

特集●海への想い2

知床世界自然遺産の豊かな海と漁業を守る

北海道大学大学院水産科学研究院教授 桜井泰憲

平成一七（二〇〇五）年七月一四日に開催されたUNESCO第二九回世界遺産委員会（南アフリカ）において、知床半島及びその周辺海域（距岸三キロメートルまで）が世界自然遺産地域に登録された（図1）。日本の世界自然遺産登録は、白神山、屋久島について三番目であるが、漁業が営まれる海域を初めて網羅している。遺産委員会では、「知床」が世界遺産登録に必要な基準のうち「生態系」と「生物多様性」の二つの基準を満たしていることが評価され、登録が決定した。知床世界自然遺産地域の周辺海域は、流水の融解と冬季の鉛直混合、及び季節的な湧昇によってもたらされる栄養塩によって、動植物プランクトンから魚類、海鳥類、鰭脚類、鯨類までの世界でも類をみない豊かで多様な海洋生態系を生み出している。また、森林と陸水に恵まれた知床半島の陸域の環境と生態系は、半島周辺の多様性と生産力の高い沿岸生態系に寄与している。このような豊かな海の恵みを背景に、知床周辺の海では、さまざまな漁業が行なわれ、水産業として地域経済を支えており、遺産地域とその周辺での持続可能な漁業との共存が求められている。特に、

羅臼側の根室海峡は、半島先端から海峡内に向けて急激に浅くなつて地形も狭まっており、まさに自然が生み出した「天然の定置網（さかなどまり）」となっている（図2）。

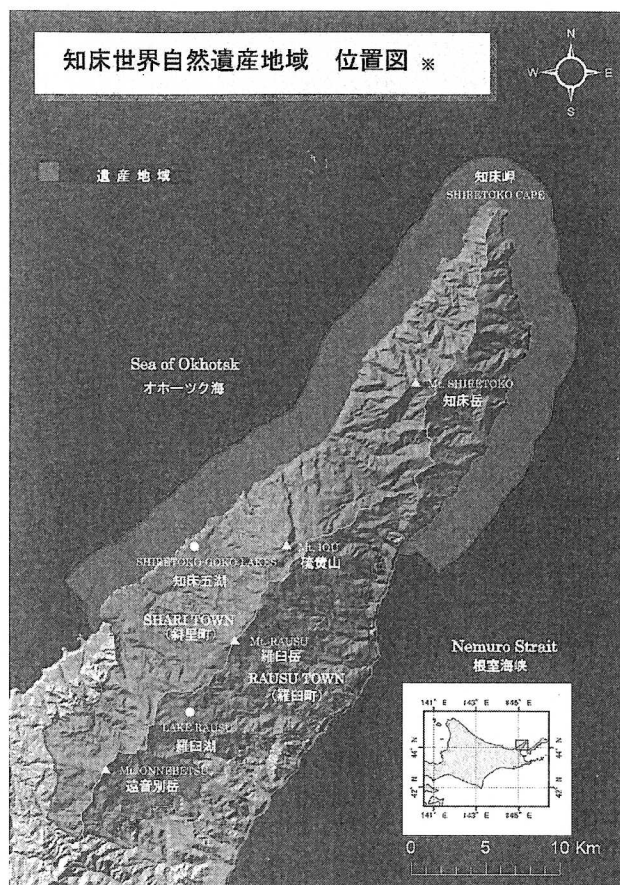


図1 知床世界遺産地域

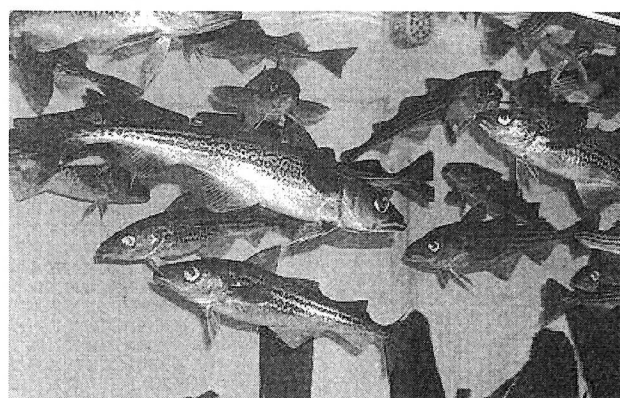


写真1 1990年代以降に激減したスケトウダラ

海の環境と生態系を維持しながら資源を持続的に利用する漁業のあり方が、今まさに問われている。世界自然保護連合（IUCN）からは、この遺産地域の海洋生態系の保全と持続的漁業の共存に向けた海域管理計画の提出（二〇〇八年末まで）という宿題が課せられている。ここでは、遺産地域の海域生態系の保全と持続的漁業の共

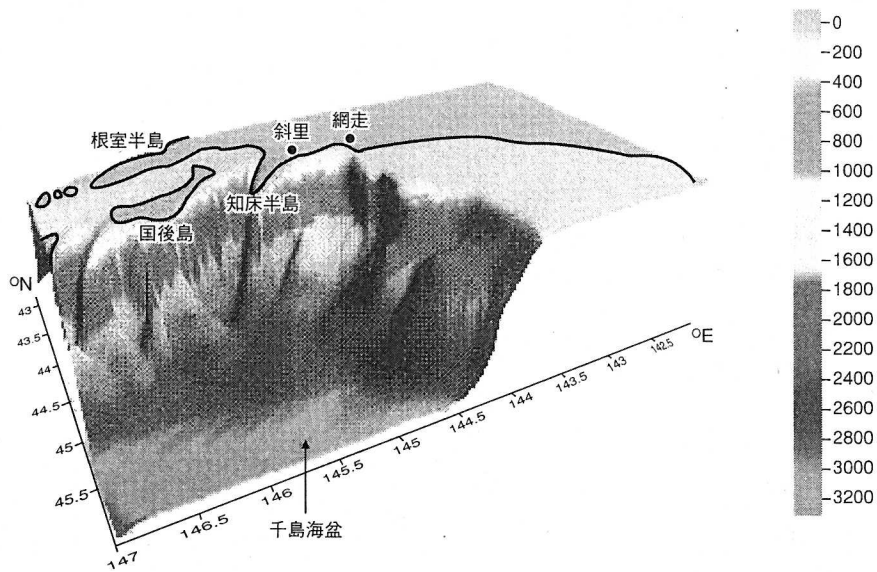


図2 オホーツク海知床半島周辺の海底地形（野別，2003）

海洋生態系のす

べての生物は、地球規模での気候変化と人間活動（主に漁業）の影響を受けている。人間活動が及んでいない『手つかずの海の生態系』は、おそらく地球上には存在しないと断言しても過言ではない。自然の摂理のもとでの水産資源の変化を理解し、

登録までの経緯（IU
CNからの一次書簡）

日本で先に登録された白神、屋久島と異なる点は、海域部分が含まれたことに加え、知床を候補地とする過程で二〇〇四年七月「科学委員会」が発足している。遺産登録後は「知床世界自然遺産地域科学委員会」と名称を変え、自然環境に関する調査研究・モニタリング・評価とその結果に基づく順応的な保全・管理を進めるため、各分野の専門家が科学的な立場から助言する体制が整備されている。委員は、主に生態学者（海洋、植物、動物）から構成され、オブザーバーとして関連する行政機関、漁業協同組合も参加し、合同事務局は環境省、林野庁、北海道であり、運営事務局は知床財団である。さらに、各課題を検討する「海域」、「河川工作物」、「エゾシカ」の三つのワーキンググループが置かれている。

ここで、遺産地域申請後から登録までの経緯について簡単に紹介する。二〇〇四年九月にIUCN

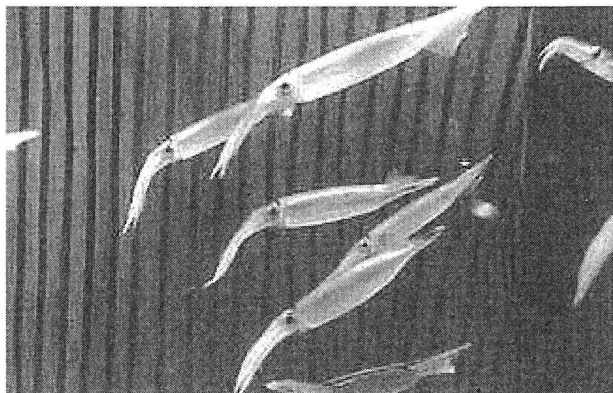


写真2 スルメイカ遊泳

（国際自然保護連合）のデビット・シェパード氏からの書簡が公開された。このIUCN書簡では、「候補地の海域部分の保護レベルを関係者の合意を得た上で高める」こと、後者では「治山・砂防ダムへの魚道の設置と、不必要なダムの撤去すること」に対する回答が求められた。科学委員会では、委員長案として「生物多様性の保全と持続的漁業のために海洋保護区の設置、ダム毎にその必要性を検討し、単に魚道の設置で終わらせない。これに加えて、海域保護に関わる基本的課題は、漁業規制よりも、今も行なわれている漁業

者自らの自主管理型の持続可能な漁業を存続させることにある。」という意見書を政府に提出した。

これを受けて、政府は同年一月初めに、以下の回答案（関連文のみ抜粋）をIUCNに送付した。

（1）「推薦地の海域部分」では、「今後、遺産候補地の海域及びその周辺海域における持続的な水産資源利用による安定的な漁業の営みと海洋生物や海洋生態系の保全との両立を目標とする海域の多利用型統合的領域管理計画を、今後五～一〇年程度を目処に策定する。」

（2）「推薦地内の河川工作物」では、「：将来における対応は別として、これらの河川工作物によって住民の生命や財産を保全する必要がある間は、これらの施設を撤去することは困難と考えている。：逐次魚道の設置等を行なう用意がある。」
と言うものであった。

登録までの経緯（IUCNからの最終書簡）

しかし、二〇〇五年二月初め、IUCNからデビット・シェパード氏の上司であるウィリアム・

J・ジャクソン氏より二回目の書簡が環境省に届き、同年三月末の回答が求められた。その書簡には、（a）海域管理計画の作成を促進させ、海洋種の保護を確実にするため、この計画の中の規定を強化すること。
（b）推薦地の海域部分を十分に拡張すること。
と書かれていた。

先のIUCN書簡に対する政府回答の海域部分に対する最終回答が求められた。海域ワーキンググループ（以下、海域WG）は、二〇〇五年四月から発足するはずであったが、環境省を中心とする合同事務局の要請を受け、早速回答案に関する議論を始めた。これには、海域WGメンバーに加えて、直接の当事者である三つの漁業組合（後に四つ）の幹部がオブザーバーとして出席した。知床の海で生活する漁業者にとっては、死活問題である。議論は白熱した。マスコミからは、「スケソと漁師が大事か、トドが大事か」とまで揶揄され、また、一部の研究者からは、もつと漁業を規制せよと非難を浴びることもあった。海域WGメンバーは、「持続的な水産資源

利用による安定的な漁業の営みと海洋生物や海洋生態系の保全の両立を目標とする」ことを常に念頭において議論を進めた。その姿勢は今も変えていない。私自身も、海域WG座長として、三月中旬に開催された地元漁協の組合員に対する説明会にも出席したが、漁業者の声があればど切実であった場面に出会ったことはない。

海域WGでの議論を経て、科学委員会の助言が三月中旬に合同事務局に提出され、それを踏まえた政府回答案が三月二十四日開催の地域連絡会議で示された。政府回答案は、IUCN最終書簡からの二つの指摘に対して、「多利用型統合的領域管理計画」を三年以内に策定し、海域候補地をこれまでの距岸一キロメートルから三キロメートルに拡張することを明記し、IUCNに提出した。海域候補地の沖合三キロメートルへの拡張についても、複雑に交差する漁業規制や調整海域の中で、知床半島周辺海域の急峻な海底地形を考慮し、大陸棚とその斜面（水深三〇〇メートルまで）とした。現在も実施されている自主管理型漁業に、決して制約を与えるものではない。

遺産登録後に課せられた宿題

第二九回世界遺産委員会において知床の世界遺産一覧表への登録が決定した際に、以下の勧告事項が付された。つまり、「知床」には条件付き登録に近い、次のような宿題への回答が課せられている。

（1）遺産地域の海域部分の境界線を海岸線一キロメートルから三キロメートルに拡張するため、の手續が法的に確定した段階で、地図等を世界遺産センターに送付すること。

（2）二〇〇八年までに完成させる海域管理計画の策定を急ぐこと。その中では海域保全の強化方策と海域部分の拡張の可能性を明らかにすること。

（3）サケ科魚類へのダムによる影響とその対策に関する戦略を明らかにしたサケ科魚類管理計画を策定すること。

（4）評価書に示されたその他の課題（観光客の管理や科学的調査などを含む）についても対応すること。

（5）登録後二年以内に、海域管理計画の履行の進捗状況と遺産

地域の海洋資源の保全効果について評価するための調査団を招くこと。

屋久島、白神の「世界遺産地域管理計画」とは異なり、その勧告には、海域生態系の保全と、海域—陸域生態系をつなぐサケ類の管理計画の提出が求められている。

世界遺産登録に当たっての大きなポイントとなった海域の保全については、勧告(2)で求められた海域管理計画の早期策定をめざ

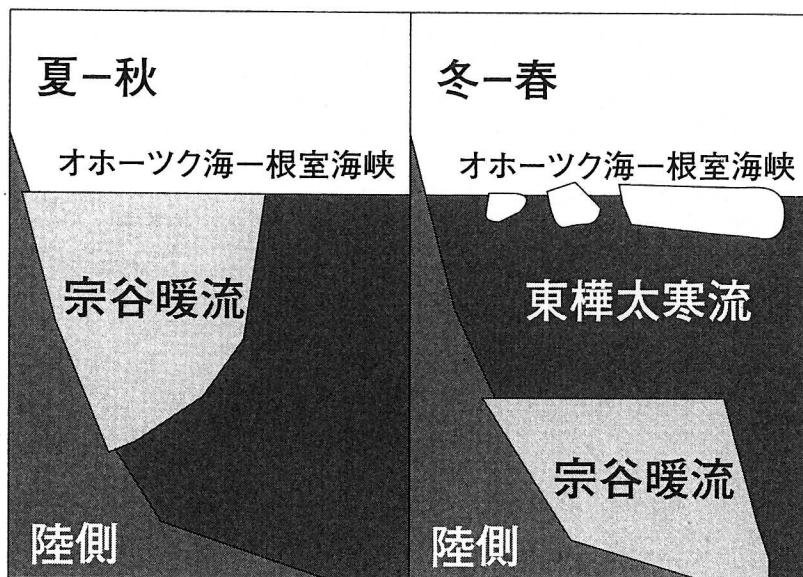


図3 知床周辺の海の鉛直断面模式図(新北のさかなたち, 2003を改変)

して、地元漁業関係者も参加する海域WGで議論を続けている。その基本となる方針は、

① 持続的な水産資源利用による安定的な漁業の営みと海洋生物や海洋生態系の保全の両立を目標とする。

② 漁業関係規則や漁業者・漁業団体が当該海域で実施している自主的管理措置といった漁業関連のルールを基調とする。

である。つまり、「人間活動を排除した世界自然遺産」ではなく、「人間活動と共存する世界自然遺産」をめざしている。なぜ、その方向を模索しているか、個人的な経験を含めて、いくつかの事例をあげたい。

知床との関わり

私自身が、知床世界自然遺産となぜ関わるようになったのか。つぎのような背景がある。知床を世界自然遺産候補として推薦する動

きの中で、NHKから北大が所有する水中ロボットカメラで、流水が覆う羅臼の海底世界の映像を撮ることとなった。二〇〇四年三月末に、流水が漂う羅臼沖(水深一〇〇〜三五〇メートル)の海底観察を行なった。海面から数十メートルまではマイナスの海水が覆い、深度が深くなるにつれて次第に水温は上昇し、三℃の海水が二〇〇〜三五〇メートルの海底に存在する(図3)。その海底には、表層のマイナスの海水を避けるかのように、産卵を終えたスケトウダラ、成長途中の若い魚、それに加えてオキアミ、何万尾ものホッケの大群(写真3)、沿岸性のエゾメバルまで観察された。ベーリング海、東シナ海、日本海でも観察してきたが、このような魚の大群やオキアミが乱舞する光景に出会ったのは初めてであった。この豊かな海で営まれる漁業、遺産海域の保全との共存は可能と確信した。

私の研究室は、北の海の生態系を構成する動物プランクトンから大型海洋生物まで多種多様な生物の生態を研究している。一九七〇年代から大学院生が入れ替わりな

がらも知床の大型海獣トドの生態研究が続いている。漁業被害をもたらす害獣として駆除対象となっているトド(写真4)、しかし研究者の卵にとっては格好の研究対象生物でもある。その貴重な標本は、さまざまな生物学的データを提供してくれた。例えば、頭骨の形態の年代解析から餌の違いを反映した顎の変化、胃内容物解析による食性や成長に必要な摂餌量の推定、国内では使用禁止となっている有機塩素農薬類の体内蓄積の事実、これは近隣国で今でも使用している実態を証明している。さらに、犬歯に蓄積する微量金属元素分析からガソリン中の鉛の国内

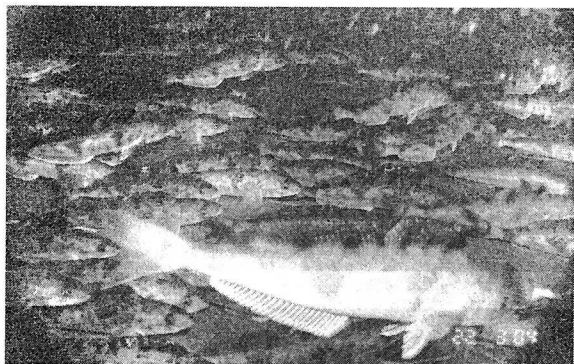


写真3 羅臼沿岸水深330mの海底で春を待つホッケの大群(北大ROVによる撮影, 2004年3月22日)



写真4 トドなど野生生物との共存が求められている

規制と、近年の北東アジアでの自動車数の急激な増加が明らかになった。また、地球温暖化が懸念される事例として、オホーツク海の流水面積の減少が起きているが、これに伴ってトドの越冬回遊ルートは北海道日本海へのシフトなど、北の海の生態系保全や人間活動への警鐘に役立つ研究が生まれている。

トドを含めた海産哺乳類の保護・管理は、北海道での漁業被害が年間一〇億年を超える事態が続いている中でも、減少を続ける希少動物の国際的な保護の流れを避けては通れない。海の生態系から人間が持続的に食料資源を利用す

るためには、生態系をベースとする水産資源や漁業管理、そして多様な野生生物との共存と言う永劫の課題に取り組む時代に来ている。

日本が発信する 自主管理型漁業

近年、世界的な水産資源の利用をめぐる激しい論争が起きている。例えば、乱獲によるマグロ類やタラ類などの大型魚類の減少が海洋生態系を変化させていることと、非選択的なトロール漁業などが海洋生態系の多様性を脅かしているなどの報告がある。しかし一方では、地球温暖化に伴う海洋生態系の変化、例えば大西洋マダラでは海水温上昇に伴う低緯度海域の産卵場の崩壊などが指摘されている。欧米型漁業の多くは自由競争による企業型漁業であり、国主導の厳しい資源・漁業管理がなされているが、対象資源が激減して、一部では全面禁漁の海洋保護区(MPA)の措置が図られている。

一方、現在の日本沿岸の漁業管理は、科学的資源評価に基づくTAC(許容漁獲量)管理と、沿岸の漁業協同組合などによる自主管理型漁業が主流である。沿岸域で

の非選択的なトロール漁業は制限され、多様な選択型漁法(刺し網、延縄、定置網、かご網など)が中心である。また、漁区、漁期や漁法などは、漁業法・水産資源保護法による漁業規制・調整、加えて漁業団体相互の漁業に関する自主管理協定が諮られている。さらに国内では、枯渇した資源の回復や海洋生態系の保全を目的として「欧米型海洋保護区」に相当する秋田のハタハタ禁漁、京都でのズワイガニ資源回復など優れた事例が存在する。海洋保護区の定義には、「自主的管理に基づく海洋生態系の保全と持続的漁業の共存」が含まれており、知床周辺の漁業者は、すでにサケ類やスケトウダラ漁業に対する漁期、漁区、漁法の自主的管理を行なっている。

(独)水産総合研究センター・中央水産研究所の牧野光琢博士は、「日本型漁業管理の制度的長所として、分権的・自治的管理が可能であること、さまざまな地理的スケールに対応した管理機構が存在すること、科学的知見と共に地元の経験的知識が活用されていること、日々の操業を通じた柔軟で順応的な漁業管理が可能であ

る」ことなど、日本の漁業の海域生態系管理への潜在的可能性を指摘している。知床世界自然遺産における海域管理計画の策定に向けて、知床の漁業者が既に実施している漁獲規制などの自主管理の実情と有効性を科学的に解明し、国際的な認知を得ることが重要である。

知床世界遺産地域の海域 管理計画の策定に向けて

知床世界自然遺産エリアを含む陸域・海域生態系は時間空間スケールからみてランドスケープ(景観スケール)レベルの生態系と位置づけられる。そのような小規模な生態系でも、地球規模での気候変化に伴う海洋環境と生態系の構造と機能の変化が起きる。例えば、一九九〇年代以降はオホーツク海の流水域の減少と中層の中冷水と呼ばれる水塊の温度上昇が生じている。この現象一つをとっても、それが海洋生態系に与える影響を予測できていない。将来予測が必ずしも当たるとは限らない不確実性があることを認識し、常に環境と生物の状態をモニターし、その変化に柔軟に対応する順応的管理

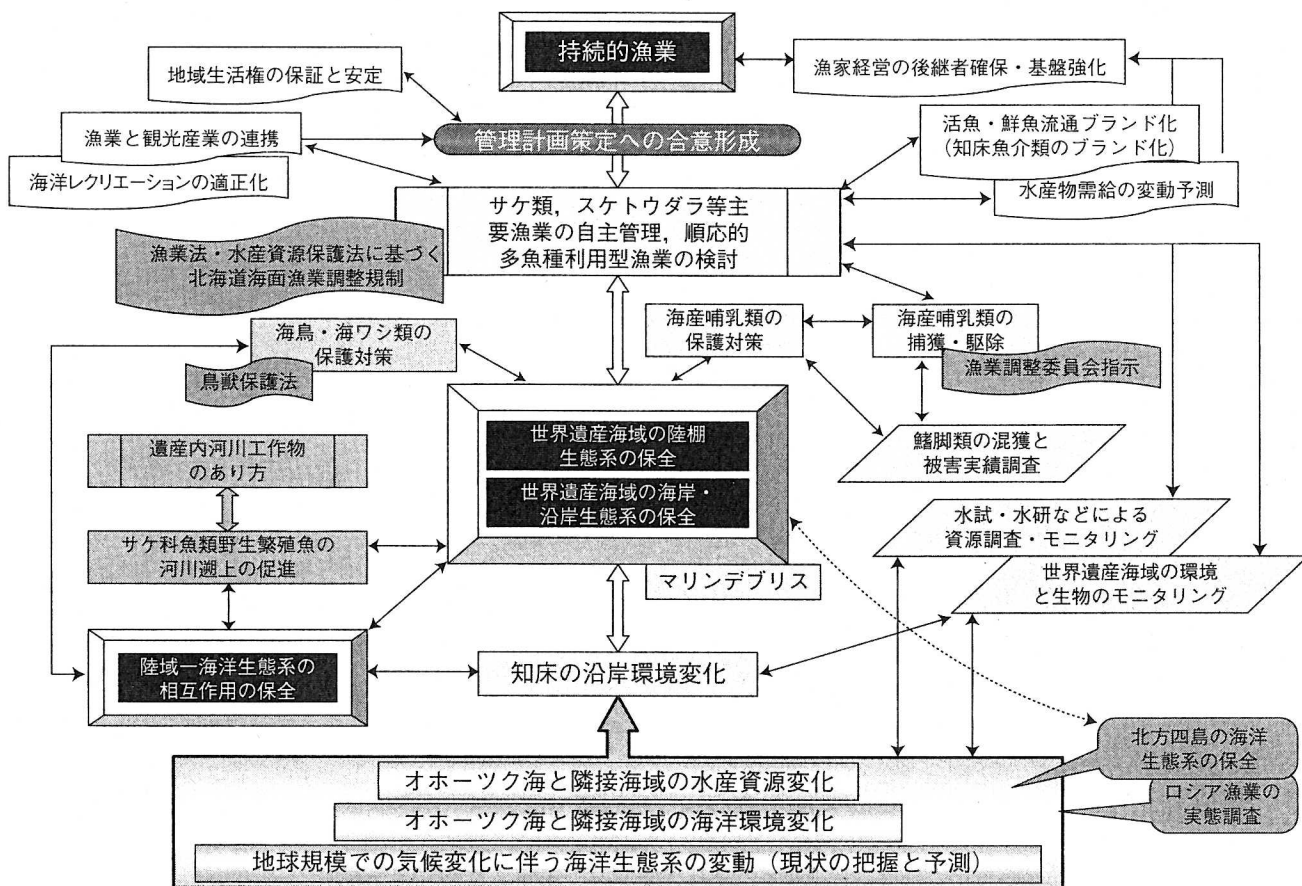


図4 知床世界自然遺産エリアの海域管理計画策定の背景としての因果関連図（知床世界自然遺産科学委員会・海域WG資料）

をベースとした持続可能な資源保全管理が重要である（図4）。

今、知床遺産海域の海域管理計画の策定に向けて、遺産地域科学委員会、海域WGの中で、議論を進めている。その基本方針は、以下の二点である。

(1) 漁業者・漁業団体が現在当
海域で実施している自主管理措
置は高く評価できる。

海域管理計画の策定に際しては、まず既存の漁業関係規則やこの自主管理措置を分かりやすく整理し、漁業関連のルールを基調とする。

(2) 調査研究・モニタリング
持続的な漁業を存続させるための水産資源の維持方策や海洋生物・海洋生態系の保全管理措置、海洋レクリエーションに関する利用の適正化方策、管理体制等について必要な規定を具体的に記述することにより、漁業資源として重要であり、かつ海洋生態系の食物連鎖と物質循環を支えているスケトウダラ等の魚介類、海棲ほ乳類（トド、アザラシ類）、海ワシ類（オオワシ、オジロワシ）といった海洋性の種に係る適切かつ確実な保全管理

措置を明らかにする。

知床は、漁業の存続を願う漁業者や地域住民の意識が高く、生態系ベースによる順応的管理と持続的水産資源管理技術の確立をめざすことの意義は著しく大きい。そのためには、必要とする多種多様なモニタリングを行なうて、その結果を順応的資源管理に常にフィードバックさせながら、その説明責任を地域住民との合意形成の中で確立していく必要がある。

桜井 泰憲 ● さくらい やすのり

一九五〇年岐阜県生まれ。北海道大学大学院水産学研究科博士課程修了、水産学博士。青森県営浅虫水族館を経て、現在北海道大学大学院水産科学研究院海洋生物資源科学部門教授。専門は、海洋生態学、水産海洋学、頭足類の繁殖生態学。タラ類・イカ類の飼育研究で、水産海洋学会「宇田賞」（一九九九年）、スルメイカの資源変動に関する研究で、水産学会「進歩賞」（二〇〇一年）を受賞。

現在日本 GLOBEC（地球規模での気候変化と海洋生態系変動）委員長、国際 GLOBEC・SSCメンバー、中央環境審議会臨時委員、知床世界自然遺産地域科学委員会海域 WG 座長。