

## 豊かな海を取り戻すために ～藻場と資源の回復を目指して～

大島町漁業協同組合青壮年部・黒潮会  
部員 濱田宏俊

### 1. 地域の概要

大島町は、九州の西岸に位置する長崎県西彼杵半島に近接した面積 13 km<sup>2</sup> の離島である(図1)。九州本土との連絡は、現在はフェリーと高速船のみに限られているが、平成11年度に橋が架かり、西彼杵半島と繋がる。

人口は、約 6,000 人で、産業の中核は、2 次産業である。戦中戦後は、炭坑の町として脚光を浴び、近年は造船業が主な産業となっている。現在、大島町は、造船所を守りつつ、地域の更なる振興、活性化を図るため、第3セクターによる焼酎づくりや水産加工等の他、海や山の自然を活かした「教育リゾート地」づくり等にも積極的に取り組んでいる。

### 2. 漁業の概要

組合員数は、約 600 名で、一本釣り、刺網、魚類養殖、根付け漁業が盛んである。根付け漁業は、漁協の年間取扱高の、数量で約 3 割、金額で約 2 割を占める重要な地位にある。

### 3. 研究グループの組織と運営

おおよそ 60 歳未満の組合員で組織する青壮年部には、32 名が所属し、藻場調査、7刈イカ産卵床設置等を行っている。また、アワビ類やサザエを漁獲する根付け漁業部会として、黒潮会がある。黒潮会は、青壮年部員・OB で組織され(部員数 36 名)、アワビ類の稚貝放流等の活動の他、総漁獲量規制等の資源管理に関する取り決めを行っている。

### 4. 研究・実践活動課題選定の動機

アワビ類漁獲量は、平成2年頃まで 5 t 前後で推移していた(図2)。平成2年に、資源保護の為に、総漁獲量規制値 5 t と禁漁区 1 箇所を設定したが、平成3年以降漁獲量が減少し、平成6年以降は、2 t 前後となった。

漁獲量の減少が顕著になってきた平成4年に、減少の原因が密漁ではないか、という議論になり、交代制で、密漁監視の巡回を始めた。しかしながら、漁獲量の上昇には繋がらず、密漁以外の要因として考えられたのが、磯焼け問題であった。

藻場は、水産資源を支えるために非常に重要な役割を果たしており、磯焼けは、組合員にとって深刻な問題である。大島町では、10 数年前から、局所的に磯焼けが見られ始め、次第に磯焼けが目立つようになった。そこで、藻場の回復を図るため、磯焼け原因の 1 つとされるウニ類・巻貝類等の食害動物の駆除を平成7年より実施し、平成9年にはクロメ母藻も投入した。さらに、磯焼けは、発生してから問題になるため、磯焼け前の藻場の状

況が記録されていない場合がほとんどであるので、藻場の現状把握、磯焼けの早期発見・早期対処を目的に、平成9年より藻場調査を始めた。

豊かな海を取り戻すためには、藻場の回復を目指すだけでなく、資源の回復に向けた取り組みも必要である。資源の回復を目指すなかで、放流は不可欠な要素で、また高い効果を得るためには、現状の効果を把握した上で、放流作業等の不備があれば改善していく必要があるので、平成9年より放流効果調査を始めた。さらに、資源の保護を目的に、アワビ類・サザエの資源管理に取り組み始めた。

## 5. 研究・実践活動状況及び成果（効果）

### 《藻場の回復を目指して》

おおよそ2ヶ月に1回の割合で実施している藻場調査では、海藻の分布状態をできるだけ定量的に記録するため、箱眼鏡の視野に映る藻類の量によって、各藻類の分布状態の評価、及び各地点の総合評価を行っている（表1）。

表2は、平成9年の春と秋の藻場調査結果で、秋は、春に比べて極端に藻類の量が減少しているのが分かる。これは、アカモク等のホンダワラ類の多くが、春から夏にかけて流れ藻となったためである。その結果、島の北部と南部では、ウミウチワとフクロノリが疎生、点生している程度の磯焼け状態となった。藻場調査では、従来は経験的・主観的にしか語られなかった大島町周辺の海藻分布の季節変化を、データとして残すことができるようになったことに加えて、磯焼け対処のヒントが得られた。

表3に食害動物駆除とクロメ母藻投入の状況を示す。駆除により、分布密度は、ウニ類では40個程度/m<sup>2</sup>が0～3個/m<sup>2</sup>に、巻貝類では100個程度/m<sup>2</sup>が0～8個/m<sup>2</sup>になった。全地点の駆除量を集計すると、ムラサキウニ約1.5t、ガンガゼ1万4千個余り、巻貝類約380kgに達する。

平成7年より駆除を実施し、クロメ母藻も投入したナガ瀬（図1）の、平成9年と10年の5、8月の藻場状況を比較した（表4）。5、8月とも、平成9年より平成10年の方が藻類の分布量が多くなり、貧海藻であったものが藻場となった。すなわち、藻場の回復傾向が見られる。一方、ナガ瀬とほぼ同様に駆除と母藻投入を行った大バエ（図1、表3）については、磯焼け状態のままであった。駆除等開始時点の藻場状況について見ると、ナガ瀬は局所的に磯焼けが生じて、磯焼けが拡大しつつあった地点で、大バエは完全な磯焼け地帯であった。このことから、ウニ類や巻貝が多くて磯焼けが拡大しつつあるものの、周囲にはホンダワラ類等の藻類が豊富な塩田（図1）なら藻場の回復が可能と考え、平成10年より駆除を開始した（表3）。今後は楽しみである。

### 《資源の回復を目指して》

表5に放流効果調査の結果を示す。放流事業は約20年前から行っているが、クロアワビ、メガイアワビとも、天然個体では高齢のものが認められたのに対し、放流個体では若齢のものしか漁獲されていなかった。発生年で見ると、放流貝は平成3～5年生まれのものしか認められず、それ以前の放流方法の不備が示唆された。また、放流貝の占める割合は、重量比では、クロアワビが2.65%、メガイアワビが1.03%であった。この混獲率を

用いて、平成9年度漁期中の放流貝による経済効果を試算すると、クロアワビ約24万円、メガイアワビ約2万円となり、放流経費に比べて、かなり低いものとなった。混獲率が低かった要因としては、調査個体数が少なかったことによる標本の偏り、放流方法・漁場管理の不備等が考えられた。

表6にアワビ類・サザエの資源管理に関する主な取り決めに示す。平成9年度より、漁期を1ヶ月短縮し、小潮時の休漁日・1日の操業時間を定めた。さらに、サザエについて、殻高制限65mm（殻蓋長約28mm）を設定した。また、操業日誌の記帳を始め、データの蓄積に努めた。平成10年度には、小潮時の休漁日を2日間延長するとともに、平成9年度に得られたデータより総漁獲量規制値を1,666kgに見直した。

図3は、操業日誌を集計して求めたアワビ類CPUE（単位漁獲努力量当たりの漁獲量；個/時間）の経時変化である。CPUEは資源状態を判断する1つの指標で、例えば、CPUEが高い＝獲れやすい＝資源量が豊富、というような推定ができる。平成10年度は、平成9年度よりも高い値を示しており、資源の回復傾向が認められる。回復傾向はサザエについても認められており、漁期短縮等の取り組みの成果が現れ始めたものと考えている。

## 6.波及効果

活動を通して、部会員は、地先の海と資源の尊さを再認識し、自分達で守っていかねばならないという意識を構築した。また、データや情報の重要性を認識し、多方面の事項について関心を持つようになり、そこから更に新しい取り組みのアイデアが生まれてきている。このような傾向は、部会員と接する他の組合員等にも見られつつある。

## 7.今後の課題や計画と問題点

藻場の回復を目指した活動から、「磯焼けが広範囲に及ぶ場所では回復が困難であるが、局所的な磯焼け、あるいは磯焼けと藻場の境界線では回復が可能ではないか」と考えられるようになった。磯焼けという自然環境の変化は、部会員だけで対処できるような簡易な問題ではないが、これまで同様、町や県の指導、助言を仰ぎながら、今後も藻場調査等を継続して、大島町に適した磯焼け対処法を探索しようと考えている。

資源の回復を目指して、放流事業については、今後はより良い効果が得られるように、放流漁場でヒトデやタコ等の食害動物を駆除する等の活動を行い、資源管理に関する取り決めについては、資源の状態に注視して、それに見合った規制を随時取り入れていこうと考えている。

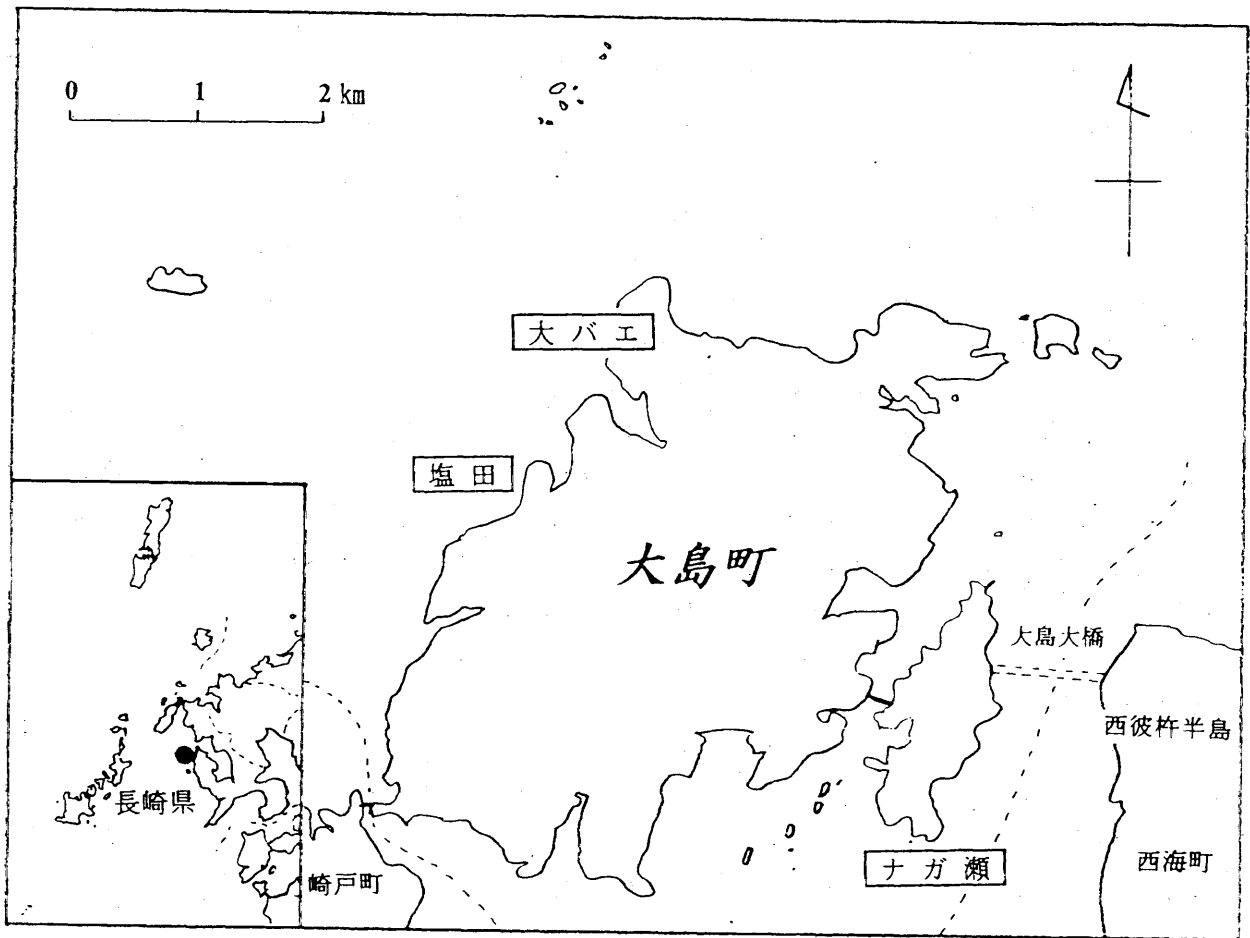


図1 大島町.

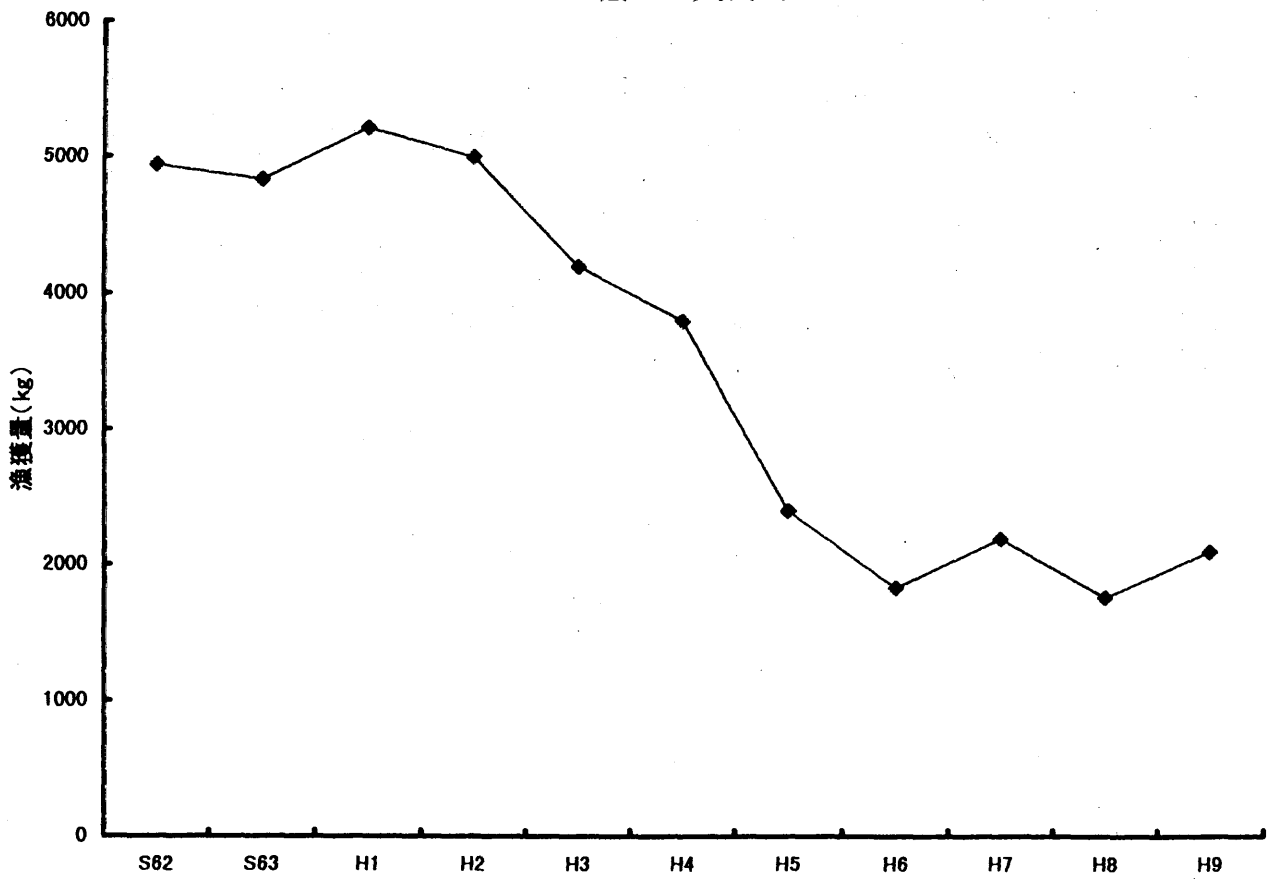


図2 アワビ類漁獲量の経年変化.

表1 藻場調査（箱眼鏡使用）における評価基準

○以下の基準により、各藻類の分布状態を評価した。

点 生：藻類が点在する。

疎 生：藻類分布量が箱眼鏡の視野の 1/3 未満である。

密 生：分布量が 1/3 以上、1/2 未満である。

濃 生：分布量が 1/2 以上、3/4 未満である。

濃密生：分布量が 3/4 以上である。

○総合評価：各地点を以下の基準で評価した。

磯焼け：全藻類の分布量が箱眼鏡の視野の 1/3 未満である。

貧海藻：分布量が 1/3 以上、2/3 未満である。

藻 場：分布量が 2/3 以上である。

表2.藻場調査結果(平成9年)

海域	春				秋			
	濃密生～濃生	密生	疎生～点生	総合評価	濃密生～濃生	密生	疎生～点生	総合評価
北西部	アカモク ワカメ	クロメ ノキリモク マダマダ ヤツタモク	ウミウチワ フクロリ	藻場		クロメ	ノキリモク マダマダ ヤツタモク ウミウチワ フクロリ	貧海藻～藻場
北部			アカモク ノキリモク ウミウチワ フクロリ	貧海藻			ウミウチワ フクロリ	磯焼け
北東部		アカモク ワカメ	クロメ ノキリモク マダマダ ヤツタモク ウミウチワ フクロリ	貧海藻～藻場			クロメ ノキリモク マダマダ ヤツタモク ミル ウミウチワ フクロリ	貧海藻～藻場
南東部	アカモク ヤツタモク ワカメ	ノキリモク マダマダ	クロメ アントクメ ウミウチワ フクロリ	貧海藻～藻場		ノキリモク マダマダ ヤツタモク	クロメ アントクメ ウミウチワ フクロリ	貧海藻～藻場
南部		アカモク ワカメ	ノキリモク ヤツタモク ウミウチワ フクロリ	貧海藻			ウミウチワ フクロリ	磯焼け
南西部		アカモク ノキリモク マダマダ ワカメ	クロメ ヤツタモク ウミウチワ フクロリ	貧海藻～藻場			クロメ ノキリモク マダマダ ヤツタモク ウミウチワ フクロリ	貧海藻

表3 ウニ類・巻貝類の駆除(移殖)、クモ母藻投入

地点	年月(平成)	駆除量			備考
		ムラサキウニ(kg)	カンカセ(個)	巻貝類(kg)	
ナガ瀬	7年10月	100	3,600	30	ムラサキウニは移殖
	8年10月	150	2,000	30	ムラサキウニは移殖
	9年10月				クモ母藻投入
	10年11月	39	3,000	126	
大バエ	9年6月	200	1,000		ムラサキウニは移殖
	9年10月	400	1,500	150	クモ母藻投入
	10年6月	480	1,500		ムラサキウニは移殖
塩田	10年10月	100	1,500	40	

表4 ナガ瀬における藻場状況の変化

状況	5月		8月	
	H9	H10	H9	H10
密生		クロメ マダワラ ノキリモク		クロメ マダワラ ノキリモク ヤツマタモク
疎生		ヤツマタモク アントクメ	ヤツマタモク ノキリモク	アントクメ
点生	クロメ ノキリモク ヤツマタモク ワカメ フクロリ ウミウチワ	フクロリ ウミウチワ	クロメ アントクメ フクロリ ウミウチワ	フクロリ ウミウチワ
総合評価	貧海藻	藻場	貧海藻	藻場

表5 年級群組成、及び混獲状態(平成9年度)

クロナワビ	年齢	発生年	天然		放流		混獲率(%)	
			個体数(尾)	重量(g)	個体数(尾)	重量(g)	個体数	重量
	3	H6						
	4	H5	504	76078	13	1835	2.51	2.36
	5	H4	356	80492	15	3374	4.04	4.02
	6	H3	117	39879	2	634	1.68	1.57
	7	H2	31	14060				
	8	H1	6	3425				
	9	S63						
	10	S62	1	765				
	計		1015	214698	30	5843	2.87	2.65

メガイアワビ	年齢	発生年	天然		放流		混獲率(%)	
			個体数(尾)	重量(g)	個体数(尾)	重量(g)	個体数	重量
	3	H6						
	4	H5	77	8416	4	413	4.94	4.67
	5	H4	107	17167				
	6	H3	44	10064				
	7	H2	10	3096				
	8	H1	2	814				
	計		240	39556	4	413	1.64	1.03

表6 資源管理に関する主な取り決め

項目	平成8年度まで	平成9年度	平成10年度
漁期	12/21~3/31	12/21~2/28	12/21~2/28
小潮時の休漁	特に定めず	6日間	10日間
1日の操業時間	制限なし	4時間	4時間
サイズ制限(サザエ)	殻蓋長25mm	殻高65mm	殻高65mm
総漁獲量規制	5,000kg	5,000kg	1,666kg
操業日誌	無し	記帳	記帳

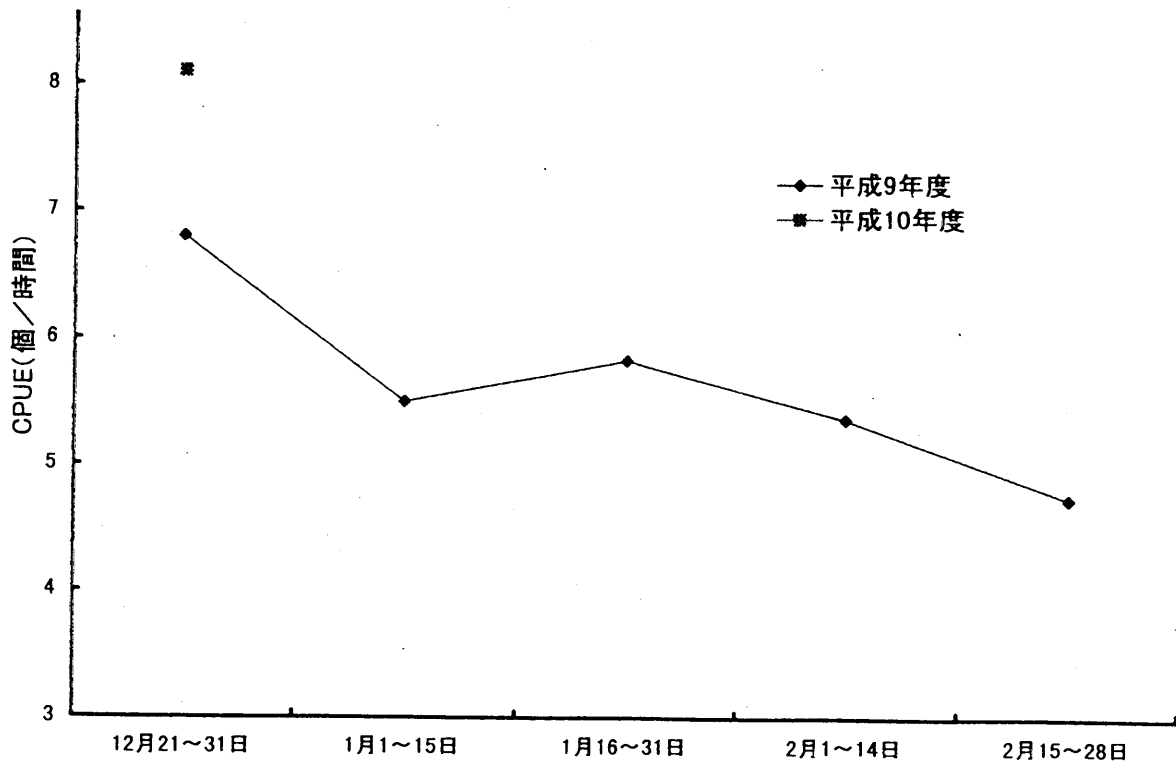


図3 アワビ類CPUE(個/時間)の経時変化.