

外洋における海藻増養殖施設の開発

研究代表者	全日本漁港建設協会	会長	大島 登
共同研究者	若築建設株式会社	千葉支店長	渡邊 啓
	若築建設株式会社	営業企画部長	山口 雅生
	若築建設株式会社	千葉南部統括事務所長	長野 信之
	若築建設株式会社	営業企画部次長	星野 幸弘
	若築建設株式会社	技術部技術第二課長	藤村 貢
	若築建設株式会社	木更津工事事務所長	菅井 亮一
	全日本漁港建設協会	事務局長	鈴木 光雄

研究成果の要旨

外洋における海藻増養殖技術の確立，また施設の開発・実用化は，沿岸海域の磯焼け対策，水質改善，漁場環境の回復，生態系の回復と共に，環境循環型社会創造の一翼を担うものと考えられる．これにより，沿岸海域の漁獲量の減少に歯止めをかけ，また，海藻を利用した新しい産業を興し，漁家経営の体力の向上を図り，惹いては漁村地域の活性化，都市と漁村の共生・対流にも役立つものと確信するものである．

本研究は，外洋の高波浪域においても，地元漁業関係者が汎用的に簡便に設置可能な施設の開発を目的としている．

実験結果としては，養殖ロープは，2 段式で生育可能であることが確認できたが，高波浪での安定した施設にするためには，もう少し調査が必要であることが判明した．養殖施設のアンカーには，砂を詰めた土嚢が海底地盤とのなじみが良く，漁業者に手作業で施工可能であることが確認できた．

マコンブは，当該海域においても養殖が可能であり，子嚢斑が形成されたことから系代的な養殖も可能であると判断できた．ワカメは，同一海域においても徳島種苗と富津種苗は形態が異なり，徳島種苗のような養殖用種苗の方が形態として養殖用に安定していると推定された．

漁港内に投棄された漁業混獲物を利用する磯根資源育成技術の開発

研究代表者	独立行政法人	水産大学校	生物生産学科	助教授	浜野 龍夫
共同研究者	独立行政法人	水産大学校	食品科学科	教授	濱田 盛承

研究成果の要旨

漁港内に投棄されている漁業混獲物を有効利用し、沿岸漁場に沈めて天然磯根資源の育成を図ることを考えた。混獲物をそのまま海に撒いても、浮遊したり、波浪で逸散してしまい、ターゲットとする場所へうまく沈設できない。このため、食品添加物として使われているゲル化剤を用いて、混獲物同士を結合させて漁場に沈設する技術の開発を目的として研究を行った。

ゲル化材として、アルギン酸ナトリウム(以下アルギン酸 Na)、カルボキシメチルセルロース(以下 CMC)、グアガムの 3 種を用いた。まず、生物がゲルそのものにどのように反応するかを知るために、海水で練ったゲルのみをタイドプールで生物に与え観察したが、3 種のゲルとも積極的に生物に摂食されなかったが、忌避されることもなかった。さらに水槽中で、ムラサキウニ、イシガニ、コシダカガンガラに、同様にしてゲルを与えてみたところ、コシダカガンガラはアルギン酸ゲルを良く食べた。しかし、3 種のゲルともこれらの生物に忌避されることはなかった。この結果から、藻食性巻貝に対してはアルギン酸 Na に誘引性が認められたが、グアガムや CMC も忌避されることはないと判断した。混獲物同士の結合を持続させる期間を 3 日間と決め、混獲物の代用として用意した冷凍サンマとアナアオサをゲルで結合させて、自然海水を掛け流した水槽に置いて溶解速度を観察したところ、同じ濃度で海水で希釈して練りあわせた場合には、CMC、グアガム、アルギン酸 Na の順に海水に溶けやすいことがわかった。そして、これら 3 種の粉体の中では最も安価であるグアガムについては、20%を超える濃度では水分不足でうまくゲルとならないが、濃度が高いほど溶けるまでに要する時間も長くなることが判明した。そこで、グアガムを 15%濃度で使うことにして、このときに使うグアガムと金額的に同じとなるアルギン酸 Na と CMC を使用してゲルを作ってみたが、アルギン酸 Na では濃度が薄くなり結合が弱く、実用的なゲルはできなかった。また、CMC ゲルはグアガムより早く溶けた。このことから、混獲物を結合させるためのゲル化剤としては、ゲルそのものを解とするわけではないので、最も安価なグアガムが良いと判断した。

最後に、実証試験として、イセエビ刺網の混獲物をぶつ切りにして、グアガム粉末をふりかけ、粉末の 15%の海水を入れて手で混ぜ、港内や漁場に、水中ビデオとともに沈設した。1 回 2 時間で昼 6 回、夜間 6 回のビデオ撮影では、産業重要種(イセエビ、クロアワビ等)は観察できなかったが、ペラ類、フグ類、カワハギなどが混獲物を食べる様子が録画されており、また、その間、グアガムで結合した混獲物が逸散することはなかったことから、このシステムは磯根資源の培養に利用できると判断した。