

(平成20~22年度)

# 沖縄沿岸海域エリア

沖縄地域の多様な亜熱帯海洋生物資源を活用した  
マリンバイオ産業の創出と沖縄産海藻のブランド化

財団法人 沖縄科学技術振興センター  
〒900-0029 沖縄県那覇市旭町112番地18  
TEL. 098-866-7500



## 事業推進体制

- 事業総括……諸喜田 茂充 (財団法人 沖縄科学技術振興センター 理事長)
- 研究統括……安元 健 (東北大学名誉教授)
- 科学技術コーディネーター……七尾 淳也

## 核となる研究機関

- 財団法人 沖縄科学技術振興センターコア研究室、琉球大学、
- 沖縄県水産海洋研究センター、沖縄県工業技術センター、
- 沖縄県衛生環境研究所、沖縄県海洋深層水研究所

## 主な参加研究機関

- 産…財団法人 沖縄科学技術振興センターコア研究室
- 学…国立大学法人琉球大学、東北大学、新潟大学、大分大学、学校法人福岡大学
- 官…沖縄県水産海洋研究センター、沖縄県工業技術センター、沖縄県衛生環境研究所、沖縄県海洋深層水研究所、独立行政法人産業技術総合研究所

## 本事業のねらい

沖縄地域の多様な亜熱帯性マリンバイオ資源の利活用を図るため、県立試験研究機関、大学、企業等の交流と連携による「産学官連携基盤の構築」を図るとともに、「機能性物質の高度利用」、「海藻加工技術の開発」、「海藻生産技術の開発」の研究を実施し、成果を事業化へとつなげることで、水産業や水産加工業、健康食品・バイオ産業等が共に発展するイノベーション創出を目指す。

具体的には、「機能性物質の高度利用」では、フコキサンチン等の高度利用等の研究開発を実施することにより、沖縄を研究拠点とするバイオ産業の振興を目指す。

また、「海藻加工技術の開発」では、海ぶどう生産の衛生管理技術、及び二次加工品の開発等を実施することで、沖縄を生産拠点とする加工業の振興を図る。さらに「海藻生産技術の開発」では、もずく類や海ぶどうの安定生産技術開発、クビレオゴノリの養殖技術開発を行うことにより水産業の振興を目指す。



もずくの養殖風景

## 事業の内容

### 1. 「機能性物質の高度利用研究」

#### 1) フコキサンチン等の高度利用

高純度フコキサンチンを研究機関に提供して、単独あるいはフコイダン等との併用による抗成人T細胞白血病(ATL)効果を検証するとともに、フコキサンチン及びフコキサンチン以外の海藻カロテノイドについて、健康機能への有効性について解明し、その商業的生産の可能性を検証する。

#### 2) 微細藻類による有用成分生産とその高度利用

「シガテラ」と呼ばれる非細菌性の食中毒の原因毒シガトキシン(CTX)類を産出する単細胞藻類 *Gambierdiscus toxicus* (Gt) の採集と大量培養、毒の分離精製を行う。また、作用が同一でかつ市販品購入の可能な類似成分を用いて、シガテラ毒の簡易・実用的検出キットの開発を検討する。

### 2. 「海藻加工技術の開発」

#### 1) 海ぶどう生産の衛生管理技術及び二次加工品の開発

海ぶどうの各養殖工程に適した細菌制御技術を確立するとともに、取扱が容易な二次加工品を開発する。

#### 2) 海藻類の機能性を活かした化粧品開発

沖縄沿岸に生息する海藻と県内の加工工場から排出される未利用の海藻加工残渣の各種機能をスクリーニングし、化粧品素材として商品化を目指す。

### 3. 「海藻生産技術の開発」

#### 1) もずく類の安定生産技術開発

もずく類の育苗技術改良による安定生産技術開発と優良株の探索、及びもずくの健康機能性成分を強化する大量培養技術の実用化を目指す。

#### 2) 海ぶどう安定生産技術開発

海ぶどうの栄養塩要求特性を解明し、従来の施肥方法よりも効果の高い「海ぶどう専用肥料」の開発を目指す。

#### 3) 新規海藻の養殖技術開発

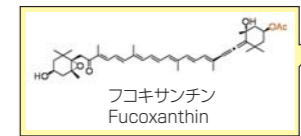
クビレオゴノリについて、水温コントロール等による母藻の大量培養と孢子放出促進技術を確立し、海面養殖の実用化を目指す。

## 主な事業成果

### 1. 「機能性物質の高度利用研究」

もずく類に含まれる機能性物質であるフコキサンチンについて、抗成人T細胞白血病(ATL)を含むウイルス性悪性リンパ腫に対する予防治療効果を検証し、広く効果を認めた。

また、長寿遺伝子に対する作用は健康機能を支持した。



オキナワモズク

### 2. 「海藻加工技術の開発」

有機酸を成分とする海ぶどう清浄化剤を開発し、特許出願を行った。また、市販の簡易検査キットを利用した海洋細菌の簡易的定量方法を確立した。

また、沖縄沿岸に生息する海藻と食用海藻加工残渣の酵素阻害作用と培養細胞のメラニン産生抑制作用を用いた試験など美白効果の指標となる一次スクリーニングを行い、効果が期待される4種類の素材を選定した。

### 3. 「海藻生産技術の開発」

室内培養試験により、オキナワモズク藻体の生長に対する水温、照度、塩分、そして栄養塩の好適条件を明らかにし、優良株の探索に向けて室内培養での生長特性評価と選抜が可能となった。

また、フコキサンチンの強化培養技術について適正培養期間と適正収容密度を明らかにした。



オキナワモズクの室内培養

## 亜熱帯海洋生物資源を活用したマリンバイオ産業の創出

