

●一般型

(平成17~19年度)

佐賀県有明海沿岸エリア

有明海における環境調和型ノリ養殖体系の確立とゼロエミッション型ノリ産業の創出

財団法人 佐賀県地域産業支援センター
〒849-0932 佐賀県佐賀市鍋島町八戸溝114
TEL. 0952-34-4413



●事業推進体制

- 研究統括………加藤 富民雄(佐賀大学農学部 教授)
- 科学技術コーディネーター…安田 誠二

●核となる研究機関

- 佐賀大学、佐賀県有明水産振興センター、佐賀県工業技術センター

●主な参加研究機関

- 産…ニシハツ産業(株)、(株)戸上電機製作所、天山酒造(株)、宮島醤油(株)、オリエンタル酵母工業(株)、第一製綱(株)、昭和産業(株)
- 学…佐賀大学、九州大学、西九州大学、甲南大学
- 官…佐賀県有明水産振興センター、佐賀県工業技術センター、佐賀県畜産試験場、(財)佐賀県地域産業支援センター

本事業のねらい

有明海沿岸エリアは、極めて生産性の高い日本有数のノリ養殖漁場となっている海域であるが、近年の急激な漁場環境の悪化により、特産のノリ養殖は生産が著しく不安定な状況となっている。この漁業資源の宝庫として知られる有明海の再生は、有明海沿岸や流域全体にわたる共通の緊急課題とされている。

そこで、これまで中核機関の活動を通じて形成されたエリア内外にわたる産学官のネットワークを活用し、ノリ養殖技術・ノリからの有用性物質の抽出に関して蓄積された研究成果と研究者の知恵、関連する要素技術を持った企業の技術力を結集して、課題の克服を図ることを目標とする。

有明海再生のために、ノリ産業の振興に寄与する共同研究事業に重点的に取り組み、有明海における環境調和型ノリ養殖体系の確立を図るとともに、機能性食品・高機能飼料開発等の新事業の創出として、ゼロエミッション型の新たなノリ産業の創出と集積を目指すものである。

事業の内容

1. ノリの安定生産及び有明海的环境保全に関する研究

現在のノリ養殖業では、有明海の時況の変化に伴い、アカグサレ病や壺状菌病、スミノリ病等の病害が多発し、収穫量に大きな影響を及ぼしている。また、病害対策や雑藻除去等を目的として使用しているリン含有活性処理剤は、環境負荷の一因と言われている。更に、養殖終了後、使用したノリ網に付着したノリ葉体は分解に長時間を要するため、腐敗臭の発生や小昆虫(蠅等)の発生など周辺環境の汚染源となっている。

本研究では、海洋環境への負荷の少ないノリの安定生産を目的とした養殖技術の確立のために、県単独事業や産学官連携による共同研究において得てきた成果を基に、病害等の発生原因やノリ養殖が周辺環境に及ぼす影響などの解明等を行うことにより、多方面への応用展開を目指す。具体的には、下記の3テーマでグループに分け、各グループにおいて研究開発を実施し、環境調和型ノリ養殖体系の構築に取り組む。

- 安定生産のための病害対策
- 新規環境調和型ノリ養殖法の確立
- 生ノリ分解に関する有用細菌の探索と利用

2. ノリの産業的利用を目的とした高機能性素材の開発に関する研究

本県では、全国の約2割(約180億円)のノリを生産しており、佐賀県有明海産「佐賀海苔」のブランドとして全国展開している。しかしながら、近年は病害や色落ち等による品質の低下が深刻化し、ノリ養殖業者にとっては収入等において大きな不安要素となっている。

本研究では、県単独事業や産学官連携による共同研究において得てきた成果を基に、ノリをゼロエミッション型産業用素材として利活用し、多方面への応用展開を目指す。具体的には、下記の3テーマでグループに分け、各グループにおいて研究開発を実施し、ゼロエミッション型産業システムの構築に取り組む。

- ポルフィランを核とした保健機能食品素材の開発
- 低分子成分の特長を活かした高機能性食品素材の開発
- 鶏の免疫増強及び機能性鶏卵生産のための高機能性飼料の開発

主な事業成果

1. ノリの安定生産及び有明海的环境保全に関する研究

- ノリのアカグサレ病や壺状菌病の早期高感度検出法を確立するとともに、スミノリ病細菌に感染するファージを分離して防除効果を室内実験で確認した。
- ノリ養殖に用いる無リン活性処理剤「佐賀TE」を新規に開発し、全国漁業組合連合会の認定を受けたので販売に向けての取り組みを進めている。また、活性処理機の改良を行い、処理剤の使用量低減を確認した。
- 使用済みノリ網に残存する生ノリを迅速に分解する有用細菌を分離・同定し、特許出願した。



新規開発した活性処理剤

2. ノリの産業的利用を目的とした高機能性素材の開発に関する研究

- ノリから抽出したポルフィランの保健機能食品素材としての有用性を評価するため、ヒト臨床試験に向けての被験者用試料の摂取形態の決定、風味の調整及び保存性試験を行った。
- 低分子エキスの抗酸化活性成分を単離し、構造解析や生理活性の評価を行って特許出願を行った。
- ポルフィラン抽出残さや色落ちノリを養鶏飼料として供餌し、卵黄のβカロテンの含有量の増加及び鶏の免疫機能の向上を確認し、特許出願を行った。



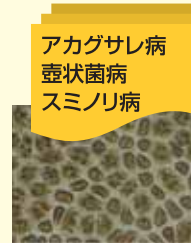
上:市販飼料給与卵(ノリ資源無添加)
下:ノリ資源3%給与卵

期待される研究成果・産業への展開

有明海における環境調和型ノリ養殖体系の確立とゼロエミッション型ノリ産業の創出

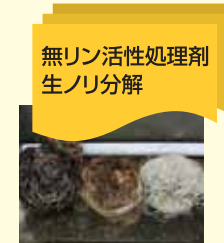
ノリの安定生産及び有明海的环境保全に関する研究

病害対策



病原体早期検出・防除方法の開発

環境保全対策



新規活性処理剤の開発
生ノリ分解細菌の分離と利用

ノリの産業的利用を目的とした高機能性素材の開発に関する研究

廃棄ノリ・色落ちノリ

分離



高機能性食品素材開発
保健機能食品素材開発
鶏卵用高機能飼料開発

既存ノリ産業の高度化・高付加価値化

ノリを利用した新規産業の創出

