

舟山群島新区海域における漁業資源の現状と海洋生態の保護・修復への展望

現行制度や生態系に対する漁民の認識や意見に関する分析

胡毓瑜* , 三好恵真子**

1. はじめに

21世紀に入ってから、中国は発展の重心が大陸から海洋に転移している。2011年6月30日、国務院が正式に浙江省舟山群島新区の設立を承認し、舟山群島新区は上海市の浦東新区、天津市の滨海新区（濱海新区）、重慶市の两江新区に続く中国4番目の国家レベルの新区となった。2012年に発表された中国共産党第18回全国代表大会報告において、「海洋強国の建設」が初めて提起され、舟山群島の発展も中国政府が初めて発表した海洋経済をテーマとした国家戦略性地域計画となった。さらに、2013年1月23日、国務院は正式に「浙江舟山群島新区の発展計画」を発表し、この「計画」は、承認済みの国家級新区の中でも初めてのことであり、この計画によって、舟山群島新区は省レベルの経済社会管理の権限をもっていることが表明された。

しかしながら、海洋経済が高速な発展している一方で、舟山海域の漁業資源が著しく減少し、海洋汚染の問題も深刻になっている。海洋経済の基礎としても、舟山の人々の生活と深い関係があるものとしても、舟山海域の生態・漁業資源の保護・修復は今の舟山群島新区な最も重要な課題であると考えて

* 大阪大学・人間科科 DC

** 大阪大学・人間科学研究科

いる。

そこで本報告では、漁業・生態の問題に対して制定された具体的な制度を整理した上で、周辺漁民へのアンケート調査を実施し、関連政策に対する意見、制度の理解の程度、実施の程度等を分析・考察した結果を提示する。

2. 舟山の漁業資源

舟山は、中国初の群島で構成される地級市であり、人口は100万人である。舟山群島は中国最大の群島として、大小1390の島から成り、数では中国全土にある島全体の25.7%を占めている。その陸地面積は1371平方キロメートルであり、海域面積は2.02万平方キロメートルである。

舟山は古くから「東海の魚庫」あるいは「祖国の漁都」といった呼称で呼ばれる。東シナ海にある舟山漁場は中国一の規模を誇る漁場として知られてきた。428000キロ平方メートルの大陸棚を有する東海は中国屈指の漁場で、漁獲量は全国の半分以上を占めていた。ここではフウセイ、キングチ、タチウオ、イカという四大経済魚類をはじめ、500種類を超える水産資源が獲れ、その中で沈家門漁港は舟山漁場の中心であり、ノルウェーのベルゲン港、ペルーのカヤオ港と並んで世界三大漁港の一つに数えられ、全国最大の海水製品の生産・加工・販売拠点である。

しかし近年、舟山漁場の漁業資源は量も、質も、著しく低下している。80年代からフウセイ・キングチ・イカ・クラゲは漁期を形成することができなくなっている。資源が最も多いタチウオ、量も、質も低下する傾向を見せている。90年代、フウセイとマン氏イカが絶滅し、タチウオ、キングチは漁期も失ってしまった〔人民画報、2004〕。このように舟山漁業は、現在大きな危機に差し掛かっている。

漁業資源減少の直接的原因として、乱獲と海洋汚染の二つが考えられる。

70年代に入ってから漁獲量だけを追求するという偏重した思想に支配され、漁業部門は盲目的に漁獲能力を拡大した。よって、短期間で漁獲量と収入の増大を実現した反面、魚やエビなどの資源は減少して、漁場は次第に危機的状況に陥ってしまった。特に経済魚類の漁期がなくなっている時、海水製品の産量が増加し続けるために（図1）、伝統的な漁獲対象の魚がなくな

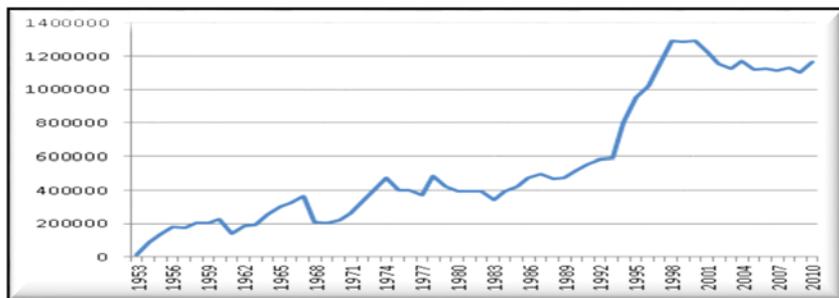


図1．舟山の海水製品の産量の推移
（舟山総計年鑑2010のデータから作成）

ると、代替品として、類似の魚を大量に取ることによりまかっていた。よって魚が一種一種ずつなくなってしまうため、これは災厄の漁獲の方式であると言える。

一方、東シナ海の海洋汚染は、中国の四大海区の中で最も深刻である。2010 中国近海海域環境質量公報によって、舟山漁場の水質はほとんど劣四類¹⁾であり（図2）、特に富栄養化、赤潮の発生の原因と考えられる無機窒素の濃度が異常に高く、年間の平均値は標準値の二倍である。また河口域および流入する隣接する東海の海域の濃度は標準値の10倍、20倍以上の所もある。

東シナ海の汚染の主要な原因は長江と銭塘江の流入であると考えられている。過去30年間、長江流域および沿岸地域における人間の活動や人口の増加によって、東シナ海的环境は大きく影響を受けている。陸上汚染源から出る汚染物質が海に流れ込んだ結果、沿岸地域および海洋のエコシステムにとって最大の脅威となっている。さらに、植物プランクトンの成長が阻害さ

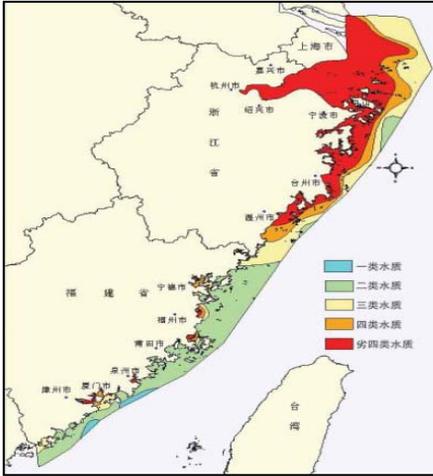


図2．中国沿岸海域水質分布図
(2010 中国近海海域環境質公報)



図3．舟山漁場の赤潮
(舟山海洋と漁業局HP)

れ、魚介類が死滅し、富栄養化を拡大させ、赤潮が頻発し、漁獲高は減少し、生態系の健康状態に不可逆的な変化をもたらし、沿岸地域の住民の健康状態をむしばんでいる(図3)[シップ・アンド・オーシャン財団,2002]。

3. 漁業資源管理制度

上述のような厳しい状態に対して、中国の研究者と政府の関連部門は様々な対策を講じてきた。その中で、最もが具体性と実行力を持ち、広く重視されるのは漁業資源管理制度である⁽²⁾。中国では漁業に関する制度は「休漁制度」、「漁獲許可制度」、「漁獲強度管理制度」、「漁獲漁民転業制度」、「漁獲限度制度」及び「漁業資源増殖制度」である[桑淑萍,2008]。以下に「休漁制度」「漁獲限度制度」と「漁業資源増殖制度」の内容と舟山の実施状況を述べてゆく。

く。

休漁制度の中に、夏季休漁と禁漁区、禁漁期、保護区という概念を提起している。特に認識度が高い夏季休漁とは、一定期間中、一定の水域で漁労を

禁止することである。また禁漁区とは、一切の漁労、あるいは特定の漁労方式を禁止する水域であり、禁漁期とは、漁労作業を禁止、あるいは制限する時期である。保護区とは、経済価値が高い、あるいは他の利用価値が高い水産種質資源の保護するため、水産種質資源の生長と繁殖の水域で保護区を設立し、この保護区で一切の漁労を禁止することである。舟山漁場の場合は、1995年から、毎年6月15日から9月の15日まで、夏季休漁期に入り、さらに、2012年から、休漁期の開始時間は6月1日に繰り上げた。また、漁獲対象、あるいは、漁獲方式によって、様々な禁漁区、禁漁期を設定し、さらに、タチウオなど9種の経済魚類を中心として、合計40種以上の漁業資源を保護するために、2008年に2.2万平方キロメートルの東海タチウオ国家級水産種質資源保護区を設立した。

漁獲限度制度はある海域の総漁獲量を計算し、それ以上の漁獲を禁止する制度であり、先端な制度として2000年に漁業法の中に導入された。伝統的な漁業制度と違い、投入ではなく産出をコントロールしている。現在、国際的に産出をコントロールする制度は概ね2種類であり、TAC制度⁽³⁾とITQ制度⁽⁴⁾である。ただし、中国の漁獲限度制度がどちらに傾倒しているかに関しては、研究者の間でも一致した見解は得られていない。よって、漁業法に明文化されたにもかかわらず、舟山を含め、中国においてこの制度はいまだ実行されていない。

漁業資源増殖制度とは、孵化したばかりの仔魚から水槽内で育てた魚介類の稚魚を天然に放流することで、資源を直接増やす方法である。中国の場合、漁業資源増殖制度の実行について、二つのステップがある。第一ステップは漁民たちが漁業資源費を払う。第二ステップは政府がこの資金で、ふ化したばかりの魚を購入し、育て、放出するのである。舟山漁場の場合、漁獲方式によって、漁業資源費が違い、例えば、トロール網は年間20元/KWである一方で、引き網の場合、三年目から800元/KWとなっている。一方1982年から、エビの放流を始め、1993年の一年間、1.1億尾を放流した。また、1999年からフウセイの放流も始めた。こうして今、舟山漁場で年間1000万円の漁業資源費を利用し、10種類以上数億尾の稚魚を放流している〔舟山

4 . 漁民へのアンケート調査の結果

上述のように漁業資源と海洋生態の保護・修復について、政府の関連部門が様々な制度を作ってきた。一方、研究者たちも現行政策・制度に対して検討し、より先端、あるいは、より効率が高い制度を制定するため、研究している。しかしながら、従来の政策・制度の研究は、主として政府や管理者の立場から、その合理性を検討するが、今のところ漁民の視点に立ったものは見あたらない。よって、漁民の立場の現行制度を考察したり分析したりする重要性に鑑み、先行研究などを参考にしながら、漁民に対する中国語の調査票を作成した。2013年12月、舟山市嵊泗県の二校の学生の家族を対象として、800枚の調査票を用意し、学生達に持ち帰って家族に行ってもらった。2014年1月に調査票を回収した。

回収した調査票を分析すると幾つかの課題が見えてきた。まずは漁民の立場が弱いことが明らかとなった。漁民の学歴は全体として高くなく、大学、専門学校とそれ以上の学歴が持っている人は14人ほどであり、これら高学歴の人の職業は、全て水産企業の管理者、オーナーと政府の公務員であった。また、中学と中学以下の人は7割以上をしめていた。一方、漁業と関連がない職業の場合、42%の人は大学とそれ以上の学歴が持っているのも、同じ地域に住んでいても差異が顕著であることが伺える。また、漁民は、わからない所が多いと回答した人が多く、4割の人は法律と政策の区別が分からない、6割の人は漁業法の内容が分からない、7割の人は漁獲限度制度を聞いたことがない、3割の人は制度を違反したことがあるかどうか分からないと回答していた。また、政府や他の組織に自分の意見や情報を示した経験を持つ人はそれほど多くなく、39.5%であった。

二つ目は現行制度について、様々な意見が持っていることをわかった。「政策・制度に関する質問」の結果から、40.5%の人が「漁業法」の内容について大体わかると答えたが、9.4%の人は「時代と合わない」、16.5%の人は

「ただの条例，操作性がない」，12.4%の人は「新たな規定が必要だ」と答えた。また「休漁制度」については，71.6%の人は内容が大体わかると答えたが，20%の人は「合理的」，18.8%の人は「休漁期間が延長すべき」，27.6%の人は「休漁期間が短縮すべき」，44.7%の人は「魚の種類，海域，時間によってより具体的な区別が必要だ」と様々な意見が出された。

三つ目は，漁業資源・生態状況に対する感覚・意見が相対的に一致していることである。「漁業資源と生態の質問」の結果から，78.9%の人は「魚類資源の数量が減少している」と答え，74.1%の人は「魚類資源の種類が減少している」と答えた。また，74.6%の人は「海水製品の産量も減少している」と回答した。乱獲については，94.2%の人が認識しており，そのうち45.9%の人は深刻であると感じ，また71.6%の人は「この問題は重要であり解決すべき」と思う一方で，「私がとらないと，他人がとる」，「海の魚は所有を定めないので」というコモンズの発想も見られた。海洋汚染については，91.8%の人は存在していると感じており，55.3%の人は「深刻で，強く感じる」と答えた。90.1%の人は「この問題が重要であり解決すべき」と思う反面，15.2%の人は「これは国の問題であり，私は何もできない」と悲観していた。総じて言えば，制度の実行の効率が低いことが示唆された。

5 . 考察

海洋汚染が深刻になり，漁業資源が減少しつつ，漁業資源管理制度がたくさん制定されたが，効果が低い。こうした厳しい現状を導く根深い原因は，以下の4つが考えられる。

(1) 漁業資源の所有権が明確ではない

漁業資源の利用者として，漁民にとって，海の魚の所有を決めないで，誰かとったら，だれのものになるのが一般的な習慣である。これは実に「コモンズの悲劇」の典型的な事例である[胡国祥，2011]。短期と自分の利益だけを重視し，公有な漁業資源の開発の限度を超え，結局自分は被害を受けない。

(2) 情報と認識における不一致

漁民、政府と研究者は制度に対する認識が異なり、また、国内外の状況、一般市民や企業と政府は環境状況に対する認識、持ち合わせている情報が異なる。調査の結果に鑑みると、漁民の場合、現行の制度の内容を理解していないものの、意見を持ち合わせているという複雑な実態が明らかとなった。

(3) 政府中心の制度のシステム

中国の政府は極めて大きな力を持ち、農業、工業などの産業を直接管理している。しかし、漁業の場合、漁業制度の実行力が明らかに低いことが明らかとなった。この原因は、まず漁業を営む地域分布が広いため、政府の政策・制度、あるいは、具体的な規定を漁民へ伝達する効率が自ずと低くなってしまふ。また、漁労の場所は極めて広域な海洋であり、作業の管理と監視が異常に難しく、特に他地域から来た漁民の管理がほぼ不可能である。一方、政府の関連部門、例えば、漁業局でも、実際に管理機能を持っているが、漁業資源と直接の利益関係がない。また、政府部門として、上級機関の指導だけではなく、地方政府の管理も受ける必要がある。漁業の場合、漁獲活動自体が生産活動であり、地方政府は地方の経済を発展するため、実に海水製品の産量を増えることを期待している。現行制度は漁民との距離が大きい上に、政府の力は発揮されにくいいため、このような現状を生み出すことは想定できることである。

(4) 経済中心の発展方式による課題

舟山漁場は天然の好漁場として、千年前から付近の住民に豊富な漁業資源を提供してきた。その長い歴史において、人間の生活活動は魚類に豊富な栄養を提供し、魚類の数量が増加し、漁民が魚をよくとり、素敵な平衡状態であると考えられる。しかし、この平衡状態はこの何十年に完全に潰された。経済の高速の発展とともに、生産力として漁獲の技術が高くなるのみならず、消費活動もかなり増加している。昔の対象者は近くの住民であるが、今加工・保存技術の発展、また交通・流通方式の変化によって、舟山製品は全国、全世界に輸出することができるようとなった。提供よりはるかに大きい需要の市場があれば、生産すればするほど多い利益が得られる。また、巨大の利益を得

た次第,より大きい利益が欲しい,より大きい利益がえることができる。そのまま魚類の生態システムの平衡を考えず,一方的に生産活動として漁獲の程度が強くなっていると,漁業資源の減少と漁場の枯渇は実に予想できる。

以上の中で,現行制度の実行力が低い主要な原因は「政府中心主義」にあると考えられる。他国の状況に鑑みれば,例えば,日本の場合,漁民は,法律,政府の行政法令のような全般的な指導を受けることができ,さらに漁業協同組合という方式で具体的な規定を作り,自らの行動も管理,監督している。このような漁民中心の制度における実行性は高いと認識されるが,現在の中国において,このような制度のシステムを構築することは難しい。それ以外にも,中国の漁民は漁業資源保護の意識がまだ低く,また自ら制度を作る知識,能力を持ち合わせていない。したがって,現行の中国の漁民にとって,認識を向上させることが重要であり,現実性を考えると,意見交流と情報交換の場を設立するのが当面の課題であると考えられる。

一方,海洋汚染は環境問題の中でも,課題解決はより複雑であると考えられる。舟山海域の海洋汚染に対して,舟山だけの努力では不十分であり,長江流域の各省各市の連携が必要であると考えられる。さらに,制度面,また技術面のことを考慮すると,全国,あるいは,国際的な各分野あるいは各領域の協力は不可欠であると考えられる。

6. 今後の課題

本研究では,今後も引き続き学際的な視点から検討を進めていきたい。人文社会学的側面として,一つは漁民の視座に立った具体的な条例を検討するために,特に「浙江舟山群島新区の発展計画」の解読を試みる。二つ目はアンケート調査の結果を整理した上で,現地調査を実施し,特に漁民のインタビュー調査による漁民の生活状況を具体的に把握し,また日本の制度を参考しながら,日本の状況と比較し,中国現行の漁業資源管理制度をより詳細に分析してゆく。

他方で,自然科学的側面から,カオス解析により生態システムの安定性の

分析を試み、生態システムの安定性を示す指標や手法の確立を目指してゆく。また客観的なデータ及び各種情報に基づいて、主要漁業製品の生態モデルを構築し、数値シミュレーションを実施してゆく。そして様々な条件変化に対応させながら主要漁業製品が変化する状況を分析し、さらに将来予測も試みたい。

注

- (1) 中国海水水質標準 Sea water quality standard(GB 3097-1997)によって、中国の海水水質は四類に分類している。第一類から第四類まで水質が劣化し、また、第四類の水質の標準を満たさない場合、劣四類と呼ばれる。
- (2) 今回の報告が目にするのは舟山における制度であり、つまり漁業資源管理制度である。海洋汚染と関係する対策について、主なものは大陸における実施する政策・制度である。
- (3) TAC 制度は対象とする資源（魚種）に対して、漁獲することができる上限の数量を定め、漁獲量がその数量を上回らないように管理することにより、その資源を保存、管理しようとするものである。
- (4) 漁獲可能量を漁業者又は漁船ごとに割り当て、割当量を超える漁獲を禁止することによって漁獲可能量の管理方法は個別割当（IQ [Individual Quota]）方式である。また、個別割当方式には、漁業者又は漁船ごとの割当量に譲渡性を付与し、当該割当量を他の漁業者に自由に譲渡又は貸付けができるようにした譲渡性個別割当（ITQ [Individual Transferable Quota]）方式がある。

参考文献

舟山市統計年鑑 2012

中国海洋大学 HP <http://222.195.158.131/xuan/008959.htm>

東海区漁政局 HP <http://www.dhyzchina.gov.cn/>

浙江省海洋と漁業局 HP <http://www.zjoaf.gov.cn/dtxx/gdxx/2013/08/12/2013081200018.shtml>

舟山市海洋と漁業局 HP <http://www.zsoaf.gov.cn/SY006.html>

舟山漁場の海洋資源を蘇らせる-地域ぐるみの取り組み、人民画報 2004-10
シップ・アンド・オーシャン財団編、海洋の平和維持と環境保護のための法的・政策的枠組みと行動計画、海の安全保障その 2：海洋環境の保護陸上起因による海洋汚染 - 東シナ海、中国、国際会議「地球未来への企画“海を護る”」会議録、2002.11、日本財団図書館（<http://nippon.zaidan.info/in>

dex.html)

2010 中国近海海域環境質量公報

中国海水水質標準 Sea water quality standard(GB 3097-1997)

倪海儿 & 陆杰华, 舟山漁場漁業資源動態解析

胡国祥, 论海洋渔业资源的可持续利用—以浙江省岱山县为例, 四川农业大学, 硕士学位论文, 2011.3

桑淑萍, 中国海洋渔业制度管理研究—以青岛市为实证分析, 中国海洋大学, 硕士学位论文, 2008.12

王淼, 吕波, 中国海洋资源性资产流失成因及对策分析, 资源科学, 2006 年第 5 期