

事業区分	戦略プロジェクト研究	研究期間	平成 24 年度～平成 26 年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 (副題)	海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発 水産物の「ナガサキブランド」確立と「輸出強化」のための技術開発				
主管の機関・科(研究室)名 研究代表者名	産業労働部産業技術課 総合水産試験場加工科			狩野伸自 岡本昭	

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画	政策 4 力強く豊かな農林水産業を育てる (1)「ナガサキブランド」の確立 政策 7 アジアと世界の活力を呼び込む (4)県産品の輸出強化と企業の進出支援
長崎県科学技術振興ビジョン [2011]	2-1 産業の基盤を支える施策 (1)力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
長崎県水産業振興基本計画	基本目標 消費者も産地も潤う水産物の供給体制づくり -10 水産物輸出戦略の推進

1 研究の概要(100 文字)

経済成長著しい東アジアに対して、新たな輸出戦略のもと、本県の高品質な水産物のより一層の輸出拡大を図るため、県のシーズである海水浄化システムを利用した活魚輸送用水槽を開発し、海外に向けた輸送試験を行う。	
研究項目	長時間輸送に伴う魚の生理反応の把握 活魚の海上輸送のためのハードウェア開発 海水の浄化効率向上のための技術開発 海外市場までの輸送システム開発の実証試験

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 国内における魚介類消費量の減少が続くなど国内マーケットが小さくなる一方、水産物の輸出は増加傾向にあり、特に経済成長の著しい東アジアに対しても長崎県産の高品質な水産物の輸出拡大が求められている。鮮魚については、県内の民間企業が 20 年前から中国市場へ輸出を行っているが、航空便を利用した輸出のため輸出量に限界がある。本県の水産物の消費拡大とブランド化を進めるためには、流通上の輸送・鮮度保持技術の確立が必要であり、そのため、新しい輸出のツールとその技術開発が求められている。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 鮮魚については、県内の民間企業が 20 年前から中国市場へ輸出を行っており、魚種や出荷量を拡大し、輸出増に取組んでいる。活魚の中国輸出については、他県の民間企業で試みが検討されているが、大量に輸送されるものではなく、実験段階である。本県では、総合水産試験場と工業技術センターが、活イカの高密度輸送技術を開発しており ¹ 、他県に先駆けた長時間活魚輸送技術の確立が期待される。

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	
			24	25	26		
	長時間輸送に伴う魚の生理反応の把握	収容条件の把握 ²	目標	3	3	1	魚種 (延べ)
			実績				
	活魚の海上輸送のためのハードウェア開発	試作機の製作	目標	2	2		台
			実績				
	海水の浄化効率向上のための技術開発	効率向上のため要素技術の検討	目標	2	2	2	件
			実績				
	海外市場までの輸送システム開発の実証試験	実証試験の実施 ³	目標		2	2	回
			実績				

1) 参加研究機関等の役割分担

海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発

総合水産試験場：長時間輸送に伴う魚の生理反応の把握

工業技術センター：活魚の海上輸送のためのハードウェア開発⁴

窯業技術センター：海水の浄化効率向上のための技術開発⁵

総合水産試験場、工業技術センター、窯業技術センター：海外市場までの輸送システム開発の実証試験

長崎大学：安全性の評価、官能検査

* 海外市場までの輸送システム開発の実証試験は、輸出に関する通関手続きや輸出先での評価等が必要となるため、これら業務に精通した民間企業および行政等と連携して実施する。

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	86,780	32,859	53,921				53,921
24年度	30,849	10,953	19,896				19,896
25年度	30,720	10,953	19,767				19,767
26年度	25,211	10,953	14,258				14,258

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)

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				24	25	26	
	活魚の長時間輸送条件の把握	3			3		活魚の7日間収容技術を確立する魚種数
	活魚水槽の開発	4		2	2		試作機の開発および輸送実験結果から得られた知見の試作機へのフィードバック
	光触媒、ゼオライトを用いた水槽モジュールの改良	3		1	1	1	光触媒による細菌抑制と有機物分解の補完。ゼオライト活用によるアンモニア吸着能力の改良
	海外への輸出実験 活魚輸送・鮮度保持技術の確立	1				1	海外への活魚輸出実験の実施による技術の確立

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

長崎県ではこれまで海水浄化装置とその輸送方法に関し、「魚介類を生存させるための海水浄化装置及び海水浄化方法」、「活イカの輸送方法及び輸送装置」の特許を出願している。この装置は海水を電気分解することで、海水中のアンモニアや有機物を効率的に除去するものである。また、関連する特許として「光触媒用の機能性超微粒子材料、その製造方法および製品」も出願している。従来、海水浄化には生物濾過槽を必要としていたが、この技術開発によりコンパクトに水槽を設計できる。長崎県は電解濾過方式のコンパクトな海水浄化装置を開発しており、地域イノベーション創出研究開発事業(H21～22 経産省委託事業)において、活イカの高密度輸送に成功するなど、優れた実績を有している。

今回、活魚を長時間輸送する際の収容条件等を把握し、効率よく運搬できる装置を開発することで海外への活魚出荷の実現が期待できる。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

行政部局や各種組合等と連携し、事業者(物流企業・漁業者等)へ技術を普及する。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

・経済効果

上海の富裕層(資産1,000万元以上)12万人をターゲットに新たな市場を開拓する。これまで輸出していない活魚について、鮮度保持技術を活用し輸出することにより、新たに増加する出荷額は4億5000万円程度と見込む。

(研究開発の途中で見直した事項)

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(23年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S <p>経済成長著しい東アジアに対して、本県の水産物のより一層の輸出拡大を図り、県産水産物の販路拡大とブランド化を進めるために、新しい輸送方法の技術開発に取り組む必要性は高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 A <p>各研究機関が有する技術を活用し、必要なノウハウを持った民間企業等と連携を図りながら研究を進めることから効率的である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 A <p>県研究機関で開発した特許技術等を有効に活用することから、研究開発の実現性は高い。海外への活魚輸出を行うための技術開発は本県水産物のブランド化推進に貢献できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 A <p>経済成長著しい東アジアに対して、本県の水産物の輸出拡大を図るため、長時間・高密度蓄養や水槽システム開発など新しい活魚輸送技術を確立する重要な研究である。</p>	<p>(24年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 A <p>長時間(7日間)にわたる魚の生存及び鮮度の維持を可能にする技術開発は新規性が高く、長崎活魚のブランド確立、ひいては長崎県水産業の振興に必要な研究である。中国市場だけではなく、国内市場の展開可能性も検討して進めてほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 A <p>これまでに活イカの輸送技術開発における実績があり、ノウハウが蓄積されている。水産・工業の参加機関の強みをいかした連携により十分な結果が得られると期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 A <p>海外への活魚輸送技術の確立は、長崎活魚のブランド化に有効である。また、期待される成果が得られる見通しがある。経済効果をより詳細に分析し、事業化を見据えながら、研究に取り組んでほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 A <p>本研究プロジェクトの推進により、長崎の活魚ブランドが確立できれば、長崎の水産業の活性につながると期待される。活魚輸送に関するノウハウや連携体制は十分であると認められることから、研究実施は妥当である。成果の実現に向け、国内外の市場を調査しながら研究を進めてほしい。</p>
	対応	<p>対応</p> <p>国内市場の展開も視野に入れ、経済効果や事業化を見据えながら、研究開発を進める。成果の実現に向け、国内外における活魚市場のより詳細な調査分析を行いながら研究を推進する。</p>
途中	<p>(25年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 	<p>(25年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応
事後	<p>(27年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 	<p>(27年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性

・有効性 ・総合評価	・有効性 ・総合評価
対応	対応

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 = 不適當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