の精玄米収量は慣行苗より2%少ない程度であった。(川岡)

##### (3) ICT利用モデルの検討

###### a 水田センサ利用モデルの確立

出雲市と飯南町赤名における地帯別の栽培環境を比較し、飯南町赤名では出雲市より一日の気温及び水温の変動が大きかった。出雲市、飯南町赤

名ともに午前6時頃が最も水温が低く、午後2時頃が最も水温が高い傾向があった。飯南町赤名は出雲市よりも最低水温は低かったが、最高水温は出雲市と同程度であり、山間部特有の日較差のある水温変化が確認された。(川岡)

###### b 収量を向上する水管理方法の検討

###### ‘つきあかり’の多収実現のための最適水管理モデル

過度な中干しを行った節水区の茎数増加は抑制され、また下葉の枯れ上がりにより挫折型倒伏が発生した。水管理の違いによる収量の差は見られなかったが、生育期間中ほぼ湛水状態にした湛水区では、1穂籾数が増加し登熟歩合は低下した。生育期間中、軽い中干しと間断かん水を行った中間区は、有意差はないものの、基部未熟粒割合が最も低く整粒歩合は最も高かった。(川岡)

###### c リモートセンシング導入による生育診断手法の開発

水稻の生育量値((草丈(cm)×茎数(本/ $\text{m}^2$ )×葉色(SPAD値))/10,000)とNDVI値(正規化植生指数)には高い相関があったが、水稻群落が繁茂するため、NDVI値は約0.80程度で頭打ちになる傾向があった。幼穂形成期の生育量((草丈(cm)×茎数(本/ $\text{m}^2$ )×葉色(SPAD値))/10,000)の値は約130が最も精玄米収量が多く、NDVI値は約0.72が最も精玄米収量が多かった。(川岡)

##### (4) 新たな主食用米有望品種の探索

###### a 多収品種の適応性調査

極早生品種‘ハナエチゼン’を対照に‘つきあかり’を、‘コシヒカリ’を対照に‘にじのきらめき’を供試した。また、早生品種‘きぬむすめ’を対照に‘ほしじるし’‘あきだわら’‘恋初めし’を供試した。

‘つきあかり’は熟期が‘ハナエチゼン’より遅く、玄米重は‘ハナエチゼン’より約3割重かったが、整粒歩合が20%以上低く、白未熟粒及びその他未熟粒の割合が高く等級は低かった。

‘にじのきらめき’の熟期は‘コシヒカリ’よりやや遅く、登熟歩合は高く、千粒重は重かった。玄米重は1.9mmふるいで約1割重かった‘にじのきらめき’は、整粒歩合が‘コシヒカリ’より高く、乳白粒や基部未熟粒等白未熟粒の割合が低く、等級は高かった。

‘ほしじるし’及び‘あきだわら’は成熟期は‘きぬむすめ’に比べて同程度～やや遅く、‘恋初めし’は5～6日遅かった。玄米重は‘きぬむすめ’に対して、5月中旬植では1.9mmふるいで18～21%重く、6月上旬植では1.9mmふるいで4～7%重かった。全体として登熟歩合が高く、千粒重は

重かった。玄米外観品質は‘きぬむすめ’に比べて、両移植期ともに供試品種の整粒歩合は低かった。特に‘恋初めし’は整粒歩合及び等級が低かった。食味関連形質に大きな差は見られなかったが、‘恋初めし’はやや玄米タンパク質含有率が低く、食味スコアが高かった。

これらの結果から‘つきあかり’‘にじのきらめき’‘ほしじるし’‘あきだわら’及び‘恋初めし’を次年度引き続き精査することとした。(石丸・川岡)

中山間地域研究センターにおいて極早生品種‘ハナエチゼン’を対照に‘つきあかり’を、‘コシヒカリ’を対照に‘にじのきらめき’を供試した。‘つきあかり’は‘ハナエチゼン’に比較して14%多収で、‘にじのきらめき’は‘コシヒカリ’に比較して12%多収であった。(中山間地域研究センター 守谷)

#### **b 多収品種の適応性調査：‘つきあかり’施肥試験**

‘つきあかり’の最高茎数及び穂数は窒素施肥量が増加するほど多くなり、成熟期の葉色は濃くなったが、稈長が長くなり倒伏程度が増加する傾向があった。窒素施肥量が増加すると屑米重が増加し、登熟歩合が低下したため、施肥量増加による増収効果は認められなかった。また、穂肥の増加による1穂粒数の増加はなかった。基肥の施用量のみ増加させた体系8kg区と体系10kg区は、玄米外観品質及び食味関連形質は大きな違いがなかったが、体系10kg区よりも穂肥を合計2kg/10a増加させた体系12kg区は、青未熟粒及び乳白粒が増加し、整粒歩合及び等級が低下し、玄米タンパク質含有率が高くなり、食味スコアが低下した。一発10kg区は、同じ窒素施肥量の体系10kg区よりもやや収量が少なく、基部未熟粒及びその他未熟粒が増加したが、玄米タンパク質含有率は低かった。(川岡)

中山間地域における適正窒素施肥水準は8kg/10a程度と考えられた。(中山間地域研究センター 守谷)

## **2) 島根オリジナル酒米の生産方法確立**

### **(1) 県オリジナル酒米の栽培特性、現地適応性及び醸造適性の把握**

#### **a 有望系統の特性把握と評価**

中山間地域研究センター試験水田(標高444m)において、酒米有望系統の特性を調査した結果、‘縁の舞’は‘山田錦’と比較して大粒で収量性及び品質が優った。‘島系酒82号’は収量性はやや劣るが大粒で品質が高かった。いずれも心白率が低く、高度搗精が可能であると考えられた。(守谷)

#### **c 高度搗精(35%精米)特性の把握**

目標の搗精歩合(35%)に到達した時間は‘縁の舞’が6時間48分、‘山田錦’が6時間41分であった。無効精米歩合は‘縁の舞’が1.1%、‘山田錦’が3.4%で‘縁の舞’が2.3%低く、良好な成績であると考えられた。碎米率は‘山田錦’が3.1%に対して、‘縁の舞’は1.7%と低かった。

以上の結果から、‘縁の舞’は高度搗精に耐える特性を持つと考えられる。(福岡・田中)

#### **d 醸造適性評価(70%精米)**

3年間の基礎的醸造適性の評価により、「‘縁の舞’は粒が大きい」、「吸水が遅いが吸水量は他品種と比べ中程度」、「消化性はボーメ、Brixが他品種と比べ中程度」、「粗タンパクは他品種と同程度」、「カリウムは他品種と比べて中程度」の傾向が明らかになった。粒の大きさ、吸水量、消化性から酒造好適米の条件を満たしている。また、吸水速度が遅いことから原料処理の浸漬工程のハンドリングが容易な利点が明らかになった。消化性は中程度で、淡麗から濃醇といった酒質傾向に対して現場操作で広く対応できることも期待できる。カリウムは発酵には十分であり特段の問題はなかった。総じて、特定名称の製造に当たり、酒質設計の守備範囲が広く、現場操作は他の品種に比べて特段の短所はないと考えられた。前年までの現場レベルでの評価も操作性については概ね良好で基礎評価と相関しているが、現場での評価はさらなる蓄積が必要である。年度(気象条件)やほ場(土壌、栽培操作)によるバラつきは栽培マニュアルの充実で縮小されることが期待される。本年度の現場レベルでの醸造適性検討は現在進行中である。前年度までの試料については分析、考察を完了して本年度の夏期酒造講習会で製造現場の技術者に他品種との比較、季節前酒造講和会では主に経営者に対して酒質の傾向を情報提供した。(産業技術センター 田畑)

### **(2) 醸造適性を高める栽培技術の確立**

#### **b 胴割粒発生を減らすケイ酸・苦土含有肥料の施用法の検討**

‘佐香錦’においてケイ酸・苦土含有肥料の施用による胴割粒の発生程度に差は認められなかったが、登熟歩合や千粒重の向上効果が認められるとともに、精米時の無効精米歩合が低下する傾向が認められた。(福岡・田中)

### **(3) 病害虫の発生動向と防除対策の確立**

#### **a いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定**

いもち病真性抵抗性遺伝子の推定を行った結果、‘縁の舞’は真性抵抗性遺伝子を持たず、‘島

系酒82号”は真性抵抗性遺伝子型*Pii*を持つと推定された。(近藤・磯田)

## 2 商品性の高い有機米生産のための栽培技術確立

(国、止、H30～R4)

### 1) 異なる水田土壌条件における安定形成技術の確立

#### (1) 粘質土での形成技術と米ぬかの効果

有機栽培3年目(1年目は冬期湛水、2年目以降は早期湛水)の平坦部粘質土水田において、米ぬかの施用量や施用方法の違いによる「トロトロ層」形成促進効果は判然としなかった。また、植代前の湛水期間を検討した結果、「トロトロ層」形成を促すためには、有機栽培開始から2年間は冬期湛水を行い、3年目は早期湛水に移行すると良いと考えられた。(安達・中濱・角)

#### (2) 黒ボク土での形成確認と湛水期間の効果

山間部の黒ボク土水田(中山間地域研究センター水田)において、冬期湛水処理が水生ミミズ類の発生を助長すること、水生ミミズ類と雑草の発生量に関係性があることを確認した。「トロトロ層」測定結果と水生ミミズ類・雑草発生量との関係は明確にならなかった。雑草の発生が少なかった冬期湛水区は対照と比較して収量が高かったことから、冬期湛水処理は有機米の収量性向上に有効であることが分かった。(中山間地域研究センター守谷)

#### (3) 「トロトロ層」形成への水生ミミズ類生息好条件の模索

山間部の黒ボク土水田(中山間地域研究センター水田)に、平坦部の粘質土水田(農業技術センター作物科水田)由来のエラミミズを放飼すると、放飼区でのみエラミミズを確認した。しかし放飼区における土壌の堆積量の増加及び雑草乾物重は無放飼区と差が見られなかった。(角)

### 2) 簡易な形成段階判定法の現地適応性の確認

湛水処理及び土壌統の異なる所内及び現地水田の表土(植代前)について、篩別法判定値と雑草乾物重(以下:雑草重)との関係を検討した。所内水田の冬期及び早期湛水区では「除草不要」判定に対し雑草重は10～42g/m<sup>2</sup>の範囲で発生し、無湛水区では「要除草」判定に対し雑草重は105～224g/m<sup>2</sup>と多く判定と一致した。安来市水田では、冬期湛水「除草不要」、早期湛水「要除草」判定に対し、雑草重は両区とも10g/m<sup>2</sup>以下と問題となる水準以

下で、湛水期間により判定の一致不一致が異なる結果となった。飯南町赤名水田では、湛水期間の有無に関わらず、いずれの処理区も「要除草」判定に対し、雑草重は9～47g/m<sup>2</sup>であり、所内水田では、早期湛水区内で除草要否が混在する判定に対し、雑草重は3g/m<sup>2</sup>と問題となる水準以下であった。

植代前表土(0～1cm)の水中沈定容積と移植後約40日の雑草乾物重(以下:雑草重)の関係をみると、飯南町赤名水田を除く湛水処理区の水中沈定容積及び雑草重は、それぞれ2.0～3.3L/kg、1～42g/m<sup>2</sup>、一方、無湛水区は1.4～1.5L/kg、105～224g/m<sup>2</sup>であり、単年度の処理時期の早晚や年次による処理方法が異なっても湛水処理を行うと無湛水区に比べて、水中沈定容積が高く、雑草重は低くなる傾向であった。黒ボク土壌の飯南町赤名水田ではいずれの湛水処理を行っても無湛水区と比べて水中沈定容積に大差はなかったが、雑草重は9～47g/m<sup>2</sup>と大きくばらついた。

所内及び松江市水田土壌(植代前)における「トロトロ層」の粒径組成を見ると、両水田とも10cm土壌に比べて粗砂(2～0.2mm)の割合が低く、細砂(0.2～0.02mm)、シルト(0.02～0.002mm)及び粘土(<0.002mm)の割合が高かった。(中濱)

### 3) 「トロトロ層」形成下における良食味安定生産技術の確立

平坦部の粘質土ほ場において10a当たり窒素成分量各2kgの基肥及び穂肥の効果を検討した結果、基肥の効果はコナギの雑草害の影響により判然とせず、追肥は出穂前の葉色低下を軽減し収量を高める効果が認められ、「トロトロ層」形成条件下における追肥の重要性が再確認された。

食味に関する調査では、水稻移植後に「トロトロ層」の厚みが増すと、追肥施用前における土壌中の無機態窒素濃度が高まる傾向が認められた。このため、玄米中のタンパク質含有率を低く抑え食味スコアを高めるには、移植後に形成した「トロトロ層」の厚みに応じて追肥の窒素施用量を調整する必要があると考えられた。(安達・中濱)

### 4) 「トロトロ層」が形成するまでの補完的除草技術の検討

所内水田における揺動ブラシ式歩行型除草機(農機メーカー試作機)の雑草乾物重は、目標とする15g/m<sup>2</sup>以下となり、市販の歩行型中耕除草機に比べて株間の除草効果が高かった。また、同試作機の欠株率は除草2回累計で約1%と低く抑えられた。一方、中山間地域研究センター水田においても同試作機の除草効果は優れ、株の損傷も少ないこと

が明らかになった。また、現地実証においても除草効果を確認できた。(安達・中山間地域研究センター 守谷)

### 5) 現地実証

現地の砂質土ほ場において、早期湛水区は冬期湛水区に比べて水生ミミズ類の個体数のピークが遅く移植後になったため、雑草抑制に有効な移植後の「トロトロ層」形成が盛んになった。その結果、早期湛水区は雑草乾物重が約1g/m<sup>2</sup>に抑えられ、砂質土においても「トロトロ層」形成による除草効果を確認できた。早期湛水区は、冬期湛水区に比べて葉色が濃かったため、倒伏程度が大きかったが、収量が13%多くなった。(安達・伊藤)

### 6) 「トロトロ層」形成による有機米生産の経済性調査

「トロトロ層」形成による有機米生産に取り組む2事例について、作業別労働時間と生産費を調査した。調査した2事例では、早期湛水開始後にアカウキクサ科に属するアゾラが大発生し、B事例では機械除草が不要となり、A事例では水生ミミズ類によるトロトロ層も形成されて田植後の機械除草はほ場の25%のみで行った。有機米生産の10a当たり労働時間は平均23.0hrであり、このうち本田除草は0.3hrであったが、アゾラの大発生によって欠株が増えたために補植を行った。10a当たり生産費は平均94,496円であり、費目別に見ると農機具費が38,144円で最も高かった。有機米の10a当たり収量は平均345kg(327~363kg)であり、30kg当たり生産費は平均8,210円となった。(竹山・山本)

## 3 ブドウオリジナル品種の商品化

(国、止、H30~R4)

### 1) 栽培技術の確立

#### (1) 適正な植物成長調節剤使用法の解明

ジベレリン1回処理(満開3日後GA25ppm+F10ppmもしくは展葉8枚期F2ppm散布、満開3日後GA25ppm+F10ppm)を行うことで房しまりが向上した。また、満開3日後GA25ppm+F10ppmの処理により、果皮色が向上することが明らかになった。(坂本・持田)

#### (2) 着色安定化技術の確立

25Lポット栽植、果粒重約9g程度の‘神紅’を着色始期から15℃、17.5℃、20℃、22.5℃の各夜温に設定した人工気象室に搬入し、着色進行等を調査したところ、いずれの処理区もCC値6以上の

深色化が見られた。

葉面散布肥料の果房散布による着色促進効果を検討したところ、アブシジン酸肥料に着色被度向上効果が認められたものの、散布痕が発生した。従って、アブシジン酸肥料は、着色向上に有効であると考えられるが、施肥方法を見直す必要があると考えられた。(坂本・持田)

### (3) 整枝法の比較検討

長梢せん定栽培樹と短梢せん定栽培樹の花穂着生と果実品質を比較調査したところ、花穂着生率及び房しまりは長梢せん定が優れた。(坂本・持田)

### (4) 適正な着果管理技術の確立

花穂整形の長さを利用位置を比較検討したところ、長さ2cmにすることで、ショットベリーが軽減され、房づくり作業時間が10a当たり30時間程度削減されることが明らかになった。また、利用位置による果実品質の差はなかったことから、奇形により花穂先端が利用できない場合は、上部枝梗を利用するのが適当であると考えられた。(坂本・持田)

### (5) 果皮色・香気・渋み成分の解明

‘神紅’満開後60日から120日までの果実揮発成分の経時変化を調査した。主成分分析の結果、第一主成分は開花後日数となり、満開後日数の各成分に対する影響が示唆された。‘神紅’で成分が多いリモネン及びリナロールは満開60日後で少なく、75日以降増加傾向にあった。2-ブチルフラン及び酢酸3-ヘキセニルは満開60日後で多く検出され、その後減少する傾向が認められた。(杉山・大畑)

## 2) 病虫害発生実態の把握と対策技術の確立

### (1) 病虫害の発生状況調査

特に問題となった病虫害の発生は認められなかった。(澤村・永島)

### 3) 後継系統の作出

平成29、平成30年度交配の3倍体約500個体及び2倍体100個体を培養で継代維持した。また、平成30年度交配6組み合わせ100個体をポリポットに順化し、令和元年度に順化した56個体を25L鉢に鉢上げし雨よけハウスで養成した。25L又は40Lプラ鉢で養成している平成24~29年度交配約700個体のうち初生子200個体を除く120個体について、裂果・食味等を指標に選抜し、3倍体の平成24年度交配6個体、平成25年度交配67個体及び、2倍体の平

成26年交配9個体を伐採した。(杉山・大畑)

#### 4 トマト・イチゴの収量を飛躍的に高める栽培技術の確立

(国、止、H30～R4)

##### 1) 篤農家的技術の収集、分析と再現技術の確立

前年度、イチゴ篤農家実践する栽培技術の特徴をICT機器(みどりクラウド)により明らかにしてきた。そこで、この情報が新規就農者に対する技術指導に活用可能か検証した。その結果、みどりクラウドの使用は新規就農者が施設内環境について考えるきっかけとなり、篤農家という比較対象があることで、より分かりやすい情報提供を行うことができた。

当初の目的を達成したため、今年度をもって中止とした。(椋・金森)

##### 2) イチゴの収量を飛躍的に高める栽培技術の確立

出雲市内のイチゴの篤農家を分析対象として、農作業構造分析表と階層分析法(AHP)を用いて、農作業ナレッジの抽出を行うとともに、その抽出手法について整理した。

農作業ナレッジの抽出手法は以下のとおりである。第1に、ヒアリング調査により、経営概況等の基礎データを収集し、第2に、重要度の高い作業に関して作業内容・ノウハウを農作業構造分析表として整理する。第3に、階層分析法により、作業別重要度を定量的に把握し、第4に、重要度の高い作業を中心に作業映像・画像を用いた暗黙知の抽出を行う。なお、暗黙知の抽出に作業映像等を用いた分析手法は有効であるとともに、映像そのものを作業マニュアルとして活用できる。

当初の目的を達成したため、今年度をもって終了する。(山本・竹山)

### 総務企画部 企画調整スタッフ

#### 1 島根農業の次世代を担う新規就農者の就農実態に関する基礎的調査

(県、止、R2～4)

県内24戸の自営就農者を事例に取り上げ、農業売上1,000万円到達事例と未達事例について、売上、給付金・農外所得、収入合計、労働力、雇用労働力、栽培面積の各指標について比較分析を行った。

その結果、就農5年目以降の売上において、前者が順調に伸びているのに対して、後者は600～700万円台で停滞しており、両者の差が開きつつあるという特徴が明らかになった。また、単純数値比較からは、労働力の確保状況の差(生産性の向上)が経営実績に直結している可能性が示唆されたものの、統計処理(平均値・中央値の差の検定)の結果、有意な差があると断定するまでには至らなかった。

今年度をもって農業技術センターでの調査は終了し、次年度は農業経営課にて実施されることとなった。(山本・竹山)

#### 2 果樹・特産作物の生産費ならびに経営調査

(県、継、H29～R3)

##### 1) 果樹の調査調査

優良系統デラウェア7年生樹の無加温栽培における10a当たり収量は1,915kg、1kg当たり手取単価は1,304円で、10a当たり粗収益は2,498千円であった。10a当たり経営費は529千円、10a当たり所得は1,968千円、10a当たり労働時間は600hrであった。10a当たり全算入生産費は1,166千円であり、1日当たり労働純収益は25,747円であった。

優良系統デラウェア7年生樹の早期加温栽培における10a当たり収量は1,839kg、1kg当たり手取単価は1,461円で、10a当たり粗収益は2,687千円であった。10a当たり経営費は1,331千円、10a当たり所得は1,356千円、10a当たり労働時間は1,010hrであった。10a当たり全算入生産費は2,482千円であり、1日当たり労働純収益は9,624円であった。(山本・竹山)

##### 2) 小豆及び野菜の調査調査

小豆の乾燥調製外部委託での10a当たり収量は134kg、1kg当たり単価は1,437円で、10a当たり所得は129千円、1日当たり労働純収益は53,234円であった。小豆の乾燥調製用機械完備での10a当たり収量は136kg、1kg当たり単価は1,156円であり、10a当たり所得は117千円、1日当たり労働純収益は83,377円であった。ニンニクの露地マルチ栽培に

おける10a当たり収量は150kg、1 kg当たり単価は2,616円で、10a当たり所得は162千円、1日当たり労働純収益は9,553円であった。カボチャの7月どりにおける10a当たり収量は2,196kg、1 kg当たり単価は111円であり、10a当たり所得は98千円、1日当たり労働純収益は3,836円であった。(竹山・山本)

## 栽培研究部 作物科

### 1 水田における小豆の良質安定多収栽培技術の確立

(県、継、R元～3)

#### 1) 本県平坦部に適する小豆の品種選定

##### (1) 有望品種の選定

本県に適する小豆品種の把握及び高品質で安定生産の見込める大納言品種を選定するため、‘丹波大納言’を対照に早期収穫できる6品種を供試した。供試品種の成熟期は対照品種より20日程度早く、試験品種の精子実重はいずれも‘丹波大納言’より軽かったが、‘ときあかり’及び‘ほまれ大納言’は20kg/a以上だった。試験品種はいずれもL規格の比率が高く2L規格の比率は低かった。‘アカネダイナゴン’‘ときあかり’‘とよみ大納言’及び‘ほまれ大納言’の外観品質は優れた。(川岡)

##### (2) 播種期及び播種密度試験

播種期が慣行より18日遅くなった場合の成熟期の遅延は、‘丹波大納言’が5日程度、早生品種では10日程度であった。密条播は倒伏しやすくなり、またおい化しやすくなった。早生品種は倒伏しにくい傾向があった。8月上旬播種では、播種密度が高い方が収量が多かった。7月播種より8月播種の方が2L収量の比率が高くなる傾向があった。(川岡)

#### 2) 高品質安定多収栽培法の確立

##### (1) 省力機械化体系に適合した狭畝密植栽培適性の検討－雑草防除方法の確立－

無処理区に比べて除草剤処理区では雑草の発生量(乾物重)が減少した。同じ土壌処理剤でも、DCM U剤はイマザモックスアンモニウム塩液剤より雑草発生量が少なかった。茎葉処理は土壌処理より効果が高く、土壌処理と茎葉処理の組合せにより最も雑草が抑えられることが確認された。雑草の発生量を抑えた除草剤処理区では無処理区に比べて収量が増加した。これは、雑草を防除したことによる全重及び莢重の増加が要因であると推察された。(川岡)

##### (2) 省力機械化体系に適合した狭畝密植栽培適性の検討－施肥技術の確立－

‘ほくと大納言’及び‘とよみ大納言’の窒素6kg/10a施用区は、窒素4kg/10aより主茎長が長くなった。‘丹波大納言’は追肥により収量が増加した。‘ほくと大納言’は追肥によりL比率が増加し2L比率が低下する傾向があった。‘とよみ大納言’は追肥によりL比率が増加し2L比率が低下する傾向があった。(川岡)

言’は施肥量の増加により収量が増加した。‘丹波大納言’の2L百粒重は追肥により重くなった。施肥方法による外観品質の違いは特に見られなかった。(川岡)

### 3) 現地実証

作期分散が見込める早生品種の現地適応性評価及び安定多収栽培法について、出雲市内2か所で検討を行った。‘ほくと大納言’は‘丹波大納言’より成熟期が約20日以上早く、蔓化しにくく倒伏程度も少なかった。しかし、‘ほくと大納言’は‘丹波大納言’より主茎長が短く分枝数は少なく、‘丹波大納言’対比で灘分町が58%、斐川町が79%と低く、2L(6.7mm)比率が低く、百粒重が軽い特徴が見られた。‘ほくと大納言’の粒形・粒色は円筒・淡赤で、‘丹波大納言’の俵・濃赤と識別性があった。また、外観品質は生産地で異なるが、斐川町産は粒揃がやや‘丹波大納言’より劣った。(川岡)

## 2 実需者ニーズに対応した水稻新品種の育成

(県、止、H30~R4)

本県に適する‘きぬむすめ’より5%以上多収の主食用品種、‘つや姫’以上の高温登熟性に加え‘コシヒカリ’以上の食味を備えた主食用品種の育成を重点的に進めた。併せて‘ヒメノモチ’に代わる穂発芽しにくい良質多収糯品種、‘山田錦’に代わる倒伏しにくく吟醸酒向きの醸造適性をもつ多収酒米品種の育成を進めた。今年度は、人工交配を6組み合わせ、雑種第2・3世代の5組合せの集団養成、雑種第4世代の12集団からの個体選抜、雑種第5世代254系統からの単独系統選抜及び系統採種、雑種第6・7世代の生産力検定を行った。また、育成系統等において特性検定を行った。なお、高温登熟性及び葉いもちほ場抵抗性について特性検定を実施するとともに、酒米については70%精米試験を実施し選抜の参考とした。

研究課題の見直しにより今年度をもって試験を休止とする。(川岡・福岡)

## 3 水稻奨励品種決定調査

(県、完、H30~R2)

本県に適する良質、良食味、多収で障害抵抗性を有する水稻品種を選抜するため、所内と現地6か所で試験を行った。供試品種・系統数は、本調査で3、予備調査で23であった。このうち本調査では、‘コシヒカリ’対照の‘にじのきらめき’は収量及び品質が優れ有望と判断した。

奨励品種制度の廃止により本調査は今年度をもって終了とし、次年度は水稻多収獲品種のラインナップ化に向けた品種選定に取り組む。(石丸・福岡)

## 4 水稻原種、原原種採種事業

(県、完、H30~R2)

本県の水稻奨励品種の特性維持のため、原原種の選抜及び原種の増殖を行った。原原種は‘コシヒカリ’他4品種を計10a、原種は‘つや姫’他4品種を計87.3aで生産した。また、雲南市吉田町における‘コシヒカリ’指定原種ほ52aの栽培指導及び審査を行った。令和3年の原種配付量は、農業技術センター産‘ハナエチゼン’60kg、‘つや姫’273kg、‘きぬむすめ’1,074kg、‘ココノエモチ’42kg、‘ミコトモチ’33kg、中山間地域研究センター産‘改良雄町’17kg、‘緑の舞’126kg、雲南市吉田町指定原種ほ産‘コシヒカリ’1,524kgであった。(福岡・安達)

## 5 水稻作況試験

(県、継、R元~3)

4月25日植‘ハナエチゼン’、5月10日植‘つや姫’‘コシヒカリ’‘きぬむすめ’、5月25日植‘コシヒカリ’‘きぬむすめ’について調査した。平年の収量と比較して、‘ハナエチゼン’が99%、5月10日植‘つや姫’が107%、‘コシヒカリ’が107%、‘きぬむすめ’が100%、5月25日植‘コシヒカリ’が113%、‘きぬむすめ’が85%であり、5月25日植‘きぬむすめ’は8月~9月上旬の高温等により平年値を下回った。(安達)

## 6 麦類奨励品種決定調査

(県、完、H30~R2)

本県に適する早熟、良質、安定多収の麦類品種を選定し奨励品種決定の資料とするため、国立研究開発法人及び公立機関で育成された品種系統を供試し、生産力、品質、耐病性、安定性等の調査を行った。小麦はパン用を選定目標に‘くまきりり’を供試し、収量性及び栽培特性から有望と判断した。二条大麦はビール醸造用を選定目標に2系統を供試した結果、‘栃木二条49号’及び‘栃木二条54号’がやや有望と考えられた。

奨励品種制度の廃止により、今年度をもって調査を中止する。(橋本)

## 7 大豆奨励品種決定調査

(県、止、R元～3)

本県に適する良質、安定、多収の大豆品種を選定し奨励品種決定の資料とするため、1品種、7系統を供試し、生産力、品質、耐病性、安定性等の調査を行った。‘サチユタカA1号’、“四国30号”、“四国41号”、“関東144号”は比較品種‘サチユタカ’より収量が10%以上多く有望と考えられた。

奨励品種制度の廃止により、今年度をもって調査を中止する。(石丸・福岡)

実用性を認め、適用条件を明らかにした。(田中)

## 8 麦類、大豆原種・原原種採種事業

(県、継、R元～3)

### 【麦類】

本県の大麦奨励品種‘サチホゴールド’の特性維持のため、原原種の選抜及び原種の増殖を行った。出雲市斐川町における指定原原種は25a、指定原種は112aで生産し、ほ場審査を実施した。昨年度から問題となっている大麦黒節病の対策として、原原種の種子消毒剤としてシードラック水和剤を種子粉衣したところ高い効果が確認でき、生育は順調で契約数量は達成可能と考えられる。(橋本・田中)

### 【大豆】

本県の大豆奨励品種の特性維持のため、原原種の選抜及び原種の増殖を行った。原原種は‘サチユタカ’を0.9a、‘タマホマレ’を0.6a、原種は‘サチユタカ’を10a、‘タマホマレ’を4aで生産した。また、斐川町における‘サチユタカ’指定原種7aの生産指導及び審査を行った。令和元年産の原種配付量は農業技術センター産‘タマホマレ’75kg、‘サチユタカ’332kg、斐川町指定原種ほ産‘サチユタカ’128kgであった。(安達)

## 9 ソバ職務育成品種等の特性維持・増殖・配付

(県、新、R2～5)

出雲市において‘出雲の舞’の種子の採種生産が行われており、原原種の供給に向けて計画的な種子増殖を行った。(橋本)

## 10 新植物調節剤実用化試験(水稻関係除草剤)

(受、継、S32～)

近畿中国四国各府県の公設試等と連携し、水稻移植栽培用除草剤の実用性について評価し、今年度は7剤について検討した。問題雑草一発処理の2剤、一発処理の1剤、体系処理の4剤について

## 栽培研究部 野菜科

### 1 野菜の品種比較試験

(県、止、R元~3)

#### 1) イチゴ

野菜科施設更新に伴うイチゴ栽培施設の撤去により、当初予定した試験に対応する試験栽培面積が確保できなかった。そこで、高設栽培にて各品種3~5株を供試し、達観のみの調査とした。その結果、市販品種‘星の煌めき’は生育、収量性並びに食味の点で‘紅ほっぺ’と同等と判断した。また、特産開発科育成系統“1222-247”“1224-261”は‘紅ほっぺ’と比較し、生育旺盛であるが、糖度の点で劣った。(高祖・金森)

#### 2) メロン

ゴールデンパール®新F1系統‘島交4843’について、抑制作型での土耕栽培への適応性を確認した。その結果、果実の肥大性及びネット発現、糖度については一定の評価が得られた。一方、目標着果節位における雌花着生及び着果率に関しては90%を下回る結果となり、雌花着生には課題を残した。(棕)

## 2 施設有機栽培における塩類集積に関する基礎調査

(県、完、H30~R2)

### 1) 施肥方法の検討

有機栽培8年目のハウスにおいて、コマツナ、ハウレンソウを年5作の輪作体系で栽培して、有機物資材の連用施用が収穫物の品質に及ぼす変化を調査した結果、収量(m<sup>2</sup>当たり株数、株重)及び品質(葉色、Brix)に有意な差はみられなかった。(佐々木)

### 2) 土壌の理化学性調査、分析

近年、県内の施設有機栽培で散発的に発生が見られる葉菜類の生育不良は、石灰を始めとする塩類の土壌蓄積による養分吸収の不安定化が関係すると推察された。そこで、所内の造成砂質土ほ場に苦土石灰肥料を継続施用して土壌の塩類の集積条件を再現しコマツナの養分吸収や生育に及ぼす影響を調査した。試験開始後に作土の交換性カルシウム及びマグネシウム濃度が上昇し、pHが7.5に、塩基飽和度が150%程度まで上昇したが、その後の変化は緩慢であり、対照区との差もpHで0.5、塩基飽和度で30ポイントほど高い状態が継続した。このような状況下において3年11作経過後もコマツナに収量の減少や生育障害の発生は認められず、植物体の無機成分含有率や吸収量に明確な差は生

じなかった。これは石灰質肥料由来のカルシウムの多くが「交換性」ではなく「く溶性」の形態で蓄積しており、交換性陽イオン濃度や塩基飽和度が高い現地障害発生ほ場(壤~粘質土)とは状況が異なることが関係すると考えられた。(伊藤・朝木・佐々木)

## 3 島根農業を支える中核的経営体を育成する栽培技術の確立(いちご)

(県、止、R2~4)

### 1) 販売額増加のためのICTを活用した施設内環境制御方法の確立

単収増加のための収穫期の前進及び延長について、収穫時期が高温期となるため果実の軟化、糖度低下が懸念される。そこで、施設環境制御方法を導入し、果実硬度に着目した果実品質を低下させない肥培管理方法を検討した。その結果、葉柄長、葉長、葉幅は、収穫期において慣行区と比べて、午前重点区及び午後重点区で大きかった。また、収量、糖度及び硬度は処理による影響が見られなかった。(高祖・金森)

### 2) 省力・平準化作業を実現する栽培技術の確立

種子繁殖型品種イチゴ‘よつぼし’の購入セル苗による本ほ直接定植法が育苗作業の省力化手法として期待されているが、本県における最適な栽培方法が明らかになっていない。そこで、本品種の栽培方法を検討した。その結果、頂花房の開花は、6月上旬~中旬定植期で、窒素中断処理を8月20日~9月10日に、かつ電照処理を9月3日~17日に行うことで促進されることが明らかとなった。(高祖・金森)

### 3) 中核的経営体の育成のための経営発展モデルの作成

労働力の省力化並びに中核的経営体経営モデル作成の基礎資料を収集するため、安来市においてイチゴ栽培に取り組む2戸の新規就農者(就農2~4年)に対する聞き取り調査及び資料提供(アグリノート)により、月別・作業別労働時間を整理した。

10a当たり作業別労働時間は、A農家では、収穫・調製・出荷作業が739時間で最も多く、次いで、葉かき・摘果作業の277時間であった。B農家では、収穫・調製・出荷作業が2,022時間で最も多く、次いで、葉かき・摘果作業の588時間となった。また、これら調査結果から、無育苗栽培による労働時間の削減効果は、親株管理・採苗・苗管理等の作業削減により、全体の5~17%程度と見込まれる。(山本)

#### 4 水田転換畑におけるブロッコリーの畝内局所施肥による省力・低コスト化技術の確立

(受、完、R2)

水田転作におけるブロッコリー栽培の省力化並びに肥料コスト低減を目的に、バルクブレンド肥料(BB肥料)を畝立て同時施肥とする全量基肥栽培を8月下旬～9月中旬定植作型で実証した。本年は追肥省力化のため長期肥効型BB肥料の割合を高めた結果、初期生育の不足により花芽の発育が遅延することや、定植が遅れた場合、花房分化時期までの生育を確保しにくいことが課題となった。なお、前年度と同様、畝内局所施肥(畝立て局所施肥法)は、定植準備にかかる作業時間を慣行比60%削減可能であった。(佐々木)

#### 栽培研究部 果樹科

##### 1 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、新、R2～4)

###### 1) クイックドロップ効果

BEOD加温と従来の日没時から昇温を行うEOD加温において、同化産物の器官別分配率及び純同化率(NAR)を比較した。その結果、BEOD加温の純同化率は、EOD加温より高いことが示された。(梅野・持田)

###### 2) 昇温による光合成能の活性化

BEOD加温と日没後から昇温する従来のEOD加温について、光合成速度を比較した。その結果、BEOD加温では、日没前に25℃までハウス内温度を高めるため、光合成速度が再び上昇することが明らかになった。(梅野・持田)

##### 2 加温栽培ブドウの燃油消費量を30%削減するハウス内温度制御技術BEOD加温の開発

(財、新、R2～3)

昇温終了時にサイドフィルムを開放して外気を一時的に取り込み、人為的に葉と果実との温度差をつける即時降温の効果について調査した。その結果、昇温終了時に一時的にサイドフィルムを開放することで、ハウス内温度がやや早く低下し、着色は促進されたが果実糖度への影響はなかった。(梅野・持田)

##### 3 ‘シャインマスカット’の収穫期を遅らせる新しい作型「抑制栽培」の確立

(財、新、R2)

抑制栽培‘シャインマスカット’において、果粒重15g以上を確保し果実糖度18°以上となる処理方法が明らかとなった。発芽15日後に再せん定を行った場合、環状はく皮処理を行うと果実糖度が18°未満となったため、実施しないことが適当である。一方、発芽31日後の再せん定では、環状はく皮処理を行わない場合、果粒肥大を促すためにGA 2回目処理時にCPPU 5または10ppmを混用する必要がある。(高橋・持田)

##### 4 盆前出荷産地のブランド構築を目指した‘シャインマスカット’の糖度上昇技術の開発

(県、完、H28～R2)

###### 1) 適正新梢本数の検討

果実糖度は、主枝1m当たりの新梢本数を7本、8本、9本及び10本で比較したところ、島根県慣行基準の10本より少なくすることで、高くなる傾向がみられた。(高橋・持田)

## 2) 植調剤処理方法の検討

普通加温栽培において、GA1回処理は糖度上昇に有効であることが示された。一方、CPPUの花穂発育促進処理は、処理の有無が結実率及び果実品質に影響しなかったことから、省略可能であると考えられた。(高橋・持田)

## 3) 生育促進、省エネ可能な温度設定の検討

日没前に昇温するBEOD加温を5月末まで行うことで、果粒肥大が慣行に比べ優れたが、果実糖度は同程度又は高くなる傾向がみられたことから、糖度上昇促進も期待される。しかし、今回の試験では、果粒肥大促進効果などが、長期BEOD加温によるものか、あるいは長期間の加温によるものか否か判然としないことから、今後検討を要する。また、いずれのBEOD加温区においても、慣行区より省エネとなり、特に18時から20時の間10℃とする低温BEOD加温の削減率が31%と大きかった。(高橋・持田)

## 5 優良系統‘デラウェア’を利用したEOD技術による省エネと安定生産技術の確立

(県、継、H29～R3)

### 1) GA1回処理技術のフォローアップ

#### (1) 着色を安定させるMn処理方法の検討

果房内のMn濃度をより一層高めるため、GA2回目処理頃に行う農薬散布への混用を想定したMn単用散布の効果について検討した。

満開10日後のMn単用散布により、果房のMn含有量を高めることはできたが、着色障害を完全には防止できなかった。来年度は、農薬との混用散布を検討するとともに、従来のGA1回目混用処理との併用効果を確認する予定である。(梅野・持田)

## 6 カキ‘西条’の早期成園化・省力栽培技術の開発と優良系統の選抜による産地再生

(県、止、R元～3)

### 1) 早期成園化・省力栽培法の確立

#### (1) 大苗移植方法の開発

1年生苗を1年間育苗した大苗は、苗木長が約30cm長くなり植栽本数を少なくすることができたが、2年目の植え付け時に植え傷みが発生し、従来の1年生苗植えより生育がやや劣った。(倉橋・

小山)

## (2) 改良平棚仕立て法とジョイントY字仕立ての開発

改良平棚では、主幹の高さを変えて生育を比較したところ、主幹長が長いほうが生育が良かった。今後は収量性や作業性について比較検討する。ジョイント仕立ての接ぎ木方法を寄せ接ぎ法と切り接ぎ法で比較検討したところ、寄せ接ぎ法が活着率が高かった。(倉橋・小山)

## 2) 生理障害が少ない優良系統の選抜

### (1) 優良系統の探索

兵庫県北部の美方郡香住町と新温泉町の2系統を優良系統候補とし、穂木を採取した。(倉橋・小山)

### (2) 優良系統候補の生育及び生理障害の発生比較

これまで収集した優良系統候補の“石橋”“富士本”“鳥取No.2”“花田”“恩田”“山根”の果実品質等を比較した。普通系の“石橋”“富士本”は溝が浅く、樹上軟化発生率も5%程度と例年より少なかった。早生系の“鳥取No.2”“花田”も糖度が高く、樹上軟化が発生しなかった。今後継続して検討する。(倉橋・小山)

## 3) あんぽ柿原料果の安定供給法の開発

### (1) あんぽ柿原料果の品質変動要因の検討

#### a ‘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

10月15日に貯蔵した‘西条’果実については日数が経過するとともにエチレン生成量が増加しているが、11月1日に貯蔵した果実についてはエチレンをほぼ生成していなかった。(片寄・倉橋)

#### b カキ‘西条’果実の収穫から冷蔵貯蔵に要する時間が貯蔵性に及ぼす影響

収穫した‘西条’果実を2日間15℃で貯蔵した後、2℃で60日間貯蔵した。貯蔵2日後にエチレンを多く生成した果実については、貯蔵30日後に軟化が進む傾向が見られた。(片寄・倉橋)

### (2) あんぽ柿原料の長期貯蔵法の開発

#### a エチレン吸着剤使用量の検討

‘西条’果実を貯蔵する際は、鮮度保持剤を梱包することにより早生系で45日、普通系で30日間軟化を抑制した。(片寄・倉橋)

## 7 ‘キバル’を中心とするイチジク株枯病に強い台木を利用した‘蓬萊柿’における栽培方

## 法の確立

(県、完、H28～R2)

### 1) ‘キバル’ 台 ‘蓬萊柿’ における栽培管理方法の確立

#### (1) 早期成園化の検討

‘キバル’ 台及び自根 6 年生 ‘蓬萊柿’ の収穫果実数及び収穫量は、‘キバル’ 台で多くなる傾向が見られ、収穫初期の収穫率が高くなった。(小山・秦・倉橋)

#### (2) 仕立て方法の検討

‘キバル’ 台において低樹高 H 型仕立てを検討した。3 本主枝と比較して 1 樹当たりの収量は少ないが、植栽本数が多くなるため、10a 当たりの収量は確保できると考えられた。(小山・秦・倉橋)

#### (3) 肥培管理方法の検討

‘キバル’ 台 ‘蓬萊柿’ に適した施肥法を明らかにするため、植え付け 4 年目の 3 本主枝整枝 ‘キバル’ 台 ‘蓬萊柿’ における新梢生育及び収量、新梢各部位及び果実の乾物生産並びに無機成分吸収を自根 ‘蓬萊柿’ と比較した。併せて、慣行施肥に加え倍量施肥区を設けることで施肥量の違いによる影響も調査した。その結果、‘キバル’ 台 ‘蓬萊柿’ は倍量施肥区において収穫が早まった。収量や果実品質は、台木の有無及び施肥量の違いによる明らかな差はなかった。新梢の部位別乾物重のうち果実は 7 月上旬まで倍量施肥区が重かった。新梢の部位別窒素含有率のうち葉は ‘キバル’ 台 ‘蓬萊柿’ が自根 ‘蓬萊柿’ より概ね低く推移し、6 月以降は倍量施肥区が高い傾向がみられた。(岡本・伊藤・阿部)

### 2) 他の抵抗性台木に接ぎ木した ‘蓬萊柿’ における栽培管理方法の確立

‘キバル’ ‘ネグローネ’ ‘イスキアブラック’ 台及び自根 5 年生 ‘蓬萊柿’ を比較した。3 本主枝においては ‘キバル’ 台の収量が多くなった。また、樹勢が強くなりがちな H 型整枝において、生育が落ち着いて収量が多くなる ‘イスキアブラック’ 台が適していると考えられた。(小山・秦・倉橋)

## 8 果樹品種比較・系統適応性検定試験

(県、継、R元～3)

### 1) ブドウ

#### (1) 現地導入を目指した品種比較試験

ブドウ 14 品種について調査を行った。満開期は ‘変異ブラックオリンピア’ が最も早く、5 月 26 日であった。糖度は ‘クイーンニーナ’ が最も高く 21.0° であった。裂果は ‘サニードルチェ’ 及び ‘涼香’ が多かった。国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構育成の新品種 ‘グロースクローネ’ は、樹勢が強くと花振るいが極めて多かったため、樹冠を拡げて樹勢を落ち着ける必要があると考えられた。(坂本・持田)

#### (2) 第 15 回ブドウ (生食用) 系統適応性試験

“安芸津 31 号” “安芸津 32 号” “安芸津 33 号” “安芸津 34 号” 及び対照品種として ‘巨峰’ ‘安芸クイーン’ を供試した。果実外観、果実品質及び食味から、“安芸津 32 号” 次いで “安芸津 34 号” が有望であると考えられたが、3 年生の若齢樹での評価であることから、調査継続となった。(坂本・持田)

### 2) カキ

#### (1) 第 8 回カキ系統適応性・特性検定試験

平成 26 年 5 月に高接ぎした “安芸津 26 号” “安芸津 27 号” の 2 系統について生育時期や果実品質を調査した。2 系統とも新品種としては良い特徴が少なかったが、調査継続となった。(倉橋・片寄)

#### (2) カキわい性台木連絡試験

5 年生 ‘西条’ “遠藤” を用いて、‘豊楽台’ “No. 17” 台木と従来からある ‘月坂’ 台木との生育や果実品質を比較検討した。わい性効果は ‘豊楽台’ が最も強く、“No. 17” はやや弱かった。果実品質に有意な差は認められなかった。(倉橋・片寄・大畑)

### 3) ナシ

#### (1) 第 9 回ナシ系統適応性検定試験

5 年生 “筑波 59 号” ～ “筑波 64 号” を供試系統とした。開花盛期は、“筑波 61 号” が 4 月 3 日と最も早く、“筑波 59 号” が 4 月 17 日と最も遅かった。果実の収穫始期は、“筑波 59 号” が 8 月 12 日と最も早く、“筑波 64 号” が 8 月 31 日と最も遅かった。果実重は、“筑波 63 号” が 606g と最も重く、“筑波 60 号” が 341g と最も軽かった。果実糖度は、“筑波 61 号” が 14.3° と最も高かった。また、全ての系統において、心腐れ、みつ症、生理落果及び果肉硬化障害は見られなかった。“筑波 59 号” は命名登録、“筑波 61 号” は試験中止となった。(片寄・小山)

#### (2) 品種比較試験

本県に適したニホンナシ品種を選定検討するた

め32品種を供試し、生育及び果実品質調査を行った。開花盛期は、‘凜夏’‘ほしあかり’及び‘爽甘’が4月3日と最も早く、その他の品種は4月6～15日であった。収穫期は、‘はつまる’が7月27日と最も早く、‘晩三吉’及び‘新雪’が12月2日と最も遅かった。果実重は、早生系が‘なつみず’が579.6gと他の早生品種と比べて大きかった。果実糖度は、‘早優利’が15.6°と他の品種と比べて高かった。果汁pHは、‘香麗’で5.7と高く、‘晩三吉’及び‘新雪’は4.3と最も低かった。(片寄・小山)

#### 4) クリ

##### (1) クリ第8回系統適応性検定試験

“筑波44号”“筑波45号”“筑波46号”の3系統を供試した。今年度は初結果となり、生育時期や果実品質を調査した。いずれの品種とも渋皮剥皮性が高かったが、‘ぼろたん’と比較すると収穫時期がやや遅かった。

クリの系適は今年度で終了することとし伐採した。(小山・秦・倉橋)

#### 9 特産品(1地区1品)開発モデル実証事業

(国、完、R2)

##### 1) サンショウの優良苗木増殖と安定生産技術の確立

###### (1) 苗木増殖方法の検討

苗木生産に資するため、組織培養を利用した増殖方法と優良個体識別方法を検討した。茎頂培養の結果、生育が旺盛な6月の新梢の利用により無菌化が容易であった。継代培養により生育も旺盛で大量増殖の可能性が示された。DNAレベルでの識別法を検討した結果、簡易法であるRAPD法が優良個体の識別に利用できることを確認した。(杉山)

###### (6) 現地実証試験

###### a ‘アサクラザンショウ’のせん定の有無が収穫能率に及ぼす影響

3年程度せん定が行われていなかったアサクラザンショウに対するせん定の有無が、収量、収穫能率に及ぼす影響を調査した。雲南省の現地試験ほの8年生‘ノザンショウ’台‘アサクラザンショウ’園の10樹を供試し、5樹を間引きせん定を中心に20%の枝をせん除するせん定区、他の5樹を無せん定区とした。せん定区の樹高は、立ち枝を中心に間引きせん定したことにより、無せん定区より30cm有意に低くなった。収量、収穫時間に処理間差はみられなかった。収穫能率はせん定区が有意に優れた。以上のことから、‘アサクラザン

ショウ’では、立ち枝を中心に20%の枝をせん除することにより、樹高が低下し収穫能率が向上することが明らかになった。(持田・杉山)

###### b 台木品種の違いが‘アサクラザンショウ’の生育に及ぼす影響

雲南省の現地試験ほのアサクラザンショウ園は、‘ノザンショウ’台がほとんどであるが、一部で‘フユザンショウ’台樹が導入されている。そこで、台木品種による生育の違いを明らかにした。調査園は、雲南省の8年生‘ノザンショウ’台‘アサクラザンショウ’園と、4年生‘フユザンショウ’台‘アサクラザンショウ’園の2園であった。‘ノザンショウ’台‘アサクラザンショウ’園は、欠株+枯死樹が33%に達し、衰弱樹まで合わせた枯死+生育不良樹の合計は約55%と高く、低収の主因と考えられた。それに対し、‘フユザンショウ’台‘アサクラザンショウ’園の枯死+衰弱樹は、全栽植51樹のうち3樹のみであり、ほとんどが生育良好であった。(持田・杉山)

#### 10 新植物調節剤実用化試験(果樹関係)

(受、継、S55～)

落葉果樹関係植物生育調節剤は、2剤の試験を実施した。(梅野・坂本)

## 栽培研究部 花き科

### 1 花き実証

(県、継、R元～3)

#### 1) トルコギキョウの品種比較、栽培技術実証

秋出荷作型における品種比較については、新品種を含む27品種で栽培を行った。その結果、‘マキア2型ピンク’‘パティオグリーン’‘パールラベンダー’‘ディーン’が適品種であると考えられた。

定植適期苗となる育苗期間に関しては、育苗中の平均気温が高くなるにつれて、育苗日数も短くなる傾向にあった。今回の試験栽培条件では、31日から45日間の範囲内で定植適齢になった。(今井・神門)

#### 2) キクの品種比較、栽培技術実証

夏期高温となる作型において奇形花の発生が問題となっている夏秋輪ギク‘精の一世’を対照品種とし、他産地で導入事例のある‘秀涼’との品種比較を行った。‘秀涼’は草姿、切り花重及び花器の大きさが‘精の一世’に劣り、生育不良や早期発蕾による出荷率の低減も予想されることから、‘秀涼’が‘精の一世’の代替となるほどの優位性は認められなかった。

夏秋小ギク7品種を供試し、露地電照栽培に適する品種の選定を行った。供試した7品種は、いずれも電照による開花抑制効果が確認された。前年度の試験においても供試した‘精はんな’‘精しらいと’及び‘精はぎの’は電照栽培における到花日数の年次変動が小さく、安定した開花抑制効果が確認され、切り花品質も優れた。本県における露地電照栽培において赤色品種は‘精はんな’、白色品種は‘精しらいと’、黄色品種は‘精はぎの’が適していると考えられた。(大西)

#### 3) シクラメンの品種比較、栽培技術実証

新規シクラメン(室内観賞向け)品種の比較として、蛍光灯下での観賞に向くとされる‘しずかオレンジ’‘しずかピンク’を供試し、‘改良シュトラウス’との比較栽培を行った。‘しずかピンク’は極早生～早生で、大輪ライトピンク、アイのある品種であった。草姿は、中庸で、‘改良シュトラウス’に比較して葉がやや大きく、葉柄が堅い品種であった。‘しずかオレンジ’は中生で、大輪のサーモンピンク、アイのある品種で、‘しずかピンク’同様の草姿であった。蛍光灯下で観賞すると、‘改良シュトラウス’の花弁色は黒っぽくすむが、‘しずか’はいずれの品種もくすんだ色になりにくかった。いずれの品種も栽培性に問題はなく、蛍光灯下では観賞性も高いが、画面上や競

り場、市場では観賞性の点で他のパステルとの差別性を見だしにくく、販売に工夫が必要と考えられた。

また、新規シクラメン(特殊花色)品種の比較として、贈答用品種の‘プルマージュ’シリーズに代表される2色咲き品種の新品種、‘アフロディーテ’‘ミネルバ’を供試し、‘プルマージュレッド’との比較を行った。いずれの品種も開花は中生～晩生であった。‘プルマージュ’タイプの2色咲きは固定度が低い品種が多いが、いずれの試験品種も90%以上の花色固定度を示しており、生産時の花色によるロスは少ないと考えられた。草姿はいずれの品種も中庸で、栽培は2色咲きの品種の中では容易であり、高価格帯品種の候補として有望と考えられた。

極早生品種を供試し、エセフォンによる開花抑制効果を利用した高価格期出荷を検討した。散布時期を8月中旬、下旬、9月上旬に分け、それぞれ1回しか散布しないものや、2回、3回と組み合わせ散布する区を設けて散布時期の影響を比較した。8月中旬に散布した区はいずれも開花時期が大きく後退したが、その他の区はそれよりは早く開花した。また、散布回数が多い区ほど開花は遅くなった。開花を十分に後退させるためには8月中旬に散布を行うことが必要と考えられた。

(加古・大西)

#### 4) 島根県オリジナルアジサイの品種比較、栽培技術実証

島根県オリジナルアジサイ有望候補、‘FRCK-003-S-9’“No. 83”‘FRCK-003-S-123’について矮化剤にダミノジット剤を使用し、無処理、育苗時のみ、加温後のみ、育苗時加温後両方の4区で検討した。いずれの品種も矮化剤処理で、処理した時期に伸長している部位の茎長は短くなった。また、両方に処理を行った区では加温開始後の茎長はいずれの区より短くなり、前年の残効があることが示唆された。覆輪に及ぼす影響について、覆輪のある“No. 83”‘FRCK-003-S-123’は、いずれの系統も加温開始後に処理を行った区で覆輪が減少または消失した。なお、“No. 83”は観賞性で‘FRCK-003-S-123’に劣るため、今期で終了とした。

‘茜雲’の枝・芽の充実に及ぼす育苗期の置肥の影響を調べるため、育苗期の置肥をマニュアルの通常量と無施肥、倍量施肥で行い各区に対し、矮化剤(ビーナイン®)処理の有無を組合せ検討した。その結果、施肥量が多い区ほど枝の充実度は上がるが、茎長が必要以上に伸長するため、矮化剤を組み合わせることで、茎伸長を抑えつつ枝芽の充実を図れることが明らかとな

った。(加古)

## 2 新規導入花きの探索及び栽培特性の把握

(県、完、H30～R2)

ソリダゴ‘タラ’において、夏秋期の電照栽培で光源(75W白熱電球、12W園芸用LED)に対する反応特性を比較した。その結果、収穫時期、切り花品質に差がなく、LEDを光源にすることで電照のランニングコストを低減できることが判明した。また、夏秋作型終了後、引き続き白熱電球、LEDで電照を行ったところ、いずれの光源でも、冬期に収穫でき、年間に3回収穫できることも判明した。

カンパニュラの冬期無加温施設での電照栽培で光源(75W白熱電球、7.5W遠赤色LED)に対する反応特性を比較した。その結果、7.5W遠赤色LEDを光源にすると、草丈は高くなるが、収穫時期が大幅に遅延した。また、過繁茂気味に生育し、病害が発生する傾向にあった。(今井・神門)

## 3 秋出しトルコギキョウの高温期栽培技術・土壌病害防除体系の確立

(県、止、R元～3)

### 1) ロゼット回避のための育苗方法の確立

トルコギキョウのロゼットは育苗時の高温、特に高夜温により誘発されると考えられている。前年度の試験から、‘S0八雲小町’は夜温22℃以上の条件下で育苗すると、ロゼットの発生割合が増加すること、‘コレゾライトピンク’等のF<sub>1</sub>品種は夜温22℃以上の条件下で育苗しても、ロゼットは発生しないことが明らかになった。このことから、‘S0八雲小町’のロゼットを抑制するためには、育苗夜温を22℃未満とする必要があり、その手段として夜間冷房が有効であると考えられた。そこで本年は、夜間冷房により育苗夜温を22℃未満で管理した‘S0八雲小町’の苗を現地実証ほ、当センターに定植し、ロゼット抑制効果を検証した。その結果、高温育苗苗(昼温30℃、夜温28℃で育苗)のロゼット発生割合は17～25%であったのに対し、夜冷育苗苗は7～9%となった。これにより、夜冷育苗による‘S0八雲小町’のロゼット抑制効果が確認された。(今井・神門)

### 2) 定植適期の苗齢と育苗方法の確立

前年度の試験から、本県秋出し栽培の定植適期苗齢は2.0～2.5対程度と考えられた。慣行では、1.5対程度で定植しており、2.0～2.5対で定植する場合、育苗期間が慣行より長くなる。それに伴い、育苗時の追肥等の労力も増大することが予想される。そこで、慣行より高濃度の液肥を追肥し、育

苗期間の短縮が可能か、また、緩効性肥料を育苗用土に混用しておくことで液肥の追肥作業を省力可能か検証した。その結果、慣行の倍濃度で追肥を行ったが、育苗期間の短縮はできなかった。一方で、緩効性肥料を用土1L当たり1g混用することで、供試F<sub>1</sub>品種の苗は慣行と同等の生育、成苗率となり、追肥作業の省力化は可能であることが明らかになった。(今井・神門)

### 3) 日中の高温回避方法の確立

トルコギキョウのロゼット化や花芽分化は高温等で誘発される。秋出荷作型は、高温・強光条件下での栽培となるため、ロゼットや低節位での開花によって収量、品質低下が起きやすい。前年度の試験から、高温・強光対策として、遮光率60%程度の資材の被覆が有効であると考えられたが、適切な遮光期間は明らかとなっていない。そこで、育苗時と定植後、それぞれで遮光期間を変えて栽培を行い、適切な遮光期間を検討した。育苗時の遮光は、常時行うことで生育適温に近づき、定植後のロゼット発生も抑えられた。定植後の遮光は、定植(7/10)の7日前から8月17日まで、または、8月24日まで行った処理区で、ロゼットの発生が抑えられ、かつ、頂花の着花節位が高くなり、切り花長が長くなる傾向があった。以上より、7月上旬定植の場合、育苗中は常時、定植後は8月中旬頃まで遮光を行うことが望ましいと考えられた。なお、本年は8月中旬以降も気温が高く推移した。このような気象条件では、8月中下旬頃まで遮光を行っても切り花品質に影響はないと考えられた。(今井・神門)

### 4) 耐病性品種と土壌消毒の併用による土壌病害の防除技術の開発

県内で分離された立枯病菌を調査した結果、コロニー形態と*tef*遺伝子の塩基配列が異なる2系統(系統A、B)の立枯病菌(*Fusarium oxysporum*)が分布することが示唆された。さらに、プランターでの接種試験では、系統によって品種の耐病性が異なることが示唆された。

系統Aで品種間差が認められた5品種(耐病性程度 強:2、中:2、弱:1)を生産者ほ場(畝立て後に畝内をクロピクテープで土壌消毒処理)に定植したところ、耐病性程度が弱の品種は収穫直前で萎れが発生し、維管束褐変株率と商品化率が約50%であった。一方、中～強の品種は維管束褐変株率が低く、商品化率が85%以上であった。(永島・近藤)

#### 4 島根県オリジナルアジサイの花色制御技術の開発

(県、止、R元～3)

##### 1) ‘万華鏡®(島系Hyd06-01)’の花色制御技術の確立

###### (1) 根張りが良いピンク用土の開発

炭酸カルシウムで酸度をpH5.0、5.5、6.0、7.0に矯正した用土で栽培を行ったところ、pHを5.5～6.0程度に矯正した区で最も根張り、生育がよく、花色・覆輪にも影響は見られなかった。(加古・中濱)

###### (2) 根張りを改善する温度条件の解明

加温開始前に十分に根を張らせることで根量の向上を図り、良品を生産するため、加温開始前に定植と同時から2週間8℃、10℃、12℃の弱い暖房条件下において予備加温を行った。その後、慣行の16℃加温を行い、品質を検討した。その結果、いずれの区においても予備加温時の根の張り出しは見られず、予備加温では品質改善は図れないことが明らかとなった。(加古・中濱)

###### (4) 紫発色に適する用土、施肥方法の確立

安定的に紫発色する‘万華鏡®’の生産方法開発のため、育苗用土、鉢上げ用土の組合せと、加温開始後の施肥方法について検討を行った。‘万華鏡®’の発色には育苗用土が強く影響しており、育苗時に青用土で栽培を行った区では、加温開始後の用土がいずれの用土でも根張りがよく、花色は青紫～青色を呈した。一方、育苗用土が赤用土の区では、加温開始後はいずれの用土でも根張りが悪く、生育は劣り、赤～薄紫に発色した。一方、育苗、鉢上げ用土をいずれも青用土で栽培を行い、施肥を赤基準で行った区では、紫色に発色した。紫発色の‘万華鏡®’を安定的に生産するためには、用土は青用土で施肥基準を赤同等もしくはそれ以上に多肥で栽培することが有効と示唆された。

また、育苗用土と、それに加え加温開始後のアルミニウム処理の影響について検討を行った。その結果、育苗時に青用土で栽培した区では花色は青く呈色し、育苗時に赤用土で栽培した区では赤く呈色した。鉢上げ後にアルミニウムを施用した場合、育苗用土が青の場合はより青く発色したが、赤用土の場合はやや紫がかかる程度の影響であった。(加古・中濱)

##### 2) ‘銀河’の花色制御技術の確立

###### (2) 長期にピンク花色を維持する出荷前施肥技術開発

赤発色の‘銀河’の出荷後の花色維持を目的に、

加温開始後の施肥を長期肥効型にする区や、出荷寸前の施肥量を半量、通常量、倍量にする区を設け、その効果を検討した。その結果、長期肥効型の肥料を倍量施肥した区で赤色発色の維持期間が若干延長された。(加古・中濱)

###### (3) 紫発色に適する用土、施肥方法の確立

安定的に紫発色する‘銀河’の生産方法開発のため、‘万華鏡®’同様、育苗用土、鉢上げ用土の組合せと、加温開始後の施肥方法について検討を行った。‘銀河’においても発色は‘万華鏡®’と同様の傾向を示し、花色は育苗用土が強く影響しており、育苗時に青用土で栽培を行った区では、加温開始後の用土がいずれの用土でも根張りがよく、花色は青紫～青色を呈した。一方、育苗用土が赤用土の区では、加温開始後はいずれの用土でも根張りが悪く、赤～薄紫に発色した。一方、育苗、鉢上げ用土をいずれも青用土で栽培を行い、施肥を赤基準で行った区では、紫色に発色した。紫発色の銀河を安定的に生産するためには、‘万華鏡®’同様に用土は青用土で施肥基準を赤同等もしくはそれ以上に多肥で栽培することが有効と示唆された。

また、育苗用土と、それに加え加温開始後のアルミニウム処理の影響について検討を行った。その結果、育苗時に青用土で栽培した区では花色は青く呈色し、育苗時に赤用土で栽培した区では赤く呈色した。鉢上げ後にアルミニウムを施用した場合、育苗用土が青の場合はアルミニウム施用にかかわらず青く発色し、赤用土の場合は紫ピンクに発色した。(加古・中濱)

#### 5 特産品(1地区1品)開発モデル実証事業

(国、完、H30～R2)

##### 1) シャクヤク栽培技術の確立

###### (2) シャクヤク新規導入品種の品種特性調査

平成30年10月に定植した11品種及び令和元年10月に定植した2品種の計13品種について、品種特性の把握のための調査を行った。供試品種の収穫期間は4月28日から5月15日であった。萌芽日、シュート数、摘蕾数及び切り花品質は、品種間差によるところが大きかった。

また、シャクヤク新規導入品種(平成30年10月に定植した9品種)の収穫時期が観賞期間に及ぼす影響について、固切り、緩切り、その中間(通常)の切り前で収穫した後、25℃設定の室温におき、開花調査を行ったところ、本試験の条件ではいずれの切り前でも開花した。固切りでは花卉展開開始に到るまでの時間を要するため観賞期間が

長くなり、緩切りでは収穫後速やかに花卉が展開し満開に到るため、観賞期間が短くなった。温度等の条件によっては開花しない可能性も考えられるため、通常の前切りを中心に、収穫後の温度が確保できる状況であれば固切りに近い前切りが良いと考えられる。(大西・神門)

#### (4) シャクヤクの作期拡大技術の確立

‘華燭の典’‘ラテンドール’‘サラ・ベルナール’を供試し、1月31日から無加温ハウスでの保温を行う半促成栽培が収穫日や切り花品質に及ぼす影響を調査した。その結果、無加温ハウス内での半促成栽培によって収穫日が23～31日早まった。切り花品質は、品種間差がみられたが、半促成栽培及び露地栽培いずれも商品性に問題はなかった。半促成栽培はシャクヤク栽培における作期拡大技術として有効であると考えられた。(大西・神門)

#### (5) 中山間地域におけるシャクヤク栽培技術の確立(現地実証)

美郷町の実証ほ場(中山間地)と所内ほ場(平坦地)において、同じ品種(9品種)を平成30年10月に定植し、開花日や切り花品質の地域間差を調査した。その結果、日較差がある美郷町で栽培された株の方が、収穫日が遅く、かつ草丈が長い傾向が見られた。その要因として、収穫日に関しては平均積算気温が出雲市より美郷町の方が低いこと、草丈に関しては、美郷町は昼夜の気温差が大きく、+のDIFが影響したためと考えられた。加えて、シャクヤクは省力的かつ中山間地域で問題となる鳥獣害被害も受けにくい品目であるため、中山間地域における地域特産品として有望であると考えられる。(大西・神門)

### 6 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、完、R2)

鉢物・苗もの日持ちに関する試験として、老化の要因であるエチレン感受性の品種間差やステージ別のエチレン感受性、切り花における日持ち推定手法である温度時間値の鉢物での妥当性について検討を行った。その結果、ペチュニアのエチレン感受性には品種間差があり、感受性が高い品種は花卉、花蕾ともにエチレンにより落花したが、感受性の低い品種は蕾への影響が少なく、再度開花するまでの期間が短かった。ビオラでは、いずれの品種も強く影響を受け、花卉は萎凋し、蕾は不可逆的な開花抑制を受けた。アジサイのエチレン感受性は、開花ステージが若いものほど強く影

響を受け、開花が進むほど感受性が低下することが明らかとなった。シクラメン鉢物における温度時間値の影響には一定の傾向は見られず、温度時間値で日持ちを推定することは難しいことが示された。(加古・大西・今井・神門)

## 資源環境研究部 病虫科

### 1 イチゴの難防除病害虫に対する新たな防除体系の確立

(県、完、H30～R2)

#### 1) 効果のある薬剤の選定

イチゴうどんこ病に対し防除効果が高く維持される薬剤を定期的に散布し、伝染源を置いたモデル試験により育苗期における防除効果を調査した。その結果、全期間を通じ無処理区と比較して発病株率を低く抑え、高い防除効果を確認した。

イチゴに寄生するナミハダニに対し防除効果の高い薬剤を定植前に散布し、育苗期における防除効果を調査した。その結果、本ぽ中心の防除では調査を通してナミハダニの発生が確認されたが、育苗期中心の防除では11月中旬まで発生は確認されなかった。(福岡・山本)

#### 2) 天敵製剤の効果的な放飼時期および定着を促す条件の検討

天敵製剤の効果的な放飼時期について、バンカーシート®を8月下旬、9月上旬及び定植後に設置し検討したところ、8月下旬に放飼した区のカブリダニ類が最も多く確認された。株元への稲わら、もみ殻施用によるミヤコカブリダニの定着促進について本ぽに稲わらを設置して調査を行ったが、結果は判然としなかった。(山本・澤村)

#### 3) 高濃度二酸化炭素くん蒸処理による殺虫効果、薬害および病害への影響調査

高濃度二酸化炭素くん蒸処理を行った後、イチゴ炭疽病菌を接種し、処理による影響を調査した。その結果、処理によって発病株率・程度ともに上昇し、処理による感染助長が示唆された。(福岡・山本)

### 2 病害虫診断事業

(県、継、R元～3)

本年は268件(イネ、ムギ、マメ15件、野菜121件、果樹73件、花41件、その他18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・小塚・磯田・奈良井・角・山本・近藤)

### 3 新農薬実用化試験

(受、継、S31～)

令和2年度は殺菌剤12剤、殺虫剤17剤について試験を行った。その結果、稲の紋枯病(H186粒剤)

疑似紋枯症(BCM-191粒剤、BCM-193粒剤)、ごま葉枯病(タチガレファイト液剤)、イネクロカメムシ(なげこみトレボン、オリゼメートリディア)、イネヒメハモグリバエ(BCM-193粒剤、HM-1801粒剤、ファーストオリゼバディート粒剤)、麦の網斑病(シードラック水和剤)、斑葉病(シードラック水和剤)、トマトの葉かび病(CAF-2001 SC)、いちごのハダニ類(チリカ・ワーカー2)、ブドウのハダニ類(KUI-182、NA-89くん煙剤、トクチオン水和剤)、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)、ハマキムシ類(コテツフロアブル、テッパン液剤)、カキの灰色かび病(カナメフロアブル)等に有望な薬剤があった。ICボルドー412のカキ(富有)に対する薬害試験を行ったが、薬害は認められなかった。(澤村・福岡・永島・小塚・磯田・奈良井・角・山本・近藤)

## 病害虫防除所

### 1 病害虫発生予察事業

#### 1) 指定有害動植物等発生予察事業

(国、継、S16～)

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。その他に注意報4回(4月タマネギべと病、7月果樹カメムシ類、水稻トビイロウンカ、9月ダイズ等ハスモンヨトウ)、特殊報3回(6月未成熟トウモロコシツマジロクサヨトウ、9月キュウリ退緑黄化病、12月キクわい化病(CChMVd))、技術情報7回(タマネギ腐敗病・軟腐病、斑点米カメムシ、ハスモンヨトウ、コブノメイガ、ハスモンヨトウ、斑点米カメムシ(ミナミアオカメムシ)、カキうどんこ病)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(6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。

ツマジロクサヨトウの発生状況をフェロモントラップとほ場調査で行った結果、フェロモントラップへの誘殺が5月下旬から認められた。ほ場での被害は6月上旬に松江市と益田市での未成熟トウモロコシで認めた。(澤村・福岡・永島・小塚・磯田・奈良井・角・山本・近藤)

#### 2) 薬剤感受性調査

(国、継、H8～)

イチゴ灰色かび病菌について、調査した県内の

6ほ場（131菌株）で、登録のある8薬剤を検討した結果、7薬剤で耐性菌の発生が認められたが、いずれも低密度であった。

ブロッコリーとダイズから採集したハスモンヨトウ5卵塊の4齢幼虫について登録のある13薬剤を検討した結果、7薬剤で感受性の低下が認められた。（福岡・奈良井）

### 3) ミバエ類等侵入警戒調査事業

（国、継、S42～）

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。（山本）

## 資源環境研究部 土壤環境科

### 1 畑地での長期にわたる有機物連用効果の把握

（県、止、R2～4）

畑地での有機物連用による土壤及び作物の生産性の変化を把握するため、牛ふん堆肥を0、2及び4t/10aの3段階に窒素施肥の有無を組み合わせた6区を設け、イタリアンライグラス（牛ふん堆肥連用9作目）及びソルガム（牛ふん堆肥連用10作目）の生育収量、無機成分含有率及び吸収量、土壤の理化学性に及ぼす影響を調査した。その結果、窒素施肥により飼料作物の生育収量と無機成分吸収量は増加する傾向を示し、跡地土壤では交換性カルシウム、マグネシウム量が低下した。堆肥の連用によって、生育・収量と作物体の無機成分吸収量が増加した。また、土壤の理化学性は、EC、全炭素、全窒素、CEC、交換性マグネシウム及びカリウム量が増加し、作土層の固相割合及び容積重が低くなる傾向を示し、10作目のソルガムにおいて初めて採土時及びpF1.5の作土層の液相と気相割合が有意に増加した。（阿部・仲谷）

### 2 休廃止鉱山対策事業

（県、継、S46～）

農用地土壤汚染防止法に基づく対策地域解除後調査の結果、土壤の可溶性ヒ素濃度及び玄米のカドミウム濃度は、農用地土壤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）

### 3 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壤、作物、堆肥の無機成分分析を行った。内訳は土壤が39点、延べ170項目、堆肥等の肥料が50点、延べ262項目であった。また、県営ほ場整備事業に関わる土壤断面調査を5地域23地点で実施した。（道上・仲谷・岡本・朝木・中濱・塚本・阿部・伊藤）

### 4 消費・安全対策交付金実証事業

（国、継、H30～）

#### 1) カドミウム低吸収イネの実証・普及

県内の現地ほ場において、ケイ酸施用による登

熟向上効果に着目し、カドミウム低吸収性イネ（‘コシヒカリ環1号’）を供試してケイ酸加里の中間追肥を試みたが、施用の有無によるケイ酸吸収量の差は小さく、登熟歩合にも有意差がなかったため、生育、収量及び玄米品質に及ぼす影響は判然としなかった。

また、所内ほ場において、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（‘西海IL7号’）の供試と水管理の違い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。供試品種によるカドミウム低減効果は、‘西海IL7号’が‘きぬむすめ’に比べて玄米とわらのカドミウム濃度が低く、明確な低減効果が認められた。一方、水管理の違いによる総ヒ素濃度の低減効果は、常時節水区が最も大きく、出穂期前後3週の期間で比較すると、前処理の効果が大きかった。（朝木・道上）

## 2) ヒ素濃度低減技術の実証・普及

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、出穂期以降の早期落水による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。出穂期以降から早期落水すると、登熟歩合の低下が主因となり2%減収したが、玄米品質や検査等級に及ぼす影響はなかった。一方、作物体のヒ素濃度は、調査ほ場の平均値で見ると低減効果が認められたが、地点別に見ると、ほ場条件によっては十分な効果が得られなかった場合もあった。（朝木・道上）

## 5 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、R元～4)

### 1) 定点調査

県内14地点（水田10点、施設3点、樹園地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当たり水田が82.8t、施設が92.3t、樹園地が63.2tであった。また、土壌窒素貯留量の平均値は、ha当たり水田が7.0t、施設が7.3t、樹園地が7.1tであり、炭素及び窒素ともに施設で多かった。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を実施している生産者が100%、茎葉処理方法は稲わらのすき込み・表面散布が60%、堆肥は90%が施用していた。施設栽培では、茎葉処理方法はすき込み・表面散布以外が33%、堆肥は33%が施用していた。（中瀆・朝木）

### 2) 基準点調査

農業技術センター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。8作目となる本年の10a当たり精玄米重は、牛ふん堆肥区が657kg、パーク堆肥区が653kgであり、化学肥料単用区の633kgに比べて、それぞれ4%及び3%上回り、堆肥施用の上乗せ効果が認められた。各堆肥施用区の第1層の仮比重は堆肥無施用区に比べて軽く、また、炭素含量は堆肥無施用区に比べて高くなり、堆肥連用に伴う土壌の膨軟化及び炭素の貯留効果が認められた。各堆肥施用区の第1層における炭素量を比較すると、パーク堆肥区が牛ふん堆肥区より高かった。（塚本・朝木・中瀆）

## 6 農薬残留確認調査事業

### 1) 農薬残留特殊調査

(国、継、S48～)

#### ‘つるむらさき’におけるアゾキシストロピンの作物残留試験

地域特産作物である‘つるむらさき’の農薬登録拡大を図るため、アミスター20フロアブルの有効成分であるアゾキシストロピン（20.0%含有）の作物残留試験を実施した。無処理区試料を用い3段階の濃度で添加回収試験を実施したところ、いずれも規定の範囲内であることを確認した。薬剤処理1、3、7、14日後における残留量を分析した結果、処理1日後に残留基準値70ppmの約1/7に相当する10.2ppmが検出された。その後は減衰し、処理14日後は0.02ppmであった。保存安定性試験の結果はいずれも規定の70%以上であり問題はなかった。（岡本・仲谷）

## 7 島根県エコロジー農産物に係る残留農薬一斉分析

(県、完、H23～R2)

「島根県エコロジー農産物認証制度」において認証された農産物が、農薬が正しく使用され安全であることを確認するため、玄米10点を対象にGC-MSによる農薬100成分の一斉分析を実施した結果、農薬は検出されなかった。（仲谷・岡本）

## 資源環境研究部 特産開発科

### 1 機能性成分に着目したオリジナル野菜新系統の作出と栽培方法の確立

(県、完、H28～R2)

作期の前進化を目的とした‘あすっこ’極早生系の育成状況について、平成31年度採種集団は、11月に収穫のピークを迎える個体の割合が全体の60%程度であった。さらなる固定化を進めるため、10月中旬～下旬に出蕾し、生育が良好な個体を選抜し、採種親とした。また、極早生系を8月上旬～中旬に播種すると11月にまとまった収穫量を確保出来ることが再確認された。

これまでに実施したアブラナ科野菜の種内・種間交雑から得られた有望系統について、コマツナと比較して収量に優れ良食味であること、イソチオシアネート含量が高いことが明らかとなった。

(郷原・松岡)

### 2 イチゴの新品種育成

(県、完、H28～R2)

極早生、高収量、高品質及び耐病性を育種目標として選抜した有望2系統(“1603-02”“1603-09”)に加えて3次選抜した“1713-03”に関して、開花・収穫特性及び果実品質を明らかにした。

西日本イチゴ育種プロジェクトによる取組においては、選抜した“CK1号”に関して、開花・収穫特性及び果実品質を明らかにした。また3次選抜では7系統を、2次選抜では14系統を、実生選抜では10組合せ124個体を供試し選抜を実施した。(持田・杉山)

### 3 ボタン・シャクヤクの新品種育成

(県、止、H30～R4)

新規形質獲得のため実施した種間交雑種を用いた交配において、ハイヌーンを種子親とし、DNA鑑定により雑種性が確認された実生を養成した。また、栽培容易なボタン育成のため平成22年度以降に交配した普通ボタン同士の交配実生において、選抜接ぎ木個体を調査し、特徴や形質の安定性を確認した。

突然変異誘発のため放射線を照射し、強剪定を実施した個体の変異調査を行い、花の半分に花色変異の見られる個体を選抜した。

根黒斑病シャクヤク台木系統の育成では、選抜系統間の交配を行い、種子を得た。また、選抜系統の固定のため自殖を行い種子を得た。(持田・杉山)

### 4 作期拡大を目的としたアジサイ鉢花のオリジナル品種育成

(県、完、H28～R2)

平成24年交配について、5系統から“35×35GB”“35×35GC”“33Sib②A”の3系統を最終選抜した。

平成25年交配F<sub>2</sub>(“No.10”自家交配系統)49系統から八重テマリ咲きの7系統を選抜した。いずれも覆輪の発生が見られ、樹高は低めでコンパクトであったが、これら株が弱く増殖性は低い傾向にあった。

平成25年交配F<sub>2</sub>(“No.8”“No.10”“No.13”“No.15”“No.24”自家交配及び兄弟交配系統実生苗)831個体から一重テマリ咲き8個体、八重テマリ咲き19個体を選抜した。

花粉親に二季咲き性品種を用いた平成29年交配のF<sub>1</sub>系統(農技系統“Fa-012-26”×“霧島の恵”5系統、農技系統“Fa-012-26”×“エンドレスサマー”5系統、“泉鳥”×“霧島の恵”4系統、“泉鳥”×“エンドレスサマー”4系統)を用い、自家交配及び他家交配を46組合せで実施し、36組合せで種子を獲得した。(清水・持田)

### 5 トルコギキョウのオリジナル品種育成

(県、止、H30～R4)

平成30年交配系統8系統について、8月出し作型及び10月出し作型での開花検定を行い、“No.1”“No.6”“No.8”を二次選抜した。

次期S0トルコ有望系統である“No.8”の令和元年採種種子の開花検定及び発芽検定を行い、平成27年採種との間で発芽率、生育特性及び開花特性の差異は認められなかった。これにより“No.8”は‘S0八雲コーラル’として令和3年からの栽培に向け令和2年度に種子配付を開始した。

令和元年採種の‘S0チェリーレッド’の開花検定及び発芽率調査を行い、配付可能と判断された。

‘S0ワインフラッシュ’の補助採種を行い、24gの種子を得た。(清水・持田)

### 6 エゴマの新品種育成

(県、止、H29～R3)

収量性と収穫期の改善を目指したオリジナル品種の作出を目的に、有望交配系統の固定・選抜及び特性調査を行った。エゴマ有望系統は収穫期が10月上旬の早生であり、収量性、搾油率が‘田村’と同等であった。また、花穂は長くなる特徴があった。さらに現地適応性試験の結果、有望系統は収穫期が10月上旬であり、収量が‘田村’と同等

で、推定搾油量がやや少ないが、有望であると評価された。(大畑・郷原)

## 7 カキ新品種の育成とわい性台木の安定増殖技術確立

(県、止、R元～3)

甘柿10品種、渋柿4品種・系統(‘西条’7系統)、選抜系統と各品種及び系統の67組み合わせで交配を行い、422果を収穫した。カキの交雑によって得られた25系統の果実を調査した結果、7系統が不完全渋ガキ、17系統が完全渋柿であった。また、5系統の果実品質が優れた。

カキ台木‘豊楽台’の緑枝挿しに適したポットは直径7.5cmのポリポット、培土はメトロミックス又は鹿沼土とピートモスの混合培土であった。カキ“台木No17”は7月下旬から8月上旬にひこばえを採取し、メトロミックス又は鹿沼土とピートモスの混合培土を充填したキャビティコンテナに緑枝挿しすることで発根率は高くなった。(大畑・倉橋・杉山)

## 8 アズキの品種育成

(県、新、R2～4)

早生系品種と大納言アズキの交配により交雑種子を得た。令和元年度作出したF<sub>1</sub>後代を集団養成によりF<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>に世代促進した。‘丹波大納言’と‘ほくと大納言’交配後代で分離した開花が早い個体に‘丹波大納言’を戻し交雑し、BC<sub>1</sub>F<sub>1</sub>種子を得た。

早生品種の大粒化を目的として、既存品種へのコルヒチン処理により得られたS<sub>2</sub>種子の一部で大粒化が認められた。

アズキコアコレクション、島根在来系統、北海道品種の特性調査を行い、令和3年度の交配親を選定した。

育種年限短縮のため世代促進方法を検討した結果、①開花後18日経過した未熟種子は70%以上の発芽率を示し、10日程度の栽培期間の短縮が見込めた。また、②早生品種は、8月中旬播種までは播種時期にかかわらず播種後3か月程度で収穫可能であった。①②の組み合わせにより、早生個体に限り年2回の世代促進が可能であることが明らかとなった。(松岡・杉山)

## 9 遺伝資源の保存と特性調査

(県、継、H30～R4)

ワサビ、ブドウ、ユリ、各種の稀少植物など栄

養繁殖性作物の培養保存を継続した。また、保存種子は種子の更新、配付等の必要に応じて発芽調査を行った。水稻の採種ほ等で発生した異形株等の識別を行った。

‘ゴールデンパール<sup>®</sup>’メロンの現地配付用の採種を行った。採種系統は‘島交1号’と‘島交4843’とし、採種種子の形質確認を行った。形質確認種子は現地配付用の種子として保存中である。

野生種の有用形質利用を視野に作出した宿根ソバと普通ソバの種間雑種において、稔性回復を目的に種間雑種培養個体の倍加処理を行った。倍加処理は雑種培養個体の節をそれぞれコルヒチンを含む液体培地に浸漬(24hr)後固体培地に移植することにより効率化を図った。処理個体の腋芽から伸長したシュート葉身の表層を実体顕微鏡で観察した結果、いくつかの個体に気孔の肥大(孔辺細胞の長径:33~36μm)が認められ、これら個体の染色体倍化が示唆された。(杉山・大畑・持田・清水・郷原・松岡)

## 10 トウガラシ‘ヌルボン’の後継品種育成

(受、完、R2)

雲南市でトウガラシ「おろちの爪」として栽培されている一代雑種品種‘ヌルボン’の後継品種を育成するために、‘ヌルボン’‘Super Manitta’‘PR Geotop’‘SSPE1601’の自家交配後代を調査し、各系統のカプサイシン含量を明らかにした。また、有望系統から次代の種子を採種した。(持田)

## 11 特産品(1地区1品)開発モデル実証事業

(国、完、R2)

### 1) エゴマの生産安定技術の確立

エゴマの収穫指標を脱粒と落葉から検討した。エゴマ‘田村’の収穫適期は落葉率80%以上の開花後30~36日であり、収穫適期を過ぎても脱粒は比較的少なかった。また、エゴマの機械収穫実態調査の結果、刈り取り速度は0.77~0.91km/h、収量は61~64kg/10a、坪刈り146~183kg/10aであった。(大畑・郷原)

### 2) トウガラシにおける新品種・新技術による生産拡大

トウガラシの実証栽培では、現地実証ほを設置し地区及び周辺にトウガラシ栽培実証のPRを行った。また、現地と所内のほ場で栽培し現地適応性を調査した結果、育成系統の現地適応性が確認された。(持田)

## 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
加工食品の水分量測定方法及び加工食品の水分量測定装置	広島大学	H20. 4. 25	H23. 3. 31	特願2008- 115959	H26. 1. 24	特許第 5458287号
アクアガスを用いて調製した加熱・殺菌・乾燥植物とその調製方法	農研機構	H22. 3. 31	H25. 1. 9	特願2010- 083490	H28. 7. 15	特許第 5967639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
切花の保存方法	—	H26. 3. 28	H26. 12. 18	特願2014- 68943	H27. 10. 23	特許第 5825614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
自律走行水田除草機	菱農エンジニア リング(株)	H27. 2. 20	H30. 1. 9	特願2015- 31581	R元. 7. 5	特許第 6548250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	未	(特開2019- 170224)

#### 2) 特許出願 (令和2年度)

発明の名称	共同出願	出願日	審査請求日	出願番号
該当なし				

### 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	24298
アジサイ属	島系Hyd06-02	—	H23. 2. 28	H27. 4. 14	24299
アジサイ属	銀河	—	H24. 9. 24	H28. 9. 27	25410
クワ属	蒼楽	農研機構	H25. 4. 12	H27. 6. 19	24359
カキノキ属	豊楽台	農研機構	H27. 10. 22	H28. 8. 9	25355
アジサイ属	茜雲	—	H29. 1. 16		
ブドウ属	神紅	—	H30. 1. 17		
稲種	縁の舞	—	H30. 10. 15		

## 2) 品種登録出願 (令和2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	—	R2. 6. 22	R2. 9. 16	34776
アジサイ属	FRCK-003-S-9	—	R2. 6. 22	R2. 10. 12	34777
アジサイ属	FRCK-003-S-123	—	R2. 6. 22	R2. 10. 12	34778

## 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
Susumu Nagashima, Toshihide Tsukamoto, Jun Isota, Tetsuya Kako and Motoaki Tojo	R2	5	Control effects of metalaxyl-M and azoxystrobin on stem and root rot pathogens of <i>Hydrangea macrophylla</i>	関西病虫害研究会報		62	153-156
持田耕平・加古哲也・杉山万里・中務明・小林伸雄	R2	6	ボタンにおけるRAPDマーカーを用いた実用的な品種識別法の確立	園芸学研究	19	2	121-129
Serguei V. Triapitsyn, Tetsuya Adachi-Hagimori, Paul F. Rugman-Jones, Natsuko Kado, Nobuo Sawamura and Yutaka Narai	R2	7	Egg parasitoids of <i>Arboridia apicalis</i> (Nawa, 1913) (Hemiptera, Cicadellidae), a leafhopper pest of grapevines in Japan, with description of a new species of <i>Anagrus</i> Haliday, 1833 (Hymenoptera, Mymaridae)	Zookeys		945	129-152
福間貴寿・近藤亜美	R2	8	タマネギ黒かび病に対する高濃度二酸化炭素くん蒸処理の防除効果	日本植物病理学会報	86	3	206
Shoko Nakamura, Shunsuke Yamamoto, Nobuo Sawamura, Aoi Nikkeshi, Shigeki Kishi and Tsunashi Kamo	R2	9	Pollination effectiveness of European honeybee, <i>Apis mellifera</i> (Hymenoptera: Apidae), in an Oriental persimmon, <i>Diospyros Kaki</i> (Ericales: Ebenaceae), orchard	Applied Entomology and Zoology		55	405-412
加古哲也・持田耕平・中務明・小林伸雄	R2	10	隠岐諸島に自生するトウテイラン ( <i>Veronica ornata</i> Monjuschko) の園芸化を目的とした各種形質の評価	園芸学研究	19	4	339-347
今野智寛・高橋智紀・中野恵子・新良力也・大橋優二・工藤忠之・谷川法聖・森谷真紀子・南雲芳文・青木政晴・上原敬義・岡本潔・向井吉崇・中村憲治・大島正稔・加藤知美・森崎耕平・久野智香子・田畑茂樹・川原田直也・水谷嘉之・藤井清孝・蓮川博之・新谷浩樹・大塩哲視・山崎大貴・伊藤淳次・道上伸宏・三原美雪・藤本順子・仲谷敦志・樋口俊輔・竹下美保子・持永亮	R2	10	FA056モデルを用いた土壌の乾湿指標によるダイズ乾湿害の実態解析	日本作物学会紀事	89	4	337-345
磯田淳・近藤亜美	R2	11	イネ葉しょう網斑病の病原について	令和2年度日本植物病理学会関西部会講演要旨予稿集			19

著者名	年 月	題 名	雑 誌 名	巻 号	頁
永島 進・尤 暁東・埋橋志穂美・東條元昭	R2 11	アジサイ茎根腐病菌の再同定と本病原菌に対するアジサイ品種の感受性差異	令和2年度日本植物病理学会関西部会講演要旨予稿集		20
福間貴寿・永島 進	R2 11	ボタン穂木の温湯処理が茎部における褐紋病菌の分生子殻形成に与える影響	令和2年度日本植物病理学会関西部会講演要旨予稿集		63
青戸貞夫・中沢 耕一郎・松村 浩太郎・藤本順子・安井敏之・安田雄治・高橋利幸・坂本太智・榎野康行・吉川周作	R3 3	ブドウ‘シャインマスカット’果房の3Dデータ化の試み	園芸学研究	20 別1	44
持田耕平・加古哲也・杉山万里・中務 明・小林伸雄	R3 3	ボタンの品種発達に関与する種間雑種判別DNAマーカーの開発	園芸学研究	20 別1	289
加古哲也・山中光司・今岡由美・神門卓巳	R3 3	シクラメンにおける秋期のエセフォン処理による出荷時期調節	園芸学研究	20 別1	311
道垣内 将司・小松原 聡・福田健一・椋 重芳・佐藤響太・石津文人	R3 3	パイプハウスの仕様検討に向けた構造解析事例	島根県産業技術センター研究報告	57	15-18
竹山孝治・山本善久	R3 3	集落営農法人の野菜作導入事例における人材確保手法と経営指標	島根県農業技術センター研究報告	48	1-16
安達康弘・角 菜津子・田中 亙・月森 弘・小塚雅弘	R3 3	水生ミミズ類による土壌堆積作用のほ場内評価方法の検討および雑草発生に及ぼすその影響	島根県農業技術センター研究報告	48	17-25
持田圭介・都間三鶴・高橋利幸	R3 3	ブドウ‘シャインマスカット’における環状はく皮、スコアリング処理時期が糖度上昇に及ぼす影響	島根県農業技術センター研究報告	48	27-35
倉橋孝夫・大畑和也	R3 3	カキわい性台木‘豊楽台’の緑枝挿しによる増殖法の検討	島根県農業技術センター研究報告	48	37-45
女鹿田 博之・加古哲也・清水由佳・春木和久・北川 優・近重克幸・持田耕平・神門卓巳・石井満彦	R3 3	島根県オリジナルアジサイ‘銀河’の育成とその特性	島根県農業技術センター研究報告	48	47-55
榎野康行	R3 3	加温栽培‘デラウェア’の省エネ・省力化技術に関する栽培生理学的研究	島根県農業技術センター研究報告	48	57-118

#### 4 発刊物

##### 1) 定期発刊物

発行年月	誌 名
R3.3	島根県農業技術センター研究報告 第48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
該当なし					

### (2) 一般雑誌等

年 月	著者名	題 名	雑誌名	卷 号	頁
R2.4	倉橋孝夫	もっと光合成させてカキの多収栽培	現代農業	99 4	206-209
R2.5	倉橋孝夫	もっと光合成させてカキの多収栽培	現代農業	99 5	220-223
R2.7	倉橋孝夫	もっと光合成させてカキの多収栽培	現代農業	99 7	224-227
R2.8	倉橋孝夫	もっと光合成させてカキの多収栽培	現代農業	99 8	206-209
R2.9	倉橋孝夫	もっと光合成させてカキの多収栽培	現代農業	99 9	194-197
R2.11	山本善久	「シャインマスカット」の市場動向と流通量の将来予測	果樹種苗	160	5-10
R2.11	山本善久	「シャインマスカット」の経済性および導入効果と流通量の将来予測	果実日本	75 11	36-41
R2.11	倉橋孝夫	もっと光合成させてカキの多収栽培	現代農業	99 11	190-193
R2.11	梅野康行	ハウスブドウの日没加温	現代農業	99 11	183-185
R2.12	山本善久	ゆずの樹を低くするには 幼木から低く育てる方法	ゆずづくし		84-87
R3.1	大畑和也	果樹園管理のポイント「カキ」	果実日本	76 1	110-112
R3.3	梅野康行	ハウスブドウの環境制御技術	福岡の果樹	585	34-35
R3.3	大畑和也	果樹園管理のポイント「カキ」	果実日本	76 3	95-97

## 5 成績書等

### 1) 各科成績書

	書 名	年 月	頁
平成29年度	果樹科 試験成績書	R2 6	178
2019年度	特産作物の経済性調査結果	R2 7	77
平成30年度	果樹科 試験成績書	R2 8	211
令和元年度	果樹科 試験成績書	R3 1	173

書名	年	月	頁
平成30年度 花き試験成績書	R3	2	76
令和元年度 花き試験成績書	R3	2	100
令和元年度土壌肥料および環境保全に係わる試験研究成績書	R3	2	126
農業経営研究資料第24号	R3	3	119
畦畔除草におけるリモコン草刈機等の作業効率および畦畔斜度マップの作成と密苗・多収 穫米の生産費に関する調査結果	R3	3	72
平成29年度 病害虫試験成績書	R3	3	95
平成30年度 病害虫試験成績書	R3	3	102
令和元年度 病害虫試験成績書	R3	3	127
令和2年度土壌汚染防止対策解除地域調査報告書	R3	3	12
平成29年度特産開発科 試験成績書	R3	3	108
平成30年度特産開発科 試験成績書	R3	3	97

## 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
2020年度緑地管理関係除草剤試験成績書	(公財) 日植調	R2	10	5
2020年度水稲関係除草剤適用性試験成績概要	(公財) 日植調	R2	10	7
令和2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「中山間地域における先端技術による畦畔管理手 法の進歩と社会実装」－作物生産推進部会－	農研機構西日本農業研究セン ター	R3	1	1
植物防疫関係調査成績概要書第39号	中国四国病害虫防除所職員協 議会	R3	2	3
令和2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	R3	2	4
令和2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	R3	2	2
令和2年度新稲作研究会委託試験・現地実証展示圃成績	新稲作研究会、 (公財) 農林水産・食品産業 技術振興協会	R3	3	1
2020年度新農業実用化試験成績－CD版－	日本植物防疫協会	R3	3	28

## 6 報道記事

### 1) 新聞記事等

掲載年月日	見出し	新聞名等
R2. 6. 17	縁の舞の育成	日本経済新聞
R2. 8. 25	イチゴ畝連続利用栽培について	日本農業新聞
R2. 8. 21	ミニトマト収量2割増	日本農業新聞
R2. 9. 2	熟期早い小豆 育種へ	日本農業新聞
R2. 9. 5	シクラメンEODで周年制御 冷暖房費2割減	日本農業新聞
R2. 9. 18	イチジク「蓬莱柿」 新仕立て「低樹高H型」	日本農業新聞
R2. 10. 17	まなぶん学園 今週のテーマ「花の色」	山陰中央新報
R2. 11. 16	縁の舞の開発と研究経過	山陰中央新報
R2. 12. 6	労働力確保策 3法人を調査 島根県農業技術センターがまとめ	日本農業新聞
R3. 1. 13	無線草刈り機 作業効率分析 急傾斜は面積1割減 島根県	日本農業新聞
R3. 3. 14	揺動ブラシ式歩行型除草機の試験成績	日本農業新聞
R3. 3. 14	島根県農業技術センターが多収穫米栽培マニュアルを作成	日本農業新聞

## 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
JAしまねぶどう初出荷式	R2. 4. 22	島根県農業協同組合	出雲市	果樹
JAしまね出雲地区本部ぶどう部会品評会	R2. 6. 12	島根県農業協同組合 出雲地区本部	出雲市	果樹
島根の花振興協議会 第1回協議会	R2. 7. 13	島根の花振興協議会	出雲市	花き
シャインマスカット情報交換会	R2. 7. 8～9	香川県農政水産部農業経営課農業革新支援グループ	香川県坂出市	果樹
令和2年度島根県農業技術センター試験研究成果発表会	R2. 8. 7	農業技術センター	主会場：農業技術センター Web会場：島根県庁、隠岐合同庁舎、松江合同庁舎、大田集合庁舎、浜田合同庁舎	—
島根の花振興協議会 第2回協議会	R2. 8. 20	島根の花振興協議会	出雲市	花き
令和2年度第2回発生子察会議（特殊報：キュウリ退緑黄化病）	R2. 9. 9～9. 11	島根県病虫害防除所	出雲市（メール会議）	病虫
「持続可能な米づくりの確立」検討会	R2. 10. 2	農畜産課	農業技術センター	作物
2020年度日本農村生活学会大会	R2. 10. 17～18	日本農村生活学会	Web会議	企画
小豆の生産規模拡大に向けた検討会	R2. 10. 21	東部農林振興センター出雲事務所	出雲合同庁舎	作物
JAしまね西条柿こづち品評会	R2. 10. 23	島根県農業協同組合	出雲市	果樹
令和2年度日本植物病理学会関西西部会	R2. 11. 7～8	日本植物病理学会関西西部会	松江市（Web会議）	病虫
令和2年度産島根シャインマスカット出荷反省会	R2. 11. 20	島根県農業協同組合	出雲市	果樹
2020年度日本フードシステム学会秋季研究会	R2. 11. 28	日本フードシステム学会	Web会議	企画
令和2年度第3回発生子察会議（特殊報：キク退緑斑紋ウイロイド）	R2. 11. 30～12. 2	島根県病虫害防除所	出雲市（メール会議）	病虫
令和2年度産島根米食味向上コンテスト	R2. 12. 16	島根県農業協同組合	出雲市	作物
農村計画学会2020年度秋期大会	R2. 12. 19～20	農村計画学会	Web会議	企画
水稻品種試験成績及び多収品種ラインナップ化に向けた検討会	R3. 1. 12	農業技術センター	農業技術センター	作物

会 議 名	開催年月日	主催	開催場所	備考
島根の花振興協議会 第3回協議会	R3. 1. 12	島根の花振興協議会	松江市	花き
令和2年度農地土壌炭素貯留等基礎調査事業全国WEB会議	R3. 2. 3	農業技術センター	出雲市	土環
「持続可能な米づくりの確立」検討会	R3. 2. 5	農畜産課	農業技術センター	作物
島根の花振興協議会 第4回協議会	R3. 2. 15	島根の花振興協議会	出雲市	花き
令和2年度中国四国ブロック病害虫防除所職員等研修会	R3. 3. 3	中国四国ブロック病害虫防除所職員協議会	徳島県 (Web会議)	病虫
水稻有機栽培技術交流セミナー	R3. 3. 4	産地支援課	農業技術センター	作物
令和2年度新稲作研究会成績検討会	R3. 3. 4	農林水産・食品産業技術振興協会 新稲作研究会	Web会議	野菜
第1回島根県花き技術指導者会	R3. 3. 9	産地支援課	農業技術センター	花き
令和2年度日本農業経営学会研究大会	R3. 3. 13	日本農業経営学会	Web会議	企画
令和2年度全農肥料委託試験成績検討会	R3. 3. 17	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
令和3年度日本植物病理学会大会	R3. 3. 17～19	日本植物病理学会	三重県 (Web会議)	病虫
島根県多収穫米協議会設立総会	R3. 3. 18	農畜産課	農業技術センター	作物
令和3年度園芸学会春季大会	R3. 3. 21～30	園芸学会	Web会議	企画 果樹・ 特産・
島根の花振興協議会 第5回協議会	R3. 3. 22	島根の花振興協議会	出雲市	花き
第30回殺菌剤耐性菌研究会シンポジウム	R3. 3. 23	日本植物病理学会	三重県 (Web会議)	病虫
2021年度日本農業経済学会大会	R3. 3. 27～28	日本農業経済学会	Web会議	企画

注) 企画：企画調整スタッフ、作物：作物科、野菜：野菜科、果樹：果樹科、花き：花き科、病虫：病虫科、土環：土壌環境科、特産：特産開発科

## 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
アズキ育種に関する実需者との意見交換会	R2. 8. 5	農業技術センター	島根県農業協同組合出雲地区本部	特産
農業における昆虫等の積極的利活用技術の開発-農業における花粉媒介昆虫等の積極的利活用技術の開発- 令和2年度第1回推進会議	R2. 9. 1～2	農研機構・果樹茶業研究部門	Web会議	病虫

会 議 名	開催年月日	主催	開催場所	備考
競争的資金応募に向けた共同研究課題検討会	R2. 12. 3	特定非営利活動法人 中四国農林水産・食品 先進技術研究会	岡山県岡山市	野菜
次世代国産花き産業事業 国産花き日持ち性向上推進協議会第1回試験研究チーム検討会	R2. 12. 3	MPSジャパン株式会社	Web会議	花き
農業における昆虫等の積極的利活用技術の開発-農業における花粉媒介昆虫等の積極的利活用技術の開発-令和2年度カキ班ミーティング	R2. 12. 3	農研機構・果樹茶業研究部門	農業技術センター	病虫
令和2年度イチゴの共同研究に関する中間検討会	R2. 12. 21	九州沖縄農業研究センター久留米拠点	Web会議	特産
農業における昆虫等の積極的利活用技術の開発-農業における花粉媒介昆虫等の積極的利活用技術の開発-令和2年度第2回推進会議	R3. 1. 13~14	農研機構・果樹茶業研究部門	Web会議	病虫
令和2年度近畿中国四国農業試験研究推進メール会議（土壌肥料推進部会）	R3. 1. 20~2. 3	農研機構西日本農業研究センター	農業技術センター	土環
シャインマスカット情報交換会	R3. 1. 29	農研機構果樹茶業研究部門	Web会議	果樹
令和3年度以降の小豆試験に関する打ち合わせ	R3. 2. 12	農業技術センター	農業技術センター	作物・特産
次世代国産花き産業事業 国産花き日持ち性向上推進協議会第2回試験研究チーム検討会	R3. 2. 25	MPSジャパン株式会社	Web会議	花き
令和3年度試験研究課題試験設計会議（病虫科関係）	R3. 3. 2	農業技術センター	農業技術センター	病虫
令和3年度試験研究課題試験設計会議（土壌環境科関係）	R3. 3. 3	農業技術センター	農業技術センター	土環
令和3年度試験研究課題試験設計会議（花き科関係）	R3. 3. 4	農業技術センター	農業技術センター	花き
令和3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	R3. 3. 8	農業技術センター	農業技術センター	作物・病虫・土環・企画・中山間C
令和3年度試験研究課題試験設計会議（作物科関係）	R3. 3. 8	農業技術センター	農業技術センター	作物・中山間C
令和3年度「‘神紅’の産地構想を実現するための技術確立」試験設計会議	R3. 3. 8	農業技術センター	農業技術センター	果樹・病虫・特産
令和3年度「サンショウの産地構想を実現するための省力安定生産技術の確立」試験設計会議	R3. 3. 8	農業技術センター	農業技術センター	果樹・特産
令和3年度試験研究課題試験設計会議（果樹科関係）	R3. 3. 8	農業技術センター	農業技術センター	果樹

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
令和2年度イチゴの共同研究に関する成績検討会	R3.3.8～9	九州沖縄農業研究センター久留米拠点	山口県	特産
令和3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	R3.3.9	農業技術センター	農業技術センター	作物・ 病虫・ 土環・ 企画・ 中山間C
令和3年度「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」試験設計会議	R3.3.9	農業技術センター	農業技術センター	野菜・ 企画・ 土環・ 病虫
令和3年度「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」試験設計会議	R3.3.9	農業技術センター	農業技術センター	野菜・ 企画
令和3年度試験研究課題試験設計会議（有機野菜関係）	R3.3.9	農業技術センター	農業技術センター	野菜
令和3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	R3.3.10	農業技術センター	農業技術センター	企画・ 作物
令和3年度試験研究課題試験設計会議（企画調整スタッフ関係）	R3.3.10	農業技術センター	農業技術センター	企画
令和3年度試験研究課題試験設計会議（スマート農業関係）	R3.3.10	農業技術センター	農業技術センター	企画
令和3年度試験研究課題試験設計会議（特産開発関係）	R3.3.10	農業技術センター	農業技術センター	特産
小豆実証試験検討会議	R3.3.24	東部農林振興センター出雲事務所	出雲合同庁舎	作物

注) 企画：企画調整スタッフ、作物：作物科、野菜：野菜科、果樹：果樹科、花き：花き科、  
病虫：病虫科、土環：土壌環境科、特産：特産開発科、中山間C：中山間地域研究センター

### 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
令和2年度中国四国管内植物防疫・農薬行政担当者及び病害虫防除所長会	R2.8.4～5	農林水産省中国四国農政局	岡山県岡山市	病虫
2020年度緑地管理関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会	R2.10.22～23	日本植物調節剤研究協会	Web会議	特産
令和2年度土壌炭素調査法検討会WEB会議	R2.10.30	農研機構農業環境変動研究センター	農業技術センター	土環
令和2年度植物防疫中国四国地区検討会	R2.11.12～13	農林水産省中国四国農政局	岡山県岡山市	病虫
2020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	R2.11.11～12	日本植物調節剤研究協会	岡山県岡山市	作物
有機農業研究者会議2020	R2.11.18	有機農業研究者会議2020実行委員会	Web会議	野菜
スマートグリーンハウスセミナー	R2.12.22	一般社団法人日本施設園芸協会	Web会議	野菜

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
令和2年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 花き推進部会	R3. 1. 12~20	農研機構西日本農業研究センター	メール会議	花き
令和2年度近畿中国四国農業試験研究推進会議営農推進部会	R3. 1. 19	農研機構西日本農業研究センター	広島県福山市	企画
サツマイモ基腐病まん延防止対策担当者会議	R3. 1. 19	農林水産省中国四国農政局	岡山県岡山市 (Web会議)	病虫
令和2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	R3. 1. 19~2. 3	農研機構西日本農業研究センター	メール会議	作物
令和2年度近畿中国四国農業試験研究野菜推進部会	R3. 1. 20	近畿中国四国農業研究センター	広島県福山市 (Web会議)	野菜
近畿・中国・四国農業試験研究推進会議 (果樹)	R3. 1. 25	推進協議会	メール会議	果樹
2020年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会	R3. 2. 1	日本植物調節剤研究協会	Web会議	果樹
2021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	R3. 3. 11	日本植物調節剤研究協会	Web会議	作物

注) 企画：企画調整スタッフ、作物：作物科、野菜：野菜科、果樹：果樹科、花き：花き科、病虫：病虫科、土環：土壌環境科、特産：特産開発科

## 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	11	3,149 kg	指定原種含む
大豆	配付	2	535 kg	指定原種含む

### 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	佐香錦	200 g	
そば	出雲の舞	5 kg	
イチゴ	島系22-111	36 株	
イチゴ	島系22-148	20 株	
メロン	島交4843	800 粒	
メロン	島交1号	5,390 粒	
あすっこ	早生系	400 粒	
あすっこ	中生系	20 mL	
ブドウ	神紅	130 本	
トルコギキョウ	S0八雲コーラル	50,000 粒	
アジサイ	島系Hyd06-01	25 株	
えごま	田村	3 g	

### 3) 検査、分析件数

科・課名	土壌	肥料	農作物	食品	水
土壌環境科	199	262	0	0	0
特産開発科	—	—	16 (異形株等)	—	—

### 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
野菜科	60	18	
花き科	5	—	
病虫科	174	94	
土壌環境科	37	—	診断・鑑定も含む

### 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
川岡達也	作物科	自治研修所	県市町村中堅職員（行政職等）研修	R2. 11. 10～11
福間康平	作物科	自治研修所	クレーム対応向上講座	R2. 11. 12
金森健一	野菜科	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(PM)研修	R2. 6. 12、6. 26、7. 10、7. 17、8. 28、9. 11、9. 25、10. 9、11. 6、11. 20、12. 4、12. 7
高橋利幸	果樹科	地域活性化センター(Web研修)	地方創生セミナー 地域を活かす!!スマート農業	R2. 12. 18
佐藤響太	野菜科	愛媛大学植物工場研究センター (Web研修)	2020年度植物工場人材育成プログラム	R2. 12. 21、R3. 1. 15
大西まどか	花き科	自治研修所	令和2年度選択研修「条例規則の読み方・作り方講座」	R2. 9. 23
近藤亜美	病虫科	自治研修所	県採用2年目研修	R2. 12. 17～18

#### (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
田中 互	作物科	農林大学校	有機水稻栽培の課題と研究成果について	R2. 7. 3
金森健一	野菜科	農林大学校	野菜（施設、露地）全般の栽培管理技術の習得外〔依頼研修生〕	R2. 7. 20～8. 19 (延べ16日間)
梅野康行	果樹科	農林大学校	果樹（ブドウ等）の栽培管理技術の習得外〔依頼研修生〕	R2. 8. 31～9. 18 (延べ13日間)

対応者氏名	受入先	依頼元	研修課題	研修期間
福間貴寿・ 角 菜津子・山 本隼佑	病虫害科	技術普及部	採用2年目普及員 病虫害基礎研修	R2.11.26
福間貴寿	病虫害科	JAしまね 西いわみ地 区本部益田メロン部会	メロン栽培講習会	R3.1.15
澤村信生・ 角 菜津子・ 高橋利幸	病虫害科・果 樹科	JAしまね 西いわみぶ どう部会	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	R3.1.19

## 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)
該当なし	

## 3 講習会等

会 議 名	開催年月日	主催	開催場所	備考
‘神紅’研究会	R2.4.23	産地支援課	農業技術センター	果樹
令和2年度宍道湖西岸地区商品 作物生産に向けた営農対策研修 会(第1回)	R2.6.27	宍道湖西岸地区農村整備推進協 議会	出雲市	土環
排水対策技術高度化研修会	R2.7.8	西部農林振興センター、産地支 援課	浜田市	土環
えごま研修会	R2.7.13	奥出雲町エゴマ振興協議会	カルチャープラザ 仁多	特産
イチゴ育苗栽培研修会	R2.7.14	JAしまねやすぎ地区本部イチゴ 部会	安来市	野菜
有機農業実践研修	R2.7.16	農林大学校	農林大学校	土環
‘神紅’研究会	R2.7.20	産地支援課	農業技術センター	果樹
経営改善講習会(前期)	R2.7.31	花*花塾	益田市	花き
リモコン草刈機による畦畔管理 現地検討会	R2.8.21	農畜産課	浜田市	企画・ 作物

会議名	開催年月日	主催	開催場所	備考
リモコン草刈機による畦畔管理 現地検討会	R2. 8. 25	農畜産課	雲南市	企画・ 作物
リモコン草刈機による畦畔管理 現地検討会	R2. 9. 4	農畜産課	大田市	企画・ 作物
果樹専攻自営就農者会「雲南・斐 川支部交流会」	R2. 10. 23	東部農林振興センター雲南事務 所	出雲市	果樹
小ギク講習会	R2. 10. 26	江津市	江津市	花き
‘神紅’研究会	R2. 10. 30	産地支援課	農業技術センター	果樹
切花視察研修	R2. 11. 5	島根おおち花き部会 しきの会	農業技術センター	花き
持続可能な米づくり研修会	R2. 11. 24	益田地方農林振興協議会	益田市、津和野町	作物
令和2年度新任者基礎技術研修 (有機農業、第3回)	R2. 11. 27	農業経営課	東部農林振興セン ター雲南事務所	土環
令和2年度県新任者・JA合同研 修	R2. 12. 17～18	農業経営課	農業技術センター	土環
メロン栽培における病害虫対策 について	R3. 1. 15	益田メロン部会	益田市	病虫
経営改善講習会（後期）	R3. 2. 4	花＊花塾	浜田市	花き
高密度播種育苗研修会	R3. 2. 26	島根県農業協同組合雲南地区本 部	島根県農業協同組 合雲南地区本部	作物
えごま研修会	R3. 2. 26	大田市エゴマ生産組合	島根県農業協同組 合石見銀山地区本 部	特産
密播・密苗研修会	R3. 3. 19	島根県農業協同組合石見銀山地 区本部	島根県農業協同組 合石見銀山地区本 部	作物

注) 企画：企画調整スタッフ、作物：作物科、野菜：野菜科、果樹：果樹科、花き：花き科、  
病虫：病虫科、土環：土壌環境科、特産：特産開発科

# Ⅶ 庶 務

## 1 職員配置

部・科・課名	職 名	氏 名	部・科・課名	職 名	氏 名
総務企画部 総務管理課	所長	鳥屋尾 健史	果 樹 科	科 長	持 田 圭 介
	部長	森 脇 寿 治		専 門 研 究 員	梅 野 康 行
	課長	藤 井 康 弘		(副科長)	
	係長	岩 崎 ひ と み		主 任 研 究 員	高 橋 利 幸
	企 画 員	周 藤 勉		〃	小 山 未 来
	主 任	平 野 良 宏		〃	小 倉 橋 孝 夫
	調 整 監 査 員	日 下 由 紀 子		研 究 員	坂 本 太 智
	主 席 研 究 員	青 戸 貞 夫		〃	片 寄 太 志
	専 門 研 究 員	竹 山 孝 治		〃	秦 智 帆 秋
	〃	高 橋 慎 久		(育休代替)	
〃	山 本 善 久	主 任	妹 尾 弘 樹		
〃	松 本 樹 彦	〃	岩 井 昌 治		
技術普及部 普及調整課	部長	塩 治 隆	花 き 科	科 長	田 中 昌 作
	部長	景 山 真 知 子		主 任 研 究 員	森 脇 永 直
	専 門 農 業 普 及 員	瀧 広 志		〃	小 神 門 卓 樹
	(副科長)			〃	加 古 哲 也
	専 門 農 業 普 及 員	安 部 聖 子		研 究 員	大 西 ま じ か
	農 業 普 及 員	永 井 智 成		主 任	今 井 達 也
	主 事	小 川 成 美		〃	馬 庭 孝 吉
	(育休代替)			〃	引 野 誠 治
	課 長	福 間 靖 徳		部 長	荒 木 卓 久
	主任農業普及員	木 戸 菜 月		科 長	澤 村 信 生
有機農業普及課	〃	三 島 利 夫	資源環境研究部 病 虫 科	主 任 研 究 員	福 間 貴 寿
	農 業 普 及 員	(兼)伊藤智幸		〃	永 島 進 弘
	課 長	勝 部 淳 史		〃	小 塚 雅 淳
	主任農業普及員	月 森 弘 幸		〃	磯 田 祐 隆
	農 業 普 及 員	伊 藤 智 幸 己		研 究 員	奈 良 井 津 子
	課 長	宮 廻 克 己		〃	角 本 隼 佑
	主任農業普及員	山 本 晃 二		〃	山 近 藤 亜 美
	〃	三 木 伸 次		科 長	道 上 伸 敦
	〃	(兼)山根涉		〃	仲 谷 本 隆
	課 長	安 田 雄 治		主 任 研 究 員	岡 朝 中 三
果樹技術普及課	専 門 農 業 普 及 員	山 根 一 佳	土 壤 環 境 科	専 門 研 究 員	岡 本 隆 行
	主 任 技 師	米 山 千 尋		〃	朝 中 三 塚
	課 長	平 佐 聡 尚		主 任 研 究 員	原 美 俊
	主任農業普及員	牧 野 雄 太		〃	塚 本 部 真
	〃	三 上 哲 壯		研 究 員	阿 伊 藤 淳 次
	課 長	布 野 秀 忠		(育休代替)	
	専 門 農 業 普 及 員	遠 藤 本 真		科 長	杉 山 万 里
	任 務 員	川 村 通 互		専 門 研 究 員	大 畑 和 也
	部 科 長	田 中 達 康		(副科長)	
	主任研究員	川 岡 達 也		専 門 研 究 員	持 田 耕 平
栽培研究部 作物科	〃	橋 本 康 平	特 産 開 発 科	主 任 研 究 員	持 田 耕 平
	研 究 員	福 間 康 陽		〃	清 水 由 佳
	〃	石 丸 陽 平		〃	郷 岡 靖 明
	主 任	長 崎 康 弘		主 任	松 岡 基 吉
	〃	伊 藤 実 二		〃	川 西 林 尚
	〃	黒 崎 浩 二		〃	小 井 下 尚
	科 長	金 森 重 芳		〃	
	専 門 研 究 員	椋 重 芳		〃	
	主任研究員	佐 藤 響 太		〃	
	〃	高 祖 崇 好		〃	
野菜科	主 任	佐 々 木 真 一 郎			
	〃	河 井 幸 夫			
	〃	角 康 則			

## Ⅷ 令和2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	12	9	3.6	1.7	8.1	5.5	26	39	15.1	18.4
	中旬	9.6	8.5	2.3	1.3	5.9	4.9	25.5	41.6	20.1	19
	下旬	11	7.8	4.3	0.8	7.6	4.3	52	42.5	15.5	18.9
	平均/合計	10.9	8.4	3.4	1.3	7.2	4.9	103.5	123.1	50.7	56.3
2	上旬	9.1	8.4	0.5	0.4	5.0	4.4	19	33.1	32.7	24.4
	中旬	13	9.2	2.3	0.8	7.5	5	52.5	37.3	33	28.1
	下旬	11.7	10.6	2.9	1	7.6	5.9	27	29.1	29.9	27.8
	平均/合計	11.3	9.4	1.9	0.7	6.7	5.1	98.5	99.5	95.6	80.3
3	上旬	12.9	11.2	3.2	1.9	8.1	6.6	65	41.5	34.5	36.6
	中旬	14	12.9	2.8	2.3	9.1	7.8	29	39	62.2	48
	下旬	16.7	14	5.1	3.3	11.2	8.8	30	43.1	60.8	49.8
	平均/合計	14.5	12.7	3.7	2.5	9.5	7.7	124	123.6	157.5	134.4
4	上旬	15.2	16.1	2.7	4.8	9.2	10.8	37	39.6	85.8	59.2
	中旬	15.8	18	6.3	6.7	11	12.6	131.5	37.2	46.6	60.4
	下旬	16.6	19.8	7.1	8.3	12.6	14.4	1.5	35.4	81.7	64.9
	平均/合計	15.9	18	5.4	6.6	10.9	12.6	170	112.2	214.1	184.5
5	上旬	23.8	21.9	13.6	10.4	18	16.3	10.5	42.8	69.8	65
	中旬	21.8	22.5	12.2	11.4	17.3	17.1	33.5	47.5	56.6	63.9
	下旬	23.9	24	12	12.8	18.2	18.5	4	41.3	80.2	75.9
	平均/合計	23.2	22.8	12.6	11.5	17.8	17.3	48	131.6	206.6	204.8
6	上旬	28.1	25.3	16.3	14.6	22	19.9	0	30	84.1	66.7
	中旬	25.6	26.1	18.9	16.8	22.1	21.2	222.5	57.8	42.6	59.3
	下旬	29.4	26.8	18.6	18.8	23.7	22.5	40	95.2	79.8	38.2
	平均/合計	27.7	26.1	17.9	16.7	22.6	21.2	262.5	183	206.5	164.2
7	上旬	26.1	28	20.3	20.6	22.6	24.1	100.5	96.1	20.2	47.5
	中旬	27.8	29.4	20.4	21.6	23.7	25.2	152	93.6	32.6	48.6
	下旬	28.8	31	22.6	22.6	25.2	26.6	109.5	42.2	24.4	80.9
	平均/合計	27.6	29.5	21.1	21.6	23.8	25.3	362	231.9	77.2	177
8	上旬	32.6	32.2	23.9	23	28.1	27.2	4.5	36.2	60.2	74.6
	中旬	32.5	31.4	23.6	22.7	28	26.6	7	51.2	85.8	68.1
	下旬	34.7	30.5	23.0	21.5	28.3	25.6	3.5	58.3	110.2	69.1
	平均/合計	33.3	31.4	23.5	22.4	28.1	26.5	15	145.7	256.2	211.8
9	上旬	33.1	28.9	23.6	20.1	27.7	24	1.5	68.9	69.2	55
	中旬	25.2	27.3	18.1	18.2	21.4	22.4	185.5	59.4	34.7	51
	下旬	25.1	25.3	15.4	15.8	19.7	20.2	33	58.8	41.8	45.4
	平均/合計	27.8	27.2	19	18	22.9	22.2	220	187.1	145.7	151.4
10	上旬	23.6	23.9	14.5	14	18.9	18.7	5.5	34.7	43.9	51.2
	中旬	22.2	22.2	11.3	11.6	16.1	16.6	4.5	35.9	58.8	54
	下旬	19.7	20.1	8.4	9.8	13.9	14.8	75	42.8	65.2	53.3
	平均/合計	21.8	22.1	11.4	11.8	16.3	16.7	85	113.4	167.9	158.5
11	上旬	18.2	18.7	7.9	8.2	13.1	13.4	27	35.2	35.7	45.3
	中旬	20.7	16.3	8.3	7	14.1	11.7	7	44.7	68.6	32.4
	下旬	15	14.6	6.1	5.3	10.7	10	49	34.7	21.6	30
	平均/合計	18	16.5	7.4	6.8	12.6	11.7	83	114.6	125.9	107.7
12	上旬	12.8	12.5	3.4	3.9	8.2	8.2	14.5	52	27.7	27.8
	中旬	9.2	10.7	3.5	3.2	6.3	7	46	40.1	10.6	20.6
	下旬	10.7	10.2	3.2	2.4	6.8	6.3	66	44.3	22.4	24.4
	平均/合計	10.9	11.1	3.4	3.2	7.1	7.2	126.5	136.4	60.7	72.8



令和2年度 島根県農業技術センター業務年報

令和3年9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