

令和元年度
農林水産試験研究機関年報



令和 2 年 10 月

和歌山県農林水産部

目 次

	頁
農林水産試験研究機関 概要	1
農業試験場 概要	1 1
農業試験場 暖地園芸センター 概要	2 2
果樹試験場 概要	2 9
果樹試験場 かき・もも研究所 概要	3 7
果樹試験場 うめ研究所 概要	4 4
畜産試験場 概要	5 2
畜産試験場 養鶏研究所 概要	5 8
林業試験場 概要	6 2
水産試験場 概要	7 2
令和元年農作物生育概況	8 2

和歌山県農林水産関係試験研究機関 概要

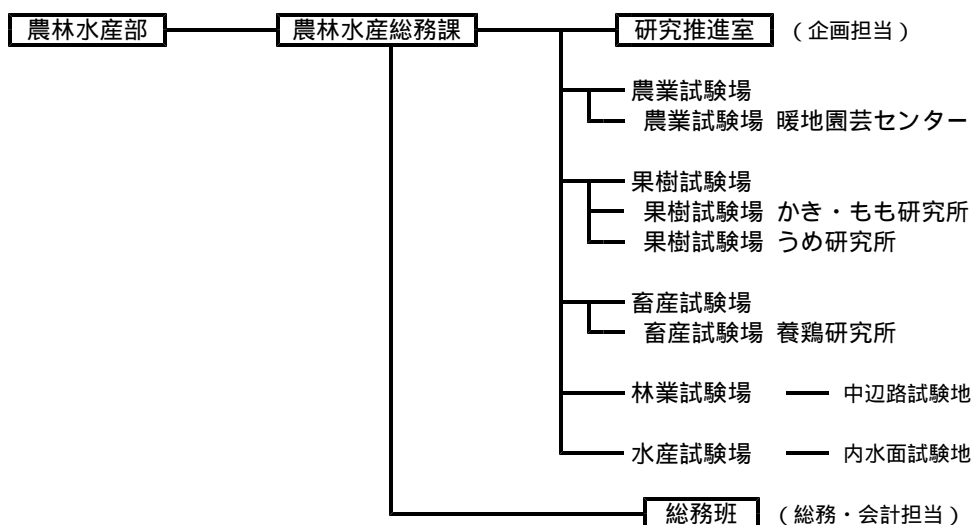
1 概要

和歌山県の農林水産関係試験研究機関は、9つの試験場・研究所で構成され、産地背景や地域特性を活かした試験研究を進めるとともに、産地の競争力を強化する新たな技術開発に取り組んでいる。

研究推進室では、試験研究機関と行政部門との連絡調整をはじめ、公募等による研究ニーズの把握や、外部評価結果に基づく研究テーマの採択と予算配分、研究の進行管理、研究成果の情報発信など、試験研究が効率的・効果的に行われるよう取り組んでいる。また各試験研究機関では、研究開発と共に試験場内に設置された技術普及チームが中心となり、現場への研究成果の迅速な普及に取り組んでいる。

令和元年度の組織図は以下のとおりである。

令和元年度組織図



2 農林水産試験研究機関別人員

(H31.4.1現在)

試験場・研究所	職員数			計
	研究職	技術専門員	その他	
農林水産総務課 研究推進室	0	0	7(1)	7(1)
農業試験場	19(2)	5	0	24(2)
農業試験場 暖地園芸センター	9(1)	2	0	11(1)
果樹試験場	13	5(2)	0	18(2)
果樹試験場 かき・もも研究所	9(1)	2(1)	0	11(2)
果樹試験場 うめ研究所	9	2(1)	0	11(1)
畜産試験場	7	6(2)	0	13(2)
畜産試験場 養鶏研究所	5(1)	1	1(1)	7(2)
林業試験場	14(1)	2(1)	0	16(2)
(うち中辺路試験地)	(1(1))	(0)	(0)	(1(1))
水産試験場	18(1)	7	1(1)	26(2)
(うち内水面試験地)	(4(1))	(0)	(0)	(4(1))
計	103(7)	32(7)	9(3)	144(17)

職員数のうち()は再任用・育休代替職員の内数
 その他は行政職、現業職員

3 職員配置表（平成31年4月1日現在）

農林水産総務課 研究推進室 〒640-8585 和歌山市小松原通1-1 TEL：073-441-2997 FAX：073-433-3024			
室長	技	西森	裕夫
主任	技	三宅	英伸
主査	技	高橋	芳明
副主査	事	東	志帆
副主査	技	関口	篤史
副主査	技	竹内	隆介
副主査	再	瀨野	茂樹
農業試験場 〒640-0423 紀の川市貴志川町高尾160 TEL：0736-64-2300 FAX：0736-65-2016			
場長	技	段子	和己
副場長	技	鈴木	正人
栽培部			
部長	技	島	浩二
主査	技	川口	博史
主査	技	小橋	貴博
主査研究員	技	岩橋	良典
主査研究員	技	川西	孝秀
主査研究員	技	田中	郁
副主査研究員	技	松本	比呂起
副主査研究員	再	宮本	芳城
副主査	技	寺井	俊一
研究員	技	嶋本	旭寿
環境部			
部長	技	藪野	佳寿郎
主任研究員	技	井口	雅裕
主任研究員	技	内西	浩一
主査	技	中地	健
主査	技	北橋	秀紀
主査研究員	技	菱池	政志
主査研究員	技	小川	大輔
主査研究員	技	橋本	真穂
副主査研究員	技	岡本	晃久
副主査研究員	再	吉本	均
研究員	技	林	佑香
研究員	技	新川	瑠梨
農業試験場 暖地園芸センター 〒644-0024 御坊市塩屋町南塩屋724 TEL：0738-23-4005 FAX：0738-22-6903			
所長	技	藤岡	唯志
副所長	技	楠	茂樹
園芸部			
部長	技	東	卓弥
主任研究員	技	花田	裕美
主査	技	玉置	義人
研究員	技	金川	真実
育種部			
部長	技	林	恭弘

主査研究員	技	岡本	崇
主査	技	辻内	崇司
主査研究員	技	田中	寿弥
副主査研究員	再	片山	泰弘
果樹試験場 〒643-0022 有田郡有田川町奥751-1 TEL：0737-52-4320 FAX：0737-53-2037			
場長	技	島津	康
副場長	技	鯨	幸和
栽培部			
部長	技	中地	克之
主査	技	藪田	滋
主査研究員	技	中谷	章
主査研究員	技	田嶋	皓
副主査研究員	技	宮井	良介
副主査	技	福野	哲也
副主査	再	高野	芳一
研究員	技	岩倉	拓哉
研究員	技	生駒	美侑
環境部			
部長	技	中	一晃
主査研究員	技	熊本	昌平
副主査研究員	技	武田	知明
副主査研究員	技	西村	由光
副主査	技	久世	隆昌
副主査	再	大谷	真康
研究員	技	松山	尚生
果樹試験場 かき・もも研究所 〒649-6531 紀の川市粉河3336 TEL：0736-73-2274 FAX：0736-73-4690			
所長	技	森口	和久
副所長	技	宇治	泰博
主任研究員	技	和中	学
主査研究員	技	南方	高志
主査研究員	技	堀田	宗幹
主査	技	森谷	勤
副主査研究員	技	古田	貴裕
副主査研究員	技	野中	亜優美
副主査研究員	技	弘岡	拓人
副主査研究員	再	増田	吉彦
副主査	再	池田	道彦
果樹試験場 うめ研究所 〒645-0021 日高郡みなべ町東本庄1416-7 TEL：0739-74-3780 FAX：0739-74-3790			
所長	技	野畑	昭弘
副所長	技	竹中	正好
主任研究員	技	大江	孝明
主査	技	又曾	正一
主査研究員	技	城村	徳明
副主査研究員	技	沼口	孝司
副主査	再	五味	久雄
研究員	技	稲葉	有里
研究員	技	江畑	真美

研究員	技	下村	友季子
研究員	技	柏本	知晟
畜産試験場			
〒649-3141 西牟婁郡すさみ町見老津1			
TEL : 0739-55-2430			
FAX : 0739-55-4020			
場長	技	松田	基宏
副場長	技	柏木	敏孝
大家畜部			
部長	技	(副場長)	
主査研究員	技	後藤	洋人
主査研究員	技	亀位	徹
主査	技	山口	悟志
主査	技	古田	英夫
副主査	技	堂下	和親
副主査	再	前地	一人
研究員	技	東	周作
生産環境部			
部長	技	小谷	茂
主査	技	西端	裕次郎
副主査研究員	技	片山	晃志
副主査	再	濱田	晋治
畜産試験場 養鶏研究所			
〒644-1111 日高郡日高川町船津1090-1			
TEL : 0738-54-0144			
FAX : 0738-54-0966			
所長	技	松井	望
副所長	技	小松	広幸
主任研究員	技	伊丹	哲哉
主査	技	鈴木	文章
主査研究員	技	橋本	典和
副主査研究員	再	嵩	秀彦
用務員	再	山本	京子
林業試験場			
〒649-2103 西牟婁郡上富田町生馬1504-1			
TEL : 0739-47-2468			
FAX : 0739-47-4116			
場長	技	田上	耕司
副場長	技	東山	貢
経営環境部			
部長	技	岩畑	忠司
主任研究員	技	日下	昭宏
主任研究員	技	法眼	利幸
主査研究員	技	山下	由美子
研究員	技	的場	彬通
研究員	育	濱田	さつき
木材利用部			
部長	技	(副場長)	
主任	技	池田	文彦
主任研究員	技	坂本	淳
主任研究員	技	岡本	憲治
特用林産部			
部長	技	坂口	和昭
主任研究員	技	田中	作治

主査研究員	技	杉本	小夜
副主査	再	中谷	俊彦
林業試験場 中辺路試験地			
〒646-1421 田辺市中辺路町栗栖川291			
TEL : 0739-64-0133			
FAX : 0739-64-1402			
副主査研究員	再	城戸	杉生
水産試験場			
〒649-3503 東牟婁郡串本町串本1557-20			
TEL : 0735-62-0940			
FAX : 0735-62-3515			
場長	技	岩橋	恵洋
副場長	技	小川	満也
企画情報部			
部長	技	葦澤	崇博
主任研究員	技	木下	浩樹
用務員	再	田中	千秋
資源海洋部			
部長	技	武田	保幸
主査研究員	技	安江	尚孝
主査研究員	技	山根	弘士
副主査研究員	技	武田	崇史
副主査研究員	技	陶山	公彦
増養殖部			
部長	技	森	康雅
主査研究員	技	堅田	昌英
主査研究員	技	加藤	文仁
主査	技	佐々木	明生
副主査研究員	技	竜田	直樹
研究員	技	北村	章博
漁業調査船			
船長	技	西	博
機関長	技	岸	幸一
主査航海士	技	小西	寛弥
主査機関士	技	平見	謹一
主査機関士	技	堀	浩一
副主査航海士	技	住谷	勝志
水産試験場 内水面試験地			
〒649-6112 紀の川市桃山町調月32-3			
TEL : 0736-66-0171			
FAX : 0736-66-2098			
主任研究員	技	林	寛文
主査研究員	技	河合	俊輔
副主査研究員	再	中西	一
研究員	技	賀集	健太

4 研究推進会議の開催

本県の農林水産業の振興を図るため、和歌山県農林水産研究推進会議開催要綱に基づき、試験研究・普及・行政機関の連携の下に、試験研究の総合的かつ効率的な推進をはじめ、広く技術問題の対応に資することを目的として農林水産研究推進会議を開催した。

1) 各専門会議開催経過

専門会議名	開催年月日	場 所	出席者
野菜・花き会議	R元. 6. 5	農業試験場	25名
	R元. 11. 20	暖地園芸センター	27名
果樹会議	R元. 5. 22	果樹試験場	24名
林業・木材会議	R元. 11. 29	林業試験場	25名
水産会議	R元. 7. 19	県庁	20名

2) 各専門会議での主な検討内容

- ・農林水産業競争力アップ技術開発事業について
- ・技術普及チームの活動実績と活動計画について
- ・平成30年度試験研究概要について
- ・令和元年度試験研究計画について
- ・成果情報等について

5 場所長会議の開催

農林水産試験研究の総合的・効率的な推進を図るため、次のとおり場所長会議を開催した。

	開催年月日	場 所	議 題
第1回	H31. 4. 25	県庁	1) 農林水産業競争力アップ技術開発事業について (1) 平成31年度新規研究テーマの決定について (2) 平成31年度事業計画について 2) 農林水産基礎研究について 3) 技術普及チームの平成30年度の活動成果と平成31年度の計画について 4) 各試験場所でのICT等の革新的技術活用による試験研究の取り組みについて 5) 今後の研究予算のあり方について 6) 成果の広報について 7) 派遣研修、資質向上研修の実施について 8) 競争的資金について 9) その他
第2回	R 2. 2. 4	県庁	1) 農林水産業競争力アップ技術開発事業について (1) 令和2年度新規研究課題採択までの予定等について (2) 平成31年度終了研究課題の成果及び今後の対応について (3) 成果の取りまとめについて 2) 農林水産基礎研究について 3) 資質向上研修、派遣研修について

		4) フォローアップレビューについて 5) 令和2年度予算等について 6) その他
--	--	---

6 令和元年度 成果発表会の開催

令和2年2月13日に農業試験場（紀の川市）において農業試験場と暖地園芸センターが合同で成果発表会を開催した。

令和2年2月18日に果樹試験場（有田川町）において果樹試験場が成果発表会を開催した。

和歌山県・和歌山県林業技術開発推進協議会・（公財）わかやま産業振興財団の共催により、令和2年2月14日に上富田文化会館（上富田町）において林業試験場成果発表会を開催した。

和歌山県・（公財）わかやま産業振興財団の共催により、令和2年2月6日に紀南文化会館（田辺市）において水産試験場成果発表会を開催した。

また、うめ研究所は、紀州うめ研究協議会の主催により、令和2年2月28日にみなべ町で成果発表会の開催を予定していたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため延期となった。（詳細は各試験場概要参照）

発表会には、JA、森林組合、漁協関係者、生産者並びに市町村及び県等の関係者が参加した。

1) 農業試験場・暖地園芸センター成果発表会（令和2年2月13日 農業試験場）

(1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
口頭発表		
1 業務用ナバナの有望品種の選定と栽培技術の開発	農業試験場	嶋本 旭寿
2 業務用キャベツにおける減肥栽培技術の確立	農業試験場	橋本 真穂
3 業務用キャベツにおける菌核病の防除対策	農業試験場	菱池 政志
4 施設栽培コマツナのコナガの緊急防除対策	農業試験場	井口 雅裕
5 糖含有珪藻土を用いた土壌還元消毒によるトマト青枯病の防除	農業試験場	林 佑香
6 トルコギキョウの安定育苗技術開発	暖地園芸センター	花田 裕美
7 気候変動に適応できるスターチスの安定生産技術開発	暖地園芸センター	金川 真実
ポスター発表		
1 水稻疎植栽培の特徴について	農業試験場	岩橋 良典
2 イチゴ高設栽培におけるCO2施用と日射比例給液システムの開発	農業試験場	川西 孝秀
3 キュウリ褐斑病に対する薬剤の残効性	農業試験場	林 佑香
4 成長点局所加温とCO2施用を組み合わせたミニトマト栽培技術	暖地園芸センター	東 卓弥
5 スターチス新品種の育成	暖地園芸センター	岡本 崇

2) 果樹試験場成果発表会 (令和2年2月18日 果樹試験場)

(1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 カンキツ類の機能性に関する知見と育種について	栽培部	岩倉 拓哉
2 中晩柑「はるき」および晩生ウンシュウミカン「植美」の育成について	栽培部	田嶋 皓
3 緑かび病に対する各種薬剤の耐雨性と残効期間について	環境部	武田 知明
4 ウンシュウミカン園におけるドローン活用の試みについて	環境部	熊本 昌平

3) 【延期】ウメ研究成果発表会 (令和2年2月28日 ホテル&リゾート和歌山みなべ)

(1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 南高梅梅干しによるマウス腸内細菌フローラ調節と脂質代謝改善効果	近畿大学	芦田 久
2 ウメ「南高」のカットバックおよび摘心処理による青梅生産性の向上	うめ研究所	城村 徳明
3 ウメにおける潮風被害の影響軽減対策について	うめ研究所	下村 友季子
4 ウメ新品種「星秀」の育成	うめ研究所	沼口 孝司
5 今後注意すべきウメの害虫について	うめ研究所	江畑 真美
6 スマート農業技術の実証の取組について	うめ研究所	大江 孝明
7 クビアカツヤカミキリの侵入防止の取組について	日高振興局	橘 実

4) 林業試験場成果発表会 (令和2年2月14日 上富田文化会館)

(1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 クマノザクラの特徴と増殖技術の検討	経営環境部	的場 彬通
2 外来害虫クビアカツヤカミキリは山の木を加害するか?	経営環境部	法眼 利幸
3 スギ大径材の有効活用	木材利用部	坂本 淳
4 サカキ等花木の新たな病害虫の防除	特用林産部	田中 作治
5 栽培・加工に向くイタダリの選抜と商品開発	特用林産部	杉本 小夜

5) 水産試験場成果発表会 (令和2年2月6日 紀南文化会館)

(1) 基調講演

「大阪における浜の再生に向けた取り組みについて」

大阪・泉州広域水産業再生委員会 事務局長 森 政次 氏

(2) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 海況と浮魚礁から見た2019年カツオ漁況について	資源海洋部	山根 弘士
2 LAMP法による海産白点虫の検出	増養殖部	堅田 昌英
3 アユ資源変動に関する要因について	内水面試験地	賀集 健太

2 令和元年度農林水産試験研究機関刊行物

1) 平成30年度農林水産関係試験研究機関年報 (令和元年10月刊行)

2) 平成30年度研究成果情報 (令和元年8月 研究推進室HP掲載)

(1) 野菜花き専門会議

成果情報名	担当場所	分類
・‘まりひめ’高設栽培における炭酸ガス施用効果と培地量削減による低コスト化	農業試験場 栽培部	普及
・計画出荷を目指したスプレーギク、ストックの開花調節技術の開発	農業試験場 栽培部	普及
・水田転換畑を利用した種ショウガ生産技術の開発	農業試験場 栽培部・環境部	普及
・低コスト環境制御によるミニトマトの高品質多収生産技術の開発	暖地園芸センター 園芸部	普及
・エンドウの新品種育成	暖地園芸センター 育種部	普及
・スターチスの新品種育成	暖地園芸センター 育種部	普及

(2) 果樹専門会議

成果情報名	担当場所	分類
・カンキツ新品種の育成	果樹試験場 栽培部	普及
・かきオリジナル品種の開発	かき・もも研究所	普及
・モモ「川中島白桃」等の果肉障害対策技術開発	かき・もも研究所	研究
・「露茜」増産に対応した追熟方法の開発	うめ研究所	普及

(3) 畜産専門会議

成 果 情 報 名	担 当 場 所	分 類
<ul style="list-style-type: none"> ・ 県内黒毛和種の推定育種価と肉用牛ゲノミック評価の比較 ・ モチ菓子粉を主原料としたアミノ酸バランス法による飼料給与の検討 ・ 黒毛和種牛における適度な脂肪交雑の牛肉生産 ・ “ 紀州うめたまご ” の生産鶏は肝臓の脂質代謝が向上している 	畜産試験場 大家畜部 畜産試験場 生産環境部	研究 普及
	畜産試験場 大家畜部 養鶏研究所	普及 研究

(4) 林業・木材専門会議

成 果 情 報 名	担 当 場 所	分 類
<ul style="list-style-type: none"> ・ スギ厚板を用いた構造用床パネルの開発 ・ ウバメガシ萌芽のシカ採食防止の技術開発 	林業試験場 木材利用部 林業試験場 経営環境部	普及 普及

(5) 水産専門会議

成 果 情 報 名	担 当 場 所	分 類
<ul style="list-style-type: none"> ・ スマの種苗生産および中間育成に関する低コスト化技術の開発 	水産試験場 増養殖部	普及

3) 農林水産業競争力アップ技術開発 研究成果集 (令和元年9月刊行)

農業試験場

- ・ 水田転換畑を利用した種ショウガ生産技術の開発
- ・ ‘ まりひめ ’ 高設栽培における炭酸ガス施用効果と培地量削減による低コスト化
- ・ 計画出荷を目指したスプレーギク、ストックの開花調節技術の開発

農業試験場暖地園芸センター

- ・ 低コスト環境制御によるミニトマトの高品質多収生産技術の開発
- ・ スターチスの新品種育成
- ・ エンドウの新品種育成

果樹試験場

- ・ カンキツ新品種の育成

果樹試験場場かき・もも研究所

- ・ かきオリジナル品種の育成
- ・ もも「川中島白桃」等の果肉障害対策技術開発

畜産試験場

- ・赤身が旨い黒毛和牛肉の生産技術開発
- ・霜降り豚肉&イノブタ肉生産のためのエコフィード素材特性の解明と効率的生産技術の開発

林業試験場

- ・紀州材構造用床パネルの開発
- ・ウバメガシ萌芽のシカ採食防止の技術開発

水産試験場

- ・スマの種苗生産および中間育成に関する低コスト化技術の開発

4) 和歌山県農林水産試験研究機関研究報告第8号(令和2年3月 研究推進室HP掲載)

農業試験場

- ・電照処理と高温処理によるストックの開花調節・品質向上技術の開発(松本比呂起・宮本芳城・濱中大輝・島浩二)
- ・水田転換畑での種ショウガ栽培における抑草技術(田中郁・矢部泰弘)
- ・エンドウ栽培における太陽熱土壌消毒前全量基肥施用技術の確立(第2報)新肥料の開発と有用性の実証(橋本真穂・三宅英伸・林恭弘)

農業試験場暖地園芸センター

- ・実エンドウ新品種‘みなべ短節間1号’の特性(田中寿弥・川西孝秀・小谷泰之・東卓弥)

果樹試験場

- ・不整地での囲いワナによるニホンジカの捕獲法の開発(西村光由・衛藤夏葉・植田栄仁)

果樹試験場うめ研究所

- ・ウメ連作障害に関する研究(第4報)未利用資源を原料としたウメ連作障害対策用木炭の開発(大江孝明・橋本千賀子・西原英治・水口裕介・城村徳明・岡室美絵子)
- ・花芽の温度要求性モデルを利用したウメ‘南高’における開花期予測簡易プログラムの実装(北村祐人・沼口孝司・仲慶晃)

林業試験場

- ・シカ採食防止資材によるウバメガシ萌芽の保護効果(山下由美子・法眼利幸・濱田さつき・坂口和昭・坂本淳)
- ・スギ幅はぎパネルを用いた床水平構面の性能評価 内面せん断耐力と釘接合部の一面せん断耐力について(瀧口隆章・岡本憲治)

水産試験場

- ・海産白点虫の検出に用いるLAMP法の開発(堅田昌英)

学会誌掲載論文抄録

- ・Large-scale field survey reveals overall yield loss in Japanese apricot possibly caused by two ampeloviruses (Koji Numaguchi・Tomoaki Takeda・Yasuhisa Tsuchida・Ryoji Nakaue)
- ・Microsatellite Marker Development and Population Structure Analysis in Japanese Apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) (Koji Numaguchi・Shogo Ishio・Yuto Kitamura・Kentaro Nakamura・Ryo Ishikawa・Takashige Ishii)
- ・アカマダラケシキスイ成虫(コウチュウ目:ケシキスイ科)の雌雄にみられる分布様式と嗅覚反応の差異(貴志学・岸茂樹)
- ・振動が誘発するアカマダラケシキスイ(コウチュウ目:ケシキスイ科)幼虫の逃避行動(貴志学・高梨琢磨)
- ・山地性バラ科樹種の細枝に接種したクビアカツヤカミキリ孵化幼虫の発育(法眼利幸・北島博・勝

木俊雄)

- ・ウバメガシの萌芽更新に及ぼす伐根直径と伐採高の影響(山下(中森)由美子)
- ・カシノナガキクイムシ穿孔後に伐採されたウバメガシの萌芽再生の可能性(山下(中森)由美子・栗生剛)

農業試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	6.59ha
建物敷地面積	7,107m ²
建物延面積	8,175m ²
本館延面積	1,522m ²
付属施設延面積(16棟)	6,653m ²
ほ場面積	2.83ha
うち施設面積	4,380m ²

2 令和元年度予算

総予算額	91,535千円
内訳	
総務管理費	73,319千円
試験研究費	18,216千円
(内備品購入費)	3,845千円)

3 令和元年度参観者数

900名

4 令和元年度試験研究概要

1) 水稻奨励品種決定調査

(栽培部 2,327千円 水稻奨励品種決定調査事業 H29～R元年)

(1) 水稻奨励品種決定調査

[内容]

国内研究機関等で育成された24系統・3品種について、特性や生産力等を調査し、和歌山県に適した品種・系統を選定する。

‘キヌヒカリ’熟期で高温登熟性に優れた品種として‘あきさかり’について生産力検定試験、並びに現地調査を行う。

また、平成29年に水稻奨励品種に採用された‘にこまる’の発芽2cm程度と発芽0.5cm程度の苗質が移植後の成長に及ぼす影響を検討する。

[結果の概要]

‘あきさかり’は、対照品種の‘キヌヒカリ’より出穂期は2日遅く、成熟期は4日遅かった。千粒重は並で、収量は多かった。また品質面では、白未熟粒の発生が少なく、整粒率はやや高く、玄米外観品質は良かった。玄米のタンパク質含有率は低く、食味値は良かった。

‘にじのきらめき’は、対照品種の‘キヌヒカリ’より出穂期は1日遅く、成熟期は7日遅かった。千粒重は並で、収量はやや多かった。また品質面では、白未熟粒の発生がやや少なく、整粒率は並で、玄米外観品質はやや良かった。玄米のタンパク質含有率は低く、食味値は良かった。

‘はるみ’は、対照品種の‘キヌヒカリ’より出穂期、成熟期は1日遅かった。千粒重、収量は並。また品質面では、玄米外観品質は心白多く、整粒率、玄米のタンパク質含有率、食味値は並。調査終了。

‘にこまる’の発芽2cm程度と発芽0.5cm程度の苗質で育苗、移植しても収量に差はなかった。

(2) キヌヒカリ熟期における高温登熟性に優れた品種選定

[内容]

作付面積の多い‘キヌヒカリ’の1等米比率が低迷していることが問題となっているため、それに替わる優良な高温耐性品種の導入が求められている。そこで、キヌヒカリ熟期の品種系統を対象に出穂期がより高温期になるように5月下旬に移植し、高温登熟性に優れた品種選定を行う。

[結果の概要]

越南294号、‘あきさかり’、‘にじのきらめき’、北陸273号、越南243号の玄米外観品質が良かった。

(3) 優良種子の維持・増殖

[内容]

水稻奨励品種について原原種及び原種の更新、維持、増殖を行うとともに水稻種子を採種農家に配布する。

[結果の概要]

‘きぬむすめ’および‘モチミノリ’の原原種の更新、増殖を行った。また、‘キヌヒカリ’‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’および‘モチミノリ’の原種を生産し、採種農家へ配布した。

(4) 作況連絡試験

[内容]

水稻品種‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’について、毎年同一耕種条件で栽培を行い、作柄の年次変動を把握する。

[結果の概要]

気温は5月の播種期以降ほぼ平年並みに推移した。移植後の気温は6月下旬を除き、7月中旬にかけて平年を下回る時期が多かった。その後、平年並みとなり、8月上旬には平年よりも大幅に高く推移した。この間、日照時間は6月下旬を除き、7月中旬にかけて平年より大幅に少なくなり、8月上旬には平年よりも大幅に多くなった。8月中下旬には台風による暴風雨もあり、日照時間が大幅に少なくなったものの、9月上旬から10月上旬までは、気温は平年並みか平年よりも高く推移し、日照時間は平年より大幅に多くなり天候に恵まれた。

移植時の苗質は、いずれの品種も葉齢はほぼ平年並みであった。草丈はいずれの品種も平年を下回った。一方、乾物重はいずれの品種も平年を上回った。

葉齢は、いずれの品種もほぼ平年並みに推移した。草丈は、いずれの品種も移植時では平年を下回ったが、その後回復し、移植後40日以降、いずれの品種も平年よりも上回った。茎数は、‘キヌヒカリ’では移植後45日まで、‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’では移植後35日まで平年を下回ったが、移植後50日では、いずれの品種も平年並みであった。

幼穂形成期は、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年より1日遅かった。出穂期は、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’で平年より2日遅く、‘ヒノヒカリ’は平年並み、成熟期は、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’で平年より1日遅く、‘ヒノヒカリ’は平年並みであった。

穂数は、‘キヌヒカリ’で平年よりやや少なく、‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’で平年より多かった。一穂粒数は、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’で

平年より多く、‘ヒノヒカリ’で平年よりやや少なかった。玄米千粒重、登熟歩合ともに‘キヌヒカリ’で平年並み、‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’では平年より低い値となった。その結果、収量は、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年より多かった。

(5) 水田雑草防除技術の開発

[内容]

水稻除草剤並びに生育調節剤に関する新薬剤の処理時期、処理量と除草効果、薬害との関係を調査し、薬剤使用基準設定等の資料とする。

[結果の概要]

水稻除草剤4薬剤、水稻生育調節剤2薬剤（一発処理剤2剤、体系処理を前提とした中後期剤2剤）について実施した。水稻除草剤は各薬剤ともに対象雑草に対する除草効果が高く、薬害も認められなかった。水稻生育調節剤2剤のうち1剤は、育苗期における根の生育促進効果が認められたが、移植後の生育への影響は認められなかった。もう1剤は、育苗期における根の生育促進効果、移植後の生育への影響ともに認められなかった。

2) 冬季スプレーギクをボリュームアップする生長制御技術の開発

(栽培部 1483千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元~3年)

(1) 暗期中断終了後の光照射による切り花品質向上技術の開発

[内容]

冬季作のスプレーギクでは、切り花のボリューム不足が起こりやすく、高品質な上位階級品の比率低下が問題となっている。その一因として、暗期中断終了後の強い短日条件により植物体が生殖生長に過度に傾くことが挙げられるが、現在の生産現場で行われている電照処理法では十分な品質向上効果が得られていない。そこで、近年開発の目覚ましいLED等の新規光源を利用して、暗期中断終了後の光環境がスプレーギクの生育、開花に及ぼす効果を解明し、切り花のボリュームアップを図るための新規電照処理技術を開発する。

[結果の概要]

暗期中断終了から3週間、LEDや蛍光灯等9種類の

光源を朝夕各1.25時間照射したところ、電照用光源として利用される3波長形電球色LEDが最も切り花長の伸長や葉面積の拡大といった品質向上効果が高かった。

(2) 新規電照法に基づく栽培技術体系の最適化

[内容]

LED等の新規光源を用いた新規電照処理技術を適用した条件下において、既存の栽培技術の見直しを図り、より切り花のボリュームアップ効果を高めることのできる栽培技術体系を構築する。

[結果の概要]

県内の主要品種10品種について、暗期中断終了から3週間、朝夕の電照により日長延長を行ったところ、半数程度の品種で日長を12.5時間以上とすることで、10時間日長の場合と比較して切り花長や花柄長の伸長、葉面積の拡大といった品質向上効果がみられた。また、10時間日長の場合と比較して、12.5時間日長の場合で1~5日程度、13時間日長の場合で6~12日程度開花が遅れた。

ビーナイン顆粒水溶液の使用回数が切り花品質の及ぼす効果を調査した結果、使用回数の増加に伴い、切り花長および節間長抑制効果が大きくなり、特に「セイプリンス」では3回の使用で切り花長が80cm未満となった。また、2回以上の使用では、調整重が増加する傾向がみられた。さらに、3回の処理では、花首長の抑制が顕著にみられた。

2回の使用で使用時期を変えて調査した結果、いずれの時期においても切り花長が抑制され、調整重が増加する傾向が認められた。

ビーナイン顆粒水溶液の使用時期が生育および切り花品質の及ぼす効果を調査した結果、定植30日後の使用で消灯時の草丈抑制効果が認められた。また、切り花品質への影響は品種により異なるが、消灯30日後の使用で花首長が抑制される傾向がみられた。

3) 次世代の野菜・花き育種素材作出

(栽培部 1,783千円 農林水産基礎研究 H28~R2年)

(1) 夏秋ギク型スプレーギクの品種育成

[内容]

生産現場に導入されている夏秋ギク型スプレー

ギクの品種は、茎葉が軟弱である等の欠点があるため、毎年新しい品種の探索を行っているが、定着する品種がない。そこで、これまでの育種により得られた優良系統等を利用し、本県の栽培に適した茎葉が強固で、秀品率の高い品種を育成する。

[結果の概要]

前年度の個体選抜により選抜された夏秋ギク型スプレーギク計60系統について、8月開花の作型で系統選抜を行った。生育調査結果、開花調査結果および8月に場内で開催した夏秋ギク型スプレーギク品種選抜会の参加者によるアンケート調査の結果をもとに、白色6系統、黄色3系統、桃色4系統の合計13系統を選抜した。

育成系統およびメーカー品種併せて16組合せの交配を行い、約48,000粒を採種した。

(2) 次世代型イチゴ新品種素材の育成

[内容]

これまでの育種により得られた優良系統等を用いて新たな品種素材を育成するとともに、炭疽病感染リスクの小さい「まりひめ」自殖系統の育成を目指す。また、3月以降も高い食味を維持できる新品種を検討する。

[結果の概要]

前年度より選抜された17系統を食味、果実品質、開花時期等から3系統を3次選抜した。

前年度より選抜された3系統から、食味、果実品質、開花時期等から2系統を4次選抜した。

まりひめ自殖第2世代3系統を定植し、食味、果実品質等から2系統を選抜した。

高温期でも良食味である4品種を相互交配し、種子を得た。

4) 水田転換畑を利用した種ショウガ生産技術の開発

(和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 フォローアップ)

[内容]

水田転換畑における抑草対策のために有機マルチ資材を検討した結果、効果の高かったケイントップについて、現地圃場にて実証する。

[結果の概要]

ケイントップ被覆を0.5kg/m²×2回処理すると、

雑草が1/2に抑制された。

生育および塊茎重については前年度の試験ではケイントップ区で慣行区よりも、明らかに優れたが、今回の試験では差は認められなかったため更なる検討が必要である。

5) 業務用野菜の安定生産技術開発

(栽培部、環境部 2,317千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年)

(1) キャベツにおける低コスト安定多収生産技術の開発

[内容]

4月、5月出荷が可能な品種における栽植密度の検討、セル苗施肥による減肥技術、菌核病に対する効率的な防除体系の確立を目的とする。

[結果の概要]

4月どり品種の‘冬くぐり’では、株間(35、40、45cm)を広げるほど結球重が重くなったが、反収では差がなかった。栽培コスト等を考慮すると株間45cmが適していた。

5月どり品種の‘YR五月っ子’では、株間40cmで結球重、反収ともに大きくなった。また、‘さつき女王’では、株間45cmで結球重はやや大きくなったが、反収では株間35cmで大きかった。

セル内リン酸施肥法でキャベツを育苗すると慣行に比べ発芽の遅れや発芽率の低下がみられ定植時の苗は小さくなった。

定植前リン酸苗施用を行うと、培土中の可給態リン酸量は、定植前リン酸苗施用(1L/トレイ灌注) > 定植前リン酸苗施用(浸漬) > 定植前リン酸苗施用(0.5L/トレイ灌注) > 慣行の順に多くなった。

現地の業務用キャベツ栽培圃場において、定植前の薬剤灌注と同時に定植前リン酸苗施用を行い、本圃ではリン酸無施用でキャベツを栽培すると、慣行と同程度の収量が得られた。

菌核病菌の子のう胞子の主な飛散時期は、11月下旬から12月中旬までと、3月上旬から5月下旬までであった。

春キャベツの菌核病に対して、12月上旬に1回、2月下旬に1回の2回散布で防除効果が認められた。

(2) ハクサイの大玉生産における生理障害抑制技術

[内容]

施肥方法や栽植密度、かん水方法を検討し、ゴマ症及びアンコ症対策技術を確立する。

[結果の概要]

被覆尿素入り配合肥料を全量基肥施用して栽培する場合、施用窒素量を40kgN/10aから30kgN/10aに減らしても、極端な減収とはならなかったが、ゴマ症の低減は認められなかった。

ガラスハウス内で一定のかん水量におけるアンコ症発生割合を調査したところ、‘きらぼし90’は‘冬月90’よりアンコ症の発生が少なかった。

(3) ナバナの多収良食味品種の選定と栽培技術の開発

[内容]

中生の有望品種‘CR花かんざし’を用いて、播種日と収穫開始日の関係を明らかにする。また、‘CR花かんざし’と収穫時期の分散が可能な早生・晩生の有望品種を選定する。

[結果の概要]

‘CR花かんざし’の播種日を7日ずらして栽培した結果、収穫開始日に19日のずれが生じた。このことから、播種日を複数に分けることで、収穫時期の分散が可能であることが分かった。

早生品種では‘CR春華’、‘CR京の春’が‘CR花かんざし’と収穫時期の分散が可能であったが、品質面(葉色、蕾の大きさ等)で劣っていた。

晩生品種では‘CR華の舞’が‘CR花かんざし’しと収穫時期の分散が可能であり、品質面でも遜色ないことから、有望品種に選定した。

6) 特産農作物病害虫防除

(環境部 6,210千円 特産農作物病害虫防除事業 H26～R3年)

(1) 総合的病害虫管理(IPM)対策

[内容]

環境保全型農業を推進するために、総合的病害虫管理(IPM)を実践する具体的指標を作成する。

[結果の概要]

印南町の露地栽培スイカから採集したシロイチモジヨトウの飼育第2世代の2齢幼虫に対して、グレーシア乳剤、アフーム乳剤、アニキ乳剤は殺虫効果が高かった。

キュウリ褐斑病に対するフルジオキソニル剤、マンゼブ剤、イミノクダジンアルベシル酸塩剤、キャプタン剤の散布は少なくとも21日間の残効期間が認められた。日高郡美浜町で採取したキュウリ褐斑病菌94菌株のうち、ボスカリドの超高度耐性菌が66菌株と最も多かった。

(2) 県特産農作物の病害虫防除対策

[内容]

県特産のマイナー品目の野菜について、農薬登録適用拡大試験を実施する。また、メジャー・準メジャー品目の野菜において本県で問題となっている重要病害虫について、農薬登録適用拡大試験を行う。

[結果の概要]

県特産マイナー品目の農薬登録適用拡大試験として、キヌサヤエンドウへのパンチョ顆粒水和剤の作物残留試験を実施し、登録保留基準を満たす条件を明らかにした。

キュウリ、ナス、ピーマン、イチゴ、ハクサイ等の重要病害虫に対する有望薬剤の防除効果試験を総計20組み合わせ(作物×病害虫×薬剤×濃度)実施した。

タマネギ、ネギに対する除草剤の薬効・薬害試験を総計16組み合わせ(タマネギ 2薬剤×2処理×3濃度、倍量薬害、ネギ 2薬剤×1処理×3濃度)実施した。

7) 競争力のある地域特産花き・野菜の品種育成に向けた基礎研究

(環境部 100 千円 農林水産基礎研究 H28 ~ R2年)

[内容]

スターチスのセル苗における萎凋細菌病抵抗性検定を迅速かつ大量に行える効率的手法を開発・実証する。

[結果の概要]

暖地園芸センター等が交配した4系統のセルトレイ実生苗2,330株について、電動ドリルで根部に傷を付け、 10^7 cfu/mlに調整した萎凋細菌病の細菌懸濁液にセルトレイごと1時間浸漬した後、30、16L8Dで育苗する方法で検定を行った。検定の結果、供試株2330株から萎凋細菌病抵抗性の可能性があ

ると考えられる409株を選抜した。

8) 施設栽培コマツナの重要害虫コナガの緊急防除対策

(883千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29~R元年)

[内容]

和歌山市のコマツナ栽培地域におけるコナガの発生活長を解明する。また、性フェロモン剤による交信攪乱や防虫ネット利用による防除効果を明らかにし、施設栽培コマツナにおけるコナガの総合防除対策を確立する。

[結果の概要]

フェロモントラップ誘殺数は、名草地区では1月~5月はやや多く推移し、6月に最も多くなった。一方、河西地区では1月が最も多く、5月~9月は極めて少なく経過した。

8月1日に名草地区の7.0haに交信攪乱剤を処理したところ、コナガに対して処理3か月後まで高い交信攪乱効果が認められた。露地栽培ほ場でコマツナを栽培すると、処理区ではコナガ幼虫の発生および被害が無処理区の30%未満に抑えられた。

河西地区においてコマツナ栽培施設の開口部に目合い1mmの防虫ネットを展張すると、コナガ成虫の施設内への侵入防止効果が高く、コマツナでの幼虫の発生、被害を抑えることができた。

9) キヌサヤエンドウのハナアザミウマ防除対策

(環境部 1,120千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30~R2年)

[内容]

キヌサヤエンドウにおいて莢のガク枯れ、白ぶくれ症被害の原因となるハナアザミウマの防除対策を確立する。

[結果の概要]

エンドウ圃場内での青色粘着トラップによる調査の結果、ハナアザミウマ雌成虫誘殺数は、「9月下旬~10月上旬」と「11月中下旬」にピークがあった。

畝への光反射マルチ設置により、ハナアザミウマによる被害率(ガク枯れ率)が低下した。

キヌサヤエンドウを白色防風ネット2枚で挟み込むように被覆することにより、ハナアザミウマに

よる被害英率（ガク枯れ英率、白ぶくれ症英率）が低下した。

10) 農地における土壌炭素蓄積調査

（環境部 887千円 土壌肥料基礎調査事業 H25～R2年）

（1）定点調査

〔内容〕

県内農耕地130地点において土壌炭素蓄積量調査および土壌管理法のアンケート調査を行い、炭素貯留に適した作物、有機物施用、耕起方法などを解明する。本年度は定点33地点について調査を行った。

〔結果の概要〕

現地圃場の土壌炭素貯留量（地表下30cm）は、平均48.7t/haであった。地目別では、水田52.9t/ha、樹園地50.7t/haであった。土壌群別では、主要土壌群である褐色森林土で52.2t/haであり、砂丘未熟土で25.0t/haと低かった。

（2）基準点調査

〔内容〕

水田・畑地において有機物の連用が農作物や土壌に及ぼす影響を明らかにする。

〔結果の概要〕

「水田作」水稲 - キャベツ作付体系において、土壌中の炭素貯留量は牛糞オガクズ堆肥を施用した有機物区で最も多く、次いで粉碎樹皮を施用した炭素貯留区、化学肥料のみを施用した化学肥料区の順となった。水稲の収量は、炭素貯留区で最も多く、次いで有機物区、化学肥料区となった。キャベツの収量は、有機物区で最も多く、次いで化学肥料区、炭素貯留区の順となった。

「畑作」スイートコーン - レタス作付体系において、土壌中の炭素貯留量は炭素貯留区が最も多く、次いで有機物 + 化肥50%区、化学肥料区となった。スイートコーン収量は、有機物 + 化肥50%区や炭素貯留区に比べて化学肥料区の方が多かった。レタスの収量は、炭素貯留区が最も多かった。

11) 農耕地のモニタリング調査

（環境部 490千円 農林水産基礎研究 H28～R2年）

〔内容〕

県内の主要な土壌群を代表する圃場を対象に土壌の性質、土地利用状況および営農条件を継続的に調査する。

〔結果の概要〕

9巡目調査を開始し、海草管内6地点および有田管内5地点で土壌断面調査及び土壌理化学性の分析を行った。また、営農者に作付体系、施肥等の土壌管理についてアンケート調査を実施した。

12) 砂地ほ場における高品質ショウガ生産技の開発

（環境部 1,358千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年）

〔内容〕

露地砂地ほ場での種ショウガ施肥技術の確立とハウス砂地ほ場における高品質新ショウガ生産のための効率的施肥技術の確立を行う。

〔結果の概要〕

現地砂地圃場において、栽植密度を密植（株間15cm）、普通（株間20cm）、疎植（株間25cm）として種ショウガを栽培すると、収量は疎植 = 普通 > 密植となり、生産した種ショウガの品質はいずれの栽植密度も同等となった。

現地砂地圃場において、窒素施用量をN30kg/10a（基肥のみ）、N40kg/10a（基肥30kg+追肥10kg）、N50kg/10a（基肥30kg+追肥20kg）として種ショウガを栽培すると、収量はN40 > N50 = N30となり、施肥窒素利用率はN40 > N30 > N50となった。また、生産した種ショウガの品質について、乾物率はいずれの施肥量とも同等であったが、窒素含有率はN40 = N50 > N30となった。

ハウス新ショウガ生産農家において収穫時における養分吸収量について調査すると、窒素吸収量は5月収穫では13～24kg/10a、7月収穫では25～53kg/10aとなった。

13) 無加温ハウスで栽培可能な新規切り花の省力据置栽培技術と鮮度保持技術の確立

（環境部 600千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業（暖地園芸センター採択事業）R元～3年）

〔内容〕

新規切り花品目として有望なハイブリッドリモ

ニウム「シンジー」とイソマツ科の「アルメリア」の栽培に最適な施肥方法を明らかにする。

[結果の概要]

シンジー「シルバー」では、年内収量に施肥の違いによる差はみられなかったが、1～2月の収量は緩効性肥料を用いた試験区でやや多くなった。

シンジー「ディーブラベンダー」では、基肥量7

kgN/10a以上の試験区で切り花品質が優れた。また、基肥量を少なくしても翼の発生低減は認められなかった。

アルメリアでは、定植時の窒素施用量が多い試験区で初期収量が少なくなる傾向が見られた。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

(1) 令和元年9月5日：水稲研究会(農業試験場)

高温登熟性に優れる「あきさかり」「にじのきらめき」「はるみ」について場内で行った栽培試験結果並びに現地試験結果を紹介した。その後、「つや姫」「にこまる」の収穫適期について話題提供を行った。また、参加者による意見交換、水稲奨励品種決定調査ほ場での立毛検討を行った。出席者は近畿農政局和歌山地域センター、県農、JAグループ和歌山農業振興センター、各JA、果樹園芸課、各振興局農業水産振興課等24名であった。

(2) 令和元年8月27日：夏秋ギク型スプレーギク品種検討会(農業試験場)

県オリジナル品種を育成するため、夏秋ギク型スプレーギクの系統について、生産者、関係機関とともに優良な形質を持つ系統の選抜を行った。前年度に個体選抜を行った計60系統について、参加者による立毛での検討、アンケート投票による選抜および意見交換を行った。その結果、白色6系統、黄色3系統、桃色4系統、合計13系統を選抜した。出席者は和歌山県スプレーマム研究会、県農、JA、果樹園芸課、各振興局農業水産振興課等40名であった。

(3) 令和元年11月16日：ふれあいデー in 農業試験場(農業試験場)

研究成果の展示(農業試験場、暖地園芸センター)、水稲新品種「にこまる」の試食、農業技術相談、体験コーナー(サツマイモの収穫体験)、農産物の販売など盛りだくさんのイベントを行い、約700名の来場者があった。

(4) 令和2年2月4日：ナバナ目揃え会(農業試験場)

業務用ナバナに関する過去の試験結果および現在行っている試験内容について説明した後、目揃え会、場内の試験圃場を案内した。その後、紀の川市内の現地圃場の見学を行った。出席者は大阪中央青果、各JA、県農等15名であった。

(5) 令和2年2月13日：農業試験場・暖地園芸センター成果発表会(農業試験場)

農業試験場からは、業務用ナバナの品種選定と栽培技術、業務用キャベツの減肥栽培技術、業務用キャベツにおける菌核病防除対策、コマツナのコナガ防除対策について口頭発表を行った。また、イチゴの炭酸ガス施用と日射比例供給システムの開発等3課題についてポスター発表を実施し、来場者と成果に関する意見交換を行った。出席者はJA、各振興局農業水産振興課、関係者等40名であった。

2) 令和元年度刊行物一覧

令和元年度水稲奨励品種決定調査成績書

令和元年度水稲関係除草剤試験成績書

農業試験場ニュース134号、135号

平成29・30年度試験研究成績概要書

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	<ul style="list-style-type: none"> ・大阪市農協技術部会瓜破支部視察 ・和歌山湯浅なす推進研究会 ・種ショウガ栽培説明会 ・農林大学校1年生視察研修 	場内 湯浅町 和歌山市 場内	生産者、JA(28名) 生産者、(株)イオン、振興局(18名) 生産者、JA、県農(8名) 農林大学校1年生等(20名)
5	<ul style="list-style-type: none"> ・県政お話し講座(イチゴの話) ・種ショウガ現地圃場巡回 ・エンドウ採種圃場現地調査 ・東貴志小学校見学 	紀の川市 和歌山市 橋本市 場内	生産者(15名) JA、県農、振興局(5名) 生産者、JA、県農、原種育成会(10名) 小学生等(18名)
6	<ul style="list-style-type: none"> ・こども版県政お話し講座(野菜の話) ・ふわとろ長なす現地調査 ・和歌山県肥料協会第67回通常総会 ・種ショウガ現地圃場巡回 	紀の川市 岩出市 和歌山市 和歌山市	小学生(72名) 生産者、JA(6名) 肥料協会会員(50名) JA、県農、振興局(5名)
7	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全型農業栽培技術現地研修会 ・山田イチゴ組合研修会 ・種ショウガ現地圃場巡回 ・まりひめプレミアム検討会 ・和歌山市イチゴ部会研修会 ・JA紀州みなべいなみ豆部会きぬさや勉強会 ・業務用野菜の安定生産技術開発に関する検討会 ・菜の花推進会議 	御坊市 湯浅町 和歌山市 場内 場内 印南町 場内 和歌山市	生産者、JA、振興局(14名) 生産者、振興局(12名) JA、県農、振興局(5名) 県関係者(10名) 生産者、振興局(8名) 生産者、振興局(20名) JA、県農、振興局(17名) JA(15名)
8	<ul style="list-style-type: none"> ・那賀地方いちご生産組合連合会研修会 ・県いちご生産組合連合会総会・研修会 ・JA紀の里岩出支所葉菜部会研修会 ・土壌・作物栄養診断技術研修会 ・県スプレーマム研究会夏秋ギク型スプレーマム品種検討会 ・普及指導員新技術習得研修(施設環境制御 第1回) 	紀の川市 場内 岩出市 場内 場内 場内	生産者、JA、振興局(20名) 生産者、JA、振興局(40名) 生産者、JA(30名) 振興局(9名) 生産者、JA、県農、振興局、種苗会社(40名) 振興局等(20名)
9	<ul style="list-style-type: none"> ・水稻研究会 	場内	近畿農政局和歌山地域センター、

	<ul style="list-style-type: none"> ・若手普及関係職員研修会（花芽検鏡） ・種ショウガ現地検討会 ・種ショウガ現地圃場巡回 ・ストック施設栽培技術研究会 ・ミニトマト研修会「トマト黄化葉巻病の発生と防除対策」（JA紀州ミニトマト部会） ・ミニトマト研修会「トマト黄化葉巻病の発生と防除対策」（JA紀州ミニトマト部会） 	<p>場内 和歌山市 和歌山市 場内、 紀の川市 印南町 日高川町</p>	<p>JA、県農、振興局（24名） 振興局（12名） 生産者、JA、県農、振興局（10名） JA、県農、振興局（5名） JA、振興局（11名） 生産者、JA、振興局等（19名） 生産者、JA、振興局等（25名）</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> ・和歌山県植物防疫協会研修会 ・農林大学校生試験場研修 ・種ショウガ現地ほ場巡回 ・県肥料メーカー連絡協議会視察 ・貴志川中学校職場体験研修 ・紀南農業協同組合秋津川生産販売委員会 水稲栽培講習会 ・土づくり研修会 ・植物防疫実地研修会「和歌山市のコナガ に対する有効薬剤」 	<p>場内 場内 和歌山市 場内 場内 田辺市 和歌山市 場内</p>	<p>協会会員、振興局（50名） 学生（20名） JA、県農、振興局（5名） 肥料メーカー（10名） 生徒（4名） 生産者、JA（23名） JA、振興局、肥料メーカー等 （80名） 和歌山県植物防疫協会会員、振興 局等（30名）</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ・種ショウガ現地ほ場巡回 ・わかやまテクノビジネスフェア 技術シーズ発表会 	<p>和歌山市 和歌山市</p>	<p>JA、県農、振興局（5名） 一般、企業、大学等（50名）</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> ・毬姫様目揃え会 ・普及指導員新技術習得研修（施設環境制 御 第2回） ・天野良質米部会研修会 ・岬町農業委員会場内 	<p>暖地園芸セ ンター 農林大 かつらぎ町 場内</p>	<p>普及指導員、JA、生産者、県関係 者（20名） 振興局、農林大等（18名） 生産者、JA（13名） 生産者等（15名）</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> ・泉州4Hクラブ研修会 ・ふわとろ長なす栽培指針検討会 ・和歌山ストック部会出荷検査会および研 修会 ・JA紀北かわかみトレーニングファーム研 修生視察 ・若手普及員研修 	<p>場内 岩出市 湯浅町 場内 場内</p>	<p>生産者（10名） 生産者、JA、メーカー（8名） 生産者、JA、県農、振興局（12名） 研修生、JA、振興局（5名） 振興局（7名）</p>

2	・ナバナ現地検討会並びに目揃え会	場内、紀の川市	JA、県農、大阪中央青果（15名）
	・農業試験場・暖地園芸センター成果発表会	場内	JA、振興局等（40名）
	・農林大学校1年生イチゴ研修	場内	農林大学校1年生等（22名）
	・コナガ防除対策報告会（名草地区）	和歌山市	生産者、JA、振興局（27名）

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・糖含有珪藻土を用いた土壌還元消毒によるトマト青枯病の防除	林 佑香	和歌山県植物防疫協会情報第114号
・冬季におけるストックのトンネル高温処理技術	宮本 芳城	和歌山県JA花き情報第347号 1-2
・ストックの開花生理と年内出荷作型における開花促進技術	松本 比呂起	和歌山県JA花き情報第348号 1-4
・ストックの同一ほ場での年2回作付け体系	宮本 芳城	和歌山県JA花き情報第350号 1-3
・秋ギク型スプレーギクにおける消灯後の日長管理技術	松本 比呂起	和歌山の農業士第13号 25-26
・施設栽培コマツナにおけるコナガの防除対策	井口 雅裕	一般社団法人和歌山県植物防疫協会情報第115号 2-3

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
・和歌山市のダイコン・コマツナ栽培地域のコナガに対する各種薬剤の殺虫効果	井口 雅裕	関西病虫研報(61) : 157-159 (2019)
・脂肪酸グリセリド乳剤と調合油乳剤のナミハダニに対する忌避効果	井口 雅裕	第24回農林害虫防除研究会沖縄大会講演要旨 : 32(2019)
・気門封鎖型薬剤デンブン液剤の殺ダニ効果は、薬液の濡れ時間に影響される	井口 雅裕	第64回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨

(4) 農林水産省研究会等資料

題 名	発表者	発表誌
・薬液の濡れ時間がデンプン液剤の殺ダニ効果に影響を及ぼす	井口 雅裕	令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議病害虫推進部会問題別研究会「虫害分科会」資料
・複合薬剤耐性キュウリ褐斑病菌に対する各種薬剤の残効期間	林 佑香	令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議病害虫推進部会問題別研究会「病害分科会」資料
・和歌山県のキャベツ栽培におけるセル内リン酸施肥および定植前リン酸苗施用技術の適応性	橋本 真穂 小川 大輔 新川 瑠梨	近畿土壌肥料研究協議会第38回研究会

(5) 新聞掲載

記事見出し(内容)	掲載年月日	掲載誌名
・糖で防ぐ新資材 土壌還元消毒	R元.11.27	農業共済新聞

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・ふれあいデー2019 in 農業試験場	R元.12. 1	テレビ和歌山

農業試験場 暖地園芸センター 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	5.0ha
建物敷地面積	1,434m ²
建物延面積	1,912m ²
本館延面積	514m ²
付属施設延面積（10棟）	1,398m ²
施設栽培面積（温室等23棟）	2,485m ²
ほ場面積	1.85ha

2 令和元年度予算

総予算額	20,471千円
内訳	
総務管理費	10,957千円
試験研究費	9,514千円
（うち備品購入費	2,045千円）

3 令和元年度参観者数

173名

4 令和元年度試験研究概要

1) 気候変動に適應したスターチスの安定生産技術開発

（園芸部 2,254千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年）

〔内容〕

スターチスの栽培は、定植期が8月下旬～9月上旬であるが、高温が続くと初期の生育が抑制され、生産が不安定になることがある。また、冬季は燃油高騰を機に無加温または2 程度の加温とする温度管理が定着しているため、気候に左右されやすく、需要期に合わせた計画的な出荷が困難となっている。そこで、スターチスの生育初期および冬季の栽培管理技術を確立し、気候変動に適應できる安定生産技術を開発する。

〔結果の概要〕

葉の赤変及び落萼の原因を明らかにするため、土壌水分が葉の赤変及び落萼に及ぼす影響を調査したが、葉の赤変及び落萼は認められなかった。また、12月の夜温管理を行い、栽培現場で落萼が多発した際の条件を一部再現したが、落萼は認められなかった。今年度の気象条件では現地の落萼も認められなかった。

定植後の花茎除去が開花生育に及ぼす影響を調査した。‘サンデーバイオレット’及び‘フェアリーピンク’において、9月中旬まで花茎除去を行った区では、無処理区より年内の切花本数が増加した。1～2月の切花本数は減少したが、栽培期間を通しての切花本数は増加した。

到花日数と積算日射量および積算気温の関係について解析を行った。日長11時間以上の日長減少期及び日長増加期では、到花日数は積算気温と相関が高かった。一方、日長11時間以下の日長減少期では、到花日数は積算日射量と相関が高かった。

2) トルコギキョウの安定育苗技術開発

（園芸部 1,787千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年）

〔内容〕

トルコギキョウは高い収益が見込める品目であるが栽培面積が伸び悩んでいる。トルコギキョウを冬季に開花させるため、夏季に育苗を開始するが、育苗期に高温に遭遇するとロゼット化し、開花が著しく遅れてしまう。ロゼット化を回避するため、種子や苗の低温処理などの技術が他県で研究されてきたが、同条件で育苗を行っても気象条件の違いによりロゼット化が起こることもある。また、購入苗では種苗費が高いため、増益するためには自家育苗が必須である。そこで、トルコギキョウの安定生産と生産拡大のため、近年の栽培品種と本県の気象条件に適した育苗法を組み立てる。

〔結果の概要〕

トルコギキョウでは、種子冷蔵処理（暗黒条件10、35日間）と夜間冷房温度を18 および20 を組み合わせることでロゼット株の発生は認められなかった。

夜間冷房育苗期間5週間と6週間行った結果、18および20ともにロゼット株の発生は認められなかった。

夜間冷房温度18と20で育苗期間6週間育苗では、平均開花日がほぼ同時期だったが、開花始めから開花終わりまでの期間は20で長く、20に比べ18では開花時期が揃う傾向が認められた。

育苗期間5週間では、すべての品種において育苗期間6週間より開花が遅く、開花期間の幅も6週間より長かった。

以上の結果より、和歌山県におけるトルコギキョウの自家育苗は種子冷蔵処理後、夜間冷房温度18~20で5~6週間育苗を行うとロゼット株の発生が抑制されることが確認された。

3) ミニトマト生産現場における低コスト複合環境制御技術導入モデルの実証

(園芸部 国庫1,500千円 革新的技術開発・緊急展開事業 (うち経営体強化プロジェクト) H29~R元年)

[内容]

高糖度ミニトマト栽培において、局所加温を中心とした環境制御技術を開発し、産地の実態に適合した低コストな品質向上・収量増加技術を確立して、収益性向上を図る。

[結果の概要]

現地実証圃場において、燃油消費量が同等の場合、成長点局所加温を行った施設では、対照圃場より温度設定を1~2高く加温できた。

実証圃場における収量は産地平均の13%増収の8.1t/10aであり、圃場別の果実糖度は実証圃場で8.7~9.0、対照圃場では8.0~8.1であった。

局所加温設備の設置について、暖房機の送風機能を活用することで、ポリダクトやダクトコネクターなど10万円程度で設置でき、下吹き方式の暖房機利用による通路へのダクト配置を解消するため、暖房機横から梁の上にダクトを引き上げる縦ダクトが有効であることを実証した。

複合環境制御装置YoshiMaxを導入した新規就農者とベテラン農家で、同様の環境設定により環境制御を行った結果、2戸の農家の施設内温度および昼間のCO₂濃度はほぼ同じで推移した。また、新規就農者は機器導入初年度において、ベテラン農家

とほぼ同じ収量で、導入前より7%増収、産地平均104%の7.4t/10aとなった。

4) 無加温ハウスで栽培可能な新規切り花品目の省力据置栽培技術の確立と切り花鮮度保持技術の確立

(園芸部 1,900千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元~3年)

[内容]

「スターチス・シヌアータ」(以下「スターチス」)は栽培面積の増加により、需要期以外の価格が低迷している。ハイブリッドリモニウム「シンジー」とイソマツ科の「アルメリア」は「スターチス」と同様に無加温ハウス栽培が可能であり、ビニルハウス内で越夏し、株の植え替え等に必要の労力を削減できた。そこで、定植当年と同程度の収量を毎年確保できる複数年据置栽培技術を開発する。また、「アルメリア」は鑑賞期間が短いことから、消費者に安心して提供するための鮮度保持技術を確立する。

[結果の概要]

7月から遮光条件65%と45%遮光を行った結果、「シンジー」「ディーブラベンダー」では45%遮光で切り花本数は増加したが、「シンジー」「シルバー」では65%遮光で切り花本数は増加した。

日長延長(17:00-23:00)では、「ディーブラベンダー」「シルバー」共に1、2月の収穫本数が増加した。

「シルバー」は3月以降の本数は減少したが、「ディーブラベンダー」では大きな違いが認められなかった。

「アルメリア」の鮮度保持について、3%ショ糖、グルコース、フルクトース、クリザールユーストマ50倍で処理したところ、処理後7日目のショ糖、フルクトース処理では花茎が曲がり、しぼみ花が多かった。グルコースとクリザールユーストマ処理では、鑑賞可能な花の割合は高かった。

グルコースとフルクトース0.3%+殺菌剤ケーソンCG0.5ml/lで比較した結果、処理後7日目の鑑賞割合がグルコースで70%以上と「アルメリア」の鮮度保持にはグルコースが適していた。

前処理剤としてSTS、BVA、ミラクルミストの吸水と噴霧処理した結果、STSとミラクルミスト噴霧

処理で花卉のしおれは少ない傾向がみられた。

エチレンガスによる暴露試験を実施した結果、全個体で花卉のしぼみが確認された。

花卉への処理液の吸い上げを確認したところ、萼部位に処理液が蓄積しており、花卉まで処理液が浸透されていないことが確認された。

5) 次世代の暖地型野菜・花き新品種素材の育成 (育種部 1,578千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

暖地型野菜・花きについて、新たな育種法を開発し、産地の現状に対応した有用な育種素材を育成する。野菜では耐暑性を有するエンドウ、花きでは低温要求量が少ない、病気に強い、切り花形質が優れる等の形質を有するスターチスについて育種素材として有用な系統を育成する。また、地域特産花き・野菜の遺伝資源の維持・確保を実施する。

[結果の概要]

オリジナル品種および系統間で交配し得られた種子5,184粒を7月に播種し、8月～10月に抽苔した個体を、ピンク系123個体(ピンク70個体、ローズ24個体、さくら色29個体)、紫系は草丈の高い順に10個体を選抜した。

2018年交雑系統からピンク系、ローズ系各1系統を三次選抜した。2017年交雑系統からピンク系3系統を四次選抜した。

2018年、2019年に播種した実生個体を萎凋細菌病抵抗性検定に供し、得られた紫系30個体、青系1個体、ピンク系10個体の組織培養を開始した。

イオンビーム照射材料として「紀州ファインイエロー」、「紀州ファインラベンダー」の挿し芽苗を288穴セルトレイで作成し、照射イオン「炭素」、照射線量5Gyで処理した。作出した苗を定植し、目視で観察を行ったが変異は確認できなかった。

既存の「紀州ファインイエロー」等8品種および新品種の「紀州ファインオーシャン」、「紀州ファインライラック」の増殖用穂木を生産し、一般財団法人日高川町ふるさと振興公社、株式会社ベルディに提供した。

耐暑性エンドウの品種育成では、前年度採種した「GW14」等の耐暑性を有すると思われる5品種・

系統と「きしゅうすい」との交雑F3種子を採種し、その後播種、栽培し、世代促進を実施した。

野菜の遺伝資源の維持確保について、実エンドウでは、「きしゅうすい」約5L、「矢田早生すい」約9L、「紀の輝」約4Lの原原種子を県原種育成会に提供した。また、イチゴでは、「まりひめ」、「さちのか」、「紅ほっぺ」、「紀の香」の4品種の優良苗を生産し、県イチゴ生産組合連合会に210株を配布した。

6) 施設栽培における花きの新規有望品目の探索 (園芸部 499千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

県内のスターチスは、生産者の規模拡大により作付面積が増加傾向にあるが、燃油高騰に伴い低温管理(無加温から2程度の加温)栽培が定着している。低温栽培では気象条件の影響が大きく、価格が暴落することも多い。そのため、慣行のスターチス栽培の温度管理に準じた低温管理で生産性の高い有望品目を探索・選定するとともに開花特性を把握する。

[結果の概要]

「夕霧草」では、日長延長と同様に暗期中断(明期23:00-1:00)で花芽分化促進が認められ、年末から5月までに3回の収穫が可能であった。

「ミニティアラ」を6月下旬に定植し、最低夜温5℃で管理した結果、2月下旬から開花した。しかし、花卉が硬く、奇形花の発生も認められたことから、低温管理には向かなかった。

「オキシペタラム」は据置栽培が可能であり、無処理では4月から10月にかけて収穫できるが、日長延長により11月以降も収穫できることが確認された。

「フィソステジア」は6～7月にかけて開花した。据置栽培は可能であったが、切り花の日持ちが悪いこと、日長延長による開花促進効果は認められなかったことから、営利栽培には適さないと考えられた。

「ミシマサイコ」は11月に開花したが、収穫本数も少なく、営利栽培には適さないと考えられた。

「イベリスウンベラータ」は十字花(「菜の花」)で日持ちも悪く、切り花として出荷が難しい品目と思わ

れた。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

(1) 第66回全日本花卉品種審査会 スターチス(シニユアータ)

令和2年2月21日、当センターにおいて開催された。この審査会は一般社団法人日本種苗協会が毎年行っており、品種・系統を同一条件で栽培し、その品質、収量を競うものである。今回は16点の出品があり、審査員12名で評価した結果、入賞は以下のとおりであった。

等級	品種名	出品社名
1等特	L16-38	福花園種苗(株)
2等	L16-3	福花園種苗(株)
2等	EW-545	タキイ種苗(株)
3等	EW-544	タキイ種苗(株)
3等	RP1803	カネコ種苗(株)

(2) 近畿中国四国農業試験研究推進会議 野菜推進部会 問題別研究会

令和元年12月12日～13日、「施設園芸におけるスマート農業の現場実装に向けた技術開発の現状と課題」をテーマに和歌山県JAビル 2階 和ホール会議室にて検討会、日高川町の複合環境制御技術導入ミニトマト生産圃場および印南町の高糖度ミニトマト生産圃場で現地視察を行った。参加者は近畿中国四国地域各府県農業試験研究関係者、西日本農研センター研究員など約55名であった。

(3) 地方創生拠点整備交付金

内閣府の平成30年度地方創生拠点整備交付金を活用し、炭酸ガス発生機やヒートポンプ、細霧冷房、複合環境制御装置等を装備した研究温室5棟と苗テラスなどを設置した育苗実験棟や屋外型人工気象室を建築した。この新しい施設を活用することにより、ミニトマトやトルコギキョウのICTを活用した複合環境制御技術の開発が進み、スターチスやエンドウ育種の効率化が図られる。

取壊し	新築
2-1・2-2号温室(連棟)	2-1号温室(単棟)、2-2号温室(単棟)
3-1・3-2号温室(連棟)	3-1号温室(単棟)、3-2号温室(単棟)
13号温室(単棟)	13号温室(単棟)
屋外型人工気象室	屋外型人工気象室
-	育苗実験棟(室内に苗テラス、冷蔵庫設置)

2) 令和元年度刊行物一覧

- | | |
|---------------------------|---------|
| (1) 農業試験場暖地園芸センターニュース第51号 | 令和2年1月 |
| (2) 令和元年度試験研究成績書 | 令和元年12月 |

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	・視察研修	所内	農業大生、職員(19名)
5	・和歌山県4Hクラブ連絡協議会総会 農村青少年技術交換大会	所内	生産者、県関係者(30名)
7	・試験設計説明会 ・みなべいなみ豆部会ウスイ勉強会 ・ミニトマト成長点局所加温実証圃 現地検討会 ・農商工公設研究機関交流会	所内 JA紀州アグリセンター みなべ JA紀州かわべ支店 果樹試験場	JA、県関係者(23名) 生産者、JA、県関係者(20名) 生産者、JA、県関係者(14名) 県関係者
8	・日高野菜花き技術者協議会研修会 ・日高地方花き連合会総会 ・わかやまスマート農業フェア ・園芸学会近畿支部公開シンポジウム	日高川町 日高川町 和歌山市 奈良県奈良市	会員(18名) 会員、JA、県(18名) 生産者、JA、大学、県等 学会員、一般参加者(65名)
9	・シトウガラシ有望系統の品種検討会 ・みなべ町野菜研究会	有田川町、所内 みなべ町生涯学習センター	生産者、JA、京都教育大学、県関係者(15名) 生産者(25名)
10	・平成30年度花き花木部会総会及び、令和元年産花き花木出荷販売会議	御坊市	会員、市場関係者、市町村、JA、県
11	・農業試験場ふれあいデー ・スターチス品種説明会 ・スターチス品種説明会 ・視察研修 ・視察研修 ・ミニトマト成長点局所加温実証圃 現地検討会(局所加温ダクトの加工方法)	農業試験場 JA紀州がいなポート JA紀南中央購買センター コピー 所内 所内 JA紀州かわべ支店	一般県民 生産者、JA、種苗業者(25名) 生産者、JA、種苗業者(40名) JA徳島佐那河内支所(14名) 八尾市花き園芸組合連合会(54名) 生産者、JA、県関係者(10名)
12	・近畿中国四国農業試験研究推進会議 野菜推進部会問題別研究会	和歌山市、日高川町、 印南町	近中四農業試験研究員、西日本農研センター、県関係(55名)

1	・日高野菜花き技術者協議会ミニトマト成長点局所加温技術研修会	日高川町農村環境改善センター	生産者、JA、西日本農研センター、県関係（25名）
2	・農業試験場・暖地園芸センター成果発表会 ・第66回全日本花卉品種審査会（スターチス）	農業試験場 所内	生産者、JA、県関係者（40名） 日本種苗協会会員、審査員（18名）

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・実エンドウ新品種「みなべ短節間1号」の特性	田中 寿弥	和歌山の農業士 . 第14号 . 23-24
・成長点局所加温とCO ₂ 施用を組み合わせたミニトマト栽培技術	東 卓弥	和歌山県植物防疫協会情報 第114号 . 6-7
・和歌山県に適したトルコギキョウの自家育苗技術の開発	花田 裕美	和歌山県JA花き情報 令和元年度秋号 . 第349号 . 1-3

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
・和歌山県でのエンドウの品種育成について	田中 寿弥	令和元年度園芸学会近畿支部奈良大会研究発表要旨
・和歌山県におけるスターチス・シヌアータの育種について	岡本 崇	令和元年度園芸学会近畿支部奈良大会研究発表要旨
・暖地におけるトルコギキョウの育苗条件がロゼット化と開花に及ぼす影響(第2報)育苗中の夜間冷房温度、定植後環境とロゼット化の関係	花田 裕美	園芸学研究18(別2): 477
・スターチス・シヌアータの開花に及ぼす日射量と気温の影響	金川 真実 花田 裕美	園芸学研究18(別2): 468
・暖地におけるEOD加温が8月定植2番花と10月定植トルコギキョウの開花に及ぼす影響	花田 裕美	園芸学研究19(別1): 200
・農業センサを用いたトルコギキョウの個体損失の確率モデリング	本廣 多胤 花田 裕美	情報処理学会論文誌 61(2): 375-384

吉廣 卓哉

(4) 農林水産省研究会等資料
なし

(5) 新聞掲載

記事見出し(内容)	掲載年月日	掲載誌名
・ ミニトマトにおける局所加温による生産性向上について	R元. 6. 6	日本農業新聞
・ 低夜温管理でも多収量 - 県がスターチスの新品種育成 -	R元.11.20	日高新報
・ 寒さに負けぬ青 - スターチス2新品種 -	R元.11.23	毎日新聞
・ 低温に強く収量増 スターチス新品種	R元.11.26	読売新聞
・ スターチスの新品種開発 - 県 低温でも高収量を確保 -	R元.12. 7	紀伊民報
・ 生産性向上の技術開発 - 新試験・実験施設建設中 -	R 2. 1.11	日高新報
・ スターチス等の研究成果 - 暖地園芸センターニュース -	R 2. 1.18	紀州新聞

(6) テレビ・ラジオ放送
なし

果樹試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	18.99ha
建物敷地面積	4,552m ²
建物延面積	5,392m ²
本館延面積	2,430m ²
付属施設延面積	2,962m ²
ほ場面積	5.52ha

2 令和元年度予算（配当を除く）

総予算額	22,715千円
内訳	
総務管理費	8,635千円
試験研究費	14,080千円
（うち備品購入費	842千円）

3 令和元年度参観者数

715名

4 令和元年度試験研究概要

1) 新品種育成試験

（栽培部 1,030千円 戦略的イノベーション創造プログラム事業 R元～4年、（独）農研機構委託 H28年～、他県費）

[内容]

ウンシュウミカン優良系統の探索、カンキツ新品種の育成、農研機構果樹研究所育成系統の適応性検定試験、新品種の栽培試験を行う。

[結果の概要]

‘YN65’の着色は‘ゆら早生’や‘YN26’よりも優れている。‘YN65’のクエン酸含有率は、‘YN26’と同様に‘ゆら早生’より早く低下した。一方、糖度は‘ゆら早生’で調査期間中増加し続けたのに対し、‘YN65’、‘YN26’は8月中旬まで増加し、その後は停滞した。

‘きゅうき’の珠心胚実生（平成25年交配）について、原木の果実品質を継続調査した。

ウンシュウミカン極晩生系統「25-2」について、品種登録出願に必要な特性調査を実施した。また、育成地では1月まで浮皮の発生はみられず、12月には完全着色しないことから1月が収穫適期と考えられた。

ウンシュウミカン枝変わり個体について、極早生・早生ウンシュウで12系統、普通ウンシュウで7系統を調査した。

じゃばら交雑個体について、‘ジャバラ’×‘フナドコ’No.17、‘ジャバラ’×‘タチバナ’No.2果

実について、外観や食味の評価を得るためのアンケート調査を実施した。香り、酸味に関しては、‘J×T No.2’で評価が高く、外観、大きさに関しては、‘J×F No.17’で評価が高かった。

‘あすみ’はハウスでは水分コントロールが可能で成熟期の2月において優れた果実を生産することが可能。‘あすき’は露地では2月下旬までに糖度が17以上と高糖度となり、3月以降に適熟期となる。

‘はるき’は2月時点では‘清見’同様まだ適熟期となっておらず、成熟期は3月と予想された。また、クエン酸含有率の推移から‘せとか’と同程度の成熟期と考えられた。

系統適応性検定試験として、カンキツ第12回4系統について無加温ハウス内で着果のあった果実の品質調査を行った。カンキツ台木試験は、調査対象の2系統を含む計5系統・品種の台木の育苗管理を実施し、接ぎ木後の樹勢評価を行った。ピワ第6回2系統について育苗管理を行った。

ゲノミックセレクション高精度化のための交雑個体の果実データを収集した。また、農研機構で遺伝解析を行うための交雑個体の葉をサンプリング・送付した。

2) 県オリジナルウンシュウミカン‘きゅうき’の高品質安定生産技術の開発

（栽培部 1,944千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年）

[内容]

県オリジナルウンシュウミカンである‘きゅうき’について、栽培適地性を明らかにするため異なる栽培条件における果実品質の検討と高品質安定生産を可能にする結実管理技術の開発を行う。

[結果の概要]

育成地における‘きゅうき’の果実品質は、原木果実の糖度が高く、苗木ではやや低く、対照品種と同等であった。クエン酸含有率は対象品種の減酸が早く、明確な差はみられなかった。‘きゅうき’の収穫果実の階級構成は、MS比率が71.1%で、対照品種の‘久能温州’では49.9%、‘林温州’では48.3%であり、‘きゅうき’でやや小さい傾向であった。

12月中旬に収穫した‘きゅうき’を約10日の予措後に不織布(タイベックシート)で被覆して貯蔵した。しなびやへた枯れの進行は‘きゅうき’と‘宮川早生’、‘向山温州’と差がみられなかったが、‘林温州’より早く進行した。ただし、‘きゅうき’においても園地によりしなびやへた枯れの進行が異なっており、果実の熟度も影響すると考えられた。

‘きゅうき’と‘宮川早生’の樹容積と幹周長を調査したところ、‘きゅうき’でやや小さい傾向であり、バラツキも大きく、初期の栽培管理の影響を受けやすいと考えられた。

‘きゅうき’の幼木について、主枝先端の摘蕾・摘果と樹冠下部の摘蕾を組み合わせると果実肥大や果実品質への影響を調査したところ、処理による明確な差は認められなかった。また成木について摘果時期(9月および10月)を検討したところ、果実肥大は同等であったが、9月摘果区で10月下旬以降糖度がやや高く推移した。

幼木では、標準施用量を春肥、夏肥、秋肥の年3回施用とすることで糖度が高く、浮皮度は低くなる傾向がみられた。成木では、夏肥施用区で樹冠が拡大し、収量が多くなる傾向が見られた。

3)「津之望」の少核化安定生産技術と品質保持に関する技術開発

(栽培部 1,611千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30~R2年)

[内容]

早生カンキツ「津之望」のネット被覆による少核化技術の開発と高品質安定生産のための結実管理技

術、及び年明けに出荷を可能にする簡易貯蔵技術の開発を行う。

[結果の概要]

ネット被覆を行うことで完全種子数は大幅に減少し、1mm区でその効果が最も高かった。また、種子数と果実重の間に一定の傾向はみられなかった。らくらく設置では一列(20m)分の設置にかかる時間は約1時間であり、その資材費は約27,500円であった。

‘津之望’の果実はいずれの調査園地でも完全種子と不完全種子を合わせて20個以上の種子を有し、問題となることが確認できた。また、多種多様なカンキツが植栽されている果試圃場においては2か年とも種子数がやや多い傾向であった。

摘果程度を強くするほど果実肥大が良好となり、果実重も重くなる傾向がみられた。一方、糖度には一定の傾向はみられなかった。

‘津之望’はコンテナのタイベック1重被覆により、貯蔵中の湿度が高く保たれ、しなびおよびコハン症の発生を抑えることができた。また、果実品質に関しては、処理区による明確な差はなかった。

4) 次世代のカンキツ新品種素材の育成

(栽培部 985千円 農林水産基礎研究 H28~R2年)

[内容]

機能性成分を含有し食味の良いカンキツ新品種を育成するため、交雑育種により実生の獲得をすすめる。また、食味の良かった個体について、機能性に関するデータを調査し、選抜材料に用いる。

[結果の概要]

‘津之輝’‘みはや’等を種子親に、‘あすき’等を花粉親に用い、12の組み合わせで交配したところ、1301個の種子を獲得できた。

カンキツ交雑個体323個体(うち初結実165個体)の果実分析及び食味評価を実施し、7個体を一次選抜した。

交雑個体の機能性成分を分析し、ナリルチンはNo.792で、ヘスペリジンはNo.561で、シネフリンはNo.1184で最も含量が多かった。

5) 果樹病虫害防除技術の開発

(環境部 1,436千円 消費・安全対策交付金、県

単 R元年)

[内容]

果樹病害虫の発生予察による的確な防除を行うため、主要病害虫の発生生態の解明と防除対策を検討する。

[結果の概要]

黒点病に対する、6月上旬のマンゼブ水和剤400倍単用散布もしくは本剤へのパラフィン系展着剤500～1,500倍加用散布は、慣行の600倍単用散布(耐雨性:213mm)に比べて耐雨性が165mm程度向上することを明らかにした。

かいよう病菌の越冬病斑からの溢出菌量は、3月下旬～4月上旬頃までは低く推移し、4月上旬から5月にかけて増加する。また、旧葉への感染は、接種源濃度 10^4 cfu/mlであれば4月上旬(発芽期)頃から、 10^6 cfu/mlであれば概ね3月中旬頃から始まるため、防除開始適期は発芽直前の3月下旬頃でよいと考えられた。

緑かび病に対する各種薬剤の耐雨性および残効期間について、接種試験で検討した結果、ベノミル水和剤+イミノクタジン酢酸塩水和剤が最も優れ、累積降雨量200mmまでもしくは累積降雨量67mmまでの条件下であれば散布34日後までは効果が持続することが明らかとなった。

チャノキイロアザミウマに対する各種薬剤の殺虫効果について、室内での検定を行った結果、アバメクチン乳剤、フロメトキン水和剤、クロルフェナピル水和剤で高い効果が認められた。

6) カンキツの難防除ウイルス・細菌病対策技術開発のための基礎研究

(環境部 901千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

カンキツ産地で問題となっている温州萎縮系統のウイルスについて、弱毒ウイルス開発や診断技術開発のための基礎知見を得る。

[結果の概要]

カンキツ11品種にCiMV強毒系統を接種した結果、「三宝柑」、「麗紅」、「津之望」、「津之輝」および「はるか」は葉と果実で症状が認められなかったため、感受性が低い可能性が示された。

7) ハナアザミウマ類の緊急防除対策

(環境部 1,248千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年)

[内容]

近年、秋期の高温により、収穫直前から収穫期の早い極早生や早生温州で、周辺より飛来したアザミウマ類の被害が増加している。そこで、加害種を特定し、その発生生態を解明するとともに有効な薬剤を選定することで防除技術の開発を行う。

[結果の概要]

9月以降に果実に生息するアザミウマはすべてハナアザミウマで、9月下旬から果実に認められ、10月以降生息数、被害果数が増加した。また、9月下旬から飛来数が増加し、10月以降多くなったことから、ハナアザミウマが県内における主な加害種であり、果実着色期の9月下旬から飛来数が増加することが確認できた。

ほ場内の雑草にはハナアザミウマの生息が認められなかったが、ほ場周辺に自生し10月以降に開花したセイタカアワダチソウにのみ認められた。生息数は満開期にかけて増加し、満開期以降は減少した。

ハナアザミウマに対する室内検定では、スピノサド水和剤、スピネトラム水和剤で高い殺虫効果が認められた。

スピノサド水和剤、スピネトラム水和剤でほ場における防除試験を行い、両剤とも高い防除効果が認められた。

8) ドローンを活用した傾斜地かんきつ栽培の省力化技術開発

(環境部 2,612千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年)

[内容]

近年、無人ヘリよりも安価なドローンが開発されたが、傾斜地農業への導入はほとんどなされておらず、その活用法は明らかでない。そこで、傾斜地でのカンキツ栽培管理作業の一部にドローンを利用することで、作業を軽労化する技術を開発する。

[結果の概要]

ドローンによるマンゼブ水和剤の高濃度少量散布(散布回数4回のうち1回は慣行と同じ手散布)の黒点病に対する防除効果は、慣行手散布と同等であっ

た。

ドローンによりチオファネートメチル水和剤の緑かび病に対する防除効果を緑かび病菌の接種により検討したところ、果実の果梗部では慣行に比べてやや劣るものの防除効果が認められたが、薬剤の付着が少ないと考えられる果頂部では、防除効果が劣った。

9) 傾斜地用農薬散布ドローンの開発と防除技術の確立(ドローンやセンシング技術を活用した果樹の病害虫防除管理効率化技術の開発)

(環境部 595千円 戦略的プロジェクト研究推進事業 H30～R4年)

[内容]

農薬散布用ドローンで濃厚少量散布できる薬剤が少ないため、既存登録農薬から濃厚散布できる薬剤を選抜する。

[結果の概要]

ウンシュウミカンに対して通常散布で登録のある殺菌剤7剤、殺虫剤14剤について、登録濃度の1/100倍程度の濃度でハンドスプレーによる散布を行い薬害の発生状況を調査したところ、コサイド3000とムッシュボルドーで散布7日後に果実に薬害が疑われる症状が発生したが、収穫期には認められなかった。それ以外では薬害は認められなかった。

10) ウメ専作およびミカンとの複合経営におけるスマート作業体系の実証

(栽培部・環境部 471千円 スマート農業技術の開発・実証プロジェクト事業 R元～2年)

[内容]

ウメ・ミカン複合経営において、スマート農業技術を取り入れることで作業時間の短縮を図り、規模拡大につなげる。

[結果の概要]

ウンシュウミカン実証園において、リモコン式自走草刈機による草刈り作業、クラウド型かん水コントローラーによるかん水作業、薬剤散布用ドローンによる防除作業、リモコン式運搬車による収穫物運搬作業の作業時間を慣行と比較して、これらの作業全体で21.5%の短縮となった。

11) 捕獲困難な個体を生み出さない効率的なシカ捕獲技術の開発

(環境部 1,327千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

被害地域におけるシカの行動を解明し、それらに基づき捕獲場所を解明する。また、捕獲困難な個体を生み出さないために、ワナの扉の落下音がなく、引き糸の取り付けやセンサーが不要で取扱が容易な罠いワナを開発し、捕獲効果を検証する。

[結果の概要]

シカのメス成獣2頭にGPS首輪を装着して行動を追跡したところ、2頭は共に森林と道路との間にある約1.4haの開けた林縁を利用していた。

シカが防護柵の穴や隙間を狙って柵下から潜り込む習性を利用して、ワナの内部に潜り込ませ、侵入したシカが外に出られない構造を有したゲート(仮称：潜り込み式獣類捕獲用ゲート)を開発し、5頭を捕獲した。このゲートの構造等は、2019年12月12日に特許出願を行った。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

(1) 研修受入

京都女子大学インターンシップ研修として、8月22日～28日に1名の学生を受け入れ、各種試験研究補助を通じた研修を行った。また、県農林大学校試験場研修として10月7日～10月11日に4名の学生を受け入れ、カンキツ栽培の研修を実施した。さらに、吉備中学校生徒3名が10月1～3日に職場体験を行った。

(2) ミカンとふれあいデーを2月18日に開催し、ミカンなんでも栽培相談、鳥獣害対策機器の展示、土壌分析、栽培園の見学、品種展示を行った。また、ミカン栽培基礎講座を開講し、ミカンの栽培方法、

病気と害虫、鳥獣害対策について講義を行った。

- (3) ミカンとふれあいデーと同日に令和元年度果樹試験場成果発表会を開催し、カンキツ類の機能性に関する知見と育種、中晩柑「はるき」および晩生ウンシュウミカン「植美」の育成、緑かび病に対する各種薬剤の耐雨性と残効期間、ウンシュウミカン園におけるドローン活用の試みについて発表を行った。

2) 令和元年度刊行物一覧

- (1) 2019年度果樹試験研究成績
 (2) 果試ニュース No.94、No.95

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象(人数)
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 果樹共済基準収穫量設定講習会 ・ JA三重南紀研修会 ・ AQ中央選果場芽欠き研修会 ・ 西牟婁地方農業士会研修会 ・ 早和果樹園生産者大会 	場内 場内 AQ中央 田辺シティ プラザ 早和果樹園	県下農済職員(15名) JA三重南紀柑橘生産者等(21名) AQ選果場部会員等(34名) 西牟婁地方農業士(67名) 生産者及び早和果樹園スタッフ(100名)
5	<ul style="list-style-type: none"> ・ アグリビギナー研修 ・ 新品種「植美」「はるき」等について ・ ジベレリンによる浮皮軽減 	場内 場内 JAありだ 湯浅営農セ ンター	アグリビギナー(15名) 下津柑橘部会ℓツヅ 会生産者(18名) 生産者(10名)
6	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゆら早生の栽培管理等について ・ 有田市みかん集会(はるきについて) ・ カンキツ栽培のポイントと県の育成品種 	場内 有田市文化 福祉センタ JAながみ ね下津	JA越智今治生産者(15名) 有田市生産者ら(約250名) カンキツ生産者(約100名)
7	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鳥獣害・カンキツ品種について ・ カンキツ品種について ・ カンキツの品種登録について ・ 有田地方農業士協議会研修会 (ジベレリン及びタームの特徴と使用方法について、かんきつ新品種「はるき」について) ・ 温州みかん高品質対策研修会 ・ 千田東果樹研究会 	場内 場内 JAありだ 吉備営農セ ンター 場内 かつらぎ町 有田市	日高川町千津川生産者(21名) しもつコープファーム生産者(7名) JAありだ有田川共選部会(65名) 有田地方農業士協議会(50名) JA紀北かわかみ組合員(50名) 千田東研究会会員(25名)

	<ul style="list-style-type: none"> JAありだAQ中央選果場柑橘部会第15回総会での講演 	きびドーム	AQ中央選果場柑橘部会員（400名）
8	<ul style="list-style-type: none"> 柑橘の生産技術、栽培管理について 出張！県政おはなし講座（みかんの話） 出張！県政おはなし講座（みかんの話） 温州みかん高品質対策研修会 試験研究について スマート農業（ドローン）について 柑橘園におけるドローン利用研修会 	場内 田辺市中芳養学童 田辺市ひがし学童 かつらぎ町場内 場内 愛媛県	熊本ウシジマ青果（5名） 中芳養学童保育（43名） 田辺市立ひがし学童保育（61名） JA紀北かわかみ組合員（50名） 東大みかん愛好会員等（36名） 和水町スマート農業関係者（10名） 愛媛県生産者、関係者（178名）
9	<ul style="list-style-type: none"> 有田地方4Hクラブ研修会（秋肥について） カンキツの病害について 大阪府富田林市みかん部会 柑橘の育種について ミカン、中晩柑品種について 競争力アップの成果、ミカンについて 「ゆら早生」試験研究について ドローンによる防除について 	有田振興局 紀美野町 場内 場内 場内 場内 場内	有田地方4Hクラブ員（20名） 生産者等（10名） 富田林市みかん部会（50名） 広島県JA呉下蒲刈支店（20名） JA紀南上秋津青年部（10名） 下津町クラウン果実協同組合（20名） 鹿児島県南薩地域振興局農政普及課（1名） JAみっかび生産者（20名）
10	<ul style="list-style-type: none"> 県果樹育苗組合研修会（きゅうき、かんきつの品種動向について） 「川田温州」の安定生産について、「はるき」「植美」「きゅうき」について 「璃の香」等について 「はるき」および有望品種について 	場内 場内、有田川町、広川町、有田市 場内 場内	県果樹育苗組合員（30名） 愛媛県南予地方局産業経済部八幡浜支局産地戦略推進室（1名） 紀美野町農業振興研究会（25名） 下津町農業研究会青年同志会（10名）
11	<ul style="list-style-type: none"> 試験研究について 中晩柑の新品種について 	場内 場内	JAおちいまばり富田柑橘部会（18名） JA紀の里貴志川柑橘部会員（30名）
12	<ul style="list-style-type: none"> カンキツ育成等の研究について 	場内	JA高知県三崎支所生産者（8名）
2	<ul style="list-style-type: none"> ジャバラ栽培・果樹栽培研修 かんきつ類栽培に関する講習 柑橘におけるドローン防除について 	場内 場内 場内	北山村振興（株）職員（1名） 大阪府茨木市農業振興（32名） 大分県生産者等（6名）
3	<ul style="list-style-type: none"> 普及指導員新技術習得研修 主要病害虫・鳥獣害対策（講義） 温州、不知火の整枝・剪定（実技） 	場内	各振興局農業水産振興職員および普及業務に係る職員（16名）

・有望中晩柑の説明と試食 ・「はるき」「植美」について	場内 場内	アグリビギナー等技術経営研修(9名) 紀美野町農業士会(15名)
--------------------------------	----------	-------------------------------------

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・「話題の品種」No.291、柑橘「はるき」 ・ウンシュウミカンの秋肥のポイント ・今月の重点作業(かんきつ)	田嶋 皓 中谷 章 宮井 良介	果実日本 2019年10月号, P8 和歌山の果樹 2019年10月号, P15~17 和歌山の果樹 2019年 4月号, P21~22 和歌山の果樹 2019年 5月号, P23~24 和歌山の果樹 2019年 6月号, P23~24 和歌山の果樹 2019年 7月号, P23~24 和歌山の果樹 2019年 8月号, P21~22 和歌山の果樹 2019年 9月号, P23~24 和歌山の果樹 2019年10月号, P24~25 和歌山の果樹 2019年11月号, P23~24 和歌山の果樹 2019年12月号, P21~22
・今年のかんきつの病害虫の発生状況について	武田 知明	和歌山の果樹 2019年11月号, P15~18

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
・カンキツ新品種「はるき」	田嶋 皓 中地 克之 宮井 良介 岩倉 拓哉	令和元年度園芸学会秋季大会 園芸学研究 第18巻別冊2, P313
・カンキツ緑かび病および青かび病に対する各種薬剤の耐雨性および残効性の評価	武田 知明	第101回関西病虫害研究会大会 関西病虫害研究会報第61号, P173
・カンキツかいよう病の防除開始適期の検討	武田 知明	令和2年度日本植物病理学会大会 講演要旨予稿集, P137

(4) 農林水産省研究会等資料

なし

(5) 新聞掲載

記事見出し(内容)	掲載年月日	掲載誌名
・かんきつ、県が新品種	H31. 4. 2	毎日新聞
・かんきつ新品種 はるき開発	H31. 4. 3	朝日新聞
・かんきつ新品種 はるき開発	H31. 4. 3	紀伊民報
・かんきつ新品種「はるき」	H31. 4. 5	わかやま新報
・かんきつ新品種「はるき」	H31. 4. 9	読売新聞
・和歌る?紀になる! 高価格の新品種ミカンを	R元. 9.29	毎日新聞
・柑橘類でのドローン防除	R元.10. 8	農機新聞
・なるほドリ和歌山 突然変異に頼る温州ミカン	R元.10.13	毎日新聞

(6) テレビ・ラジオ放送

なし

果樹試験場 かき・もも研究所 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	1.88ha
建物敷地面積	1,142 m ²
建物延面積	1,372 m ²
本館延面積	502 m ²
付属施設延面積	870 m ²
ほ場面積	1.50ha

2 令和元年度予算

総予算額	15,204 千円
内訳	
総務管理費	3,901 千円
試験研究費	11,303 千円
(うち備品購入費)	1,894 千円)

3 令和元年度参観者数

1,195 名

4 令和元年度試験研究概要

1) 県オリジナルカキ新品種「紀州てまり」の産地形成に関する技術開発

(1,618 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

県オリジナル品種「紀州てまり」のへたすき軽減の技術開発、接ぎ木更新による省力樹形の開発を行う。

[結果の概要]

「紀州てまり」は果実重および含核数とヘタスキ発生程度に正の相関がみられることが明らかになった。また、葉果比が小さいほど果実重が小さくなりヘタスキの発生は抑制された。一方、接ぎ木更新時に側枝よりも主枝、亜主枝を主幹近くに切り戻して接ぎ木することで低樹高化が図れることが明らかになった。

2) モモせん孔細菌病に対する防除技術の開発

(2,188 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

モモせん孔細菌病は薬剤のみによる防除が困難であるため、伝染源と考えられる生育不良枝の切除による防除効果、秋季無機銅剤の散布時期や回数による防除効果、せん孔細菌病耐病性品種などを明らかにする。

[結果の概要]

令和元年は4～5月の風雨が少なかったため、産地全域でせん孔細菌病の初期発病が少なく、生

育不良枝切除や秋季無機銅剤散布による防除効果は判然としなかった。「つきあかり」、「まさひめ」はせん孔細菌病の発生が少ない傾向であった。

3) かき・もも等病害虫の効率的防除対策

(1,880 千円 かき・もも等病害虫の効率的防除対策、消費安全対策交付金事業 H18～R2年)

[内容]

かき・もも等の重要病害虫について、発生生態に基づいた効率的な防除対策を確立する。

カキの重要害虫であるカメムシ類の果樹園への飛来を詳細かつ簡便に予測する技術を開発する。

[結果の概要]

カキの果樹カメムシ類に対する合成集合フェロモンを用いた黄色粘着トラップでは、被害果率が低位で推移すると予測され、実測値についても低位で推移した。このことから、フェロモントラップを用いた発生量モニタリングは防除啓発に有効な手段として活用できると考えられた。しかし、ヒノキ花粉の飛散数比を用いた予測では、ほ場における被害果率は増加傾向を示し、そのままでは予測に用いることができず、新たな予測式の検討が必要であると思われた。

4) 次世代のカキ・モモ新品種素材の育成

(1,073 千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

カキでは、交雑育種により、大果で高品質な栽培しやすい優良甘柿品種を育成する。また、モモ

では、主要品種の端境期を埋める優良品種および7月下旬収穫の優良品種を育成する。

[結果の概要]

カキでは5月に14通りの組み合わせにより約600花に交配を実施し、971個の交雑種子を獲得した。本年度結実した72系統の果実品質を評価した。また、2018年に甘ガキ×渋ガキの組み合わせの交配により得られた15個の実生の甘渋性をDNAマーカーにより識別し、6系統を甘ガキと判定し、3月に高接ぎを行った。

モモでは4月に5通りの組み合わせで約1818花に交配を実施し、265個の種子から110個の実生個体を得た。また、本年結実した119系統について果実品質調査を行い、評価した。現地探索については3系統の果実品質調査をした。

5) モモ寄生シロカイガラムシ類の効率的防除法の開発

(1,516千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年)

[内容]

シロカイガラムシ類は、本県のモモ産地でしばしば多発し、枝の枯死や樹勢低下を招くため重要害虫となっている。シロカイガラムシ類の防除は難しく、防除適期がふ化幼虫発生時期のわずか数日間に限られ、防除適期の把握が困難であること、防除薬剤の効果や感受性の実態が不明であることが問題となっている。そこで本研究では、両種の全世代におけるふ化幼虫発生時期(防除適期)を事前に予測することが可能な高精度発生予察技術を開発する。さらに、効果的な薬剤防除体系を構築し、これらを組み合わせた効率的防除法を開発する。

[結果の概要]

モモ寄生クワシロカイガラムシの第1、2世代の発生盛期は、有効積算温度計算シミュレーションにより高い精度で予測できるが、第3世代は補正が必要があると思われた。また、効果のある薬剤およびその残効を明らかにし、予測式と薬剤散布の組み合わせにより効果的な防除が行えることが明らかとなった。

6) 新品種「さくひめ」による県内早生桃のブランド向上

(2,223千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年)

[内容]

「さくひめ」の大玉高品質生産を行うための着果管理法の開発および収穫適期を明らかにする。また、「さくひめ」の凍害耐性および冬期温暖環境下での生育特性を「日川白鳳」と比較するとともに、凍害耐性台木として知られる「ひだ国府紅しだれ」台での凍害耐性や生育について検討を行う。

[結果の概要]

「さくひめ」は樹上での果肉硬度低下が緩やかであり、収穫適期としては果実が張り弾力を帯びる程度に軟化する時期と推察された。また、「さくひめ」の台木として、凍害耐性を有するとされる「ひだ国府紅しだれ」を用いると、慣行の「おはつもも」台木と比較して発芽、開花期に影響せず、着果率および果実品質にも影響を及ぼさないが、樹体生育については劣ることが示された。

7) サクラ・モモ・ウメ等バラ科樹木を加害する外来種クビアカツヤカミキリの防除法の開発

(250千円 イノベーション創出強化研究推進事業 H30～R3年)

[内容]

和歌山県は、クビアカツヤカミキリによる被害が懸念されるバラ科果樹の生産が極めて多い県である。そのような中、本種の大府における被害は県境付近まで拡大しており、本県のバラ科果樹生産は危機にさらされている。また、平成29年7月に本県かつらぎ町で雄成虫1頭、平成30年8月には奈良県葛城市で雌成虫1頭捕獲され、分布の拡大が懸念される。しかし、果樹園地や周辺緑地への本種の侵入や分布拡大を阻止するための対策は現状では極めて限られている。ここではウメ・モモ等、バラ科果樹主産地への本種の侵入を警戒するため、広域にモニタリングを実施し、発生状況を調べた。

[結果の概要]

令和元年度は17市町、137地点を定点調査地

として設定し、合計 6130 本のサクラを中心としたバラ科樹木を調査した。各地域において月 1 回のモニタリング調査を行った結果、フラスの排出や成虫は見られなかったが、令和元年 11 月にかつらぎ町のもも園地 5 地点 8 本、スモモ園地 1 地点 3 本から本種の加害による被害が確認された。このことから、次年度以降は果樹園地を中心に、広く樹幹調査を実施する必要があると思われる。

[内容]

傾斜地カキ園における農薬散布に対応したドローンを開発するとともに小型無人機による農薬散布法を確立することで、作業の軽労化を図る。

[結果の概要]

殺菌剤 7 剤および殺虫剤 10 剤について、濃厚少量散布による薬害の有無を調査したところ、1 剤については葉や果実における薬害が認められ、2 剤についてはノズルの目詰まり等の問題が明らかとなった。

8) 傾斜地用農薬散布ドローンの開発と防除技術の確立

(700 千円 農林水産省 戦略的プロジェクト研究推進事業 H30 ~ R4 年)

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

- (1) 県農林大学校の学生 6 名が 10 月 7 日 ~ 10 月 11 日まで、紀北農芸高校の学生 3 名が 10 月 16 日 ~ 10 月 18 日まで試験場研修を行った。また、1 年を通じて和歌山県農業協同組合連合会職員 1 名が技術研修を行った。
- (2) 旧粉河町内の保育園・幼稚園の園児を招き、ももおよびカキの収穫体験、試食を通じた「ふれあい体験」を実施した。ももでは 7 月 17 日に愛の光幼稚園の園児 7 名、引率 2 名が、7 月 22 日に粉河保育園 (1 組目) の園児 33 名、引率 5 名が、7 月 23 日に粉河保育園 (2 組目) の園児 33 名、引率 5 名が、参加した。カキでは 10 月 15 日に粉河保育園 (1 組目) の園児 37 名、引率 5 名が、10 月 16 日に粉河保育園 (2 組目) の園児 29 名、引率 5 名が、10 月 18 日に愛の光幼稚園の園児 9 名、引率 2 名が参加した。

2) 令和元年度刊行物一覧

- (1) 令和元年度果樹試験研究成績 (CD 媒体)
- (2) 果試ニュース No.94、No.95

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県農職員技術研修 (カキ摘蕾) ・ 新品種「紀州てまり」の特性について ・ 和歌山県農林大学校試験場研修 	<ul style="list-style-type: none"> 所内 紀美野町文化センター 所内 	<ul style="list-style-type: none"> 和歌山県農業協同組合連合会職員 (1 人) JA ながみねカキ部会 (80 人) 和歌山県農林大学校 1 年生 (19 人)

6	<ul style="list-style-type: none"> ・ベビーパーシモン及び「紀州てまり」の栽培について ・もも新品種「さくひめ」について ・県農職員技術研修（カキ摘果） 	<p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p>	<p>橋本西部果樹生産部会員（20人）</p> <p>桃研究協議会役員、営農指導員他（30人）</p> <p>和歌山県農業協同組合連合会職員（1人）</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> ・「つきあかり」収穫時の果実硬度、大玉生産のポイント ・カキ・ももについての基礎知識、施設見学 ・ふれあい体験（もも） 	<p>紀の川市役所 桃山支所</p> <p>所内</p> <p>所内</p>	<p>あら川の桃振興協議会会員（10人）</p> <p>紀の川市役所新入職員（20人）</p> <p>粉河保育園、愛の光幼稚園（89人）</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> ・果樹新品種同志会夏季研修会 ・県農林大学校講義（かき・もも栽培技術） ・ももの凍霜害、シンクイムシ類等の収穫後の防除対策について 	<p>所内</p> <p>和歌山県農林大学校</p> <p>所内</p>	<p>果樹新品種同志会会員（40人）</p> <p>和歌山県農林大学校生（17人）</p> <p>かつらぎ中央管内もも生産者（20人）</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・和歌山県農林大学校講義（落葉果樹病害虫） ・カキ、もも栽培の課題と研究の現状について ・県農職員技術研修（カキ樹上脱渋） 	<p>和歌山県農林大学校</p> <p>所内</p> <p>所内</p>	<p>和歌山県農林大学校生（17人）</p> <p>静岡県農林大学校果樹分校生（12人）</p> <p>和歌山県農業協同組合連合会職員（1人）</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> ・試験場研修 ・インターンシップに係る学生の受け入れ ・カキの品質保持及び貯蔵技術に関する研究について ・和歌山県における果樹栽培の理解と関心を高めるための講話と施設見学 ・ふれあい体験（カキ） ・「紀州てまり」の特性と栽培上の留意点及び試験園の見学について ・もものいや地対策、果肉障害、せん孔細菌病対策について ・「紀州てまり」の特性と現地の適応性 ・「紀州てまり」試食、意見交換 ・「紀州てまり」試食、園地見学 	<p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p> <p>伊都振興局</p> <p>所内</p> <p>所内</p>	<p>和歌山県農林大学校生（6人）</p> <p>紀北農芸高校生（3人）</p> <p>岡山大学農学部農産物生理学研究室（11人）</p> <p>和歌山市伏虎義務教育学校7年生（68人）</p> <p>粉河保育園、愛の光幼稚園（73人）</p> <p>伊都農業士会（15人）</p> <p>丹後農業改良普及センター管内生産者（15人）</p> <p>伊都地域農業者団体（10人）</p> <p>柿消費拡大対策事業協議会（20人）</p> <p>紀美野町農業振興研究会（25人）</p>

11	<ul style="list-style-type: none"> ・「紀州てまり」の品種特性について ・当研究所における研究状況並びに園地等施設見学 ・新任普及員研修、新技術習得研修 ・県農職員技術研修（カキ収穫） 	<p>所内 所内 所内 所内 所内</p>	<p>JA 紀の里柿部会（20人） 農水省、農政局、各県、各都道府県青果物基金協会（30人） 各振興局普及員（12人） 和歌山県農業協同組合連合会職員（1人）</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> ・クビアカツヤカミキリ防除対策研究会 ・県農職員技術研修(カキ、ももせん定) 	<p>かつらぎ町あじさいホール 所内</p>	<p>伊都地方もも生産者、一般（321人） 農業協同組合連合会職員（1人）</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・「紀州てまり」の特性、栽培方法について ・「紀州てまり」、ももの高品質果実生産技術について ・もも栽培の研究内容について ・クビアカツヤカミキリの被害実態、発生時の対処方法と支援策について ・「紀州てまり」の品種特性とももの栽培について ・クビアカツヤカミキリについて 	<p>所内 所内 所内 桃山会館・粉河ふるさとセンター 所内 所内</p>	<p>かつらぎ町東柏木実行組合(20人) 奈良県果樹研究会(約60人) 久々野町果出荷組合（岐阜県）(15人) 那賀地方病害虫防除対策協議会(約400人) 風市生産者(15人) 共産党県議団(6人)</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・もものカイガラムシ・クビアカツヤカミキリ対策について ・「紀州てまり」栽培管理及び園場見学について ・「紀州てまり」の品種特性及び園場見学について 	<p>JA 紀北かわかみ かつらぎ南支店 所内 所内</p>	<p>かつらぎ中央支部桃研究会(約50人) 妙寺地区生産委員会婦人部(19人) 紀美野町農業士会(15人)</p>

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
<ul style="list-style-type: none"> ・本年のももの生育概要と次年度対策 ・もも作業欄 	<p>堀田 宗幹 堀田 宗幹</p>	<p>和歌山の果樹 70(10):12-14 和歌山の果樹 70(4):25-26 和歌山の果樹 70(5):27-28 和歌山の果樹 70(6):27-28 和歌山の果樹 70(7):27-28</p>

<ul style="list-style-type: none"> ・カキ作業欄 ・令和元年産カキの病害虫の発生状況 ・和歌山県におけるカキ病害の発生動向と防除対策 ・2019年の気象とカキの生育について ・モモせん孔細菌病の発生と防除対策 	<p>古田 貴裕</p> <p>南方 高志 南方 高志</p> <p>増田 吉彦 南方 高志</p>	<p>和歌山の果樹 70(8):25-26</p> <p>和歌山の果樹 70(9):27-28</p> <p>和歌山の果樹 70(10):27-28</p> <p>和歌山の果樹 70(11):27-28</p> <p>和歌山の果樹 70(12):25-26</p> <p>和歌山の果樹 71(1):26-27</p> <p>和歌山の果樹 71(2):24-25</p> <p>和歌山の果樹 71(3):25-26</p> <p>和歌山の果樹 70(12):15-16</p> <p>果実日本 75(1):18-21</p> <p>和歌山の果樹 71(1):18-20</p> <p>和歌山の果樹 71(2):16-19</p>
--	--	---

(2) 著書

題名	発表者	掲載誌
<ul style="list-style-type: none"> ・高糖度果実生産のための水分管理 ・既存樹の主枝再生による樹形改造法 	<p>和中 学 堀田 宗幹</p>	<p>最新農業技術果樹(12):47-51.農文協</p> <p>最新農業技術果樹(12):115-121.農文協</p>

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
<ul style="list-style-type: none"> ・カキ‘中谷早生’のシンガポールへの輸出実証試験 ・長期の海上輸送を要する輸出時の1-MCP処理と輸送温度が渋ガキ3品種の果実軟化に及ぼす影響 ・有効積算温度を用いたモモ寄生クワシロカイガラムシのふ化盛期予測法の適合性と予測に基づく防除効果 	<p>古田 貴裕 和中 学 古田 貴裕</p> <p>弘岡 拓人</p>	<p>園芸学会令和元年度秋季大会,園学研18別2:496</p> <p>園芸学会令和2年度春季大会,園学研19別1:216</p> <p>第63回日本応用動物昆虫学会</p>

(4) 農林水産省研究会等資料

題名	発表者	発表誌
<ul style="list-style-type: none"> ・和歌山県におけるカキ育種の取り組みとカ 	古田 貴裕	令和元年度果樹バイテク研究会抄録集

キ新品種「紀州てまり」の特性 ・カキ「中谷早生」の海上輸送によるシンガポールへの輸出試験	古田 貴裕	令和元年度落葉果樹研究会資料
---	-------	----------------

(5) 新聞掲載

内 容	掲載年月日	新聞名
<ul style="list-style-type: none"> ・ カキのふれあい体験 ・ カキのふれあい体験 	R 元.10.19 R 元.11	わかやま新報 広報紀の川 11 号「まちの話題」

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
<ul style="list-style-type: none"> ・ モモのふれあい体験 	R 元. 7.17	テレビ和歌山ニュース

果樹試験場 うめ研究所 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	9.9 ha
研究棟	1,415 m ²
本館研究棟	680 m ²
果実調整棟	195 m ²
営農管理棟	540 m ²
温室	1,390 m ²
ほ場面積	3.0 ha

2 令和元年度予算

総予算額	57,595千円
内訳	
総務管理費	14,705千円
試験研究費	42,890千円

3 令和元年度参観者数

924名

4 令和元年度試験研究概要

1) うめ「古城」収量増進技術の開発

(1,249千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年)

[内容]

ウメ早生品種である「古城」は、「南高」に次いで生産量が多い主力品種であるが、着果が不安定なため、安定生産技術の開発が求められている。そこで、着果安定のため、摘心処理や近年の気候条件に合った授粉品種を選定するとともに人工授粉方法について検討する。また、ヤニ発生が少ない大玉果生産のための摘果技術を開発し、大玉果の安定生産実現により、農家の所得向上と経営安定を図る。

[結果の概要]

摘心処理を行うと、徒長枝が減少し、結果枝が増加し、収量も増加する傾向であった。また、せん定枝量も減少するため、栽培管理作業の省力化に有効であることが明らかとなった。

「古城」授粉用品種として、親和性および開花期の調査結果から、「橙高」が有望と考えられた。なお、昨年度有望とされた「八郎」は今年度の試験では「橙高」を花粉親とするよりも着果率が低かったものの、「古城」と開花期がよく合うという観点からは授粉用品種として利用の可能性があると考えられる。

慣行よりも早期に摘果を行うことにより、果肉細胞分裂が促進されて細胞数が増加し果実肥大も旺盛になった。果肉細胞径については、早期摘果により収穫前の細胞径が慣行区より小さくなり、

ヤニ発生量の軽減につながる可能性が示唆された。

2) うめ「露茜」の安定生産・供給のための苗木管理法および防除指針の開発

(1,189千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29～R元年)

[内容]

「露茜」は、需要が増加し高単価で取引されているが、従来のウメ品種と比べて樹勢が弱い。そこで成木の樹勢に影響を与える幼木期の樹体管理技術を開発する。また、「露茜」はスモモとウメの交雑品種であることから、ウメとは異なる病害虫発生の恐れがあるため、「露茜」特有の病害虫発生状況の確認と防除体系の確立を行う。

[結果の概要]

処理3年目では、開心自然形に枝つりを行うと主幹形よりも収量が優れた。しかし、長果枝数が主幹形と同等で花束状短果枝が多くなるため着果負担による樹勢への影響が懸念されることから、継続して調査が必要である。

1年生枝のせん定強度について、順に1/2切り返し区、30cm切り返し区、15cm切り返し区で生育量および収量に優れる傾向にあった。

4年生樹における1年生枝の切り返し強度について、50cmに切り返すことで30cmまたは1/2に切り返すよりも、収量に影響を及ぼす短果枝の発生や樹勢の指標となりうる主幹上部幹径および主幹の肥大を促す可能性が示された。

カイガラムシ類については歩行性幼虫は確認さ

れたがアブロード処理区では被害がみられなかったことから、アブロードによる被害果減少の可能性が示唆された。また、モモノゴマダラノメイガについては、調査では被害が確認されず、選果時にも十分に被害果が確保できなかったため、防除法の検討が行うことができなかった。

土壌消毒処理、未処理に関わらず、90日間では罹病植物体の根残渣上のウィロイドは失活しないことが示唆された。

調査した日高管内植栽の「露茜」高接ぎ樹はHSVd-plumに感染していないことが示唆された。しかしHSVd-plumの樹体内分布にはばらつきがある可能性も過去に示唆されている（H30）。

3) ウメ「南高」低樹高化技術（カットバック） 確立による青梅生産性の向上

（1,327千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年）

[内容]

県内の「南高」青梅生産は、市場からの要望を十分供給できていない状況が続いている。そこで、省力化技術として、主枝を切り下げる低樹高処理（カットバック）を施し、処理に伴う収量低下を解消するための新梢管理技術（摘心）を追加し、省力かつ慣行栽培と同程度の収量が得られる青梅の栽培技術を開発する。

[結果の概要]

カットバック樹に摘心処理を4年連続して行うと、徒長枝発生本数が減少しコンパクトな樹形になり、1樹あたりの作業時間が短縮できることが確認された。一方で、カットバックと摘心処理によりウメ1kgあたり収穫時間が長くなり、薬剤散布量も慣行と同量必要であった。これは4年連続して摘心を行ったため結果枝が繁茂したためと考えられる。

カットバック樹に摘心処理を組み合わせることにより、カットバックによる減収を改善できる可能性が示された。

高樹齢樹にカットバック処理を行い摘心処理を2年連続して行っても樹勢の低下は確認されなかった。また、カットバックと摘心処理により徒長枝発生本数が減少しコンパクトな樹形になり、1m²あたりの収量も増加傾向になることが確認された。

現地実証園においてカットバックと摘心処理を2

年連続して行うと徒長枝発生本数が減少しコンパクトな樹形になり、収量も増加傾向になることが確認された。

4) 有用形質早期選抜技術の活用とウメの新品種 ・育種素材の育成

（2,377千円 農林水産基礎研究 H28～R2年）

[内容]

交雑により、早生・ストレス耐性・高機能性等を育種目標として新品種および育種素材を開発する。また、耐病性や果実品質等の形質について、交雑実生の早期選抜を可能にするDNAマーカーの開発を目指す。

[結果の概要]

「古城」×「織姫」に由来する「G013-62」が「古城」に類似する優良系統であることを再確認した。

「翠香」×「剣先」に由来する「SK-1」は、自家和合性を有し、「翠香」の欠点を補完し得る系統であることが示唆された。

「筑波12号」は「古城」など開花期の遅い品種の受粉樹候補として、「筑波14号」は核重率の低い系統として有望であると判断され、第3回系統適応性検定試験において最終選抜された。

「星高」は「南高」よりも開花期および収穫期のやや遅い品種として、「星秀」はやや早い品種としての特性が再確認された。ともに加工品の品質も良好であり、県内の産地需要に合致していると考えられた。

多数のウメ品種を用いた形質データおよび遺伝子型データに基づくゲノムワイド関連解析の結果、黒星病抵抗性、青果収穫期、果実重および核重に関する遺伝子座を反復して同定することができた。

シアナミド処理およびシアナミド+ジベレリン処理によって開花期および萌芽期を早められる可能性は示唆されたが、花に悪影響を及ぼす可能性も示唆され、適切な散布時期は品種によって異なると考えられた。

5) ウメの安定生産のための水分生理の解明

（593千円 農林水産基礎研究 H28～R2年）

[内容]

水分ストレスが果実肥大および花芽生育に及ぼす影響を明らかにするとともに、ウメ産地の4つの土壌タイプ別に果実肥大や花芽生育に対するかん

水の影響を調査する。

[結果の概要]

露地ウメ樹成木において4月上旬から収穫期まで水分ストレスを与え、慣行区と比較した結果、果実肥大量は水分ストレスを与えると小さい値となった。収穫量は処理による差はみられなかった(着果量の違いによるものと考えられる)。収穫果実の階級構成については水分ストレスにより小玉果の割合が高くなることが示唆された。

露地およびハウスウメ樹成木において4月上旬～翌年開花期まで水分ストレスを与えると花芽重が軽くなり花芽生育が抑制されることが示唆された。

ウメ樹幼木において、花芽重はかん水量が少なくなるほど小さくなり、極端にかん水量が少ないと開花しなかった。

褐色森林土、黄色土、灰色低地土および岩屑土の11年生「南高」において、pF計の値が2.7になった時点でかん水(岩屑土15mm、その他土壌25mm)を行った結果、収量は褐色森林土および黄色土で、灰色低地土および岩屑土より多い値となった。一方で、1果重については土壌タイプ別でほぼ差がみられなかった。以上のことから、現状のかん水方法で1果重(果実肥大)にはほぼ影響がないことが示唆された。

6) かいよう病抵抗性のウメ育種素材の開発

(1,900千円 温暖化適応・異常気象対応のための研究開発 温暖化の進行に適応する品種・育種素材の開発 H27～R元年)

[内容]

広範なウメ遺伝資源および交雑実生集団を用い、地球温暖化に伴って増加が懸念されるウメかいよう病の抵抗性育種素材を開発する。

[結果の概要]

かいよう病抵抗性に関する1次スクリーニングを終えた46個体について、接種濃度を高めた2次スクリーニングを行い、発病が少ない16個体を選抜した。これらの個体はほ場へ定植し、育成中である。

OK1およびJ01028-6は、ともに将来的に温暖化が進行し、平均気温が約2 上昇したとしても安定してかいよう病抵抗性を示すことが、環境制御温室を用いた接種試験により確認された。

7) ウメの花粉媒介昆虫相の解明と送粉効率の高い昆虫の探索および評価

(790千円 農林水産省プロジェクト研究「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」H29～R3年)

[内容]

和歌山県みなべ・田辺地域のウメの開花期における訪花昆虫を網羅的に採集・調査し、訪花昆虫相と主要な種を明らかにする。また世界農業遺産「みなべ・田辺の梅システム」におけるニホンミツバチと梅の受粉の関係を科学的に明らかにすることによって、エビデンスを補強するための材料とする。

[結果の概要]

ウメの受粉にかかわる野生の花粉媒介昆虫種群候補として、ニホンミツバチ、ハナアブ類、その他ハエ類が挙げられ、セイヨウミツバチ以外の昆虫種もウメの受粉に貢献している可能性が示唆された。

ニホンミツバチおよびハナアブ類、その他ハエ類においては、放花活動の頻度と気温との関係がセイヨウミツバチ程明瞭ではなかった。

ウメに飛来する昆虫のうち、体長2mm以下の微小な昆虫種は受粉に貢献する可能性が低いことが示唆された。

ウメの花粉媒介昆虫を誘引するための下草として、ナバナがウメと開花期が一致する点で有用であると考えられた。

8) 成熟期の多様性に焦点を当てたウメの品種育成

(7,453千円 産業開発基金 R元～5年)

[内容]

ウメ加工における作業性の向上のため、収穫時期の分散が求められている。ここでは、ウメの果実成熟を制御する要因を明らかにするとともに、多様な成熟期を示す新品種を育成する。

[結果の概要]

ウメ遺伝資源における完熟落下収穫期は多様であり、連続的な分布を示した。一方で、完熟落下期間のみ分布様式が異なり、単純に落果期の早晚とは関連しない別の機構により制御されている可能性がある。小梅品種や台湾由来の品種など、極

端な形質値を示す品種群には特定の強い遺伝要因が関与していると推察される。

「二青梅」と「南高」の交雑個体には、8月中旬まで着果し、7月下旬まで青果収穫可能な系統があることが明らかとなった。

果実肥大曲線は、完熟落下収穫期の早晩に関わらず同様の形状を示し、内生エチレンは完熟落下収穫期直前に初めて発生することが確認された。なお、台湾由来の品種である「二青梅」においては、完熟落下収穫期においても内生エチレンは検出されなかった。

9) ウメ専作およびミカンとの複合経営におけるスマート作業体系の実証

(21,455千円 スマート農業技術の開発・実証プロジェクト R元~2年)

[内容]

農家の高齢化や減少が進む中、担い手農家へ農地を集積し経営規模拡大による経営安定を図ることが産地維持にとって大きな課題である。そこで、スマート農機導入によるウメ栽培での作業時間短縮効果を実証する。

[結果の概要]

自走式草刈機、遠隔かん水装置および肥料散布機の使用はウメ栽培において作業時間の短縮につながることを示された。また、自走式運搬車はエンジン式運搬車と同等に堆肥散布に活用できることが示された。

10) 果樹病害虫防除技術の開発(ウメ)

(790千円 うめ病害虫防除技術の開発 S57~)

[内容]

黒星病、かいよう病、ウイルス病、ケシキスイ等のウメの主要病害虫の発生生態を解明し、防除対策を確立する。

[結果の概要]

アクティガード顆粒水和剤3,000倍および5,000倍散布では、薬害については実用上問題ない程度であると判断された。

オルフィンプラスフロアブルの休眠期散布により、灰色かび病が防除できる可能性が示された。

和歌山県田辺市の現地ほ場で発生したウメの急性枯死症状における病原候補菌は、リンゴやナシ、

モモ等の原因菌と同じく*D. dadantii*により引き起こされていると推定された。

市販の抗生物質剤の散布後の有効成分付着濃度およびその後の減衰の様相には多寡がみられた。

現地ほ場で分離されたOTC耐性が疑われるかいよう病候補2菌株はそれぞれかいよう病菌ではないと判断された。

コサイド3000は、単剤ではウメの糸状菌病害に防除効果はないと考えられた。

マイコシールドの有効成分であるオキシテトラサイクリンの付着量は、降雨の有無に関わらず散布後7日以内に急激に減少することが示唆された。

アクセルフロアブル(1,000倍)の地面散布に、アカマダラケシキスイ幼虫に対する防除効果が示唆された。なお除草剤と混用による効果の低下は認められなかった。

ウメポット樹に10または20%に希釈したエタノールを施用した場合、キクイムシ類の被害孔数および樹体における繁殖数が増加する傾向にあった。一方で、それらと隣接していても、エタノールを施用しなかった区においては、キクイムシ類の侵入および繁殖は確認されなかった。

12月にサムコルフロアブル(5,000倍)またはマシ油乳剤(30倍)を散布することで、2月におけるノコメトガリキリガ(通称:モモノハナムシ)による被害花率が減少する傾向が認められた。

11) 高品質な「露茜」梅酒製造技術の開発(300千円 キリンとの共同 H30~R2年)

[内容]

「露茜」は果皮や果肉が赤く着色する特徴がある。ここでは、より高品質な「露茜」梅酒を製造するための原料果実の栽培、追熟方法を開発する。

[結果の概要]

長期の冷蔵保存は追熟後のアントシアニン含量の減少につながることを明らかとなった。

梅酒のアントシアニン含量は原料果実の採取圃地や熟度、大きさに大きく影響を受けると判断された。

12) ウメ葉縁えそ病を題材とした果樹ウイルス病害抵抗性に関する遺伝的因子の同定

(1,040千円 科学研究費助成事業 H30～R2年)

[内容]

永年性作物である果樹では、ウイルス病害は致命的な問題となり得る。本課題では和歌山県のウメで問題となっているウメ葉縁えそ病に対する抵抗性に関与する因子を探索することで、将来的なウイルス抵抗性品種育成に寄与する。

[結果の概要]

ウメは大半が葉縁えそ病関連ウイルスに感受性であるが、抵抗性を示す品種・系統もわずかながら存在することが示唆された。同時に、ウイルスを保有していても発病が認められない品種・系統も散見され、これらの利用についても検討の価値があると考えられた。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

(1) 令和2年2月28日にホテル&リゾート 和歌山 みなべにおいて、「紀州うめ研究協議会」主催によるウメ研究成果発表会が開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため延期となった。

2) 令和元年度刊行物一覧

- (1) 令和元年度果樹試験研究成績
- (2) うめ研究所成果情報第13号
- (3) 果試ニュース No.94、No.95

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	・農林大学校1年生校外研修	所内	農林大学生(20名)
5	・紀の川梅干し振興協議会	紀の川市	会員(20名)
6	・放送大学講義 ・高知県鏡梅生産出荷組合 ・静岡県立農林大学校	所内 所内 所内	学生(22名) 生産者(10名) 農林大学生(15名)
7	・長崎県平戸市議会会派視察研修 ・スマート農機実演展示会	所内 所内	市議会議員(7名) 生産者等(70名)
8	・わかやまスマート農業フェア講演会	和歌山市	生産者等(110名)
9	・近畿マッチングフォーラムでの講演 ・スマート農機実演展示会 ・日高果樹技術者協議会研修会	神戸市 みなべ町 所内	関係者(150名) 生産者等(110名) 関係者(16名)
10	・和歌山県果樹育苗組合総会での講演	有田川町	組合員(20名)
11	・高城南高摘心樹および露茜剪定講習会	みなべ町	生産者(10名)

	<ul style="list-style-type: none"> ・清川露茜剪定講習会 ・アグリビジネス創出フェアでの発表 ・西牟婁地方4Hクラブ連絡協議会研修会 	みなべ町 東京都 所内	生産者（20名） 関係者（50名） 生産者（8名）
12	<ul style="list-style-type: none"> ・気佐藤露茜剪定講習会 ・JA紀南上富田栽培研修会 ・台湾農大視察 ・山形県職員スマート農業視察研修 ・福井県梅の栽培技術向上研修会 ・若手普及指導員研修会 ・普及指導員新技術習得研修会 	みなべ町 上富田町 所内 所内 福井県 所内 所内	生産者、関係者（10名） 生産者（30名） 学生（30名） 研究員、普及指導員（3名） 生産者（50名） 普及指導員（10名） 普及指導員（11名）
1	<ul style="list-style-type: none"> ・JA和歌山青年部研修会 ・外来生物シンポジウム講演 	和歌山市 田辺市	生産者、関係者（40名） 県民（170名）
2	<ul style="list-style-type: none"> ・群馬県職員栽培技術研修 ・福島県職員スマート農業視察研修 ・本場・紀州産梅酒の会講演 ・果実酒・果実飲料と健康に関する研究会講演 	所内 所内 所内 所内	研究員（2名） 研究員（1名） 会員（30名） 関係者（20名）

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・家庭でできる機能性成分を高める加工法	大江 孝明	現代農業 2019.7 : 260-263

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
(学術誌)		
・振動が誘発するアカマダラケシキスイ成虫の擬死と驚愕反応	貴志 学 岸 茂樹	日本応用動物昆虫学会誌63 : 150-154.
・アカマダラケシキスイ成虫の雌雄にみられる分布様式と嗅覚反応の差異	貴志 学 高梨 琢磨	日本応用動物昆虫学会誌63 : 175-180.
・Large-scale field survey reveals over all yield loss in Japanese apricot ca	沼口 孝司 武田 知明	Journal of General Plant Pathology 85: 116-121

used by two ampeloviruses	土田 靖久 中畝 良二	
・ Microsatellite marker developmen and population sturcture analysis in Jap anese apricot (<i>Prunus mume</i> Sieb. et Z ucc.)	沼口 孝司 石尾 将吾 北村 祐人 中村 健太郎 石川 亮 石井 尊生	The Horticulture Journal 88: 222-231
(学会発表)		
・ 収穫後のウメ‘露茜’果実への光照射が着色およびアントシアニン含量に及ぼす影響	大江 孝明	園芸学会令和元年秋季大会，園学研18別2：111（口頭）
・ ウメ‘南高’のカットバックおよび摘心処理による青梅生産性の向上	城村 徳明	園芸学会令和元年秋季大会，園学研18別2：110（口頭）
・ ウメにおける分集団形成に関与した遺伝領域の探索	沼口 孝司	園芸学会令和元年秋季大会，園学研18別2：93（口頭）
・ ウメ‘露茜’の幼木期における枝梢管理およびかん水量の違いが樹体生育に及ぼす影響	稲葉 有里	園芸学会令和元年秋季大会，園学研18別2：336（ポスター）
・ ウメの樹幹害虫コスカシバに対する交信かく乱剤の現地実証試験	江畑 真美	園芸学会令和元年秋季大会，園学研18別2：337（ポスター）
・ 和歌山県におけるウメの品種育成について	沼口 孝司	園芸学会近畿支部シンポジウム(口頭)
・ ゲノムワイド関連解析によるウメ黒星病抵抗性に関する遺伝子座の推定	沼口 孝司	園芸学会令和2年度春季大会（口頭：新型コロナウイルスため講演中止）
・ 和歌山県におけるウメの花粉媒介昆虫相の解明	江畑 真美	園芸学会令和2年度春季大会（口頭：新型コロナウイルスため講演中止）
・ ウメ品種群における果実矮小化形質に関連する遺伝領域の推定	沼口 孝司	日本育種学会第137回講演会（口頭：新型コロナウイルスの講演中止）

(4) 農林水産省研究会等資料

題 名	発表者	発 表 誌
・ ウメの新品種の特徴成分を活かした加工品開発	大江 孝明	令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議食品流通問題別研究会
・ 和歌山県におけるウメ育種の取り組みについて	沼口 孝司	令和元年度果樹バイテク研究会講演要旨

(5) 新聞掲載

記事見出し(内容)	掲載年月日	掲載誌名
・最先端機器等を紹介 8月 スマート農業フェア	R元. 6.28	日高新報
・産地を害虫から守れ うめ研究協がカミキリ調査	R元. 6.28	日高新報
・「スマート農機」実演展示 県うめ研究所	R元. 7. 4	紀伊民報
・スマート農業計画始動	R元. 7. 4	日高新報
・取り入れたいが費用問題 スマート農機実演会	R元. 7.11	日高新報
・省力・軽作業化へ みなべで関係者ら見学	R元. 7.11	紀伊民報
・スマート農業フェア 9日 ビッグ愛	R元. 8. 2	日高新報
・スマート農業フェア 9日参加呼びかけ	R元. 8. 6	紀伊民報
・児童が梅について学ぶ 龍神村で学習会	R元. 8.22	紀伊民報
・生産者ら最新技術に関心 スマート農業フェア	R元. 8.23	紀伊民報
・情報通信技術で省力化	R元. 9. 8	毎日新聞
・「スマート農機」の実演 25日 みなべの梅園地	R元. 9.21	紀伊民報
・「スマート農機」実演会 県農薬散布用ドローンなど	R元. 9.27	紀伊民報
・「スマート農業」実演 うめ研究所、梅農家らに	R元. 9.27	朝日新聞
・スマート農機に関心高く 実証園での実演会に100人	R元. 9.28	日高新報
・スマート農業 ウメ~策	R元.10. 1	読売新聞
・つらい傾斜から解放 果樹の軽労化	R元.10.22	日本農業新聞
・かつらぎで加害痕跡 紀南の梅農家も警戒	R元.12.24	紀伊民報
・梅の花 咲く仕組みは	R 2. 1.30	紀伊民報
・病気に強い梅「星秀」県うめ研究所 新品種開発	R 2. 2.23	紀伊民報
・ウメ新品種を開発 「南高」×「剣先」=「星秀」	R 2. 3.10	食品経済新聞
・和歌山県の梅「自家受粉」品種収量安定へ面積増	R 2. 3.13	日本農業新聞
・梅の新品種 県研究所が「星秀」開発	R 2. 3.15	日高新報
・カットバック+摘心 省力化 収量保つ	R 2. 3.27	日本農業新聞

(6) テレビ・ラジオ放送

なし

畜産試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	64.9 ha
建物敷地面積	3.2 ha
本館延面積	298.65 m ²
附属施設延面積（39棟）	4,461.16 m ²
ほ場面積	6.65 ha
放飼場面積	0.5 ha
その他	54.08 ha

2 令和元年度予算

総予算額	78,193千円
内訳	
総務管理費	61,190千円
試験研究費	17,003千円

3 令和元年度参観者数

27名

4 令和元年度試験研究概要

1) 熊野牛の優良受精卵及び育成牛の生産・配付

（大家畜部 4,998千円 県単 H18～R2年）

[内容]

受精卵移植技術を基礎として、体外受精技術等のバイオテクノロジーを活用した牛の生産技術を確立し、熊野牛の資質向上と効率的な増産を目指す。

受精卵移植技術（ET）を活用して県内の高能力な熊野牛を確保するため、優良な供卵牛の飼養、哺育育成、農家への配付、受精卵の分譲並びに育成期飼料給与と技術の検討を行う。

[結果の概要]

受精卵の採取

- ・採卵頭数のべ20頭
- ・凍結保存受精卵個数 48個

受精卵移植技術者の養成

- ・5月22日に畜産試験場にて繁殖技術実習会を開催（畜産課・家保職員6名参加）

供卵牛

- ・飼養頭数 23頭
- ・優良受精卵の分譲
- ・分譲受精卵個数 73個

子牛の配付、出荷

- ・県内農家への種畜配付 1頭
- ・熊野牛子牛市場への出荷 3頭

2) 高能力飼料作物品種選定調査

（大家畜部 265千円 飼料作物等高能力新品種選定調査事業 H23～R2年）

[内容]

本県の気候に適したイタリアンライグラスの品種を調査・選定することにより、自給飼料の確保や、さらには牛肉の安全性の確保に繋げる。

[結果の概要]

イタリアンライグラス5品種（はやまき18、ニオウダチ、ライジン、クワトロ-TK5、はたあおば）の収量、出穂時期、耐倒伏性等について調査を行った。

3) 短期肥育生産技術の確立

（大家畜部 4,419千円 県単 H27～R元年）

[内容]

近年の飼料価格の高騰、肥育期間の長期化による経営圧迫に対応するべく、肥育期の配合飼料と粗飼料の給与時期および給与量を検討し、黒毛和種牛の早期出荷における高品質・安定化を目指す。

[結果の概要]

場内の育成牛を用い、肥育前期に粗飼料を多給し、育成用配合飼料から肥育用配合飼料への切り替え時期を13か月齢前後とした肥育試験（6頭）を行った。

と畜した4頭の結果（平均値±標準偏差）は、と畜月齢は27.1、枝肉重量(kg)は462.7±49.6、ロース芯面積(cm²)は52±6.7、BMS(No.)は7.2±1.5であった。なお、令和2年7月に2頭と畜予定。

4) 肉用牛ゲノミック評価と受精卵移植を活用した高能力熊野牛の作出

(大家畜部 1,471千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年)

[内容]

県内農家で飼養されている黒毛和種母牛の肉用牛ゲノミック評価(G評価)結果を集積し分析することで、和歌山県におけるG評価と推定育種価との相関関係を把握する。また、農場で受精卵の採取から凍結まで出来る体制を整えるため、近畿大学と共同で簡易プログラムフリーザーの試作を行う。肉用牛ゲノミック評価と受精卵移植を組み合わせ、和歌山県の農家特性に合わせた高能力後継牛の作出効率化が可能か検証する。

[結果の概要]

平成30年1月の推定育種価において、枝肉重量・ロース芯面積・バラの厚さ・皮下脂肪厚・歩留基準値・BMS No.の正確度が全て0.69以上の黒毛和種母牛42頭のG評価を実施した。G評価と推定育種価との相関係数Rは全ての形質で $R > 0.5$ を示した($P < 0.001$)。平成25～29年生まれで令和2年1月に推定育種価が判明した10頭のG評価と推定育種価の相関はロース芯面積・バラの厚さ・皮下脂肪厚・歩留基準値で $R > 0.5$ を示した($P < 0.05$)。県内におけるG評価値の特徴を把握し効果的な活用体制を構築することが今後の課題である。また、簡易プログラムフリーザーについては試作品の改良を重ね、令和元年11月に職務発明の認定を受け、特許出願を申請中である。

5) 霜降り豚肉&イノブタ肉のエコフィードによる高品質安定生産技術の開発

(生産環境部 2,200千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

筋肉内脂肪増加に影響するリジン以外のアミノ酸等を探し、個体間の霜降り度合のバラツキを小さくする。また、食品副産物の飼料として利用を試み、その際の成長並びに肉質への影響を検証する。

[結果の概要]

筋肉内脂肪増加に関与するリジン以外の物質を明らかにするため、コリンを添加し肥育試験を実

施したが、期待した結果は得られなかった。また、食品副産物を飼料に3%添加した餌での肥育は、食欲が減退するという結果に終わった。

6) イノブタ・種豚配付

(生産環境部 5,670千円 県単)

[内容]

本県ブランドの特用家畜であるイノブタおよび種畜の配付をおこない、中山間地域の活性化を図る。

[結果の概要]

肥育素イノブタ配付 85頭

7) 熊野牛生産基盤強化のための繁殖技術の改良

(大家畜部 497千円 農林水産基礎研究 H28～R7年)

[内容]

様々な要素技術により形成される繁殖関連技術について、外部からの新規繁殖関連技術の情報収集を図り、場内で収集技術について検証・改良を行い、新しい繁殖技術の県内繁殖農家への普及を目指す。

[結果の概要]

第12回日本動物超音波技術研究会大会およびウシ肉質超音波診断技術講習会に参加し、繁殖関係への超音波診断の応用技術や血液生化学的検査の応用の可能性の情報を収集した。これらの情報は受精卵の採取・移植分野で成果を向上させると考えられることから、当場の試験研究に利用していく予定である。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

- (1) 4月15日 畜産関係事務担当者会議
- (2) 4月19日 県農業大学校学生見学研修 19名
- (3) 5月 3日 イノブータン王国建国祭及びイノブタダービーへの協力
- (4) 5月22日 繁殖技術実習会(家保、畜産課6人)
- (5) 6月17～18日 全国畜産関係場所長会通常総会(東京都)
- (6) 6月25日 草刈りレスキュー事業山羊貸出(広川町上津木)
- (7) 7月 1日 全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会(関連会議、指導等年7回)
- (8) 7月23日 令和元年度畜産試験場振興協議会総会
- (9) 7月30日 近畿ブロック場所長会議(兵庫県)
- (10) 8月 1日 県農業高校クラブ家畜審査競技会 高校生15名
- (11) 8月19～23日 インターンシップ(近畿大学生1名)
- (12) 9月12～13日 近畿東海北陸ブロック場所長会議(滋賀県)
- (13) 9月30日 農林水産関係試験研究評価委員会(令和元年度第1回評価会議)
- (14) 10月11～14日 和牛生産拡大支援事業による育成牛購入(宮崎県)
- (15) 10月21日 畜産ふれあい体験学習会(周参見小学校)
- (16) 11月19日 令和元年度熊野牛子牛共進会及び熊野牛子牛市場(年4回)
- (17) 12月 6日 豚コレラ防疫演習(西牟婁振興局)
- (18) 12月20日 令和元年度家畜保健衛生・畜産技術検討会(和歌山市)3演題発表
- (19) 1月15日 農林水産業競争力アップ事業等に係る令和2年度開始課題内部検討会
- (20) 1月19～21日 令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議畜産草地推進部会
- (21) 1月29日 第1回和歌山県種牛共進会(田辺市)
- (22) 2月 5日 令和元年度第2回畜産関係場所長会議(和歌山市)
- (23) 2月13日 令和元年度畜産経営指導事業に係る総合支援指導(経営改善指導)他7回
- (24) 3月13日 令和元年度和歌山県畜産振興協議会畜産技術研修会(田辺市)
- (25) 3月18日 和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会(令和元年度第2回評価会議)

2) 令和元年度刊行物一覧

(1) 畜産試験場だより

令和元年1号 畜産技術紹介「採卵時の卵胞刺激ホルモン単回投与について」

畜産講座「家畜ふんの堆肥化のポイント」

令和元年2号 導入牛号情報「和牛生産拡大支援事業を利用し宮崎県から導入した育成牛紹介」

畜産講座「堆肥化について」

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	<ul style="list-style-type: none"> ・畜産関係事業担当者会議 ・県農業大学校新入生研修 ・県試験場関係場所長会議 	和歌山市 すさみ町 和歌山市	関係機関(23名) 県農業大学校(19名) 各試験場、関係機関

畜産試験場

5	・繁殖技術実習会	すさみ町	関係機関（9名）
6	・全国畜産関係場所長会通常総会	東京都	関係機関
7	・令和元年度近畿・中国・四国地区養豚環境関係試験研究担当者会議 ・令和元年度近畿・中国・四国内用牛研究員会議 ・令和元年度和歌山県家畜改良協会通常総会及び家畜改良講習会 ・平成31年度乳肉用牛増頭等生産システム高度化推進事業に係る中央情報交換会	奈良県 愛媛県 和歌山市 群馬県	関係機関（15名） 関係機関（26名） 畜産農家、関係機関 関係機関
8	・第12回日本ET実務者ネットワーク研修会及び第3回日本胚移植研究会	和歌山市	関係機関
9	・特定家畜伝染病に係る説明会 ・自衛防疫研修会	田辺市 上富田町	関係機関 関係機関
10	・牛肉質超音波診断技術講習会 ・和歌山県繁殖和牛改良技術勉強会 ・令和元年度農林水産関係研究員の資質向上研修会	宮崎県 和歌山市 和歌山市	関係機関 畜産農家、関係機関 各試験場、関係機関
11	・第12回日本動物超音波技術研究大会 ・令和元年度中央畜産技術研修会（畜産環境保全（堆肥化处理））	福岡県 福島県	関係機関 関係機関
12	・飼料作物等高能力新品種選定調査関東・近畿ブロック会議 ・令和元年度肉用牛協定試験打合せ会議 ・令和元年度家畜保健衛生・畜産技術検討会	東京都 滋賀県 和歌山市	関係機関 関係機関（18名） 関係機関
1	・第1回和歌山県種牛共進会 ・令和元年度農林水産技術職員研修	田辺市 和歌山市	関係機関、畜産農家 関係機関（平成30年度採用職員）
2	・畜産経営指導事業に係る総合支援指導 ・和歌山ポーク肉質研究会総会	紀の川市、新宮市、白浜町、串本町 すさみ町	畜産農家、関係機関（28名） 畜産農家、関係機関
3	・畜産経営指導事業に係る総合支援指導	日高町、田辺市、海南市	関係機関、畜産農家（28名）

・令和元年度和歌山県畜産振興協議会畜産技術研修会	田辺市	振興協議会会員（6名）
--------------------------	-----	-------------

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
・肉用牛ゲノミック評価と受精卵移植を活用した熊野牛の高能力後継牛作出効率化	後藤 洋人	令和元年度和歌山県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表）
・赤身が旨い熊野牛生産技術開発（第2報）	亀位 徹	令和元年度和歌山県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表）
・高蛋白質含量でリンノタリク質比が低い飼料の給与がデュロック種肥育豚の生産性、肉質、官能特性に及ぼす影響	前田 恵助	日本養豚学会誌第56巻第2号（2019年6月発行）

(2) 農林水産省、独立行政法人研究会等資料

題名	発表者	発表誌
・肉用牛ゲノミック評価と受精卵移植を活用した熊野牛の高能力後継牛作出効率化	後藤 洋人	令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議畜産草地推進部会資料
・和歌山県産霜降り豚肉・イノブタ肉の品質安定化技術の開発	小谷 茂	令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議畜産草地推進部会資料

(3) 新聞・雑誌掲載

記事見出し（内容）	掲載年月日	掲載誌名
・「霜降り豚」技術研究	R元. 6.19	紀伊民報

(4) 農林水産省、独立行政法人研究会等資料

なし

(5) 新聞・雑誌掲載

なし

(6) テレビ・ラジオ放送
なし

畜産試験場 養鶏研究所 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	9,208.80㎡
建物敷地面積	2,205.31㎡
建物延面積	2,198.65㎡
本館延面積	399.12㎡
付属施設延面積(26棟)	1,799.53㎡
その他	7,003.49㎡

2 令和元年度予算

総予算額	1,2560千円
内訳	
総務管理費	5,416千円
試験研究費	7,144千円

3 令和元年度参観者数

884名

4 令和元年度試験研究概要

1) 絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな「紀州龍神地鶏」の開発

(2,432千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年)

[内容]

本県固有の日本鶏品種である「龍神地鶏」を基にした県産地鶏品種を作出・普及するため、高性能な国産種鶏2品種との交雑種を作出し、調査・比較・選抜を行う。

交雑種の用途は卵用および肉用で、産卵性能および産肉性能を調査し、より性能の高い交雑種品種を県産地鶏として普及する。

[結果の概要]

採卵用の交雑種2品種の産卵性能は、いずれもライトサセックスとの交雑種を上まわり、卵殻破壊強度は、60週頃から下がり始めたが73週まで維持されていた。このうち、産卵率及び日産卵量の成績が良好であったロードアイランドレッドとの交雑種を用いて、フィールド試験を開始した。

採卵用の交雑種の雄ヒナを肉用に肥育したところ、いずれもライトサセックスの交雑種を上まわ

ったが、目標には達しなかった。

2) 鶏の生体等に対する飼料成分の影響に関するデータ収集

(1,174千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

県内でブランド化されている卵・鶏肉の原材料となる飼料成分が鶏体に与える影響を検索するためのデータ収集を行う。

一番普及している「うめどり」「うめたまご」の原料の脱塩濃縮梅酢(BX70)を皮切りに実施し、生産や免疫に影響を与える脂質代謝、腸内細菌への影響に関するデータを収集する。

[結果の概要]

採卵鶏にBX70を与えた試験区で、血清中遊離脂肪酸値が高い傾向と肝臓組織中中性脂肪濃度が低い傾向が見られ、肝臓組織中ペルオキシム増殖剤応答性受容体(PPAR)発現量が有意に上昇。空・回腸のラクトバチルス菌群の比率が有意に増加していた。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

- (1) 平成31年 3月28日～4月1日 豚コレラ防疫作業に職員派遣した。(令和元年度は延べ6回派遣)
- (2) 平成31年 4月15日 平成31年度畜産関係事務担当者会議に出席した。
- (3) 令和元年 5月 8日 中津中学校及び中津小学校へ食育用に生産卵を提供した。(年10回)
- (4) 令和元年 5月 8,13日 龍神地鶏種保存に係る現地調査(田辺市・岩出市)を行った。
- (5) 令和元年 5月23日 高病原性鳥インフルエンザ防疫演習を当所で行った。

- (6) 令和元年 5月29日 日高川町立中津中学校の校区オリエンテーリングで中学生約20名が来所、養鶏研究所の業務について説明を行った。
- (7) 令和元年 6月11日 ホロホロ鳥育成協議会総会（所内）で、生産振興、精肉消費及び販路拡大に係る指導・助言を行った。
- (8) 令和元年 6月11日 紀州うめどり・うめたまご協議会総会（和歌山市）で、当所試験結果を報告した。
- (9) 令和元年 6月14日 紀州龍神地鶏報告検討会を当所で開催し、研究成果と予定について協議した。
- (10) 令和元年 6月18日 龍神地鶏保存協議会総会を当所で開催し、研究成果について報告した。
- (11) 令和元年 8月23日 農林水産基礎研究のための採材を広島大学と共同で行った。
- (12) 令和元年 9月26日 農林水産省消費安全局地鶏 JAS担当者が来所し、龍神地鶏について協議した。
- (13) 令和元年10月 9日 紀州龍神地鶏フィールド試験対象農家選定の打合せを和歌山市で行った。
- (14) 令和元年11月21日 日高川町社会福祉協議会へ生産卵を提供し協力した。
- (15) 令和元年12月 5日 紀州龍神地鶏フィールド試験の打合せを対象農家で行った。
- (16) 令和元年 1月15日 農林水産業競争力アップ事業等に係る令和2年度開始課題内部検討会に出席した。
- (17) 令和 2年 2月 9日 日高川町農業祭へ生産卵を提供し協力した。
- (18) 令和 2年 2月28日 紀州龍神地鶏フィールド試験の打合せを田辺市で行った。
- (19) 令和 2年 3月18日 和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会で新課題の評価を受けた。
- (20) 令和 2年 3月30日 紀州龍神地鶏フィールド試験開始し、対象農家へ卵用ヒナを配布した。

2) 令和元年度刊行物一覧

なし

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	・ マニアスプレッターによる堆肥散布実証展示会 ・ 養鶏研究所の試験研究内容について ・ 県試験場関係場所長会第1回	かつらぎ町 和歌山市 和歌山市	畜産農家、関係機関（約20名） 養鶏協会関係機関（約15名） 各試験場（9名）関係機関（7名）
5	・ 研究推進室視察 ・ 令和元年度高病原性鳥インフルエンザ防疫演習	所内 所内	関係機関（6名） 関係機関（40名）
6	・ 平成30年度の試験研究成果及び本年度の研究内容について ・ ホロホロ鳥に係る生産振興、精肉消費及び販路拡大について	和歌山市 所内	うめどり・うめたまご協議会関係（12名） ホロホロ鳥育成協議会（8名）
7	・ 養鶏研究所の試験研究内容について ・ 牛・豚の取扱について	愛媛県松山市 すさみ町	近畿中四国養鶏担当者会議（16名） 畜産関係獣医師初任者研修（研修

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鶏の飼育管理について ・ 県内公設試の試験研究について協議 	<p>所内</p> <p>有田川町</p>	<p>者8名)</p> <p>畜産関係獣医師初任者研修(研修者6名)</p> <p>各試験場(約30名)</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホロホロチョウの飼育管理について ・ 近畿地区における鶏病について 	<p>所内</p> <p>和歌山市</p>	<p>ホテル日航シェフ見学(2名)</p> <p>近畿地区鶏病研究会(36名)</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鶏の改良及び地鶏の普及について ・ 紀州龍神地鶏開発の中間評価について 	<p>愛知県岡崎市</p> <p>和歌山市</p>	<p>鶏改良推進中央協議会と地鶏・国産鶏種普及促進ネットワーク会議(96名)</p> <p>評価委員(7名)関係機関(2名)</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鳥インフルエンザ防疫演習 ・ 和歌山県繁殖和牛改良技術研修会で改良について協議 ・ フィールド試験農家選定会議 ・ 農林水産関係研究員の資質向上研修会 ・ 採卵鶏経営に係る情報交換会 	<p>橋本市</p> <p>和歌山市</p> <p>和歌山市</p> <p>和歌山市</p>	<p>関係機関(約150名)</p> <p>関係機関、畜産農家(20名)</p> <p>関係機関(8名)</p> <p>各試験場(32名)</p> <p>採卵鶏農家、関係機関(約20名)</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ・ テクノビジネスフェアで基礎研究の成果発表 	<p>和歌山市</p>	<p>県内研究者(約150名)</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> ・ 令和元年度家畜保健衛生・畜産技術検討会で養鶏研究所の試験研究成果を2演題発表 	<p>和歌山市</p>	<p>畜産関係者(60名)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農林水産関係場所長会議第2回 ・ 紀州龍神地鶏開発に係る協議 	<p>和歌山市</p> <p>田辺市</p>	<p>各試験場(9名)関係機関(15名)</p> <p>関係機関(約15名)</p>

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

なし

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
・ 光線管理を行った飼育環境下における龍神	伊丹 哲哉	日本家禽学会誌第56巻第J1号2019年 4

<p>地鶏の繁殖性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「龍神地鶏」を基にした新たな「紀州龍神地鶏」の開発 ・産卵後期における採卵鶏の脂質代謝に対する梅抽出物BioX70の影響について 	<p>橋本 典和</p> <p>伊丹 哲哉</p>	<p>月J7頁～J12頁</p> <p>令和元年度県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表）</p> <p>令和元年度県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表）</p>
--	---------------------------	--

(4) 農林水産省、独立行政法人研究会等資料
なし

(5) 新聞・雑誌掲載
なし

(6) テレビ・ラジオ放送
なし

林業試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	144.75ha
建物敷地面積	33,495m ²
建物延面積	2,623m ²
本館延面積	1,009m ²
付属施設延面積(27棟)	1,614m ²
ほ场面積	27.42ha
試験林面積	113.34ha

2 令和元年度予算

総予算額	28,911 千円
内訳	
総務管理費	8,670 千円
試験研究費	9,488 千円
その他	10,753 千円

3 令和元年度参観者数

1,553名

4 令和元年度試験研究概要

1) 新種クマノザクラの保全と活用に向けた大量増殖及び更新技術の開発

(経営環境部 800千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容] クマノザクラを保全し活用するためには、優良木の形質をもつ苗木や良質な種子の供給が不可欠である。このため以下の課題に取り組んだ。

効率的なクローン増殖手法の開発

多様な特徴をもったクマノザクラ個体の選抜

[結果の概要]

紀南5地域のクマノザクラ5本から穂木を採取し、鹿沼土を充填し灌水した育苗箱に穂木を挿し付けた。多くの個体で2月挿し木よりも4月、7月挿し木の発根率が良い傾向がみられた。水やり頻度による発根率の違いについては、5月挿しで夏季以外隔日灌水したほうが、発根率が大幅に良くなるという結果が得られた。

クマノザクラの分布する地域において、目視調査を行い、花色が濃い、花弁が大きい、花弁が密についているなど観賞木として評価できると考えられる特徴のある個体を優良候補木として選んだ。クマノザクラは県内11市町村に分布することを確認し、このうち6市町村から42個体の優良候補木を選んだ。

2) 捕獲困難な個体を生み出さない効率的なシカ捕獲技術の開発

(経営環境部 950千円 和歌山県農林水産業競争

力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

警戒心を高めた捕獲困難な個体を出さないため、柵下から農林地へ侵入する習性を利用して、ワナの内部に潜り込ませ、侵入したシカが外に脱出できない構造を有する潜り込み式獣類捕獲ゲートを開発する。

捕獲に適したゲート構造(ネット補強資材)の検討と、ゲート幅の違いによるシカの侵入状況を調査した。

[結果の概要]

ゲートを各種作成しバネばかりによる引張力の測定等から、ゲートに用いるFRP支柱には直径6.5mmを使用し、下端横設置FRP支柱は片側をゴムバンドで固定するのが良いと考えられた。

森林内造成地に4×4mの囲いワナに幅1mと2mのゲートを並べて設置したところ、全期間を通じて幅2mのゲートからの侵入が80%以上と多く、調査期間が進むにつれて、その割合が高まる傾向がみられた。

3) 次世代高機能品種の創出・育成

(経営環境部 699千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

第2世代精英樹候補木の選抜

材質調査等からスギ・ヒノキ第2世代精英樹(エリートツリー)候補木の選抜を実施する。

[結果の概要]

現存調査を実施したスギ検定林1か所、ヒノキ検定林2か所において、候補木の材質及び通直性評価を行った。材質調査で応力波伝播時間が調査木全体の平均を上回り、通直性評価指標が4以上のものはスギ検定林で5本、ヒノキ検定林で14本、合計19本確認された。

4) 森林資源モニタリング調査

(経営環境部 229千円 森林資源地方公共団体管理費補助金および林業振興課配当 H28~R元年)

[内容]

樹種転換に対応するため、人工造林によるウバメガシの成長量を県内3箇所調査した。

[結果の概要]

針葉樹人工林皆伐後にウバメガシを植栽した田辺市、上富田町において、50m²のプロットを異なる斜面位置の3箇所に設定した。立木密度は平均2,400本/haほどであった。4年間の調査データから植栽後年数と平均直径の関係を解析したところ、平均直径は10年後に3cm、20年後に6cmを超え、30年後に8.8cmに達すると推定できた。植栽後利用径級に達する林分の平均直径を6cm前後と考え、利用径級に達するまでに20年前後かかると予想できた。ただし、下刈りや除伐といった施業を適宜行う必要がある。

5) ニホンジカによる植生影響度の把握

(経営環境部 450千円 林業普及指導事業交付金 林業普及情報活動システム化 R元~2年)

[内容] 和歌山県においてシカ被害の実態把握をするため、広葉樹林植生へのシカ影響度を把握することを目的に調査を行った。

[結果の概要]

県内26箇所の調査地において、400m²の調査区を設定し、シカ生息痕跡、林冠木、植生状況を記録した。今年度はシカ影響のある調査地を12箇所、ない調査地を14箇所選定した。シカ影響のない調査地の方が、ある調査地よりも樹木の個体密度(立木密度)が高いことが分かった。

6) 県産未利用広葉樹(シイ)の建築資材等への利用拡大のための技術開発

(木材利用部 1,559千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30~R2年)

[内容]

天然乾燥と人工乾燥組み合わせたシイ材の乾燥試験

天然乾燥処理と人工乾燥処理の組み合わせによる乾燥条件により試験区A、B、Cの3試験区を設定。天然乾燥試験は屋外屋根付き条件下に積みし、下記の条件で行った。

試験区A: 生材 含水率20%

(乾燥期間: 2018.7.19 2018.10.11)

試験区B: 生材 含水率20%

(乾燥期間: 2018.12.3 2019.3.12)

試験区C: 生材 含水率40%

(乾燥期間: 2019.10.7 2019.11.18)

人工乾燥試験は除湿式人工乾燥装置にて下記の条件にて行った。

試験区A: 含水率20%天然乾燥材 含水率8%、人工乾燥温度45、湿度成り行き

試験区B: 含水率20%天然乾燥材 含水率8%、人工乾燥温度45、湿度成り行き

試験区C: 含水率40%天然乾燥材 含水率8%、人工乾燥温度38-45、湿度成り行き

乾燥前後の収縮率、乾燥後の割れ・狂いを測定した。

フローリング材の性能試験

曲げ試験、表面硬さ試験、摩耗試験、含水率試験、吸水厚さ膨張率試験を実施。

外構材の耐候性試験

外構材使用を想定し、サーモ処理による防腐蚀性試験、防蟻性試験、耐候性試験を実施。

[結果の概要]

平均含水率40%到達時点で乾燥温度を38-45の緩やかな設定として人工乾燥に切り替え、乾燥室内の湿度を保つ(平均湿度75.4%RH)ことにより、乾燥材の品質を低下させることなく70日程度で乾燥が可能であることが確認された。

スギ及びヒノキの無垢フローリング材と比較して表面硬さに有意性が認められた。

サーモ処理による防腐蚀性の向上が確認された。防蟻性は室内試験では顕著な差が見られなかったが、野外試験の結果との総合的な評価が必要。耐候性は現在経過観測中。

7) “地域の稼ぐ力を生む” イタドリの増殖と機能性成分活用に係る研究開発

(特用林産部 1,651千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H29~R元年)

[内容]

県内で収集したイタドリについて、特性調査を行い、栽培・加工に向くイタドリの優良系統株の選抜を実施した。また、イタドリの新たな活用や新商品の開発に繋げるため、県工業技術センターおよび地域生産者との共同研究により、機能性成分の分析と商品開発を行った。

[結果の概要]

県内9地域から収集したイタドリの挿し木により得られた苗(17系統49株)を育成し、各系統の若芽の収穫量、根元直径、皮の剥きやすさ等を調査した。その結果、発生時期が早く、太くて収穫量が多く、非常に皮の剥きやすい「東牟婁3」を優良系統として選抜した。苗の増殖は組織培養で行い、R2年6月から(一財)バイオセンター中津において販売される。

イタドリは通常食用としていない部位である花や葉、皮、若芽の先に多くのポリフェノールが含まれており、特に花にはポリフェノールの一種であるケルセチン配糖体が他の部位より多く含まれていた。地域生産者と共同研究により、ポリフェノールを多く含む部位を活用した健康茶、ジャムペースト、ドレッシングを開発した。

8) サカキを加害する新種ヨコバイの防除体系の確立

(特用林産部 1,841千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30~R2年)

[内容]

新種ヨコバイの幼虫の生態を把握するため、幼虫から成虫への変態や幼虫期間について観察調査を実施した。

新種ヨコバイに対する薬剤効果を明らかにするため枝葉をメッシュ網で被覆、供試虫を入れ放虫による薬剤試験を実施した。

[結果の概要]

幼虫の齢級は5齢までの不完全変態であった。幼虫期間は4月は28.2日間、6月は21.4日間、10月

は21.2日間で概ね3~4週間であることがわかった。

2019年10月、MEP乳剤(MEP50.0%)及びシペルメトリン乳剤(シペルメトリン6.0%)を希釈、200ml/本を供試木に散布後、翌日及び3日後の死虫数を調査した。結果、死虫率100%であり、両薬剤ともヨコバイに対する防除効果を確認した。今回の試験結果で2例揃ったので、薬剤メーカーに提供し農薬登録を促した。

9) 森林・特用林産物の病害虫防除に関する基礎研究

(経営環境部・特用林産部 801千円 農林水産基礎研究 H28~R2年)

[内容]

クビアカツヤカミキリの侵入モニタリング関係機関と、那賀、日高、西牟婁地域においてサクラ類の毎木調査を実施。

スギ・ヒノキの生産流通を阻害する虫害対策近年、通年伐採の増加により穿孔性害虫が問題となってきたため、割材により加害種を調査。

花木類の新たな病害虫等の防除に向けた調査・研究を昨年に継続して実施した。

サカキ「輪紋葉枯病」の第一次伝染源除去による防除効果の実証試験を昨年に継続して田辺市龍神村で実施した。

[結果の概要]

129地点4,171本の植栽されたサクラ類においてクビアカツヤカミキリの成虫、フラス、脱出口は確認されなかった。

4~5月伐倒木は材内にヒメスギカミキリの蛹室がみられ、蛹室の幅は約4mm、最深部は樹皮下から10mm近かった。7~9月伐倒木の材内にキイロホソナガクチキムシの孔道および幼虫が多くみられた。孔道は幅7mmを越えるものがみられ、樹皮下から最深部まで30mmを越えるものがみられた。

ヒサカキ「枝葉枯れ症状」、サカキ「枝枯れ症状」、サカキ「せん孔性症状」は、森林総合研究所関西支所で継続して病原菌等の同定中である。ヒサカキ「枝葉枯れ症状」は罹病葉除去による防除効果試験を実施したが、効果はなかった。

平成30年5月に第一次伝染源(前年に発病・枯死した枝)を全て除去した処理区では発病が確認されなかったが、継続試験2年目の今年度も全供試木

で発病が確認されなかった。対照区（無処理区）では、今年度も全供試木で発病がみられたため、第一次伝染源の除去による防除が有効であることが実証された。

10) 山村地域資源の活用に関する基礎研究

（特用林産部 482千円 農林水産基礎研究 H28～R2年）

[内容]

山村地域の新たな特産品の開発に繋げるため、山菜、木の実、きのこ、花木類の栽培技術や持続可能な収穫・利用方法を検討する。

[結果の概要]

本県の広葉樹林に適したホンシメジ優良株の収

集では、田辺市高尾山試験地において、ホンシメジの菌株を合計76株を収集した。そのうち分離培養に成功したのは48株であった。対峙培養により個体識別を行った。

コウヤマキ挿し木技術の検討では「2年葉手もぎ法」でも脇枝がある充実した穂木の発根率が高かったため、穂木の充実度（脇枝の有無等）が発根率に影響を及ぼしている可能性があると考えられ、継続調査とした。

ブドウハゼの接ぎ木増殖技術の検討では「伝統的接ぎ木法」をベースに改良した接ぎ木方法により、活着率が向上し、令和元年9月に実施した「秋接ぎ」では、約70%の活着率を得た。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

(1) 和歌山県林業技術開発推進協議会

日 時：令和元年10月23日

場 所：林業試験場

内 容：県林業技術開発推進協議会委員等と林業試験場の研究内容等について協議

出席者：28名

(2) 農林水産研究推進会議（林業・木材専門部会）

日 時：令和元年11月29日

場 所：林業試験場

内 容：部会員（本課、振興局林務課）と林業試験場の研究内容等について協議

出席者：25名

(3) 令和元年度林業試験場成果発表会

日 時：令和2年2月14日

場 所：上富田文化会館

内 容：平成30年度の林業試験場の研究成果を「口頭発表」と「ポスター発表」にて発表

出席者：113名

2) 令和元年度刊行物等一覧

(1) 業務報告 平成30年度版 No.76

(2) 林業試験場だより 第81号

(3) やまびこ通信 第9号、第10号

(4) イタドリ加工・活用マニュアル「イタドリの昔ながらの加工と新たな活用」

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象(人数)
4	<ul style="list-style-type: none"> ・「わかやま森づくり塾」森からの恵み「和歌山県の特産林産物」の講義 ・農林大学校 農学部 特産林産物研修会 ・農林大学校 講義「育林技術の基礎」 	和歌山市 場内 場内	「わかやま森づくり塾」塾生(25名) 農林大学校 農学部 新入生(19名) 林業経営コース 研修生(3名)
5	<ul style="list-style-type: none"> ・農林大学校 講義「獣害」 ・第12回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会 ・農林大学校 講義「樹木」 	場内 日高川町 場内、みなべ町	林業経営コース 研修生(3名) 日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター(12名) 林業経営コース 研修生(3名)
6	<ul style="list-style-type: none"> ・農林大学校 講義「木材加工」 ・農林大学校 講義「特産林産」 ・第13回イタドリ新商品開発検討会、試験 研究の中間報告会 ・イタドリ栽培技術等現地実践研修会 	場内 場内 日高川町 日高川町	林業経営コース 研修生(3名) 林業経営コース 研修生(3名) 日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター(15名) 日高川町「イタドリ部会」、ゆめ倶楽部21、大学生、役場等(17名)
7	<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度関西林試協 「特産部会」 ・令和元年度「林業試験場 特産林産研究情報交換会」 ・上富田町 第1回まちづくり講座「イタドリの栽培と利活用に関する研修会」 ・令和元年度公設試験研究機関交流会ポスター発表3件 	京都市 場内 上富田町 果樹試験場	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(25名) 各振興局林務課、林業振興課、研究推進室 生産者、一般参加者(52名) 県公設試験研究機関(59名)
8	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回JA紀州と県関係者によるサカキ振興に係る検討会・研修会 ・県農林大学校 林業研修部 夏のオープンキャンパス2019 「林業試験場 研究成果ポスター発表」 ・京都府和束町 サカキ栽培研修会 ・令和元年度「新・紀州林業への挑戦」 民国連系研修会 ・林業研修部 公開講座「活かそう!木の国 山の恵み ~紀州備長炭 編~」 ・イタドリ栽培、獣害対策、サカキ栽培病虫害防除の研修 	場内 場内 場内 紀南文化会館 場内 場内	JA関係者、林業振興課、日高振興局、西牟婁振興局(9名) オープンキャンパス参加者(15名) 和束町、林業振興課(7名) 林業関係者(150名) 一般参加者(43名) 日高川町元気野菜クラブ(12名)

<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高知県とのイタドリ等特用林産物の研究情報交換会 ・第1回「ブドウハゼ産業化情報交換会 接ぎ木研修会」 ・出張！県政おはなし講座 「活かそう！木の国 山の恵み～山菜・きのこ・紀州備長炭～」 ・第15回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会 	<p>場内</p> <p>有田市</p> <p>広川町民会館</p> <p>日高川町</p>	<p>高知県庁、林業振興課（5名）</p> <p>ブドウハゼ栽培者、木蠟産業関係者、行政関係者（54名）</p> <p>広川町耐久大学（75名）</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター（11名）</p>
<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・イタドリ栽培および獣害対策に関する研修会 ・職業体験学習「インターンシップ」 ・第16回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会 	<p>場内</p> <p>場内</p> <p>日高川町</p>	<p>田辺市鮎川区長会（8名）</p> <p>熊野高等学校1年生（2名）</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター（15名）</p>
<p>11</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・わかやま林業労働力確保支援センター主催「山村サイドビジネス講座」 ・山地性バラ科樹種の細枝に接種したクビアカツヤカミキリ孵化幼虫の発育 ・「どんぐり・松ぼっくり」教室 ・日高川町フォレスト祭 「イタドリ部会の新商品の普及PRと試食アンケート調査」 ・田辺市龍神村「翔龍祭2019・第48回林業まつり」への出展 ・農林大学 講義「病害虫」 	<p>場内</p> <p>日高振興局</p> <p>場内</p> <p>日高川町</p> <p>田辺市龍神村</p> <p>場内</p>	<p>受講生（10名）</p> <p>JA紀州、うめ研究所、日高振興局、関係市町村（18名）</p> <p>上富田町生馬小学校1・2年生（37名）</p> <p>一般参加者（110名）</p> <p>一般参加者（500名）</p> <p>林業経営コース 研修生（3名）</p>
<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・おもしろ環境まつりへの出展 「活かそう！木の国 山の恵み」 ・くくりワナによるシカ捕獲研修会 ・第17回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会 ・ブドウハゼに関する研修会 ・令和元年度「サカキ等生産者技術研修会」 	<p>和歌山市</p> <p>場内</p> <p>日高川町</p> <p>有田川</p> <p>かつらぎ町</p>	<p>一般参加者（100名）</p> <p>一般参加者、森林管理署、県職員（16名）</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター（18名）</p> <p>ブドウハゼ栽培者・木蠟関係者、和歌山大学、行政関係者（40名）</p> <p>サカキ生産・出荷者、JA、県関係者（29名）</p>
<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第18回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会 ・第2回JA紀州と県関係者によるサカキ 	<p>日高川町</p> <p>日高振興局</p>	<p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター（17名）</p> <p>JA紀州、林業振興課、日高・西牟婁</p>

	振興対策検討会議 ・第2回「ブドウハゼ産業化情報交換会・ 接ぎ木研修会」	和歌山市	振興局（14名） ブドウハゼ栽培者、木蠟関係者、り ら創造芸術高等学校、向陽高等学校、 近畿大学生物理工学部（88名）
2	・高知県イタドリ商品開発情報交換会 ・イタドリ加工・活用研修会	高知県 上富田文化会 館	高知県食品工業団地事業組合、高知 県工業技術センター、和歌山県工業 技術センター（8名） イタドリ生産者、加工者、JA、県工 業技術センター等（70名）
3	・イタドリ栽培および獣害対策に関する 研修会 ・第19回イタドリ新商品開発検討会、試 験研究の中間報告会	場内 日高川町	みなべ町西本庄果樹研究会（15名） 日高川町「イタドリ部会」、県工業 技術センター（16名）

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題 名	発表者	発 表 誌
・山地性バラ科樹種の細枝に接種したクビア カツヤカミキリ孵化幼虫の発育	法眼 利幸 (北島 博) (勝木 俊雄)	森林防疫 第68巻 第4号 (R元.7)
・各都道府県の林業・林産業と遺伝育種の関 わり(27)和歌山県	的場 彬通 (竹内 隆介)	森林遺伝育種 第8巻 (R元.12)
・和歌山県の森林におけるくくりワナによる 効率的なシカ捕獲技術	法眼 利幸	和歌山県の果樹 2月号 (R2.2)
・サカキを加害する新種ヨコバイの生態と防 除	田中 作治	和歌山県の農業士 第14号 (R2.3)
・サカキを加害する新種ヨコバイの生態と防 除	田中 作治	林業と薬剤 No.231 (R2.3)

()は他の研究機関

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題 名	発表者	発 表 誌

・山地性バラ科樹木の細枝におけるクビアカ ツヤカミキリ孵化幼虫の発育	法眼 利幸 (北島 博) (勝木 俊雄)	第131回日本森林学会 (R2.3 発表)
・クマノザクラの生育環境と分布域	(勝木 俊雄) 法眼 利幸 山下 由美子 (奥田 清貴) (中村 昌幸)	第131回日本森林学会 (R2.3 発表)
・イタドリの花に含まれる成分の分析	(木村 美和子) (高垣 昌史) (廣田 彩花) 坂口 和昭 杉本 小夜 (高辻 涉)	日本食品科学工学会第66回大会 (R元.8 開催)
・低コスト育林を目指した植栽試験における スギ・ヒノキ苗の活着率と初期成長	(酒井 敦) (北原 文章) (山中 啓介) (三島 貴志) (岩田 若奈) (島田 博匡) (奥田 清貴) (中島 富太郎) 山下 由美子 (藤井 栄) (渡辺 直史) (鷹野 孝司)	日本森林学会誌 第101巻 第2号 (H31.4)
・ウバメガシの萌芽更新に及ぼす伐根直径と 伐採高の影響	山下 由美子	日本森林学会誌 第101巻 第5号 (R元.10)
・カシノナガキクイムシ穿孔後に伐採された ウバメガシの萌芽再生の可能性	山下 由美子 (栗生 剛)	日本森林学会誌 第101巻 第6号 (R元.12)

()は他の研究機関

(4) 農林水産省研究会等資料

題 名	発表者	発 表 誌
・ウバメガシ萌芽のシカ採食防止の技術開発	山下 由美子 法眼 利幸 (濱田 さつき)	公立林業試験研究機関 研究成果集 No.17 (R2.3)

	坂口 和昭 坂本 淳	
--	---------------	--

()は他の研究機関

(5) 新聞掲載

記事見出し	掲載年月日	掲載誌名
・ 択伐で枯死防ぐ ウバメガシの食害対策 県林業試験場	H31. 4. 4	紀伊民報
・ コゴミ早よ食べたい 紀美野町で旬	H31. 4. 5	読売新聞
・ イタドリ収穫始まる 県林業試験場 優良系統を選抜	H31. 4.13	紀伊民報
・ イタドリ優良系統選定へ 県林業試験場	H31. 4.17	朝日新聞
・ 郷土樹、ドングリから育てよう 参加校呼び掛け、和歌山	H31. 4.18	紀伊民報
・ 地域の将来考えよう 山の恵みテーマに学習 みなべ町	R元. 6.13	紀伊民報
・ ブドウハゼ接ぎ木活着に初成功 県林業試験場 県産木蠟復活へ一歩	R元. 6.21	紀伊民報
・ 紀州うめ研究協議会がカミキリ調査	R元. 6.27	日高新報
・ 紀州備長炭の魅力 農林大学校公開講座	R元. 8.11	紀伊民報
・ 林業研修会に150人 再造林と保育作業考える	R元. 8.18	紀伊民報
・ 山の恵み活かそう 紀州備長炭の魅力語る	R元. 8.28	紀伊民報
・ イタドリの花でお茶 県林業試験場 機能性成分多く	R元. 9.29	紀伊民報
・ ブドハゼ生産に関心高まる 県主催で情報交換会・接ぎ木研修会	R元.10. 4	ツー・ワン紀州
・ 紀南各地 季節外れのサクラ	R元.10. 8	紀伊民報
・ 自生のサクラも警戒必要 梅の木荒らすカミキリ	R元.11. 9	紀伊民報
・ 暖かくて勘違い? ノコギリクワガタ現る	R元.11.10	紀伊民報
・ 和歌山で山菜・きのこサロン	R元.11.16	全国きのこ新聞
・ 林業の省力化へ 最新機器の展示	R元.12. 1	紀伊民報
・ ホンシメジ栽培目指す 県林業試験場 ウバメガシ林で研究	R元.12.12	紀伊民報
・ 資源の宝庫 里山復活へ 県林業試験場の取り組み(正月特集号)	R 2. 1. 1	紀伊民報
・ 和歌山 一乗閣にて「山菜・きのこサロン」	R 2. 1. 1	全国きのこ新聞
・ ろう産業の再興目指し ブドウハゼ栽培研修会	R 2. 1.31	わかやま新報
・ 「心去り材」研究始める 県林業試験場 紀州スギ 大径木を有効利用	R 2. 1.31	紀伊民報
・ 広がれクマノザクラ 発見者ら減少に備え苗木植樹	R 2. 2. 4	毎日新聞
・ クマノザクラ田辺に広がれ 市新庄総合公園で苗木植樹 2~3年後には開花	R 2. 2. 4	読売新聞
・ 本宮などでクマノザクラ植樹 保全と普及へ共同研究	R 2. 2. 6	紀南新聞
・ クマノザクラ 公園、古道沿いに植樹 田辺で80本 普及目指し成長観察	R 2. 2. 6	紀伊民報

・ブドウハゼに関する研修会 官・学・民参加で盛り上がる	R 2. 2. 7	ツー・ワン紀州
・イタドリの加工と活用 28日、上富田で研修会	R 2. 2.22	紀伊民報
・外来カミキリ新たな被害なし 和歌山県、現地調査を強化	R 2. 2.27	紀伊民報
・紀南 クマノザクラ見頃	R 2. 3.10	紀伊民報
・イタドリ研修会に70人 加工や新たな活用学ぶ	R 2. 3.15	紀伊民報
・クマノザクラ見頃 田辺市下川下県道沿いの斜面	R 2. 3.19	紀伊民報
・七越峯でクマノザクラを 田辺市本宮町観光協会が地図作る	R 2. 3.20	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・ブドウハゼの復活へ向けた研究、地域の取り組みについて 「キュギュッと和歌山」 わかやまのタネ	R元. 5.30	N H K 和歌山
・ブドウハゼの復活へ向けた研究、地域の取り組みについて 「おはよう関西」	R元. 6. 5	N H K 関西
・ブドウハゼの復活へ向けた研究、地域の取り組みについて	R元. 6.12	N H K ラジオ
・ブドウハゼ復活へ 接ぎ木の研修会 「ギュッギュッと和歌山」	R元. 9. 9	N H K 和歌山
・和歌山で山菜・きのこサロン	R元.12.11	テレビ和歌山
・高校生「うれしい」 ブドウハゼ原木 天然記念物指定	R 2. 1.23	和歌山放送ラジオ
・ブドウハゼの情報交換会 和歌山市で開催	R 2. 1.30	和歌山放送ラジオ

水産試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

本場	
総面積	14,411.13m ²
建物延面積	3,898.14m ²
本館棟	1,982.77m ²
生物棟	790.95m ²
魚病研究棟	182.00m ²
資材工作屋外水槽棟	843.37m ²
取水機械棟	53.50m ²
飼育洗浄排水処理棟	45.55m ²
海面試験筏 9×9m	4台
漁業調査船「きのくに」	
平成8年11月竣工 鋼製	99トン
公害調査船「しお風」	
昭和57年3月竣工 FRP製	7.95トン
内水面試験地	
敷地面積	13,826m ²
本館	618m ²
ふ化飼育棟	143m ²

恒温実験棟	187m ²
飼育作業場(冷蔵庫・冷凍庫含む)	245m ²
倉庫(車庫含む)	288m ²
機械室	57m ²
ポンプ室	21m ²
魚類防疫棟	69m ²
多目的トイレ	11m ²
試験池	
屋外池	3,476m ²
屋内池	304m ²

2 令和元年度予算

総予算額	639,653千円
内訳	
総務管理費	66,582千円
試験研究費	39,327千円
その他(調査船建造費等)	533,744千円

3 令和元年度参観者

2,308名

4 令和元年度試験研究概要

1) 漁場効果調査

(企画情報部、増養殖部 750千円 水産振興課からの配当 H18年～)

[内容]

水産基盤整備事業で造成した中層・表層型浮魚礁、大型魚礁の利用状況及び投石事業に係るイセエビ資源の加入状況を把握する。

[結果の概要]

中層・表層型浮魚礁では、曳縄釣漁業の操業状況を日報に記帳する標本船調査(2漁協、6隻)及び曳縄釣漁船に設置した記録式GPS装置による利用状況調査(2漁協、4隻)を実施した。これらのデータから得られた2漁協における浮魚礁での推定漁獲量は、カツオが12,000kg、その他の魚種が571kgとなった。

日置地区の大型魚礁では、漁協職員による聞き取り調査を実施し、一本釣り漁業による年間漁獲

量は3,236kg、漁獲金額は2,654千円であった。魚種別漁獲量は、イサキが全体の74%、マダイが16%を占めた。

串本町の下田原漁港で、採集コレクターによるイセエビのプエルルス幼生及び初期稚エビの採集調査を7月から10月にかけて計39回実施した。本年度調査における加入のピークは7月末から8月上旬であったと考えられた。また、プエルルスは黒潮に乗って沿岸域へ加入することから、平成29年8月に発生した黒潮大蛇行によって潮岬沖の黒潮流軸が離岸した影響により、採集総個体数が減少したものと考えられた。

2) 天然ヒジキ増大に向けたヒジキ移植技術の開発 ～人工種苗を用いた早期移植の試み～

(企画情報部 1,326千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年)

〔内容〕

ヒジキ人工種苗を用いた早期移植技術を開発する。

〔結果の概要〕

移植適期の検討：人工気象器を用いた干出試験の結果、コンクリート基質（L:10cm × B:10cm × D:1.5cm）に49個の穴（7mm × D:5mm）を空けたもの及びレンガ基質に毛糸を付加したものでは、育苗開始から4週間後のもので90%以上の生残率であった。

移植基質の開発：レンガ（10 × 10 × 3cm）をベースに不織布又は毛糸を付加した基質で乾燥4時間後（室温28℃）の保水量を比較したところ、毛糸を四辺へ付加した基質の保水量が最も多かった。

生長促進試験：流速が7.6～13.6cm/sの4つの試験区で生長を比較したところ、8週間後の平均全長は2.5～2.8mmで、有意差は見られなかった。

好適な生育環境の調査：田辺市新庄町の通称ヨツメにおいて、3地点で加速度ロガーを用いて流動環境を調査するとともに3月末にヒジキの全長を測定した。合成加速度が1.63Gの地点でヒジキ平均全長が389mmと最も大きく、1.88Gの地点では349mm、1.45Gの地点では263mmであった。

現場実証試験：コンクリートレンガ、コンクリートレンガにパイル織物又は毛糸を付加した3種類の基質を用いて育苗した種苗を、育苗開始（5/27）から36日後（7/2）、52日後（7/18）、64日後（7/30）及び82日後（8/17）に移植した。3/27の生育状況は、生残個体数が最も多かったのは7/2に移植したパイル織物付加基質の6個体で、平均全長が最も大きかったのは7/30に移植した毛糸付加基質の22mmであった。

3) 漁業資源・漁場調査と情報提供

（資源海洋部 17,333千円 水産資源調査・評価推進委託事業のうち我が国周辺資源調査・評価等推進委託事業 H28年～）

〔内容〕

本県沿岸における漁業重要魚種(TAC対象魚種等)の生物情報や海洋情報を収集し、その結果を(国研)水産研究・教育機構に報告し、(国研)水産研究・教育機構、関係府県他とともに魚種別系群別の資源評価及び漁海況予測を行う。得られた結果を本

県漁業者にフィードバックする。

〔結果の概要〕

漁海況情報や人工衛星海況速報(随時)を作成し、関係機関、漁業者等に情報提供した。

主要水揚港においてTAC対象魚種、資源評価対象魚種の漁獲情報、資源データ等を収集し、(国研)水産研究・教育機構においてとりまとめ、資源評価を行った。

4) 資源管理・回復推進

（資源海洋部 1,301千円 資源管理課からの配当 H15年～）

〔内容〕

資源管理・漁業経営安定対策制度に係る資源管理計画の作成に資するため、本県地域重要種の漁獲特性・生物的特性等を解明する。従来から継続して実施しているイサキ、タチウオの他に、クマエビ等の紀伊水道の底魚各種、ブリ、イセエビの本県沿岸の重要魚種について、漁獲量調査や標本船調査により資源状況をモニタリングするとともに、体長測定・生殖腺調査などにより資源生態の解明を行う。

〔結果の概要〕

タチウオ・イサキについては、主要漁協の漁獲量・努力量データの収集を行った。

クマエビについては、水深別漁場調査を行った。

ブリについては漁獲量調査、イセエビについては刺網の標本船調査を実施した。

5) 高度回遊性魚類調査

（資源海洋部 7,200千円 水産資源調査・評価推進委託事業のうち国際資源調査・評価推進事業 H28年～）

〔内容〕

高度回遊性魚類(マグロ類、カツオ、カジキ類、サメ類)の科学的データを収集するため、漁獲状況調査や生物測定調査・漁況概況の聴取及びシビコ加入量のリアルタイムモニタリングを行う。(調査地:勝浦市場等)

〔結果の概要〕

高度回遊性魚類の科学的データを収集し、資源評価や漁況予報及びクロマグロ資源管理の基礎資料として活用されるとともに、安定的な漁業生産

の確保に役立てることができた。

平成26年度からシビコ漁獲管理を目的としたリアルタイムに漁獲状況をモニタリング（10隻）する調査を継続実施し、漁獲位置等を把握した。

6) 水産重要種の移動・回遊に関する研究

（資源海洋部 424千円 農林水産基礎研究 H28～R2年）

[内容]

標識放流等により水産重要種（カツオ・マルアジ等）の移動・回遊状況を把握する。

[結果の概要]

水産重要種の移動・回遊生態を把握するため、カツオ、マルアジ、及びイサキについて標識放流調査を実施した。カツオは、2019年5～6月と12月～2020年3月に計13回、ひき縄漁船によりすさみ～串本沖で119尾釣獲し、アーカイバルタグ（電子標識）及びダートタグを装着し放流した。5～6月に放流したうち22尾が再捕され、再捕地点は14尾が和歌山県の浮魚礁周辺、4尾が高知県浮魚礁周辺、4尾がその他石廊崎、紀伊半島沖、伊豆諸島周辺であった。マルアジは、5～6月に計3回由良沖で222尾釣獲し、アンカータグを装着し、放流した。イサキは、11月に湯浅湾で550尾、12月に田辺湾で550尾にアンカータグを装着し放流した。イサキ1尾が2020年3月に日高町小浦の刺網漁業で再捕された。

7) 養殖漁場環境調査

（増養殖部 水産試験場運営）

[内容]

魚類養殖漁場の環境を把握するため、水質及び底質の調査を行う。

[結果の概要]

令和元年5月、10月に串本浅海漁場3定点及び須江養殖漁場4定点において、水質調査（透明度、表層・5m・10m・底層の水温、塩分、D0）及び底質調査（泥色、泥臭、泥温、AVS、マクロベントス）を行った。

5月の調査では、底層のD0は串本浅海漁場で6.6～7.0mg/l、須江養殖漁場で6.4～6.6mg/l、AVSは串本浅海漁場で0.08mg/g乾泥以下、須江養殖漁場で0.12mg/g乾泥以下、マクロベントスは多毛類を

主体に串本浅海漁場で7.5～33.1g/m²、須江養殖漁場で7.0～19.1g/m²であった。

10月の調査では、底層のD0は、串本浅海漁場で5.3～5.9mg/l、須江養殖漁場で6.0～6.2mg/l、AVSは串本浅海漁場で0.06mg/g乾泥以下、須江養殖漁場で0.08mg/g乾泥以下、マクロベントスは多毛類を主体に串本浅海漁場で5.7～16.0g/m²、須江養殖漁場で2.0～6.2g/m²であった。以上の結果から、両漁場とも養殖漁場環境として概ね良好であると判断された。

8) 餌料仔魚を給餌しないスマ種苗生産技術の開発

（増養殖部 2,530千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年）

[内容]

試験レベルで種苗生産技術を確立した、高級魚スマの養殖事業化を推進するため、種苗生産時の初期餌料の栄養強化方法を見直し、餌料仔魚を給餌しないスマ種苗の大量生産技術を開発する。

[結果の概要]

タウリン投与による餓死軽減

飢餓耐性効果があるタウリンを標準量（培養水1Lあたり0.5g）投与したワムシを給餌する試験区（以下標準区）を2区と標準量の1/2量（培養水1Lあたり0.25g）投与したワムシを給餌する試験区（以下1/2区）2区を設定し、日齢2～15にワムシ、日齢10～18にクロマグロ用配合飼料をスマ仔魚に与え、生残尾数を比較したところ、標準区で生残尾数が多い結果となった。平成30年度にワムシにタウリンを投与せずに行った同条件の予備試験では配合飼料に餌付く前に全てへい死したのに対して、本年度の試験では配合飼料の活発な摂餌が確認されたため、配合飼料を摂餌するまでの飢餓を軽減できたと考えられる。

この結果を踏まえ、15kL水槽（有効水量14kL）にスマ受精卵16.4万粒を収容し、日齢2～15にタウリンを標準量投与したワムシ、日齢9～32にクロマグロ用配合飼料を給餌する実証試験を行ったところ、1kLあたりの生産尾数は111.3尾となり、目標生産尾数（100尾/kL）を超える結果となった。

DHA強化による共食い軽減

魚卵由来DHA油脂を添加したアルテミアを給餌

し、共食いの軽減を試みた。15kL水槽2基（有効水量14kL）にスマ受精卵30万粒ずつ収容し、日齢2～13にワムシ、日齢11～18にアルテミア、日齢10～32にクロマグロ用配合飼料を給餌したところ、生残尾数は520尾、521尾となり、いずれも平成30年度に実施した魚卵由来DHA油脂を添加しないアルテミアを給餌した予備試験（生残尾数403尾）を上回る結果となり、DHA強化による共食い軽減効果が認められた。

しかし、アルテミアを給餌せずタウリン強化ワムシとクロマグロ配合飼料のみで生産したの実証試験より劣る結果となった。

9) シロアマダイの種苗生産技術の開発

（増養殖部 1,811千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H30～R2年）

〔内容〕高値で取引され、漁業者から漁獲量増大の要望が強いシロアマダイについて、種苗生産技術を開発する。

〔結果の概要〕

人工授精

令和2年2月から3月にかけて、親魚計60尾（活魚200g～1kg 23尾、鮮魚250g～2.38kg 37尾）を入手し、人工授精を行った結果、3月末までに計2.0万粒の受精卵を得た。

初期餌料の検討

S型のシオミズツボワムシ（以下ワムシ）をオープニング90 μ m、60 μ m及び20 μ mのネットを用いて、3種類のサイズ（大：背甲長168.7 μ m、中：背甲長140.7 μ m、小：背甲長106.0 μ m）に選別し、開口後の仔魚（日齢5）にそれぞれ給餌した。翌日の接餌率は大：10.0%、中：10.0%、小：45.0%であり、小型のS型ワムシを接餌できることが確認された。

種苗生産試験

受精卵7,500粒を1kL水槽1基に収容し、種苗生産を試みたが、日齢2～3にほとんどの個体が水槽底面で衰弱しているのが認められ、日齢4に全滅した。死因は不明であるが、ワムシ接餌開始前に衰弱が始まったことから、卵質に起因するものと考えられる。

10) 栽培漁業推進

（増養殖部 1,052千円 水産振興課からの配当

H17年～）

〔内容〕

栽培漁業対象種であるマダイ・イサキ等の混獲率の調査を実施する。

〔結果の概要〕

マダイ：放流魚の混獲率は、加太漁協（2歳魚）で3.8%であった。

ヒラメ：放流魚の混獲率は、湯浅湾漁協で21.1%、比井崎漁協で11.5%、紀州日高漁協南部町支所で1.9%であった。

イサキ：放流魚の混獲率は、和歌山南漁協本所で1.0%であった。

クエ：放流魚の混獲率は、和歌山東漁協本所で8.0%であった。

アワビ類：和歌山東漁協下田原支所でのメガイアワビの混獲率は、43.8%であった。

11) 漁場環境保全等モニタリング

（増養殖部 71千円 資源管理課からの配当）

〔内容〕

赤潮や貝毒などの原因プランクトンによって引き起こされる漁業上有害な現象の調査及び情報の整理、提供を行う。

〔結果の概要〕

赤潮調査

3件の赤潮が発生した。

・*Karenia mikimotoi* による赤潮

8月5日～8日：和歌浦漁港 漁業被害なし。

・*Mesodinium rubrum* による赤潮

12月10日～14日：田辺湾 漁業被害なし。

1月15日～16日：白浜町細野湾 漁業被害なし。

貝毒調査

・麻痺性貝毒

1件（平成30年度からの継続事例）の貝毒が発生した。

平成31年3月12日：和歌浦湾（塩津漁港）で採取された養殖マガキで麻痺性貝毒が16MU/g検出されたため、和歌山市加太～和歌浦湾にかけて、二枚貝の採捕・出荷自主規制が実施された。その後、3週連続して規制値（4MU/g）を下回ったため、4月25日に自主規制は解除された。

・下痢性貝毒

発生はなかった。下痢性貝毒の原因となる

Dinophysis 属プランクトンは県内海域で散見されたが、低密度で推移した。

1 2) 病害微生物モニタリングのための基礎研究

(増養殖部 500千円 農林水産基礎研究 H28 ~ R2年)

[内容]

養殖漁場における病害微生物の迅速・簡便・高感度なモニタリングを可能にする。

[結果の概要]

養殖漁場における病害微生物の迅速・簡便・高感度なモニタリングを可能にするため、LAMP法による海産白点虫の検出系を確立した。

また、LAMP法によるアレキサンドリウム属プランクトンの検出系を確立するため、DNAの収集を行うとともに、各プランクトンの検出に必要なLAMP法プライマーを設計した。

1 3) 水産衛生対策

(増養殖部・内水面試験地 1,704千円 消費・安全対策交付金及び県費 H25年 ~)

[内容]

魚介類養殖における防疫体制の確立と安全・安心な養殖水産物の提供を図るため、魚病診断・対策指導、健康診断、防疫パトロール、県内養殖衛生対策会議の開催及び水産用医薬品の適正使用指導等を行う。

[結果の概要]

< 海面 >

魚病診断件数は74件、健康診断件数は34件であった。

魚病発生状況

- ・ブリ：筋肉線虫症
- ・マダイ：マダイイリドウイルス病、エドワジエラ症、滑走細菌症、エピテリオシスチス病、ピバギナ症、ラメロディスカス症、トリコジナ症、クビナガ鉤頭虫症
- ・シマアジ：マダイイリドウイルス病、レンサ球菌症（溶血性・型）、ピブリオ病、ネオベネデニア症
- ・マアジ：マダイイリドウイルス病、滑走細菌症
- ・マサバ：マダイイリドウイルス病、レンサ球菌症（溶血性・型）、滑走細菌症、ネオベネデニ

ア症

・クロマグロ：マダイイリドウイルス病、レンサ球菌症（溶血性・型）、滑走細菌症、住血吸虫症、骨折

・スマ：マダイイリドウイルス病、レンサ球菌症（溶血性・型）

・クエ：スクーチカ症、真菌症

・キジハタ：海産白点病

・ヒラメ：滑走細菌症、海産白点病

・カサゴ：アミルウージニウム症

・シロアマダイ：ウイルス性神経壊死症原因ウイルス検出（nested-PCR法）

・エゾアワビ：ピブリオ病

毎月1回、防疫パトロールとして県下3海域（中部、南部及び東部海域）を巡回し、養殖業者に対して魚病対策指導及び水産用医薬品適正使用指導を行った。（巡回指導回数：98回）

県内の養殖関係業者を対象に、県内養殖衛生対策会議（11月15日）を開催した。

< 内水面 >

魚病診断件数は11件であった。

魚病発生状況

・アユ：冷水病、ピブリオ病、細菌性鰓病、エドワジエラ・イクタルリ感染症、異型細胞性鰓病、ガス病、真菌性肉芽腫症

・アマゴ：冷水病

内水面養殖場を巡回し、養殖業者に対して魚病対策指導及び水産用医薬品適正使用指導等を行った。（31回）

保菌検査（アユ種苗放流前）：8件

コイヘルペスウイルス検査：0件

内水面養殖衛生対策会議（10月21日）を開催した。

1 4) 紀伊水道の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明

(増養殖部 1,500千円 漁場環境改善推進事業 H30年 ~)

[内容]

実海域の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響を解明するため、二枚貝漁場である和歌浦干潟において、栄養塩・植物プランクトン等の水質等環境調査及びアサリを用いた飼育試験を実施した。

[結果の概要]

和歌浦干潟における栄養塩動態、二枚貝の餌料環境及び成長量について調査した結果、二枚貝の餌資源として、干潟堆積物中の底生性微細藻類が重要である可能性が示唆された。

15) アユ資源管理

(内水面試験地 744千円 内水面試験地運営 H25年～)

[内容]

アユの資源動向を把握するために、流下仔魚調査・砕波帯調査・遡上稚魚調査を行う。

[結果の概要]

流下仔魚調査：日高川で11～12月に6回実施し、流下仔魚と孵化時期を把握した。

砕波帯調査：由良町から田辺市の8定点において、11～2月に月1～3回実施し、水温・塩分の計測、仔稚魚・プランクトンのサンプリングを行った。調査結果から令和2年のアユ資源の動向を推測し、12月の海産稚アユ需給調整協議会に情報提供した。

遡上稚魚調査：日高川で3～5月に計8回実施した。なお、遡上数は約240万尾と推定された。

16) アユ資源量に関する基礎研究

(内水面試験地 475千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

アユ仔稚魚期の生息環境(栄養塩やプランクトン量等)に着目し、アユ資源量変動との関係を解明するための基礎データを蓄積する。

[結果の概要]

栄養塩は、調査地点により差が見られ、特定地点で窒素、リンともに高い値を示した。

プランクトンは、前年同様、植物プランクトンで珪藻綱、動物プランクトンでアゴアシ綱が優占していた。また、動物プランクトン出現量は11月に多くなり、アゴアシ綱の中ではカラヌス目が優占していた。

17) 水産資源調査・評価推進事業

(内水面試験地 水産資源調査・評価推進委託事業7,200千円の一部 R元～5年)

[内容]

全国的に減少傾向にあるニホンウナギの資源管理及び持続的な資源利用を図るため、シラスウナギの来遊量や来遊時期を調査する。

[結果の概要]

4～5月、11月～3月にかけて、シラスウナギ計2,376個体を採捕した。

シラスウナギが最も多く採捕されたのは2月で、986個体であった。

シラスウナギの出現ピークは、1～2月であった。

18) 環境収容力推定手法開発

(内水面試験地 1,266千円 環境収容力推定手法開発事業 H30～R4年)

[内容]

河川におけるウナギ資源の環境収容力を推定するため、ニホンウナギ生息状況及び河川環境を調査する。

[結果の概要]

県南部のモデル河川において、水質、底質等の河川環境を調査した。

採捕されたニホンウナギにPITタグによる標識を行い放流した。

標識後の放流個体は、6割程度が放流地点から約50m以内において再採捕された。

19) 抗菌剤を使用しないアユ冷水病防除技術の開発 ～早期実用化への試み～

(内水面試験地 2,000千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

冷水病ワクチンのさらなる再現性向上と除菌技術の実用化を図る。

[結果の概要]

ワクチン効果試験：有効率が高くなるワクチンの浸漬水温、浸漬pHを検討するため、ワクチンを浸漬した人工産アユ(平均重量3.42g)で冷水病細菌による攻撃試験を行ったところ、浸漬水温は、高い方が有効率は高く(23 31.0% > 17 -6.7%)、浸漬pHは、低い方が有効率は高かった。(pH 5.8 42.2% > pH7.8 -11.7%)

ELISA検査でアユの血中抗体価を調べたところ、高水温で浸漬した個体は菌体に対して多く抗体を産生した一方、低いpHで浸漬した個体はコラゲナ

ーゼに対して多く抗体を産生していることが確認された。

除菌技術における種々の検討：クエン酸ナトリウム1%、5%添加飼料を人工産アユ（平均重量10.44g）に27日間投与し、その後冷水病細菌による攻撃

試験を行った。無添加区は93%へい死したのに対し、1%添加区は55%、5%添加区は48%で、クエン酸ナトリウムの飼料添加は冷水病のへい死を4割ほど抑制する効果が確認された。

5 一般業務概要

1) 令和元年度主要行事及び特記事項

- (1) 開かれた水産試験場として、地域の小学生を対象に「くろしおふれあい講座」を3回開催し、計98名の参加があった。
- ・すさみ町 すさみ小学校(22名) 5月23日
 - ・田辺市 芳養小学校(56名) 6月14日
 - ・田辺市 上秋津小学校(20名) 6月21日
- (2) 水産試験場成果発表会を開催し、カツオ、魚病対策、アユ資源他に関する研究成果を報告、漁業関係者等70名の参加者があった。
- (3) 学校教育との連携で職場体験研修等を行った。
- ・地域社会体験研修
串本西中学校(1名) 8月1日～2日
 - ・職場体験学習
串本西中学校(2年生 1名) 9月25日～27日
 - ・串本古座高校長期インターンシップ
県立串本古座高校(2年生 2名) 9月6日、9月20日、10月4日、11月8日、11月15日、12月6日、12月13日
 - ・大学生インターンシップ(3年生 2名) 8月26日～30日、9月9日～13日
- (4) 水産試験場の学習ホールと会議室、内水面試験地会議室において、各種会議が開催された。
- ・水産用ワクチン接種技術講習会 9月18日
 - ・漁業士連絡協議会東牟婁部会 東牟婁漁村青年協議会合同研修会 10月16日
 - ・内水面養殖衛生対策会議 10月21日
 - ・県内養殖衛生対策会議(海面) 11月15日
 - ・パワーアシストスーツ体験会 2月27日

2) 令和元年度刊行物一覧

- (1) 漁海況速報(週刊)
- (2) 人工衛星画像海況速報(2019- 33～122、2020- 1～32)

3) 令和元年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内容	場所	対象
9	・水産用ワクチン接種技術講習会	本場	近畿大学関係者(17名)
10	・内水面養殖衛生対策会議	内水面試験地	内水面養殖関係業者、内水面漁連、

	・漁業士連絡協議会東牟婁部会 東牟婁漁村青年協議会合同研修会	本場	河川漁協職員等、研究推進室、資源管理課、振興局（23名） 漁業者（9名）
11	・県内養殖衛生対策会議	本場	海面養殖関係業者、漁協職員、大学関係者、栽培漁業協会、農林水産総務課、研究推進室、資源管理課、振興局、市町職員（48名）
12	・海産稚鮎需給調整協議会	和歌山市	内水面漁連、県漁連、河川漁協、アユ養殖業者、資源管理課（23名）
1	・漁業士連絡協議会一本釣り部会勉強会 ・瀬戸内海区漁業種別漁業者協議会	御坊市 和歌山市	日高・西牟婁一本釣り漁業士（10名） 漁業関係者（10名）
2	・漁業士連絡協議会まき網部会勉強会 ・水産試験場成果発表会 ・パワーアシストスーツ体験会	田辺市 田辺市 内水面試験地	日高・西牟婁まき網漁業者（10名） 一般県民、漁業者、漁協役職員等（70名） 内水面養殖業者等、県職員（15名）
3	・漁業士連絡協議会東牟婁部会 東牟婁漁村青年協議会合同研修会 ・太平洋区漁業種別漁業者協議会 ・和歌山海区漁業種別漁業者協議会 ・多獲性浮魚類の資源状況に関する検討会	那智勝浦町 串本町 和歌山市 御坊市	漁業者（8名） 漁業者（10名） 漁業者（10名） 漁業者（6名）

4) 令和元年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

なし

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

なし

(4) 農林水産省研究会等資料

題名	発表者	発表誌

・2019年におけるカツオひき縄春漁の経過	山根 弘士	平成31年度国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業第1回カツオSU推進検討会資料
・2019年のカツオ漁況について	山根 弘士	令和元年度国際水産資源調査・評価事業第3回カツオSU推進検討会資料
・黒潮大蛇行期における和歌山県沿岸のカツオ漁況と漁場	山根 弘士	令和元年度カツオ研究部会
・平成31年度中央ブロック資源評価および第1回太平洋イワシ、アジ、サバ等長期漁海況予報について	安江 尚孝 武田 崇史 陶山 公彦	平成31年度中央ブロック資源評価会議および第1回太平洋イワシ、アジ、サバ等長期漁海況予報会議資料
・平成31年度瀬戸内海ブロックにおけるサワラ、カタクチイワシ・マダイ等の資源評価について	安江 尚孝 山根 弘士 武田 崇史	平成31年度瀬戸内海ブロック資源評価会議資料
・平成31年度中央ブロック第2回太平洋イワシ、アジ、サバ等の長期漁海況予報および資源評価について	安江 尚孝 武田 崇史 陶山 公彦	平成31年度中央ブロック第2回太平洋イワシ、アジ、サバ等長期漁海況予報会議、第3回資源評価調査担当者会議資料
・養殖場高度化推進研究センター（CAINES）第1回セミナー	堅田 昌英	養殖場高度化推進研究センター（CAINES）第1回セミナー資料
・第17回種苗生産技術交流会	堅田 昌英	第17回種苗生産技術交流会資料
・第26回陸上養殖勉強会	堅田 昌英	第26回陸上養殖勉強会資料
・LAMP法による海産白点虫の検出	堅田 昌英	令和元年度瀬戸内海・四国ブロック魚病検討会資料
・令和元年度介類分科会	堅田 昌英	令和元年度介類分科会資料
・令和元年度水産用医薬品薬事監視講習会	堅田 昌英	令和元年度水産用医薬品薬事監視講習会資料
・LAMP法による海産白点虫の検出	堅田 昌英	令和元年度養殖衛生管理体制整備事業太平洋ブロック地域合同検討会資料
・令和元年度生産環境部会・資源生産部会合同シンポジウム	堅田 昌英	令和元年度生産環境部会・資源生産部会合同シンポジウム資料
・令和元年度ブリ類の難治癒疾病連絡協議会	堅田 昌英	令和元年度ブリ類の難治癒疾病連絡協議会資料
・令和元年度魚病症例研究会	堅田 昌英 河合 俊輔	令和元年度魚病症例研究会資料
・令和元年度水産増養殖関係研究開発推進会議魚病部会	堅田 昌英 河合 俊輔	令和元年度水産増養殖関係研究開発推進会議 魚病部会資料
・第12回LAMP研究会	堅田 昌英	第12回LAMP研究会資料
・LAMP法による病原体の検出 - 迅速・簡便・高感度な魚病診断およびモニタリングに向けて -	堅田 昌英	養殖場高度化推進研究センター（CAINES）第4回セミナー資料
・第28回陸上養殖勉強会	堅田 昌英	第28回陸上養殖勉強会資料
・平成31年1～令和元年10月の和歌山県における赤潮及び貝毒の発生状況	堅田 昌英	令和元年度漁場環境保全関係研究開発推進会議 赤潮・貝毒部会資料

・研究機関情勢に係る報告	森 康雅	令和元年度瀬戸内海ブロック水産業関係研究開発推進会議 生産環境部会資料
・紀伊水道の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明について	北村 章博	令和元年度年度漁場環境改善推進事業「栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査」計画検討会議資料
・紀伊水道の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明について	北村 章博	令和元年度漁場環境改善推進事業「栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査」結果検討会議資料
・令和元年度種苗生産・放流状況に関する情報提供	北村 章博	令和元年度ナマコ種苗生産研究会資料
・アユ養殖場におけるエドワジエラ・イクタールリ感染症発生例	河合 俊輔	第33回近畿中国四国ブロック内水面魚類防疫検討会資料
・2018年夏季にアユ養殖場で発生したエロモナス属細菌によるへい死について	河合 俊輔	令和元年度アユの疾病研究部会資料
・令和元年度養殖衛生管理技術者養成本科基礎コース研修	河合 俊輔	同研修資料

(5) 新聞・雑誌掲載

記事見出し(内容)	掲載年月日	掲載誌名
・人工種苗でヒジキ養殖	R元. 6.15	紀伊民報
・カツオ漁 今年是好調	R元. 6.19	読売新聞
・続く黒潮大蛇行影響は	R元. 6.27	毎日新聞
・本年度は計6回実施予定 和歌山県MH賦存状況調査始まる	R元. 6.30	熊野新聞
・19年のカツオ水揚げ 過去6年間で最高	R 2. 2. 5	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内容	放送年月日	放送局名
・和歌山県のアユについて (WBSニュース5+)	R元. 11.29	WBS和歌山放送

令和元年農作物生育概況

1 水稲（農業試験場）

田植最盛期は、苗の生長が順調であったことと、用水が確保され作業が順調に進んだことにより、平年並みの6月4日であった。田植え後の気温は6月下旬に平年を上回る時期があったものの、7月中旬までは平年より低く、8月上中旬は平年より高く推移した。日照時間は6月下旬から7月中旬にかけて平年を大幅に下回り、7月下旬から8月上旬は平年を上回った。そのため、初期生育はやや抑制されたものの、7月中旬以降草丈は平年を上回り、7月下旬以降の高温により分けつは促進され、茎数は平年並みとなった。出穂最盛期は、平年に比べ1日遅い8月8日であった。出穂前が高温・多照で経過し、穂数がやや少なくなったものの、1穂当たり籾数がやや多くなり、全籾数は「平年並」となった。また、台風10号（8月中旬）の強風雨による倒伏、8月下旬の日照不足の影響がみられたものの、9月以降はおおむね天候に恵まれたことから登熟は「平年並」となった。近年、発生が少なかったトビイロウンカの被害が平年に比べて多くみられた。これらのことから10a当たり収量は494kgとなり、作況指数は99であった。

水稲うるち玄米の検査等級は令和元年12月末現在で、1等：30.5%、2等：59.0%、3等：9.6%、規格外：1.0%であった。また、2等以下に格付された理由は形質：55.4%、着色粒：24.4%、整粒不足：15.4%であった。

主な病害虫の発生状況は以下のとおりである。

- ・葉いもち：早期、普通期栽培ともに平年より少ない発生であった。
- ・穂いもち：早期栽培では平年並、普通期栽培では平年より少ない発生であった。
- ・紋枯病：早期栽培では平年並、普通期栽培では平年よりやや少ない発生であった。
- ・縞葉枯病：早期栽培では平年並、普通期栽培では平年よりやや少ない発生であった。
- ・イネミズゾウムシ：早期、普通期栽培ともに平年並であった。
- ・ツマグロヨコバイ：早期栽培では平年より少なく、普通期栽培では平年並の発生であった。
- ・ヒメトビウンカ：早期栽培では平年より少なく、普通期栽培では平年並の発生であった。
- ・セジロウンカ：早期栽培では平年より少なく、普通期栽培ではやや少ない発生であった。
- ・トビイロウンカ：早期栽培では平年より少なく、普通期栽培では平年より多い発生であった。
- ・コブノメイガ：早期栽培では平年並、普通期栽培では平年よりやや少ない発生であった。
- ・斑点米カメムシ：早期栽培では平年よりやや少なく、普通期栽培では平年よりやや多い発生であった。

2 野菜

1) 野菜（農業試験場）

1月～3月上旬にかけて平年よりもやや気温が高く、以降は5月上旬にかけて平年並みに推移し、タマネギ等春野菜や業務用キャベツの生育は順調であった。5月下旬～6月上旬の降水量は平年と比べて多かったが、6月中下旬は少なく、夏秋野菜の初期生育は概ね良好であった。梅雨入りは6月27日と平年に比べて遅かったが、梅雨期間の降水量は平年並みであり、露地ネギの生育は順調であった。7月24日の梅雨明け後、8月上旬までは、高温多日照日が続く必要になる日もあった。8月下旬は多雨となり、露地ナスは更新剪定後の生育が良好であった。イチゴは、8月上～中旬および9月上旬の高温の影響により花芽分化の遅延が予想されたが、盆明けにやや低温で推移し、ほぼ例年並みの花芽分化であった。ただし、花芽分化のバラツキはやや大きかった。9月中旬以降も10月下旬まで高温で推移し、‘まりひめ’では県内各地で芽なし株が多発した。一方、台風の襲来は少なく、多くの品目で被害は比較的少なかった。10月中下旬には多雨となったが、11月

～12月上旬は、ほぼ平年並みの気温で推移し、秋冬野菜の生育は順調であった。12月中旬以降3月下旬まで、2月上旬を除いて著しく高温で推移し、露地・施設にかかわらず多くの品目で生育が速まり、特に露地品目では収穫時期が大幅に早まった。イチゴでは、高温に加えて12月下旬および1月下旬に寡日照となったことで、糖度低下による食味低下が顕著であった。

主な病害虫の発生状況は以下の通りである。

- ・ トマト黄化葉巻病：冬春トマトでは平年よりやや少なく、夏秋トマトでは平年より多い発生であった。
- ・ キュウリベと病：冬春キュウリでは平年よりやや少ない発生であった。
- ・ 菌核病：冬キャベツでは平年並、春キャベツでは平年よりやや多い発生であった。
- ・ タマネギベと病：平年よりやや少ない発生であった。
- ・ アブラムシ類：冬春キュウリでは平年並、イチゴでは平年よりやや少ない発生であった。春キャベツでは平年並、夏秋ナスでは平年よりやや少ない発生であった。スイカでは平年並、秋冬キャベツでは平年よりやや少ない発生であった。
- ・ ハダニ類：イチゴでは平年よりやや多い発生であった。夏秋ナスでは平年並の発生であった。
- ・ コナガ：春キャベツでは平年並の発生であった。
- ・ シロイチモジヨトウ：スイカでは平年より少なく、エンドウでは平年並の発生であった。
- ・ ハスモンヨトウ：秋冬キャベツでは平年並、エンドウでは平年より少ない発生であった。夏秋ナスでは平年よりやや少ない発生であった。

2) エンドウ（農業試験場暖地園芸センター）

エンドウ類の露地の夏まき年内どり栽培では、台風による大きな被害もなく順調な生育であった。気温は栽培期間を通じて平年並みからやや高く、10月中旬～下旬および11月下旬以降は曇雨天が多く日射量が少なく推移した。気温が高く推移したため、ウラナミシジミやアザミウマ類の被害が多く12月上旬頃まで発生が見られた。

秋まきハウス冬春どり栽培では、11月、12月の高温傾向で連続した曇雨天により生育は徒長傾向で大幅に前進した。年末以降の天候は比較的安定し、気温も高く推移したことから空気莢などの不良莢の発生は少なかった。3月中旬以降は最高気温が20℃を越える日もあるなど高温傾向で推移したため、主枝の草勢低下も早く主枝での収量は少なかった。一方で側枝の生育は良かったことから、農家では側枝での収量が多く、シーズン全体としては例年よりやや少ない程度の収量であった。昨年多発したエンドウさび病は、今年度は小発生であった。

露地秋まき春どり栽培では、年内の高温多雨傾向の天候によりハウス栽培と同様に生育が早く、草勢は非常に強く推移した。川辺アメダス（日高川町）での観測値によると12月、1月の気温で氷点下近くまで低下した日が見られなかったが、2月10日ならびに3月17日に氷点下の気温が観測され、一部地域では晩霜害を受け芯止まりとなった。晩霜害を免れた地域では収穫開始が早く、海岸部で3月中下旬から、中間部でも4月中旬から収穫開始となった。4月に入り気温がやや低く推移したことから、草勢の低下が遅く収量は平年並みであった。

3 花き

1) スプレーギク（農業試験場）

8月開花作型では、直挿し直後の5月下旬は平年より日照時間が長く高温となったが、活着は良好であった。6月中旬まで好天が続く平年並みの生育であったが、6月下旬より梅雨入りとなり7月中旬まで雨や曇りの日が続いたため生育はかなり遅れ、一部品種では萎凋症状の発生が増加した。1～2月開花作型では、直挿し直後の10月中旬から開花期まで平年より気温の高い状態が続いたため、生育は概ね良好であった。

2) 花壇苗(農業試験場)

8月中下旬は雨や曇りの日が続き気温も低く推移したことから鉢上げ後の活着は良好にみえたが、9月上旬から一転して高温多日照の日が続いたため萎凋枯死する株が多発した。

3) スターチス・シュッコンカスミソウ(農業試験場暖地園芸センター)

スターチスでは10月12日に襲来した台風19号や、定植後の9月から10月中旬にかけて気温が平年より高く推移したことにより活着不良が発生した。これらにより初期の生育が遅れたため、株の充実が悪く抽苔が遅れるとともに抽苔本数も少なかった。11月上中旬は高気圧に覆われて日照時間がかなり多かったが、12月中下旬は曇りや雨の日が多かった。12月の寒気の南下が弱かったため気温が平年に比べて2程度高くなり生育は順調に進んだが、定植後の生育の遅れにより年内の収量は平年に比べやや少なかった。年明け以降も気温が平年より高く推移したため生育は回復し、1~2月の収量は平年並みに、春の彼岸の収量は平年よりもやよくなった。病害については、7月下旬まで続いた長梅雨の影響で土壌消毒(太陽熱消毒)の効果が十分に得られず萎凋細菌病が発生し、加えて気温が高く推移したため年内の被害が拡大した。褐斑病は生育の初期から発生が見られ、灰色かび病は年明けの発生が多く、枯死する株も認められた。生理障害である落萼及び葉の赤変はほとんど認められなかった。

シュッコンカスミソウでは、平年どおり8月中旬から10月中旬に定植を行った。10月の高温・曇雨天の影響により開花時期が前進したため、草丈が低く切花品質が低下した。その後も高温・曇雨天が続き、生育・収穫が前進したため1~2月の出荷量は減少したが、生育期間を通しての切花本数は例年並みとなった。主要品種は「アルタイル」、「パールスター」、「ホワイトパール」、「銀河」であり、特に「アルタイル」で高温による開花時期が前進するといった影響が多く見られた。

4 果樹

1) カンキツ(果樹試験場)

(1) ウンシュウミカン

場内の定点調査を行っているウンシュウミカンのうち、「ゆら早生」では2月から3月にかけての高温により生育が前進し、発芽期は平年より5日早くなった。一方、他の品種の発芽期は概ね平年並みであった。展葉期は4月23日~27日となり、平年と比較して「田口早生」および「向山温州」は3日、「ゆら早生」は1日遅かった。「興津早生」および「林温州」は平年と同じであった。

各品種の開花時期について、開花始期は5月3日~5日で、平年と比較して「ゆら早生」、「田口早生」および「向山温州」は2日、「林温州」は1日早く、「興津早生」は平年と同じであった。開花盛期は5月7日~12日となり、「興津早生」は3日、「田口早生」は2日、「ゆら早生」および「向山温州」は1日早く、「林温州」は1日遅かった。開花終期は5月12日~15日となり、「田口早生」および「林温州」は3日、「興津早生」は2日、「向山温州」は1日早く、「ゆら早生」は平年と同じであった。開花期間は10~12日と概ね平年並みで、「興津早生」および「林温州」は2日、「田口早生」は1日短く、「ゆら早生」は2日、「向山温州」は1日長かった。

生理落果について、ピーク時期は「ゆら早生」で5月30日(平年:6月5日)、「興津早生」で5月30日(平年:5月30日)、「林温州」で5月30日(平年:6月5日)と平年並みかやや早かった。一方、ピーク時期における生理落果数は、「ゆら早生」および「林温州」で平年値の2倍を上回った。7月末までの合計生理落果数は、「ゆら早生」および「興津早生」では平年より少なく、「林温州」では平年より多かった。

果実肥大について、いずれの品種も平年より大きく推移した。

果汁中糖度について、いずれの品種も平年より低く推移した。7月~10月の多雨による影響と考えられた。

クエン酸含有率について、いずれの品種も7月15日~8月15日には平年より高かったが、それ以降は平年より早く減酸が進んだ。

果実着色指数について、「ゆら早生」は9月15日に着色がみられたが、着色の進行が平年より遅れた。「興津早生」は10月15日に着色がみられ、平年より着色開始が遅れたが、11月以降は平年並みとなった。「向山温州」は10月15日に着色がみられ、着色指数は平年より低かったものの、11月以降は平年並みとなった。「林温州」は11月1日に着色がみられたが、11月15日まで着色の進行が遅れ、その後は平年並みとなった。

(2) 中晩柑類

「不知火」および「はるみ」は、発芽期、展葉期、開花期のいずれも平年より早い傾向があった。発芽期について、「不知火」は3月29日と平年より6日早く、「はるみ」は4月5日と1日早かった。展葉期は、「不知火」が4月23日で平年より2日遅く、「はるみ」が4月24日で1日早かった。

開花時期について、開花始期は「不知火」が5月1日で平年より8日早く、「はるみ」が5月6日で4日早かった。開花盛期は「不知火」が5月7日で平年より8日早く、「はるみ」が5月14日で1日早かった。開花終期は「不知火」が5月19日で平年より1日早く、「はるみ」が5月20日で平年と同じであった。開花期間は「不知火」は19日間と平年より7日長く、「はるみ」は15日間と4日長かった。

果実肥大について、「不知火」は概ね平年並みに推移し、「はるみ」は平年よりやや大きく推移した。果汁中糖度について、「不知火」は平年並みで推移した。「はるみ」は、12月まで概ね平年並みで推移し、1月以降は平年よりやや高く推移した。クエン酸含有率について、「不知火」は9月から12月にかけて概ね平年並みで推移し、1月以降はやや高めに推移した。「はるみ」は12月、1月には平年よりやや高かったが、概ね平年並みかやや低く推移した。

果実着色指数について、「不知火」では10月中旬から12月中旬にかけて平年よりやや遅れがみられたが、1月中旬に完全着色となった。「はるみ」の着色開始は平年よりやや遅れたが、11月中旬以降は平年並みで推移した。

2) 落葉果樹

(1) カキ(かき・もも研究所)

2月から3月上旬の平均気温が高く推移したため、発芽期は、「刀根早生」、「平核無」で3月9日、「富有」で3月13日と、いずれも平年よりやや早かった。一転、3月中旬以降は平均気温が平年に比べてやや低く推移したため、展葉期は、「刀根早生」、「平核無」で3月28日、「富有」で4月5日と、平年並みとなった。展葉期以降は、天気は周期的に変化したが晴れた日が多く、満開期は「刀根早生」、「平核無」で5月13日、「富有」で5月19日と平年並みとなった。

降水量は、1月から6月は、やや少ない傾向で推移した。7月はやや多く145%となり、8月は台風10号と前線の影響で平年比305%の多雨となった。9月は晴天の日が多くなり、平年比36%の少雨となった。10月は数日の周期で変化したが、台風や低気圧、前線、南からの湿った空気の影響で平年比299%の多雨となった。

気温は2月から3月上旬まで概ね平年より高く暖冬となり、3月中旬から5月上旬は平年より低温の時期が周期的に現れた。その後は晴れた日が多く、梅雨入りはかなり遅くなり6月27日となった。7月24日の梅雨明け後は夏から秋まで高温傾向で推移した。

研究所内の7月1日時点の果実の横径は各品種とも平年並みであった。7月以降は梅雨明けまで平均気温は平年値をやや下回って推移したが、その後高温傾向となり、8月1日時点で平年値に比べて「刀根早生」で+1.5mm、「平核無」で+1.6mmとやや大きく、「富有」で-0.7mmと平年並みの肥大となった。8月上旬が高温少雨となり、「刀根早生」では8月15日まで平年に比べてやや肥大が鈍くなったが、8月中下旬の降雨の影響により9月2日には平年を上回って肥大した。9月2日以降も高温が続いたため「刀根早生」、「富有」では9月17日まで平年に比べて肥大が鈍くなる傾向が見られた。「刀根早生」は9月17日以降平年並みに回復したのに対し、「富有」は10月1日にさらにこの傾向は拡大し、平年に満たない肥大となった。

収穫盛期は「刀根早生」10月9日(平年値10月1日)、「平核無」10月31日(平年値10月26日)、「富有」11月

28日(平年値11月18日)で、いずれの品種も高温により着色が遅れたため平年より遅くなった。果実重は「刀根早生」306g(平年比118)、「平核無」311g(平年比115)、「富有」324g(平年比104)であった。「刀根早生」のバツテン果(十字型黒変果 型)の発生程度(和歌山県農たねなし柿出荷基準のA~Eを1~5、発生なしを0とした調査樹全果の平均)は、2.0で昨年(0.7)より高かった。

病害では炭疽病の発生は平年よりやや多く、うどんこ病の発病はやや少なかった。

虫害では、果樹カメムシ類の越冬世代は平年に比べ少なく、予察灯や果樹園への飛来も少なく、果実被害もやや少なかった。

(2) モモ (かき・もも研究所)

年明けから2月2半旬までの平均気温はおおむね平年並~やや高く推移した。前年の秋から年末にかけての気温も高く推移したことから、自発休眠覚醒に要する低温積算は、平年に比べ10日程度遅れた。自発休眠覚醒後、2月4半旬から3月2半旬にかけ、気温が平年よりかなり高く推移したことから、他発休眠打破は促進され、所内「白鳳」の発芽は3月6日で平年より7日早く、開花始めは平年より3日早かった。開花期間中の気温が平年並~低く推移したことから、開花期間は平年より長かった。また、昨年の台風による早期落葉の影響もあり、園地間や樹間で開花の進行に差がみられた。

4月から5月上旬の気温については乱高下が激しく、5月3半旬から6月1半旬にかけてやや高く推移した。所内「白鳳」の果実側径をみると、満開50日後までは平年並で推移し、満開60日にかけて急肥大した後、平年より大きく推移した。5月1~4半旬の少雨乾燥(平年比21%)後、5月5~6半旬にまとまった降雨(平年比254%)があった影響と考えられ、この急肥大が硬核期と重なり核割れを誘発した。

所内「白鳳」の収穫盛期は7月5日で平年に比べ4日早く、前年に比べ3日遅かった。「清水白桃」の収穫盛期は7月19日で平年に比べ4日早く、前年に比べ4日遅かった。所内生育調査樹の果実重は「白鳳」、「清水白桃」とも平年より大きく、糖度は「白鳳」では平年よりやや低く「清水白桃」では平年並であった。所内調査樹の核割れ果発生率は「白鳳」で60%(前年55%)、「清水白桃」で50%(前年100%)であった。特に早生品種において、核割れによる熟期の前進、出荷の集中や果形の乱れがみられた。

農作物病害虫防除所紀の川駐在の病害虫発生予察巡回調査によると、モモせん孔細菌病の4月の枝におけるスプリングキャンカークの発生園率は50%(平年19%)、発病枝率は2.9%(平年0.9%)で平年に比べ高かった。7月の発病葉率は12.1%(平年10.2%)と平年並になったが、その後、強風雨が多かったため、8月の発病葉率は24.1%(平年18.0%)で平年に比べやや高かった。また、4~5月の風雨が少なかったため発病果率は2.9%(平年6.8%)で平年に比べやや低かった。

シンクイムシ類の新梢被害は5月からみられはじめた。7月の枝における発生園率は40%(平年48%)でやや少なかった。

11月19日、かつらぎ町においてモモから排出されたフラスが発見された。フラスを森林総合研究所に送付してDNA分析をしたところ、11月27日にクビアカツヤカミキリによるものであることが確認された。このため、令和元年度病害虫発生予察特殊報(第5号)が発表された。その後、第1発見のほ場を中心として半径1kmの範囲を調査した結果、モモ5園地8本(第1発見のほ場を含む)、スモモ1園地3本の計11本でフラスの排出が確認された。

(3) ウメ (うめ研究所)

うめ研究所内の概況

「南高」の開花始期は2月7日、開花盛期は2月18日、開花終期は3月1日であった。

1月下旬から3月上旬の平均気温が前年、平年より高く推移したことから、平年に比べて開花始期は4日、開花盛期は1日、開花終期は4日早まった。開花期間は24日間で前年より10日長く、平年と同じであった。発芽期は3月20日で前年より1日遅く、平年より3日早かった。

「南高」の青梅収穫期は、始期は6月10日、終期は6月17日となり、昨年に比べて始期は6日、終期は4日遅かった。これは5月から6月中旬にかけて、降雨日数が少なく肥大が遅れたためと考えられる。また平年に比べ、始期は1日遅く、終期は同じとなった。

落葉期は12月19日となり、前年に比べ16日、平年に比べ11日遅かった。

産地の概況

4月下旬の着果数は日高地域では平年並み、西牟婁地域は平年より多い結果となった。しかし、5月上中旬の降雨量が少なかったため生理落下が多くなり、5月下旬の着果数は両地域とも平年よりやや少なくなった。

農林水産統計による県産ウメの収穫量は57,500tで、前年産に比べて21%減少した。この要因として、昨年度は着果数が多く果実肥大が良好だったために収穫量が多かったが、昨年度9月の大型台風の影響により一部地域で潮風害による新梢の枯れ込みがあり、また5月中下旬の降雨日数が少なかったため果実肥大が小さく、今年度の収量に影響したと推察される。

病害の発生については、かいよう病の発生は少なかった。西牟婁地域の一部園地では、小梅を中心に灰星病、古城で灰色カビの被害があった。また海岸部の一部園地では昨年の大型台風の影響と見られる枝の枯れ込みが見られた。

害虫の発生については、*Singapore Shinshana*というヨコバイの一種が9月より田辺市に発生し、11月29日に特殊報が発出され、その後の調査でみなべ町でも被害が確認された。また一部地域では、春先のアブラムシの発生がやや多く見られた。

和歌山県農林水産試験研究機関年報

令和2年10月発行

発行 和歌山県農林水産部
〒640-8585
和歌山県和歌山市小松原通 1 - 1
TEL 073-432-4111 (代)
