

令和3年度

農林水産試験研究機関年報



令和4年 9月

和歌山県農林水産部

和歌山県農林水産関係試験研究機関 概要

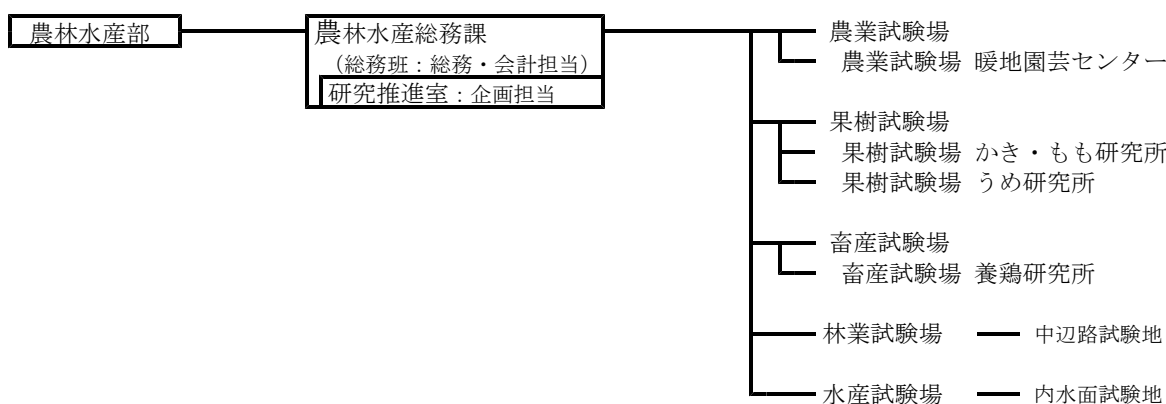
1 概要

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

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

令和3年度の組織図は以下のとおりである。

■令和3年度組織図



2 農林水産試験研究機関別人員

(R3.4.1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	6(1)	6(1)
農業試験場	19(1)	5	0	24(1)
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	4(2)	0	17(2)
果樹試験場 かき・もも研究所	9(1)	1(1)	0	10(2)
果樹試験場 うめ研究所	9	2(2)	0	11(2)
畜産試験場	6	5(2)	0	11(2)
畜産試験場 養鶏研究所	5(1)	1(1)	0	6(2)
林業試験場	15(1)	1(1)	1	17(2)
(うち中辺路試験地)	(2(1))	(0)	(0)	(2(1))
水産試験場	19(1)	1	7(2)	27(3)
(うち内水面試験地)	(4(1))	(0)	(0)	(4(1))
計	104(6)	22(9)	14(3)	140(18)

※職員数のうち()は再任用・育休代替職員、臨時職員の内数

※その他は行政職、現業職員

3 職員配置表 (令和3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: 073-441-2995 FAX: 073-433-3024			
室長	技	塩路	宏明
主査	技	南	友樹
主査	技	増田	琢磨
副主査	技	竹内	隆介
副主査	再	濱野	茂樹
主事	事	山本	昌史
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	前田	和也
副場長	技	林	恭弘
栽培部			
部長	技	東	卓弥
主査研究員	技	岩橋	良典
主査研究員	技	川西	孝秀
主査研究員	技	田中	郁
主査	技	川口	博史
主査	技	中地	健
主査	技	小橋	貴博
主査研究員	技	松本	比呂起
副主査研究員	再	宮本	芳城
研究員	技	嶋本	旭寿
研究員	技	井溪	奏一朗
環境部			
部長	技	藪野	佳寿郎
主任研究員	技	衛藤	夏葉
主査研究員	技	橋本	真穂
主査研究員	技	井沼	崇
主査	技	北橋	秀紀
主査	技	寺井	俊一
主査研究員	技	岡本	晃久
副主査研究員	技	高岸	香里
研究員	技	中居	由依奈
研究員	技	橋本	拓真
研究員	技	中岡	俊晃
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	鈴木	正人
副所長	技	島	浩二
園芸部			
部長	技	花田	裕美
主査	技	玉置	義人
主査研究員	技	田中	寿弥
研究員	技	菊池	悠太
育種部			
部長	技	播磨	真志
主任研究員	技	宮前	治加

主任研究員	技	岡本	崇
主査	技	辻内	崇司
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	上野山	靖司
副場長	技	鯨	幸和
栽培部			
部長	技	中地	克之
主任研究員	技	中谷	章
主査研究員	技	野中	亜優美
主査研究員	技	井口	豊
主査	技	福居	哲也
副主査	再	藪野	滋
副主査	再	高野	芳一
研究員	技	岩倉	拓哉
研究員	技	小澤	萌香
環境部			
部長	技	井口	雅裕
主任研究員	技	熊本	昌平
主査研究員	技	武田	知明
主査研究員	技	西村	光由
副主査	技	久世	隆昌
研究員	技	松山	尚生
果樹試験場 かき・もも研究所 〒649-6531 紀の川市粉河3336 TEL: 0736-73-2274 FAX: 0736-73-4690			
所長	技	宇治	泰博
副所長	技	和中	学
主任研究員	技	堀田	宗幹
主査研究員	技	森本	涼子
主査研究員	技	有田	慎
主査研究員	技	古田	貴裕
副主査研究員	技	弘岡	拓人
副主査研究員	再	増田	吉彦
副主査	再	森谷	勤
研究員	技	柏木	雄人
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	竹中	正好
副所長	技	中	一晃
主任研究員	技	土田	靖久
主任研究員	技	大江	孝明
主査研究員	技	菱池	政志
副主査	再	五味	久雄
副主査	再	又曾	正一
研究員	技	下村	友季子
研究員	技	柏本	知晟
研究員	技	綱木	海成
研究員	技	梶野	高志

畜産試験場			
〒649-3141 西牟婁郡すさみ町見老津1			
TEL : 0739-55-2430			
FAX : 0739-55-4020			
場長	技	豊吉	正成
副場長	技	前田	恵助
大家畜部			
部長	技	(副場長)	
主査研究員	技	後藤	洋人
主査研究員	技	宮本	泰成
主査	技	山口	悟志
主査	技	古田	英夫
副主査	技	堂下	和親
副主査	再	前地	一人
生産環境部			
部長	技	岩尾	基
副主査	再	濱田	晋治
研究員	技	駿河	宣彦
畜産試験場 養鶏研究所			
〒644-1111 日高郡日高川町船津1090-1			
TEL : 0738-54-0144			
FAX : 0738-54-0966			
所長	技	小松	広幸
副所長	技	小谷	茂
主任研究員	技	伊丹	哲哉
主査研究員	技	湯橋	宏美
副主査研究員	再	松井	望
副主査	再	鈴木	文章
林業試験場			
〒649-2103 西牟婁郡上富田町生馬1504-1			
TEL : 0739-47-2468			
FAX : 0739-47-4116			
場長	技	大塚	康史
副場長	技	東山	貢
経営環境部			
部長	技	糸川	隆康
主任研究員	技	法眼	利幸
主査研究員	技	山下	由美子
研究員	技	的場	彬通
研究員	技	小田	奈津子
研究員	臨	大谷	美穂
木材利用部			
部長	技	(副場長)	
主任	技	坂本	淳
主任研究員	技	山裾	伸浩
研究員	技	一岡	直道
特用林産部			
部長	技	坂口	和昭
主任研究員	技	田中	作治
主査研究員	技	杉本	小夜
副主査	再	中谷	俊彦

林業試験場 中辺路試験地			
〒646-1421 田辺市中辺路町栗栖川291			
TEL : 0739-64-0133			
FAX : 0739-64-1402			
主査研究員	技	斉藤	雅一
副主査研究員	再	城戸	杉生
水産試験場			
〒649-3503 東牟婁郡串本町串本1557-20			
TEL : 0735-62-0940			
FAX : 0735-62-3515			
場長	技	岩橋	恵洋
副場長	技	森	康雅
企画情報部			
部長	技	樫山	晃晴
研究員	技	大野	弘貴
資源海洋部			
部長	技	木下	浩樹
主任研究員	技	高橋	芳明
主任研究員	技	安江	尚孝
主査研究員	技	山根	弘士
副主査研究員	技	陶山	公彦
副主査研究員	再	小川	満也
増養殖部			
部長	技	葦澤	崇博
主任研究員	技	諏訪	剛
主査	技	佐々木	明生
副主査研究員	技	内田	廉
副主査研究員	技	武田	崇史
研究員	技	賀集	健太
漁業調査船			
船長	技	住谷	勝志
機関長	技	岸	幸一
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	再	半田	憲生
機関士	技	藤田	真宏
航海士	臨	西	博
水産試験場 内水面試験地			
〒649-6112 紀の川市桃山町調月32-3			
TEL : 0736-66-0171			
FAX : 0736-66-2098			
主査研究員	技	内海	遼一
主査研究員	技	河合	俊輔
副主査研究員	技	北村	章博
副主査研究員	再	平野	育生

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	R3. 7. 28	農業試験場	35名
野菜・花き会議	R3. 11. 16	暖地園芸センター	29名
果樹会議	R3. 7. 27	果樹試験場	27名
林業・木材会議	R3. 11. 24	林業試験場	23名
水産会議	R3. 7. 15	果樹試験場	23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
- ・令和2年度試験研究概要について
- ・令和3年度試験研究計画について

5 場所長会議の開催

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

	開催年月日	場 所	議 題
第1回	R3. 4. 23	県 庁	<報告事項1> 1) 農林水産業競争力アップ技術開発事業について (1) 令和3年度新規研究テーマの決定について (2) 令和3年度事業計画について 2) 農林水産基礎研究について (1) 令和3年度事業について (2) その他 3) 技術普及チームの令和2年度の活動成果と令和3年度の計画について <情報提供> 各試験場所における重点的研究課題やそれを担う人材育成の取り組みについて <報告事項2> 1) 競争的資金研究について 2) 成果の広報について 3) 派遣研修、資質向上研修の実施について 4) 研究倫理・コンプライアンス教育の実施について 5) 予算について 6) その他
第2回	R4. 2. 2		1) 農林水産業競争力アップ技術開発事業について (1) 令和4年度新規研究課題採択までの予定等について (2) 令和3年度終了研究課題の成果及び今後の対応について (3) 成果の取りまとめについて

		2) 農林水産基礎研究について 3) 資質向上研修、派遣研修について 4) フォローアップレビューについて 5) 令和4年度予算等について
--	--	--

6 令和3年度 成果発表会の開催

今年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大をうけ会場開催が困難な状況となったため、全ての試験場の成果発表会を動画共有サービス「YouTube」にてweb動画配信（令和4年2月22日～3月22日までの期間）を行った。

1) 農業試験場・暖地園芸センター成果発表会（令和4年2月22日～3月22日 web上で動画配信により開催）

発表課題	所属	発表者
1 冬季スプレーギクをボリュームアップする生長制御技術	農業試験場	松本 比呂起
2 イチゴ新品種素材の育成	農業試験場	田中 郁
3 砂地ほ場における高品質ショウガ生産技術	農業試験場	橋本 真穂
4 「シンジー」及び「アルメリア」の施肥管理技術の確立	農業試験場	橋本 拓真
5 黄色土水田における土壌改良資材の長期連用効果	農業試験場	中岡 俊晃
6 「アルメリア」の鮮度保持について	暖地園芸センター	花田 裕美
7 短節間エンドウ「光丸うすい」の初期収量向上技術	暖地園芸センター	宮前 治加

2) 果樹試験場成果発表会（令和4年2月22日～3月22日 web上で動画配信により開催）

発表課題	所属	発表者
1 1月に成熟する極晩生ウンシュウミカン「あおさん」	栽培部	井口 豊
2 CAPSマーカーを用いた和歌山県育成カンキツの品種選別	栽培部	岩倉 拓哉
3 耐雨性に優れたカンキツ黒点病の防除対策	環境部	武田 知明
4 ビワキジラミに対する有効薬剤	環境部	松山 尚生

3) かき・もも研究所（令和4年2月22日～3月22日 web上で動画配信により開催）

発表課題	所属	発表者
1 モモ新品種「さくひめ」の特徴と栽培管理について	かき・もも研究所	堀田 宗幹
2 特定外来生物クビアカツヤカミキリの防除対策	かき・もも研究所	弘岡 拓人
3 モモせん孔細菌病の発生予測の取り組み	かき・もも研究所	森本 涼子
4 県オリジナルカキ品種紀州「紀州てまり」の栽培技術につ	かき・もも研究所	有田 慎

いて 5 カキの米国輸出に対応した鮮度保持技術	かき・もも研究所	古田 貴裕
----------------------------	----------	-------

4) ウメ研究成果発表会（令和4年2月22日～3月22日 web上で動画配信により開催）

発表課題	所属	発表者
1 ウメ葉縁えそ病（通称：茶がす症）について	農研機構 うめ研究所	千秋 祐也 菱池 政志
2 ウメの開花前の高温が着果に及ぼす影響	うめ研究所	綱木 海成
3 「南高」幼木へのかん水量が着果に及ぼす影響	うめ研究所	土田 靖久
4 「南高」における開花予測プログラムの開発	うめ研究所	柏本 知晟
5 資材包装された「南高」果実の褐変障害果発生要因	うめ研究所	大江 孝明
6 持続的なウメ産地の発展（普及指導計画）	西牟婁振興局	前田 起男

5) 林業試験場成果発表会（令和4年2月22日～3月22日 web上で動画配信により開催）

発表課題	所属	発表者
1 クマノザクラの保全と活用に向けた取り組みについて	経営環境部	的場 彬通
2 第二世代マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ品種について	中辺路試験地	斉藤 雅一
3 簡易型強度測定器による県産スギ、ヒノキ原木の強度性能評価	木材利用部	山裾 伸浩
4 サカキ新種サカキブチヒメヨコバイの防除について	特用林産部	田中 作治
5 ホンシメジ感染ウバメガシ苗の作成および林地栽培の検討	特用林産部	杉本 小夜

6) 水産試験場成果発表会（令和3年2月3日 水産試験場）

発表課題	所属	発表者
1 和歌山県におけるスマ種苗生産技術の開発	水産試験場	内田 廉
2 抗菌剤を使用しないアユ冷水病防除技術の開発	内水面試験地	河合 俊輔
3 ヒジキの移植技術の普及	水産試験場	大野 弘貴
4 マルアジの資質含量の研究	水産試験場	高橋 芳明
5 干潟を活かす漁業者の取り組みが地域の環境保全活動に広がった～和歌浦干潟の潮干狩り場復活に取り組んだ10年間～	和歌浦漁業協同組合	横田 邦雄

7 令和3年度農林水産試験研究機関刊行物

1) 令和3年度農林水産関係試験研究機関年報（令和3年10月刊行）

2) 令和2年度研究成果情報（令和2年8月 研究推進室HP掲載）

成果情報名	担当場所
<ul style="list-style-type: none"> ・キヌサヤエンドウのハナアザミウマ防除対策 ・辛味果実の発生しないシシトウ新品種‘ししわかまる’の育成 ・カンキツ‘津之望’の少核化安定生産と品質保持に関する技術開発 ・ウンシュウミカン‘きゅうき’の高品質安定生産技術開発 ・モモ新品種‘さくひめ’の高品質果実生産技術の開発 ・ウメ‘南高’のカットバックおよび摘心処理による青梅生産性の向上 ・県内黒毛和種の推定育種価と肉用牛ゲノミック評価の相関の検証 ・絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな地鶏品種の開発 ・サカキを加害する新種ヨコバイの防除方法 ・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 ・シロアマダイの種苗生産技術の開発 ・天然ヒジキ増産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～ 	<ul style="list-style-type: none"> 農業試験場 農業試験場 暖地園芸センター 果樹試験場 果樹試験場 果樹試験場 かき・もも研究所 果樹試験場 うめ研究所 畜産試験場 畜産試験場養鶏研究所 林業試験場 林業試験場 水産試験場 水産試験場

3) 農林水産業競争力アップ技術開発 研究成果集（令和3年7月刊行）

■ 農業試験場

- ・キヌサヤエンドウのハナアザミウマ防除対策

■ 果樹試験場

- ・カンキツ‘津之望’の小核化安定生産と品質保持に関する技術開発’
- ・ウンシュウミカン‘きゅうき’の高品質安定生産技術開発

■ 果樹試験場かき・もも研究所

- ・モモ新品種‘さくひめ’の高品質果実生産技術の開発

■ 果樹試験場うめ研究所

- ・ウメ‘南高’のカットバックおよび摘心処理による青梅生産性の向上

■ 畜産試験場

- ・肉用牛ゲノミック評価と受精卵移植を活用した熊野牛の高能力後継牛作出効率化

■ 畜産試験場養鶏研究所

- ・絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな地鶏品種の開発

■ 林業試験場

- ・サカキを加害する新種ヨコバイの防除方法

■ 林業試験場

- ・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

■ 水産試験場

- ・シロアマダイの種苗生産技術の開発

■ 水産試験場

- ・天然ヒジキ増産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～

4) 和歌山県農林水産試験研究機関研究報告第10号（令和4年3月 研究推進室HP掲載）

■ 果樹試験場

- ・キヌサヤエンドウを加害するハナアザミウマの発生活長と防除対策について（高岸香里・岡本崇・内西浩一・薮野佳寿郎）
- ・和歌山県の露地栽培ショウガにおける根茎腐敗病の防除（菱池政志）

■ 農業試験場暖地園芸センター

- ・スターチス・シヌアータ新品種「紀州ファインライラック」, 「紀州ファインオーシャン」の育成経過と特性（宮前治加・小川大輔）

■ 果樹試験場

- ・中生ウンシュウミカン「きゅうき」の高品質安定生産技術（中谷章・中地克之・生駒美侑・岡室美絵子）
- ・カンキツ「津之望」の少核果実生産に向けた開花期におけるネット被覆法（井口豊・宮井良介・岩倉拓哉）
- ・CAPSマーカーを用いた和歌山県育成カンキツの品種識別技術（岩倉拓哉・田嶋皓）

■ 果樹試験場うめ研究所

- ・ウメ「橙高」の樹冠拡大期における枝梢管理方法（綱木海成・土田靖久・城村徳明・下村友季子・大江孝明・仲慶晃）
- ・芳香成分を高めた「南高」梅酒製造のための原料果実の簡易選定指標（大江孝明・山崎哲弘・占部恵理・石原紀恵・岡室美絵子）
- ・露地栽培のウメにおける各種抗生物質剤の残留性（柏本知晟・丸章彦・松浦聖子・沼口孝司）

■ 畜産試験場養鶏研究所

- ・絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな地鶏品種の開発（湯橋宏美・橋本典和・小松広幸）

■ 林業試験場

- ・サカキを加害するサカキブチヒメヨコバイに対する薬剤防除効果（田中作治・坂口和昭・坂本淳）
- ・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（岡本憲治・一岡直道・濱口隆章・坂本淳）

■ 水産試験場

- ・紀伊水道東部海域における栄養塩濃度の月変化および年変化（陶山公彦・安江尚孝）

■ 学会誌掲載論文抄録

- ・ビワキジラミ成虫に対する各種薬剤の殺虫効果（松山尚生）
- ・海上輸送による北米地域への輸出に向けた渋ガキ3品種の軟化抑制技術の検討（古田貴裕・大槻巧・

岡田留伊・河井崇・福田文夫・牛島幸一郎・久保康隆・中野龍平)

- Effect of Irrigation Amount on Flower Bud Growth and Fruit Set in Japanese Apricot ‘Nanko’
(Yasuhisa Tsuchida and Noriaki Jomura)
- 萌芽更新したウバメガシとアラカシの開花結実特性 (山下由美子)
- 煙樹ヶ浜松林におけるマツ類枯死木の増加要因について (法眼利幸・山下由美子・米光裕・五味裕和
・大森裕也・津村直希)
- 紀伊水道および紀伊水道外域におけるマルアジの脂肪含量の季節変動 (武田崇史・安江尚孝)

農業試験場概要

1 建物・施設・ほ場等

総面積	6.50ha
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	2.73ha
うち施設面積	4,380㎡

2 令和3年度予算

総予算額	44,640千円
内訳	
総務管理費	28,350千円
試験研究費	16,290千円

3 令和3年度参観者数

218名

4 令和3年度試験研究概要

1) 水稻奨励品種決定調査

(栽培部 2,327千円 水稻奨励品種決定調査事業 R元～3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30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’、‘にじのきらめき’および‘北陸271号’について生産力検定試験、並びに現地調査を行う。

また、奨励品種候補の‘あきさかり’、‘にじのきらめき’について、穂肥施用の有効性について検討する。

[結果の概要]

①生産力検定を行った3品種の中から、成熟期は‘キヌヒカリ’より5日遅いが、短稈、大粒で、収量が高く、白未熟粒の発生が少ない早生品種‘にじのきらめき’を令和4年3月に県奨励品種に採用した。

②‘キヌヒカリ’と同程度か、より早い熟期で白未熟粒の発生が少なく、高温登熟性に優れた品種として‘北陸271号’、‘越南294号’および‘越南301号’が有望であった。

③‘にじのきらめき’は、‘あきさかり’に比べ、穂肥施用による増収効果が高かったが、品質への

影響は明らかでなかった。

(2) キヌヒカリ熟期における高温登熟性に優れた品種選定

[内容]

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

[結果の概要]

‘北陸271号’、‘越南294号’、‘北陸272号’、‘越南243号’、‘しふくのみりのり’の玄米外観品質が良かった。

(3) 優良種子の維持・増殖

[内容]

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

[結果の概要]

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

(4) 作況連絡試験

[内容]

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

[結果の概要]

①田植え後の気温は、6月中旬に平年を上回る時期があったものの、以後は平年並に推移し8月中旬は平年より大幅に下回った。8月下旬には平年を上回り、10月上旬は高くなった。日照時間は、7月上旬に平年を大幅に下回り、7月中旬から8月上旬は平年を上回った。8月中旬及び9月中旬は平年を大幅に下回ったものの、9月下旬以降は平年を上回った。降水量は、台風の接近により8月中旬に平年を大幅に上回った。

②移植時の苗質は、いずれの品種も葉齢はほぼ平年並であった。草丈はいずれの品種も平年を下回った。一方、乾物重はいずれの品種も平年を上回った。

③移植後の葉齢は、いずれの品種も平年をやや下回って推移した。草丈は、移植後30～40日ではいずれの品種も平年を上回り、移植後50日では、‘キヌヒカリ’で平年をやや上回り、‘きぬむすめ’、‘ヒノヒカリ’で平年並となった。茎数は、‘キヌヒカリ’、‘きぬむすめ’で移植後30日以降、‘ヒノヒカリ’で移植後35日以降、平年より減少した。

④幼穂形成期は、‘キヌヒカリ’は平年より2日早く、‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年より2日遅かった。出穂期は、‘キヌヒカリ’、‘ヒノヒカリ’は平年より1日遅く、‘きぬむすめ’は平年並だった。成熟期は、‘キヌヒカリ’は平年より1日、‘きぬむすめ’は平年より3日遅く、‘ヒノヒカリ’では平年より3日早かった。

⑤穂数は、‘キヌヒカリ’では平年より少なく、‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年よりやや少なかった。一穂粒数は、‘キヌヒカリ’は平年より多く、‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年より少なかった。玄米千粒重は、‘キヌヒカリ’、‘ヒノヒカリ’は平年並、‘きぬむすめ’は平年よりやや軽く、登熟歩合は、‘キヌヒカリ’はやや低く、‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年よりやや高かった。その結果、精玄米重は、‘キヌヒカリ’は平年よりやや少なく、

‘きぬむすめ’は平年並、‘ヒノヒカリ’は平年比84%と少なかった。

(5) 水田雑草防除技術の開発

[内容]

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

[結果の概要]

水稻除草剤3剤（一発処理剤3剤）、水稻生育調節剤2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2剤のうち1剤は、育苗期における根の生育促進効果が認められなかったが、活着促進効果が認められた。もう1剤は、移植前日の処理で活着促進効果が認められ、移植後の生育が向上した。

2) 冬季スプレーギクをボリュームアップする生長制御技術の開発

(栽培部 647千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

(1) 暗期中断終了後の光照射による切り花品質向上技術の開発

[内容]

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

[結果の概要]

①3波長形電球色LEDを暗期中断終了から3週間、12.5時間日長となるように朝夕に照射したところ、切り花長の伸長や切り花重の増加、葉面積の拡大といった品質向上効果が得られた。暗期中断終了～開花まで慣行の電照を行った場合と比べても、品質向上効果は同等以上で、開花までの日数が短く

なった。

(2) 新規電照法に基づく栽培技術体系の最適化
[内容]

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

[結果の概要]

①3波長形電球色LEDについて、定植直後から8週間後まで暗期中断で電照を続けたところ、光源直下の放射照度0.1W/m²の条件では定植8週間後まで花芽分化を十分に抑制した。

②3波長形電球色LEDによる暗期中断終了後の電照とビーナイン顆粒水溶剤の併用による切り花品質向上効果を調査した結果、ビーナイン顆粒水溶剤のみを処理した場合と比べて、切り花長の伸長や葉面積の拡大といった品質向上効果が大きくなった。ただ、3波長形電球色LEDによる電照のみを行った場合と比べると、品質向上効果は明確でなく、使用時期等に検討の余地があると考えられた。

3) 次世代の野菜・花き新品種素材の育成

(栽培部 2,000千円 農林水産基礎研究事業 R3～7年)

(1) スプレーギクの新品種素材育成

[内容]

夏秋ギク型スプレーギク品種は、茎葉の軟弱や花持ちの低下といった問題から、産地でも毎年新しい品種の探索を行っているが、定着する品種に乏しい。また、秋ギク型スプレーギク品種は、冬季作において切り花のボリューム不足から秀品率が低迷しており、より高い秀品率を得られる品種が求められている。そこで、本県の栽培に適した夏秋ギク型の県オリジナル品種を育成するとともに、秀品率に優れた秋ギク型品種の選定を行う。

[結果の概要]

①前年度の個体選抜および系統選抜により選抜された夏秋ギク型スプレーギク計45系統について、8月下旬開花の作型で系統選抜を行った。生育調査、開花調査および8月に場内で開催した夏秋ギク型スプレーギク品種検討会の参加者によるアンケート調査の結果をもとに、白色3系統、黄色2系統、桃

色10系統の合計15系統を選抜した。

②前年度の交配で得られた種子由来の約4,300株について、8月上旬開花の作型で個体選抜を行い、44個体を選抜した。

③育成系統およびメーカー品種併せて16組合せの交配を行い、約110,000粒を採種した。

④秋ギク型スプレーギク品種検討会を開催し、県スプレーマム研究会とともに、種苗会社より提供を受けた秋ギク型スプレーギク50品種について立毛検討を行った。

(2) 次世代型イチゴ新品種素材の育成

[内容]

これまでの選抜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。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]

①R2年度に選抜された3系統から食味、果実品質、開花時期、現地適応性試験等により1系統を選抜した。

②R元年に高温期でも良食味である4品種を相互交配し、R2年度に選抜された400株から食味や果実品質等が優れる20株を選抜した。

4) イチゴ‘まりひめ’高設栽培における栽培期間を通じた高品質安定生産技術開発

(栽培部 1,394千円 R2～4年)

[内容]

‘まりひめ’高設栽培において、時期による果実品質のバラつき(寡日照季や3月の食味低下)を抑え、安定した良食味を維持するため、効率的な温度管理やCO₂施用等の環境制御技術と適正な草姿管理技術を確立する。

[結果の概要]

①初冬(12月～1月上旬)に昼高温、夜低温で管理することで、日平均気温を慣行と同等としつつ、CO₂施用機の稼動時間を減らし、かつCO₂濃度を上昇させることができ、1～2月の果実糖度が高く推移した。

②厳寒期(1月～2月上旬)に昼夜とも管理温度を高めた結果、処理期間中の糖度はやや低下したが、2月中旬～3月は高く推移した。また、総収量はやや増加した。

③早春以降（2月中旬以降）、昼夜ともに管理温度を低くすることで、春季（3月～4月）の糖度がやや高く推移した。

④CO₂施用を効率化するため、小型ダクトをイチゴ群落の条間に設置しCO₂を供給することで、施設全体にCO₂を施用する場合と比べて、群落内のCO₂濃度が高まり、果実糖度はやや向上した。

5) イチゴ新品種‘紀の香’の優良苗生産技術の開発

（栽培部 1,280千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年）

[内容]

‘紀の香’の苗生産で問題となっているランナー先枯れおよび不時出蕾の発生を防止する優良苗生産技術を開発する。

[結果の概要]

①遮光期間が長いほど、ランナー発生数およびランナー先枯れ発生数が少なく、親株は徒長気味であった。採苗数では、6月中旬からの遮光が効果的であった。

②親株の基肥の窒素量が3g/株以上では、ランナー発生数は同程度であり、1g/株では3割程度少なかった。また、窒素量が多くなるほど、ランナー先枯れ発生数が増加した。

③子株をポット受けする頻度を増やすことで、ランナー先枯れ発生数が減少した。

6) 品質向上と早期出荷によるニンニク高収益安定生産技術の開発

（栽培部 2,000千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～5年）

[内容]

現在の品種や産地の気候条件に対応した裂球および中心球の発生を防止するための品質向上技術、ならびに出荷時期の前進を目的とした早期収穫技術を開発する。

[結果の概要]

①購入したタネ球のうち、不良タネを除いたタネ球の大きさ別の割合は2～4gが全体の39.7%、5～7gが40.5%、8～10gが18.2%、11g以上が1.6%であった。

②タネ球の低温処理を5℃以上で30日間行くと、二

次成長の発生が多くなった。

7) 特産農作物病虫害防除

（環境部 5,958千円 特産農作物病虫害防除事業 H30～R3年）

（1）農薬に頼ることができない病虫害の管理手法の確立

[内容]

主要農作物で問題となっている薬剤抵抗性病虫害や土壌病虫害などの農薬には頼れない難防除病虫害は、農薬に頼らない防除の考え方（総合的病虫害管理：IPM）を活用した新たな防除体系を確立する必要がある。そこで、防除効果が高く、経済的かつ省力的な総合防除体系を確立する。

[結果の概要]

①エンドウ灰色かび病菌の薬剤感受性検定に際し、単孢子分離の手順を省き、現地で採集した胞子を直接培地に塗布する検定方法を検討した。選択培地を改変したところ、雑菌の増殖を抑制しながら、灰色かび病菌の生育を確認することができた。

②キヌサヤエンドウのハナアザミウマに対するエトフェンプロックス乳剤の散布間隔および回数は、4週間隔2回散布と2週間隔3回散布で効果の差はなかった。圃場周辺への光反射マルチ設置と薬剤散布の組み合わせを検討した結果、マルチ区は、設置しなかった区と比べて被害が少なかったが、薬剤の組み合わせによる被害低減は認められなかった。

（2）県特産農作物の病虫害防除対策

[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虫害について、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、サンショウ（果実）へのナリアWDGの作物残留試験を実施した。

②キャベツ、ピーマン、イチゴ、ブロッコリー等の重要病虫害に対する有望薬剤の防除効果試験を計20組み合わせ（作物×病虫害×薬剤×濃度）実施

した。

③ネギ、ナスに対する除草剤の薬効・薬害試験を計6組み合わせ（作物×薬剤×濃度）実施した。

（3）薬剤耐性トマト葉かび病菌の発生生態と防除対策の確立

[内容]

トマト葉かび病(病原体：*Passalora fluva*)は、県内の施設栽培トマトの重要病害である。本病に対する殺菌剤の効果、伝染源を明らかにする。

[結果の概要]

①ミニトマト葉かび病に登録がある殺菌剤の残効期間について、病原菌接種21、14、7日前に薬剤を散布し、接種19日後の発病度を比較した結果、イソフェタミド水和剤1000倍、イミノクタジナルベシル酸塩水和剤6000倍およびトリフルミゾール水和剤3000倍は、病原菌接種の14日前散布、アゾキシストロビン・TPN水和剤、TPN水和剤1000倍およびマンゼブ水和剤1000倍は、病原菌接種の7日前散布で発病度が低かった。

②現地ほ場で採集した資材への葉かび病菌胞子の付着の有無を調査した結果、誘引資材に付着していることが確認された。胞子を付着させた資材をハウス内に設置し、ミニトマトの発病葉率を調査した結果、接種から11日後の葉かび病の発病葉率は、資材設置区12%、無処理区7%であった。

（4）イチゴ炭そ病の防除対策

[内容]

県オリジナルいちご品種‘まりひめ’は、炭疽病に弱い。本病は育苗期の対策が重要であるため、現地ほ場を巡回して生産農家の育苗方法を調査し、育苗期の防除指導に資する知見を収集する。

[結果の概要]

県内のイチゴ27ほ場の育苗方法を調査したところ、炭疽病の耕種的防除として効果的とされる雨よけ、ベンチアップ、かん水の底面給水は、それぞれ78%、93%、33%のほ場で実施されていた。

8) エンドウさび病の発生生態の解明と防除対策の確立

(657千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年)

[内容]

施設栽培エンドウにおいて多発して問題となっているエンドウさび病の防除適期および有効薬剤の防除効果を検討し、防除対策を構築する。

[結果の概要]

①現地のR2年作では、12月上旬から発病が認められ、4月中旬で発生ほ場率78%、発病葉率23%であった。夏胞子は12月上旬から、冬胞子は4月中旬から認められた。

②一次伝染源飛散時期の検討を行った。

9) 採種えんどうの害虫エンドウゾウムシの防除対策

(568千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年)

[内容]

えんどうの種子生産現場で問題となっているエンドウゾウムシに対する有効薬剤や防除適期を解明し、早急に防除対策を確立する。

[結果の概要]

①エンドウゾウムシの発生消長調査の結果、R3年は4月に飛来したが、発生量は極めて少なく、5月以降に飛来したかどうかは不明であった。

②エンドウゾウムシの発生量はR元年以降少なく推移した。同年以降、5月のクロチアニジン水溶剤散布が開始されたことからエンドウゾウムシの発生量の減少には、5月に散布する殺虫剤が影響した可能性があった。

10) 次世代の暖地型野菜・花き育種素材作出

(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 R3～7年)

[内容]

スターチスのセル苗における萎凋細菌病抵抗性検定を迅速かつ大量に行える効率的手法を開発・実証する。また、スターチス灰色かび病における抵抗性検定の方法を検討する。

[結果の概要]

①暖地園芸センターが交雑したセルトレイ実生育苗19系統について、電動ドリルで根部に傷を付け、 10^7 cfu/mlに調整した萎凋細菌病の細菌懸濁液にセルトレイごと1時間浸漬した後、30℃、16L8Dで育苗する方法で検定を行った。検定の結果、供試株

の3,354株から萎凋細菌病抵抗性の可能性があると考えられる480株を選抜した。

②スターチス灰色かび病において5つの品種と孢子懸濁液4濃度の組み合わせによる発病の違いを検討した。供試品種における発病は‘紀州ファイニエロー’で発病時期が早く、発病ブラシ数が多かった。孢子懸濁液の接種濃度でみた発病は‘紀州ファイニエロー’を除いた品種において、接種濃度が高いと発病時期が早くなる傾向が認められたが、接種9日後における接種濃度の違いによる発病ブラシ数の差は小さかった。

1 1) 農地における土壤炭素蓄積調査

(環境部 821千円 土壤肥料基礎調査事業 H25～R3年)

(1) 定点調査

[内容]

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

[結果の概要]

現地ほ場の土壤炭素貯留量(地表下30cm)は、平均48.0t/haであった。地目別では、水田46.4t/ha、普通畑15.6t/ha、施設56.2t/ha、樹園地51.0t/haであった。土壤群別では、主要土壤群である褐色森林土で54.0t/haであり、黄色土で43.7t/ha、低地水田土で49.6t/haとなった。

(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壤に及ぼす影響を明らかにする。

[結果の概要]

①「水田作」水稻ーキャベツ作付体系において、土壤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。水稻の収量は、有機物区で最も多く、次いで炭素貯留区、化学肥料区となった。キャベツの収量は、有機物区および化学肥料区に比べて炭素貯留区で少なかった。

②「畑作」レタス単作において、土壤中の炭素貯留量は有機物+化学肥料50%区が最も多く、次いで炭素貯留区、化学肥料区となった。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+化学肥料50%区で多かった。

1 2) 砂地ほ場における高品質ショウガ生産技術の開発

(環境部 687千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

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

[結果の概要]

①露地砂地ほ場において、栽植密度を密植(株間15cm)、普通(株間20cm)、疎植(株間25cm)として種ショウガを栽培すると、収量は疎植=普通>密植となり、生産した種ショウガの品質はいずれの栽植密度も同等となった。

②露地砂地ほ場において、窒素施用量をN30kg/10a(基肥のみ)、N40kg/10a(基肥30kg+追肥10kg)、N50kg/10a(基肥30kg+追肥20kg)として種ショウガを栽培すると、収量はN40>N50=N30となり、施肥窒素利用率はN40>N30>N50となった。また、生産した種ショウガの品質について、乾物率はいずれの施肥量とも同等であったが、窒素含有率はN40=N50>N30となった。

③ハウス新ショウガ生産農家において収穫時における養分吸収量について調査すると、窒素吸収量は5月収穫では13～24kg/10a、7月収穫では25～53kg/10aとなった。

④ハウス新ショウガ栽培において、スーパーエコロングまたはエコロング180日タイプを用いて窒素施用量50kg/10aとなるように定植2ヶ月後に全量追肥施用すると収量および窒素利用率が増加した。

⑤露地砂地ほ場において生産した種ショウガを用いてハウス新ショウガを栽培すると、種ショウガ栽培時の窒素施用量は40kg/10a、株間を20cmとすることで、新ショウガの収穫株数や個体重、収量が多くなった。

⑥露地砂地ほ場での種ショウガ栽培では、窒素施用量は40kg/10aとし、定植後40日頃にエコロング4

13-140日タイプを全量追肥施用すると、スーパーエコロング413-180日タイプを全量基肥施用する場合に比べて一株重や窒素利用率が増加した。

⑦ハウス新ショウガ栽培において、施用窒素量を50kg/10aとする場合、エコロング140日タイプを定植40日後に全量追肥施用か、基肥にスーパーエコロング140日タイプを施用しさらに有機配合等を用いて追肥施用する施肥体系で収量が多く窒素利用率が高くなった。

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

(環境部 400千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業(暖地園芸センター採択事業) R元~3年)

[内容]

新規切り花品目として有望なハイブリッドリモニウム「シンジー」とイソマツ科の「アルメリア」の栽培に最適な施肥方法を明らかにする。

[結果の概要]

①シンジー「シルバー」2年目株の収量および切り花品質は、緩効性肥料を用いた試験区でも、液肥を用いて均一、又は後半に重点的に追肥を行った試験区でもほぼ同等であった。

②シンジー「ディープラベンダー」2年目株の収量および切り花品質は、緩効性肥料を用いた試験区と液肥を用いて均一に追肥を行った試験区でほぼ同等であった。また、莖径および花房数は、いずれの処理区でも4月以降に低下した。

③アルメリアでは、切り花品質は緩効性肥料を用いた試験区と液肥を用いて均一に追肥を行った試験区で同等であった。収量は液肥を用いて均一に追肥を行った試験区で多かった。

④シンジー「シルバー」および「ディープラベンダー」の吸肥特性について、いずれも株では定植から12月下旬、花では3月上旬から6月上旬の吸収量が多くなった。また、吸収量はカリウムが最も多く、次いで窒素となった。

1 4) 気象変動に対応可能なトルコギキョウの高品質切り花生産、開花促進技術の開発

(環境部 470千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業(暖地園芸センター採択事業) R2~4年)

[内容]

8月定植二度切り栽培のトルコギキョウにおいて土壌環境悪化による品質低下を軽減するため二度切り栽培に適した施肥体系を確立する。

[結果の概要]

①「ハピネスホワイト」では、一番花の開花および収穫は1月上旬に始まり、個体重は102~172gとなった。養分吸収量はN:209~414mg/個体、K:265~463mg/個体、Ca:81~147mg/個体、Mg:38~72mg/個体、P:36~130mg/個体となった。

②「プロポーズ」では、一番花の開花および収穫は12月上旬に始まり、個体重は72~120gとなった。養分吸収量はN:316~585mg/個体、K:392~706mg/個体、Ca:40~77mg/個体、Mg:68~117mg/個体、P:19~35mg/個体となった。

③「ハピネスホワイト」では、二番花の開花および収穫は6月上旬に始まり、個体重は79~182gとなった。養分吸収量はN:223~564mg/個体、K:673~1909mg/個体、Ca:182~487mg/個体、Mg:168~462mg/個体、P:20~48mg/個体となった。

④「プロポーズ」では、二番花の開花および収穫は5月下旬に始まり、個体重は63~167gとなった。養分吸収量はN:170~533mg/個体、K:550~1664mg/個体、Ca:133~368mg/個体、Mg:146~393mg/個体、P:13~38mg/個体となった。

⑤二度切り栽培における栽培後土壌の理化学性は栽培前土壌とほぼ変化がなく、トルコギキョウ栽培による養分集積はみられなかった。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

(1) 令和3年8月26日：夏秋ギク型スプレーギク品種検討会(農業試験場)

県オリジナル品種を育成するため、夏秋ギク型スプレーギクの系統について、生産者、関係機関とともに優良な形質を持つ系統の選抜を行った。前年度に個体・系統選抜を行った計45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3系統、黄色2系統、桃色10系統、合計15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36名であった。

(2) 令和3年9月2日：水稻研究会(農業試験場)

高温登熟性に優れる‘あきさかり’・‘にじのきらめき’についてこれまでに行った栽培試験結果および令和3年度の水稲生育状況について紹介した。また、参加者による意見交換、水稻奨励品種決定調査ほ場での立毛検討を行った。出席者は近畿農政局和歌山地域センター、県農、JAグループ和歌山農業振興センター、各JA、果樹園芸課、各振興局農業水産振興課等28名であった。

(3) 令和4年2月22日～3月22日：農業試験場・暖地園芸センター成果発表(動画配信)

農業試験場からは、冬季スプレーギクをボリュームアップする生育制御技術、イチゴ新品種素材の育成、砂地ほ場における高品質ショウガ生産技術、「シンジー」及び「アルメリア」の施肥管理技術の確立、黄色土水田における土壌改良資材の長期連用効果について YouTube にて動画配信を行った。また、イチゴ「まりひめ」のCO₂施用時の温度管理と糖度の関係、業務用ナバナの連続収穫技術の開発、冬季スプレーギクにおける植物成長調整剤の使用時期が生育に及ぼす影響、紙袋法によるナミハダニの簡易薬剤感受性検定についてのポスターを農業試験場HPに掲載した。

2) 令和3年度刊行物一覧

令和3年度水稻奨励品種決定調査成績書

令和3年度水稻関係除草剤試験成績書

農業試験場ニュース138号、139号

令和2年度試験研究成績概要書

3) 令和3年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
5	・エンドウ採種圃現地調査	橋本市	生産者、JA、県農、原種育成会、振興局（10名）
6	・種ショウガ現地圃場巡回	和歌山市	JA、県農、振興局（5名）
7	・種ショウガ現地圃場巡回 ・出張！県政おはなし講座 ・スマート農業フェア（第1回） ・スマート農業フェア（第2回）	和歌山市 池田小学校 ビッグ愛 ビッグU	JA、県農、振興局（5名） 小学5年生（66名） 生産者、JA、メーカー、振興局 生産者、JA、メーカー、振興局

農業試験場

8	<ul style="list-style-type: none"> ・菜の花推進会議 ・種ショウガ現地圃場巡回 ・県スプレーナム研究会夏秋ギク型スプレーギク品種検討会 ・スマート農業実践塾（第1回） 	<p>和歌山市 和歌山市 場内 場内</p>	<p>JA（13名） JA、県農、振興局（5名） 生産者、JA、県農、種苗会社、振興局等（36名） 生産者、JA、振興局等（56名）</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・水稻研究会 ・若手普及関係職員研修会（花芽検鏡） ・種ショウガ現地圃場巡回 	<p>場内 場内 和歌山市</p>	<p>近畿農政局和歌山地域センター、 JA、県農、振興局（28名） 振興局（10名） JA、県農、振興局（5名）</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> ・農林大学校生試験場研修 ・スマート農業実践塾（第2回） ・種ショウガ現地圃場巡回 	<p>場内 暖地園芸センター 和歌山市</p>	<p>学生（7名） 生産者、JA、振興局等（61名） JA、県農、振興局（5名）</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ・スマート農業実践塾（第3回） ・スマート農業実践塾交流会（第1回） ・種ショウガ現地ほ場巡回 ・土づくり研修会 ・土壌・作物栄養診断技術研修会 	<p>場内 場内 和歌山市 場内 場内</p>	<p>生産者、JA、振興局等（45名） 生産者、JA、振興局等（37名） JA、県農、振興局（5名） JA、振興局、肥料メーカー等（58名） 振興局（8名）</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> ・スマート農業実践塾（第4回） 	<p>暖地園芸センター</p>	<p>生産者、JA、振興局（46名）</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・菜の花販売対策会議 ・若手普及関係職員研修会 ・農業試験場・暖地園芸センター成果発表 ・スマート農業実践塾（第5回） 	<p>和歌山市 場内 動画配信 リモート開催</p>	<p>JA、県農、大阪中央青果（11名） 振興局（7名） JA、振興局等 生産者、JA、振興局等（56名）</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・県スプレーナム研究会秋ギク型スプレーギク品種検討会 ・河西農業士会総会 	<p>場内 和歌山市</p>	<p>生産者、JA、県農、種苗会社、振興局等（37名） 生産者、振興局（13名）</p>

4) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・電照とトンネルを組み合わせたストック同一圃場二回作付け体系の実証	松本 比呂起	近畿の花情報第61号. 11-14
・冬季スプレーギク栽培における植物成長調節剤ビーナインの使用時期と効果	宮本 芳城	一般社団法人和歌山県植物防疫協会情報第120号. 4
・業務用ナバナの連続収穫技術	嶋本 旭寿	一般社団法人和歌山県植物防疫協会情報第120号. 5
・イチゴのナミハダニに対する殺ダニ剤の効果と簡易薬剤感受性検定	井沼 崇	一般社団法人和歌山県植物防疫協会情報第121号: 2-3.
・研究室紹介: 和歌山県農業試験場環境部	井沼 崇	植物防疫76(3): 168.
・業務用ナバナの連続収穫技術	嶋本 旭寿	和歌山の農業士第17号. 25-26
・実エンドウにおける太陽熱土壌消毒前全量基肥～微生物分解性肥効調節型肥料を含有した有機配合肥料の利用による省力化～	橋本 真穂	作物生産と土づくり53号 No. 564, 56-59.

(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
・辛味果実の発生しないシントウ新品種‘ししわかまる’の育成	田中 寿弥 南山 泰宏 小谷 泰之 高垣 昌史 片山 泰弘 林 恭弘	園学研21(1). 123-128. 2022
・環境保全に配慮したショウガ生産技術	橋本 真穂	日砂丘誌68(2): 55-59, 2022
・Differentiation of the Pea Wilt Pathogen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i> from Other Isolates of <i>Fusarium</i> Species by PCR	Shunsuke Kotera, Masashi Hishiike, Hiroki Saito, Ken Komatsu, Tsutomu Arie	Microbes and Environments 37(1): ME21061. 2022

(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
品質向上と早期出荷によるニンニク高収益安定生産技術の開発	R3. 11. 30	WBS 和歌山放送

(7) ホームページ掲載

題 名	発表者	掲載ホームページ名
・業務用ナバナの連続収穫技術	嶋本 旭寿	JA和歌山県農営農情報 令和3年9月号
・冬季作のスプレーギクにおけるボリュームアップ効果の高い光源の選定	松本 比呂起	JA和歌山県農営農情報 令和3年10月号

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	1,434㎡
建物延面積	1,912㎡
本館延面積	514㎡
附属施設延面積（10棟）	1,398㎡
施設栽培面積（温室等23棟）	2,485㎡
ほ場面積	1.85ha

2 令和3年度予算

総予算額	22,601千円
内訳	
総務管理費	12,825千円
試験研究費	9,776千円

3 令和3年度参観者数

181名

4 令和3年度試験研究概要

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

（園芸部 1,009千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年）

[内容]

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

[結果の概要]

- ①「シンジー」「シルバー」の電照に関しては、早朝電照した電照区（電照0:00-6:30）と無処理区との間では収穫本数や開花時期に及ぼす影響は認められなかった。
- ②「シルバー」では、定植5年目株の生存率は66.7%で据置栽培3年目以降の枯死率は増加した。また、株当たりの収穫本数は定植4年目まで増加したが、5年目では減少した。
- ③「ディープラベンダー」の電照に関しては、早朝電照した電照区（電照0:00-6:30）と無処理区

を比較すると電照区で収穫本数は増加した。

④「ディープラベンダー」の最適な刈込時期を検討した結果、無電照では11月、長日条件では12月に刈込を行うと7月からの収穫本数が増加した。

⑤AIB（ α -アミノイソ酪酸）の入った鮮度保持剤「ピチピチブルファン」の連続施用では、7日目以降に茎が黄化するため、7日目以降は後処理剤にすると茎の黄化が抑制された。

⑥有望個体を増殖するための挿し芽増殖では、冷蔵保存した挿し穂で挿し芽をすると活着率が低下した。

2) 気象変動に対応可能なトルコギキョウの高品質切り花生産、開花促進技術の開発

（園芸部 1,618千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年）

[内容]

本県のトルコギキョウは8月に定植し、年内収穫と春以降収穫の2回収穫する二度切り栽培が中心であるが、定植時期が高温であるため、1番花が早期抽苔し下位等級品になりやすい。また、連作により塩類集積が進行していることに加え、天候不順により高品質生産が年々難しくなっている。そこで、施設栽培の特性を生かし複合環境制御を行うことで高品質栽培に最適な環境条件（温度、飽差、日射条件、ミスト、CO₂等）を明らかにする。また、2番花を高単価である5月末までに出荷する省エネ栽培技術の開発を行う。加えて連作による塩類集

積を抑制するため、二度切り栽培に適した施肥体系を確立する。

[結果の概要]

①ミスト散布とCO₂局所施用では、飽差値が低下し、日中の日射量が多くなるにつれてCO₂濃度は徐々に低下した。

②CO₂全体施用では、ミスト散布とCO₂局所施用に比べ飽差値は高いまま推移した。急に日射量が増えた際、CO₂濃度は上昇し、CO₂が植物に吸収されなくなったことが確認された。これは、ミスト散布が無く、飽差値が高いまま推移していたため、急に強い光が当たったことで気孔が閉じたと推察された。

③プラスチック発生率では、ミスト散布とCO₂局所施用は全体CO₂施用に比べ、プラスチック率は低い傾向が認められた。

④2番花の加温について、EOD-heatingと夜温一定（最低13℃）を行った結果、EOD-heatingでは3月下旬から開花し、13℃一定では5月上旬とEOD-heatingで開花は早くなった。

⑤栽培後土壌の理化学性は、栽培前土壌とほぼ変化がなく、トルコギキョウ栽培による養分集積はみられなかった。

3) 実エンドウ新品種‘みなべ短節間1号’の初期収量、品質向上栽培技術の確立

(園芸部・育種部 1,234千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~4年)

[内容]

実エンドウ主力品種‘きしゅうすい’はハウス栽培での草丈が高く、収穫などの作業性の悪いことが課題である。県内の栽培ほ場で発見された新品種‘みなべ短節間1号’（令和4年3月15日に‘光丸うすい’として品種登録）は、‘きしゅうすい’に比べて草丈が低く収穫などの作業の省力化につながる品種として期待されているが、晩生で初期収量が少ない、厳寒期の秀品率が低い、莢が小さい等の課題がある。そこで、‘みなべ短節間1号’の普及促進のため、収量、秀品率、莢の大きさを向上させる栽培技術を確立する。

[結果の概要]

①10月上旬播種の作型において、高温期および低温期に登熟した2種類の種子を播種し、電照による

開花促進処理期間を慣行の3~8葉期より長い0~10葉期とすると、慣行の処理に比べて収穫開始日が低温期登熟種子で5日、高温期登熟種子で10日早まり、2月までの収量が増加した。

②種子の採種履歴（採種地、登熟温度）と開花の関係を調査した結果、電照による開花促進処理条件下では、所内ハウスで12月に開花した莢から採種した種子（低温期登熟種子）は、4月に開花した莢から採種した種子や橋本市の露地採種圃場で採種した種子（高温期登熟種子）よりも10日程度開花が早かった。また、開花促進処理を実施しない場合では、低温期登熟種子は高温期登熟種子に比べて約1ヵ月開花が早まった。

③基肥N施用量を6kg/10aとし、1回当たりのN追肥量6kg/10aを固形肥料で収穫開始期と収穫盛期の2回（合計12kg/10a）施用した区の収量は、着莢始め期、収穫開始期、収穫盛期の3回（合計18kg/10a）施用した区よりもやや多かった。また、肥効調節型肥料を基肥でN24kg/10a施用し、追肥を無施用とした区の収量は、基肥にN6kg/10a、追肥として固形肥料を3回（追肥合計18kg/10a）施用した区と同等であった。

4) 環境制御下での高糖度ミニトマトの安定生産技術開発

(園芸部 2,645千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3~5年)

[内容]

日高地域特産の高糖度ミニトマトは、草勢を抑えながら完熟果実の収穫を目指すハウス栽培が特徴であるが、農家の経験に基づいている点も多く、収量、果実品質、厳寒期の裂果の発生程度で農家間差がみられる。また近年、一部の施設に環境制御機器が導入されつつあるが果実品質の安定には未だ繋がっていない。そこで、環境制御下での高糖度ミニトマトの安定生産のため、客観的に判断出来る生育基準の作成、裂果軽減のための温湿度管理技術、適正サイズ生産のための着果管理技術の確立に取り組む。

[結果の概要]

①現地ミニトマトほ場において生育状況調査を実施したところ、定植~2月までの間、生育バランスの指標とされる「生長点から開花果房の長さ」は1

0cm前後、草勢の指標とされる「生長点から15cmの位置の茎径」は5～6mm程度で管理されていた。また、果実糖度の高いほ場では、「生長点から開花果房の長さ」が短く、「茎径」が細い傾向であった。

②現地および所内での裂果発生状況および環境条件を調査したところ、R3年度作では11月下旬～12月上旬にかけて裂果が多発し、この時期には比較的降水量が多く、気温が低下しており、ハウス内の相対湿度が高いことが確認された。

③日の出3時間前から緩やかにハウス内気温を高めるように加温を行うと、日の出前の相対湿度が低下し、ハウス内気温と露点温度の差が広がり、裂果の発生が減少する傾向がみられた。

④環境制御条件下で着果数を慣行の15～20果から、20～25果に増やした場合、収穫果実数が増加し、1果実重が減少した。また、着果負担により12月に茎径が細くなり、2月までの収量が減少したものの、12月から2月にかけて糖度が高く推移した。

5) 無加温ハウスおよび露地栽培が可能で省力的な切り花類や花木類の探索

(園芸部 700千円 農林水産基礎研究 R3～7年)

[内容]

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

[結果の概要]

①林業試験場と連携し有望品目の探索を行い、9品目（ハスノハカズラ、サルトリイバラ、ヤマゴボウ、クロガネモチ、ゴンズイ、キリ、マサキ、クサギ、ノブドウ）を新規有望品目として選定した。

②ノブドウの挿し芽増殖試験を6月下旬に行った結果、発根率は約23%であった。

③エーデルワイスでは、早朝電照（0:00～6:30）によって切り花長や切り花重が増加したが、切り花本数は同程度であった。

④ワレモコウでは、早朝電照（0:00～6:30）によって切り花本数が増加したが、切り花長や切り花

重は低下した。

⑤アガパンサスでは早朝電照（0:00～6:30）によって開花が促進され収穫開始が早まったが、切り花本数は減少した。

⑥エリンジウムでは、早朝電照（0:00～6:30）によって開花が促進され収穫開始が早まり、切り花本数が増加した。

⑦フロックスでは、早朝電照（0:00～6:30）によって開花が促進され収穫開始が早まり、切り花本数が増加した。

6) 次世代の暖地型野菜・花き新品種素材の育成

(育種部 1,600千円 農林水産基礎研究 R3～7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。花きでは高温耐性がある、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、野菜では耐暑性を有する、早生、大莖の短節間実エンドウおよび、辛味の発生しない高品質・多収シシトウガラシを育成する。また、地域特産野菜・花きの遺伝資源の維持・確保を実施する。

[結果の概要]

①オリジナル品種および系統間で交配し得られた種子5,760粒を7月に播種し、ピンク系では10月に抽苔した個体から26個体（ピンク22個体、ローズ4個体）、その他のがく色で1個体を選抜した。

②令和2年播種系統からピンク3系統を三次選抜した。令和元年播種系統から、ピンク系3系統（ピンク「19P69」および「19S22」、ローズ「19R1」）を四次選抜した。

③令和3年に播種した実生3,354個体をセル苗を用いた萎凋細菌病抵抗性検定に供し、得られた55個体の組織培養を開始した。

④イオンビーム照射材料として、発根した培養苗を作成し、照射イオン「炭素」、照射線量7.5Gyで処理した。定植苗として作成できた「紀州ファインイエロー」、'紀州ファインパープル' および「13P26」の63個体を定植し、目視で観察を行った結果、'紀州ファインイエロー'の8個体からガク色の淡色化が確認できたが、優良な変異には該当しなかった。

⑤染色体の倍数化による切り花長の長い個体を育成するため、効率の良いコルヒチン処理方法の検討を行った。発根培養前、移植時およびポット苗時に処理を行った結果、移植時処理の生存株率が高く、作業性も良かった。

⑥高温発芽性有望5系統・品種と‘きしゅうすい’との交雑系統（10組み合わせ）の世代促進（F5→F6）を行った。

⑦短節間品種・系統と早生品種との交雑系統（5組み合わせ）の世代促進（F5→F6およびF3→F4）を行った。

⑧短節間品種・系統と大莢品種との交雑系統（7組み合わせ）の世代促進（F3→F4）を行った。

⑨‘ししわかまる’と‘葵ししとう’、‘つばきグリーン’の交雑種子（4組み合わせ）を得た。

⑩既存の‘紀州ファインイエロー’等8品種および新品種の‘紀州ファインオーシャン’、‘紀州ファインライラック’の増殖用花穂を生産し、一般財団法人日高川町ふるさと振興公社、株式会社ベルディおよび和歌山県農業協同組合連合会に提供した。

⑪野菜の遺伝資源の確保については、イチゴでは、‘さちのか’、‘まりひめ’、‘紅ほっぺ’、‘紀の香’の原種苗合計210株を県いちご生産組合連合会に提供した。エンドウでは‘紀州さや美人’ 17.7L、‘紀の輝’ 7.6L、‘矢田早生’ 3.8L、‘オランダ’ 1Lの原原種子を原種育成会および県農業協同組合連合会に提供した。シシトウでは‘ししわかまる’の種子7,200粒を県農業協同組合連合会および県内生産者に提供した。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

(1) 第68回全日本花卉品種審査会 スターチス（シヌアータ）

令和4年2月18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13点の出品があり、審査員9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	PA	(株) ミヨシグループ
2等	EW-793	タキイ種苗 (株)
3等	L17-17	福花園種苗 (株)

(2) 令和3年度わかやまスマート農業実践塾（施設園芸コース）（第2回及び第4回）

令和3年10月15日及び令和4年1月14日、スマート農業技術の現地導入を加速化するため、施設環境制御の専門家として株式会社デルフィージャパンの麻生英文氏を迎え、実践的な座学講座に加え、現地の施設栽培において技術的な指導が行われた。

2) 令和3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53号 令和4年1月
 (2) 令和3年度試験研究成績書 令和4年3月

3) 令和3年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象

4	・校外研修	所内	県農林大学校農学部1年生、引率教員(23名)
6	・視察研修	所内	和歌山県農業協同組合学園令和3年度本科生、引率教員(27名)
7	・試験設計説明会	所内	JA、県関係者(29名)
10	・試験場研修 ・わかやまスマート農業実践塾(施設園芸コース)第2回	所内 現地、所内	県農林大学校農学部1年生(1名) 農家、JA、県関係者(現地36名、座学48名)
12	・スターチス・シヌアータに関する情報交換	所内	ホクレン農業協同組合連合会農業総合研究所職員(1名)
1	・わかやまスマート農業実践塾(施設園芸コース)第4回	現地、所内	農家、JA、県関係者(現地20名、座学32名)
2	・第68回全日本花卉品種審査会(スターチス)	所内	日本種苗協会事務局、種苗メーカー、県関係者(20名)

4) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・スターチス・シヌアータの開花に及ぼす日射量と気温の影響	菊地 悠太	和歌山県JA花き情報. 令和2年春号. 第355号. 1-3.
・辛味果実の発生しないシシトウ新品種‘ししわかまる’	宮前 治加	JA和歌山県農ホームページ「営農情報」 令和3年7月 https://www.wk-kennoh.or.jp/einou_taisaku/jyouhou/
・辛味果実が発生しないシシトウ新品種‘ししわかまる’の育成経過と特性	宮前 治加	和歌山県植物防疫協会情報. 第120号. 6-7.
・成長点局所加温とCO ₂ 施用を組み合わせたミニトマト栽培技術	田中 寿弥	JA和歌山県農ホームページ「営農情報」 令和3年12月 https://www.wk-kennoh.or.jp/einou_taisaku/jyouhou/
・省力的で無加温栽培が可能な切り花品目について	花田 裕美	「和歌山の農業士」第18号. 28-29.

(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
・辛味果実の発生しないシシトウ新品種‘ししわかまる’の育成	田中 寿弥 南山 泰宏 小谷 泰之 高垣 昌史 片山 泰弘 林 恭弘	園芸学研究21 (1) : 123~128.
・8月定植トルコギキョウの育苗条件および定植後ミスト散布処理が花蕾ブラスチングに及ぼす影響	花田 裕美 吉廣 卓哉	園芸学研究20 (別2) : 179
・Raspberry-Piを使用した自作環境測定及び制御装置を用いた農業ハウスのモニタリング及び複合環境制御	花田 裕美	令和3年度県公設試験研究機関交流会資料

(4) 農林水産省研究会等資料

題名	発表者	発表誌
・和歌山県におけるスターチス種苗の安定生産と供給	岡本 崇	令和3年度近畿中国四国農業試験研究推進会議花き推進部会問題別研究会資料

(5) 新聞掲載

記事見出し(内容)	掲載年月日	掲載誌名
・ししわかまる収穫最盛期 辛みないシシトウ直売所で販売 中 暖地園芸C開発	R3. 8. 7	紀州新聞
・据置可能、収量もアップ スターチスのシンジーシルバー 暖地園芸センターが研究で確認	R3. 8. 7	日高新報
・作業が楽、初期収量向上 「光丸うすい」の品種登録へ 暖地園芸センター 研究、出願を支援	R4. 2. 2	日高新報
・作業が楽、初期収量向上 「光丸うすい」の品種登録へ 暖地園芸センター 研究、出願を支援	R4. 2. 10	わかやま新報
・「光丸うすい」 栽培技術確立へ 省力化期待 研究進む	R4. 2. 10	紀伊民報

・アルメリアの切花出荷可能に 観賞期間を10日間以上に延 伸 暖地園芸Cが鮮度保持技術確立	R4. 3. 15	紀州新聞
--	-----------	------

(6) テレビ・ラジオ放送

記事見出し(内容)	放送年月日	放送局名
・新花き(シンジー) 同一株複数年栽培による省力化について	R4. 1. 14	WBS和歌山放送
・「アルメリア」の鮮度保持について	R4. 3. 17	WBS和歌山放送

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

1 令和3年度予算

総予算額	23,815千円
内訳	
総務管理費	14,065千円
試験研究費	9,750千円

3 令和3年度参観者数

324名

4 令和3年度試験研究概要

1) 新品種育成試験

(栽培部 1,020千円 戦略的イノベーション創造プログラム事業 R元～4年、(独)農研機構委託 H28年～、他県費)

[内容]

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

[結果の概要]

- ①「YN65」は「YN26」と比べ着色が優れ、クエン酸含有率及び糖度がやや低く推移した。また、「YN65」のイソプロチオラン乳剤2000倍散布について、着色促進効果は認められなかった。
- ②「きゅうき」の珠心胚実生(平成25年交配)について、原木の果実品質を調査し、2系統を1次選抜した。
- ③「あおさん」の収穫適期は1月であり、果実肥大は「林温州」より鈍いため、「林温州」と比べて早期の摘果が必要であると考えられる。
- ④ウンシュウミカン枝変わり個体について、極早生・早生ウンシュウで12系統、普通ウンシュウで10系統を調査した。
- ⑤じゃばら交雑個体について、「ジャバラ」(J)×「フナドコ」(F)No.17、「ジャバラ」(J)×「タチバナ」(T)No.2果実について、果実品質・機能性成分含量の調査を行った。「J×T No.2」は11月中まで、「J×F No.17」は11月下旬以降が収穫適期と思われた。また、どちらの選抜系統も多様なフラボ

ノイドを含んでいた。

⑥「あすみ」は成熟期が2月であり、ハウスでは特に優れた果実を生産することが可能である。「あすき」は露地では2月下旬までに糖度が16以上と高糖度となり、3月以降に適熟期となる。

⑦「はるき」はクエン酸の推移から、「せとか」と同程度の熟期と考えられた。

⑧系統適応性検定試験として、カンキツ第12回4系統について露地及び無加温ハウスの果実品質調査を行った。カンキツ台木試験は、調査対象の2系統を含む計5系統・品種の果実品質調査を行った。ピワ第6回2系統について果実品質調査を行った。

⑨ゲノミックセレクション高精度化のため、交雑個体の果実データを収集した。また、農研機構で遺伝子解析を行うため、交雑個体の果実データを送付した。

⑩ウンシュウミカン兄弟系統作出のため、「キシウミカン」×「クネンボ」の交雑個体42個体を場内に接ぎ木し、育苗管理を行った。

⑪品種登録の新基準作成に向けた調査及び検討を行った。

2) 極早生ウンシュウミカン「YN26」の安定生産技術の確立

(栽培部 1,700千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～R5年)

[内容]

極早生ウンシュウミカン「YN26」について、日

焼け果や裂果といった生理障害の発生状況を把握し、対策を確立するとともに、ブランド果実である‘紀のゆらら’を安定的に生産するための栽培管理技術を確立する。

[結果の概要]

- ①日高地域および西牟婁地域の‘YN26’栽培園(各5園地)において日焼け果の発生状況を調査したところ、梅雨明け後に降雨が少なかった7月下旬～8月中旬および8月中旬の長雨後の8月下旬～9月上旬にかけて発生が多かった。方角別では樹冠の東側や南側で発生が多く、北側で少ない傾向であった。樹冠内の部位では着果量の多い樹冠中段の外側で日焼け果の発生が多い傾向であった。
- ②同様に裂果の発生状況を調査したところ、7月下旬の乾燥時はほとんど発生しなかったが、8月中旬の降雨後に急激に発生が増加した。
- ③上記の調査園において、7月上旬から9月上旬にかけて果実肥大・果実品質・日没直後の葉の水ポテンシャルを調査したところ、いずれの園地も7月下旬～8月上旬に葉の水ポテンシャルが低下し、糖度が上昇した。一方で期間の後半では同程度まで水ポテンシャルが低下した場合でも糖度の上昇は大きくなく、果実品質向上のためには生育期間前半での糖度上昇が必要であると考えられた。
- ④樹冠内の着果部位と果実品質の関係では、樹冠下部の樹冠内部の果実で日焼け果の発生は少ないものの肥大が劣った。果実品質には着果部位による明確な差は認められなかった。
- ⑤ウンシュウミカン10品種の果皮の単位面積あたりの気孔数を調査したところ、収穫時期の早い品種ほど減少が早かった。
- ⑥摘果方法について検討したところ、‘YN26’の粗摘果の時期を7月中旬頃とし、樹冠外周部を中心に摘果するのがよいと考えられた。
- ⑦日焼け果対策として炭酸カルシウム剤散布と遮光処理を比較したところ、日焼け果の発生数は慣行区>炭酸カルシウム区>遮光区の順に少なくなった。しかし、果実の糖度は炭酸カルシウム区で最も高く、遮光区で低かったため、対策として炭酸カルシウム剤散布が有望と考えられた。

3) ウンシュウミカンの新しい肥培管理技術開発のための基礎研究

(栽培部 300千円 農林水産基礎研究 R3～R7年)

[内容]

今後の気候変動や土壌に応じた肥培管理技術開発の基礎資料とするため、ライシメータを用いて同一の気象、品種、栽培管理下において、異なる種類・深さの土壌でウンシュウミカンを栽培し、樹体生育や果実品質、肥料の溶出パターン等を明らかにする。

[結果の概要]

- ①樹容積・幹周ともに灰色低地土100cm区で最も大きく、古生層50cm区で最も小さかった。土壌ごとの特徴では灰色低地土で大きい傾向であった。収量は樹容積の大きい傾向である灰色低地土で多い傾向であった。
- ②糖度は中生層100cm区で最も低く、古生層50cm区および灰色低地土100cm区で高い傾向であった。クエン酸含有率は中生層土壌でやや高い傾向であった。果皮色a値は古生層50cm区および灰色低地土100cm区でやや高い傾向であった。
- ③日没直後の葉の水ポテンシャルは各土壌とも深さ50cmよりも100cmでやや高く推移する傾向であった。
- ④土壌に浸透して流出する肥料成分を調査したところ、窒素およびカリウムの流出量は古生層土壌で多く、灰色低地土で少ない傾向であった。窒素は施肥量240gに対して多い区で約90g、カリウムは施肥量171.4gに対して約80gの流出がみられた。リンは窒素やカリウムと比較して流出量が少なかった。
- ⑤地力窒素の2021年3月～2022年1月の累積窒素無機化量は灰色低地土で約3g/100g乾土、古生層土壌および中生層土壌で約1.5g/100g乾土と灰色低地土で多かった。

4) カンキツの有用形質早期選抜技術の確立と新品種素材の育成

(栽培部 1,000千円 農林水産基礎研究 R3～R7年)

[内容]

DNAマーカーを選抜に用いることで、国内外の競争に耐えうる良食味な県オリジナル品種を効率的に育成する。また、突然変異育種(枝変わり探索)

により、ウンシュウミカンの優良系統を選抜する。

[結果の概要]

- ① ‘津之望’、‘津之輝’、‘植美’等を種子親に、‘はるき’、‘あすき’等を花粉親に用い、21の組み合わせで交配したところ、3,745個の種子を獲得できた。
- ②カンキツ交雑個体273個体(うち初結実106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交雑個体の機能性成分を分析し、β-クリプトキサンチンはNo. 1182で、ナリルチンはNo. 1010で、ヘスペリジンはNo. 1012で、シネフリンはNo. 1182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 1,293千円 消費・安全対策交付金、県単 R3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緑かび病に対する各種薬剤の残効期間は、ベノミル水和剤とイミノクタジン酢酸塩水和剤の混用散布で優れ、累積降雨量177mmの条件下であれば散布31日後までは高い防除効果が持続する。
- ②かいよう病およびそうか病の省力的かつ効果的な防除体系を考案した。本体系は、従来の体系と比べて防除効果は同等で薬剤の散布回数を削減できることから、実用性は高いと考えられた。
- ③チャノキイロアザミウマに対する簡易な感受性検定手法を考案した。本手法は従来の手法と比べて省力的に実施でき、結果も概ね一致した。しかし、薬剤によっては殺虫効果に差があったことから結果は参考程度にとどめておく必要があると考えられた。

6) 侵入害虫ビワキジラミの緊急防除対策

(環境部 1,084千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~4年)

[内容]

新害虫であるビワキジラミは、平成30年より本県で生息が確認されており、本種の加害によりビ

ワ果実にすす症状が発生し商品価値を低下させる。そこで、県内での発生地域および発生生態を解明するとともに、有効な防除薬剤を選定して効果を実証することにより防除体系を確立する。

[結果の概要]

- ①ビワ主産地である海南市下津町および有田郡湯浅町で本種の発生状況を調査した。海南市下津町では64ほ場中63ほ場、有田郡湯浅町では20ほ場中15ほ場で本種の生息が認められた。
- ②7月~8月、11月~12月に、ビワ樹に設置した黄色粘着トラップで多数の成虫の誘殺が認められた。
- ③果房(花器)では幼虫は10月下旬に発生がピークとなった。その後1月から再び増加した。成虫は9月に発生がピークとなり10月に減少したが11月~12月に増加した。春葉では幼虫は認められなかった。成虫は7月に発生がピークとなり、その後減少して11月以降は確認されなかった。
- ④現地ほ場において幼虫を対象にビワの幼果期と開花初期に薬剤散布試験を行った結果、幼果期にはマラソン乳剤、アセタミプリド顆粒水溶剤、クロチアニジン水溶剤、イミダクロプリドフロアブルが、高い殺虫効果が認められた。開花初期には防除効果が高い薬剤はなかったが、ピリダベン水和剤は効果が認められた。

7) 集中豪雨に対応した温州みかん主要病害の防除対策の確立

(環境部 593千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~4年)

[内容]

ウンシュウミカンの主要病害である黒点病とかいよう病について、集中豪雨が頻発する条件下でも効果的な防除対策を確立する。

[結果の概要]

- ①黒点病防除におけるパラフィン系展着剤を加用したジマンダイセン水和剤400倍液の4回散布は、慣行の600倍液4回散布に比べて、効果が優れ、多雨による甚発生条件下でも高い防除効果を示した。
- ②かいよう病の3月(発芽前)の発病葉率と8月以降の発病果率の間に高い相関が認められたことから、3月の発病葉率が防除要否の判定に使用できる

可能性が示された。

8) カンキツモザイクウイルスの遺伝子マーカーの開発と弱毒ウイルス利用のための基礎研究

(環境部 800千円 農林水産基礎研究 R3～R7年)

[内容]

カンキツモザイクウイルスの弱毒株と強毒株の判別が可能な遺伝子マーカーを開発する。また、病原性が極めて低く強毒株の感染に対して干渉作用を示す弱毒ウイルスを開発する。

[結果の概要]

①無病徴樹由来株と発病樹由来株の遺伝子配列間で認められた1塩基変異を元に遺伝子マーカーを試作したが、弱毒と強毒を完全に判別することはできなかった。

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

(環境部 425千円 戦略的プロジェクト研究推進事業 H30～R4年)

[内容]

ウンシュウミカンに対して農薬散布用ドローンで濃厚少量散布できる薬剤が少ないため、既存の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そうか病に対するジチアノン水和剤のドローンによる濃厚少量散布は手散布と同等の防除効果が認められた。

②緑かび病に対するイミノクタジン酢酸塩・チオファネートメチル水和剤のドローンによる濃厚少量散布は手散布と同等の防除効果が認められた。

③チャバネアオカメムシに対するクロチアニジン水溶剤の濃厚少量散布は動力噴霧機による手散布に比べて効果はやや劣るものの実用性はあると考えられた。

⑤黒点病に対するマンゼブ水和剤5倍希釈液へのパラフィン系展着剤とシリコン系展着剤の加用散布は、両展着剤とも加用による耐雨性の向上が認められた。

10) 捕獲困難な個体を生み出さない効率的なシカ捕獲技術の開発

(環境部 555千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

囲いワナに対して強い警戒心をもつシカを生み出さないために、ワナの扉の落下音がなく、引き糸の取り付けやセンサーが不要で取扱が容易な囲いワナを開発し、捕獲効果を検証する。

[結果の概要]

ワナ資材を軽量で丈夫なFRP支柱(繊維強化プラスチック)と高強力ポリエチレン繊維ネット(以下HMPEネットと言う。)を用いて作成し、潜り込み式ゲート(以下「ゲート」と言う。)を取り付け捕獲を試みたところ、ワナは破壊されることなく一度に3頭捕獲できたことから軽量化が可能であると考えられた。

既存の囲いワナにゲートを取り付けた新規囲いワナを新宮市、古座川町、串本町、日高町、広川町の現地で捕獲実証した結果、新宮市1頭、古座川町3頭、串本町4頭、日高町4頭捕獲できたことから新規囲いワナの実用性が確認できた。

11) 省力的かつ経済的効果の高い野生鳥獣侵入防止技術の開発

(環境部 1,200千円 農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究 R2～6年)

[内容]

果樹試験場で開発した新規囲いワナを活用し、捕獲機能を有する新たな防護柵「捕獲防護柵」を開発する。

[結果の概要]

全長48mのHMPEネット柵に軽量化したゲート式囲いワナを設置し捕獲を試みたが、U字型に設置したため、地理的な制約もあり囲いワナ内に侵入するシカは確認されなかった。24m×10mのHMPEネット囲いワナに軽量化したゲートを取り付け、捕獲を試みたところ、5頭捕獲できた。また、全長20mの金属柵にゲートを取り付けた既存の囲いワナ(幅2m×奥行き4m×高さ2m、メッシュ柵)を設置して捕獲を試みたところ、3頭捕獲できた。これらの結果からネット柵や金属柵と融合したゲート式囲いワナは、シカの捕獲に問題なく有効である

と考えられた。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

(1) 研修受入

インターンシップ研修として、8月23日～8月27日に近畿大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4日～8日に2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、10月から長期研修生（令和4年9月末まで）を1名受け入れ、各種試験補助や栽培等の研修を実施した。

(2) 令和3年度果樹試験場成果発表会を2月22日～3月22日の間、動画共有サービス「YouTube」にて配信した。内容は、1月に成熟する極晩生ウンシュウミカン‘あおさん’、CAPSマーカールを用いた和歌山県育成カンキツの品種識別、耐雨性に優れたカンキツ黒点病の防除対策、ビロキジラミに対する有効薬剤について発表を行った。

2) 令和3年度刊行物一覧

(1) 令和3年度果樹試験研究成績

(2) 果試ニュース No. 98、No. 99

3) 令和3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	果樹共済基準収穫量設定講習会 有田農業女子プロジェクト・アグリビギナー合同研修会 新品種について	場内 場内 場内	県内農業共済職員（18名） 有田管内の女性農業者、女性の農業士、新規就農者等（20名） JAありだAQマル南選果場柑橘部会運営委員（11名）
6	果樹試験場の試験研究概要について	場内	和歌山県農業協同組合学園本科生（25名）
7	柑橘類の病害虫防除と品種動向について 温州みかんの品質向上（摘果、マルチ被覆等）について 柑橘類の病害虫防除とカンキツの品種について カンキツの品種について ゆら早生の栽培について	場内 場内 場内 場内 場内	JAありだAQ総合選果場柑橘部会女性部（23名） JA紀北かわかみ生産者、営農指導員（9名） JAありだAQ総合選果場柑橘部会女性部（15名） JAありだAQ総合選果場柑橘部会ASC（20名） JAありだAQ総合選果場柑橘部会員（2名）

9	‘植美’‘YN26’の品種特性、カンキツ新品種の育成動向について	場内	JAながみね しもつ営農生活センター 柑橘塾生（16名）
10	カンキツ新品種の育成動向について カンキツにおけるマルチ栽培について	場内 場内	JAながみね 柑橘塾生（10名） 東海市マルチ栽培夕焼け姫管理会（4名）
11	和歌山県果樹試験場での取り組み 機能性に着目した新品種育成～ジャバラ交雑系統の取り組み～	場内 和歌山県立 医大	宮崎雅夫農林水産大臣政務官御一行様（16名） 第19回果実酒・果実飲料と健康に関する研究会（34名）
12	和歌山県果樹試験場での取り組みとミカン狩り	場内	インドネシア総領事御一行様（12名）
2	温州みかんの栽培について 普及指導員新技術習得研修（果樹：カンキツ） 温州ミカン、中晩柑の剪定について、柑橘類優良品種について	場内 場内 場内	伊藤園（株）、和歌山ノーキョー食品工業（株）（4名） 県下普及指導員等（12名） 和歌山県果樹園芸技術員協議会会員（30名）

4) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・温州ミカンの収穫前の薬剤散布によるシンガポール輸出後の果実腐敗軽減効果	武田 知明	果実日本 76(8)49～52
・和歌山県におけるカンキツ害虫の最近の動向と防除対策	松山 尚生	果実日本 76(8)12-15
・和歌山県における品種育成と最近の優良品種	井口 豊 有田 慎 堀田 宗幹	果実日本 77(1) : 48-52
・着色期のウンシュウミカンを加害するハナアザミウマの防除対策	松山 尚生 勘代 博文	植物防疫 75(10)552-556

(2) 著書

・最新農業技術 果樹Vol.14 農文協

「カンキツ 主幹形整枝・高密度栽植」中地克之：39-46

「カンキツ ゆら早生のつくりこなし方」中地克之：47-55

「カキ 結果母枝の先刈りによる摘蕾・摘果作業の省力化」熊本昌平：231-234

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
・カンキツ黒点病防除におけるパラフィン系展着剤を加用したマンゼブ剤（使用基準上限濃度）の耐雨性	武田 知明	令和4年度日本植物病理学会 講演要旨集 P100
・ピワキジラミ成虫に対する各種薬剤の殺虫効果	松山 尚生	関西病虫害研究会報第63号 :167-169
・1月に成熟する極晩生ウンシュウミカン‘あおさん’	岩倉 拓哉 井口 豊 田嶋 皓 宮井 良介	令和4年度園芸学会春季大会 園芸学研究 第21巻 別冊1 P151

(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
・「枝変わり一報を」ミカン新品種育成へ	R3. 9. 25	紀伊民報
・極晩生ミカン‘あおさん’	R4. 1. 28	日高新報
・年明けミカンのエースに！新品種‘あおさん’	R4. 2. 21	和歌山特報
・新品種‘はるき’苗木流通始まる	R4. 3. 19	紀伊民報
・オリジナルのかんきつ実る	R4. 3. 24	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内容	放送年月日	放送局名
・スマート農業に関する取組紹介	R4. 2. 3	和歌山放送ラジオ

果樹試験場 かき・もも研究所 概要

1 建物・施設・圃場等

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

2 令和3年度予算

総予算額	20,000 千円
内訳	
総務管理費	9,367 千円
試験研究費	10,633 千円

3 令和3年度参観者数

1,310 名

4 令和3年度試験研究概要

1) 県オリジナルカキ新品種‘紀州てまり’の産地形成に関する技術開発

(832 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

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

[結果の概要]

最適な着果管理法として、葉果比と摘果時期を検討し、葉果比15ではへたすきの発生が抑えられるが、樹勢が低下する場合があるため、葉果比25程度で、8月上旬の摘果が適切と考えられた。接ぎ木更新時に側枝よりも主枝、亜主枝を主幹近くに切り戻し接ぎ木することで低樹高化が図られ、収量性はやや劣るものの摘蕾、摘果、収穫の作業の省力化が可能となることが明らかになった。へたすき果発生軽減技術および省力的な接ぎ木更新技術をまとめてマニュアルを作成した。

2) モモせん孔細菌病に対する防除技術の開発

(680 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

モモせん孔細菌病は既存薬剤では防除が困難であるため、伝染源と考えられる生育不良枝の切除による防除効果の検討、生育期の防除薬剤の選抜、品種別の発生実態の把握、本病の多発要因などを明らかにする。

[結果の概要]

生育期の防除薬剤として酸化亜鉛水和剤1000倍は、葉害が認められず、有望であると考えられた。

過去の発病データと気象データから多発要因を解析した結果、春型枝病斑の発生は、3月の気温と前年9月の気象、特に強風を伴う降雨日数と関連性が高いことが明らかになった。また、7月の果実発病は、5月の発病葉の発生圃場率と4～5月の日最大風速10m/s以上かつ降水量2mm以上の日数と関連性が高いことが明らかとなった。

3) かき・もも等病虫害の効率的防除対策

(1,746 千円 かき・もも等病虫害の効率的防除対策、消費安全対策交付金事業 H18～R3年)

[内容]

カキ・モモ等の重要病虫害について、発生生態に基づいた効率的な防除対策を確立する。

県内のモモ産地ではクビアカツヤカミキリの被害が急激に拡大している。そこで、樹木保護資材を用いた物理的防除手法を確立する。

また、モモの重要病害であるモモせん孔細菌病菌の簡易な薬剤感受性検定手法を確立する。

[結果の概要]

クビアカツヤカミキリは、樹木保護資材を塗布した枝への選好性が低く、産卵数が減少する可能性が示唆された。

検定薬剤を混和した選択培地に罹病葉の汁液希釈液を塗布する手法により、モモ・せん孔細菌病菌の検定にかかる時間を従来法に比べ3割短縮する

ことができた。

4) カキ・モモの新品種育成及び育種手法の改善

(1,100 千円 農林水産基礎研究 R3～7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216花に交配を実施し、235個の交雑種子を獲得した。本年度結実した85系統の果実品質を評価し、29系統を継続調査、56系統を中止と判定した。

モモでは3月に4通りの組み合わせで約818花に交配を実施し、132個の種子から18個の実生個体を得た。また、本年度結実した57系統の果実品質を評価し、23系統を継続調査、34系統を中止と判定した。

5) 市場が求める優良モモの商品性向上のための栽培技術開発

(1,800 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～5年)

[内容]

‘つきあかり’の果実肥大を促進できる技術について検討する。さらに、果皮着色を抑制しながら適熟を判断できる収穫法について検討する。それらを元に、生産者に迅速に技術を普及するための栽培マニュアルを作成する。

[結果の概要]

9年生‘紀の里白鳳’への高接ぎ更新により、高接ぎ2年目から1樹あたり25.9～74.6kgの果実を収穫でき、高接ぎ3年目には88.0～115.2kgと慣行栽培樹並に増加した。高接ぎ2年目、3年目において、収穫果実の階級構成を調査したところ、果実重260-300gにあたる13～15玉の果実がそれぞれ全体の58%、42%であり、苗木から育成した樹と比較すると、いずれも3倍以上であった。また果実糖度等の品質については、苗木から育成した樹と遜色なかった。

Φ30mm程度の太さの中間台側枝に切り接ぎし一挙更新を行ったところ、活着不良や極端な生育不

良、中間台の衰弱は認められなかった。

音響振動装置を用いて樹上果実の熟度別の共振データを比較したところ、果実袋被袋の有無に関わらず同様の波形を示したことから、果実袋上から音響装置を利用して熟度判断できる可能性が示された。

6) カキの輸出および簡易貯蔵を可能とする鮮度保持技術の開発

(706 千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年)

[内容]

カキ果実の低温遭遇と日持ち性の関係を明らかにし、‘刀根早生’の米国等への輸出時の鮮度保持技術および‘富有’の簡易貯蔵技術を開発する。

[結果の概要]

米国向けカキ輸出技術における輸送温度は、1～2℃では現地到着後の常温移行時に低温障害を生じるため0℃が最適であることが明らかになった。現地到着後の常温移行時にエチレン生成が増大するため1-MCP処理は必須であり、その軟化抑制期間は、0℃輸送期間30日とその前後の常温期間7日程度を合わせた日数であった。

‘富有’では、0℃で簡易な有孔ポリ包装で30日以上貯蔵すると1-MCP処理の有無にかかわらず低温障害の発生が認められたが、コンテナ単位のポリエチレン密封包装は軟化が抑制された。

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

(410 千円 イノベーション創出強化研究推進事業 H30～R3年)

[内容]

本県では、令和元年11月にかつらぎ町のモモ園においてクビアカツヤカミキリによる被害が初めて確認された。このため、果樹園地を中心に広く樹幹調査を実施するとともに、被害の拡大を防ぐための取り組みとしてほ場での防除実証試験を行う。

[結果の概要]

モニタリング調査は、県内全域のモモ・スモモ・ウメ等バラ科果樹園地(合計1689園地)および周辺の緑地のサクラ類(548地点)において実施

した。その結果、令和3年11月30日現在、紀北地域の148園地467樹で被害を確認した。また、本種に適用のある薬剤および果樹園地で主に使用されている薬剤の効果の特性を調査した。その結果、シペルメトリン水和剤は高い産卵抑制効果を有することが明らかになった。

8) 特定外来生物クビアカツヤカミキリの緊急防除技術の確立

(3,000千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～5年)

[内容]

クビアカツヤカミキリは近年侵入が確認された外来生物であるため、有効な防除手法が不明である。そこで、被害の早期発見技術と有効な防除手法を早急に確立する。

[結果の概要]

シロアリ探知機を利用することにより幼虫の存在部位の検出が可能であると考えられた。また、薬剤散布枝に対する成虫の忌避行動を調査した結果、供試した3剤中で明らかな忌避が認められる薬剤はなかった。本種の侵入防止のための園地全面ネット被覆がモモ果実品質に及ぼす影響について調査した結果、2mm目合い白色ネット全面被覆

による果実糖度や酸度、果肉硬度への影響はみられなかった。なお、ネット内の気温上昇および照度のわずかな低下がみられた。

9) 傾斜地用農薬散布ドローンの開発と防除技術の確立

(320千円 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]

カキにおいて通常散布で適用がある農薬を供試して、濃厚少量散布による各種病害虫防除効果、葉害、実用性を評価することにより、ドローンによる濃厚少量散布が有効な薬剤を選抜する。

[結果の概要]

ジフェノコナゾール水和剤のドローンによる濃厚少量散布の角斑落葉病に対する防除効果は、慣行の常用濃度の手散布に比べやや劣ったが、高い防除効果が認められた。ジノテフラン液剤のチャバネアオカメムシに対する防除効果は、手散布に比べ処理当日では防除効果が劣ったが、処理3、7日後では防除効果が認められた。以上から、上記2剤はドローンによる濃厚少量散布用として有望であると考えられた。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

- (1) 県農林大学の学生5名が10月4日～8日まで試験場研修を行った。
- (2) 旧粉河町内（紀の川市）の保育園・幼稚園の園児を招き、モモおよびカキの収穫体験、試食を通した「ふれあい体験」を実施した。モモでは7月12日に愛の光幼稚園の園児7名、引率2名が、7月27日に粉河保育園（1組目）の園児28名、引率5名が、7月29日に粉河保育園（2組目）の園児27名、引率5名が参加した。カキでは10月13日に粉河保育園（1組目）の園児28名、引率3名が、10月14日に粉河保育園（2組目）の園児27名、引率3名が、10月18日に愛の光幼稚園の園児7名、引率2名が参加した。

2) 令和3年度刊行物一覧

- (1) 令和3年度果樹試験研究成績
- (2) 果試ニュース No.98、No.99

3) 令和3年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内容	場所	対象
---	----	----	----

4	・ 県農林大学校郊外研修	所内	県農林大学校生 (21人)
6	・ ‘さくひめ’ 試食検討会	所内	和歌山県桃研究協議会 (20人)
7	・ ‘つきあかり’ 適期収穫のポイント ・ ‘つきあかり’ 試食検討会 ・ ふれあい体験 (モモ)	JA 紀の里流通センター 所内 所内	JA 紀の里桃部会 (25人) 和歌山県桃研究協議会 (15人) 粉河保育園、愛の光幼稚園 (74人)
8	・ クビアカツヤカミキリ対策研修会	かつらぎ総合文化会館	モモ、スモモ、ウメ生産者等 (80人)
10	・ 県農林大学校試験場研修 ・ ふれあい体験 (カキ) ・ ‘紀州てまり’ 栽培研修会 ・ 県農林大学校講義 (カキ・モモ病害虫対策技術) ・ 和歌山県植物防疫協会令和3年度植物防疫実地研修会	所内 所内 所内 県農林大学校 所内	県農林大学校生 (5人) 粉河保育園、愛の光幼稚園 (70人) JA 紀の里柿部会 (20人) 県農林大学校生 (19人) 協会会員 (30人)
11	・ 令和3年度九州沖縄果樹研究会分科会 (落葉果樹) 温暖化に対応したモモ「さくひめ」に関する検討会 (第4回) ・ カキ新品種研修会	宮崎県総合農業試験場 所内	九州各県試験研究担当者 (22人) 橋本市4Hクラブ (15人)
12	・ 若手普及員研修会 ・ 県農林大学校講義 (カキ・モモ栽培技術)	所内 県農林大学校	各振興局普及員 (6人) 県農林大学校生 (18人)
2	・ ‘さくひめ’ 接ぎ木研修	現地ほ場	モモ生産者 (10人)

4) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・ カキの生理落果抑制技術	古田 貴裕	果実日本 76 (5) : 44-48

<ul style="list-style-type: none"> ・モモ果樹園管理のポイント 	柏木 雄人	果実日本 76(5) : 85-87 果実日本 76(7) : 107-109 果実日本 76(9) : 87-88 果実日本 76(11) : 93-95
<ul style="list-style-type: none"> ・「モモ寄生クワシロカイガラムシの薬剤感受性と JPP-NET の有効積算温度計算シミュレーションを用いたふ化盛期予測法の現地適合性」 	弘岡 拓人	植物防疫 75(10) : 542-546
<ul style="list-style-type: none"> ・「モモ病気〈果実赤点病〉の「診断」と「防除法」 	森本 涼子	病害虫・雑草データベース

(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"> ・異なる貯蔵温度と 1-MCP 処理がカキ‘太秋’および‘富有’の果実軟化に及ぼす影響 	古田 貴裕	園芸学会令和 3 年度秋季大会, 園学研 20 別 2 : 422
<ul style="list-style-type: none"> ・モモ‘さくひめ’における夏秋季の摘葉処理が翌年の生育に及ぼす影響 	堀田 宗幹 和中 学	園芸学会令和 4 年度春季大会, 園学研 21 別 1 : 188
<ul style="list-style-type: none"> ・海上輸送による北米地域への輸出に向けた渋ガキ 3 品種の軟化抑制技術の検討 	古田 貴裕	園芸学研究, 20 巻 4 号 : 455-461
<ul style="list-style-type: none"> ・特定外来生物クビアカツヤカミキリの防除対策 	弘岡 拓人	令和 3 年度果樹虫害研究会
<ul style="list-style-type: none"> ・クビアカツヤカミキリに対する薬剤の産卵抑制効果 	弘岡 拓人	第 66 回日本応用動物昆虫学会大会

(4) 農林水産省研究会等資料

なし

(5) 新聞掲載

--	--

内 容	掲載年月日	新聞名
・驚異の繁殖力で果樹を食い荒らす外来カミキリの駆除に本腰	R3. 5. 16	産経新聞
・外来カミキリの防除対策 県が研究を開始	R3. 5. 17	わかやま新報
・クビアカツヤカミキリ、和歌山で拡大「発生初期の防除重要」	R4. 2. 8	日本農業新聞
・甘柿の「紀州あかね」 県が新品種を開発	R3. 10. 26	わかやま新報
・シャキシャキ柿の新品種「紀州あかね」和歌山県が開発	R3. 10. 26	日本経済新聞
・柿の新品種「紀州あかね」	R3. 10. 28	紀伊民放

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・JA グループアワー：モモ「さくひめ」について	R3. 6. 17	和歌山放送ラジオ
・県政最前線：クビアカツヤカミキリ対策と被害の最前線	R3. 10. 10	テレビ和歌山
・甘柿新品種「紀州あかね」を開発	R3. 10. 26	テレビ和歌山
・県・甘柿新品種「紀州あかね」を開発	R3. 10. 26	和歌山放送ラジオ

果樹試験場 うめ研究所 概要

1 建物・施設・ほ場等

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

2 令和3年度予算

総予算額	23,412千円
内訳	
総務管理費	10,556千円
試験研究費	12,856千円

3 令和3年度参観者数

511名

4 令和3年度試験研究概要

1) 海外向けウメ果実の流通技術の開発

(1,148千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年)

[内容]

近年ウメの生果が香港・東南アジアに向けて輸出されているが、平成30年に香港向けに船便で輸出した青梅（資材包装）の大半が褐変するという問題が発生した。そこで、障害果発生要因の解明と発生を低減する新たな輸送技術の開発を行う。

[結果の概要]

①従来の鮮度保持資材で包装する場合、包装する場合、予冷温度が0℃では障害果が多く発生することが再確認された。また、保存期間が長いほど温度上昇の影響を受けやすいと判断された。

②従来の鮮度保持資材で包装し5℃で保存する場合、熟度が進んだ果実では褐変障害果が発生しやすく、温度上昇の影響を受けやすいことが再確認された。

③従来の鮮度保持資材で包装し5℃で保存する場合、同一園地および採取日の果実でも大きい果実の方が褐変障害果が発生しやすいと判断された。

④CO₂濃度が高いほど褐変障害果の発生が多くなる傾向が認められ、褐変障害果発生にCO₂濃度が大きく関与すると判断された。

⑤褐変障害果の発生がより少ない資材を選抜し、予冷温度を5℃、保存温度を0～8℃とし、15日以内の保存であれば褐変障害果発生が少ないと判断された。

⑥選抜した資材においても、熟度が進んだ果実や大きい果実で褐変障害果が発生しやすいことが明らかとなった。

⑦7品種の鮮度保持期間を調査したところ、障害果発生および黄化程度からみて、‘NK14’が輸出向け品種として有望と判断された。

⑧‘露茜’を輸出する方法を検討し、コンテナまたは段ボール箱に入れ5℃で保存し輸送し、32日以内に追熟する方法が良いと判断された。

2) 「露茜」安定生産のための樹勢強化および肥培管理技術の開発

(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 R3～5年)

[内容]

従来の仕立て法では、樹勢の低下が課題となる‘露茜’に対して、樹勢強化を目的とした片側一文字仕立て先端部への強樹勢品種の高接ぎおよび主幹長が、樹体生育や増収効果に及ぼす影響を明らかにする。また、根域が小さく樹勢が弱い‘露茜’に適したかん水方法および肥培管理方法を明らかにする。

[結果の概要]

①樹勢の目安である徒長枝発生本数は、主幹長2.3mにおいて、令和2年高接ぎ樹では‘ハリウッド’が、令和3年高接ぎ樹では‘紅の舞’が多くなる傾向が認められた。主幹長1.7mでは高接ぎ品種による差は認められなかった。

②果実収量は主幹長1.7mおよび2.3mとも、令和2年高接ぎ樹では‘NK14’および高接ぎなしが‘ハリウッド’に比べて多い傾向が認められ、令和3年高接ぎ樹では高接ぎなしが‘南高’および‘紅の舞’に比べて多い傾向が認められた。主幹長別ではすべての高接ぎ品種で、2.3mが1.7mに比べて収量が多い傾向が認められた。

③肥料の種類の違いによる徒長枝本数は、有機配合肥料および肥効調節型肥料で化成肥料に比べて多くなる傾向が認められた。

④肥料の標準量施用（‘南高’基準）、2倍量施用および1/2量施用による幹径を比較した結果、1/2量施用で他に比べて小さくなる傾向が認められた。

⑤かん水量による差について、葉の水ポテンシャルは、7、10月とも0mmかん水で低く、幹周は0mmかん水で小さい傾向が認められた。

⑥堆肥の有無による差について、収量で同じかん水量の場合、堆肥を施用した区で多くなる傾向が認められた。

3) 特定外来生物クビアカツヤカミキリの緊急防除技術の確立

(700千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3~5年)

[内容]

紀北地域のウメ、スモモ、モモで特定外来生物であるクビアカツヤカミキリの被害が認められている。そこで、クビアカツヤカミキリの被害低減を図るため、有効な防除薬剤の探索を行う。

[結果の概要]

①薬剤を処理したウメ枝にクビアカツヤカミキリ成虫を放飼した結果、モスピラン顆粒水溶剤200倍、トラサイドA乳剤200倍、アクセルフロアブル200倍の殺虫効果が高かった。

②薬剤を処理したウメ枝にクビアカツヤカミキリを放飼し、産卵させた結果、モスピラン顆粒水溶剤200倍、トラサイドA乳剤200倍、アクセルフロアブル200倍で、産卵抑制効果、食入幼虫数の減少が認められた。

4) 産地の持続的発展を可能にするウメの新品種・育種素材の育成

(2,000千円 農林水産基礎研究 R3~7年)

[内容]

主要品種の欠点を補完する形質を有する品種または育種素材の育成ならびに種間交雑などによる新規形質を付与した育種素材の選抜・蓄積を行う。また、有用な形質を支配する遺伝要因を明らかにすることで、早期選抜マーカーの拡充を図る。

[結果の概要]

①13の組み合わせで2,923花の交配を行い、病害抵抗性を育種目標とした個体を120個体、低温要求量が低く晩生形質を育種目標とした個体を316個体、自家和合かつ大玉を育種目標とした個体を166個体獲得した。

②アズの離核性導入を目標として4つの組み合わせで1,585花の交配を行い、229個体獲得した。

③約100個体の遺伝資源を用いて、開花期、萌芽期および低温要求量に関するゲノムワイド関連解析を行い、開花期と相関のある一塩基多型を2箇所特定した。

④2014-15年交雑系統158個体について果実形質および収穫期の調査を行ったところ、計13個体は育種目標に合致する形質を持つと判断された。

5) 開花期の気温および水分環境等の変化がウメの果実生産に及ぼす影響の解明

(500千円 農林水産基礎研究 R3~7年)

[内容]

水分ストレスが果実肥大および花芽生育に及ぼす影響を明らかにするとともに、ウメ産地の4つの土壌タイプ別に果実肥大や花芽生育に対するかん水の影響を調査する。また、‘南高’および‘NK14’を対象に、開花前の高温が花器および着果に及ぼす影響を明らかにするとともに開花前の高温が翌年度以降の樹体へ及ぼす影響を明らかにする。

[結果の概要]

①露地‘南高’成木において4月上旬から5月中旬まで乾燥ストレスを与え、その後収穫前まで多かん水を行うと自然降雨と同程度の肥大をさせることができ、落果も発生しないことが確認された。

②1回のかん水量を0、5、10および20mmで行った場合、果実肥大量は20mmで大きくなる傾向であった。

③13年生‘南高’において、pF計の値が2.7になった時点でかん水を行った結果、岩屑土では着果お

よび樹体生育が抑制される傾向にあった。一方で灰色低地土では肥料を半減しても収量および樹体生育で他の土壌と比べて差がなかったことから、減肥が可能と判断された。

④褐色森林土において牛ふん堆肥を8年間施用した場合、腐植含有率および保水力が高まる傾向が認められた。

⑤‘南高’において、施肥量が不足した樹体や日照が不足した樹体を開花前の高温条件に置いた場合、不完全花の発生に加えて、花数も減少することが明らかとなった。

⑥‘南高’および‘NK14’について昨年度の加温処理で不完全花が多発し収量が少なくなった樹体で、本年度でも1年枝のうちの結果枝が占める割合の減少や細根中の貯蔵デンプンの減少が明らかとなった。

⑦前述の⑤、⑥から肥料や日照の不足で樹体養分が少ない樹では開化前の高温の影響をより強く受けると判断された。また、開化前の高温は翌年度以降にも影響があると判断された。

5) 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

(1,400千円 農林水産省プロジェクト研究「農業における花粉媒介昆虫等の積極的利活用技術の開発」H29～R3年)

[内容]

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

[結果の概要]

①気温差による着果率の違いは訪花昆虫の活動の影響が大きいことが示唆された。

②ウメに訪花する昆虫種群のうち体長4mm以下のハナアブ科およびその他ハエ類は受粉への貢献は小さいと考えられ、セイヨウミツバチおよびニホンミツバチが受粉に貢献する種であると示唆された。

③ニホンミツバチは気温の違いにかかわらずウメ

に訪花する可能性が考えられ、低温下でも活動する昆虫種として期待できた。

④セイヨウミツバチおよびニホンミツバチは1回の訪花で十分な送粉能力があり、両種の送粉能力に差はないことが示唆された

6) 成熟期の多様性に焦点を当てたウメの品種育成

(4,420千円 産業開発基金 R元～5年)

[内容]

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

[結果の概要]

①完熟落下収穫期関連形質は2019-2020年の調査と同様の傾向を示した。また、各成熟指数は安定して強い年次相関を示した。

②各成熟指数を用いたGWASの解析結果は年次間差が大きく、関連する遺伝的要因を正確に検出することが難しいことが確認された。一方で、単年では成熟に関与していると思われる遺伝子の検出も認められた。

③NiN3、5、9は3年とも他の系統より落果期が遅く、晩生の特性をもつと判断された。収量面も考慮すると、NiN3、9が晩生系統として有望と判断されたが、果実が小さく軟らかい点に留意する必要がある。

④台湾由来の一部品種は樹上果実のエチレン生成が極めて少なく、日本品種とは異なることが分かった。また、追熟果実において多量のエチレン生成が認められる採取時期は日本品種より台湾由来品種のほうが遅く、成熟が遅いことが示された。一方で、収穫時の成熟が進むにつれ日本品種と同様に多量のエチレン生成を行うことが分かった。

⑤樹上果実および追熟果実においてエチレン生成が果皮色の低下に影響する可能性が示唆された。一方で調査前半の追熟果実は微量なエチレンには影響は無いことが考えられた。

⑥熟期や果皮色について枝変わりの関係にある3組8品種に関して、遺伝的要因の特定を行った結果、ゲノムの大規模な再編成(LOH)ではなく、塩基置換などの局所的な変異(SMT)が枝変わりの原因

である可能性が示唆された。

7) 果樹病虫害防除技術の開発 (ウメ)

(668千円 うめ病虫害防除技術の開発 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虫害の発生生態を解明し、防除対策を確立する。

[結果の概要]

- ①4月上旬および4月下旬の計2回、デランフロアブルをドローン散布した結果、動力噴霧機による散布と比較して効果は劣るものの、防除効果が認められた。
- ②オーソサイド水和剤80の散布時に湿展性展着剤または機能性展着剤を加用した結果、いずれの展着剤も同等の薬斑軽減効果が認められ、オーソサイド水和剤80単用と同等の防除効果が認められた。
- ③ウメの急性枯死症状に対して、実験室レベルで生育抑制効果が認められたトリコデルマ資材をほ場に処理すると、少なくとも4か月間はトリコデルマ属菌が分離され、ある程度定着すると考えられた。
- ④アクセルフロアブル1,000倍を地面散布すると、アカマダラケシキスイの落果果実への食入数が減少した。
- ⑤ウメシロカイガラムシに対する防除薬剤として、モベントフロアブルが有望であった。
- ⑥一般防除園におけるモモヒメヨコバイ成虫の発生消長を粘着トラップにより調査した結果、発芽直後から4月上中旬までと、6月中旬から12月上旬

まで発生が認められた。

8) 高品質な‘露茜’梅酒製造技術の開発

(300千円 キリンとの共同研究 H30~R3年)

[内容]

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

[結果の概要]

- ①追熟庫での追熟は機能性段ボール箱での追熟よりも、しなび果が発生しやすいことが明らかとなった。
- ②出荷が遅い果実ほど、アントシアニンおよびポリフェノール含量が少ない傾向であった。
- ③出荷が遅い果実ほど、梅酒加工品のポリフェノール含量が少ない傾向であった。
- ④追熟庫で追熟する場合、庫内の位置は果実および梅酒品質に大きくは影響しないと判断された。

9) 梅酢を利用した梅干新商品の開発

(500千円 未来企業育成事業 R3年)

[内容]

梅酢を活用し機能性成分を高めた梅干しを開発する。

[結果の概要]

- ①機能性成分を高めるための梅酢添加割合を明らかにした。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

- (1) 令和4年2月にホテル&リゾート 和歌山 みなべにおいて、「紀州うめ研究協議会」主催によるウメ研究成果発表会を開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため延期とし、令和4年2月~3月にweb上で成果発表を行った。

2) 令和3年度刊行物一覧

- (1) 令和3年度果樹試験研究成績

(2) うめ研究所成果情報第15号

(3) 果試ニュース No. 98、No. 99

3) 令和3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"> ・農林大学校1年生校外研修 ・JA紀南三栖生販 ・JA紀の里管内生産者 ・みなべ町生産者 	所内 所内 紀の川市 所内	農林大学生 (20名) 生産者等 (25名) 生産者等 (30名) 生産者 (25名)
5	<ul style="list-style-type: none"> ・JAありだ 梅部会 ・みなべ町生産者 ・田辺市生産者 	所内 所内、みなべ町 所内	生産者等 (7名) 生産者 (25名) 生産者 (5名)
6	<ul style="list-style-type: none"> ・農業高校教諭 ・みなべ町生産者 ・紀の川市生産者 	所内 所内 所内	教諭 (1名) 生産者 (4名) 生産者 (1名)
7	<ul style="list-style-type: none"> ・有田4Hクラブ ・わかやまスマート農業フェアでの発表 ・熊本県生産者 ・南部高校生徒 	所内 BigU 所内 所内	生産者 (10名) 生産者等 (115名) 生産者 (2名) 生徒 (8名)
8	<ul style="list-style-type: none"> ・農業高校教諭 ・みなべ町生産者 	所内 所内	教諭 (1名) 生産者 (5名)
9	<ul style="list-style-type: none"> ・農業高校教諭 ・みなべ町生産者 	所内 所内	教諭 (1名) 生産者 (6名)
10	<ul style="list-style-type: none"> ・クビアカツヤカミキリ対策研修会での講演 ・農林大学校生研修 ・農業高校教諭 	岩出市 所内 所内	生産者等 (55名) 学生 (1名) 教諭 (2名)
11	<ul style="list-style-type: none"> ・JA紀南営農指導員対象選定講習会 ・「露茜」剪定講習会 ・JA紀の里管内生産者 ・JA紀南管内新規就農者 ・普及指導員新技術習得研修会 ・若手普及指導員研修会 	田辺市 みなべ町 紀の川市 所内 所内 所内	営農指導員 (20名) 生産者等 (20名) 生産者等 (30名) 生産者等 (13名) 普及指導員 (7名) 普及指導員 (7名)
12	<ul style="list-style-type: none"> ・田辺市生産者 	所内	生産者 (1名)

1	<ul style="list-style-type: none"> ・農業高校教諭 ・近畿大学スマート農業視察研修 ・和歌山大学南紀熊野サテライト 学部開放授業「世界農業遺産」講演 	所内 所内 BigU	教諭（2名） 教授・学生（2名） 学生等（31名）
2	<ul style="list-style-type: none"> ・みなべ町生産者 	所内	生産者等（7名）
3	<ul style="list-style-type: none"> ・みなべ町生産者 ・田辺市生産者 	所内 所内	生産者（15名） 生産者（10名）

4) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題名	発表者	発表誌
・和歌山県育成の黒星病抵抗性ウメ新品種「星高」「星秀」	柏本 知晟	果実日本 8月号
・和歌山県のウメ，ミカン栽培におけるスマート農業 —スマート農機を活用した効率的な果樹生産をめざして	大江 孝明	機械化農業 12月号
・ウメ病害の発生生態と防除	菱池 政志	植物防疫 12月号

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題名	発表者	発表誌
(学会発表)		
・ウメ栽培におけるスマート農機の使用が作業時間に及ぼす影響	大江 孝明	園芸学会令和3年秋季大会，園学研20別2：104（口頭：オンライン発表）
・ウメ‘南高’果実の収穫後の保存条件が褐変障害果発生に及ぼす影響	下村 友季子	園芸学会令和3年秋季大会，園学研20別2：105（口頭：オンライン発表）
・ウメ‘露茜’への強樹勢品種の高接ぎが樹体成長および収量に及ぼす影響	土田 靖久	園芸学会令和4年春季大会，園学研21別1：191（ポスター：オンライン発表）
・ウメ‘露茜’果実の収穫適期予測法の開発	大江 孝明	園芸学会令和4年春季大会，園学研21別1：192（ポスター：オンライン発表）
・開花前の高温がウメ‘NK14’の花器生育	綱木 海成	園芸学会令和4年春季大会，園学研21

および着果に及ぼす影響	別1：40（口頭：オンライン発表）
-------------	-------------------

(4) 農林水産省研究会等資料

題 名	発表者	発 表 誌
・ウメ「南高」の摘心処理およびカットバックによる省力的な青梅栽培	土田 靖久	令和3年度落葉果樹研究会（オンライン発表）

(5) 新聞掲載

記事見出し（内容）	掲載年月日	掲 載 誌 名
・ 昨年の梅不作 花の発達不良が原因	R3. 4. 8	紀伊民報
・ 外来カミキリの防除対策	R3. 4. 21	日高新報
・ 20年産梅の不作原因調査 施肥、交配環境が鍵	R3. 4. 29	日本農業新聞
・ スマート農業 コスト削減が課題	R3. 5. 7	紀伊民報
・ 外来カミキリ 防除技術確立へ共同研究	R3. 5. 15	紀伊民報
・ 果肉赤い「露茜」増産へ	R3. 5. 21	紀伊民報
・ スマート農業知って	R3. 7. 16	紀伊民報
・ 脳トレ！ひだかセミナー	R3. 9. 3	日高新報
・ 匠の技伝道師からうめ栽培学ぶ	R3. 9. 3	紀州新聞
・ 「スマート農業」普及目指す	R3. 9. 5	紀伊民報
・ カメムシ多い状況続く	R3. 10. 6	紀伊民報
・ 「梅の和歌山」新品種芽吹く	R4. 1. 15	日本経済新聞
・ 梅剪定講習会 秀品率向上へ	R4. 1. 18	日本農業新聞
・ 南高梅の開花始め予測 プログラム開発	R4. 2. 22	紀伊民報
・ 「南高」栽培の省力、増収に技術開発し、マニュアル	R4. 3. 8	紀伊民報
・ 南高の低樹高多収栽培技術確立	R4. 3. 20	日高新報

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放 送 局 名
・ 摘心・カットバック技術について（JAグループアワー）	R3. 12. 30	和歌山放送ラジオ
・ 暖冬が花芽生育および収量に及ぼす影響について（JAグループアワー）	R4. 3. 31	和歌山放送ラジオ

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
建物延面積	4,759.81 m ²
本館延面積	298.65 m ²
附属施設延面積 (39棟)	4,461.16 m ²
ほ場面積	6.65 ha
放飼場面積	0.5 ha
その他	54.08 ha

2 令和3年度予算

総予算額	135,129千円
内訳	
総務管理費	130,322千円
(内施設整備)	108,844千円)
試験研究費	4,807千円

3 令和3年度参観者数

21名

4 令和3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 6,214千円 県単 H18~R3年)

[内容]

受精卵移植(ET)技術を活用して、優良な供卵牛の飼養、哺育育成、育成牛の農家への配付、受精卵の分譲並びに育成期飼料給与技術の検討を行い、熊野牛の資質向上と効率的な増産を目指す。

[結果の概要]

①受精卵の採取

- ・採卵頭数 のべ10頭
- ・凍結保存受精卵個数 61個

②受精卵移植技術者の養成

(新型コロナウイルス感染拡大を受け本年度の繁殖技術実習会は開催せず)

③供卵牛

- ・飼養頭数 26頭

④優良受精卵の分譲

- ・分譲受精卵個数 52個

⑤子牛の配付、出荷

- ・県内農家への種畜配付 9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 飼料作物等高能力新品種選定調査事業 H23~R3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(クワトロTK-5、ニオウダチ、らいじん、はやまき18、はたあおば)の収量、出穂時期、耐倒伏性等について調査および同5品種(たちゆうか、ニオウダチ、ゼロワン、うし想い、はたあおば)の発芽良否、定着草勢等について調査を行った。

3) 画像解析による紀州和華牛の肉質特性の究明

(大家畜部 1,471千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~4年)

[内容]

紀州和華牛の肉質特性を組織学的、理化学的に分析することで明らかにし、その肉質特性をよりよく発現させることにより紀州和華牛の品質向上と消費拡大を目指す。

[結果の概要]

①組織学的検査

紀州和華牛と慣行肥育牛の一部を比較したところ、紀州和華牛の筋束中の筋繊維の数が多く、細かった。

②理化学的分析

採材した25検体を近畿大学にて分析をした結果、紀州和華牛は慣行肥育牛に比べ、リノール酸配合、多価不飽和脂肪酸割合、ビタミンE含有量が高かった。

③官能評価

6サンプルについて22名の消費者型パネルによる官能評価試験を行った結果、紀州和華牛は「なめらか」や「牛肉らしいにおい」といった官能特性を持つ可能性があることがわかった。

4) 熊野牛における暑熱ストレス下での受精卵の増産および移植受胎率の向上技術の開発

(大家畜部 1,400千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3~R5年)

[内容]

暑熱期の供卵牛のストレス対策を確立することで受精卵を増産するため、供卵牛の尿中・被毛中のストレスホルモンの濃度測定および卵巣の超音波診断により、暑熱ストレス下の生体情報を調査し採卵成績への影響を分析する。また、細かい粒子の霧を噴出することで環境温度をさげる装置(ドライミスト)の噴霧による暑熱ストレス緩和の効果を分析する。さらに、簡易な受胎率向上技術を開発して普及することで受精卵の需給バランスを改善する。

[結果の概要]

①生体情報の測定、採卵成績への影響度の分析

暑熱ストレス下の供卵牛の採卵成績および生体情報を調査するため、暑熱期である7~8月に場内供卵牛5頭より採卵を行った。通常の場合採卵では1回の採卵でおよそ10個の受精卵を回収し、4~5個の正常卵を凍結保存しているが、受精卵が回収できなかった牛や、受精卵が回収できても変性卵や発育不良卵のみで正常卵がなかった牛が見られ、暑熱の影響がうかがわれた。

②簡易な受胎率向上技術の開発

ろ過滅菌したリン酸緩衝液 (Modified Dulbecco 's PBS 以下、m-DPBS) を充填したシリンジを、受精卵深部注入カテーテルに接続し、m-DPBSでカテーテル内の受精卵を子宮角深部に押し出すように移植を行った。m-DPBSの注入量は凍結保護剤の容量0.25 mLに対し20倍の5mLとした。令和3年10月に場内受卵牛3頭に移植を行った。

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 1,436千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元~3年)

[内容]

筋肉内脂肪の増加に影響するリジン以外のアミノ酸等を検索し、個体間の霜降り度合のバラツキを小さくする。また、食品副産物を飼料として活用する技術を開発し、肉質への影響を調べる。

[結果の概要]

筋肉内脂肪増加に関与するリジン以外の物質を明らかにするため、市販飼料にコリンを添加し肥育試験を実施し、アミノ酸比率法による血中コリン濃度の上昇と、コリン摂取量に交互作用が認められないことを確認した。また、特定の食品副産物を飼料に1%添加した肥育試験において、豚の飼料摂取量に影響が認められなかった。

6) イノブタ・種豚配付

(生産環境部 3,036千円 県単)

[内容]

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

[結果の概要]

肥育素イノブタ配付 46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 R3~R7年)

[内容]

様々な要素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]

- ①先進地事例を参考に受精卵採取時の器材、手技、保定枠などを改良した。
- ②場内廃用予定牛で卵巣割去の技術検証を行った。
- ③家畜保健衛生所と連携し、受精卵深部注入カテーテルを県下全域で使用開始。平成29年4月~令和元年2月の従来法の受胎率26.3% (5/

19) と比べて、深部注入カテーテルの受胎率は40.7% (11/27) だった。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

- (1) 4月15日 紀州和華牛協議会総会 (和歌山市)
- (2) 4月15日 県農業大学校学生研修 21名
- (3) 4月30日 紀州和華牛に係る調査指導 (湯浅町)
- (4) 5月18日 熊野牛子牛市場 (田辺市)
- (5) 6月 7日 全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会総会・委員会 (和歌山市)
- (6) 6月10日 紀州和華牛に係る調査指導 (湯浅町)
- (7) 6月11日 熊野牛産地化推進協議会総会 (田辺市)
- (8) 6月30日 家畜保健衛生・畜産技術検討会 (和歌山市)
- (9) 7月20日 紀北和牛改良組合総会・勉強会 (和歌山市)
- (10) 7月28日 紀州和華牛に係る調査指導 (湯浅町)
- (11) 7月30日 家畜経営支援指導事業に係る家畜経営体支援指導研究会 (和歌山市)
- (12) 8月24日 熊野牛子牛市場 (田辺市)
- (13) 9月 8日 紀州和華牛に係る調査指導 (湯浅町)
- (14) 10月 7日 鳥インフルエンザ防疫演習 (広川町)
- (15) 10月 8日 第2回全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会委員会 (田辺市)
- (16) 10月20日 熊野牛産地化推進協議会会議 (田辺市)
- (17) 10月28日 豚熱防疫演習 (すさみ町)
- (18) 11月 1日 全国和牛登録協会中部地区地方審査委員会 (高山市)
- (19) 11月 4日 肉用牛一貫経営視察研修 (島根県隠岐郡)
～ 5日
- (20) 11月 9日 和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会 (和歌山市)
- (21) 11月16日 熊野牛子牛市場・熊野牛子牛共進会審査 (田辺市)
- (22) 11月19日 和歌山県家畜商講習会 (和歌山市)
- (23) 11月25日 わかやまテクノビジネスフェア (和歌山市)
- (24) 12月 3日 第1回和歌山県種牛共進会打合せ会議 (和歌山市)
- (25) 12月10日 畜産関係獣医師初任者研修 (和歌山市)
- (26) 12月20日 公設試験研究機関交流会 (和歌山市)
- (27) 1月 6日 第2回和歌山県種牛共進会打合せ会議 (上富田町)
- (28) 2月 4日 第3回全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会委員会 (和歌山市)
- (29) 2月15日 熊野牛子牛市場 (田辺市)
- (30) 2月18日 家畜保健衛生・畜産技術検討会 (和歌山市・Web開催)
- (31) 3月16日 和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会 (和歌山市)
- (32) 3月18日 すさみイノブタ生産協議会打合せ
- (33) 3月25日 熊野牛産地化推進協議会会議 (田辺市)

2) 令和3年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
4	・紀州和華牛協議会総会・委員会	和歌山市	関係機関 (12名)
6	・全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会総会 ・委員会 ・令和2年度家畜保健衛生・畜産技術検討会	和歌山市 和歌山市	関係機関 (19名) 関係機関 (41名)
7	・家畜経営体支援指導研究会	和歌山市	関係機関 (19名)
9	・全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会委員会	和歌山市	関係機関 (11名)
10	・全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会委員会 ・鳥インフルエンザ防疫演習 ・豚熱防疫演習	和歌山市 広川町 すさみ町	関係機関、畜産農家 (15名) 関係機関 (120名) 関係機関 (73名)
12	・畜産関係獣医師初任者研修	和歌山市	関係者 (4名)
1	・農林水産業競争力アップ技術開発事業内部検討会 (畜産)	和歌山市	関係機関 (6名)
2	・全国和牛能力共進会和歌山県出品推進協議会委員会 ・家畜保健衛生・畜産技術検討会 ・畜産経営指導事業に係る総合支援指導	和歌山市 Web開催 田辺市、紀の川市	関係機関 (19名) 関係者 (20名) 畜産農家、関係機関 (延べ20名)
3	・畜産経営指導事業に係る総合支援指導	和歌山市、海南市、白浜町、日高町、新宮市、串本町、那智勝浦町	畜産農家、関係機関 (延べ27名)

3) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

なし

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

なし

(4) 農林水産省、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
・イノブタについて	R3.11.24 Web記事「まいどなニュース」

畜産試験場 養鶏研究所 概要

1 建物・施設・ほ場等

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

2 令和3年度予算

総予算額	15,369千円
内訳	
総務管理費	11,040千円
試験研究費	4,329千円

3 令和3年度参観者数

527名

4 令和3年度試験研究概要

1) 「龍神地鶏」の育種改良～高性能県産地鶏普及を目指して～

(1,599千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～R4年)

[内容]

龍神地鶏を利用した県産地鶏の生産性能向上のため、雄側の種鶏である龍神地鶏の基礎的形質の調査を行い、育種改良を行う。

[結果の概要]

基礎的形質調査の結果、体重、産卵率及び卵殻質に大きな個体差が確認されことから、産卵率及び体重で選抜育種を行った。現在までの結果では産卵ピークの上昇と雌の体重の増加が認められている。

2) 龍神コッコを基にした新たな肉専用3元交雑種の開発

(1,730千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～R5年)

[内容]

龍神地鶏を基にして開発された地鶏「龍神コッコ」は産卵性能は高いが産肉性能は低い。そのため、この龍神コッコを基にした生産効率の良い肉用地鶏を新たに作出し、普及する。

[結果の概要]

雄種鶏として名古屋、軍鶏、肉用黄斑プリマロック、龍軍鶏ごろうの4品種を導入し育成。龍神コッコの雌と掛け合わせ、得られたヒナを育成中。受精率、ヒナの育成率、体重、飼料要求率を調査

している。いずれの掛け合わせでも良好な受精率となり、龍神コッコより体重が改善されていた。雄120日齢、雌150日齢で解体し、歩留まり等の解体成績、肉の成分分析を行い、最も適した掛け合わせを決定する。

3) 鶏舎環境及び給与飼料の改善に関するデータ収集

(1,000千円 農林水産基礎研究 R3～R7年)

[内容]

例年、夏季の暑熱は鶏の生産性に大きく阻害するため、R3から3年間鶏舎内ミストを噴射し、損耗防止に資することを確認するため、データ収集。[結果の概要]

空気の動き（風）の要因を防ぐため、ウインドレス鶏舎で試験を実施。ミスト噴射区はミストON時、OFF時とも温度、湿度とも低く保たれ、その2つから算出された不快指数も共に低く保たれ、鶏の暑熱感は軽減されると考えられた。しかしながら、R3は冷夏のため、産卵率などの生産性については大きな差は認められなかったが、ミスト噴射区はミスト噴射試験後に死亡鶏がなかったのに対し、対照区は2羽死亡した。R4については、得られたデータを考慮し、条件を変えて再度試験する予定。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

- (1) 令和 3年 5月12日 中津中学校及び中津小学校へ食育用に生産卵を提供（年10回）
- (2) 令和 3年 5月10日 龍神コッコ普及協議会設立
- (3) 令和 3年 6月30日 令和2年度家畜保健衛生・畜産技術検討会に出席（2人）
- (4) 令和 3年 7月14日 日高川町立山野小学校の校外学習（所内）
- (5) 令和 3年 8月1日 龍神コッコ卵販売開始（生産農家）
- (6) 令和 3年 8月24日 ドローンの活用について関係者と協議（所内）
- (7) 令和 3年10月20日、21日 龍神地鶏飼養者巡回（3戸）
- (8) 令和 3年11月1日～ 花王(株)との試験研究打合せ（延2回）
- (9) 令和 3年12月3日～4日 龍神地鶏共同研究に係る打合せ（広島大学）
- (10) 令和 4年 2月18日 令和3年度家畜保健衛生・畜産技術検討会に出席（リモート）

2) 令和3年度刊行物一覧

なし

3) 令和3年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
8	・インターシップ研修生（紀南家畜保健衛生所）の技術研修	所内	獣医大学生（1名）
9	・インターシップ研修生（紀南家畜保健衛生所）の技術研修	所内	獣医大学生（1名）
11	・龍神コッコについてポスター発表 （わかやまテクノ・ビジネスフェア）	和歌山市	フェア参加者

4) 令和3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
・「龍神地鶏」を基にした新たな地鶏品種の開発	湯橋 宏美	令和2年度県家畜保健衛生・畜産技

(第2報)		術検討会 (口答発表)
・「龍神地鶏」の育種改良～高性能県産地鶏普及を目指して～ (第1報)	松井 望	令和3年度県家畜保健衛生・畜産技術検討会 (口答発表)
・龍神コッコを基にした新たな肉専用3元交雑鶏の開発 (第1報)	湯橋 宏美	令和3年度県家畜保健衛生・畜産技術検討会 (口答発表)
・絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな地鶏品種の開発	湯橋 宏美	和歌山の農業士 第17号 (2021. 11)
・研究だより	小谷 茂	畜産技術 第798号 (2021. 11)

(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
・卵とプリン8月から販売 龍神村の地鶏「龍神コッコ」	R3. 7. 29	紀伊民報
・地鶏「龍神コッコ」誕生 卵やプリン販売 濃厚な味村の名物に	R3. 8. 2	読売新聞和歌山版
・和歌山・竜神で新鶏開発 300年来飼育と交配	R3. 8. 2	共同通信
・卵かけご飯にぴったり 新鶏「龍神コッコ」開発	R3. 8. 6	毎日新聞和歌山版
・味わってみたい 濃厚タマゴ 龍神コッコ誕生	R3. 8. 21	和歌山特報
・絶滅危機固有種のDNAを受け継いで 地鶏「龍神コッコ」石崎さんのトリトンファームで採卵スタート	R3. 8. 24	日高新報
・新たな県産地鶏「龍神コッコ」の飼養が始まりました	R3. 9	和歌山だより9月号
・輝集人 Iターンの養鶏農家 石崎源太郎さん(47) 人と鶏の健康追求	R3. 10. 12	毎日新聞和歌山版
・龍神コッコ100羽追加 龍神村の養鶏場が卵増産	R4. 2. 23	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・龍神コッコの卵の販売開始 (WTVニュース)	R3. 8. 12	テレビ和歌山
・魅力ある和歌山県産品 龍神コッコ (マンスリー県政)	R3. 8. 27	テレビ和歌山
・新たな特産品に！うまみたっぷり卵 (ぎゅぎゅっと和歌山)	R3. 10. 5	NHK和歌山

林業試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

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

2 令和3年度予算

総予算額	20,273 千円
内訳	
総務管理費	11,524 千円
試験研究費	8,749 千円

3 令和3年度参観者数

984名

4 令和3年度試験研究概要

1) 新種クマノザクラの保全と活用に向けた大量増殖及び更新技術の開発

(経営環境部 440千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

クマノザクラの保全と活用を推進するために、優良形質の選抜と形質の維持に必要なクローン増殖手法に関する下記試験を実施した。

①花の優良形質を有する個体の選抜

②接ぎ木による得苗率の算定

サクラ類は根の伸長阻害を引き起こす物質を根から分泌することが知られている。サクラ類連作障害の検証とその対策法を開発するため下記の試験を実施した。

③根の伸長阻害と対策法の確立

[結果の概要]

①クマノザクラ優良候補木として選抜した73個体の花を、ヤマザクラおよび‘染井吉野’と比較した。花径は‘染井吉野’≧クマノザクラ≧ヤマザクラとなった。クマノザクラの花弁の色は、全体が白、薄桃、薄紅色の単色タイプと、縁に薄紅や紅色が配色される2色タイプが確認された。

②25系統の接ぎ穂を台木204本に対して「二箇所接ぎ」したところ、得苗率は64.1%だった。一箇所接ぎの得苗率は35.9%で、試行回数による確率の底上げが数値改善の理由であると考えられた。

③県内4ヵ所の‘染井吉野’の株本から樹冠外までの土壌を採取して、レタスを用いた土壌アッセイ

法で評価したところ、すべての土壌で根の伸長阻害が観測された。対策として採取土壌に5%(dw/v)の活性炭を混合したところ、一つの地域を除いて伸長阻害作用が緩和されたことから、サクラ類の周辺土壌において活性炭施用が土壌改良となることが示唆された。

2) 外来特定生物クビアカツヤカミキリの緊急防除技術の開発

(経営環境部 700千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～5年)

[内容]

クビアカツヤカミキリに対し、公園や道路沿いなど大量に植栽された‘染井吉野’において効率的に防除(予防)できる薬剤を検討することを目的とし、松くい虫防除薬剤として優れた残効性をもつスミパインMCを用い、以下について約3ヶ月後の効果試験を実施した。

① 成虫の防除

② 幼虫の食入防止効果

[結果の概要]

①樹脂容器内に成虫とスミパインMC(50倍)の散布後3ヶ月が経過した‘染井吉野’の枝を入れたところ、死亡率は開始7日後から無処理区と処理区の両区で大きな違いが見られ始め、14日後には無処理区で20%、処理区で100%となった。また、処理区の補正死亡率は、オスに比べメスで低い傾向が見られた。

②試験開始14日後に全ての成虫を取り出し、さらにその約1カ月後に樹皮を剥がして幼虫の頭数をカウントした。処理区と無処理区で幼虫の頭数に有意な差は見られなかったが、処理区において、樹皮直下の幼虫は材内の幼虫に比べ有意に少なかった。以上より、枝への散布3カ月後のスミパインMCは、成虫への防除効果は見られるが、成虫の産卵、幼虫の材への侵入を抑制することは難しいと考えられた。

3) 捕獲困難な個体を生み出さない効率的なシカ捕獲技術の開発

(経営環境部 713千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年)

[内容]

警戒心を高めた捕獲困難な個体を出さないため、シカが防護柵の地際等の隙間や破損した穴から侵入する習性を利用し、ワナの内部にシカを潜り込ませ脱出できなくする構造の潜り込み式獣類捕獲ゲートを果樹試験場と共同で開発する。林地で使用するため、傾斜地における設置性等を考慮した改良を行うとともに、捕獲試験を実施する。

①傾斜型囲いワナ設置試験

②苗木植栽地における捕獲試験

[結果の概要]

①囲いワナについて施工時間は平地の約2倍かかるが、防鹿柵用資材や立木を活用することで平均傾斜角30°でも作成可能であった。捕獲ゲート部分は凹凸が少なく安定した斜面であれば傾斜角20°でも安定して稼働し、シカの捕獲が可能だと考えられた。移設は難しいため、場所を変えながら捕獲する場合は、既存の組立て式囲いワナと捕獲ゲートの組み合わせが適していると考えられた。

②白浜町市鹿野で令和3年5～6月に8頭、田辺市鮎川で令和3年10月～令和4年2月に3頭、同市深谷で令和3年12月～令和4年2月に5頭を捕獲した。植栽地付近である程度捕獲した後、短期で別の個体に移入してくる場合と、移入がみられず再捕獲の難しい場合がみられた。シカの出没状況に応じて、長期的に捕獲を継続するか、捕獲場所を変更するか適宜検討する必要がある。

4) 省力的かつ経済効果の高い野性鳥獣侵入防止技術の開発

(経営環境部 690千円 農林水産研究推進事業委託プロジェクト R2～6年)

[内容]

通電性向上電気柵について鉄鋼スラグ舗装の通電性および硬度を計測し、経年劣化と耐久性を評価する。これまでデータのなかった平坦地に敷設されたスラグ舗装について電気柵の通電性と防草性を調査する。

[結果の概要]

兵庫県丹波市2地点において敷設直後(2021年10月)のスラグ舗装40箇所の通電圧と硬度を計測した。平均通電圧は2地点とも土壌の80%を超えていることが確認され、実用に値する通電圧を有していると考えられた。山中式土壌硬度計による硬度指数は2地点とも30mmを超えていることが確認された。谷本ら(1985)は土壌において硬度指数30mmを超えると完全に無植生となるとしており、十分な防草性を有していると考えられた。

5) 次世代優良品種の創出・育成

(経営環境部・木材利用部 650千円 農林水産基礎研究 R3～7年)

[内容]

①第2世代精英樹候補木の選抜

材質調査等から選抜されたスギ・ヒノキ第2世代精英樹(エリートツリー)候補木について雄花着花調査を行う。

②県内原木市場における原木段階での強度調査

原木市場で簡易型強度測定器を用いた県産スギ、ヒノキ原木のヤング係数調査を実施する。

[結果の概要]

①スギ次代検定林5か所について、候補木と対照木について雄花着花調査を実施した。

スギ第2世代精英樹候補木16本の雄花着生指数は1.8、対照木46本の指数は1.9であった。

②県内4カ所の原木市場において、スギ6,461本、ヒノキ5,915本、合計12,376本の原木ヤング係数データを収集した。日本農林規格(JAS)に基づく機械等級区分を行ったところ、スギはE70の割合が最も高く次にE90、また、ヒノキはE110の割合が最も高く次にE90となった。

6) 県産スギ大径材に適した心去り平角材等の生産技術の確立及び強度特性の解明

(木材利用部 1,559千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~4年)

[内容]

スギ大径材から製材された心去り平角材について調査した。

①心去り平角材の強度性能評価

②乾燥時の積積み方法による反り低減効果

[結果の概要]

①原木の動的ヤング係数の平均値は7.11kN/mm²、最終製材品の平均値は7.45kN/mm²となり非常に高い相関関係が確認された ($R^2=0.804$)。また、最終製材品の曲げヤング係数の平均値は6.88kN/mm²となり、最終製材品の動的ヤング係数との間に非常に高い相関関係が確認された ($R^2=0.857$)。曲げ強度の平均値は34.9N/mm²となり基準強度22.2N/mm²を上回った。

②交互配列(木裏・木表交互配列)で積積みした上に、通常配列(木裏上)で積積みしたものを置き人工乾燥することにより、交互配列による反りの低減効果が確認された(t検定、 $P<0.01$)。

7) 大径材から生産される製材ラミナを活用した紀州材接着重ね梁の開発

(木材利用部 1,725千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3~5年)

[内容]

大径材から生産される製材ラミナを活用した、品質の確かな接着重ね梁を開発する。

①県産スギ、ヒノキ原木及び接着重ね梁用ラミナの性能評価

②接着重ね梁の強度性能評価

[結果の概要]

①原木の動的ヤング係数とそこから採材されたラミナの平均動的ヤング係数の関係について、相関係数 $R^2=0.834$ の非常に高い相関関係が得られた。また、モルダー加工後におけるラミナの動的ヤング係数と曲げヤング係数の関係について、曲げヤング係数の方が全体的に1割強ほど低くなる傾向が見られたが、 $R^2=0.959$ の非常に高い相関関係が得られた。

②9種類の積層パターンからなる接着重ね梁試験体を各5体、合計45体製作し、曲げ強度試験を実施した。接着重ね梁を構成するラミナの動的ヤング係数の平均値と接着重ね梁の曲げ強度との相関関係は $R^2=0.112$ であった。一方、接着重ね梁の動的ヤング係数と曲げ強度との相関関係は $R^2=0.135$ であった。また、接着重ね梁の曲げ強度は、異等級構成構造用集成材の基準強度値と比較して、十分な曲げ強度性能を有していることが確認された。

8) シイフローリング材の好感度調査

(木材利用部 244千円 林業普及指導事業交付金及情報活動システム化 R3年)

[内容]

シイのフローリング製品としての利用拡大を図るため、製品化の提案材料とすることを目的とした好感度調査を実施した。

[結果の概要]

5種類のサンプルを使用し、各サンプルの目で見た印象と、触った後の印象の変化、一番好きなサンプルについて、和歌山県(大学、県関係施設)と東京都(木材PRイベント会場)で調査した。今回の調査において、好みに個人差があるが、和歌山県ではブラウン系に塗装したサンプルの評価が高く、一方、東京では無塗装やクリア塗装のような本物に近いサンプルの評価が高かった。また、目で見ただけでは評価しきれないことも確認された。よって実際に使用してもらうためにはサンプルに触れていただけるよう配慮する必要があると考えられる。

今回の調査結果を踏まえたシイフローリングパンフレットを作成した。

9) イタドリの長期安定栽培技術の確立および一次加工品と根茎利用技術の開発

(特用林産部 1,284千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~R4年)

[内容]

イタドリ長期安定栽培技術を開発するため、若芽の収穫期間(若芽を収穫する日数)の違いが翌年の収量に与える影響を調査した。また、収穫適期の判断材料を検討するため、収穫期間の違いが根茎糖度に与える影響を調査した。

[結果の概要]

①イタドリの若芽を最終まで収穫する区(慣行区)、慣行収穫期間の2/3で打ち切る区(2/3区)、1/3で収穫を打ち切る区(1/3区)を設置し、2年間収穫を行った結果、慣行区の収量は2年目に大きく減少したが、2/3区は比較的安定した収量があり、2年間の収量の合計が最も多くなった。

②冬季の根茎糖度は1/3区が最も高く、次いで2/3区、慣行区となり、収穫期間が短いほど高くなる傾向が見られた。今後、収量と糖度の関係を継続調査し、適切な収穫期間の目安としての活用を検討する。

10) 森林・特用林産物の病虫害防除に関する基礎研究(Ⅱ)

(経営環境部・特用林産部 800千円 農林水産基礎研究 R3~7年)

[内容]

①煙樹ヶ浜松林における平成30年以降のマツ類枯死要因(和歌山高専、森林総合研究所、日高振興局、美浜町との共同研究)

②サカキを加害するサカキブチヒメヨコバイの防除として、農薬を使用しない市販粘着シートを用いた防除方法の検討を行った。

③ヒサカキ「枝葉枯れ症状」の薬剤効果試験を実施した。

[結果の概要]

①現地調査およびLAMP法によるマツ材線虫病調査により、平成30年以降のマツ類枯死本数の主な増加要因は、平成30年の台風21号による潮風害であることを明らかにした。

②4種類の粘着シートについて、色や模様の違いによる捕獲に与える影響を調査した結果、成虫捕獲数は、2つのシートが対照シート(レモン色無地)の3倍あり、両シートともにヤマブキ色であった。なお、模様の違いによる影響は確認できなかった。よって、種苗ハウス等の密閉された空間であれば、防除資材として利用できる可能性があると考えた。

③ヒサカキ「枝葉枯れ症状」は、ベノミル剤を発病前の4月から12月まで約10日間隔で継続散布した結果、発病を完全に抑えることができた。

11) 山村地域資源の安定生産と特産化へ向けた基礎研究

(特用林産部 500千円 農林水産基礎研究 R3~7年)

[内容]

主要特用林産物の安定生産のため、栽培・生産技術の改良を検討するとともに、新たな有望品目の特産化へ向け、持続可能な活用、収穫、栽培技術の検討を行う。

①サカキの平坦地栽培への転換の検討

②ホンシメジ林地栽培技術の開発

③ブドウハゼの効率的な接ぎ木増殖・栽培技術の検討

④真妻ワサビの根茎肥大を目的とした「ハイブリッド型」栽培技術の開発

[結果の概要]

①休耕田を活用して早期にサカキ栽培に適した光環境を作るため、JA紀州と連携し、早生樹の植栽とサカキの植栽を組み合わせた栽培実証試験地の設定を行った。

②断根法によるウバメガシ成木へのホンシメジ接種を5カ所で行い、2カ所で菌根の形成を確認した。ウバメガシとコナラのコンテナ苗についてホンシメジの接種を行った結果、ウバメガシで約8割、コナラで4~6割の苗で菌根の形成が確認され、対照区(無接種)の苗と比較して、苗高、葉枚数、葉色値が大きくなる傾向が見られた。また、ウバメガシでは菌根が多く形成された苗ほど、根が充実する傾向が見られた。

③ブドウハゼの「伝統的接ぎ木技法」を改良し、春接ぎ、秋接ぎの活着率を比較した結果、秋接ぎが適しており、60%の活着を得られた。

接ぎ木苗を植栽した栽培では、接ぎ木後2年目で結実し、3年目は最大2,208g/本の収量を得た。また、植栽木23本の全収量は11,084gとなり、昨年度の約3倍となった。

④畑ワサビの栽培土壌への活性炭やゼオライト等の土壌改良資材の利用と、株本への定期的な灌水を合わせた栽培試験区を設置し、生育状況の調査を実施中である。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

(1) 和歌山県林業技術開発推進協議会

日 時：令和3年10月18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：25名

(2) 農林水産研究推進会議（林業・木材専門部会）

日 時：令和3年11月24日

場 所：林業試験場

内 容：部会員（本課、振興局林務課）と林業試験場の研究内容等について協議

出席者：25名

(3) 令和3年度林業試験場成果発表会

日 時：令和4年2月22日～3月22日

内 容：令和3年度の林業試験場の研究成果を「YouTube」にて動画配信

視聴者：487名

2) 令和3年度刊行物等一覧

(1) 業務報告 2020年度（令和2年度）No. 78

(2) 林業試験場だより 第83号

(3) やまびこ通信 第13号、第14号

(4) シイフローリングー手つかずだった紀州の恵みー

3) 令和3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	・農林大学校 講義「木材とその利用①」 ・農林大学校 研修「特用林産物」	場内 場内	林業経営コース 学生（11名） 農学部 新入生 学生（23名）
5	・ブドウハゼ等地域資源の活用に係るフ ォーラム・パネルディスカッション (YouTubeライブ配信)	紀美野町	日本青年会議所 関係者（100名）
6	・農林大学校 講義「様々な特用林産物」 ・農林水産研究推進事業委託プロ「省力 的かつ経済効果の高い野生鳥獣侵入防 止技術の開発」研究推進会議 ・関西林試協「特産部会」	場内 オンライン オンライン	林業経営コース 学生（11名） 農林水産省、農研機構、外部専門家 山梨県、和歌山県等（21名） 特産部会員（37名）

	<ul style="list-style-type: none"> ・農林大学校 講義「獣害対策」 ・農林大学校 講義「木材流通と木材産業」 	<p>場内 場内</p>	<p>林業経営コース学生、試験場 (13名) 林業経営コース 学生 (11名)</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> ・イタドリの栽培・加工研修 ・農林大学校 講義「木材とその利用②」 ・関西林試協「保護部会」 ・令和3年度「林業試験場 特用林産研究情報交換会」 	<p>白浜町 場内 オンライン 場内</p>	<p>福祉施設職員 等 (14名) 林業経営コース 学生 (11名) 保護部会員 (61名) 各振興局林務課、林業振興課、研究推進室 (17名)</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> ・フォレストワーカー研修「木材の特性」 ・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」 ・農林大学校 講義「病虫害対策」 ・ブドウハゼ接ぎ木技術研修会 ・第1回日高地方サカキ振興対策検討会 ・和歌山大学 龍神林業インターンシップ事前学習「和歌山県の特用林産物」 ・日本哺乳類学会2021年度大会 ポスター発表「ニホンジカを捕獲するための新しいタイプの囲いワナの開発」 	<p>場内 和歌山市 有田振興局 廣八幡神社 紀美野町 御坊市 和歌山大学 オンライン</p>	<p>フォレストワーカー研修生 (7名) わかやま森づくり塾生、県森林インストラクター会 等 (25名) 農林大学校 (25名) 志賀野さみどり会 等 (10名) JA紀州、関係振興局林務課 (11名) 和歌山大学 観光学部 学生 (10名) 大会参加者 (600名)</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・サカキのサカキブチヒメヨコバイ防除現地研修会 ・獣害発生メカニズム「シカ被害と対策について」 	<p>日高川町 和歌山大学</p>	<p>関係振興局林務課、JA紀州 (6名) 和歌山大学 観光学部 (7名)</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> ・ブドウハゼ木蠟を活用した化粧品開発検討会 ・農林水産研究推進事業委託プロ「捕獲機能防護柵現地実証試験」 ・櫛文化協会等ブドウハゼ視察研修会 ・農林水産研究推進事業委託プロ「通電性向上電気柵現地実証試験」 ・生馬小学校 樹木・どんぐり教室 	<p>紀美野町 愛知県豊田市 有田市、海南市、紀美野町 兵庫県丹波市 上富田町</p>	<p>りら創造芸術高校学校、関係企業等 (7名) 東海農政局、愛知県、豊田市、関連業者、農業新聞 (15名) 櫛文化協会・吉田製蠟所、りら創造芸術高等学校、ブドウハゼ栽培関係者、有田振興局林務課 (22名) 兵庫県立大学 (3名) 生馬小学校 1・2年生 (30名)</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ・女性林研部会 研修会「特用林産物」 ・わかやまテクノビジネスフェア シーズ発表「県産未利用広葉樹(コジイ)の建築資材等への利用拡大のための技術開発」 	<p>田辺市 和歌山市</p>	<p>県立神島高等学校3年生等 (41名) わかやま産業振興財団、和歌山大学、近畿大学、関連企業、一般参加者 等 (100名)</p>

	<p>ポスター発表 「郷土山菜イタドリの栽培と優良系統の選抜」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サカキ等技術研修会「サカキを加害するサカキブチヒメヨコバイの防除対策」 	日高川町	県内サカキ生産者、JA関係者、林業振興課、関係振興局林務課（40名）
12	<ul style="list-style-type: none"> ・紀州材講習会「含水率及びヤング係数の測定」 ・わかやま山菜女子会 山菜栽培・活用等研修会 ・労働力確保支援センター 林業就労サポート研修「特用林産物」 ・和歌山大学 龍神林業インターンシップ 現地体験研修会「特用林産物」 ・県公設試験研究機関交流会 シーズ発表「サカキを加害するサカキブチヒメヨコバイの防除対策」 ・南近畿林業試験研究機関会議 研修会 	<p>和歌山産業技術専門学院 場内</p> <p>場内</p> <p>田辺市龍神村</p> <p>工業技術センター</p> <p>場内、田辺市</p>	<p>和歌山県立和歌山産業技術専門学院 建築工学科 学生（11名） わかやま山菜女子会（4名）</p> <p>林業就労サポート研修受講者（6名）</p> <p>和歌山大学 観光学部 学生、特用林産生産者等（15名） 県公設試験研究機関 等（43名）</p> <p>奈良県森林技術センター・三重県林業研究所 等(10名)</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ和歌山「きのくに21」取材 特用林産物に係る研究成果報告「山の資源を活用し、地域の稼ぐ力を生み出すために」 ・農林水産研究推進事業委託プロ「省力的かつ経済効果の高い野生鳥獣侵入防止技術の開発」成果検討 研究推進会議 	<p>場内、印南町、日高川町</p> <p>オンライン</p>	<p>県庁広報課、印南町 平井わさび園、日高川町 竿本氏、イタドリ部会（15名）</p> <p>農林水産省、農研機構、外部専門家 山梨県、和歌山県等（24名）</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・第2回日高地方サカキ振興対策検討会 ・令和3年度 畜産草地試験研究推進会議 鳥獣害分科会 ・ブドウハゼ木蠟を活用した化粧品開発検討会 ・和歌山大学 龍神林業インターンシップ 成果報告会「森林・林業を活かした龍神村の地域将来ビジョン」 ・新型シカ用囲いワナ設置に係る現地検討会 ・第3回日高地方サカキ振興対策検討会「高品質サカキ・平坦地栽培実証試験」 	<p>みなべ町</p> <p>オンライン</p> <p>紀美野町</p> <p>田辺市龍神村</p> <p>田辺市本宮町</p> <p>日高川町</p>	<p>JA紀州、関係振興局林務課（10名） 農林水産省、農研機構、各都府県等（50名）</p> <p>りら創造芸術高校学校、関係企業、ブドウハゼ栽培関係者等（22名） 和歌山大学 観光学部 学生、特用林産生産者等（15名）</p> <p>和歌山森林管理署、農家獣害対策グループ、メーカー（20名） JA紀州、JA県中央会、日高川町、林業振興課、関係振興局林務課（15名）</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・ヤマモモの栽培技術・現地検討会 	上富田町	口熊野かみとんだ山桃会、上富田町役場、果樹試験場、西牟婁振興局

<ul style="list-style-type: none"> ・園芸学会 令和4年度春季大会 ポスター発表「イタドリの収穫期間の違いが収量と根茎糖度に及ぼす影響および栽培地土壌のアレロパシー活性」 ・第4回日高地方サカキ振興対策検討会「高品質サカキ・平坦地栽培実証試験」 ・ブドウハゼ木蠟、カヤ精油を活用した地域活性化に係る現地検討会 	<p>オンライン</p> <p>日高川町</p> <p>紀美野町</p>	<p>林務課 等 (10名) 大会参加者 (700名)</p> <p>JA紀州、JA県中央会、日高川町 (12名)</p> <p>東和薬品 (株)、りら創造芸術高等学校、紀美野町長、町関係者、海草振興局、林業振興課 等 (15名)</p>
--	--------------------------------------	---

4) 令和3年度研究成果の発表・公表

(1) 一般雑誌

題 名	発表者	発 表 誌
<ul style="list-style-type: none"> ・煙樹ヶ浜松林におけるマツ類枯死木の増加要因について 	<p>法眼 利幸 山下 由美子 (米光 裕) (五味 裕和) (大森 悠也) (津村 直希)</p>	<p>森林防疫 第70巻第3号</p>

※()は他の研究機関

(2) 著書

なし

(3) 学会発表・学会誌等への投稿

題 名	発表者	発 表 誌
<ul style="list-style-type: none"> ・和歌山県煙樹ヶ浜松林における2018年以降のマツ類枯死要因について 	<p>法眼 利幸 (米光 裕) (相川 拓也)</p>	<p>第133回日本森林学会 (R4.3 発表)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・クビアカツヤカミキリ飼育個体に対するスミパインMCの防除効果試験 	<p>小田 奈津子 法眼 利幸</p>	<p>第133回日本森林学会 (R4.3 発表)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・新種クマノザクラ (<i>Cerasus kumanoensis</i>) の遺伝構造 	<p>的場 彬通 (加藤 珠理) (内山 憲太郎) (松本 麻子)</p>	<p>森林遺伝育種学会第10回大会 (R3.11 発表)</p>

	(松下 範久)	
・ニホンジカを捕獲するための新しいタイプの の囲いワナの開発	(西村 光由) 法眼 利幸 (日下 昭宏)	日本哺乳類学会 (R3.8 発表)
・イタドリの収穫期間の違いが収量と根茎糖 度に及ぼす影響および栽培地土壌のアレロ パシー活性	杉本 小夜 坂口 和昭	園芸学会令和4年度春季大会 (R3.8 発表)

※()は他の研究機関

(4) 農林水産省研究会等資料
なし

(5) 新聞掲載

記事見出し	掲載年月日	掲載誌名
・イタドリ芽吹く ピーク例年より早く	R3. 4. 11	紀伊民報
・郷土山菜「ごんぱち」栽培と商品開発で山村活性化	R3. 5. 1	林業新知識
・「質的価値の発掘」パネルディスカッション開催	R3. 5. 1	和歌山特報
・白浜 沿岸部で松枯れ急増 台風の潮風害原因か	R3. 5. 11	紀伊民報
・サカキの害虫に効果 薬剤3種が農薬登録 県林試がマニ ュアル作成	R3. 5. 14	紀伊民報
・地域資源の活用へ JCIが動画配信	R3. 5. 14	わかやま新報
・外来カミキリ防除技術確立へ共同研究 県の3機関 梅・モ モの木食害で	R3. 5. 15	紀伊民報
・イタドリの優良苗販売 20日から電話予約で バイオセン ター中津	R3. 5. 16	紀伊民報
・山菜イタドリの優良苗 バイオ中津20日から電話予約受付	R3. 5. 19	日高新報
・脚光浴びる「ゴンパチ」栽培 バイオ中津が優良苗を量産 提供	R3. 5. 19	紀州新聞
・地域資源の活用考えるJCI日本 和歌山ブロック大会	R3. 6. 1	わかやま新報
・予想以上の反響 イタドリ優良系統苗が人気	R3. 6. 3	日高新報
・若さの成分たっぷり 日高川町 イタドリの加工品が人気	R3. 6. 9	日高新報
・「ブドウハゼなど地域資源に係るフォーラム」を開催	R3. 8. 15	特産情報
・イタドリ白く咲く 花使った健康茶が人気	R3. 9. 14	紀伊民報
・サカキ害虫防除マニュアル 県林業試験場ホームページで 公開	R3. 9. 17	紀伊民報
・鹿捕獲箱わな実証 愛知県豊田市 継続的な効果期待	R3. 10. 21	日本農業新聞東海版
・季節を勘違い? クマノザクラが花 田辺市中辺路町	R3. 11. 11	紀伊民報
・ホンシメジ栽培へ第一歩 県林試 ウバメガンに菌根形成	R3. 11. 17	紀伊民報
・人気のサカキ増産へ 県が日高川で技術研修会開く	R3. 12. 3	日高新報

林業試験場

・サカキブランド化推進 和歌山・技術研修会 防除や栽培方法説明	R3. 12. 15	日本農業新聞
・和大生が就業体験 サカキなどの栽培見学 龍神村	R3. 12. 16	紀伊民報
・身近にあるトラ スギノアカネトラカミキリ	R4. 1. 1	紀伊民報
・択伐のすすめ 紀州備長炭の原木林	R4. 1. 1	紀伊民報
・真妻ワサビで産域活性化 新たな栽培技術で量産へ 県林業試験場	R4. 1. 7	紀伊民報
・畑で太るワサビ試作中 県林業試験場が量産挑戦	R4. 1. 21	朝日新聞
・クマノザクラの保全へ 県林業試験場が苗木づくり研究	R4. 1. 29	日高新報
・森林生かし地域活性化 龍神村 和大生がアイデア 住民と意見交換も	R4. 2. 22	紀伊民報
・接木が結果良好	R4. 3. 5	紀伊民報
・タイプ標本木周辺を清掃、クマノザクラ開花に向け	R4. 3. 10	紀伊民報
・ブドウハゼの化粧品誕生 りら創造芸術高生 アイデア限定100個 試験販売	R4. 3. 11	読売新聞
・ホンシメジの山目指し 阪中緑化資材×県林業試験場 菌付き苗木作りに挑戦	R4. 3. 12	ニュース和歌山
・ブドウハゼのコスメ商品化 りら高生 地域産業復活目指し考案	R4. 3. 12	ニュース和歌山
・ドングリと子どもたちの取り組み 元千葉大学教授 原田久也	R4. 3. 13	紀伊民報
・ブドウハゼの化粧品 りら高生が開発、限定販売 地域産業の復活へ	R4. 3. 13	わかやま新報
・紀州材のブランド向上へ 原木市場で大規模調査 強度性能を簡易測定	R4. 3. 23	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内 容	放送年月日	放送局名
・「あかね材」であたかな明かりを (ギュギュっと和歌山)	R3. 4. 14	NHK和歌山
・イタドリ新商品で地域の活性化 ～県林業試験場の研究の取り組み～	R3. 6. 16	テレビ和歌山

水産試験場 概要

1 建物・施設・ほ場等

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」	
令和2年8月竣工 鋼製	108トン
公害調査船「しお風」	
昭和57年3月竣工 FRP製	7.95トン
調査船「しお風」	
平成9年11月進水 FRP製	2.0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㎡
多目的トイレ	11㎡
試験池	
屋外池	3,476㎡
屋内池	304㎡

2 令和3年度予算

総予算額	113,909千円
内訳	
総務管理費	68,272千円
試験研究費	42,637千円

3 令和3年度参観者

405名

4 令和3年度試験研究概要

1) 漁場効果調査

(資源海洋部、増養殖部 571千円 水産振興課からの配当 H18年度～)

[内容]

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

[結果の概要]

①表層型浮魚礁では、曳縄釣漁業の操業状況を日報に記帳する標本船調査(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)を実施した。これらのデータから得られた3漁協における浮魚礁での推定漁獲量は、カツオが61トン、その他の魚種が42トンとなった。

②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の採集調査を7月から10月にかけて計18回実施した結果、プエルルスは8月に7個体、9月に5個体、合計12個体が確認された。調査1回当たりの採集個体数は0.67個体/回であった。

2) マルアジの脂質含量と鮮度の研究

(企画情報部、資源海洋部 1,934千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2～4年度)

[内容]

マルアジ等まき網漁獲物の市場競争力を向上させるため、脂質量が多い時期及び魚体サイズ並びに鮮度の特性等を明らかにする。

[結果の概要]

マルアジのサイズ、鮮度、脂質量及び価格の関係を明らかにした。

マルアジの脂質量の簡易測定装置（フィッシュアナライザー）について検討した。

3) 漁業資源・漁場調査と情報提供

（資源海洋部 18,829千円 水産資源調査・評価推進委託事業のうち我が国周辺水産資源 H28年度～）

[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。

②漁海況情報や人工衛星海況速報(随時)を作成し、関係機関、県漁業者に情報提供した。

4) 資源管理・回復推進

（資源海洋部 1,331千円 資源管理課からの配当 H15年度～）

[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。本県沿岸漁業の重要魚種であるイサキ、クマエビ及びイセエビについて、従来から継続して実施している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い、資源量を推定し、低位・横ばいと評価した。

②クマエビについては、主要漁協の漁獲量・努力量データの収集、水深別漁場調査を行い、資源量

を推定し、低位・減少と評価した。

③イセエビについては、漁獲量調査、刺網の標本船調査を実施し、資源量を推定し、低位・減少と評価した。

5) 高度回遊性魚類調査

（資源海洋部 14,866千円 水産資源調査・評価推進委託事業のうち国際水産資源 H28年度～）

[内容]

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

[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及びクロマグロ資源管理の基礎資料として活用された。

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。

③カツオは、令和3年5月～令和4年3月に計16回、ひき縄漁船により白浜～太地沖で118尾にダートタグを装着し、放流した。このうち23尾にはアーカイバルタグ(電子標識)も装着した。放流したうち20尾が再捕され、再捕地点は15尾が和歌山県の浮魚礁周辺、5尾が熊野灘～東北沖であった。

6) 新規漁場開発

（資源海洋部 1,000千円 農林水産基礎研究 R3～R7年度）

[内容]

本県沿岸で利用されてこなかった漁場・魚種を開発するため海底地形、生息魚類の調査を行う。

[結果の概要]

①江須崎沖の調査定線において2回、古座沖において1回、海底地形調査と魚群有無の確認を実施した。

②江須崎沖の調査定線において2回、釣獲調査による魚種確認、生物データの収集を行った。

7) 養殖漁場環境調査

（増養殖部 水産試験場運営）

[内容]

魚類養殖漁場の環境を把握するため、水質及び

底質の調査を行う。

[結果の概要]

令和3年5月、9月に串本浅海漁場3定点及び須江養殖漁場4定点において、水質調査（透明度、表層・5m・10m・底層の水温・塩分・D0）を行った。また、令和3年5月、10月に同じ定点で底質調査（泥色、泥臭、泥温、AVS、マクロベントス）を行った。これらの結果、両漁場とも養殖漁場環境として概ね良好であった。

8) 餌料仔魚を給餌しないスマ種苗生産技術の開発

(増養殖部 1,577千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年度)

[内容]

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

[結果の概要]

飢餓耐性効果があるタウリンを投与したワムシを給餌し、配合飼料へ切り替える試験を行ったところ、0.75g/L投与区では受精卵1.5万粒からふ化した仔魚平均122尾が生残した。この結果は、令和2年度に実施した0.5g/L投与区の結果である平均99尾を上回ったが、有意差は認められなかった。

9) シロアマダイの種苗生産技術の開発

(増養殖部 2,600千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3～R5年度)

[内容]

高値で取引され、漁業者から資源量増大の要望が強いシロアマダイについて、種苗量産技術を開発する。

[結果の概要]

①寄生虫駆除方法の検討：シロアマダイを淡水に1分間もしくは2分間浸漬する計2試験区を設定して、1試験区/回につき3-5尾ずつ調査したところ両試験区ともに供試魚は1尾も死亡せず、淡水に2分間浸漬した供試魚は体表に寄生するほぼすべてのハダムシ（駆虫率：99.5-99.6%）を駆除することができた。一方、淡水に1分間浸漬した供試魚では体表に寄生するハダムシの駆虫率は81.8-86.2%であっ

た。

②最適な人工授精方法の検討：卵1gに対し用いる精漿液（精子50倍希釈液）の量を0.05～0.30mlで変化させたところ受精率は0.20ml以上で約60%と高い値で一定となった。また、1gあたり、0.20mlの精漿液を加え、媒精する時間を0～20分と変化させたところ、受精率は5分以上で約50～60%と高い値で一定になった。

10) 栽培漁業推進

(増養殖部 642千円 水産振興課からの配当 H17年度～)

[内容]

栽培漁業対象種であるヒラメ、イサキ等の混獲率を調査する。

[結果の概要]

本年度の混獲率は、以下のとおり

- ①ヒラメ：2.4～10.1%（体表の白黒色素斑で判定）
- ②イサキ：1.1%（鼻孔隔皮で判定）
- ③クエ：10.0%（鼻孔隔皮で判定）
- ④アワビ類：メガイアワビで58.3%（殻頂の緑色素斑で判定）

11) 漁場環境保全等モニタリング

(増養殖部 82千円 資源管理課からの配当 H22年度～)

[内容]

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

[結果の概要]

<赤潮調査>

- ①6件の赤潮を確認した。
- ②*Noctiluca scintillans*による赤潮：4月6日～8日（田辺市新庄町地先、漁業被害なし）、11月10日～12日（海南市下津町地先、漁業被害なし）、11月18日～24日（田辺湾、漁業被害なし）、*Fibrocapsa japonica*及び*Prorocentrum dentatum*による赤潮：6月18日～7月2日（田辺湾、漁業被害なし）、*Heterosigma akashiwo*、*Karenia mikimotoi*及び*Takayama sp.*による赤潮：7月5日～30日（田辺湾、漁業被害なし）、不明種（小型渦鞭毛藻）による赤潮：8月19日～20日（浦神湾、漁業被害なし）

<貝毒調査>

- ①麻痺性貝毒：県内各地の二枚貝標本から出荷自主規制値を超える麻痺性貝毒は検出されなかった。和歌浦湾において4月にAt complex(旧)A. tamarensisが県の注意基準(5cells/ml)を超えて検出された(14.7cells/ml)。他の県内各地の海水標本からも原因プランクトン(Alexandrium属)が散見されたが、低密度で推移した。
- ②下痢性貝毒：県内各地の海水標本から原因プランクトン(Dinophysis属)が散見されたが、低密度で推移した。

1 2) 魚類病害微生物の定量的検出技術の開発

(増養殖部 1,900千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R3~R5年度)

[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とともに、病害微生物の定量化を可能にするため、LAMP法(遺伝子増幅法の一つ)を用いた定量的検出系の構築を試みる。

[結果の概要]

- ①エドワジエラ症の原因細菌を検出するためのプライマーを設計した。

1 3) 水産衛生対策

(増養殖部、内水面試験地 1,544千円 消費・安全対策交付金及び県費 H25年度~)

[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等の開催及び水産用医薬品の適正使用指導等を行う。

[結果の概要]

<海面>

- ①魚病診断件数は86件、健康診断件数は38件であった。
- ②毎月1回、防疫パトロールとして県下3海域(中部、南部及び東部海域)を巡回し、養殖業者に対して魚病対策指導及び水産用医薬品適正使用指導を行った。(巡回指導回数：85回)
- ③県内の海面養殖業者に資料配布し、県内養殖衛

生対策会議に代えた。

<内水面>

- ①魚病診断件数は22件、健康診断件数は12件であった。
- ②内水面養殖場を巡回し、養殖業者に対して魚病対策指導及び水産用医薬品適正使用指導等を行った。(巡回指導回数：25回)
- ③保菌検査(アユ種苗放流前)：8件
- ④コイヘルペスウイルス検査：0件
- ⑤県内の内水面養殖業者に資料配布し、内水面養殖衛生対策会議に代えた。

1 4) 紀伊水道の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明

(増養殖部 1,000千円 漁場環境改善推進事業 H30~R4年度)

[内容]

実海域の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明を目的に、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]

和歌浦と新庄地先において飼育試験を実施し、アサリの肥満度と脂肪酸組成を調査した。肥満度は、両地先とも10~11月は10%以上で、12月は8%以下まで低下した。脂肪酸組成は、パルミチン酸、ステアリン酸、ドコサヘキサエン酸(DHA)などが検出されたが、地先間や月による違いはほとんどみられなかった。肥満度とDHA含量に有意な相関が認められ($P < 0.01$)、DHAはアサリ肥満度増加に重要な働きをしている可能性が考えられた。

1 5) 低塩分海水を用いたモクズガニ種苗生産技術の開発

(増養殖部、内水面試験地 1,613千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R2~4年度)

[内容]

モクズガニについて、低塩分海水及び淡水を用いた種苗生産技術の確立を目指す。

[結果の概要]

- ①メガロパ期における淡水飼育試験
メガロパ1日齢(ふ化から19日齢)を30L水槽に20L

の飼育水を張って15尾ずつ収容し、最終日(5日後)の生残状況を調べた。各水槽の塩分濃度は試験開始時に75%海水(24%)とし、目的の塩分濃度(24%、8%、0%)に達するまで、塩分濃度を1日あたり8%低下させた。結果、各試験区の平均生残尾数(生残率)は24%が14.3尾(95.6%)、16%が14.0尾(93.3%)、8%が14.3尾(95.6%)、0%が14.3尾(95.6%)であった。

1 6) 主要藻場モニタリング

(増養殖部 400千円 農林水産基礎研究 R3~7年度)

[内容]

本県の代表的な藻場において、潜水やドローン等の方法を用いた調査により、藻場の繁茂状況を確認する。

[結果の概要]

令和4年3月22日、比井湾の兜崎周辺において潜水による調査を実施した結果、カジメ類とホンダワラ類による群落が形成されていることを確認した。また、令和3年6月10日に白浜町見草で、7月27日に比井湾でドローンを用いた上空からの藻場調査を実施したが、海面の照り返し等により海底の様子を明瞭に観察できなかった。

1 7) アユ資源管理

(内水面試験地 420千円 内水面試験地運営 H25年度~)

[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10~1月に10回実施し、流下仔魚量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碎波帯7定点において、10~2月に12回実施し、サーフネットでのアユ等仔魚及び動植物プランクトンの採集、水温・塩分の計測を行った。調査結果から令和4年シーズンのアユ資源の動向及び特徴を把握した。
- ③遡上稚魚調査：日高川で3~5月に計5回実施した。なお、遡上数は約190万尾と推定された。

1 8) 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 R3~R7年度)

[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日高川河口に位置する煙樹ヶ浜での栄養塩は、10~12月は低く、1~2月は高い値で推移した。
- ②プランクトンの出現量は、植物プランクトンでは1月上旬に珪藻類を中心として、動物プランクトンでは11月上旬及び12月中旬にカイアシ綱を中心としてピークがみられ、カイアシ綱の中ではカラヌス目が優占した。

1 9) 水産資源調査・評価推進事業

(内水面試験地 500千円 水産資源調査・評価推進委託事業のうち国際水産資源 R元~5年度)

[内容]

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

[結果の概要]

- ①4~6月、2月~3月にかけて、シラスウナギ計196個体を採捕した。
- ②シラスウナギが最も多く採捕されたのは4月で、94個体であった。

2 0) 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年度)

[内容]

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

[結果の概要]

- ①県南部のモデル河川において、水質、底質等の河川環境を調査した。
- ②採捕されたニホンウナギにPITタグによる標識を行い放流した。
- ③年間で計326個体のニホンウナギを採捕し、再採捕率は19.3%であった。

2 1) 抗菌剤を使用しないアユ冷水病防除技術の開発 ～早期実用化への試み～

(内水面試験地 973千円 和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業 R元～3年度)

[内容]

冷水病ワクチンの効果のさらなる再現性向上と除菌技術の実用化を図る。

[結果の概要]

- ①ワクチン効果試験：浸漬試験でワクチン濃度と浸漬時間を変えた試験を実施し、低濃度でも浸漬時間を2時間とすることで一定の効果を確認した。
- ②クエン酸Na試験：アユにクエン酸Na添加飼料を投与したところ、冷水病によるへい死抑制効果を確認した。

5 一般業務概要

1) 令和3年度主要行事及び特記事項

- (1) 地域の教育機関等から要請を受け、出前授業を行った。
 - ・串本町 和歌山県立串本古座高等学校 (16名) 10月11日
 - ・和歌山市 加太小学校 (12名) 10月14日
 - ・串本町 南紀熊野ジオパークガイドの会 (25名) 11月16日

2) 令和3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 (2021-No.32～135、2022-No.1～32)

3) 令和3年度主要な技術研修及び講演等実績

月	内 容	場 所	対 象
10	・瀬戸内海区漁業種別漁業者協議会	和歌山市	漁業関係者 (12名)
11	・太平洋区漁業種別漁業者協議会	串本町	漁業関係者 (11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 (22名)
2	・県内養殖衛生対策会議	(資料配布)	海面養殖業者、漁協、大学、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 (72名)
3	・内水面養殖衛生対策会議	(資料配布)	内水面養殖業者 (19名)

4) 令和3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
・紀伊水道および紀伊水道外域におけるマルアジの脂肪含量の季節変動	武田 崇史・ 安江 尚孝	水産増殖
・和歌山県富田川水系高瀬川で採取されたユスリカと貧毛類のDNA-Barcodingによる同定	北村 章博・ 浜口 昌巳	南紀生物

(4) 農林水産省研究会等資料

題 名	発 表 者	発 表 誌
・2021年におけるカツオひき縄春漁の経過	山根 弘士	令和3年度水産資源評価・調査推進事業第1回カツオSU推進検討会資料
・2021年のカツオ漁況について	山根 弘士	令和3年度水産資源評価・調査推進事業第3回カツオSU推進検討会資料
・和歌山県におけるシイラの漁業種別水揚量の比較と漁獲漁場水温	山根 弘士	令和3年度太平洋中・南ブロック資源海洋研究会
・令和3年度中央ブロック資源評価および第1回太平洋イワシ、アジ、サバ等長期漁海況予報について	安江 尚孝・ 高橋 芳明・ 陶山 公彦	令和3年度中央ブロック資源評価会議および第1回太平洋イワシ、アジ、サバ等長期漁海況予報会議資料
・令和3年度瀬戸内海ブロックにおけるサワラ、カタクチイワシ・マダイ等の資源評価について	安江 尚孝・ 山根 弘士	令和3年度瀬戸内海ブロック資源評価会議資料
・令和3年度中央ブロック第2回太平洋イワシ、アジ、サバ等の長期漁海況予報および資源評価について	安江 尚孝・ 高橋 芳明・ 陶山 公彦	令和3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、資源評価調査担当者会議資料
・紀伊水道の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明について	諏訪 剛	令和3年度年度漁場環境改善推進事業「栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査」計画検討会議資料

・紀伊水道の栄養塩環境が二枚貝生産に及ぼす影響解明について	諏訪 剛	令和3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
・人工産アユの抱卵個体で発生した出血を伴う不明病について	河合 俊輔	第35回近畿中国四国ブロック内水面魚類防疫検討会
・令和3年度養殖衛生管理技術者養成本科基礎コース研修	内海 遼一	同研修資料
・令和3年度養殖衛生管理技術者養成本科実習コース研修	河合 俊輔	同研修資料
・和歌山県におけるニホンウナギの生息状況及び生息環境の把握	北村 章博	令和3年度環境収容力推定手法開発事業ウナギ課題計画検討会資料
・和歌山県におけるニホンウナギの生息状況及び生息環境の把握	北村 章博	令和3年度環境収容力推定手法開発事業ウナギ課題年度末報告会資料

(5) 新聞・雑誌掲載

記事見出し (内容)	掲載年月日	掲載誌名
・毛糸巻いたレンガ活用 県水産試験場 ヒジキの移植技術開発	R3. 5. 16	日高新報
・カツオケンケン漁好調 コロナ禍で安値続く 紀南主要3漁港	R3. 5. 28	紀伊民報
・浮き漁礁で標識付け放流 県水産試験場	R3. 8. 13	紀伊民報
・10年目の調査開始 串本沖 メタンハイドレート	R3. 8. 24	紀伊民報
・特選アジの出荷基準に 県水産試験場 脂質含量判断指標を作成	R4. 2. 17	日高新報
・紀南のカツオ不漁 地元漁師 燃料代高騰で「二重苦」	R4. 3. 20	紀伊民報

(6) テレビ・ラジオ放送

内容	放送年月日	放送局名
・黒潮大蛇行について (報道ランナー)	R3. 7. 22	関西テレビ放送
・和歌山県南部の海水温の上昇について (報道ランナー)	R3. 11. 15	関西テレビ放送

令和3年農作物生育概況

1 水稲（農業試験場）

田植最盛期は、平年より1日遅い6月5日であった。田植後の気温は、6月中旬に平年を上回る時期があったものの、以後は平年並に推移し8月中旬は平年より大幅に下回った。8月下旬には平年を上回り、10月上旬は高くなった。日照時間は、7月上旬に平年を大幅に下回り、7月中旬から8月上旬は平年を上回った。8月中旬及び9月中旬は平年を大幅に下回ったものの、9月下旬以降は平年を上回った。降水量は、台風の接近により8月中旬に平年を大幅に上回った。

水稲の作柄は、穂数が7月の日照不足の影響等により少なくなったものの、1穂当たりもみ数が多くなったことから全粒数は「平年並」となった。また、出穂期以降に日照不足の影響がみられたものの、その後天候に恵まれたことから登熟は「平年並」となった。これらのことから、10a当たりの収量は497kgとなった。また、農家等が使用しているふるい目幅ベースの作況指数は100となった。

被害は、中山間部を中心にいもち病の発生がみられた。

以上の結果、県内の水稲の収穫量（主食用）は3万300 tとなり、前年産に比べ1,400 t増加した。

水稲うるち玄米の検査等級は令和3年12月31日現在で、1等:45.2%、2等:49.3%、3等:4.5%、規格外:0.9%であった。また、2等以下に格付された理由は整粒不足:2.4%、形質:34.4%、着色粒:22.4%であった。

主な病虫害の発生状況は以下のとおりである。

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

2 野菜

1) 野菜（農業試験場）

1月下旬から4月上旬にかけて高温、以降は5月まではほぼ平年並みの気温で推移し、タマネギ等春野菜の生育は順調であった。6～7月はやや高温～ほぼ平年並みで推移し、梅雨入りは6月12日とやや遅く、梅雨明けはほぼ平年並となり、この間は平年より小雨となったことから、果菜類等で収穫は順調に進んだ。その後も8月上旬まではほぼ平年並みの気温で推移したが、その後、8月中旬に著しい低温、8月下旬には高温で推移し、イチゴでは株によって花芽分化時期が大きくバラつき、開花遅延が多く見受けられた。また‘まりひめ’では間欠冷蔵処理の効果が安定しなかった。9月上～中旬は低温となったが、10月上～中旬には高温となり、一部の秋冬野菜で葉のやけ等の障害がみられたものの、台風の襲来は少なかったこと、また12月中旬まではほぼ平年並みで推移したことから、多くの秋冬野菜の生育は順調であった。12月下旬～2月下旬にかけては低温で推移し、イチゴやトマト等施設果菜類では収穫の遅れがみられた。3月は、平年より高温で推移し、日

照が多かったことから、多くの品目で生育や収穫が早まった。

主な病虫害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やや多い発生であった。
- ・ キュウリべと病：冬春キュウリでは平年よりやや多い発生であった。
- ・ キャベツ菌核病：冬キャベツでは平年並、春キャベツでは平年よりやや少ない発生であった。
- ・ タマネギべと病：平年より多い発生であった。
- ・ アブラムシ類：スイカ、イチゴでは平年よりやや多い発生であった。冬春キュウリ、春キャベツ、秋冬キャベツでは平年よりやや少ない発生であった。夏秋ナスでは平年より少ない発生であった。
- ・ ハダニ類：夏秋ナスでは平年並の発生であった。イチゴでは平年よりやや多い発生であった。
- ・ コナガ：春キャベツでは平年並の発生であった。
- ・ シロイチモジヨトウ：スイカ、エンドウでは平年並の発生であった。
- ・ ハスモンヨトウ：秋冬キャベツ、夏秋ナスでは平年並の発生であった。エンドウ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、8月上中旬に雨天日が多く気温も低く推移したが、8月下旬以降は、台風による大きな被害もなく、気温、降水量もおおむね平年並みかやや高く推移したため、順調な生育となった。

秋まきハウス冬春どり栽培では、は種後～年末にかけて天候が安定し、気温も平年並みかやや高く推移したため、年内の生育は順調であり、出荷は前進傾向であった。一方、1月～2月にかけて気温が低い日が続いたことから、3月に出荷が集中するとともに、空気莢の発生が多かった。そのため、シーズン全体として、秀品の出荷量が少ない傾向となった。病害について、灰色かび病やさび病の発生は少なかったものの、3月～4月にべと病の発生が多く確認された。

露地秋まき春どり栽培では、川辺アメダス（日高川町）での観測値によると2月の気温が低く、氷点下となる日があり、各地で霜害が発生し、この時期に開花した花の結莢が不良となった。3月～4月中旬にかけて平年よりも気温が高く推移し、日照時間も多かったため、順調に生育した。4月上旬から収穫が始まり、4月中旬頃から出荷量が増加した。一方、4月下旬に降水量が多く、日照時間が少なかったため、4月下旬以降は灰色かび病が多発し、莢品質が大きく低下した。そのため、シーズン全体として、出荷量は少なかった。

3 花き

1) スプレーギク（農業試験場）

8月開花作型では、直挿し直後の5月下旬は平年より降水量が多く日照時間が短くなり、活着は良好であった。6月の気温は平年並みであったが、日照時間は中旬を除き平年よりも多く、生育は順調であった。その後、7月上旬の日照時間短縮、中旬の気温低下により生育がやや鈍化した。

1～2月開花作型では、直挿し直後の10月下旬、11月上旬は平年より日照時間がやや長く活着は良好であったが、12月末より冷え込みが厳しくなり、2月まで例年を下回る気温が続いたため、生育速度が低下した。12月上旬に定植した3月開花作型もおおむね同様の生育であった。

2) 花壇苗（農業試験場）

8月は雨天日が多く、気温・日射時間が例年以下であったため、パンジー、ビオラなどでは、発芽・活着ともに良好であった。さらに、9月の気温は平年並みであり、10月上中旬は気温の高い日が多かったが、枯死する株はほとんどなかった。

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、8月中下旬から天気が悪い日が続き気温も低く推移したので、前年で問題になった萎凋細菌病は少なく、初期生育は良好であった。10月は例年より気温が高めであったが、11月は前年より低く気温が推移したため、年内の生育は順調に進んだ。しかし、12月中旬から高い気温が続いたため、開花が促進されたため出荷が前進し、年末の出荷量は例年より少なかった。1～3月まで例年より気温が低く推移したため、収量の変動は小さく例年よりやや少なめであった。3月中旬から例年より気温が高くなったが、それまでの低温により春の彼岸の収量は例年よりやや少なめであった。3月中旬から平年より急激に気温が高くなったため、管理が不十分な圃地では草勢が急激に低下し、赤葉の発生が認められた。病害虫については、萎凋細菌病や灰色かび病、褐斑病の発生は栽培期間を通して例年より少なく、昨年、発生したてんぐ巣病も例年なみであった。生理障害である落萼はほとんど認められなかったが、1～2月にかけて赤葉の発生が多くなった。

シュッコンカスミソウでは、8月下旬に定植した圃場の切り花品質は、10月の気温が例年より高めで推移したため、年内収穫の切り花の草丈は例年より短く、枝数も少なかった。年内の収量についても例年よりやや少なかったが、昨年度より多かった。11月から3月までの気温は例年より低く推移したため、長期間にわたり出荷量は少ないまま推移し、3月までの収量は例年の6割程度であった。また、1月から3月までの気温は低く推移したため、二番花の開花は遅くなり、4月の出荷量も少なかった。病害虫については、特に大きな問題はなかった。

4 果樹

1) カンキツ (果樹試験場)

(1) ウンシュウミカン

場内の定点調査を行っているウンシュウミカンは、1月下旬から3月にかけての高温で生育が前進した。発芽期については‘ゆら早生’で3月29日と平年より5日早く、‘田口早生’で3月22日と12日早く、‘興津早生’で3月24日と10日早く、‘向山温州’で3月25日と12日早く、‘林温州’で3月30日と6日早かった。‘田口早生’および‘向山温州’については、調査開始(‘田口早生’:2001年～、‘向山温州’:1989年～)以降最も早かった。展葉期は‘ゆら早生’で4月20日と平年より2日早く、‘田口早生’で4月16日と6日早く、‘興津早生’で4月19日と4日早く、‘向山温州’で4月26日と2日遅く、‘林温州’で4月25日と1日遅かった。

各品種の開花時期について、開花始期は‘ゆら早生’で4月30日と平年より5日早く、‘田口早生’で4月27日と7日早く、‘興津早生’で4月27日と6日早く、‘向山温州’で4月30日と5日早く、‘林温州’で4月30日と5日早かった。開花盛期は‘ゆら早生’で5月4日と平年より5日早く、‘田口早生’で5月3日と6日早く、‘興津早生’で5月4日と4日早く、‘向山温州’で5月6日と4日早く、‘林温州’では5月7日と3日早かった。開花終期は‘ゆら早生’で5月10日と平年より4日早く、‘田口早生’で5月7日と6日早く、‘興津早生’で5月10日と4日早く、‘向山温州’で5月10日と5日早く、‘林温州’で5月11日と5日早かった。開花期間については10～13日と概ね平年並みで、‘ゆら早生’および‘田口早生’は1日、‘興津早生’は2日長かった。展葉期および開花期は、4月がやや低温で推移したため、発芽期時点での平年比と比較して平年値に近づいた。

生理落果について、ピーク時期は‘ゆら早生’で5月30日(平年:5月30日)、『興津早生』で5月30日(平年:5月30日)と平年並み、『林温州』は5月30日(平年:6月5日)と5日早かった。また、7月末までの合計生理落果数はすべての品種で平年より少なく、『興津早生』では平年値の1/2程度であった。

果実肥大について、『ゆら早生』は平年よりやや大きく、『興津早生』はやや小さく、それ以外の品種は概ね平年並で推移した。

果汁中糖度について、8月中旬の降雨の影響により、8月15日に‘ゆら早生’では横ばい、それ以外の品種で0.5度程度下がり、その後10月までは各品種とも平年より低く推移した。9月下旬以降の乾燥により‘ゆら早生’および‘興津早生’では10月上旬に平年よりやや高くなった。その後、『向山温州』以外で平年並～やや高い数値で推移し、収穫期には‘ゆら早生’では平年よりやや高く、『向山温州』では平年よりやや低

く、それ以外の品種は概ね平年並となった。

クエン酸含有率について、いずれの品種も減酸が早く進んだが、9月下旬以降の乾燥により収穫期にはすべての品種で概ね平年並となった。

果実着色指数について、‘ゆら早生’および‘田口早生’、‘林温州’では着色開始後1か月間は平年よりやや高く、‘向山温州’ではやや低く推移した。それ以降、すべての品種は概ね平年並で推移した。

(2) 中晩柑類

‘不知火’および‘はるみ’について、発芽期、展葉期は両品種ともに平年より早く、開花期は‘不知火’で平年より早く、‘はるみ’で概ね平年並であった。

発芽期について、‘不知火’は3月21日と平年より13日早く、‘はるみ’は3月31日と6日早かった。展葉期は‘不知火’が4月7日で平年より13日早く、‘はるみ’が4月26日で1日遅かった。

開花時期について、開花始期は‘不知火’が5月4日と平年より3日早く、‘はるみ’が5月10日で平年より1日遅かった。開花盛期は‘不知火’が5月13日で平年より1日早く、‘はるみ’が5月15日で1日遅かった。開花終期は‘不知火’が5月17日で平年より2日早く、‘はるみ’が5月20日で平年並であった。開花期間は‘不知火’は13日間と平年より1日長く、‘はるみ’は10日間と平年より1日短かった。

果実肥大について、‘不知火’は10月15日までは平年よりやや大きくその後はやや小さく推移し、‘はるみ’は平年より小さく推移した。

果汁中糖度について、‘不知火’は10月15日以降平年より高く推移し、‘はるみ’は平年より高く推移した。特に、‘不知火’は12月中旬から2月中旬、‘はるみ’は11月中旬以降の糖度が過去10年間で最も高かった。

クエン酸含有率について、‘不知火’は10月15日を除いて平年より高く推移し、3月15日に平年並となった。‘はるみ’は12月15日で平年より高くなったが、概ね平年並で推移した。特に、‘不知火’は11月中旬から2月中旬のクエン酸含有率が過去10年間で最も高かった。

果実着色指数について、‘不知火’は着色開始から完全着色まで平年よりやや遅く推移し、‘はるみ’は概ね平年並に着色が進んだ。

2) 落葉果樹

(1) カキ (かき・もも研究所)

2月から3月にかけて平均気温が高く推移したため、発芽期は、「刀根早生」で3月9日、「平核無」で3月8日、「富有」で3月13日、展葉期は、「刀根早生」で3月23日、「平核無」で3月22日、「富有」で3月29日と平年より早かった。展葉期以降、4月から5月上旬の平均気温はほぼ平年並で推移したため、満開期は、「刀根早生」、「平核無」で5月9日、「富有」で5月15日で平年よりやや早くなった。

降水量は、1月から5月まで平年並～平年より多い傾向で推移した。6月の降水量は平年の約49%と少なく、7月の降水量は平年並みで、7月17日に梅雨明けした。8月の降雨量は平年比357%の多雨となった。9月、10月は台風の影響もほぼ受けず、それぞれの降水量は平年比68%、38%となった。8月の多雨の影響を受け、後期落果や樹上軟化が多発した。

気温は、1月は平年並み、2月から3月は平年より高く推移した。その後、4月から7月の気温は平年並みからやや高く推移した。8月は、3～4半旬は晴れ間が少なく、平年より低温となった。その後9月以降は平年並から平年よりやや高く推移した。

果実肥大は「中谷早生」と「刀根早生」は7月からそれぞれ9月15日と9月30日まで平年を上回る傾向で推移した。「平核無」も10月15日までは平年を上回る傾向で推移し、その後11月1日までは緩慢であった。「富有」は7月から11月まで期間を通して平年並みの推移であった。

収穫盛期は、「刀根早生」で9月30日(平年-1日)、「平核無」で10月25日(平年-2日)、「富有」で11月20日(平年+1日)と平年並みとなった。

果実重は「刀根早生」で280g(平年比104%)、「平核無」で284g(平年比102%)、「富有」で323g(平

年比102%)であった。

「刀根早生」のバツテン果(十字型黒変果Ⅱ型)の発生程度(和歌山県農たねなし柿出荷基準のA～Eを1～5、発生なしを0とした調査樹全果の平均)は1.5で、昨年(0.2)より高かった。

病害では、角斑落葉病の発生は平年より多く、炭そ病の発生は平年よりやや多く、うどんこ病および円星落葉病の発生は平年並であった。灰色かび病の発生は「刀根早生」・「平核無」では平年並であったが、「富有」では開花期に降雨が続き、灰色かび病感染に好適な条件となったため平年より多かった。

虫害では、果樹カメムシ類の発生は平年並で、フジコナカイガラムシの発生は平年よりやや少なかった。

(2) モモ(かき・もも研究所)

1月から3月にかけて平均気温はおおむね平年より高く推移した。所内「白鳳」の発芽は3月5日で平年より7日早く、開花始期は3月24日で平年より8日早かった。開花期の気温は平年より高く推移した。受粉は順調に進んだと考えられるものの、老木や「清水白桃」等の品種では、開花後の着果率が低いものもみられた。

4月の月平均気温はほぼ平年並であった。所内「白鳳」および「清水白桃」の果実肥大調査では、両品種とも満開40日後は平年よりやや小さかったが、満開50日後はいずれもほぼ平年並みに肥大した。5月4、5半旬は平年より降水量が多かった。

所内「白鳳」の収穫盛期は7月5日で平年に比べ4日早く、前年に比べ2日早かった。「清水白桃」の収穫盛期は7月13日で平年に比べ10日早く、前年に比べ9日早かった。所内生育調査樹の果実重は「白鳳」では276gでほぼ平年並み、「清水白桃」では348gで平年より大きかった。糖度は「白鳳」では12.7度でほぼ平年並みで、「清水白桃」では11.3度で平年よりやや低かった。所内調査樹の核割れ果発生率は「白鳳」55%(前年35%)、「清水白桃」で100%(前年60%)であった。

病害では、モモせん孔細菌病の収穫期の果実発病は、晩生品種の一部は場で多発事例も見られたものの、発病果率は平年並であった。

虫害では、シンクイムシ類の7月の枝での発生は平年よりやや多かった。2019年11月に被害が初めて確認されたクビアカツヤカミキリは、2021年11月末時点において、モモ63園地163本、スモモ49園地240本他、ウメ29園地56本、サクラ7地点8本で被害が確認され、紀北地域で急激に被害が拡大している。

(3) ウメ(うめ研究所)

○うめ研究所内の概況

うめ研究所における開花前の1月の平均気温は6.7℃(平年6.3℃)と平年並みであった。「南高」開花状況は、始期が2月8日、盛期が2月12日、終期が2月24日であり、それぞれ平年に比べて2日、6日、8日早かった。また、開花期の2月の平均気温は9.6℃(平年7.4℃)と平年より高かった。開花期間は17日間で、平年より5日短かった。開花期間中におけるミツバチの活動条件を満たす日数は12日と平年と比べて3日多かった。発芽期は3月23日で、平年並みであった。

青梅の収穫期は、開始日が6月1日、盛期が6月4日、終了日が6月11日で、平年に比べ5～8日早かった。

落葉期は12月13日となり、前年に比べ3日早く、平年に比べ4日遅かった。

○産地の概況

4月の着果調査では、100節あたり果数が日高地域で平年の1.4倍程度、西牟婁地域で平年の1.3倍程度となり、全体的に良好だったが、一部園地や樹にばらつきがみられた。5月1日にひょうが降り、日高、西牟婁地域における被害金額の合計は約1億8千万円であった。

果実肥大は、4月から5月にかけて降水量が平年の2倍程度と多かったため促進されたが、6月は降水量が平年の3割程度と少なかったため鈍化し、収穫期の果実の大きさは、平年並みであった。

農林水産統計による県産ウメの収穫量は67,500t(平年62,000t)で、前年産41,300tより63%増加し、平年並みだった。

病害虫の発生状況としては、ヨコバイ類の発生による被害が拡大している。

和歌山県農林水産試験研究機関年報

令和4年 9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)
