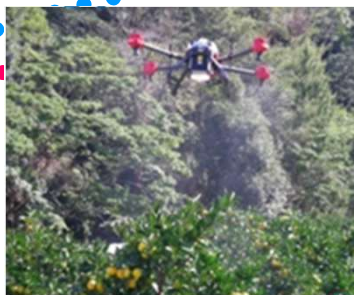


農林水産業競争力アップ技術開発

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 8 年 4 月

和歌山県農林水産部

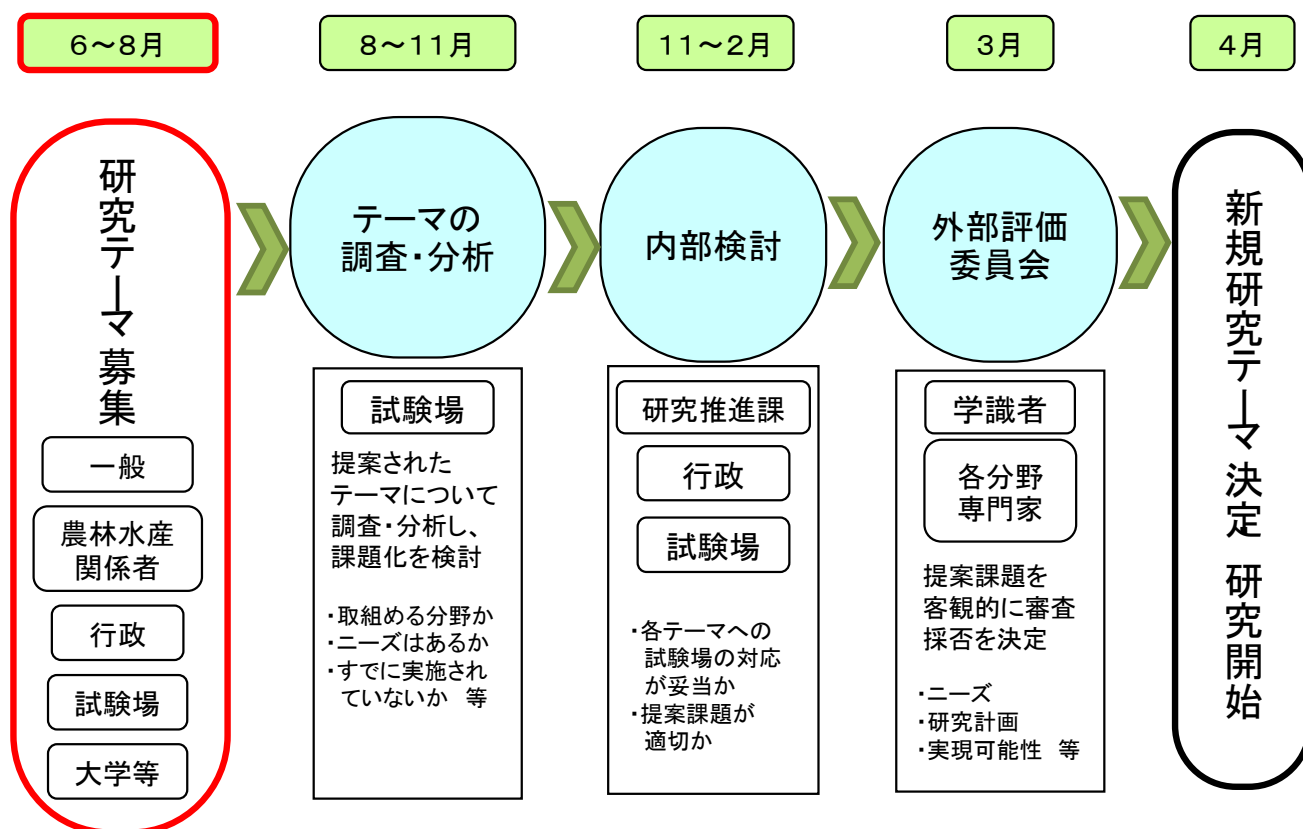
県では、生産者の所得向上につながる技術開発を加速化させることを目的として、平成24年度に「農林水産業競争力アップ技術開発事業」を創設しました。

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8年度で15年目を迎え、これまで181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
		R8	R9	R10	
農業試験場	低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系の確立	○			1
	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	○	○		1
	スプレーグ県オリジナル新品種‘紀州サマーリンド’の高品質安定生産技術の開発	◎	○	○	2
暖地園芸センター	土耕での高精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
	夏秋季の高温にも負けない！スターチスの年内安定生産技術の開発	◎	○	○	3
	点滴養液灌水によるスターチスの赤変矮小化抑制技術の開発(農業試験場)	◎	○	○	4
果樹試験場	早生ミカンの着果期間延長技術の開発	○			5
	サンショウの分割採取、摘心による安定生産技術の開発および台木の検討	○			5
	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	○	○		6
	ウンシュウミカンのそうか病と黒点病に対する効率的な防除法の確立	◎	○	○	6
	ウンシュウミカンの生育期間中におけるドローンによる病害虫の体系防除技術の開発	◎	○	○	7
かき・もも研究所	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)	○			8
	カキ‘紀州てまり’の外観品質向上技術の確立	○	○		8
	モモの省力栽培のための新しい低樹高樹形の開発	○	○		9
	炭酸ガス処理に代わる渋柿の脱渋技術の開発	◎	○	○	9
	近年の多雨に対応したカキ主要病害の防除効果向上と防除指標の策定	◎	○	○	10
うめ研究所	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
	‘露茜’片側一文字仕立てにおける片側交互結実および省力安定生産技術の開発	◎	○	○	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
	紀州スギ厚板を活用した高耐力水平構面の開発	◎	○	○	15
水産試験場	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	○			16
	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	○	○		17
	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
	地域特産巻貝マガキガイの生態解明及び種苗生産技術開発	◎	○	○	18
	未利用海藻を利用したアユ養殖用飼料の開発	◎	○	○	18

※ ◎ 新規、○ 継続

農業試験場

① 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

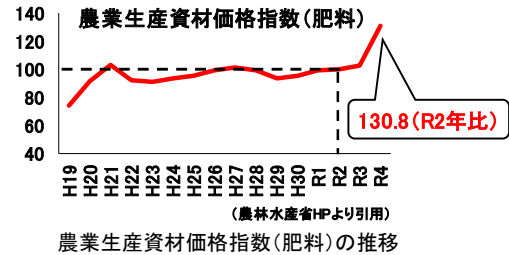
<研究の概要>

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



<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

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

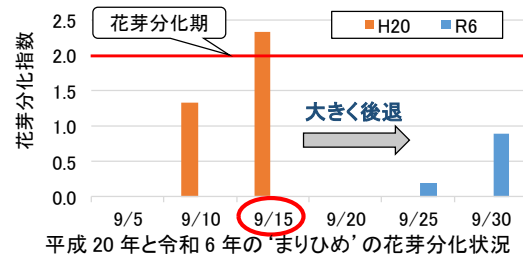
R7 採択

<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

③ スプレーギク県オリジナル新品種 ‘紀州サマーリンド’ の高品質安定生産技術の開発

R8 採択

<研究の概要>

令和6年に育成した夏秋系スプレーギク新品種‘紀州サマーリンド’は、過度な草丈伸長が生じやすい品種であり、作業性向上のための草姿改善技術の確立が求められている。また、近年の夏季高温期の早期化、長期化により6、10月に出荷する秋系品種の切り花品質低下が問題となってきており、現場では夏秋系品種の6、10月出荷作型が検討され始めている。

そこで、効果的な草姿改善技術と、6、10月開花作型に対応した栽培技術を確立し、長期間にわたる高品質な切り花生産技術のマニュアル化を行う。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 効果的な草姿改善技術の確立
- 2) 作型延長技術の確立
- 3) 現地実証と高品質安定生産技術のマニュアル化

<達成目標>

- ・切り花長: 120～130cm ➡ 100～110cm(主要品種と同程度)
- ・作型延長: 7～9月 ➡ 6～10月



‘紀州サマーリンド’



‘紀州サマーリンド’の草姿
(左)主要品種‘セイレウカ’、
(右)‘紀州サマーリンド’

暖地園芸センター

① 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>

本県の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、過度な灌水量の減少による収量低下が問題となっている。

本研究では、土耕での高糖度ミニトマト栽培において、果実糖度を維持し、収量をアップでき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) 根域分布や土壌水分の実態把握
- 2) 水分ストレスと生育、収量、果実糖度の関係解明



<達成目標>

- ・果実糖度を9度以上に維持し、収量を15%アップ
- ・日射比例灌水のマニュアル作成

② 夏秋季の高温にも負けない！スターチスの年内安定生産技術の開発

R8 採択

<研究の概要>

本県のスターチス栽培では、近年、夏秋季の高温による11月、12月の収量減少が問題となっている。

本研究では、高温期の定植に適した品種選定、遮熱・遮光資材の活用、定植前における苗の温度処理、電照処理などを組み合わせた生産現場で活用できる年内安定生産技術を確立する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 早期定植作型に適した抽苔安定品種の選定
- 2) 高温期での遮熱・遮光処理による抽苔促進技術
- 3) 電照処理による抽苔促進技術
- 4) 年内安定生産実現のための栽培実証



抽苔しない株

抽苔した正常株

<達成目標>

- ・脱春化発生率 0%
- ・11、12月の収量を10a当たり10,500本から15,200本に増加
- ・年内安定生産技術のマニュアル作成



③ 点滴養液灌水によるスターチスの赤変矮小化（せきへんわいしょうか）抑制技術の開発（農業試験場と共同研究）

R8 採択

<研究の概要>

近年、スターチスの産地では、赤変矮小化した株（大きくなりず葉が赤変する生育不良株）が多発し、切り花の品質低下と収量減少が問題となっている。

本症状の一因は窒素不足によるものと考えられるが、窒素を過剰に施肥すれば切り花品質が低下し、窒素吸収させるための灌水を過剰に行えば、病害が発生する恐れがある。

本研究では、適正な窒素施用量と灌水量を明らかにし、赤変矮小化を抑制できる点滴養液灌水技術を確立する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 赤変矮小化を抑制できる窒素施用量と灌水量の解明
- 2) 点滴養液灌水技術の開発と技術の現地実証

<達成目標>

- ・赤変矮小化株の発生率 5%以下で、収量を 20%アップ
- ・点滴養液灌水技術のマニュアル作成



赤変矮小化株 正常株

果樹試験場

① 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。

② 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



‘ブドウサンショウ’ 果実



サンショウ幼木(2年生)

<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。

③ 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。



‘あおさん’の被覆資材貯蔵



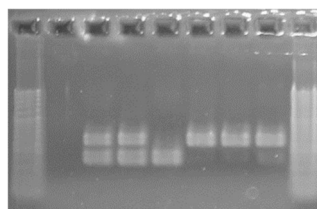
‘あおさん’果実

<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
 - 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



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。

④ ウンシュウミカンのそうか病と黒点病に対する効率的な防除法の確立

R8 採択

<研究の概要>

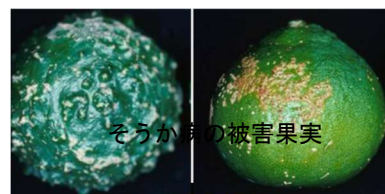
ウンシュウミカン栽培の重要病害であるカンキツそうか病の発生が2023年以降急増している。直近3年間の発生園率は過去3年間と比較して3倍以上であり、集中豪雨等の気象条件の変化との関連が示唆されている。そのため、本研究では気象条件が病原菌の伝搬に及ぼす影響を調査し、その関連を解明する。また、防除対策として、園地における樹ごとの発芽の不揃いに対応するため、4月の散布適期を再検討するとともに、5～6月の防除において、そうか病と黒点病の両方に高い効果を示すジチアノン剤の有効性を検証する。以上の研究により、生産者の追加コストや労力を抑えつつ、両病害の発生を効率的に抑制する防除手法の確立を目指す。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 気温と降雨による病原菌伝搬と発病への影響
- 2) 発芽期におけるそうか病の散布適期の再検討
- 3) そうか病および黒点病に対するジチアノン剤を用いた効率的な防除法の確立
- 4) ジチアノン剤への展着剤の加用がそうか病および黒点病への防除効果に与える影響



そうか病の被害果実



黒点病の被害果実

<達成目標>

- ・気象条件がそうか病の発生に及ぼす影響を解明する。
- ・そうか病および黒点病に対する効率的な防除手法を確立する。

⑤ ウンシュウミカンの生育期間中におけるドローンによる病害虫の体系防除技術の開発

R8 採択

<研究の概要>

作業の効率化や軽労化および人員不足の解消を図る取り組みとして、県ではスマート農業を推進しており、とりわけカンキツ産地においては、農業用ドローンを用いた病害虫防除の導入が始まっている。カンキツでは周年を通じて病害虫防除が必要であり、うちドローンでの防除は春季から秋季の生育期間中での利用が想定されるが、夏季を除く防除体系についての詳細は明らかではない。そこで本研究では、生育期間に発生する主要病害虫に対しドローン散布での防除効果を検証するとともに、生育期間中の防除をドローンのみで行うことを想定したウンシュウミカンの体系防除技術を開発する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 発芽期から生理落果期および果実成熟期の主要病害虫に対する薬剤の選定と散布量等の違いによる防除効果の検証
- 2) 薬剤の組み合わせによる防除効果、薬害の検証
- 3) 防除モデルの作成と体系防除の実証

<達成目標>

- ・ドローン防除の効果が高い薬剤とその散布条件について解明
- ・ドローン散布による体系防除モデルの作成



ドローンを用いた薬剤散布



生育期間中に問題となる主要病害虫

① 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内で拡大している。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

② 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

③ モモの省力栽培のための新しい低樹高樹形の開発

R7 採択

<研究の概要>

和歌山県のモモ栽培は、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モモ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>

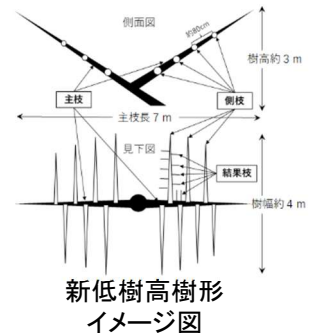
令和7～9年度

<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



新低樹高樹形イメージ図

<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

④ 炭酸ガス処理に代わる渋柿の脱渋技術の開発

R8 採択

<研究の概要>

和歌山県のカキ生産の7割を占める渋柿は、これまで炭酸ガスによる脱渋処理が行われてきた。しかし、地球温暖化の進行を抑えるためのCO₂排出削減により炭酸ガスの供給が不安定になっている。そこで、将来の炭酸ガス不足に備え、窒素ガスを用いて現在の流通に適合する新たな脱渋技術を開発する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 窒素脱渋処理時の温度、残存酸素濃度、処理時間の最適な組み合わせの検討
- 2) 大規模脱渋施設における窒素脱渋の実証



選果場に設置された脱渋施設

<達成目標>

- ・窒素脱渋により脱渋処理後4日目に可食状態に達する脱渋方法を開発する。

⑤ 近年の多雨に対応したカキ主要病害の防除効果向上と防除指標の策定

R8 採択

<研究の概要>

和歌山県のカキでは近年、多雨による薬剤の残効切れが原因と考えられる病害の多発事例が増加している。現在のスケジュール散布主体の防除では、降雨による薬剤流亡に対応できない。そこで、主要殺菌剤に展着剤を最適濃度で加用することにより殺菌剤の耐雨性を高める技術を開発する。そして、展着剤加用時の残効期間および耐雨性を評価し、適切な追加の防除タイミングの判断指標を確立する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 主要殺菌剤に加用する展着剤の最適濃度の解明
- 2) 展着剤加用時の残効期間および耐雨性の解明
- 3) 防除指標の作成
- 4) ほ場での実証

<達成目標>

- ・展着剤を最適濃度で加用することにより、展着剤を加用しない場合に比べて主要殺菌剤の耐雨性を45%向上させる、
- ・薬剤の残効期間、耐雨性に基づいた防除タイミングの判断指標を確立する。



カキ落葉病



カキ炭疽病

うめ研究所

① 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>

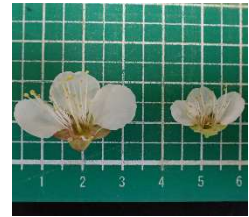
近年、温暖化によりウメの安定生産が困難になっている。暖冬年のウメでは開花数の減少や受粉能力を欠き結実に至らない不完全花の増加が発生し、深刻な不作が問題となっている。また、ウメ生育期間中にも高温となる年が発生し、収穫適期の見極めが難しくなっている。そこで、収穫量の安定のために園地単位で開花時期、不完全花発生危険度および収穫期の予測ができる技術を開発する。

<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。

② ‘露茜’片側一文字仕立てにおける片側交互結実および省力安定生産技術の開発

R8 採択

<研究の概要>

果皮と果肉が赤いウメ品種‘露茜’の産地化がみなべ町を中心に進められている。また、赤色色素含量を高める追熟技術が確立し、JAで追熟庫が整備されている。しかし、‘露茜’は樹勢が弱く生産量が不安定であり、また小玉果は追熟時の着色が少ないためM級以上の大玉果を生産する必要がある。そこで、うめ研究所で開発した片側一文字仕立てに、片側交互結実技術を加え、果実品質と収量性の向上を図るとともに、樹勢維持および省力化を実現する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 片側一文字仕立てを活かした片側交互結実技術の開発
- 2) 片側交互結実技術による主要管理作業の省力技術の開発
- 3) 農業用無人車を活用した省力的薬剤散布技術の開発
- 4) ‘露茜’片側交互結実技術における栽培指針の作成



‘露茜’果実



片側一文字仕立てによる
片側交互結実のイメージ

<達成目標>

- ・片側交互結実により経済樹齢を+5年、反収を+1.0t、M級以上の果実割合を90%とする。
- ・主要管理作業時間を1/2程度に短縮できる省力技術を開発する。
- ・農業用無人車の防除による作業の軽労化、高品質果実生産技術を開発する。

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ます。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します。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 令和6～7年度研究で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)に送風の有無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



③ 紀州スギ厚板を活用した高耐力水平構面の開発

R8 採択

<研究の概要>

高齢人工林が増えつつある和歌山県の林業にとって、大径材の利用は重要な課題となる。紀州スギは全国的に見ても強度性能が高いことから、大径化した紀州スギから製材される厚板を、床や天井の面材として、主流の構造用合板の代わりに用いることが可能となれば、地域林業の活性化に寄与することが期待される。そのためには、耐震性能が構造用合板を用いた場合と遜色ないことを示す必要がある。そこで、本研究では紀州スギの厚板を用いて、板幅の変更等の様々な条件で作製した試験体に対して面内せん断試験を行うことで、構造用合板と同等以上の耐震性能を有する高耐力水平構面を開発する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

1. 紀州スギ厚板の材料特性評価
2. 水平構面の施工および性能評価
 - 1) 水平構面の仕様及び施工性評価
 - 2) 面内せん断試験の実施による性能評価

<達成目標>

- ・構造用合板と同等以上の耐震性能を有する工法の確立



面内せん断試験の様子

水産試験場

① 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

<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。



シロアマダイ稚魚

② 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

<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



カジメ藻場

③ 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。

④ 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

⑤ 地域特産巻貝マガキガイの生態解明及び種苗生産技術開発

R8 採択

<研究の概要>

紀南地域を中心に春～夏に漁獲される巻貝“マガキガイ”は、美味で単価も高く、浅場で容易に採捕できるため漁業者からの人気が高い。一方、県内では海藻やアワビ類の漁獲量が減少し、漁獲が容易なマガキガイの乱獲による資源の枯渇が懸念されており、漁業者からのマガキガイ増産の要望が高まっている。

そこで本研究では、沿岸域におけるマガキガイ天然個体群の生態を調査し、資源管理に必要な生態学的知見を取得するとともに、種苗放流による資源増大を目指すため、種苗生産技術を開発する。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- | | |
|-------------|-----------------------------------------|
| 1) 生態調査 | ①産卵生態の把握
②分布・行動生態の把握 |
| 2) 種苗生産技術開発 | ①採卵技術開発
②浮遊幼生の飼育技術開発
③着底稚貝の飼育技術開発 |



マガキガイの浮遊幼生

<達成目標>

- ・マガキガイの資源管理に必要な分布・産卵期・行動生態の解明
- ・資源増大のためのマガキガイの種苗生産技術の確立

⑥ 未利用海藻を利用したアユ養殖用飼料の開発

R8 採択

<研究の概要>

和歌山県で養殖されるアユは全国3位(令和6年:605トン)の生産量を誇るが、近年は生産コストの高騰や飼育水温の上昇による疾病被害の拡大が懸念されている。一方、魚類飼育においては藻類を飼料に混ぜて魚に与えることで、生残や成長、飼料効率、抗病性、肉質等が向上することが様々な魚種で報告されている。

そこで、本研究では、本県沿岸に繁茂する未利用海藻や有用海藻の加工残渣を配合飼料に混ぜてアユを養殖することで、生理特性(生残や成長、高温耐性、抗病性)や商品特性(体色、香り、味)等に及ぼす添加効果を明らかにする。

<実施年度>

令和8～10年度

<研究内容>

- 1) 海藻粉末の製造・添加方法の検討
- 2) 飼料への海藻粉末の添加効果の検討



アユ

<達成目標>

- ・和歌山県沿岸に繁茂する未利用海藻等の利用したアユ養殖飼料の開発



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)	073-441-2995