

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成19年度～平成20年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	塩干品高品質化原料調査研究事業 (塩干品の品質向上に向けた原料の成分把握と製造方法の検討)				
主管の機関・科名	研究代表者名	総合水産試験場 水産加工開発指導センター加工科 一崎絵理香			

<県長期構想等での位置づけ>

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
長崎県水産振興基本計画 (後期5か年計画)	基本目標: 2魅力ある経営体づくり(経営の安定) 展開方向: 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: 長崎らしい水産加工による地域の活性化
長崎県総合水産試験場研究基本計画	推進方向: 7水産物の高付加価値化の推進 重点課題: 多様化するニーズに対応した水産加工技術の開発・改良

1 研究の概要(100文字)

本県の代表的な水産加工品である塩干品の競争力を強化するため、原料魚の成分組成の把握と製造法の検討による品質向上策の検討を行った。	
研究項目	魚肉中の成分組成の把握 魚肉成分と呈味性との関係の解明 消費者の塩干品に対するニーズの把握 塩干品の製造方法の検討

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 塩干品は、ねり製品、煮干し製品に次ぐ本県の主要な水産加工品であるが、全国順位は13位(H19年)に甘んじている。競争力を高めるためには、製品の高品質化が不可欠である。 塩干品の品質には原料魚の成分組成が大きく影響するため、原料魚の成分についての知見が重要である。また、近年、消費者の減塩、ソフト志向にあわせた低塩分高水分な塩干品が冷凍流通され、解凍時に発生するドリップによる品質低下が問題となっており、ドリップを抑制する製造法の確立が求められている。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 本研究は、塩干品製造全般にわたることであり、小規模な県内企業では対応できないため、県の研究機関で行う。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H					単位	
			19	20	21	22	23		
	原料魚の魚肉中粗脂肪含量の周年変動調査	調査魚種数	目標		1		1	1	魚種
			実績	1					
	原料魚の魚肉中エキス態窒素量の周年変動調査	調査魚種数	目標		1		1	1	魚種
			実績	1					
	原料魚の魚肉中脂肪酸組成の周年変動調査	調査魚種数	目標		1		1	1	魚種
			実績	1					
	原料魚の魚肉中遊離アミノ酸組成の周年変動調査	調査魚種数	目標		1		1	1	魚種
			実績	1					
	魚肉成分と呈味性との関係の官能検査による調査	官能検査回数	目標		1		1	1	回/年
			実績	1					
	高級ブランドの塩干品に対する消費者の要望調査	調査回数	目標	1					回/年
			実績		1				

塩干品のドリップを抑制する製造条件の検討	検討条件数	目標	1				塩漬または乾燥条件
		実績	1				

- 1) 参加研究機関等の役割分担
2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	16,257	12,035	4,222				4,222
19年度	7,563	5,147	2,416				2,416
20年度	8,694	6,888	1,806				1,806
21年度							
22年度							
23年度							

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

原料の成分調査と塩干品の官能検査を行った結果、塩干品の品質向上のためには製造条件についても研究をする必要があることが明らかとなり研究項目を追加した。

魚価の高騰等により、加工原料魚が不足し、加工原料確保が緊急の課題であるため、「水産加工原料確保のための新原料開発事業」として内容を組み替え、低未利用魚からも良質な塩干品およびねり製品を製造する方法について検討する。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H19	H20	H21	H22	H23	得られる成果の補足説明等
	成分組成の調査結果	3	1	1					魚種
	魚肉成分と呈味性の関係	3	1	1					魚種
	消費者ニーズの把握	1	1		1				調査結果
	ドリップを抑制する製造条件	2	1		1				製造条件

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

原料魚の成分組成調査により、成分が季節的に変動すること、個体差が非常に大きいことが明らかとなった。また、製造条件の検討により、魚肉への食塩の浸透がドリップ抑制に効果的であることを明らかにした。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

得られた成果については、随時広報誌や研修会、巡回指導等を通じて県内加工業者に普及していく。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

社会効果:原料魚の成分組成の把握およびドリップを抑制する製造条件の確立を行うことで、塩干品の品質が向上し、市場からの評価向上が期待される。

経済効果:本事業の成果を基に指導を行った加工業者では H20 年度塩干品生産量が前年より 1.63 倍に増加した。

(研究開発の途中で見直した事項)

塩干品の品質向上のためには、原料魚の成分組成を把握するのみでは不十分であり、ドリップを抑制する製造方法を明らかにする必要があるため、成果指標として ドリップを抑制する製造条件を追加した。

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(18年度) 評価結果 (総合評価段階:5)</p> <p>・必要性 全国的各地でブランド化に向けた取り組みがなされているなか、本県水産加工業者からも塩干品のブランド化を求める声があがっており、水産加工業者およびバイヤー等から、経験的に知られている「塩干品に向く時期、向かない時期」について、さらに科学的な根拠に基づく指標が求められている。内部検討会で、関係機関から対象魚種を将来の商品化に繋がるものにするべき、消費者ニーズとの関係が不明瞭などの指摘を受けたことから、次項のとおり一部見直しを行った</p> <p>・効率性 研究においては、必要に応じ大学等との連携・共同研究が可能であり、効率的に実施できるとともに、研究成果についても行政等関係機関と連携し、効率的な普及ができる。内部検討会で、関係機関から県のブランド化施策と連携し行うこと、研究期間5年は長すぎるとの意見がなされたが、研究成果については、都度、行政等の関係する機関と連携し効果的な普及に努めるとともに、研究期間は、成分含量の年間変動を2年は継続調査する必要があり複数種を対象とすると5年は妥当と考えている。</p> <p>・有効性 研究により塩干加工に向けた時期と指標となる成分とその量を押さえることで、本県塩干品の味と質の向上が図られるとともに、ブランド化の基準やセールスポイントとして活用が可能である。 内部検討会で、関係機関から差別化を成分を中心にPRできるものとしてほしい、汎用性のある基準を作成してほしいとの要望がなされており、研究成果を汎用性のある指標として取りまとめるとともに、本県産の塩干品の味と質が向上しPRできるように広く普及・指導に努めることとしている。</p> <p>・総合評価 塩干品については、首都圏を中心とした地域において生産量が増大傾向にあるものの、本県においては伸び悩んでいる状況にあり、味・質を向上させ選択的に購買される商品作りが求められている。このため、科学的に塩干加工に適した時期等を把握することが重要で、この研究成果がブランド化への取り組みに活用されることが大いに見込まれる。内部検討会で、関係機関からブランド化への期待、簡便な成分検査方法の開発にかかる要望、ニーズ把握のための市場調査の必要性についての指摘がなされており、成分検査方法については工業技術センター等と連携、協力を得</p>	<p>(18年度) 評価結果 (評価段階:5)</p> <p>・必要性 本県の加工品のブランド化の推進上、科学的データによる裏づけは重要であり、必要性は高い。</p> <p>・効率性 計画に特に問題はないが、魚の漁獲状況や発育度合いなどにも注意しながら進めてほしい。可能であれば、研究従事者や対象魚種の拡大も今後検討願いたい。</p> <p>・有効性 本県の水産加工業の振興とブランド化の推進に大きく期待できる。消費者の視点にも注意しながら進めて欲しい。</p> <p>・総合評価 必要な事業であり、本県の塩干品のブランド化への貢献とともに、発展的に県の水産加工産全般の振興に寄与できることを期待している。</p>

	ながら検討するとともに、市場調査については「対応」のとおり一部見直しを行った。	
	対応 対象魚種について、既に加工業者等から要望のあるマアジとカマス類を先行して研究し、市場調査等によるニーズ把握により対象魚種を追加する。	対応
事後	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>・必要性 塩干品は本県の重要な水産加工品であり、他県との競争力強化・ブランド化のためには高品質化が必要であった。 塩干品の商品品質には原料魚の性状が大きく影響するため、原料魚の成分把握は重要であり、冷凍流通された製品の解凍時に発生するドリップ抑制法の開発が強く求められていた。</p> <p>・効率性 消費者ニーズの把握や製法について加工業者へ聞き取り調査を行い、塩干品市場および業界の現状とニーズに合わせて研究を進めた。また、研究項目に製造法の検討を加え、大学から知見を得るなどして原料特性と製法の両面から効率的に塩干品の品質向上に向けた研究を行った。</p> <p>・有効性 業者はこれまで経験に基づいた製造を行っており、本研究の成果に対する期待は大きく、業界のニーズは高い。科学的根拠に基づいた製造条件を提示して業界に広く普及することで本県塩干品の味と質の向上が図られ、ブランド化の基準やセールスポイントとして活用が可能である。今後更に広く普及・指導に努める。</p> <p>・総合評価 塩干品については、首都圏を中心とした地域において生産量が増大傾向にあるものの、本県においては伸び悩んでいる状況にあり、味・質を向上させ選択的に購買される商品作りが求められている。このため、科学的に塩干加工に適した時期等を把握することが重要で、この研究成果がブランド化への取り組みに活用されることが大いに見込まれる。 未達成の部分は新規組替事業にて継続する。</p>	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>・必要性 漁獲量は全国トップクラスでありながら、加工品の生産・売り上げはこれにリンクしていない状況にある。地域資源を有しながら経済に十分に反映されていない状況であり、基礎データをまとめて長崎らしさを持ったすぐれた塩干品を作っていくことの必要性は高い。</p> <p>・効率性 ほぼ計画通りの研究推進結果となっている。消費者ニーズの把握や原料特性、製法の問題点抽出、解析等がシステムチックに行われ効率的な塩干品の品質向上に向けた研究であったが、よりよい商品作りを行うためには、民間との連携や他県の商品との比較を流通業者の意見を取り入れながら進めて欲しい。</p> <p>・有効性 科学的根拠に基づいた製造条件を提示して本県塩干品の味と質の向上が図られていた。業界が何を求めているのか、大消費地でどのような商品が売られているのかを、さらに調べるとより有効性が増すと考えられる。</p> <p>・総合評価 高品質の塩干品の開発につなげる基盤研究が実施できたと思われる。この研究成果がブランド化への取り組みに活用されることが大いに見込まれる。</p>
	対応	対応 業界からの情報収集に努めるとともに、本事業の研究成果を加工業者へ普及指導する際は、消費者ニーズに合致した商品開発につながるように留意する。

総合評価の段階

平成20年度以降

(事前評価)

- S = 積極的に推進すべきである
- A = 概ね妥当である
- B = 計画の再検討が必要である
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A = 計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B = 研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究を中止すべきである

(事後評価)

- S = 計画以上の成果をあげた
- A = 概ね計画を達成した
- B = 一部に成果があった
- C = 成果が認められなかった

平成19年度

(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。