

平成30年度  
農林水産試験研究機関年報



令和元年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 3
果樹試験場 概要 -----	3 1
果樹試験場 かき・もも研究所 概要 -----	3 8
果樹試験場 うめ研究所 概要 -----	4 6
畜産試験場 概要 -----	5 3
畜産試験場 養鶏研究所 概要 -----	5 9
林業試験場 概要 -----	6 1
水産試験場 概要 -----	7 1
平成30年農作物生育概況 -----	8 1



# 和歌山県農林水産関係試験研究機関の概要

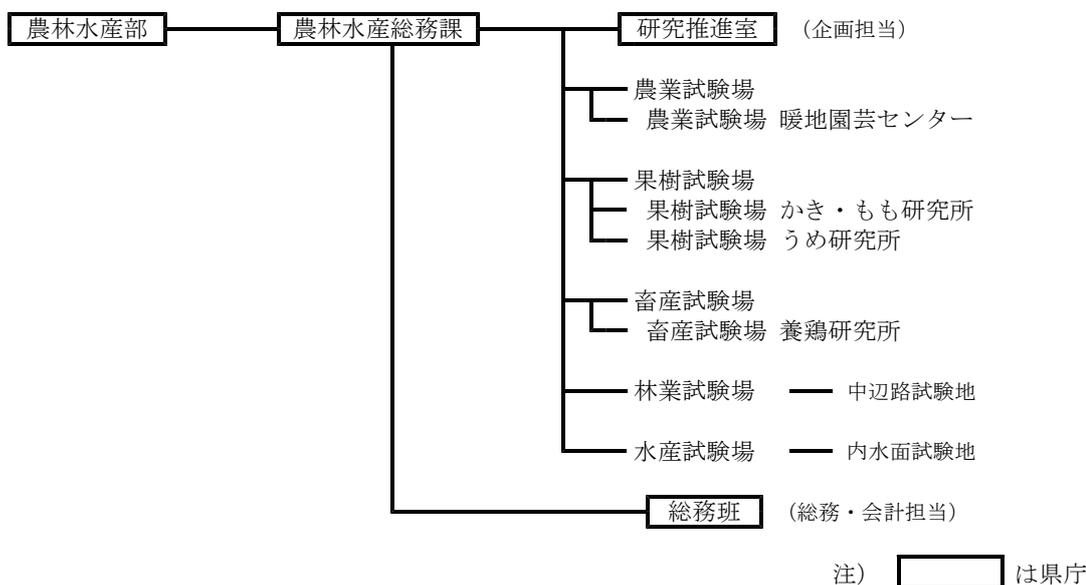
## 1 概要

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。

平成30年度の組織図は以下のとおりである。

### ■平成30年度組織図



## 2 農林水産試験研究機関別人員

(H30.4.1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	5	5
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	8	2(1)	0	10(1)
果樹試験場 うめ研究所	9	2	0	11(0)
畜産試験場	7	6(1)	0	13(1)
畜産試験場 養鶏研究所	5(1)	1	1(1)	7(2)
林業試験場	14(2)	2(1)	0	16(3)
(うち中辺路試験地)	(1(1))	(0)	(0)	(1(1))
水産試験場	18(1)	7	1	26(1)
(うち内水面試験地)	(4(1))	(0)	(0)	(4(1))
計	102(7)	32(5)	7	141(12)

※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30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
主査	技	大谷	栄徳
副主査	事	東	志帆
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	森下	年起
副場長	技	増田	吉彦
栽培部			
部長	技	島	浩二
主任 研究員	技	東	卓弥
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	田中	郁
副主査 研究員	技	松本	比呂起
副主査 研究員	技	橋本	真明
副主査 研究員	再	宮本	芳城
副主査	技	寺井	俊一
環境部			
部長	技	藪野	佳寿郎
主任 研究員	技	井口	雅裕
主査	技	中地	健
主査	技	北橋	秀紀
主査 研究員	技	岡本	崇
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	佑
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	(副所長)	
主任 研究員	技	花田	裕美
主査 研究員	技	川西	孝秀
副主査	技	玉置	義人
研究員	技	金川	真実
育種部			
部長	技	林	恭弘
主任 研究員	技	宮前	治加
主査	技	辻内	崇

副主査 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	南	敏夫
栽培部			
部長	技	鯨	幸和
主任 研究員	技	中地	克之
主査	技	藪田	滋
主査 研究員	技	岡室	美絵子
主査 研究員	技	田嶋	皓
副主査	技	福居	哲也
副主査	再	高野	芳一
副主査 研究員	技	宮井	良介
研究員	技	岩倉	拓哉
環境部			
部長	技	中	一晃
主査 研究員	技	熊本	昌平
副主査	技	久世	隆昌
副主査 研究員	技	武田	知明
副主査 研究員	技	西村	光由
副主査	再	大谷	眞康
研究員	技	勘代	博文
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	高松	久起
主任 研究員	技	和中	学
主任 研究員	技	間佐	古将則
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	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	鈴木	正人
主任 研究員	技	土田	靖久
主任 研究員	技	大江	孝明
主査	技	五味	久雄
主査	技	又曾	正一
主査 研究員	技	城村	徳明
副主査 研究員	技	北村	祐人
副主査 研究員	技	仲	慶晃
副主査 研究員	技	沼口	孝司
研究員	技	江畑	真美

<b>畜産試験場</b> 〒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
<b>大家畜部</b>			
部長	技	(副場長)	
主査研究員	技	後藤	洋人
主査	技	西端	裕次郎
主査	技	山口	悟志
副主査研究員	技	高田	広達
副主査	技	堂下	和親
副主査	再	前地	一人
研究員	技	東	周作
<b>生産環境部</b>			
部長	技	前田	恵助
主査	技	濱田	晋治
主査	技	古田	英夫
研究員	技	片山	浩志
<b>畜産試験場 養鶏研究所</b> 〒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
<b>林業試験場</b> 〒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
<b>経営環境部</b>			
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	竹内	隆介
研究員	育	濱田	さつき
<b>木材利用部</b>			
部長	技	(副場長)	
主任	技	池田	丈彦
主査研究員	技	岡本	賢治
主査研究員	技	濱口	隆章
<b>特用林産部</b>			
部長	技	坂口	和昭
主任研究員	技	坂本	淳
主査研究員	技	杉本	小夜
副主査	再	中谷	俊彦

<b>中辺路試験地</b> 〒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
<b>水産試験場</b> 〒649-3503 東牟婁郡串本町串本1557-20 TEL：0735-62-0940 FAX：0735-62-3515			
場長	技	小久保	友義
副場長	技	小川	満也
<b>企画情報部</b>			
部長	技	葦澤	崇博
主任研究員	技	木下	浩樹
用務員	現	田中	千秋
<b>資源海洋部</b>			
部長	技	武田	保幸
主任研究員	技	中地	良樹
副主査研究員	技	山根	弘士
副主査研究員	技	武田	崇史
副主査研究員	技	小林	慧一
<b>増養殖部</b>			
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
<b>漁業調査船</b>			
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
<b>水産試験場 内水面試験地</b> 〒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
副主査研究員	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	H30. 5. 23	農業試験場	25名
	H30. 11. 29	暖地園芸センター	24名
果樹会議	H30. 5. 28	果樹試験場	26名
林業・木材会議	H30. 11. 22	林業試験場	27名
水産会議	H30. 7. 26	県庁	22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29年度試験研究概要について
- ・平成30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	H30. 4. 26	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30年度新規研究テーマの決定について (2) 平成30年度の事業計画について 2) 農林水産基礎研究について 3) 技術普及チームの平成29年度の活動成果と平成30年度の計画 4) 競争的資金について 5) 成果の広報について 6) 派遣研修、資質向上研修の実施について 7) 知的財産関係について 8) その他
第2回	H31. 1. 29	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年度新規研究課題採択までの予定等について (2) 平成30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) 平成31年度予算等について 6) 試験場所における視察対応について 7) その他

## 6 平成30年度 成果発表会の開催

平成31年2月19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。

平成31年2月21日に果樹試験場（有田郡有田川町）において果樹試験場が、平成31年2月22日に那賀振興局（岩出市）においてかき・もも研究所が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、平成31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、平成31年2月12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、生産者協議会等との共催により、平成31年2月20日に田辺市で成果発表会を開催した。

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（平成31年2月19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 計画出荷を目指したスプレーギク等の開花調節技術	農業試験場	松本比呂起
2 「まりひめ」高設栽培の炭酸ガス施用を中心とした高収益化技術	農業試験場	東 卓弥
3 水田転換畑を利用した種ショウガ生産技術	農業試験場	田中 郁 橋本 真穂 菱池 政志
4 スターチス新品種候補の特性	暖地園芸センター	宮前 治加
5 実エンドウ新品種「みなべ短節間1号」の特性	暖地園芸センター	田中 寿弥
6 高糖度ミニトマトのCO <sub>2</sub> 施用による増収効果	暖地園芸センター	川西 孝秀
ポスター発表		
1 「つや姫」、「にこまる」の収穫時期と収量・品質	農業試験場	岩橋 良典
2 業務用キャベツの品種選定	農業試験場	橋本 真明
3 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
4 イチゴのナミハダニに対する有効薬剤	農業試験場	井口 雅裕
5 キヌサヤエンドウのハナアザミウマ防除対策	農業試験場	岡本 崇
6 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
7 スターチス萎凋細菌病抵抗性品種育成のための効率的選抜方法	農業試験場	岡本 晃久
8 無加温ハウスで栽培する花き新品目の探索	暖地園芸センター	花田 裕美

## 2) 果樹試験場成果発表会 (平成31年2月21日 果樹試験場)

### (1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 かんきつ新品種候補「和果試交雑第1号(仮称)」	栽培部	田嶋 皓
2 極早生ウンシュウミカン「ゆら早生」夏期の適正な水分管理法	栽培部	鯨 幸和
3 アジアへの輸出を見越したウンシュウミカン後期重点摘果技術	栽培部	岡室美絵子
4 アジアへの輸出を見越したウンシュウミカン腐敗軽減技術	環境部	武田 知明
5 収穫期にウンシュウミカンを加害するアザミウマ類	環境部	勘代 博文

## 3) かき・もも研究所成果発表会 (平成31年2月22日 那賀振興局)

### (1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 カキ新品種「紀州てまり」の特性	かき・もも研究所	古田 貴裕
2 カキの主幹切断による早期樹形改造技術	かき・もも研究所	野中亜優美
3 モモの果肉障害に関する研究	かき・もも研究所	堀田 宗幹
4 モモせん孔細菌病の防除対策	かき・もも研究所	間佐古将則
5 モモ寄生クワシロカイガラムシの効率的防除法の開発	かき・もも研究所	弘岡 拓人

## 4) ウメ研究成果発表会 (平成31年2月20日 紀伊田辺シティプラザホテル)

### (1) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 「橙高」を中心とするウメ分散系加工食品の開発	京都大学	松宮健太郎
2 工業技術センターの梅加工品開発に対する取組	工業技術センター	片桐 実菜
3 「翠香」シロップの品質向上試験について	うめ研究所	土田 靖久
4 「南高」干し上げ時の光環境の白干し梅の品質 「露茜」増産に対応した追熟体制の確立	うめ研究所	大江 孝明
5 「露茜」の苗木管理法および害虫発消長	うめ研究所	仲 慶晃
6 かいよう病、灰星病および斑入果病対策	うめ研究所	沼口 孝司

5) 林業試験場成果発表会（平成31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 ウバメガシ萌芽のニホンジカ食害状況とその対応	経営環境部	濱田さつき
2 森林防護柵沿いにおけるニホンジカ誘導捕獲技術の開発	経営環境部	日下 昭宏
3 シイ材（コジイ）の利用拡大に向けた乾燥試験	木材利用部	岡本 憲治
4 サカキを加害する新たなヨコバイの生態と防除	特用林産部	坂本 淳
5 イタドリ優良系統の選抜と増殖	特用林産部	杉本 小夜

6) 水産試験場成果発表会（平成31年2月12日 紀南文化会館）

(1) 基調講演

「最近の黒潮流路・黒潮大蛇行の予報」

国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所 海洋・生態系研究センター  
モニタリンググループ長 瀬藤 聡 氏

(2) 研究発表

発表課題	所属	発表者
1 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	増養殖部	竜田 直樹
2 和歌山県におけるカツオ標識放流調査と移動経路の推定結果紹介	資源海洋部	小林 慧一
3 紀伊水道外域におけるサバ類の近年の漁獲動向及び漁況予測	資源海洋部	武田 崇史
4 ニホンウナギの来遊状況と生息環境	内水面試験地	林 寛文

2 平成30年度農林水産試験研究機関刊行物

1) 平成29年度農林水産関係試験研究機関年報（平成30年10月刊行）

2) 平成29年度研究成果情報（平成30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
・イチゴ新品種‘紀の香’の育成と栽培技術開発 ・スターチスの低コスト育苗技術	農業試験場 栽培部 暖地園芸センター 園芸部	普及 普及

(2) 果樹専門会議

成 果 情 報 名	担 当 場 所	分 類
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウンシュウミカン‘きゅうき’の簡易貯蔵と幼木時の管理方法</li> <li>・‘YN26’の生育および果実品質と気象条件との関連</li> <li>・‘ゆら早生’夏期以降の適正な水分管理法</li> <li>・不整地に対応するシカ捕獲用囲いワナの開発</li> <li>・ウメ栽培の低コスト化技術の開発</li> </ul>	果樹試験場 栽培部	普及
	果樹試験場 栽培部	普及
	果樹試験場 栽培部	普及
	果樹試験場 環境部 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"> <li>・熊野牛受精卵のフィールド採取・凍結技術の検討</li> <li>・黒毛和種牛における適度な脂肪交雑の牛肉生産</li> <li>・豚肥育用飼料への砂糖またはチョコレート活用による脂質改善効果</li> <li>・カボックの飼料添加は嗜好型官能評価において総合的な脂の好みを低下させる</li> <li>・紀州龍神地鶏開発プロジェクト</li> <li>・ウメ種子を活用した鶏ふんアンモニア低減技術の開発</li> </ul>	畜産試験場 大家畜部	研究
	畜産試験場 大家畜部	研究
	畜産試験場 生産環境部	普及
	畜産試験場 生産環境部	研究
	養鶏研究所 養鶏研究所	研究 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"> <li>・ヒノキ実生コンテナ苗の育成技術開発</li> <li>・森林防護柵を活用したシカの誘導捕獲技術の開発</li> </ul>	林業試験場 経営環境部	普及
	林業試験場 経営環境部	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"> <li>・地域で取り組めるヒジキ種苗生産技術の開発</li> <li>・藻場再生をめざした「ブダイ」の食害対策技術の開発</li> <li>・アユ種苗における冷水病対策技術の開発</li> </ul>	水産試験場 企画情報部	普及
	水産試験場 企画情報部	普及
	内水面試験地	普及

### 3) 農林水産業競争力アップ技術開発 研究成果集（平成30年9月刊行）

#### ■農業試験場

- ・イチゴ県育成新品種の栽培技術開発

#### ■農業試験場暖地園芸センター

- ・スターチスの低コスト新育苗技術

#### ■果樹試験場

- ・温州ミカン‘きゅうき’の簡易貯蔵と幼木時の管理方法
- ・県オリジナル極早生ウンシュウミカンの高品質安定生産技術の確立
- ・不整地に対応するシカ捕獲用囲いワナの開発

#### ■果樹試験場うめ研究所

- ・ウメ栽培の低コスト化技術の開発

#### ■畜産試験場

- ・熊野牛受精卵フィールド採取・凍結技術の検討

#### ■畜産試験場養鶏研究所

- ・紀州龍神地鶏開発プロジェクト
- ・ウメ種子を活用した鶏ふんアンモニア低減技術の開発

#### ■林業試験場

- ・ヒノキ実生コンテナ苗の育成技術開発
- ・森林防護柵を活用したシカ誘導捕獲技術の開発

#### ■水産試験場

- ・ブダイの食害対策技術の開発
- ・アユ種苗における冷水病対策技術の開発
- ・ヒジキ種苗生産技術の開発

### 4) 和歌山県農林水産試験研究機関研究報告第7号（平成31年3月 研究推進室HP掲載）

#### ■農業試験場

- ・実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1報）微生物分解性肥料を用いた肥効調節（橋本真穂・三宅英伸・林 恭弘）
- ・糖含有珪藻土および糖蜜吸着資材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・大谷洋子）

#### ■農業試験場暖地園芸センター

- ・和歌山県育成スターチス・シヌアータ品種における夏季無冷房育苗が促成栽培での生育および開花に及ぼす影響（宮前治加・小川大輔）

#### ■果樹試験場

- ・極早生ウンシュウミカン‘YN26’の生育および果実品質と気象条件との関連（田嶋 皓・鯨 幸和・岩倉拓哉・古田貴裕）
- ・ウンシュウミカン‘きゅうき’幼木時の枝梢管理および結実管理が樹体生育に及ぼす影響（中地克之・岡室美絵子・中谷 章・水上 徹・鯨 幸和）

#### ■果樹試験場かき・もも研究所

- ・モモ黄肉品種‘つきあかり’果実の収穫適期把握のためのカラーチャートの開発（和中 学・堀田宗幹・有田 慎・根来圭一）

- ・キウイフルーツかいよう病菌(Psa3)の樹体内分布と罹病枝の切除程度が再発に及ぼす影響（間佐古将則・弘岡拓人・森口和久・木村 学・島津 康）
- ・モモ果実の水浸状果肉褐変症に関する研究（第2報）（堀田宗幹・有田 慎・和中 学）
- ・カキ新品種‘紀州てまり’（古田貴裕・熊本昌平・野中亜優美・小松英雄）

#### ■果樹試験場うめ研究所

- ・ウメ‘南高’生果における黒点症（通称）および塩漬け果における油揚げ症（通称）の発生要因と軽減対策（城村徳明・古屋挙幸・行森 啓）
- ・ウメの連作障害に関する研究（第2報）ウメ連作土への活性炭の混和がウメ幼木の生育に及ぼす効果（大江孝明・城村徳明・西原英治・水口裕介・岡室美絵子）
- ・ウメの連作障害に関する研究（第2報）ウメ連作土への活性炭の混和がウメ幼木の生育に及ぼす効果（大江孝明・城村徳明・西原英治・水口裕介・岡室美絵子）
- ・ウメの連作障害に関する研究（第3報）ウメ連作土に対する土壌消毒，活性炭混和並びにそれらの併用処理がウメ幼木の生育に及ぼす効果（大江孝明・下 博圭・武田知明・城村徳明・和中 学）

#### ■畜産試験場

- ・保存方法がウシ受精卵の融解後の生存性に及ぼす影響（後藤洋人・高田広達・谷口俊仁）

#### ■畜産試験場養鶏研究所

- ・龍神地鶏の産卵特性調査（橋本典和・伊丹哲哉・松井 望）

#### ■林業試験場

- ・和歌山県の森林防護柵沿いにおけるニホンジカ等の出現と行動（法眼利幸・大谷栄徳・日下昭宏）
- ・和歌山県の森林防護柵沿いにおけるニホンジカ誘導捕獲技術の開発（日下昭宏・法眼利幸・大谷栄徳）
- ・ヒノキ種子精選手法の検討及び充実種子播種によるコンテナ苗育苗試験（竹内隆介・法眼利幸）

#### ■水産試験場

- ・紀伊水道周辺海域におけるマルアジ肥満度の季節変化（武田保幸・原田慈雄・武田崇史）
- ・紀伊水道外域におけるサバ類の近年の漁獲動向及び漁況予測（武田崇史・武田保幸）
- ・滑走細菌の検出に用いるLAMP法の開発（堅田昌英）

#### ■学会誌掲載論文抄録

- ・和歌山市の施設栽培コマツナにおけるコナガに対する各種薬剤の殺虫効果（井口雅裕）
- ・和歌山県におけるシロイチモジヨトウに対する各種薬剤の殺虫効果（岡本 崇）
- ・エンドウを加害するウラナミシジミに対する各種薬剤の殺虫効果（岡本 崇）
- ・トマト青枯病菌に対する糖含有珪藻土と糖蜜吸着資材を用いた土壌還元消毒の処理条件の検討（大谷洋子）
- ・Identification of QTLs controlling chilling and heat requirements for dormancy release and bud break in Japanese apricot (*Prunus mume*) (Yuto Kitamura, Tsuyoshi Habu, Hisayo Yamane, Soichiro Nishiyama, Kei Kajita, Takuya Sobue, Takashi Kawai, Koji Numaguchi, Tetsuya Nakazaki, Akira Kitajima and Ryutaro Tao)
- ・Effect of maturity and after-ripening on the formation of gel in the syrup made from Japanese apricot ‘Suiko’ fruits (Yasuhisa Tsuchida, Sayo Onishi, Nobuki Gato, Yoshiaki Nakamura, Takaaki Oe, Noriaki Jomura)

## 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	7,107㎡
建物延面積	8,175㎡
本館延面積	1,522㎡
付属施設延面積(16棟)	6,653㎡
ほ場面積	2.83ha
うち施設面積	4,380㎡

### 2 平成30年度予算

総予算額	44,478千円
内訳	
総務管理費	21,832千円
試験研究費	22,646千円
(内備品購入費)	1,600千円)

### 3 平成30年度参観者数

1,255名

## 4 平成30年度試験研究概要

### 1) 水稻奨励品種決定調査

(栽培部 2,827千円 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17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‘つや姫’及び‘にこまる’の刈取り時期が収量および品質に及ぼす影響を検討する。

[結果の概要]

① ‘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、玄米外觀品質は良かった。玄米のタンパク質含有率はやや低く、食味値はやや良かった。

② 6月5日に移植した‘つや姫’の収穫適期は出穂後36日から43日の間と考えられ、積算温度は995℃から1,165℃であった。

③ 6月5日に移植した‘にこまる’の収穫適期は出穂後36日から46日の間と考えられ、積算温度は875℃から1,081℃であった。

#### (2) 水稻疎植栽培の生育特性と安定生産技術

[内容]

水稻疎植栽培では育苗箱枚数が削減できることから育苗管理の省力、低コスト化が図れる栽培法である。しかし、疎植栽培は晩生種の‘ヒノヒカリ’での試験事例が多く、栄養生長期の短い早生種や、6月上、中旬移植での事例は無い。そこで、本県における疎植栽培での水稻生育特性を明らかにするとともに、安定生産技術について検討する。

[結果の概要]

移植期を5月17日、6月4日、21日の3水準、‘キヌヒカリ’‘きぬむすめ’‘ヒノヒカリ’を用いて栽植密度11.1株/㎡とした疎植栽培(標準18.5株/㎡)を行った。

① 疎植区ではいずれの移植期、品種においても出穂期が標準区と同日かやや遅れた。また、稈長、穂長は標準区と同等かやや長くなった。

② ‘キヌヒカリ’の疎植区の精玄米重について、5月17日移植では標準区対比117%、6月4日移植では97%、6月21日移植では79%と移植期が遅くなるほど低下した。‘きぬむすめ’の疎植区の精玄米重について、5月17日移植では標準区対比109%とやや高く、6月4日移植では102%、6月21日移植では96%と同程度だった。‘ヒノヒカリ’の疎植区の精玄米重について、5月17日移植では標準区対比102%、6月4日移植では105%、6月21日移植では104%と同

程度だった。

③疎植区の屑米重は、‘キヌヒカリ’は移植時期が早いほど少なくなったが、‘きぬむすめ’や‘ヒノヒカリ’では、いずれの移植期でも標準区に比べ、多かった。

④‘ヒノヒカリ’では疎植区が標準区と比べて玄米品質がやや低かったが、‘きぬむすめ’‘ヒノヒカリ’では栽植密度による玄米品質の差は判然としなかった。

### (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]

‘イクヒカリ’および‘キヌヒカリ’の原原種の更新、増殖を行った。また、‘イクヒカリ’、‘キヌヒカリ’‘ヒノヒカリ’および‘きぬむすめ’等の原種を生産し、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]

①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月の中下旬に平年を下回る時期があったものの、その後、7月上旬の台風接近による大雨を除き、8月中旬にかけて平年よりも大幅に高く推移した。この間、日照時間も大幅に多くなった。8月下旬、9月上旬に台風による暴風雨もあり、9月以降は、気温は平年並みかやや低い日が多く、日照時間は平年より大幅に少なくなった。

②移植時の苗質は、葉齢はほぼ平年並みで、‘ヒノヒカリ’で平年をやや下回ったが、草丈はいずれの品種も平年よりもやや長く、乾物重は‘キヌヒカリ’、‘ヒノヒカリ’で平年を下回った。

③葉齢は移植後、ほぼ平年並みで推移し、移植後40日以降‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’で平年を上回った。草丈は、移植10~20日後はいずれの品種も平年を下回っていたが、その後は、平年並みに

推移し、‘キヌヒカリ’では移植後45日以降に平年を上回った。茎数は、‘キヌヒカリ’、‘ヒノヒカリ’で平年を上回り、‘きぬむすめ’は平年並みであった。

④幼穂形成期は、いずれの品種も平年より2日、出穂期は、いずれの品種も平年より1日早かった。また、成熟期は‘キヌヒカリ’で平年並み、‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’で1日遅かった。

⑤穂数は、‘ヒノヒカリ’では平年よりやや多く、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’は平年並みであった。一穂粒数は、‘キヌヒカリ’で平年より多かったが、‘ヒノヒカリ’はやや少なかった。玄米千粒重はいずれの品種も平年より軽く、登熟歩合はいずれの品種も平年よりも低かった。その結果、収量は‘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’で平年より少なかった。

⑥その他、台風およびその後の曇雨天が続いた影響で、‘キヌヒカリ’で倒伏、穂発芽が見られた。また、8月下旬から9月にかけての日照不足の影響で‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’で登熟不良の傾向が見られた。

### (5) 水田雑草防除技術の開発

#### [内容]

水稻雑草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7薬剤、水稻生育調節剤1薬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。

### 2) 計画出荷を目指した花きの開花調節技術の開発

(栽培部 833千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28~30年)

#### (1) 高温期のスプレーギクの安定開花技術開発

#### [内容]

夏季のスプレーギク生産では、長年定着する品種は少なく、有望品種の育成が求められている。また、日長管理技術については、生産者個々の経

験に基づいて実施されており、開花遅延や品質のばらつきが産地としての課題となっている。そこで、品種育成と開花遅延や品質のばらつきが生じにくい消灯後の日長管理技術を開発する。

[結果の概要]

①9月開花作型において、暗期中断後のシェード展張の時間帯が開花と品質に及ぼす影響を調査した結果、展張開始時刻を18時、19時のいずれに設定しても到花日数の差はみられなかった。ただし、開始時刻を18時とした場合、19時開始と比べて多くの品種で切り花長や葉面積が向上した。

②9月開花作型において、暗期中断後の20日間の日長を13時間日長から13.5時間日長に延長した場合に開花と品質に及ぼす影響を調査した結果、13.5時間日長とすることで一部品種で切り花長や葉面積の増加がみられたが、全ての品種で開花が大きく遅延した。

③7月開花作型において、シェード展張中の高温が開花と品質に及ぼす影響を調査した結果、半数程度の品種で夕方に高温遭遇した場合に比べて朝方に高温遭遇した場合の方が有意に開花が遅れた。

(2) ストックの生育・開花調節技術の開発

[内容]

ストックでは、高単価が期待できる年内に開花させる技術が確立されていない。また、1~2月出荷の作型においても、開花揃いが悪く収穫期間が長くなる問題がある。さらに、4~5月出荷をねらった作型を導入する動きもあるが、切り花長が確保できない問題がある。そこで、光照射による開花促進反応、高温による開花抑制反応を活用した特定時期をねらった開花調節および品質向上技術を開発する。

[結果の概要]

①年内開花作型における播種時期と光照射時間、光強度が開花と切り花品質に及ぼす影響を調査した結果、深夜4時間の光照射では光強度が強いほど明確に開花が早まったが、深夜2時間の照射では光強度による開花促進効果は低くなった。8月上旬に播種し、本場15葉展開時から放射照度約0.4 W/m<sup>2</sup>の強さで深夜3時間の光照射を行うことで、品質を維持しながら年内出荷させることができると考えられた。

②1~2月開花作型における播種時期と光照射期間が開花と切り花品質に及ぼす影響を調査した結果、9月上~中旬播種で本葉15葉展開時から開花まで深夜3時間の光照射を行った場合、15~30日程度開花が早まったが、収穫期間はあまり短縮されなかった。また、‘アイアンホワイト’では、開花まで光照射を行うことで、光照射を行わなかった場合と比べて、切り花長と切り花重が有意に低下した。

③4~5月開花作型における播種時期とトンネル高温処理期間が開花と品質に及ぼす影響について調査した結果、12月までの播種では、高温処理による発蕾、開花時期への影響はほとんど見られない一方、1月以降の播種では高温処理を行うことで無処理区より発蕾、開花が遅くなり、その傾向は処理期間が長いほど顕著に現れた。切り花長は、1、2月播種の6時間処理区で最も長くなり、切り花品質の向上が認められた。しかし、2月播種の6週間処理では、一部の個体で、花卉が展開しない等奇形花の発生が認められた。

④トンネル高温期間中の換気温度が切り花品質に及ぼす影響について調査した結果、換気温度による切り花品質への影響はほとんど認められなかった。

3) 次世代の野菜・花き育種素材作出

(栽培部 1,837千円 農林水産基礎研究事業 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]

①前年度までの育種試験により選抜された夏秋ギク型スプレーギク計9系統について、9月開花の作型で場内試験を実施し、さらなる選抜を行った。生育調査結果、開花調査結果および9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1系統、桃色4系統の合計5系統を選抜した。

②育成系統およびメーカー品種併せて18組合せの交配を行い、約6,800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]

- ①前年度より選抜された51系統を食味、果実品質、開花時期等から10系統を2次選抜した。
- ②前年度より選抜された10系統から、食味、果実品質、開花時期等から3系統を3次選抜した。
- ③まりひめ自殖8系統を定植し、食味、果実品質等から3系統を選抜した。

4) 水田転換畑を利用した種ショウガ生産技術の開発

(栽培部、環境部 1,847千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年)

(1) 栽培管理技術の確立

[内容]

水田転換畑における雑草対策について検討し、効率的な種ショウガ生産技術を確立する。

[結果の概要]

- ①農業試験場で生産した種ショウガは、新ショウガ生産者が用いている県外産種ショウガとの間に、生産力の差はなかった。
- ②初期生育時に無かん水で栽培すると、株の生育が不良になるか枯死するため、晴天が続く場合は週1回程度の適度なかん水が必要と考えられた。
- ③ケイントップ被覆を0.5kg/m<sup>2</sup>×2回処理すると雑草が1/2に抑制され、保水効果、または雑草との養分競合が緩和したことにより塊茎重が増加した。

(2) ショウガ根茎腐敗病の防除対策

[内容]

水田転換畑におけるショウガ根茎腐敗病の発生生態を明らかにし、適切な防除体系を確立する。

[結果の概要]

- ①リアルタイムPCR法および土壌希釈平板法で調査

したところ、根茎腐敗病菌の土壌中菌密度は7月上旬から9月中旬にかけて増加した。

②人工汚染ほ場において、土壌消毒を行った上で、5月下旬から8月中旬まで3週間隔で生育期防除を行うと、ショウガ根茎腐敗病の発病を抑えることができた。

(3) 効率的な施肥体系の確立

[内容]

水田転換畑における時期別吸肥特性を明らかにし、効率的な施肥体系を確立する。

[結果の概要]

- ①貯蔵中の種ショウガの重量減少率や腐敗率、乾物率および養分含有率は、栽培時の施肥量による差が認められなかった。
- ②現地の水田転換畑において、窒素施用量が28kg/10aとなるようにスーパーエコロング413-180日タイプを用いて全量基肥施用するか、有機配合を用いて基肥16kg/10a+追肥12kg/10a施用すると、5t/10aを超える収量が得られた。

5) イチゴ県育成新品種の栽培技術開発

(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]

イチゴ新品種 ‘紀の香’ について、現地導入に向けて必要な栽培技術を開発する。

[結果の概要]

- ① ‘紀の香’ の育苗期に発生するランナー先端枯れ症状の原因解明のため、ランナーに含まれる無機成分含有率を調査した結果、先端枯れているランナーではCa、Zn、Mnが低く、欠乏した場合、細胞壊死症状が発生するのはCaであるため、本症状はCa欠乏症が一因であると考えられた。
- ② ‘紀の香’ の収穫開始期をコントロールするため定植を9月15日として、8月10日から電照を行い電照終了時期が収穫期に及ぼす影響について検討した結果、電照終了時期が9月5日以降で開花の揃いが良くなったが、開花株は60%程度であった。開花株率が低いことから、定植までに花芽分化が間に合っていない個体があったことが推察され、電照処理区の花芽分化時期を明らかにする必要があると考えられた。

## 6) イチゴ「まりひめ」の高設栽培の高収益技術開発

(栽培部 1,244千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年)

(1) 培地量2L/株、ボタンドリッパー、炭酸ガス施用を基本装備とした高設栽培での給排液モデルの確立

[内容]

培地量2L/株、ボタンドリッパー給液、炭酸ガス施用、日射比例給液を基本装備とした高設栽培装置について、慣行型高設栽培と比較した場合の「まりひめ」栽培での有利性を実証する。

[結果の概要]

①ガラスハウス2棟を用いて実証区と慣行区を設置し比較したところ、株の生育は慣行区が実証区より大きく徒長し、株当たり収量も慣行区の方が多くなった。しかし、果実糖度は実証区が高く推移した。高設ベッドからの排液は、実証区では給液量の10～30%で推移したのに対して、タイマー給液の慣行区では曇雨天日には排液率70%と高く、慣行区では給液過多により徒長、収量増となったと考えられた。

②和歌山方式高設栽培では、春先に培地温上昇抑制のためのベッドサイドの保温シートを巻き上げ後に排液が出なくなった。今後、春季の給排液管理技術(量・濃度)の検討が必要と考えられた。

## 7) 業務用野菜の安定生産技術開発

(栽培部、環境部 2,678千円 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の選定、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]

①4月どり品種の中では、「冬くぐり」が抽苔性が低く収量性に優れていた。

②5月どり品種としては、5月上中旬に収穫できる「YR五月っ子」、5月下旬から収穫できる「さつき女王」の2品種が収量性に優れていた。

③土壌リン酸レベルが低い水田において、セル内リン酸施肥、定植前リン酸苗施肥または慣行育苗の苗を定植すると、本圃でのリン酸施肥量の減少に伴いキャベツ外葉のリン含有率は低下するが、収量には差がなかった。

④土壌リン酸レベルが高い普通畑において、セル内リン酸施肥、定植前リン酸苗施肥または慣行育苗の苗を定植すると、リン酸無施用ではキャベツ外葉のリン含有率は低下するが、収量には差がなかった。

⑤「青龍345」、「冬のぼり」、「夢ごろも」および「冬くぐり」の菌核病の発病をみたところ、いずれも同程度の発病程度であった。

(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、ゴマ症及びアニコ症対策技術を確立する。

[結果の概要]

①基肥として被覆尿素入り配合肥料をN40kg/10a施用し、12月に追肥N10kg/10aを施用した場合、結球重は株間42cmに比べ35cmで有意に減少した。ゴマ症発生率に大きな差はなかった。

②基肥として被覆尿素入り配合肥料をN40kg/10a施用した場合、12月以降に追肥をしても収量やゴマ症発生率への影響はみられなかった。

③土壌保水剤によるアニコ症低減効果はみとめられなかった。

(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]

既存品種に代わる多収良食味品種の選定およびそれら品種の最適栽植密度を解明する。

[結果の概要]

①「CR栄華」、「CR花かんざし」とともに、株間が広がるほど1個体あたりの収量は増加したが、反収では株間35cmが最大であった。

## 8) 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) キャベツ菌核病の効率的防除体系の確立

[内容]

菌核病菌の発生生態を明らかにし、それに基づいた効率的防除体系を確立する。

[結果の概要]

- ①菌核病菌の子のう盤の形成は11月中旬から12月中旬までと、3月中旬から4月上旬まで認められた。
- ②キャベツ菌核病に対して、シグナムWDG、カンタスドライフロアブルの残効期間は1か月以上、ファンタジスタ顆粒水和剤、ロブラール水和剤は2週間程度と考えられた。

(2) 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]

- ①エンドウ褐紋病に対して、アフェットフロアブル、サンヨール、園芸ボルドーの防除効果が高かった。エンドウ褐紋病罹病残渣は第一次伝染源のひとつであり、太陽熱消毒により死滅した。
- ②那賀地域のイチゴのナミハダニ6個体群のうち、マイトコーネフロアブルは6、ダブルフェースフロアブルは2、スターマイトフロアブルとダニサラバフロアブルは1個体群に対して殺ダニ効果が高かった。コロマイト水和剤はすべての個体群に対して殺ダニ効果が低かった。

(3) 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]

- ①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。
- ②キュウリ、ピーマン、キャベツ、ハクサイ、ダイコン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。

- ③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、ネギ 1薬剤×1処理×3濃度、倍量薬害)実施した。

9) ネオニコチノイド剤抵抗性ワタアブラムシの発生実態の解明と物理的防除を核とした薬剤抵抗性管理技術の開発

(環境部 1,500千円 ネオニコチノイド剤抵抗性ワタアブラムシの発生実態の解明と物理的防除を核とした薬剤抵抗性管理技術の開発事業 H26~30年)

[内容]

ワタアブラムシの薬剤抵抗性発達を監視し、農作物の被害拡大を回避するとともに、薬剤抵抗性の発達を遅延させる管理技術を開発する。

[結果の概要]

- ①黄色水盤トラップによる抵抗性個体群のモニタリングは、JA等の現地技術者がマニュアルに従って行うことでサンプル収集が可能であった。
- ②施設密閉高温処理が有効な時期を検討した結果、6月上~中旬は60分間の密閉では十分に気温が上がらず、ワタアブラムシの防除効果が低い事例があった。一方、6月下旬~7月上旬は30分間の密閉でワタアブラムシに対する防除効果が高かった。
- ③各種防虫ネットのワタアブラムシ有翅虫侵入阻止効果を検討した。目合いが1mmから0.2mm細くなるにつれ、侵入虫数は1/2、1/4となった。赤色ネット内への侵入虫数は白色ネットの半数程度となった。

10) 西日本地域における新規土壌還元消毒技術の開発

(環境部 3,043千円 西日本地域における新規土壌還元消毒技術の開発事業 H26~30年)

[内容]

トマト青枯病を対象に、土壌深層まで消毒でき、処理作業が容易な新規土壌還元消毒法を開発する。

[結果の概要]

- ①農業試験場内圃場において糖含有珪藻土、糖蜜吸着資材を用いた土壌還元消毒を実施し、トマトを3作栽培後もトマト青枯病に対して防除効果が認

められた。

②現地のトマト青枯病発生圃場における糖含有珪藻土を用いた土壌還元消毒により、消毒後の作付けで青枯病の発病が見られず、消毒効果が確認された。

③現地のトマト青枯病発病圃場において、糖含有珪藻土を用いた土壌還元消毒処理時に、用水路から水を引く方法を模した取水方法で灌水したところ、灌水チューブでの灌水区と同程度の菌密度低減効果があった。

### 11) 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 農林水産基礎研究事業(暖地園芸センター採択事業 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な手法を開発・実証する。

[結果の概要]

①暖地園芸センターが交配した実生苗1095株について、電動ドリルで根部に傷を付け、病原細菌の濃度を $10^7$ cfu/mlに調整し、セルトレイごと1時間浸漬して萎凋細菌病を接種した。その結果984株が萎凋細菌病を発病し、未発病の111株を萎凋細菌病抵抗性の可能性がある株として選抜した。

### 12) 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]

コナガに対する有効農薬を明らかにする。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]

①和歌山市名草地区の個体群に対して、スピノエース顆粒水和剤、アフーム乳剤、BT剤(チューンアップ顆粒水和剤、フローバックDF)、ベネビアODは殺虫効果が高かった。

②和歌山市名草地区の個体群におけるスピノエース顆粒水和剤のLC<sub>50</sub>値は15.7ppm、アフーム乳剤

のLC<sub>50</sub>値は0.304ppmであった。

③7月30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。

### 13) 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]

①スピノシン系薬剤、トレボン乳剤の殺虫効果が高かった。

②露地栽培での白ぶくれ症防止効果は、トレボン乳剤で認められた。

③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、白ぶくれ症率)が低下した。

④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率(ガク枯れ率、白ぶくれ症率)が低下した。

### 14) 農地における土壌炭素蓄積調査

(環境部 849千円 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32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55.9t/haであった。地目別では、水田50.4t/ha、樹園地61.1t/haであった。土壌群別では、主要土壌群である黄色土と褐色森林土では60t/ha程度であり、低地水田土で46.5t/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]

- ①「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、有機物区で最も多く、次いで、化学肥料区、炭素貯留区となった。キャベツの収量は、有機物区で最も多く、次いで炭素貯留区、化学肥料区の順となった。
- ②「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多い方から順に炭素貯留区、有機物＋化肥50%区、化学肥料区であった。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で多かった。レ

タスの収量は、化学肥料区や炭素貯留区に比べて有機物＋化肥50%区で多かった。

#### 15) 農耕地のモニタリング調査

(環境部 500千円 農林水産基礎研究事業 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]

8巡目調査として、西牟婁管内1地点および東牟婁管内1地点で土壌断面調査および土壌採取等を行った。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30年度主要行事及び特記事項

- (1) 平成30年7月17日：こども版「出張!県政おはなし講座」(和歌山市立西和佐小学校)

和歌山市立西和佐小学校5年生55名教員2名対象に、水稲のできるまで、県内の栽培状況、品種、県農業試験場で取り組んでいる研究内容について説明した。

- (2) 平成30年8月30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、平成30年度水稲生育状況および水稲種子の休眠と発芽特性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、果樹園芸課、各振興局農業水産振興課等26名であった。

- (3) 平成30年9月25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。前年度までに選抜を行った計9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1系統、桃色4系統、合計5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約45名であった。

- (4) 平成30年11月17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)、農業技術相談、ほ場・施設の見学、体験コーナー(サツマイモの収穫体験)、おもしろ化学実験、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。

- (5) 平成31年1月29日：ナバナ目揃え会(農業試験場)

県農、JA、市場関係者ら15名が集まり、目揃え会を開催した。

最初に、農業試験場の試験圃場を見学し、各品種の草姿などを確認した。続いて、草丈や収量などのデータについて研究員から説明を行なった後、食味の違いを確認し、品種の特徴や、現行品種と異なる点について意見交換を行った。

(6) 平成31年2月19日：農業試験場・暖地園芸センター成果発表会(農業試験場)

成果の発表では、農業試験場からは、スプレーギク等の開花調節技術、「まりひめ」の炭酸ガス施用技術、水田転換畑を利用した種ショウガ生産技術について口頭発表を行った。また、業務用キャベツに関する品種選定・施肥技術等7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33名であった。

2) 平成30年度刊行物一覧

平成30年度水稻奨励品種決定調査成績書

平成30年度水稻関係除草剤試験成績書

農業試験場ニュース132号、133号

3) 平成30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"> <li>・那智勝浦町色川花木園芸組合研修</li> <li>・農林大学校1年生視察研修</li> </ul>	場内 場内	生産者（18名） 農林大学校1年生等（22名）
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・和歌山湯浅なす推進研究会</li> <li>・エンドウ採種圃現地調査</li> <li>・JA紀州なばな部会研修会</li> <li>・東貴志小学校見学</li> <li>・西有田花き花木協議会研修</li> <li>・岸和田商工会議所異業種交流会研修</li> <li>・農業気象協議会幹事会</li> </ul>	湯浅町 橋本市 印南町 場内 場内 場内 和歌山市	生産者、(株)イオン、振興局（21名） 生産者、JA、県農、原種育成会、生産者、JA等（14名） 小学生等（23名） 生産者（19名） 交流会会員（8名） 气象台、県農、共済、県（10名）
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・和歌山県肥料協会第66回通常総会</li> <li>・試作種ショウガ現地ほ場巡回</li> <li>・JA紀の里きゅうり部会勉強会</li> <li>・普及指導員新技術習得研修（花き）</li> </ul>	和歌山市 和歌山市 紀の川市 場内	肥料協会会員（50名） JA、県農、振興局（9名） 生産者、JA等（26名） 普及指導員等（15名）
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山田イチゴ組合研修会</li> <li>・こども版「出張!県政おはなし講座」(おこめの話)</li> <li>・長ナス研修会</li> <li>・那智勝浦町イチゴ研修会</li> <li>・まりひめプレミアム検討会</li> <li>・JA紀州みなべいなみ豆部会きぬさや勉強会</li> <li>・JA紀州みなべいなみ豆部会うすい勉強会</li> <li>・業務用野菜の安定生産技術開発に関する</li> </ul>	湯浅町 和歌山市  場内 那智勝浦町 場内 印南町 みなべ町 場内	生産者、振興局（12名） 小学生（55名）  生産者、JA、振興局（10名） 生産者、振興局、関係機関（40名） 県関係者（10名） 生産者、振興局（22名） 生産者、振興局（60名） JA、県農、振興局（13名）

	検討会		
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・那賀地方いちご生産組合連合会研修会</li> <li>・JAわかやま河西生姜勉強会</li> <li>・試作種ショウガ現地ほ場巡回</li> <li>・水稻研究会</li> <li>・日高野菜花き技術者協議会研修会</li> </ul>	紀の川市 和歌山市 和歌山市 場内  日高川町	生産者、JA、振興局（20名） 生産者、JA(20名) JA、県農、振興局（9名） 近畿農政局和歌山地域センター、 JA、県農、振興局（26名） JA、県農、振興局等（16名）
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県政お話講座（トマトの話）</li> <li>・若手普及関係職員研修会</li> <li>・種ショウガ現地検討会</li> <li>・県スプレーマム研究会夏秋ギク型スプレーギク品種検討会</li> </ul>	広川町 場内 和歌山市 場内	耐久大学校学生（50名） 振興局（12名） JA、県農、振興局（9名） 生産者、JA、県農、振興局、種苗 会社（46名）
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農林大学校生試験場研修</li> <li>・試作種ショウガ現地ほ場巡回</li> <li>・JA西三河イチゴ部会‘紀の香’視察</li> <li>・貴志川中学校職場体験研修</li> </ul>	場内 和歌山市 場内 場内	学生（10名） JA、県農、振興局（9名） 生産者（15名） 生徒（6名）
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試作種ショウガ現地ほ場巡回</li> <li>・普及指導員新技術習得研修</li> <li>・農薬アドバイザー研修会</li> <li>・JAながみねミニトマト部会トマト葉かび病、土壌還元消毒講習会</li> </ul>	和歌山市 場内 和歌山市 場内	JA、県農、振興局（9名） 振興局等（11名） 農薬アドバイザー等（48名） 生産者、JA（20名）
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・毬姫様目揃え会</li> <li>・那智勝浦町苺生産組合見学研修会</li> <li>・長ナス栽培研修会</li> <li>・岸和田市農業委員会場内</li> </ul>	場内  場内 岩出市 場内	普及指導員、JA、生産者、県関係 者（20名） 生産者、JA、振興局（17名） 生産者、JA、振興局（15名） 生産者等（30名）
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インドネシア農業研修生見学</li> <li>・猪名川町農業委員会視察</li> <li>・農薬管理指導士研修会</li> <li>・ナバナ現地検討会並びに目揃え会</li> </ul>	場内 場内 和歌山市 場内	研修生等（5名） 生産者等（17名） 農薬管理指導士等（22名） JA、県農、大阪中央青果（15名）
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業試験場・暖地園芸センター成果発表会</li> <li>・根来大唐部会総会</li> <li>・農林大学校1年生イチゴ研修</li> <li>・東大阪4Hイチゴ研修会</li> </ul>	場内  岩出市 場内 場内	JA、振興局等（33名）  生産者、JA（10名） 農林大学校1年生等(22名) 生産者（20名）

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UECS革新的緊急展開事業視察</li> <li>・東貴志保育所見学</li> <li>・県スプレーマム研究会秋ギク型スプレーギク品種検討会</li> <li>・環境保全型農業研修会</li> <li>・和歌山市種生姜生産促進協議会総会</li> </ul>	<p>場内 場内 場内</p> <p>伊都振興局 和歌山市</p>	<p>生産者、他府県職員等（40名） 園児等（15名） 生産者、JA、県農、種苗会社（37名） 生産者（10名） JA、県農、和歌山市、県、振興局（20名）</p>
---	---	---	--

#### 4) 平成30年度研究成果の発表・公表

##### (1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・コマツナの重要害虫コナガの防除対策	井口雅裕	和歌山県植物防疫協会情報第111号. 4-5
・キヌサヤエンドウのハナアザミウマ被害防止対策	岡本 崇	和歌山県植物防疫協会情報第112号. 2-3
・和歌山県における春どりキャベツの菌核病の防除適期	菱池政志	植物防疫 第72巻. 第9号. 2-5
・冬季のスプレーギク栽培における挿し穂への冷蔵処理技術～1か月の冷蔵処理により開花を促進～	島 浩二	和歌山県JA花き情報第343号. 1
・夏秋ギク型スプレーギクにおける消灯後の日長管理技術～最初の20日間を13時間日長で管理～	松本比呂起	和歌山県JA花き情報第345号. 1-2
・電照によるストック年内出荷作型の開発	松本比呂起	施設と園芸第184号. 22

##### (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
・ナミハダニに対する気門封鎖型薬剤の効果	井口雅裕	第63回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨
・トマト青枯病菌に対する糖含有珪藻土と糖蜜吸着資材を用いた土壌還元消毒の処理条件の検討	大谷洋子	関西病虫研報(60): 71-76(2018)
・和歌山市の施設栽培コマツナにおける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(60): 103-105 (2018)

・エンドウを加害するウラナミシジミに対する各種薬剤の殺虫効果	岡本 崇	関西病虫研報(60):65-69(2018)
・和歌山県におけるシロイチモジヨトウに対する各種薬剤の殺虫効果	岡本 崇	関西病虫研報(60):149-151(2018)

(4) 農林水産省研究会等資料

題 名	発表者	発表誌
・ナミハダニに対する気門封鎖型薬剤の効果比較	井口 雅裕	平成30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
・物理的防除によるキヌサヤエンドウのハナアザミウマ被害防止効果	岡本 崇	平成30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
・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	平成30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
・業務用キャベツにおける減肥栽培技術の確立	橋本 真穂 小川 大輔 新川 瑠梨	近畿土壌肥料研究協議会第37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
・高品質へ肥料学ぶ JAわかやま河西地区の部会検討会開く	H30.8.29	日本農業新聞

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・水田転換畑の種ショウガ生産	H30.8.22	和歌山放送ラジオ
・イチゴ施設の炭酸ガス施用について	H30.11.21	和歌山放送ラジオ

## 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	1,356㎡
建物延面積	1,834㎡
本館延面積	514㎡
附属施設延面積（10棟）	1,320㎡
施設栽培面積（温室等20棟）	2,722㎡
ほ場面積	1.85ha

### 2 平成30年度予算

総予算額	25,301千円
内訳	
総務管理費	11,979千円
試験研究費	13,322千円
（うち備品購入費	2,507千円）

### 3 平成30年度参観者数

357名

### 4 平成30年度試験研究概要

#### 1) 低コスト複合環境制御によるミニトマトの高品質多収生産技術開発

（園芸部 1,994千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年）

[内容]

高糖度ミニトマト栽培においてCO<sub>2</sub>濃度や温湿度等の環境要因が品質・収量に及ぼす影響を明らかにし、生産現場に適した形で、それらを複合的に管理する技術を確立し、収益性向上を図る。

[結果の概要]

①CO<sub>2</sub>のタイマー施用により日中のCO<sub>2</sub>濃度は400～1,000ppmで推移した。日中の乾燥条件下において、微細ミスト処理（秋・春：飽差7以上で1分間に30秒、冬：飽差10以上で1分間に15秒噴霧）を行った結果、飽差は無処理と比べて低く推移した。これらの併用処理により、総可販果収量は約15%増加した。ただし、飽差管理によりやや裂果は増加傾向となった。

②CO<sub>2</sub>施用により1果重が増加する傾向にあることから、CO<sub>2</sub>施用時に摘果を軽くし、‘キャロル7’では1果房あたりの着果数を15～20に対して20～25果とすることで、単価の安いL球が減少し、MおよびS球が増加した。

③ダクトを用いた日中の群落内への送風処理により、冬季の裂果の発生がやや減少する傾向が認められ、同等以上の可販果収量（11月～3月）が得られた。

#### 2) 気候変動に適応したスターチスの安定生産技術開発

（園芸部 2,604千円 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、気候変動に適応できる安定生産技術を開発する。

[結果の概要]

①定植2週間後から1か月間、曇天条件再現のため遮光（遮光率65-75%）を行ったところ、株径の生育が鈍化し、抽苔本数が減少した。また、花茎の伸長が停滞し、遮光中に生育した花房についてがくの形成に異常が認められた。遮光終了の翌日には、一部の株で葉の赤変が認められたが、数日後には回復した。

②定植後の土壌水分管理では、土壌水分量が少ないほど、切り花長が短くなり、枝数や花房数が減少した。

③冬季の変夜温管理について検討したところ、11月下旬から4週間、日没直後に18℃あるいは12℃で4時間加温（EOD-heating）すると、11月に抽苔し

た花茎について採花までの日数が短縮したが、抽苔本数については、変化が認められなかった。

### 3) トルコギキョウの安定育苗技術開発

(園芸部 2,060千円 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に、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嵩むため、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]

①昨年度、種子冷蔵30日と夜間冷房温度15℃処理で育苗を行ったが、品種によってはロゼット株の発生が認められた。和歌山県では夏季の気温が高く、夜間冷房15℃処理では育苗中の湿度が高くなることが確認された。

②トルコギキョウの二番花の開花時期を調査した結果、育苗条件が開花時期に及ぼす影響は認められなかった。

③定植後の管理において、頭上ミスト区(2分/30分間、7:00-17:30)と通常管理区を設置し比較した結果、ミスト区ではロゼット株の発生率が高かった。このことから、トルコギキョウは定植後の多湿条件においてロゼット化することが確認された。

### 4) 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]

①暖房機からの親ダクトに枝ダクトを直接接続して局所加温を行う場合、ハウス周縁部の通路にもダクトを配置するとともに条間に配置する枝ダクトについては暖房機からの距離が長くなるほどダクト小孔の間隔を短くすることで、10a規模のハウスでも水平方向の温度ムラは2℃以内に抑えることが可能であった。

②現地圃場において、局所加温により成長点付近の気温は株元より約1℃高く推移した。成長点付近の気温を慣行加温と同等に維持すると、約18%の燃料削減効果が認められた。

③ハウスのすかし換気時において、局所加温用ダクトを利用したCO<sub>2</sub>の群落内施用により、ダクト小孔が多い暖房機遠方でややCO<sub>2</sub>濃度が高まるものの、ダクトなしで施用する場合に比べて、CO<sub>2</sub>を群落内へ均一に供給できた。一方、ダクトなしでかつ循環扇の利用を行わない場合、谷窓(天窗)からの流亡が多いことが明らかとなった。

### 5) スターチスとエンドウの新品種育成

(育種部 2,413千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年)

[内容]

スターチスでは、加温コストを抑えた低夜温管理栽培下で切り花品質や収量性に優れた品種を育成する。エンドウでは、従来の‘きしゅううすい’に比べて誘引や収穫などの作業性に優れた節間が短く、草丈が低い品種を育成する。

[結果の概要]

①低夜温栽培下で収量が多く、がく色が淡い赤紫色の選抜系統「13B11」を‘紀州ファインライラック’と命名し、品種登録出願を行った。

②低夜温栽培下で収量が多く、がく色が淡い青紫色で花房が大きい選抜系統「15B1」を‘紀州ファインオーシャン’と命名し、品種登録出願を行った。

③センター内ほ場での栽培試験および御坊市、印南町、田辺市で現地適応性試験を実施(4カ所)し、ピンク系「13P26」、「13P26m」の2系統を有望系統

として選抜した。

④短節間実エンドウの有望品種として、‘きしゅううすい’現地ほ場から発見された変異系統「大赤」を選定し、発見ほ場園主の大野光男氏により、‘みなべ短節間1号’と命名され、品種登録出願がなされた。センター内ほ場およびみなべ町、印南町、日高川町の現地ほ場において特性調査を実施したところ、「みなべ短節間1号」は、‘きしゅううすい’に比べて、節間長、主枝長が約75%と短く、莢や青実の外観が同等であった。

## 6) 次世代の暖地型野菜・花き新品種素材の育成

(育種部 1,520千円 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]

①交配親の特性が後代の特性に及ぼす影響を調査するため、受粉用ハチを用いて、オリジナル品種2品種間、6組み合わせの交雑を行った。後代個体の抽苔の早晚性は、‘紀州ファインパープル’、‘紀州ファインバイオレット’が種子親であった場合、早期に抽苔する個体が多く、‘紀州ファインピンク’が種子親では、抽苔が遅い個体が多かった。また、後代個体のがく色は、種子親が‘紀州ファインピンク’の場合、紫、青、ピンクと多様ながく色が発現した。一方、紫系‘紀州ファインパープル’、‘紀州ファインバイオレット’を種子親とする場合、ほとんどが紫色となった。‘紀州ファインラベンダー’が種子親では、青、紫色が多かった。

②オリジナル品種および系統間で交配し得られた種子6,857粒を7月に播種し、8月～10月に抽苔した個体の中からブルー系10個体、ピンク系23個体、紫系27個体を選抜した。

③2017年交雑系統からブルー系6系統、ピンク系7系統、紫系5系統を三次選抜した。2016年交雑系統

からブルー系2系統を四次選抜した。

④萎凋細菌病に強い品種を育成するための交雑親となり得る育種素材を作出するため、県育成品種・系統および産地オリジナル品種に萎凋細菌病菌を接種したところ、県育成品種では‘紀州ファインイエロー’、‘紀州ファインブルー’、‘紀州ファインラベンダー’、産地オリジナル品種では‘エンゼルブルー’、‘エンゼルクレスタ’の枯死株率が低かった。

⑤検討した萎凋細菌病抵抗性検定の手法により得られた個体から、組織培養を開始した。

⑥イオンビーム照射材料を容易に作出するために挿し芽増殖を検討し、挿し芽苗を得ることができた。

⑦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6品種・系統と‘きしゅううすい’との交雑F2種子を採種し、その後播種、栽培し、世代促進を実施した。

⑧エンドウの高温条件下での評価方法として、恒温庫での発芽試験を実施したところ、‘きしゅううすい’では35℃以上の温度で発芽率が極端に低下すること、35℃の温度条件では品種間差異のあることが明らかとなった。

⑨野菜の遺伝資源の維持確保について、実エンドウでは、‘紀州さや美人’約15L、‘紀の輝’約2L、‘矢田早生うすい’約2L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’の3品種の優良苗を生産し、県イチゴ生産組合連合会に180株を配布した。

## 7) 施設栽培における花きの新規有望品目の探索

(園芸部 500千円 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3℃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]

①「ホワイトレースフラワー」は定植後から電照を行うことで年内からの収穫が可能であった。しかし、草勢が早期に弱くなったため、電照期間は定植後1か月以内と考えられた。

②‘シンジーシルバー’、および‘シンジーディープラベンダー’の据置栽培では、11月下旬から収穫可能であったが、自然日長では1、2月は抽苔が遅くなり収穫本数が少なかった。しかし、9月下旬から電照を行うことで1、2月も12月と同程度収穫が可能であり、収量の増加が確認された。

③‘夕霧草’は自然日長で栽培すると、5月下旬から発蕾が始まるが、9月下旬から電照を行うと、年末から発蕾し、5月下旬までに3回収穫が可能であ

った。

④「アルメリア」は電照による開花促進効果が認められなかった。また、2年生の据置株の開花は10月下旬から始まり、1年生株と同程度の収量が得られた。

⑤「ホワイトレースフラワー」および「アルメリア」のクーラー育苗を行ったが、低温による開花促進効果は認められなかった。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30年度主要行事及び特記事項

#### (1) 第65回全日本花卉品種審査会 スターチス（シニユアータ）

平成31年2月13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13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	EW-545	タキイ種苗(株)
2等	DP1655S	カネコ種苗(株)
2等	P1706	カネコ種苗(株)
3等	18RA	(株)ミヨシグループ

#### (2) 短節間実エンドウの品種育成に関する検討会

平成30年4月26日、みなべ町現地圃場および当センターにおいて開催した。育成中の有望3系統について、現地適応性調査、当センター内での特性調査結果について検討し、現地ほ場で発見された‘きしゅうすい’の変異系統「大赤」を短節間実エンドウ最有望系統として選定した。出席者はJA、県関係者など15名であった。

### 2) 平成30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50号 平成31年1月

(2) 平成30年度試験研究成績書 平成31年1月

3) 平成30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"> <li>・視察研修</li> <li>・短節間実エンドウ品種検討会</li> <li>・視察研修</li> <li>・視察研修</li> </ul>	所内 所内、現地圃場 所内 所内	農業大学校生、職員（20名） JA、県関係者（15名） 色川花木組合（18名） 中芳養公民館（15名）
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土生地区農業振興協議会「ウスイエンドウ研修会」</li> <li>・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</li> <li>・後田老人クラブ</li> </ul>	日高川町土生会館 所内 紀の川市那賀地区 公民館 王子分館	生産者、JA、県関係者（20名） 生産者、県関係者（40名） 会員（13名）
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験設計説明会</li> <li>・みなべいなみ豆部会研修会</li> </ul>	所内 アグリセンターみなべ	JA、県関係者（26名） 生産者、JA、県関係者（20名）
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農商工公設研究機関交流会</li> <li>・日高野菜花き技術者協議会研修会</li> <li>・日高地方花き連合会総会</li> <li>・シントウ生産者意見交換会</li> <li>・日高野菜花き技術者協議会総会</li> </ul>	工業技術センター 日高川町 日高川町 所内 日高川町	県関係者（41名） 会員（12名） 会員、JA、県（16名） 生産者、JA、県関係者（12名） 日高野菜花き技術者協議会員（33名）
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・視察研修</li> </ul>	所内	JAグリーン大阪営農研究会（35名）
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成29年度花き花木部会総会及び、平成30年産花き花木出荷販売会議</li> <li>・国際植物増殖者会議日本支部公開シンポジウム</li> </ul>	御坊市 田辺市	会員、市場関係者、市町村、JA、県（77名） 学会員、一般参加者（60名）
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業試験場ふれあいデー</li> <li>・スターチス品種説明会</li> <li>・スターチス品種説明会</li> <li>・視察研修</li> <li>・わかやまテクノビジネスフェア</li> <li>・わかやまスマート農業セミナー</li> </ul>	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 和歌山市 かつらぎ町、印南町	県民一般 生産者、JA、種苗業者 生産者、JA、種苗業者（35名） 堺市農業委員会（25名） 生産者、JA、大学、県等 生産者、JA、大学、県等
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・若手普及関係職員試験研究機関研</li> </ul>	所内	県（10名）

	修 ・次世代テクノサロン  ・視察研修 ・視察研修	和歌山工業高等専門学校 所内 所内	会員（20名）  JA大阪市（30名） ホクレン農業協同組合連合会（3名）
1	・視察研修	所内	福岡県（3名）
2	・農業試験場・暖地園芸センター成果発表会 ・第65回全日本花卉品種審査会（スターチス） ・農協職員研修会（ミニトマト、新規花き） ・視察研修 ・視察研修 ・日高野菜花き技術者協議会研修会 ・視察研修	農業試験場 所内 所内、日高川町 所内 所内 所内 所内	生産者、JA、県関係者（61名）  日本種苗協会会員、審査員（20名）  JA職員、県農（20名）  堺市野菜振興会百舌鳥支部（15名） JA紀南秋津花き部会（8名） 日高野菜花き技術者協議会会員（19名） 山東省政府訪問団、県（6名）
3	・視察研修  ・視察研修	所内  所内	UECS革新的緊急展開事業視察、県（40名）  美浜町農業経営協議会他（18名）

#### 4) 平成30年度研究成果の発表・公表

##### (1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・高糖度ミニトマトにおける局所加温による生産性向上	川西孝秀	農耕と園芸. 2018年6月号. 19-23.
・高糖度ミニトマトの局所加温による生産性向上	川西孝秀	グリーンレポート. 594(2018年12月). 10-11.
・高糖度ミニトマトのハウス栽培における局所加温	川西孝秀	施設と園芸. 183号. 72-73.
・固化培地を用いたスターチスの常温育苗技術	金川真実	和歌山の農業士. 第12号. 27-28.
・スターチス・オリジナル品種の育苗温度と収量性	宮前治加	和歌山県植物防疫協会情報. 第111号. 6-7.
・固化資材を用いたスターチスの常温育苗技術について	金川真実	和歌山県JA花き情報 平成30年度夏号. 第344号. 1-2.
・スターチス・シヌアータと同じ無加温ハウスで栽培可能な花き新品目の探索	花田裕美	和歌山県JA花き情報 平成31年度新年号. 第346号. 1-2.

(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
・暖地におけるトルコギキョウの育苗条件がロゼット化および開花におよぼす影響	花田裕美	園芸学研究17 (別2) : 296
・高温条件下におけるエンドウの発芽率の品種間差異	田中寿弥	園芸学研究17 (別2) : 504
・農業センサデータに基づいたトルコギキョウのブラッシングの確率モデリング	本廣多胤 花田裕美 吉廣卓哉	2018年度情報処理学会関西支部支部会
・暖地におけるトルコギキョウ二番花の開花に及ぼす育苗条件と温度の影響	花田裕美	園芸学研究18 (別1) : 109
・高糖度ミニトマトにおける成長点局所加温と加温用ダクトを用いたCO <sub>2</sub> 施用の併用技術の現地実証	川西孝秀 田中寿弥 松本比呂起 足立裕亮 新田佳範 寺口徹 西平充幸 河崎靖	園芸学研究18 (別1) : 109
・センサデータに基づいたトルコギキョウのロゼット化の確率モデリング	本廣多胤 花田裕美 吉廣卓哉	マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム2018 8論文集 : 573-580 (査読有)
・農業センサに基づ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 吉廣卓哉	第26回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ 論文集 : 22-29 (査読有)

(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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作物栽培や農家の実情を学ぶ</li> <li>  － 県農業職新人が実地研修－</li> </ul>	H30. 7. 14	紀州新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スターチス、エンドウの研究成果</li> <li>  － 暖地園芸センターニュース50号－</li> </ul>	H31. 1. 12	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	4,552㎡
建物延面積	5,392㎡
本館延面積	2,430㎡
付属施設延面積	2,962㎡
ほ場面積	5.52ha

### 2 平成30年度予算（配当を除く）

総予算額	32,878千円
内訳	
総務管理費	8,646千円
試験研究費	17,790千円
（うち備品購入費）	970千円）

### 3 平成30年度参観者数

792名

## 4 平成30年度試験研究概要

### 1) 新品種育成試験

（栽培部 2,096千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年）

[内容]

普通ウンシュウ優良系統の探索、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]

- ①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9系統、普通ウンシュウで6系統を調査した。
- ②成熟期の遅い超晩生系統「25-2」について、果実調査を実施するとともに、品種登録候補として最終選抜を行った。
- ③‘向山温州’の珠心胚実生（平成17年交配）について、原木及び二代目高接ぎ樹の果実品質を継続調査し、最終候補の1系統を選抜した。
- ④3月に出荷可能な中晩柑「和果試交雑第1号」について、登録出願を行い、平成31年3月に‘はるき’として出願公表がなされた。
- ⑤系統適応性検定試験として、第11回2系統の高接ぎ樹について果実および樹の調査を行った。また、第12回4系統の高接ぎ後の管理を行い、生育を調査した。カンキツ台木試験は、調査対象の2系統（SRW-7, SRW-30）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。

### 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 1,960千円 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]

- ①育成地における‘きゅうき’の果実品質は、原木果実の糖度が対照品種よりも高く、苗木では低かった。クエン酸含有率は原木・苗木とも対照品種より低く、減酸が良好な品種であることがわかった。‘きゅうき’の収穫果実の階級構成は、MS比率が75.2%で、対照品種の‘宮川早生’では77.0%、‘向山温州’では67.7%となり、前者とほぼ同じであった。果形についても、‘宮川早生’と類似していた。
- ②12月上旬に収穫した‘きゅうき’を約2週間の予措後に不織布（タイベックシート）で被覆して貯蔵した。被覆により湿度がおおむね80～90%で保持でき、変動幅が小さかった。貯蔵によりしなびやへた枯れが増加し、その傾向は‘宮川早生’よりも‘きゅうき’で強かった。
- ③幼木時に樹冠拡大を優先していくためには、新梢発生が見込める主枝先端中心に全摘蕾や全摘果をすることが効果的で、その効果は全摘果で高かった。花芽抑制を図るために冬季にジベレリンを散布した結果、翌年の着花量が減少し、新梢発生量が多く

なった。着果量が少なくなるためその後の肥大は良好で大玉果になった。こうしたことから、‘きゅうき’幼木の樹冠拡大を図るには、着花が多いと予想される場合はジベレリンによる花芽抑制、また着花後は主枝先端の全摘蕾や全摘果を実施し、新梢発生を促すことが望ましいと思われた。

### 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 1,670千円 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]

- ① 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。アグレプト液剤を散布しても果実の完全種子数はあまり減少しなかった。これらのことから、果実の少核化には1mm目ネット被覆が効果的であると考えられる。
- ② ‘津之望’の果実はいずれの現地でも完全種子と不完全種子を合わせて15個以上の種子を有し、問題となることが確認できた。また、周辺に花粉の多いカンキツが多数植栽されている場合に完全種子数が多くなるとともに、不完全種子が大きくなると考えられた。
- ③ ‘津之望’はコンテナでのタイベック1重被覆貯蔵により、貯蔵中の湿度が高く保たれることから、しなびをはじめとする果皮障害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。これらのことからタイベックによる被覆は‘津之望’の簡易貯蔵に有効と考えられる。

### 4) 次世代のカンキツ新品種素材の育成

(栽培部 1,157千円 農林水産業基礎研究事業 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、育種素材として用いる既存品種について、機能性に関する基礎的なデータを蓄積する。

[結果の概要]

- ① ‘津之輝’‘西之香’等を種子親に、‘はるき’等を花粉親に用い、13の組み合わせで交配したところ、1555個の種子を獲得できた。
- ② カンキツ交雑個体307個体(うち初結実211個体)の果実分析及び食味評価を実施し、3個体を一次選抜した。
- ③ 育種母本の機能性成分を分析し、ナリルチンは黄金柑で、ナリンギン及びネオヘスペリジンは八朔で、ヘスペリジン及びシネフリンは南津海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 H30年)

[内容]

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

[結果の概要]

- ① 黒点病に対する2種の薬剤の防除効果とパラフィン系展着剤の残効性向上効果について明らかにするとともに、気温30℃以上の条件下における黒点病菌の感染条件を解明した。
- ② かいよう病菌について、3～5月の越冬病斑からの溢出菌量と樹冠流下雨水中の菌量の推移を明らかにした。
- ③ 緑かび病および青かび病に対する各種薬剤の残効性について、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の耐雨性が高いことが明らかとなった。
- ④ ミカンハダニの防除について、有機JAS規格で使用できるエコピタ液剤が高い効果を示すことを明らかにした。
- ④ ミカンサビダニについて薬剤抵抗性検定を実施し、有効な薬剤を選定した。

### 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 1,096千円 農林水産業基礎研究事業

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]

①カンキツ11品種にCiMV強毒系統を接種した結果、葉および果実の症状は‘三宝柑’、‘はるか’および‘津之輝’で認められず、本ウイルスに対して感受性が低い可能性がある。

②NiMV保毒樹に高接ぎしたカンキツ10品種について葉の発病を調査した結果、症状は‘清見’およびウンシュウミカン系統では発病し、‘はるみ’、‘みはや’、‘中間母本6号’および‘不知火’では症状が認められず、感受性が低い可能性が示された。

## 7) 果物の東アジア、東南アジア輸出を促進するための輸出国ニーズに適合した生産技術開発及び輸出ネットワークの共有による鮮度保持・低コスト流通・輸出技術の実証研究

—ウンシュウミカンにおける高品質Sサイズ果実の栽培技術と腐敗軽減技術の開発—

(1,760千円 地域戦略プロジェクト H28～30年)

[内容]

和歌山県産ミカンの輸出拡大をはかるため、東アジアや東南アジアにおいて需要が高く、単価もよい高品質なSサイズのウンシュウミカンを連年生産できる栽培技術の確立と腐敗軽減技術の開発を行う。

[結果の概要]

①‘田口早生’では、後期重点摘果3年目においても果実肥大が抑制され、糖度が高くなる傾向が認められた。また、隔年結果の程度については慣行摘果と同程度であった。

②現地実証園においても、後期重点摘果を行うことによって、果実肥大が抑制され、糖度が高くなる傾向が認められた。

③収穫前に散布する2種の薬剤にパラフィン系展着剤を加用することで、シンガポール輸出後の果実腐敗に対する防除効果が向上する傾向があることを明らかにした。

## 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 3,034千円 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]

①空撮画像によるNDVIの継続的な観察をしたところ、葉中窒素やSPADとの関係は判然としなかった。  
②ドローンによりジマンダイセン水和剤の黒点病に対する防除効果を検討したところ、薬剤の散布むらにより慣行に比べて防除効果が劣った。

## 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虫害防除管理効率化技術の開発)

(700千円 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]

①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5剤、殺虫剤8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、すべての薬剤で薬害と思われる症状はみられなかった。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30年度主要行事及び特記事項

#### (1) 研修受入

山梨大学インターンシップ研修として、8月27日～31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1日～10月5日に3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1名が10月2～4日に職場体験を行った。

(2) ミカンとふれあいデーを2月21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・試食を行った。また、ミカン栽培基礎講座を開設し、新品種、雑草と除草剤、病気と害虫、鳥獣害の各分野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平成30年度果樹試験場成果発表会を開催し、新品種「和果試交雑1号」、極早生ウンシュウミカン‘ゆら早生’夏期の適正な水分管理法、アジアへの輸出を見越したウンシュウミカン後期重点摘果技術と腐敗軽減技術、収穫期にウンシュウミカンを加害するアザミウマ類について発表を行った。

### 2) 平成30年度刊行物一覧

(1) 平成30年度果樹試験研究成績

(2) 果試ニュース No. 92、No. 93

### 3) 平成30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"> <li>試験研究内容と施設・ほ場見学</li> <li>新品種、施肥、植調剤、病虫害</li> <li>最近の研究成果について</li> </ul>	場内 場内 有田市	県農林大学校1年生 (23名) JA大阪南生産者 (28名) 早和果樹園生産者大会 (100名)
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>カンキツ生理生態と年間栽培管理</li> </ul>	場内	有田アグリビギナー研修 (15名)
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験研究概要について</li> <li>チャノキイロアザミウマの生態について</li> </ul>	場内  有田川町	全国みかん生産府県知事会議担当係長 等会議現地研修会 (16名) JAありだAQ総合選果場柑橘部会ASC 会員 (20名)
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>出張！県政おはなし講座 (みかんの話)</li> <li>植物調節剤について</li> <li>枝変わりと晩生みかん新品種について</li> <li>今年のカンの生育、新品種、病害等について</li> <li>ゆら早生、YN26について</li> <li>鳥獣害対策について</li> </ul>	田辺市鮎川 広川町 場内 場内  有田川町 田辺市秋津	田辺市鮎川学童保育所 (30名) AQマル南柑橘生産部会総会 (80名) AQ中央青年部 (20名) 有田地方農業士会 (60名)  JAありだ共選協議会 (50名) JA紀南秋津生産者 (30名)
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>出張！県政おはなし講座 (みかんの話)</li> <li>出張！県政おはなし講座 (みかんの話)</li> <li>ゆら早生、YN26について</li> </ul>	田辺市稲成 田辺市湊 場内	田辺市稲成学童保育所 (30名) 田辺市なんぶ学童保育所 (40名) 鹿児島県生産者 (3名)

	・ドローンについて	うめ研究所	日高地方青年農業者 (30名)
9	・カンキツ新品種について ・ゆら早生、育種について ・今年のカンの状況について ・試験研究概要について ・鳥獣害対策について ・野生獣類の被害対策基礎知識	場内 場内 場内 場内 有田振興局 下津町	JAながみね女性塾 (28名) 浜松市認定農業者協議会 (15名) 有田環境保全型農業研究会 (25名) 静岡県立農林大学校 (11名) 有田農業女子プロジェクト (20名) 和海地方新規就農者 (20名)
10	・鳥獣害対策、水分管理、新品種育成 ・秋肥を上手に効かすポイント ・出張！県政おはなし講座 (みかんの話) ・サルの生態と被害対策について	場内 場内 有田市箕島 場内	淡路果樹協会 (59名) 土づくり研修会 (70名) 箕島小学校 (40名) 鳥獣害アドバイザー等 (30名)
11	・YN26、ゆら早生について ・カンキツ育種の取り組みについて ・50mメッシュ気温推定、機能性交雑育種	場内 場内 場内	三重県JA、生産者 (8名) 沖縄県北部マンゴー栽培研究会(14名) 南宇和地区営農指導連絡推進会議 (7名)
12	・ゆら早生の栽培について ・試験研究概要について	場内 場内	(有)芝田果径 (6名) 中国山東省政府訪問団 (10名)
1	・カンキツ品種、試験研究概要 ・じゃばらの栽培について ・H30産ミカン生育状況、今後の対策 ・鳥獣害対策の基本的な考え方	場内 北山村 有田川町 上富田町	おいらせ農協生産者 (15名) 北山村じゃばら生産協同組合員(10名) 県内生産者 (250名) JA紀南上富田地区生産者 (40名)
2	・品種育成、不知火の栽培について ・50mメッシュ気温推定技術 ・ゆら早生、田口早生について ・いろいろな柑橘の香りについて ・果実輸出促進にかかる課題について ・ゆずの剪定について ・みかん、中晩柑の栽培について	場内 羽曳野市 場内 場内 場内 古座川町 場内	JA紀の里生産者 (11名) 大阪府果樹振興会 (60名) JA広島ゆたか生産者 (6名) 南海果工(株)など (8名) 富士通 (株) (4名) ゆず生産者 (20名) 九度山果樹生産組合員 (18名)
3	・カンキツ育種の取組について ・ドローンについて ・YN26の剪定、栽培管理について  ・H30産みかん状況と今後の生産対策、有望枝変わり系統について ・ドローンについて ・ドローンについて ・ドローンについて ・柑橘における病虫害防除技術について ・カンキツ品種、試験研究概要 ・鳥獣害対策の基本について	場内 場内 上富田町  上富田町  場内 場内 場内 場内 場内 紀の川市	三重県カンキツ担当者 (10名) 南勢中山間集落組織 (20名) 西牟婁管内生産者、JA紀南営農指導員、 西牟婁振興局 (12名) 西牟婁管内生産者、JA紀南営農指導員 (50名) 山口県かんきつ振興センター (2名) 熊本県農業研究センター (2名) 有田農業技術者会 (25名) 有田ネット21 (16名) 和歌山農協食品 (7名) 紀の川市環境保全型農業研究会会員

(40名)

## 4) 平成30年度研究成果の発表・公表

## (1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・カンキツの貯蔵病害	武田知明	和歌山の果樹 2018年12月号, P6~9
・和歌山県における温州ミカン病害の発生動向と防除策	武田知明	果実日本 2019年4月号, P34~37
・カンキツそうか病・かいよう病の発生病態と防除対策について	武田知明	和歌山の果樹 2019年3月号, P16~19
・今月の重点作業 (かんきつ)	宮井良介	和歌山の果樹 2019年1月号, P17~18 和歌山の果樹 2019年2月号, P23~24 和歌山の果樹 2019年3月号, P24~25

## (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
・ウンシュウミカン輸出後の貯蔵病害に対する収穫前の薬剤処理と収穫後の被膜剤処理の効果	武田知明 衛藤夏葉 井沼崇 西銘玲子 Jau Chia Ya 有松仁美 中野龍平	平成30年度日本植物病理学会関西西部会 発表要旨, P64
・カンキツ品種のカンキツモザイクウイルス (CiMV) に対する感受性	武田知明 井沼崇	平成31年度日本植物病理学会大会 発表要旨, P128
・カンキツのフラボノイド類及びシネフリン成分の分析による新品種育成素材の選定	岩倉拓哉 古田貴裕 根来圭一 野中亜優美 田嶋皓	平成31年度園芸学会春季大会 園芸学研究 第18巻別冊1, P271

## (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
・春の紀州感じる サクサク「はるき」	H31. 3. 20	産経新聞

## (6) テレビ・ラジオ放送

番組見出し（内容）	放映年月日	放送局名
・きのくに21「ミカンとふれあいデー」	H31. 3. 17	テレビ和歌山 9:30～、再18:30～
・ラジオでお届け、県政最前線「ミカンとふれあいデー」	H31. 3. 19	WBS和歌山放送 (15:40～)

## 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 <sup>2</sup>
建物延面積	1,372 m <sup>2</sup>
本館延面積	502 m <sup>2</sup>
付属施設延面積	870 m <sup>2</sup>
ほ場面積	1.50ha

### 2 平成30年度予算

総予算額	18,538 千円
内訳	
総務管理費	6,791 千円
試験研究費	11,747 千円
(うち備品購入費)	3,057 千円)

### 3 平成30年度参観者数

1,916 名

### 4 平成30年度試験研究概要

#### 1) かきオリジナル品種の開発

(724 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年)

[内容]

「刀根早生」偏重の品種構成の是正を目的に交雑育種により10月中旬以降に成熟する品種を育成する。

[結果の概要]

かき新品种「紀州てまり」(「早秋」×「太秋」)は早期の生理落果が少ないことから人工授粉は不要であり、カラーチャート5～6程度での収穫が適当と考えられた。また、葉果比が大きくなるほどへたすき果が発生しやすい傾向がみられた。優良系統「ST17」(「早秋」×「太秋」)は、早期の生理落果が少ないことから人工授粉は不要であると考えられた。

#### 2) 果物の東アジア、東南アジア輸出を促進するための輸出国ニーズに適合した生産技術開発及び輸出ネットワーク共有による鮮度保持・低コスト流通・輸出技術の実証研究

(1,240 千円 農林水産省「革新的技術開発・緊急展開事業」(うち地域戦略プロジェクト)実証研究型 H28～30年)

[内容]

モモ黄肉種「つきあかり」では、食味の優れる黄肉種の果実の大玉化技術を検証するとともに、適期に収穫判断できる指標を抽出する。カキ極早生種では、生理落果軽減に対するジベレリンの適正濃度について明らかにする。また、モモ「つき

あかり」、カキ極早生種の輸出試験により評価を行う。

[結果の概要]

モモ黄肉種「つきあかり」では、現地実証試験により、栽培上問題となる生理障害等の悪影響もなく大果生産が可能であることを確認した。香港への船便輸出試験では、慣行の輸送法に比べ予冷後、香港到着まで約1℃に保冷することで、軟化が抑制され収穫約2週間後まで商品性に問題がなく、輸送した「つきあかり」は現地バイヤーに高い評価を得た。

カキ極早生種では現地実証試験により、ジベレリン散布が75%の生理落果を抑制し処理しなかった場合と比較して38%収益性が向上することなどを明らかにした。シンガポールへの海上輸出試験では1-MCP処理とMA包装資材を用いることで現地到着時に軟化果実は発生せず、到着後の日持ち性も向上した。また、輸送した果実は現地バイヤーからも高い評価が得られた。

#### 3) モモ「川中島白桃」等の果肉障害対策生産技術開発

(1,030 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年)

[内容]

近年、「川中島白桃」等の品種で果肉障害が多発しているため、対策技術として着果管理法、適切な水分管理法および、チタン袋利用法の検討を行う。

[結果の概要]

総合実証として、慣行と比べて着果量を約 1.3 倍とし、結果枝のうち開花が遅い基部に着果させるとともに、透湿性マルチ敷設を組み合わせたところ、本年は果肉障害の軽減効果を確認できなかった。また、チタン袋による水浸状果肉褐変症に対する影響は確認できなかった。過去 2 年に比べ、ミツ症の発生が軽度であったことが一因として考えられる。3 年間で得られた知見を基に、技術啓発マニュアルを作成した。

#### 4) かき・もも等病害虫の効率的防除対策

(1,920 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 H18～30 年)

[内容]

カキ・モモ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。

カキでは、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。

モモでは、モモせん孔細菌病に対して発芽前に使用する IC ボルドー 66D が、縮葉病の防除に有効であるか検討する。

[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取り付けた黄色粘着トラップでは、多くの調査地点でチャバネアオカメムシの明瞭なピークが確認され、ヒノキ花粉飛散数データを用いた被害予測でも多発傾向が予測されたため、広報車やチラシによる防除啓発が行われた。このため、一定の防除効果が得られた園地もあった。

モモ縮葉病に対し、4 月 5 日に IC ボルドー 66D を散布し、対象にチオノックフロアブルを散布した。無処理区における発病葉叢率が 2.1 % であったのに対し、IC ボルドーが 0.5 %、チオノックが 0.3 % を示し、ともにやや低かった。葉、果実ともに薬害はみられなかった。

#### 5) モモ・ナシの高品質・安定生産を実現する病害虫防除技術体系の実証研究

(1,240 千円 革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト) H28～30 年)

[内容]

モモせん孔細菌病は、強風雨により感染拡大する難防除病害であるため、感染予防策が重要であ

り、生育期の伝染源除去や秋季の無機銅剤の散布による発病抑制効果を検証し、総合防除体系の構築を図る。そこで、春季の生育不良枝が発病に及ぼす影響を明らかにする。秋季の無機銅剤散布を時期別や回数別を実施し、翌年の初期発病に及ぼす影響を明らかにする。

[結果の概要]

春季の生育不良枝にみられる開花不全の蕾の数は 2 個以下が多いと考えられた。開花不全の蕾の割合は、「清水白桃」では、短い枝でばらつき、長い枝で低い傾向であった。「川中島白桃」では、枝の長さにかかわらず「清水白桃」に比べ低い傾向であった。生育不良枝および周辺の枝は、健全枝および周辺の枝に比べて発病葉がやや多い傾向で、初期の伝染源のひとつとなっていることが示唆され、生育後期の葉の発病にも影響する可能性があると考えられた。前年秋季の無機銅剤散布による生育初期の防除効果は、少発生条件であったが、「清水白桃」では 3 回以上散布した場合、無処理に比べやや高い傾向を示し、秋季の無機銅剤散布の実施により、翌年の初期発病を軽減できる可能性が示された。「川中島白桃」では、防除効果は判然としなかった。

#### 6) 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 9 通りの組み合わせにより約 400 花に交配を実施し、221 個の交雑種子を獲得した。本年度結実した 33 系統の果実品質を評価した。また、2017 年に甘ガキ×渋ガキの組み合わせの交配により得られた 300 個の実生の甘渋性を DNA マーカーにより識別し、46 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 2000 花に交配を実施し、種子が得られたものの発芽個体はなかった。また、本年結実した 45 系統について果実品質調査を行い、評価し、有望な個体 3 系

統を選別し、3月に高接ぎを実施した。現地探索については3系統の果実品質調査をした。

### 7) 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ふ化幼虫発生時期は、有効積算温度計算シミュレーションを用いることで、高い精度で予測できる可能性が示唆された。また、予測法の現地実証により効率的に防除適期を把握できることを明らかにした。薬剤感受性検定を実施し、補正死虫率が90%を超える薬剤を明らかにした。

### 8) 新品種「さくひめ」による県内早生桃のブランド向上

(2,260千円 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]

「日川白鳳」に比べ「さくひめ」は硬核期以降

核割れの発生が少ないことが示された。また、「さくひめ」は従来のモモと同様に樹冠上部ほど成熟が早く、大玉で糖度の高い果実が生産できることが示された。結果枝長は主要な果実品質には影響しない可能性が示唆された。収穫の目安となる果肉硬度と果実地色の果皮色の間には相関が認められた。ただし、「さくひめ」の果皮着色は比較的良好と思われ、実際の栽培現場においては地色から収穫適期を判断するのは適さないと考えられた。

### 9) 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、本種の大阪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]

平成30年度は54地点を定点調査地として設定し、合計1310本のサクラを調べた。各地域において月1回のモニタリングを行った結果、本年度調査ではフラスの排出や成虫が確認された地点はなかった（第1表）。しかし、本種の大阪府における被害は県境付近まで拡大しており、継続的にモニタリングを実施する必要がある。

### 10) 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)

[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]

ドローンからの濃厚少量散布用農薬の選抜を実施した。カキに対して慣行防除で登録のある殺菌剤7剤、殺虫剤7剤について、5～10倍希釈濃度でハンドスプレーにより十分量の散布を行い、薬害の発生状況を調査したところ、カキの葉に対して、4剤は、重症な薬害の発生がみられ、2剤で

は落葉が認められた。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30年度主要行事及び特記事項

- (1) 和歌山県柿研究協議会第7回生産者研修会が平成31年3月14日にかつらぎ町あじさいホールで開催され、当所から調査研究結果等の報告を行った。
- (2) 県農林大学校の学生2名が10月1日～10月5日まで試験場研修を行った。
- (3) 旧粉河町内の保育所(園)・幼稚園の園児を招き、モモ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。モモでは7月9日に竜門保育所の園児13名、引率3名が、7月13日に川原保育所の園児14名、引率8名が、7月18日に愛の光幼稚園の園児18名、引率2名が、7月19日に長田保育所の園児15名、引率5名が、7月20日に鞆淵保育所の園児2名、引率3名が、7月24日に粉河保育園の園児38名、引率5名が参加した。カキでは10月17日に竜門保育所の園児15名、引率3名が、10月19日に鞆淵保育所の園児2名、引率3名が、10月22日に長田保育所園の園児18名、引率3名が、10月24日に川原保育所の園児14名、引率8名が、10月26日に粉河保育園の園児38名、引率4名が、10月29日に愛の光幼稚園の園児18名、引率3名が参加した。
- (4) 和歌山県桃研究協議会生産者研修会が平成31年2月27日、ホテルいとう(岩出市)で開催され、当所から調査研究結果等の報告を行った。

### 2) 平成30年度刊行物一覧

- (1) 平成30年度果樹試験研究成績(CD媒体)
- (2) 果試ニュース No.92、No.93

### 3) 平成30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"> <li>・柿ジョイント栽培、接木作業の現場指導</li> <li>・研究所の試験研究内容について、施設見学研修</li> <li>・モモせん孔細菌病感染枝多発に係る現地研修会</li> <li>・校外研修(試験研究内容、施設見学)</li> </ul>	橋本市学文路 ・市協園地 所内 紀の川市桃山町現地圃場 所内	JA紀北かわかみ青年部 和歌山県農業共済組合 那賀地方病虫害防除対策協議会 和歌山県農林大学校

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>和歌山県もも栽培先進技術、早生優良品種について</li> </ul>	所内	長野県 JA ながのもも生産部
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国もも大会</li> <li>ももせん孔細菌病対策について</li> <li>生産・研究の取組みについて、圃場見学</li> <li>桃試食検討会</li> </ul>	<p>所内 紀の川市役所 桃山支所</p> <p>所内</p> <p>所内</p>	<p>生産者、関係機関 あら川の桃生産者地区代表</p> <p>中日本果実和歌山会</p> <p>和歌山県桃研究協議会</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設及び果樹圃場見学</li> <li>柿・桃についての基礎知識について、施設見学</li> <li>ももふれあい体験</li> </ul>	<p>所内</p> <p>所内</p> <p>所内</p>	<p>日本果樹種苗協会会員 紀の川市役所新入職員</p> <p>旧粉河町内の保育所・幼稚園の園児</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>柿の品種育成について、圃場見学</li> <li>和歌山県農林大学校新技術授業（落葉果樹の病害虫に関する試験研究）</li> <li>柿の品種研究成果について、園内見学</li> <li>キウイフルーツかいよう病について</li> <li>ももせん孔細菌病対策について</li> <li>夏季研修会</li> </ul>	<p>所内</p> <p>和歌山県農林大学校</p> <p>所内</p> <p>JA ながみねしもつ営農生活センター</p> <p>JA 紀北かわかみかつらぎ南支店</p> <p>所内</p>	<p>JA 鳥取いなば 和歌山県農林大学校生</p> <p>九度山町果樹研究会</p> <p>JA ながみね下津キウイフルーツ部会員</p> <p>JA 紀北かわかみ桃研究協議会</p> <p>果樹新品種研究同志会</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>もも栽培技術について</li> <li>台風 21 号による被害の対策について</li> <li>かき・もも栽培の課題と研究の現状について</li> </ul>	<p>所内</p> <p>紀の川市役所 桃山支所</p> <p>所内</p>	<p>JA 岡山西玉島北青壮年部 あら川の桃振興協議会役員・事務局</p> <p>静岡県立農林大学校</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>紀州てまりの特性と栽培上の留意点及び試験園の見学</li> <li>紀州てまりについて</li> <li>和歌山県農林大学校新技術授業（ももの試験研究成果）</li> <li>渋柿の研究状況、桃の連作障害・生理障害・病害虫について</li> </ul>	<p>所内</p> <p>所内</p> <p>和歌山県農林大学校</p> <p>所内</p>	<p>伊都地方農業士会</p> <p>かつらぎ町認定農業者 和歌山県農林大学校生</p> <p>福岡県農林水産部</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モモの連作障害軽減技術研究成果の概要、実施圃場における状況</li> <li>・柿試食検討会</li> <li>・かき・ももの病害虫と防除対策について</li> <li>・試験場研修</li> <li>・インターンシップに係る学生の受入れ</li> <li>・カキふれあい体験</li> </ul>	<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>神奈川県農業技術センター横浜川崎地区事務所</p> <p>和歌山県柿研究協議会</p> <p>和歌山県植物防疫協会</p> <p>和歌山県農林大学校生</p> <p>紀北農芸高校生徒</p> <p>旧粉河町内の保育所・幼稚園の園児</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クビアカツヤカミキリによる被害について</li> <li>・モモ栽培技術研修会</li> </ul>	<p>和歌山県民文化会館</p> <p>紀の川市桃山町園地</p>	<p>病害虫研修会</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・桃栽培の現状と課題について、桃に関する研究成果について</li> <li>・既存樹の早期樹形改造法について</li> <li>・営農活動発表会</li> <li>・普及指導員新技術習得研修</li> </ul>	<p>所内</p> <p>所内</p> <p>JA 紀の里ふるさとセンター</p> <p>所内</p>	<p>福岡県 JA 筑前あさくら桃部会</p> <p>JA 伊勢玉城柿部会</p> <p>JA 紀の里営農指導員</p> <p>各振興局農業振興課職員</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・和歌山県農林大学校新技術授業（カキの試験研究成果）</li> <li>・県育成甘柿品種「紀州てまり」の特性、栽培上の留意点について</li> </ul>	<p>和歌山県農林大学校</p> <p>伊都振興局</p>	<p>和歌山県農林大学校生</p> <p>伊都地方農業士会会員、若手農業者、新規就農者</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「紀州てまり」の品種特性及び低樹高栽培について</li> <li>・「ももの高糖度果実生産技術について」高糖度なももを栽培するために知っておきたいこと</li> <li>・成果発表会</li> <li>・研究所の試験研究内容について、施設見学研修</li> <li>・研究所の試験研究内容について、施設見学研修</li> <li>・本年産桃の栽培とせん孔細菌病対策について</li> </ul>	<p>所内</p> <p>長野県中野市市民会館</p> <p>那賀振興局</p> <p>所内</p> <p>所内</p> <p>桃山会館</p>	<p>JA 紀の里川原管内柿生産者</p> <p>第 29 回北信果樹冬期大学</p> <p>中国山東省農業関連部局職員</p> <p>粉河ロータリー・クラブ</p> <p>「あら川の桃」生産者</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・桃の害虫について</li> </ul>	<p>JA 紀の里営農センター</p>	<p>JA 紀の里桃部会役員</p>

・第7回生産者研修会(調査研究報告)	かつらぎ町あ じさいホール	県柿研究協議会
--------------------	------------------	---------

#### 4) 平成30年度研究成果の発表・公表

##### (1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・平成30年産モモの生育概要と次年度対策について	堀田宗幹	和歌山の果樹 69(10):12-15
・モモ作業欄	堀田宗幹	和歌山の果樹 70(1):22-24 和歌山の果樹 70(2):27-28 和歌山の果樹 70(3):28-29
・特定外来生物クビアカツヤカミキリの侵入に注意!	弘岡拓人	和歌山の果樹 69(5):4,7-9

##### (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
・モモ海上輸送時のDNP多機能性断熱ボックス利用による保冷および鮮度保持効果	和中学 古田貴裕	園芸学会平成31年度春季大会, 園学研別1:183
・カキ新品種‘紀州てまり’	古田貴裕 野中亜優美	園芸学会平成31年度春季大会, 園学研別1:281
・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	弘岡拓人	第63回日本応用動物昆虫学会
・春季の生育不良枝がモモせん孔細菌病の発病に及ぼす影響	間佐古 将則 弘岡 拓人 和中学 堀田 宗幹 森口 和久	平成31年度日本植物病理学会大会

(4) 農林水産省研究会等資料

なし

(5) 新聞掲載

なし

(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"> <li>・モモのふれあい体験</li> <li>・カキのふれあい体験</li> </ul>	H30. 7. 19 H30. 10. 17	和歌山放送ニュース NHK 「あすの WA！」

## 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 <sup>2</sup>
本館研究棟	680 m <sup>2</sup>
果実調整棟	195 m <sup>2</sup>
営農管理棟	540 m <sup>2</sup>
温室	1,390 m <sup>2</sup>
ほ場面積	3.0 ha

### 2 平成30年度予算

総予算額	31,345千円
内訳	
総務管理費	4,558千円
試験研究費	26,787千円

### 3 平成30年度参観者数

1,500名

### 4 平成30年度試験研究概要

#### 1) うめ「古城」収量増進技術の開発

(1,436千円 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]

うめ早生品種である「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、ヤニ発生の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]

- ①「古城」に摘心処理を施すと徒長枝数、せん定枝量が減少した。
- ②「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」および「八郎」が有望である。
- ③慣行よりも早期に摘果を行うことにより、果肉細胞分裂が延長かつ分裂が促進されることが確認された。また、細胞数の増加によりヤニ果の発生が抑制されることが確認された。

#### 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

(1,365千円 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、従来のうめ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術を開発する。また、「露茜」はスモモとうめの交雑品種であることから、うめ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]

- ①処理2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。
- ②1年生枝における予備枝確保のためには、1/2切り返し適切なせん定強度であることがわかった。
- ③2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、枝の伸長や主幹の肥大を促す傾向にあることがわかった。
- ④かん水量が多いほど幼木の生育を促す傾向が見られた。
- ⑤処理1年目では、対照区と比べ根域空気供給区における生育量が大きくなった。
- ⑥処理1年目では、「南高」での基準の2倍の施肥量で主幹の肥大効果の有効性は小さかったが、新梢長は長くなる傾向がみられ、側枝の生育促進効果がみられた。
- ⑦「露茜」のHSVd-plum感染苗木の分布は極めて限定的であることが示唆された。
- ⑧「露茜」の斑入症状は、HSVd-plumの感染により引き起こされているものと考えられた。なお

果皮の症状は、追熟が進行し、赤化が進むにつれて顕在化する傾向があったものの、果肉における症状は、追熟による色素の増加によりマスキングされる傾向にあった。

- ⑨HSVd-plum 感染による果実のアントシアニン含量への悪影響はないと判断された。
- ⑩HSVd-plum に対しては、第三リン酸ナトリウムおよび次亜塩素酸ナトリウムに除去効果があることが示された。しかし噴霧洗浄における効果は前者の方が安定しており、生産現場における実用性が高いものと考えられた。

### 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, 347千円 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、主枝を切り返す低樹高処理（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]

- ①カットバック樹に摘心処理を3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ることが確認された。
- ②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。
- ③高樹齢樹にカットバックと摘心処理を行っても、処理1年目においては樹勢の低下は見られなかった。
- ④現地試験処理1年目のため、処理による差は見られなかった。

### 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, 408千円 農林水産基礎研究事業 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]

- ①5通りの組み合わせで合計1,984花交配し、66個体の交雑実生を獲得した。
- ②「古城」交雑後代の中から比較的「古城」と果実形質が類似している11系統を選抜することができた。
- ③筑波12号は「白加賀」などの開花期の遅い品種の受粉品種として、14号は核重率の小さい梅干し用品種育成のための母本として有望であると考えられた。筑波13号は果実が橙色に着色することから加工性に優れることが期待されるものの、結実性が極めて不良であったことから、和歌山県では試験を中止することとした。
- ④「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、和歌山3号は「南高」よりも収穫期の早い系統としての特性が確認された。ともに加工品の品質も良好であり、和歌山県内の産地需要に合致していると考えられた。
- ⑤100品種以上のウメを用いた複数年にわたる発病調査および全ゲノムに渡って取得した遺伝子型データをもとにゲノムワイド関連解析を行った結果、黒星病抵抗性に関する有望な遺伝子座を同定することができた。
- ⑥多数のウメ品種を用いた果実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、青果収穫期、果実重および核重に関する有望な遺伝子座を同定することができた。

### 5) ウメの生産安定に向けた休眠・開花特性に関するデータ蓄積

(600千円 農林水産基礎研究事業 H28～R2年)

[内容]

主要品種および授粉品種における休眠芽の温度要求性を明らかにし、開花予測モデルを構築する。また、開花特性の品種間差を明らかにすることで、交雑育種および遺伝解析のための基礎データとする。

[結果]

- ①「小粒南高」花芽の自発休眠覚醒は「南高」とある程度同調して進行するが、「白王」ではより高温でも覚醒に対する効果があることが明らか

になった。

- ②うめ研究所保有の品種・系統における芽の低温要求量は連続的な分布を示したが、花芽と葉芽の低温要求量は相関が低く、異なる要因で制御されていることが示唆された。
- ③供試した品種・系統における開花期および萌芽期はそれぞれ連続的な分布を示したが、ウメの開花期および萌芽期は多数の遺伝要因が関与しており、花芽と葉芽は異なる因子で制御されていることが示唆された。
- ④ジベレリンおよびシアナミドの散布によって開花期および萌芽期をわずかながら早められる可能性が示唆されたが、適切な散布時期は品種によって異なると考えられた。

## 6) 特徴ある品種ラインアップによるウメ需要拡大と生産者の所得向上

(8,059千円 革新的技術開発・緊急展開事業事業 H28～30年)

[内容]

「露茜」「翠香」「橙高」および「南高」のウメ4品種について、品種の特長を引き出すための追熟技術および新規性のある加工品・加工素材を開発する。うめ研究所では「露茜」の大量追熟技術の開発および「翠香」の熟度の異なる果実、追熟果実および加工品中のペクチン含量および味覚成分の分析を行う。

[結果]

- ①今年度は一度に2トンを超える「露茜」果実の出荷が予想されたため、まず、コンテナに入れる果実量を現行の15kgから20kgに増やしたところ、つぶれた果実や腐敗果等の品質低下果実は増加しなかった。次に、低温保存により追熟開始を遅らせられるか調査するため、6℃で3日保存し追熟したところ、十分に赤く着色し、品質低下果実は増加しなかった。これらの結果を受け、実際に処理庫容量を超える果実の追熟が必要となった4回、JA選果場内の予冷库(5～6℃)で3または4日貯蔵した後に追熟しても品質上問題ないことを確認し、出荷・供給体制を確立した。
- ②「翠香」において、シロップ漬け込み方法改良によるゲル状物質発生抑制効果を調査し、

完熟果追熟0～2日の果実を用いた場合でもゲル状物質の発生をほぼ抑える方法を開発した。

## 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

(2,000千円 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]

- ①ハエ目、ハチ目については、黄色のトラップが捕獲に適していることが示唆された。
- ②粘着板トラップよりもパントラップの方が捕獲された昆虫数が多かった。

## 8) かいよう病抵抗性のウメ育種素材の開発

(2,040千円 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]

- ①OK1は果実が小さい小梅系統であるが、果形や着色性などの性質には優れていることが明らかになった。J01028-6は果実重はやや小さいものの、果肉の着色性の面で他品種との差別化を図ることができると考えられた。これらの系統はいずれも強いかいよう病抵抗性を有しているため、さらなる品種育成のための育種素材として有望であると考えられた。
- ②OK1およびJ01028-6の加工品は、特有の香りや色を呈するものの、対照品種と比べて顕著に品質が劣ることはないと考えられた。

## 9) 果樹病害虫防除技術の開発 (ウメ)

(884千円 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]

- ①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。
- ②生育期においてマイコシールドにコサイド3000を混用して散布することで、かいよう病に対する防除効果を向上できることが示唆された。
- ③アクティガード顆粒水和剤2000倍散布では、かいよう病に対する高い防除効果が認められるものの、樹体および果実に対する薬害が問題となる可能性があることが示唆された。
- ④無機亜鉛水和剤の生育期散布には、かいよう病に対する高い防除効果が認められるものの、果実に対する薬害が問題となる可能性があることが判断された。
- ⑤オルフィンプラスフロアブルは灰星病の枝発病抑制効果を比較的長く保持し、最終着果率を改善させることが示唆された。
- ⑥ウメの銅剤に対する感受性には品種間差があることが示されたが、「小粒南高」、「古城」および「白王」においては、「南高」と同様にコサイド3000の生育期散布が可能であると判断された。
- ⑦光強度の異なる条件下で水浸漬処理を行うと、光の強さが強い程、ウメ果実からのアカマダラケシキスイ幼虫の離脱率が上昇する傾向にあった。
- ⑧アクセルフロアブル(1,000倍)の地面散布は、比較的長期間土中のアカマダラケシキスイ幼虫に対する防除効果を示す可能性が示唆された。

## 1 0) 至極の梅酒造り研究プロジェクト

(100千円 チョーヤ梅酒委託 H28~H30年)

[内容]

高品質の梅酒を漬け込む方法を解明し、広く発信することで、ウメ果実の消費量の増加を図る。うめ研究所では食味評価の高い「橙高」梅酒の風

味を特徴づける成分を明らかにするとともに、最適な漬け込み方法を検討する。

[結果]

「橙高」の青果、黄熟果および完熟果を用いてシロップおよび梅酒を調製した。梅酒およびシロップに共通して黄熟果では「橙高」で、完熟果では「南高」で香気成分が多い傾向が認められた。

## 1 1) サクラ属植物における種間交雑障壁の特性化と打破

(650千円 科学研究費 H29~30年)

[内容]

新たな需要拡大を目指し、サクラ属近縁種を用いてウメ品種群は有していない形質を付与した新品種育成を目的とする。交雑を行った際に顕在化する種間交雑障壁の要因を探索するとともに、その打破法を開発する。

[結果]

- ①ウメとその他のスモモ亜属果樹との交雑であっても、結実性や交雑種子の発芽能力には品種レベルでの組合せによる差があることが示唆された。また、交雑の組合せによっては種子の発芽に必要な低温要求量にも差がある可能性が考えられる。
- ②ウメを種子親、モモを花粉親に用いた交雑では、果実肥大は開始するものの、正常に胚発達がおきず交雑種子の形成に至らないことが示唆された。また、胚培養によるカルス化は受粉後4週程度まで生育が進んだ胚でのみ生じると考えられた。
- ③IAAは花粉粒形成を促進する効果を持つことが示唆されたものの、先天的に花粉粒を作る能力のない雄性不稔性を回復させる効果や、花粉管発芽能力を向上させる効果はないと考えられた。

## 1 2) 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

(2,080千円 科学研究費 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]

- ①ウメ葉縁えそ病への関与が報告されるPBNSPaVおよびLChV-2への感受性には品種間差が存在することが明らかになった。また2種ウイルスへの抵抗性には質的なタイプ（ウイルスが検出されない）と量的なタイプ（ウイルス濃度を抑制）が

存在した。ウイルスへの抵抗性を示す品種には、種間交雑に由来する品種が多い傾向にあり、アンズやスモモ由来の遺伝因子が関与する可能性が考えられた。またLChV-2が検出されない品種でもPBNSPaVへの感受性は強いことがあり、両者への抵抗性に関与する因子は異なるものと考えられた。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30年度主要行事及び特記事項

- (1) 平成31年2月20日に紀伊田辺シティプラザホテルにおいて、「紀州うめ研究協議会」主催によるうめ研究成果発表会が開催され、生産者等約200名が出席し、成果4課題を発表した。

### 2) 平成30年度刊行物一覧

- (1) 平成30年度果樹試験研究成績  
 (2) うめ研究所成果情報第12号  
 (3) 果試ニュース No. 92、No. 93

### 3) 平成30年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	・福井県若狭梅生産協議会視察研修 ・農林大学校1年生校外研修 ・JA紀南三栖うめ部会視察研修	所 内 所 内 所 内	生産者 農林大学生 生産者
5	・南近畿土地改良調査管理事務所研修 ・JA紀の里梅部会視察研修 ・有田食生活改善推進協議会	所 内 所 内 湯浅町	関係者 生産者 会員
6	・放送大学講義 ・和歌山県農協連農薬メーカー協議会研修 ・かつらぎ町認定農業者協議会研修	所 内 所 内 所 内	学生 関係者 生産者
7	・宮崎県露苗栽培農家視察研修 ・田辺市栄養士会講演	所 内 所 内	生産者 栄養士
8	・南部郷教育研究会見学 ・群馬県ウメ新品種に係る視察研修	所 内 所 内	小中学校教諭 関係者
9	・第33回日本赤十字社臨床検査技師会近畿ブロック研修会講演	和歌山市	検査技師

	・静岡県立農林大学校視察研修	所 内	農林大学生
10	・JA紀南秋津川栽培講習会 ・清川出荷会露茜部会ウイロイド勉強会 ・福井県梅の栽培技術向上研修会	田辺市 みなべ町 福井県	生産者 生産者 生産者
11	・福島県西田梅生産グループ視察研修 ・京都府城陽市梅栽培視察研修 ・高城南高摘心樹および露茜剪定講習会 ・清川露茜剪定講習会 ・気佐藤露茜剪定講習会	所 内 所 内 みなべ町 みなべ町 みなべ町	生産者 生産者 生産者 生産者 生産者、関係者
12	・JA紀南上富田栽培研修会 ・県内普及指導員剪定講習会 ・田辺市ムカデ整枝剪定講習会	上富田町 所 内 田辺市	生産者 普及指導員 生産者、関係者
2	・清川出荷会勉強会 ・広川町津木寄り合い会露茜剪定講習会	みなべ町 広川町	生産者 生産者
3	・JAながみね栽培研修会	紀美野町	生産者

4) 平成30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
<p>【学会誌】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・Effect of maturity and after-ripening on the formation of gel in the syrup made from Japanese apricot 'Suiko' fruits</li> </ul> <p>【学会発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウメ '古城' への早期摘果処理が果肉細</li> </ul>	<p>貴志 学 高梨琢磨 土田靖久 大西紗与 我藤伸樹 仲慶晃 大江孝明</p> <p>城村徳明</p>	<p>日本応用動物昆虫学会誌, 63 : 13-16</p> <p>Scientia Horticulturae 247 : 101-106</p> <p>園芸学会平成30年秋季大会, 園学研17</p>

胞数の増加およびヤニ果発生抑制に及ぼす効果		別2：155（口頭）
・アントシアニン含量の多い‘露茜’果実を供給する効率的な追熟体制の確立	大江孝明	園芸学会平成30年秋季大会，園学研17別2：156（口頭）
・ウメ‘露茜’で発見されたウイルス病について	沼口孝司	園芸学会平成30年秋季大会，園学研17別2：157（口頭）
・芳香成分を高めた梅酒製造のための原料果実の簡易選定指標	大江孝明	園芸学会平成31年春季大会，園学研18別1：443（ポスター）
・CA 貯蔵中のブルーベリー果実における品質変化のモデリング	北村祐人	園芸学会平成31年春季大会，園学研18別1：448（ポスター）
・Target capture法に基づく日本と中国のウメの集団構造および系統関係について	沼口孝司	園芸学会平成31年春季大会，園学研18別1：45（口頭）
・Exome sequencingに基づく日本のウメの遺伝的多様性について	沼口孝司	日本育種学会第134回講演会（口頭）

（4）農林水産省研究会等資料

題 名	発表者	発 表 誌
・ウメ新品種を活用した加工品開発 ・ウメ葉縁えそ病（茶がす症）の発生状況と病原ウイルスの探索	土田靖久 沼口孝司	平成30年度落葉果樹研究会 平成30年度常緑・落葉果樹研究会病害分科会

（5）新聞掲載

記事見出し（内容）	掲載年月日	掲 載 誌 名
・「露茜」荷受け始まる	H30. 6. 13	紀伊民報
・和歌山の梅「古城」ヤニ果を抑え肥大	H30. 6. 15	日本農業新聞
・「露茜」処理1回で2トン分追熟	H30. 6. 21	日本農業新聞
・梅畑や研究施設巡る	H30. 8. 29	紀伊民報
・塩害で梅の葉枯れる	H30. 9. 7	日高新報
・葉枯れだけなら影響少ない	H30. 9. 30	日高新報
・干し方で量に違い	H31. 2. 19	紀伊民報
・梅干し方で成分変化	H31. 2. 21	朝日新聞
・品質の高い梅商品に	H31. 3. 6	紀伊民報
・露茜の追熟 増産に対応	H31. 3. 6	紀伊民報
・県、梅収穫期拡大へ研究	H31. 3. 13	紀伊民報

（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 <sup>2</sup>
附属施設延面積 (39棟)	4,461.16 m <sup>2</sup>
ほ場面積	6.65 ha
放飼場面積	0.5 ha
その他	54.08 ha

### 2 平成30年度予算

総予算額	39,302千円
内訳	
総務管理費	20,678千円
試験研究費	18,624千円

### 3 平成30年度参観者数

27名

### 4 平成30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 4,288千円 県単 H18～R元年)

[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、農家への配布、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]

## ①受精卵の採取

- ・採卵頭数のべ20頭
- ・凍結保存受精卵個数 104個

## ②受精卵移植技術者の養成

- ・5月30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）

## ③供卵牛

- ・飼養頭数 19頭

## ④優良受精卵の分譲

- ・分譲受精卵個数 75個

## ⑤子牛の配布、出荷

- ・県内農家への種畜配布 1頭
- ・熊野牛子牛市場への出荷 1頭

#### 2) 高能力飼料作物品種選定調査

(大家畜部 265千円 飼料増産対策強化推進事業

H23～R元年)

[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、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 4,798千円 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や脂肪交雑が少ない牛肉を好む消費者ニーズに対応するべく、県内の食品製造副産物を活用して、ビタミンAやEが豊富なエコフィードを作成し給与することにより、脂肪交雑を抑えた黒毛和牛肉を低コストで短期間に生産する技術を開発する。

[結果の概要]

前回試験において、エコフィード給与区は対照区より、適度な脂肪交雑でビタミンE濃度が高い値の牛肉を生産できたものの、枝肉重量の低下が見られた。そこでエコフィードの組成・成分を改良し配合割合を変更して給与した肥育試験を実施したところ、通常に肥育された区と同程度の枝肉重量となり、脂肪交雑を抑えた牛肉が、約80日間短縮して生産でき、生産コストを低減することが可

能となった。

#### 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 1,500千円 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頭の肉用牛ゲノミック評価を実施した。決定係数R2は枝肉重量、バラの厚さ、歩留基準値で>0.5を示した。これにより和歌山県内でも従来の推定育種価に変わるものとして肉用牛ゲノミック評価が活用できる可能性が示唆された。また、簡易プログラムフリーザーの設計、部品調達、組立を行った。簡易プログラムフリーザーを用いて場内で受精卵の凍結試験を実施し、2個の凍結受精卵を作製した。

#### 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 1,619千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30年)

[内容]

県内で使用されているエコフィードの特性を調査し、各種アミノ酸や脂肪酸などが豚肉の霜降り向上に及ぼす影響について解明し、霜降り豚肉の生産技術を改良普及する。

[結果の概要]

豚の筋肉内脂肪の増加に関与する飼料中のリジン以外のアミノ酸を明らかにするために3種類のアミノ酸を使って肥育試験を実施したが、筋肉内脂肪の増加に影響を与えるアミノ酸を特定することができなかった。

#### 6) イノブタ・種豚配付

(生産環境部 5,654千円 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]

イノブタ配付 60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 500千円 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]

乳肉用牛増頭生産システム高度化推進事業情報交換会、畜産・酪農の生産力協会のための技術者養成講座、日本胚移植学会、現場後代検定合同調査会、受精卵移植関連新技術全国会議、日本畜産学会大会に参加し、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) 平成30年度主要行事及び特記事項

- (1) 4月20日 県農業大学校学生見学研修 24名
- (2) 4月25日 肥育試験牛出荷
- (3) 4月27日 平成30年度畜産関係事務担当者会議
- (4) 5月4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
- (5) 5月29日 畜産試験場施設整備に係る打合せ
- (5) 6月8日 全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会大5回通常総会(後委員会2回出席)
- (5) 6月17～18日 全国畜産関係場所長会通常総会
- (6) 6月19日 農林水産業競争力アップ事業に係る豚出荷(後5回実施)
- (7) 7月18日 平成30年度畜産試験場振興協議会総会
- (8) 7月27日 近畿ブロック場所長会議
- (9) 8月1日 平成30年度県公設試験研究機関交流会
- (10) 8月6日 家畜審査講習会及び和歌山県学校農業クラブ連盟家畜審査競技会 高校生17名
- (11) 8月24日 平成30年度農林水産基礎研究中間報告会
- (12) 9月18～19日 肥育試験牛出荷
- (13) 9月19～21日 平成30年度近畿中国四国肉用牛研究員会議
- (14) 10月9日 農林水産業競争力アップ事業に係る採材(後6回実施)
- (15) 10月15日 草刈レスキューモデル事業に係る山羊貸出し
- (16) 10月29日 平成30年度全国畜産関係場所長会議第2回役員会
- (17) 11月20～21日 平成30年度高能力飼料作物品種選定会議
- (18) 12月5日 「赤身が旨い熊野牛」生産技術開発の進捗状況報告会
- (16) 12月20日 平成30年度家畜保健衛生・畜産技術検討会 (2演題発表)
- (17) 1月23～24日 近畿中国四国農業試験研究推進会議畜産草地推進部会
- (18) 1月29日 農林水産業競争力アップ事業等に係る平成31年度開始課題内部検討会
- (19) 2月1日 平成30年度第2回畜産関係場所長会議
- (20) 2月26～28日 平成30年度受精卵移植関連新技術全国会議
- (21) 2月26日 紀州和華牛協議会打合せ会議
- (22) 3月15日 平成30年度受精卵移植推進協議会、熊野牛改良増殖推進事業に係る第2回検討会等
- (23) 3月18日 和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会におけるプレゼンテーション
- (24) 3月18日 紀州和華牛協議会打合せ
- (25) 3月26～29日 日本畜産学会第125回大会

### 2) 平成30年度刊行物一覧

- (1) 機関誌「まきば」第156号、第157号発刊
  - 第156号 試験研究紹介 「熊野牛受精卵のフィールド採卵・凍結技術の構築」  
畜産講座 「豚の暑熱対策について」
  - 第157号 試験研究紹介 「砂糖とウメ種子を用いたトウフ粕のサイレージ製造技術」  
畜産講座 「牛を見る目を養おう」

## 3) 平成30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"> <li>畜産関係事業担当者会議</li> <li>県農業大学校新入生研修</li> <li>県試験場関係場所長会議</li> </ul>	和歌山市 すさみ町 和歌山市	関係機関 県農業大学校 各試験場、関係機関
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>繁殖技術実習会</li> <li>和牛登録家畜審査委員研修会</li> </ul>	すさみ町 富山県	関係機関 関係機関
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国畜産関係場所長会通常総会</li> </ul>	東京都	関係機関
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜産関係獣医師初任者研修</li> <li>平成30年度畜産経営指導事業に係る畜産経営体支援指導研究会</li> <li>乳肉用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</li> <li>平成30年度日本ホルスタイン登録協会近畿地区登録委員研修会</li> </ul>	日高川町 和歌山市  群馬県前橋市  和歌山市	関係機関 関係機関  関係機関  関係機関
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年度通常総会及び家畜改良講習会</li> <li>平成30年度県公設試験研究機関交流会</li> </ul>	和歌山市 和歌山市	関係機関 関係機関
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜産・酪農の生産強化のための技術者養成講座</li> <li>平成30年度近畿中国四国内用牛研究会会議</li> <li>日本胚移植技術研究会大会</li> </ul>	愛知県 鳥取県 三重県	関係機関 関係機関 関係機関
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>紀南改良組合勉強会</li> <li>和牛登録審査研修会</li> <li>紀北種牛共進会</li> <li>高病原性鳥インフルエンザ防疫演習</li> <li>平成30年度研究マネジメント能力向上研修</li> </ul>	すさみ町 御坊市、印南町 和歌山市 和歌山市 和歌山市	畜産農家 関係機関 関係機関、畜産農家 関係機関 関係機関
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年度畜産経営指導事業に係る畜産経営技術の総合支援指導視察・研修</li> <li>平成30年度農林水産関係研究員の資質向上研修会</li> </ul>	京都府  和歌山市	関係機関、畜産農家 関係機関 関係機関
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年度家畜保健衛生・畜産技術検討会</li> </ul>	和歌山市	関係機関
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>家畜堆肥利用体制構築事業に係るマニュアルプレッター実証展示会</li> <li>平成30年度中央畜産技術研修会（畜産環境保全</li> </ul>	みなべ町  福島県	関係機関、畜産農家  関係機関

	(畜舎污水处理) ・平成30年度高能力飼料作物種選定会議	東京都	関係機関
2	・畜産経営指導事業に係る総合支援指導  ・平成30年度現場後代検定合同調査会 ・農林水産業競争力アップ事業研究成果記者発表	紀の川市、田辺市、新宮市、串本町 京都府 和歌山市	関係機関、畜産農家  関係機関 関係機関
3	・畜産経営指導事業に係る総合支援指導  ・第110回日本養豚学会大会 ・日本畜産学会第125回大会	紀の川市、かつらぎ町、日高町、和歌山市、海南市、 神奈川県 神奈川県	関係機関、畜産農家  関係機関、畜産農家 関係機関、畜産農家

#### 4) 平成30年度研究成果の発表・公表

##### (1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・研究レポート カポック添加による豚体脂肪の飽和化が豚肉の肉質、特に官能特性に及ぼす影響	前田恵助	畜産技術. 2018. 5月号. 6-9.

##### (2) 著書

題名	発表者	発表誌
・肥育豚へのエコフィード利用における砂糖やチョコレートによる脂肪質改善技術	前田恵助	農業技術体系 畜産 養豚 2018年版追録37号
・(同上)	前田恵助	最新農業技術「畜産 vol.11」, (2018) p229~238.

## (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"> <li>・赤身が旨い熊野牛生産技術開発</li> <li>・「ゆで」調理した豚肉の消費者嗜好に調査地域が及ぼす影響</li> </ul>	高田広達 佐々木啓介 渡邊源哉 前田恵助 他	平成30年度和歌山県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表） 日本畜産学会大会

## (4) 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	後藤洋人	平成30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

## (5) 新聞・雑誌掲載

記事見出し（内容）	掲載年月日	掲載誌名
<ul style="list-style-type: none"> <li>・食紀行 和歌山・すさみ町のイノブタ 臭みなく濃厚な脂</li> </ul>	H30.9.13	日本経済新聞 夕刊
<ul style="list-style-type: none"> <li>・イノブタ物語 誕生して半世紀</li> </ul>	H31.1.1	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・熊野牛の品質向上</li> </ul>	H31.2.1	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改良技術向上へ</li> </ul>	H31.2.2	朝日新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・県、新ブランド和牛開発</li> </ul>	H31.2.13	産経新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・脂肪抑えた和牛開発</li> </ul>	H31.2.14	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・脂肪を抑えた赤身肉</li> </ul>	H31.2.15	わかやま新報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・イノブタ販路拡大を狙う</li> </ul>	H31.2.20	農業共済新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・脂肪の少ない和牛誕生</li> </ul>	H31.2.21	毎日新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・県開発 エコでヘルシー</li> </ul>	H31.3.13	読売新聞

## (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	2,267.71㎡
建物延面積	2,228.65㎡
本館延面積	399.12㎡
付属施設延面積(27棟)	1,829.53㎡
その他	6,941.09㎡

### 2 平成30年度予算

総予算額	12,228千円
内訳	
総務管理費	4,351千円
試験研究費	7,877千円

### 3 平成30年度参観者数

1,184名

### 4 平成30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

(2,490千円 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。

#### 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

(1,223千円 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、タンパク代謝、腸内細菌への影響に関するデータを収集する。

### 5 一般業務概要

#### 1) 平成30年度主要行事及び特記事項

- (1) 平成30年 5月 8日 龍神地鶏種保存に係る現地調査(田辺市)を行った。
- (2) 平成30年 5月17日 龍神地鶏種保存に係る現地調査(有田市)を行った。
- (3) 平成30年 5月24日 龍神地鶏種保存に係る現地調査(岩出市)を行った。
- (4) 平成30年 6月12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。
- (5) 平成30年 6月14日 紀州うめどりうめたまご協議会総会(和歌山市)にて当所試験結果を報告した。
- (6) 平成30年 7月27日 和歌山県養鶏協会総会(和歌山市)で、当所試験研究内容について講演した。

#### 2) 平成30年度刊行物一覧

なし

### 3) 平成30年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成29年度の試験研究成果及び本年度の研究内容について</li> <li>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</li> </ul>	和歌山市 所内	紀州うめどり・うめたまご協議会 ホロホロ鳥育成協議会
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>養鶏研究所の試験研究内容について</li> <li>鶏の飼育管理について</li> </ul>	和歌山市 所内	県養鶏協会 畜産関係獣医師初任者研修

### 4) 平成30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
<ul style="list-style-type: none"> <li>「龍神地鶏」保存の取組</li> </ul>	橋本典和	平成30年度県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表）
<ul style="list-style-type: none"> <li>光線管理を行った飼養環境下における龍神地鶏の繁殖性</li> </ul>	伊丹哲哉	平成30年度県家畜保健衛生・畜産技術検討会（口頭発表）

(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

記事見出し（内容）	掲載年月日	掲 載 誌 名
<ul style="list-style-type: none"> <li>梅の種を脱臭素材に</li> </ul>	H30. 4. 17	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな地鶏開発へ</li> </ul>	H30. 6. 16	紀伊民報

(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 <sup>2</sup>
建物延面積	3,827m <sup>2</sup>
本館延面積	1,009m <sup>2</sup>
付属施設延面積(27棟)	1,580m <sup>2</sup>
ほ場面積	27.42ha
試験林面積	113.34ha

### 2 平成30予算

総予算額	28,508 千円
内訳	
総務管理費	7,723 千円
試験研究費	9,874 千円
その他	10,911 千円

### 3 平成30年度参観者数

1,576名

## 4 平成30年度試験研究概要

### 1) ウバメガシ萌芽のシカ採食防止技術の開発

(経営環境部・特用林産部 667千円 和歌山県農  
林水産業競争力アップ技術開発事業  
H28～30年)

[内容] ウバメガシ伐採後萌芽更新した株の省力かつ持続的なシカ採食防除方法、防除すべき株の見分け方や防除期間を調査する。

#### ①伐採株シカ防除技術の開発

#### ②シカ影響度調査

[結果の概要]

①施業別(皆伐、伝統的択伐施業)の伐採株枯死率をみると、被害の多い串本町①では皆伐株60%、択伐株 0 %、串本町②では皆伐株75%、択伐株 0 %であった。被害の確認されていない和歌山市では皆伐株、択伐株ともに 0 %であった。択伐施業には高い枯死回避効果があると考えられた。

②4市町の合計33か所におけるウバメガシ伐採株の調査から、萌芽枝におけるシカ食害ランクを0～5の6段階に区分することで、効率良くシカ被害を評価でき、GISソフトを用いることで、萌芽枝食害発生危険性を図化し、要防除地域の抽出が可能と考えられた。

### 2) 次世代高機能品種の創出・育成

(経営環境部 716千円 農林水産基礎研究  
H28～R2年)

[内容]

#### ①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。

#### ②クマノザクラ優良候補木の増殖

クローン増殖特性を評価するため、挿し木による増殖試験を行った

[結果の概要]

①現存調査を実施したスギ検定林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以上のものは合計8本確認された。

②クマノザクラの6月末の挿し木発根率は4.7～28.2%で、個体ごとに大きく異なった。挿穂長による発根への影響は明確にみられなかったが、一部個体で穂木の基部断面径が大きくなるほど発根しない傾向がみられた。

### 3) 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 H28～30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4箇所調査した。

[結果の概要]

人工林皆伐後ウバメガシを植栽した日高川町、みなべ町、田辺市、白浜町において、50m<sup>2</sup>のプロットを異なる斜面位置の3箇所を設定した。立木密度は平均2,900本/haほどで、3本集植え箇所は植栽

本数が多かった。平均樹高は0.4m (0.3年生)、0.8m (4年生)、0.6m (4年生)、1.4m (5年生)であった。平均根元直径は5.7mm、10.7mm、11.6mm、26.2mmであった。林分毎に斜面位置別の生育状況は異なっており、斜面位置による生育の傾向はみられなかった。下刈り等の管理が行われていない場合、他樹種が多く侵入していた。

#### 4) 紀州材構造用床パネルの開発

(木材利用部 1,245千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28~30年)

[内容]

①昨年度までに実施したスギ厚板幅はぎパネルの面内せん断試験の比較試験として、釘の仕様変更と、構造用合板やスギ3層パネルを用いた床水平構面の面内せん断試験を実施した。

②梁・桁に釘着された状態でのスギ幅はぎパネルの寸法変化特性を把握するため、施工試験体を用いた環境試験(吸湿-放湿試験)を実施した。

③主材(梁)と側材(スギ幅はぎパネル)の釘接合部のせん断耐力特性を把握するため、釘の一面せん断試験を行い、釘のせん断耐力要素の算定を行った。

[結果の概要]

①面材をN75釘で釘着した場合の面内せん断試験では、短期基準せん断耐力の4特性値のうち、降伏耐力 $P_y$ が最小となったが、N90釘を用いた試験では、終局耐力 $P_u \times 0.2/D_s$ が最小となった。また、N90釘を用いた場合、N75釘を用いた場合と比べ初期剛性と塑性率が小さくなる傾向が確認された。面材厚が同等のスギ幅はぎパネル30mm、3層パネル30mm、構造用合板28mmの床倍率(四周打ち仕様)は4.1~4.5の範囲であり、いずれの面材も高いせん断耐力を有していることを確認した。

②施工状態での幅はぎパネルの幅方向の寸法変化率は構造用合板の約10倍の値を示した。また釘着による寸法変化抑制効果は実用的には、ほとんど期待できないと考えられた。

③N90釘を用いた場合、面材厚の増加に伴い初期剛性が大きくなった。同一面材厚の場合、N75釘を用いた方がN90よりも初期剛性が高くなり、終局耐力、降伏耐力、最大耐力は逆に小さくなった。

#### 5) 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 1,590千円 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]

①乾燥技術が確立されていないシイの乾燥スケジュールを作成するための推定試験(100℃試験)を実施した。

②乾燥スケジュール推定試験(100℃試験)の結果をもとに、実用機の人工乾燥施設による人工乾燥試験を実施した。

[結果の概要]

①試験材を恒温器にて100℃で急速乾燥し、木口割れ、表面割れ、内部割れ等の観察、断面の変形を測定した結果、断面の変形が8段階中段階6~7、内部割れにおいては全ての試験材で最も損傷の大きい段階6であったことから、乾燥末期の内部割れや変形、落ち込みの発生に注意を払うことが必要であるため、より緩やかな乾燥スケジュールを設定する必要がある。

②人工乾燥試験区(以下、試験区A)と天然乾燥+人工乾燥試験区(以下、試験区B)の2試験区を設定した。人工乾燥試験は除湿式人工乾燥装置で行った。試験区Aでは生材から平均含水率8%を下回るまで32日を要した。試験区Bでは天然乾燥により生材から平均含水率20%に達するまで85日を要し、その後、人工乾燥により平均含水率8%を下回るまでさらに12日を要した。材の変形、損傷については、収縮率、乾燥割れ、変形量とも全般的に試験区Bが試験区Aより少なかったことから、乾燥材の品質や歩留まりへの影響を考慮すると、天然乾燥と人工乾燥を組み合わせることが適当と考えられた。

#### 6) “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 1,904千円 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]

栽培・加工に向くイタドリの優良系統株の組織培養による大量増殖技術を開発するため、茎頂培養における継代培養培地組成および順化について検討を行った。

[結果の概要]

①継代培養における植物ホルモンの検討では、植物ホルモン無添加区、NAA0.1mg/L区、0.05mg/L区で、シュート伸長量51mm～56mm、増殖率4.8～5.7倍とともに高く、今回検討した培地の中では継代培養に適していると考えられた。

②継代培養におけるショ糖濃度については、濃度が高くなると、シュート伸長量が小さくなる傾向が見られた。ショ糖30g/L区が増殖率5.5～5.7倍と最も高く、適していると考えられた。

③順化時の発根率は、継代培地のNAAの有無、ショ糖濃度の違いに関わらず90～100%と良好であった。

### 7) 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 1,860千円 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]

①2018年10月、NI-31粒剤(アセタミプリド1.0%)を供試木の株元に30g/m<sup>2</sup>に散布後、1週間毎に3週間、死虫数を調査した。結果、2週目で死虫率75%であり、本剤のヨコバイに対する防除効果を確認した。

②2018年11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。また、3種類の薬剤とも葉害は確認されなかった。

### 8) 森林・特用林産物の病虫害防除に関する基礎研究

(経営環境部・特用林産部 850千円 農林水産基礎研究 H28～R2年)

[内容]

①クビアカツヤカミキリの侵入モニタリング

関係機関と、和歌山市、岩出市、橋本市、みなべ町、田辺市でサクラ類の毎木調査を実施。

②花木類の新たな病虫害等の防除に向けた調査・

研究を森林総合研究所関西支所と連携して実施した。

③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田辺市龍神村で実施した。

[結果の概要]

①44地点1,488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。森林総合研究所とバラ科樹木の切枝に対するクビアカツヤカミキリ幼虫の接種試験を実施したところ、クマノザクラでの生育が確認された。

②田辺市龍神村の調査では、ヒサカキ「枝葉枯れ症状」は、新種の「赤衣病」であると判明した。

サカキ「枝枯れ症状」、サカキ「せん孔性症状」も併せて調査したが、これまでに報告のない症状であり、森林総合研究所関西支所病原菌等の同定中である。

③5月に第一次伝染源(前年に発病・枯死した枝先等)を全て除去した結果、供試木10本全てで発病しなかった。対照区(無処理区)では全てで発病がみられたため、第一次伝染源除去による防除効果が確認できた。

### 9) 山村地域資源の活用に関する基礎研究

(特用林産部 500千円 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]

①本県の広葉樹林に適したホンシメジ優良株の収集では、田辺市高尾試験地において、ホンシメジの菌株を合計53株収集し、対峙培養により個体識別を行った。

②コウヤマキ挿し木技術の検討では、挿し木時期(4月1日、4月11日、5月2日)、母樹(挿し木、実生)での発根率の差はなく、全ての試験区で50%以上の発根率が得られた。なお「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た。

③ブドウハゼの育苗技術の検討では、発芽処理技

術については、実生ハゼノキの発芽試験では、硫酸処理、塩酸処理、アルカリ処理、温熱処理、傷付け処理を比較した結果、塩酸処理(9.5%塩酸：トイレ用洗剤)、アルカリ処理(次亜塩素酸ナトリウ

ム6%：ピューラックス)の効果が高かった。

接ぎ木増殖技術では、4月に実施した「切り接ぎ」「割り接ぎ」ともに活着せず、活着率0%となった。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30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：平成30年11月1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：平成30年11月22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：27名

#### (3) 平成30年度林業試験場成果発表会

日 時：平成31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：92名

### 2) 平成30年度刊行物等一覧

(1) 業務報告 平成29年度版 No. 75

(2) 林業試験場だより 第80号

(3) やまびこ通信 第6号、第7号、第8号

(4) 和歌山県の森林地域におけるシカ捕獲マニュアル(森林防護柵沿いでのくくりワナ編)

(5) イタドリ栽培技術マニュアル・改訂版「わかりやすい イタドリ栽培と利活用」

### 3) 平成30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"> <li>・紀美野町イタドリ加工技術研修会</li> <li>・「わかやま森づくり塾」森からの恵み「和歌山県の特用林産物」の講義</li> <li>・農林大学校 農学部 特用林産物研修会</li> <li>・農林大学校講義「育苗技術」</li> </ul>	紀美野町 和歌山市  場内 場内・中辺路	きみの山の恵み研究会(20名) 「わかやま森づくり塾」塾生(21名)  農林大学校 農学部 新入生(23名) 林業経営コース 研修生(5名)

		試験地	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農林大学校講義「獣害」</li> <li>・平成29年度 林業普及指導活動実績報告会</li> <li>・第4回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会</li> <li>・農林大学校講義「樹木同定」</li> <li>・農林大学校講義「樹木同定」</li> </ul>	<p>場内 県民文化会館</p> <p>日高川町</p> <p>中辺路試験地 中辺路試験地</p>	<p>林業経営コース 研修生 (5名) 林業普及指導員 等 (50名)</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター (23名)</p> <p>林業経営コース 研修生 (5名) 林業経営コース 研修生 (5名)</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林業試験場特用林産研究情報交換会</li> <li>・農林大学校講義「木材加工」</li> <li>・農林大学校講義「特用林産」</li> <li>・フォレストワーカー研修「造林・育林作業における省力化」</li> <li>・イタドリの植栽、活用に関する研修会</li> <li>・第5回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会</li> <li>・農林大学校 公開講座「特用林産物栽培・活用講座」 テーマ「活かそう！木の国 山の恵み ～山菜編～」</li> </ul>	<p>場内 場内 場内 場内</p> <p>日高川町</p> <p>日高川町</p> <p>場内</p>	<p>林業振興課、研究推進室、各振興局特用林産担当者・普及員 等(18名) 林業経営コース 研修生 (5名) 林業経営コース 研修生 (5名) フォレストワーカー2年目研修生 (7名)</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、日高川町役場、大学生等 (25名)</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター (21名) 一般参加者 (42名)</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職業体験学習「インターンシップ」</li> <li>・平成30年度関西地区林業試験研究機関連絡協議会「特産部会」 発表：「県産素材を活用した菌床きのこ栽培」「イタドリ栽培と増殖」</li> <li>・第6回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会</li> <li>・平成30年度関西地区林業試験研究 機関連絡協議会 保護部会</li> </ul>	<p>場内</p> <p>鳥取市</p> <p>日高川町</p> <p>愛媛県松山市</p>	<p>上富田町立上富田中学校2年生 (1名) 部会員 (27名)</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター (24名) 関西地区林業試験場関係者 (50名)</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成30年度県公設試験研究機関交流会 口頭発表一件、ポスター発表3件</li> <li>・第6回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会</li> <li>・葡萄ハゼ「接ぎ木」技術研修会</li> </ul>	<p>和歌山市 県工業技術センター</p> <p>日高川町</p> <p>有田川町</p>	<p>県内関係各研究機関 (50名)</p> <p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター (24名) ブドハゼ生産者、関係振興局、一般参加者 (25名)</p>

9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農林大学校講義「病害虫」</li> <li>・フォレストワーカー研修「造林作業の種類と目的」</li> </ul>	<p>場内 場内</p>	<p>林業経営コース 研修生 (5名) フォレストワーカー1年目研修生 (10名)</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第8回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会</li> <li>・フォレストワーカー研修「木材加工について」</li> <li>・林業種苗生産事業者講習会</li> <li>・森林総合研究所公開講座「広葉樹はお宝になるか？」</li> <li>・職業体験学習「インターンシップ」</li> </ul>	<p>日高川町 場内 場内・中辺路試験地 京都府龍谷大学響都ホール 場内</p>	<p>日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター (22名) フォレストワーカー2年目研修生 (10名) 林業種苗生産事業者 (2名) 一般参加者 (200名) 熊野高等学校1年生 (1名)</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成30年度和歌山県林業技術開発推進協議会</li> <li>・平成30年度「病害虫」研修会</li> <li>・農林大学校講義「樹木同定」</li> <li>・「日高川フォレスト祭」でのパネル展示 イタドリ新商品の試食・アンケート調査 (イタドリ部会と共同実施)</li> <li>・翔龍祭2018 (第47回 龍神林業まつり)でのパネル展示 イタドリ新商品の試食・アンケート調査</li> <li>・生馬小学校の「どんぐり・松ぼっくりなど木の実」の学習</li> <li>・生馬小学校木工教室</li> <li>・第9回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会、工業技術センターのフードプロセッシングラボ視察研修</li> <li>・平成30年度 農林水産研究推進会議 (林業・木材専門部会)</li> <li>・平成30年度伊都地域「森林病害虫」研修会 (紀北流域林業活性化センター共催)</li> <li>・高等学校社会科教師への森林・林業に関する研修会</li> <li>・「紀の国緑育推進事業」木工体験</li> </ul>	<p>場内 県民文化会館 中辺路試験地 日高川町 田辺市龍神村 場内 生馬小学校 県工業技術センター 場内 伊都振興局 場内 生馬小学校</p>	<p>林業技術開発推進協議会委員、林業振興課、森林整備課、研究推進室 (28名) 各振興局、市町村病害虫担当者、森林管理署 (31名) 林業経営コース 研修生 (5名) 一般参加者 (200名) 一般参加者 (200名) 上富田町立生馬小学校 1・2年生 (40名) 上富田町立生馬小学校 4～6年生 (10名) 日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター (21名) 林業振興課・森林整備課、各振興局林務課・研究推進室 (28名) 森林整備課・伊都振興局 (林務・企画産業・衛生環境)・市町村病害虫担当者・森林組合 (20名) 西牟婁地域高等学校社会科教師等 (10名) 上富田町立生馬小学 5～6年生 (38名)</p>

12	・「ショウロに関する勉強会」での講演、ショウロの栽培技術指導	美浜町煙樹ヶ浜	ふれあいと健康と起業のまち創生協議会、美浜町役場、日高振興局林務課（18名）
1	・第10回イタドリ新商品開発検討会、試験研究の中間報告会 ・葡萄ハゼの製蠟作業視察研修・意見交換会	日高川町 海南市	日高川町「イタドリ部会」、県工業技術センター（19名） 吉田製蠟所、海草・有田振興局 等（10名）
2	・平成30年度 有田地方農業者団体連絡協議会「獣害対策」研修会 ・平成30年度わかやま森もりフェスティバル 座学：「和歌山県の特産林産物あれこれ」展示：『木の国 和歌山が誇る「山の逸品」』	有田川町 金屋文化保健センター 神戸市メリケンパーク、神戸海洋博物館	有田地方農業者団体連絡協議会（農業士会協議会・生活研究グループ連絡協議会・4Hクラブ連絡（80名） 一般参加者（60名）
3	・四国森林管理署 紀州備長炭製炭技術及び択伐施業研修会 座学：「紀州備長炭の現状と課題」 現地研修：製炭技術と択伐施業の視察研修 ・平成30年度「サカキ等生産者技術研修会」 ・平成30年度 林業普及指導活動実績発表大会 発表：「イタドリ栽培に関する普及の取組について」「ニホンジカ被害に対する取り組み」 ・くくりワナによるシカ捕獲研修会	場内 みなべ町清川地区  日高川町山村開発センター 日赤会館  場内	四国森林管理局、安芸森林管理署、四万十森林管理署 関係職員（8名）  J A 紀州、林業振興課、市町村、各振興局（45名） 林業普及指導協力員・和歌山森林管理署・林業振興課・森林整備課、各振興局林務課普及員、わかやま森林と緑の公社（50名） 官公署・農林業関係者・一般（17名）

#### 4) 平成30年度研究成果の発表・公表

##### (1) 一般雑誌

題 名	発表者	発 表 誌
・スギノアカネトラカミキリによるヒノキ加害実態と被害対策技術の低コスト化	法眼 利幸	全国林業改良普及協会 現代林業〈H31. 2〉

##### (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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・和歌山県における森林防護柵周辺におけるシカ誘導捕獲技術の開発</li> <li>・ニホンジカのウバメガシ伐採株の萌芽食害による枯死回避技術</li> <li>・サカキを加害する新たなヨコバイの生態と防除</li> <li>・イタドリの収穫方法の違いが収量の経年変化に及ぼす影響および系統特性の調査</li> <li>・イタドリに含まれる機能性成分の分析</li> </ul>	日下 昭宏 法眼 利幸 法眼 利幸 濱田さつき 坂本 淳 坂口 和昭 杉本 小夜 坂口 和昭 (高垣 昌史) (木村美和子) 坂口 和昭 杉本 小夜 (高辻 渉)	日本哺乳類学会2018年度大会 (H30.9 開催) 第130回日本森林学会 (H31.3 開催) 第130回日本森林学会 (H31.3 開催) 園芸学会平成31年度春季大会 (H31.3 開催) 日本分析化学会第67年会 (H30.9 開催)

(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"> <li>・森林防護柵沿いにおけるシカの誘導捕獲技術の開発</li> </ul>	日下 昭宏 法眼 利幸	公立林業試験研究機関 研究成果選集 No. 16 (H31.3)

(5) 新聞掲載

記事見出し	掲載年月日	掲載誌名
<ul style="list-style-type: none"> <li>・イタドリ 捨てる所なし 県が分析 花や皮に機能性成分</li> <li>・シイの有効利用を研究 家具や床の材料に 県林業試験場</li> <li>・イタドリ収穫ピーク 県林業試験場 追肥で収穫量2倍</li> <li>・お手軽山菜コゴミ 東北より早い紀州産 和歌山県紀美野町</li> <li>・郷土の一皿 イタドリ料理 懐かしくて新しい</li> <li>・よみがえる「和合の松」</li> <li>・水鉄砲 (コラム: シイの用途拡大へ向けた研究開始)</li> <li>・願い受け止める大樹再び</li> </ul>	H30.4.5 H30.4.11 H30.4.14 H30.4.18 H30.4.21 H30.4.20 H30.4.20 H30.4.21	紀伊民報 紀伊民報 紀伊民報 読売新聞 (全国版) 紀伊民報 わかやま新報 紀伊民報 ニュース和歌山 わかやま新報

・「和合の松」復活へ 地元住民ら2世を植樹	H30. 4. 21	(web版)
・和歌の浦を見守って 「和合の松」2世の苗木を植樹	H30. 4. 22	わかやま新報
・今どきサイエンス ソメイヨシノの脅威	H30. 4. 26	毎日新聞
・イタドリ新特産品へ 加工法学ぶ研修 紀美野町	H30. 4. 28	ニュース和歌山
・Kogomi an easy-to-cook wild vegetable (お手軽山菜コゴミ)	H30. 5. 1	The Japan News (読売新聞：英字版)
・イタドリで副収入 耕作放棄地活用し実証栽培中	H30. 5. 8	わかやま新報
・松林薬剤散布にドローン活用実験 デモフライトで効果・課題検証	H30. 5. 19	紀州新聞
・変わり種のゴンパチ 観賞用に鉢植え	H30. 6. 8	紀伊民報
・“ごんちゃん”の安定供給へ 大学生らとイタドリの植え付け	H30. 6. 26	日高新報
・美山でイタドリの植え付け わかやま緑農事業で大学生参加	H30. 6. 27	紀州新聞
・「育てる山菜」に挑戦を 上富田で公開講座	H30. 7. 7	紀伊民報
・クマノザクラは「新種」挿し木で増殖研究	H30. 7. 29	紀伊民報
・森林鳥獣研究最近の動向ー第129回日本森林学会大会よりー	H30. 7. 25	森林防疫
・ブドウハゼの接ぎ木学ぶ 有田川町で研修会	H30. 9. 1	読売新聞
・ブドウハゼの木 復活・継承へ 接ぎ木技術を学ぶ	H30. 9. 18	和歌山特報
・イタドリの花収穫 新商品開発に期待	H30. 9. 11	紀伊民報
・少花粉スギを増殖 10年後10万本 穂木配布へ	H30. 9. 26	紀伊民報
・森林防護柵 イノシシが破壊・侵入 シカも破損部位利用	H30. 9. 27	紀伊民報
・季節外れサクラ咲く	H30. 9. 27	紀伊民報
・県産木蠟 復活させよう ハゼノキ育苗技術開発へ 県林業試験場	H30. 10. 17	紀伊民報
・観賞用サクラに対する育種の可能性ーサクラは‘染井吉野’だけではないー	H30. 11. 1	JATAFFジャーナル
・間伐コンクール 虫食い材活用で特別賞 田辺の「BokuMoku」	H30. 11. 1	紀伊民報
・紀美野町のイタドリ活用 ハーブのブレンド茶を開発中	H30. 11. 6	わかやま新報
・松露を再生、美浜の珍味に 煙樹の杜メンバーらで勉強会	H30. 12. 6	紀州新聞
・高級食材ショウロ復活へ 吉原の松林で取り組み開始 県産ヒノキで木工体験	H30. 12. 9	日高新報
・生馬小5、6年生プランターのカバー作る	H30. 12. 14	紀伊民報
・ブドウハゼのDNA一致 りら・向陽生ら調査	H31. 1. 18	わかやま新報
・イタドリの取り組み学ぶ 近大の民俗学生が紀美野へ	H31. 1. 18	わかやま新報
・紀ノ川筋で県内初確認 日本海型キクイムシ 県林業試験場	H31. 1. 22	紀伊民報
・ブドウハゼ原木「ほぼ確定」 向陽高協力DNA調査結論	H31. 1. 27	読売新聞
・ブドウハゼ原木 生きてた！？DNA類似 再び天然記念	H31. 2. 5	朝日新聞

林業試験場

物目指す		
・ 14日、成果発表会 県林業試験場	H31. 2. 14	紀伊民報
・ ニホンジカをエサで誘引 くくりわなの簡易捕獲技術開発 県林業試験場	H31. 2. 21	日高新報社
・ 美しいマツ林を後世に 河西緑地で植樹10回目	H31. 2. 15	わかやま新報
・ 木蠟を県産品に 県林業試験場 上富田でハゼノキ調査	H31. 2. 23	紀伊民報
・ 和歌山・古座川町で桜フェア 100年ぶりの新種「クマ ノザクラ」の植樹も	H31. 3. 5	和歌山経済新聞 (web版)
・ 防護柵活用で誘導捕獲 県林試が技術開発	H31. 3. 7	紀伊民報
・ これ新種のクマノザクラ？ 秋津野ガルテンの庭で開花	H31. 3. 19	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・ 県政最前線 新種クマノザクラ	H30. 4. 10	和歌山放送ラジオ
・ あすのWA 「“あかね材”の有効利用」	H31. 3. 5	NHK和歌山
・ ぐるっと関西おひるまえ 「和歌山・“あかね材”の有効 活用」	H31. 3. 6	NHK和歌山
・ NHKラジオ 関西発深夜便 日本列島くらしのたより 「クマノザクラ」	H30. 6. 15	NHKラジオ
・ 新種のクマノザクラが満開 (古座川町タイプ木)	H31. 3. 16	NHK和歌山
・ 新種のクマノザクラが満開 (古座川町タイプ木)	H31. 3. 17	NHK関西

## 水産試験場 概要

### 1 建物・施設等

本場	
総面積	14,411.13㎡
建物延面積	3,898.14㎡
本館棟	1,982.77㎡
生物棟	790.95㎡
魚病研究棟	182.00㎡
資材工作屋外水槽棟	843.37㎡
取水機械棟	53.50㎡
飼育洗浄排水処理棟	45.55㎡
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	13,826㎡
本館	618㎡
ふ化飼育棟	143㎡

恒温実験棟	187㎡
飼育作業場(冷蔵庫・冷凍庫含む)	245㎡
倉庫(車庫含む)	288㎡
機械室	57㎡
ポンプ室	21㎡
魚類防疫棟	69㎡
身障者便所	11㎡
試験池	
屋外池	3,476㎡
屋内池	304㎡

### 2 平成30年度予算

総予算額	100,838千円
内訳	
総務管理費	21,794千円
試験研究費	36,773千円
その他(調査船運航費)	42,271千円

### 3 平成30年度参観者

2,535名

## 4 平成30年度試験研究概要

### 1) 漁場効果調査

(企画情報部、増養殖部 788千円 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]

- ①中層型浮魚礁では、曳縄釣漁業の操業状況を日報に記帳する標本船調査(3漁協、9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(3漁協、6隻)を実施し、利用状況を明らかにした。
- ②日置地区の大型魚礁では、一本釣り漁業で利用されており、主な漁獲は、3月のマダイ及び11～12月のイサキであった。
- ③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実施し、黒潮離岸時には採集数が少ないことを明らかにした。

### 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 1,350千円 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]

- ①移植適期の検討：5/17～7/19、移植適期検討のための干出試験を実施。採苗から1、2、4、6、9週間後に干出を行い、干出時間を2、3、4時間で種苗の生残率を比較した。1及び2週間後ではいずれの干出時間でも生残率はほぼ0%であったが、4週間

後からは高い生残率が得られた。しかし9週間後では、干出時間が長くなるにつれ生残率が急激に低下した。これは気温の上昇による影響と考えられ、高気温時の対策が必要であると示唆された。

②移植基質の開発：基質として、市販のセメントを10×10×1.5cmに成形したもの（ノーマル基質）をベースに、ノーマル基質の表面を凹凸状にしたもの、毛糸等の保水素材を付加したもの等計10種類を作成し、人工気象器を用いて28℃で乾燥させ、保水量を調べた。乾燥4時間後の保水量は、ノーマル基質に直径7mm×深さ5mmの小穴49個を空けたものが最も多く、次いでノーマル基質に毛糸を付加したものであった。

③生長促進試験：試験区は、対照区（寒冷紗なし、平均流速0.0m/s）、寒冷紗設置区（寒冷紗あり、同0.0m/s）、中流速区（寒冷紗なし、同5.4m/s）、強流速区（寒冷紗なし、同9.6m/s）を設定。試験終了時の平均全長は、対照区が3.7～4.7mm、寒冷紗設置区が2.6～3.6mm、中流速区が3.5～7.6mm、強流速区が3.8～5.4mmとなった。

#### ④好適な生育環境の調査

- ・ヒジキの生育に好適な流動環境を把握するため、ヒジキ漁場へ加速度ロガーを設置し、加速度ロガーの値とヒジキの全長との関係を調べた。

- ・田辺市新庄町では3か所で計測を行い、合成加速度が1.72Gの地点でヒジキ平均全長が43cmであり、2.26Gの地点の28cm、1.56Gの地点の18cmよりも生長が良かった。

### 3) 漁業資源・漁場調査と情報提供

（資源海洋部 13,731千円 我が国周辺資源調査  
・評価等推進委託事業 H25～R元年）

[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]

- ①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。
- ②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 1,364千円 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]

- ①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。
- ②クマエビについては、水深別漁場調査を行った。
- ③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 7,830千円 国際漁業資源評価調査  
・情報提供委託事業 H25～R元年）

[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・漁況概況の聴取およ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]

- ①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およ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。
- ②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 460千円 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、カツオおよびマルアジについて標識放流調査を実施した。カツオは、4月4、17、23、27日、5月11、15、25、29日、6月5日、12月11、13日にひき縄漁船によりすさみ～串本沖で104尾釣獲し、アーカイバルタグ(電子標識)およびダートタグを装着し、放流したところ、そのうち5尾が東京都青ヶ島東沖で再捕された。マルアジは、6月1日に宮崎ノ鼻沖で86尾釣獲し、アンカータグを装着し、放流した。

## 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]

平成30年5月、9月に串本浅海漁場3地点および須江養殖漁場4地点において、水質調査(透明度、表層・5m・10m・底層の水温、塩分、DO)および底質調査(泥色、泥臭、泥温、AVS、マクロベントス)を行った。

①5月の調査では、底層のDOは串本浅海漁場で5.8～7.1mg/l、須江養殖漁場で6.0～6.7mg/l、AVSは串本浅海漁場で0.05mg/g乾泥以下、須江養殖漁場で0.07mg/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2.4～25.1g/m<sup>2</sup>、須江養殖漁場で1.6～17.4g/m<sup>2</sup>であった。

②9月の調査では、底層のDOは、串本浅海漁場で4.0～6.0mg/l、須江養殖漁場で5.4～6.0mg/l、AVSは串本浅海漁場で0.31mg/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4.2～11.8g/m<sup>2</sup>、須江養殖漁場で6.9～12.2g/m<sup>2</sup>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) 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

(増養殖部 1,960千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 H28～30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、スマ種苗生産の安定化・低コスト化および中間育成時の効率的な飼育条件を把握する。

[結果の概要]

①水温を26℃および28℃に設定した水槽でスマ種苗を日齢21まで飼育し、成長、生残率、サイズのばらつきを比較したところ、成長は28℃区が良好だった。しかし、サイズのばらつきは26℃区の方が小さかったため、共食いが抑制され、生産尾数は26℃区が多いという結果になった。

②日齢17のスマを、目合3.5mmのスリット選別器で大、小の2群に選別したのち、各群および無選別群から30尾ずつ1kL水槽に収容、配合飼料のみを給餌し7日間飼育した。その結果、無選別区ではほぼ全滅したのに対し、選別区では大区および小区とも約50%が生残し、選別による共食い抑制効果が認められた。

## 9) シロアマダイの種苗生産技術の開発

(増養殖部 1,850千円 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]

平成30年12月19日から平成31年3月5日までに、鮮魚3尾(740～2550g)、活魚7尾(500～1800g)の計10尾の親魚を確保したものの、受精卵を得ることができなかった。

鮮魚として入手した雄2尾の精巢を取り出し、メスで切れ込みを入れ、人工精漿液に懸濁することにより精子を得た。両サンプルとも4℃の冷蔵保存で、採精後5日目まで精子運動率50%以上を維持しており、少なくとも採精後5日目まで人工授精に使用できることが明らかとなった。また、ハタ類で実用化されている配偶子洗浄によるウイルス性神経壊死症(VNN)防除技術(遠心分離による精子の

ウイルス除去)をシロアマダイで初めて試みたところ、処理後の精子運動率は60%以上であり、本技術はシロアマダイの種苗生産において応用が可能であった。

雄親魚から精子が得られた時点で生存していた活魚4尾に性腺刺激ホルモン(HCG)を筋肉注射し、排卵を促したが、72時間以上経過しても排卵は認められなかった。漁獲からホルモン投与まで最短7日間、最長34日間水槽内で飼育したため、ストレスにより卵の成熟が停止してしまった可能性が考えられた。

## 10) 栽培漁業推進

(増養殖部 691千円 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]

- ①マダイ：放流魚の混獲率は、加太漁協(2歳魚)で3.4%、雑賀崎漁協(当歳魚)で0%であった。
- ②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30.1%、紀州日高漁協南部町支所で6.6%であった。
- ③イサキ：放流魚の混獲率は、和歌山南漁協田辺支所で0.6%であった。
- ④クエ：放流魚の混獲率は、和歌山東漁協串本本所で6.7%であった。
- ⑤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、49.5%であった。

## 11) 漁場環境保全等モニタリング

(増養殖部 120千円 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]

### ①赤潮調査

7件の赤潮が発生した。

- ・ *Prorocentrum triestinum* による赤潮  
7月1日～3日：浦神湾→漁業被害なし。
- ・ *Noctiluca scintillans* による赤潮

7月19日：田ノ浦漁港→漁業被害なし。

・ *Heterosigma akashiwo* 及び *Karenia mikimotoi* による赤潮

8月6日～11日：白浜町古賀浦地先海面及び白浜町細野地先海面→漁業被害あり。(カンパチ3.7kg/尾×23尾死亡、被害金額60千円)

・ *Takayama* sp. による赤潮

8月18日～20日：白浜町古賀浦地先海面及び白浜町細野地先海面→漁業被害なし。

8月29日～9月2日：白浜町細野地先海面、田辺市新庄地先海面及び田辺市文里地先海面→漁業被害なし。

・ *Mesodinium rubrum* による赤潮

9月20日：海南市冷水地先海面→漁業被害なし。

11月26日～12月2日：浦神湾→漁業被害なし。

### ②貝毒調査

・ 麻痺性貝毒

2件(平成29年度からの継続事例及び平成30年度発生事例)の貝毒が発生した。

平成30年2月22日：和歌浦湾(片男波)で採取された天然マガキで麻痺性貝毒が4.8MU/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、5月16日に自主規制は解除された。

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。3月31日現在も自主規制は継続中である。

・ 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。

## 12) 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法による滑走細菌の検出系を確立した。

また、県内の貝毒検査採水地点からサンプリング(採水)を行い、濃縮してDNAを抽出することで、アレキサンドリウム属プランクトンのDNAを収集した。

### 13) 水産衛生対策

(増養殖部・内水面試験地 1,764千円 消費・安全対策交付金および県費 H25～)

[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およ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

①魚病診断件数は81件、健康診断件数は32件であった。

②魚病発生状況

・ブリ：マダイイリドウイルス病、レンサ球菌症(α溶血性・Ⅱ型)、ベネデニア症、ヘテラキシネ症、べこ病、住血吸虫症

・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、ビバギナ症、ラメロディスカス症、トリコジナ症、クビナガ鉤頭虫症、環境障害(高水温)

・シマアジ：レンサ球菌症(α溶血性・Ⅱ型)、ネオベネデニア症、カリグス症、トリコジナ症

・マアジ：滑走細菌症

・クロマグロ：マダイイリドウイルス病、レンサ球菌症(α溶血性・Ⅰ型)、滑走細菌症、ビブリオ病、類結節症、住血吸虫症、骨折、栄養性疾病

・スマ：滑走細菌症、住血吸虫症、環境障害(低水温)、やせ(衰弱)

・クエ：滑走細菌症

・ヒラメ：滑走細菌症

③毎月1回、防疫パトロールとして県下3海域(中部、南部および東部海域)を巡回し、養殖業者に対して魚病対策指導および水産用医薬品適正使用指導を行った。(巡回指導回数：127回)

④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22日)を開催した。

内水面

①魚病診断件数は29件であった。

②魚病発生状況

・アユ：冷水病、エロモナス症、異形細胞性鰓病、ビブリオ病

・オイカワ：エロモナス症

・ナマズ：エロモナス症

③内水面養殖場を巡回し、養殖業者に対して魚病対策指導および水産用医薬品適正使用指導等を行った。(27回)

④保菌検査(アユ種苗放流前)：10件

⑤コイヘルペスウイルス検査：コイ4件について検査を行った結果、陰性であった。

⑥内水面養殖衛生対策会議(11月9日)を開催した。

### 14) 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 1,740千円 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]

和歌浦干潟の栄養塩と二枚貝生産の関係について調べた結果、海域の栄養塩が、二枚貝の主な餌料となる珪藻類の増殖を制限していたと考えられ、二枚貝の生産性を改善するためには栄養塩が重要であることが示唆された。

### 15) アユ資源管理

(内水面試験地 759千円 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・碎波帯調査・遡上稚魚調査を行う。

[結果の概要]

①流下仔魚調査：日高川で10～12月に7回実施し、流下仔魚と孵化時期を把握した。

②碎波帯調査：由良町から田辺市の7定点において、10～2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。調査結果から平成31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。  
③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670万尾と推定された。

#### 16) アユ資源量に関する基礎研究

(内水面試験地 500千円 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]

- ①栄養塩は、調査地点により差が見られ11月に特定地点で窒素、リン共に高い値を示した。
- ②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先していた。動物プランクトン沈殿量は、栄養塩の様に特定地点のみが高い値を示すことはなく、前年度に比べ少なかった。

#### 17) 河川及び海域での鰻来遊・生息調査

(内水面試験地 100千円 河川及び海域での鰻来遊・生息調査事業 H27～30年)

[内容]

全国的に減少傾向にあるウナギ資源の回復を図るため、必要となるシラスウナギの来遊量・来遊時期について、基礎的データを収集する。

[結果の概要]

- ①4～7月、12月～翌年3月にニホンウナギのシラス771個体を採捕した。
- ②最も多く個体が採捕されたのは5月で、452個体であった。
- ③採捕のピークは、例年1～3月頃であるが、本年は5月で、来遊ピークのずれが確認された。

#### 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]

河川の環境と生息状況を収集・分析し、ウナギ資源の環境収容力を推定するための基礎的データを収集する。

- ①和歌山県南部のモデル河川で河川の計測及び底質等の河川環境を調査し、詳細な河川環境データを得た。
- ②標識再捕法を用いて生息個体数密度を推定したところ、100㎡当たり10尾であった。
- ③標識放流個体の年間成長率は、54.4mmであった。

## 5 一般業務概要

### 1) 平成30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2回開催し、計40名の参加があった。

- ・田辺市 中芳養小学校(18名) 6月21日
- ・田辺市 上山路小学校(22名) 11月2日

(2) 水産試験場成果発表会を開催し、スマ、カツオ等に関する研究成果を報告、漁業関係者等69名の参加者があった(詳細は、P.6の6の3)水産試験場成果発表会を参照)。

(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(教諭 2名) 7月31日～8月1日

・職場体験学習

串本町立潮岬中学校(2年生 1名) 9月26日～9月28日

・職場訪問(総合学習)

串本町立串本西中学校(2年生 7名) 10月11日

・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7日、9月21日、9月28日、10月5日、10月19日、  
10月26日、11月9日、11月16日、12月7日、12月14日

・海洋環境講座

県立串本古座高校(2年生 22名) 4月24日、6月5日、8月28日、9月4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。

- ・東海ブロック場所長会議 6月25～26日
- ・内水面養殖衛生対策会議(内水面) 11月9日
- ・県内養殖衛生対策会議(海面) 11月22日
- ・磯根漁場再生事業ヒアリング 2月14日

## 2) 平成30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(2018-No.37～120、2019-No.1～32)

## 3) 平成30年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
10	・和海地区漁村青年協議会勉強会	和歌山市	海草管内漁業者(17名)
11	・内水面養殖衛生対策会議  ・県内養殖衛生対策会議	紀の川市  場 内	内水面養殖関係業者、内水面漁連、 河川漁協職員等(16名) 研究推進 室(1名) 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(43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(24名)
1	・アユ資源と冷水病に関する講演会 ・漁業士連絡協議会まき網部会勉強会 ・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 ・カツオフォーラム in南紀 カツオをめぐる地域間交流	古座川町 田辺市 御坊市  和歌山市 那智勝浦町	漁協役職員、町職員、一般県民 日高・西牟婁まき網漁業者(8名) 日高・西牟婁一本釣り漁業士 (10名) 漁業関係者(10名) 一般県民
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	田辺市 田辺市	日高・西牟婁まき網漁業者(8名) 一般県民、漁業者、漁協役職員等 (69名)

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>太平洋区漁業種類別漁業者協議会</li> <li>和歌山海区漁業種類別漁業者協議会</li> <li>多獲性浮魚類の資源状況に関する検討会</li> </ul>	那智勝浦町  串本町 和歌山市 御坊市	漁業士連絡協議会東牟婁部会 東牟婁漁村青年協議会(8名) 漁業者(10名) 漁業者(10名) 漁業者(8名)
---	--	---------------------------------	--

#### 4) 平成30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
・紀伊水道外域におけるサバ類の近年の漁獲動向及び成熟度・肥満度の季節変化	武田崇史	平成30年度資源海洋調査研究会(口頭発表)
・紀伊水道北東部におけるクマエビの生態に関する基礎的知見	小林慧一	黒潮の資源海洋研究(19)
・黒潮大蛇行に伴う和歌山県潮岬周辺の海況の変化	小林慧一	平成30年度資源海洋調査研究会(口頭発表) 黒潮資源海洋研究(20)
・和歌山県におけるカツオひき縄漁の動向とカツオ研究の紹介	小林慧一	日本カツオ学会フォーラム
・和歌山県におけるカツオ標識放流調査と電子標識装着個体の暫定的な移動経路推定結果	小林慧一	平成30年度国際水産資源関係研究開発推進会議カツオ研究部会

##### (4) 農林水産省研究会等資料

題名	発表者	発表誌
・2018年におけるカツオひき縄春漁の経過	小林慧一	平成30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
・2018年のカツオ漁況について	小林慧一	平成30年度国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業第3回カツオSU推進検討会資料
・平成30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	山根弘士 武田崇史	平成30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

況予報について	中地良樹	バ等長期漁海況予報会議資料
・平成30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	山根弘士 武田崇史 小林慧一	平成30年度瀬戸内海ブロック資源評価会議資料
・平成30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	山根弘士 武田崇史 中地良樹	平成30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
・平成30年度のマグロ類・カジキ類・サメ類の海況等について	小林慧一	平成30年度国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業年度末報告会資料
・水産庁補助事業 魚食普及推進セミナー「アニサキスを中心とした食中毒対策」	堅田昌英	水産庁補助事業 魚食普及推進セミナー「アニサキスを中心とした食中毒対策」資料
・平成30年度第2回水産増殖懇話会講演会	堅田昌英	平成30年度第2回水産増殖懇話会講演会資料
・LAMP法による滑走細菌の検出	堅田昌英	平成30年度瀬戸内海・四国ブロック魚病検討会資料
・平成30年度水産用医薬品薬事監視講習会	堅田昌英	平成30年度水産用医薬品薬事監視講習会資料
・LAMP法による滑走細菌の検出	堅田昌英	平成30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
・平成30年度魚病診断技術情報交換会	堅田昌英	平成30年度魚病診断技術情報交換会資料
・平成30年度ブリ類の難治癒疾病連絡協議会	堅田昌英	平成30年度ブリ類の難治癒疾病連絡協議会資料
・平成30年度魚病症例研究会	堅田昌英	平成30年度魚病症例研究会資料
・平成30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	平成30年度水産増養殖関係研究開発推進会議 魚病部会資料
・第11回LAMP研究会	堅田昌英	第11回LAMP研究会資料
・平成30年度全国養殖衛生管理推進会議	堅田昌英	平成30年度全国養殖衛生管理推進会議資料
・平成30年1～10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	平成30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
・カキのノロウイルスに関する情報交換会	堅田昌英	カキのノロウイルスに関する情報交換会資料
・研究機関情勢に係る報告	森 康雅	平成30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	平成30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
・研究機関情勢に係る報告	葦澤崇博	平成30年度中央ブロック水産業関係研

<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	北村章博	究開発推進会議 資源生産部会資料 平成30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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成30年度種苗生産・放流状況に関する情報提供</li> </ul>	北村章博	平成30年度ナマコ種苗生産研究会資料
<ul style="list-style-type: none"> <li>・和歌山県におけるニホンウナギの移動状況等の把握</li> </ul>	林 寛文	平成30年度河川及び海域での鰻来遊・生息調査事業報告会資料
<ul style="list-style-type: none"> <li>・養殖アユで発症したエロモナス感染症について</li> </ul>	河合俊輔	第32回近畿中国四国ブロック内水面魚類防疫検討会資料
<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚病症例の話題提供について</li> </ul>	河合俊輔	平成30年度魚病症例研究会資料
<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚病発生状況、水産防疫に係る事業の説明、及び研究開発ニーズの回答等について</li> </ul>	河合俊輔	平成30年度水産増養殖関係研究開発推進会議 魚病部会資料
<ul style="list-style-type: none"> <li>・日高川における近年のアユ遡上状況について</li> </ul>	賀集健太	平成30年度アユ資源研究部会資料

(5) 新聞・雑誌掲載

記事見出し (内容)	掲載年月日	掲載誌名
<ul style="list-style-type: none"> <li>・早くも過去最多の2倍 南部川の稚アユ採捕量好調</li> </ul>	H30. 4. 4	日高新報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・シロアマダイ 放流で漁獲量安定を 県水試 稚魚生産へ着手</li> </ul>	H30. 4. 27	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生願いヒジキ移植 紀州日高漁協 印南町津井の磯場</li> </ul>	H30. 5. 25	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年は不漁続く(カツオのひき縄漁)</li> </ul>	H30. 5. 26	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナマズ養殖拠点が完成</li> </ul>	H30. 6. 19	毎日新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・アマゴの発眼卵放流 古座川支流に1万個</li> </ul>	H30. 12. 4	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・平井川アマゴ発眼卵放流 流域20カ所に1万粒を埋設</li> </ul>	H30. 12. 4	熊野新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・アユへの影響が心配 少雨で富田川干上がる</li> </ul>	H31. 1. 18	紀伊民報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・アユと冷水病の認識共有 県水産試験場招き講演会 古座川</li> </ul>	H31. 1. 30	熊野新聞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・春呼ぶ稚アユ漁</li> </ul>	H31. 2. 9	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

なし

# 平成30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、平年より1日早い6月3日であった。気温は、6月中下旬に平年より低温で推移する時期があったものの、その後、8月中旬にかけて平年よりも大幅に高く推移した。そのため、初期生育はやや抑制されたものの、7月上旬以降の高温により分けつは促進され、草丈、茎数ともに平年並みに推移した。出穂最盛期は、平年に比べ2日早く、8月5日であった。出穂前が高温・多照で経過したことから、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いとなったことから、全籾数は平年並みとなった。出穂期以降、台風20号（8月下旬）、台風21号（9月上旬）の暴風雨および8月下旬以降の日照時間が平年を大幅に下回ったため、倒伏、穂発芽および潮風害の発生がみられ、登熟はやや不良となった。これらのことから10a当たり収量は492kg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平成30年12月末現在で、1等：15.4%、2等：63.6%、3等：18.9%、規格外：2.1%であった。2等以下に格付された理由は、心白及び腹白：60.6%、整粒不足：11.3%、形質（その他）：9.4%、着色粒（カメムシ類）：8.7%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：早期栽培では平年よりやや多く、普通期栽培では平年よりやや少ない発生であった。
- ・穂いもち：早期栽培では平年よりやや多く、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、普通期栽培ともに平年よりやや少ない発生であった。
- ・縞葉枯病：早期、普通期栽培ともに平年並の発生であった。
- ・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よりやや多い発生であった。
- ・ヒメトビウンカ：早期、普通期栽培ともに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、普通期栽培ともに平年より少ない発生であった。
- ・コブノメイガ：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少ない発生であった。
- ・斑点米カメムシ：早期栽培では平年並、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、2月は平年よりも気温が低く乾燥傾向で推移した。秋冬野菜の生育は遅れ気味でタマネギは小玉傾向であった。3月上旬～中旬にかけて急激な気温上昇がみられ、イチゴ‘まりひめ’の食味低下や徒長が問題となった。5月は気温の低い日と高い日が交互に現れたが曇雨天日も多くなった。梅雨入りは6月上旬で降水量は平年並みであったが、曇天日が多く降雨日が少ない傾向であった。定植後の寡日照により夏秋野菜は徒長傾向であった。7月上旬の梅雨明け以降は高温多日照日が続く、露地ネギは生育抑制傾向で灌水による生育促進効果も低かった。露地ナスは高温乾燥によるツヤ無し果が多発した。イチゴは8月の高温の影響により花芽分化の遅延が予想されたが、お盆明けの一時的な低温と8月下旬、9月上旬の台風の影響で例年並みの花芽分化であった。しかし、9月末までに3回の台風の襲来により施設被害や降雨による作付けの取りやめや定植遅れ、炭そ病被害の多発による定植苗不足の事例もみられた。定植後は11月の高温傾向により生育は前

進化、まりひめ’の収穫開始は12月上旬であったが、12月7日以降の低温寡日照により生育停滞、食味低下がみられた。台風被害と天候不順により12月のイチゴ収穫量は少なく推移した。業務用キャベツについても、9月から11月までの高温により、生育が前進傾向であった。

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並、夏秋トマトでは平年より多い発生であった。
- ・ キュウリべと病：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。
- ・ タマネギべと病：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、イチゴでは平年並の発生であった。春キャベツ、夏秋ナスでは平年よりやや少ない発生であった。スイカ、秋冬キャベツでは平年よりやや多い発生であった。
- ・ 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よりやや多い発生であった。
- ・ シロイチモジヨトウ：スイカ、エンドウでは平年より多い発生であった。
- ・ ハスモンヨトウ：秋冬キャベツ、エンドウでは平年並の発生であった。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、9月4日に襲来した台風21号により甚大な被害を受け、それ以降の回復が遅れるとともに、再度播種した圃場では生育・収穫が遅れ、収量は著しく少ない傾向となった。

秋まきハウス冬春どり栽培では、9月上旬および下旬に台風の影響等で多雨となり、作付けが遅れた圃場がみられた。その後、10月中旬～12月上旬にかけて平年と比べ高温少雨で推移し、収穫開始が速まるとともに草勢低下する圃場が多くみられ、以降も3月下旬まで平年より高温で推移したことから、播種時期にかかわらず、産地全体的に収穫時期は前進傾向であった。特に9月上旬播種の圃場では草勢低下が顕著で主枝の芯止まりが早く、収量は少ない傾向であった。ただし、養水管理を適正に行った圃場では、側枝の収量が多かった。

露地秋まき春どりでは、ハウス栽培と同様に、晩秋～早春にかけて平年より高温で推移したことから、生育および収穫時期が早まった。病害等の発生は少なく莢品質は良好で、紀中地域での収量は平年並み～やや多い傾向であった。一方、紀北地域では気温が高く生育が速く進みすぎたことと、冬季の一時的な強い寒波や3月中旬の遅霜の影響で、芯止まりや霜害の発生が多かった。

## 3 花き

### 1) スプレーギク（農業試験場）

7月開花作型では、直挿し直後の4月下旬は5月上旬並みの高温となったが、活着は良好であった。5月下旬から曇りがちとなったものの、5月中は気温も高く生育は良好であった。7月上旬には平年より大幅に早い梅雨明けとなり、気温が大きく上昇したため、開花期に害虫の発生が増加した。9月開花作型では、定植直後の6月中旬は平年並みの気象条件であったが、7～8月にかけて酷暑となり、大きな開花遅延はみられなかったものの、品種により遮光処理期間中に萎凋症状が多発した。3月開花作型では、年内から3月にかけて暖冬傾向が続き晴天日も多かったことから、順調に生育した。

### 2) 花壇苗・ストック（農業試験場）

9月は大型台風の接近もあり、曇りや雨の日が多く、日照不足となったことから、パンジー、ビオラは、

鉢上げ後の活着が悪く、品質の低下も認められた。ストックの8月上中旬播種の作型では、播種直後は非常に高温条件であったが、9月には平年並みまで気温が低下したことで花芽分化の遅延はみられなかった。10～11月にかけては日照時間も多く気温も高くなったことから、花芽分化後の発達がスムーズに進み、例年よりも早い開花となった。

### 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、9月4日に襲来した台風21号による定植遅れや潮風害、曇雨天の影響を受け、初期生育が平年より遅れた。また、9月30日には台風24号の襲来によって、初期に抽苔した花茎が被害を受け、開花始めが遅れた。10月以降好天が続き、株の生育は平年並みに回復し、11月は平年に比べて温暖であったため11月の収量が非常に多くなったが、年末の収量は平年より減少傾向になった。年明け後も暖冬傾向で推移したため厳寒期(1、2月)の収量は増加し、低温障害とされる葉先の枯れ込みは少なく、品質は良好であった。また、春の彼岸前の収量は平年並みであった。がく落ち症状の発生の程度は平年並みであったが、‘ロイヤルバイオレット’、‘サンデーバイオレット’、‘フェアリーピンク’等の品種では、11月中旬から1月上旬までの長期にわたって発生が認められた。

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が、8月下旬から9月上旬定植の作型では、定植直後の9月4日に襲来した台風21号による潮風害、曇雨天の影響を受け、初期生育が悪く樹勢低下による早期開花も発生した。台風による株枯れで苗を植え替えたほ場もあり、1番花の開花が遅れ、2番花の開花も遅れ気味となった。10月以降は好天が続き回復したため、年内の収量は平年並みであった。冬季も温暖な気候が続き、年明けも収量は平年並みであった。主要品種である‘アルタイル’、‘ホワイトベール’、‘ベールスター’、‘銀河’等の生育状況は前年とほぼ同程度であった。

## 4 果樹

### 1) カンキツ (果樹試験場)

#### (1) ウンシュウミカン

場内の定点調査では、調査しているウンシュウミカンの各品種で、3月からの高温の影響により生育が前進し、発芽期は平年より1週間程度、展葉期および開花期は10日程度早くなった。具体的には、発芽期は3月29～31日となり、平年と比較して田口早生および向山温州は8日、それ以外の品種は7日早かった。展葉期は4月11～13日となり、平年と比較して向山温州および林温州は14日早く、ゆら早生は13日、興津早生は12日、田口早生は11日早かった。

各品種の開花時期について、開花始期は4月24日～27日となり、平年と比較して林温州は13日、興津早生は12日、ゆら早生および向山温州は10日、田口早生は9日早かった。開花盛期は5月2～4日であり、平年と比較して林温州は8日、それ以外の品種は9日早かった。開花終期は5月7～10日であり、平年と比較してゆら早生、興津早生および田口早生は9日、向山温州は8日、林温州は7日早かった。開花期間は11～17日間で、平年と比較して林温州は6日、興津早生は3日、向山温州は2日、ゆら早生は1日長く、田口早生は平年と同じであった。

生理落果について、ピーク時期はゆら早生で5月20日(平年:6月5日)、興津早生で5月25日(平年:5月30日)、林温州で5月30日(平年:6月5日)となり、平年と比較して早かった。7月末までの合計生理落果数は興津早生は平年より少なく、林温州は平年よりやや多かった(ゆら早生は調査樹変更のため比較できず)。

果実肥大について、いずれの品種も概ね平年並みに推移した。

果汁中糖度について、いずれの品種も8月15日あるいは9月1日まで平年より高く推移したが9月15日あるいは10月1日にかけて低下し、平年より低くなった。7月、8月の高温および8月下旬から9月の台風による多雨の影響と考えられた。10月の乾燥により糖度は上昇し、ゆら早生を除く品種では収穫期の糖度は平年並か

平年より高くなった。

クエン酸含有率について、いずれの品種も平年より早く減酸が進み、8月以降概ね平年より低く推移した。着色はいずれの品種も概ね平年並で進んだ。

## (2) 中晩柑類

調査している中晩柑類の各品種は、ウンシュウミカン同様に発芽期、展葉期および開花期が平年より早かった。

各品種の発芽期は4月5～7日であり、平年と比較して清見は8日、はるみおよび不知火は6日早かった。展葉期は4月9～19日であり、平年と比較して不知火は13日、清見およびはるみは7日早かった。

開花時期について、開花始期は4月30日～5月5日であり、平年と比較して清見は10日、はるみは9日、不知火は4日早かった。開花盛期は5月5～14日であり、平年と比較して清見は9日、はるみは7日、不知火は1日早かった。開花終期は5月10～18日であり、平年と比較して清見は9日、はるみは4日、不知火は2日早かった。開花期間は11～16日間であり、平年と比較して清見は1日、不知火は2日、はるみは5日長かった。

果実肥大について、不知火およびはるみは調査開始時から12月中旬まで概ね平年よりやや大きく推移し、清見は平年より小さく推移した（清見は摘果不足の影響）。果汁中糖度について、清見は12月以降平年よりやや高く推移し、不知火は12月以降概ね平年並で推移し、はるみは12月まで平年より低く推移したが2月以降平年より高くなった。クエン酸含有率について、清見は11月まで、不知火およびはるみは10月まで平年より低く推移したが、その後は平年並で推移した。着色は、いずれの品種も概ね平年並で進んだ。

## 2) 落葉果樹

### (1) カキ（かき・もも研究所）

2月6半旬～4月にかけて平均気温が平年より高く推移したことから、発芽期、展葉期、開花期はいずれも平年より前進した。発芽期は「刀根早生」および「平核無」で平年より6日早く、「富有」で平年より8日早かった。展葉期は「刀根早生」および「平核無」では平年より4日早く、「富有」では平年より7日早かった。開花盛期は「刀根早生」および「平核無」では平年より9日早く、「富有」では平年より7日早かった。

降水量は、5、6、7月は平年比183%、104%、210%と平年を上回った。8月は台風20号が接近した5半旬を除く期間は少雨であったため平年比85%であった。9月は台風21号および24号の影響により平年比267%と多かったが、10月は平年比25%と少なかった。

気温は、5、6月は平年並で推移した。7、8月は7月中旬から最高気温が35℃を超える日が続き、平年より高く推移した。9月は平年並か少し低く推移した。

開花盛期が平年より早く、順調に降雨があったため、研究所内の7月2日の果実の横径は、「刀根早生」、「平核無」、「富有」で平年に比べてそれぞれ3mm、5mm、6mm程度大きかった。しかし、8月以降高温と干ばつの影響により肥大が鈍ったため、9月1日時点「刀根早生」および「平核無」の横径は平年並となった。9月下旬に降雨が多かったため肥大が進み、10月1日時点の横径は「刀根早生」、「平核無」で平年に比べてそれぞれ2mm、4mm程度大きく、「富有」では11月1日時点の横径は平年に比べて約7mm程度大きかった。

収穫盛期は「刀根早生」で平年に比べて2日遅く、「平核無」で平年並、「富有」で平年に比べて4日遅かった。「刀根早生」、「平核無」、「富有」の収穫盛期の果実糖度は、台風による落葉の影響によりそれぞれ13.9%、15.0%、16.0%（平年値15.2%、15.8%、16.7%）と平年より低かった。果実重は「刀根早生」で241g、「平核無」で278g、「富有」で342gで平年並から平年よりやや大きかった。「刀根早生」の十字型黒変果Ⅱ型の程度が甚だしい果実（和歌山県農たねなし柿出荷基準E）の発生率は0.1%（前年度発生率3%）で低かった。

病害では9月の「富有」に炭疽病の発生が多く注意報を発出した。うどんこ病の発生は期間を通じて平年よ

り少なく、円星落葉病の発生が平年に比べやや多かった。

虫害では、果樹カメムシ類の越冬世代が多く注意報を発出した。「刀根早生」、「平核無」の被害は平年並であったが、台風通過後に、「富有」で被害が多くみられた。

## (2) モモ (かき・もも研究所)

1月から2月3半旬までは平均気温はおおむね平年より低く推移したが、2月6半旬から4月にかけて高温となり、3月および4月の月平均気温はそれぞれ平年より2.3℃、1.9℃高かった。その影響により花蕾の発達が進み、かき・もも研究所内「白鳳」の開花盛期は、平年に比べて6日、前年に比べて10日早い3月30日であった。開花期間は8日間ではほぼ平年並みであった。開花期に晴天が続き気温が高かったことから、順調に受粉し着果は良好であった。

本年度の4月、5月、6月の降水量については、それぞれ平年比173%、183%、104%と平年並から多く推移し、特に4月、5月は強風を伴う降雨が多かった。月平均気温については、特に4月は高温であり、5月、6月は平年並で推移した。このため、開花から収穫までの果実の成熟日数が短くなった。

所内「白鳳」の収穫盛期は7月2日で平年に比べ7日、前年に比べ5日、「清水白桃」の収穫盛期は7月15日で平年に比べ8日、前年に比べ5日早かった。所内生育調査樹の果実重は「白鳳」では平年並、「清水白桃」では平年よりやや小さく、糖度は「白鳳」では平年より高く「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55%（前年75%）、「清水白桃」で100%（前年70%）であった。平成30年産の特徴として、成熟日数が短かったことから、「日川白鳳」等の早生品種や一部中生品種では小玉傾向であった。

農作物病虫害防除所紀の川駐在の病虫害発生予察巡回調査による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の発生園率は90%（平年10%）、発病枝率は4.5%（平年0.5%）で平年に比べ高かった。7月の葉における発生園率は100%（平年64%）、発病葉率は19.9%（平年8.2%）、発病果率は19.3%（平年4.9%）で平年に比べ高かった。8月の発病葉率は44.9%（平年13.6%）で平年に比べ高かった。

シンクイムシ類の新梢被害は6月からみられはじめた。7月の枝における発生園率は50%（平年50%）で平年並みであった。

## (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21日、開花盛期は2月26日、開花終期は3月5日であった。1月下旬から2月中旬にかけて気温が低く推移し、それ以降は大きく上昇したことから、平年に比べて開花始期は11日、開花盛期は7日遅くなったが、開花終期は1日早かった。開花期間は14日間で前年より13日、平年より11日短かった。発芽期は3月19日で前年より8日、平年より4日早かった。

「南高」の青梅収穫期は、4月上旬から6月にかけての気温が平年よりも高く推移し、果実の成熟が前年および平年よりやや早くなったため、始期は6月4日、終期は6月13日となり、平年に比べて始期が5日早く、終期が3日早くなった。また、5月上旬から中旬にかけて降雨が多かったことから果実肥大が急激に促進されたため、ヤニ果の発生がやや多く確認された。

落葉期は平年並みの12月3日となり、前年より4日早かった。

### ○産地の概況

4月下旬の着果数は、平年に比べてやや多かった。この主な要因は、気温が2月下旬から3月にかけて平年よりも高く推移し、ミツバチの活動が活発であったためと推察される。

農林水産統計による県産ウメの収穫量は73,200 tで、前年産に比べて37%増加した。この要因として、前年産は着果数が少なく果実肥大が抑制されたことにより不作となったが、本年産は着果数が多く果実肥大

が良好であったことが推察される。また、収穫量・出荷量とも、平成25年産以来5年ぶりに増加し、過去10年間で2番目に多かった。

9月に日本に上陸した台風21号の影響により、沿岸部を中心に潮風害が発生し、みなべ町では沿岸から約5 km 以内の地域で落葉および新梢の枯れ込みが確認された。特に沿岸近くの地域では、一部で2年枝の枯れ込みがみられた。

病害の発生については、6月中旬頃からすす斑病の発生がみられた。田辺市および上富田町の一部地域では、小梅品種を中心に灰星病の被害があった。

害虫の発生については、果樹カメムシ類の越冬量が平年より極めて多かったため、4月に注意報が発令された。4月下旬から7月上旬にかけての発生が多く、一部地域で被害がみられた。また、みなべ町および田辺市の一部地域では、8月から9月にかけてキクイムシの被害があった。

---

---

和歌山県農林水産試験研究機関年報

令和元年 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)

---