

季刊・環境研究（印刷中）

日本における海洋保護区と地域

Marine Protected Areas and local communities in Japan

（独）水産総合研究センター中央水産研究所研究員

牧野光琢

Researcher, National Research Institute of Fisheries Science, Fisheries Research

Agency of Japan

Mitsutaku MAKINO

要旨（約 200 字）

海洋保護区を巡る議論の背景、定義と目的、現在の国際的議論の問題点を整理し、日本に適した海洋保護区のあり方を述べた。特に、全国の沿岸各地にみられる自主的海洋保護区は、各海域の個別問題および個別目的に即した多様な保護区を自主ベースで設置している点が特徴である。このように地域住民の主体的参画に基づく生態系保全は、今後アジア太平洋諸国において実効的な施策を立案する際に参考となろう。

Abstract（約 80Words）

This article summarizes the definitions, objectives, and background information of the international discussions on Marine Protected Areas (MPAs). Then, the concept of the Japanese-type MPAs is introduced. Especially, the Autonomous Marine Protected Areas (AMPAs), which are established by local communities' initiatives, can flexibly and effectively address the local ecosystems' issues or ecosystem service users' objectives. The AMPAs can be one of reasonable options in implementing marine ecosystem conservation measures in the Asia-Pacific area.

1. 海洋保護区に関する議論の背景

2005 年に発表された国連ミレニアム生態系評価（The Millennium Ecosystem Assessment）では、生態系サービス（Ecosystem Services）という概念が中心に据えられている。生態系サービスとは「人々が生態系から、食料、人間環境の制御、生物圏の過程の支持、文化へのインプットという形で得ている便益」をいう（UNEP CBD 2003）。これはいわば「自然の恵み」である。生態系サービスは、食料や水・資源等の供給（供給サービス）、疾病の予防や気候・水質・自然災害の調節ならびに浄化機能（調整サービス）、精神的な満足や審美的楽しみの提供（文化的サービス）、及び、以上 3 つのサービスを支える一次生産や栄養循環・水循環等（基盤サービス）の 4 つに分類される（横浜国立大学

21 世紀 COE 翻訳委員会 2007)。そして、これまで貨幣的な評価が行われず、その価値が明示的に扱われてこなかったものも含めて、生態系サービス全体の見地から保全・管理を目指していこうという考え方が、ミレニアム生態系評価の主要なメッセージの一つである。

この国連ミレニアム生態系評価によれば、地球上の生態系のうち海域・沿岸域が最も危機に瀕していると指摘されている。漁業による海洋生態系劣化の防止や、マングローブ・さんご礁などの重要な生息域の保全のため、また、陸上起源の環境負荷を管理する手法として、さらには気候変動に起因するグローバルな生態リスクに対するヘッジ策の一つとして、海洋保護区 (Marine Protected Areas: MPAs) に関する国際的議論が高まっている。

このように海洋保護区に関する議論が高まった背景の一つには、伝統的な漁業管理手法の限界に関する議論がある (牧野 2007)。具体的には、漁業の努力量管理 (トン数、隻数規制など) や出口管理 (漁獲可能量、漁獲個別割当など) といった単一種動態モデルに基づく管理手法が、これまで水産資源の保全に成功していなかったという認識である。ミレニアム生態系評価の詳細報告書第 18 章においては、現在の漁獲圧が既に持続可能な水準を大きく超えており、少なくとも重要な水産資源の 4 分の 1 が乱獲されていること、漁獲対象魚種食物網における位置を示す漁獲物の栄養段階が 1950 年代以降低下していること、よって、未開発資源を求めて深くて深い水深で操業するようになっていること (漁場の垂直拡大) といった、一連の「漁業の危機」説が展開されている。こうした認識から、これまでに無い新たな、そして抜本的な管理手法として、海洋保護区の設置が有効である、という考え方である。

海洋保護区については、日本が既に署名したさまざまな宣言・文章で数値目標を含む具体的な行動が定められている。たとえば、2002 年にヨハネスブルグで開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議 (WSSD)」では 2012 年までの海洋保護区設置が宣言されている。2003 年の G8 サミット (G8 Action Plan) では、参加各国が海洋保護区のネットワークを 2012 年までに設置することが合意されている¹。また、2006 年にブラジルで開催された生物多様性条約第 8 回締約国会議では、2010 年までに世界の海域ならびに沿岸の生態域 (Ecological regions) の少なくとも 10% を効果的に保全することを目標として設定している。よって、日本はこれら国際的な約束を達成すると同時に、日本の生態的・社会的特性を踏まえた海洋保護区のあり方を国際社会に提示していく必要がある。

2. 海洋保護区の定義と目的

海洋保護区の定義自体はいまだ明確に定まっておらず、国際的に統一された具体的概念も存在しない。いわば、依然として発展途上の概念であり、言葉だけが独り歩きしているのが現状である。

¹海洋保護区のネットワーク (Ecosystem networks of marine protected areas) とは、対象とする生態系の空間特性や代表性を考慮した海洋保護区自体の空間的ネットワークと、海洋保護区に関する人と情報のネットワークの二つの意味がある。

たとえば生物多様性条約第7回締約国会議では「海洋・沿岸保護区 (Marine and Coastal Protected Area)」を「海洋環境の内部またはそこに接する限定された区域であって、その上部水域及び関連する植物相、動物相、歴史的及び文化的特徴が、法律及び慣習を含む他の効果的な手段により保護され、海域または及び沿岸の生物多様性が周囲よりも高度に保護されている区域」と定義している (UNEP CBD 2007 COP7 Decision VII/5 note 11)。また、IUCN (国際自然保護連合) は、海洋保護区を、海陸両方に適用される「保護区 (Protected areas)」の一部と位置づけた上で、その保護区を「法律又は他の効果的な手段により自然及びそれに関係する生態系サービスと文化的価値の長期的な保全を達成するために認められ、奉仕され及び管理される明確に定められた地理的空間」と定義している (Dudley 2008 ; 加々美 2009)。

以下本稿では、生物多様性条約の定義に基づいて議論をすすめる。その理由は、1) 本条約は法的拘束力を有する国際環境条約であり、日本はその正式な締約国であること、2) 本条約は1992年にリオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国際連合会議 (UNCED)」で採択されており、2002年に海洋保護区の設置を宣言した「持続可能な開発に関する世界首脳会議 (WSSD)」はその後継会議であること、3) 現在世界の大多数から支持を得ている条約であること、の3つである²。

ここで注意すべき点は、海洋保護区は、いわゆる禁漁区や立ち入り禁止海域とは異なる概念であるという点である。禁漁区等の、人間による利用を排除する海洋保護区は、様々な海洋保護区の一つのタイプにすぎない³。たとえばIUCNは、原則として科学的研究のみを許容し他の全ての利用を強く制限する「Ia 厳正自然保護区」から、人間による自然資源の持続的利用を許容する「VI 自然資源の持続的利用を伴う保護区」まで、7種類の保護区を階層化して整理している (表1)。World Bank (2006) は「厳正海洋保護区」、「禁漁区」、「多目的利用海洋保護区」、「生物圏保護区」など様々なタイプの海洋保護区を入れ子状に整理している。

さらに、表1の各カテゴリーの間には、一義的な優劣をつけることができないという点にも注意が必要である。たとえば、人の手つかずの自然としての「Wilderness」を保護することこそが望ましいという考え方にたてば、カテゴリーIaがそのツールとして最も適しているであろう。逆に、ラムサール条約やアジェンダ21で採用されている「Wise Use」という考え方に基づき、利用と保全の両立により貧困撲滅や食料安全保障を実現することが望ましいという考え方にたてば、カテゴリーVIの方がすぐれている、という議論も可能であろう。何を目的に海洋保護区を設置するのか、その目的に応じて適した海洋保護区を使い分けることが重要である。

² 本稿第5節の海洋基本計画本文も参照。

³ こうした海洋保護区は、marine reserve、no-take zone、no-take marine protected area などと呼ばれることもある。

表 1 IUCN による保護区のカテゴリー (Dudley, 2008、著者による仮訳)

Ia	厳正自然保護区 (Strict nature reserve)
Ib	原自然地区 (Wilderness area)
II	国定公園 (National park)
III	自然記念物または特徴 (Natural monument or feature)
IV	生息地/種の管理地区 (Habitat/species management area)
V	保護された景観 (Protected landscape/seascape)
VI	自然資源の持続的利用を伴う保護区 (Protected area with sustainable use of natural resources)

次に海洋保護区の目的を整理する。本稿では、定義に関する考察と同様に、生物多様性条約の決議を基に考察を行う。本条約の目的は、生物多様性の保全と、その持続的な利用、及びそこから生ずる利益の公正かつ衡平な配分である (生物多様性条約第一条)。さらに、本条約のより具体的な理念・方法論は、生態系アプローチ (Ecosystem Approach) の 12 原則にまとめられている (表 2)。その第 5 原則では、生態系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優先目標となるべきこと、が述べられている。さらに第 1 原則では、生態系サービスに対する認識や評価は文化的・経済的・社会的ニーズによって様々であり、先住民族や地域集落の住民は重要な利害関係者としてその権利・利益が認識されなければならないという前提の下で、「管理目標は社会が選択すべき課題である」と述べている。

表 2 エコシステム・アプローチの 12 原則 (牧野・松田 2006 を一部改変)

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権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部化をはかること。

原則 5 生態系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相違や遅延効果(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っ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、両者の統合を迫らなければならない。

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。

以上より、海洋保護区を議論する際には、1) 海洋保護区はあくまで目的実現のための手段であり、設置そのものが目的ではないこと、2) 設置の第一の目的は生物多様性の保全とその持続的利用およびその利益の公正かつ衡平な配分であり、そのために生態系の機能と構造の保全を通じた生態系サービスの維持が重要であること、3) 具体的な設置目的や、設置によって実現しようとする望ましい生態系の姿は、社会的選択として決定されるべきこと、4) 設置目的に応じてさまざまな海洋保護区のタイプがあること、の4点に注意する必要がある⁴。

3. 現在の海洋保護区に関する国際的議論の問題点

以上の見地から、現在の海洋保護区に関する国際的な議論の問題点を4つ指摘する。

第一点は、海洋保護区の設定行為自体が目的化しており、何のための海洋保護区なのかが十分に考慮されていないという点である。前節で整理したように、海洋保護区の設定目的の設定は、すぐれて社会経済的な行為である。海洋保護区さえ設置すれば全ての問題が解決するかのとき議論の単純化は、特に現実的な議論が必要とされる国際政治の場では、避けられなければならない。

第二点目に、海洋保護区の執行(Enforcement)が十分に議論されていないという問題がある。誰がどのように海洋保護区の執行を担当するのか、政府が公的資金で行うのか、そのコストはどれくらいなのか、あるいは地域住民が一定の役割を担うのか、それで厳密な執行は担保できるのか、などの論点は、特に日本を含むアジア太平洋海域において効果的

⁴ ディープエコロジーなどの自然保護倫理についても、社会的多様性を構成する一つの考え方である。ある国や地域・地方が正当な手続きを経てこの考え方に基づく目標を決定した場合には、当然その決定が尊重されなければならない。同様に、生態系アプローチ第9原則にも謳われているように、生態系サービスの持続的利用と人間福利の向上など、保全と利用の両立を目標においた施策の決定に対しても、自然保護倫理論者はその決定を尊重すべきである。

な海洋保護区を設置する上で重要な論点である（本稿第5節参照）。

これに関連して、第三点は、陸と海との差異が十分に認識されていないという問題である。海洋保護区という管理手法の発想は陸上の保護区に起源するが、海域は陸上よりも地理的区分が不明瞭であり、「よく定義された所有権」も技術的に設定しえない。海域生態系は3次元的に連続できざまなスケールのサブシステムが多重に連成しており（灘岡2005）、また、陸上よりも監視が困難であるため、効果的な執行には陸上よりも大きなコストが必要となる可能性が高いことを認識すべきである。

最後に、海洋保護区の効果についての科学的根拠である。海洋保護区の設置がもたらす便益として、生態系の機能・構造・特異性が維持される、外的なかく乱に対するレジリアンス（回復能力）が向上する、非消費的な利用の機会が増える、生息域が拡大する、生息域の質が向上する、絶滅リスクが下がる、保護区内の生物多様性が向上する、等が指摘されている。また、こうした効果が間接的に漁業に対しても収入増をもたらすことも期待されている（Grafton et al. 2005）。しかし同時に、海洋保護区の設置が本当に生態系保全に効果を持ちうるのかどうかについても、科学的に様々な議論が行われている。たとえば自然科学的見地からは、対象の生物・生態的特性（底魚/浮魚、回遊性/定着性、底質・物理環境の種類、シンク/ソース、卵・稚魚・仔魚・成魚・産卵親魚等の生活史との対応、等）にあわせた保護区的设计が重要であり、単に大規模な海洋保護区を設置するだけではほとんど効果がないという指摘が依然根強い。こうした見地から Hilborn et al. (2004) は、海洋保護区以外の手法も含めた多様な手法の組合せの必要性を主張している。また社会科学的見地からの批判として、たとえば Smith and Wilen (2003) は、資源経済学のモデル分析を行った結果から、これまでの海洋保護区の理論は資源利用者の経済的インセンティブを無視した「楽観的仮定」に基づく不自然な結果であって、実際には期待されたほどの効果は得られにくいであろうと指摘している。

なお、保護区の対象とすべき海域を選定する基準や手順については、2008年5月の生物多様性条約第9回締約国会議にて採択されている（UNEP CBD Decision IX/20 annex I, II）。

4. 海洋基本計画における海洋保護区の考え方

日本国内における海洋保護区に関する公的文章としては、海洋基本法に基づいて2008年3月に策定された海洋基本計画がある。そこでは「生物多様性の確保や水産資源の持続可能な利用のための一つの手段として、生物多様性条約その他の国際約束を踏まえ、関係府省の連携の下、我が国における海洋保護区の設定のあり方を明確化した上で、その設定を適切に推進する」とされている。このような文言が策定された背景には、日本の海と人間の関係に関する以下の3つの特徴が表れていると理解できる。

第一は、日本社会における水産業の位置づけである。その特徴は、水産魚介類は日本国民の最大の動物性たんぱく質源であり、食料としての重要度が非常に高いこと、日本では多様な漁具・漁法により国際的に見ても幅広い生物が食料として利用されていること、日

本の沿岸には多数の漁業集落及び零細漁民が存在していること、等にまとめられる (Makino and Matsuda, printing)。こうした水産業の位置づけを反映した社会的選択として設定された海洋保護区の目的が、本計画の文言における「生物多様性の確保」と「水産資源の持続的な利用」の“両立”であると理解できる。

第二は、日本の漁業管理制度の特徴である。我が国の漁業管理制度は、行政による公的管理に加え、地域の資源利用者自身による自治的管理の実施が制度的に期待されている (Makino and Matsuda 2005)。実際に全国の沿岸域では、幅広い自主的管理施策が地元漁業者らにより策定・実施されている。その管理内容は有用生物資源の保全に主眼がおかれることが多いが、生態系全体の保全を目指した魚付林の維持や陸上からの流入水の水質改善、藻場・干潟の保全・回復などの活動も長年にわたり実施されている。一方、自然公園法、自然環境保全法、種の保存法等を根拠とする海や水域の環境行政においても、実務段階においては、地域漁業との両立が志向されつつあるようだ。たとえば UNESCO の知床世界自然遺産では、海域生態系保全のための管理計画において、海域生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的漁業の両立が目的として明記されている。また、地元漁業者により設置された禁漁区を含めた様々な自主的漁業管理施策が、生態系保全施策の一部として正式に管理計画の中に位置づけられている (Makino et al. 2009)。海洋基本計画では、このような日本の制度的特徴を反映した形で海洋保護区の目的が設定されており、また、様々な海域生態系保全施策の中の「一つ的手段として」海洋保護区が位置づけられていると理解できる。

第三は、日本における海と地域住民の関係の歴史である。そもそも地球では、豊かな生態系サービスの近傍に人間が自然にい集し、集落が形成され、国家が形成され、文明が発達してきたと考えられる。世界有数の海域生産力に恵まれている日本においては、豊かな海の沿岸には古くから集落が形成され、海の生産力に頼った生活が営まれてきた。そのような海域では、長い時間を経て人間が海域生態系に組み込まれており、真に生態系の一部を占めているのである。再び知床世界自然遺産の例を引けば、知床沿岸の海域生態系を構成する種の多く、鍵種のほとんどは、漁業により長年にわたって利用されてきた (図 1)。つまり、現在の生態系を前提にすれば、多様な水産資源を持続的に利用するということと、生態系の構造と機能の保全はほとんど一致している⁵。換言すれば、持続可能で多様な漁業が存在することが、海域生態系全体の健全性を示す指標であり、また、持続可能な漁業が上位捕食者としての鍵種であるとも言える (Makino and Matsuda, printing)。この点は、いわゆる新大陸における未踏のフロンティアに開発された国家と日本の海域生態系の「歴史的及び文化的特徴」の本質的な違いであり、国際的議論の場では十分に認識し主張されるべき特徴である。

⁵ ただし、日本あるいは知床地域の社会的選択として、人間の介入が存在する前の自然生態系 (Wilderness) に戻すことが決定されるのであれば、この論理は成立しない。

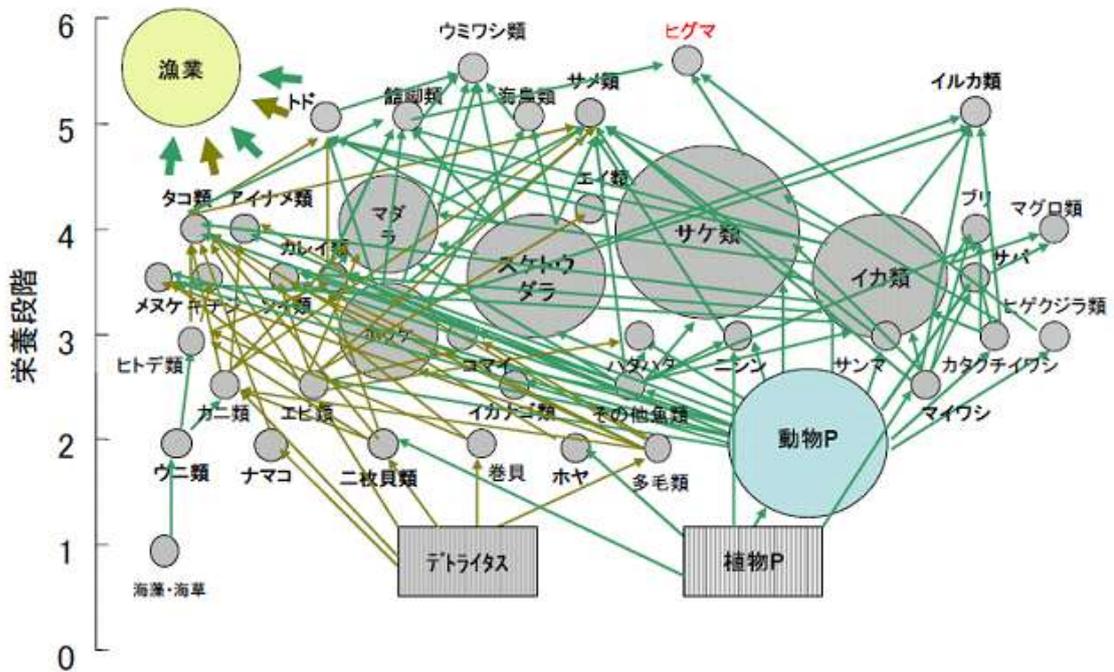


図1 知床世界自然遺産海域における食物網（知床世界自然遺産地域多利用型統合的の海域管理計画より。図中のPはプランクトンの略）

5. 日本における海洋保護区と地域とのかかわり

我が国では海洋保護区の議論は未だ十分に行われていない。特に漁業関係者には、海洋保護区＝禁漁区という誤解から生じる拒否反応が根強いことが、その理由の一つである。しかし、第2節及び前節で整理したように、国際的な海洋保護区の理論に基づいて目的・手法等の再整理を行い、日本の社会的・生態的特徴を踏まえた、日本なりの海洋保護区のあり方を国際社会に提示していく必要がある。

私見では、日本には大きく分けて2種類の海洋保護区があると考えられる。一つは、法的根拠に基づいて海面に設定された区域指定としての法的海洋保護区（The Legal MPAs : LMPAs）である。もうひとつは地域主導の活動で設置された区域指定としての自主的海洋保護区（The Autonomous MPAs : AMPAs）である（Makino, printing）。

法的海洋保護区（LMPAs）の具体例としては、自然公園法に基づく海域公園地区、自然環境保全法に基づく海域特別地区、水産資源保護法に基づく保護水面や、漁業法及び水産資源保護法に基づく沖合底びき網漁業の禁漁区（通称、沖底禁止ライン）、鳥獣保護法に基づく特別保護地区などがあるだろう（表3）。

表 3 日本における LMPAs (根拠法の成立順に表示、面積等の情報は環境省による)

名称	根拠法	主な目的	規制内容	状況
底びき禁止ライン	漁業法(1949)、水産資源保護法(1951)	ゾーニングによる沿岸漁業との紛争回避	底びき網漁業の操業	沿岸からおおよそ 3 海里の範囲
保護水面	水産資源保護法(1951)	水産資源の産卵・生育、種苗発生等の保護培養	指定動植物の採捕や指定漁具・漁船の使用等	約 2,950ha
国立公園・国定公園の海中公園地区・普通地域	自然公園法(1957)	我が国の風景を代表するに足る傑出した風景等の保護・利用促進	工作物の新改増築・採掘・土砂採取・埋立・干拓、指定動植物の捕獲等	約 170 万 ha
自然環境保全地域の海中特別地区	自然環境保全部法(1962)	自然環境が優れた状態を維持している区域を保全	工作物の新改増築・採掘・土砂採取・埋立・干拓、指定動植物の捕獲の規制等	128ha
自然海浜保全地区	瀬戸内海環境保全特別措置法(1973)	自然の状態が維持され、将来にわたり公衆に利用されるべきものの保護	工作物の新改増築・採掘・土砂採取・埋立・干拓、等	91 地区
鳥獣保護区の特別保護区	鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(2002)*	鳥獣またはその生息地の保護	工作物の新改増築、埋立・干拓、指定期間における動植物の採捕等	20,750ha

*鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律(1918)の全部を改正。

一方、生物多様性条約の定義にあるように、法による行為制限は保護区の必要条件ではない(前川・山本 2009) ⁶。特定生物資源の保護や、アマモ再生、珊瑚礁保護、磯焼け対策など、各海域生態系の個別問題に対応して、地域住民らによる自主的な活動として設置

⁶ 前川・山本(2009)では、現在の日本周辺海域で、法に基づいて設定されている海洋保護区の面積を試算している。

される自主的海洋保護区（AMPAs）は、日本沿岸に多数（少なくとも数百カ所）存在している。以下、その典型例を4つほど簡単に紹介する。



図2 自主的海洋保護区（AMPAs）の事例

事例1 知床半島：知床半島羅臼側の沿岸海域では、1995年より、スケトウダラ根室海峡系群の保護を目的とした禁漁区が自主的に設定されている。地元漁業者らの有する経験的知見にもとづいて地先海域を34に区分した上で、科学的に同定されたスケトウダラ産卵海域の一部をふくむ形で7区が禁漁区に指定されている。この禁漁区の広さは、スケトウダラ資源の状況に応じて毎年再検討されている。知床海域が世界遺産に登録された後の2005年には6区が加えられ、現在は全34区のうち13区が禁漁区に指定されている。この禁漁区は、世界遺産条約に基づく海域管理計画の中でも正式に位置づけられている。つまり、地元生態系サービス利用者の自主的取り決めと、条約に基づく公的管理とが直接的に連動している点が特徴である。

事例2 東京湾：1981年にダイバーらが組織するNPO活動に端を発し、現在は地元漁業者や住民、研究機関も含む多様な主体が参加したNPOによりアマモ再生区が設定され、移植・保護活動がつつけられている。アマモ再生区は地元漁業協同組合の規則等により禁漁区に指定されている。こうした活動の成果として、アマモ群落面積の拡大と、約30年ぶりのアオリイカ産卵が確認された。この事例では、NPOと地元漁業が協働している点が特徴である。

事例3 鹿児島県：磯焼け問題への対策として、その原因とされるウニの駆除とアマモ移

植活動が、地元漁業、地元研究機関、および地元高校の協働で実施されている。この活動の目標は、アオリイカの産卵を確認することとされている。高校の教育活動として位置付けられている点が本事例の特徴である。

事例 4 沖縄県：八重山諸島のスキューバ組合、地元漁業、地元研究機関により、サンゴ礁保護を目的とした保護区が設定されている。この保護区は禁漁とされ、またダイビングも禁止されており、いわば人が一切立ち入らないという形をとっている。保護活動の具体的内容については、地元研究機関の助言が活用されている。この事例の特徴は、観光業と地元漁業が協働している点である。

以上の 4 つの事例が端的に示すように、漁業、観光、教育、レジャー、環境 NPO など、地域の生態系サービス利用者と研究者・行政が連携している。各海域の個別問題および個別目的に応じて、多様な保護区を自主ベースで設置していることが、自主的海洋保護区 (AMPAs) の最大の特徴である。表 2 の生態系アプローチ第 2 原則にもかなった方式であるといえよう。

さらに自主的海洋保護区 (AMPAs) には、以下のような長所がある。第一は海洋保護区に必要な情報である。保護区の設置場所や広さの検討、期待される効果の予測などを行う際、科学的知見とともに、地元生態系サービス利用者の有する経験的・伝統的知識を活用する機会が多い。私見では、これが短期間で効果を上げるための最良の方式であり、生態系アプローチの第 11 原則にも合致する。

長所の 2 つめは、モニタリング費用の安さである。生態系は本質的に変動するものであり、海洋保護区を設定した場合はその後のモニタリングと、その結果に基づく施策への順応的フィードバックが重要である。自主的海洋保護区 (AMPAs) では、地域の漁民・住民が主体になった“身近な”モニタリングが行われ、行政費用を大幅に削減できる可能性がある。また、諸関係者との調整のうえでの合意形成を重視するため、保護区設置後は地元関係者による相互監視（とも監視）が効き、少ない行政コストで高い遵守率が期待できる。

一方で、このような自主的海洋保護区 (AMPAs) が国際的に認知され、正当に評価されるためには、主に以下の二つの課題があると考えられる。第一は、利害調整型意思決定過程の限界である。関係者の合意形成に由来する施策執行の効率性と、目的が本当に達成できるのかどうかという施策内容の十分性とは分けて議論する必要がある。一般に、利害調整的な意思決定では抜本的な取り組みは合意されにくい。よって、生物多様性確保や生態系サービス保全の効果を科学的に検証し、漸次的であっても常に改善を続けることが必要である。

課題の第 2 番目として、自主管理ベースでは執行の公的担保が弱いという点が指摘されるべきである。もし関係者の一部が自主管理を一方的に破棄して無秩序な行動をとった場合、自主管理ベースではその行動を強力に規制する能力を持たない。こうした事態を避けるためには、集落（コミュニティ）能力の維持とともに、漁業法における委員会指示の裏付命令制度（漁業法第 67 条第 4 項）や、資源利用協定における認定協定制（海洋水産

資源開発促進法第 14 条) のように、自主的規制と公的規制との連動が有効である。また、万が一関係者の全員がモラルハザードをおこして目的達成を放棄した場合、自主的管理は公的管理よりも環境を破壊する恐れが高い。よって、特に漁業などの主要な生態系サービス利用者に対しては、持続可能な利用に関する説明責任が明確化されるべきである。この説明責任には、社会的価値判断に加えて科学的根拠が必要であり、後者を自主的管理において如何に担保するかも実際的な問題である。

第 4 節で整理した、日本の水産業の社会的位置づけ及び海と地域住民の歴史は、アジア太平洋海域の国々と多くの共通点を有している。よって、日本型の海洋保護区は、アジア太平洋諸国において実効的な海洋保護区を立案する際に参考となることが期待される。この海域の多くの国々では、水産物の食料安全保障上の位置づけや、水産業の雇用創出源としての重要性が高く、また利用対象資源の多様性も大きい。沿岸に膨大な数の人が住んでいる一方で、政府の環境政策に関する財政能力・強制能力は一般に低い。また、藻場や干潟が急速に減少し、生態系の劣化が懸念されている。地元の資源利用者・住民と公的機関の役割分担に基づいて生態系保全を実施し、そのための様々な手法の一つとして海洋保護区を位置づけることが有効である。

6. 結論と今後の研究課題

以上本稿では、海洋保護区を巡る議論の背景、定義と目的、現在の国際的議論の問題点を整理した。また、日本には大きく分けて 2 種類の海洋保護区があり、特に全国の沿岸各地にみられる自主的海洋保護区 (AMPA) は、地域の生態系サービス利用者と研究・行政が連携して、各海域の個別問題および個別目的に即した多様な保護区を自治ベースで設置している点が特徴であることを述べた。このように地域の主体的参画に基づく生態系保全は、今後アジア太平洋諸国において実効的な施策を立案する際に参考となろう。

OECD 諸国に代表される、いわゆる先進国と呼ばれる国々のうち、水産物を主要な動物性たんぱく質として利用しているのは日本と韓国のみである。食料安全保障上水産物に強く依存する国家にとっての海洋保護区のあり方を国際的に提示し、欧米を中心とした既存の議論を相対化していくことは、日本の国際的責務である。

海洋保護区に関して現在必要とされる科学的知見は、第 1 に、モニタリング結果に基づく順応的管理の理論的基礎の確立である。生物多様性を確保し、また生態系の構造と機能を保全して生態系サービスを維持していくという目的に照らしたとき、モニタリング結果にどのような変化が出たらどのように対応するべきか、を科学的に考察し、事前に関係者で合意しておく必要がある。第 2 は、冷水域と温水域、熱帯域の海域生態系の違いが、保全施策にどのような差異を示唆するのかを理論的に明らかにする必要がある。第 3 に、日本では地域の生態系サービス利用者が海洋生態系保全に主要な役割をはたしうることに鑑みれば、海洋科学の成果は地域住民や漁業者に分かりやすい形で発表されるべきである。

最後に、日本の漁業管理政策と環境政策のギャップについて明示的に言及する必要がある

ろう。日本でも、人の手つかずのフロンティアや、絶滅危惧種、脆弱海域等については、漁業管理とは別の視点から、環境政策による補完が必要である（牧野・松田 2006）。このギャップの同定には、当該生態系サービスの利用に係る多様な利害関係者の参画が必要である。これまでの日本の海洋関連行政では、いわゆる伝統的な「縦割り行政」の弊害が大きく、セクターや所管を越えた多様な利害関係者が参画して包括的な対応を実施する公的体制が著しく弱かった。よって、日本各地に点在する先進的な海域生態系保全の事例では、地域主導の自生的な制度としてセクター間調整組織が設立されていることが多い。今後は海洋基本計画の実施により、セクター別の切り貼りアプローチを超えた包括的な仕組みとして、地域の主体的取り組みを行政が積極的に支援する体制が確立されることを期待する。

7. 引用文献

- Dudley N (2008) Guidelines for applying protected area management categories. IUCN. x + 86pp.
- Grafton RQ, Kompas T, Schneider V (2005) The bioeconomics of marine reserves: selected review with policy implications. *Journal of Bioeconomics*, 7: 161-178.
- Hilborn R, Stokes K, Maguire JJ, Smith T, Botsford LW, Mangel M, Orensanz J, Parma A, Rice J, Bell J, Cochrane KL, Garcia S, Hall SJ, Kirkwood GP, Sainsbury K, Stefansson G, Walters C (2004) When can marine reserves improve fisheries management? *Ocean & Coastal Management*, 47: 197-205.
- Makino M (printing) Marine Protected Areas in Japan. In *Case Studies of Marine Protected Areas* (FAO Fisheries Technical Paper), FAO publication.
- Makino M, Matsuda H (2005) Co-management in Japanese coastal fishery: it's institutional features and transaction cost, *Marine Policy*, 29: 441-450.
- Makino M, Matsuda H (printing) Ecosystem-based management in the Asia-Pacific, In Perry I et al. (eds) *Coping with global changes in marine social-ecological systems*. Blackwell.
- Makino M, Matsuda H, Sakurai Y (2009) Expanding fisheries co-management to ecosystem-based management, *Marine Policy*, 33: 207-214.
- Smith MD, Wilen JE (2003) Economic impacts of marine reserves: the importance of spatial behavior, *Journal of Environmental Economics and Management*, 46, 183-206.
- UNEP CBD (2003) Review of the principles of the ecosystem approach and suggestions for refinement. UNEP/CBD/EM-EA/1/3.
- World Bank (2006) *Scaling up marine management: the role of marine protected areas*. 加々美康彦 (印刷中) 生物多様性の保全と海洋保護区. 水産海洋シンポジウム「生態系アプローチと水産資源の持続的利用を考える」, 水産海洋研究 74(1).
- 灘岡和夫 (2005) 沿岸生態系の保全・再生に向けての統合的調査・研究のあり方. 月刊海

洋, 37: 87-88.

前川聡・山本朋範 (2009) 日本における海洋保護区の設定状況 (2009), WWFジャパン.

牧野光琢 (2007) ミレニアム生態系評価と海洋漁業. 漁業経済研究, 52: 35-48.

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: 270-284.

横浜国立大学 21 世紀 COE 翻訳委員会編 (2007) 国連ミレニアムエコシステム評価: 生態
系サービスと人類の将来. オーム社.