

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！



平成31年4月

和歌山県農林水産部

各試験研究機関の研究課題（現在実施中のもの）

試験研究機関	研究課題名	研究期間			ページ
		R1	R2	R3	
農業試験場	業務用野菜の安定生産技術開発	○			1
	施設栽培コマツナ的重要害虫コナガの緊急防除対策	○			1
	キヌサヤエンドウのハナアザミウマ防除対策	○	○		2
	砂地圃場における高品質ショウガ生産技術の開発	◎	○	○	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	◎	○	○	3
暖地園芸センター	気候変動に適応したスターチスの安定生産技術開発	○			4
	トルコギキョウの安定育苗技術の開発	○			4
	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(農業試験場)	◎	○	○	5
果樹試験場	ドローンを活用した傾斜地かんきつ栽培の省力化技術開発	○			6
	収穫期に温州みかんを加害するアザミウマ類の緊急防除対策	○			6
	県オリジナルウンシュウミカン「きゅうき」の高品質安定生産技術の開発	○	○		7
	良食味で年内収穫可能なカンキツ「津之望」の少核化安定生産と品質保持に関する技術開発	○	○		7
	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(林業試験場)	◎	○	○	8
かき・もも研究所	もも寄生シロカイガラムシ類の効率的防除法の開発	○			9
	新品種「さくひめ」による県内早生桃のブランド向上	○	○		9
	モモせん孔細菌病に対する防除技術の開発	◎	○	○	10
	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	◎	○	○	10
うめ研究所	うめ「古城」収量倍増技術の開発	○			11
	うめ「露茜」の安定生産・供給のための苗木管理法および防除指針の開発	○			11
	うめ「南高」の低樹高化技術(カットバック)確立による青梅生産性の向上	○	○		12
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高能力熊野牛の作出	○	○		13
	和歌山県産霜降り豚肉&イノブタ肉の品質安定化技術の開発	◎	○	○	13
養鶏研究所	絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな「紀州龍神地鶏」の開発	○	○		14
林業試験場	“地域の稼ぐ力を生む”イタダリの増殖と機能性成分活用に係る研究開発	○			15
	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	○	○		15
	サカキを加害する新種ヨコバイの防除体系の確立	○	○		16
	新種クマノザクラの保全と活用に向けた増殖・更新技術の開発	◎	○	○	16
水産試験場	シロアマダイの種苗生産技術の開発	○	○		17
	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～	○	○		17
	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～	◎	○	○	18
	餌料仔魚を給餌しないスマ種苗生産技術の開発	◎	○	○	18

※ ○ 継続、◎ 新規

農業試験場

①業務用野菜の安定生産技術開発

H29 採択

<研究の概要>

業務用野菜栽培は販売先と販売価格が予め決定しているため、農家経営の安定が期待されるが、安定した収益を得るためには、多収・省力化・低コスト化が求められる。キャベツでは4～5月採りが可能な寒玉適品種の選定、3～4月に多い菌核病の対策、低コスト施肥技術が、ハクサイでは大玉出荷を可能としたゴマ症等生理障害を抑える施肥技術が、ナバナでは需要が多い2～3月上旬に安定的な収穫が可能な多収・良食味品種の選定を目標に、業務用野菜の低コスト安定多収生産技術を開発する。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1)キャベツにおける低コスト安定多収生産技術の開発
- 2)ハクサイの大玉生産における生理障害抑制技術の開発
- 3)ナバナの多収・良食味品種の選定と栽培技術の開発

<達成目標>

【キャベツ】 収量 5t/10a → 8t/10a、売上 35万円/10a → 56万円/10a

【ハクサイ】 大玉業務用ハクサイの生理障害の削減および施肥の省力化による安定生産

【ナバナ】 収量 450kg/10a → 600kg/10a、売上 23万円/10a → 30万円/10a



ハクサイのゴマ症



ナバナ栽培風景

②施設栽培コマツナの重要害虫コナガの緊急防除対策

H29 採択

<研究の概要>

近年、施設栽培コマツナにおいて、コナガに対する主要農薬ジアミド系殺虫剤の防除効果が低下傾向にあるといわれており、他系統の農薬散布により対策を実施しているが、十分な効果が得られず、食害による品質の低下、収量の減少といった被害が顕在化している。そこで、施設栽培コマツナにおける重要害虫コナガの防除対策技術を確立し、生産安定を図る。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1)コナガの被害実態の解明(発生消長・被害実態調査)
- 2)有効農薬の解明
- 3)性フェロモン剤による交信攪乱効果の検証、
防虫ネットによる防除効果の検証
- 4)総合防除体系の確立

<達成目標>

- ・重要害虫コナガの効果的防除により生産者の経営安定に寄与
- ・他のアブラナ科野菜におけるコナガ防除への応用により県内野菜生産者の経営安定に寄与



施設栽培コマツナ



コナガ幼虫

③キヌサヤエンドウのハナアザミウマ防除対策

H30 採択

<研究の概要>

本県の特産品であるキヌサヤエンドウにおいて、ハナアザミウマの加害による莢のガク枯れ、白ぶくれが多発している。ガク枯れ莢の出荷は、ガクを取り除き階級を下げる必要があり、白ぶくれ莢は出荷可能だが、品質低下の一因となっている。ハナアザミウマの発消長や有効な薬剤等については不明であり、効率的な防除対策が確立されていない状況にある。そこで、キヌサヤエンドウにおけるハナアザミウマの防除対策を確立し、ガク枯れと白ぶくれ被害を低減し、キヌサヤエンドウの生産安定を図る。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- 1) 薬剤防除技術の検討
 - ・防除適期の解明、有効薬剤の検討、薬剤散布体系の構築
- 2) 耕種的・物理的手法を利用した防除技術の確立
 - ・生息場所の除去や防風ネット等による莢被害抑制効果の検証
- 3) 技術の組み合わせによる防除体系の確立



ガク枯れ



白ぶくれ



ハナアザミウマ

<達成目標>

- ・ハナアザミウマに対する有効薬剤を明らかにし、効果の高い薬剤防除体系の構築。
- ・耕種的手法や物理的手法を利用した防除技術を開発する。
- ・総合的な防除体系を農家に提案し、ガク枯れ莢率を5%、白ぶくれ莢率を10%以内に低減。

④砂地圃場における高品質ショウガ生産技術の開発

H31 採択

<研究の概要>

和歌山市は全国有数の新ショウガ生産地であるが、種ショウガについてはほぼ全量を他県に依存しており、県内での種ショウガ生産技術の確立とその普及が急務となっている。また、ハウス新ショウガの生産現場では、より施肥効率の高い施肥体系について再検討を求める声が挙がっている。そこで、種ショウガの安定供給とハウス新ショウガの効率生産を目的とし、露地砂地圃場での種ショウガ施肥技術の確立とハウス砂地圃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に取り組む。

<実施年度>

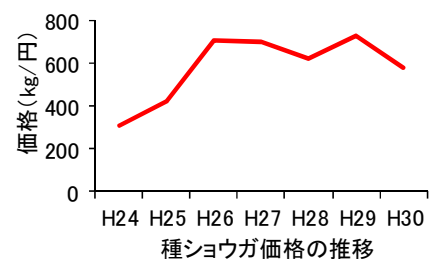
平成31～令和3年度

<研究内容>

- (1) 露地砂地圃場での種ショウガ施肥技術の確立
 - ① 栽植密度の検討、② 施肥量の検討、③ 効率的施肥法の検討、④ 生産性の検討
- (2) ハウス砂地圃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
 - ① 養分動態の把握、② 効率的施肥法の検討



ハウス新ショウガ



種ショウガ価格の推移

<達成目標>

- ・露地砂地圃場での種ショウガ栽培技術の確立→目標収量 4t/10a
- ・ハウス砂地圃場での効率的施肥技術の確立

＜研究の概要＞

スプレーギクは和歌山県の主要花き品目のひとつであるが、冬季作では日長不足により切り花のボリュームが低下することで高品質な上位階級品の比率が低下し、輸入品との競争力低下につながっている。従来の白熱電球を用いた電照処理では十分なボリュームアップ効果が得られておらず、より効果的な対策が求められている。そこで、近年開発が目覚ましい LED 等の新規光源を用いて光照射によるボリュームアップ技術を開発し、高品質な切り花生産による産地の競争力アップを図る。

＜実施年度＞

平成31～令和3年度



LED 等の新規光源

＜研究内容＞

- 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
 - ・光源の光質が切り花品質に及ぼす影響の検討
 - ・照射時間および時間帯が切り花品質に及ぼす影響の検討
- 2) 新規電照法に基づく栽培技術体系の最適化
 - ・初期生育と新規光源との関係性の検討
 - ・他の生育促進処理と新規光源との相乗効果の検討
- 3) 光照射による切り花品質向上技術の効果実証



各種光源のボリュームアップ効果

＜達成目標＞

- ・冬季作において出荷数量に占める上位階級品(2L 階級品)の割合を約 20%アップ。
- ・高品質切り花の周年供給により和歌山県産スプレーギクの競争力を向上させる。

暖地園芸センター

①気候変動に適応したスターチスの安定生産技術開発

H29 採択

<研究の概要>

本県のスターチス栽培では、定植後(9月)に高温が続くと生育不良株が発生し、品質低下や収穫本数の減少など生産が不安定になることがある。また、冬季は無加温または2℃程度の加温とする温度管理が定着しているため、気候に左右されやすく、年末や春の彼岸の需要ピークに合わせた計画的な出荷が困難となっている。そこで、生育初期の高温対策技術と冬季の栽培管理技術を確立し、安定生産による農家所得の向上とスターチスの責任産地としての信頼性の確保・向上を図る。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1) 生育初期の高温対策技術の確立
- 2) 冬季の栽培管理技術の確立

<達成目標>

- ・生育不良株の発生低減・・・5%以下
- ・需要期の収穫本数増加・・・10%以上



高温による生育不良株



適切な栽培環境の検討

②トルコギキョウの安定育苗技術の開発

H29 採択

<研究の概要>

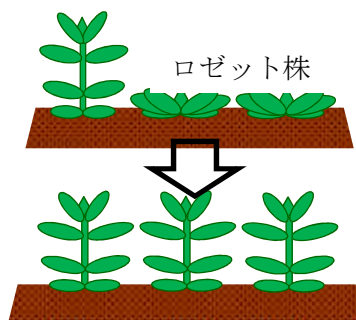
本来夏の花であるトルコギキョウを冬季に開花させるため、夏季に育苗を開始するが、育苗期に気温が高いとロゼット化し、開花が著しく遅れてしまう。それを回避するため、県内では広島県で開発された種子低温処理プラス夜冷育苗や本県で開発された苗冷蔵処理による自家育苗が行われているが、近年の品種変遷や本県と技術開発地の気候の違いから、結果的にロゼット化等が発生し、作柄が不安定となっている。そこで、県内におけるトルコギキョウの安定生産と新規参入等による生産拡大のため、近年の栽培品種と本県の気象条件に適した育苗法を確立する。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1) 種子低温処理後の夜冷育苗における夜冷温度と処理期間の改善
- 2) 苗低温処理における処理中の抽苔回避技術の開発



ロゼットの発生要因は？

- 気温？
- 夜温？
- 地温？
- 湿度？

ロゼット回避技術の解明

<達成目標>

- ・夜冷育苗におけるロゼット化の出荷ロスを10%以下に抑える。
- ・苗冷蔵における早期抽苔による苗のロスを10%以下に抑える。

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

H31 採択

<研究の概要>

「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。これまでの基礎研究から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」と同じ無加温ハウスでの栽培が可能であり、ビニールハウス内での越冬、株の植え替え等に必要な労力を削減できた。そこで、定植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。消費者に安心して提供するために鮮度保持技術を確立する。

<実施年度>

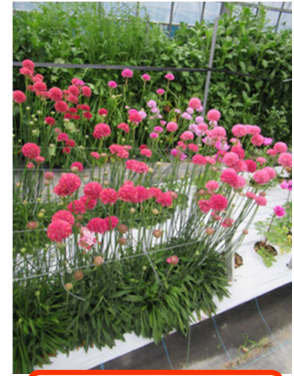
平成31～令和3年度

<研究内容>

- 1)「シンジー」と「アルメリア」の省力据置栽培に適した施肥方法や栽培管理技術の開発
- 2)「アルメリア」の鮮度保持技術の開発



「シンジー」



「アルメリア」

<達成目標>

- ・「シンジー」、「アルメリア」について3年以上据置可能な栽培技術を確立する。
- ・「アルメリア」の鑑賞期間を7日以上にする。

果樹試験場

① ドローンを活用した傾斜地かんきつ栽培の省力化技術開発

H29 採択

<研究の概要>

県内のカンキツ園地は、傾斜地が多く、園地の見回りや農薬散布などの栽培管理作業が重労働である。そこで、傾斜地カンキツ栽培園地において、ドローンによる画像撮影手法および撮影画像の解析法の確立、農薬散布でのドローン利用条件の解明等により、管理作業を軽労化するとともに、樹体や圃場の変化を定期的に把握することを可能にし、健全な樹園地の維持を目指す。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1) 傾斜園地でのドローン飛行方法の確立
- 2) ドローンによる栽培管理法の確立
- 3) 作業負担軽減効果の評価

<達成目標>

ドローンによる傾斜地カンキツ園の栽培管理作業の軽労化



ドローンによる樹園地の撮影



ドローンによる薬剤付着状況の評価



樹園地の RGB 画像と NDVI 画像

② 収穫期に温州みかんを加害するアザミウマ類の緊急防除対策

H29 採択

<研究の概要>

近年、秋期の高温により、収穫直前から収穫期の極早生や早生温州におけるアザミウマ類の被害増加が問題となっている。これまで、秋期はアザミウマ類による被害がほとんど確認されていなかったことから、加害種・発生時期・飛来時期等の生態や防除方法について、明らかになっていなかった。そこで、加害種を特定し、その発生生態を解明して防除適期をつかみ、有効な防除薬剤を選定することで防除対策を確立する。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

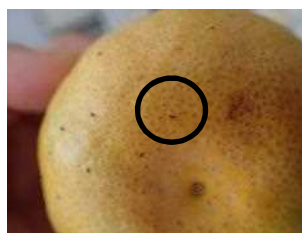
- 1) ほ場での発生時期及び発生状況の解明
- 2) 効果のある薬剤の選定
- 3) 薬剤による防除体系の確立と実証

<達成目標>

- ・加害種の特定及び発生生態の解明
- ・防除適期の解明と防除方法の確立
- ・ハナアザミウマ類の加害による生産ロスの減少



被害果実



寄生するアザミウマ類

③ 県オリジナルウンシュウミカン「きゅうき」の高品質安定生産技術の開発

H30 採択

<研究の概要>

県オリジナル品種「きゅうき」は12月に収穫される中生ウンシュウミカンで、早生のような食味と浮皮の少なさが特徴である。反面、着花過多になりやすく、幼木の初期生育が揃いにくいという問題があり、産地化を加速させるにはこれらの問題解決が必要である。そこで、本研究では「きゅうき」に最適な栽培条件を明らかにするとともに、高品質果実を安定生産できる技術を開発する。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- 1)「きゅうき」栽培条件と果実品質
 - ・栽培条件と果実品質および樹体生育の関係解明
 - ・簡易貯蔵技術の確立
- 2)「きゅうき」の安定生産技術の開発
 - ・適正な結実管理技術の開発(摘蕾、摘果、植調剤利用等)
 - ・適正な施肥技術の開発
- 3)「きゅうき」の高品質安定生産対策冊子の作成

<達成目標>

- ・「きゅうき」高品質安定生産技術の確立
- ・県内ウンシュウミカン産地への迅速な普及



④ 良食味で年内収穫可能なカンキツ「津之望」の少核化安定生産と品質保持に関する技術開発

H30 採択

<研究の概要>

「津之望(つののぞみ)」は、平成23年に農研機構が品種登録した新しいカンキツ品種である。12月中～下旬に収穫でき、比較的栽培しやすいうえ、果皮が剥きやすく食味も良い。一方、種子が多いため、産地からは種子を減らすとともに、新たな需要創出のため、出荷期間を延ばせる技術開発を求めている声も寄せられている。そこで、本研究では「津之望」の少核化技術、および出荷期間を2月中旬まで延長できる品質保持技術を開発する。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- 1)資材被覆による少核化技術の確立
- 2)資材被覆を組み入れた高品質安定生産技術の確立
- 3)出荷期間延長を可能にする品質保持技術の確立
- 4)生産者・指導者向け技術資料作成

<達成目標>

- ・資材被覆による少核化技術の確立
- ・資材被覆を組み入れた高品質安定生産技術の確立
- ・出荷期間延長を可能にする品質保持技術の確立



⑤ 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 (林業試験場)

H31 採択

<研究の概要>

シカの適切な個体数を維持するために捕獲が強化されているが、汎用されている囲いワナでは、周辺のシカが捕獲時に扉の落下音に驚き警戒心を高め、捕獲困難な個体(スマートディア)となる恐れがある。シカの警戒心を高めることなく持続的な捕獲を可能とするために、シカの行動分析を行い、扉の落下音がなく扱いが容易な囲いワナを開発するとともに、農地と林地での効率的捕獲技術を確立する。

<実施年度>

平成31～令和3年度

<研究内容>

- 1)シカの行動分析による捕獲場所の解明
- 2)新規囲いワナの開発と捕獲効果の検証
- 3)新規囲いワナを活用した効率的捕獲技術の確立



<達成目標>

- ・好適な捕獲場所の解明
- ・捕獲時にシカを驚かせない新規囲いワナの開発
- ・捕獲困難な個体を生み出さず通年捕獲できる技術の開発

① もも寄生シロカイガラムシ類の効率的防除法の開発

H29 採択

<研究の概要>

もも寄生シロカイガラムシ類は、枝の枯死や果実の商品価値低下を招く重要害虫である。しかし、防除適期の判定が難しく、薬剤の防除効果に不明な点が多いため、有効な防除対策の開発が望まれている。そこで、防除適期を高精度に予測できる発生予察技術を開発するとともに、薬剤感受性の解明に基づく効果的な防除体系を構築し、シロカイガラムシ類の効率的防除法を開発する。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1) 高精度発生予察技術の開発
- 2) 効果的な薬剤防除体系の構築
- 3) 効率的防除法の実証
高精度予察と薬剤防除体系併用による防除効果を実証

<達成目標>

- ・シロカイガラムシ類の次世代の密度を 80%以上低下させる。
→モモの安定生産が可能となり産地の維持発展に貢献



多発により枯死した枝



果実被害

② 新品種「さくひめ」による県内早生桃のブランド向上

H30 採択

<研究の概要>

ももは消費者ニーズが高く、比較的高単価で取引されているが、主力の早生品種である「日川白鳳」は小玉果や核割れの発生により、生産が不安定で収量減の一因となっている。新品種「さくひめ」は核割れの発生が少なく、高品質大玉生産が期待できる。一方で、低温要求量が従来品種よりも少なく、発芽や開花が早い特性を持つため、凍害の発生が懸念される。そこで、「さくひめ」の大玉高品質安定生産技術および凍害耐性の検討等を行い、凍害対策技術を開発する。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- 1) 大玉高品質生産技術の開発
- 2) 凍害耐性の検討と対策技術の開発
- 3) 「さくひめ」栽培マニュアルの作成

<達成目標>

- ・早生系統新品種「さくひめ」の果実重が 300g、糖度が 12 度以上、適期収穫が可能となる大玉高品質安定生産技術を確立



収穫期の「さくひめ」果実

③ モモせん孔細菌病に対する防除技術の開発

H31 採択

<研究の概要>

モモせん孔細菌病は難防除病害であり、近年発生が増加傾向である。本病害は、強風雨の影響を受けやすい細菌病であり、今後気象変動に伴う台風接近が予想される中、本病害の多発が懸念される。そこで、本病の発生実態の把握を行うとともに、過去の多発要因を探る。また、伝染源除去や生育期の薬剤散布における発病抑制効果を検証する。

<実施年度>

平成31～令和3年度

<研究内容>

- 1) 品種別の発生実態把握と多発要因の検討
- 2) 伝染源除去技術の開発
- 3) 生育期の薬剤防除技術の開発



せん孔細菌病果実被害

<達成目標>

- ・品種別の感染状況の把握および多発要因の解明
- ・伝染源除去により発病を慣行防除に比べ3割削減
- ・生育期の薬剤防除により発病を慣行防除に比べ3割削減

④ 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

H31 採択

<研究の概要>

かき・もも研究所で育成した「紀州てまり」は大果で外観が優れることから生産者らの関心も高く、新たなカキのブランド商材として早期の産地化が期待されている。しかし、年により商品性を損なうへたすき果が発生する場合がある。また、カキは接ぎ木更新後も樹高が高く管理作業の負担が大きい。そこで、本品種の早期産地化を図るためへたすき果軽減技術および接ぎ木更新による省力樹形を開発する。

<実施年度>

平成31～令和3年度

<研究内容>

- 1) 着果管理によるへたすき果軽減技術の開発
- 2) 接ぎ木更新による省力樹形の開発
- 3) 栽培マニュアル作成



「紀州てまり」

<達成目標>

- ・果実重 300g 以上、商品性を損なうへたすき果発生率 5%以下となるへたすき軽減技術の開発、
- ・接ぎ木更新翌年に収量確保可能な省力樹形の開発



「紀州てまり」に発生したへたすき

うめ研究所

① うめ「古城」収量倍増技術の開発

H29 採択

<研究の概要>

ウメ早生品種である「古城」は、本県において「南高」に次ぐ主力品種である。過去に安定生産に向けた授粉品種の検討が行われたが、近年の気象変動等による開花期のズレが生じている。また、現場において大玉果を生産するため摘果が行われているが、より効果の高い摘果処理方法を明らかにする必要がある。そこで、着果安定のため、近年の気候条件に合った授粉品種の選定と人工授粉方法について検討するとともに大玉果生産に向けた摘果技術を開発する。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1) 着果安定技術の開発
 - ・授粉品種の選定
 - ・人工授粉の検討
 - ・摘心処理による結果枝の確保および着果数の増加
- 2) ヤニ果の少ない大玉果生産の開発
 - ・果実の細胞分裂期と摘果時期の検討



花粉交配器による人工授粉



大玉果生産のための摘果法

<達成目標>

- ・「古城」の着果を安定させるための授粉品種及び効率的な人工受粉法の開発
- ・大玉果生産のための摘果法の開発

② うめ「露茜」の安定生産・供給のための苗木管理法および防除指針の開発

H29 採択

<研究の概要>

「露茜」は従来のウメ品種と比べて樹勢が弱く、着果量が多くなると枯死にいたる例もあり、成木の樹勢に影響を与える幼木期(3～5年生)の樹体管理が重要である。また、「露茜」はスモモとウメの交雑品種であることから、ウメとは異なる病害虫の発生が確認されており、「露茜」に特化した防除指針の開発が急務となっている。そこで、「露茜」の安定生産に向けた幼木期における管理技術、大苗育苗法及び最適な防除体系を確立する。

<実施年度>

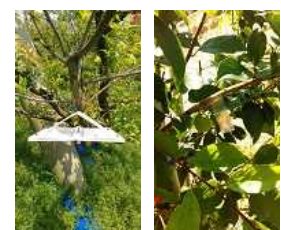
平成29～令和元年度

<研究内容>

- 1) 幼木期の管理技術開発
 - ・養水分管理の検討
 - ・枝梢管理の検討
- 2) 大苗育苗法の開発
 - ・土壌改良資材の検討
- 3) 防除指針の開発
 - ・「露茜」に特有の病害虫の種類や発生消長の解明



せん定強度の違いによる着果性調査



各種病害虫調査のためのトラップ

<達成目標>

- ・幼木期における管理技術の開発
- ・ウメ「露茜」の防除体系の確立

③ ウメ「南高」低樹高化技術(カットバック)確立による青梅生産性の向上

H30 採択

<研究の概要>

県内の青梅生産は、市場からの要望量を十分供給できていない状況が続いている。要因の一つとして、生産者の高齢化や担い手不足が考えられ、省力的かつ収益性に優れた青梅栽培技術開発が求められている。「南高」は、強樹勢で成木が樹高 4.0m 以上となり、青梅生産では脚立等が必要で収穫作業や管理作業等に要する時間が長くなるため、1人あたりの青梅栽培面積が制限される。果樹の省力化技術として、主枝を切り返す低樹高処理(カットバック)が一般的に知られているが、着果しない強勢枝が多く発生し着果数が減少する。そこで、低樹高化した場合の収量への影響および省力化程度を検証するとともに、カットバック処理に伴う収量低下を解消するための枝梢管理技術(摘心)を追加し、省力かつ慣行栽培と同程度の収量が得られる青梅の栽培技術を開発する。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- 1) カットバック処理による省力効果の解明
- 2) カットバック処理が収量に及ぼす影響の解明
摘心処理を組み合わせた場合の収益性向上効果の解明
- 3) 現地における実証試験
カットバック+摘心処理の省力および増収効果の実証



枝背面の新梢を
10cm程度残し
て先をピンチ
(摘心)



樹高2mで
カットバック処理

<達成目標>

- ・県産青梅の安定供給と紀州南高梅のブランド保持
- ・ウメ栽培の主要作業(収穫、整枝・せん定、薬剤散布等)の作業時間を25%削減、年間作業時間を10a当たり180時間から150時間に短縮。
- ・作業時間の短縮による規模拡大(2haの栽培農家で30aの規模拡大が可能)
- ・平成37年までに150haのウメ園が放任されると想定 → 耕作放棄地対策に貢献

畜産試験場

① 肉用牛ゲノミック評価と受精卵移植を活用した高能力熊野牛の作出

H30 採択

<研究の概要>

高能力後継牛の作出には、高能力母牛からの採卵と受精卵移植が有用であることは知られており、ゲノミック評価と採卵・移植を組み合わせることで、高能力後継牛の作出がさらに効率化できると期待されている。そこで、和歌山県の農家特性に合わせたゲノミック評価と受精卵移植技術を組み合わせ、高能力後継牛の作出効率化技術を確立する。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- 1) 県内におけるゲノミック評価と推定育種価の相関関係調査
- 2) 簡易型プログラムフリーザーによる場内凍結・移植試験
- 3) ゲノミック評価と受精卵移植技術を組み合わせ、高能力後継牛の作出効率化の検証



ウシの受精卵



簡易型プログラムフリーザー
(近畿大学と共同研究)

<達成目標>

- ・高能力後継牛作出サイクルの短縮と県内牛群の高能力化
- ・簡易プログラムフリーザーを用いたフィールドでの受精卵凍結保存が可能な体制の確立

② 和歌山県産霜降り豚肉&イノブタ肉の品質安定化技術の開発

H31 採択

<研究の概要>

これまでの研究から、アミノ酸バランス法により霜降り豚肉を生産できることがわかったが、同一飼料を給与しても豚個体の筋肉内脂肪含量にバラツキがみられ、肉質が安定しなかった。そこでアミノ酸バランス法を改良し、安定した霜降り豚肉を生産できる技術を開発する。さらに、県内食品加工副産物を飼料として利用することを試み、脂肪質・豚肉食味を向上させるとともに、地域資源の循環体制を確立する。

<実施年度>

平成31～令和3年度

<研究内容>

- 1) アミノ酸バランス法に加え、リジン以外のアミノ酸等を活用して、豚個体間の筋肉内脂肪含量のバラツキを改善する技術の開発
- 2) 豚肉の食味を向上させるため、県内の食品加工副産物を活用し、豚脂中の一価不飽和脂肪酸割合を増加させる技術の開発



エコフィードの原料
(パスタ、チョコレート、ケーキなど)

<達成目標>

- ・高品質な和歌山県産霜降り豚肉の安定供給
- ・県外産や輸入豚肉との差別化
- ・養豚農家の収益向上、周辺地域の活性化
- ・地域資源(食品加工副産物等)の循環



霜降り豚肉(近畿大学と共同研究)

養鶏研究所

① 絶滅危惧日本鶏「龍神地鶏」を基にした新たな「紀州龍神地鶏」の開発

H30 採択

<研究の概要>

近年、地域の特徴を活かしつつ、付加価値の高い地鶏が注目されている。本県には、田辺市龍神村に約 300 年前から飼育されている地域固有日本鶏品種「龍神地鶏」が存在することから、「龍神地鶏」を基にした新たな品種(卵用および肉用)を開発し、和歌山県特産地鶏品種として普及する。

<実施年度>

平成30～令和2年度



龍神地鶏

×



岡崎おうはん

又は



ロードアイランドレッド

<研究内容>

- 1) 龍神地鶏と「岡崎おうはんXSYC系統」または「ロードアイランドレッドYC系統」による交雑試験
卵用鶏選抜試験: 交雑種 2 品種の雌を用いた生産性及び卵質の調査
肉用鶏選抜試験: 交雑種 2 品種の雌雄を用いた生産性能調査
成績に応じ、交雑種と肉専用品種の 3 元交配による生産性向上の検討。
- 2) 新地鶏品種の開発に向けた鶏卵および鶏肉の食味・機能性成分の調査

<達成目標>

- ・卵用鶏の性能は平均産卵率 75%、平均卵殻強度 3.9kg(73 週齢まで)
- ・肉用鶏の性能は雄平均体重 2.3kg、旨味成分等の分析により鶏肉を特長付ける
- ・300 年以上飼育され続けてきた“幻の”品種「龍神地鶏」を使ったストーリー性の高い製品の創出

林業試験場

① “地域の稼ぐ力を生む” イタドリの増殖と機能性成分活用に係る研究開発

H29 採択

<研究の概要>

本県においてイタドリは、特に山間地域で広く食される郷土山菜である。近年シカの食害等で採取量が激減していることや、遊休地を活用した省力栽培が可能であることから、各地で栽培・新商品開発の要望が高まっている。そこで、イタドリを活用した“地域の稼ぐ力”を生み出すため、優良系統選抜と優良苗の短期間・大量増殖技術を開発するとともに、消費拡大に向けてイタドリの機能性成分の分析とその最適な加工方法を検討し、地域生産者等と連携した商品開発を進める。

<実施年度>

平成29～令和元年度

<研究内容>

- ①優良系統選抜と短期間・大量増殖技術の確立
- ②機能性成分の分析と有効活用技術の開発【工業技術センターと共同研究】
- ③地域生産者と連携した商品開発【日高川町生活研究グループ美山支部イタドリ部会・工業技術センターと共同開発】



栽培イタドリ



組織培養による増殖

<達成目標>

- ・優良系統株の短期間増殖による栽培・加工の効率化
- ・新商品開発の促進・消費宣伝力のアップ
- ・イタドリの生産・消費拡大



イタドリのお茶



日高川町イタドリ部会

② 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

H30 採択

<研究の概要>

シイは、県内広葉樹資源の約2割を占める主要樹種である。シイは硬木で傷つきにくいいため、フローリング材として高いニーズが期待される。また、外構材においても、外材広葉樹が伐採規制や価格上昇等により供給が不安定となる中、その代替材として、シイが注目されている。しかし、乾燥技術が確立されていないため、いずれも実用化に至っていない。そこで、本研究は内装材及び外装材に適したシイの乾燥技術を確立するとともに、その材質を明らかにする。

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- ① 製材歩留まり調査【日東木材(株)と共同研究】
- ② 乾燥試験【森林総合研究所、丸紀木材工業(株)と共同研究】
- ③ フローリング材質調査、外構材耐朽性調査【工業技術センター、越井木材工業(株)と共同研究】
- ④ 商品化に向けた消費者好感度調査【丸紀木材工業(株)と共同研究】



シイの植生状況(遠景)



シイ乾燥材(サンプル)

<達成目標>

- ・フローリング、外構材の生産に適したシイの人工乾燥技術の確立
- ・材質調査及び消費者への印象評価により、シイのフローリングの商品化を図る

③ サカキを加害する新種ヨコバイの防除体系の確立

H30 採択

<研究の概要>

本県産サカキは、国産品シェアの約7割を占め、葉の色、艶など品質面で高い評価を得ている。しかし、近年、葉に白点が無数に生じる被害が県内全域に発生し、産地維持が危ぶまれている。被害の原因は、新属新種のオビヒメヨコバイ族の一種(以下、ヨコバイ)による吸汁被害であると判明したが、新発見の種であるため、有効な防除対策は報告されていない。そこで、本研究では、ヨコバイで登録のある農薬類のサカキへの適用拡大に向けた試験を行い、効果の高い農薬を複数選定し、薬剤を中心とした防除体系を早急に確立する。

<実施年度>

平成30～令和2年度



被害を受けたサカキ



オビヒメヨコバイ族の一種

<研究内容>

- ① ヨコバイの薬剤感受性検定試験、農薬登録に向けた薬剤効果試験【薬剤メーカーと連携、高知県立森林技術センターと共同研究】
- ② 薬剤使用を前提としたサカキの施業技術の確立、発生消長調査、加害発生時期の調査
- ③ 防除適期の簡易指標の作成調査【九州大学と連携】、防除指針の策定

<達成目標>

- ・特性が異なる農薬(3種類以上)の登録
- ・薬剤の使用効果を高めるサカキの施業管理の影響を明らかにする
- ・防除技術と防除適期の簡易指標等を体系化した防除指針の策定

④ 新種クマノザクラの保全と活用に向けた増殖・更新技術の開発

H31 採択

<研究の概要>

紀伊半島南部で発見されたクマノザクラはサクラ野生種として約100年ぶりの新種で、開花期が早く、花がよく目立つといった特徴から、観光資源としての利用が期待されている。一方、クマノザクラは他のサクラ類と交雑することが確認されており、交雑種子から育成した苗木が拡大してしまうことで本来の形質や特性が損なわれ、地域性や固有性が失われる危険性が非常に高い。また、サクラ類は植栽跡地に同種を植栽すると生育が悪化する連作障害があることが確認されているため、クマノザクラの活用にあたり、影響の検証と対策技術の開発が重要である。

そこでクマノザクラを保全し活用するため、特別な設備や技術を必要とせず、地域で苗木の大量増殖が可能な挿し木・接ぎ木による効率的なクローン増殖技術を確立するとともに、サクラ類植栽地における更新技術を開発する。さらに、多様な特徴、形質をもったクマノザクラを選抜し、地域資源としての活用を促進する。

<実施年度>

平成31～令和3年度



<研究内容>

- ① 効率的なクローン増殖手法の確立
- ② サクラ植栽地における連作障害対策技術の開発
- ③ 多様な特徴をもったクマノザクラ個体の選抜

<達成目標>

- ・クマノザクラの増殖技術を確立し、活用マニュアルを作成する
- ・多様性をもったクマノザクラ地域個体を選抜する。

水産試験場

① シロアマダイの種苗生産技術の開発

H30 採択

<研究の概要>

シロアマダイは、希少性及び味の良さから、アマダイ類の中でも特に高値で取引される高級魚であるが、近年漁獲量は大きく減少している。そのため、漁業者から種苗放流によるシロアマダイの漁獲量増大への要望は強く、放流用種苗生産技術の確立が喫緊の課題となっている。アマダイ類の種苗生産技術については、他府県においてアカアマダイの技術開発が成されているが、生息域等が異なるシロアマダイについては研究途上であり、種苗生産の事例はない。そこで、本研究では、アカアマダイの種苗生産方法をモデルに、初期餌料の選定や中間育成時の高水温耐性等を検討し、シロアマダイに適した種苗生産技術を開発する。



水揚げされたシロアマダイ

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- ① 種苗生産技術の確立(餌料系列の確立、適正な飼育水温の解明)
- ② 稚魚期における高水温耐性試験

<達成目標>

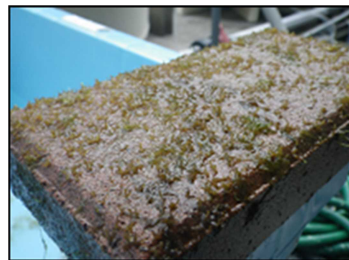
・放流用種苗を量産化する技術を開発する。

② 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～

H30 採択

<研究の概要>

近年、ヒジキが高値で取り引きされ(キロ単価 H19:753円→H29:3,333円)、女性・高齢者でも収穫が容易なことから漁業者の関心が高い。これまでの研究で、ヒジキの人工種苗生産技術を開発したが、育苗期間が長期にわたること、生産途中で繁茂する雑海藻の除去作業が繁雑となることが、技術普及の妨げとなっている。この課題への対応は、雑海藻が繁茂し始める前に移植する早期移植が有効であるが、種苗が小さい時期に夏の高温期を迎えるため、干出時の乾燥による枯死が問題となる。そこで、これまでの本県移植試験結果や他県の事例を踏まえ、乾燥による枯死を防除する手法について検討し、ヒジキ人工種苗を用いた早期移植技術を開発する。



育苗初期のヒジキ人工種苗

<実施年度>

平成30～令和2年度

<研究内容>

- ① 早期移植技術の開発(移植適期の検討、種苗移植基質の開発、生長促進試験)
- ② 好適な生育環境の調査
- ③ 早期移植の実証試験

<達成目標>

・ヒジキ人工種苗生産技術を活用したヒジキ種苗の効率的な移植技術を開発する。

③ 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～

H31 採択

<研究の概要>

冷水病は、本県のアユ養殖業や河川に生息するアユで被害が最も多い疾病となっている。これまでの研究で、従来の不活化ワクチンと冷水病細菌が産生する毒素(コラゲナーゼ)を利用したトキソイドワクチンを併用することで、へい死を抑える効果が認められた。しかし、試作ワクチンは安定して高い効果が出ないため、当ワクチンのさらなる再現性向上と除菌技術の実用化を図る。

<実施年度>

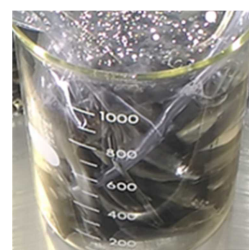
平成31～令和3年度

<研究内容>

- ④ ワクチン効果試験(不活化方法や成分等の検討)
- ⑤ 免疫持続期間と最小有効濃度の検討
- ⑥ ワクチン臨床試験
- ⑦ 除菌技術における種々の検討(クエン酸ナトリウム経口投与等)
- ⑧ 除菌技術の臨床試験



冷水病に感染したアユ



浸漬ワクチン接種の様子

<達成目標>

・アユの冷水病に対して有効なワクチンと除菌技術の開発・実用化を図る。

④ 餌料仔魚を給餌しないスマ種苗生産技術の開発

H31 採択

<研究の概要>

これまでに高級魚として期待される新養殖魚「スマ」の種苗生産技術を開発したが、養殖生産量および養殖業者数は伸び悩んでいる。その原因として、スマは種苗生産時の初期餌料としてイシダイ等の仔魚が必要であり、種苗の生産尾数が餌料仔魚のふ化量の増減に左右され、生産時期もイシダイ等の産卵期に限定されることが挙げられる。加えて、別途飼育するイシダイ等親魚の管理コストが大きく、種苗生産の経費を圧迫していることがスマ種苗の安定的な生産・供給の障害となっている。そこで、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。

<実施年度>

平成31～令和3年度

<研究内容>

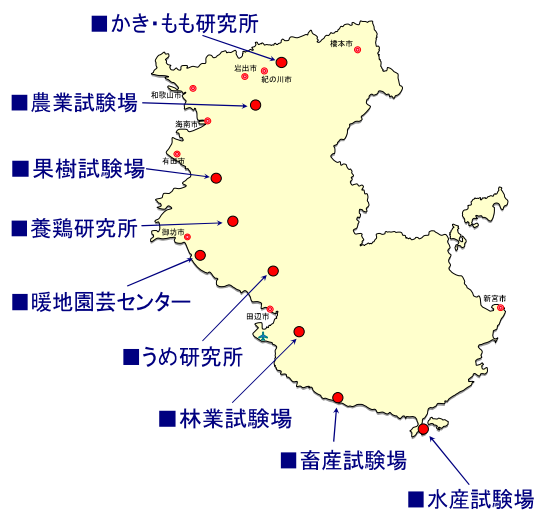
- 1) 餌料仔魚を給餌しない種苗生産試験
 - ① タウリン投与による餓死軽減
 - ② DHA 強化による共食い軽減
- 2) 健苗性評価試験



餌料仔魚を給餌せずに育てたスマ

<達成目標>

・民間レベルの採算事業が可能なスマ種苗生産方法を確立する。



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
かいもも研究所 (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
農林水産総務課研究推進室 (和歌山市)	073-441-2995