

## 研究事業評価調書(平成19年度)

作成年月日	平成19年11月12日
主管の機関・科名	総合水産試験場水産加工開発指導センター加工科

研究区分	経常研究(事後評価)
研究テーマ名	低・未利用水産資源利用技術開発事業

## 研究の県長期構想等研究との位置づけ

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画 後期5か 年計画)	重点目標： 競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト：6 農林水産業いきいき再生プロジェクト 主要事業： 水産業の生産性・収益性の向上
長崎県科学技術振興ビジョン	(2) 活力ある産業社会の実現のための科学技術振興
長崎県水産産業振興基本計画 (後期5か年計画)	基本目標2 魅力ある経営体づくり 2 水産物の高付加価値化と流通・加工対策 重点プロジェクト 3 ながさき産水産物の流通対策・販売戦略 4 長崎らしい水産加工による地域の活性化 5 水産物の安全・安心確保
長崎県総合水産試験場試験研究基本計画	(7) 水産物の高付加価値化の推進 多様化するニーズに対応した水産加工技術の開発・改良 開放実験室等による技術支援

## 研究の概要

## 1 研究の概要

磯焼けの一因とされる藻食性のアイゴ、イスズミなどは定置網に大量に漁獲されるものの低価なため流通されていない。

また、大中型まき網漁業の混獲魚であるハガツオ、ゴマサバ、コシナガなどは局時、局所的に大量に漁獲されるため低・未利用魚種となっている。

本事業ではこれらの低・未利用魚種について栄養成分や加工原料特性、特性に適した加工法の把握を行い、加工による資源の有効利用を目指した。

具体的には5魚種の栄養成分調査、加工品適正調査等を実施した。

- (1) アイゴの栄養成分調査と加工品適正調査
- (2) イスズミのねり製品適正調査
- (3) ウニの生殖巣の成分調査
- (4) 海藻シートの開発とそれを利用したアワビ用餌料のための技術開発
- (5) ハガツオ・ゴマサバ・コシナガ、アマダイの栄養成分調査と加工品適正調査
- (6) アコヤガイ等二枚貝廃棄物からのセラミドの効率的抽出のための技術開発

## 研究の必要性

### 1. 背景・目的

県下各地で磯焼け現象が発生し、仔稚魚等の育成場の喪失が水産資源へ影響をおよぼすことが懸念されている。

磯焼けの原因の一つにアイゴやイスズミ等による海藻の食害が示唆されているが、これらの魚種は特有の異臭を有するなどほとんど流通しないか、流通しても魚価が低い。

そのため、これらの魚種は漁獲対象になりえず、放置されることで磯焼けが進行する要因になっていることが推定される。

大中型旋網漁業等において時期的に多獲されるハガツオ、ゴマサバおよびコシナガ等は、消費者に馴染みが薄いため魚価が低く、漁業経営を圧迫している。

本県漁業の特徴として沿岸漁業から沖合の大中型まき網、以西底曳網など多様な漁業種類で漁業が営まれていることがあげられ、混獲される低・未利用魚種も多く存在し、その有効利用が求められている。

これら魚種の栄養成分や機能性を調査し加工適正の検討を行い、付加価値の向上と利用の拡大を図る。

### 2. ニーズについて

漁業者から低・未利用魚種の付加価値向上による利用拡大と魚価の向上が、また、加工業者からは低価格で付加価値向上が期待される原料魚の確保が求められている。

加えて、近年では、消費者の健康志向の高まりから水産物等の栄養成分や機能性に関する情報が求められており、それが付加価値向上につながっている例もある。(水産物の機能性など科学的な情報を付加することは、魚食普及や水産加工品のブランド化等に寄与するものと期待される。)

### 3. 県の研究機関で実施する理由

本研究は長崎県漁業や水産加工業振興のために広く活用されるべきものであり県の研究機関がおこなう必要がある。

## 効率性

### 1. 研究手法の合理性・妥当性について

主要な研究段階と期間、各段階での目標値(定性的、定量的目標値)とその意義

研究項目	活動指標名	期間(年度～年度)	目標値	実績値	目標値の意義
低・未利用魚種の栄養成分の解明	栄養成分の解明	H14～H18	5	6	アイゴ・イスズミ・ハガツオ・ゴマサバ・コシナガ・アマダイの栄養成分の解明
低・未利用魚種に適した加工品開発	技術の開発	H14～H18	5	6	アイゴ、イスズミ、ハガツオ、ゴマサバ、コシナガを用いた加工技術の開発
アワビ新規餌料の開発	技術開発	H14～H16	1	1	長崎大学からの委託研究
アコヤガイからのセラミド抽出技術の開発	技術開発	H17～H18	1	1	(独)水産総合研究センター中央水産研究所からの委託研究
上記におけるセラミド抽出後残滓の養殖用餌料の開発	技術開発	H17～H18	1	1	(独)水産総合研究センター中央水産研究所からの委託研究

2. 従来技術・競合技術との比較について

本事業で開発した技術は、従来の技術を応用しつつ各魚種の加工適正を踏まえて開発した。

3. 研究実施体制について

海藻シートの開発において長崎大学とセラミドの抽出においては(独)水産総合研究センター(中央水産研究所)と共同研究を行なった。

構成機関と主たる役割

長崎大学(工学部、水産学部)：海藻シートに混ぜ得る魚肉蛋白を用いた高分子カプセルの開発  
(独)水研センター(中央水産研究所)：セラミドの分析、製品化の検討

4. 予算

研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	68,839	46,190	22,649
14年度	13,530	9,330	4,200			500	3,700
15年度	13,670	9,170	4,500			800	3,700
16年度	12,737	9,130	3,607			647	2,960
17年度	14,704	9,160	5,544			2,746	2,798
18年度	14,198	9,400	4,798			2,000	2,798

有効性

1. 期待される成果の得られる見通しについて

低・未利用魚の栄養成分について周年変動を調査することで、基本的な栄養成分量と加工原料適正についての知見が得られ、加工品開発のための資料として利用できた。

2. 成果の普及、又は実用化の見通しについて

得られた成果は、広報誌や研修会等を通じて随時普及している。

さらに、これらの成果を行政機関や民間への情報として提供することにより、水産加工品のブランド化のための基準づくりや販売促進、他県産品との差別化のための栄養・機能性に関する付加的情報として役立つ。

成果項目	成果指標名	期間(年度～年度)	目標数値	実績値	目標値の意義
技術開発のうち、事業化された数	技術開発のうち、事業化された数	H14～H18	3	4	加工業者が、すり身、透明状食品、魚味噌、ジャーキーを製造・販売した。

【研究開発の途中で見直した内容】

平成18年度においては、当初、ハチビキを用いた水産加工品の技術開発および、これの栄養成分を解明する予定であったが、加工業界の要望により対象魚種をアマダイに変更した。

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(      年度 ) 評価結果 ・ 必 要 性  ・ 効 率 性  ・ 有 効 性  ・ 総 合 評 価 ----- 対応	(      年度 ) 評価結果 ・ 必 要 性  ・ 効 率 性  ・ 有 効 性  ・ 総 合 評 価 ----- 対応
途中	(      年度 ) 評価結果 ・ 必 要 性  ・ 効 率 性  ・ 有 効 性  ・ 総 合 評 価 ----- 対応	(      年度 ) 評価結果 ・ 必 要 性  ・ 効 率 性  ・ 有 効 性  ・ 総 合 評 価 ----- 対応
事後	( 19年度 ) 評価結果 (総合評価段階： A ) ・ 必 要 性： 低・未利用資源の有効活用は水産業界の重要な課題であり、付加価値向上のための魚種の特性把握や特性に合わせた加工法の開発は必要である。 ・ 効 率 性： 水研センターや大学等研究機関から情報収集を行い、意欲ある加工業者とともにオープンラボを活用し製品開発を行うなど効率よく取り組んだ。 ・ 有 効 性： 開発した技術については、水産加工開発指導センターのオープンラボを活用して技術普及を行い、4つの商品化がなされるなど、速やかな事業展開を図った。 ・ 総 合 評 価： 低・未利用資源の有効活用は水産業界の重要な課題であり、付加価値向上のための魚種の特性把握や特性に合わせた加工法の開発に取り組み、オープンラボを活用して技術普及を行い、計画どおりの目標を達成した。	(      年度 ) 評価結果 (総合評価段階： A ) ・ 必 要 性： 低・未利用魚の活用研究は漁業者、加工業者双方のニーズに合致したものであり、研究成果の経済効果が十分に期待できる。 ・ 効 率 性： 低・未利用資源を有効に活用するため、干肉製品など多様な技法を展開し成果をよく出している。加工業者等との連携で商品開発をより効率的に進めほしい。 ・ 有 効 性： 事業化されたものが4件と目標3件を上回る成果を上げている。今後は地域ブランドの確立が大切である。  ・ 総 合 評 価： 着実な研究成果が得られ、技術開発につながった点が高く評価できる。今後は民間の漁業者に役立つよう頑張ってもらいたい。また、食害魚については、漁業者の漁獲意欲を高める対策が今後の課題である。

<p>対応</p>	<p>対応</p> <p>研究成果を水産加工業者や漁業者に周知・普及し両者の意欲を高め連携を図るとともに、開放実験室制度を活用し効率のよい技術指導に努めます。</p> <p>また、今後とも低・未利用資源を対象とした付加価値向上に向けた技術開発に取り組みます。</p>
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

総合評価の段階

平成19年度以降

(事前評価)

- S = 着実に実施すべき研究
- A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B = 研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められる研究
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S = 計画以上の研究の進展があった
- A = 計画どおり研究が進展した
- B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C = 十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1 : 不相当であり採択すべきでない。
- 2 : 大幅な見直しが必要である。
- 3 : 一部見直しが必要である。
- 4 : 概ね適当であり採択してよい。
- 5 : 適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1 : 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2 : 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3 : 一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4 : 概ね計画どおりであり、このまま推進。
- 5 : 計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

- 1 : 計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2 : 計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3 : 計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4 : 概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的な課題の検討も可。
- 5 : 計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。