

# 我々が築く未来の漁場

—唐津湾の海底耕耘—

佐賀県玄海水産振興研究会

副会長 野崎 勝典

## 1. 地域の概要

我々が漁業を営む、玄界灘に面する唐津湾は、玄海国定公園の一部を占め、白砂青松で知られる日本三大松原の一つ「虹の松原」を有する風光明媚な地である。また、中心に流れ込む松浦川や大島をはさんで、東西に位置する緩やかな海岸線からは、遠浅の海底が広がり、魚介類の重要な保育場であるとともに豊かな漁場となっている。(図1)

## 2. 漁業の概要

私の所属する唐津市漁協は、正組合員 393 名、准組合員 150 名で構成され、漁業種類別には小型底引きや船曳網が 66 名、釣漁業が 56 名、採貝が 84 名となっている。

## 3. 研究グループの組織と運営

佐賀県玄海水産振興研究会は、平成 12 年 5 月にそれまでの漁協青壮年部会を発展的に解消して、新たに立ち上げたもので、全 13 漁協 55 歳以下の漁業者 172 名の会員からなる。

我々水産振興研究会は、今回発表する唐津湾海底耕耘・清掃以外にも、マダイ、ヒラメ、カサゴ、オニオコゼの標識放流事業への参加、山間部の植林活動への参加、また、魚食普及啓発活動として魚さばき方教室を行うなど、幅広い取り組みを行っている。

## 4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

図 2・3 に、ここ 20 年間の唐津湾における水揚げ量の変化を示す。図 2 には、回遊性のイワシ・アジ・サバ類など青物の変化を示したが、ピーク時には 7,000 トン以上もの漁獲が上がっていたのが、平成 13 年以降は 1000 トン以下に落ち込んで来ている。図 3 には、底ものをコウイカ類、カレイ等の魚類、エビ類に分けて示した。エビ類の変動が一番大きいですが、それぞれ類似した変動パターンを示し、青物が少なかった平成 3・4 年に 500 トン以上の漁獲があったのが、最近では 1/4 くらいにまで落ち込んでる。

このように平成 5・6 年頃までは、青物が少なくても底ものでカバーしたり、また逆のことがあったりと、変動しながらも何とか漁獲量を維持していたが、それ以降は青物と底物両方が減少しており、大変な危機感を感じざるを得ない状況となってきた。我々水産振興研究会は、日頃の経験とこれらの統計情報から、近年の漁場環境に大きな変化が生じているのを感じた。

私たちの唐津湾は、玄界灘の北向きに大きく開く入り江で、対馬暖流の支流が流れ込み、湾口部に当たる相賀崎や大島・高島の周囲には、岩礁地帯や藻場が発達している。また、湾の中央部には、松浦川が流れ込み、唐津湾に、栄養塩と共に海底での浄化機能を担う砂を補給してくれるため、湾内一帯には、砂浜の海岸線から続く浅い砂泥域が広がっている。

この唐津湾の中では、私たちの主な漁獲物とその餌生物となる多種多様な生き物が食物連鎖を作っており、それらの発生は、浅い砂泥質の海底による浄化機能が有機物の分解を進め、植物プランクトン等の生産を支えることで促されている。そして、漁獲量が減少しているのは、この生態系を取り巻く環境要素のうちどれかが変化し、大きく漁場環境のバランスが崩れてきているせいではないかと考えた。

一度くずれた環境を立て直すことは、たやすく出来ることではないが、それでも、漁場の中である時期に、ポイントを抑えれば、生態系の中の流れを元に戻す手助けが出来るはずで、その手助けとして、魚介類の動きを知っている私たちだから出来る取り組みがあると考えた。

## 5. 研究・実践活動状況及び成果

### 先進地の視察

そんな時、大分県別府湾水産振興協議会での海底耕耘の話聞いた。別府湾は優良な漁場であると共に、幼稚魚の育成場としても大切な海域となっており、湾の形も私たちの唐津湾に似ているように思えた。私達は、早速会員の中から希望者を募り、平成15年2月に総勢14人で視察に行った。ここでは、毎年2月から3月頃海底耕耘を続け、6・7年目から効果が見えてきたということであった。しかも、底ものだけでなく青物の漁獲も増え、耕耘実施の要望がいろんな漁業種を営む組合員からも出され、事業を拡大していた。我々は説明を聞いて、取り組むべきことを見つけた思いであった。早速、我々は道具や具体的な方法についての指導を受け、やってみることにした。

### 耕耘漁場と時期の選定

漁具は、当面有明海での海底耕耘に使われていた桁網を借用することとし、唐津湾で実施する場所を検討した。唐津湾ではクルマエビの生態にあわせ、6月頃、稚エビの生育に適した幸多里の浜や東の浜といった湾奥の砂浜域に、クルマエビ大型種苗の放流を行っている。放流された稚エビは、成長しながら徐々に唐津湾口部の漁場へと出て行き、10月頃そこで漁獲されるようになる。クルマエビ以外にも海岸線近くで育った魚介類が、沖合いに出て行くときの通り道となる場所の一つに相賀崎の内側があり、平成15年度はまずそこでやってみることにした。そして、平成16年も同じような理由から東の浜の沖、高島の手前で行うこととした。

時期は、大分県では漁閑期の3月に行われていたが、もっと水温の高い時期に行うことを考えた。多くの魚介類が春から秋にかけて繁殖期を迎えるものが多く、その頃は餌生物の繁殖も多いし、細菌による有機物の分解も活発なことを知ったからである。この頃海底

を耕耘すれば、海底の泥の中に酸素を送り込むことが出来、掘り起こした泥の有機物を速やかに分解して、海中に栄養を多く溶けこませることが出来る。そして、それが餌生物の発生を大きく促して、魚介類の発生量や成長を助けることが出来ると考えたからである。

結局 9 月に、平成 15 年は相賀崎の内側、平成 16 年は高島の手前で行うこととした。

#### 海底耕耘の実践と耕耘用桁網の改良

最初の年である平成 15 年は、9 月 18 日に、相賀崎の内側約 64 万㎡の範囲を 5 隻の船で耕耘を行った。作業の段取りを十分検討した上で、2 隻の監視船もおき、研究会の会員計 18 名で作業を行った。初めてで要領を得ない面もあったが、仕事を無事に終えた安堵感と達成感から、近い将来、魚の飛び跳ねる光景すら我々は想像していた。しかし、玄海水産振興センターが行った調査結果(表 1)では、底質の有機物量の指標である COD (泥の化学的酸素要求量) 値は変わらず、耕耘の効果をあげるために、有明海から借用していた桁網にも、玄海の底質に合うよう改良の必要性を感じた。

そこで、平成 15 年の反省を踏まえ、研究会員の共同作業で改良を加えた新しい桁網を作成した。爪の取り付け間隔は少し粗めとしたが、爪を長めとし、入り込んだ爪の強度を保つよう横棒を取り付けた。それでも桁の部分は会員の一人が鉄工所で溶接を行い、網やロープを持ち寄り私たちの手作業で組み立て、材料費だけで作成することが出来た。

平成 16 年は 9 月 28 日に、高島の手前約 112 万㎡の範囲を 6 隻の船で耕耘を行った。平成 15 年と同様監視も行いながら、さらに多い合計 30 名が参加して作業を行った。耕耘作業に必要な船や油代は集まった会員各自の志でまかない、我々は達成感から今度こそ飛び跳ねる魚の姿を鮮明に想像することができた。その結果、表 2 に示したように、底質の乾泥 1 g に換算した COD 値は、実施前の 6.63mg から実施後は 2.23mg にまで 65% も低下していた。この 2 カ年の取り組みは、我々に、耕耘の技術について目処をつけさせてくれ、確実に海底の泥に酸素を送り込み有機物の分解を進ませたことを実感させてくれた。

## 6. 波及効果

### 耕耘事業の拡大

我々の取り組みを県や唐津市が認めてくれ、平成 17 年度は補助事業で取組む運びとなった。今年度は、我々が培った技術を元に、9 月下旬に延べ 128 隻 (32 隻×4 日) とこれまでとは桁違いの規模で、唐津湾 310ha の漁場を耕耘した。桁網はさらに改良を加え、十分な打ち合わせの上で 4 日間の耕耘作業を無事終えることが出来た。しかし、後日行われた反省会では、桁網の使い方など十分に熟知されてなかった点も上げられ、COD の値は低下したものの調査結果では対照地点との差をあけることが出来ず、参加者全員のモチベーションを上げ、効果を最大限上げていくためには、課題も考えられた。

### 漁業者意識の変化

我々の取り組みが、漁業者の皆さんにどのくらい理解されているか、また、今後の取り組みの方向性を探るため、唐津湾内の漁業者 110 名にアンケート調査を実施した。やはり

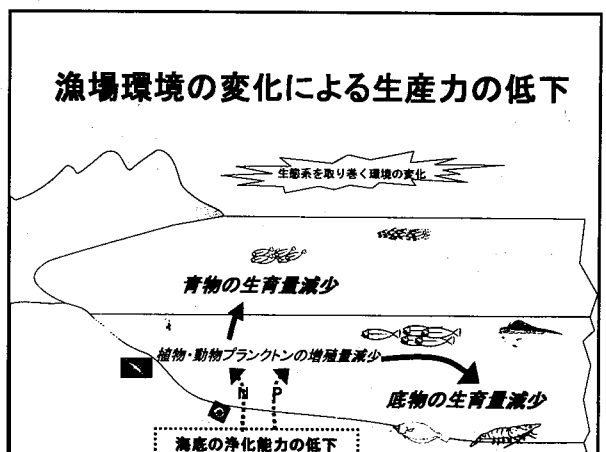
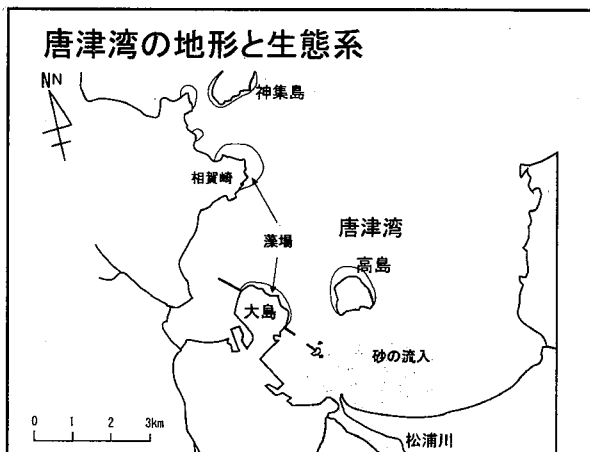
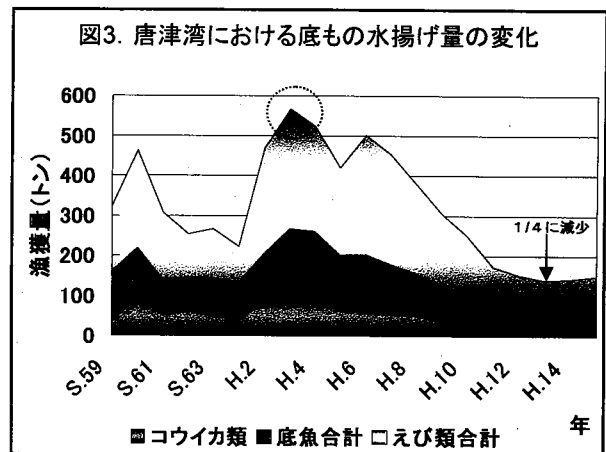
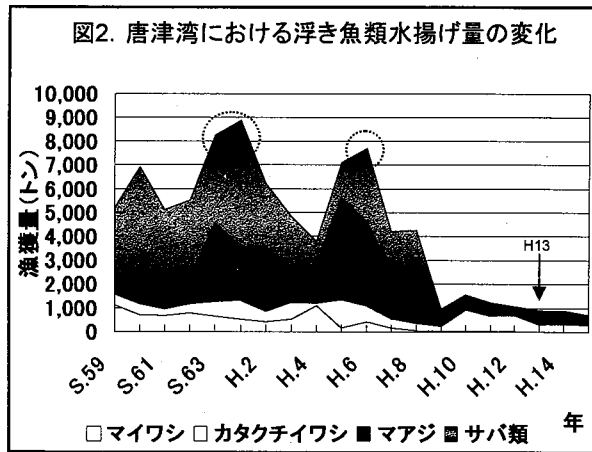
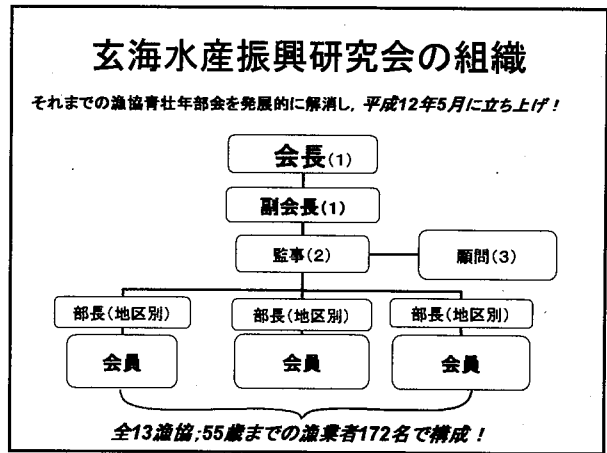
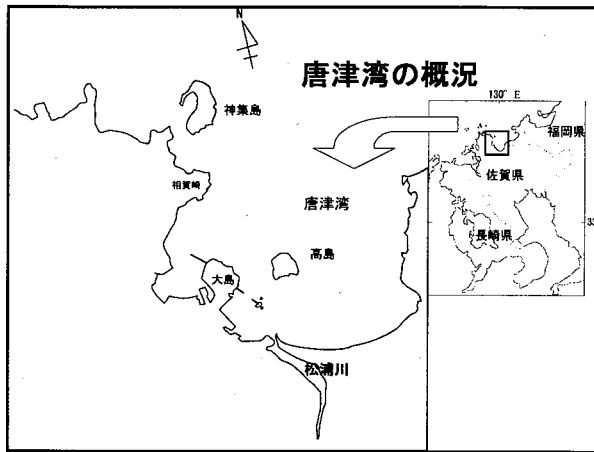
近年の漁獲の減少が、漁場環境の変化の中でも底質の悪化や水温上昇と考えている人が多く、それぞれ31%、27%を占めていた。海底耕耘の効果については85%の人が長期的にみればあることを期待し、83%の人が続けた方がよいと考えていた。また、60%の人が労働力や船を提供してもよい、それも含めて88%の人が何がしかの負担をしても良いと答えてくれ、今後の海底耕耘の継続に大きな励みとすることが出来た。

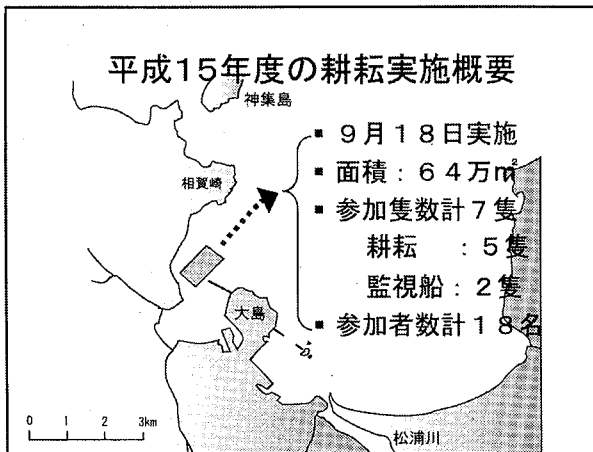
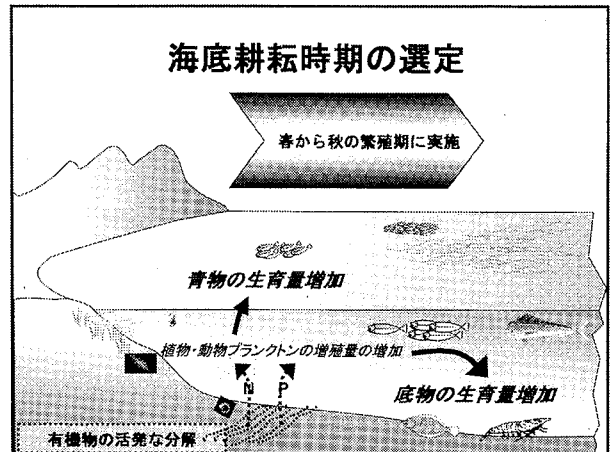
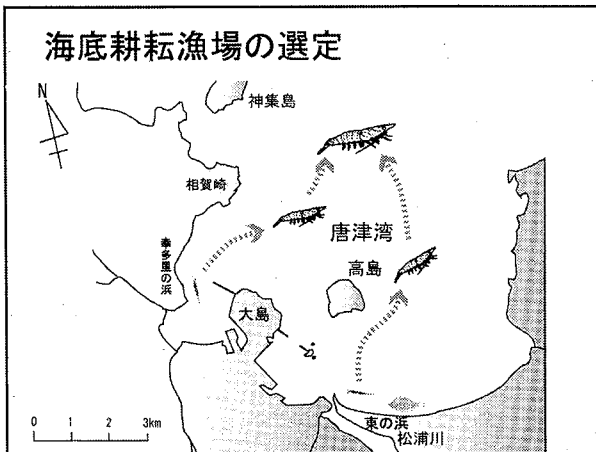
#### 7. 今後の課題や計画と問題点

海底耕耘を補助事業で取り組めることになり、本来、漁場の生産性を回復するには耕耘の規模を拡大する必要性を感じていただけに、喜ばしい限りである。しかし、補助事業では、毎年同じ場所を耕耘できるのか、また、うまく経済効果が上がらないときに、補助金の切れ目が事業の切れ目になって、再び悪循環につながらないかなど、問題も多く考えられる。

私たちの未来の漁場は、私たちが築き上げていくべきである。

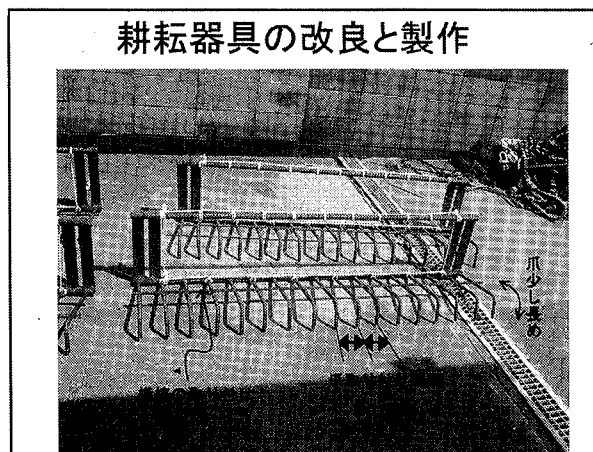
このことを肝に銘じ、我、玄海水産振興研究会のメンバーを中心に、県や市町村の力も借りながら、10年後には効果の発表も出来るように、私たちの考えで海底耕耘を続けて行きたいと思う。





### 表1 H15 海底耕耘前後のCOD値の変化

調査点	COD値 (mg/乾泥 g)	
	耕耘前日 (9/17)	耕耘1月後 (10/24)
耕耘区域 3点平均	5.75	5.71
対照区域	10.87	7.97



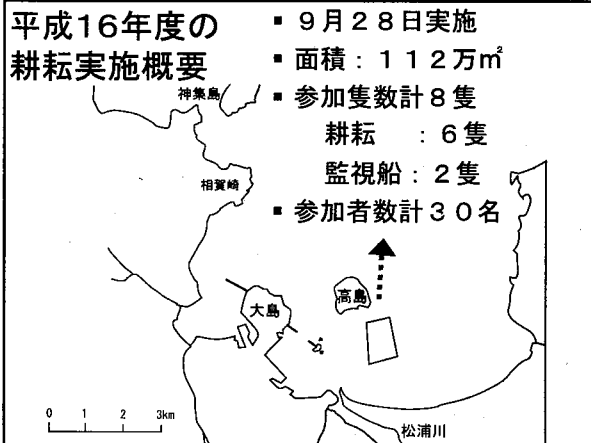
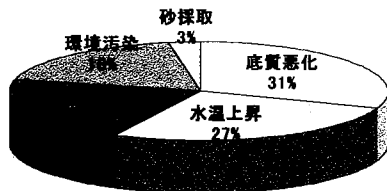


表2 H16 海底耕耘前後のCOD値の変化

調査点	COD値 (mg/乾泥 g)	
	耕耘前日 (9/27)	耕耘1月後 (11/1)
耕耘区域 3点平均	6.63	2.23
対照区域	11.73	6.15

### 海底耕耘取り組みに関するアンケート結果

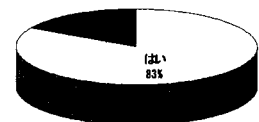
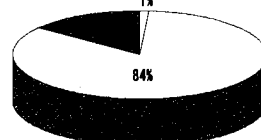
近年の漁獲減少の理由として考えていることを教えてください



### 海底耕耘取り組みに関するアンケート結果

海底耕耘の効果についてどう思われますか

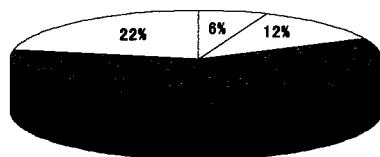
今後海底耕耘続行か良いと思えますか



□ 効果を実感している  
□ 今は実感していませんが将来的に見ると良いと思えます  
■ 効果はない

### 海底耕耘取り組みに関するアンケート結果

海底耕耘にどのくらいの負担ならしても良いですか



□ 1万円  
□ 5千円  
■ 労働力や船なら出しても良い  
□ 負担をすくらないならなくて良い

### 海底耕耘 今後の展開

補助事業での実施

