

## 《調査報告》

# 佐賀県有明海沿海地域におけるモガイ漁の特徴と課題

人間発達文化学類（経済学系） 初澤 敏生  
経済経営学類（経済学系） 井上 健 阿部 高樹

### 1. はじめに

現在、資源管理型漁業の重要性が多方面から注目されている。これにともない、漁業資源管理について多くの研究が蓄積されてきているが、その重点は遠洋・沖合漁業に置かれており、沿岸漁業に着目した研究はあまり多くない。しかし、沿岸漁業の比率が高まりつつある現在、その資源管理の重要性は益々大きくなっている。

沿岸漁業の漁業資源管理に関する研究は、菅原ほか（1990）による全国の、近藤ほか（1991）による山口県の漁業協同組合調査による資源管理型漁業の導入状況とその効果に関する研究、松宮（2000）による種苗放流による水産資源の持続的な利用に関する研究など多魚種にわたる資源管理を取り上げた研究もあるが、その特性から魚種別に操業形態や資源管理システムに関する分析が加えられることが多い。特に多くの研究が蓄積されているのが、マアナゴとハタハタである。マアナゴはレプトケパルスとして内湾や沿岸に來遊して着底、成育するという特性から、その資源をいかに守りながら漁業を行うかが重要になる。また、マアナゴ漁は各地で独特な方法で行われているため、その資源管理も地域的特性を十分に配慮したものでなくてはならない（東海：2001、佐伯：2001、清水：2001、反田：2001、時村：2001）。一方、ハタハタ漁は、秋田県の漁業者が1992～94年にかけて実施した全面禁漁とその後の資源管理が著しい成果を上げたことから、その資源管理の在り方が注目を浴び、玉置・工藤（1998）、末永（2000）、中西・杉山（2002）などによって検討が加えられている。

その他の魚種に関しては、出口（1984）による諏訪湖のワカサギ漁における資源管理、田和（1987；1988）による和歌山県南部町の伊勢エビ刺網漁と播磨灘のサワラ流網漁（田和：1993）に関する研究、町村（1984）、大喜多（1989）による潜水漁業と資源管理に関する研究、馬場・長谷川（1990）による駿河湾のサクラエビ漁業におけるプール制管理に関する研究などがある。

貝類に関しては、ホッキガイに関する筆者らのグループが行った報告（東田ほか：2006、小島ほか：2006、阿部ほか：2007、初沢ほか：2008、井上ほか：2008）の他、佐久間（1990）によるホッキ漁管理の合意形成に関する研究、小島ほか（2009）によるハマグリ漁のプール制に関する研究などがあるが、研究蓄積は決して多くはない。

最近の地域漁業資源管理に関する研究での新しい動向として、流域管理や幅広いステークホルダー間での合意形成の重視という点が重視されている。この例としては、藤田・大塚（2006）によるサロマ湖のホタテガイ・カキ養殖に関する研究などがあげられる。漁業資源管理を行うにあたっては、漁業者以外の視点を導入していくことが必要になっている。このような視点からの研究はまだ数が少なく、研究の蓄積が急務の課題になっている。

本報告においてモガイ（一般には赤貝と呼ばれている）を取り上げるのは、貝漁において資源管理が特に重要であるからである。貝は地付資源であり、漁協単位での資源管理が中心となるが、そうであるが故に様々な地域的要因から資源利用がなされ、必ずしも有効な地域資源管理が行われないケースも存在する。そのような場合、資源再生は困難であり、長期にわたり地域漁業に影響をもたらすことになる。しかし、このような実態については十分な研究が蓄積されているとは言えない。

モガイは有明海を代表する二枚貝でありながら、環境変化により、その漁獲量を急速に減少させつつある。しかし、その資源管理は遅れており、対策の立案が急務の課題となっている。そこで、本報告では有明海沿岸地域において行われているモガイ漁の特徴と課題について、現地でのヒヤリング調査を基に検討を加えることを目的としている。なお、調査の関係から、今回の報告は対象を佐賀県の海域に限定する。調査は2009年3月に実施した。

## 2. 調査地域の概要

佐賀県は北部を壱岐水道を通して日本海と東シナ海に、南部を有明海に、という性格の大きく異なる2つの海に面している。第1表は、佐賀県の海区別魚種別漁獲量を示したものである。北部の松浦海区は魚類の水揚げが、南部の有明海区は貝類の水揚げが中心になっていることがわかる。ただし、貝類は殻の重量も水揚げ量の中に含まれるために金額的には安く、海区別生産額は公表されていないものの、生産額では松浦地区が多くを占めるものと考えられる。ただし、佐賀県の水産業の中心を占めるのはこの中に含まれていない海苔の養殖である。2008年の漁獲高が42億7千万円であるのに対し、同年の海苔養殖の生産高は219億円に達している。海苔養殖は有明海において行われており、佐賀県の水産業における有明海の重要性はきわめて大きい。

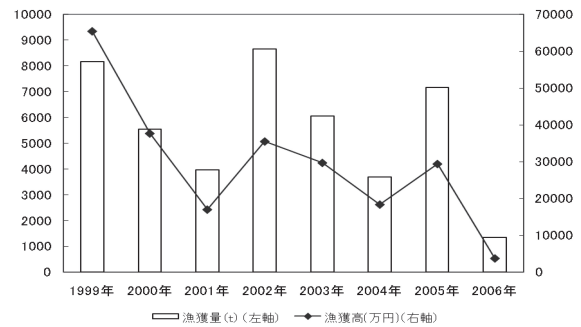
第1表 佐賀県の魚種別漁獲量(2008)(単位:t、100万円)

魚種	合計		松浦海区 漁獲量	有明海区 漁獲量
	漁獲量	生産額		
魚類	9602	2574	8519	1083
えび類	164	157	42	122
かに類	89	66	28	61
貝類	3486	429	387	3099
いか類	977	619	971	6
たこ類	64	56	24	40
うに類	151	283	151	—
海産ほ乳類	—	—	—	—
その他の水産動物類	81	66	41	40
海藻類	82	20	82	—
合計	14696	4271	10244	4452

資料：「佐賀県統計年鑑」による

今回事例として取り上げるモガイは、かつては有明海に大量に棲息していたが近年は漁獲量が減少している。第1図は近年のモガイの漁獲量と漁獲高の推移を示したものである。漁獲量は年ごとの変動が非常に大きく、不安定性が高い状況にあることがわかる。漁獲高もこれに連動して乱高下しており、1999年に6億5千万円に達していたものが、2006年には3800万円にまで低下している。2007年以降は統計が公表されていないため詳細は不明であるが、このことはモガイの漁獲量・漁獲高が低い水準にとどまっていることを示している。このため、モガイの資源管理について検討を加えることは重要である。

次に、有明海沿海地域の漁家の概要を2008年に調査



第1図 佐賀県有明海沿海地域におけるモガイの漁獲量と漁獲高の推移

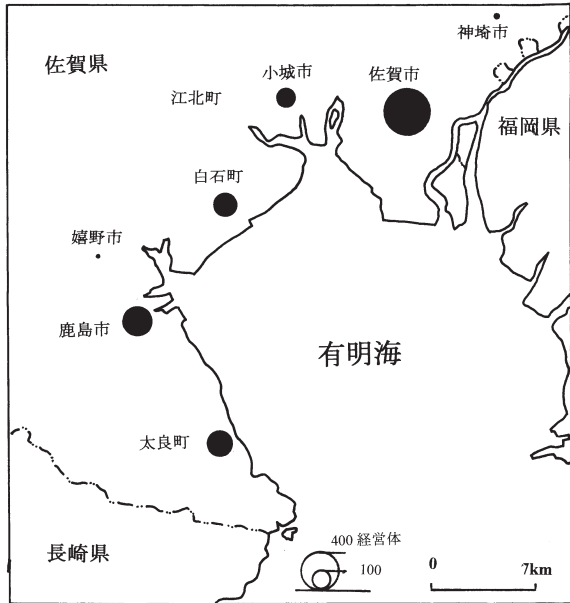
資料：「佐賀県統計年鑑」により作成

が実施された漁業センサスに基づいて検討することにした。第2図は漁業経営体数（個人経営体と共同経営体の双方を含む）の分布を示したものである。佐賀県の有明海沿岸地域は佐賀市、鹿島市、小城市、神埼市、嬉野市、江北町、白石町、太良町の5市3町から構成され、漁業経営体数は合計1,218に達するが、江北町には漁業経営体は存在せず、嬉野市、神埼市にも少数の経営体しかない。佐賀市の563経営体を中心とした3市2町で1,210経営体を擁しており、これらの市町が有明海漁業の中心となっている。

この3市2町の漁業経営体を漁獲金額別に示したのが第2表である。全体的に見て、500万円未満と1000～2000万円の2つの階層に経営体が集中しており、階層分化が進みつつあることがうかがわれる。ただし、地域により階層分布には差がある。最も規模の大きいのは佐賀市で、漁獲金額2000～5000万円層が最多数を占める。次いで規模の大きいのが鹿島市と白石町、小城市は500万円未満層が多い一方1000万円以上層も多く階層分化が進んでいる。太良町は小規模層の経営体が多い。ほぼ県東部ほど大規模層が多く、西部に行くに従って小規模化する傾向が認められる。これは、海苔の養殖地域が東部ほど広いためである。

第3図に佐賀県の有明海海苔貝類区各漁業権図を示した。第3図で海中に四角く表示されている所が海苔養殖の漁業権が設定されている区域である。県東部ほど海苔が多く栽培されていることがわかる。海苔養殖海域の面積の差が漁獲金額の差に反映しているのである。

この地域のもう一つの特徴として、漁業権が水中と海底の二重に設定されていることが指摘できる。海苔の養殖が行われるのは10月から3月までの半年間であり、この間、海苔のネットが海中に張り巡らされるため、他の漁業を行う事はできなくなる。しかし、4月から9月まではネットが撤去されるため、他の漁業が



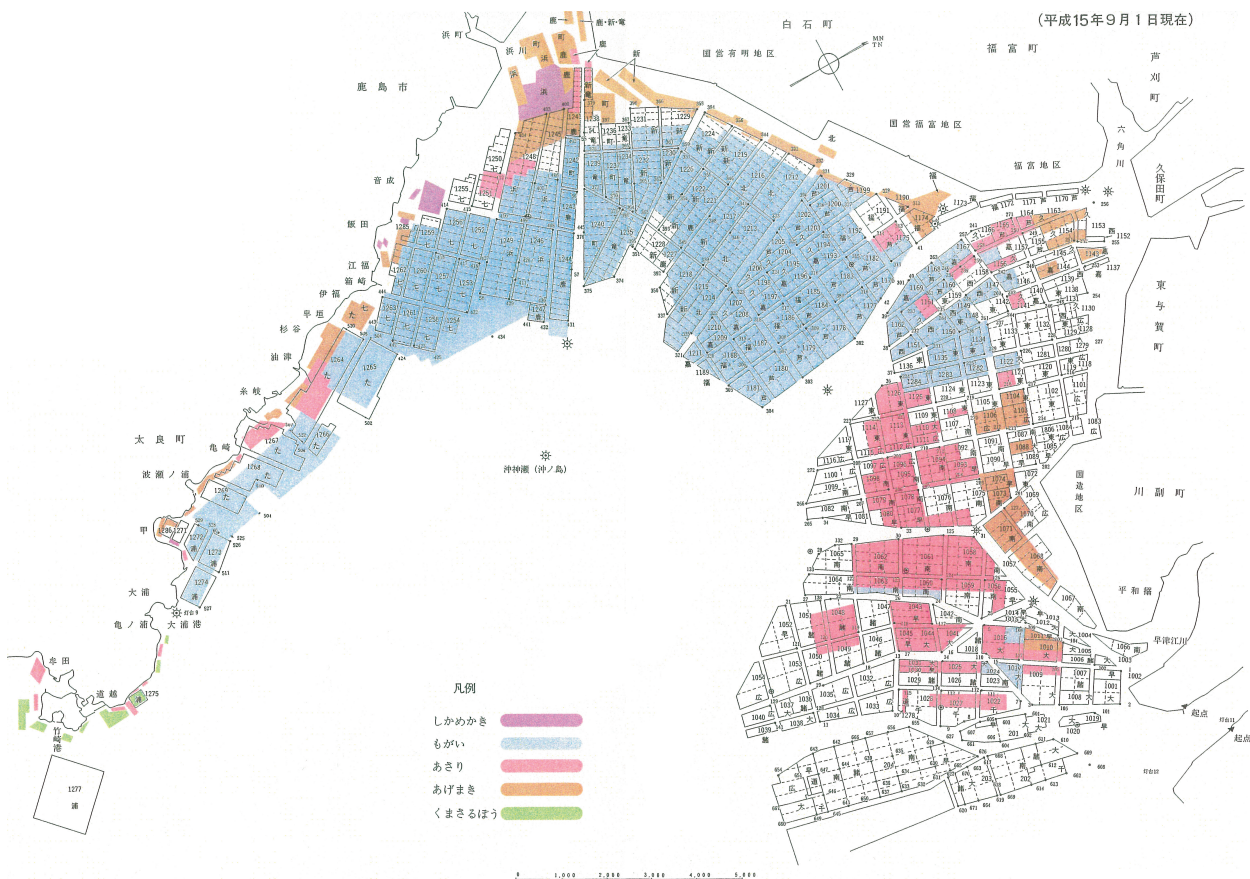
第2図 佐賀県有明海沿海地域の市町村別漁業経営体数  
資料：「漁業センサス2008」により作成

第2表 佐賀県有明海沿海地域の漁獲金額別経営体数(2008年)

	100万円未満	100～500万円	500～1000万円	1000～2000万円	2000～5000万円	5000万円～1億円	1億円以上
佐賀市	58	48	5	61	228	35	18
鹿島市	45	30	11	79	38	10	0
小城市	12	32	3	36	13	8	1
白石町	20	8	0	83	22	9	0
太良町	35	94	18	39	1	0	0

資料：「漁業センサス2008」により作成

可能になる。このため、夏期にのみ漁獲が行われる貝漁の漁業権が同じ地域に設定され、時期をずらして漁が行われている。第3図にカラーで示されているのがその海域である。この地域では5種類の貝漁が行われているが、その中で最も広い海域で行われているのがモガイ漁である。モガイ漁は特に佐賀県の有明海沿海地域の中央部にあたる小城市、白石町、鹿島市の範囲で多く漁獲が行われている。そのため、今回の報告では、この2市1町を調査対象地域に設定する。



第3図 佐賀県有明海海苔貝類区画漁業権図

注：図中の黒線で囲われている部分は海苔の漁業権域を示す。  
佐賀県有明海漁業協同組合連合会作成資料



### 3. 有明海におけるモガイ漁の特徴と課題

#### —佐賀県有明水産振興センターのヒヤリングから—

佐賀県有明水産振興センターは、佐賀県の水産業振興を図るための県立機関である。海苔養殖安定のための技術開発や特産貝類の増養殖、栽培漁業・資源管理型漁業の推進などを業務としている。佐賀県におけるモガイ漁に関する中心的研究機関である。ここでは有明海におけるモガイ漁の一般的傾向とその課題について、ヒヤリング調査を基にその状況を把握する。

有明海でのモガイ漁は、正確には養殖ではなく天然採漁である。採漁器を漁場に仕掛けることによって稚貝を特定水域に集めるだけで、給餌は行っていない。この地域では大正期から現在とほぼ同じ方法で漁が行われている。現在ではモガイと海苔の漁業権が重なるような形で設定されているが、海苔の養殖が拡大したのはここ30年程度である。有明海の沿岸海域は基本的に貝類の採集を中心としており、モガイの他、牡蠣、アサリ、アゲマキなどが採られていた。しかし、海苔の養殖が拡大すると、海苔の価格が非常に高いことから貝漁が急速に廃れることになった。現在ではモガイは漁業権が広範囲にわたって設定されているものの、漁業経営における位置づけはそれほど大きなものではなくなっている。

また、海底の漁場環境からみると、モガイは泥の多い地域を好むが、有明海では西部ほど泥が多く、東部ほど少ない。そのため、東部では漁業権が設定されている地域は広いものの、棲息数は少なく、あまり漁獲は行われていない。

ただし、有明海においてはモガイは稚貝の生産力が非常に大きく、稚貝が不足する事態は生じていない。逆に他地域に養殖用の稚貝を供給しているほどである。主な供給先は岡山県で、過剰な稚貝を間引いて出荷している。このため、モガイに関しては特に資源管理などは行われてこなかった。

しかし、近年は貧酸素等で斃死する貝が非常に多く、漁獲が減少している。この原因としては、漁場管理が十分に行われなくなっていることが指摘できる。例えば、モガイは1カ所に密集すると生育が遅れるため、密集している場所の貝をそうでないところへ移すなどの作業が必要であるが、あまり十分に行われなくなっている。これは同じ漁家が海苔養殖とモガイ漁の両方を行っているケースが多いため、価格の高い海苔により多くの労働力を割くようになってきているためである。また、近年は海苔の成長が遅れ

気味となることが多く、モガイ漁の期間が短くなり間引きが十分に行われないような状況も発生してきている。モガイ漁の最盛期は4、5月であり、梅雨が明けると採苗器をたてて稚貝を集めなければならないため、採集はできなくなる。さらに8月に入ると海苔養殖の準備を始めなければならない。このため、漁民が実際にモガイ漁を行うことができる期間は短く、海苔養殖期間の延長はモガイ漁に大きく影響するのである。このようなことがモガイの成長を阻害していると考えられる。ただし、漁民にとってはモガイ漁よりも海苔養殖の方が収入に占める比率が大きいいため、このような状況はあまり問題視されていない。これは、モガイの価格が上がらないためである。モガイは出荷の中心が比較的価格の安い缶詰用であり、一般家庭で調理されることが少ない。これは血が赤いのが嫌われるため、加工品開発も進められてはいるが、有効な打開策とはなっていない。しかし、近年はモガイが有明海の環境再生のためのシンボルに取り上げられるようになってきており、有明海水産振興センターも調査を開始している。

モガイの資源管理としては、大きさ規制があり、殻長30mm以上のものを採取している<sup>1)</sup>。モガイの寿命は5～10年程度と言われており、2年ぐらいい30mmぐらいいの大きさまで成長する。市場では大きな貝が好まれるが、現在はほとんどの貝が満2年から3年の間に採取されてしまっており、育ちきらないうちに採られてしまっているような状況である。

有明海の佐賀県内の水域における現在のモガイの水揚げ量はおよそ3～4千t程度、水揚げ高は1億円程度と推測されている。金額的には小さいが、投資がほとんど必要ないため、必ずしも不利な漁とは言えない。

モガイは有明海を代表する二枚貝であり、漁獲量も多いものの、価格が安いために軽視される傾向が強くなり、資源管理なども十分に行われていない。現在のところ資源量などでは問題は発生していないが、将来的には様々な課題が発生することが予想される。地域漁民の意識改革も含め、資源管理体制を構築していくことが必要である。

### 4. モガイ漁の地域的特性

#### —各地区の漁協支所でのヒヤリングからの把握—

ここでは、佐賀県の有明海沿岸地域で比較的モガイ漁が盛んである小城市（佐賀県有明海漁業協同組合芦刈支所）、白石町（同新有明支所）、鹿島市（同鹿島市



支所)におけるヒヤリングから、それぞれの地域のモガイ漁の特徴について検討する。

#### (1)佐賀県有明海漁業協同組合 芦刈支所

支所管内で中心的に行っている漁業は海苔の養殖であり、業期は10月から3月にかけてである。この時期は佐賀県との協約によって決められており、有明海沿岸地域では、ほぼ一斉に行われている。時期をずらして行くと、早くネットを張ったところに病気が発生し、その中に新しいネットを張らなければならなくなるという事態が発生する恐れがあるからである<sup>2)</sup>。

海苔の養殖は、大体10月の半ば頃の種付けから始まる。まず牡蠣の殻に海苔の種を付け、それをネットに付けておく。これを海に張ると海苔は自然に成長する。1ヶ月ぐらい育てたところで摘採が始まる。年明け前後にネットの張り替えを行って再び生産を行うという二期作である<sup>3)</sup>。二期作を行うのは病気の発生を防止するためである。秋に気温が高かったり雨が続きたりすると病気が発生することがあるため、途中で一度海を空にすることによって、それを防止する。

漁船は5t未満クラスのもので使用されている。手入れをするだけであれば船外機船でも可能だが、収穫するためには大きさが不足するためにやや大きな船が必要になってくる。

海苔の出荷に関しては、品質をそろえるために共販体制が取られている。各漁民は海苔をA4サイズで100枚を1束にしたものを箱に詰めて検査に出す。検査は漁協が行い、製品を格付けする。海苔は海での管理や乾燥の仕方によって品質に大きな差が出るためである。検査は組合が各支所に派遣する検査員が行い、製品は等級ごとに各支所で入札にかけられる。2009年度の売り上げは約17億円だった。

この地域で海苔の養殖が始まったのは、昭和30年代のことといわれている。しかし、当時は生産方法が確立しておらず、海の中に網を張って自然に種が付くのを待つという自然採漁の形を取っていた。そのため採算がとれず、一度途絶している。1970年頃に現在の養殖方法が確立したことにより、栽培が盛んになった。

漁業権は県から組合に対して与えられており、それを個人に分配している。芦刈支所管内では、網の枚数で約25,500枚分の漁業権があり、それを102人で行使している。海苔は場所によっては出来不出来が大きいいため、漁業水面を8箇所に分け、毎期くじ引きで場所を決めるようにしている。

一方、モガイの漁業権はこれとは異なる。この地域

では海苔養殖が始まる前からモガイ漁が行われており、当初からこれを行っていた漁業者は、その海域の漁業権を既得権として保有している。これがモガイ漁海域の約半分を占める。残りの半分の海域は土地を細分し、5年から10年の間隔で交換しながら養殖を行うようにしている。1人の組合員が1漁期中に扱うモガイの漁場の広さは4~5千坪程度である。モガイ漁を行っている組合員は90名ほどである。

モガイは、8月頃に浮遊幼生が発生し、それが生産サイズになるまでに約2年を要する。そのため、漁民は自分の漁場を4つに分け、輪作を行うような形で毎年1箇所ずつずらしながら漁を行っている(以下、本報告ではこのようなタイプの漁を「輪作」と呼ぶ)。毎年、梅雨明けぐらいの時期になると海中にシュロの葉を立てるとモガイの稚貝が付着し、そこから落ちて大きくなる。

モガイについては、組合は漁業権管理は行うが出荷には関与しておらず、各漁民が直接売買している。芦刈町内にはモガイをむき身にして冷凍保存し、缶詰会社に販売する業者が3社ほどあり、そこを取引されることが多い。水揚げの9割程度が缶詰に加工されている。2009年度の水揚げ量は1000t程度と推測され、価格は小さいものだと1kgあたり15円程度であった。

モガイの発生は毎年一様というわけではなく、その年の種付きが悪かったら3年後に不作になるといわれている。しかし、漁獲管理等はあくまで漁民の個人的な対応に任せており、組合は介入していない。これは、モガイは浅いところに多く棲息しているため、時化等の影響を受けやすく、長期間漁獲をしないでいても斃死するものも多く、大きな貝が大量に漁獲できるという保証がないためである。貝の成育中に行われる作業は、各漁民がそれぞれ固まっている稚貝を漁場全体に広げたりして、貝の成育を促進する程度である。

かつてはこの地域では、夏はモガイ漁、冬は海苔の養殖を行って生計を立てていたが、近年はモガイの価格が上がらなかつたり不漁であったりするなどのことが多くなり、兼業の傾向が強まっている。この背景には、モガイの成長が悪くなってきていることがある。芦刈地区では過去にモガイの価格が上がったために稚貝の密度を高くする傾向があり、それが成育の悪さにつながっていると推測されている。また、稚貝の発生が多いため、地域の漁民は資源自体が危機的な状況にあるとは認識していない。モガイ、海苔などを合計した現在の平均的な年間水揚げ高は1,700万円程度である。

このように芦刈地区の漁家経営は比較的順調であ

り、後継者も多く、青年部にも約30人が属している。世代交代も順調に行われている。ただし、海苔養殖業は支出も大きい。特に収穫作業などは夜間に行われるために<sup>4)</sup>、常に2人で行動することが必要になる。また、乾燥作業でも人手が必要であるため、家族労働力だけではまかないきれない場合が多い。作業員を雇用する場合、海上作業は1漁期で1人あたり150万円程度の報酬が必要になるため、人件費の負担は大きい。また、海苔の乾燥機が約2,000万円、建屋まで含めると約3,000万円かかる。このため施設に関しては、現在、協業化が進められている。この場合、3分の1程度が補助金でまかなえるため組合員の負担軽減となっている。

#### (2)佐賀県有明海漁業協同組合 新有明支所

新有明支所の組合員は約70名、管内においては海苔の養殖が中心となる漁業となっており、モガイの漁業権を保有している組合員は30人である。しかし、場所により貝が育ちにくいところもあるため、実際に操業しているのはその半分程度にとどまっている。新有明支所においては、各組合員が漁業権を持つ場所が固定されており、廃業などがないと漁場は動かない。このため、組合員によりモガイ漁への対応には大きな差がある。

近年、モガイは稚貝は発生するもののそれが育たないような状態になっており、不漁が続いている。その原因は不明であるが、地域内では汚泥の堆積が問題視されている。汚泥は河川等が運搬して海底に堆積させるものであるが、これまでは早い潮流がそれを押し流していた。しかし、近年潮流の勢いが弱まり、汚泥がたまるようになってきている。モガイはアサリやタイラギなどに比べると汚泥の影響を受けにくい貝であるが、次第にその影響を受けるようになってきている。

支所ではモガイの水揚げ量、水揚げ高などは把握していない。これは、モガイは組合を通さず直接加工所などに出荷されるためである。ただし、白石町内には加工所は1カ所しかなく、漁民の多くは小城市（芦刈町）の業者に出荷しているものと推測される。

以前は、この地域の漁民は海苔の養殖での収入が1300万円程度、モガイの漁獲による収入が300万円程度だった。現在では、海苔養殖の規模拡大などにより海苔養殖で1700～1800万円ぐらいの収入が得られるようになってきている。このような海苔養殖の拡大が、モガイの不漁ともなう収入減を補っている。しかし、このような海苔養殖の収入の拡大は、組合員の減少と、それともなう規模の拡大によって達成されたもので

ある。

新有明支所において現在、海苔養殖の漁業権を持っている組合員は49名であるが、1991年には約170名の組合員が海苔養殖を行っていた。それが年間10人ぐらいのペースで減少を続けた。これは、海苔養殖が収入は多いものの、労力面、資金面での負担も大きいためである。海苔養殖は支柱を立てることなどに多くの労働力が必要であり、それが高齢化などの影響で敬遠されるようになってきている。また、海苔養殖を行うためには作業の関係から必ず船に2人で乗らなければならないというようなこともあり、家族労働力が十分に確保できない場合は雇用することが必要になる。また、乾燥機等への投資も継続的に必要である。このため、海苔養殖においては大規模化する層と廃業する層への二極分化が進みつつある。廃業した漁家は漁業権を手放すため、大規模化することを志向する漁家がそれを入力して経営規模を拡大している。

海苔養殖に関しては、養殖期間の延長も行われるようになってきている。これは水温の上昇によって、これまで10月初めから行われていた採苗が、10月下旬にまでずれ込んでいるためである。これにともなって海苔の採取が3月まで行われるようになり、摘採の期間が1ヶ月以上延長されることになった。このような操業期間の延長が他産地の不作と相まって、売り上げの増加につながっている。

また、近年は協業組合を組織して乾燥機などを購入することも盛んになっている。協業組合は5人以上で組織することが可能で、支所管内では既に6組合が組織されている。海苔養殖を行っている組合員の7割程度が協業組合に参加している。しかし、機械はほぼ10年で更新しなければならないため、それを契機として協業組合の組み替えが起こる可能性もある。地域内での調整の重要性が高まっており、漁協等の調整機能の強化が求められる。

このような海苔養殖の構造変化は、モガイ漁にも大きな影響を与えている。モガイ漁を行っている組合員も、その9割は海苔養殖も合わせて行っている。そのため海苔養殖の収入に占める比率が大きく、モガイ漁の重要性はそれほど大きなものではなくなっている。一方、モガイ漁のみ行っている組合員は、以前は海苔の養殖も行っていたが、高齢化などにもなって、1人でもできるモガイ漁にのみ特化したものである。モガイ漁の振興を考えるにあたっては、海苔養殖の動向も併せて検討していくことが必要である。

また、この地域の特性として、農業との兼業があげ

られる。組合員のうち農業を営んでいない者は数名に過ぎず、農漁兼業がほとんどである。中心的な作物は米と小麦それにタマネギで、モガイ漁を行わずに海苔養殖だけに従事している漁家は夏が空くため、夏に栽培するタマネギを5haぐらい経営しているようなケースもある。漁家は漁業のみならず農業も視野に入れながら労働力配分と投資を行っているのである。これが漁業経営の動きをさらに複雑なものにしている。

新有明支所管内においては、汚泥の蓄積などの環境変化や漁民の高齢化などもあり、モガイ漁は縮小している。しかし、それは地域内ではあまり大きな問題にはなっていない。これはもともと場所によっては貝の棲息条件が良くなかったことに加え、農業との兼業の漁家が多く、また海苔養殖の生産額が増大していることなどもあり、漁家経営への影響が限定的であるためである。しかし、有明海の環境変化は海苔養殖にも影響を与えつつあり、海苔養殖業の構造変化も進んでいる。今後は環境保全対策に加えて資源管理や漁業組織の再編成なども視野に入れて対応していくことが必要である。

### (3) 佐賀県有明海漁業協同組合 鹿島市支所

鹿島市支所の組合員は252名、うち150名がモガイ漁に従事している。

モガイ漁は各漁民が各4,200坪程度の漁場を3つ持ち、行っている。これはモガイは種付けをしてから収穫するまでに3年ほどかかるため、採取した後海底をならし、種をまいて育てるという、3カ所で輪作のような形を取りながら操業していた。3カ所は基本的にばらばらの場所に設置されている。しかし、1980年代末頃から湾内の潮の流速が落ち、貧酸素現象が起こるようになったことから、現在はあまり順調にいかなくなってきた。特に沖合の方がこの傾向が著しい。この結果、成長途中で死ぬモガイが増加している。このため、漁民は貝を生きているうちに取ろうとするようになり、現在では種付けしてから2年程度で取られることが多くなっている。これには沖合の漁場が事実上使えなくなっていることの影響もある。このようにして3年輪作体制が崩れ、その結果、漁獲されるモガイの小粒化も進行している。

このような状況を改善するため、夏期にモガイ漁が終わると、漁民が協力し合って漁船で鋤のようなものを引っ張り、海底の耕耘を行っている。これは海底の貧酸素状態を少しでも改善することを目的としたものである。貧酸素状態の改善は冬期に行われる海苔の養

殖にも好影響をもたらすので、この作業は海苔養殖部会が担当している<sup>5)</sup>。しかし、これだけでは貧酸素状態を大幅に改善することは不可能で、抜本的な対策が求められている<sup>6)</sup>。

この地域では1987年にモガイ漁が順調であったこともあり、漁協が加工場を建設した。この工場が、この地域では最初の加工場となった。ただし、処理能力は原貝で1日30t程度であり、最盛期はその日の漁獲物をすべて処理しきれない。そのため、民間の加工場も存在している。どこに出荷するかは各漁民の判断に任されているがほぼ固定しており、主に組合の工場に出荷する漁民は約50名である。製品はほとんどが缶詰用に出荷されている。ただし、最近是不漁が多く、缶詰業者などが求めるだけの量を出荷できないことも多い。そのため、次年度の契約が難しい状態となっている。

この地域ではモガイ漁は古くから行われていたため、各漁民がモガイを採る位置は決まっている。漁業権は組合が持っているが、組合はその慣習を尊重して、それに合致するように漁業権を配分している。そのため、最終場所は基本的に移動しない。代替わりをする場合も一度組合に漁業権を返上する形を取るが、それを後継者に与え、継承できるようにしている。

この地域では後継者は比較的多い、40歳以下の後継者が約70人ほどおり、後継者問題はあまり発生していない。

鹿島市支所の管内も他の地域と同様、海苔栽培の比重が大きいが、この地域はモガイ漁の核心地域の一つで、早くから加工工場を組合が設立するなどの積極的な活動を展開してきた。この地域では離れた3カ所の漁場を順番に採取するという輪作的な漁を行い、適切な大きさのモガイを採るように努めてきた。しかし、近年は海の貧酸素現象が激しく、特に沖合ではモガイが棲息できないような状態になった。このため、モガイが十分に大きくなる前に漁獲されるようになり、小粒化が進んでいる。現状では環境の変化がきわめて大きいため、漁民や漁協レベルでは十分な対応ができない状態となっている。

以上、3箇所の漁業協同組合支所でのヒヤリングから、佐賀県の有明海沿岸地域のモガイ漁の特徴について把握した。モガイはこの地域で漁獲される二枚貝の中でもっとも量の多いものであるが、環境条件の悪化などによって大量の斃死現象が起こっており、漁獲量の減少、小粒化が進行している。ただし、いずれの地域も漁家の主たる収入源は海苔養殖であり、モガイの



占める比率は小さいため、現状ではあまり大きな問題とはなっていない。しかし、有明海的环境悪化は貝類の棲息に重大なダメージを与えつつあり、その改善は急務の課題である。この問題は漁協や漁民レベルの対応では十分な成果を上げることは不可能であり、抜本的な対策を立案することが期待される。

## 5. おわりに

本報告では佐賀県の有明海沿岸地域を対象とし、地付資源であり漁協単位での資源管理が中心となる貝類の中でもっとも漁獲量の多いモガイを取り上げ、その魚の特徴と課題について検討を加えた。本論において明らかになった知見は以下の通りである。

- ①モガイは、かつては有明海に大量に棲息していたが近年は漁獲量が減少している。また、漁獲量は年ごとの変動が非常に大きく、不安定性が高い状況にある。このため、モガイの資源管理の重要性は増している。
- ②この地域では海苔養殖が盛んであることを受けて、漁業権が水中と海底の二重に設定されている。海苔の養殖が行われるのは10月から3月までの半年間であり、夏期は貝漁の漁業権が同じ地域に設定され、時期をずらして漁が行われている。貝漁と海苔養殖を同一の漁家が行うケースも多く、漁家経営に海苔養殖と貝漁が相互に影響を与えあっている。
- ③有明海では、海底の漁場環境から、モガイは西部ほど多く棲息し、東部ほど少ない。そのため、東部では漁業権が設定されている地域は広いものの、あまり漁獲は行われていない。
- ④有明海の佐賀県内の水域における現在のモガイの水揚げ量はおおよそ3～4千t程度、水揚げ高は1億円程度と推測されている。金額的には小さいが、投資がほとんど必要ないため、必ずしも不利な魚とは言えない。
- ⑤小城市にある佐賀県有明海漁業協同組合芦刈支所の管内では、漁民は自分の漁場を4つに分け、輪作を行うような形で毎年1箇所ずつずらしながら漁を行っている。組合は漁業権管理は行うが出荷には関与していない。水揚げの9割程度が缶詰に加工されている。かつてはこの地域では、夏はモガイ漁、冬は海苔の養殖を行って生計を立てていたが、近年はモガイの価格が上がらなかつたり不漁であったりするなどのことが多くなり、兼業の傾向が強まっている。
- ⑥白石町の佐賀県有明海漁業協同組合新有明支所の管内では、汚泥の蓄積などの環境変化や漁民の高齢化などもあり、モガイ漁は縮小している。しかし、それは地域内ではあまり大きな問題にはなっていない。これはもともと場所によっては貝の棲息条件が良くなかったことに加え、農業との兼業の漁家が多く、また海苔養殖の生産額が増大していることなどもあり、漁家経営への影響が限定的であるためである。
- ⑦鹿島市の佐賀県有明海漁業協同組合鹿島市支所の管内では、各漁民が3カ所の漁場を持ち、3年輪作の形でモガイ漁を行ってきた。この地域ではモガイ漁が盛んで、組合が経営する加工場も建設されている。しかし、1980年代末頃から貧酸素現象が起こるようになり、特に沖合ではモガイの斃死が増加している。このため、生きていうちに取ろうとする傾向が強くなり、現在では種付けしてから2年程度で採られることが多く、小粒化が進んでいる。
- ⑧以上の調査から、本地域でのモガイ漁の課題を以下のようにまとめることができる。モガイはこの地域で漁獲される二枚貝の中でもっとも量の多いものであるが、環境条件の悪化などによって大量の斃死現象が起こっており、漁獲量の減少、小粒化が進行している。ただし、いずれの地域も漁家の主たる収入源は海苔養殖であり、モガイの占める比率は小さいため、現状ではあまり大きな問題とはなっていない。しかし、有明海的环境悪化は貝類の棲息に重大なダメージを与えつつあり、その改善は急務の課題である。この問題は漁協や漁民レベルの対応では十分な成果を上げることは不可能であり、抜本的な対策を立案することが期待される。

本研究を進めるにあたり、福島大学平成20年度プロジェクト研究推進経費「漁業協同組合におけるプール制導入の意義に関する研究」の一部を使用した。本報告は同プロジェクト研究の成果の一部である。

## 注

- 1) ただし、間引く貝はこの限りではない。有明海では稚貝の生産力が非常に大きいため、間引きを行い、その貝を岡山県などの他地域に稚貝として出荷している。
- 2) 海苔の病気で最も多いのはアカグサレで、胞子によって伝染するため、短期間のうちに広汎な地域で海苔が感染してしまう。

- 3) ただし、種付けは2回分とも10月に行われている。年明け前後に海に入れるネットは種をつけた状態のまま-25℃ぐらいで保存しておく。それを海に入れると、また成長が始まる。
- 4) 海苔は昼間は光合成を行うため、赤色味がかかる。海苔は色も重要な検査項目であり、黒いものの方が価格が高い。そのため、海苔の収穫作業は主に夜間に行われている。
- 5) ただし、海苔養殖部会とモガイ部会のメンバーは重複している場合が多い。
- 6) この他、この地域では牡蠣養殖なども行われているが、近年はナリトビエイの食害が大きい。

## 文 献

- 阿部高樹・小島彰・井上健 (2007)：ホッキガイの資源管理型漁業—宮城県山元町漁協の事例— 福島大学地域創造19-1
- 井上健・阿部高樹・小島彰・星野珉二 (2008)：ホッキガイの資源管理型漁業—苫小牧漁協、いぶり中央漁協虎杖浜支所・白老支所・登別支所の事例— 福島大学地域創造19-2
- 大喜多甫文 (1989)：『潜水漁業と資源管理』古今書院
- 小島彰・阿部高樹・井上健 (2006)：ホッキ貝漁業における水産資源管理—青森県北浜地区4漁協(八戸みなど、市川、百石町、三沢市)の事例 福島大学研究年報2
- 小島彰・初沢敏生・阿部高樹・井上健・熊本尚雄 (2001)：ハマグリ漁におけるプール制について—鹿島灘漁協・はさき漁協・大洗町漁協の事例— 福島大学研究年報5
- 近藤洋・畔柳昭雄・佐久田昌昭 (1991)：資源管理型漁業の営漁効果に関する基礎的研究(その3) 日本建築学会大会学術講演梗概集 (1991.9)
- 佐伯光広 (2001)：仙台湾におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 佐久間美明 (1990)：漁業管理の合意形成条件について—磯部漁協を事例として— 漁業経済研究34-3
- 清水詢道 (2001)：東京湾におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 東海正 (2001)：マアナゴ漁業の漁獲特性と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 末永聡 (2000)：漁業者による自主的漁業資源管理政策に関する研究—ハタハタ漁のケーススタディー— 北陸先端技術大学院大学修士論文
- 菅原良子・畔柳昭雄・高木儀昌・佐久田昌昭 (1990)：資源管理型漁業の営漁効果に関する基礎的研究 日本建築学会大会学術講演梗概集 (1990.10)
- 玉置泰司・工藤祐紀 (1998)：秋田県ハタハタ漁業における数量管理：複数漁業管理 地域漁業研究38-3
- 田和正孝 (1987)：漁場利用と漁業規制—和歌山県南部町における刺網漁業を事例として— 人文地理 39-6
- 田和正孝 (1988)：沿岸漁場利用形態の諸相—和歌山県南部におけるイセエビ刺網の事例 関西学院史学 22
- 田和正孝 (1993)：播磨灘におけるサワラ流網漁業の漁場利用—漁業活動の生態と規制— 柚木学編『淡路島の地域おこし』お茶の水書房 所収
- 出口晶子 (1984)：湖沼漁業における資源の管理と漁活動の季節的配分—諏訪湖のワカサギ漁— 人文論究34-2
- 時村宗春 (2001)：東シナ海におけるマアナゴ資源 日本水産学会誌67-1
- 中西孝・杉山秀樹 (2002)：漁業管理の合意形成費用—秋田県のハタハタ漁業管理を事例として— 漁業経済研究47-2
- 初沢敏生・小山良太・東田啓作 (2008)：ホッキガイの資源管理型漁業—鶴川漁協・ひだか漁協の事例— 福島大学地域創造19-2
- 馬場治・長谷川彰 (1990)：駿河湾サクラエビ漁業におけるプール制管理の経済効果 漁業経済研究34-3
- 反田實 (2001)：瀬戸内海東部におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 東田啓作・小島彰・阿部高樹・井上健 (2006)：ホッキ貝漁業にみる水産資源管理—いわき市漁協四倉支所、相馬双葉漁協磯部支所、鹿島支所のケースより— 福島大学地域創造18-1
- 藤田香・大塚健司 (2006)：地域共有資源の持続可能な利用のためのパートナーシップの構築と費用負担—サロマ湖流域の資源・環境問題への接近— 桃山学院大学経済経営論集48-2
- 町村茂子 (1984)：あま漁業における資源管理の展開—資源管理意識をめぐって— お茶の水大学人文科学紀要37
- 松宮義晴 (2000)：種苗放流と資源管理による資源増大 日本水産学会誌66-1

