

農林水産業競争力アップ技術開発

和歌山県の農林水産業を牽引する
新たな技術開発への取組！



令和 7 年 4 月

和歌山県農林水産部

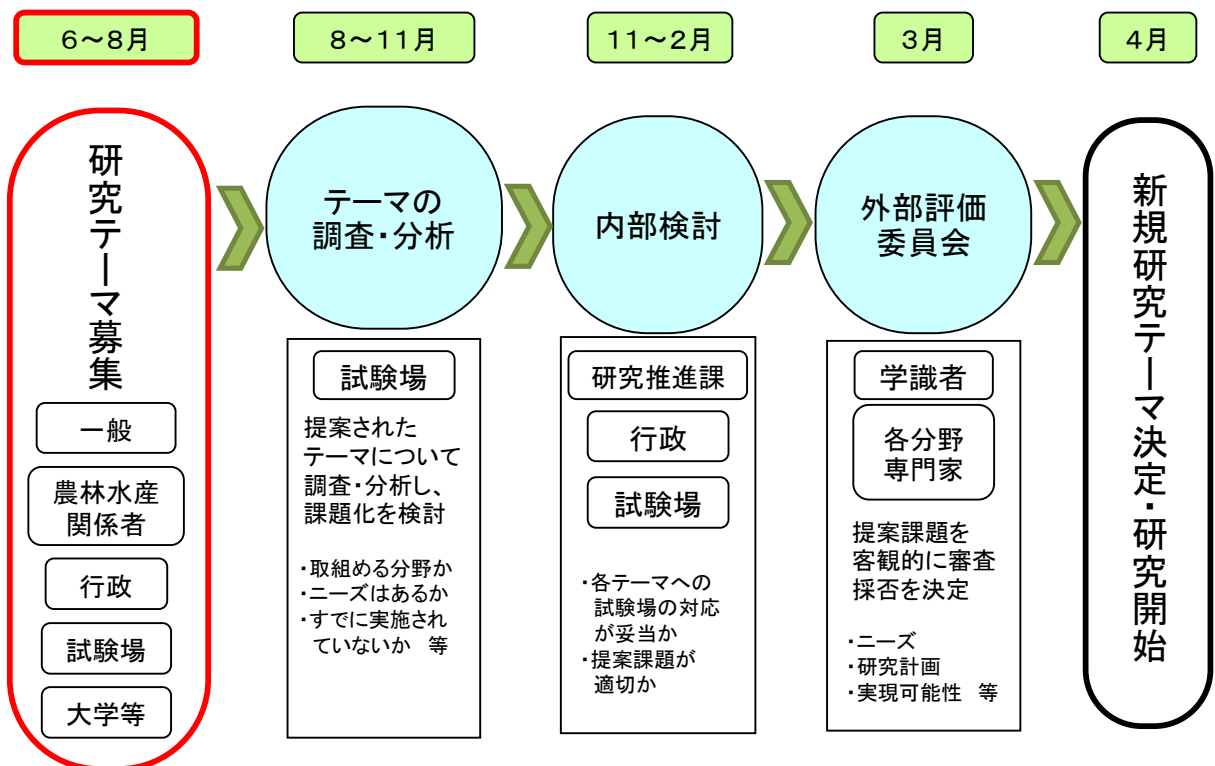
県では、生産者の所得向上につながる技術開発を加速化させることを目的として、平成24年度に「農林水産業競争力アップ技術開発事業」を創設しました。

本事業では、県内農林水産関係の各試験研究機関の研究開発に生産現場等の声を反映させるため、研究テーマについて、県の試験研究機関や行政機関に加え、一般の方や農協、森林組合、漁協等の関係者からも広く募集しています。

集まった研究テーマは、学識経験者及び農林水産業関係者から構成される外部評価委員会によって審査され、採択テーマが決定されており、令和7年度で14年目を迎え、これまで170件の研究テーマに取り組み、現在29件を実施中です。

本冊子は、現在取り組み中のテーマについて、関係者に理解してもらうために取りまとめました。皆様方からご助言や新たな研究の提案をいただくことに繋がれば幸いです。

【 研究テーマ決定フロー 】



今年度実施中の各試験研究機関の研究課題

試験研究機関	研 究 課 題 名 （ 共 同 研 究 機 関 ）	研究期間			ページ
		R7	R8	R9	
農業試験場	イチゴ‘まりひめ’高品質・多収に向けた環境制御時の効率的な養水分管理技術開発	○			1
	イチゴ‘まりひめ’の炭疽病対策	○			1
	低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系の確立	○	○		2
	夏季高温に対応したイチゴ‘まりひめ’の花芽分化遅延防止技術の確立	◎	○	○	2
暖地園芸センター	ハウス実エンドウにおける品質不良英・病害抑制のための温湿度制御技術開発（農業試験場）	○			3
	土耕での高糖度ミニトマト栽培における日射比例灌水技術の開発（農業試験場）	○	○		3
果樹試験場	傾斜地果樹園における省力的施肥技術の開発（かき・もも研究所、うめ研究所）	○			4
	カンキツにおけるドローンを用いた夏季の防除体系の確立	○			4
	立木とネットを利用した軽量なシカ捕獲用囲いワナの開発	○			5
	EUへの輸出に対応したサンショウの病虫害防除体系の確立	○			5
	サンショウの分割採収、摘心による安定生産技術の開発および台木の検討	○	○		6
	早生ミカンの着果期間延長技術の開発	○	○		6
	ウンシュウミカン‘あおさん’の出荷期間延長技術および品種識別マーカーの開発	◎	○	○	7
かき・もも研究所	カキ炭疽病の効率的防除対策の確立	○			8
	極早生「たねなし柿」の流通中に生じる早期軟化対策技術の確立（工業技術センター）	○			8
	クビアカツヤカミキリの効果的・省力的な防除技術の開発（うめ研究所）	○	○		9
	カキ‘紀州てまり’の外観品質向上技術の確立	◎	○	○	9
	モモの省力栽培のための新しい低樹高樹形の開発	◎	○	○	10
うめ研究所	温暖化に対応した梅干の高品質化技術の開発（近畿大学）	○			11
	地域別気象データを搭載したウメ生育予測技術の開発	◎	○	○	11
畜産試験場	ゲノミック育種価とホミニー飼料給与による熊野牛の脂肪質の向上（近畿大学）	○	○		12
養鶏研究所	暑さに負けない養鶏経営	○	○		13
林業試験場	建築資材メタルラスを用いた獣害防除技術の開発	◎	○	○	14
	和歌山県産無花粉スギ次世代優良品種の創出	◎	○	○	14
水産試験場	アジアカエビの養殖技術の開発	○			15
	シロアマダイにおける受精卵安定確保技術の開発ならびに種苗放流に適した魚体サイズおよび海域の検討	○	○		15
	コンブ科藻場造成技術の開発	◎	○	○	16
	表層型浮魚礁におけるカツオ漁獲量予測システムの開発	◎	○	○	16
	和歌山県河川におけるアマゴの発眼卵放流による増殖効果の解明	◎	○	○	17

※ ◎ 新規、○ 継続

① イチゴ‘まりひめ’高品質・多収に向けた環境制御時の効率的な養水分管理技術開発

R5 採択

<研究の概要>

イチゴの県オリジナル品種‘まりひめ’ブランドの維持・向上のためには糖度の維持・向上が必須であり、これまで開発した CO₂ 施用時の温度管理技術に加え、養水分管理の適正化が求められている。そこで、地上部の環境制御に合わせて植物体の要求量に応じた適正な養水分管理技術を確立する。

<実施年度>

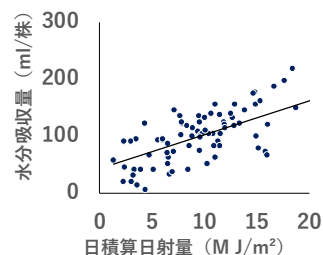
令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 適正な日射比例式給液技術の確立
- 2) 時期別の適正な給液 EC 管理技術の開発
- 3) 環境制御時の効率的な養水分管理技術の確立



‘まりひめ’高設栽培



水分吸収量は日射量にほぼ比例

<達成目標>

- ・イチゴ高設栽培における品質・収量の安定と向上
収量: 10%増 4.8t/10a (CO₂ 施用あり) → 5.3t/10a 糖度: 平均糖度 9.5 以上維持
- ・高設栽培における施肥効率の向上

② イチゴ‘まりひめ’の炭疽病対策

R5 採択

<研究の概要>

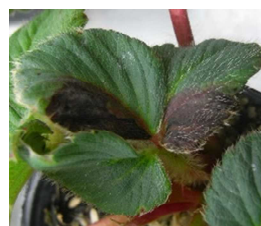
イチゴの県オリジナル品種‘まりひめ’は炭疽病に著しく弱く、育苗中に枯死する事例が頻発している。病原菌感染後の防除対策は難しいため、感染していない親株を利用して育苗することが重要である。そこで、病原菌感染リスクが低い親株育成方法を確立する。

<実施年度>

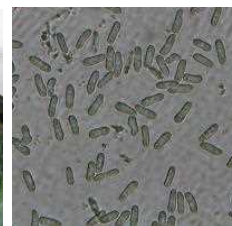
令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 感染リスク評価に基づく親株育成時期の検討
- 2) 感染リスクが低い時期の親株栽培管理手法の確立
- 3) 薬剤による効果的な感染予防方法の確立



イチゴ炭疽病



病原菌

<達成目標>

- 効果的な炭疽病対策として、病原菌感染リスクの低い親株育成方法を確立する。
→ 病原菌感染リスクの低減、苗の枯死減少により、‘まりひめ’の作付面積割合拡大

③ 低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系の確立

R6 採択

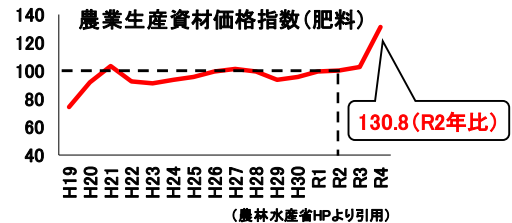
<研究の概要>

全国有数の新ショウガ産地である和歌山市では樹脂被覆肥料を用いた栽培が一般的であるが、脱プラスチックの流れを受けて、今後、樹脂被覆肥料の使用が制限される可能性がある。また、肥料価格の上昇に伴い、現場からは安価な施肥体系の確立を望む声が上がっている。

そこで、プラスチックを使用しない緩効性肥料と有機質資材を配合した価格変動の小さい安価な肥料の開発、および施用方法の検討による、低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系を確立する。



砂地ほ場で収穫した新ショウガ



農業生産資材価格指数(肥料)の推移

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) ハウス新ショウガの養分吸収特性に適合する配合肥料の開発
- 2) 新肥料を用いた施肥体系の確立と実証

<達成目標>

低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系を確立する。

- ・プラスチック使用量→100%削減
- ・施肥コスト→慣行(令和5年10月時点で約14.6万円/10a)より20～35%削減
- ・収量→慣行と同等

④ 夏季高温に対応したイチゴ‘まりひめ’の花芽分化遅延防止技術の確立

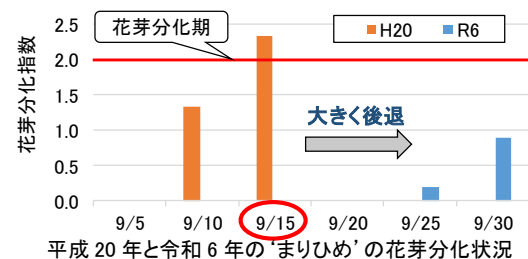
R7 採択

<研究の概要>

近年、8～10月の夏秋季の高温により、本県のイチゴ‘まりひめ’産地では花芽分化の遅延が発生し、需要期である年内収量および総収量が大きく減少し、非常に深刻な問題となっている。そこで、高温条件並びに株の栄養状態と花芽分化の関係を解明するとともに、育苗期(6～9月中下旬)と定植後(9月中下旬～)の各ステージに応じた低コスト高温対策技術および適正な栄養管理手法を確立する。



イチゴの花芽画像



<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- 1) 育苗期の高温条件に対応した‘まりひめ’の花芽分化遅延防止技術の確立
- 2) 定植後の高温条件に対応した‘まりひめ’の花芽分化遅延防止技術の確立
- 3) ‘まりひめ’の花芽分化遅延防止技術の実証とマニュアル作成

<達成目標>

高温年でも花芽分化の遅延を抑え、従来と同程度の総収量を確保

- ・第1果房の花芽を9月25日までに分化 → 年内の収量を確保
- ・第2果房の花芽を10月末までに分化 → 2月の収穫の谷間軽減

①ハウス実エンドウにおける品質不良莢・病害抑制のための 温湿度制御技術開発（農業試験場と共同研究）

R5 採択

<研究の概要>

和歌山県の実エンドウは出荷量全国1位の重要品目であるが、近年、ハウス栽培において、冬季から春季に品質不良莢や病害が多発し、大きな問題となっている。品質不良莢の抑制には日中の気温の確保が、病害の抑制には高湿度条件の回避が有効とされている。しかし、産地では細かな温湿度制御がされておらず、寒波や多雨の影響を受け、品質不良莢や病害が発生している。そこで、本研究では、実エンドウハウスに既設のハウス加温機と換気設備を積極的に活用し、品質不良莢と病害を軽減させる低コストハウス内温湿度制御技術の開発に取り組む。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1)産地の状況把握
- 2)品質不良莢・病害抑制のための温湿度条件の解明
- 3)温湿度制御手法の検討
- 4)温湿度制御による品質不良莢・病害抑制効果の検証
- 5)技術マニュアルの作成

<達成目標>

- ・加温・送風・換気の活用による低コスト温湿度制御手法の確立
- ・品質不良莢、病害の軽減による秀品出荷量の増加



②土耕での高糖度ミニトマト栽培における日射比例灌水技術の開発 （農業試験場と共同研究）

R6 採択

<研究の概要>

本県で栽培が盛んな土耕による高糖度ミニトマト栽培では、糖度を高めるため灌水量を少なくした栽培が定着しているが、土耕栽培では適正な灌水管理が難しく、過度に灌水量を抑える傾向にあり、収量が低いことが問題となっている。そこで、本研究では「土耕での高糖度ミニトマト栽培」において、基準糖度を維持したうえで、収量の向上を実現する「日射比例灌水」技術を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1)土壌環境モニタリングと灌水評価方法の確立
- 2)水分ストレス評価のための生育指標の確立
- 3)土耕での高糖度ミニトマト栽培向け日射比例灌水技術の確立
- 4)日射比例灌水マニュアルの作成

<達成目標>

- ・基準糖度を維持しながら収量向上を実現する日射比例灌水技術の確立
日射比例灌水の導入による収量 15%アップ、果実糖度 9 以上を維持
- ・灌水管理のマニュアル化



果樹試験場

① 傾斜地果樹園における省力的施肥技術の開発 (かき・もも研究所、うめ研究所と共同研究)

R5 採択

<研究の概要>

県内のミカン、ウメ、カキは栽培面積の 1/2 以上が傾斜 15 度以上の急傾斜地である。傾斜地における施肥作業は肥料の運搬および中腰姿勢での散布が重労働であるが、省力効果の高い大型の肥料散布機の導入には園地改造が必要であり、導入は平坦地の一部に留まっている。そこで、本研究では園地改造を必要とせず、また人力によるほ場内への肥料運搬を省くことを目指し、自動航行ドローンを用いた省力的な肥料散布技術を確立する。

<実施年度>

令和 5 ～ 7 年度

<研究内容>

- 1) 果樹向けドローン散布用肥料の開発
 - ・試作肥料の溶出パターンの解明
 - ・試作肥料が樹体、果実品質、収量に及ぼす影響の解明
- 2) 傾斜地園におけるドローンによる肥料散布方法の確立と実証
 - ・肥料散布方法の確立
 - ・傾斜地園における散布実証および省力、軽労効果の検証



ドローンへの肥料充填



ドローンによる肥料散布



散布後の地表面

<達成目標>

- ・省力的に散布可能な果樹共通ドローン散布用肥料の開発
- ・開発した肥料のミカン、ウメ、カキに適した散布方法および散布時期、散布量の解明

② カンキツにおけるドローンを用いた夏季の防除体系の確立

R5 採択

<研究の概要>

県内のカンキツ栽培ほ場の 47%は急傾斜地で、夏季の防除作業にかかる負担が極めて大きいことから防除の軽労化が望まれている。スマート農機であるドローンは多目的スプリンクラーに比べ導入コストが低く、動力噴霧機による手散布と比較して防除時間を大幅に削減できることから、夏季における防除の軽労化技術として期待される。しかし、夏季に発生する病害虫のうちミカンハダニにはドローンでの適用薬剤がなく、効果が高い薬剤や散布条件は未解明である。また、夏季の病害虫に対するドローンによる防除体系は確立されていない。そこで本研究では、ドローン散布によるミカンハダニの防除技術を開発するとともに、夏季の病害虫に対する防除体系を確立する。

<実施年度>

令和 5 ～ 7 年度

<研究内容>

- 1) 各種殺ダニ剤のドローン散布による防除効果及び散布条件の解明
- 2) 薬剤の高濃度での混用による防除効果、薬害の検証
- 3) 夏季におけるドローンによる防除体系の確立



ドローンによる農薬散布



ミカンハダニ雌成虫

<達成目標>

- ・ミカンハダニに対するドローンによる防除技術の開発
- ・ドローンによる夏季の防除体系の確立

③ 立木とネットを利用した軽量なシカ捕獲用囲いワナの開発

R5 採択

<研究の概要>

シカによる農作物被害は県下全域に及んでいるため、シカの捕獲数を効率的に増やすには、低コストかつ軽量で、個人が自力で簡易に設置できる新しい囲いワナの開発が急務である。本研究においては、先に開発した「獣類捕獲用ゲート」の利点を活かしつつ、囲いワナ本体を構成する素材や構造を根本的に改良した新しいタイプの囲いワナを開発する。それと並行して、止めさし（殺処分）を安全に行えるよう、捕獲したシカを確実に保定する技術も開発する。



立木とネットを利用した囲いワナ

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 新規囲いワナの開発・改良
- 2) 新規囲いワナの捕獲効果の検証
- 3) 安全性の高い保定技術の開発
- 4) 技術マニュアルの作成

<達成目標>

- ・軽量で、運搬、設置が容易な持続的に捕獲可能な囲いワナの開発
- ・シカを安全に殺処分するため、シカの動きを止める保定技術の開発
- ・開発された技術を速やかに現場へ普及するため、マニュアルを作成

④ EU への輸出に対応したサンショウの病害虫防除体系の確立

R5 採択

<研究の概要>

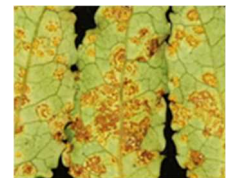
本県のサンショウの生産量は日本一であり、国内のみならずヨーロッパ（以下、EU）での評価が高いため、輸出品目として有望である。しかし、EUの農薬残留基準は日本と異なり、従来の防除体系では一部の農薬が残留基準値を超過し問題となる。そこで本研究では、サンショウ栽培で基幹防除が必要なさび病とチャノキイロアザミウマにおいて、残留基準値を超過する農薬を使用しない代替技術を選抜し、EUへの輸出に対応した防除体系を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 代替技術の有効性の検討
 - ・代替薬剤散布における防除回数と防除時期の検討
 - ・物理的防除法における処理時期や防除効果、果実品質への影響解明
- 2) 残留基準値を超過しない収穫時期の解明
 - ・農薬散布後の定期的作物残留分析
- 3) 新たな防除体系の実用性の検証
 - ・1)、2)の知見から構築した新防除体系の検証



さび病発病葉



チャノキイロアザミウマ被害果

<達成目標>

- ・EUの農薬残留基準値を超過せず、従来の防除体系に比べて同等以上の実用性を示すサンショウの病害虫防除体系の確立

⑤ サンショウの分割採収、摘心による安定生産技術の開発および台木の検討

R6 採択

<研究の概要>

近年、サンショウの需要は高まりつつあり、取引価格は上昇傾向にある。一方で県内産地では、隔年結果により生産量が不安定、幼木の樹勢が弱り樹冠拡大しにくい等の問題があり、対策が求められている。そこで本研究では、サンショウの分割採収(生サンショウの時期に一部を収穫すること)、摘心による安定生産技術を開発するとともに、台木の違いによる幼木の生育特性を解明する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 連年安定生産技術の開発
 - ・適正分割採収割合の検討
 - ・摘心処理による樹体への影響
- 2) 台木の検討
 - ・台木の違いが樹体生育に及ぼす影響
 - ・台木品種の特性解明

<達成目標>

- 1) 連年安定生産可能な着果管理方法を確立する。
- 2) 早期樹冠拡大に適した台木を明らかにする。



‘ブドウサンショウ’ 果実



サンショウ幼木(2年生)

⑥ 早生ミカンの着果期間延長技術の開発

R6 採択

<研究の概要>

早生ミカンは11月を中心に収穫される本県を代表するウンシュウミカンであるが、品質向上を狙い着果期間を延長して12月以降に収穫する栽培方法が一部で取り組まれており、市場評価も高い。しかしながら、着果期間を延長するとクラッキングをはじめとする果皮障害の発生や着果負担が継続することによる樹勢低下が課題となる。そこで本研究においては、着果期間の延長で課題となるクラッキング軽減技術および収穫後の樹勢回復技術を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 着果期間の延長が果実品質および樹体栄養に及ぼす影響
 - ・着果期間の延長による果実品質および樹体栄養の変化の解明
 - ・時期によるクラッキングの発生状況の解明
- 2) クラッキング対策技術および収穫後の樹勢回復技術の確立
 - ・植物成長調節剤を用いたクラッキング対策技術の確立
 - ・尿素有の葉面散布による樹勢回復技術の確立



正常果(左)とクラッキング発生果(右)

<達成目標>

- ・12月に早生ミカンを安定して出荷するためのクラッキング軽減技術および樹勢回復技術を確立する。

⑦ ウンシュウミカン ‘あおさん’ の出荷期間延長技術および 品種識別マーカーの開発

R7 採択

＜研究の概要＞

既存の晩生品種の流通は2月上旬以降減少し、これ以降の時期では高単価が期待出来る。そこで、‘あおさん’を3月以降に出荷するための適切な収穫時期や貯蔵方法を確立する。

また、これまでウンシュウミカンにはDNAによる判別が出来ず、穂木や苗木が流出しても品種の特定は困難であったため、‘あおさん’を他のウンシュウミカンと識別可能なマーカーを開発する。

＜実施年度＞

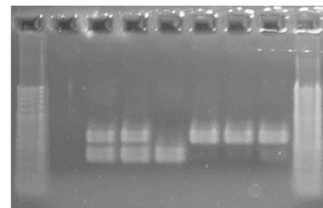
令和7～9年度

＜研究内容＞

1. 出荷期間延長技術の開発 ‘あおさん’の被覆資材貯蔵
 - 1) 収穫時期が果実品質等に及ぼす影響の解明
 - 2) 3月以降の出荷を可能にする長期貯蔵技術確立
2. ‘あおさん’品種識別マーカーの開発
 - 1) 塩基配列の違いに基づくマーカーの開発
 - 2) 遺伝子発現の違いに基づくマーカーの開発



‘あおさん’果実



品種識別マーカーのイメージ

＜達成目標＞

- ・果実品質や樹の栄養状態に悪影響を及ぼさない限界まで収穫時期を遅らせるとともに適切な貯蔵技術を組み合わせることにより、3～4月でも高品質な果実を出荷できるようにする。
- ・‘あおさん’を識別可能な品種識別マーカーを1つ以上開発する。

① カキ炭疽病の効率的防除対策の確立

R5 採択

<研究の概要>

近年、カキ‘富有’においてカキ炭疽病の発生が増加傾向にある。本病は果実が発生すると商品価値が著しく損なわれ減収となるため、防除対策の確立が強く望まれている。現状では耕種的な対策として発病残渣のほ場外への持ち出しが推奨されているが、持ち出し作業が生産者の負担となっている。また、発生菌種ごとの有効農薬については明らかになっていない。そこで、本研究では発病リスクに基づく発病残渣の簡便な処理方法の確立および菌種ごとの有効防除薬剤の選定に取り組み、これらの技術の組み合わせによる効率的な防除対策を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 発病リスクに基づく、発病残渣の簡便な処理方法の確立
- 2) 病原菌の菌種構成の解明、菌種に応じた有効薬剤の選定
- 3) ほ場での防除効果の解明



カキ炭疽病

<達成目標>

- ・カキ炭疽病の発生生態に基づいた総合防除体系の確立

② 極早生「たねなし柿」の流通中に生じる早期軟化対策技術の確立 (工業技術センターと共同研究)

R5 採択

<研究の概要>

9月上旬から出荷される‘中谷早生’などの極早生「たねなし柿」は高単価で取引されることから、栽培面積が増加している。しかし、流通中に熟柿状になる早期軟化が問題となり、カキ産地の信頼に関わる喫緊の課題となっている。現状では有孔ポリ袋包装や防湿段ボールによる対策が行われているが軟化の発生を抑えきれない。そこで、鮮度保持剤である 1-MCP と有孔ポリ袋包装＋防湿段ボールによる対策を駆使した総合的な軟化対策技術および AI を用いた早期軟化予測判別技術を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 1-MCPおよび有孔ポリ袋包装＋防湿段ボールによる総合的な軟化対策技術の確立
- 2) AIによる早期軟化果実の予測判別技術の開発
- 3) 軟化対策マニュアルの作成



流通中に生じる早期軟化

<達成目標>

- ・早期軟化による損失額を 80%以上削減
- ・80%以上の精度で早期軟化を予測判別する AI モデルの作成

③ クビアカツヤカミキリの効果的・省力的な防除技術の開発 (うめ研究所と共同研究)

R6 採択

<研究の概要>

クビアカツヤカミキリによるウメ、モモ、スモモ等への被害が和歌山県で拡大している。樹木を保護するためには幼虫による被害を受けないように対策する必要がある。本研究では、(1)殺卵技術、(2)忌避技術、(3)殺成虫剤の耐雨性・残効性向上技術を開発する。また、ウメ産地では急傾斜地が多く省力的な防除方法が求められるため、(4)スプリンクラーやドローンによる農薬散布方法を検討し、省力的な防除方法を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 殺卵技術の開発
- 2) 忌避技術の開発
- 3) 殺成虫剤の耐雨性や残効性を向上させる技術の開発
- 4) 省力的な防除方法の確立



クビアカツヤカミキリ成虫(♂)

<達成目標>

- ・殺卵率90%以上の殺卵技術の開発
- ・処理10日後まで忌避率80%以上の忌避技術の開発
- ・殺成虫剤の耐雨性・残効性を30%以上向上させる技術の開発
- ・ウメ産地における省力的で効果的な防除方法の確立

④ カキ‘紀州てまり’の外観品質向上技術の確立

R7 採択

<研究の概要>

県カキオリジナル品種‘紀州てまり’は他品種に比べて日焼けやカキ灰色かび病の発生が多く、秀品率の低下や規格外品の増加により収益性が低下している。そこで、日焼けに対して樹勢の維持および袋掛けによる障害果の発生を軽減する技術を確立する。また、カキ灰色かび病に対して有効な薬剤の選定、効果的な防除時期を明らかにし、防除技術を確立する。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- 1) 日焼け対策技術の確立
- 2) カキ灰色かび病防除技術の確立



日焼けによる汚損



カキ灰色かび病

<達成目標>

- ・等級低下につながる日焼け果の発生率5%以下とする栽培技術の確立
- ・カキ灰色かび病の発病果率10%以下とする防除技術の確立

＜研究の概要＞

和歌山県のみも栽培は、高齢化や担い手減少に伴う労力不足により、栽培面積や生産量が減少している。そこで、省力的に管理可能なみもの低樹高樹形を開発する。そして、果実品質や収量性、作業時間等を慣行樹形と比較し、新樹形の経済性を解明する。最終年度に普及促進のため、栽培マニュアルを作成する。

＜実施年度＞

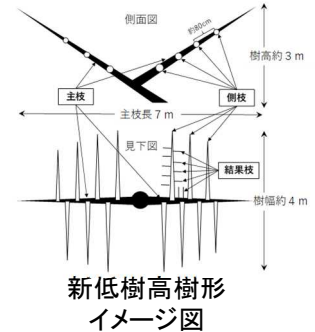
令和7～9年度

＜研究内容＞

- 1) 新低樹高樹形栽培技術の開発
- 2) 新低樹高樹形が経済性に及ぼす効果の解明
- 3) 新低樹高樹形栽培マニュアルの作成



新低樹高樹形試作樹



＜達成目標＞

- ・高さ2.5m以下の着果量を全体の70%以上（慣行樹形では30～40%）
- ・着果管理等の高所作業を必要とする作業時間の30%削減および脚立使用時間の50%削減
- ・慣行樹形と比較した果実品質、圃場あたりの収量性は同等、初期収量については約2倍
- ・新樹形導入のための資材費は35万円/10a以内
- ・「新低樹高樹形栽培マニュアル」を作成

① 温暖化に対応した梅干の高品質化技術の開発（近畿大学と共同研究）

R5 採択

<研究の概要>

近年、温暖化に伴い夏秋季の気温が高い傾向であり、梅干の規格外品（日焼け果、黒変果等）の増加が問題になっている。また、加工業者が望まない赤みの大きい梅干の発生も同様に問題になっており、さらにこのような梅干は機能性成分プロアントシアニジンも低くなる。そこで、それらの対策技術として有効と考えられる遮光・遮熱資材について適切な資材や被覆時期を明らかにすることにより、規格外品の低減を図るとともに、生産者の収益向上をめざす。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) ハウス干しでの遮光、遮熱資材の利用が梅干品質に及ぼす影響解明
- 2) 乾燥時の温度および光強度の違いが梅干の機能性成分に及ぼす影響解明
- 3) 現地での実証

<達成目標>

- ・規格外品の低減による収益向上
- ・加工業者のニーズに合った加工原料提供による収益向上
- ・梅干の機能性成分に関する新たな情報発信



日焼け果（規格外品）



干す前 無遮光 遮光
日射の強弱と梅干表面色

② 地域別気象データを搭載したウメ生育予測技術の開発

R7 採択

<研究の概要>

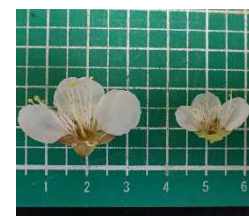
近年、温暖化によりウメの安定生産が困難になっている。暖冬年のウメでは開花数の減少や受粉能力を欠き結実に至らない不完全花の増加が発生し、深刻な不作が問題となっている。また、ウメ生育期間中にも高温となる年が発生し、収穫適期の見極めが難しくなっている。そこで、収穫量の安定のために園地単位で開花時期、不完全花発生の危険度および収穫期の予測ができる技術を開発する。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- 1) 地域別温度予測技術の高精度化とウメ開花予測モデルへの実装
- 2) 「南高」不完全花発生危険度予測プログラムの開発
- 3) ウメ収穫期予測プログラムの開発



‘南高’花器
(左：完全花、右：不完全花)

<達成目標>

- ・ウメ開花および収穫期予測プログラムの平均誤差を±3日以内とする。
- ・不完全花発生危険度予測を80%以上の精度で行うプログラムを開発する。
- ・上記プログラムをMicrosoft Excel形式で開発し関係機関に配布する。

① ゲノミック育種価とホミニー飼料給与による熊野牛の脂肪質の向上 (近畿大学と共同研究)

R6 採択

<研究の概要>

本県は県産ブランド牛肉「熊野牛」の今後の改良方針として、脂肪質のゲノミック育種価(G 育種価)を活用し、牛肉の風味や口どけに関与するとされている一価不飽和脂肪酸(MUFA)割合を高め脂肪質を向上させることを決めた。そこで、牛肉 MUFA に対するG育種価および給与飼料の効果を明らかにして、高い MUFA 割合の「熊野牛」の効率的生産を目指す。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 脂肪質の G 育種価と牛肉 MUFA 割合の関連の調査
- 2) 脂肪質の G 育種価とホミニー飼料給与の組み合わせによる枝肉成績、牛肉 MUFA 割合および理化学特性への影響の調査
- 3) MUFA 割合が異なる熊野牛の消費者型官能評価

<達成目標>

- ・脂肪質の G 育種価と牛肉 MUFA 割合との関連の解明
- ・牛肉 MUFA 割合に対する脂肪質の G 育種価およびホミニー飼料給与の効果の解明
- ・MUFA 割合 60 %以上の熊野牛の効率的生産



① 暑さに負けない養鶏経営

R6 採択

<研究の概要>

地球温暖化は年々深刻化しており、採卵鶏経営においても暑熱ストレスによる生産性低下が問題となっている。生産現場ではこれまで以上に効果的な暑熱対策が求められていることから、環境資材と飼料添加物を組み合わせ、費用対効果の高い飼養技術を開発する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 令和6年度研究で単独使用における費用対効果の高かった環境資材（ミスト、石灰乳）および飼料添加物（梅抽出物 Bx70、重曹）を組み合わせた基礎データ収集
- 2) 環境資材と飼料添加物の費用対効果の高い組み合わせの検証

<達成目標>

- ・ 日産卵量 56.7g/日/羽以上、規格外卵率 1.0%以下
- ・ 3年以内にコストを回収できる飼養モデル
- ・ 各資材の特徴、飼養モデルをマニュアル化し、普及を促進



暑さによる喘ぎ呼吸



ミスト噴霧

林業試験場

① 建築資材メタルラスを用いた獣害防除技術の開発

R7 採択

<研究の概要>

林業不況下、獣害対策の経済的負担の大きさなどにより再造林放棄地が増加してきている。一般的に林業で用いられる防護ネット柵は1箇所破損で全滅するリスクがあり、維持管理に労力とコストがかかる。単木的な防護資材は全滅するリスクは低いが高コストである。また既存の防護資材はほぼ樹脂製であり、環境問題となるリスクを否定できない。今回、ウバメガシ萌芽の食害防除で効果のみられた、安価な建築資材メタルラスを用いた植栽苗木の低コスト防除技術を開発する。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- 1)メタルラスの形状等による防除効果試験
- 2)メタルラスの設置方法
- 3)メタルラスや植栽苗の管理方法

<達成目標>

- ・新たな獣害防除技術による被害および対策コストの削減
- ・環境負荷を減らすことで林業のイメージアップ
- ・森林ボランティアや他分野への導入および活用

筒状にしたメタルラスを
設置したヒノキ苗木



獣類による
食害防除効果試験



② 和歌山県産無花粉スギ次世代優良品種の創出

R7 採択

<研究の概要>

花粉症は国民の4割以上が患っている「国民病」とされている。和歌山県では県土の約4割がスギ、ヒノキの人工林を抱えており花粉の発生源となっている。このことから無花粉や少花粉などの花粉症対策品種への転換が求められている。現在、花粉症対策品種として登録されたものの中に和歌山県由来のものはまだない。数十年にわたって大雨や台風、乾燥などの気候にさらされる林木にとって、その土地に数世代にわたって生育する家系の遺伝子を受け継ぐことは、重要な品質の担保となる。そこで和歌山県の精英樹を掛け合わせた無花粉スギを創出することで、花粉症対策品種への転換を加速し、県民の生活向上と林業の活性化を促す。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- 1) 無花粉スギ品種登録のための調査及び選抜
- 2) 花粉親の選抜
- 3) 次世代の創出と遺伝子分析

<達成目標>

- ・和歌山県由来の無花粉スギの品種登録及び普及
- ・遺伝的多様性の高い次世代型無花粉スギの作出



通常スギ雄花



無花粉スギ雄花



① アシアカエビの養殖技術の開発

R5 採択

<研究の概要>

アシアカエビ(標準和名:クマエビ)は、クルマエビ科(ウシエビ属)に属する市場価値が高いエビの一種である。アシアカエビは紀伊水道で主に秋季から冬季に小型底びき網漁業で漁獲され、和歌山県はアシアカエビの産地として全国的に知られている。

しかし、近年、その漁獲量は大きく減少しており、資源状態は低位、資源動向は減少と考えられている。和歌山県産アシアカエビは需要があるにも関わらず、市場に供給できない状態となっていることから、その供給を支えるためにアシアカエビの養殖技術を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 種苗量産技術の開発
- 2) 養殖技術の開発

<達成目標>

- ・アシアカエビを養殖する技術の開発



アシアカエビ

② シロアマダイにおける受精卵安定確保技術の開発ならびに種苗放流に適した魚体サイズおよび海域の検討

R6 採択

<研究の概要>

シロアマダイは魚価が高く、漁業関係者から漁獲量の増大が望まれていることから、和歌山県栽培漁業基本計画(平成28年度以降)において、種苗の生産及び放流について技術開発を推進する魚種に指定されている。水産試験場は平成30年度から種苗生産技術の開発を行い、令和4年度には約1万尾、令和5年度には約2万尾の種苗生産に成功した。シロアマダイの種苗生産技術を獲得したが、親魚を天然個体に依存しているため、良質な受精卵の確保が不安定である。そこで、本研究では、養成親魚を用いた受精卵安定確保技術の開発を行う。また、シロアマダイの稚魚はその生態がほとんど知られていないことから、種苗放流に適した魚体サイズや海域を解明する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 養成親魚における採卵時期、飼料および飼育環境が卵質に及ぼす影響の解明
- 2) 底生期稚魚の逃避能力の発達および生息域の解明



シロアマダイ稚魚

<達成目標>

- ・シロアマダイにおける受精卵安定確保技術を開発するとともに、種苗放流に適した魚体サイズおよび海域を解明する。

③ コンブ科藻場造成技術の開発

R7 採択

<研究の概要>

海水温の上昇による磯焼けが本県でも進行しており、特に本県南部におけるコンブ科藻場は壊滅的な状況となっている。このような状況において、黒潮からの暖水波及により高水温にさらされ消滅したと考えられていた海域で、カジメがまとまった規模で維持されていることが令和6年に確認された。

そこで本研究では、維持カジメ配偶体・孢子体について室内実験を行い、高水温耐性等について明らかにする。加えて、維持海域とその周辺海域等の物理環境要因の比較検討と、植食性魚類の行動計測を行い、維持海域でカジメが食害に合わずに維持されている原因を明らかにする。その上で、磯焼けの著しい本県南部でのコンブ科藻場再生を目指し、コンブ科海藻の藻場造成適地の選定基準を作成する。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- (1)維持カジメの高水温耐性の検証
- (2)維持海域の特異性の検証
- (3)コンブ科海藻の造成適地選定基準の作成



カジメ藻場

<達成目標>

- ・維持カジメの高水温耐性等の解明と食害に合わないコンブ科藻場環境の解明
- ・コンブ科海藻における藻場造成の適地選定基準の作成

④ 表層型浮魚礁におけるカツオ漁獲量予測システムの開発

R7 採択

<研究の概要>

カツオは本県を代表する魚種であり、県内沿岸に設置されている表層型浮魚礁（以下、浮魚礁）はカツオの主要な漁場となっている。しかしながら、浮魚礁にカツオがどれだけ集まっているかは分からず、漁業者からも知りたいという強い要望があるため、本研究では浮魚礁に魚群探知機搭載ブイを設置し、取得したデータを用いて漁獲量予測システムの開発を行い、同時に漁業者への情報発信をすることを目的とした。漁場探索時間や燃料・餌代の削減に繋がり、大型魚を選択して漁獲することによる収益向上、労力負担の軽減が見込まれる。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

- 1) 浮魚礁におけるカツオ来遊実態の把握
 - ・魚探ブイの設置と魚探映像の取得
 - ・標本船調査
 - ・物理的要素と魚群分布の関係の把握
- 2) カツオ漁獲量予測式の作成と漁獲量予測システムの開発



表層型浮魚礁

<達成目標>

- ・浮魚礁における「カツオ漁獲量予測システム」を開発し、漁業者に情報発信を行う。

⑤ 和歌山県河川におけるアマゴの発眼卵放流による増殖効果の解明

R7 採択

<研究の概要>

アマゴは県内河川の渓流域に生息するサケ科魚類であり、遊漁の対象として親しまれている。近年はアユの遊漁料収入が落ち込む中、ルアー釣りの人気などでアマゴの遊漁料収入は増収傾向にあり、アマゴの増殖は今後重要性を増していくことが予想される。

県内ではアマゴは主に稚魚放流によって増殖されているが、他の手法に発眼卵放流が挙げられる。発眼卵放流は稚魚放流に比べ、放流作業が簡便であり、増殖効果や費用対効果に優れるとする報告もあるが、県内河川でその効果を検証した研究例はなく、現場への普及も進んでいない。そこで、本研究では、発眼卵と稚魚を県内2河川に放流し、それぞれの増殖効果の把握と費用対効果の比較を行い、発眼卵放流の普及に向けたデータを収集することを目的とする。

<実施年度>

令和7～9年度

<研究内容>

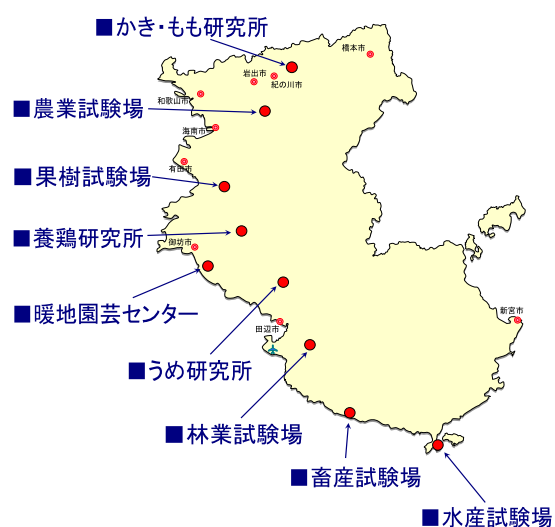
- ・稚魚放流と発眼卵放流を紀北の貴志川と紀南の古座川の上流域で行い、標識再捕法により放流魚の残存率を比較。
- ・2年目は試験区間を入れ替え放流を行い環境差を補正



アマゴ

<達成目標>

- ・県内河川におけるアマゴ発眼卵放流の増殖効果の解明



試験場名	(所在地)	電話番号
農業試験場	(紀の川市)	0736-64-2300
暖地園芸センター	(御坊市)	0738-23-4005
果樹試験場	(有田川町)	0737-52-4320
かき・もも研究所	(紀の川市)	0736-73-2274
うめ研究所	(みなべ町)	0739-74-3780
畜産試験場	(すさみ町)	0739-55-2430
養鶏研究所	(日高川町)	0738-54-0144
林業試験場	(上富田町)	0739-47-2468
水産試験場	(串本町)	0735-62-0940
研究推進課	(和歌山市)	073-441-2997