

## 沿岸資源管理・サンゴ礁保全関連業務

水産海洋技術センター 鹿熊 信一郎

### 1. 目的

沖縄の沿岸資源は急激な減少傾向にある。このため、漁業者や試験研究機関と協力し、早急に資源管理体制を構築する必要がある。資源管理のツール(手段)には、禁漁期、禁漁サイズ、漁具・漁法制限、免許、漁獲量制限などもあるが、熱帯亜熱帯では海洋保護区(MPA)が最も効果的とされている。このため、海洋保護区による資源管理活動を主体に支援する。

また、漁獲量減少の原因は、過剰な漁獲が主因であろうが、サンゴ礁漁場の環境悪化も強く影響していると考えられる。このため、水産サイドからもサンゴ礁の保全を進めていく。

### 2. 方法と結果

- 1) 共同漁業権一斉切り替えに備え、漁業権行使規則の制定などに関し、渡嘉敷、座間味、粟国、与那城、石川、伊平屋、沖縄市、糸満漁協で状況を聞き取るとともに一部指導を行った。
- 2) 一括交付金事業「沖縄沿岸域の総合的な利活用推進事業」で、主に沖縄市・南原漁協の資源管理を支援した。
- 3) 全漁連の水産多面的機能発揮活動サポート推進事業の委員として、委員会や講習会に参加し、漁業者が行うサンゴ礁保全活動を支援した。
- 4) 県自然保護課が事務局となるオニヒトゲ総合対策事業の委員会等に2回参加した。
- 5) 県自然保護課が事務局となるサンゴ礁再生事業の委員会等に2回参加した。

- 6) 宮古島の海中公園におけるサンゴ礁再生を委員として支援した。
- 7) 宮古地域の3漁協組合長から聞き取り調査を実施し、今後の資源管理支援方針の参考とした。
- 8) 水技センター所長の指示により、「沖縄県水産海洋技術センター水産資源管理支援方針」(案)を策定した(末尾に添付)。
- 9) 6月に大学院大学で開かれた「地球温暖化防止とサンゴ礁保全国際会議」で、里海と海洋保護区に関して発表した。また、資源管理・環境保全の両方に関係する里海概念を、会議・研修などで普及した。
- 10) 8月に横浜国立大学の松田裕之教授を水技センターに招聘し、水産資源管理・生態系保全の勉強会を開いた。
- 11) 9月の海区漁業調整委員会において、ソデイカの資源・生態・管理の状況を説明した。
- 12) 9月にベトナムの海洋保護区調査団を受け入れ、座間味、今帰仁の調査に同行した。
- 13) 12月に美ら島財団研究センターで開かれたシンポジウム「サンゴの移植 8」で総合討論の司会を務めた。
- 14) 与論島と隠岐海士町において、共同漁業権漁業の概況、行使規則、参入制限、員外者対策などに関して調査した。調査日は、与論島：2014年3月17日～18日、隠岐海士町：3月28日～29日

## <与論島>

与論町漁協の組合数は299人(正81人)、漁業はソデイカ(水揚げの半分)、パヤオ、電灯潜り(素潜り)、一本釣り等である。SCUBAやフーカーは禁止されている。

第一種共同漁業権行使規則では、いせえびに関してのみ、5月1日～8月20日禁漁、体長13cm以下禁漁とされているが、これは県の漁業調整規則と同じである。

沿岸漁業の管理に関する漁協内規を、毎年、漁協総会の付議事項として決議していることに大きな特徴がある。例えば、3カ所の自主的な禁漁区、磯建網の禁漁期、二枚網・三枚網の禁止、ウニの全面禁漁、シャコガイ、夜光貝、サザエの体長制限などである。

素潜り漁では参入制限をしていない。また、特別な員外対策をしているわけではないが、密漁防止のための看板を、海にアクセスできる場所に多く設置していた。

2カ所の海域公園(現在は国定公園だが、今後国立公園化する方向)の内部に、漁協の自主的な禁漁区を設定している。ただし、スノーケリング等の観光利用を主な目的にしている。今後、海洋保護区の運営で、環境サイドと水産サイドが連携していく上で参考となる。



密漁防止のための看板

## <隠岐海士町>

隠岐では、海士町と他の地区全域で2つの漁協を組織している。海士町漁協の組合員数は377人(正82人)、漁業はイカ釣り、一本釣り、刺網、採介藻などである。多様な海藻が豊富で、磯焼けもあまり見られないとのことだった。小型の船で箱めがねを使い、竿で海藻や貝類を採る「かなぎ漁」が盛んである(ソーダガツオは「いも」と呼ばれる)。イワガキの養殖が行われている。

海女町漁協では、本土出身者を採用し、漁協のホームページで海士町の高産物を紹介している。<http://ama-gyokyo.shop-pro.jp/>

第一種共同漁業権行使規則では、海藻類(わかめ、いわのり、てんぐさ、もずく)で禁漁期を設定している。わかめ・もずくは竿釣り漁法だけが認められ、さざえ・あわびは、7月～8月の2ヶ月だけ素潜り漁法も認められる。SCUBAやフーカーは禁止されている。

漁協の内規のようなものとして、海水浴場3カ所で、7月20日～8月31日まで、だれでもさざえを採れるように解放している。

かなぎ漁の参入制限や特別な員外者対策は行っていない。



かなぎ漁

## 沖縄県水産海洋技術センター水産資源管理 支援方針（案）

### 目的

沖縄県水産海洋技術センターが、漁業者・行政の実施する水産資源管理を科学的に支援するための方向を定める。基本的には、基礎調査研究から、漁村がかかえる資源管理上の問題を直接解決する調査研究へバランスをシフトする。

### 背景

沖縄の沿岸水産資源は、乱獲が主因と考えられる要因により著しく減少している。例えば、沖縄農林水産統計年報では、マチ類、フェフキダイ類、ハタ類、ブダイ類、アイゴ類、タカサゴ類、アジ類の漁獲量は、ピーク時の1981年に7,677トンだったが、2006年には1,663トンと1/5に減少している。

また、沿岸漁場も、埋立や赤土汚染などにより、サンゴ礁・藻場・干潟の環境がひどく悪化している。このため、早急に、沿岸資源の管理と環境・生態系の保全を進める必要がある。

沖縄の沿岸域では、熱帯域と同じく水産資源管理が必要な魚種の数が増え、温帯域より圧倒的に多く、これに対処する研究員・普及員の数は限られている。

### 方針の対象・期間・評価

この方針の対象は、水産海洋技術センターの事業および研究員・普及員の活動であるが、水産課や大学・国の研究機関とも十分に連携をとる。また、沿岸資源を主な対象とするが、やや沖合のマチ類やソデイカも対象とする。

方針の期間は、平成25年度～29年度の5年間とする。平成25年度は、既存計画に沿って業務が始まっているが、できる範

囲でこの方針に従う。

この方針は、毎年度末に状況を評価・点検し微修正するとともに、平成29年度末に改正する。

### 基本方針

1. 問題解決型アプローチ・社会科学の統合  
資源管理に関する問題を、迅速に直接解決するための調査研究を優先する。このため、重要資源の基礎生態を広く調査研究した後、資源管理策を提示するのではなく、問題解決のための課題にしばって調査研究を進める。

また、自然科学の調査研究だけでなく、実際に管理を行う漁業者の行動や行政の施策を制御する制度・仕組み、漁業者の関心の高い魚価形成・漁業経済に関する課題など、社会科学に関する調査研究も行う。

### 2. 南と北の管理方式統合

沖縄の沿岸資源は、より南の熱帯域の水産資源と同様である。また、資源利用に関する社会・文化的な側面も南の国に近い。しかし、資源管理の制度は日本共通であり、管理に必要な自然科学的情報は南の国より充実している。

このため、沖縄における沿岸資源管理は、南のコミュニティベース管理（あるいはデータレス管理）と北の資源管理型漁業を統合した中間的な管理方法で進める。

### 3. 共同管理・順応的管理

沖縄における沿岸資源管理は、政府のトップダウン管理ではなく、漁協を中心とした漁業者と県（行政・研究・普及）が協力して行う共同管理が必要とされる。管理の主役はあくまで漁協・漁業者で、県はこれを支援する。

また、多魚種、限られた研究員数、管理の緊急性という条件から、順応的管理で進

めざるをえない。順応的管理とは、不確定要素が多い状況で、管理策と効果の仮説を立て、実行結果をモニタリングし管理策を改良していく方法である。

#### 4. 環境・生態系保全も同時に進める

現在、沖縄の沿岸漁場の状態は、藻場・干潟・サンゴ礁など浅場の喪失・環境悪化により、生産力が極端に落ちている。このため、仮に資源管理がうまくいったとしても、資源の回復がすぐには望めない状態にあると考えられる。したがって、資源管理の取組と同時に、環境・生態系の保全に関する調査研究・普及を進める。

### 方針

#### 1. 調査研究の進め方

水技センターが、科学的見地から資源管理に関する調査研究テーマを決めるのではなく、まず、各地の漁協にどのような資源管理上の課題があり、どのような自然科学的情報が必要とされているかを調べ、これを基に優先する調査研究テーマを決定する。

#### 2. 資源管理の開始・継続支援

科学的情報は蓄積されつつあるが、資源管理を実施している漁協・魚種は圧倒的に不足しており、沿岸資源も回復傾向にない。今後は、科学的情報を収集することと同時に、それを使い資源管理の開始・継続を支援することへ努力を振り替える。

#### 3. 調査研究の内容

- 1) 市場調査（体長測定など）は、平成 24 年度の調査量より大幅に減らす。
- 2) これにより生じる時間を、現場の実態調査・漁業者との話し合いに充てる。
- 3) 漁獲統計の収集整理は、同程度の時間配分で続ける。外部への発信を検討する。

4) 調査項目は、基本的に漁協の実態調査・要望調査結果に基づき、関連事業の実施計画を作成する。

5) 科学的情報収集と活用の原則を末尾に添付した。また、沖縄の事例（羽地・今帰仁のタマン保護区、八重山のクチナギ資源管理、八重山の産卵保護区・体長制限、八重山のナミハタ管理、北部のアカジン・マクブ体重制限、ソデイカ資源管理、マチ類保護区、恩納村の定着性資源管理、今帰仁のシラヒゲウニ管理、サンゴ礁再生事業、サンゴ礁保全）、アジア太平洋の事例（サモア、フィジー、パラオ、ミクロネシア連邦、フィリピン、インドネシア、マレーシア、モーリシャス）を整理した（鹿熊信一郎. 2013. 沖縄の沿岸資源管理に必要な科学的情報の事例. 18pp. 未発表）。

#### 4. 研究員も現場に出る

以前は、研究員が調査研究を行い、その結果に基づく管理策を普及員が現場で指導することが期待されてきた。しかし今後は、調査研究を実施した研究員が現場に出て漁協・漁業者と話し合い、資源管理を支援していく。この際、管理ツールの選択に役立つ科学的情報を提供するだけでなく、漁業者間の合意形成、資源管理の継続も支援する。

#### 5. 普及員の役割

普及員は、できるだけ研究員と漁協・漁業者との話し合いの場に立ち会い、漁業者と研究員との橋渡しを行うとともに、資源管理が漁協の経営全体に与える影響の観点から普及活動を行う。また、資源管理に必要な代替収入源（海藻養殖、流通対策、観光漁業、休漁補償など）に配慮して資源管理を支援する。

## 6. 水産課との連携

漁業許可や漁業調整委員会の機能など、資源管理の制度面・フレームワークについては、水産課の役割が重要となる。このため、常に情報交換を行い、水技センターと水産課が共通の方向性をもって資源管理とその支援を進める。

## 7. 琉大・西水研等との連携

資源管理に関する調査研究で、琉大や国の研究機関と連携する場が増えているが、水技センターは、資源管理に直接役立つ調査研究を優先し、琉大・水研等とは、将来的に資源管理に役立つ、より基礎的な調査研究で連携する。水技センターの人的資源は限られているので、外注できる調査研究は積極的に外注する。

## 8. 沖縄沿岸域の総合的な利活用推進事業

平成 25 年度は、計画どおり沖縄島北部、金武湾、中城湾、八重山の 4 地域で実施する。4 地域で資源管理協議会を設置する（金武湾は平成 24 年度に設置済み）とともに、拡大した事業費を利用して調査活動に漁業者を参加させること等を検討する。

## 9. 対象地区（漁協）をしぼる

5 年間で沖縄の全漁協において資源管理体制を構築することは困難なので、当面、総合沿岸管理事業で対象とする沖縄島北部、金武湾、中城湾、八重山の 4 地域を中心に進める。他の地域については、資源管理の需要に応じて対処する。

## <科学的情報収集と活用の原則>

- 1) 多魚種、資源管理の緊急性、少ない研究員という条件から、調べる科学的情報はしぼる必要がある。調べる生態要素は、分布、移動回遊、成長、死亡率、食性、成熟、産卵、加入など多岐にわたる。管理に迅速に直結するものを優先する。重要魚類に関しては、既に生態情報が蓄積されているものもあるので、それを活用する。
- 2) 何をコントロールするのか（管理ツール）、コントロールしやすさ（漁業者が守りやすい、監視や取締が容易など）を意識して調査項目を決める。
- 3) いつまでも続けなければならない調査は最小限に。順次、対象を切り替える。
- 4) 漁獲統計整備については、生態調査とは性格が異なりルーチンワークとなるが、継続する必要がある。
- 5) 科学的情報の提供先は、実際に管理を行う漁業者と行政。
- 6) 科学的情報は、管理ツールの選択に役立つが、同時に漁業者間の同意形成と資源管理の継続にも役立つことを意識する。
- 7) 漁業者の知識も活用する。この点は、管理への積極的な参加にもつながる。
- 8) 漁業者は、調査研究がきわめて困難なこと、あるいは調査研究してもすぐには成果が期待できないことを要望することがある。これらは、科学的見地から十分説明する。
- 9) 漁業者を調査に参加させる。特にモニタリング。この点は、管理への積極的な参加、管理の継続にもつながる。
- 10) 管理の効果を示す。このことは、管理の継続と他魚種・他地区への波及につながる。
- 11) 多魚種対応、生態系保全にも役立つ、漁業者の知識を利用できる等の条件から、海洋保護区をツールとして優先する。資源管理が主目的の海洋保護区に関する調査では、スピルオーバー効果を調べることが重要となる。
- 12) 藻場・干潟・サンゴ礁などの生態系保全に関する調査も、資源管理と一体として取り組む。
- 13) アジア太平洋の事例は、全て共同管理を行っているが、国によって管理の権限と責任の重心がより政府側にあるか、地域側にあるかが大きく異なる点に注意。
- 14) 南の国では、科学的情報収集は実態把握程度にとどまり、生態要素についてはデータレス管理の方式をとっていることが多い。