

令和7年度 県立試験研究機関の
研究テーマ外部評価結果

目 次

項 目	ページ
○研究テーマ外部評価制度の概要	1
○研究テーマ外部評価結果	
●環境保健研究センター	2
事前 暑熱環境に適応した児童用帽子の開発 ―伝統品の再評価及び応用―	4
事前 次世代シーケンサーを用いた分子疫学解析方法の検討	6
●産業技術センター	8
事前 表面評価に関する分析機器を組み合わせた分析技術の構築	10
事後 切削びびりを抑制するための工具開発と解析評価技術の構築	12
事後 希少糖産業の支援と育成	14
●農業試験場	16
事前 水稻増収に向けた革新的栽培体系の開発	18
中間 次世代の香川型施設園芸プラットフォームの開発	21
●畜産試験場	24
事後 高品質型オリーブ豚の造成	25
事後 オリーブ地鶏生産システム強化対策試験	28
●水産試験場・赤潮研究所	30
中間 ナルトビエイによる食害等に関する研究	32
事前 デジタル技術による赤潮等監視体制高度化事業	35
事前 コウライアカシタバシラメ種苗生産技術開発	38

令和7年度県立試験研究機関の研究テーマ外部評価制度の概要

1 外部評価の目的

県立試験研究機関について、限られた予算、人材、設備等の研究資源を有効に活用しながら、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上につながる実用的な研究を推進するとともに、研究機関の活性化を図るため、外部の専門家等による外部評価を行います。

2 外部評価の種類

(1)事前評価

研究計画を評価するため、新たに開始する研究テーマのうち、研究機関が自主的に取り組む研究テーマ又は国の補助事業を対象に行います。

(2)中間評価

研究の進捗状況の評価するため、研究期間が原則5年以上の研究テーマを対象に、中間年度に行います。

(3)事後評価

研究の成果を評価するため、前年度に研究期間が終了した研究テーマを対象に行います。

(4)追跡評価

研究成果の活用状況の評価するため、すでに研究を終えている研究テーマを対象に行います。

3 外部評価の実施結果及び令和8年度当初予算への反映状況

外部評価は、①環境保健研究センター、②産業技術センター、③農業試験場、④畜産試験場、⑤水産試験場・赤潮研究所の5つの試験研究機関の研究テーマを対象に実施しました。その実施結果は別添資料のとおりです。

なお、令和7年度当初予算への反映状況は、後日公表いたします。

4 外部評価結果の公表方法

閲覧場所等
○全ての研究テーマ 県民室、東讃県民センター、小豆県民センター、中讃県民センター、西讃県民センター、文書館、政策課
○研究機関毎の研究テーマ 環境管理課、産業政策課、農業経営課、畜産課、水産課 環境保健研究センター、産業技術センター、農業試験場、畜産試験場、水産試験場・赤潮研究所
○県ホームページへの掲載 アドレス https://www.pref.kagawa.lg.jp/seisaku/gaihyoka/report.htm

令和7年度「環境保健研究センター」研究テーマ外部評価結果

1 外部評価委員会の開催日時

第1日(プレゼンテーション) 令和7年9月3日 10:00～12:00
 第2日(総合評価) 令和7年10月1日 14:00～15:00

2 外部評価委員

氏名	職名等	備考
高木 由美子	国立大学法人香川大学教育学部 教授	委員長
石塚 正秀	国立大学法人香川大学創造工学部 教授	
野地 裕美	学校法人村崎学園徳島文理大学香川薬学部 教授	
桑原 知巳	国立大学法人香川大学医学部 教授	
網本 邦広	株式会社四電技術コンサルタント 常務取締役 環境部担当	
苑田 晃成	国立研究開発法人産業技術総合研究所 四国センター産学連携推進室連携主務	
五味 康行	一般社団法人阪大微生物病研究会 事業企画部 CSO	
木村 昭代	一般社団法人香川県薬剤師会副会長	
常川 真由美	四国環境パートナーシップオフィス 所長	

3 外部評価結果の概要

(1)事前評価

研究テーマ名	研究期間	評価
暑熱環境に適応した児童用帽子の開発 —伝統品の再評価及び応用—	令和8年度～ 令和10年度	B
次世代シーケンサーを用いた分子疫学解析方法の検討	令和8年度～ 令和10年度	A

○評価基準

- A:計画のとおり研究を実施するのが適当
- B:計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当
- C:実施する必要はない

(2)中間評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし	—	—

○評価基準

- A:計画のとおり継続するのが適当
- B:計画の内容を条件のとおり変更して継続するのが適当
- C:研究を中止する

(3)事後評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし	—	—

○評価基準

- A:期待どおりの成果が得られている
- B:一定の成果が得られている
- C:成果が得られていない

(4)追跡評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし	—	—

○評価基準

- A:研究成果が期待どおり活用されている
- B:研究成果は一定の活用がされている
- C:研究成果が活用されていない

外部評価の種類	事前評価		
研究課題名	暑熱環境に適応した児童用帽子の開発 ―伝統品の再評価及び応用―		
研究期間(予定)	令和8年度～10年度	予算額(見込み) (期間全体、人件費含む)	3,940千円
研究の概要	<p>近年、気候変動による気温上昇やヒートアイランド現象の影響によって、夏季の市街地における暑熱環境は悪化しており、熱中症のリスクが高まっている。特に小学校においては、大人よりも熱の影響を受けやすい児童が徒歩で登下校しており、さらに、この間は保護者や教員の監督が行き届きにくいいため、登下校中の熱中症対策の強化が求められる。</p> <p>本研究では、人体にとって重要な部位である頭部を重点的に保護するために、現在の暑熱環境に適応した児童用帽子を開発することを目的とした。現行の児童用帽子には、遮熱性及び通気性の面で課題が残されている。これらの課題を解決するために、我々は四国遍路等において伝統的に用いられてきた竹笠に着目した。竹笠は、優れた断熱性を有する竹を素材とし、加えて、頭部と帽子の間に空気層を生み出す五徳構造を備えており、高温多湿な環境で長時間歩くための古くからの知恵が集約されている。竹笠を児童用帽子に応用することで、防暑機能を向上させることができ、さらに地域文化の継承・発展にも貢献できると考えた。</p> <p>以上を踏まえ、本研究では竹笠の防暑効果を科学的に検証したうえで、現代の児童用帽子として使用できるように改良を加える。これにより、児童の健康と安全を確保するとともに、地域社会に根ざした新たな熱中症対策の提案を目指す。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
<input type="checkbox"/> A 計画のとおり研究を実施するのが適當 <input checked="" type="checkbox"/> B 計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適當 <input type="checkbox"/> C 実施する必要はない	緊急性・必要性	今、研究に取り組む緊急性があるか。類似の研究に取り組んでいる国、民間等の研究機関はないか。また、社会経済情勢や県民ニーズを踏まえ必要な研究であるか。	a 大いに認められる <input checked="" type="checkbox"/> b かなり認められる c 認められる d あまり認められない e 認められない
	研究成果の波及効果	その研究テーマを行った成果で、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できるか。	<input checked="" type="checkbox"/> a 大いに期待できる b かなり期待できる c 期待できる d あまり期待できない e 期待できない
	研究計画の妥当性	狙いとする成果が得られる技術的・予算的・人的な可能性、成果を活用した実用化・製品化、あるいは県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上の可能性はあるか。	a 大いにある <input checked="" type="checkbox"/> b かなりある c ある d あまりない e ない
	費用対効果	研究費総額に対して、経済効果が期待できるか。	a 大いにある <input checked="" type="checkbox"/> b かなりある c ある d あまりない e ない
	研究機関独自の項目	環境保全や公衆衛生の向上に役立つか。	a 大いに役立つ <input checked="" type="checkbox"/> b かなり役立つ c 役立つ d あまり役立たない e 役立たない

着手する条件	<p>○竹笠(新帽子)について、大人での有効性及び他の帽子・素材に対する優位性を確認したうえで、子供を対象とした試験に移行すること。</p> <p>○企業に対しては、有効性等に関するデータをできるだけ取得したうえで、その結果をもとに提案等を行うこと。</p>
アドバイス	<p>○竹笠に新しい要素を追加することで、新たな問題が発生する可能性がある。安全性については特に注意してほしい。</p> <p>○折角段ボール製の帽子を試作したのだから、竹笠帽子と比較評価してほしい。</p>
その他参考意見	<p>○ユーザーの導入意欲を高めるデータの採取・整理、オリジナリティーのあるデザインの開発及び機能性の向上について、迅速に取り組むことを期待する。</p> <p>○吸熱繊維などの素材の導入や、生産者にもメリットのある形で製品の提案を行って頂きたい。</p> <p>○研究段階から企業や市場のニーズを確認しながら進めてほしい。</p>
試験研究機関の考え方	<p>(令和7年10月28日)</p> <p>新帽子(竹笠)は、大人での有効性及び他の帽子・素材に対する優位性を確認したうえで、子供を対象とした試験に移行する。企業に対しては、有効性等に関するデータをできるだけ取得したうえで、その結果をもとに提案等を行う。</p> <p>また、使用上の安全性に十分配慮したうえで、子供、学校及び企業のニーズを反映したものを目指す。加えて、段ボール製帽子についての評価も実施する。</p> <p>近年の暑熱環境の悪化を踏まえ、実用性の高い成果物が得られるよう、迅速に研究を進め、児童の健康と安全を確保するとともに、地域社会に根差した新たな熱中症対策が提案できるよう取り組みたい。</p>

外部評価の種類	事前評価		
研究課題名	次世代シーケンサーを用いた分子疫学解析方法の検討		
研究期間(予定)	令和8年度～10年度	予算額(見込み) (期間全体、人件費含む)	6,326千円
研究の概要	<p>PFGE(パルスフィールドゲル電気泳動法)は、感染症の原因となる病原細菌の関連性や、食中毒菌の同一起源の証明等の分子疫学解析に必要で、世界保健機関(WHO)のゴールドスタンダードとして1980年代より使用されてきた。PFGEは、制限酵素を用いて細菌のDNAを切断した後、その泳動後のパターンを比較することによって菌株間の異同を調べる方法であり、当センターでは病原細菌や食中毒菌の分子疫学解析に用いている。</p> <p>しかし、PFGEで使用する電気泳動装置の製造・販売が2022年末で終了し、修理サポートも2027年に終了する予定である。</p> <p>近年、PFGEに替わる分子疫学解析の方法の一つとして、次世代シーケンサーで得られた全ゲノム配列を用いた解析方法があり、当センターでの導入を考えている。全ゲノムによる解析方法の中で最も精度が高いとされているのがSNV解析である。</p> <p>SNV解析は、参照株の塩基配列を基準として試験株の塩基配列がいくつ違うかを比べる解析である。一塩基レベルでの違いを解析することができるため、解析精度が高いとされている。しかし、参照株の違いにより結果が異なる、解析方法が統一されていない、解析にかかるコストが高いという問題点がある。</p> <p>現在当センターでは、原理の異なる次世代シーケンサーを2種類所有しており、次世代シーケンサーの違いによりSNV解析に違いがあるかを検討する必要がある。また、SNV解析はまだ標準的な解析方法が統一されていないため、それぞれの研究者により様々な解析方法が提示されている。</p> <p>以上を踏まえて、SNV解析導入にあたり、参照株の違いによるSNV数の比較、原理の異なる次世代シーケンサーでのSNVの比較、解析方法の比較を行い、最適な方法を検証していくことで、PFGEの代替法として確立することを目指す。</p> <p>分子疫学解析は、感染症や食中毒における関連性など疫学調査を裏付けるための科学的根拠を得ることに繋がる。これは感染拡大防止や散発的集団事例の探知において有用であると考えられる。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
<p>A 計画のとおり研究を実施するのが適当</p> <p>B 計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当</p> <p>C 実施する必要はない</p>	緊急性・必要性	今、研究に取り組む緊急性があるか。類似の研究に取り組んでいる国、民間等の研究機関はないか。また、社会経済情勢や県民ニーズを踏まえ必要な研究であるか。	<p>a 大いに認められる</p> <p>b かなり認められる</p> <p>c 認められる</p> <p>d あまり認められない</p> <p>e 認められない</p>
	研究成果の波及効果	その研究テーマを行った成果で、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できるか。	<p>a 大いに期待できる</p> <p>b かなり期待できる</p> <p>c 期待できる</p> <p>d あまり期待できない</p> <p>e 期待できない</p>
	研究計画の妥当性	狙いとする成果が得られる技術的・予算的・人的な可能性、成果を活用した実用化・製品化、あるいは県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上の可能性はあるか。	<p>a 大いにある</p> <p>b かなりある</p> <p>c ある</p> <p>d あまりない</p> <p>e ない</p>
	費用対効果	研究費総額に対して、経済効果が期待できるか。	<p>a 大いにある</p> <p>b かなりある</p> <p>c ある</p> <p>d あまりない</p> <p>e ない</p>
	研究機関独自の項目	環境保全や公衆衛生の向上に役立つか。	<p>a 大いに役立つ</p> <p>b かなり役立つ</p> <p>c 役立つ</p> <p>d あまり役立たない</p> <p>e 役立たない</p>
着手する条件	特になし。		
アドバイス	<p>○費用対効果の面で、検体をまとめることも大事だが、県民の命を守るためになるべく早くデータをとるべき場合もあるため、臨機応変に対応してほしい。</p> <p>○近県で連携体制をとるのも1つの方法。全国の研究機関と情報発信、情報共有をしながら早い時期に統一的な解析方法を見つけ出してほしい。</p>		
その他参考意見	<p>○早急に研究を実施し、成果の取りまとめの前倒しも含めて実施していただきたい。一般の県民でも理解しやすいような、NGS の分析方法のメリットや成果の取りまとめをお願いしたい。</p> <p>○より効果的な運用、検体数に合わせた対応をしてほしい。</p>		
試験研究機関の考え方	<p>(令和7年10月28日)</p> <p>分子疫学解析のゴールドスタンダードであった PFGE の代替法が必要となり、当センター保有の2種類の次世代シーケンサー(NGS)を用いて解析方法の検討を行い、NGS の比較、参照株による比較を行い、SNV 解析における最適な方法を確立し、行政検査に活用したい。</p> <p>NGS を用いた SNV 解析の方法を確立することにより、食中毒や感染症における原因菌の特定・感染経路の追跡・予防策の強化など科学的根拠を得られ、県民の健康を守ることが期待される。</p> <p>本研究は、感染の拡大防止や散発的集団事例の探知において有用であり、国立感染症研究所や他の地方衛生研究所との情報共有等しながら研究に取り組んで参りたい。</p>		

令和7年度「産業技術センター」研究テーマ外部評価結果

1 外部評価委員会の開催日時

第1日(プレゼンテーション)令和7年9月10日 13:30~15:30

第2日(総合評価) 令和7年10月6日 13:30~15:30

2 外部評価委員

氏名	職名等	備考
松木 則夫	国立大学法人香川大学 特命教授	委員長
曾根 一純	(国研)農業・食品産業技術総合研究機構 西日本農業研究センター 中山間畑作園芸研究領域長	副委員長
安岐 麗子	(株)安岐水産 代表取締役	
安部 博子	(国研)産業技術総合研究所 健康医工学研究部門 細胞機能解析研究グループ 研究グループ長	
川田 礼子	香川県消費者団体連絡協議会 監事	
谷井 悟	(株)タダノ 先進技術開発部長 兼 先進技術第2ユニットマネージャー	
豊田 鮎	国立大学法人香川大学 農学部 准教授	
明珍 憲幸	神島化学工業(株) 技術本部 知的財産部 部長 兼 セラミックス事業部 副事業部長	
吉岡 伸	宝食品(株) 開発部 部長	

3 外部評価結果の概要

(1)事前評価

研究テーマ名	研究期間	評価
表面評価に関する分析機器を組み合わせた分析技術の構築	令和8年度~ 令和9年度	A

○評価基準

A:計画のとおり研究を実施するのが適当

B:計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当

C:実施する必要はない

(2)中間評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし		

○評価基準

A:計画のとおり継続するのが適当

B:計画の内容を条件のとおり変更して継続するのが適当

C:研究を中止する

(3)事後評価

研究テーマ名	研究期間	評価
切削びびりを抑制するための工具開発と解析評価技術の構築	平成30年度～ 令和6年度	A
希少糖産業の支援と育成	令和2年度～ 令和6年度	A

○評価基準

A:期待どおりの成果が得られている

B:一定の成果が得られている

C:成果が得られていない

(4)追跡評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし		

○評価基準

A:研究成果が期待どおり活用されている

B:研究成果は一定の活用がされている

C:研究成果が活用されていない

外部評価の種類	事前評価		
研究課題名	表面評価に関する分析機器を組み合わせた分析技術の構築		
研究期間(予定)	令和8年度～令和9年度	予算額(見込み) (期間全体、人件費含む)	7,460千円
研究の概要	<p>県内には、包装用の製袋をはじめ紙器等の印刷、食品・医薬向け及び電材向けフィルム加工やプリント配線加工等の様々な表面処理を業とする多くの企業が存在する。近年では脱炭素化の流れもあり、有機溶剤を使わない印刷やフィルムの厚さを薄くしてプラスチック削減に取り組む企業も増加してきている。</p> <p>このような背景のもと、品質向上を目的とした表面処理評価及び歩留まり向上に向けた不良品の原因特定に求められる分析技術も多様化・高度化してきており、県内中小企業が保有する分析装置では対応が困難になってきている。</p> <p>そこで当センターでは、電子顕微鏡(以下 SEM という)に加え、微小域での表面形状及び物理的な表面特性が測定できる原子間力顕微鏡(以下 AFM という)と素材分析に必須である顕微フーリエ変換赤外分光光度計及び蛍光 X 線分析装置等を組み合わせた表面分析技術の高度化に取り組むことにした。特に、AFM は位相像観察を駆使することで同一材料間での硬さや粘着性等を相対的に分析することができ、また大気中での観察が可能であることから SEM と組み合わせることで相互に補完し合った分析が期待できる。これら各種材料等の表面評価についてモデル実験を行いつつ分析技術を高度化することで、県内企業の脱炭素化に資する製品化等の支援を推進するものである。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
A 計画のとおり研究を実施するのが 適当 B 計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが 適当 C 実施する必要はない	緊急性・必要性	今、研究に取り組む緊急性があるか。類似の研究に取り組んでいる国、民間等の研究機関はないか。また、社会経済情勢や県民ニーズを踏まえ必要な研究であるか。	a 大いに認められる <input checked="" type="checkbox"/> b かなり認められる c 認められる d あまり認められない e 認められない
	研究成果の波及効果	その研究テーマを行った成果で、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できるか。	a 大いに期待できる <input checked="" type="checkbox"/> b かなり期待できる c 期待できる d あまり期待できない e 期待できない
	研究計画の妥当性	狙いとする成果が得られる技術的・予算的・人的な可能性、成果を活用した実用化・製品化、あるいは県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上の可能性はあるか。	a 大いに <input checked="" type="checkbox"/> b かなりある c ある d あまりない e ない
	費用対効果	研究費総額に対して、経済効果が期待できるか。	a 大いに <input checked="" type="checkbox"/> b かなりある c ある d あまりない e ない
	研究機関独自の項目	研究機関独自の項目はない。	
着手する条件	特になし。		

<p>ア ド バ イ ス</p>	<p>○正確な解析を行うためには、サンプル試料の調製技術も重要であるため、研究計画に組み込んでもらいたい。</p> <p>○引き続き、ニーズ調査を実施し、他の解析手法の導入も含め、解析手法の高度化を進めてほしい。</p> <p>○SEM と AFM を組み合わせる取り組みの中で、ユーザーにとって価値のある新たな分析手法の開発を期待する。</p> <p>○表面の凹凸がどの程度の場合に、どのような機能が期待できるかを検証できるように、データベース化することが望ましい。</p> <p>○県内企業での利用促進のため、機器類の有効活用範囲を広げる方策は良いと考える。すでに SEM と AFM を組み合わせた複合システムによるナノ表面特性評価装置を紹介している企業もあるので、参考にして早期の分析技術の構築を目指してほしい。</p> <p>○本技術を県内企業に普及させる具体的な方法を検討する必要がある。</p>
<p>そ の 他 参 考 意 見</p>	<p>○表面分析による異種材料間の接着性改善は、脱炭素化に向けた製品の長寿命化や材料の減容化において、今後も重要な課題である。これに対応するための分析技術は、県内企業の製品開発や品質管理に直結するものであり、必要性が高いと評価する。</p> <p>○導入済み機器の活用であること、また、県内企業にとっては外部委託コスト削減や開発スピード向上につながるため、費用対効果は非常に高いと判断される。</p> <p>○本研究は単なる分析技術開発にとどまらず、地域産業の競争力強化やカーボンニュートラルへの貢献といった社会的意義を持つものであり、実効的に進めていただきたい。</p>
<p>試 験 研 究 機 関 の 考 え 方</p>	<p>(令和7年10月16日)</p> <p>○本分析技術の構築において、研究計画に掲げた AFM 装置の操作方法と併せてサンプル試料の調製技術についても検討するとともに、分析内容が企業ニーズと合致するように調査を行いながら先行技術も取り入れつつ SEM と AFM を組み合わせた解析手法の高度化に取り組んでいきたい。</p> <p>○SEM と AFM を組み合わせた表面分析手法の検討を行うことで得られる表面粗さと表面物性の関係性等をデータベース化し、効率的に分析技術の構築を進めていきたい。</p> <p>○本研究で得られる分析手法及び成果については、勉強会・講習会の開催や施設開放機器の紹介を通じて県内企業に広く情報発信するとともに、県内企業の分析評価やものづくり等の技術支援に積極的に活用し、県内企業や地域産業の脱炭素化や競争力強化を推進していきたい。</p>

外部評価の種類	事後評価		
研究課題名	切削びびりを抑制するための工具開発と解析評価技術の構築		
研究期間	平成30年度～令和6年度	決 算 額 (期間全体、人件費含む)	20,302千円
研究の概要	<p>製造業において、切削は主要な製造工程の一つであり、多くの部品加工に適用されている。その中で旋削は円筒部品の加工に広く用いられているが、剛性の低い被削材では加工中の振動が問題となる。特に、細長い部品や保持剛性が十分得られない部品の旋削では、加工中に振動が増幅する“びびり振動”が発生しやすく、仕上げ面の悪化や工具損傷が引き起こされて生産性が著しく低下する。そのため、びびり振動の防止は加工現場における重要な課題である。</p> <p>この課題に対して本研究では、びびり振動を抑制可能な工具として、「Double inserts 工具」と「平行板ばねシャンク工具」の2種類を開発した。現在市販されている工具に類似したものは無いため、いずれも新規性のある工具として位置づけられ、これらの研究成果は査読論文4報で報告した。開発した工具は、県内の企業現場で長尺シリンダー部品などの旋削に適用され、びびり振動の防止に寄与した。また、工具開発の過程で獲得したびびり振動に関する知見や解析評価技術を、県内企業が製造するゴルフ用部品やロール状刃型部品、スクリュー部品などの様々な加工に適用し、切削条件の確立や従来比2倍の高効率加工の実現などを達成した。以上の取り組みの結果、県内企業現場におけるびびり振動の防止に貢献することができた。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
A 期待どおりの成果が得られている B 一定の成果が得られている C 成果が得られていない	研究成果の達成度	研究は、当初の見込みどおりの成果が得られたか。	a 大いに得られた b かなり得られた c 得られた d あまり得られなかった e 得られなかった
	研究計画の妥当性	当初の研究計画どおり進んだか、次の研究テーマへの反省点はないか。	a 大いに進んだ b かなり進んだ c 進んだ d あまり進んでいない e 進んでいない
	成果の取扱い	研究成果は事業化(普及)されていくのか。今後の研究に活かされるのか。特許等の出願をする必要はないか。	a 事業化・活用される可能性が極めて高い b 事業化・活用される可能性が高い c 事業化・活用される可能性がある d 事業化・活用される可能性が低い e 事業化・活用される可能性がない
	研究機関独自の項目	研究機関独自の項目はない。	
アドバイス	○県内事業者の競争力強化の観点から、知財戦略や製品化についても検討し、成果を香川県に還元できるよう努めてほしい。 ○安価でロバスト性の高い改善手段を提案されているので、今後は県内企業への普及に力を入れてほしい。 ○振動方向の偏りを少なくする空洞を利用した工具について、幅広い分野への普及と香川県の産業技術の精緻化への貢献を期待する。		

<p>その他参考意見</p>	<p>○切削加工は非常に地味な分野ではあるが、熟練人材が不足する中、ものづくりを支えるために、簡便で社会実装可能な手法を駆使して問題解決に取り組み、十分な成果を上げている。</p> <p>○今回の報告については、被削材と工具を対象としているが、びびり振動は装置や加工条件、設置環境の影響も大きいはずである。解析評価技術の大枠として、これらの影響も考慮したモデル解析になっているのであれば、より有益である。</p> <p>○現場で自作可能な工具という発想は、中小企業への普及を促進する実効性の高い成果といえる。</p> <p>○特許化できなかったことが反省点として挙げられるが、それを補う具体的な成果や普及活動が行われており、総合的な評価は極めて高い。さらに、工具開発についても公知技術として広めたことで、ユーザーが権利に縛られることなく利用できるため、この点でも有用な研究成果である。</p>
<p>試験研究機関の考え方</p>	<p>(令和7年10月16日)</p> <p>○切削びびりは、工作機械が飛躍的に進歩した現在でも、加工現場をたびたび悩ませている課題である。香川県内には部品加工関係の中小企業が多いことから、今後も引き続き、開発したびびり振動を抑制可能な工具の普及や、工具開発の過程で得られたびびり振動に関する知見・解析評価技術を活用した企業支援に努めていきたい。</p> <p>○知財戦略については、委員会でいただいたアドバイスを踏まえ、十分な検証を行い、今後の研究開発に生かしていきたい。</p>

外部評価の種類	事後評価		
研究課題名	希少糖産業の支援と育成		
研究期間	令和2年度～令和6年度	決算額 (期間全体、人件費含む)	40,275 千円
研究の概要	<p>希少糖は香川県の地域資源であり、県内企業への普及による産業振興が期待されている。本事業は希少糖の特徴を活かした食品産業の振興を目的として、希少糖の食品利用技術を研究するとともに、県内企業が実施する希少糖関連食品の開発を支援した。</p> <p>具体的には、香川県の地場産品および菓子の製造に希少糖を利用した際の有用性について研究し、論文発表等を通じて情報提供した。また希少糖アルロースの定量技術の確立により、機能性表示食品の届出に利用可能な分析証明書を地方公設試験研究機関として初めて提供できる体制を整えた。希少糖の食品利用に関する研究成果を県内企業に情報提供する講習会等を開催するとともに、希少糖の普及促進と関連食品の開発支援により、事業の目的である希少糖による本県食品産業の振興を推進することができた。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
A 期待どおりの成果が得られている B 一定の成果が得られている C 成果が得られていない	研究成果の達成度	研究は、当初の見込みどおりの成果が得られたか。	a 大いに得られた b かなり得られた c 得られた d あまり得られなかった e 得られなかった
	研究計画の妥当性	当初の研究計画どおり進んだか、次の研究テーマへの反省点はないか。	a 大いに進んだ b かなり進んだ c 進んだ d あまり進んでいない e 進んでいない
	成果の取扱い	研究成果は事業化(普及)されていくのか。今後の研究に活かされるのか。特許等の出願をする必要はないか。	a 事業化・活用される可能性が極めて高い b 事業化・活用される可能性が高い c 事業化・活用される可能性がある d 事業化・活用される可能性が低い e 事業化・活用される可能性がない
	研究機関独自の項目	研究機関独自の項目はない。	
アドバイス	<p>○アルロースを含む食品が「機能性表示食品」として販売される場合、過剰摂取による健康影響が懸念される。一般消費者に誤解を与えないよう、表示方法や摂取量について適切な情報発信を行い、健全な形で市場拡大が進むように体制づくりを進めてほしい。</p> <p>○アルロースの安定性について、保管温度や製造条件によってどのように変動するかを、香川県内の製造業者や一般の消費者に広く情報提供することが望まれる。</p> <p>○機能性表示による商品付加価値向上はユーザーの関心を得る一つの方法である。機能解析や分析技術の向上は本研究に限らず広く活用できるため、引き続き取り組んでもらいたい。</p> <p>○今後は、実験室レベルの成果をさらに工場規模での検証に発展させることや、講習会未参加企業への周知強化など、さらなる普及に繋がることを期待する。</p>		

<p>その他参考意見</p>	<p>○研究成果は学術的信頼性と実用性を備えており、企業の商品開発や市場投入に直結している。さらに、県内企業への機能性表示食品の申請支援体制が十分に整備された点も高く評価できる。</p> <p>○希少糖の一つであるキシリトールは国内でも広く認知されているが、アルロースの認知度は十分とは言えない。「香川発の希少糖産業」、「香川県食品産業の振興」といった地域性に過度にこだわると、認知度拡大や事業化推進に支障をきたす可能性があるのではないかと感じる。</p> <p>○希少糖を普及させるためには、製品化支援よりも安全性や効能について消費者へ情報発信する必要があると感じた。</p> <p>○香川県として希少糖の活用を促進し、県のブランドとして定着させる取り組みを継続してほしい。</p>
<p>試験研究機関の考え方</p>	<p>(令和7年10月16日)</p> <p>○当該研究成果を県内企業に広く普及し活用していただくため、安全性を含めた情報提供や人材育成等に一層努めるとともにニーズ調査を継続し、企業の要望に応じた希少糖入り食品の試作・開発を支援していきたい。</p> <p>○機能性表示食品の届出に際して、当センターの依頼分析を活用していただけるよう、今後も引き続きPRを行いたい。</p> <p>○今後は、成果の実用化に向けた産学官連携によるネットワークも活用しつつ、研究開発と並行して製造技術や試作品を研究会等で企業に紹介し、希少糖の商品化を通じて地域社会の発展に寄与していきたい。</p>

令和7年度「農業試験場」研究テーマ外部評価結果

1 外部評価委員会の開催日時

第1日（プレゼンテーション） 令和7年9月2日 16:00～17:00

第2日（総合評価） 令和7年10月15日 15:00～16:00

2 外部評価委員

氏名	職名等	備考
小川 雅 廣	国立大学法人香川大学農学部 学部長	委員長
曾根 一 純	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 西日本農業研究センター 中山間畑作園芸研究領域長	
村上 幸 一	独立行政法人香川高等専門学校 准教授	
平田 雅 規	香川県農業協同組合営農部 部長	
赤股 誠 司	香川県農業士連絡協議会 副会長	
三原 典 子	香川県生活研究グループ連絡協議会 副会長	
小林 康 則	かがわ農業経営者組織ネットワーク 前会長	
岡野 敬 子	生活協同組合コープかがわ 地域組合員代表理事	

3 外部評価結果の概要

(1) 事前評価

研究テーマ名	研究期間	評価
水稲増収に向けた革新的栽培体系の開発	令和8年度～ 令和10年度	A

○評価基準

A：計画のとおり研究を実施するのが適当

B：計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当

C：実施する必要はない

(2) 中間評価

研究テーマ名	研究期間	評価
次世代の香川型施設園芸プラットフォームの開発	令和5年度～ 令和9年度	A

○評価基準

A：計画のとおり継続するのが適当

B：計画の内容を条件のとおり変更して継続するのが適当

C：研究を中止する

(3) 事後評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし		

○評価基準

- A：期待どおりの成果が得られている
- B：一定の成果が得られている
- C：成果が得られていない

(4) 追跡評価

研究テーマ名	研究期間	評価
なし		

○評価基準

- A：研究成果が期待どおり活用されている
- B：研究成果は一定の活用がされている
- C：研究成果が活用されていない

外部評価の種類	事前評価		
研究課題名	水稲増収に向けた革新的栽培体系の開発		
研究期間（予定）	令和8年度～10年度	予算額（見込み） （期間全体、人件費含む）	10,600千円
研究の概要	<p>1 背景</p> <p>全国的に米の生産・供給が不安定な状況の中、本県の米の生産量は減少傾向が続き、令和6年産は10年前の平成26年産に比べ30%少ない4万8千トンとなっている。また、資材費や燃料費など生産コストが高騰しており、水稲栽培の経営が厳しい状況になっていることから、生産量の増大等による収益性の向上が求められている。また、温暖化の影響により、主流となっている肥効調節型肥料の溶出が安定せず生育後半の肥料切れが散見され、「コシヒカリ」など高温耐性が弱い品種の一等米比率低迷の一因となっている。</p> <p>一方、ドローンの発達によりこれまで難しかった施肥も可能になり、手作業中心で行われていた追肥を省力化できる環境が整いつつある。さらに、温暖化の進行に伴い水稲の栽培可能期間は長くなっており、高知県など温暖な地域のみならずの技術であった「再生二期作（水稲収穫後に生じる再生茎を栽培し再収穫する栽培方法。1回の移植作業で2回収穫を行うため、低コストで省力的に単位面積あたりの収量を増やすことができる。）」が本県においても適用できる可能性が生じている。</p> <p>2 目的</p> <p>肥効が切れる可能性が高い生育期後半において、出穂期以降における省力追肥体系の確立を行う。</p> <p>また、本県の主要早生品種等において、再生二期作を検討し、単位面積当たりの生産量増大に向けた栽培体系の確立を行う。</p> <p>さらに、再生二期作は二期作目に一期作目に発生した病害虫を持ち越す可能性が高いことから、二期作を前提とした防除体系の確立を目指す。</p> <p>3 予想される成果（目標）</p> <p>既存機械や作業受託を活用し投資を押さえつつ、水稲の生産量を増大させることで、水稲の収益性の向上を図る。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
Ⓐ 計画のとおり研究を実施するのが適当	緊急性・必要性	今、研究に取り組む緊急性があるか。類似の研究に取り組んでいる国、民間等の研究機関はないか。また、社会経済情勢や県民ニーズを踏まえ必要な研究であるか。	a 大いに認められる Ⓒ かなり認められる c 認められる d あまり認められない e 認められない
B 計画の内容を条件のとおり変更	研究成果の波及効果	その研究テーマを行った成果で、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できるか。	a 大いに期待できる Ⓒ かなり期待できる c 期待できる d あまり期待できない e 期待できない

<p>して実施するの が適当</p> <p>C 実施する必要は ない</p>	<p>研究計画の 妥当性</p>	<p>狙いとする成果が得られる技術的・予算 的・人的な可能性、成果を活用した実用化・ 製品化、あるいは県内産業の競争力の強化 や県民生活の質の向上の可能性はあるか。</p>	<p>a 大いにある b かなりある c ある d あまりない e ない</p>
	<p>費用対効果</p>	<p>研究費総額に対して、経済効果が期待でき るか。</p>	<p>a 大いにある b かなりある c ある d あまりない e ない</p>
	<p>研究機関 独自の項目</p>	<p>【農業生産現場への普及の可能性】 農業者のニーズに沿った現場技術として、 農業者から高い評価を得られ、普及機関・ 行政との連携のもと、円滑な普及が期待で きるか。</p>	<p>a 大いに期待できる b かなり期待できる c 期待できる d あまり期待できない e 期待できない</p>
<p>着手する条件</p>	<p>特になし。</p>		
<p>アドバイス</p>	<p>○再生二期作の検討を主体として、ドローンをどのように活用し、省 力化につなげていくのか、効率的な栽培技術を具体的に設計する必 要がある。</p> <p>○費用対効果、県内生産量の減少など様々な観点から検証が必要であ る。</p> <p>○ドローンの活用については、サービス事業者での活用が想定される と思うので、現場での実装も踏まえ検証を進めてほしい。</p> <p>○県内の栽培品種だけでなく、他県の有望品種も試験されてはどうか。</p> <p>○施肥の最適化により、収量・品質の確保を謳っているが、具体的に 改善される数字を示してほしい。</p> <p>○他県での二期作の事例を参考にしながら、香川県の気候に合った栽 培体系の開発をしてほしい。</p>		
<p>その他参考意見</p>	<p>○再生二期作の実現可能性について、早急に結論を出してほしい。</p> <p>○後継者不足による作付減、供給不安定等の課題がある中、本研究の 必要性はある。</p> <p>○ドローンを活用した効率的な栽培技術の確立については、適期管理 による高品質化、今後の人手不足対策、施肥量の削減による環境負 荷軽減、経費削減等から有効と考える。また、温暖化が予想される 中で、多収技術として再生二期作の可能性の検討については、有効 な手段と考えられるので是非技術確立を進めて欲しい。</p> <p>○生産者の収益増が具体的に見えれば、生産意欲は高まると思う。</p> <p>○二期作目の用水利用に課題があるため、その点の検討も必要である。</p> <p>○用水利用の制限で、再生二期作ができる地域は限られる可能性はあ るが、一定の普及が見込まれる。</p> <p>○今後の食料安全保障、気候変動対策として、県内でも再生二期作技 術の可能性を検証、栽培技術を確立し、普及を進めてほしい。</p> <p>○生産現場からのニーズはあると思われる。</p> <p>○温暖化に上手に対応したプロジェクトで、大きな期待がある。</p> <p>○これからの耕種農業者にとっては、必要な技術の一つだと思う。あ</p>		

	<p>わせて、麦作、水利環境、品種選定等についても考えていただきたい。</p>
<p>試験研究機関 の考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○水稲の生産量の減少や国の施策の動向、地域の実情等も考慮しながら、試験研究を進めてまいりたいと考えている。 ○本研究課題では、水稲の単収増加を図るための「再生二期作の栽培体系の確立」を主体とし、ドローンについては、水稲の防除で普及が進んでいる現状を踏まえ、追肥の省力化手段として活用することを主眼に置いており、田植え後から再生二期作終了まで、ドローンの一貫体系の確立を想定している。 ○ドローンの普及場面での経費については、営農集団での共同利用やサービス事業者の活用等により、一定抑えられるものと考えており、本研究課題において経費試算を行う予定である。 ○供試する品種や研究内容に関しては、国や他県の先行事例等を幅広く情報収集・検討したうえで、実施計画を作成したい。 ○今後、本研究を通じて開発した技術により、水稲の収量や品質がどの程度向上するのか、具体的に示してまいりたい。

外部評価の種類	中間評価		
研究課題名	次世代の香川型施設園芸プラットフォームの開発		
研究期間（予定）	令和5年度～9年度	予算額（見込み） （期間全体、人件費含む）	32,330千円
研究の概要	<p>1 背景および目的</p> <p>国際情勢の不安や円安等に起因する燃油、肥料、その他生産資材の高騰により施設園芸の経営が圧迫されている。また、地球温暖化による夏季の高温が減収や品質低下につながっており、さらには自然災害の多発により、ハウス倒壊のリスクが高まっている。これらのことから、生産面では、施設や生産コストを低減させるとともに、施設の強靱化や安定生産技術が求められている。一方、社会的な観点では、農林水産業においてもSDGsや環境負荷軽減等の政策への取組みが加速しており、化石燃料の削減や農薬・化学肥料の低減を実現する必要がある。</p> <p>このような中、これまで香川農試では、様々な品目においてオリジナルの品種や技術の開発を行ってきた。そのうち、「レイズドベッド栽培（枠板式高畝栽培）」は「かがわ型アスパラガス栽培システム」として開発した栽培方式であり、杉板または畦板で培土を固定することで、省力化、軽労化が可能であるとともに、長期にわたり安定した栽培が可能となる利点がある。そのほか、農研機構西日本農業研究センターとの共同研究により実用化し、県内アスパラガス産地で普及が進んでいる片屋根新型ハウス（愛称：「NNハウス」）は、耐候性が高い上、換気性能に優れるため昇温抑制効果も高く、高温期に目合いの細かい防虫ネットを被覆しても、温室内気温を外気並に抑えることができる特性を有する。さらに、現在開発中の「自動走行防除機」は、農薬散布の大幅な軽労化を実現するとともに、散布量の低減も期待できる。</p> <p>そこで本研究では、野菜・花き・果樹の各品目において、省力化と安定生産が可能な「レイズドベッド」の規格化を検討するとともに、耐候性が高く換気性能の優れる「NNハウス」において、導入品目を拡大しながら新たな生産体系を開発し、「自動走行防除機」等の新たな防除技術を組み合わせることで、多様な品目に適用できる「次世代の施設園芸プラットフォーム」を開発する。これにより、施設園芸の課題であった低コスト化、強靱化、高品質・安定生産、減農薬・化学肥料、省力化を可能とし、環境と人にやさしい高収益生産体系の実現を目指す。</p> <p>2 予想される成果（目標）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・〔ハード面〕栽培仕様・園芸施設の規格化により、省力・コスト低減を図り経営改善を支援 ・〔ソフト面〕環境制御や栽培技術のマニュアル化により、技術を平準化し、新規就農者等の早期の経営確立を支援（誰でも取り組める施設園芸） ・各品目の栽培体系の要素技術を高度化し、多様な生産者の収益向上を支援 ・環境負荷軽減への対応策として、持続可能な栽培体系に寄与 		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
<p>Ⓐ 計画のとおり継続するのが適当</p> <p>B 計画の内容を条件のとおり変更して継続するのが適当</p> <p>C 研究を中止する</p>	研究の進捗状況	研究は、当初の見込みどおり進んでいるか。	<p>a 大いに進んでいる</p> <p>Ⓑ かなり進んでいる</p> <p>c 進んでいる</p> <p>d あまり進んでいない</p> <p>e 進んでいない</p>
	研究計画の妥当性	当初の研究計画に変更を加える必要はないか。	<p>a 見直しは不要</p> <p>Ⓑ 原則として見直しは不要</p> <p>c 現時点では見直しは不要</p> <p>d 一部見直すことが必要</p> <p>e 全面的に見直すことが必要</p>
	県民ニーズ、社会経済情勢の変化への対応	一定の期間が経過し、現時点の県民ニーズや社会経済情勢に合致しているか。	<p>Ⓒ 大いに合致している</p> <p>b かなり合致している</p> <p>c 合致している</p> <p>d あまり合致していない</p> <p>e 合致していない</p>
	研究機関独自の項目	【農業生産現場への普及の可能性】 農業者のニーズに沿った現場技術として、農業者から高い評価を得られ、普及機関・行政との連携のもと、円滑な普及が期待できるか。	<p>a 大いに期待できる</p> <p>Ⓑ かなり期待できる</p> <p>c 期待できる</p> <p>d あまり期待できない</p> <p>e 期待できない</p>
計画変更内容	特になし。		
アドバイス	<p>○無人走行防除機の価格面・性能面での普及可能性には懸念もあり、一部の機能に的を絞るなど、更なる改良を進めてほしい。</p> <p>○品目によっては普及が難しいことが想定されるため、現場ニーズをヒアリングした方が良い。</p> <p>○「NNハウス」を現場へ普及するにあたっては、慣行ハウスとの初期導入費用や耐用年数の違いを示すことも必要である。</p> <p>○研究成果を示すにあたっては、慣行と比較して「どの程度改善されたか」など、具体的な数値目標とその進捗が分かるように記載いただきたい。</p>		
その他参考意見	<p>○ほぼ計画どおり進行しており、目標達成に期待できる。</p> <p>○アスパラガスで実績のある「レイズドベッド」「NNハウス」をイチゴ・ミニトマトにも適用していることはおもしろい。</p> <p>○生産者ニーズに合致している。</p> <p>○収量や作業性の向上が数値で示されており、技術の有効性が裏付けられている。「NNハウス」の気密性や換気性能も実測データに基づいて評価されており、省エネ性の面で妥当な成果が出ている。</p> <p>○昨今の資材高騰や気候変動への対応として、省力・低コスト・環境負荷軽減を目指す研究テーマは、社会的ニーズと一致している。</p> <p>○今後は、NNハウスのIoT化、AI化も必要と思われる。</p> <p>○消費者は、無農薬・減農薬・減化学肥料で生産される野菜等を求めているので、消費者ニーズに合った研究である。</p> <p>○既存施設でも応用可能な技術が多く、横展開による普及が期待できる。また、無人走行防除機や給液制御技術など、現場の省力化ニーズ</p>		

	<p>に直結する成果が見られ、農業者の受容性も高いと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「レイズドベッド」「NNハウス」「新たな防除技術」の組み合わせの更なる研究によって、生産者の体力的負担軽減や安定生産、低コストが図られる可能性はあると思われる。 ○このまま研究成果を積み増していければ、施設園芸における次世代型プラットフォームとして、全国的なモデルにもなり得る。引きつづき、現場の課題に即した技術開発と現地の現状にあわせた検証を行うことで、エビデンスの確保と実効性を高めるよう、期待する。 ○様々な環境変化に対応し、多品目で応用できる技術の開発に大いに期待している。 ○研究成果が徐々に上がってきているので、3年後に普及できるよう、担当者間で連携を密にして進めてもらいたい。
<p>試験研究機関 の考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○普及組織や農業団体等とも連携を図り、現場ニーズを踏まえながら試験研究を進めてまいりたい。 ○自動走行防除機については、実用化を見据え、今後、スマート農業の民間事業者等とも連携しながら、開発を進めてまいりたいと考えている。 ○研究成果の取りまとめや普及に当たっては、具体的な導入効果・メリットを明示するなど、研究成果を分かりやすく示してまいりたい。

令和7年度「畜産試験場」研究テーマ外部評価結果

1 外部評価委員会の開催日時

第1日(プレゼンテーション)令和7年9月26日 13:30~16:00

第2日(総合評価) 令和7年10月17日 9:30~12:00

2 外部評価委員

氏名	職名等	備考
川崎 淨教	国立大学法人香川大学農学部 准教授	委員長
十川 政典	株式会社香川県畜産公社 常勤監査役	
谷本 英城	香川県農業協同組合 畜産担当部長	
勝田 愛子	香川県食生活改善推進連絡協議会 会長	
荒岡 杉	元学校法人穴吹学園専門学校 穴吹動物看護カレッジ顧問	

3 外部評価結果の概要

(1)事後評価

研究テーマ名	研究期間	評価
高品質型オリーブ豚の造成	令和3年度～ 令和6年度	A
オリーブ地鶏生産システム強化対策試験	令和4年度～ 令和6年度	A

○評価基準

A：期待どおりの成果が得られている

B：一定の成果が得られている

C：成果が得られていない

外部評価の種類	事後評価												
研究課題名	高品質型オリーブ豚の造成												
研究期間	平成3年度～ 令和6年度	決算額	23,730 千円										
研究の概要	<p>1 背景および目的</p> <p>香川県産ブランド豚のさらなる改良のため、ランドレース種(L)、大ヨークシャー種(W)、デュロック種(D)及びバークシャー種(B)それぞれの特徴を活かした四元豚を作出するため、4 パターンの交配試験を実施した。</p> <p><年次別目標></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th>目 標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 年目</td> <td>交配試験①②の種豚(LW♀、DB♂、BD♂)生産と育成。</td> </tr> <tr> <td>2 年目</td> <td>交配試験①②の肥育豚(LW・DB、LW・BD)の生産・肥育試験。 交配試験③の種豚(LWB♀)の生産と育成。</td> </tr> <tr> <td>3 年目</td> <td>交配試験③の肥育豚(LWB・D)の生産・肥育試験。 交配試験④の種豚(LWD♀)の生産と育成。</td> </tr> <tr> <td>4 年目</td> <td>交配試験④の肥育豚(LWD・B)の生産・肥育試験。</td> </tr> </tbody> </table>			年次	目 標	1 年目	交配試験①②の種豚(LW♀、DB♂、BD♂)生産と育成。	2 年目	交配試験①②の肥育豚(LW・DB、LW・BD)の生産・肥育試験。 交配試験③の種豚(LWB♀)の生産と育成。	3 年目	交配試験③の肥育豚(LWB・D)の生産・肥育試験。 交配試験④の種豚(LWD♀)の生産と育成。	4 年目	交配試験④の肥育豚(LWD・B)の生産・肥育試験。
	年次	目 標											
	1 年目	交配試験①②の種豚(LW♀、DB♂、BD♂)生産と育成。											
	2 年目	交配試験①②の肥育豚(LW・DB、LW・BD)の生産・肥育試験。 交配試験③の種豚(LWB♀)の生産と育成。											
	3 年目	交配試験③の肥育豚(LWB・D)の生産・肥育試験。 交配試験④の種豚(LWD♀)の生産と育成。											
	4 年目	交配試験④の肥育豚(LWD・B)の生産・肥育試験。											
	<p>2 成果</p> <p><検査項目></p> <ul style="list-style-type: none"> ・繁殖・発育調査(産子数、体重、増体重) ・肥育試験(体重、出荷日齢、増体重、飼料要求率、格付、と体長、背腰長Ⅱ、背脂肪) ・肉質検査(肉色、脂肪色、保水力、伸展率、加熱損失、圧搾肉汁率、脂肪融点、破断応力) ・脂肪酸、アミノ酸、イノシン酸分析 ・官能検査(味、香り、食感、うまみ、噛みきりやすさ、ジューシーさ、全体として好ましさ) ・メタボロミクス解析(アミノ酸、イノシン酸のデータで多変量解析) <p><結果及び考察></p> <p>1 繁殖・発育調査:産子数は LWD・B が多い傾向。体重・増体は LW・DB が有意に大きい。</p> <p>2 肥育試験:LWD・B は出荷日齢が有意に長く、背脂肪が厚くなった。</p> <p>3 肉質検査:LWB・D は圧搾肉汁率が有意に高かった。四元豚すべてで、保水力、伸展率、脂肪融点、破断応力に有意な差は認められなかった。</p> <p>4 脂肪酸分析:C18:1(オレイン酸)など特に大きな差は認められなかった。</p> <p>5 アミノ酸分析:アミノ酸 17 種類及びイノシン酸を分析した結果、LW・BD のリジン、アルギニンなど多くのアミノ酸が低かった。イノシン酸につ</p>												

	<p>いては四元豚すべてで有意な差は認められなかった。</p> <p>6 官能検査:各四元豚と三元豚(LW・D)の比較で、LW・DB は「肉の味」「うまみ」、LWB・D は「噛みきりやすさ」が LW・D より好ましいと判断した割合が有意に大きかった。さらにこれら2つの四元豚は「全体として好ましい」と判断した割合が大きい傾向であった。</p> <p>7 メタボロミクス解析:アミノ酸、イノシン酸のデータで多変量解析を実施し、LW・DB 及び LWB・D は遊離アミノ酸が、LWD・B はグルタミン酸、ヒスチジンが、LW・DB 及び LW・BD はイノシン酸が多かった。</p> <p>1～7の成果から、交配方法によっては特徴を持った豚肉生産が期待できる。</p> <p>作出された肥育豚について、繁殖・発育調査、肉質検査、官能検査、メタボロミクス検査を実施した結果、交配方法による四元豚の特徴が確認できたことから、特徴を持った香川県産ブランドとしての豚肉生産が期待できる。</p>
--	--

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
<p>A 期待どおりの成果が得られている</p> <p>B 一定の成果が得られている</p> <p>C 成果が得られていない</p>	研究成果の達成度	研究は、当初の見込みどおりの成果が得られたか。	<p>a 大いに得られた</p> <p>b かなり得られた</p> <p>c 得られた</p> <p>d あまり得られなかった</p> <p>e 得られなかった</p>
	研究計画の妥当性	当初の研究計画どおり進んだか、次の研究テーマへの反省点はないか。	<p>a 大いに進んだ</p> <p>b かなり進んだ</p> <p>c 進んだ</p> <p>d あまり進んでいない</p> <p>e 進んでいない</p>
	成果の取扱い	研究成果は事業化(普及)されていくのか。今後の研究に活かされるのか。特許等の出願をする必要はないか。	<p>a 事業化・活用される可能性が極めて高い</p> <p>b 事業化・活用される可能性が高い</p> <p>c 事業化・活用される可能性がある</p> <p>d 事業化・活用される可能性が低い</p> <p>e 事業化・活用される可能性がない</p>
	研究機関独自の項目	【香川県畜産試験場研究基本計画】に基づいた取り組みとなっているか。	<p>a 大いにされている</p> <p>b かなりされている</p> <p>c されている</p> <p>d あまりされていない</p> <p>e されていない</p>
アドバイス	○これまでに三元豚のオリーブ豚の肉質に関するデータがあると思料されるので、それらとの比較をしてはいかがか。		

	<p>○四元豚は、一部で市場に出ているが特徴を知る上では参考になる成果であると思料され、何と比較して高品質なのかということになると一部明確になっていないため、比較対象の明確化を進めたい。</p>
<p>その他参考意見</p>	<p>○継続した研究に取組み、香川県産ブランド豚の発展につなげてもらいたい。</p> <p>○交配方法による特徴を検討し、生産性向上と肉質向上を兼ね備えた新たな「高品質型ブランド豚」の造成を期待する。</p> <p>○豚肉の消費量は毎年増加傾向であり、香川ブランドの独自の特性を活かし、さらなる消費拡大につながることを期待する。</p>
<p>試験研究機関 の考え方</p>	<p>(令和7年 10月 15日)</p> <p>○委員のご意見を踏まえ、これまでの過去のデータや他県のデータと比較検討することにより、何と比べて高品質であるかということを確認するとともに、今後も、生産者の意見を聞きながら、生産性が良好でかつ高品質な香川県産ブランド豚の開発に努めてまいります。</p>

外部評価の種類	事後評価																																														
研究課題名	オリーブ地鶏生産システム強化対策試験																																														
研究期間	平成4年度～ 令和6年度	決算額	18,323 千円																																												
研究の概要	<p>1 背景および目的</p> <p>畜産試験場では、雄種鶏の讃岐コーチンを生産し、民間孵卵場に供給している。民間孵卵場では、畜産試験場で生産した雄種鶏の讃岐コーチンとともに雌種鶏のホワイトロック(以下、WR)を「平飼い」で飼育し、自然交配後の種卵を孵化させ、生産者は肉用讃岐コーチンの雛を肥育することでオリーブ地鶏が生産される。</p> <p>今回、オリーブ地鶏生産を効率的に実施するため、「種鶏ケージ」を導入し飼育環境を整備した。各ケージ(間口 900mm×奥行き 750mm×高さ 650mm(奥側)～750mm(間口側))に雄種鶏の讃岐コーチン 1 羽と雌種鶏の WR を 4～6 羽共同飼育し、20 週齢～72 週齢にかけて、採卵開始日齢、50%採卵日齢、採卵率、ピーク採卵率、平均卵重、採卵個数及び受精率について調査した。</p> <p><年次別目標></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th>目 標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 年目</td> <td>「種鶏ケージ」等の機材を導入</td> </tr> <tr> <td>2 年目</td> <td>(独)家畜改良センター兵庫牧場から、WR の種卵を導入 讃岐コーチンとWR を孵化させ、「種鶏ケージ」での飼育開始 「種鶏ケージ」の採卵個数等を記録</td> </tr> <tr> <td>3 年目</td> <td>「種鶏ケージ」の採卵個数等を記録、受精率調査</td> </tr> </tbody> </table> <p><検査項目></p> <p>・採卵開始日齢、50%採卵日齢、採卵率、ピーク採卵率、平均卵重、採卵個数、受精率</p> <p><結果及び考察></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1 枠当たりの WR 飼育羽数 (羽)</th> <th rowspan="2">採卵開始日齢</th> <th rowspan="2">50%採卵日齢</th> <th colspan="4">20～72 週齢の成績</th> <th rowspan="2">受精率対入卵個数 (%)</th> </tr> <tr> <th>採卵率 (%)</th> <th>ピーク採卵率 (%)</th> <th>平均卵重 (g)</th> <th>1 枠当たりの採卵個数 (個)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>169</td> <td>191</td> <td>51.7</td> <td>86.9</td> <td>59.6</td> <td>767</td> <td>85.2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>181</td> <td>207</td> <td>43.9</td> <td>81.0</td> <td>59.2</td> <td>814</td> <td>83.6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>177</td> <td>207</td> <td>40.9</td> <td>73.3</td> <td>57.8</td> <td>910</td> <td>87.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 枠当たりの採卵個数は WR6 羽飼育枠が最も多く採取できることが分かった。</p> <p>受精率(対入卵個数)は、WR4 羽飼育枠、WR5 羽飼育枠及び WR6 羽飼育枠に大きな差はなかった。</p> <p>2 成果</p>			年次	目 標	1 年目	「種鶏ケージ」等の機材を導入	2 年目	(独)家畜改良センター兵庫牧場から、WR の種卵を導入 讃岐コーチンとWR を孵化させ、「種鶏ケージ」での飼育開始 「種鶏ケージ」の採卵個数等を記録	3 年目	「種鶏ケージ」の採卵個数等を記録、受精率調査	1 枠当たりの WR 飼育羽数 (羽)	採卵開始日齢	50%採卵日齢	20～72 週齢の成績				受精率対入卵個数 (%)	採卵率 (%)	ピーク採卵率 (%)	平均卵重 (g)	1 枠当たりの採卵個数 (個)	4	169	191	51.7	86.9	59.6	767	85.2	5	181	207	43.9	81.0	59.2	814	83.6	6	177	207	40.9	73.3	57.8	910	87.3
	年次	目 標																																													
	1 年目	「種鶏ケージ」等の機材を導入																																													
	2 年目	(独)家畜改良センター兵庫牧場から、WR の種卵を導入 讃岐コーチンとWR を孵化させ、「種鶏ケージ」での飼育開始 「種鶏ケージ」の採卵個数等を記録																																													
	3 年目	「種鶏ケージ」の採卵個数等を記録、受精率調査																																													
	1 枠当たりの WR 飼育羽数 (羽)	採卵開始日齢	50%採卵日齢	20～72 週齢の成績				受精率対入卵個数 (%)																																							
				採卵率 (%)	ピーク採卵率 (%)	平均卵重 (g)	1 枠当たりの採卵個数 (個)																																								
	4	169	191	51.7	86.9	59.6	767	85.2																																							
	5	181	207	43.9	81.0	59.2	814	83.6																																							
	6	177	207	40.9	73.3	57.8	910	87.3																																							

	結果、採卵率はWR4 羽飼育が最も良かったものの、受精卵の必要数に応じてWR6 羽でも十分飼育が可能であることが分かり、衛生面においても「種鶏ケージ」によるオリーブ地鶏の種卵採取は有効であると考えられた。
--	--

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
A 期待どおりの成果が得られている B 一定の成果が得られている C 成果が得られていない	研究成果の達成度	研究は、当初の見込みどおりの成果が得られたか。	<input type="checkbox"/> a 大いに得られた <input type="checkbox"/> b かなり得られた <input type="checkbox"/> c 得られた <input type="checkbox"/> d あまり得られなかった <input type="checkbox"/> e 得られなかった
	研究計画の妥当性	当初の研究計画どおり進んだか、次の研究テーマへの反省点はないか。	<input type="checkbox"/> a 大いに進んだ <input type="checkbox"/> b かなり進んだ <input type="checkbox"/> c 進んだ <input type="checkbox"/> d あまり進んでいない <input type="checkbox"/> e 進んでいない
	成果の取扱い	研究成果は事業化(普及)されていくのか。今後の研究に活かされるのか。特許等の出願をする必要はないか。	<input type="checkbox"/> a 事業化・活用される可能性が極めて高い <input type="checkbox"/> b 事業化・活用される可能性が高い <input type="checkbox"/> c 事業化・活用される可能性がある <input type="checkbox"/> d 事業化・活用される可能性が低い <input type="checkbox"/> e 事業化・活用される可能性がない
	研究機関独自の項目	【香川県畜産試験場研究基本計画】に基づいた取り組みとなっているか。	<input type="checkbox"/> a 大いにされている <input type="checkbox"/> b かなりされている <input type="checkbox"/> c されている <input type="checkbox"/> d あまりされていない <input type="checkbox"/> e されていない
アドバイス	○試験場内での効率的生産につながるものと期待できるが、従来型の鶏舎と比較した労働生産性やコスト面を比較されたい。		
その他参考意見	○本試験のケージは、フリーケージに比べオスをたくさん導入しなければならないため、卵を産む場所だけ個室になるようなケージシステムの活用も検討されたい。 ○効率性があり、オリーブ地鶏の継続生産につながることを期待する。 ○アニマルウェルフェアを考慮した「種鶏ケージ」導入により「平飼い」の問題点が解決し、より効率的に種卵採取ができることを期待する。 ○鶏肉は県民の食生活に欠かせない食材であり、設備投資は厳しいが、省力化、生産性向上に必要である。		
試験研究機関の考え方	(令和7年10月15日) ○委員のご意見を踏まえ、アニマルウェルフェアを考慮したうえで、労働生産性やコスト面について、今回の試験と従来型飼育との比較検討を実施し、その優位性を検証するとともに、オリーブ地鶏の増産につながるよう、飼育管理技術の更なる向上、効率化を目指して試験研究に努めてまいります。		

令和7年度「香川県水産試験場・赤潮研究所」研究テーマ外部評価結果

1 外部評価委員会の開催日時

第1日(プレゼンテーション) 令和7年8月 28日 13:30~16:30

第2日(総合評価) 令和7年8月 29日 9:30~12:00

2 外部評価委員

氏 名	職 名 等	備 考
一見 和彦	香川大学農学部 教授	委員長
大杉 奉代	香川大学経済学部 准教授	
西滝 丈二	香川大学漁業協同組合連合会 常務理事	
安岐 麗子	株式会社安岐水産 代表取締役社長	
鬼塚 剛	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所環境・応用部門沿岸生態システム部 漁場生産力グループ長	
森田 哲男	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所養殖部門生産技術部 技術開発第2グループ長	
石原 千代子	香川県漁協女性部連合会 会長	
一田 弘樹	四海漁業協同組合 代表理事組合長	
勝田 愛子	香川県食生活改善推進連絡協議会 会長	
荒木 光恵	生活協同組合コープかがわ 地域組合員代表理事	

3 外部評価結果の概要

(1)中間評価

研究テーマ名	研究期間	評価
ナルトビエイによる食害等に関する研究	令和5年度～ 令和7年度	A

○評価基準

A:計画のとおり継続するのが適当

B:計画の内容を条件のとおり変更して継続するのが適当

C:研究を中止する

(2)事前評価

研究テーマ名	研究期間	評価
デジタル技術による赤潮等監視体制高度化事業	令和7年度～ 令和9年度	A

○評価基準

A:計画のとおり研究を実施するのが適当

B:計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当

C:実施する必要はない

(2)事前評価

研究テーマ名	研究期間	評価
コウライアカシタビラム種苗生産技術開発	令和7年度～ 令和9年度	A

○評価基準

A:計画のとおり研究を実施するのが適当

B:計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当

C:実施する必要はない

外部評価の種類	中間評価		
研究課題名	ナルトビエイによる食害等に関する研究		
研究期間(予定)	令和5年度～7年度	予算額(見込み) (期間全体、人件費含む)	10,140千円
研究の概要	<p>【研究の背景】 近年、本県海面において、ナルトビエイの来遊量の増加により、本種の混獲による漁網の破損等の漁業被害が頻発するとともに、アサリやタイラギ等の価値のある二枚貝やタコ類等の餌資源に対する食害が懸念されており、業界から対策を求められている。ナルトビエイ対策の先進地である有明海や周防灘では、駆除等の対策を行い、一定の効果を上げているが、本県においては、陸上での処理体制が整っていない等の理由から、漁場で再放流されているのが現状であり、詳しい生息状況や被害状況は明らかになっていない。</p> <p>【研究の目的】 科学的な根拠に基づく効果的な対策を検討するために、本種の資源生態や出現状況、食害状況等の調査を行う。具体的には以下の4つの項目を実施。 ①生物測定調査・・・基礎的知見の収集と来遊量の推定のため、サイズ、成熟状況、年齢(脊椎骨からの年齢査定)等を調べる。 ②出現状況調査・・・県内6地区、各地区2名の漁業者に混獲日誌を記帳してもらい、出現状況を調べる。 ③食害状況調査・・・ナルトビエイのサンプルを収集し、胃内容物の目視観察及びDNA分析を実施する。 ④試験操業調査・・・混獲の実態を調べるため、夏以降に底びき網漁船を用船し、試験操業を実施する。</p> <p>【研究の目標】 生息状況や被害実態を把握することにより、科学的根拠に基づく効果的な取組みが推進され、漁業経営の安定化が図られる。 ①本種の本県海域への来遊量を推定する。 ②サイズ別の出現状況を明らかにし、産仔前の個体の集まる場所を特定し、効果的な駆除の取組みにつなげる。 ③食性調査により、ナルトビエイの好む餌生物を調べる。 ④事業終了後の駆除体制移行に向けた問題点の洗い出し(底びき網漁船での混獲状況や漁獲後の処理体制など)</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
① 計画のとおり継続するのが適当 B 計画の内容を条件のとおり変更して継続するのが適当 C 研究を中止する	研究の進捗状況	研究は、当初の見込みどおり進んでいるか。	a 大いに進んでいる ⑥ かなり進んでいる c 進んでいる d あまり進んでいない e 進んでいない
	研究計画の妥当性	当初の研究計画に変更を加える必要はないか。	a 見直しは不要 ⑥ 原則として見直しは不要 c 現時点では見直しは不要 d 一部見直すことが必要 e 全面的に見直すことが必要
	県民ニーズ、社会経済情勢の変化への対応	一定の期間が経過し、現時点の県民ニーズや社会経済情勢に合致しているか。	⑥ 大いに合致している b かなり合致している c 合致している d あまり合致していない e 合致していない
	研究機関独自の項目	香川県水産業基本計画に合致しているか。	⑥ 大いに期待できる b かなり期待できる c 期待できる d あまり期待できない e 期待できない
計画変更内容	特になし。		
アドバイス	<ul style="list-style-type: none"> ○ 餌の特定など着実に成果が得られている。今後は解析に必要なサンプル数を確保し科学的な知見に繋げて欲しい。 ○ 年によって異なる出現状況の要因も併せて検討いただきたい。 ○ 海水温の上昇から瀬戸内海に一年中適応している個体がいるのか調査が必要。 ○ 漁業者との意見交換や連携を進めていくことが大切。 ○ 漁業資源のために駆除する意見と減少しているため保護という意見、両方を大切にしながら、駆除後の活用法が見つかるとうい。 ○ 駆除に向けての体制整備は必要性が大きいと感じる。 ○ 気候変動に伴う回遊パターンの変化など、今後も県民のニーズが高まる可能性もある。 ○ 積極的なサンプリングを行い、詳しい生息状況や被害状況を明らかにして欲しい。 ○ 漁具被害等の救済が必要だと考える。 		
その他参考意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 網を破られる等、実害が出ており対策に繋げるための実態調査は必要である。 ○ 操業の支障にもなるので頑張ってください。 ○ 漁業資源のために駆除する面と世界的には減少しているため保護という面、両方を大切にしたい。 ○ 県海域で多数被害が出ており、行政と漁業関係者が連携して研究を進めるべきである。 ○ 研究はR7までだが、長い期間をかけて研究する必要があると思う。 ○ 漁業者による日誌や試験操業等、限られた試料の中ご苦労が伺える。 ○ ナルトビエイの被害や二枚貝の食害は漁業者や県民にとっても如実な問題であり、資源管理や漁業経営の安定化、食文化を繋ぐことでの 		

	<p>意義は大きい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全国的にも課題となっていることから、他県への波及効果も期待できる。 ○ 年々水揚げが減少傾向になっているため、二枚貝、タコ、カキの資源回復・保護が重要。 ○ 実態について不明な点が多いので期待している。
<p>試験研究機関 の 考 え 方</p>	<p>(令和7年 10 月 21 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 漁業資源がナルトビエイにより食害を受けている可能性があり、また大型個体の混獲は操業に支障をきたし、漁網等の破損の原因になることから、駆除を望む声は年々大きくなっている。しかしながら本種は、成長・成熟に長い時間を要すると考えられ、一旦過度に駆除すると個体数の回復が著しく困難となる。 ○ 環境 DNA を用いた手法も活用しながら食性分析を行なっているが、本種が有用魚介類を実際どれくらい捕食しているかについては未だ不明な点が多く、繁殖生態の知見も限られている中で個体数の調整には慎重な対応が求められると考えている。 ○ 海水温等の海洋環境と生息や回遊の関係についても、その解明はかなり困難であると考えられるが、新技術の導入も検討しながら研究を進めて参りたい。

外部評価の種類	事前評価		
研究課題名	デジタル技術による赤潮等監視体制高度化事業		
研究期間(予定)	令和7年度～9年度	予算額(見込み) (期間全体、人件費含む)	48,570千円
研究の概要	<p>有害赤潮による養殖魚のへい死被害軽減のための対策として、有害プランクトンの発生状況の把握は最も基礎的かつ重要なものである。本県では、赤潮発生が多い6月～9月に、養殖漁場では地元の漁業協同組合が、沖合では赤潮研究所が調査を実施し、有害種の発生状況の把握に努め、細胞数が増加した際には基準に基づき注意報あるいは警報が発令されることになっている。</p> <p>漁場における赤潮生物の調査は、船舶を用いて漁場に設けた定点で採水し、陸に持ち帰り顕微鏡を用いて同定・計数を行ない、その結果を速やかに関係者と共有する必要がある。これを平常時には毎週2回、注意報発令時には毎週3回、警報発令時には毎日1回以上行なうこととされている。しかしながら近年、人手不足などにより、計画通りの調査ができない、あるいは少数の担当者への負担が過大になるなどの問題が発生しており、こういったケースは今後増えることが予想される。</p> <p>自動観測が可能な海洋環境の項目は、技術の進歩により増加しており、近年では有害プランクトンの自動検出技術についても確立されてきている。</p> <p>本研究では、特定の有害プランクトンを検出可能なセンサーを装備した水質テレメーターを実際に養殖現場に設置し、従来の調査や追加の調査を行ないながら運用方法や検出精度の確認を行ない、自動観測の実用化を目指すものである。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
<p>A 計画のとおり研究を実施するのが適当</p> <p>B 計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当</p> <p>C 実施する必要はない</p>	緊急性・必要性	今、研究に取り組む緊急性があるか。類似の研究に取り組んでいる国、民間等の研究機関はないか。また、社会経済情勢や県民ニーズを踏まえ必要な研究であるか。	<p>a 大いに認められる</p> <p>b かなり認められる</p> <p>c 認められる</p> <p>d あまり認められない</p> <p>e 認められない</p>
	研究成果の波及効果	その研究テーマを行った成果で、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できるか。	<p>a 大いに期待できる</p> <p>b かなり期待できる</p> <p>c 期待できる</p> <p>d あまり期待できない</p> <p>e 期待できない</p>
	研究計画の妥当性	狙いとする成果が得られる技術的・予算的・人的な可能性、成果を活用した実用化・製品化、あるいは県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上の可能性はあるか。	<p>a 大いにいる</p> <p>b かなりある</p> <p>c ある</p> <p>d あまりない</p> <p>e ない</p>
	費用対効果	研究費総額に対して、経済効果が期待できるか。	<p>a 大いにいる</p> <p>b かなりある</p> <p>c ある</p> <p>d あまりない</p> <p>e ない</p>
	研究機関独自の項目	香川県水産業基本計画に合致しているか。	<p>a 大いに期待できる</p> <p>b かなり期待できる</p> <p>c 期待できる</p> <p>d あまり期待できない</p> <p>e 期待できない</p>
着手する条件	特になし。		
アドバイス	<ul style="list-style-type: none"> ○ 従来の赤潮監視体制は機能しているため、すぐに体制を大きく変えるのではなく、機器導入によって高度化・省力化を図りながら漁業被害軽減につなげて欲しい。 ○ 既に実用化された機器の導入であり、一定の成果が見込める。県内に発生する赤潮に対して最適化することを期待する。 ○ 今後人材的にも経済的にも必要な場所に導入されると良いと思う。 ○ 各海域でのデータを収集しこれから精度の向上に期待したい。 ○ 今後の人材不足も踏まえて自動化・デジタル化の導入を検討すべき。 ○ データの蓄積・収集に努め、精度の向上を図っていただきたい。 ○ 有害種の発生があれば、検鏡による細胞数と機器の各数値との関係の確認は重要である。 		
その他参考意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 導入する数に限りがあるが、適切に配備できれば漁業被害軽減に繋がる可能性がある。 ○ 時代の流れに沿ってデジタル化が進んでもらえば良いと思う。 ○ 緊急を要する時もあるため、養殖業をする上で必要な機器だと思う。 ○ テレメーター機器の導入で詳細な動きを早くに把握できることは養殖業者にとって大いに期待したい。 ○ 機器の導入によって、労働時間の短縮ができること、赤潮発生時に早くに対応ができへい死数を減らせることから、品質向上に繋がると期待できる。 ○ 実用化されれば県内での複数漁場での展開、他県への展開も可能。養殖業の最適化に繋がり、収益改善、安定化への波及効果は大きい。 		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 香川県独自で海域データを蓄積していく段階的な導入計画は妥当と評価できる。 ○ 養殖業への経済効果は大きいと見込まれ、機器導入による短期的な費用負担はあるが中長期的には十分回収可能と考える。 ○ 実用可能となれば、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できる。 ○ デジタル技術と従来の調査で赤潮被害が軽減されることを期待する。
<p style="text-align: center;">試 験 研 究 機 関 の 考 え 方</p>	<p>(令和7年10月21日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本機器の導入以後に、当該海域で検出対象の有害種は発生しておらず、本機器の最も重要な機能である赤潮センサーについては本来の性能を検証できていない。しかしながらクロロフィル量や酸素飽和度の連続観測が可能であり、この点については既に養殖業者等から好評を得ている。またクロロフィル量が比較的短い頻度で大きく変動していることが明らかになるといった、これまで知られていなかった現象も明らかになり、海洋環境を知る上でも有効に機能している。 ○ 機器導入にあたっての導入コストが高いため、県内各養殖漁場に整備するには困難が予想されるが、最大限に機能を発揮できる配置を考えながら、できる限り台数を増やせるよう努めてまいりたい。

外部評価の種類	事前評価		
研究課題名	コウライアカシタビラメの種苗生産技術開発		
研究期間(予定)	令和7年度～9年度	予算額(見込み) (期間全体、人件費含む)	4,747千円
研究の概要	<p>【研究の背景】(研究に対する社会・経済的ニーズ等) シタビラメ類は、小型底びき網漁業により年間を通して漁獲される主要魚種の一つである。その中でも特にコウライアカシタビラメは、県内海域の砂泥底に生息し、全長 40cm 以上に成長する大型のシタビラメである。県内の主要な産地卸売市場に水揚げされるシタビラメ類は、平成 14 年は 281t 程度漁獲されていたが、令和 6 年は 24t 程度と著しく減少傾向である。そのため、近年は漁業関係団体からシタビラメの種苗生産に関するニーズが高まっている状況である。</p> <p>【研究の目的】(研究の目的・意義等) コウライアカシタビラメにおいて、種苗生産技術を確立する目的で試験を行う。親魚養成、採卵、心化仔魚の飼育、着底稚魚の飼育の各段階における基礎データの収集と各種試験を行うことにより、最適な生産手法の検討を行う。 種苗放流による漁獲量増加の第一歩となることを目指す。</p> <p>【研究の目標】(研究における最終到達目標) 将来的な放流事業を見据えた種苗生産技術の開発を目指す。具体的には目標生産量に対する必要親魚量の算出と 30mm 以上のコウライアカシタビラメ種苗 1 万尾を生産する技術を開発する。</p>		

評価結果

総合評価	個別評価		
	評価項目	外部評価の観点	個別評価
<p>A 計画のとおり研究を実施するのが適当</p> <p>B 計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当</p> <p>C 実施する必要はない</p>	緊急性・必要性	今、研究に取り組む緊急性があるか。類似の研究に取り組んでいる国、民間等の研究機関はないか。また、社会経済情勢や県民ニーズを踏まえ必要な研究であるか。	<p>a 大いに認められる</p> <p>b かなり認められる</p> <p>c 認められる</p> <p>d あまり認められない</p> <p>e 認められない</p>
	研究成果の波及効果	その研究テーマを行った成果で、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上が期待できるか。	<p>a 大いに期待できる</p> <p>b かなり期待できる</p> <p>c 期待できる</p> <p>d あまり期待できない</p> <p>e 期待できない</p>
	研究計画の妥当性	狙いとする成果が得られる技術的・予算的・人的な可能性、成果を活用した実用化・製品化、あるいは県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上の可能性はあるか。	<p>a 大いにある</p> <p>b かなりある</p> <p>c ある</p> <p>d あまりない</p> <p>e ない</p>
	費用対効果	研究費総額に対して、経済効果が期待できるか。	<p>a 大いにある</p> <p>b かなりある</p> <p>c ある</p> <p>d あまりない</p> <p>e ない</p>
	研究機関独自の項目	香川県水産業基本計画に合致しているか。	<p>a 大いに期待できる</p> <p>b かなり期待できる</p> <p>c 期待できる</p> <p>d あまり期待できない</p> <p>e 期待できない</p>
着手する条件	特になし。		
アドバイス	<ul style="list-style-type: none"> ○ シタビラメ類の漁獲量は長期的に減少しており、その要因解明も並行して取り組んでもらいたい。 ○ 安定した種苗生産技術が確立されれば、将来的な資源回復に寄与、さらには他魚種への展開も期待する。 ○ 歩留まりの低さなど課題はあり、実用化にはなお検証が必要である。 ○ 比較的限られた予算で資源回復に繋がると費用対効果は適切な研究と考える。ただし、安定化までは課題も多く長期的に捉えることが適切である。 		
その他参考意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究計画は多面的に練られており、予備調査、他県からの情報収集も行っており評価できる。 ○ 漁獲量が長期的な減少傾向のなか、安定した種苗生産技術を開発できれば資源回復への道が拓ける。 ○ 難易度の高い研究だが、他県に先駆けて実用化できた場合は大きな経済効果が期待できる。 ○ 高級魚とされるシタビラメなので、漁獲量が増えることで県民の生活に活気が出る。 ○ 海水温の上昇で大変だが、色々な人の協力により、漁業者は魚が大量に獲れ、消費者も手軽に魚が食べられるようになることを望む。 ○ 海水温の上昇の影響かは分からないが、漁獲量の減少から必要性は高い研究だと考える。 ○ 成果が出て漁業者の所得向上に繋がることを期待する。 ○ 放流まで至っていない魚種を香川で始めて放流できること、放魚祭 		

	<p>に放流できることを期待している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 瀬戸内海の魚、県民の大好きなシタビラメの漁獲量は急減しており、必要性、緊急性共に高い、現場ニーズに直結した研究である。 ○ 県計画の重点施策「栽培漁業の促進」「地魚の資源調査、技術開発」に直結するため、研究の意義は大きい。 ○ 種苗生産技術開発の為、各段階における基礎データの収集と各種試験は、重要であり妥当な計画だと考える。 ○ 安定した漁獲量があれば価格も安定して消費者もうれしい。 ○ 自然界での未知数部分が多いが期待したい。郷土料理として普及できれば良い。
<p>試験研究機関 の 考 え 方</p>	<p>(令和7年10月21日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 種苗生産は、まず親魚が安定して飼育できることが前提であり、砂泥底に生息する同種はこの点でも難易度が高い。しかしながら令和6年度に予備試験で発生した問題を次年度に解決したものもあり、着実に前進してきている。 ○ ふ化仔魚の飼育方法の検討も行ない生残数向上を目指しているが、着底に至るまでに大量に減少するといった問題が残されており、その解決が課題となっている。 ○ 同種の資源量の減少は、種苗放流のみで解決できる問題ではないと考えられ、研究機関としては、餌料環境を含めた漁場環境と資源量との関係について明らかにしていく必要があると考えている。