

最近の研究から

漁業と生態系保全

独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所水産経済部 牧野光琢

はじめに

日本では古くから、海の恵みを利用するルールとしての漁業制度が発展しており、各地域の自然・社会状況にあわせたさまざまな工夫と取り組みが行われている。本稿では、日本の漁業制度の国際的な特徴と基本的な仕組みを簡単に説明すると共に、漁業管理と生態系管理との制度的整合性や、知床世界自然遺産における現在の取り組みを紹介することを通じて、日本における自然公園行政と水産行政の関係を考えてみたい。

日本の漁業制度の国際的特徴

欧米諸国（特に英米法諸国）における漁業政策は、一般的に、政府が自然科学的知見に基づきトップ・ダウン的に総漁獲可能量（Total Allowable Catch: TAC）等の資源管理施策を設定し、それを漁業者が自由競争原理に基づいて利用・分配する制度が基本になっている。つまり、水産資源の管理や海洋環境の保全はもっぱら政府の義務とされている。よって、水産資源の枯渇や海洋環境の劣化が生じた際には、環境NGOなどが政府を相手に訴訟をおこし、その責任を追及する。

一方、日本では、水産資源の管理は政府のみの役割ではなく、管理施策の立案・執行に漁業者が主

体的に参画しているという特徴がある。例えば各地の沿岸域ではさまざまな自主的管理措置による「資源管理型漁業」が進められており、また国連海洋法条約の批准に伴い一九九七年より導入されたTAC制度においても、漁業者が組織する協定が国とともにTACの管理・執行を担当している（こうした制度的差異には、日本は漁業者数・漁船数・対象魚種数・漁法数・漁港数が著しく多いという背景がある）。

つまり日本では、政府が画一的なルールをトップ・ダウン的に押し付けるのではなく、漁業者自身が地域・魚種・漁法等の特性に応じて積極的に管理に参加することで制度的に期待されているのである。政府は、制度整備、資金援助、科学技術的知見の提供などを通じて、漁業者をバックアップしている*1。

漁業管理の基本的枠組み

日本の漁業は、漁業権漁業、許可漁業（知事許可漁業、指定漁業）、その他（承認漁業、自由漁業等）に区分することができる。特に国立・国定公園と深く関連する沿岸

域の中心的漁業は漁業権漁業である。漁業権の種類には共同漁業権（特定の水面を漁業協同組合員が共同で利用して漁業を営む権利）、定置漁業権（定置網を設置して漁業を営む権利）、区画漁業権（海面を区画し養殖業を営む権利）の三種がある。漁業権は物権とみなされ、土地に関する規定が準用されるが（漁業法第二三条）、その移転・貸付・譲渡には、厳しい適格性や優先順位がある。許可漁業は、魚の居るところに船で移動してこれを採捕するため、特定の水面を占有する必要が無い漁業で、都道府県知事が許可を出すものを知事許可漁業、大臣が許可を出すものを指定漁業という*2。

これらの制度は、いわば資源利用者（あるいは海域生態系サービスの利用者）を特定し、外部者を排除するための仕組みである。この資源利用者の特定は都道府県知事の免許によるが、その際は漁業協同組合の意見や、地元漁業者の代表・学識経験者・公益代表者らにより構成される海区漁業調整委員会の見解が大きな決定力を有している。こうして特定された資源利用者は、海区漁業調整委員会の

表1 日本の漁業制度における階層的調整組織

レベル	管理組織	機能
時間	水産政策審議会	国レベルの水産政策、漁業調整の審議
複数県	広域漁業調整委員会	県境を超えたレベルでの資源利用・管理の調整（回遊魚や広域分布魚種など）
各都道府県	海区漁業調整委員会	主に漁業者らの代表により構成され、漁場計画や県漁業調整規則、委員会指示などを通じて県レベルでの漁業調整を行う
地域	漁業協同組合	地域漁業者らの組織。漁業権行使規則や定款などにより、県漁業調整規則より厳密できめ細かい調整を行う。
特定の魚種・漁業種	自主協定組織、同業組合など	対象魚種・漁業種に応じてより特化した施策を策定・執行する。大臣の判断により資源管理協定と連動。
レクリエーションとの調整	海面利用協議会	遊漁やヨット、ダイビングなど、漁業以外の海域利用者と漁業の間の調整をおこなう。

規則や各漁業協同組合の規則、あるいはさらに上乘せの内容を定めた自主協定などのルールに基づいて漁業を操業している。

平成二年には資源管理協定が創設された。これは、漁業者が公的な規制よりもさらに上乘せの規制を自主協定ベースで実施している、この協定が関係漁業者に普及した段階で、大臣の判断により公的規制に置きかえうるという、自主協定と公的規制の連動過程が注目される。また、遊漁やヨット、ダイビングなど、漁業以外の海域利用者と漁業の間の調整を行う枠

表2 エコシステム・アプローチの12原則

原則 1	土地、水、生物資源の管理目標は、社会が選択すべき課題である。
原則 2	管理は、最も低位の適正なレベルにまで分散化させるべきである。
原則 3	生態系管理者は、近隣および他の生態系に対する彼らの活動の（実際の、若しくは潜在的な）波及効果を考慮すべきである。
原則 4	管理によって得られる潜在的な利益を考慮しつつ、経済的な文脈において生態系を理解し管理することが一般に求められる。そのような生態系管理プログラムは、いずれも、以下の点を含むべきである。 a) 生物多様性に不利な影響をもたらす市場のゆがみを軽減すべきこと、 b) 生物多様性保全と持続的利用を促進するためのインセンティブを付与すべきこと、 c) 実行可能な範囲で、対象とする生態系における費用と便益の内内部化をはかること。
原則 5	生態系のサービスを維持するために、生態系の構造と機能を保全することが、エコシステム・アプローチの優先目標となるべきである。
原則 6	生態系は、その機能の限界内で管理されるべきである。
原則 7	エコシステム・アプローチは、望ましい時間的、空間的スケールにおいて行われるべきものである。
原則 8	生態系の作用を特徴付ける時間的なスケールの差異や遅延効果（タイムラグ）を考慮し、生態系管理の目標は長期的視点に立つて設定されるべきである。
原則 9	管理に際しては、変化が不可避であることを認識すべきである。
原則 10	エコシステム・アプローチは、生物多様性の保全と利用の適正なバランスと、両者の統合を追求すべきである。
原則 11	エコシステム・アプローチは、科学的知識、土地固有の伝統的知識、地域的知識、革新や慣習を含めたあらゆる種類の関連情報を考慮したものでなければならない。
原則 12	エコシステム・アプローチは、関連する全ての社会部門、科学分野を包含したものであるべきである。

組みとして、平成六年より海面利用協議会が都道府県単位で設置され、各地域の状況に応じたルール作りが進められている。平成一三年からは、県境を超えた広域分布種に対応するため、広域漁業調整委員会が創設された。このように、さまざまなスケールと目的に応じて、地域の利用者を含めた調整組織が存在しているのである。（表1）

漁業管理と生態系管理

このような日本の漁業制度を前提としたとき、どのように生態系管理を行うことができるだろうか。望ましい生態系保全のあり方を検討していく上で、現在国際的に最も頻繁に参照される指針が生物多様性条約のエコシステム・アプローチである（表2）。エコシステム・アプローチは、生物学的・社会的・経済的知見を統合するための包括的な意思決定及び行動のための枠組みであり、管理技術上のガイドラインのみならず、生態系管理を実現するための社会的な戦略として位置づけることができる。

エコシステム・アプローチに基づいて、日本の漁業制度を評価したとき、長所と短所は表3のよう

知床における漁業管理*4

知床海域では、海の恵みを将来

表3 エコシステム・アプローチに基づいて評価した日本の漁業制度の長所と課題

制度的長所	<ul style="list-style-type: none"> (1) 地域の資源利用者による分権的・自治的管理 (2) 管理における地域的・科学的知見の利用 (3) 階層的な管理組織 (4) 日々の漁業操業を通じた順応的管理 (5) 経済的文脈に基づいた、持続的資源利用の促進
課題	<ul style="list-style-type: none"> (1) 生態系の視点：漁獲対象種と生態系との関係やその相互作用に関する科学的知見の整備。 (2) 利害関係者の参画：幅広い利害関係者の参画と透明な意思決定。集水域管理の視点。 (3) データ収集とモニタリング：生態系管理に必要なデータの特定と、その収集やモニタリング制度の確立、およびその役割分担。 (4) 指標：長期的な視点から生態系の健全性を示す指標の開発と、それを参照しながらの漁業管理。 (5) 海洋保護区：経済的・生態的にも意味のある海洋保護区の設置理論が必要。

世代まで引き継いでいくため、以前より地元漁業者によるさまざまな取組みが行われてきた。以下、羅臼海域を例にして、いくつかの取組みを紹介する。

表3の制度的長所(1)が活かされている例として、刺網漁船の自主減船がある。漁業者が資源を守るため、お互いにお金を出し合って船を減らし（とも補償という）、最終的には隻数を半数以下にまで削減した。ちなみにEUやアメリカで行う減船では、主にバイバツク・プログラムという政府が資源を守るために船を買い上げる仕組み

みが使用されている。

また、複数の漁業種類が同一の水面を共同して利用するため、過去の操業経験やその年の漁海況に応じた自治的な利用調整が行われている。同じことを政府がトップ・ダウンで実施することは不可能であろう。地元でこの海を何代にもわたって使ってきた知見があつてこそ可能な、きめの細かい調整である。

長所(2)の例としては、たとえば釧路水産試験場による刺網の網目選択性に関する研究の結果に基づく、自主的な網目拡大がある。また、過去二〇年以上にわたつて漁協と地元の水産試験場が合同で海況調査を実施しており、漁獲量・組成データ等も試験場に提供され研究に活用されている。

長所(4)の例としては、スケトウダラの禁漁区が目される。図1は地先水面を漁業者の操業経験に基づいて34に区画した図である。この中で、11、12、16の海域で、三月ごろからスケトウダラの産卵場が形成される。よつて、自主協定により、一九九五年から4、8、11、14、23、25の海域を一時的な禁漁区にしている。禁漁区の時期

と場所は毎年漁業者による検討が加えられ、二〇〇五年からは1、3、5、7の海域も追加的されている。この禁漁区は通年の禁漁ではなく、卵が熟して魚価が下がる三月を中心に禁漁される。つまり資源と経済の両方の効果をねらつた取組みである。

生態系管理にむけた知床の取組み

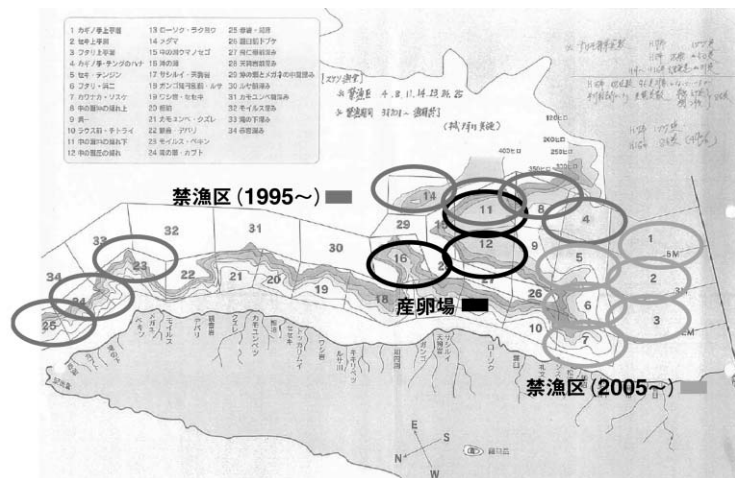
上述したさまざまな取組みは、知床で漁業制度の長所が如何に活用され、きめ細かい漁業管理が行われているかを見たものである。しかし生態系管理を行うためには、当然漁業管理だけでは不十分である。よつてここでは、表3で示した課題に対し、知床で現在どのような取組みが行われているかを紹介する。

第一の生態系の視点に関し、知床で最も議論を集めているテーマは絶滅危惧種のトドである。まずトドを保全するためには、その餌であるスケトウダラ資源の着実な維持が重要である。しかし、トド個体数が増え過ぎると、定置網漁業への被害が大きくなる恐れがある。よつて科学的根拠に基づきつ

つ、適切に駆除も行っていくという二段構えで進めている。サケ科魚類に関しては、陸と海との物質循環を阻害しないよう、砂防ダムに魚道を設置するなどの施策が進められている。ただし、知床における漁獲活動と生態系の相互作用(漁獲が生態系にどういふ影響を与えるか、その生態系の影響が翻つて漁業にどういふ影響を与えるか)についての知見はまだ十分に整備されていないため、今後も知見整備を促進する必要がある。

課題(2)について、知床では、世界遺産地域連絡会議(行政、地元関係団体等による連絡調整)、国立公園利用適正化検討会議・エコツーリズム協議会(主に観光業者によるルールづくり)、科学委員会(科学者、関係者、漁協による管理計画の素案作成)などが組織されている。

課題(3)のデータ収集・モニタリングについては、漁業データを最大限に活用することが効率的であ



羅白地先におけるスケトウダラの順応的禁漁区

る。しかしながら、漁業は食料として有用な魚介類を事業として採捕するため、当然そのデータは偏つたものとなる。よつて知床では、補完的情報収集のため、生態系基礎調査によりイベントリの作成及びモニタリング項目の同定が進められている。ここで注目すべきことは、知床周辺海域の生態系のキーストン種の多くが漁獲対象種であり、過去五〇年以上の記録が漁

業データとしてそろっているという点である。これはモニタリングにおける漁業の貢献を示す一例である。今後の課題は、効率的で持続的なモニタリング体制の整備である。

課題(4)の指標に関し、まず漁獲対象種については、これまでも水産総合研究センターや北海道水産林務部、各漁協が資源量指標を作成してきた。さらに補完的指標として、知床世界自然遺産科学委員会では、生態系の長期的動向を表す指標種を選定し、そのモニタリング制度の構築を検討している。海域生態系に関しては、サケ科魚類、スケトウダラ、トド、アザラシ、海鳥類などが候補に上がっている。

最後の海洋保護区については、まず、これが必ずしも禁漁区を意味しないという点を確認する必要がある。IUCNが整理した海洋保護区の整理においても、科学的研究以外は一切の利用が禁止される海域から、持続可能な海域利用を目的とするものまで、さまざまなカテゴリーがある。一般に、海洋保護区という言葉に対する水産分野の拒否反応は強いが、実は

日本には既に多くの海洋保護区が存在している。たとえば図1で示したスケトウダラ禁漁区は海洋保護区である。資源経済学の研究結果によれば、資源の枯渇度、移動性、魚価、密度依存性などによって、保護区を設置することによって漁業収入と資源水準、あるいは生物多様性の両者を改善できる条件が存在することがわかっていく。よって、科学的・経験的知識に基づいて構築される海洋保護区は、生態系の機能と構造を活用した資源培養システムにもなり得るのであり、漁業にとっても決してマイナスにはならないという点である。知床の課題としては、現在設置されているさまざまな保護区の有効性を、科学的見地から検証し、生態系への効果を根拠付けることであろう。

おわりに

知床海域は、盛んな漁業活動が存在する海域が自然遺産に登録されたという意味で、世界的にみても非常に特異な例である。よって、この知床における取組みは、東南アジアやアフリカ沿岸国など、膨大な数の漁業者が、多様な魚種を

さまざまな漁法で採捕する国・地域における、今後の生態系管理に大きく貢献できると思われる。生態系を保護するために人の活動を排除するというのはなく、生態系保全の中に人の活動を位置づけるというアプローチを示す好機である。

ただし、本稿の分析は、漁業制度のポテンシャルを最大限活用しながら生態系管理を実現するための施策を考察する、というアプローチである。しかしながら、現在の日本の沿岸漁業の多くは、漁獲量の減少や魚価低迷、高齢化などに苦しんでおり、制度的ポテンシャルを活かすどころか、むしろ漁業が原因となって環境破壊が進んでいるという事例も存在している。

本稿の内容からも明らかのように、本来漁業管理と生態系管理は決して水と油という関係だけではなく、むしろ非常に共通点が多い。よって、漁業に起因する環境破壊を防ぐためにも、そして沿岸漁民が有している地域の生態知識を維持し、制度的ポテンシャルを活用して効率的に生態系管理を実施するためにも、漁業振興施策と環境保全施策の両方を統合的に議論す

べきである。つまり、海に関する自然公園行政は、いわゆる原生的自然を守るのみならず、人と海とのかかわりをも含めた海域生態系の保全を議論する段階にきていると思われる。環境行政と水産行政の垣根を越えた取組みが、今後ますます重要となるだろう。

(注釈)

*1 日本の漁業制度の特徴について詳しくは、牧野光琢・坂本亘(2003)、「日本の水産資源管理理念の沿革と国際的特徴」、日本水産学会誌、Vol.69(3)。

*2 漁業権や許可の詳しい内容については、金田禎之(2003)「新編漁業法詳解(成山道書店)」、田中克哲(2003)「最新漁業権読本(まな出版企画)」など。

*3 漁業管理と生態系管理の制度分析について詳しくは、牧野光琢・松田裕之(2006)「漁業管理から生態系管理への拡張に向けた制度・経済分析の課題」、環境経済・政策学会年報11号。

*4 知床の事例分析については牧野光琢(2006)「海域生態系の保護管理に向けた漁業管理制度の課題」、月刊海洋435総特集知床世界自然遺産。

牧野 光琢 ● まきの みつたく
 一九七三年生まれ。北海道大学客員准教授、長崎大学非常勤講師、知床世界自然遺産科学委員会海域ワーキンググループ特別委員等を兼務。欧米を中心とした現在の環境保全に関する国際的議論を相対化する観点で、欧米の研究者が分かる言葉で、日本から発信したいと考えている。