

漁業影響調査指針

平成17年3月

社団法人 日本水産資源保護協会
全国漁場環境保全対策協議会
全国漁業協同組合連合会

目 次

はじめに

第1章 背景	1
第2章 基本的な考え方	3
1. 目的	3
2. 開発事業計画の提示	3
3. 漁業影響調査の構成	4
1) 漁業影響地域調査	
2) 漁業影響事前調査	
3) 漁業影響予測調査	
4) 漁場環境保全調査	
5) 漁業モニタリング調査	
4. 漁業影響と漁場環境の定義	4
5. 漁場環境に対する保全措置	5
6. 開発計画への対応	5
第3章 漁業影響調査の視点	7
1. 予防的措置	7
2. 複合的・広域的な影響	7
3. 流域圏からの影響	7
4. 幅広い連携	8
第4章 漁業影響調査	9
1. 組織と運営	9
1) 関係機関協議会	
2) 漁業影響調査検討委員会	
2. 漁業影響調査の概念と手順	15
1) 漁業影響地域調査	
2) 漁業影響事前調査	
3) 漁業影響予測調査	
4) 漁場環境保全調査	
5) 漁業モニタリング調査	

3. 漁業影響調査の内容	3 1
1) 対象事業	
2) 対象生物	
3) 調査期間	
4) 対象水域	
5) 調査範囲	
6) 時期、頻度	
7) 測点の配置	
第5章 事例	3 3
1. これまでの漁業影響調査の問題点	3 3
2. 回避事例と保全措置事例	3 3
1) 全国漁業協同組合連合会が関与した回避事例	
2) (社)日本水産資源保護協会が受託した開発事業における保全措置事例	
参考資料	3 6
指針の利用について	3 6
資料（回避事例）	3 7

はじめに

わが国周辺海域は、昔から恵まれた自然環境を生かして、多種多様な漁業が四季をとおして行われており、世界的にも極めて漁業生産の高い海域である。

一方、わが国の沿岸域は、各種の開発事業により1950年～2001年の間に1,065 km² (琵琶湖の約1.6倍に相当)以上の面積が埋立てられた。特に、東京湾、伊勢・三河湾、瀬戸内海、有明海・八代海などの内湾・内海などにおいて埋立てが集中した。これらの埋立てによって、沿岸域における魚介類の産卵・保育機能あるいは、水質浄化機能などの重要な役割を担っている浅場、特に藻場や干潟が消滅したことによる水産生物の再生産や水質浄化への影響も報告されている。このような沿岸における開発事業は、漁業にとって深刻な問題となっている。

さらに、2000年度のノリ不作問題を契機として、諫早湾干拓事業と有明海における昨今の漁業・養殖業の不漁・不作との関係が大きな社会問題となり、現在、さまざまな機関によって原因究明のための調査が行われているが、本干拓工事着工までの経緯において、環境影響評価を実施した時点における漁業への影響に関する評価のあり方が問われている。

漁場環境保全に対する漁業者の行動として、社会的に大きな問題となったのは、1958年の本州製紙江戸川工場廃水事件がある。この事件に端を発していわゆる水質2法、「公共用水域の水質保全に関する法律」と「工場排水等の規制に関する法律」が制定され、その後、漁業者は漁場を守る闘いを積極的に推進することによって、反公害運動の中で一定の役割を担ってきた。このような運動の成果として、「公害対策基本法」の制定、環境庁の設置など、沿岸域及び陸域の環境を保全するための行政組織等が整備された。その後、「公害対策基本法」と「自然環境保全法」が一本化され、1993年に「環境基本法」が制定されて、今日に至っている。

1997年には、「環境影響評価法」が制定され、大規模開発事業においては環境影響評価が義務付けられたが、漁業など特定の産業に対する影響については、評価の対象とされていない。

わが国の漁業を振興する立場から、全国漁業協同組合連合会では、各県の漁業協同組合連合会等会員からの要請に基づき、学識経験者等の協力を得ながら、漁業被害の未然防止及び漁場環境保全のための指導・支援を行っている。

このような状況から、1993年の水産庁通達において示されたように、開発事業の実施にあたっては、第三者機関が漁業影響調査を実施し、開発事業が漁業に及ぼす影響を客観的に評価することが求められている。これまでも開発事業者からの要請を受けて、(社)日本水産資源保護協会においても本州四国連絡架橋、東京湾横断道路、関西国際空港、中部国際空港等の建設事業に対して漁業影響調査を実施してきている。

しかし、漁業影響調査は、環境影響評価法に基づく環境影響評価とは異なり、開発事業の実施にあたって、開発事業者に対する調査の実施が義務化されてい

ない。また、漁業影響調査についての基本的な考え方、あるいは必要性が明確に示されていないこと等により、調査の意義、妥当性等が必ずしも一般に周知されているとはいえない現状にある。当協会がこれまでに実施してきた漁業影響調査は、漁業者から問題提起がなされ、開発事業者の経費負担によって行われた例が多く、漁業者自身の経費負担による例はほとんどみられない。これが漁業影響を科学的に評価するための障害となることもあり、必要かつ十分な調査が実施されないか、調査が行われたとしても、漁場環境を保全し、漁業を持続的に発展させるという立場からみると、適正に評価されていないなどの問題点が、水産学専門家や漁業関係者から指摘されていたことも事実である。

これまでの沿岸域の開発事業においては、開発事業者と地元の関係漁業協同組合間での漁業補償交渉のみで問題の解決が図られているのが現状である。これまで漁業者は、漁業影響調査が開発事業の着工を前提として行われていると受け止めているので、早急に調査のあり方を根本的に見直さなければならないと考えている。また、開発事業による漁業権の消滅面積が急激に増大し、それに伴う漁業補償金の不透明さが問題視されたこともあって、海は誰のものが問われる事例も散見される。漁業補償の積算の根拠やその配分のあり方は、沿岸漁業の持続的発展にとって、深刻な問題となるばかりでなく、社会的にも大きな問題となっている。

このような背景から、本指針は、わが国における食料生産の一端を担う産業として、重要な役割を果たしている沿岸漁業を維持し、その漁場となる海や水産資源を守り、子々孫々にわたって持続的に海の恵みが受け継がれるよう、漁業関係者及び開発事業者双方に対して、漁業影響調査に対する基本的な考え方を整理したものである。

この指針は、(社)日本水産資源保護協会、全国漁業協同組合連合会とが協力して、2001年度から学識経験者による研究協議会を設置し、漁業影響調査の基本的な考え方、必要な調査の手順、方法等について検討を行い、「漁業影響調査指針」として策定したものである。

漁業影響調査指針検討研究協議会

(順不同・敬称略)

	氏名	所属
1. 委員長	清水 誠	東京大学名誉教授
2. 委員	本城 凡夫	九州大学大学院教授
	鬼頭 鈞	水産大学校教授
	矢持 進	大阪市立大学大学院教授
	鈴木 輝明	愛知県水産試験場漁業生産研究所所長
	宮原 邦之	全国漁業協同組合連合会代表理事専務
	原 武史	(社) 日本水産資源保護協会総括参与
3. 全漁連	前林 篤	全国漁業協同組合連合会漁政次長

第1章 背景

1992年6月、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議（UNCED、地球サミット）」において、将来における環境と開発のあり方について「持続可能な開発」を理念として、環境と開発の両立を図ることが国際的に合意された。

また、1993年に発効した生物多様性条約では、遺伝子、種、生態系の各段階における生物多様性の保全がきわめて重要であり、その構成要素の利用にあたっては持続性が必須で、遺伝資源から得られた利益は公正かつ公平に配分するなどの理念が示された。したがって、水産資源についても生物多様性が損なわれないように、生態系の保全を図りながら持続的に利用することが求められている。

同条約によると、生態系とは「植物、動物及び微生物の群集とこれを取り巻く非生物的環境とが相互に作用して、一つの機能的な単位をなす動的な複合体をいう。」と定義されている。生物環境と非生物環境が一体となった構造が生態系であり、多様な機能を持っている。生物生産に不可欠な沿岸域が有する産卵場・保育場としての機能（保育機能）や浅場における水質を浄化する機能（浄化機能）等は、生態系の重要な機能の一部と考えることができる。

さらに、開発事業によって容易に破壊されやすい重要な干潟、湿原、海岸、川岸等の湿地については、ラムサール条約によって保全が図られており、2004年2月現在において、本条約の締結国は138ヶ国、登録されている湿地は1,366ヶ所にもなる。

1994年には国連海洋法条約が発効し、国際的に海に関する領海、海洋資源、海洋環境の保全などの諸問題について、基本的な取り決めがなされ、わが国においても1996年に本条約を締結した。本条約に基づくわが国の沿岸200海里の排他的経済水域の面積は約451万km²で、米国、オーストラリア、インドネシア、ニュージーランド、カナダに次ぐ世界で6番目となり、国土面積の約12倍もの広大な面積となった。同水域内における漁業、生物資源、鉱物資源及び海洋環境などに関して、国際的に主権的な権利が認められたが、一方で、それらの資源や環境を適切に保護、管理するための義務を担うこととなった。

このような国際的な動きの中で、わが国においても1993年に新たに環境基本法が制定され、従来の公害対策から幅広く環境を捉えた対策への転換を図り、環境の保全に関する基本理念と環境施策の基本的な枠組みが提示された。また、わが国の大規模開発事業において実施される環境アセスメントは、従来は閣議決定に基づく行政指導によって実施されてきたが、1997年の環境影響評価法の制定によって、制度として義務付けられた。

一方、水産行政の場においても、1999年に示された水産政策の基本となる水産基本政策大綱に沿って、2001年6月に水産基本法が制定され、21世紀における水産業に関する基本的な施策の方向性が示された。2004年3月には、基本法に掲げられた基本理念及び施策を具体化するために水産基本計画が策定され、

2012 年度における食用魚介類の自給率目標 65%が設定された。また、BSE 問題に端を発して、国民の食に対する安全性への関心が高まる中、2003 年には食の安全・安心のための食品安全基本法及びその政策大綱が提示され、これらに係る体制や施策の見直し・強化が進められている。

さらに、日本学術会議においても、農林水産大臣の諮問に対して、2004 年 8 月に水産業及び漁村が有する多面的な機能は、きわめて多種多様であるとの答申が取りまとめられた。

これらのことは、21 世紀におけるわが国の漁業を守り、それらが対象としている水産資源及びその漁場環境を保全することによって、『安全な水産物の安定供給』、『水産資源の持続的利用』、『水産資源の依存する生態系及びその機能の保全』を可能にし、漁業の持続的発展をとおして『伝統的な文化と恵み豊かな水産資源の継承』を意図するものである。さらに、沿岸域は海洋性レクリエーションの場として、また、自然の摂理を学ぶ場として、広く国民生活に密接に関係する場でもあることから、漁場環境ばかりでなく国民が広く利用する水域環境の保全につながるものである。

沿岸域における漁業を持続的に発展させるためには、生物多様性を維持しながら、漁場環境を保全し、藻場・干潟を含む浅場の浄化機能、水産生物の産卵場・保育場としての機能を保全することが重要である。将来にわたって生産性の豊かな海を次世代に継承し、水産資源を食料として利用するためには、沿岸域を開発することに対して、これまでよりも慎重でなければならない。開発事業者及び漁業者は、開発事業に対して安易に補償によって問題を解決するようなことは、厳に慎まなければならない。漁業者は、地域の漁業にとどまらず、全国的な立場に立って、安全で安心な水産物を供給できる沿岸漁場の確保を最優先に考えなければ、国民の支持を得ながら漁業の持続的発展を図ることは不可能である。開発事業者及び漁業者は、開発事業が漁業に与える影響を科学的に予測・評価するために、最大限の努力を払う必要があり、このような観点から、漁業影響をどのように調査すべきかを判断するための指針を作成することとした。

第2章 基本的な考え方

1. 目的

環境基本法に基づく環境基本計画において、国が実施する社会資本等の整備のための公共事業については、計画段階からその実施が環境へ及ぼす影響について調査し予測する等、環境保全上の検討を行い、適切な配慮をしなければならないことが示されており、現在、この方針に基づき環境影響評価制度が実施されている。

しかし、環境影響評価制度においては、漁業（養殖業も含む。）という特定の産業については、評価の対象とされていないこと、この制度における環境についての概念が、水産資源維持の観点から捉えた漁場環境の概念とは必ずしも同一ではないことなどの問題がある。わが国における漁業の健全な維持発展を図るためには、開発事業による漁場環境及び漁業に対する影響について、漁業を持続的に発展させるとの立場から、漁業影響を調査、予測、評価し、漁場環境保全上の対策を検討することが望まれている。

また、漁業者は沿岸漁業を守る立場から、沿岸域における開発事業に対しては、極力これを回避する努力をしなければならない。しかし、諸般の事情から回避が不可能な場合には、開発事業者及び漁業者は、科学的な調査に基づいて、漁業等に与える影響を予測し、保全措置等を適切に実施して、漁業等への影響を最小限に止める努力をしなければならない。このような努力の後に、漁業等への影響については、漁業補償によって問題の解決を図るようにすることが必要である。

漁業補償は、本来、開発事業によって漁場や漁業権が消滅することに伴う直接的な補償のみではなく、科学的調査によって、漁場及び漁業への間接的な影響についても、補償されなければならない。漁業者が沿岸漁業を持続的に発展させるとの姿を鮮明にすることによって、このような漁業補償は国民の理解を得られるものと考えている。

このことから、本指針は、わが国の沿岸域における本調査の必要性について社会的な理解を得ること、開発事業者と漁業者が共通した理念に基づき、漁業への影響を明らかにし、その影響を回避・緩和するための対策等を科学的な観点から策定すること等によって、当該海域における漁業の健全な維持発展に寄与することを目的としたものである。

2. 開発事業計画の提示

開発事業者は、沿岸域における開発事業計画の立案段階において、地域の漁業及び漁場環境に影響することが想定される場合には、関係の都道府県水産部局をはじめ、都道府県漁業協同組合連合会（以下「都道府県漁連・漁協」という。）に対して、速やかに開発事業計画等について説明することが必要である。

3. 漁業影響調査の構成

漁業影響調査は、開発事業が予定されている地域において、「漁業影響地域調査」によって、第一次段階としてまず開発事業の回避の可能性について検討することから始まり、それが不可能な場合には、第二次段階の「漁業影響事前調査」、第三次段階の「漁業影響予測調査」、さらに、第四次段階の「漁場環境保全調査」及び「漁業モニタリング調査」の一連の調査で構成される。

これらの調査は、開発事業による漁業への影響について、事前に調査、予測及び評価することによって、漁場環境への影響ばかりでなく、生態系に与える影響を緩和する対策を検討するために実施されるものである。

1) 漁業影響地域調査

本調査は、関係する地域において、水産生物の生息状況、既往知見、漁業の操業実態等の資料を収集し、可能な限り開発事業による漁業への影響を予測することによって、その事業の回避の可能性を漁業者自らが検討するために行う。

2) 漁業影響事前調査

本調査は、漁業影響地域調査によって、開発事業の回避が不可能と判断された場合、第三者機関が既往資料の収集・整理及び聞き取り調査等を行うことによって、その回避の可能性並びに以下の調査計画作成に必要な基礎資料を得るために行う。

3) 漁業影響予測調査

本調査は、漁業影響事前調査によって、開発事業による影響の回避が不可能と判断された場合、漁業への影響を予測・評価するために行う。

4) 漁場環境保全調査

本調査は、予測・評価された開発事業による影響の回避が不可能と判断された場合、開発事業が実施された場合の漁場環境を保全するための対策に関して、その効果を評価するとともにこれを具体化するために行う。

5) 漁業モニタリング調査

本調査は、開発事業の工事中及び供用後において、事前に予測された影響の確認・検証及び事前に予測できなかった影響や突発的な影響を監視するために行う。

4. 漁業影響と漁場環境の定義

本指針における「漁業」とは、わが国沿岸で営まれている水産業に係わる行為を広義に捉えたもので、一般的にいわれている漁業のほかに、養殖業及び遊漁が含まれる。したがって、「漁業影響」とは、それらが対象とする生物及びその生息・繁殖の場として利用されている「漁場環境」に対して、直接的あるいは

は間接的に及ぼす影響をすべて含むものとする。

5. 漁場環境に対する保全措置

米国の国家環境政策法（NEPA:National Environmental Policy Act）施行規則による保全措置の優先順位を基に策定した漁場環境に対する保全措置は表1に示すとおりである。

この保全措置をわが国の沿岸漁場に適用する場合には、これ以上の漁場の喪失は沿岸漁業の存続を不可能にすることが危惧されるため、まず、開発事業を回避することが優先されなければならない。開発事業及びそれによって影響を受ける沿岸漁業、その双方の公益性や必要性等から、開発事業の回避が不可能となった場合に、やむを得ない措置として、その影響の「最小化」、「軽減」、「修正」及び「代償」などの保全措置を検討するものとする。

また、漁業影響調査における漁業影響事前調査及び漁業影響予測調査が実施された段階においても、開発事業者は、その結果を踏まえて開発事業回避の可能性について検討することができるものとする。

表1 保全措置とその内容

保全措置	内容
回避	開発事業の全部を実行しないことによって、その影響を回避すること。
最小化	開発事業及びその履行の程度あるいは規模を制限することによって、その影響を緩和すること。
軽減	開発事業が続く間、保護及び維持活動によって、その影響を緩和すること。 例：汚濁防止膜の設置、監視活動等
修正	想定される影響に対して環境を修復、創生することによって、その影響を緩和すること。 例：緩傾斜石積護岸、作濘、導流堤等
代償	代わりとなる対策によって影響の埋め合わせをすること。 例：藻場・干潟造成等

6. 開発事業への対応

最近、開発の必要性が強調されすぎた結果として、沿岸域で多くの埋立て等が行われ、貴重な漁場や水産資源が失われたにもかかわらず、完成後には、社会経済状況の変化などもあって、時代の要請に合わなくなり、利用されていない埋立て地が放置されている等の現状にある。したがって、開発事業の計画にあたっては、その事業の実施が地域の生活水準や利便性の向上に貢献するもの

でなければならず、漁業者も含めて国民の理解が得られるものでなければならぬ。

また、開発事業を実施するにあたっては、地元の関係漁業者の同意に伴う漁業補償によって、すべての問題が解決されるものではない。安全で安心な水産物を安定的に供給することは漁業者の責務であり、沿岸漁業全体の問題として解決にあたる必要がある。さらに、開発事業者においては、漁業への影響について科学的に調査し、漁業及び漁場環境へ与える影響を回避できない場合には、開発事業計画の根本的な見直しを含めて、事業を実施するか否かを判断しなければならない。その結果として、事業実施に踏み切る場合には、漁場環境の保全に努めるとともに、工事中、完成後における漁業や漁場環境の変化を明らかにし、その影響を最小化するための方策を実施する責任があると考えられる。

なお、沿岸域において開発事業が実施され、漁場としての機能が消滅した後、経済状況の変化等によって、長期間未利用のまま放置されている用地については、開発事業者は土地利用計画の安易な変更ではなく、以前の浅場、干潟、砂浜、藻場など海洋生物の生息基盤の再生を図ることを優先する必要がある。

第3章 漁業影響調査の視点

1. 予防的措置

自然環境は、さまざまな環境要因が複雑に絡み合って形成されており、環境変化に関する要因について、そのすべての因果関係が解明されているわけではない。人間活動が、物理的・化学的環境、あるいは生態系をとおして自然環境にどのような影響を与えるかといった可能性を正確に予測することは、現段階でわれわれが所持している科学的な知見のみでは不可能である。しかし、これらの因果関係がすべて解明されてから、保全方策を具体化するのでは手遅れになる恐れがある。

したがって、このような事態を避けるために、自然環境の保全が最優先されるべきであり、現時点ではある程度不確実な段階での方策であっても、積極的に取り入れる努力が必要である。

このような考え方は、1992年の「環境と開発に関するリオ・デ・ジャネイロ宣言（第15原則）」においても、「予防的方策」として盛り込まれている。

2. 複合的・広域的な影響

各種の開発事業が集中する水域（例えば東京湾等）においては、現在の制度では個別の事業ごとに、それぞれの事業者によって対策が行われるために、複数の開発事業が実施された場合の複合的な影響についての対応は行われていないのが現状である。また、各開発事業の実施時期及び期間が事業ごとに異なるため、時間の経過とともに複合した影響が長期間にわたって徐々に進行する恐れがある。

したがって、これらの問題に対処するためには、当該水域を含む湾あるいは灘全体といった広域的な視点から、漁場環境を捉えた検討が必要である。また、水産政策の基本となる水産政策基本大綱において、水産資源の持続的な利用にあたり、良好な漁場環境の維持が不可欠であり、そのために水域ごとに漁場環境保全方針を定めることとされている。このように、それぞれの海域ごとに定められた漁場環境保全方針に沿って、広域的な海域環境の管理を推進することが求められている。

3. 流域圏からの影響

漁場環境は、森・川・海が接続一体となって生態系が維持されているので、沿岸域における開発事業ばかりでなく、流域圏の開発事業についても注目する必要がある。河川の流域圏における開発事業の影響は、その規模にもよるが、沿岸域に及ぶ可能性があるため、開発事業者はその影響を当該河川内など狭い範囲に限定することなく、河口域を含む沿岸の漁業者等に対して、事前に開発事業計画の詳細を説明することが必要である。

4. 幅広い連携

環境へ影響を与える要因は、陸域も含めてさまざまな人間活動によって生じるもので、水産業にとどまらず農業、工業など非常に幅の広い分野が関与しており、水産分野のみでの対応には自ずと限界がある。このため市民の水域環境の保全に対する意識の高まりの中で、水域環境の維持に関心を持っている団体等と幅広く連携し、漁場環境を保全することが重要である。

したがって、漁場環境保全に向けて、これまで以上により積極的に対応するためには、国、地方自治体など行政機関並びに大学、国・地方自治体・民間などの調査研究機関、さらに、漁業者ばかりでなく幅広い分野の機関及び関係者の理解と協力を得ながら、計画的に連携を強化することが重要である。

また、それぞれの分野が所有している諸情報を、利用者が幅広く活用できるような情報の管理及び提供ができる体制を確立することが不可欠である。すなわち、各種の情報や施策を広く知らせるための広報・普及活動が肝要であり、水域環境に大きな影響を与える可能性がある諸問題について、開発事業者を含む関係者がその情報を共有することによって、初めて幅広い取り組みが可能となる。

第4章 漁業影響調査

漁業影響地域調査における開発事業の回避の可能性の検討に始まる漁業影響調査の実施フローを図1に示した。また、参考として環境影響評価法に基づく調査の手続きを図2に示した。

1. 組織と運営

1) 関係機関協議会

(1) 設置

都道府県漁連・漁協は、開発事業者から開発事業計画の説明を受けて、関係機関協議会（以下「協議会」という。）を設置する。協議会においては、開発事業の回避の可能性、漁業影響調査の実施について協議を行う。

(2) 構成

協議会は、関係する漁協、漁業関係者、専門家等によって構成する。

(3) 開発事業の回避の可能性の検討

開発事業の回避の可能性については、漁業を持続的に発展させることを第一義的に考えなければならない。その次に、事業の公益性や必要性、経済性等についても考慮するとともに、漁業や漁場環境への影響の程度について、地域における漁業を維持・発展させる観点から評価し、関係機関協議会において、回避の可能性を最終的に判断する。

第一次段階においては、漁業者自らの情報収集によって、開発事業の回避の可能性について検討する。この段階では回避の判断ができない場合、第二次段階として漁業影響事前調査を実施し、その結果を加味して、回避の可能性について再検討する。この段階においても回避の判断ができない場合、第三次段階として、漁業影響予測調査を実施し、その結果をさらに加味して、回避の可能性について最終的に検討する。

最終的に開発事業の回避が不可能と判断された場合、第四次段階として、漁場環境保全調査及び漁業モニタリング調査を実施することによって、漁業への影響緩和に努めることが必要である。

(4) 都道府県漁業協同組合連合会の役割

都道府県漁連・漁協は、第一次段階での協議会において、開発事業の回避が不可能と判断された場合、開発事業者から抛出された資金によって、第二次段階以降の漁業影響調査を実施する。その調査結果を踏まえて、再度、開発事業の回避に努めるとともに、回避が困難な場合には、事業の「最小化」、「軽減」、「修正」、「代償」等の保全措置を検討することによって、できるだけ漁業及び漁場環境への影響の緩和に努めなければならない。

(5) 全国漁業協同組合連合会の役割

沿岸域における開発事業による影響が、複数の都道府県に及ぶ可能性があること、わが国の沿岸漁業を全国的な視野に立って、その影響を判断する必要があること等の理由から、全国漁業協同組合連合会（以下「全漁連」という。）は、都道府県漁連・漁協からの要請によって、協議会の運営、開発事業とその影響

の回避の可能性の検討について、沿岸の漁業を維持し発展させる観点から、必要な支援を行う。

(6) 都道府県水産部局による指導

都道府県水産部局は、「漁業補償問題への適切な対応について」(平成5年8月30日付け水産庁漁政部長・振興部長通達)に基づき、大規模開発事業等の漁業への影響について、適切に対応するよう漁業者及び開発事業者を指導することが求められている。

都道府県水産部局は、海域における開発事業の影響が広範囲に及ぶ可能性を考慮して、事前に開発事業者を指導するとともに、関係する都道府県とも協議して、都道府県漁連・漁協等に対して協議が円滑に行われるよう指導する。また、陸域において行われる事業(例えば多目的ダム建設等)において、開発事業者が海域には影響が及ばないと判断している場合においても、その影響が海域に及ぶ可能性が否定できないと判断される場合には、都道府県漁連・漁協と協議するよう開発事業者を指導することが求められている。

2) 漁業影響調査検討委員会

(1) 設置

開発事業による漁業影響については、調査計画の企画立案、調査の実施、調査結果の評価、報告書作成など各段階において、専門的な立場からの指導助言を受けながら、科学的に精度の高い調査を進めることが必要である。このため、都道府県漁連・漁協は、公平な立場にある第三者機関に委託して、科学的視野に立って実施することが求められている。

この際、試験研究機関、大学等の公平な立場にある専門家による協力を幅広く得るためには、調査・研究活動に信頼性のある第三者機関が、検討委員会の運営から調査の実施までを一貫して進めることが望ましい。

漁場環境に関わる要因が多岐にわたるため、調査の実施にあたっては、多分野の専門家より構成される漁業影響調査検討委員会(以下「検討委員会」という。)を組織し、特に、当該海域の漁業及び漁場環境に精通している地方公共団体の水産試験研究機関の専門家の協力が不可欠である。

なお、第三者機関による漁業影響調査の必要性について、都道府県水産部局は積極的に対応する必要があること、漁業影響調査を依頼するのに適当な公益法人が存在すること、水産関係機関が所有する資料の提供と専門的知見を利用することができることについて周知するよう努めることなどが水産庁から地方公共団体、水産関係機関等に対して、前項のように通達が出されていることにも留意する必要がある。

(2) 構成

検討委員会は、水産資源、水産増殖、漁場環境、生理・生態、海洋物理、海洋化学、海洋生物学等の専門家よりなる委員によって構成し、必要に応じてその他の分野の専門家の参加を求め、開発事業が漁業に及ぼす影響に関して、専門的な立場から調査、検討する。

(3) 漁業影響調査に要する資金を運用する機関

漁業影響事前調査以降の調査の実施にあたっては、都道府県漁連・漁協は、調査の中立性を保ち、資金の透明性を確保するために、開発事業者から拠出された調査に要する資金を、適切に管理運用するための機関を定めるものとする。その際、都道府県漁連・漁協は、調査等に要する経費について、その概算経費を開発事業者に対して示すこととする。開発事業者は、事前にその資金計画を提示するものとし、また、これら調査に関する資金運用等については、公開し、監査法人等による監査を受けることを原則とする。

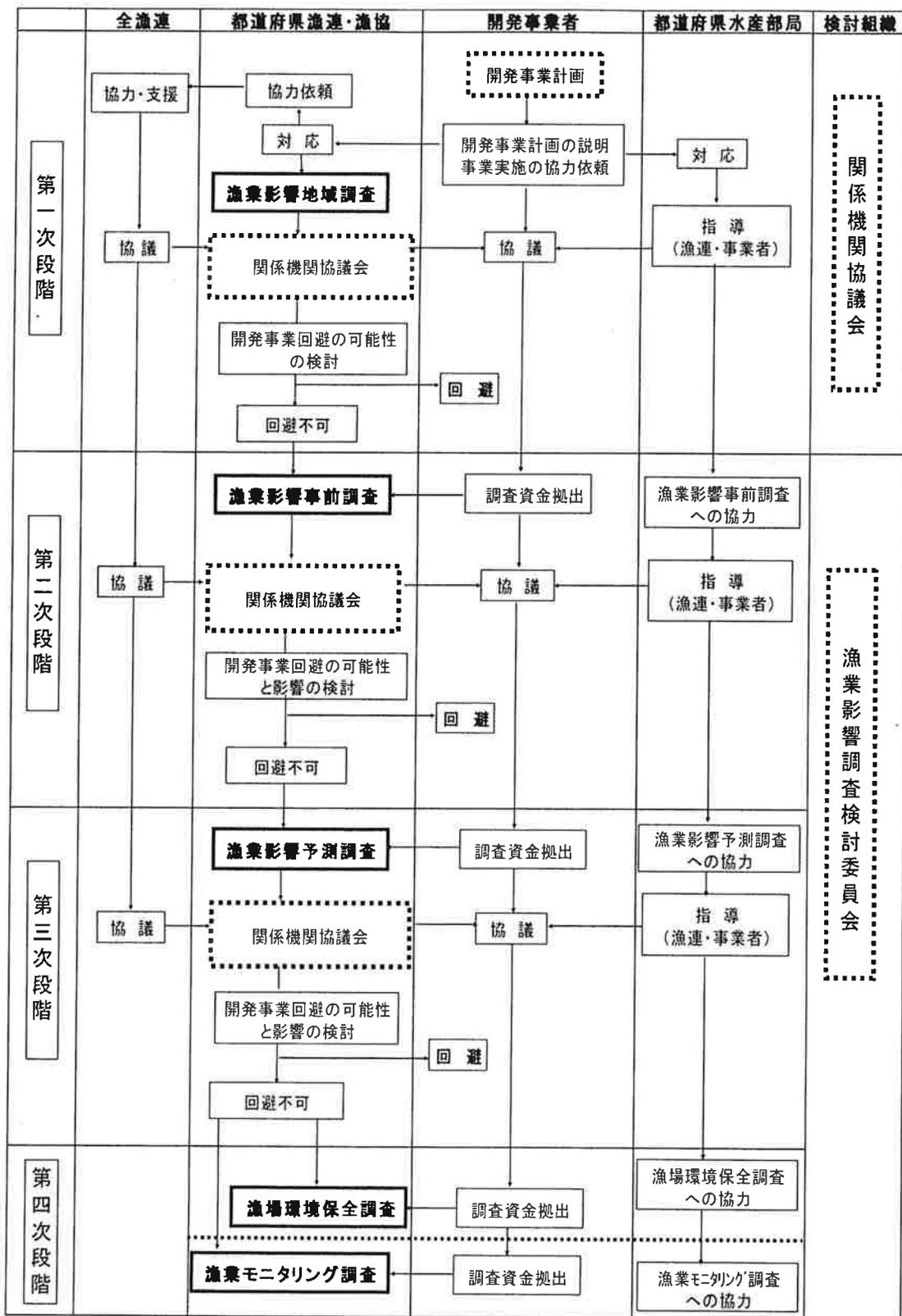
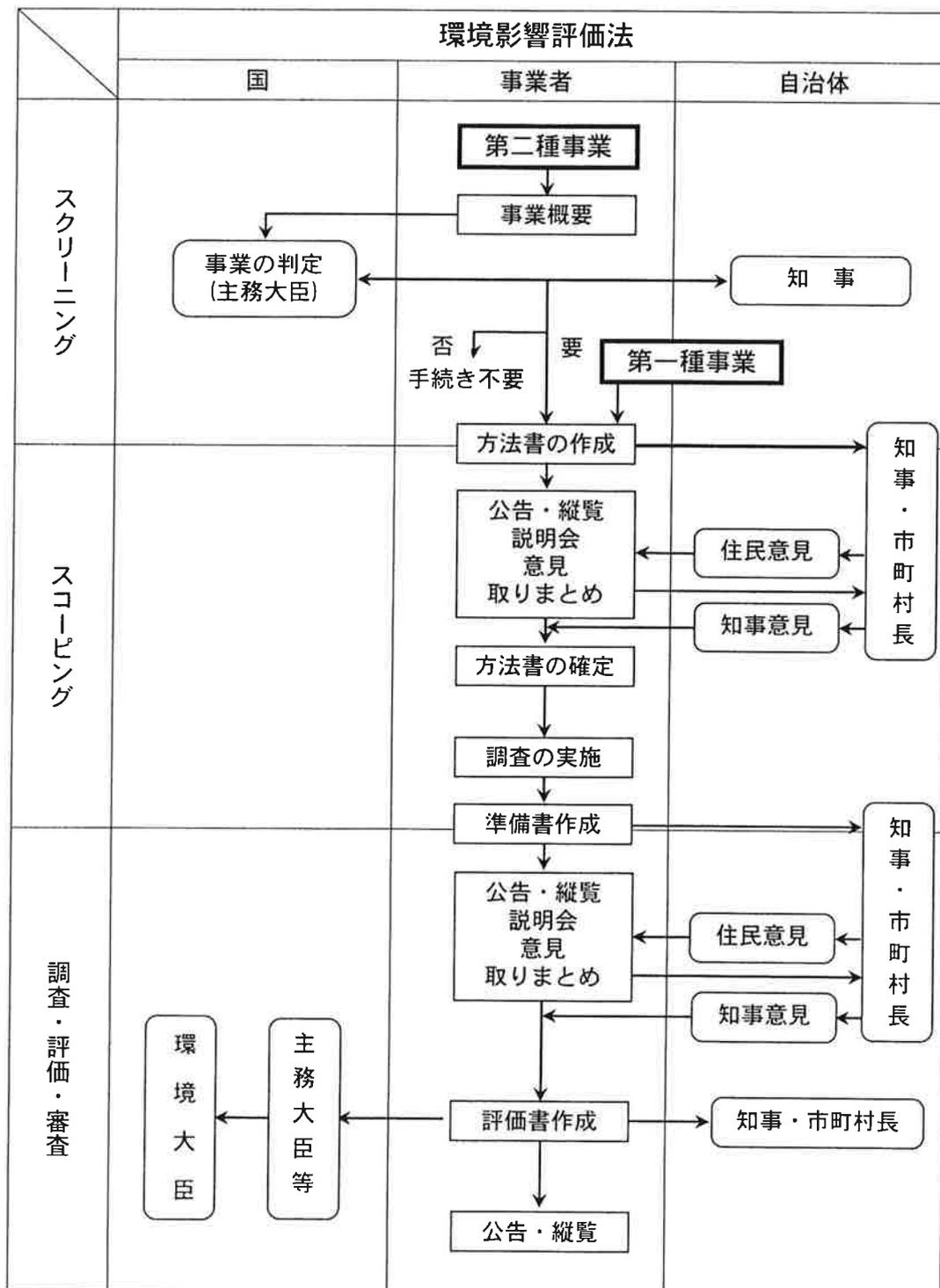


図1 開発事業回避の可能性の検討と漁業影響調査の実施フロー



環境省総合環境政策局(2001) より作成

図2 環境影響評価法に基づく調査の手続きのフロー

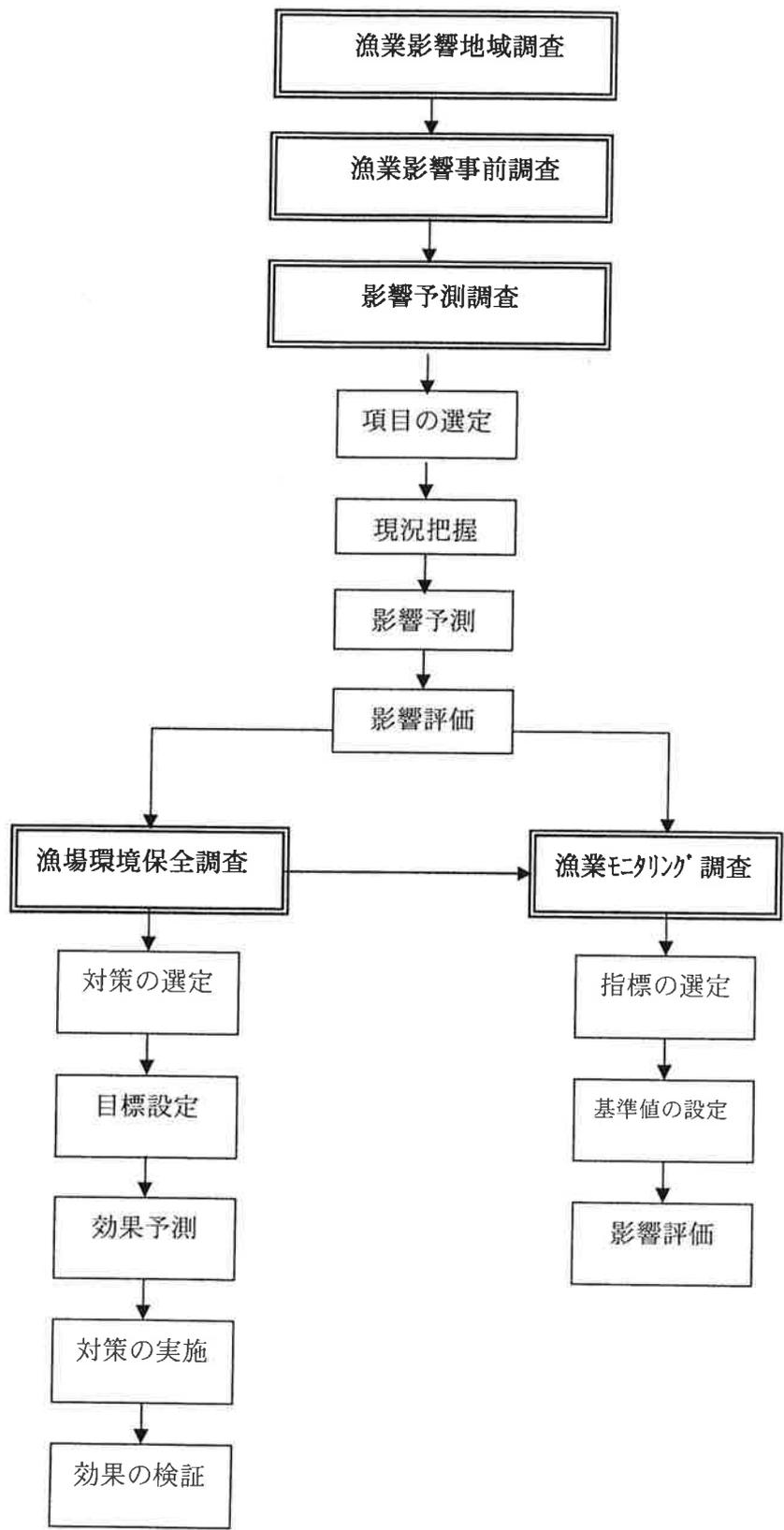


図3 漁業影響調査の手順フロー

2. 漁業影響調査の概念と手順

先にも述べたように、沿岸漁業を守るためには開発事業とその影響を回避することが優先されなければならない。既往の知見、情報等では回避の判断ができない場合には、科学的に精度の高い漁業影響調査を実施した上で、判断しなければならない。漁業生産を持続し発展させる立場から実施する漁業影響調査と、環境影響評価法に基づく調査の概念を比較して表2に示したが、環境保全に対する捉え方が、水産資源の持続的な利用を維持する観点から捉えた概念と必ずしも同一ではない。また、漁業影響調査の基本的な手順フローを図3に示した。

表2 調査概念の比較

漁業影響調査		環境影響評価法に基づく調査	
保全要素	項目	環境要素	項目
水産物の安定供給の維持	「漁業・養殖業」 漁業・養殖業、 漁場、生産高、CPU E他	環境の自然的構成 要素の良好な状態 の保持	「大気環境」 大気質、振動、 悪臭、その他
水産資源の持続的 利用の維持及び安全 性の確保	「漁場環境」 物理環境、化学 環境、環境生物、 藻場・浅場他		「水環境」 水質、底質、地 下水、その他
	「水産生物」 漁業対象生物 養殖業対象生物 遊漁対象生物	「土壌環境・その 他の環境」 地形・地質、地 盤、土壌、その他	
水産資源の依存す る生態系及び生態 的機能の保全	物質循環、水質浄 化機能、保育機能、 種の保存他	生物の多様性の確 保及び自然環境の 体系的保全	植物、動物、生 態系
伝統的な文化と恵 み豊かな水産資源 の継承	漁村文化、漁具漁 法、水産資源の保 護活動、触れ合い 活動の場他	人と自然との豊か な触れ合い	景観、触れ合い 活動の場
		環境への負荷	廃棄物等、温室 効果ガス等

1) 漁業影響地域調査

地域における沿岸漁業を持続的に発展させる見地から、漁業関係者から操業実態等を聴取する等各種資料を収集して、開発事業の回避の可能性を検討する。

2) 漁業影響事前調査

既往資料の収集・整理及び聞き取り調査等を行うとともに、全国の沿岸漁業を維持する立場から、全漁連の意見も聞きながら、開発事業の回避の可能性に関する資料を作成し、同時に、今後の漁業影響調査等の内容を検討して、調査を実施するために要する経費の概算を提示する。その結果によって協議会で再度、開発事業の回避の可能性について検討する際の資料を提供する。

本調査は、開発事業の回避の可能性についての検討並びに漁業影響予測調査、漁場環境保全調査及び漁業モニタリング調査計画立案のための基礎資料を得ることを目的としており、既存資料の収集及び聞き取り調査等によって、①開発事業計画、②対象海域における漁業（養殖業も含む）や漁場環境の現況をできるだけ詳細に整理する。

(1) 開発事業計画

わが国の沿岸域において計画され、開発事業が実施されることによって、漁業へ影響を及ぼすことが想定される場合には、規模の大小に関わらず対象となる。

主な開発事業をまとめると表 3 のとおりとなるが、これらの開発事業が複合することも想定される。

表 3 主な開発事業

主な開発事業	開発計画
① 埋立て、防波堤の設置	港湾建設、海上空港建設、漁港建設、廃棄物処分場の建設等、土地造成
②施設運用に伴う各種排水	下水処理場建設、発電所建設、海上空港建設、各種工場・都市・港湾・漁港施設の建設等
③橋脚の設置	連絡橋等
④締切	農業干拓、淡水化等
⑤浚渫	航路・泊地の設置
⑥海砂採取、河砂採取	工事中資材採取等
⑦ダム及び河口堰の設置、修復	河川水の利水・治水対策のためのダム及び河口堰の建設、修復
⑧海浜造成等	港湾区域における親水性施設等
⑨海上浮体施設の設置	浮体構造による空港、浮き栈橋の建設等
⑩その他	ロケット発射実験、深層水の取水等

また、これらの開発事業の実施に伴って漁業へ影響を及ぼす主な要因をまとめると表 4 のとおりとなる。

表4 漁業へ影響を及ぼす主な要因

工 程	主な開発事業	漁業へ影響を及ぼす主な要因
工事中	○土地造成、海浜造成 ○土捨場設置	・濁りの発生 ・汚濁防止膜による海流の変化
	○ 浚渫 ○ 海砂及び河砂採取	・濁りの発生 ・海底及び河床の改変、陥没
	○工事区域の設定	・漁船を含む一般船舶の進入禁止
	○資材運搬等	・工事用船舶の航行
	○鋼管杭打ち ○掘削 ○水中発破等	・騒音・振動の発生 ・濁りの発生
供用後	○埋立地存在 ○防波堤、橋脚の存在	・海面の消滅 ・海流の変化 ・海岸地形の変化
	○航空機離着陸	・騒音の発生
	○空港施設等の照明	・光環境の変化
	○造成施設の運用 (工場、都市、下水処理場、 廃棄物処理場等)	・造成施設からの各種排水の発生、
	○発電所等	・冷却水の取放水
	○干拓事業による内湾締め 切り ○河口堰堤による河川の締 切り	・水位の変化 ・河川流量の変化 ・堰堤建設による河道浚渫の影響と底質変化
	○ダム及び河口堰堤の存在 と運用	・河口堰堤建設に伴う物理的な河川の分断、 ・利水、治水に伴う河口堰堤からの放水量の変 化 ・河川から海岸へ砂の供給の減少
○海上浮体施設存在	・海岸地形の変化 ・暗黒域の出現	

(2) 対象海域における漁業（養殖業も含む）及び漁場環境の概要

関係する漁業協同組合、漁業権及び許可漁業の状況、漁業・養殖業生産状況、漁場等に関する資料を収集整理し、対象海域における漁業生産構造の概略を把握する。

なお、遊漁船業が存在する海域においては、遊漁船業の内容、利用海面、対象魚種等の概略を調査する。

また、それらに関連する漁場環境として、海岸・海底地形、富栄養化、赤潮・貧酸素水塊の発生状況等、生物的、化学的及び物理的環境に関する資料を収集整理し、その概略を把握する。

3) 漁業影響予測調査

漁業影響事前調査によって、沿岸域における開発事業の回避が不可能と判断された場合に、その開発事業に伴う漁業（養殖業も含む）への影響を予測・評価する。

(1) 目的

本調査は、わが国の沿岸域における各種の開発事業に対して、水産業を維持し発展させるとの観点から、その影響を事前に予測・評価することを目的としており、工事開始前の現況把握を行い、その結果を基にして工事中及び供用後の影響を予測・評価する。

(2) 調査手順

調査は、①調査項目の選定、②現況把握、③影響予測・評価の順で行う。

(2) - 1 調査項目の選定

調査項目は、当該海域の特性、開発事業計画の内容・規模等を踏まえて、表5に示した想定される漁業への影響を考慮するとともに、漁業影響事前調査の結果も参考にして選定する。

表5 調査項目の選定

保全要素	調査項目	想定される漁業への影響
水産物の安定供給の維持	「漁業・養殖業」 ・漁業・養殖業 ・漁場 ・生産高、CPUE等	①漁業等の生産低下 ②漁場の変化や消滅 ③漁業活動の制限・障害 ④ヌタ等の浮遊物による操業障害等
水産資源の持続的利用の維持及び安全性の確保	「漁場環境」 ①物理環境 ・気象 ・流況、波浪 ・潮位 ・水温、塩分 ・漂砂 ・河川流況	①流況・波浪変化 各種物質の移動・拡散、定置網等の網なり、養殖施設等 ②停滞・環流域の発生 富栄養化の促進、ノリ等海藻への栄養塩供給低下等 ③海水交換の低下 富栄養化の促進等 ④止水化（干拓） 富栄養化の促進等 ⑤水位変化（干拓） 干拓内における生物の生息環境変化等 ⑥ダム及び河口堰下流域の流況等の変化 河口海域における河川水の分布変化、砂の供給の減少等 ⑦温排水の拡散 海水温の上昇 ⑧砂の流出、堆積、地形変化 藻場、幼稚仔の着底への影響等 ⑨急潮の発生等 ⑩濁りの拡散 水産動物の逃避、海藻類・藻場への影響 ⑪懸濁物質の沈降堆積 底質の有機汚染の促進等

	<p>②化学環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質 ・底質 	<p>①富栄養化</p> <p>赤潮、貧酸素水塊の発生助長等</p> <p>②貧酸素水塊の発生</p> <p>底生魚介類への影響等</p> <p>③河川水の分布変化</p> <p>海藻類、藻場への影響等</p> <p>④淡水化</p> <p>生物相の変化等</p> <p>⑤底質の変化</p> <p>有機汚染の促進等</p> <p>⑥有害物質の拡散等</p>
	<p>③環境生物</p>	<p>①植物・動物プランクトン組成の変化</p> <p>②底生生物の組成変化</p> <p>③赤潮の発生等</p>
	<p>④藻場・干潟</p>	<p>①藻場、干潟、浅瀬等の減少・消滅</p> <p>②水産生物の産卵・成育場の減少・消滅</p> <p>③増殖場等への影響</p> <p>④保護水面への影響等</p>
	<p>「水産生物」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業対象生物 ・養殖業対象生物 ・遊漁対象生物等 	<p>①再生産機構の障害</p> <p>②水産資源の減少</p> <p>③水産資源の分布変化</p> <p>④逃避</p> <p>⑤通し回遊性魚類の遡上阻害</p> <p>⑥冷却水取水に伴う幼稚仔等の取り込み</p> <p>⑦有害物質による毒性・蓄積等</p>
<p>水産資源の依存する生態系及び生態的機能の保全</p>	<p>「物質循環、水質浄化機能、保育機能」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物現存量等 「種の保存他」 ・投棄生物等 	<p>①水質浄化機能の低下</p> <p>②物質の循環過程の歪み</p> <p>③保育機能の低下</p> <p>④希少種の絶滅、外来種の繁殖等</p>
<p>伝統的な文化と恵み豊かな水産資源の継承</p>	<p>「漁村文化」</p> <p>「漁具漁法」</p> <p>「水産資源の保護活動」</p> <p>「触れ合い活動の場等」</p>	<p>①伝統的な漁村文化の崩壊</p> <p>②伝統的な漁具漁法の消滅</p> <p>③水産資源の保護活動への障害</p> <p>④触れ合い活動の場の消滅等</p>

(2) - 2 現況把握

工事開始前の現況把握は、漁業影響の予測・評価並びに工事開始後の漁業モニタリング調査及び漁場環境保全調査の結果を評価するための前提となる。

したがって、現況把握にあたっては、前述の保全要素に関連して選定された調査項目について、以下の視点を踏まえて工事前における平常時の平均的な季節変動や年変動を把握することが重要である。特に、工事開始後に行われる漁業モニタリング調査においては、その結果が自然の変動によるものかあるいは工事に伴う影響によるものかを判断する上での基礎データとして不可欠である。

ア 水産生物の再生産

水産生物の資源涵養のために重要な産卵・孵化から幼稚仔の育成段階において、産卵・保育の場とされている藻場、干潟を含む浅場のほか、瀬、礁等と水産生物との関わりを把握する。生活史の多くを当該海域に依存している生物については、特に留意しなければならない。

イ 水産生物の資源と生産活動

当該海域における漁業・養殖業が対象としている水産生物の生活史と生態を踏まえて、その資源の状態及び利用と保護活動の状況並びにその特性を把握する。また、レクリエーション活動としての潮干狩りや釣りなど遊漁の状況についても把握する。

ウ 生態系及び生態的機能

生態系に関して、生物多様性、種の保存等の観点から、水産業の対象として利用されていない生物、希少生物の生息状況、また、水質浄化機能、保育機能、物質循環等の生態的機能とその特性を把握する。

エ 漁場環境

水産資源の持続的な利用を図り、安全な水産物を安定的に供給するためには、上記ア～ウを取り巻く良好な漁場環境を保全することが不可欠であり、当該海域における水産生物の生理・生態的特性を踏まえて、漁場環境としての物理的・化学的及び生物的環境の状況とその特性を把握する。

(3) 影響予測・評価

ア 影響予測

漁業影響には、埋立て等によって海面が消滅するといった直接的な影響と、環境の物理的、化学的、生物的变化に起因する間接的な影響とがある。

直接的な影響については、消滅が予定される海面において行われている漁業・養殖業生産状況、対象とする水産生物の生息状況、餌料環境、生態的機能等の現況を定量的に把握し予測する。

一方、間接的な影響については、物理的及び化学的環境の変化予測が、生物等への影響を予測するにあたっての基本となる。特に、流況の変化予測は不可欠であるが、ノリ養殖場あるいは漂砂移動等が問題となる水域においては、波浪の変化予測も必要となる。流況など物理環境を予測するためには、数値シミュレーション手法が一般的に用いられており、技術的にもある程度確立されているが、海

域特性が反映できるようなモデルや方法を用いることが重要である。また、水質等を予測するためには、最近、物質循環モデルや生態系モデルによる数値シミュレーション手法が用いられている。

しかし、数値シミュレーション手法については、環境アセスメントにおける予測手段として多く用いられてきているが、技術的には発展途上にあり、複雑な生態系を表現するためには、自ずと限界があることに留意することが必要である。

間接的な影響の予測は、図4に示すような手順で行う。

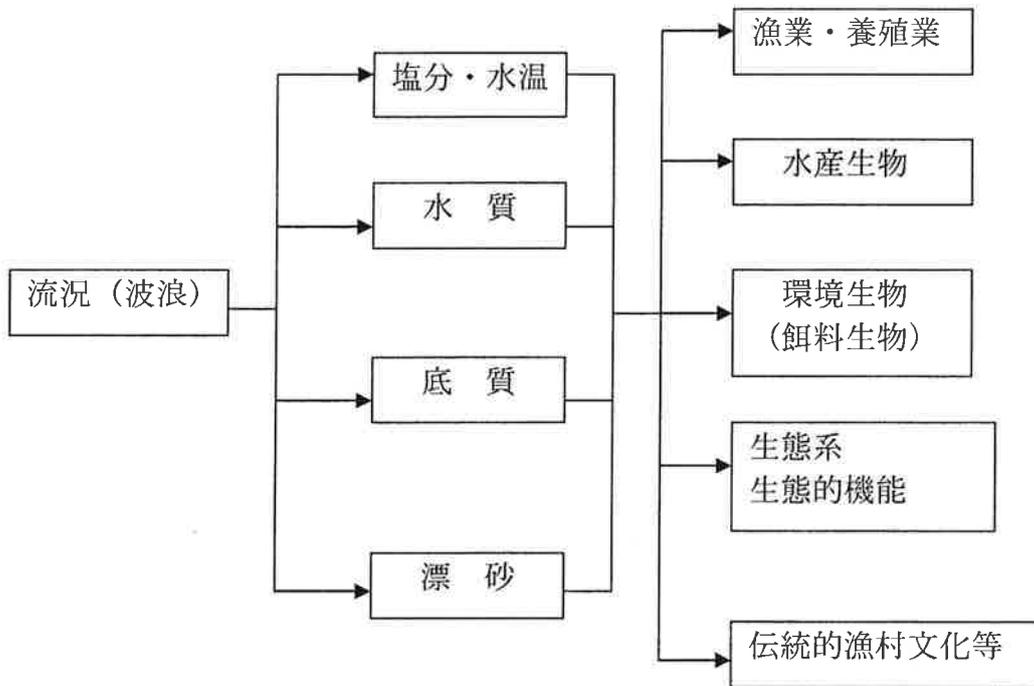


図4 間接的な影響予測手順のフロー

イ 評価

漁業影響評価は、影響予測結果を基にして漁業影響調査の意義で述べた①水産物の安定供給の維持、②安全性の確保、③水産資源の持続的利用の維持、④水産資源の依存する生態系及び生態的機能の保全、⑤伝統的な文化と恵み豊かな水産資源の継承の観点から実施する。漁業影響を評価するにあたっては、各種の開発事業が異なる事業者によって実施されることも想定されるので、今回の計画されている開発事業に対する評価ばかりでなく、今回の開発事業の影響とそれ以前に行われた開発事業との複合的な影響についても評価の対象として、その影響が総合的に評価されなければならない。また、水産政策基本大綱に基づいて、漁場環境保全方針が定められている海域においては、その方針に沿って水域全体の視点を踏まえた評価を行う必要がある。

評価を行うにあたって、それぞれの保全要素に関連する指標と考え方は次のとおりである。

ア) 水産物の安定供給の維持

評価の指標として、生産量・生産額、漁法の移動性等が考えられる。

①生産量・生産額

漁業種類別の生産量・生産額あるいは魚種別の生産量・生産額は、漁業・養殖業にとって重要な評価の指標となる。当該海域において、操業されている漁業・養殖業あるいは生産されている水産生物の中で、生産量・生産額の多い種類あるいはCPUEの高い海域ほど、その影響の度合いは大きいと評価することができる。

②漁法の移動性

漁業は、小型底びき網、まき網、船びき網など移動性のあるものと、定置網、刺網、採貝・採藻あるいは養殖業など移動性のないものがある。

移動性のあるものは、環境変化、水産資源の分布変化に対してある程度対応することができるが、移動性のないものは対応することができない。したがって、移動性のないものほど影響の度合いは大きいと評価することができる。

イ) 水産資源の持続的利用の維持

水産資源の持続的利用の維持に関する評価の指標として、水産生物の適正な生息環境、生態的特性、生活圏、地域特性等が考えられる。

①水産生物の適正な生息環境

それぞれの水産生物ごとに適正な物理的または化学的な生息環境があり、特に、水温、塩分、溶存酸素は水産生物の生息環境として基本的な要素である。水産生物は、開発事業によって適正な生息環境が破壊されると、強いストレスを受けることになり、逃避、衰弱、死亡、さらには産卵、孵化といった次世代への再生産までも影響を受ける場合がある。当該海域に生息している水産生物と環境要因との関連性及び適正な生息環境を把握してその影響を評価する。

また、当該海域における餌料環境も水産生物の資源の維持に大きく関わる要因であり、ベントス食系、プランクトン食系、魚食系等対象となる水産生物の食性を把握し、水産生物の生息と餌料環境との関連性によって、その影響を評価する。

②生態的特性

当該海域に生息している水産生物について、生活史の段階ごとに生態的な特性を把握し、その海域における開発事業に伴って生じる環境変化による影響を評価する。

例えば、アワビ、サザエなど岩礁域に依存性が強い生物、アユ、さけ・ます類など河川との関連の強い生物、アサリなど干潟や浅場との関連が強い生物、ハタハタ、アイナメなど藻場との関連が強い生物など、生物と環境要因との関連性によってその影響を評価する。

③生活圏

当該海域と各水産生物の生活史をとおしての関わり方によって、その影響を評価する。

例えば、内湾域等においては次のような関わり方に区分することができ、一

一般的には、水産生物の生活史の中で当該海域における生活期間が長い程その影響を受け易いと考えられる。

○当該海域で全生涯を過ごすもの

アワビ、サザエ、アサリ、うに類、なまこ類、海草藻類等

○当該海域が産卵場となっているが、索餌や成育は大部分が他の海域で行われるもの

コウイカ、ヤリイカ、ハタハタ、サヨリ等

○産卵場は他の海域にあるが、当該海域が主要な索餌や成育場とされているもの

マイワシ、マアジ、マサバ、マアナゴ等

○当該海域と河川とを往復しているもの

アユ、さけ・ます類、ウナギ等

○当該海域が単なる回遊の通過経路になっているもの

ブリ、まぐろ類、カツオ等

④地域の特殊性

当該海域における漁業者の依存度が高く、その資源動向がその地域の漁業を左右する水産生物である場合は、その生物資源への影響は、その地域にとって大きな問題となる。

例えば、秋田県のアサリ、愛知県のアサリ、富山県のブリ等である。

ウ) 食の安全性確保

安全な水産物を安定的に供給することは水産業の責務である。水産物の安全性を確保するためには、健全な漁場環境が維持されていることが不可欠である。そのためには、水産物の安全性を脅かす有害物質等の濃度が安全なレベルに維持されていることが重要な評価の指標となり、水産用水基準、環境基準等の基準値と比較することで評価することができる。

エ) 水産資源の依存する生態系及び生態的機能の保全

生態系に関する評価の指標としては、物質循環、水質浄化機能、保育機能、生物多様性と種の保存等が考えられる。

①物質循環

閉鎖的な海域においては、物質循環のバランスが保たれることによって、基礎生産から高次生産への循環過程が効率良くつながり、生物の多様性をとおして健全な生態系が維持されていることが、漁業にとって水産資源を持続的に利用するために必要不可欠な条件であり、生態系を評価する上での重要な指標である。

②浄化機能

干潟などの浅海域においては、多種多様な底生生物等が豊富であり、富栄養化した海水中の懸濁物質は、これらの生物を介して水中から除去され、さらに、干潟等において有機物が分解され、一部は易分解性から難分解性の物質へと変化する。さらに、漁業対象とされる二枚貝等が漁獲されることあるいは鳥類等に捕食されることによって、窒素、リンなどが系外へ持ち出される。

また、干潟などの浅海域は、湾中部の下層と比較して酸素が豊富で、有機物

も分解されやすく貧酸素化の恐れもない。これらの作用が水質浄化機能と呼ばれ、閉鎖性の強い富栄養化した内湾では、評価のための重要な指標である。

③保育機能

保育機能は、水産生物の再生産を維持する上で重要な指標であり、藻場・干潟・増殖場等の維持、特定種の再生産機構の維持、餌料生物の生産力の維持等が考えられる。

○藻場・干潟・増殖場等の維持

一般的に藻場・干潟などは、水産生物の産卵・保育場として重要な役割を担っており、それらの場を維持することは、その海域に生息している水産生物の資源としての加入を維持することにつながり、重要な評価の指標である。

○特定種の再生産機構の維持

主に開発事業が予定されている海域を産卵あるいは保育の場として利用している水産生物については、再生産機構の維持が重要な評価の指標となる。

○餌料生物の生産力維持

水産生物にとって餌料生物は不可欠である。餌料生物の生産力の低下は、それを餌としている水産生物、特に、幼稚仔の生産や資源維持に影響を与えることになり、重要な評価の指標である。

④生物多様性の保全

生物多様性の観点から、水産資源の持続的な利用にあたっては、水産生物以外の海洋生物、特に、希少な生物の生息が損なわれないよう生態系の保全を図りながら、持続的に利用することが求められる。例えば、ジュゴン、ウミガメ等の生息する環境への適切な配慮が重要な評価の指標となる。

⑤外来種の繁殖の抑制

近年、タンカーや貨物船などによって、ミドリイガイやチチュウカイミドリガニ、赤潮生物等のように、本来その海域に生息していない生物が、他の海域から運び込まれることが、本来の生態系に大きな影響を与え問題とされている。これら外来種の新たな加入・繁殖の有無が重要な評価の指標となる。

オ) 伝統的な文化と恵み豊かな水産資源の継承

評価の指標としては、地域の特殊性、水産資源の保護活動、レクリエーション活動等が考えられる。

①地域の特殊性

漁業権漁業は、昔からそれぞれの漁村の地先で行われてきた漁業であり、漁村の生活と密接につながって、地域に特有の漁村文化を形成している。特に、その地域の特殊性によって成り立っている漁業や伝統漁業など、限られた地域のみで行われている漁業も残されている。これらの漁業は、その地域における漁村文化の継承として、重要な評価の指標となる。

例えば、北海道野付湾のホッコクアカエビを対象とした打瀬網漁業などがある。

②水産資源の保護活動

保護水面の設定、種苗放流等によって、水産資源の保護に努めている海域に

においては、これらも重要な指標となる。

③レクリエーション活動

一般市民による海や海の生物との触れ合いの場として、藻場・干潟を含む浅場は、潮干狩り、釣り等が行われ、これらも重要な指標となる。

4) 漁場環境保全調査

漁場環境の保全措置は、以下の手順で行い、予測・評価された影響に対して、漁場環境を保全するための対策を具体化する。

(1) 目的

前項までに示したように、漁業影響地域調査、漁業影響事前調査、漁業影響予測調査と進めて、開発事業の回避が困難と判断される場合、その影響を緩和するための保全措置を検討することが必要となる。開発事業による影響を「最小化」、「軽減」等見直しの可能性を検討し、これに伴う影響を再度予測・評価する。また、同時に「修正」、「代償」対策を立案し、これらの対策を具体化することが必要である。

本調査は、この「修正」及び「代償」対策を具体化し、その効果について漁業影響調査の意義で述べた、海の持っているさまざまな生態的機能の観点から、評価することを目的とする。

特に、重要な機能としては、多くの生物資源にとって再生産を維持するのに不可欠な産卵・育成するための機能「産卵・保育機能」、閉鎖的な海域において富栄養化を防ぐための機能「浄化機能」である。

また、その他、漁業・養殖業の持続的な生産を維持するための機能「産業維持機能」等がある。

(2) 調査範囲

調査範囲は、漁場環境の修正、代償対策の実施予定海域及びその周辺海域並びに効果を評価するために比較する対照海域とする。

対照海域は、過去に類似した修正、代償措置が実施された海域または保全目標とする自然の藻場、干潟等が存在する海域とする。

(3) 調査内容

本調査は、保全対策を実施するにあたって、事前に行われる事前調査と保全対策の実施後に行われる事後調査とがある。

事前調査は、後述する目標設定及び設計条件を設定するために行われる調査で、当該海域の過去における良好な状態の把握、当該海域あるいは対照海域の現況を把握するために、現場調査及び文献調査を行うが、漁業影響事前調査及び漁業影響予測調査結果も利用して効率的に実施する。

事後調査は、漁場環境保全対策の実施状況の確認及び効果を評価するために現場調査を行う。

(4) 調査期間・時期・頻度

調査期間については、地域によっても大きく異なるが、人工的に創出された場の生態系が遷移し、一定の状態に落ち着くまでの期間にわたり調査が必要で

ある。また、調査時期・頻度については、生物の生活史及び漁業、環境要因の年変動、季節変動等を考慮して、四季あるいは通年調査を実施する。

(5) 調査手順

調査は、①対策の選定 ②目標の設定 ③効果の予測 ④対策の実施 ⑤効果の検証の順で行う。

ア 対策の選定

対象とする水域の環境特性、社会特性、水域における漁場保全対策の実施例や技術の完成度や信頼性、投資効果、工事の難易度等を踏まえて、導入すべき対策を選定する。保全対策の技術例を表6に示した。

表6 保全対策の技術例

対 策	技 術	期待される機能
護岸構造物の改良・改善	緩傾斜石積構造 多孔質構造 透過式構造 曝気構造	産卵・保育機能 浄化機能
藻場の造成	アマモ場 ガラモ場 アラメ・カジメ場	産卵・保育機能 浄化機能
魚介類の生息場の造成	人工魚礁 増殖場	産卵・保育機能 産業維持機能
海水交換の促進	作濤 導流堤 湧昇流発生構造	浄化機能 産業維持機能
水際における水草造成	アシ原	浄化機能
浅場の造成	人工干潟 人工砂浜 人工磯浜 潜堤、人工リーフ	産卵・保育機能 浄化機能
底質改善	浚渫 覆砂	浄化機能 産業維持機能
その他	エアレーション等	浄化機能

イ 目標の設定

漁場環境保全目標の設定にあたっては、水産用水基準等の基準値、当該海域における過去の良好な状態、あるいは近接する当該海域と同じような地形で、良好な状態にある海域の指標を目安として設定する。指標は、水質・底質の状態、生物の種類数・分布面積・密度・生物量・多様度、漁獲量等を用いて、浄

化機能や産卵・保育機能等について、できるだけ定量的に表して目標を設定する。また、併せて段階ごとに目標年次設定することが望ましい。

ウ 効果の予測

目標値を基に数値シミュレーションモデル等を用いて、選定された対策の規模、設計条件を設定し、浄化機能や産卵・保育機能等の効果を予測する。また、必要に応じて効果の予測結果から対策規模、目標値を再検討する。

設計条件については、近接する当該海域と同じような地形で良好な状態にある対照海域における環境条件、あるいは既に明らかにされている知見、使用する建材等から判断して決定する。

エ 対策の実施

対策の実施にあたっては、その工事に伴う濁りや振動・騒音等によって、周辺環境及び生息する生物や漁業に影響が及ばないように配慮する必要がある。

また、対策の実施にあたっては、保全対策の検討段階において、漁業関係者の要望が反映され、生物に優しい対策となるよう、開発事業者と密に連携を保つことが重要である。

選定された対策については、事後の管理が不要であることが望ましいが、事後調査結果によっては、海藻の補植、障害生物の除去、食害防止等の維持管理が必要となる。また、他の目的と併用して維持管理を行うことが考えられる。いずれにしても、事後の維持管理方法についても、漁業関係者と開発事業者との間でよく協議し、地域的特性を踏まえて決定しなければならない。

オ 効果の検証

事前調査及び事後調査の結果によって、漁場環境保全対策の効果を、目標の達成度合いを検証して評価する。目標を達成していない場合には、その原因を追究して適宜補足的な措置を実施する。

漁場環境保全対策の実施状況の確認については、設計どおり実施され維持されているかどうかを当該海域において確認する。また、漁場環境保全対策の効果及び目標達成度合いについては、保育機能や浄化機能等を良好な状態にある対照海域との対比、または当該海域の過去における良好な状態との対比によって評価する。

5) 漁業モニタリング調査

工事中及び供用後において、予測された影響の確認・検証及び事前に予測できなかった影響あるいは突発的な影響を監視するために行う。

(1) 目的

本調査は、工事中及び供用後において、事前に予測された影響の確認・検証及び事前に予測できなかった影響の監視を目的とする。

漁業影響調査は、複雑な自然環境を対象としていることから、不確実性を前提としており、事前の影響の予測にも限界があるので、実態確認のための漁業モニタリング調査は不可欠である。

また、本調査において、ある程度、工事による影響の可能性が見い出された場合には、開発事業者は積極的な対応が必要である。特に、事前に予測された程度以上の影響が発生した場合、あるいは事前に予測できなかった影響が発生した場合には、必要に応じて工事の中断も含め、環境保全上の措置を見直すなどの対応が必要となる。

(2) 調査手順

調査は、①指標の選定、②基準値の設定、③影響評価の順で行う。

ア 指標の選定

指標とは、漁場環境及び漁業を構成する要素の質的または量的な状態を表現するものをいい、それを数値として表したものを指標値とする。

指標の選定にあたっては、漁業影響予測調査で予測された影響に対して、効率的かつ客観的に監視できる指標を選定することが重要であり、表7にその指標となり得る項目を例示した。

表7 指標例

項目	想定される漁業への影響	指標例
漁業・養殖業	①漁業等の生産低下	生産量・額、CPUE
	②漁場の変化や消滅	漁場位置
	③漁業活動の制限・障害	漁場位置、漁獲努力
	④ヌタ等浮遊物による操業障害等	漁場位置、漁獲努力
物理環境	①流況・波浪変化	流速・流向、波高
	②停滞・環流域の発生	流速・流向
	③海水交換の低下	海水交換率
	④止水化（干拓）	流速・流向
	⑤水位変化（干拓）	水位
	⑥ダム及び河口堰下流域の流況等の変化	塩分
	⑦温排水の拡散	水温分布
	⑧砂の流出、堆積、地形変化	海岸地形、海底地形
	⑨急潮の発生等	流速・流向
	⑩濁りの拡散	SS、濁度
	⑪懸濁物質の沈降堆積	強熱減量、粒径
化学環境	①富栄養化	N、P、COD
	②貧酸素水塊の発生	溶存酸素
	③河川水の分布変化	塩分
	④淡水化	塩分
	⑤底質の変化	硫化物、粒径
	⑥有害物質の拡散等	有害物質

環境生物	①植物・動物プランクトン種組成変化	プランクトン種
	②底生生物の種組成変化	ベントス種
	③赤潮の発生等	赤潮原因プランクトン種
藻場・干潟	①藻場・干潟等の減少、消滅	藻場
	②水産生物の産卵・成育場の減少・消滅	砂地場（イカリ等）
	③増殖場等への影響	魚礁
	④保護水面への影響	保護水面
水産生物	①再生産機構の障害	産卵・孵化
	②水産資源の減少	来遊量、採捕量
	③水産資源の分布変化	漁場形成
	④逃避	漁場形成
	⑤通し回遊性魚類の遡上阻害	遡上量
	⑥冷却水取水に伴う幼稚仔等の取り込み	取り込み量
	⑦有害物質による毒性・蓄積等	有害物質濃度
物質循環・水質浄化機能・保育機能等	①水質浄化機能の低下	ベントス現存量、藻場
	②物質の循環過程の歪み	フラックス
	③保育機能の低下	幼稚仔の種類、量
種の保存等	希少種の絶滅、外来種の繁殖等	種類、量
漁村文化	伝統的な漁村文化の崩壊等	漁協の存立
漁具漁法	伝統的な漁具漁法の消滅等	伝統漁法
水産資源の保護活動	水産資源の保護活動への障害等	放流事業
触れ合い活動の場等	触れ合い活動の場の消滅等	遊漁

イ 基準値の設定

基準値とは、変化の有無を検出し、その大きさ及び重要度を評価するための基準となる指標値とする。

基準値の設定にあたっては、原則として、工事開始前に行われる漁業影響予測調査結果を利用し、指標変化の平均的な変動幅を基準値とする。

ウ 影響評価

工事開始前と工事中及び供用後における指標の状態を比較し、その変化について影響を評価する。評価にあたっては、①基準値の範囲に収まっているか、②推移の傾き、レベルに変化がないか、③自然変動ではないか（対照海域との比較）、④観測時に工事、気象等に特異性はなかったか、⑤水産用水基準、環境基準を外れていないか等を考慮する。

3. 漁業影響調査の内容

1) 対象事業

わが国の沿岸域で行われるすべての開発事業とし、その規模の大小に関わらず、また、漁業者のために行われる漁港の建設も含めて、漁業影響が想定される事業のすべてを対象とする。

さらに、陸域において行われる事業についても、海域に影響が及ぶ可能性のある開発事業（例えば多目的ダム建設等）については対象とすることが必要である。

環境影響評価法の対象とされる開発事業は、国が実施しあるいは許認可する一定規模（50 ヘクタール）以上の事業が対象となる。しかし、地方自治体の条例等による環境影響評価においては、規模がこれよりも小さい事業も対象とされることが多いので、漁業影響調査においてもその規模に関わらず実施の対象としなければならない。

2) 対象生物

対象となる生物は、基本的には漁業、養殖業が対象としている水産生物が主体となるが、それら水産生物が生活史をとおして生息する生態系を構成する生物についても、調査の対象とすることが必要である。すなわち、餌生物、汚染指標生物のほか、赤潮・貝毒など水産生物に被害を与える可能性のある生物、あるいは保護する必要のある希少生物も対象となる。また、釣り等の遊漁の盛んな海域においては、それら遊漁の対象生物も含まれる。このようにそれぞれの海域特性とそこで営まれている漁業等の実態に応じて、対象とする生物を決めることが重要である。

3) 調査期間

調査期間は、影響を受ける可能性のある水産生物が成熟し、次世代を残すまでの世代交代に要する期間を基本として決定する。特に、工事開始前の調査において、世代交代に要する期間を確保することが不可能な場合であっても、漁場環境の自然変動等を考慮して、原則として5年間以上の調査期間を確保しなければならない。また、供用後においては、漁場の環境の変化が水産資源に与える影響とその因果関係を明らかにするためには、長い時間を必要とするので、生物の繁殖への影響を含めて、その有無が確認されるまで、長期間にわたって漁業モニタリング調査が実施されることが必要である。

4) 対象水域

対象となる水域は、基本的には、国連海洋法に基づく沿岸200海里の排他的経済水域のすべてを含むが、特に、内湾や沿岸域は、①臨海、都市開発など陸からの人為的負荷を受けやすいこと、②多様性に富んだ生態系が形成され、浅場では藻場や干潟が分布し、幼稚仔保育機能等の生態的機能を有しており、漁業にとっても漁場への水産資源の補給場として重要な役割を担っていること、

③漁業権漁場からの経済的効果が大きく、地域的な生産活動の場として、それぞれ地域的特性のある漁村文化や食文化が形成されていること等から、藻場・干潟を含む浅場が主要な対象水域となる。しかし、漁業の対象となる生物は、広い海域を移動しながら成長するものもあるので、その生物の生活史をとおしして利用している海域は、当然対象とされなければならない。

また、内湾や沿岸域の漁場環境は、流入する河川水の量・質が重要な要素となる場合があるので、本調査を行うにあたって、必要があれば関連する河川の流域も対象とする。

5) 調査範囲

調査範囲は、当該海域において調査対象とされる生物の生活史・生態のほか、開発事業の規模、海域の自然的・社会的特性等を考慮して決められるが、基本的には、開発事業が予定されている当該海域及びその周辺海域において形成されている生態系を含む範囲とする。一般的には、当該海域を含む内湾あるいは灘全体及びそこに流入する河川の流域をも含めた、広域の生態系を考慮して決定しなければならない。

6) 時期、頻度

本調査では、漁業影響の予測・評価及び工事開始後の漁業モニタリング調査の前提となる工事前の現況を十分に把握する必要があるので、生物の生活史及び漁業生産、環境要因の年変動、季節変動等を考慮して、四季あるいは通年にわたる調査を実施する。しかし、漁場環境は、大規模出水などによって変化することが知られており、水産生物はこのような環境変化の影響を受けるので、イベント時には頻繁に調査することが必要である。さらに、水産生物の再生産はその資源量を左右することになるので、産卵期などには調査の頻度を高めるなどの配慮が必要である。

7) 測点の配置

測点の配置にあたっては、当該水域において対象生物の生活史・生態及び漁場環境の拡がり等を考慮して、その配置を決定することが必要である。

第5章 事例

1. これまでの漁業影響調査の問題点

1970年代からの高度経済成長期においては、大規模な工業化を目指して、各種の開発事業が行われた結果、漁業への影響として、漁場の縮小のほか、干潟・藻場を含む浅場の喪失や、コンクリート直立護岸による生物浄化機能の減少に伴う漁場環境の悪化から、東京湾をはじめ全国各地の内湾を中心として、魚介類の減少による漁業の衰退を経験したところである。

これまでの開発事業において、小規模のものはその影響を受けると想定される漁協等と、漁場の喪失あるいは漁業操業制限等について、開発事業者が直接あるいは都道府県水産部局の指導等を得ながら、解決する事例が多かったと考えられる。一方、大規模開発事業については、その影響が複数の都道府県に及ぶことから、第三者的立場にある(社)日本水産資源保護協会等の公益法人が、科学的な根拠に基づき漁業影響調査を実施してきた。しかしながら、沿岸域における大規模開発事業において、水産関係者が自ら開発事業を回避する努力がなされた事例を見出すことはできない。これまでの事例は開発を前提として、その影響をより少なくするための努力、すなわち、漁場環境保全措置の検討に力を注いできたこともあり、漁業者からみると、大規模開発を容認するための漁業影響調査であるとの指摘もあり、従来方式では、漁業者の全面的支援を得られるような状況にはないと考えている。

2. 回避事例と保全措置事例

本章では既往の漁業影響調査の中から、①都道府県漁連・漁協から全漁連に報告され相談された事例、②(社)日本水産資源保護協会が受託した事例及び③広く報道され社会問題化した事例を収集し、表8に整理した。なお、それらのうち、回避できた2事例の詳細な内容については、巻末資料として収載した。

1) 全国漁業協同組合連合会が関与した回避事例

沿岸漁業を守るためには、開発事業を回避することこそが漁業者自らが選択すべき最善の策と考えられる。全漁連、都道府県漁連・漁協等漁業者自らが開発事業を回避した事例がある。

沿岸域における開発事業を回避できた事例としては、十三湖(青森県)、種市町地先(岩手県)、千歳川・石狩川水系(北海道)などがあり、わが国における先駆的な回避事例といえることができる。

これらの事例は開発事業と影響要素、環境・水産行政に関する時代背景はそれぞれで異なるが、漁業者自らの漁場を守ろうとする強い意志が結実した結果、開発事業が回避されたものであり、いずれも地元漁業者が都道府県漁連・漁協のほか関係する水産団体等と連携し、さらに、全漁連の支援を得て、漁場を守った事例である。

2) (社)日本水産資源保護協会が受託した開発事業における保全措置事例

(社)日本水産資源保護協会は海上空港建設、連絡橋建設のほか、沿岸漁業に影響を及ぼす各種の開発事業に関する漁業影響調査を受託した実績がある。

(1) 埋立ての事例

海上空港建設などは、沿岸域に形成されている産卵場や保育場及び漁場の一部を埋立てる開発事業で、海域の消滅や工事中の濁りの負荷や騒音、振動、光などが水産生物に及ぼす影響、さらに、供用後の流況変化などに伴う二次的な漁場環境変化が予測され、漁場環境、資源生物、漁業・養殖業への適切な対応が求められた事例である。

(2) 橋脚建設の事例

海峡や湾口部における連絡橋の橋脚建設を対象とした事例である。海中の構造物自体が占有する面積は、海上空港などの埋立ての事例と比較して小さいが、磯根資源などの地域の重要な漁業生物の漁場に建設される場合には、漁業に大きな影響を及ぼすことが考えられる。

したがって、漁業影響予測調査では、工事中における濁りによる負荷などの影響に加え、供用後における魚介類に対する通行車両による振動、橋脚照明などの灯火による影響を考慮した、基礎的な磯根資源の忌避行動実験を含む調査が必要とされた。

表 8 漁業影響調査に関する主な既往事例

保全措置	事業名	開発事業	事業計画	保全措置の内容等
回避	西北五ごみ処理施設建設事業	施設運用に伴う各種排水等	廃棄物処分場の建設	十三湖(青森県)の湖岸に開発事業に対し、県漁連、漁協、水産団体が推進母体となり、全漁連も協力した。
	千歳川放水路計画事業	その他	放水路の建設	北海道を縦断する放水路の建設計画に対し、NPO、農業関係者とともに、北海道漁業団体公害対策本部が反対し、漁業影響調査等も実施した結果、代替策の検討を残しながらも事業は中止された。
	種市町二ツ森地区ゴルフ場開発事業	施設運用に伴う各種排水等	ゴルフ場の建設	岩手県におけるゴルフ場建設事業に対し、漁業影響が予測された当該漁協が母体となり、日本科学者会議岩手支部、全漁連、県漁連が協力した。係争は10年間に及び、県が開発計画申請を却下した後、訴訟は漁協が敗訴したが、経済情勢の変化もあり、事業は中止された。
最小化	A 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	漁業影響緩和策を策定し、保全措置全般について検討した。 空港島の形状改変と水路部の拡張により、水通しを確保した。 対岸部の埋立て面積を最小化した。
	B 干拓事業	締切	干拓	当初計画の干拓規模を最小化した。
軽減	A 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	汚濁防止膜を展張し、埋立てによる土砂の流出等の漁場環境への影響を軽減した。 建設中における漁場環境への影響を軽減するために必要となる環境監視を実施した。
	C 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	汚濁防止膜を展張し、埋立てによる土砂の流出等の漁場環境への影響を軽減した。 建設中における漁場環境への影響を軽減するために必要となる環境監視を実施した。 埋立て海域に生息する底生魚介類を採捕し、周辺海域へ放流する救出作戦を実施した。
	D ゴルフ場事業	施設運用に伴う各種排水等	ゴルフ場の建設	ゴルフ場建設事業が漁業へ及ぼす影響を軽減するため、砂防ダム・調整沈殿池の設置、水質監視を実施するほか、全漁連が協定書づくりに協力し、漁業振興に関する覚書を締結した。
修正	A 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	空港島などの護岸に緩傾斜護岸を採用することにより、生物の生息場を創生し、付加される生物機能で環境を修復した。
	C 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	
代償	A 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	埋立てによる漁場環境への影響の代替策として、緩傾斜護岸に藻場を造成したほか、浅場を造成し、各種の生物機能を補填した。なお、浅場造成規模は当初計画よりも縮減し、実施された。
	C 海上空港建設事業	埋立て	海上空港建設	埋立てによる漁場環境への影響の代替策として、緩傾斜護岸に藻場を造成し、各種の生物機能を補填した。
	E 湾干潟浅場造成計画	(各種開発事業による累積的な影響)		代償措置として、浅場の機能回復の重要性を指摘した県漁連等の提言を反映し、航路浚渫による優良砂を有効利用した。
	F 発電所建設事業	施設運用に伴う各種排水等	発電所建設	消失した生物及びそれらが有する機能を代替するための藻場造成については、複数海域で実施されている。

注1：公害防止協定等に基づく軽減等の保全措置事例については、例えば、北海道漁業団体公害対策本部資料(1983, 1990)等に詳しい。

注2：各種の開発事業が実施された東京湾、大阪湾などの内湾では、代償措置として再生計画が実施されている。

参考資料

- 日本水産資源保護協会（1981）水生生物生態資料
日本水産資源保護協会（1983）水生生物生態資料（続）
全国漁業協同組合連合会（1989）沿岸域開発と漁場環境保全の手引き
日本水産資源保護協会（1990）埋立て及び海底地形の改変等に伴う漁業影響モニタリング調査暫定指針
日本水産資源保護協会（1992）環境が海藻類に及ぼす影響を判断するための「判断基準」・「事例」
日本水産資源保護協会（1992）沿岸の数値シミュレーションの手引き（流況編）
水産庁（1993）平成5年8月30日付け水産庁振興部部長通達「漁業権の適正な管理行使及び漁業補償問題への適切な対応について」
日本水産資源保護協会（1994）環境が水産動物及び漁業に及ぼす影響を判断するための「判断基準」・「事例」
日本水産資源保護協会（1994）沿岸の数値シミュレーションの手引き（水質編）
日本水産資源保護協会（1999）漁場環境影響評価技術指針（海域編）
日本水産資源保護協会（2000）水産用水基準（2000年版）
日本水産資源保護協会（2000）漁場環境保全のあり方－総論－
水産庁（2000）水産基本政策大綱
水産庁（2001）漁場環境修復推進調査報告書（総合とりまとめ）
環境省総合環境政策局（2001）自然環境のアセスメント技術（Ⅲ），生態系・自然とのふれあい分野の環境保全措置・評価・事後調査の進め方，環境省環境影響評価技術検討会報告書
日本水産資源保護協会（2003）漁場環境保全方針策定推進事業報告書

指針の利用について

この指針は、開発事業が計画された段階において、漁業を維持し、持続的に発展させるために、漁業影響調査はいかにあるべきかを取りまとめたものである。本書は、漁場環境の保全に向けた対応の手引きとして、漁業関係者及び開発事業者等がその趣旨を理解し、沿岸の環境を保全することによって、安全で豊かな水産物を食膳に提供している水産業との調和の上に、初めて開発事業が実施されるべきであることを銘記して、有効に利用されるよう心から願っている。

資料（回避事例）

付表1 回避事例（十三湖岸におけるごみ処理施設建設）

保全措置	回避（事業の白紙撤回）
1. 事業名	西北五ごみ処理施設建設事業
2. 事業場所	青森県北津軽郡中里町 十三湖岸
3. 事業内容	<p>3.1 事業計画</p> <p>本事業は西北五環境整備事務組合が、十三湖岸（青森県）に一般廃棄物処理施設を建設する『ごみ処理施設等整備事業』である。本施設では1日当たり最大156トンのゴミ焼却を能力するほか、1日当たり約70トンの不燃ゴミ、粗大ゴミ等が処理できる。なお、本事業ではゴミを焼却する過程で生じる有害なダイオキシン類、重金属類等が、大気に影響を及ぼす可能性があること等から、環境保全のために適切な各種対策を講ずる計画であった。</p> <p>3.2 事業者による影響評価</p> <p>事業者は青森県環境影響評価要綱（1996）、青森県環境影響評価条例（1999）に基づく環境影響評価準備書を作成し、大気中に飛散するダイオキシン類等の濃度予測結果から、周辺の大気質へ与える影響はほとんどないものと結論づけた。</p>
4. 事業の実施年度及び期間	<p>施設の建設は、2000～2002年度にかけて実施し、直ちに試運転を開始する予定であった。なお、この事業期間に前後して、環境基本法に基づく環境影響評価法（1999）に続き、安全な食料の安定供給などを基本理念とする水産基本法（2001）が施行された。</p>
5. 想定された漁業影響	<p>本事業の建設場所に面する十三湖では、地元の十三漁協、車力漁協をはじめ漁業によって生計を営む漁業者は400～500人に及ぶ。湖内には優良なヤマトシジミ漁場が形成され、その水揚げのみでも年間10数億円に達し、全国でも屈指のブランド品として高い評価を受けている。漁業者から、本事業の実施がこの重要な地場産業である漁業へ及ぼす影響として、次のように指摘された。</p> <p>①風評被害</p> <p>ダイオキシン類等の有害物質がヤマトシジミなどの水産資源を汚染し、水産物の経済価値を低下させる風評の流布が最も懸念された。</p> <p>②生体濃縮</p> <p>施設の建設予定地が隣接する十三湖のみならず、連絡する沿岸域を含め、漁業生物へのダイオキシン類等による大気汚染を介した生体濃縮の危険性が指摘された。</p>

	<p>③<u>漁場環境、漁業資源の荒廃</u></p> <p>事業計画地が十三湖岸に近く、漁業者は漁場環境、漁業資源の将来について、大きな不安が指摘された。</p>
<p>6. 漁業者等の動き</p>	<p>6.1 影響予測に対する漁業者等の意見</p> <p>①<u>水産団体と13漁協の意見書(2000年10月)</u></p> <p>事業に反対する主な意見としては、ダイオキシン類等の風評被害が予測されることのほか、建設場はヤマトシジミ漁場が形成される十三湖に面していること、大気汚染により生体濃縮が生ずることであった。</p> <p>②<u>地元漁協の意見書(2000年10月)</u></p> <p>地元の車力漁協が単独で、大気中に排出されるダイオキシン類をはじめガス、飛灰により、漁業者への健康被害のほか、魚類、シジミの生体濃縮等を挙げ反対した。</p> <p>③<u>全漁連の見解(2000年12月)</u></p> <p>予測根拠の不備、監視計画の不足内容等を指摘した。</p> <p>④<u>その他の意見</u></p> <p>日本野鳥の会、日本科学者会議、大学からも意見が寄せられた。</p> <p>6.2 反対運動の推進</p> <p>①<u>地元漁協による運動(2000年10月)</u></p> <p>地元の十三漁協、車力漁協は本事業に反対する理由を明らかにし、補償金による解決は絶対にせず、漁場を自らが売らないことへの決意を表明し、風評被害が生じないように、絶対反対することを表明した。</p> <p>②<u>現地対策本部の設置(2000年11月)</u></p> <p>十三漁協、車力漁協をはじめとする漁業関係者が、西北五ごみ処理施設湖岸設置絶対反対現地対策本部を設置し、本事業の建設への反対運動を強めた。地元の十三漁協組合長が本部長に就任し、関係するその他12漁協が委員として参画するほか、県漁連と県水産団体(西北水産振興会)が顧問となり、漁業関係者が一体となる体制を構築した。</p> <p>③<u>漁業者による総決起大会の開催(2001年1月)</u></p> <p>現地対策本部が主催し、漁業関係者を主体となった「西北五ごみ処理施設湖岸設置絶対反対決起大会」を開催した。大会では地元漁協が意見を表明したほか、支援団体として県漁連と県水産団体(西北水産振興会)がそれぞれの立場から支援し、大会決議を採択した後に、デモ行進し、地域の住民等への理解を求めた。</p>

	<p><u>④シジミシンポジウムの開催(2001年3月)</u></p> <p>青森県漁業環境保全振興協会が主催し、十三湖とヤマトシジミを考えるためのシンポジウムを五所川原市内で開催した。同協会が地場産業として重要なヤマトシジミに関する資料を取りまとめたほか、我が国を代表するヤマトシジミの研究者による基調講演をはじめ、大学、地元漁協を交え、活発な意見交換が行われた。</p> <p><u>⑤青森県漁民大会における問題提起(2001年7月)</u></p> <p>水産基本法の制定を記念して、青森県漁連、水産諸団体が「21世紀を拓く(2001年)青森県漁民大会」を開催した。そのなかで、西北水産振興会長が、ごみ処理施設が及ぼす漁業被害について説明し、湖岸設置には絶対に反対する意向であることを表明し、理解が得られた。</p> <p><u>⑥そのほかの陳情、要請等</u></p> <p>地元漁協、県漁連、県水産団体(西北水産振興会)、現地対策本部から、所轄官庁をはじめ関係先への陳情、要請等の活動件数が、2000年2月からの約1年半余りで延べ19件に及んだ。</p>
7. 保全措置	<p>7.1 事業者からの保全措置の提案</p> <p>環境影響評価準備書には、漁業に直接関連する項目(漁業、漁業生物、漁場環境など)が調査対象に含まれていなかったため、漁業者の懸念を払拭するために、建設後は水質等監視計画として、ヤマトシジミと水底質中に含有するダイオキシン類等を年1回、測定することとし、漁業関係者へデータを公表するほか、基金創設、シジミ漁業の育成などについての措置を提案したが、漁業者は応じなかった。</p> <p>7.2 回避(計画の白紙撤回)</p> <p>2001年12月に本事業計画が白紙撤回されることが報道され、2002年2月に現地対策本部へ正式に通知され、漁場を守るための漁業関係者の熱い思いが結実した。しかしながら、西北五環境整備事務組合は新たな建設候補地の選定を予定しているため、引き続き推移を見守る必要がある。</p>
8. 参考資料	<p>西北五ごみ処理施設湖岸設置絶対反対現地対策本部. 十三湖ヤマトシジミ環境保全活動誌. 青森コロニー印刷, 2004.</p>

付表2 回避事例（岩手県種市町におけるゴルフ場建設）

保全措置	回避（事業の中止）
1. 事業名	種市町二ツ森地区ゴルフ場開発事業
2. 事業場所	岩手県種市町玉川浜地先
3. 事業内容	<p>3.1 事業計画</p> <p>本事業は種市グリーン開発㈱が、種市町二ツ森地区に約212haのゴルフ場を建設するものである。本事業は1992年12月には岩手県から既に事前協議書の了承を受け、地元商工会などからも、ゴルフ場開発促進にむけた陳情書が町議会で採択されていた。</p> <p>3.2 事業者による影響評価</p> <p>事業者による環境アセスメントでは、海域への影響はありえないと結論づけていた。</p>
4. 事業の実施年度及び期間	1996年の開業に向けて、1993年に環境アセスメント準備書を縦覧し、1994年2月に評価書を県に提出した。同時期は環境基本法（1993）に基づく行動計画である環境基本計画（1994）が策定された時期に該当する。
5. 想定された漁業影響	<p>本事業の建設予定地は、玉川地区の北側を流れる和座川と南側の小山川の上流部に当たり、海岸線まで7kmと至近である。そのため、建設工事中における沿岸地先への土砂流出のほか、開場後の農薬による海洋汚染が指摘された。</p> <p><u>①造成工事の土砂流出の影響</u></p> <p>建設予定地一体を粘土質のローム層が覆い、降雨時には河川水を介し、4、5時間で沿岸に土砂が流達する。そのため、ウニ類の稚仔、海藻類の成育に甚大な影響を及ぼすほか、海藻類の光合成能力も悪化する。</p> <p><u>②開場後の農薬等による影響</u></p> <p>ゴルフ場を整備するために使用する農薬類が、漁業生物に及ぼす影響については、既往知見から特にウニ類に大きいことを指摘した。なお、ゴルフ場の農薬被害の具体例として、北海道広島町の養殖場でヤマメが、上流のゴルフ場で散布された殺菌剤のために大量に斃死した事例を挙げた。また、芝を養生するために用いる窒素、リンが流出し、富栄養化を進行させ水質を悪化することが考えられる。</p> <p><u>③その他</u></p> <p>土砂崩れなどの災害を引き起こした事例を挙げ、その危険性を指摘した。</p>

6. 漁業者等の動き

6.1 影響予測に対する漁業者等の意見

①影響調査報告書の提出（1991年2月）

玉川漁協、県漁連の連名にて、日本科学者会議岩手支部、地域振興・環境保全調査団が実施した調査データから、事業者による環境アセスメントの不備を指摘した「ゴルフ場の開発が地域の自然環境および社会に及ぼす影響調査報告書」を県知事、関係部長へ提出した。

6.2 反対運動の推進

①岩手県へ陳情（1991年7月）

玉川漁協が建設計画中止に関する陳情書を、県知事、県漁連、町漁協協議会等へ提出した。県等への陳情書、要望書等の提出は、以降、8件に及んだ。

②建設反対の看板設置（1991年12月）

種市町内の8漁協と県漁連の連名の看板「ウニの里・種市町の海を守ろう！ゴルフ場建設反対」を国道沿いに設置した。

③啓発図書の作成と配付（1992年2、3月）

県漁連が漁業者を啓発するための図書として、「もういりません!!ゴルフ場」、「ゴルフ場問題についての問いと答え」を作成し、漁協役員、組合員へ配付した。

④建設反対総決起集会（1993年5月）

玉川漁協、地元住民らがゴルフ場の建設に反対する総決起集会を開催した。

⑤民事訴訟を提訴（1994年3月）

地元の玉川漁協と岩手弁護士会の弁護士11名から成る弁護団が、事業者を相手取り、建設及び営業の差し止めを求める民事訴訟を盛岡地裁に起こした。漁業権の侵害をめぐるゴルフ場の建設差し止めを求めた民事訴訟を東北地方ではじめての事例である。同弁護団は、「農林漁業は生態系に組み込まれた産業であり、小さな組合の訴えだが、生態系を守ることは、地球環境を守ることである。」と訴えた。なお、本訴訟については、毎日新聞の全国版をはじめ、広く報道された。

漁業権（漁業法第23条）と入漁権は物権（同第43条）であり、権利（漁業権）の行使を妨害している者に対し、権利を請求するほか、権利の行使が妨害される恐れがあるときは、そのような状態をなくすように請求する権利である。

⑥全漁連への支援要請（1994年3月）

岩手県漁連は上記民事訴訟への支援を、全漁連をはじめ全国の漁協系統組織へ要請した。全漁連はこれに応え、1994年5月には事業者の会社設立登記申請書入手するなどの支援活動を展開した。

	<p><u>⑦訴訟支援のための結成大会の開催（1994年12月）</u></p> <p>漁業関係者、消費者団体、科学者、自然保護団体、労働団体等（県漁連、県生活協同組合連合会、日本科学者会議岩手支部など）が、「種市町二ツ森ゴルフ場差止訴訟を支援する会」結成大会を開催した。</p> <p>全漁連沿岸漁業振興部は、ゴルフ場開発は漁業に重大な影響を及ぼし、漁業者等が反対したことにより、計画が撤回された既往事例として、佐呂間漁協（北海道）、広田漁協（岩手県）、矢本町（宮城県）を例示した。さらに、当時の県による環境アセスメントでは、漁業生物への影響はほとんど考慮されていないことを指摘し、全漁連としては、このゴルフ場開発は漁業権の侵害を全面に立てた訴訟であり、先駆的な取り組みとして注目し、これを支援すると席上で表明した。</p> <p><u>⑧知事選候補者への公開アンケートの実施（1995年2月）</u></p> <p>「種市町二ツ森ゴルフ場差止訴訟を支援する会」は、知事選に出馬を予定する四氏へ、ゴルフ場建設などを問う公開質問状を送付し、回答を公表した。同会によると、候補者は共通して、ゴルフ場の開発は許可されないものと受け止めていると、総括した。</p> <p>県の「ゴルフ場等大規模開発行為指導要領」によると、県が事前協議書を受けてから、正当な理由がないまま、3年を経過しても着手しない場合は、再協議の必要があるとしている。同月に県は事業者から提出された「事前協議書」の延長について、地元漁業者の理解が得られていないとして、認めないことを明らかにした。</p> <p><u>⑨判決直前の集会開催（2003年10月）</u></p> <p>種市町二ツ森ゴルフ場差止訴訟を支援する会は、月末に予定される盛岡地裁の判決前に、「岩手のきれいな海を守る県民の集い」を開催し、訴訟の完全勝利を満場一致で要請した。</p>
7. 保全措置	<p>7.1 事業者からの保全措置の提案</p> <p>事業者は環境保全のための対策として、①除草剤を使用しない、②殺虫剤や殺菌剤の使用はグリーンとティーグラウンドのみとする、③グリーン下に防水シートを敷き、貯まった水の不純物を除去して再利用する、ことなどを講ずると表明した。</p> <p>7.2 回避（計画の撤回）</p> <p>1994年に盛岡地裁に提訴して以来、合計44回の口頭弁論を重ね、2002年10月31日に判決が下り、原告の請求は棄却された。同時に事業者がこの提訴により</p>

	<p>損害を被ったとし損害賠償を求め反訴していたが、盛岡地裁はこの請求も棄却した。</p> <p>しかしながら、漁業者をはじめ関係者のたゆまぬ努力により係争は10年間にも及び、訴訟は敗訴したものの、経済情勢等の変化もあり、事業者は本事業の実施を断念し、実質的に白紙撤回された。</p>
8. 参考資料	<p>浜本幸生. 漁業法・漁業権って何? 第9講 漁業権と民法(その1) 漁業権を物権と見なす効果について, 岩手県漁業協同組合連合会. 1994.</p>

