

## 現地詳細調査結果の要約 (ダイジェスト版)

# 千葉県・金田漁協漁業者グループ

## カイヤドリウミグモの寄生によるダメージと採貝漁業の再生活動

### 【地域の概要とメンバー】

東京湾に唯一残った盤洲干潟が金田漁協の採貝漁業の漁場です。盤洲干潟は小櫃川河口に発達した干潟で約 1,400ha の規模を誇ります。この干潟では金田漁協の他に6つの漁協が採貝漁業を営んでおり、今回の輪番休漁事業は全漁協が実施しています。

活動メンバーは採貝漁業者とその家族で、毎回 200 名程度が4つのグループに分かれて活動しました。



### 【取組の背景】

#### ■ カイヤドリウミグモの発生

2007 年 4 月にカイヤドリウミグモがアサリに寄生しているのが確認されました。その後、急速にまん延し、盤洲干潟に生息するアサリを中心に大量斃死が起きました。このウミグモはアサリの他にシオフキ、マテガイにも寄生し、アサリは出荷停止を余儀なくされました。ウミグモの発生はこれまでには見られなかった現象で発生原因はよくわかっていませんが、最近急速に増えているカワウがウミグモの天敵であるハゼ等の小魚を食べていることが原因として疑われています。

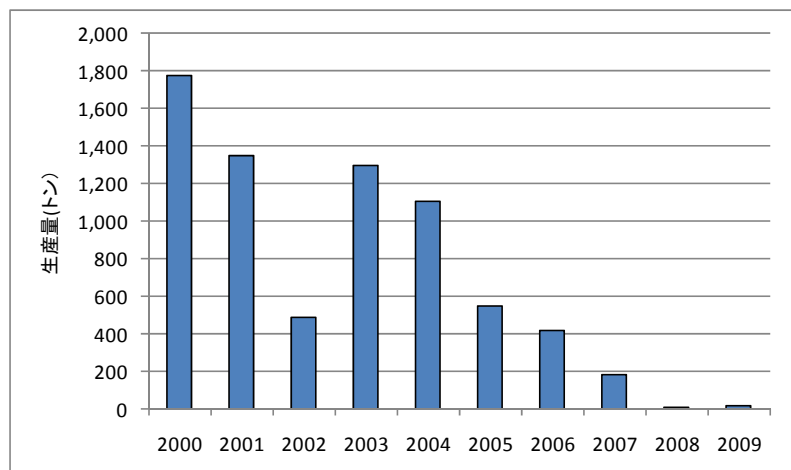


(成体は全長 5mm 程度になる。)

#### ■ 採貝漁業への壊滅的打撃

金田漁協では、同年 7 月より二枚貝類の漁獲を全面的に禁止しました。金田漁協は干潟での採貝漁業と沖のノリ養殖で生計を立てています。最盛期の採貝漁業の生産額は 10 億円にも及んでいましたが、この出荷停止によってほぼゼロになってしまいました。ウミグモが寄生しないバカガイは漁獲されていますが、アサリはその後ほとんど漁獲されていません。採貝漁業者は存亡の危機に瀕しています。

金田漁協の養殖貝場におけるアサリ生産量の推移  
2007 年 6 月のウミグモ発生以降アサリの漁獲はほぼゼロになりました。



### 【活動の内容】

金田漁協は輪番休漁に取り組んだ全国で最初の漁協です。2008 年 6 月からこれまでに合計 9 回活動を行ってきました。採貝漁業を営む組合員は約 400 名程ですが、このうちの 2/3 程度が活動に参加しています。2009 年度以降の計 5 回の輪番休漁では延べ 17,453 名が参加し、動員された漁船数は延べ 8,754 隻に及びました。

#### ■ ウミグモ及びウミグモ宿主等の回収

ウミグモが寄生している貝（宿主）と貝外に出た成体の両方を回収しました。寄生している貝類は腰まきマンガという漁具で採取、成体は専用開発したソリネットを曳航して採取しました。



#### ■ ハマグリ種の種苗放流

ハマグリ種の種苗は千葉県漁連が熊本県の本ハマグリ種の種苗を台湾で育てたものを放流しました。種苗は殻長 20 mm 程度のもので船上よりスコップで播く、いわゆる「播き出し」と呼ばれる方法で放流しました。

#### ■ 覆砂と被覆網の設置

アサリ稚貝が棲みやすい生息環境を確保するため砂を客土しました。また、アサリ稚貝の沈着促進と保護のため、被覆網を設置し、定期的に網の掃除などの管理を行いました。

#### ■ 害敵生物の駆除

2009 年にはヒトデが大発生しました。残存する二枚貝類への食害が危惧されたため、ヒトデを駆除し、焼却処分しました。またツメタガイの卵塊は、作業の都度、駆除しています。

### 【活動の成果】

採貝漁業で生計を立てていた漁業者は廃業の瀬戸際に立たされました。しかし、輪番休漁のおかげで辛うじて生計が維持され、漁業以外への転業の延命が図られています。

一方、ウミグモの寄生個体はだいぶ減ってきましたが全くゼロになったわけではありません。アサリの稚貝のうち 16~30 mm サイズはウミグモ発生以前の水準に回復していると言われていますが、資源が以前の状態に復活するまでには至っていないのが現状です。一方、ハマグリは放流の成果が確実に現れつつあり、2010 年には 14 トンの漁獲がありました。

#### 【活動メンバーの声】

ウミグモの発生でアサリが全く獲れなくなって、「このままでは海がだめになってしまう、何とかしなければ」という想いが初めて強くなったと思う。輪番休漁の活動を通じて、組合員の連帯感や協調性が深まったことは大きい。

組合職員の事務負担は大変であったが、組合員のためになることとして、残業して対応してくれた。



# 滋賀県・琵琶湖南湖漁業者グループ

## 琵琶湖のゆりかご機能とセタシジミの復活をめざした水草の除去活動

### 【地域の概要とメンバー】

琵琶湖は琵琶湖大橋を境に北湖と南湖に分かれます。南湖の面積は 52.5 km<sup>2</sup> で、琵琶湖全体の 8 % 程度を占めています。水深は平均 4 m と北湖の平均 43m に比べると著しく浅いのが特徴です。南湖の水は瀬田川を通じて大阪湾に流入していますが、途中の南郷洗堰で琵琶湖の水位が調整されています。

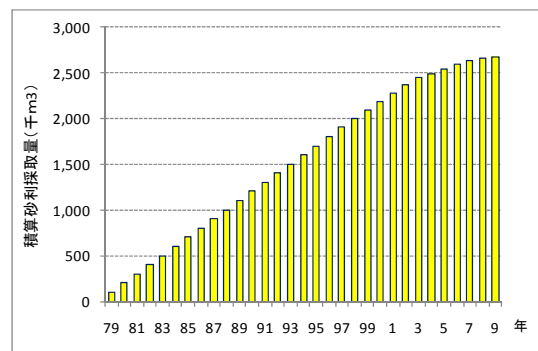
南湖には 8 つの漁協があります。この活動には 7 つの漁協と勢多川漁協（河川漁協）の組合員が参加して、9～12 のグループに分かれて活動しました。



### 【取組の背景】

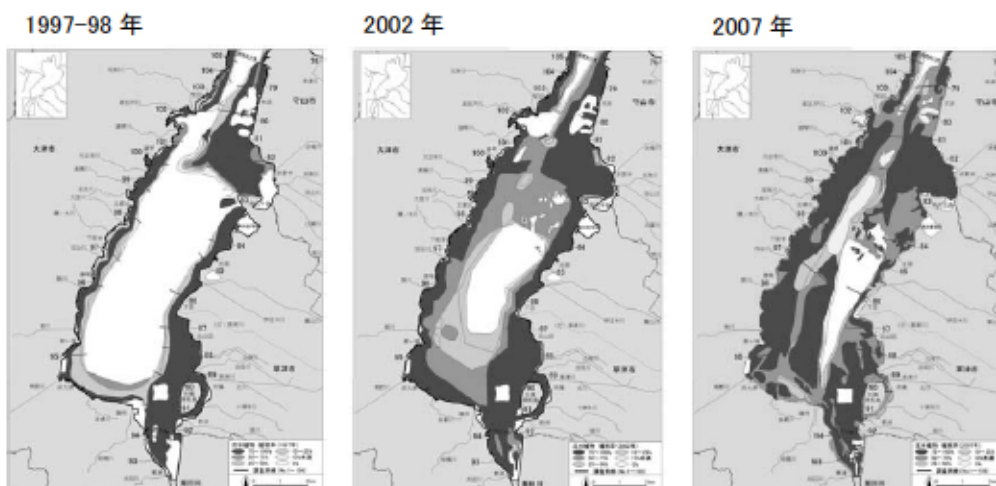
#### ■ 砂利採取による漁場の荒廃

南湖では 1979 年から 2009 年まで 31 年間にわたって湖底の砂利が採取されました。この間の採取許可量は 384 万 m<sup>3</sup> に及びます。砂利採取によりセタシジミを育ててきた湖底の砂はヘドロ質に変わり、採取跡は窪地となって貧酸素発生の元凶となりました。



#### ■ 水草の異常繁茂と生態系破壊

1980 年代まで南湖の水草の分布域は水深の浅い湖岸近く限定されていました。しかし、1994 年の大渇水で水位が下がったことが契機となり水草の分布は南湖全体に広がりました。今では砂利採取で深堀されたところを除くほぼ全面を水草が覆っています。この結果、船舶の航行障害となるとともに、セタシジミの生育場はなくなり、ホンモロコを中心とした保育場としての機能も失われました。漁獲量は激減、南湖ではもはや漁業を継続することができなくなる状況に漁業者は追込まれたのです。



水資源機構調査結果より引用



### 【活動の内容】

南湖での活動は 2010 年 8 月から 11 年 3 月までの 7 ヶ月間に 3 回に分けて実施されました。参加した漁業者数は 140 人前後、漁業者の家族等の非漁業者が 30 名弱の合計 170 名程度で取り組みました。関係漁協の正組合員数は 235 名ですので、組合員の約 6 割が参加しました。

この間の参加者数は延べ 4,099 名、動員された漁船数は延べ 1,956 隻に及びます。

#### ■ 水草の除去と湖底耕うん

セタシジミやカラスガイ等を漁獲するのに用いたマンガ（写真左）を曳航して水草を採取しました。水草の中にはオオカナダモ等の外来種も含まれています。採取した水草は陸揚げ後、水切りし、休耕田に農地還元するとともに、一部では畜産飼料に活用する試験が行われました。



#### ■ 湖岸清掃

大繁茂した水草は切れて湖岸に打ち上げられました。これを放置しておくと腐敗して悪臭を放ち、景観や水質の悪化原因となることから歩いて回収しました。

#### ■ 種苗放流

琵琶湖固有種で水草を食べるワタカの稚魚を放流しました。このワタカは内湖の埋立等の影響によって資源が激減しました。ワタカ資源が増え、健全な生態系が維持されていれば、水草の繁茂を抑制することが期待できます。

### 【活動の成果】

活動を通じてこれまでに約 2,300 トンの水草を回収しました。水草の回収によって窒素を 46 トン、リンで 5.8 トンを湖内から系外に除去したことになり、南湖の水質浄化に貢献できました。また、エリ漁（小型定置網）が復活、ウナギの漁業ができるようになり、テナガエビが見られるようになった等の漁業面での改善効果も指摘されています。さらに琵琶湖汽船からは航路が確保されて感謝されています。しかし、水草は南湖のほぼ全面に分布していることから、輪番休漁で回収した範囲は南湖全体の 1/10 程度の面積にとどまっています。南湖の環境改善と漁業再生のためには継続的な活動が求められています。

#### 【活動メンバーの声】

共通の目標に向かって組合員が一丸となって事業に取り組んだことで強い連帯感が生まれました。

活動によって着実に成果が出てきましたが、漁業が厳しい中、ボランティアでこの活動を継続していくのは生活がかかっているだけに厳しいものがあります。1 年で活動を止めたのではすぐに元に戻ってしまいます。活動が継続できれば南湖は甦るでしょう。



# 島根県・中海漁業者グループ

## 異常繁茂したオゴノリの除去と二枚貝類資源の再生活動

### 【地域の概要とメンバー】

中海は島根県と鳥取県にまたがるわが国で5番目に大きい汽水湖です。1963年に中海干拓淡水化事業が始まり、その後埋立反対の世論が沸騰し、2002年には淡水化は中止になりましたが、これまでの干拓や堤防の建設によって中海の漁場環境は悪化してしまいました。

輪番休漁の活動は中海漁協の組合員を中心に行われています。鳥取県の漁業者は参加していません。なお、中海では組合員の家族以外にNPOのメンバーが参加している点に特徴があります。



### 【取組の背景】

#### ■ オゴノリの大量繁茂と腐敗による漁場の荒廃

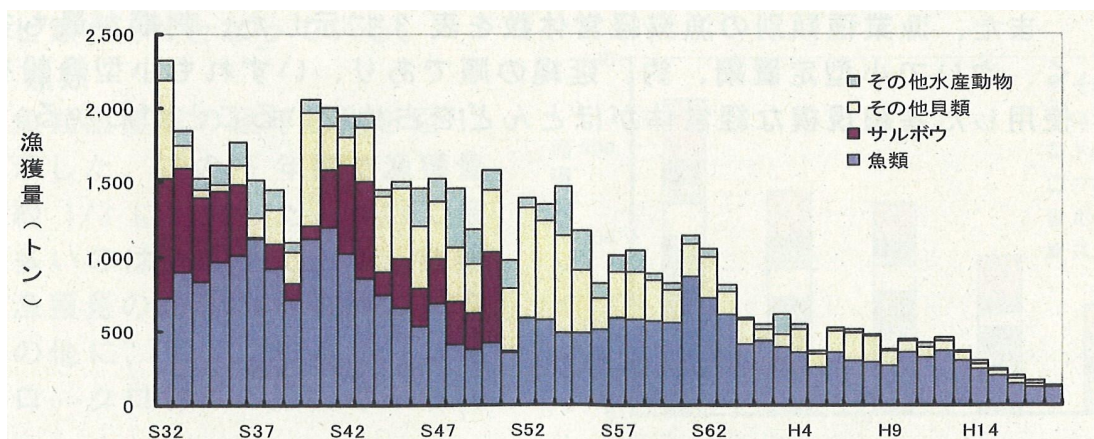
中海には以前からオゴノリが分布し、1960年代には数千トンが漁獲され、アルギン酸の原料や農業用肥料に利用していました。しかし、海外からの安い原料が増え、化学肥料が普及してからオゴノリは利用されなくなりました。2009年から突然オゴノリが増え始め、1~2mにも堆積し腐り始めたのです。この結果、湖底の水質環境は悪化し、アサリなどの二枚貝類が生息できなくなりました。



#### ■ 漁業生産量の減少と漁業の衰退

1960年代まで2,000トン前後あった中海の漁業生産は年々減少の一途を辿っています。現在の生産量は200トン程度で、往時の1/10に過ぎません。特に二枚貝類の減少は顕著で、中海の特産品で「赤貝」として親しまれていたサルボウは今では姿を消しました。また、アサリの分布は境水道付近に限られ、シジミも大きく減少しています。

生産量の減少は漁業の衰退を招き、漁業者の減少と高齢化に拍車をかけています。湖の環境保全には湖内から栄養塩類を系外に循環させることが大切ですが、この機能を担う漁業の衰退は湖の環境を損なうことにもなりかねません。





### 【活動の内容】

中海での活動は平成 21、22 年の両年にわたり 2 回行われました。参加者は中海漁協の組合員とその家族を中心にそれぞれ 200 名弱で延べ 2,174 名が参加しました。また、地元の N P O 法人「未来守ネットワーク」のメンバーも参加しました。

#### ■ オゴノリの除去

船の上から爪つきの道具でオゴノリを船上に回収し、船着き場に水揚げしました。オゴノリの一部は地元の農家が肥料として活用、一部は N P O のメンバーが堆肥に加工し、地域の産業連携に役立てました。



#### ■ 湖岸清掃

中海の湖岸部に堆積しているゴミ類や海藻類等を船で回収し、湖岸を清掃しました。

#### ■ 種苗放流

中海の高級種として地元で人気の高いタイワンガザミの稚カニ（8～10 mmサイズ）の種苗を約 14 万尾放流しました。

#### ■ 竹林礁の設置

竹柴漬けは中海の伝統的漁法です。ワカサギやシラウオ等の蛸集やメバルやスズキの稚魚の保育場を確保する目的で湖内の 8 ヶ所に設置しました。

### 【活動の成果】

オゴノリの回収面積は約 70ha の範囲で実施され、2 回の活動で合計 1,000m<sup>3</sup> 強のオゴノリを採取しました。オゴノリの回収活動は島根県の環境行政に大きなインパクトを与え、県では平成 23 年度に栄養塩類循環システムモデル事業としてオゴノリの湖外搬出と藻の産業利用に関する調査研究を進めることにしています。

オゴノリを駆除した水域では 3～4 cm のタイワンガザミが目立っており、平成 23 年度の漁獲に期待が寄せられています。これはオゴノリ除去と種苗放流の相乗効果と判断されます。また、オゴノリを除去した水域ではアサリ稚貝が大量発生しました。残念ながらカモやアカエイの食害にあって成長しませんでした。N P O 法人が堆肥化したオゴノリは米作の肥料に活用され「海藻米」のブランドで地域おこしに貢献しています。

#### 【活動メンバーの声】

中海の漁業は干拓や淡水化事業の影響を受けて、漁獲量、漁業者数ともに大幅に減ってしまったのは残念です。輪番休漁の事業を通じてこれまでの漁師根性から脱皮して、漁業者間の情報の共有、連帯感の形成が図られ、コミュニケーションが深まりました。オゴノリの回収活動は中海の環境浄化につながるので、輪番休漁の事業はこれからも続けて欲しかった。



# 愛媛県・魚島漁業者グループ

## 大量繁殖したウミエラの駆除で漁業を再生

### 【地域の概要とメンバー】

魚島は燧灘に浮かぶ離島です。島の面積は 1.49 km<sup>2</sup>、周囲 6.5km、最高点は 170m の急峻な地形で、平地はほとんどありません。したがって、農地はなく島の唯一の産業が漁業となっています。島の人口は隣接する高井神島とあわせて 236 人、世帯数は 135 で、過疎化と高齢化が進んでいます。島の周囲は好漁場を形成していたことから、魚島と呼ばれるようになりました。

輪番休漁の活動は魚島村漁協の組合員と家族を中心に行われました。



### 【取組の背景】

#### ■ ウミエラの異常増殖

2009 年 8 月頃から魚島の周辺の海底にウミエラが異常増殖しました。ウミエラは腔腸動物の一種でこれまで、魚島海域にはあまり見られたことがなかったということです。水深 20m 付近の海底を中心に多いところでは 1 m<sup>2</sup>あたり 35~40 本ほど生えています。また、全長は長いもので 1m 近くになります。

このウミエラが異常増殖している海域では小型底曳網やタコツボ漁業が営まれています、この動物が増えたことにより、操業に支障をきたしました。



#### ■ 漁業生産の大幅な減少

海底にウミエラが異常増殖したことは小型底曳網やタコツボ漁業にとどまらずタチウオ一本釣や小型定置網にも影響を与えたと言われています。表はウミエラ発生前後での漁獲金額を漁業種類別にまとめたものですが、平成 20 年と 22 年を比べますと、漁獲金額は大幅に減少していることが分かります。

魚島の漁業生産額は 2000 年頃から減少傾向が続いておりました。漁業以外に産業のない魚島では漁業が唯一の収入源ですが、ウミエラ発生による漁獲金額の減少はさらに漁家経営を厳しいものへと追い込んでいます。

このウミエラを海底から除去し、漁場環境を改善することが魚島の漁業者に課せられた大きな課題になったのです。

表 ウミエラ発生前後での漁業種類別生産金額の比較 単位：千円

漁業種類タイプ	平成20年	平成21年	平成22年	22／20
小型底曳網専業	4,196	2,840	2,607	0.62
タコツボ専業	6,940	2,604	3,432	0.49
タコツボ・小型定置網兼業	10,485	5,020	3,534	0.34
小型底曳網・タコツボ兼業	7,427	4,405	4,781	0.64



### 【活動の内容】

魚島ではこの輪番休漁事業のことを知りませんでした。このため発生後に行われた駆除活動は、離島漁業再生支援交付金と漁協の指導事業を活用して取り組まれたのです。その後、この事業のことを知り、魚島の問題解決には最もふさわしい事業であることから、平成22年12月～23年2月にかけてウミエラの駆除活動を実施しました。活動はウミエラの駆除に集中しました。

ウミエラの駆除にはマンガが必要です。したがって、駆除活動に参加したのは小型底曳網の漁業者が中心になり、10名が2班に分かれて駆除を行いました。その他にタコツボ漁業などを営む漁業者も協力しています。

作業は半日で行われ、延べ221名の漁業者が参加しました。

### ■ ウミエラの除去

ウミエラの分布する海域で、1回あたり15～20分程度、鉄製マンガ（幅3.3m）を曳航し、ウミエラを引き抜きました。船の上に回収したウミエラはコンテナ籠に収容し、陸揚げしました。海上作業は1名で行い、陸上での運搬活動は別のメンバーが担当しました。



### ■ ウミエラの処分

ウミエラの主成分は炭酸カルシウムですから、堆肥には向きません。一旦天日乾燥後、島の外れで野積にしておき、容積が減ったところで島内にある町の焼却場で処分しました。

### 【活動の成果】

この活動で除去したウミエラは合計36.8トンです。駆除によってウミエラの分布密度は大幅に減少しました。ただ、活動は終わったばかりであり、底曳網が対象とする水産資源が回復し、漁業生産額が再び元の状態に戻るかは明らかになっていません。

また、ウミエラが異常繁殖した原因が明らかでなく、生態もわかっていません。この駆除活動によって終息に向かうのか、再び増えてくるのか予断を許さない状況にあります。

### 【活動メンバーの声】

ウミエラの分布範囲は広いので、このうちの操業海域を中心に駆除しました。広範囲に分布するウミエラの駆除をボランティアでやるには限度があり、今回の輪番休漁事業は大変助かりました。この事業をもっと早く知っていれば、早い段階でウミエラの駆除ができたのではないかと思います。悔やまれます。

ウミエラの発生原因や生態もよくわかっておらず、継続的な駆除が大切ですが、今年で事業がなくなるのは残念です。



# 福岡県・糸島漁協姫島支所漁業者グループ

## 磯焼け海域の藻場の再生と漂着ゴミの除去

### 【地域の概要とメンバー】

姫島は福岡県の沖に浮かぶ離島です。糸島半島の岐志漁港との間で市営の渡船が運航され、約 16 分で結ばれています。島の面積は 0.45 km<sup>2</sup>、周囲 4.3km で最高点は 186m の急峻な地形で、平地はほとんどありません。島の世帯数は 49 戸、人口は 198 人で大部分が漁業に従事しています。写真からわかるように大きな漁港が整備されています。頻繁に海釣り客が訪れ、島内には 2 軒の民宿があります。

輪番休漁の活動は建網部会と海士部会の組合員とその家族が中心になって実施されました。



### 【取組の背景】

#### ■ 外国からのゴミの増加

姫島は離島で周囲を海に囲まれていることからたくさんの漂流物が玉石海岸に漂着します。最近は韓国や中国からの漂着ゴミが目立つようになっていました。中には過酸化水素のポリタンクなど危険なゴミ類も多く見られます。



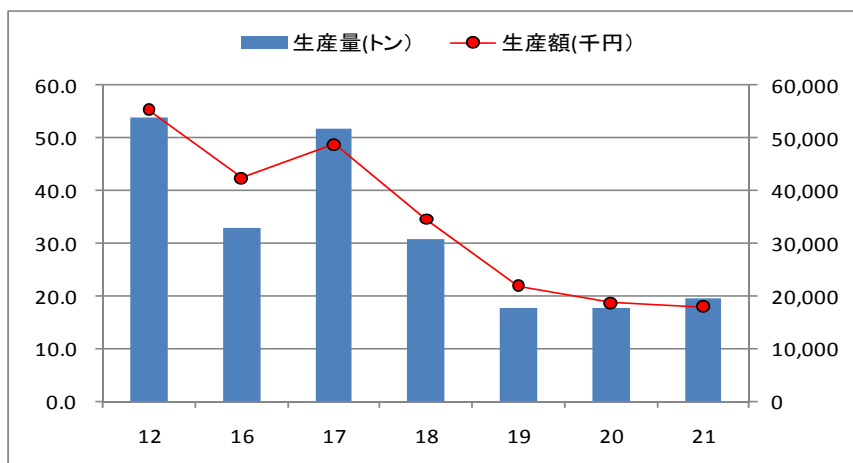
ハングル文字が書かれた過酸化水素のポリタンク

#### ■ 磯焼けの拡大とヒトデの増加

姫島の周囲には 143ha のクロメ場が形成されていました。2007 年頃からガンガセやムラサキウニが増加し、これらの動物による食害によって藻場は減少しています。クロメはほとんどなくなり、ガラモ場が一部残る程度になっています。一方、最近はヒトデ類が増加し、アワビの稚貝を食べ、磯根資源への影響が危惧されるようになりました。

#### ■ 採貝漁業の衰退

姫島の海士部会はアワビ、サザエ、ウニ類、ナマコなどを漁獲対象としてきました。しかし、磯焼けの拡大やアワビの稚貝を捕食するヒトデ類の増加などで採貝漁業の生産量、生産額は近年大きく減少し、低水準になっています。



姫島の採貝漁業の生産量と生産額の推移



### 【活動の内容】

姫島では平成 21 年度に 2 回、平成 22 年度に 3 回の計 5 回、輪番休漁を実施しました。5 回分の取組日数は 78 日です。輪番休漁は海士部会の漁業者が 3 班、建網部会の漁業者が 1 班、それぞれの部会の家族（女性部）が 2 班の合計 6 班に分かれて活動しました。海士部会は得意の潜水作業を担い、女性部は陸域での海浜清掃を分担しました。

各回概ね 70 名程度の漁業者と家族が参加しました。5 回の活動の参加者数は延べ 990 名になります。また、動員された船舶数は延べ 509 隻でした。

#### ■ 密漁監視

密漁監視の活動は第 1 回目に行いました。島内に設置している密漁監視塔のレーダーを用いた監視と船上パトロールが行われました。

#### ■ 海浜清掃

島の周囲は玉石の海岸です。したがって、漂着したゴミは石の間に絡まってなかなかとれない環境にあります。女性部が海岸を歩いてゴミを回収しました。この活動は 5 回実施されています。

#### ■ 害敵生物駆除

害敵生物のうちウニ類とウミウシは潜水作業で駆除しました。ガンガゼは水中で潰し、ウニ類とウミウシは船上に回収し、肥料等に活用して処分しました。また、ヒトデ類はエビ漕ぎ網を利用して網で回収しました。



#### ■ 海底清掃

海底清掃は潜水による方法と鉤にかけて船上に引き上げる方法で行われました。回収したゴミ類は海浜清掃のゴミと合わせて、船で糸島市の処分場に運び、処理しました。

### 【活動の成果】

海浜清掃では全部で 3,570 kg のゴミを回収しました。また、海底清掃による回収量は約 400 kg でした。海岸や海底がきれいになり、釣り人のマナーが向上しました。害敵生物はガンガゼ、クロガゼ、ウミウシ、ヒトデ類を駆除しました。駆除した海域にはガラモ場が一部復活し、藻場再生の手がかりが得られました。島には働く場がありませんが、女性部にとってはよい収入になり、家計が助かったと喜ばれています。

#### 【活動メンバーの声】

島には遊漁船が 18 隻ありますが、輪番休漁の活動を通じてゴミを全て持ち帰るようになり遊漁客のマナーが向上しました。漁場保全の活動は生活にゆとりがあればボランティアでも可能ですが、漁業収入が大きく落ち込んでいる現状では仕事を休むわけにはいきません。今回の輪番休漁は、一定の収入が得られながら漁場環境の改善が図られた点で一石二鳥の効果が 있었습니다。





# 佐賀県・屋形石地区漁業者グループ

## 玄界灘に臨む地先海域の漁獲量の回復と海洋環境保全

### 【地域の概要と活動メンバー】

佐賀県唐津市屋形石地区は、佐賀県北西部に位置し、玄界灘に臨む風光明媚なところです。

地先海域は複雑に入り組んだ石垣状の岩礁地帯が続き、玄界灘の荒波で出来た景勝「七ツ釜」があります。周辺に生息するアワビ・ウニなどを漁獲する採貝漁業、玄界沖での一本釣漁業や小型定置網漁業が行われています。

今回の活動は、屋形石漁協に所属する採貝漁業者の6グループと一本釣漁業者の2グループによって、取組が行われました。



### 【取組の背景】

#### ■ 漁獲量の減少

屋形石地区は、採貝漁業を中心に複数の漁業が営まれています。全体的に漁獲量は低下傾向にあり、漁家経営に影響を及ぼしています。

屋形石漁協と漁業者は採貝漁業において、漁獲量の回復のために、唐津市からの補助を受けられるようになるまで、自費でアワビ・ウニなどの種苗放流の取組を行って来ました。また佐賀県の「漁業調整規則」とは別に、組合独自の資源管理の規則を定めて、資源管理を厳格に行っています。しかし、これらの取組とは逆に漁獲量の減少は続き、更なる対策が求められていました。

屋形石漁協漁業種別生産量 単位：kg

漁業種類	2005	2006	2007	2008	2009
採貝	39,432	38,590	25,392	27,178	19,118
採藻	2,540	2,460	2,600	2,540	1,880
小型定置	24,990	19,227	17,598	18,320	8,565
漁船漁業	2,500	2,300	2,277	1,400	1,200
採貝	56.8%	61.7%	53.0%	55.0%	62.1%
採藻	3.7%	3.9%	5.4%	5.1%	6.1%
小型定置	36.0%	30.7%	36.8%	37.1%	27.8%
漁船漁業	3.6%	3.7%	4.8%	2.8%	3.9%

「唐津統計情報センター」の資料より作成

#### ■ ガンガゼの異常発生

2003年以降、屋形石地区ではガンガゼの異常繁殖が見られるようになりました。異常繁殖は食害による藻場の消失につながり、アワビなどの生育に影響を及ぼします。その他にも漁獲労働中に誤ってガンガゼに触れることによる怪我の発生等も多くなりました。駆除は漁業者が漁獲労働中にも行っていました。漁獲労働の効率の低下を引き起こし、漁獲量の減少を招いています。それに加えて駆除に伴って身体的な負担も生じています。そのため集中的なガンガゼの駆除が急務になっていました。



#### ■ 大量のゴミの漂着

屋形石地区は、季節風の影響によって大量のゴミが地先海域と海岸に押し寄せています。それによって漁場環境の悪化が起きています。そのために漁業者が自助努力で定期的に清掃を行っていました。しかし大量のゴミの漂着によって、回収は思うように進んでいませんでした。

### 【活動の内容】

屋形石地区での活動は2009年12月から2010年9月までの10ヶ月間に3回に分けて実施されました。活動には、正組合員64名のみが参加し、全員が参加しました。この間の参加者数は延べ1,134名、動員された漁船数は延べ704隻に及びます。

#### ■ 害敵生物の駆除

害敵生物駆除は採貝漁業者がグループに分かれ、ガンガゼの駆除を行いました。作業は朝の6時頃から16時頃までで、午前と午後に休憩を1時間ほど挟みながら、1日に8時間の作業を行いました。1グループごとに、1隻の船で作業海域に出向き、漁業者が海中作業と船の操縦などの海上労働に分かれて作業を行いました。作業内容は、漁業者が潜水し、海中で鉄製の器具を使用して、ガンガゼを叩いて潰し、駆除を行いました。



#### ■ 海面清掃

海面清掃は、一本釣漁業者の2グループによって行われました。海面清掃では、自然ゴミで1.5トン、人工ゴミで3トンの計4.5トンの回収が行われました。

自然ゴミは大半が流木であり、人工ゴミは主にプラスチック類と発泡スチロール類が50%以上を占めていました。なおその他に外国語表記の1.8リッターオイル缶があるなど、様々な種類のゴミが回収されています。



### 【活動の成果】

輪番休漁事業によって、ガンガゼを253,600個駆除することが出来ました。よって、食害から藻場を保護することが出来るようになり、今後の水産資源の回復につながる事が期待できます。またガンガゼの減少は漁獲労働中での駆除が減るため、漁獲労働の効率化が図られることにより、漁獲量の増加や漁業者への負担も軽減されます。更にゴミの回収によって、海洋環境の改善が図られました。

#### 【活動メンバーの声】

漁獲労働中のガンガゼの駆除は非常に大変である。この事業によって、集中的に駆除をすることが出来て、それに日当も支給されるのでとてもありがたいです。

輪番事業が平成22年度で終了するのが非常に残念です。この事業が継続して行われれば、水産資源の回復によって、漁業経営の改善につながっていくと思います。





# 長崎県・上五島町漁協漁業者グループ

## 磯焼け海域の藻場の再生と漂着ゴミの除去

### 【地域の概要とメンバー】

上五島町漁協は、五島列島を構成する中通島にあります。中通島は五島列島のなかでは福江島に次ぐ大きな島です。同漁協は8つの漁村集落からなり、正組合員は225名、准組合員が233名の合計458名を要する比較的大きな漁協です。しかし、組合員の半分は60歳以上で、高齢化が顕著になっています。

輪番休漁の活動は潜水器、ホコ突、一本釣、刺網の規模の小さい漁業に従事する組合員とその他の漁業を営む組合員で実施されました。

### 【取組の背景】

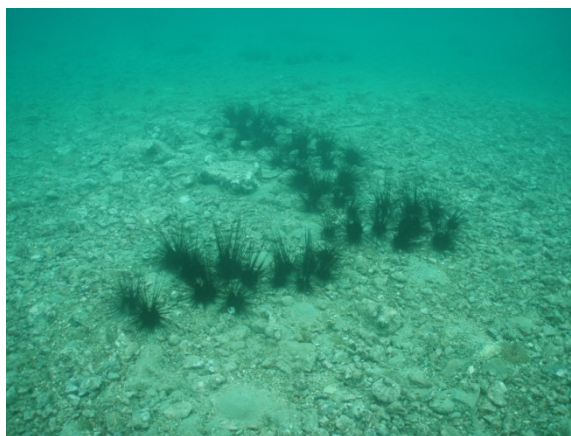
#### ■ 外国からのゴミの増加

上五島は東シナ海に面し大陸に近いことから、中国や韓国からたくさんのゴミ類が海岸に漂着します。中には危険物もあり、漁場環境悪化の大きな原因となっています。



#### ■ 磯焼けの拡大とヒトデの増加

上五島町漁協の地先海域は3つの大きな湾が入りこみ、藻場が豊富でした。この藻場にはアワビやサザエが生息し、潜水やホコ突き漁業の重要な資源でした。しかし、21世紀に入ると磯焼けが進み、現在では一部を除いて藻場が消失しています。特にクロメなどの多年生海藻は壊滅状態になりました。



#### ■ 採貝漁業の衰退

磯焼けの拡大によって磯根資源を対象とする潜水やホコ突き漁業が衰退しました。



### 【活動の内容】

上五島町漁協では平成 21、22 年の両年にわたり、3 回の輪番休漁を実施しました。3 回の取組日数は 150 日です。各回、漁業種類毎に 9～10 班に分かれて、毎回 150 名前後が参加しました。3 回分の参加者数は延べ 3,632 名でした。

#### ■ 密漁監視

密漁監視の活動は第 1、3 回目に行いました。船に 3 名が乗り組んで夜間、レーダーと目視で密漁や違反操業を監視しました。

#### ■ 海底・漂流ゴミの清掃

海底清掃はサデ曳やチェーンを曳航してゴミを回収しました。また、海面を漂流するゴミ類は船で回収しました。回収したゴミ類は産業廃棄物の業者に委託して処分しました。

#### ■ 害敵生物駆除

磯焼けの原因となる害敵生物はムラサキウニとガンガゼです。ムラサキウニは水深の深い場所に生息しているため、潜水漁業に従事するメンバーが、ガンガゼは浅い所に生息していることからホコ突きの漁業者が分担して駆除しました。この害敵生物の駆除は 3 回とも実施されました。採取したウニ類は陸上に回収し、漁協の施設で粉碎。冷凍保存して、農家の注文に応じて肥料として配布しています。



### 【活動の成果】

ホコ突きのグループは約 32ha の海域で 39 万個のガンガゼを駆除しました。また、潜水器漁業のグループは約 8 ha の海域で約 39 万個のムラサキウニを駆除しました。これまでは小規模な駆除にとどまっていたが、輪番休漁では大量の食害生物を取り除くことが実現したのです。この結果、内湾域の駆除海域を中心にホンダワラ類が見られるようになり、ウニ類の除去で藻場が再生できるという確信を持つことができるようになりました。

上五島は離島のハンディキャップを抱え、流通にかかるコストが生産額の 4 割程度を占めています。輪番休漁では漁家あたり約 100 万円の収入になりました。これはコストの掛らない収入でしたので、漁獲金額に換算すると 170 万円の水揚げがあったのと同じことになります。

#### 【活動メンバーの声】

同じ目的で活動したことで、情報交換が進み、仲間意識も高まり、浜には活気が生まれました。また、今回の事業を通じてウニ類を徹底して駆除することができ、藻場再生に明るい兆しがみえました。

藻場を復活するためには継続してウニ類を駆除することが大切なので、事業の中断は大変残念です。



# 熊本県・川口地区漁業者グループ

## ホトトギスガイの駆除でアサリ資源の再生

### 【地域の概要とメンバー】

川口漁協は熊本市の南側を流れる緑川の河口に位置し、2,200haの広大な河口干潟でアサリやハマグリを対象とした採貝漁業が営まれています。主力の漁業はこの採貝と海苔養殖です。以前は流し刺網でマナガツオ等を漁獲していましたが、今は着業者が少なくなっています。

組合員は正准合わせて289名ですが、大部分の組合員は採貝漁業で生計をたてています。この採貝漁業のメンバーが輪番休漁に取り組みました。



### 【取組の背景】

#### ■ 底質のヘドロ化とホトトギスガイの大量発生

川口地区の干潟は緑川が運んできた土砂によって形成されました。しかし、高度成長期には河口から6kmの範囲の砂を建設骨材としてほとんど取り尽くしてしまいました。また、上流には緑川ダムが建設され、さらにたくさんの堰堤が作られた結果、干潟に供給される砂は極端に少なくなりました。底質のヘドロ化が進んだのです。このため、漁協では独自に客土を行うなどして漁場環境の改善に努めてきました。

ところがここ数年ホトトギスガイがマット状に干潟を覆い、アサリなどの二枚貝類が全く住めない状態になってしまいました。

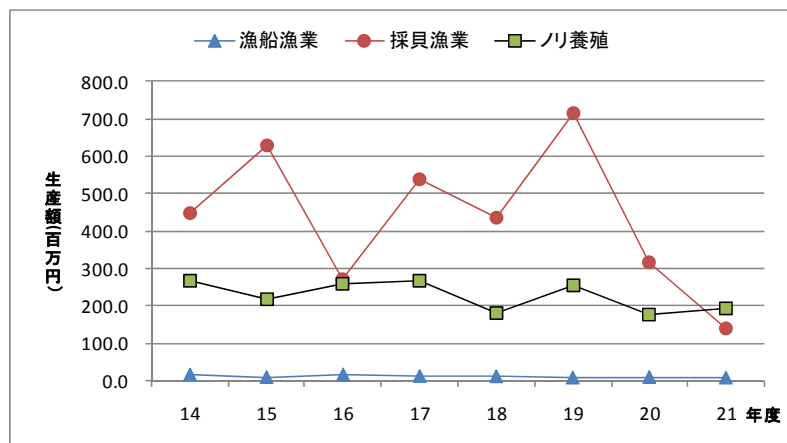
#### ■ 河口域への水草の集積

緑川にはホテイアオイやウオターレタス等の水草類が生育し、出水時には干潟に大量に流れ込んできます。この水草類はやがて腐敗し、干潟に生息する二枚貝類に悪影響を及ぼすことになります。



#### ■ 採貝漁業の衰退

ホトトギスガイの大量発生やナルトビエイの食害などの影響を受け、アサリの資源量は大きく減少しました。もともと自然発生に左右され、資源は不安定ですが平成20、21年度と水揚げ金額は大幅に低下しています。平成19年度には7億円あった生産額は21年度には2億円を下回ることになりました。採貝漁業に大きく依存する川口漁協の組合員にとって大きな打撃となりました。





### 【活動の内容】

川口漁協では平成 21、22 年の両年にわたり、2 回の輪番休漁を実施しました。2 回の取組日数は計 172 日です。活動グループは 8 班分かれて輪番で活動しました。この 2 ヶ年の参加者数は延べ 5,003 名でした。

#### ■ 水草等の漂流漂着ゴミの除去

緑川を通じて流入する水草を中心として漂流・漂着ゴミを回収しました。回収したゴミは民間業者に処分を委託しました。

#### ■ 資源管理の監視指導

川口漁協では様々な資源管理の取り決めを行っています。これらの規則が守られているかどうかを監視員を漁場に派遣して、監視指導を行いました。

#### ■ 害敵生物駆除

二枚貝類を捕食するツメタガイとその卵塊を採取しました。

#### ■ 海底耕うんとホトトギスガイの駆除

噴流式桁網と通常の貝桁網を用いて海底を耕うんし、干潟の表面を覆っているホトトギスガイを除去しました。



#### ■ 保護区の整備

ナルトビエイの食害から母貝を守るために設置してある保護区域で付着する生物を落とすなどしてメンテナンスを行いました。

### 【活動の成果】

漂流・漂着ゴミは 32 トン回収しました。海底耕うんによりホトトギスガイが駆除できたことにより、底質が改善。平成 22 年 8 月に熊本県の水試が調査したところたくさんの稚貝の発生が確認されました。これから資源加入が促進されることが期待されます。また、輪番休漁の活動を通じて漁業者の意識改革が図られ、資源管理の重要性や規則の遵守などの機運が高まりました。

#### 【活動メンバーの声】

今までは自分の漁のことしか考えなかった組合員が、繁殖保護、資源管理、組合の重要性を認識し、この事業をきっかけに利口になりました。このことが輪番休漁の最大の成果です。生活に困窮したら漁場を良くしようという余裕は生まれなかったと思いますが、収入を得ながら漁場改善が実施できたことは渡りに船でした。途中で腰折れになるのは残念です。





# 鹿児島県・与論島漁業者グループ

## ゴミからサンゴ礁を守り、イノー漁業の復活

### 【地域の概要とメンバー】

与論島は鹿児島県の最南端に位置し、面積 20.49 km<sup>2</sup> の離島です。島は隆起サンゴ礁で形成された平坦な地形で周囲をコーラルリーフが囲んでいます。

与論島の人口は 5,505 人、サトウキビや畜産が盛んです。サンゴ礁内(イノー)で営まれる漁業のウエイトは著しく低く、燃油を大量消費して沖の漁場で操業するマグロやソデイカの漁業が中心となっています。

輪番休漁は一本釣漁業の漁業者が中心になりました。



### 【取組の背景】

#### ■ 増加の一途を辿る外国からのゴミ類

外洋離島の与論島には外国からたくさんのゴミ類が漂着します。島の周囲はサンゴが分布していますが、1998 年の大規模白化でほとんどが死んでしまいました。これらの再生がイノー漁業を復活させるためには不可欠ですが、ゴミ類はサンゴにダメージを与えます。一方、島の周囲の砂浜はウミガメの産卵地として重要ですが、砂浜へのゴミ類の堆積はウミガメの再生産に大きな影響を与えることになります。



韓国からのペットボトルと中国製のブイ

#### ■ 燃油に大きく依存の漁業

与論島の代表的な漁業はソデイカ旗流し、マグロを対象とした曳縄、旗流し漁業です。これらの漁業は長いと 1 週間程度の航海になり、大量の燃油を消費する漁業です。

#### ■ 魚価の下落と高い流通コスト負担

離島ブームの頃は大勢の観光客で島はにぎわい、水産物の島内需要も旺盛でした。しかし、現在は観光客が大幅に減少、島内需要は減少しました。このため、漁獲物は鹿児島市内や那覇市に出荷する割合が増えてきました。地場消費の減少で、ロットのまとまらない魚の価格は下落、一方遠距離の出荷は流通コストの負担として重くのしかかっています。



### 【活動の内容】

与論島では平成 21、22 年の両年にわたり、3 回の輪番休漁を実施しました。3 回の取組日数は合計 50 日です。参加者は 2 ～ 4 班に分かれて輪番休漁を実施しました。3 回の参加者数は延べ 3,500 名でした。

#### ■ 海浜部の清掃活動

島の周囲の砂浜に漂着しているゴミ類を回収しました。与論町役場の協力を得て、集めたゴミ類の多くは焼却処分しました。海藻や木材などは埋めて処分しました。



#### ■ 漂流ゴミの回収

船で島の周囲を巡回し、海面に浮遊する漂流物を鉤で引っ掛けて回収し、海浜ゴミと同様の方法で処分しました。



### 【活動の成果】

3 回の活動で人工ゴミを約 16 トン、自然ゴミを約 9 トン回収し、海浜部の美化とウミガメ等の産卵場を確保できました。ソデイカ釣りの 1 航海には 400 リットルの A 重油を消費します。輪番休漁によって燃油の節約が図られ、同時に日当や船舶賃料の収入があり、漁家の経済に大きく貢献しました。

#### 【活動メンバーの声】

サンゴの死滅でイノーでは飯が食えなくなりました。これまでの清掃活動は部分的なものにとどまっていますが、今回の事業では全島的な清掃ができ、島の周辺の環境が大変よくなったと思います。

漁をしている時はバラバラですが、一つの目的を持って意見を出し合い、行動することにより、漁業者間のコミュニケーションが深まりました。事業がなくなるのは残念です。

