

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 25 年 4 月

和歌山県農林水産部

各試験研究機関の研究テーマ

試験研究機関	研究テーマ(共同研究機関)	採択年度		
		H24	H25	
		新規	新規	継続
農業試験場	炭疽病に強いイチゴ新品種の育成	○		
	ダイコン黒芯症防除技術の開発	○		
	イチゴの新低温処理育苗技術の開発		○	
	和歌山特産野菜の栄養・機能性評価		○	
	地方野菜の高品質多収技術の開発			○
	スプレーギクの生産性向上技術の開発			○
	施設野菜における県産バイオマス活用技術の開発			○
暖地園芸センター	スターチス新品種の育成	○		
	スターチスの新電照栽培技術の開発	○		
	エンドウの長期安定増収技術の開発（農業試験場）		○	
	特産花き・野菜のオリジナル品種育成			○
	高糖度ミニトマトの安定生産技術の開発			○
果樹試験場	機能性の高いジャバラ交雑品種の育成	○		
	難防御獣類の安全で効率的な捕獲手法の開発(林業試験場)	○		
	ICTを活用した産地情報広場の開発	○		
	カンキツ新品種の育成			○
	ハンター減少時代に対応するイノシシ捕獲技術の開発			○
かき・もも研究所	優良モモ・ウメ園を再生させる低コスト省力的連作障害回避技術の開発(うめ研究所)	○		
	黄色のモモ新品種「つきあかり」生産技術の開発		○	
	極早生柿新品種の特性解明と栽培技術の確立		○	
うめ研究所	かいよう病耐病性の‘南高’交雑新品種	○		
	ウメ新品種「露茜」の6次産業化を推進する研究	○		
	うめの多様な用途に対応したオリジナル品種育成			○
	ウメの果皮障害対策技術の開発			○
	ウメの早期成園化技術の開発			○
畜産試験場	高育種価熊野牛の遺伝子セービング技術の開発	○		
	短期肥育による熊野牛の低コスト生産技術の開発		○	
	おいしい霜降り豚肉&イノブタ肉生産技術の開発			○
養鶏研究所	紀州うめどり機能性向上技術の開発	○		
	採卵鶏の暑熱ストレス緩和技術の開発		○	
	梅調味廃液・微生物資材を活用した養鶏環境改善技術の開発(うめ研究所)			○
林業試験場	紀州材の品質を生かした太陽熱蓄熱方式による木材乾燥技術の確立	○		
	紀州備長炭のブランド力維持と原木林更新技術に関する研究		○	
	アカネ材利用促進のための技術開発			○
水産試験場	紀州特産魚ブランド力強化のための体成分特性の解明	○		
	消波ブロックの有効活用による漁村活性化	○		
	低コストなアユ養殖飼料の開発	○		
	磯根漁場の生産力強化技術の開発		○	
	新養殖魚「スマ」の種苗生産技術の開発			○
	和歌山県特産魚の産卵場解明			○
計		16	9	15

① 炭疽病に強いイチゴ新品種の育成

H24 採択

<研究の概要>

本県のイチゴオリジナル品種「まりひめ」は食味が良く優れた品種ですが、炭疽病(たんそびょう)に弱いことが課題となっています。そのため「まりひめ」と同等の果実品質と収益性を有し、炭疽病に強い新たなオリジナル品種の育成に取り組みます。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 交配親:「まりひめ」「こいのか」「さちのか」・良食味
「かおり野」・炭疽病に強い
- 2) 選抜
 - ・一次選抜 10,000株→500系統
 - ・二次選抜(炭疽病菌接種)→10系統
 - ・三次選抜(収量、品質、他)→2系統、現地適応性試験



イチゴの炭疽病



<達成目標>

炭疽病に強い新品種を育成(品種登録申請:1品種)

② ダイコン黒芯症防除技術の開発

H24 採択

<研究の概要>

県内ダイコン産地で、ダイコン根身内部が黒変する障害「黒芯症」が発生し緊急な対応が求められています。そこでダイコン黒芯症の発病に関連する環境因子を解明するとともに、効果的な防除技術を開発することで被害を軽減し、和歌山ダイコンの産地の維持を図ります。

<実施年度>

平成24～26年度

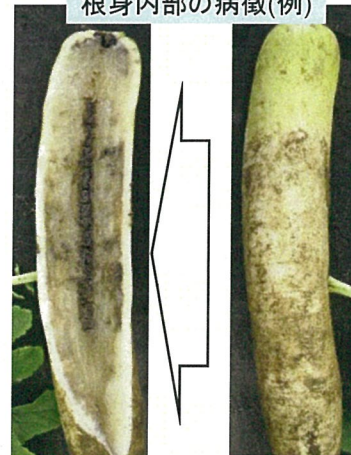
<研究内容>

- 1) 発病に関連する環境要因の解明
- 2) 効果的な防除技術の確立
- 3) 総合防除体系の確立と現地実証

<達成目標>

- ・効率的な防除技術体系を確立(マニュアル作成)
 - 被害圃場率 80%削減
 - 市場評価の維持

根身内部の病徴(例)



内部で病徴進展

外見は正常

③ イチゴの新低温処理育苗技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

イチゴの花芽分化促進のため行われる低温処理技術として、暗黒低温処理は既存の予冷庫を利用するため、夜冷短日処理と比べ施設導入コストが不要ですが、品種により、促進効果が異なり、本県主要品種である「まりひめ」「さちのか」では処理技術が確立されていません。そこで「まりひめ」「さちのか」で安定的に花芽分化促進効果が得られる新たな暗黒低温処理育苗技術を開発します。

<実施年度>

平成25年～平成27年度

<研究内容>

- 1) 暗黒処理期間中の陽光処理法の検討
- 2) 処理温度の検討
- 3) 処理時の苗質の検討
- 4) 現地実証・技術マニュアルの作成

<達成目標>

- ・12月末までの収量 0.5トン→1.5トン/10aに増加
- ・新低温処理育苗技術の普及 15ha(県イチゴ面積の約30%)



④ 和歌山特産野菜の栄養・機能性評価

H25 採択

<研究の概要>

野菜には、ビタミン等の機能性成分が含まれていますが、その分析結果を県特産野菜のPRに活用する取り組みは全国的にあまり行われていません。そこで本県の地域特産野菜についてビタミン等の成分分析を行い、結果をPRすることで県産野菜のブランド力に繋がります。

<実施年度>

平成25～平成27年度

<研究内容>

- 1) 栄養・機能性評価の対象品目
エンドウ類・ミニトマト・イチゴ・ショウガ・シシトウガラシ
- 2) 分析内容
ビタミンA・C、ミネラル等
- 3) ホームページ等での公表

<達成目標>

- ・日本食品標準成分表と比較し20%以上多く含まれる
ビタミン、ミネラルをPR
- ・県産農産物の販売促進に寄与する



⑤ 地方野菜の高品質多収技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

県内には特定地域内で栽培されている地方野菜があり、加工産業等と結び付きながら地域活性化に貢献する一方で、生産性や秀品率の低さ等の問題があります。そこで栽培法の改善や優良系統の選抜等による高品質多収生産技術開発します。

<実施年度>

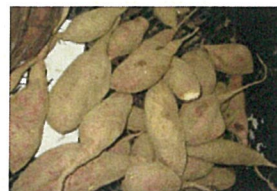
平成25年～平成27年度

<研究内容>

- 1) タカナの高品質多収生産技術の開発(トンネル栽培、施肥技術)
- 2) 「湯浅ナス」の品質向上技術の開発(整枝方法、台木の選定)
- 3) 「なんたん蜜姫」(サツマイモ)の多収栽培技術(優良系統の選抜)
- 4) 「ねごろ大唐」の安定栽培技術の開発(接ぎ木栽培技術)
- 5) マコモの省力多収栽培技術と調理法の開発(雑草防除、新たな調理法)



タカナ



なんたん蜜姫



湯浅ナス

<達成目標>

- ・タカナの収量アップ 2.5t→4.5t/10a
- ・「湯浅ナス」の秀品率向上 40%→70%
- ・「なんたん蜜姫」の収量アップ 3t→4.5t/10a
- ・「ねごろ大唐」の土壌病被害 10%→0%
- ・マコモの収量アップ、調理法開発による生産拡大 0.6ha→10ha

⑥ スプレーギクの生産性向上技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

本県のスプレーギク生産農家では、燃油価格の高騰で冬期のハウス加温コストの増大や、1～2月の切り花品質の低下も問題となっています。また夏秋ギク型スプレーギクについては、本県産地に適した優良品種がないことから、これらの課題に対応した生産性向上技術の開発を行います。

<実施年度>

平成25年～平成27年度

<研究内容>

- 1) 冬季の省エネ、品質向上のための栽培技術の開発
 - ・低温開花性品種の選定
 - ・挿し穂低温処理技術の検討
 - ・日中加温による効率的温度管理技術
- 2) 夏秋ギク型スプレーギクの新品種育成



<達成目標>

- ・冬季の切り花品質向上 2L率 5%アップ
- ・冬季の燃料費削減 15%
- ・オリジナル品種の育成 3品種(白・黄・桃色)

＜研究の概要＞

県内で多く産出され、有効利用が求められるバイオマスの中で、分解性が高く、肥料成分の含有率が高い廃菌床と漢方薬抽出滓を中心に、施用時の肥料的効果を明らかにすることで、バイオマスを活用した化成肥料減肥栽培技術を開発します。

＜実施年度＞

平成25年～平成27年度

＜研究内容＞

- 1) バイオマス施用が土壤養分に及ぼす影響の解明
- 2) バイオマス施用が土壤からの炭酸ガス発生量に及ぼす影響の解明
- 3) バイオマス施用条件下での効率的施肥技術の開発

＜達成目標＞

- ・バイオマスの肥料的効果による肥料費 30%削減
(施設実エンドウおよびイチゴ)
- ・バイオマス施用技術の普及(施設実エンドウ 20ha、イチゴ 10ha)



廃菌床 (キノコ培地残渣)



漢方薬抽出滓

暖地園芸センター

①スターチス新品種の育成（ピンク・ブルー品種の緊急育成）

H24 採択

<研究の概要>

スターチスは本県の主要花きですが、既存の県育成オリジナル品種にはピンクやブルーの品種がなく、特にピンクは種苗メーカー品種にも優良品種がないため、早急な育成が望まれています。そこで品種改良のスケールアップを図り、ピンク・ブルー系品種を短期間で育成していきます。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 育種の効率アップ
→採種の効率化により、交雑種子を10倍(10,000粒)に増やす
- 2) 一次選抜 → 100個体程度を選抜
- 3) 特性調査 → 得られた選抜系統の特性調査

<達成目標>

- ・ピンク系及びブルー系品種の育成(品種登録出願:各1品種以上)



②スターチスの新電照栽培技術の開発

H24 採択

<研究の概要>

切り花の価格低迷が叫ばれる中、切り花単価の高い3月までの収量を増加させることで、農家の所得増につながると考えられます。そこでLED等新光源を活用した新しい電照栽培技術を開発し、3月までの収量を増加させることにより、農家所得の向上を図ります。

<実施年度>

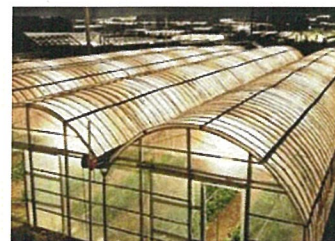
平成24～26年度

<研究内容>

- 1) スターチスの光質応答反応の解明
- 2) 電照栽培に適した新光源(LED等)の探索と選定
- 3) 新光源を活用した電照栽培技術の開発およびその実証
電照の時間帯、光強度等効率的な栽培技術

<達成目標>

- ・新光源の選定による電照栽培技術の確立
- ・3月までの収量を20%増加



③ エンドウの長期安定増収技術の開発

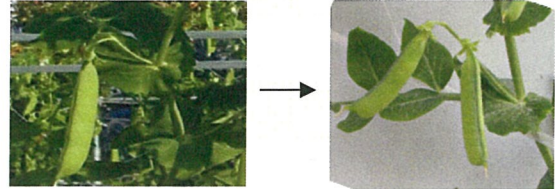
H25 採択

<研究の概要>

エンドウは、栽培後期の草勢低下や着莢数が不安定などの問題があり、安定した収量を得るための栽培技術が求められています。そこで体内窒素や同化産物の動態および着莢メカニズム等の生理生態を明らかにすることで、長期間安定した収量が得られる増収栽培技術を開発します。

<実施年度>

平成25～27年度



<研究内容>

- 1) 安定同位体を用いた窒素および同化産物の動態解明
(暖地園芸センター・農業試験場)
- 2) 着莢数決定要因の解明と双莢率向上技術の開発
(暖地園芸センター)
- 3) 長期草勢維持・増収のための養水分管理技術の確立
(農業試験場)

1 莢を安定して 2 莢に

<達成目標>

- ・エンドウの安定的増収栽培技術を確立(双莢率向上技術・養水分管理技術)
- ・収量 20%増加(2.0t→2.4t/10a)

④ 特産花き・野菜のオリジナル品種育成

H25 採択

<研究の概要>

本県実エンドウの作付けの大部分は県育成品種ですが、実エンドウの主要品種である「きしゅうすい」は、背丈が高く作業性が悪いことや、高温期の発芽不良や初期成長不良が問題となっています。また、スターチス生産農家にはスターチス花粉が原因の花粉症により作業に支障をきたし問題となっています。そこで、イオンビーム育種等による実エンドウの短節間品種と耐暑性品種および無花粉の優良スターチスを育成します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) エンドウ: 交配育種により得られた短節間系統の選抜、世代促進
- 2) エンドウ: 品種比較による耐暑性品種の選定および交配
- 3) イオンビーム育種
 - ・エンドウ短節間個体の選抜
 - ・スターチス無花粉系統の選抜

<達成目標>

- ・実エンドウ: 短節間品種を育成(作業時間の短縮 76 時間/10a)
- ・スターチス: 種苗費の低減(40%減)、花粉症の軽減



＜研究の概要＞

県内の高糖度ブランドミニトマトの品種として利用されている「キャロル7」は、葉かび病や裂果の発生が多いため、生産現場で問題となっています。そこで高糖度完熟出荷に適した葉かび病耐病性品種の選定と、安定生産技術の開発による産地における高糖度ミニトマトブランドの維持拡大を図ります。

＜実施年度＞

平成25～27年度

＜研究内容＞

- 1) 高糖度完熟出荷に適する有望品種の選定
- 2) 完熟までの日数を短縮する栽培管理法の開発
- 3) 裂果発生時間帯の湿度抑制技術開発
- 4) 有望品種と裂果抑制のための栽培管理の組み立て実証

＜達成目標＞

- ・高糖度完熟出荷に適したミニトマト耐病性品種の普及
- ・裂果低減技術の開発 → 裂果発生30%低減



ミニトマトの裂果

果樹試験場

① 機能性の高いジャバラ交雑品種の育成

H24 採択

<研究の概要>

中山間地域でも栽培が容易なカンキツ品種を育成するために、花粉症等に効果が高いといわれている「ジャバラ」と「タチバナ」や「ダイダイ」等との交雑系統から、機能性成分の高い新品種を育成します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 交雑系統の特性調査
- 2) 優良系統の機能性成分の評価

対象成分例

ナリルチン(ジャバラに含まれ花粉症の効果が言われている)

ヘスペリジン(ダイダイに含まれ血圧低下 ")



有望品種 (ジャバラ×タチバナ)

<達成目標>

・機能性成分の高い香酸カンキツの産地化による中山間地域の活性化

② 難防御獣類の安全で効率的な捕獲手法の開発

H24 採択

<研究の概要>

獣類の中で、跳躍能力が高いシカとサルは柵での防護が難しいため、両獣類を対象に安全かつ効率的な捕獲技術を確立します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 食性や行動パターン等の習性調査に基づく効率的な捕獲手法の開発
 - ・シカの効率的捕獲手法開発と実証(果試・林試)
 - ・サルの効率的捕獲手法解析とマニュアル作成(果試)

<達成目標>

・保護管理計画目標の早期達成



シカ被害は農地・林地で発生



サル用囲いワナ

③ ICTを活用した産地情報広場の開発

H24 採択

<研究の概要>

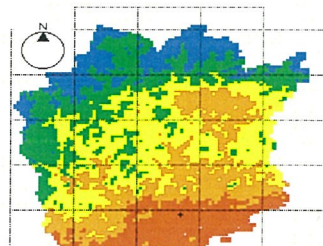
生産者自らが生育等の状況を手入力でき、それがデータベース化されるとともに、共有可能な情報に瞬時に加工(見える化)される生産支援ツール「フルーツ・クラウド」を構築します。それにより、産地に潜在する多様な経験・技能を持ったマンパワーの結集を可能にし、生産者への迅速・正確な支援と産地振興に役立てるのが狙いです。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 複雑な地形に対応した情報提供のための有田地方 100mメッシュ気温図の作成
- 2) 防除適期の情報提供のためのヤノネカイガラムシ発生予測モデル作成
- 3) 適期作業のための生育予測モデルの作成



気温のメッシュ図

<達成目標>

- ・有田地域生産者の10%(300戸)でのクラウドシステム活用により
- ・高品質・安定生産の維持
- ・産地間競争力の強化
- ・後継者の効率的な育成



スマートフォン等により
参加者の情報相互提供

④ カンキツ新品種の育成

H25 採択

<研究の概要>

本県カンキツ産地の生産振興と農家の所得向上を目指して、新品種の育成に継続的に取り組むとともに育成品種の栽培技術を確立します。

<実施年度>

平成25～27年度



花粉を付けて交配



交配種子からの苗



接ぎ木で生育促進

<研究内容>

- 1) オリジナル品種によるリレー出荷を目指した新品種育成
- 2) DNAマーカーを活用して効率的に品種開発
- 3) カンキツ端境期に出荷可能な中晩柑品種の育成
- 4) 育成した温州ミカン「YN26」、「きゅうき」等の栽培技術確立



<達成目標>

- ・オリジナル品種の産地化とリレー出荷による和歌山ブランドの確立
→普及見込み面積は、「YN26」:100 ha (1,000戸)「きゅうき」:400 ha(2,100戸)

⑤ ハンター減少時代に対応するイノシシ捕獲技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

狩猟者は、高齢化により年々減少しています。そのため、生産者が簡便且つ効率的に捕獲できるワナによる捕獲方法と、捕獲獣の生体移送方法を開発します。

<実施年度>

平成25～26年度

<研究内容>

- 1) ワナへの学習の進んだ成獣の捕獲技術の開発
- 2) 生体移送方法の開発



イノシシの捕獲オリ

<達成目標>

- ・箱わな用新型トリガーの開発
- ・高度に学習したイノシシの捕獲効率向上による被害軽減
- ・イノシシ生体移送によるジビエの肉質向上

① 優良桃・梅園を再生させる低コスト省力的連作障害回避技術の開発

H24 採択

<研究の概要>

モモ、ウメの経済樹齢は短く周期的に改植する必要がありますが、改植後、連作障害により生育が不良となり収量性が低下するため、産地では大きな問題となっています。そのため、低コストで省力的な連作障害回避技術を開発します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 低コストで省力的な連作障害回避技術の確立
 - ・土壌還元処理と活性炭等混和の併用処理効果の確認
 - ・栽培土壌タイプ別の実用性検討
- 2) 現地実証試験
- 3) 連作障害対策マニュアルの作成

<達成目標>

- ・老木園の改植率向上による収量増加
- ・優良品種への転換



左：無処理、右：土壌還元処理＋活性炭混和
(苗木植え付け7か月後)

② 黄色のモモ新品種「つきあかり」の生産技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

黄色のモモ「つきあかり」は、夏のギフト需要に利用できる食味良好な新品種であり、和歌山県内の生産者の注目度も高いですが、収穫適期の見極めが難しいという問題があります。そこで、「つきあかり」の収穫適期を判断でき、高品質な果実を生産するための技術を開発します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 果皮を黄色く仕上げるための果実生産技術開発
- 2) 収穫後の追熟特性調査
- 3) 市場性調査

<達成目標>

- ・「つきあかり」の高品質生産マニュアルの作成
- ・「つきあかり」栽培面積の拡大 20ha



<研究の概要>

本県で新たに渋柿の極早生品種が誕生し、導入が期待されています。しかし、新品種の特性は十分に解明できていないため、品種特性や脱渋性等を早急に明らかにする必要があります。さらに、極早生柿では特に生産性低下の要因となる生理落果対策および摘蕾作業軽減等の技術開発をします。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 極早生柿新品種の特性解明(2品種)
- 2) 生理落果軽減等の安定生産技術の開発
- 3) 摘蕾等の省力的栽培技術の開発

<達成目標>

- ・極早生柿新品種の産地導入による生産者所得向上
- ・環状剥皮等による生理落果軽減技術を確立
- ・摘蕾作業時間を慣行に比べ約 20%削減



うめ研究所

① かいよう病耐病性の「南高」交雑新品種

H24 採択

<研究の概要>

地球温暖化により今後増加が見込まれるウメの病害のなかで、特に難防除病害である「かいよう病」に強い品種を育種します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) かいよう病耐病性品種の選抜
- 2) 選抜した耐病性品種候補の特性調査
- 3) 選抜した耐病性品種候補の抵抗性検定



かいよう病菌の接種による選抜

<達成目標>

- ・平成26年度を目標に、かいよう病耐病性品種を1品種育成する。

② ウメ新品種「露茜」の6次産業化を推進する研究

H24 採択

<研究の概要>

新品種「露茜」を活用した6次産業化の推進による生産者の所得向上及び新たな需要開拓を目的に、栽培技術と加工技術開発を一体的に推進することにより、「露茜」の早期産地化と新しい商品開発を目指します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 高接ぎによる品種更新と着果安定技術による早期の多収安定生産技術開発
- 2) エチレン追熟技術(特許出願中)による赤色色素が多い果実の安定供給技術開発
- 3) 商品化に向けた加工技術開発(県内企業と共同研究)
 - ・赤色色素を十分引き出す糖抽出条件や商品レベルでの品質保持条件を解明



「露茜」の赤色加工シロップ

<達成目標>

- ・「露茜」栽培面積の拡大(事業終了5年後→県内25ha)
- ・「露茜」を用いた新たな加工商品を2商品以上開発

③ ウメの多様な用途に対応したオリジナル品種育成

H25 採択

<研究の概要>

新品種育成にかかる研究は産地生産者の関心が高く、かつ成果の期待される分野です。そのため、数年先、数十年先を見据えて育種素材をできるだけ多く継続して開発し、将来にわたる産地の維持・発展のためのオリジナル品種の育成を行っていきます。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 早生の青梅専用豊産性新品種育成(「古城」タイプの豊産性品種)
- 2) 環境ストレスに強い品種の育成
- 3) 「南高」のわい化効果に優れた台木品種の選抜
- 4) 現地における有望系統を探索



交雑実生の育成・選抜

<達成目標>

- ・ 早生で豊産性な優良品種、耐乾性の強い県オリジナル品種の育成・普及による「南高」以外の新たな需要拡大、栽培環境の変化に対応
(品種開発後7～10年後導入目標: 青ウメ新品種 25ha、環境ストレス耐性品種 100ha)

④ ウメの果皮障害対策技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

近年、ウメの果皮障害(黒点症や油揚げ症)が発生し、品質低下が深刻な問題となっています。特に平成23年産は、障害果の多発が原因で品質が低下して産出額が前年に比べ20%減少しました。そこで、生産現場の緊急課題である黒点症・油揚げ症の軽減技術を早急に開発します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 果皮の保護技術の開発
 - ・ 果皮コーティング資材等による軽減技術の開発
 - ・ 果皮を保護するための枝梢管理法の開発
- 2) 干し上げ技術の開発
 - ・ 干し上げ時期や夏季の高温対策技術を開発
- 3) 果皮障害軽減技術の現地実証



ウメの黒点症果実と梅干しの油揚げ症状

<達成目標>

- ・ 果皮障害対策技術の普及 3600ha(発生が多い中間～山間地域)
- ・ 秀品(A級品)率の向上(35%→50%)、格外品率の低下(35%→20%)

＜研究の概要＞

県内のウメ園では経済樹齢とされる 25 年生以上の老木園が増加しているが、改植後の未収益期間が 7 年程度を要するため改植が進まない。そのため「NK14」、「南高」において産地平均反収 1.5t/10a を早期に達成できる栽培法を開発するとともに若木期の適正施肥量を解明し、早期成園化技術の確立により老木園の改植を促進する。

＜実施年度＞

平成 25～27 年度

＜研究内容＞

- 1) 早期多収栽培法の開発
 - ・「NK14」、「南高」での新規樹形開発及び若木への摘心処理による早期多収技術開発
- 2) 適正施肥量の解明
 - ・「南高」及び「NK14」幼木期～若木期の適正施肥量解明
- 3) 早期成園化マニュアルの作成及び現地実証



早期多収樹形



ライシメーター施肥試験

＜達成目標＞

- ・早期多収樹形・計画密植・若木への摘心処理により、定植後 5 年間(3～7 年生)の 10a あたり合計粗収益を 110～150 万円増加
- ・適正施肥量の解明により、定植後 5 年間(3～7 年生)の施肥量を 3 割削減し、5 年間の合計肥料費を 13 万円削減

① 高育種価熊野牛の遺伝子セービング技術の開発

H24 採択

<研究の概要>

県内の遺伝的産肉能力(育種価)が高い高齢雌牛を“熊野牛の遺伝資源”と位置づけ、これらから効率的に受精卵を生産する技術を確認することで、県外から高育種価の雌牛を導入するよりも低コストで熊野牛の改良を行うことが可能な技術を開発します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

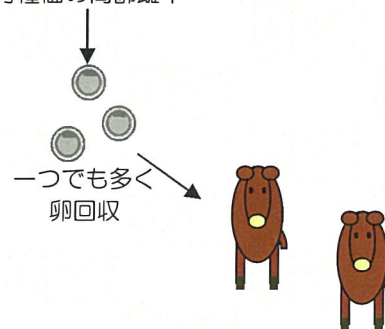
- 1) 高齢雌牛からの卵子回収手法の確立
- 2) 高齢雌牛由来の卵子・受精卵の効率的培養手法の確立
- 3) 高齢雌牛由来の受精卵の移植試験

<達成目標>

- ・若齢牛と同等の体外受精卵の生産効率
- 熊野牛の改良のスピードアップ
- 「繁殖農家」子牛価格 10 万円/頭 ↑
- 「肥育農家」枝肉価格 22.5 万円/頭 ↑



高育種価の高齢雌牛



優良子牛の産出

② 短期肥育による熊野牛の低コスト生産技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

国内外における競争の激化、飼料価格の高騰や枝肉価格の低迷など、肉用牛生産農家の経営は厳しい状況です。そこで生産コストの低減と高品質牛の安定供給を目的に、肥育期間の短縮を軸とした高品質熊野牛肥育技術を開発するとともに、熊野牛肥育マニュアルの作成により、県内肥育技術の向上を図り、肥育農家の収益向上と熊野牛のブランド力強化を目指します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 黒毛和種去勢牛の短期肥育技術の検討
 - ・肥育前期の粗飼料給与水準等
- 2) 熊野牛肥育マニュアルの作成



<達成目標>

- ・熊野牛の短期肥育技術の確立
 - 肥育期間 21→17 ヶ月で回転率向上により出荷頭数 1.2 倍
- ・熊野牛肥育マニュアル作成による県内肥育農家の肥育管理技術の平準化
 - 目標: 平均枝肉重量 470kg、平均格付け A-4

<研究の概要>

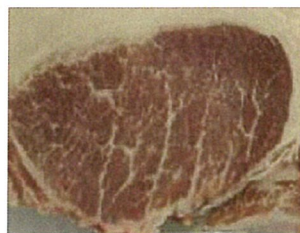
霜降り豚肉は食肉市場で高値取引されていますが、安定生産技術がネックとなり出荷頭数は多くありません。一方で配合飼料価格の高騰を背景に、エコフィードを用いた養豚技術が注目されています。そこで、エコフィードを活用した高品質な霜降り豚肉の低コスト・安定生産技術を開発します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 霜降り豚肉の生産技術の開発
 - ・適正なアミノ酸バランスの解明
 - ・飼料の適正ビタミン含量の検討
 - ・脂肪質改善による、おいしさ向上
- 2) イノブタへの技術応用



しもふり区



対照区

<達成目標>

- ・霜降り豚肉用の低コスト飼料の開発（飼料コスト 3,000 円/頭↓、枝肉価格 3,000 円/頭↑）
- ・霜降りイノブタ肉用の低コスト飼料の開発（飼料コスト 4,800 円/頭↓）

① 紀州うめどり機能性向上技術の開発

H24 採択

<研究の概要>

「紀州うめどり」は県内ブロイラーの約 25%を占める本県ブロイラーの主要ブランドですが、近年は流通や需要構造の変化を背景にノーブランド鶏肉との競争が激化し、そのブランド力の強化が課題となっています。そこで、生産から流通・販売まで含めた各段階での競争力強化に必要な技術開発を行います。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

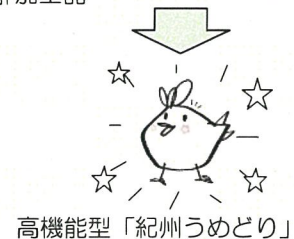
- 1) 梅酢加工品・米ぬか抽出物添加による紀州うめどりの肉質向上技術の開発
- 2) 調理法による「むね肉」の食味向上技術の開発



梅酢加工品



米ぬか抽出物



高機能型「紀州うめどり」

<達成目標>

- ・「紀州うめどり」の肉質の向上
→肉中ビタミンE含量の強化(1.5倍)、ドリップロス低減(1ポイント↓)・臭気物質濃度の最適化
- ・「紀州うめどり」のむね肉を活用した魅力ある調理法の確立
→県内ブロイラーシェアの維持(25%)

② 採卵鶏の暑熱ストレス緩和技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

採卵鶏は暑熱ストレスをうけることで、産卵率や卵重・卵質の低下などの問題が発生します。そのため暑熱期(8～9月)は、養鶏農家の収益が悪化するなど、経営上深刻な問題となっています。そこで、抗酸化能を有する県特産天然素材を飼料に添加することで暑熱ストレスを緩和し、暑熱時の生産性低下や暑熱後の生産性回復を効果的かつ低コストに実現する技術を開発します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 抗酸化能を有する県特産素材(山椒種子など)添加飼養試験
- 2) 暑熱ストレス緩和作用機序の解明



暑さによる開口呼吸



山椒(種子は未利用)

<達成目標>

- ・暑熱時(8, 9月)の産卵率・卵重など生産性改善(2ポイント↑)
→1万羽飼養農家で、168,000円/60日の収益改善

<研究の概要>

養鶏農家(特にブロイラー)では、鶏舎内の鶏ふんから発生するアンモニアによる悪臭対策や、堆肥化できなかった鶏ふんの産廃処理のため多大なコストを強いられています。そこで、低コストかつ簡易に鶏舎内の環境改善や鶏ふん処理を行うことを目的に、梅調味廃液や微生物資材の活用による低コスト処理技術の確立と、地域内でのバイオマス資源循環モデルを構築します。

<実施年度>

平成25～26年度

<研究内容>

- 1) 梅調味廃液散布による鶏舎内環境改善試験
- 2) 微生物資材を利用した堆肥減容性能試験
- 3) 梅調味廃液添加による堆肥製造試験および堆肥施用試験(うめ研究所)



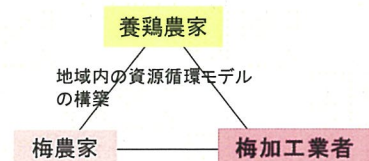
梅調味液



鶏舎内の鶏ふん

<達成目標>

- ・鶏舎内および周辺的环境改善効果 (アンモニア発生量 50%↓)
- ・減容による鶏ふん処理コストの低減 (20%↓)
- ・梅調味廃液の有効利用と処理コスト低減 (年 500t/150 万羽規模)



林業試験場

① 紀州材の品質を生かした太陽熱蓄熱方式による木材乾燥技術の確立

H24 採択

<研究の概要>

今日の乾燥材製品ニーズの高まりに伴い、製材品に占める人工乾燥材の比率が高まっています。一方人工乾燥は多大な設備投資が必要であることから、中小規模の製材工場には導入が進んでいません。そこで農業用ハウスと潜熱蓄熱材を組み合わせ、太陽熱を効果的に利用することで、高品質かつ天然乾燥より大幅に乾燥期間を短縮する低コスト木材乾燥技術を開発します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 農業用ハウスと潜熱蓄熱材の組み合わせによる効率的な太陽熱利用木材乾燥システムの開発
- 2) 技術普及マニュアルの作成

<達成目標>

- ・天然乾燥の乾燥期間の短縮化（冬季 35 日以内）
- ・乾燥コストの低減（一般的人工乾燥施設費の 1/10 以下）
- ・紀州材の乾燥材比率向上（40→45%、4,300m³↑）



天然乾燥と人工乾燥の比較



低コスト木材乾燥装置

② 紀州備長炭のブランド力維持と原木林更新技術に関する研究

H25 採択

<研究の概要>

カシノナガキクイムシによる備長炭原木林の穿孔被害が問題となる中、その被害による備長炭品質への影響が懸念されています。また原木林の大径化や穿孔被害による資源劣化に対応するため、原木林の若返りも必要となっています。これらの問題に対応するため、原木の状態が備長炭の品質に与える影響を解明するとともに、良質な原木資源を持続的に確保するための原木林更新技術を開発します。なお、和歌山県の備長炭生産量は 1,681 トン、生産者 183 名 (H21 年) で全国第 1 位 (シェア 45%)

<実施年度>

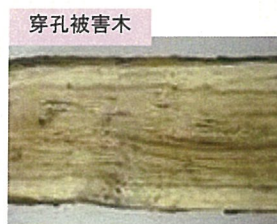
平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 原木(ウバメガシ)の材質評価
- 2) 穿孔木を原料とした紀州備長炭の特性評価と製炭方法の検討
- 3) 備長炭原木林の更新技術開発

<達成目標>

- ・穿孔程度に応じた紀州備長炭の品質管理基準の明確化
- ・適切な伐採方法(更新技術)による、被害林の利用と原木林の健全化



穿孔被害木



炭化後



萌芽更新技術の開発

＜研究の概要＞

本県のスギ・ヒノキ人工林においてスギノアカネトラカミキリ被害(アカネ材)が発生しており、林業関係者の間で問題となっています。そこでアカネ材の利用促進のため、被害程度による強度性能や耐久性能の把握を行い、適正利用(用途など)のための利用指針を作成するとともに、アカネ材ラミナを用いた構造用集成材などの新たな用途開発を行います。

＜実施年度＞

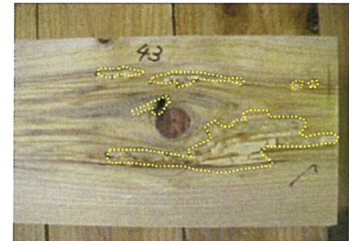
平成25～26年度

＜研究内容＞

- 1)アカネ被害を受けた板材の各種強度評価
- 2)アカネ材の成分分析と耐久性評価
- 3)アカネ材を用いた構造用集成材の性能評価

＜達成目標＞

- ・アカネ材の利用技術マニュアルの作成
 - ・構造用集成材など新用途開発
- 品質管理基準・被害程度に応じた適正用途を明確化。
→公共事業への利用目標 3,000m³、需要安定化による原木価格の1割アップ



アカネ材の被害状況



曲げ強度試験

① 紀州特産魚ブランド力強化のための体成分特性の解明

H24 採択

<研究の概要>

水産物の地域ブランドが各地で増加する中、県内でもいくつかの地域でブランド化の取組が行われていますが、単価アップに結びついていない現状があります。そのような中、「美味しさ」、「機能性」を科学的に分析し、地域ブランドのPRとなるデータを提示し、支援します。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

対象魚種：タチウオ、イサキ、マルアジほか

1) 体成分分析

- ・季節別、大きさ別脂質含量
- ・アミノ酸(グルタミン酸)含量
- ・機能性成分(DHA、EPA)含量

2) 「美味しさ」の解析・判定マニュアルの作成



<達成目標>

- ・地域ブランドのPRとなる科学的データの提示

② 消波ブロックの有効活用による漁村活性化

H24 採択

<研究の概要>

ヒジキをはじめとする食用藻類は国内需要が大きく、高値で取引されています。そこで新たな藻場漁場としての可能性を持つ消波ブロック等を有効活用し、藻場を造成し、漁村の活性化を図ります。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 造成適地の把握
- 2) 種苗の大量生産技術開発
- 3) 現場展開キットの開発及び現場実証試験



消波ブロック



ヒジキの種苗



野外展開キット



<達成目標>

- ・漁場造成手順の作成
- ・新規漁場の造成によるヒジキの増産



③ 低コストなアユ養殖飼料の開発

H24 採択

<研究の概要>

本県のアユ養殖は全国1位(平成23年)の生産量を誇っていますが、近年の飼料費高騰により経営が逼迫しています。そこで、飼料の6割を占める魚粉の割合を下げた飼料による飼育試験を行うとともに嗜好性の強いアユの摂餌誘引物質を探索し、生産コストを下げる飼料の開発をします。

<実施年度>

平成24～26年度

<研究内容>

- 1) 低魚粉飼料による飼育試験
- 2) 摂餌誘引物質の探索
- 3) 現場実証による低コスト生産技術の開発



天然アユの主食 (ランソウ)

<達成目標>

- ・低コスト飼料による生産コストの削減 飼料代の20%削減

④ 磯根漁場の生産力強化技術の開発

H25 採択

<研究の概要>

藻場が消失する「磯焼け」の拡大により磯根資源(貝類、藻類、魚類等)が減少しており、漁業者からは藻場回復を求める声が大きくなっています。そこで、藻場造成技術を開発し、藻場の回復を目指します。また、栽培漁業種として要望の大きいマナモコの種苗生産技術を開発します。

<実施年度>

平成25～27年度

<研究内容>

- 1) 藻場造成技術の開発
 - ・高水温適性・高成長株(藻類)の作出
 - ・現場利用への実証試験
- 2) マナモコの種苗生産技術の開発
 - ・採卵方法、稚マナモコの飼育方法の検討
 - ・放流、資源管理方法の検討



磯焼け



海藻の増殖



マナモコの放流

<達成目標>

- ・藻場造成用の優良株を2種作出する。
- ・マナモコの種苗生産・放流に関するマニュアル作成

⑤ 新養殖魚「スマ」の種苗生産技術の開発

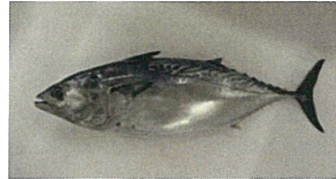
H25 採択

<研究の概要>

本県の海面養殖業は、飼料費高騰に加え、主力であるマダイの価格低迷、新しい養殖魚であるマゴロとクエも導入が停滞する課題を抱えており、低迷しています。そのため、「スマ」(通称ヤイトガツオ)を養殖の新たな有望魚種として、種苗生産技術を開発し、導入を図り、養殖業の立て直しを図ります。

<実施年度>

平成25～27年度

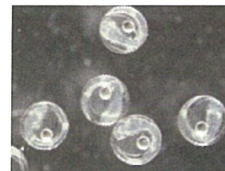


<研究内容>

- 1) 種苗生産技術の開発
 - ・養成親魚からの採卵方法の検討
 - ・仔稚魚の飼育方法の検討
- 2) 養殖魚出荷方法の検討
 - ・水揚げ後の保存方法の提案



親魚の水槽



受精卵



孵化15日後の仔魚

<達成目標>

- ・養殖業者を対象とした種苗生産マニュアルを作成
- ・スマ養殖の普及:20トンを生産
- ・他府県にはない、和歌山独自の新魚種の養殖による地域の活性化

⑥ 和歌山県特産魚の産卵場解明

H25 採択

<研究の概要>

重要資源であるマルアジの資源量は近年減少し、さらなる資源管理を導入していかなければなりません。そこで、流動場(海流の動態)の再現、予測技術を駆使し、卵・仔稚魚の空間分布から産卵場を高精度に特定し、産卵親魚を保護する資源管理の実践に向けた科学的根拠を得ることを目的とします。

<実施年度>

平成25～27年度

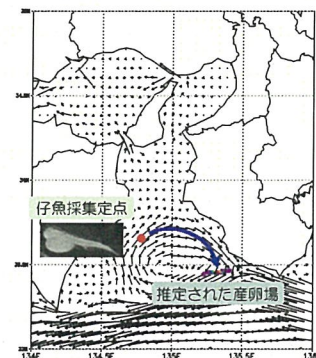


<研究内容>

- 1) 調査船による卵・仔稚魚の調査(空間分布、産卵日の特定)
- 2) (独)海洋研究開発機構との共同研究による高精度な海流予測モデルの開発
- 3) 卵・仔稚魚の逆輸送シミュレーションによる産卵場の特定

<達成目標>

- ・資源管理方策を検討するための、マルアジ産卵場を解明
- ・資源管理の実施:2そうまき網の漁獲量4,000トンを維持





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