

日本海洋政策学会誌

第2号
(2012年11月)



日本海洋政策学会

日本海洋政策学会

会長 小宮山 宏 / 三菱総合研究所

副会長 秋山 昌廣 / 東京財団
栗林 忠男 / 日本海事センター
小池 勲夫 / 琉球大学

理事 浦 環 / 東京大学
奥脇 直也 / 明治大学
來生 新 / 放送大学
北川 弘光 / 海洋政策研究財団
佐伯 浩 / 北海道大学
櫻本 和美 / 東京海洋大学
高井 陸雄 / 東京工業大学
高橋 重雄 / 港湾空港技術研究所
寺島 紘士 / 海洋政策研究財団
中原 裕幸 / 海洋産業研究会
古庄 幸一 / エヌ・ティー・ティー・データ
山形 俊男 / 海洋研究開発機構
湯原 哲夫 / 海洋技術フォーラム

監事 杉山 武彦 / 運輸政策研究機構
大塚 万紗子 / 国際海洋研究所 (IOI)

常設委員会 総務委員会 (委員長 寺島 紘士)
財務委員会 (委員長 高橋 重雄)
学術委員会 (委員長 奥脇 直也)
編集委員会 (委員長 山形 俊男)
広報委員会 (委員長 中原 裕幸)

事務局 事務局長 寺島 紘士
事務局次長 中原 裕幸

— 目 次 —

■ 招待論文

- ◇海洋の総合的管理の各論的展開に向けて4
来生 新
- ◇政策的議論における「科学」―捕鯨に関する1論文を事例として16
黒倉 寿

■ 投稿論文

- ◇沿岸域の総合的管理に関する一考察(Ⅱ)
―海洋基本法・海洋基本計画と政府年次報告の対比分析を手掛かりに― 28
中原 裕幸
- ◇英国 SOSREP 制度に関する研究 42
山地 哲也
- ◇日本の内航海運等の果たす役割と将来展望 55
長谷 知治
- ◇仕事と家庭の両立が可能な船員雇用のために―女性船員からの視点 69
北田 桃子
- ◇国際共同体と漁業資源管理：コモンズ論からの一考察81
猪又 秀夫
- ◇ Toward the Realization of Offshore Wind Farms with Fishery Cooperation 100
Kimiaki Yasuda, Chuichi Arakawa, Shigeru Sakaguchi
Toshihiko Nagai, Hiroyuki Nakahara, Takaaki Tamai
- ◇沿岸域再生可能エネルギー利用推進へ向けての課題
―中型風車をコアとする沿岸域ローカルスマートエネルギー利用システムを事例として―117
白石 悟、永井 紀彦、鈴木 高二朗、田中 陽二
牛山 泉、西沢 良史、細見 雅生、小川 路加
- ◇東京電力福島第一原子力発電所事故由来の
核分裂生成物質の海洋環境影響に対する我が国の法的立場 133
山敷 庸亮、木村 直子

■ 第3回年次大会の概要151

■ 第3回年次大会：パネル・ディスカッションの概要 155

■ 編集後記 156

日本海洋政策学会編集委員会委員 道田 豊

海洋の総合的管理の各論的展開に向けて Toward concretization of Integrated Ocean and Coastal Management Policy in Japan

来生 新¹
Shin Kisugi

第二期の海洋基本計画の策定に向けて、海洋の総合的管理の概念の抽象性を克服することが、わが国の海洋政策にとって大きな課題となっている。本稿においては、まず 1 で、海洋の総合的管理の日本における現状を、管理の一般的要素である①管理主体、②管理客体、③管理目的、④人的・物的諸要素を結合し、操作、指導する権限、⑤権限を行使する実力の、5つの視点から分析し、望ましい管理に必要な立法的提言を行う。

次に 2 で、日本ですで行われている沿岸域の総合的管理の先進的取り組み事例を参考に、沿岸域の総合的管理を、①首長主導型管理、②公物管理者主導型管理、③非権力者主導型管理にの 3 類型に分類し、それぞれについて現行法制下でも可能な法運用の改善方を、既述の管理の 5 要素について具体的に検討する。

これまでとすればその抽象性ゆえに、十分な展開がみられていない海洋の総合的管理政策を、わが国の先進事例との関係で 3 つに類型化し、それぞれの類型の管理の改善方を管理の一般的な理論に基づいて、主体、客体、目的、権限、実力という管理の諸要素との関係で具体化することが本稿の主目的である。

キーワード：沿岸域総合管理、首長主導型総合管理、公物管理者主導型総合管理、非権力主体主導型総合管理

One of the important targets of current Japanese ocean policy is to concretize Japanese ICZM concept which has been criticized its abstract character from the beginning of the first period of the Basic Plan on Ocean Policy.

This article analyses current Japanese ICZM situation from the view point of general business administration theory and suggests several legislative ideas. Subject and object of administration, purposes, authority to combine human and material resources to realize the administration and power to exercise the authority are essential elements of business administration generally. These article 5 essential elements of Japanese ICZM are examined concretely in this article and this article suggests several amendments of current laws concerning the 5 essential elements of ICZM.

The second purpose of this article is to classify leading cases of ICZM done in Japan into 3 types, mayor lead ICZM, public works administrator lead ICZM and citizen lead ICZM, and to make a suggestion for the improvement of the 3 types of Japanese ICZM under the current legal system.

Following the general business administration theory and the classification of the ICZM, this article offers different improvements ideas to each type of ICZM in relation to the elements of subject, object, purpose, authority and power. This article compares the 3 types of ICZM, points out the problems to resolve for each type and offers and suggests possible future improvement of ICZM in Japan.

Key words: ICZM, mayor lead ICZM, public works administrator lead ICZM, citizen lead ICZM

¹ 放送大学/The Open University of Japan

原稿受付日：2012年6月9日、査読終了日：2012年8月8日

はじめに

海洋基本法の制定によってわが国の海洋政策が新たな出発をしてから5年が経過し、第二期基本計画策定に向けての検討も本格化しつつある。基本法制定の最大の目的は、縦割行政の弊害が強く指摘されていたわが国の海洋の管理に、統合的な視点を持たせ、日本国としての総合的な海洋管理を実現することであった。

しかし、第一期の基本計画策定時から、海洋の「総合的」管理とは何か、何と何を総合するのが総合的海洋政策なのか等の疑問が寄せられ、その概念の抽象性が問題とされてきた。第一期基本計画の中で、ある意味で、一番取り組みが遅れたのが総合的管理に関する課題だといって過言ではない。

本稿は、基本計画の見直しのタイミングに合わせて、このような状況を改善するために、海洋の総合的管理概念を具体化し、それを象徴的理念概念のレベルから各論的实践の道具概念に転換するための、理論的な枠組を提示することを目的とするものである。具体的には、総合的管理のあり方を類型化し、それぞれの類型に関連する総合的管理の要件を明らかにすることを試みたい。

1. 総合的管理の概念

(1) integrated の訳としての「総合」と「統合」

わが国で「総合的管理」と訳されているのは、英語の Integrated Coastal and Ocean Management 概念である。総合というよりは「統合」と訳するのがより原語のニュアンスに近い。筆者は海洋基本法制定の際に、事務局となった日本財団（海洋政策研究財団）の原案策定の過程でそのような主張をした経緯もある。しかし、立法のプロセスにおいて議院法制局からの意見で、日本の法制になじみのない統合ではなく、より一般的な総合という概念に変わったと聞いている。

統合という語には、何らかの価値判断に基づく積極的な秩序形成というニュアンスが含まれる。しかし、総合という語にはそのような積極的視点が欠ける。総合という語に対して、受け身の、単なる寄せ集めという消極的なニュアンスを強く感ずるのは、一人筆者だけではあるまい。そのような語をあえて選んだ、ないしは選ばざるを得なかったというところに、制定当時のわが国の官界、政界等の認識が現れていると言って過言ではない¹⁾。

しかし、統合か統合かの訳語の適切さを論じることがここでの目的ではない。いま大事なことは、わが国の総合的管理の実質を、個別の管理権を有する所管官庁の縦割りの管理の単なる寄せ集めから一歩出て、それぞれの特設された海域の特性に応じて、当該海域に存在する諸々の個別管理の管理目的に優劣をつけること、すなわちその海域を鳥瞰する視点に立って統合された体系的な目的を設定し、それを実現するための組織を形成し、そこに公的なないしは私的な資金を継続的に配分する持続的な管理へと生まれ変わらせることである。

(2) ICM 概念の多様性とわが国における総合的管理の要件

① ICZM 概念の多様性と代表的な定義例

海洋の総合的管理の概念が抽象的で、内容について具体のイメージがはっきりしないことは、日本だけの傾向ではなく、世界的な傾向でもある²⁾。このような現象は、いずれの国、あるいは地域でも、海洋の総合的管理がいまだに総論的な議論を本格的には脱しておらず、いままさに各国が各論的な展開をどのように定着させるかを競っている段階にある証しだと思われる。

後の議論の参考にするために、比較的新しい EU での定義を紹介しておく。

「ICZMは、計画と管理のための戦略であり、その中ですべての政策、各部門、さらには可能な限りで最大に広範囲な個別の利害が、適切に考慮される。その考慮に際しては、時間的および空間的な尺度について十分に配慮し、利害関係者の参加も十分に配慮する。ICZMは、地域、地方、国の各権限を持つ組織の十分な意思疎通と、持続可能性の3つの次元すべて、すなわち、社会的・文化的持続可能性、経済的持続可能性、環境的持続可能性の3つの次元のすべてに向けた目的の達成の公約 (promises) を要求する。それによって、ICZMは、さまざまな政策や指令のそれぞれの中には含まれもせず、予見もされなかった総合性 (comprehensiveness) を持つ管理手法を提供することとなる。」³⁾

②わが国の取り組みとそこで見られる総合的管理の要素

わが国においても2007年(平成19年)制定の海洋基本法の12の基本的施策の一つとして総合的管理が位置付けられ、それに対応して海洋基本計画にも関連の事項が記載されている⁴⁾。

また、海洋政策財団が平成22年度から「沿岸域の総合的管理モデルに関する調査研究」を3年計画で始めており、本年度がその最終年度となる⁵⁾。

さらに、総合海洋管理本部事務局が2011年度に「沿岸域の総合的管理の取り組み事例に関する調査」をまとめて公表している⁶⁾。

このような具体的な調査・研究事例の進捗を踏まえて、本稿では、筆者なりの総合的管理の各論的展開のために、総合的管理の理論的検証と類型化を試みる。ここでは、まずその手がかりとして、海洋政策財団の調査研究の前提となっている総合的管理の概念を紹介しておこう。

同調査は総合的管理の概念の主要要素として、i) 地域が主体となった取り組み、ii) 総合的な取り組み、iii) 計画的な取り組み、iv) 協議会等の設置、v) 地方公共団体の計画への位置づけの5要素を上げる。ii) の総合的な取り組みは「地域の関係者は、既存の分野ごと・縦割の枠を超えて、沿岸域の問題に総合的に取り組み、さまざまな施策を幅広く活用して持続可能な沿岸域の管理を推進し、関係者の利益の最大化(できる限り、より多くの関係者の利益の増進)を図る」と規定される⁷⁾。

③「管理」の諸要素と沿岸域の総合的管理に関する私見

総合的管理も管理の一類型である。総合的管理について考える前提として、まず、管理という行為がいかなる要素を持つものであるのか、管理の一般論について検討を加えてみよう。

一般に、一定の目的を効果的に実現するために、人的・物的諸要素を適切に結合し、その作用・運営を操作・指導する機能もしくは方法を、管理あるいはマネジメント management という⁸⁾。

これを敷衍すると、管理に必要な要素はi) 管理主体、ii) 管理客体(管理の対象)、iii) 管理目的、iv) 管理に必要な人的・物的諸要素を結合し、その作用・運営を操作・指導する権限、v) その権限を行使する実力である。以下、これらの各要素について、海洋管理の現状を分析し、問題の多い要素については、その改善の方向性について考察してみよう。

i) 管理主体および管理客体としての海洋空間と人間活動

ア) 空間管理者の現実

日本の領海内の管理についてみると、沿岸域に所在する港湾、漁港、海岸施設、河川等については、それぞれの公物管理法に規定される公物管理者が存在する。しかし、これらの公物法の適用される空間以外のいわゆる一般海域については、それを空間として管理する主体は法令上存在しない⁹⁾。

ただし、海が国有とされていることとの関係で、海岸を含む海底の土地は原則として¹⁰⁾ 国有財産で

あると観念され、所有者としての国が形式的にはこれらの一般海域の管理者であると観念することも不可能ではない。現に、2007年地方自治法改正前には、建設省(国土交通省)所管国有地の機関委任事務として、規則を制定して海浜や海の管理をする自治体と、海の管理権は地方自治体にあるという自治省見解を前提に条例を制定して海の管理を行う自治体とが併存していた。

そもそも、海を国が所有することについて、その所有権の性質を私的所有権と同じと解する私所有権説と、私的所有権とは異なるものとして理解する公所有権説とが、明治憲法時代から存在し、国の所有権に基づく海の管理という場合に、国がいかなることをなしうるのかについて議論があった¹¹⁾。また、機関委任事務が廃止された後に、現在、海域管理条例を定めて海の管理をする自治体も存在する。

イ) 空間管理者の明確化という課題とその方向性

いずれにしても、一般海域において法的な管理権限の定めがない場合、国有財産法が所有権の主体として海に対する国の管理に関する究極の根拠づけを提供しうることを否定すべきではない。しかし、国有財産法による海の管理は、あくまでも、他にその海域の管理について権限を定める法制度が一切なく、しかもその海面の管理が求められる具体の状況がある場合の緊急避難的な管理に限って認められるべきものとする。財産管理と公物管理はその目的が異なること、公物の管理は当該公物の社会的・合理的管理という目的に即して、公物を構成する土地等の所有権者の意思とは別の原理に基づいて、その機能が考えられるべきものだからである。

このように考えると、海洋管理の総合的管理を具体化するために必要な第一歩は、まず領海内において一般海域の管理主体を明確にする一般海域管理法の制定である。これには二つの重要なポイントがある。

一つは、基線から領海内の一定距離までの管理主体(以下、一般沿岸域管理主体と呼ぶ)を沿岸地方公共団体とすることを明確化することである¹²⁾。しかし、現在の地方公共団体の権能や、実質的機能を考える場合に、12カイリの領海のすべてを地方公共団体の管理にゆだねることは妥当ではないと考える。

沖合に遠く離れれば離れるほど、海の管理は沿岸の特定地域の利害を超えて、より広範な地域ないしは国全体に影響を与える可能性を高め、その活動を維持する経費も大きくなる。沿岸地方公共団体の住民の生活との直結性が希薄になり、その区域とする現実性が乏しくなる。

アメリカ合衆国のように、わが国においても、たとえば基線から沖合3海里までを沿岸地方公共団体の管理水域とし、それ以遠は国の直接管理水域とすることが望ましい。

第二目の重要ポイントは、一般沿岸域管理主体の管理権の内容である。現在、この海域には漁業法に代表される数多くの実定法が制定され、当該空間内での人間活動に適用されている。それぞれの法制度が規制主体を定めており、それぞれの規制主体は縦割りにその規制権限を行使している。このような個別権限と一般沿岸域管理主体の管理権の内容をどのように調整するかという問題の整理が一般海域管理法のもう一つの課題となる。

この問題について、海域と陸域との比較で考えてみよう。

陸域では縦割りの公物管理、公私の所有権による縦割り管理が、海とは比較にならないほど濃密に行われている。管理の空白地帯は存在しない。私的主体の所有権による空間管理の社会的効用の比較や、その結果としての、より大きな社会的効用の実現は、市場における土地の売買を通じて自動的に行われる。ある空間で現状より大きな価値を実現できると考える主体が、その土地を購入して、新たな価値の実現を試みるのである。そのような私人の意思による管理を超える社会的な要請がある

場合には、立法によって、公物管理や私的活動の規制が行われる。

さらに、陸域においてはこれらの公私の土地所有の主体や、公物管理主体や活動規制主体とは別に、地方公共団体がある空間を全体として管理していることが、海との比較では重要である¹³⁾。

地方公共団体の区域の管理は、市町村がその事務を処理するに当たり、その地域における総合的かつ計画的な行政の運営を図るための基本構想を定め、これに即して行うことによってなされている¹⁴⁾。地方公共団体を統括し、それを代表する首長は住民の直接選挙で選ばれるので、その地域における総合的かつ計画的な行政の運営を図るための基本構想には、政治家としての地方公共団体の長の個性が強く反映されることとなる。それが陸域における首長による鳥瞰的な地域管理を可能にしている。

一般海域管理法の制定による海に関する地方公共団体の管理と、個別の規制法との関係も同様に考えればよい。個別実定法による縦割りの規制権限を前提として、沖合一定距離までの海域について、総合的かつ計画的な行政の運営を図るための基本構想の策定が市町村に義務付けられれば、陸域と同様の市町村長による鳥瞰的な海域管理が可能になる。

しかし、陸域と異なる海固有の事情がある。すでに検討したように、海域については私的所有が原則認められず、市場による空間利用の社会的効用の改善が期待できないことである。

それだけに、海域の占用許可権の有無が、海の社会的効用の改善にかかわる重要な機能を果たす。現状では、公物管理法がカバーしない一般海域では、自然公物の自由使用原則が働く。その下では、占用許可を受けない限り海の利用を排他的には行うことはできない。漁業権は目的限定的な緩やかな排他性を認めるが、それも譲渡不可能な権利とされている。海では市場原理が働かない上に、一般海域では占用許可権者が存在しないのが一般の状態である¹⁵⁾。

ある海域について、排他的な利用による社会的な効用の増減を判断して、占用許可を与えるか与えないかを決めることのできる空間の管理者が存在しなければ、海洋の利用は促進されない。これまで排他性を認めない管理をすることが海の公共性そのものであると考えられてきた。しかし、現在の技術の進歩は、洋上再生可能エネルギーの開発に代表されるような、私的主体による海面の排他的占有によって、結果的に社会的に大きな価値を持つ経済活動を可能にしつつある。

一般海域管理法は、地方公共団体の長に一般海域の占用許可権を与えるものでなければならない。それによって、自然公物である海の自由使用を部分的に否定し、特定個人に占有させることによる社会的効用と、自由使用を維持することによる社会的効用の大小との比較衡量が行われ、相対的に社会的に効用の大きな海洋空間の利用が可能になる。技術進歩は、従来にはなかったタイプの排他的利用空間需要の増大という意味で、海の陸地化を求めており、公的な空間の管理主体がその社会的なバランスを量って、排他的利用の可否を決する新たな制度を海に求めているのである。

ii) 管理客体（管理対象）としての海

ア) 管理対象としての海の現実

管理客体としての海は、現行法の下では、領海と排他的経済水域及び大陸棚とに二分されるのみである。

沿岸域の最も陸寄りの部分で、港湾などの公物が点在し、そこには公物管理主体が存在する。公物管理主体は占用許可権を持ち、沿岸域の一部空間を空間として管理する権限を持つ。

また領海内では外国人を含む様々な人間活動を規制する個別規制法が存在する。それぞれの所管官庁が空間管理的な視点ではないにせよ、その活動規制の効果として、海洋空間に関する間接的な管理を結果的に実現することもある。

現行法の下では、排他的経済水域や大陸棚においても、領海内と基本の法的構造は変わらない。領海内ではすべての活動に日本の実定法が適用されるのに対して、排他的経済水域や大陸棚においては、排他的経済水域及び大陸棚に関する法律に限定列挙された行為¹⁶⁾についてのみ日本の実定法が適用されることとなる点で、領海内との違いがある。

空間管理者が公物管理者以外には存在しないことは、領海内でも排他的経済水域及び大陸棚でも変わりはない。

イ) 管理対象としての海から見た課題と改善の方向性

すでに検討した空間管理者の創出がここでも大きな課題となる。とりわけ、排他的経済水域及び大陸棚ではその新たな制度化が望まれる。自治体には海の管理権が固有に存在するという見解を採用するとしても、その限界は当然に領海内にとどまる。国連海洋法条約によって国に管轄権を与えられた排他的経済水域及び大陸棚に関しては、現行法上、空間的管理の具体的主体が存在しない状態だからである。

すでに述べたような一般海域管理法を新たに制定しても、自治体の管理権の限界は領海内の沖合一定距離にとどまる。それゆえ、それ以遠の領海を含む排他的経済水域及び大陸棚に関しては、新たな空間管理主体を設ける必要がある。

水域の性格から、国が領海の一定距離以遠と排他的経済水域及び大陸棚を合わせた海域の管理者となるべきことは明白である。しかし、国は抽象概念であり、具体にはその権限を行使する様々な行政機関の集合体が国と呼ばれるに過ぎない。この海域について、個別規制法の規制権限を持つ主体は数多い。しかし、その行使を統合的視点で調整する手続きないしは空間利用の計画権を持つ特定の行政主体について具体的に規定されない限り、抽象的に国に管理権があるという理論的な状態は空間管理の空白を生み出し、それが縦割り行政の弊害として指摘されているのである。

また、現行法上、領海内においても都道府県間の境界が明確に定められている例はごく限られている¹⁷⁾。沖合に行くほどその境界はあいまいになる。それゆえ、今日の日本の領海、排他的経済水域及び大陸棚は、その大部分が空間的に区分されない広大な一つの海として認識されているにすぎない。領海については国が所有権を持つこと、排他的経済水域及び大陸棚については国が特定の行為規制を行う管轄権を持つことだけが明らかになっている。

結果において、わが国は、非常に大きな管理対象空間を、漠然と一つの海としてとらえ、空間的な管理を行う主体も明確化されないか、あるいは存在しないままに放置している状況にある。

それゆえ、このような状態を改善する方向性は次のようにまとめられる。

第一に、領海内の一定距離以遠の海域から排他的経済水域及び大陸棚について、それぞれの海域の特性に応じた海域区分をすること。広大でその自然的、経済的特性も多岐にわたる海洋のような空間に対して、きめ細かい管理を行うためには、管理対象を分割する必要があることは明らかである。

第二に、それぞれの海域に関する管理主体を明確化すること。

第三に、その管理主体が、当該海域における総合的かつ計画的な行政の運営を図るための基本構想の策定権を持ち、個別の規制主体がその基本構想ないしは計画に従って規制を行う計画的規制を制度として構築することである¹⁸⁾。

iii) 総合的管理における管理目的

あらゆる管理行為には管理目的が存在する。管理が、一定の目的を効果的に実現するために、人的・物的諸要素を適切に結合し、その作用・運営を操作・指導する機能もしくは方法として定義される

からである。

管理行為の目的は単一つであることもあり、複数の目的が内在することもある。複数の目的を内在させる管理行為は、その目的相互間にトレードオフの関係がある場合には、それぞれの目的実現の優先順位を決め、目的実現のための諸要素の作用・運営に投ずる諸資源及びその作用・運営の調整をしなければならない。

海洋の管理の総合性を問題とする場合には、当然に、当該管理は複数の目的を内在させる管理となる。複数の目的を内在させ、そのトレードオフ関係を調整する原理を持ち、それに従った運営を行う管理行為が総合的管理であると観念される。

註4で紹介した海洋政策研究財団による総合的管理モデルの調査研究では、総合的管理の概念の構成要素として、「総合的な取り組み」という要素を上げる。総合的な取り組みを同報告書は「地域の関係者は、既存の分野ごと・縦割の枠を超えて、沿岸域の問題に総合的に取り組み、さまざまな施策を幅広く活用して持続可能な沿岸域の管理を推進し、関係者の利益の最大化（できる限り、より多くの関係者の利益の増進）を図る」と規定する。この規定にある、既存の分野ごと・縦割の枠を超えた取り組みは、管理目的の観点からは、既存の分野ごとの複数の管理目的の内在を意味すると解されるし、関係者の利益の最大化は複数目的のトレードオフを調整する基準として理解されよう。

しかし、最大多数の最大幸福という表現は抽象性の非常に高い表現である。具体的には何が関係者の利益の最大化となるのか、できる限り、より多くの関係者の利益の増進という基準が、管理の目的相互間のトレードオフを調整する原理の表現として適切なのかといった点については、さらに検討を加える余地があると考ええる。この点については2の各論的な展開において、具体的に論ずる予定である。

iv) 管理に必要な人的・物的諸要素を結合し、その作用・運営を操作・指導する権限の分析

管理に必要な諸要素の結合を可能にする権限は命令と合意によってもたらされる。

既存の同一組織内で管理が行われる場合には、当該組織に指揮命令権がすでに存在しており、その指揮命令権の発動によって、管理に必要な諸要素の結合、解体、再結合が行われる。

そのような指揮命令権が明確に存在しない関係を前提にして管理が行われる場合には、管理に必要な諸要素の結合を可能にする権限をもたらしものは、合意あるいは何らかの強制力、一般的には法律、によって与えられた権限である。法的権限の存在を前提にして、その下で様々な主体が合意形成をすることもありうる。

地方公共団体の長は地方自治法によって執行機関を所管し、当該地方公共団体を統括し、事務を管理・執行する権限を与えられている（地方自治法138条の3第2項、147条、148条）。また、港湾等の公物管理法制は、当該公物の管理目的を定め（港湾法1条）、当該公物の管理者を置き（2条）、その権限を定める（15条等）。このような権限を持つ主体であれば、その権限を用いて様々な管理行為を行うことができ、法の認める範囲で第三者に対する強制もできる。

このような権限を持たない主体が海洋の管理を行うことは難しい。しかし、漁業協同組合のように、海域に法律上の権利を持つ主体が、その権利をテコに用いて、他の主体を巻き込んである種の管理行為を行うことはありうる。この場合、第三者との関係は基本的には合意によって形成される。

しかし、このような管理行為が権利の中核となる利益を離れた部分に拡大され、その総合性を増せば増すほど、合意だけで総合的管理を行うことは難しくなる。総合的管理を永続させるためには、地方公共団体や公物管理者と連携し、強制力を持つ主体と一体となった管理体制を構築する必要がある。

2ではこのような権限と合意の態様に応じた総合的管理の類型化を行い、現在日本の各地で取り組

まれている事例の紹介を交えながら、その具体的な分析を行うこととする。

v) 権限を行使する実力の分析

権限を行使する実力は、資金と情報と権限行使の社会的正当性の3要素によって支えられる。その意味で、管理の安定度はこれらの3要素の大きさ、あるいはその利用の効率性の高さに依存する。

先に紹介した海洋政策財団の総合的管理モデルに関する調査研究の総合的管理の定義には、計画的な取り組み、協議会の設置、地方公共団体の計画への位置づけといった要素が含まれている。これらの要素は管理の情報の収集量、ないしはそのコストの大小に深くかかわるものと整理できる。

法律上の権限ないしは合意の範囲内での権限行使の場合には、実力行使の社会的正当性は自動的に保証される。漁業権を根拠にする管理行為については、大瀬崎ダイビング訴訟¹⁹⁾に見られるように、その正当性の評価が分かれ、訴訟となるようなケースもある。

2. 総合的管理の各論的な展開

1においては、わが国の海洋の総合的管理の問題点を抽出し、立法論を含めてその改善のために必要な事項を整理した。ここでは新たな立法が実現しない時点においても可能な、現行法制下で総合的管理をもう一步現実的に前進させるための方策について検討しよう。具体的には、海洋の総合的管理を(1)首長主導型管理、(2)公物管理者主導型管理、(3)非権力者主導型管理に分け、具体の実践例の紹介を含めて総合的管理の在り方を検討する。

すでにみたように、管理に必要な要素は、i) 管理主体、ii) 管理客体(管理の対象)、iii) 管理目的、iv) 管理に必要な人的・物的諸要素を結合し、その作用・運営を操作・指導する権限、v) その権限を行使する実力である。以下ではそれぞれの類型に応じて、これらの諸要素がどのような形をとって機能するのかを検討する。

(1) 首長主導型総合的管理の定義と具体例

首長主導型総合的管理とは、市町村の首長が、自らの区域の一定の海域について、陸域と同じようにさまざまな管理主体の行動を継続的に調整し、当該海域に関する諸活動を一定の方向に導く計画を樹立し、その計画を実現するために地方公共団体の組織及び職員を使い、財政支出をして計画実現を目指すタイプの海洋の総合的管理である。現在わが国でこのタイプの総合的管理が最も先進的に行われている例として、志摩市の例が挙げられる。

志摩市は平成16年、平成の大合併により浜島町、大王町、志摩町、阿児町、磯部町の5町の合併によってできた市である。現在の志摩市は、明治40年に御木本幸吉が英虞湾で真珠養殖の技術を確立して以来、長らく真珠養殖の中心地として世界的な知名度を誇ってきた。またそのリアス式海岸線は、昭和21年に伊勢志摩国立公園に指定された。伊勢神宮と隣接する地域であることもあり、わが国の高度成長期には、近鉄が1959年に二階建て直通特急列車の運行を開始し、リゾート開発に積極的な投資を行ったことにより、日本を代表する観光地として発展した。

しかし、近年は一方で真珠過密養殖や周辺地域からの生活排水による水質悪化、真珠養殖の生産額の激減、水産業の衰退、観光業の不振などが原因となり、1980年代からの継続的な人口減少と高齢化に悩む地域となっていた²⁰⁾。

このような状況を打破するために、志摩市は大口秀和市長の主導の下で、平成23年度からの5か年計画の形で志摩市第一総合計画を策定し、その中で「稼げる、学べる、遊べる新しい里海」をキーコン

セプトとする沿岸域の総合的管理を重点事業として位置付けた。新しい里海コンセプトは、同市を囲む英虞湾、的矢湾、太平洋岸を計画的管理の対象空間として位置づけ、自然再生、産業振興、地域活性化を目指す活動の総称であり、その実現のために、市の組織として平成 23 年度から産業振興部内に「里海推進室」を設置し、部長級室長を配置して市役所内の縦割り行政の総合に努めている²¹⁾。また、この活動に市民が参加する場として、「志摩市里海創生推進協議会」が設置され、英虞湾、的矢湾、太平洋の分科会が置かれ、分科会では、地域ごとの特性に応じた保全や利用の事業を実施することとされている。

(2) 公物管理者主導型総合的管理の定義と具体例

公物管理者主導型総合的管理とは、港湾、漁港、海岸、河川等の沿岸域・海洋空間に存在する公物の管理主体が、それぞれの公物管理実定法（港湾法、漁港漁場整備法、海岸法、河川法等）の下で、当該公物の管理の一環として、公物の管理権からは直接導かれない、社会的な意義のある活動を管理対象空間内で行うタイプの総合的管理として定義される。当該公物の管理の一環として行うものである以上、当然に、当該公物管理から直接導かれない活動を総合的管理の対象として取り込む場合は、それが当該公物の管理を阻害しないものでなければならず、管理対象空間における諸活動の価値の秩序付けが行われることとなる。

具体的な例としては、国土交通省における、港湾施設に対する釣り人の立ち入りの積極的容認のための「防波堤の多目的使用に関するガイドライン」や、港湾空間における洋上風力発電の促進のためのマニュアル作りの成果を生かした、各港湾管理者の具体的な活動があげられる。平成 23 年度において二つのマニュアルが策定されたばかりであるので、現状では、いずれの活動も本格的展開はこれから行われることが期待される段階である²²⁾。

公物管理権者は、法律によって管理対象空間における占有許可や一定の行為の禁止、許可などを行うことができる。港湾区域に漁業権などが設定されていたり、自由漁業がおこなわれている可能性もあるが、一般海域における場合と異なり、当該空間における物理的な強制力を有する管理者が明確に存在するために、漁業者と当該空間の異なる利用との利害関係の調整も行いやすい。また、当該公物の存在意義とその管理の原則が各公物管理法には明確に規定されており、異なる利用間の価値の序列も付けやすい。また、当然のことながら、公物管理に必要な人的・物的諸要素を組織化して有しており、その作用・運営を操作、指導する権限を持ち、強制力も担保されている。

しかし、伝統的な公物管理行為から一步出て、他の社会的な価値を有する活動を管理対象空間で積極的に行うためには、様々な制約がある。本来目的を阻害しないことは当然であるが、過去において国税を投じて特定の公共目的を促進するために整備されてきた空間を、当該目的以外に使用すること、とりわけそれが特定私人の営利活動として行われる場合には、当該活動の許容の妥当性についての慎重な検討と、正当化が必要とされる。

港湾施設の釣り人への開放は、一方で国民の余暇の健全な活用という公共性があり、また港湾施設管理としてもトータルで見た場合の人身事故等の発生可能性の低減効果も期待される。相対的に安全度の高い施設に限定して解放を決定し、具体的管理行為を NPO 等に委ね、利用者から一定の管理料を徴収することを認めることにより、国民の余暇の健全な利用と港湾管理のバランスの在りどころを、近隣の利用者代表や他の関係者を集めて検討しつつ、この種の管理を実施することは、身近な沿岸域の総合的管理に他ならない。

港湾区域における洋上風力発電の促進は、今日のわが国におけるエネルギー政策との関係で、国家的な見地で大きな公共性を有する政策課題である。陸上における風力発電適地の減少と、海上における風況の良好な発電適地の多さ、人家から一般に離れていることによる環境問題の発生確率の低さといった洋上風力の利点を生かすことが、今後のわが国の経済社会の安定的発展にとって重要であることは論を待たない。しかし、各種の空間管理・活動管理法制がカバーしない一般海域においては、風車の設置に必要な占用許可の権限を有する主体が誰であるのか、そもそも存在するのか否かも明確ではない。

他方で、公物が存在する空間ではすでにみたように、その権限を有する管理主体が存在し、様々な利害関係の調整も相対的には行いやすい環境にある。洋上風力のケースのように、本来の公物管理との関係を港湾計画などで明確に位置づけることは最善であるが、すべての場合にそのような管理計画との位置づけがなくともよいであろう。本来目的以外の活動に公物管理者が習熟しているわけではないので、それらの活動の監督、規制に当たる他の権限を持つ主体や、利害関係者の参加を確保する仕組みを設けて、本来の公物管理権の行使との調整を図ることが重要である。

わが国の海洋管理の縦割りの弊害が指摘されて久しい。公物管理者主導型総合的管理は、このようなわが国の海洋管理の実態を考えるとときには、ある意味で、それぞれの管理主体が努力をすることで実現可能なものであり、実用可能性が非常に高い総合的管理の類型であるといえよう。このような類型の総合的管理から出発して、それが当然に利害関係者として総合的管理に参加する地元自治体の各種計画等への組み込みや連携がなされるとすれば、最終的には首長主導型総合的管理との連携が可能になる。公物管理者主導単独でも、首長主導型との連携でも総合的管理が実現する。

(3) 非権力主体主導型総合的管理の定義と具体例

非権力主体主導型総合的管理とは、首長や公物管理権、人間活動の規制権を持たない私的主体が主導する総合的管理である。ある海洋空間に全く何の権限も持たない私的主体はいかなる意味でも管理権を有しておらず、合意形成だけで複数主体の異なる目的を調整することは難しい。その意味では、漁業権を持つ漁業協同組合等が主導してこのような管理を行うこととなる可能性が高い。さらに、漁業協同組合単独で持続性のある総合的管理を行うことも難しいと考えられ、このタイプの総合的管理はその始動の契機や最終的な完成段階において、地元公共団体を巻き込んで首長主導型総合的管理に転化する蓋然性の高いものといえる。

この種の管理の具体例は、岡山県備前市の日生町における漁協主導の漁業を軸にした観光、街づくりの総合的管理である²³⁾。

日生町は2005年3月の合併により、吉永町とともに備前市の一部となった。瀬戸内海国立公園の一部をなす大小13の島を地域に有する漁業の町である。

同町においてはこれまでアマモ場の減少による漁業生産への影響を危惧し、当初は小型定置網漁業者、その高齢化により漁業協同組合青年部を中心に、県の水産試験場等と共同して、アマモ場の回復に取り組んできた実績を有する。また、岡山県は2002年度から水産資源供給の拠点づくりを目的とする東備地区広域漁場整備事業を実施してきており、同町の海域を対象に様々な整備が進められてきた。それとのかかわりで県水産課では同町の鹿久居島周辺で海洋牧場の整備を計画し、その管理の在り方を検討してきた。岡山県では県西部の白石島地区においても、1993年から2001年にかけて、東備地区に先立って海洋牧場整備を進めてきた。この海洋牧場整備によって資産資源増殖効果が上がったが、同時に遊漁者が増加し、漁業生産に対する悪影響が問題となっていた。

日生町においては 2006 年から漁業協同組合が中心となって、東備地区海洋牧場適正利用協議会が設置されており、備前市長、県、市の担当者も顧問等として参加している。また、鹿久居島と本土を結ぶ日生大橋が平成 27 年完成を目指して工事進行中である。

このような状況の下で、日生漁業協同組合は海洋牧場の管理の在り方（水質管理、アマモ場の再生、遊漁者からの料金徴収の可否、方法の検討）を県と共同で検討し、これまでのアマモ場再生、水質改善の経験と努力を中心に、環境改善と公共投資の組み合わせを前提とする新しい漁業の在り方、日生大橋の完成によって期待される観光客の増加、海産物を中心とするこれまでの牡蠣や地元海産物の販売を中心とする観光業の一層の振興を総合的に検討しつつある。

このような取り組みが、今後、備前市、岡山県、漁業者、遊漁者、遊漁船業者、観光業者と一体となって、備前市や岡山県の何らかの計画に位置付けられ、持続可能な漁業と観光とまちづくりの一体化した沿岸域管理となることが期待されている。

現在進行形で、未完成ではあるが、非権力主体主導で権力主体を巻き込んだ海洋・沿岸域の総合的管理のモデルとなることが期待されるのである。

漁業協同組合は漁業権の主体であり、ある海域で排他的に特定の海産物を特定の方法で採取する権限を持つ。しかし、その排他性は限定的で空間の全面的な排他的支配ではない。その意味で漁業協同組合が単独で海洋の総合的管理を実施することは難しい。公的主体と連携して、漁業権の存在を前提に、遊漁者との関係でその行使の自主的制限と遊漁者の活動の容認を組み合わせた、遊漁料の徴収²⁴⁾を軸とする海洋牧場管理は不可能ではない。海洋牧場の設置そのものは公的な主体主導のプロジェクトであり、道路・橋の整備も公的な主体による活動である。日生における漁業と観光を中心とする総合的管理が持続性を持つためには、いずれにしても公的主体との共同が不可欠の要素となる。

おわりに

管理主体、権限、それを前提とする諸要素の制御といった管理行為に不可欠の問題に焦点を当て、沿岸域の総合的管理概念を明確化し、今後の具体的な展開に向けての各論的な議論を行うことが本稿の目的であった。紙幅の制約もあり、各論的な展開は必ずしも十分ではなかった。しかし、本稿で類型化した 3 つの総合的管理のモデルは、今後のわが国の総合的管理を考えるうえで、それなりの有用性を持つものと筆者は考えており、今後の議論の進化の契機となれば幸いだと考える。多くの読者のご批判を仰ぎたい。

1 Jan C. Post and Carl G. Lundin, Guidelines for Integrated Coastal Zone Management (Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series) (World Bank 1996) においても、ICM が、「政府に優先度、トレードオフ、問題と解決を助言する分析的なアプローチである」ことが指摘されている。

2 EU 諸国の海洋関係者の統合的なネットワークである ENCORA の Coastal portal [http://www.coastalwiki.org/coastalwiki/The_Integrated_approach_to_Coastal_Zone_Management_\(ICZM\)](http://www.coastalwiki.org/coastalwiki/The_Integrated_approach_to_Coastal_Zone_Management_(ICZM)) において、ICZM の定義について、政府関係機関や学者の間で多くの議論があること、それらの議論は類似点もあるが相違点もあることが指摘されている。

3 Rupprecht Consult & International Ocean Institute 2006

ENCORA Coastal Portal, Some Definitions から。 http://www.coastalwiki.org/coastalwiki/Some_definitions_of_Integrated_Coastal_Zone_Management_%28ICZM%29

4 これについての筆者の評価は、拙稿「海洋基本計画における総合的管理の批判的検討」沿岸域学会誌 21 巻第 1 号 18～21 頁、「海洋基本法・基本計画下での国内法政策の今後の課題」ジュリスト 1365 号 20～25 頁

5 本稿執筆の 2012 年 4 月時点では、初年度の報告書のみが公になっているが、本稿が公刊される時点では、平成 22 年度の報告書も公になる予定である。

<http://www.sof.or.jp/jp/report/pdf/ISBN978-4-88404-260-8.pdf#search='沿岸域の総合的管理モデルに関する調査研究'>

6 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/enganiki/houkoku/houkoku.pdf#search='沿岸域の総合的管理の取り組み事例に関する調査'>

7 註 4 前掲報告書 2 頁

- 8 森本三男「管理」日本大百科全書（ニッポニカ）、ジャパナレッジ（オンラインデータベース）、<http://www.japanknowledge.com>
- 9 後述するように、いくつかの県では海域管理条例を制定しており、全く存在しないわけではない。
- 10 例外的に私的所有権が認められることがありうる。田原湾土地滅失登記処分取消請求事件最高裁判決（最3小判昭和61・12・16民集40巻7号1236頁）。拙稿「海面下の土地所有権」（別冊ジュリスト195号民法判例百選頁有斐閣2009年）
- 11 拙稿「海の管理」雄川一郎・塩野宏編『現代行政法体系9』（有斐閣昭和59年）345～348頁
- 12 日本沿岸域学会は沖合5カイリで海域を区分し、管理主体を設けるべき旨の提言をしている。「日本沿岸域学会・2000年アピール—沿岸域の持続的な利用と環境保全のための提言—」<http://www.jaczs.com/jacz2000.pdf#search='日本沿岸域学会提言'>
- 13 地方公共団体は、一定地域を存立の基礎とし、その区域に住む住民を構成員として、そこにおける事務を住民の自治によって処理する権能を認められた団体である。地方公共団体の区域は、地方自治法第5条で、従来の区域とすると定められている。
- 14 地方自治法第2条第4項
- 15 都道府県によっては海域管理条例を設けて、知事が占用を許可する制度を採用している例があることについてはすでに述べた。
- 16 天然資源の探査、開発、保存及び管理、人工島、施設及び構築物の設置、建設、運用及び利用、海洋環境の保護及び保全並びに海洋の科学的調査（3条1号）、経済的な目的で行われる探査及び開発のための活動（2号）、大陸棚の掘削（3号）等が限定列举されている。
- 17 長谷成人の、臨海39都道府県の境界58本中、公文書で双方が1本の境界線を認めるもの7本、公文書不存在だが双方が1本の境界を認めるもの3本、双方の認識が不一致なものの多数との指摘がある。http://www.jfa.maff.go.jp/suisin/siryoku/siryoku/002_kihonrinen.pdf
- 18 海洋政策研究財団「新たな『海洋立国』の実現に向けて 排他的経済水域及び大陸棚の総合的な管理に関する法制の整備についての提言」平成23年6月が同趣旨の提言をしている。
http://www.sof.or.jp/jp/topics/pdf/11_04.pdf#search
- 19 平成12年11月30日 東京高等裁判所判決 判例タイムズ1074号209頁
- 20 海洋政策研究財団『平成22年度 沿岸域の総合的管理モデルに関する調査研究報告書』（平成23年3月）33～34頁
真珠養殖の生産額はピーク時の160億円の10分の1、15億円に落ち込み、観光客数も1994年志摩スペイン村の開業年には年間800万人近くあった観光客が、2009年には半分の400万人に落ち込み、納税義務者一人当たり所得も県内29市町村中28位になっている。
- 21 市長の平成24年の施政方針演説では、次のように新しい里海政策について触れている。
「『新しい里海創生によるまちづくり』は、市民一人ひとりが取り組みに参加し、関係者がそれぞれ連携して取り組み、その恩恵を受けることができるように進めてまいります。基本計画に基づいて、山から海に至る区域を総合的に管理する体制を構築し、自然の恵みの利用と保全を図りながら『人と自然が共生する新しい里海のまち』というイメージを確立して『志摩市そのもののブランド化』を図っていきます。つまり、地域そのものの価値の向上を図ることで地域の産業を活性化し、再起動させていこうとするものです。
志摩市には、古くから『御食つ国』と呼ばれた歴史や伝統文化、伊勢志摩国立公園としての美しい景観や多様な生物の生息環境、美味しい農林水産品など、この地域ならではの素晴らしさがたくさんあります。これらを効率的に活用する『新しい里海創生によるまちづくり』を市民の皆様とともに進めたいと思います。
具体的な取り組みについては、関係団体の皆様と基本計画の策定を通して内容の検討を行ってきましたので、市の関係部局においては新規事業や既存事業の拡充等、里海関連事業として位置付けてそれぞれの取り組みを推進していくほか、関係団体においても、事業の実施に向け検討をお願いしているところであります。」
http://www.city.shima.mie.jp/mayor/policy/24_1/
- 22 釣り人への施設開放については、古くから港湾施設への立ち入り禁止とそれを破る釣り人の違法な立ち入りの繰り返しという、いたちごっこ的な状態があり、平成3年、港湾環境施設整備基準マニュアル（「港湾の施設の多目的使用に関する技術上の基準の適用について」港技第143号平成3年12月24日運輸省港湾局技術課長）を定めて、一部の港湾では施設整備をして立ち入りを認めていた。しかし、港湾施設でこのような整備をすることが国費の無駄遣いであるとの、仕分けによる指摘を受け、国土交通省は港湾施設整備ではない、ソフトの充実で立ち入りを可能にする検討を行い、新潟港、大阪港などの先進事例を基に、マニュアルの策定を行った。
また、洋上風力発電は、2011年の東日本大震災による福島原子力発電所の事故を受け、わが国としてもその迅速な実用化の促進が求められていた。さらにそれに先立って、港湾空間の管理の関係では、「港湾の開発、利用及び保全並びに開発保全航路の開発に関する基本方針」（平成23年9月）において、「再生可能エネルギーの利活用を促進する。」とされ、港湾空間を再生可能エネルギーの生産の場としても利用することが予定されている。
しかし、港湾における大規模な風力発電事業の導入は、港湾の新しい利用形態であり、その立地による港湾による港湾への影響は大きいと考えられることから、港湾の秩序ある整備と適正な運営 港湾の秩序ある整備と適正な運営と整合をとることが必要であった。
そこで、港湾における大規模な風力発電の導入に係る関係者・関係機関が一堂に会した協議会を設置し、それぞれの所管や知見に基づいて港湾管理者へ助言や調整を行うことで、港湾における風力発電の円滑な導入検討を支援することを基軸として、港湾管理者は、協議会の意見を参考に、港湾計画等に港湾の秩序ある整備と適正な運営と整合のとれた風力発電の立地可能な水域等を位置づけること、及び風力発電事業者を公募により選定することが適切と考えられ、「港湾における風力発電導入マニュアル」（平成24年4月国交省港湾局 環境省地球環境局）が策定されたのである。
- 23 註19 前掲報告書44～52頁
- 24 註18 前掲大瀬崎ダイビング訴訟における論理は、ダイビングだけではなく、遊漁との関係でも展開可能だと考える。

政策的議論における「科学」―捕鯨に関する1論文を事例として

Science in policy debate: Discussion about a case of a paper concerning whaling

黒倉 寿¹

Hisashi Kurokura

科学的根拠に基づいて政策決定をする必要が高まり、政策検定に際して科学者が意見を求められることが多くなっている。しかし、実際には、科学的には常に不確実性が伴い、科学的根拠にもとづく政策決定が常に妥当な結論になるとは言えない。また、科学者の能力も様々であり、その言質には間違いも含まれる可能性がある。また、科学者自身も政策決定に関してある立場を持っていることがあり、それに伴う偏見が間違った結論を導くこともある。さらに、場合によっては悪意のあるねつ造や歪曲もあり得ないことではない。本論文では、科学者が特定の立場から、反対の立場で書かれた論文について取り上げ、その中で情報がどのようにゆがめられたのかを検証した。対象論文は主張の根拠となる直接的なデータを示していない。また、根拠として示した引用文献の内容は歪曲されて引用されている。以上のことから、専門分野外の人間が、専門家の意見を参考にする場合、当該の事項について、直接的な根拠となるデータを示したうえでの議論であるのか、一般的な議論であるのかを識別し、引用文献については、その文献に直接あたり内容を確認するとともに、関連情報を収集し、その論文のその分野における位置づけを確認することによって、偏見による誤りや、悪意のある歪曲等を排除することがある程度可能であると考えられた。

キーワード：科学、政策的議論、捕鯨、科学倫理、編集方針

Needs for decision making based on science are increasing and scientists are often requested to make statements in the scenes of political decision making. However, science always involves uncertainty and the decision based on science is not always a proper political decision. In addition, there are wide varieties in the capacity of individual scientists and scientists sometimes make mistake. As a citizen in his/her daily life, scientists have their own political slant and no scientist is free from such prejudices. Prejudice often triggers mistake. We cannot deny the possibility of intentional distortion of facts by scientists. A typical paper written on a basis of scientists' standing position in a political issue is analyzed as a case study and the process of distortion of their logical structure of the arguments was described. The paper in question lacks data which purport to support their own opinion and the contents of the cited literatures were wrenched. From the case study, it was suggested that nonspecialist can identify the doubtful statement by confirming the existence of direct evidences which may support the statement and contents of the cited literatures and subsequently by appraising the relative value of the cited literatures in the specialized area.

Key words: Science, policy debate, whaling, Scientific ethics, Editing policy

¹ 東京大学大学院農学生命科学研究科/Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo.

原稿受付日：2012年3月13日、査読終了日：2012年9月10日

1. 背景

1.1. 海洋政策学会の現状

海洋政策学会が発足し2年が経過しようとしている。海洋政策学会は、法学・経済学・理学・工学・海洋学・水産学・保全を主体とする生態学等々、多くの分野を含めて、海洋政策のあり方を文理融合的に論じようとする野心に満ちた学会である。その前途には限りない可能性がある。その一方で、現状では、この学会において論ずべき課題は何か、それをどのように論ずべきなのか、特に、学会誌である海洋政策研究は、どのような論文を受け付け、どのような論文を掲載不可とするのかという、editing policyはまだ確立されていない。

1.2. 海洋政策学会における自然科学

海洋政策学会には多くの分野にまたがる専門家が参加している。議論が専門分野に閉じている場合には問題にならないのだが、海洋政策学会のように、自分の専門の外側との対話になると、専門分野の中で自分の意見を述べるのとは違い、自分の意見が専門分野の中でどのように位置付けられるのかを含めて説明しなければならないし、分野の外側では自分の意見がどのような意味を持っているのかを意識しなければならない。自然科学分野の場合、受け取る側が、自然科学者の意見に何を期待しているのかも様々である。もっとも素朴な期待は、自然科学的結論は常に正しいとして、科学に何らかの判断をゆだねるというものである。科学的な理論の正当性の根拠は、経験的に検証が繰り返された結果として、今のところ広く受け入れられているということにすぎないので、覆ることがある。また、将来予測に科学を使う場合にも、現在の状態がこのまま続くならば、やがて、このようになると予測するだけだから、前提条件の変化があると予測が外れる。このような素朴な科学信仰や過剰期待には自然科学は応えられない。科学を占い代わりには使えない。このような本質的な問題とは別に、個々の科学者の能力の問題もある。誠実に科学的な答えを出そうとしているのだが、間違えてしまうということである。丁寧に調査・実験・論証を重ねれば良いのだが、予算や時間の制約でそうもいかないこともある。それぞれの分野をリードしている優秀な科学者は、ひらめき型の研究者が多く、緻密な論証を苦手とする場合も少なくない。優秀な研究者も間違えるのだから、優秀でない研究者はもっと間違える。特段、社会的な問題意識に触発された研究でなくても、間違えた結論がある政策的な方向をサポートすることがある。それとは違って、初めからある方向を支持する科学者として、公的に意見を求められることがある。あるいは、自らある政策的な方向を支持する目的で研究を始めることもある。もちろん、特定の政策を支持するために、科学的に出された結論をゆがめることは許されないが、こういう場合にも間違えることはある。どんな人間も偏見から自由ではない。偏見のために、重要なデータや学説を見逃すことはあり得ないことではない。これは「科学者」のいいわけである。いいわけではあるが、成り立たないいいわけではない。この様な誤りを倫理の立場から非難することはできないが、悪意あるねつ造や歪曲であればこれを非難するのは当然である。偏見による誤りであればこれを指摘し修正を求めるのも当然である。しかし、現実には、科学者はしばしば誤る。科学の歴史は多くの誤りとその修正の連続によって成り立っている。誤った仮説も含めて、多くの仮説が提唱され、それらを検証し修正していくことによって現在の科学的定説が成り立っている。それを許さなければ科学が進展しない。誤りの原因がその時代の科学が共通に持っていた未熟であるとすれば、これは避けられない。一方、科学者の善意と能力に期待して、科学的な立場からのコメントを求めた側からすれば、悪意ある結論のねつ造・改変であるか、偏見による誤りか、研究者の無能か、科学の限界かは重要な問題である。自然科学の情報を有効に利用しながら政策を論ずるプラット

フォームとして機能することを目的とする海洋政策学会としては、悪意あるねつ造や偏見による誤りは極力排除しなければならない。これらの行為は、科学に対する信頼性を低下させ、科学的議論を混乱させ、科学の進展を阻害する。また、有効な政策の立案にも有害である。悪意や偏見に基づく科学を装った言質を識別し排除していくシステムの構築が必要である。

1.3. 何が「科学」か

古典的には、反証可能でない命題を科学では扱わないとする立場もあり得るが、実際に、全ての科学の定説が、それが提唱された時点において、実質的に検証可能であったわけではない。反証可能性を科学の唯一絶対の条件とする考えは、たとえば、心理学のように、研究者本人の心理的現象の観察記録に依存せざるを得なかった科学や、現実には反証の難しい分野が、科学として認められることを困難にした。政策を論じようとする場合、取り扱わなければならない問題のすべてで、反証性が保障されるわけではない。政策議論の場合、社会実験という有効な方法はあるが、社会実験が倫理的あるいは実現性の問題で許されない場合の方が多いであろう。反証性のある命題は科学的に取り扱える純白な科学（科学的な命題であることの十分条件を備えている。）であるとはできる。しかし、科学と疑似科学の境界はあいまいで、その間に多くのグレーゾーンがある。反証性はないが現象の説明として有効であり、その妥当性を多くの科学者が認めるという命題も、グレーゾーンにはある。それらを取り扱わないとすれば、政策に対する科学の貢献は極めて限定的なものになってしまう。つまるところ、グレーゾーンの存在を認めながら、真っ黒な疑似科学をどのように排除するかが問題になるが、多くのグレーゾーンがある以上、単純な線引によって科学と疑似科学を分けることはできない。様々な事例を検討しながら、経験的に何を排除するかを考えていかなければならない。

1.4. 本校の目的

本稿では、事例として一つの論文 (Clapham et al. 2007) を取り上げる。この論文は Marine Policy 誌に掲載された。この論文は、「科学論文」ではない。ある論文を非科学として批判している論文である。この論文は反捕鯨の立場から書かれている。一方、本稿の筆者は商業捕鯨再開を支持しており、反捕鯨運動に批判的である。本稿は、分析対象とした論文は科学的でも論理的でもない結論するが、本稿の目的は、反捕鯨運動が正しいか商業捕鯨再開が正しいかを論ずることではない。対象論文の著者は「科学者」である。科学者が科学論文でない論文を倫理的側面から非難しているので、実在する科学者が科学と倫理の関係をどのようにとらえているのかを考える格好として分析対象に取り上げた。次に、筆者は水産学者であるので、水産学的な知識・分析によって、対象の論文を分析することは極力行わない。水産学者と水産学にあまりかわりのない読者の間には、情報・知識の非対称性があり、情報の非対称性を無視して議論を展開することは、議論の公平性を著しく欠くと考えからである。自分は専門家であるから、非専門家である一般の人々よりも知識情報が豊富である、それゆえに自分の主張は正しいという論法はとらない。もちろん、科学論文は科学的方法論に基づく専門知識によって批判すべきものであるとする意見は尊重すべき見識である。しかし、Marine Policy 誌は海洋・海運・水産にかかわる政策に関係する政治家、行政官、社会科学研究者、自然科学研究者に開放されている国際誌であり、その議論を科学的議論に限定していない。対象論文の著者も、科学論文の雑誌でないことを意識して科学的・専門的議論を避けている。その一方で、「科学者」であることを発言の根拠としている。「科学者」の発言というだけで発言内容に無限の信頼を与えてしまう人も少なくない。本稿は、科学者でない一般の

人々が、悪意ある歪曲、偏見による間違いを、常識によって識別するための方法の提案するための事例研究である。また、科学者自身が科学者として科学の外側で発言する際にはどのような留意事項があるのかについても言及したい。

2. 材料と方法

分析対象とする論文は、Philip J. Clapham, Simon Cilderhouse, Nicolas J. Gales, Lorenzo Rojas-Bracho, Michael F. Tillman, Rbert L. Brownel Jr. 著 The whaling issue: Conservation, confusion, and casuistry. *Marine Policy* 31. 314-319 (2007) である。その内容は、Morishita (2006) の論文に対する批判である。Morishita (2006) の論文は、こう着状態におちいつている捕鯨論争を時間的な経緯に従って整理し、現在の論点を明確にしようとするものであり、捕鯨にかかわる議論を、科学、国際法、経済、文化と感情に分けて整理している。Morishita は捕鯨推進派であるから、publicity stunt あるいは sensational headlines のように、反捕鯨化の行動について否定的・感情的な表現も含まれており、個々の表現については、反捕鯨派からすれば異論があるかもしれないが、取り上げている事実はほぼ正確な歴史的事実であり、対象論文も事実経緯の認識について反論していない。一点、問題になるとすれば、1972 年の国連人間環境会議における捕鯨モラトリウム提言採択の背景に、同会議においてベトナム戦争における枯葉剤使用に関する非難決議がなされることを避けたかった米国政府の思惑があったと指摘した点である。確かに事実経緯をみるとそのようなことが推測され、日本では広く信じられている説であるが、明確な根拠があるわけではない。事実であったとしても、そのような国家機密が明らかにされることは当面ないであろう。当時の政治状況がどのようなものであり、その中で極めて唐突に捕鯨モラトリウムが提案されたという事実は重要な歴史であるが、推測を事実の中を含めることは問題がある。

分析は、対象論文を精読し、全体を貫く主張の根拠となる指摘事項の妥当性とそれらの指摘事項にもとづく論理の妥当性を確認することによって行った。根拠とされる論文の内容が正しく引用されているか。根拠となる論文の選択に偏りがいないか[誤り1:引用の妥当性]。論理構造については、自分の主張は正しいのだから正しいとする循環論法を用いていないか[誤り2:循環論法]。神は実在するのであるからその実在を検証することは許されないとするような、反証の妨害を行っていないか[誤り3:反証の妨害]。相手の主張を捻じ曲げて紹介していないか。あらかじめある予見を与え偏見を誘導することを行っていないか[誤り4:主張の歪曲]、根拠として示された事実に歪曲はないか[誤り5:事実の歪曲]、一般的に正当と認められる主張の正当性を主張して、それとは直接かかわりのない個別の事象に関する主張の正当性の主張とすり替えていないか[誤り6:論理の飛躍]等を調べる。不適切な論理が全体として用いられていると結論された場合は、なぜそのようなことが行われるのかを考察する。さらに、このようなことを起こさないためにどのような手続きが取られなければならないかを、海洋政策学の研究者の立場で提言する。

3. 結果

対象論文は、Morishita (2006) の論文が、日本政府の従来の主張の繰り返しだとしたうえで、日本政府が、データ者の恣意的利用、根拠ない事実、反対意見に対する中傷によって議論を混乱させてきたとする。そこで、Morishita (2006) の論理を分析して、提起された議論について異なる視点を与えることを目的としている。また、多くの人々にとって議論は、いくつかのクジラが回復していないことを示すことではなくて、クジラ産業が自らを制御することができず、開発可能なクジラの個体群を正直 (honestly)

に分析できないことを示すことにあるとしている。対象論文の著者によれば、このような疑いは、日本政府の「科学」利用の稚拙さにあり、日本政府の不適切な科学の利用とは、信じがたい資源量の推定、クジラの間引きがクジラの個体群量を管理する有効な方法であるというしつこい主張と、比較的最近の捕鯨と漁業の関するデーターの改ざん、特に漁業と市場に関するモニタリングの拒否に関するものである。この主張の妥当性を確かめるためには、対象論文の著者が主張するところの、信じがたい資源推定、クジラの間引き効果、漁業と捕鯨に関するデーターの改ざんの事例を確認することであろう。対象論文では、そのような事例として Morishita (2006) の論文における、ヒゲクジラが水産物を捕食とする指摘の不適切性をあげている。すでに述べた様に Morishita (2006) の論文は、ヒゲクジラが水産物を捕食することを報告したものではない。ヒゲクジラの捕食に関するコメントは全 7 ページ 2 段組みの文章中わずか 12 行であり、その内容は以下のとおりである。 An emerging issue in the science of whales is the role of whales in the ecosystem. When stomach contents were analyzed as part of the scientific whaling programs, it was found that baleen whales eat a large amount of commercially important fish. Clearly, when conservation requires a reduction in fishing effort or the number of fishing vessels in order to realize the recovery of fishery resources, we need to consider whether the consumption of these resources by whales undermines such efforts. Fisheries management organizations including the United Nations FAO are increasingly expressing the need for an ecosystem approach to fisheries management. (ここで原文を示したのは翻訳を利用して文章の印象を操作すること[誤り 3: 主張の歪曲]を避けるためである。).

対象論文が Morishita (2006) を引用している部分は以下のとおりである。

In his Introduction, Morishita complains, “Confusion and intentional misuse of arguments are exacerbating the whaling dispute.” This is certainly true, but Morishita and the GOJ are themselves frequently guilty of these tactics. For example, the author correctly remarks that the blanket statement “whales are endangered” is misleading in light of the widely differing conservation status of the many species of cetaceans, and labels such simplifications as “simply preposterous”. However, no reputable scientist associated with the SC has ever made such a statement. In contrast, we note that Japan frequently promulgates generalizations regarding all aspects of the whaling dispute. For example, the GOJ often states publicly that “whales” consume too much fish. Indeed, in his article (p. 804), Morishita ignores his own admonition about generalization and says, “When stomach contents were analyzed as part of scientific whaling programs, it was found that baleen whales eat a large amount of commercially important fish.”

This simplistic statement obscures the complexity of this topic and ignores several key ecological facts:

以下に要約する。Morishita (2006) は誤った議論が捕鯨論争に悪影響を及ぼしたとする。それ自体はおそらくそうであるが、Morishita (2006) と日本政府自身がしばしばそうした戦術をとっている。たとえば、クジラが絶滅しようとしているという単純な表現は、多くのクジラの種の資源状態の違いを無視していて誤解を招くという警告をして、その様な単純化を非常識としている。しかし、科学小委員会に関係する「信頼できる」科学者がその様なことを発言したことはかつて一度もない。反対に、日本政府は、捕鯨論争のすべての場面でしばしば一般化(単純化)をしている。たとえば、日本政府はクジラが魚を消費

しすぎるとしている。Morishita (2006) の論文でも調査捕鯨によってクジラの胃内容物を分析したところ、ヒゲクジラが大量の商業的重要種を食べていることが分かったと述べている。このような最も単純な主張は事態の複雑性と生態学的事実を無視している。(訳文は本稿の著者による)。

対象論文の著者は下線部だけを引用している。Morishita (2006) でそれに続く文章を読めば、観察された事実にもとづいて、調査の必要性を訴えていることは明瞭である。また、下線部分は過去形で書かれている。英文において過去形は過去に起きた事実の記述である。また、科学論文では、実験や調査によって得られた事実の記載は過去形で書き、そこから得られる一般化された理論を現在形で書くことが一つの約束事である。つまり、Morishita (2006) は調査捕鯨で観察された事実を述べているのであり、一般化には当たらない。つまり、対象論文の著者は[誤り4: 主張の歪曲]を犯している。また、Morishita (2006) の論文は科学者に向けて書かれたものではない。日本政府や Morishita (2006) が正しく (correctly) クジラ絶滅説の誤りを主張し、科学小委員会の信頼できる (reputable) 科学者がこれを正しく受け止めたとしても、科学小委員会の「信頼できない」科学者がこれを認めない可能性は残る。ましてや、科学者ではない総会のメンバーや、オーストラリア・ニュージーランド・アメリカなどの反捕鯨論者はどうであろうか。

対象論文は続いて、Morishita (2006) が生態系の複雑性と生態学的事実を無視している根拠として以下の5つを挙げる。

- 1: 多くのクジラは魚を全く食べない。ひげクジラの最大の生物量は南半球に生息しオキアミを食べている。
- 2: 現在、多くのクジラの個体群は捕鯨が始まる前より小さい。捕鯨が始まる前の当時、漁業対象の魚の個体群は今より大きかった。大きなクジラの個体群があったにもかかわらず、漁業対象種の魚の個体群が大きかったということは、クジラが魚を食べないことを意味する。
- 3: 魚の主たる捕食者はクジラではなくて、魚である。
- 4: 食物段階の高位の捕食者を取りのぞくと、生態系に大きな影響がある。
- 5: クジラの捕食ではなくて過剰漁獲が急激な漁業資源の減少を招いた。

このうち1は反論になっていない。最近になって示された定説に対する疑問に対して、1970年に書かれた教科書の記述 (Nemoto 1970) を根拠にして反論しても何の意味もない。神が実在するのは真実だから、それを確かめるには許さないとする宗教的信念と同じである[誤り3: 反証の妨害]。

2は、かつてクジラが多くいたのもかわらず魚もたくさんいるのだからクジラは魚を食べないと考えるべきだと主張している。しかし、この主張は議論の前提となる仮定を示していない。クジラ以外に魚の減耗要因がないとするというのが暗黙に仮定されている。漁業対象種の個体群の大きさはさまざまな要因によって変化する。漁業による捕獲もその大きな原因の一つであろう。また、クジラによる捕食もその原因の一つかもしれない。相手の主張を、クジラの捕食のみが資源減少の原因であるとする説に意図的にすり替えている[誤り4: 主張の歪曲]。

3もまた2と同様の定説の繰り返しで意味がないが、それ以上に重要なことがある。根拠としている引用文献 (Trites *et al.* 1997) は、1995に行われたシンポジウムの内容を *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science* 誌が特集号として同誌の22巻に掲載したものであり、海産哺乳類の捕食と漁業の関係は、その session 3 にまとめられている。そこには9編の論文が掲載されている (Stenson *et*

al. 1997, Kenney *et al.* 1997, Trites *et al.* 1997, Crespo *et al.* 1997, Couperus 1997, Fertl and Leatherwood 1997, Hammill *et al.* 1997, Ólafsdóttir and Hauksson 1997, Sigurjónsson, J. and Víkingsson 1997)。引用論文を含めて、5編が海産ほ乳類による水棲動物の捕食について報告している。他の論文は海産ほ乳類による魚の捕食についての研究ではない。海産ほ乳類による魚の捕食を扱った論文のすべてにおいて、相当量の海産動物による水棲動物の捕食を事実として認めている。引用論文でも、海産ほ乳類の捕食は漁獲の3倍以上に相当するとしている。漁業との競合については、他の海産ほ乳類に比べると、ヒゲクジラ類やハクジラ類による捕食は小さいとしているだけであり、クジラによる捕食はないとは述べていない。確かに、クジラに捕食されているイカや魚は、深海性のものが多く人間の摂食に適さないと述べているが、その推測の根拠は示されていない。わずかに、中深海性の小型魚にはワックスが多いということが、摂食に適さない根拠として示されているのみである。アザラシやオットセイについては、捕食をめぐる漁業との競合の強さは数値的に述べられているが、何故か、クジラについてはその数値が挙げられていない。ただ、海産ほ乳類の中で最も少なかったと述べているだけである。魚食性の魚についてもその数値は示されていない。これらを計算すれば、おそらく、魚食性の魚と比較した場合、生物量としては魚の方がクジラよりはるかの大きいので、魚のほうが全体としては漁業との競合関係が大きいという結論が出るであろう。しかし、単位生物量当たりでこの数値を計算すると、反対にクジラとの競合関係が大きいという結論が出る可能性もある。こうした、分析も行なわないままに、魚を食べているのは、おそらく (probably) 他の魚類であろうという推測が述べられているだけである。根拠を以て、魚の主たる捕食者は魚であるという断定をしているとはとても言えない。実際、引用論文の著者は、さらなる研究が必要だと結論的に述べている。これは内容を捻じ曲げた引用である [誤り1: 引用の妥当性: 誤り5: 事実の歪曲]。

4は生態系のトップダウンコントロールが存在するとの前提で議論している。その前提では、トッププレデターを過度に漁獲すれば、生態系は歪む。しかし、ボトムアップコントロールを前提にすれば、トッププレデターでなくても、生態系のどこかの部分を過度に漁獲したり保護したりすれば、生態系は歪む。どちらにしても程度の差はあれ野生生物の利用は生態系に影響する。だから、生物資源の利用には管理が必要なのである。つまり、結局この主張は何も言っていない。また、この引用論文はこの論文の第一著者らが書いたものである (Clapham and Link 2006)。自説を正しいとする根拠に自説を使っている [誤り2: 循環論法]。

5は古典的なまやかしの話法である。過剰漁獲は漁業資源の減少を招く。したがって、過剰漁獲は避けなければならない。過去において多くの過剰漁獲の事例があった。これ自体は反論の余地のない主張であり、その妥当性は多くの人が認めるであろう。だが、これは、クジラが漁業資源を捕食しないという主張のどの部分の妥当性も支持していない。関係のない一般的な真理を持ち出して、それとは関係のない自らの主張があたかも客観的に支持されているかのように見せかけている [誤り6: 飛躍]。また、この主張は、主張2で暗黙に用いた仮定と矛盾する。

4. 考察

すでに述べたように、Morishita (2006) の論文は、捕鯨論争の歴史を振り返り、その議論の内容の変遷を追ったものである。ヒゲクジラが大量に漁業資源を捕食しているという事実に関する記述はその中の一部にすぎない。もちろんこの事実から、クジラの捕食が漁業と競合するのではないかという推論は当然誘導される。しかし、ここで直接問題となるのは、クジラが漁業資源を捕食するか否かである。こ

れは、反証性が明確に保証されている議論であり、それが事実でない、あるいは、そのデータに偏りがあると主張するのであれば、統計的に信頼される方法でデータを取りなおし、そのような事実はない、あるいは、部分的事実を一般論に拡大していると主張すれば良いだけのことである。もし、クジラによる水産物の捕食を事実として認めたうえで、捕鯨によってクジラを減少させることによって、漁業資源が増加することはないという主張をしたいのであれば、これは別の議論である。そのような主張を展開することはそう難しいことではない。クジラが減ったとしても、クジラと競合していた他の魚食性の魚が魚を捕食するので、クジラが減った分だけ魚が増えるとは言えないからである。こうした見解は反捕鯨キャンペーンを非難している我が国の水産学者や生態学者からも発言しており、我が国の水産庁もこうした意見を参考にしてしている。(水産庁 2011b)。一方、その反対に、高次捕食者が漁獲によって取り除かれ地域で、それに捕食される種類の魚種が増加したという事例(たとえば、Frank et al. 2005, Scheffer et al. 2005, Enomoto et al 2011)も報告されている。対象論文の著者も、クジラが漁業資源に与える影響について、IWC 科学小委員会は、現時点では、クジラが漁業に与える影響を信頼できる形で量的分析を可能にするデータやモデルは存在しないと結論したとしている。結論は「現時点ではわからない。」である。わからないと結論したことは、ある主張が誤りだと結論したことは明確に違う。ましてや、クジラが水産資源を捕食するという事実を否定したことにはならない。

科学的に反論することが可能であるにもかかわらず、何故、無理のある足元をすくわれそうな議論を展開したのが問題である。対象論文のこれに続く部分では、日本政府あるいは日本の研究者の主張は根拠がなく、科学的に誤っていると主張が繰り返される。生態系が複雑であるにもかかわらず、日本は生態系モデルを単純化して誤って用いているとしている。しかしその一方で、日本のモデルは数学的に難解で、非専門家にはわからないとも述べている。単純化に問題があり様々な要素をモデルに取り入れなければならないとすれば、当然、そのモデルは数学的に複雑になる。複雑である方が良いのか、単純な方が良いのか、どちらの立場に立っているのかまるで分らない非難である。対象論文は、最終的に、改定管理制度 (RMS: Revised management scheme) がいつまでたっても採択されないのは、日本をはじめとする捕鯨国が信用できないからだと結論する。RMSは、RMP (前出) として採択された管理方式を実行に移すための制度で、RMSの一部をなすものがRMPであると捉えることもできる。IWC 科学小委員会が全会一致で採択を答申した改定管理方式 (RMP) は、それまで行われて来たように、複雑な生態系の個々のパラメーターを推定して全体像を描くモデルを作ろうとすると、不確実性のため全てのパラメーターを明確に推定することが難しく、結果的にモデルが出す結論の不確実性がより高くなってしまいますので、複雑なパラメータの推定をすることなく、安全サイドに立って資源状態に問題が生じた時にすぐに修正が可能になることを目指して作られた管理方式である。RMPは1993年にIWC総会において採択された。科学小委員会で承認されただけではない。すなわち、クジラの資源を維持しながら商業捕鯨をおこなうことが科学的に可能であることを、IWCは総会において認めている。商業捕鯨が実行可能であることは、反捕鯨国や反捕鯨的 NGOも含めて、すでに認められているのである。その後 RMSの合意が議論されるが、20年にわたる議論にもかかわらずその合意に至っていないというのが現状である。RMSはRMPを確実に実行するための制度である。RMSが合意に至らない原因を、捕鯨国側にあるとするか、反捕鯨国にあるとするかが議論となる。対象論文の著者の主張は、日本が信用できないから、RMSが合意に至らないのだとしている。日本が信用できないという主張の事例として Morishita (2006) の論文を批判したのである。実際には、RMSが合意できない原因は監視の範囲・監視員の制限・監視のための費用負担の議論にある。日本を含む捕鯨国は、国際的な監視員を捕鯨船に乗船させ

ることを受け入れるとしている。反捕鯨国は監視システムに関する要求を拡大させ、監視内容に動物福祉 (animal welfare) や市場流通の透明性を含め、それらについても国際的な監視員を受け入れ、その費用を捕鯨国が負担しろと主張している。たとえば、アメリカ・オーストラリア・ニュージーランドの畜産業における屠殺が非人道的であるとして、日本から (あるいはインドから) 監視員を送り、その費用を当該国が負担しろという主張は、常識的な主張として認められるだろうか。少なくとも、過去の事例においてそのような主張が受け入れられたことはない。実際、反捕鯨の活動家が日本において日本の法律を守らず、反社会的な行動を繰り返していることは良く知られている (水産庁 2012a)。およそ非常識な要求だと本稿の筆者は考える。監視範囲の拡大と費用負担の要求の狙いは、捕鯨を経済的に実施困難にする、あるいは、合意そのものを不可能にするために用いられている「戦術」と考えられるが、反捕鯨論者にしてみれば、専門家を交えて公的にそのような主張の妥当性を議論することはやりたくない。そのためには RMS が合意に至らない主因を科学的根拠がない主張を日本がしつこく繰り返すことにあるという偏見を与える必要があり、無理な議論が展開されたと考えられる。それはそれとして、この論争は科学論争ではない。国際間の取り決めとそれを実施する費用の負担という純粋に政策的問題である。科学の立場から口をはさむような問題ではない。対象論文の著者は、Alaska Fisheries Science Center, South Pacific Whale Research Consortium, Marine Conservation Unit, Department of Conservation, Australian Antarctic Division, Programa de Mamíferos Marinos, Instituto Nacional de Ecología/CICESE, Center for Marine Biodiversity and Conservation, Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego, Southwest Fisheries Science Center に所属する科学者あるいは専門家である。実際、対象論文中には、“no reputable scientist associated with the SC has ever made such a statement” のような記述があり、自らを信頼できる科学者として認識していることがうかがえる。対象論文の著者らは、科学小委員会での議論を信頼できるものとして、科学小委員会が提案し、総会が認めた RMP の妥当性を認めていると思われる。すなわち、妥当な管理のもとでは商業捕鯨は実行可能であることを認めたくて、なお、商業捕鯨の再開に反対したいというのが対象論文の筆者らの立場であり、対象論文を書いた動機であろう。本稿において考察したいのは、商業捕鯨の是非ではない。科学者もまた、生活者であり、様々な文化の中に暮らし、当然、その個人なりの価値観や倫理観を持っている。科学者がその専門とする領域の方法によって行った解析の結果が、科学者個人が持っている価値観や倫理観に反する結論となることは当然ありえる。その場合に、科学者がその個人の価値観にもとづいて、なおかつ科学者として発言することはどのようにして可能なのかを考えたい。この場合には、科学者として商業捕鯨再開が可能であることを認めながら、反捕鯨の立場から発言するためにはどのようにすれば良いのかである。科学的な分析の結果 (クジラのすべてが絶命しようとしているわけではなく適切な管理のもとに商業捕鯨を再開することが可能であること) を受け入れたうえで、なお、反捕鯨の立場に立つ場合、しばしば用いられるのは、科学的不確実性をその根拠として、生態系は複雑であるから、クジラ絶滅の可能性はゼロではないとする主張である。RMP は科学的な不確実性を考慮したうえで作られた管理方式であるから、この場合には、説得力を持つか否かは微妙であるが、絶滅可能性がゼロでない以上、成り立たない主張ではないように思われるかもしれない。しかし、その場合にも、一方の側だけに存在する不確実性のみを主張の根拠にすることはできない。不確実性は双方に存在する。反証可能な命題のみを科学的な命題とする立場からすれば、定説は未だに有効な反証を受けていない仮説にすぎない。定説もまた不確実性を含んでいる。科学以外の場面でも不確実性は日常的に存在する。本稿の筆者が捕鯨再開を支持する理由も不確実性にある。食料資源に限らず、エネルギー資源も含めて、

特定の資源に依存することは、危険である。気候温暖化等環境の変化によって、特定の作物が取れなくなることがないとは言えない。原発事故によって核燃料を電源として使えなくなることもある（実際あった。）。資源は分散して利用すべきである。たとえば、レスターブラウン（Brown 1995）は、豊かになった中国人が牛肉を食べるようになると餌資源としての穀物生産が間に合わなくなるのではないかと心配している。必要になったらその時にあまっている資源を利用すれば良いとする意見があるが、これは多くの場合間違いである。現在、日本には豊かな森林資源がある、しかし、この豊かな森林資源が有効に使われているとは言い難く、木材資源は輸入に依存している。価格的に優位な立場にある輸入木材に押されて、林産業が崩壊し、山から木を切り出し、乾燥・貯木・製材して利用する有効なシステムがなくなってしまったからである。技術は使われなければ衰退する。その時になったらまたやればよいというのは技術や産業を知らない者の発言である。本校の著者は、適正な山林資源の有効利用を続けてこなかったために、取り返しのつかないことになったと思っている。「捕鯨を続けていって取り返しのつかないことになったらどうするのだ。」という主張に対しては、「捕鯨をやめて取り返しのつかないことになったらどうするのだ。」という反論が返ってただけのことである。不確実性は双方に存在するので、一方の不確実性だけ指摘しても、それだけでは主張の根拠になりえず、様々な不確実性を相対化して定量的な比較を行わなければならない。科学者が不確実性を根拠に発言しても、多くの場合それは絶対的な根拠になりえず、せいぜい「不確実性をより少なくするのがお前の仕事だろう。」とからかわれるだけだろう。もう少し問題を一般化すると。科学的な方法（根拠となる検証可能な事実の指摘）によって自らの主張の正当性を主張できないときに、科学者はどうすべきなのかという問題がある。実際、こういう事態にはしばしば遭遇する。本稿の筆者は、メコン川の治水が漁業資源に与える影響の問題を検討中にこの問題に遭遇した。メコン川は国際的な大河であり、その水資源の利用は流域国にとって重要な問題である。メコン川の河川流量は雨期乾季で大きく変化する。メコン川にダムを建設し水力発電や灌漑に利用すれば、流域の農業その他の産業は大きく発展するであろう。しかし、メコン川に生息する水生生物は、この流域の季節変動に適応して生きている。ダム建設によって、流量の季節的変動が平滑化すれば、水生生物特に沿岸住民の貴重なタンパク源となっている水産物の資源量に大きな変化が起こる可能性がある。そこで、メコン川の河川流量の変動と資源量の関係を解析すれば、人為的に作り出される河川流量の平滑化が水産資源にどんな影響を与えるかを予測することが可能だろうと考えた。数年にわたる調査の結果、水文データの記録、漁獲量、漁獲努力量の変動の記録を入手し、流量変化に関係する様々なデータと、資源量の関係を解析した。しかし、その結果は微妙なものであった。各季節の推移や、その変化速度などと、考えられる限り様々な推移変動の指標と資源量との相関を調べた結果、確かに、調べた相関の総数による補正を行わなければ、5%の危険率でいくつかの指標と資源量の間には相関があった。しかし、私たちが手にしたデータの数は、補正を行った後にも統計的に有意と結論するには不十分であった。つまり、結論は「推移変動と魚の資源量の関係はわからない。」であった。本校の筆者は、確かに調査は明確に影響ありとする結果になっていないが、それでもやはり、流量の変化は漁業資源に影響を与える可能性があり、そのような工事には慎重であるべきだと主張することが許されると思っている。しかし、この場合は、特定の政策課題に対して根拠をもって明確に示した結論と言うよりは、その科学者が持っている専門領域に関するある種の常識を主張していると考えるべきであろう。この差は明確にしておく必要がある。もちろん、政策決定者は、こういう場合にも、科学者の意見を参考に政策決定を行わなければならない。しかし、政策決定には、価値観、倫理観、文化、社会公平性など、科学以外の様々な要素がかかわってくる。当然、その結果は科学者の常識とは違う場合もある。その結論に明確な科学的誤り

がない限り、科学者としてこれを批判することはできないだろう。そうしたことを総合的に考えてある政策が決定されるとすれば、それを水産学の立場から誤りとすることはできない。しかし、水産学者の立場で、メコン川の治水・利水に意見を求められるとすれば、やはり、治水・利水工事は、漁業資源に少なからぬ影響を与える可能性があると言わざるを得ない。

再び、対象論文に戻ると、クジラによる漁業資源の捕食を事実として認めたとしても、クジラによる漁業資源の捕食が、その漁業資源をめぐって漁業と競合している割合は極めて小さく、したがって、クジラを間引いても、漁業資源は増加しないと主張することは可能である。著者らの専門性からすればそのような科学的な主張をすることは容易なことであろう。もちろん、それに対して、少なくとも部分的には、漁業とクジラの捕食が競合するという反論も大いにあり得る。その双方の主張ともに、分らず屋の頑迷な主張とは言えない。その決め手となる事実（データ）の積み重ねがないので結論が出ないということであり、それらの主張をすることを倫理的に攻撃することは許されない。それはそれとして、そうした議論は科学者同士の議論、専門的議論であり、専門外である政策決定者にわからないので政策関連の論文として書いても意味がないとする立場もあり得る。しかし、対象論文の筆者らは、日本の科学者が使うモデルが複雑すぎて専門外の人間にはわからないと非難している。そのような非難をするのであれば、自らの説を専門外の人間にもわかりやすく説明すべきであり、その能力もあるのだろう。このことから、対象論文の著者らにはクジラによる漁業資源の食害について正面から議論をする意思はなかったと推測できる。すなわち、論文執筆の目的は、日本が科学的根拠のない主張を繰り返しているという印象操作をすることにあった。日本政府の主張に科学的根拠があるかないかは、まさに科学的議論であり、科学の内部で決着をつけるべき問題である。科学的な議論においても、自説に反対する意見はしばしば頑迷でかたくなな意見に思える。しかし、反対意見を唱える側も同じように相手を頑迷でかたくなだと思っているのである。このような場合、未熟な研究者は、自説の正しさを確信するあまり、反対意見を根拠のない意見として排除しようとする。すでに明らかにしたように、対象論文の場合、根拠として挙げられた論文の引用の仕方は極めて恣意的で歪曲されている。自説の正しさに対する過剰な確信がこのような誤りを招いたものと考えられる。仮にこれが意図的になされたものであるならば、もはや科学者としての倫理ではなく、人としての倫理が問われる。いずれにしてもこのような誤りはあり得ないことではない。

ここで、学術誌の編集に話を移せば、査読段階でこのような誤りは排除されるべきである。この場合、一つ一つの引用文献の内容を確認すれば誤りを指摘できたはずである。Marine Policy 誌としては大いに反省すべきである。なお、Marine Policy 誌は2008年にNormalization of the International Whaling Commission. (Mike Iliff 2008) という投稿論文を掲載している。この論文は捕鯨論争の現状を極めて客観的に記述したものであり、捕鯨賛成派、反対派の双方にとって違和感のある内容にはなっていない。Marine Policy 誌の査読基準は明らかではない。雑誌のよっては投稿論文の内容に全く関与しないという編集方針もあり、これも一つの見識であるが、この事例は、海洋政策学会誌としても、以て他山の石とすべきであろう。次に、科学者が政策的な課題について発言する場合については、当然、科学者も個人としてある立場を持っているから、中立的な立場を心がける必要はない。しかし、個々の場合について明確な根拠のある発言と、根拠はないが一般的に考えられることとは明確に区別して発言すべきであろう。序論における「科学論」に話を戻せば、反証可能性がある命題と、そうでない命題はやはり区別して取り扱われるべきである。一方、これを受け入れる側としても、具体的な根拠を持った発言であるか、具体的な根拠はないがその分野における一般的な常識による発言なのかを吟味する必要がある。そのためには、引用文献、データなど根拠資料を精査する必要があり、専門的な科学者の発言である

から正しいとする態度は避けなければならない。政策決定者は、科学者が提供する情報の内容を吟味・参考にしたうえで、最終的には自らの価値観で政策を決定しなければならない。科学者の発言を言い訳に使うことは許されない。また、科学者の役割は、科学情報の提供にあり、専門家と非専門家の情報量の非対称性を利用して世論を誘導する行為は、科学に対する社会の信頼性を貶める行為であると言える。

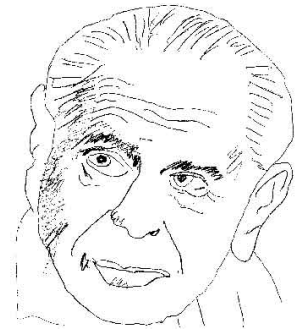


図 sir, 反証可能性がなければ科学でないとしたら、現代科学は成り立ちませんぜ。

参考文献

- Brown, L.R. (1995) Who Will Feed China?: Wake-Up Call for a Small Planet. New York: W.W. Norton & Company, Inc. Worldwatch Institute, Environmental Alert Series. 1995.
- Clapham, P.J., Childerhouse, S., Gales, N.J., Rojas-Bracho, L., Tillman, M.F., Rbert L. Brownel R.L.Jr.(2007) The Whaling Issue: Conservation, Confusion, and Casuistry. Marine Policy 31. pp314-319
- Clapham P.J. Link J. (2006) Whales, Whaling and Ecosystem in the North Atlantic In Estesj. Demaster DP. Doak DF. Williams TM. Grownell Jr RL. editors. Whales, Whaling and ecosystem. Berkeley, University of California Press, pp 241-250
- Coscarella, M. (1997) Direct and Indirect Effects of the Highseas Fisheries on the Marine Mammal Populations in the Northern and Central Patagonian Coast. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp189-207
- Crespo, E.A., Pedraza, S.N., Dans, S.L., Alonso M.K., Reyes, L.M., García, N.A., Couperus, A.S. (1997) Interactions Between Dutch Midwater Trawl and Atlantic White-sided Dolphins (*Lagenorhynchus acutus*) Southwest of Ireland. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp209-218
- Enomoto, K., Ishikawa, S., Hori, M., Sitha, H., Song, S.L., Thuok, N., Kurokura, H. (2011) Data Mining and Stock Assessment of Fisheries Resources in Tonle Sap Lake, Cambodia. Fisheries Science 77, pp713-722.
- Fertl, D. Leatherwood, S. (1997) Cetacean Interactions with Trawls: A Preliminary Review. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp219-248
- Frank K.T., Petrie B., Choi J.S., Leggett W.C (2005) Trophic cascade cod-dominated ecosystem. Science 38: 1621-1623
- Hammill, M.O., Lydersen, C., Kovacs, K.M., Sjare, B. (1997) Estimated Fish Consumption by Hooded Seals (*Cystophora cristata*), in the Gulf of St. Lawrence. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp249-257
- Iliff, M. (2008) Normalization of the International Whaling Commission. Marine Policy, 32, pp33-338
- Kenney, R.D., Scott, G.P., Thompson, T.J., Winn, H.E. (1997) Estimates of Prey Consumption and Trophic Impacts of Cetaceans in the USA Northeast Continental Shelf Ecosystem. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp155-171
- Morishita J. (2006) Multiple analysis of the whaling issue understanding the dispute by a matrix. Marine Policy 30. pp802-808
- Nemoto T. Feeding patterns of baleen whales in the ocean. In Steele J. ed. "Marine food chains" Berkeley CA: University of California Press, 1970 pp241-252
- Ólafsdóttir, D., Hauksson, E. (1997) Anisakid (Nematoda) Infestations in Icelandic Grey Seals (*Halichoerus grypus Fabr.*). Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp259-269
- Scheffer M., Carpenter S., Young B. (2005) Cascading effect of over fishing marine systems. Trends Ecol. Evol. 20: 579-581
- Sigurjónsson, J., Víkingsson, G.A. (1997) Seasonal Abundance of and Estimated Food Consumption by Cetaceans in Icelandic and Adjacent Waters. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp271-287
- 水産庁 (2011a) 第4回 鯨類捕獲調査に関する検討委員会議事概要.
http://www.jfa.maff.go.jp/j/study/enyou/pdf/gizigaiyo4_1.pdf
- 水産庁 (2011b) 第3回 鯨類捕獲調査に関する検討委員会議事概要.
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/study/enyou/pdf/gizigaiyo3.pdf>
- Stenson, G.B., M. O. Hammill M.O., J. W. Lawson, J.W. (1997) Predation by Harp Seals in Atlantic Canada: Preliminary Consumption Estimates for Arctic Cod, Capelin and Atlantic Cod. Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp137-154
- Trites AW. Christensen V. Pauly D. (1997) Competition between fisheries and marine mammals for prey and primary production in the Pacific Ocean, Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science, 22, pp173-187

沿岸域の総合的管理に関する一考察 (II)
－海洋基本法・海洋基本計画と政府年次報告の対比分析を手掛かりに－

A Study on Integrated Coastal Zone Management (II)
－ Taking Account of a Comparative Analysis on the Basic Act and Basic Plan
on Ocean Policy and Government's Annual Reports －

中原裕幸¹
Hiroyuki Nakahara

本稿の前段では、第一に海洋基本法の条文と海洋基本計画における記載内容を確認し、第二にその内容がどのように説明されたかを検証し、第三に総合海洋政策本部発行の平成 21、22、23 年版年次報告における政府の取り組み状況がどのように報告されているかを抽出、整理し、第四に相互の対比分析を通じて沿岸域の総合的管理に関する課題を分析した。結果、基本計画の内容に沿った年次報告が必ずしもなされてきておらず、各年の報告の質と量に凸凹がみられ、主題の内容に対する施策の実施内容の熟度不足が読み取れる。基本計画をきちんと見直し、次期基本計画で一層充実した施策が打ち出されることを期待する。

後段では、そもそも「沿岸域の総合的管理」とは何かについて論じた。それなしには、前段の内容も不十分なものとなってしまうかねないので、改めて、沿岸域の総合的管理に関して、その定義、手法、推進体制などの視点から基本的な考え方に関する整理と考察を試みたものである。まず定義をおさらいしたうえ、ゾーニングなど様々な管理手法があるが、総合的管理の中核をなすのは、どのような規制緩和や適用除外あるいは優遇措置を講じるのかという運用上の手法にあることを論じた。

キーワード：沿岸域総合管理、ICZM、海洋基本計画、年次報告、管理手法

This paper highlights on the Integrated Coastal Zone Management, taking account of a comparative analysis on the Basic Act and Basic Plan on Ocean Policy and Government's Annual Reports in the first half, and fundamental concept of ICZM is examined in the perspective of the definition, methodology, and promotion measures in the second half.

The author describes the contents of the Basic Act and Basic Plan on Ocean Policy as well as how these contents were explained, and also examines the contents of the Government's Annual Reports issued in 2009, 2010 and 2011 fiscal year, in the comparative perspectives to the Basic Plan. The Annual Reports don't necessarily correspond to the Plan, so that next Basic Plan should be brushed up more carefully. There are some methodologies and promotion measures on ICZM though, operational methodology is the key for the rational ICZM.

Key words: Integrated Coastal Zone Management, Basic Plan for Ocean Policy, Annual Report on Ocean Policy, Management Methodology

¹ 横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター／Center for Ocean Studies and Integrated Education, Yokohama National University

原稿受付日：2012年7月3日、査読終了日：2012年10月12日

はじめに

海洋基本法は2007(平成19)年4月20日に成立、同27日に公布され、7月20日に施行された。そして、同法に基づいて、海洋基本計画が翌2008(平成20)年3月に閣議決定されて、2008(平成20)年度から実施に移された。それから実質丸4年度が経過し、5年ごとの見直しという基本法附則の規定により、2013(平成25)年度からは第二次海洋基本計画の段階に入るわけで、2012(平成24年度)に入って現計画の見直しと次期計画に関する議論が活発化してきているところである。

ところで、海洋基本法および同基本計画の内容については様々な議論がなされているのに対して、同計画の取り組み状況がどうであり、政府自身はどのように自らの実施状況を報告してきているのかについての議論は、ほとんどなされていないのが実情である。筆者は、そうした研究が必要であることを数年前から訴えてきたが¹⁾、これに対する賛意は個人的な対話などでは多く寄せられるものの、実際の分析研究はまったくといって良いほどなされていない。

そこで、本稿前半は、海洋基本法・基本計画における12の基本的施策のうち、「9.沿岸域の総合的管理」の部分のみを取り出して分析、検討を行うものである。

本来ならば、本稿のサブタイトルにある「海洋基本法・海洋基本計画と政府年次報告の対比分析」をメインタイトルとした独立した論文として、12のすべての基本的施策に関してそれぞれに分析、検討がなされるべきであると考え。まして、基本計画の見直し論議がなされる場合には、当然、こうした分析、検討にもとづいて次期計画内容の策定が図られるべきものと考え。

2012(平成24)年度には実際に見直しと次期基本計画の策定段階に入るわけだが、今後、そうした観点からの論考が重層的に行われることを大いに期待して、とりあえずは指摘に留めておくこととする。

そして、本稿の後半では、奇しくも今年がアメリカのCZMA(Coastal Zone Management Act)制定40周年にあたることもあり、沿岸域の総合的管理に関して、そもそも沿岸域とは何か? 総合的管理とは何か? を改めて整理しつつ、その手法や推進体制は何か? 等について考察を行うこととした。なお、ゾーニングの手法を今日的に呼び変えたMarine Spatial Planning(MSP)という手法が世界的な潮流になってきているが²⁾、海域を利用目的によって区分すること、すなわち、ゾーニングの手法は従前から様々な形でなされてきているものであって決して目新しいものではない。しかも、区分した海域でどのような利用が促進あるいは規制されるのか、また、その方法がどのような手法や体制でなされるのか、といった点こそが総合的管理の肝心な中身であることを強調しておきたい。

そこで、ここでは、そうした手法や推進体制等を含めて沿岸域の総合的管理について、復習やおさらいと整理、確認を兼ねて問題提起していくこととしたい。

なお、本稿は、本学会誌創刊号での第2回年次大会発表内容をベースとした「沿岸域の総合的管理に関する一考察」と題した個別報告に続く、別視点からの論考で、第3回年次大会の発表内容をベースとして論文化したものである。

1. 海洋基本法・基本計画と政府年次報告の対比研究

1.1. 海洋基本法の規定と海洋基本計画の内容

海洋基本法は平成19(2007)年4月20日に成立し、同月27日に公布、同年7月20日に施行され、全4章38条からなる(以下、基本法という)。海洋の管理に関しては、第1章:総則の第2条から第7条までに記された理念条項の一つとして、第6条に「海洋の総合的管理」が掲げられている。そして第3章:基本的施策では、第25条に「沿岸域の総合的管理」との見出しで、次のように書かれている。

海洋基本法

(海洋の総合的管理)

第六条 海洋の管理は、海洋資源、海洋環境、海上交通、海洋の安全等の海洋に関する諸問題が相互に密接な関連を有し、及び全体として検討される必要があることにかんがみ、海洋の開発、利用、保全等について総合的かつ一体的に行われるものでなければならない。

(沿岸域の総合的管理)

第二十五条 国は、沿岸の海域の諸問題がその陸域の諸活動等に起因し、沿岸の海域について施策を講ずることのみでは、沿岸の海域の資源、自然環境等がもたらす恵沢を将来にわたり享受できるようにすることが困難であることにかんがみ、自然的社会的条件からみて一体的に施策が講ぜられることが相当と認められる沿岸の海域及び陸域について、その諸活動に対する規制その他の措置が総合的に講ぜられることにより適切に管理されるよう必要な措置を講ずるものとする。

- 2 国は、前項の措置を講ずるに当たっては、沿岸の海域及び陸域のうち特に海岸が、厳しい自然条件の下にあるとともに、多様な生物が生息し、生育する場であり、かつ、独特の景観を有していること等にかんがみ、津波、高潮、波浪その他海水又は地盤の変動による被害からの海岸の防護、海岸環境の整備及び保全並びに海岸の適正な利用の確保に十分留意するものとする。³⁾

その基本法第 16 条で、海洋基本計画（以下、基本計画という。）は政府が策定を義務付けられているものである。⁴⁾なお、同条 5 項において「おおむね 5 年ごとに、海洋基本計画の見直しを行い、」と書かれているが、そのすぐ前に「海洋に関する施策の効果に関する評価を踏まえ、」と書かれていることに注意を喚起したい。

同基本計画は、平成 20（2008）年 3 月 28 日に閣議決定され、総論および全 3 部で構成され、本文 43 ページの政府文書である。この基本計画は、基本法第 16 条 2 項の次の規定にしたがって策定されている。

海洋基本法

第 16 条（海洋基本計画）

- 2 海洋基本計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- 一 海洋に関する施策についての基本的な方針
- 二 海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策
- 三 前二号に掲げるもののほか、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

すなわち、基本計画の中身は、基本法の規定を忠実に反映させて、次のような目次構成になっている。

「海洋基本計画」の目次構成

総 論

第 1 部：海洋に関する施策についての基本的な方針

第 2 部：海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策

第 3 部：海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

1.2. 海洋基本計画の記載内容をどのように理解するか？

「沿岸域の総合的管理」については、「第1部：海洋に関する施策についての基本的な方針」のなかの「5. 海洋の総合的管理」と、「第2部：海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策」のなかの「9. 沿岸域の総合的管理」で取り上げられている。

まず第1部であるが、次のように重要な指摘を含め、5パラグラフ・53行で記されている。

海洋基本計画 第1部 海洋に関する施策についての基本的な方針

「5. 海洋の総合的管理」（抜粋）

我が国が管轄権を有する海域においては、当該海域を管理する立場として、

- ①海域を適切な利用が図られるよう適切な状態に保つこと、
 - ②海域の開発・利用の可能性を明らかにするとともに、その促進を図ること、
 - ③輻輳する海域利用における利用秩序を維持すること、
- に努めるべきである。

次に、第2部における記載内容であるが、比較的詳しくあるべき姿を追求する記載内容になっているといって良く、次のような目次構成で、85行の文章で記載されている。

海洋基本計画 第2部 政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策

「9. 沿岸域の総合的管理」の目次

- (1) 陸域と一体的に行う沿岸域管理
 - ア. 総合的な土砂管理の取組の推進
 - イ. 沖縄等における赤土流出防止対策の推進
 - ウ. 栄養塩類及び汚染負荷の適正管理と循環の回復・促進
 - エ. 漂流・漂着ゴミ対策の推進
 - オ. 自然に優しく利用しやすい海岸づくり
- (2) 沿岸域における利用調整
- (3) 沿岸域管理に関する連携体制の構築

ここで指摘しておきたいのは次の点である。

(1)～(3)の見出しで表現されている項目が、「沿岸域の総合的管理」にあたっての基本的施策の柱であることは十分に認識でき、異論を挟む余地は少ないと考えられるが、第一に、(1)のなかだけにア～オの小項目見出し区分があって、何故、(2)(3)にはないのか？ つまり、(2)(3)についても、もう一段下の階層での施策を打ち出さなくて良いのかどうか？ 第二に(1)のア～オに示された5項目が、果たして(1)の見出した「陸域と一体的に行う沿岸域管理」に十分見合ったものであるかどうか、ひいては沿岸域の総合的管理の施策として基本計画に掲げられるものとして必要十分なものであるかどうか、議論を要するところである。

換言すれば、次期基本計画では、このままの目次構成が継承され、そのまま記述されるのが好ましいかどうか、という論点に置きかえることができる。たとえば、「エ. 漂流・漂着ゴミ対策の推進」は、(1)陸域と一体的に行う沿岸域管理、のなかの小項目レベルでは据わりが悪く、施策としてはもう一段上の

階層に格上げして位置付けても不自然ではない。

また、「イ・沖縄等における赤土流出防止対策の推進」が特掲されていることについては、そのこと自体が重要であるにしても、国の基本計画としていささか不自然という印象を受けるのは筆者だけではないのではなかろうか。

ところで、「陸域との一体的管理」は、そもそも沿岸域の総合的管理の原理原則の一つといって良く、今や世界的潮流としても定着している考え方である。ただ、九十九里浜のような外海に向けた開放性海岸の場合と、瀬戸内海あるいは全国に多数ある大小の半閉鎖性内湾の場合とではまったく管理のあり方が異なってくるはずで、一律では論じられない点に留意する必要があることは多言を要しない。

なお、今日国内では、たとえば「森・川・海の一体的管理」とのフレーズが多用されるようになってきた。⁵⁾ これは、河川における“流域圏”という概念と、海岸近くの海域における“沿岸域圏”という概念を一体的に捉えて管理して行こうという点で、より積極的な管理の考え方を示している。ただ、陸域から海域の環境へ与える影響は、河川を通じてだけではなく、まだ十分な研究が進んでいるとは言い難い地下水や伏流水も大きな要因と考えられるほか、河川がほとんど存在しない沿岸域はこの概念では対象外になってくるので、単純に「森・川・海の一体的管理」に置き換えてしまえば良いということにはならないであろう。

また、「森は海の恋人」というフレーズが広く普及、浸透してきているが、これは、森と海の逆の関係などに関する視点もおろそかにできない点に留意する必要があるだろう。⁶⁾

さらに、今日、「里海」という概念も浸透してきており、実際、この基本計画の第2部の「1 海洋資源の開発及び利用の推進、(1) 水産資源の保存管理」、の最初の4-5行目に「豊かで美しい海域を創るという「里海」の考え方の具現化を図る。」との記載がある。⁷⁾

沿岸域の総合的管理を考える上で、森・川・海の一体的管理の視点や里海の視点のいずれも無視することのできない検討の視点といえるもので、(1)などの階層、もしくはその下のア～オの階層で見出しを付けて記述するのも、次期計画の策定においては有力な選択肢の一つになりうると考えられる。

1.3. 海洋基本計画における沿岸域の総合的管理はどのように説明されてきたか？

次に、上記のように策定された海洋基本計画における「9. 沿岸域の総合的管理」の内容が、どのように説明されてきたを見ておきたい。なぜなら、その説明の仕方と内容を見ることによって、政府、内閣官房総合海洋政策本部事務局、がどのような理解と認識を有しているかが反映されているからに他ならない。そこで、次に筆者の第3回年次大会発表のなかの4枚のPPTスライドを示す。いずれも原発表者の了解を得て、筆者の講義や講演で使用させてもらっているものである。

まず、スライドNo.17では、海洋に関する施策は、「海洋の利用に関する施策」と「海洋の管理に関する施策」に大別でき、前者は海洋の側から見れば縦割り型であり、後者は今後戦略的に推進し、「海洋から見れば、縦割り」という弊害を解消すべきものとして説明されている。続くNo.18では、「①海洋を適切な状態に保つ」ことは「持続可能性に配慮すること」であり、「限界を超える利用の制限、積極的な保全・修復の実施等」としている。さらに、「②海洋の利用を促進する」ことは「海洋の潜在力を明らかにすること」で「①に反しない範囲での利用促進」を意味し、「③海洋の秩序を維持する」ことは「海洋利用は基本的に自由を前提」とし、「その上で、ローカル・ルールから法制度まで多様な方式を実情に応じて整備・適用」するとしている。また、「①～③共通：管理の基礎となる枠組みの整備等」のなかで、「沿岸域の特性に応じた管理のあり方についての検討・措置」、を掲げている。

これらは、沿岸域の総合的管理の内容をかなりの確に表現していると言えるのではなかろうか。

(総合海洋政策本部事務局担当官の講演における説明1)

5-1 海洋に関する政策～2つの側面～

「海洋の利用に関する政策」と「海洋の管理に関する政策」

➡ 例えば、「公園の利用」と「公園の管理」との関係

海洋の利用に関する政策

基本的には、各府省が所掌する政策のうち、海洋利用に関するもの

<例>

- ・エネルギー政策における「海底エネルギー資源の利用」
- ・物流政策における「海上輸送路としての海面の利用」
- ・食料政策における「海洋生物資源の利用」等

➡ 海洋の側から見れば、縦割り

海洋の管理に関する政策

○海洋基本法第6条(海洋の総合的管理)

「海洋の管理は、…海洋に関する諸問題が相互に密接な関連を有し、及び全体として検討される必要があることにかんがみ、…総合的かつ一体的に行われるものでなければならない」

○海洋基本計画第1部5(海洋の総合的管理)

- ① 海域を適切な状態に保つ
- ② 海域の利用を促進する
- ③ 海域の秩序を維持することに努めるべき

➡ 総合海洋政策本部を中心とした体制で、今後、戦略的に推進(縦割りの弊害の解消)

(出典:2008.6.30、日本沿岸域学会講習会、「海洋基本計画について」、総合海洋政策本部事務局小平企画官講演、2008.7.1、長崎県における本田参事官講演、PPT資料より。見出し番号等、出典資料のまま。)

17

スライド No.17

(総合海洋政策本部事務局担当官の講演における説明:続き)

5-3 海洋基本計画における海洋管理に関する施策の例

①海洋を適切な状態に保つ:持続可能性に配慮すること

(限界を超える利用の制限、積極的な保全・修復の実施等)

- ・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海洋保護区の設定
- ・沿岸域における海域・陸域一体となった総合的な土砂管理の取組 等

②海洋の利用を促進する:海洋の潜在力を明らかにすること

(①に反しない範囲での利用促進)

- ・メタンハイドレート、海底熱水鉱床等の探査・開発を着実に推進するための「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画(仮称)」の策定
- ・海洋産業の発展等に資するための海洋情報の一元的管理・提供体制の整備 等

③海洋の秩序を維持する:「海洋利用は基本的に自由」を前提とすること

(その上で、ローカル・ルールから法制度までの多様な方式を実情に応じて整備・適用)

- ・海域の監視・指導・取締り体制の整備・強化
- ・海面の利用調整ルールづくり等沿岸域における適正な利用関係の構築 等

①～③共通:管理の基礎となる枠組みの整備等

- ・大陸棚の限界の適切な設定
- ・外国船による科学的調査活動を管理するための制度上の整備を含めた検討・措置
- ・海洋管理に必要な低潮線、海底地形等の基礎情報の収集・整備
- ・沿岸域の特性に応じた管理のあり方についての検討・措置
- ・離島の海洋政策上の位置付けを明確化し、適切な管理体制、方策等を定めた「海洋管理のための離島の保全・管理のあり方に関する基本方針(仮称)」の策定 等

(出典:同前。見出し番号等、出典資料のまま。カラー表示等は中原)

18

スライド No.18

スライド No.19 では、水産関係者への期待が述べられているが、この内容も非常に注目すべきものといえる。特に、中段で、「○水産資源の持続可能な利用の実現（今の自分さえ良ければ、ではダメ）」とし、次の部分で、「○他の海洋利用活動との円滑な利用調整（排除の論理ではなく、話し合いによる共存共栄を）」と明記している点は大いに評価されて良い。

スライド No.20 では、「○総合的とはどのようなことをいうのか?」「○管理とはどのような行為をいうのか?」、「○沿岸域の総合的管理が目指すものは何か?」、「どうやって物事を決めていくのか? 陸と海の視点の調和が必要ではないか?」など、率直な問題提起がなされている。

このような説明が、政府すなわち内閣官房総合海洋政策本部事務局の幹部担当官から、学会において発表されたり、地方公共団体の職員に対する講演で明示されたりしてきた努力はあまり広く知られていないのではないと思われるが、高く評価されて良いであろう。

しかも、沿岸域の総合的管理を議論する際には、行政側の問題意識として示された説明の内容を踏まえた議論をするのが望ましく、単純に、政府は本主題に関して無策であるとか施策が引け腰だというように決め付けて批判するだけでは、建設的な議論にはならないことを、我々は肝に銘じておかねばなるまい。

（総合海洋政策本部事務局担当官の講演における説明：続き2）

5-5 水産業関係者への期待（海洋の管理者として）

「①海洋を適切な状態に保つ」との観点

- 海洋基本計画では、「生物多様性の確保」と「水産資源の持続可能な利用」を併記（ともに重要）
- ・ 海洋基本法成立時の国会附帯決議にある「海洋保護区の設置」に向けた検討への積極的な関与
- ・ 基本計画に盛り込まれた「里海の考え方の具現化」を意識した諸活動の推進 等

「②海洋の利用を促進する」との観点

- 水産資源の持続可能な利用の実現（今の自分さえ良ければ、ではダメ）
- ・ 重要水産資源の回復
- ・ 未利用水産資源の積極的な活用
- ・ 漁業後継者の確保 等

「③海洋の秩序を維持する」との観点

- 他の海洋利用活動との円滑な利用調整（排除の論理ではなく、話し合いによる共存共栄を）



- ・ 海洋の的確な管理には水産関係者の理解と協力が不可欠。海洋に関する関心が高まる中、閉鎖的対応はマイナス。
- ・ 積極的な情報発信により、広く国民の理解を得る努力が必要。

（出典：2008.7.1、長崎県における本田参事官講演、PPT資料より。見出し番号等、出典資料のまま。）

19

スライド No.19

総合海洋政策本部事務局小平企画官の講演 「海洋基本計画について」、における問題提起

7-3 「沿岸域の総合的管理」について理解・整理すべきこと

○海洋基本法第25条（沿岸域の総合的管理）

「国は、沿岸の海域の諸問題がその陸域の諸活動等に起因し、沿岸の海域について施策を講ずることのみでは、沿岸の海域の資源、自然環境等がもたらす恵沢を将来にわたり享受できるようにすることが困難であることにかんがみ、自然的社会的条件からみて一体的に施策が講ぜられることが相当と認められる沿岸の海域及び陸域について、その諸活動に対する規制その他の措置が総合的に講ぜられることにより適切に管理されるよう必要な措置を講ずるものとする」

○「総合的」とはどのようなことをいうのか？

○「管理」とはどのような行為をいうのか？

○「沿岸域の総合的管理」が目指すものは何か？ 例えば、沿岸域のあるべき姿は、どのようなものか？ 課題が一つの場合は？ 複数の課題が同時に起きる場合は？

○顕在化している問題・課題への取り組みや良好な状態の保持以外に、何をしなくてはならないのか？

○沿岸域における様々な問題・課題の解決等に当たって、どうやって物事を決めていくのか？

○沿岸域は、「陸」と「海」の接点。「陸の視点」と「海の視点」の調和が必要ではないか？

○（数は少ないにせよ）様々な課題を解決した個々の取組から学ぶ必要はないか？
また、「まちづくり」や「地域づくり」のノウハウは活用できないか？

（出典：2008.6.30、日本沿岸域学会講習会、「海洋基本計画について」、総合海洋政策本部事務局小平企画官講演
PPT資料より。見出し番号等、出典資料のまま。アンダーライン等は中原） 20

スライド No.20

1.4. 海洋基本法・基本計画と年次報告の対比分析

さて、基本法においては、その第15条（資料の作成及び公表）において、「政府は、海洋の状況及び海洋に関して政府が講じた施策に関する資料を作成、適切な方法により随時公表しなければならない。」と規定している。なお、ここでも改めて、基本法第16条5項にいう、「海洋に関する施策の効果に関する評価」についても公表資料のなかで言及される必要があることを指摘しておきたい。実際には、そうした評価の仕組みすら未整備と言えるので、早急に整備されることが望まれる。

それはさておき、この定めにしたがって、政府は、「平成〇〇年版 海洋の状況及び海洋に関して政府が講じた施策」という報告書を「海洋の年次報告」として平成21、22、23年度版を公表し、前年度における取組状況を報告している。⁸⁾

その概要を総括したのが次頁の、「各年次報告」（21,22,23年版）の報告内容・総括表（1）、であり、さらに次々ページに各年度の該当部分の報告内容を原文のまま横並びに表示した同総括表（2）を掲げておく。

海洋基本計画と年次報告 (21 年版、22 年版、23 年版) の「沿岸域の総合的管理」に関する記述内容の対比：総括表 (1)

(2011.12.3, 中原作成)

海洋基本計画 (H20.3.18閣議決定)	21年版年次報告 (H21.8.24発表)	22年版年次報告 (H22.6.22発表)	23年版年次報告 (H23.11.14発表)
第1部 海洋に関する施策についての基本的な方針 5 海洋の総合的管理 (全52行) -国際的視点、総合的検討の視点が不可欠- -管理する立場として ①海域を持続可能な利用が図られるよう適切な状態に保つこと、 ②海域の開発・利用の可能性を明らかにするとともにその促進を図ること、 ③幅員広くそくする海域利用における利用秩序を維持すること -円滑な調整のための環境整備が必要- -海域ごとに検討、沿岸域は陸域と一体的措置が必要	第1部 海洋の状況 1 トピックス -海洋のこの1年- 2 特集 我が国における海洋政策推進体制の現状 一海洋基本法の成立を受けて一	第1部 海洋の状況 1 トピックス -海洋のこの1年- 2 特集 我が国の排他的経済水域等を取り巻く状況	第1部 海洋の状況 トピックス -海洋のこの1年- (1) 三陸沖でマグニチュード9.0の巨大地震が発生、東日本太平洋沿岸に大津波が襲来 (2) 宮城県沖の海底が21メートル動く (3) 海洋生物多様性保全への取組 (4) 日本近海は生物多様性のホットスポット (5) マリアナ諸島沖で天然ウナギ卵の採集に成功 (6) 子供に対する海洋についての理解促進のため の取組 (7) 沖繩トラフの海底下に熱水帯構造を発見 (8) 新海洋資源調査船が進水 (9) 猛暑による海面水温上昇・大雪のため水産業に被害 (10) 海洋に関する自治体の取組 -竹富町海洋基本計画
第2部 海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策 9 沿岸域の総合的管理 (全86行) <中見出し> (1) 陸域と一体的に行う沿岸域管理 ア 総合的な土砂管理の取組の推進 イ 沖繩等における赤土流出防止対策の推進 ウ 栄養塩類及び汚濁負荷の適正管理と循環の回復・促進 エ 漂流・漂着ゴミ対策の推進 オ 自然に優しく利用しやすい海岸づくり (2) 沿岸域における利用調整 (3) 沿岸域管理に関する連携体制の構築	第2部 海洋に関して講じた施策 9 沿岸域の総合的管理 (全50行) (1) 陸域と一体的に行う沿岸域管理 [ア、イ、ウ、の小見出し区分なし] (5項目、35行) (2) 沿岸域における利用調整 (1項目、9行) (3) 沿岸域管理に関する連携体制の構築 (1項目、2行)	第2部 海洋に関して講じた施策 9 沿岸域の総合的管理 (全18行) (1) 陸域と一体的に行う沿岸域管理 [中見出し区分すべてなし] (5項目、18行)	第2部 海洋に関して講じた施策 9 沿岸域の総合的管理 (全26行) (1) 陸域と一体的に行う沿岸域管理 (3項目、12行) [ア、イ、ウ、の小見出し区分なし] (2) 沿岸域における利用調整 (2項目、8行) (3) 沿岸域管理に関する連携体制の構築 (1項目、3行)

出典：中原裕幸、海洋基本計画に対する政府の年次報告 (平成 21、22、23 年版) の対比研究 - 「沿岸域の総合的管理」をめぐって -、日本海洋政策学会第 2 回年次大会、2011 年 12 月 3 日、講演資料より。

最左欄は基本計画の記載内容

各「年次報告」(21.22.23 年版) 報告内容・総括表 (2) 年次報告 (21.22.23 年版) 対比表「9 沿岸域の総合的管理」

平成 21 年度版 年次報告 「9 沿岸域の総合的管理」	平成 22 年度版 年次報告 「9 沿岸域の総合的管理」	平成 23 年度版 年次報告 「9 沿岸域の総合的管理」
(1) 陸域と一体的に行う沿岸域管理 ○陸域から海域への土砂供給の減少や沿岸構造物による沿岸漂砂の流れの変化等により生じる海岸侵食等に対応するため、総合的な土砂管理の取組を推進しています。 平成 20 年度には、天竜川からの供給土砂量の減少等により海岸線が後退している問題に対して、上流域では透過型砂防堰堤の整備を推進するとともに、佐久間ダムにおいては土砂の連続性を確保する対策の調査を行いました。また、沿岸において福田漁港から浅羽漁港にかけてのサンドライバースに必要なパイプラインの設計等を実施しました。 さらに、黒部川においては、海岸地形変化等のモニタリングと土砂動態メカニズムの解明を目的として、平成 13 年出水に合わせて宇奈月ダムと出し平ダムの連携排砂を実施しています。 ○海域の水質改善に向け、2 (2) にあるように、総量削減の推進、下水道の整備、海域におけるヘドロ除去等を行いました。特に、東京湾、大阪湾、伊勢湾及び広島湾においては「全国海の再生プロジェクト」として、各再生行動計画に基づき、陸域からの汚濁負荷の削減、海域の環境改善、環境モニタリングに取り組みました。 ○陸域から海域に至る物質循環の回復や生態系の回復に資するため、河川上流域等において広葉樹林化等を進める漁場保全の森づくりをはじめとする森林の整備・保全を推進しました。また、離島の漁村集落による種の放流や漁場の管理等とともに、漁業者が中心となって行う漁場・干潟の維持管理等の環境・生態系保全活動に関する支援手法を検討し、調査・実証事業を実施しました。 ○河川を通じて海域に流入するゴミ等の削減を推進するため、河川巡視によるゴミの早期発見及び河川やダムに貯留した流木やゴミの処理に取り組みとともに、流域住民と連携した清掃活動の実施やゴミマップの作成、看板設置等の啓発活動を行いました。特にゴミマップについては、一般水系 106 水系で作成を完了しています。 また、国、自治体、市民等が連携して監視活動や一斉清掃等を行う、不法投棄撲滅運動を全国的に展開しました。 ○名勝や優れた景観、貴重な生物の生息・生育空間等豊かで美しい環境を有する海岸の保全・回復に取り組みとともに、海辺を利用しやすいとする施設や環境の整備を進め、地域の特徴を活かした階段護岸や緩傾堤防の設置等を行いました。 また、海岸を活かした地域の魅力を高めるため、広域的な一連の海岸において関係者が連携し海岸利用の活性化を図る場合に、利便施設の整備等が行えるよう、成 20 年度より制度の拡充を図りました。 (2) 沿岸域における利用調整 ○遊漁を含む海洋レジャーと漁業との共存を目指し、遊漁形態に応じたルール・マナーの啓発や釣り指導員の育成及び活動支援を実施するとともに、市街地に近い水域を対象に、安全な水域利用を通じた地域活性化に資するための検討手順や関係者の合意形成の留意点をとりまとめたガイドラインを作成し、平成 20 年 4 月に公表しました。 また、漁船とプレジャーボートの秩序ある漁港の利用を図るため、漁業と海洋レジャーの連携方策を検討した上で、平成 21 年 3 月に漁港管理者向けマニュアルを作成するとともに、漁港を利用するプレジャーボートユーザー向けガイドブックを作成・公表し関係機関に配布しました。 (3) 沿岸域管理に関する連携体制の構築 ○第 1 部 2 (6) にあるように、海域管理に関して、地方公共団体がどのような手法により取り組んでいるかを把握するためのアンケートを行いました。	○陸域から流入する汚濁負荷を削減するため、人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ、市町村の下水道計画をより効率的なものへと見直しすることを進めた上で、人口の集中している地区を対象に汚水管きまの補助対象範囲を拡充する制度(下水道未普及解消重点支援制度)を創設するなど、地方公共団体における下水道の整備を支援しました。 ○閉鎖性海域において更なる水環境改善施策を展開するため、閉鎖性海域中長期ビジョンを策定し、新たな水質目標を提案し水環境改善に向けたロードマップを明らかにしました。 ○里海づくりへ向けた地域活動の支援のため、「里海づくりマニュアル」の作成を進めるとともに、里海に関する情報の共有及び発信のため、里海ネットワークを構築しました。 ○海岸に漂着した危険物による事故を防ぐため、海岸管理者向けに「海岸漂着危険物対応ガイドライン」を、子供や一般の方向けに「海岸漂着危険物ハンドブック」を作成し、配布しました。 ○生物多様性の保全上重要である干潟、岩礁域等の保全を推進するために、海中と海上を一体的に保全する必要があることから、自然公園法及び自然環境保全法の一部を改正し、海中のみを対象とした海中公園地区等を、海上を含む制度(海域公園地区等)に見直しました。	(1) 陸域と一体的に行う総合的管理 ○第 7 次水質総量削減の在り方についての検討結果を踏まえて、総量規制基準の設定方法について検討を行い、総量規制基準に係る業種その他の区分及びその区分ごとの範囲に係る告示を行う等、第 7 次水質総量削減に向けて必要な検討を進めました。 ○地域における里海創生活動の支援実施することにも、他地域の参考となる取組の収集を行い、これをもとに、地域の特性を活かした里海づくりが進められるよう類型ごとの標準的な里海創生計画を含む「里海づくり手引書」の作成や、里海ウェブサイト(里海ネット)による国内外へ向けた情報発信を行いました。 ○生物多様性に富み豊かで健全な海域の構築に向けた取組を推進するため、陸域と海域を含めた流域全体の栄養塩循環状況を把握し、それぞれの海域の状況に応じた陸域・海域が一体となった栄養塩類の円滑な循環を達成するための効果的かつ効果的な管理方策(海域ヘルシープラン)策定に向けた検討を行いました。 (2) 沿岸域における利用調整 ○漁港におけるプレジャーボートの推進により地域活性化を促進するため、漁業者とプレジャーボート利用者の共存に向けた水域利用ルール指針を策定しました。 ○また、平成 21 年度に引き続き、地域における自主的な安全対策の充実・促進のため利用ルール未設定地域の新たな策定にかかる地方公共団体等との協議・連携の推進及び自主ルールの運用に関する支援を行うとともに、民間ボランティアである海上安全指導員やマリンレジャー関係団体等と連携を図り利用調整ルールに関する周知・啓発活動を実施しました。 (3) 沿岸域管理に関する連携体制の構築 ○地方における沿岸域の総合的管理を推進するため、沿岸域の総合的管理に取り組み関係者が、先進的な取組に関する情報を共有できるように先進事例集を作成しました。

出典：同前

この各年次報告を一読して、いくつかの点が指摘できよう。第一に、そもそも年次報告の中身が、行頭に○印を付した要点箇条書き式文章を並べただけというスタイルがいいのかどうか、疑問なしとしない。しかも、そもそも各年度の総括も対前年度比較や経年推移の説明もない。例えば、「9. 沿岸域の総合的管理」について、各○印の記述内容について、前年に報告されたものはその後どうなったのかさえ説明がほとんどなく、その年その年の取り組みを単独で切り出して、断片的かつ事務的に報告を列挙しているに過ぎない。そろそろ年次報告の記述の仕方を工夫してもよいのではなかろうか。さもないと、「計画の見直し」のための検討材料としての熟度が不足し、次期計画を論じる際の参考になりにくく、“見直しにもとづいて次期計画を策定”という政策形成過程を踏むことができにくいのではなかろうか。

第二に、「9. 沿岸域の総合的管理」については、21,22,23 年版の記載の仕方がブレていること、そして、記載の質と量の凸凹があまりに大きいことに、誰もが気付くであろう。21 年版では、とにかく基本計画の見出し区分に合わせた報告がなされているのに対して、22 年版の中身はわずか5つの項目の羅列に終わっている。23 年版では見出し区分別の記述は復活したものの、わずか6項目の記載があるのみである。果たしてこれで年次報告として十分といえるであろうか？

第三に、「(2) 沿岸域における利用調整」の部分では、21 年版では「市街地に近い水域を対象に、検討手順や合意形成の留意点をまとめたガイドラインを作成した。」「漁港管理者向けマニュアルを作成した。」、22 年版では、「里海づくりのマニュアル作成を進めた。」、23 年版では「漁業とプレジャーボート利用者の水域利用ルール指針を策定した。」「利用調整ルールに関する周知・啓蒙活動を実施した。」と記述されている。これは、一応、個々の努力としては認められるものの、沿岸域の総合的管理に関して全体としてどのような方針の下に施策を進めようとしており、どのような段階にあると総括できるのか、基本計画策定時の幹部担当官の説明をベースにしながらのまとめが望まれるところである。

しかし、こうして見てくると、総合海洋政策本部事務局は、沿岸域の総合的管理という基本的施策に関して、どのように取組んでいけばよいのか、模索しながら取り組んでいるという姿が正直に表現されているとも読みと取れるのである。その点、今後、各方面からの助言と支援をもって内容の充実を図ることが肝要ではないかと考える。

2. 沿岸域の総合的管理とは何か？

以上のように、基本法・基本計画と年次報告との対比分析を行ってくると、そもそも沿岸域の総合的管理とは何か、という原点に立ち戻らざるを得ない。そこで、本稿では、その点について自問自答し、ある程度の整理をしなければ十分かつ充実した論議ができないと考え、本稿の後段に加えることとした。

「はじめに」でも記したように、今年は奇しくもアメリカの沿岸域管理法制定 40 周年にあたるので、そうした再整理も意味があり、何らかの参考にもなるのではないかと考えて提起するものである。

2-1. 沿岸域とは何か？

まず、沿岸域とは何か、についてからスタートしよう。40 年前のアメリカの CZMA ではどのような定義をしているのであろうか？ 同法は、§1451 から 1466 まですで構成されている。⁹⁾ その中の §1453 Definition という節で、用語の定義が記されているが、その最初に、沿岸域は次のように定義されている。

(1) The term “coastal zone” means the coastal waters (including the lands therein and thereunder) and the adjacent shorelands (including the waters therein and thereunder), strongly influenced by each other and in proximity to the shorelines of the several coastal states, and includes islands, transitional and intertidal areas, salt marshes, wetlands, and beaches.

国内では、次のような定義がもっともふさわしいものと考えられる。すなわち、沿岸域とは「海岸線をはさむ陸域および海域のうち、人の社会・経済・生活活動が継続して行われる、または自然の系として、地形、水、土砂等に関し相互に影響を及ぼす範囲を適切にとらえ、一体として管理する必要がある海域。」¹⁰⁾

筆者は、さらに、沿岸域とは次のような特徴を有するエリアだと考える。

〔沿岸域とはどのような特徴を有するか?〕

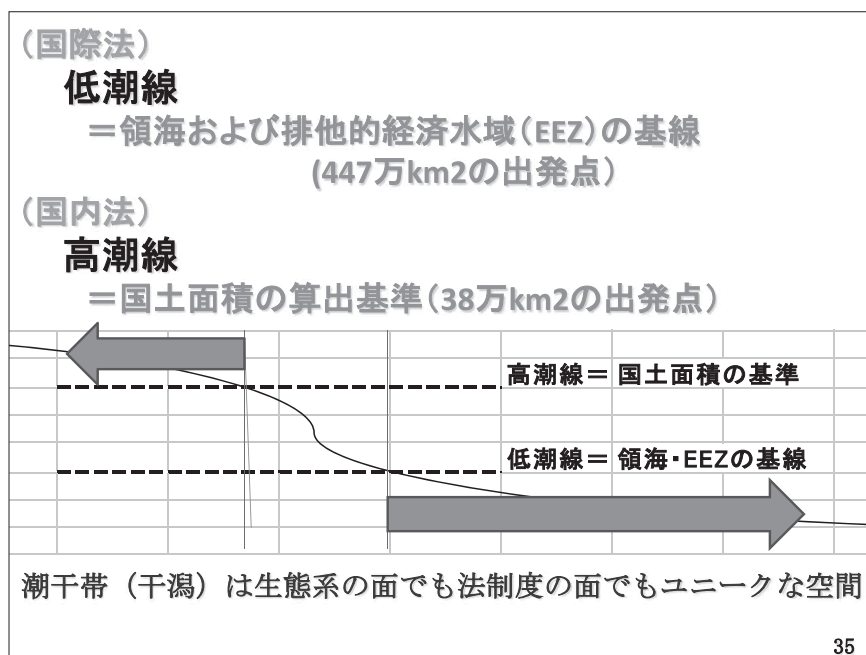
- a. 陸域生態系と海域生態系が重なり合うユニークな環境である。
- b. 生物生産性の極めて高い海域で、生命のゆりかごとも言われ、水産資源の宝庫でもある。
- c. 環境影響を受けやすい脆弱な特質を有するが、他方で自浄能力が極めて高い特性も有する。
- d. 人間にとって開発・利用等に最適な空間であり、多様な活動がなされている空間である。

(出典：中原裕幸、海洋基本計画に対する政府の年次報告（平成 21、22、23 年版）の対比研究：沿岸域の総合的管理をめぐって、日本海洋政策学会第 2 回年次大会、2011 年 12 月 3 日、講演資料、一部改編)

そこで少し横道にそれるが、興味深いのは、沿岸域の中心部となる潮干帯がなかなかユニークな空間だという点である（次図参照）。というのは、国際法上、領海や EEZ の幅を決める基線は低潮線であるが、これは、沿岸国の権益を最大限に享受できるようにという国際慣習からきている。他方、国土地理院によれば、国土面積の算出にあたっては高潮線をベースに測量して算出しているとのことである。これは、国土（土地）として利用可能な面積を算出するという観点に立つものと考えられる。

とすると、その間の潮干帯はどちらの面積にも含まれていないということになる。200 海里水域（領海 + EEZ）の面積は基線の外側であるから内湾の海岸線などは無関係なのだが、国土面積の方については海岸線すべてに関連するので、ことは見逃せない。日本の海岸線の延長は約 3.5 万 km であるから、単純化して考えて潮干帯の幅が 100m とすれば、その面積は約 3,500km²ということになる。これは国土面積約 38 万 km²の 1%弱に相当し、東京都よりも大きい鳥取県 (3,507km²)¹¹⁾と同じ分の面積が国土面積の数字には含まれていないことになる。

この潮干帯こそが、実は、沿岸域の環境・生態系の保全、安全と防災の確保、開発・利用の促進のうえで中核となる空間であり、それこそが沿岸域・海洋の総合的管理の上でも鍵となる空間であることは多言を要しないであろう。



(出典：中原裕幸、海洋基本計画に対する政府の年次報告(平成 21、22、23 年版)の対比研究-「沿岸域の総合的管理」をめぐって-、日本海洋政策学会第 2 回年次大会、2011 年 12 月 3 日、講演資料。および、中原裕幸、潮干帯、一般海域そして沿岸域の総合的管理、CDIT、2012 年 4 月、No.38)

2-2. 総合的管理とは何か？

次に、総合的管理とは何かについて、アメリカの CZMA にける定義はどうか紐解いてみると、実は Management の定義条文はなく、上記の節の 12 番目に management program の定義が次のように記されている。これは州政府が連邦政府に提出する沿岸域管理計画 (management program) に関する規定である。

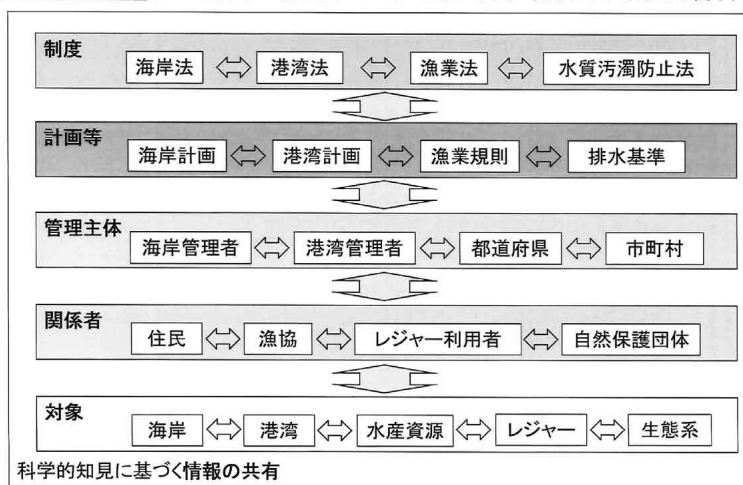
(12) The term “management program” includes, but is not limited to, a comprehensive statement in words, maps, illustrations, or other media of communication, prepared and adopted by the state in accordance with the provisions of this chapter, setting forth objectives, policies, and standards to guide public and private uses of lands and waters in the coastal zone.

ところで、「管理」とは何を意味するかが重要であるが、その理解の一助となってくれるのは英語表現ではなかろうか。つまり、Management, Administration, Governance, Control, Regulation, Law Enforcement などの用語が用いられる。ここでは紙幅の関係でこれ以上触れないが、結局は Management に落ち着くものの、管理の内容については上記のすべての英語で表現される内容が含まれると言って良い。¹²⁾

ところで、総合海洋政策本部事務局では、沿岸域の総合的管理について、次図のような資料を発表しているが、沿岸域の総合的管理の全体像をイメージさせる手掛かりとなるものであるといえよう。

沿岸域の総合的管理のイメージ

沿岸域に関する様々な制度、計画、管理主体、関係者、対象などが、情報共有のもと、相互に連携、調整、統合されて沿岸域が管理されていること(注: 下図に表示しているものは例示)



(出典：沿岸域の総合的管理の取組事例集・概要版、総合海洋政策本部事務局資料、平成23年3月)

- 1 平成22(2010)年4月20日、土木学会海洋開発特別講演会における講演「海洋基本法・基本計画後の海洋開発の推進に向けて」など。
- 2 UNESCO (http://www.unesco-ioc-marinesp.be/marine_spatial_planning_msp/)、アメリカ海洋大気庁 (<http://cmsp.noaa.gov/>)、EU (http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/maritime_spatial_planning/index_en.htm) などを参照。
- 3 第6条の理念では「海洋の」であって、基本的施策の第25条では「沿岸域の」となっている点に注意。英文の見出しでは、前者は Comprehensive Governance of the Oceans、後者は Integrated management of the Coastal Zone となっている。この差異は何故採用されたのか、それをどのように解釈すればよいか、Governance と Management の意味の相違は何か、など興味深い問題点が伏在するが、ここでは指摘をするにとどめる。
- 4 海洋基本法第2章は第16条の1条のみで構成されている。これは、科学技術基本法など、他の主要な基本法と同様に、基本計画に関する規定は、1条1章の構成という従前の法文構成に倣ったものと考えられる。
- 5 平成22年度海洋政策研究財団「森川海の一体的管理に関する調査研究報告書」、岐阜県・森・川・海の一体的な環境保全学習機会の提供、青森県ふるさと森と川と海の保全及び創造に関する条例など。
- 6 「森は海の恋人」に関して、次のような指摘もあることに留意したい。すなわち、『両思いなら「森と海は恋人」となるはずで、それが「森は海の恋人」となっているのは、必ずしも「海は森の恋人」とならないからではなかろうか。』（田子康彦、富山県農林水産総合技術センター水産研究所、アクアネット、2012年6月号）
- 7 里海概念については、環境省が「人間の手で陸域と沿岸域が一体的・総合的に管理されることにより、物質循環機能が適切に維持され、高い生産性と生物多様性の保全が図られるとともに、人々の暮らしや伝統文化と深く関わり、人と自然が共生する沿岸海域」（里海創生支援事業とは～里海の創生に向けて～環境省、2008年7月）と定義している。里海は、里山の対語として生まれてきたが、里山の山が険しい山岳地帯の山を意味するのではなく人里近くの山裾、人々の居住域のすぐ裏の山の辺を意味する。里海の手も、人が住む海岸沿いの沿岸の手であって、広大で深遠な海洋ではなく、海辺ともいふべき空間である。つまり、里山は里山辺であり、里海は里海辺である、との言い換えも、よりよく理解を得るために有効であるように思われる。
- 8 平成21年版は、同年8月24日にwebsiteで発表、22年版は少し早くなって同年6月22日発表。23年度版は同年3月11日の東日本大震災の影響を受けて大幅に遅れ、同年11月14日の発表。また、21年版は白表紙であるが、22年版の印刷物の表紙・裏表紙は南鳥島の海岸の写真が採用され、23年版は調査船上から撮影された朝日と夕日の写真が採用されている。ただし、総合海洋政策本部のwebsite上は、いずれも白表紙で掲載されている。この点は、website上においても印刷物と同じものを掲載するのが望ましいと考える。
- 9 CZMAは、これまで幾度となく改正がなされてきているが、その経緯と内容の詳細を紹介、分析した論文等は、少なくとも国内ではほとんど見当たらない。このテーマだけでも一つの論文たりうりものと考えられるので、そうした研究報告等が今後、出てくることを大いに期待したい。
- 10 国土交通省沿岸域総合管理研究会提言、2003年
- 11 都道府県別面積の順位、http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/200710/sanko/large_ken.htm。ちなみに、47都道府県中の第41位で、鳥取県よりさらに小さいのは上から順番で、佐賀県、神奈川県、沖縄県、東京都、大阪府、香川県である。
- 12 (社)海洋産業研究会、わが国200海里水域の海洋管理ネットワーク構築に関する研究報告書、平成14年3月。

英国SOSREP制度に関する研究 A Study on SOSREP in the UK

山地 哲也¹
Tetsuya Yamaji

英国では、1996年2月に発生したタンカーシー・エンプレス事故、及び、同事故対応を検証したドナルドソン報告書を踏まえ、1999年、船舶の避難場所への船体収容の判断を含む、海上災害事案に係るサルベージ活動に対する政府の介入権限については、専門的知識・経験を有する1人の者をSOSREP (Secretary of State's Representative for Maritime Salvage and Intervention : 閣僚権限代行) として任命し、SOSREP が法的権限を有する閣僚に代わり、介入権限を行使する制度を確立した。SOSREP の特徴は、政治的影響力から独立し、必要とされる権限を行使することであり、閣僚とSOSREP の関係は、「支持するか、罷免するか」(either back SOSREP or sack him) で表される。本稿ではそのSOSREP の創設、特徴、対応事例を概説するとともに、欧州連合での船舶の避難場所を巡る指令の審議状況を通じSOSREP に対する評価について検討を試みる。

キーワード：閣僚権限代行者、船舶の避難場所、ドナルドソン卿報告書、シー・エンプレス号事故、MSC ナポリ号事故

The purpose of this paper is to consider SOSREP (Secretary of State's Representative for Maritime Salvage and Intervention) in the UK. The UK government introduced SOSREP in 1999, following the recommendations by Lord Donaldson who was instructed to review the countermeasures to the tanker Sea Empress accident in Feb 1996.

In Lord Donaldson's report, he recommended, about SOSREP, as follows:

- 1) Ultimate control of any salvage operation where there is a threat of significant pollution of the UK environment must be exercised by the Secretary of State's representative, known as "SOSREP", acting in the over-riding public interest;
- 2) SOSREP is the Secretary of State's representative empowered to exercise intervention powers to whatever extent is required in the public interest;
- 3) The Chief Executive and Ministers must not interfere in decisions being taken by SOSREP during an incident or give the appearance of being in charge.

The most significant characteristic of SOSREP is free from political influences or pressure during an incident. After the introduction of SOSREP, ministers and senior officials don't attempt to influence SOSREP's operational decisions while salvage operations are in progress. In Lord Donaldson's words, they should "back SOSREP or sack him".

This paper tries to describe the establishment and features of SOSREP through Lord Donaldson's review and the MSC Napoli (container vessel) accident, and to evaluate the system by surveying the consideration process of a directive on places of refuge in the EU.

¹ 海上保安大学校/Japan Coast Guard Academy

原稿受付日：2012年4月15日、査読終了日：2012年6月18日

Key words: SOSREP, Places of Refuge, Lord Donaldson's Review of Salvage and Intervention and their Command and Control, Sea Empress accident, MSC Napoli accident

1. はじめに

英国では、1999年、船舶の避難場所への船体収容の判断を含む、海上災害事案に係るサルベージ活動に対する政府の介入権限については、政治的影響力から独立し、専門的知識・経験を有する1人の者をSOSREP (Secretary of State's Representative for Maritime Salvage and Intervention: 閣僚権限代行者) として任命し、SOSREPが法的権限を有する閣僚に代わり、介入権限を行使する制度を確立した。政治的影響力からの独立性を有することがその特徴である。本稿ではそのSOSREP制度について調査、検討を試みることにし、次の構成により展開する。

SOSREP制度は、1996年2月に発生したタンカーシー・エンプレス号事故、及び、同事故対応を検証したドナルドソン卿報告の勧告に基づき導入されたものであり、2においてシー・エンプレス号事故及びドナルドソン報告書をもとにSOSREP制度の創設及びその特徴について概説する。3では、SOSREP対応事例として、2007年1月に英仏海峡で発生したコンテナ船MSCナポリ号事故について紹介する。本事故へのSOSREPの対応は、成功事例として高く評価されるものである。4においては、船舶の避難場所を巡る欧州連合における指令の審議状況について述べる。これは、事故船舶を避難場所に収容する判断主体について、欧州連合加盟国に対し、独立した権限ある当局の設置を義務付ける提案に関する審議である。この当局とは、英国SOSREPをモデルとするものと考えられ、欧州連合における審議及びその採択規定は、SOSREPの特徴である「政治的影響力からの独立性」に対する評価に相当するものである。5においては、全体の記述を踏まえ、SOSREP制度の意義と課題について考察を行うこととする。

2. SOSREP 制度の創設及びその特徴

SOSREPは、英国で発生したタンカーシー・エンプレス号事故についてこの対応を検証したドナルドソン卿による報告書を踏まえ、導入されたものである。以下、同事故の概要、ドナルドソン卿による勧告にみられるSOSREPの特徴を記す。

2.1. タンカーシー・エンプレス号事故

1996年2月15日(木)20時07分、130,018トンの北海原油を積載したリベリア国籍の大型タンカー「シー・エンプレス号」が英国南西部のミルフォードヘブン港外で座礁した。座礁後直ちにサルベージ作業が開始されたが、荒天に災いされ、サルベージ作業は難航し、漂流・座礁を繰り返した。2月21日(水)24時00分によりやく本船を港内の棧橋に着岸させ、船内に残った原油を陸揚げすることができた。

最初の座礁で約2,500トンの原油が、さらにその後のサルベージ作業の間に69,300トンの原油が流出し、国立公園内を含む約200kmの海岸線が汚染され、自然環境に深刻な打撃を与えた。英国内のタンカー事故としては、1967年のトリー・キャニオン号座礁事故(119,000トン流出)、1993年のブレア号座礁事故(85,000トン流出)に次ぐ規模であった。

最初の座礁原因は、パイロットの過ちにある。救助作業に長時間を要した原因は、悪天候であったこと、タグボートが不十分であったこと、付近の潮流の理解が十分でなかったことにある。また、サルベー

ジ対処の数々の失敗の連続の内に、大量の原油が流出して、大災害を起こしたものである¹⁾。

2.2. ドナルドソン卿報告書

シー・エンプレス号（以下、「S号」という）事故の原因の詳細については、1997年3月27日に英国海難事故調査局（MAIB: Marine Accident Investigation Branch）が事故報告書を作成している²⁾。その後、1997年7月16日、環境運輸地域省（当時、筆者注）³⁾Deputy Prime Minister & Secretary, the Rt Hon John Prescott MP は、S号事故への対応等について検証し、その改善方策を図るため、ドナルドソン卿⁴⁾を任命し、同卿は、1998年11月20日、Lord Donaldson's Review of Salvage and Intervention and their Command and Controlと題する報告書（以下、「D報告書」という）を作成、提出した⁵⁾。

同卿の考え方によれば、海上災害事案に際して必要となるのは、英国政府を代表し、最も重要な公共の利益を考慮し、また、必要とされる場合にはあらゆる関係者の利益に優先する意思決定を行い、これを実行することを可能とする「単一の指示 (a single voice)」であるとしている⁶⁾。

D報告書は、全体で6章の本文及び6部の付録で構成される。本文中、26項目の勧告等がなされ、SOSREP関連事項として、SOSREP制度創設、国家緊急時計画へのSOSREPによる権限行使の明記、沖合施設事故に関連するサルベージオペレーションへのSOSREP制度の適用等について勧告が行われたほか、事案対応時の宿泊施設の確保、報道機関に対する情報提供、通信手段の確保等についても幅広く勧告している。この中で、政府の介入権限について、ドナルドソン卿は「閣僚がサルベージオペレーションに関する決定に関わることは实际的ではなく、サルベージオペレーションが進行している間においては、閣僚は作業コントロールを閣僚が任命した特別の訓練を受けた代行者に行わせるのが適当である」旨の勧告を行った。本勧告を受け、英国ではサルベージオペレーションに対する政府介入措置について、法的権限を有する閣僚に代わる者を閣僚権限代行者（SOSREP: Secretary of State's Representative for Maritime Salvage and Intervention）として任命し、以後、英国の環境に対する重大な汚染の脅威が存在する場合において、必要と判断されるときには、SOSREPが閣僚権限代行者として、サルベージオペレーションに対する政府の介入権限を行使している。D報告書中、SOSREPに関連する勧告（筆者要約）は次のとおりである。

① SOSREP 制度創設に関する勧告

1) 閣僚がサルベージオペレーションに関する決定に関わることは实际的ではない。

これは、海洋汚染を引き起こし、また、引き起こすおそれのある事故は多く、またその初期状況及び状況進展の速度も様々であり、閣僚がサルベージオペレーションに関する決定に関わることは現実的ではないということを前提とする。重大な状況を惹起し、又は、その可能性のある事故の場合には、閣僚については、議会に対する説明責任等を踏まえ、事故への対応状況について報告がなされることが必要なのであって、サルベージオペレーションが進行している間においては、閣僚は一歩脇に立ち、作業コントロールを閣僚が任命した特別の訓練を受けた代行者に行わせるのが適当との趣旨である。

2) 閣僚権限代行として SOSREP を置く。

これは、右1)を受け、英国の環境に重大な汚染の脅威が存在する場合のあらゆるサルベージオペレーションに対する最終的なコントロールは、閣僚権限代行者（SOSREP: Secretary of State's

Representative for Maritime Salvage and Intervention) によって行使されるべきとの趣旨である。この閣僚権限代行者は、右英文標記の単語の頭文字をとり、SOSREPと呼称する。ここでSOSREPは、公共の利益に必要とされる限度において執られるあらゆる介入権限を行使する権能を付与される閣僚の権限代行者を意味するものである。

- 3) SOSREPは英国海上保安庁⁷⁾長官(Chief Executive of Maritime Coastguard Agency)とすべきではない。

ここでは、海上保安庁長官の任務を同庁の全般的、継続的な管理であるとし、上部機関である閣僚に対し、海上事案災害への対応状況及び以後の対応計画について情報を提供することであることを明確にしている。

- 4) 閣僚及び英国海上保安庁長官は事案対応の際、SOSREPによって執られる決定に干渉してはならない。

SOSREPによるオペレーションが進行している間は、閣僚及び長官はSOSREPを支持するか、又は、罷免するか(either back SOSREP or sack him)のみにおいて影響を及ぼすことができるとし、この点において、SOSREPと閣僚及び英国海上保安庁長官との間でその立場、任務の関係の明確化を求めている。

- 5) SOSREPにはカリスマ性を有した人格を必要とする。

SOSREPに任命される者については、重大事故発生の際、閣僚権限代行者として負うことが予定される責任の重要性を反映する資質を要求している。これは、事案発生時には、SOSREPは、高度の知識・経験を有するプロフェッショナルサルバー、船舶所有者、地域事情に精通する港長等に対応することとなり、さらには、環境保護団体や地元当局の圧力に直面することを前提とする。これらの関係者が一般的には事案解決に向けた共通の意図を有することは当然であるとしても、これらを達成する方策は各自の優先順位に応じ、それぞれが異なる見識に従う可能性が高い。このため、SOSREPは、関係者間の対立意見等を聴取し、これらを踏まえ、介入権限の行使等、自身の決断を下さなければならず、これを「カリスマ性を有した人格」と形容している。

② 国家緊急時計画へのSOSREPによる権限行使等の明記

- 1) 国家緊急時計画には、SOSREPが重大な汚染の脅威を含むサルベージオペレーションにおける意思決定過程において決定的意見を有することを明確化すべきである。

海上災害事案への対応に関する国家緊急時計画(National Contingency Plan)は、1995年英国商船法、OPRC条約(1990年の油汚染に対する準備、対応及び協力に関する国際条約)(International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation 1990)に基づき、締約国としての英国の義務を履行するために策定されている。本計画において環境運輸地域省又は貿易産業省の閣僚権限を代行するSOSREPの活動について明確化することを求めている。

- 2) 国家緊急時計画では、SOSREPが何ら積極的な措置を執らない場合においても、閣僚権限代行者として、提案された計画を暗黙に採用・承認することについても明らかにすべきである。

これは、SOSREPにはすべての段階において「無視する」(ignore)という選択肢はなく、「何ら行動せず」とはサルバーや港長のサルベージオペレーションに関する提案に対し、承認する、あるいは、暗黙的に明確な同意を含む(tacitly involve positive approval)ことを意味している。別の言い方をすれば、SOSREPが指示を発しないということは、SOSREPは提示された計画、行動を承認しているということである。

- 3) 国家緊急時計画は、SOSREP のコントロールの下で実施されるサルベージオペレーションと防除オペレーション (clean-up operations) とは別の管理責任下により実施されることを明確にすべきである。

これは、大規模海洋汚染事案については、その対処を次の 4 つに区分することを前提とするものである。

- a) サルベージについては、SOSREP のコントロールの下で実施
- b) 捜索救助 (Search and Rescue) については、英国海上保安庁海上運用部長 (Director of Marine Operations) 及びコーストガード局長 (Chief Coastguard) に報告しつつ、HM (Her Majesty) Coastguard の下で実施
- c) 海上の防除作業 (Clean-up at sea) については、英国海上保安庁海上運用部長及びコーストガード局長の下で実施
- d) 海岸域の防除作業 (Clean-up of the shoreline) については、英国海上保安庁の助言を踏まえ、地域当局のリーダーシップの下に実施

サルベージは SOSREP の指示のもとで実施され、捜索救助、海上及び海岸域の防除作業は SOSREP の任務の範囲外とし、その任務を区分するものである。

③ 沖合施設事故に関連するサルベージ対応への SOSREP 制度の適用

- 1) 貿易産業大臣には、沖合施設事故に関するサルベージオペレーションに対する権限等が付与される必要がある。

D 報告書作成時点において、沖合施設に関する法規制は貿易産業大臣の所掌である。一方、船舶、海上輸送については、環境運輸地域大臣の責務である。これは、油・ガス関連産業と海上運輸産業とは構造的な面において、また、個々の活動面においてその性格が異なるからである。しかしながら、重大な海洋汚染の脅威が発生する場合においては、想定される問題は同じである。実際、沖合施設の中には船舶として分類される可能性を有するものもあり、また、船舶 (タンカーであるか否かを問わず) と沖合施設の衝突のリスクもある。このため、両省の責任分担については何らの変更を要しないが、貿易産業大臣には沖合施設事故に関するサルベージオペレーションについて、1995 年英国商船法に基づき環境運輸地域大臣に付与された権限及び責務と同様の権限等が付与される必要があるという趣旨である。

- 2) SOSREP は 1 名とすべきである。

船舶と沖合施設に係る事故の際、環境運輸地域大臣、貿易産業大臣がそれぞれの SOSREP を任命し、サルベージオペレーションに関与するのであれば、現場において混乱が予想される。このため、貿易産業大臣は、環境運輸地域大臣が任命した SOSREP を貿易産業大臣の代行者としても任命し、自身の介入権限を行使する必要がある場合には、1 名の SOSREP により閣僚の介入権限が行使されることが必要との趣旨である。

3. SOSREP 対応事例 - MSC ナポリ号事故 -

D 報告書を踏まえ、1999 年 10 月、Mr. Robin Middleton が初代 SOSREP として、また、2008 年 1 月には第二代として Mr. Hugh Shaw が SOSREP に就任している。Mr. Middleton は在任中、672 件の事故に関与し、62 件の指示を発している。Mr. Shaw は 2008 年の就任から 2010 年までの間、205 件の事故に関与、30 件の指示を出している⁸⁾。このうち、2007 年 1 月に英仏海峡で発生したコンテナ船

MSC ナポリ号事故は最も複雑で解決までに900日以上を要する事案であったが、SOSREP対応の成功事例として高く評価されている。本件の事故概要及びSOSREP対応等は、以下のとおりである⁹⁾。

- ① コンテナ船MSC ナポリ号(4,688TEU、53,409総トン)(以下、「M号」という)は、2007年1月18日、ベルギーからポルトガルに向けコンテナ約2,400個を積載し、英国南西部The Lizard南約40マイル沖を航行中、波高12m、秒速36mの風という悪天候の中で機関室及び居住区前方の船体両側面に亀裂を生じ、機関室の浸水、船体が傾斜する事故が発生した。船長は乗組員総員に対し退船するよう指示を発し、乗組員は全員、英国海軍所属ヘリコプターで救助され、海難救助契約についてはオランダSmit Salvage BVがロイズ海難救助契約標準書式(LOF2000)により締結した。
 - ② 事故は英国及びフランスの間にある英仏海峡で発生したため、両国間で締結しているAnglo-French Contingency Plan(英仏緊急時計画:通称Mancheplan)¹⁰⁾に従って対応し、SOSREPとフランス海上安全当局によりM号の現場評価を実施した。M号事故については、発生位置は英国海峡のフランス側であり、Mancheplanに基づき、原則的にはフランス海上安全当局が対応を主導する立場にあったが、SOSREPとフランス当局による評価の結果、フランス沿岸水域には事故発生位置から200マイルの範囲内にM号を収容し、積載コンテナ及び燃料油などの移送を行うための避難場所となり得る適当な水域は存在しなかった。このため英国南部沿岸海域の避難場所にM号の船体を曳航し、コンテナ、燃料油などの移送を行うことが環境に対する影響が最も少ないとの方針の下、英国側のSOSREPが主導的役割を果たすこととなった。
 - ③ SOSREPは、当初、船舶の避難場所として英国南部沿岸水域のPortland HarbourにM号を曳航することを計画し、事故翌日の1月19日、M号の曳航作業を開始した。1月20日早朝、船体両側面の亀裂がさらに進行し、船尾が水中に没し始めたため、M号のPortland Harbourへの曳航を断念、中止した。また、船体折損の可能性が生じてきたため、船体の折損を防止し、船体を一体のままの状態に保つことを最優先事項として作業を進めることとした。SOSREPは、サルベージ作業を成功させるための唯一の実行可能な選択肢は、船体を浅所海域に搁座させることであると判断し、北西、西及び南西方向の風を遮断することのできるLyme Bayの平穏海域にM号を搁座させることを決定、実行した。
 - ④ 搁座後、M号に残存する燃料油(2,600トン)などの抜き取り、コンテナの移送作業が行われた。2007年3月中旬、油の抜き取り作業は終了し、その後もコンテナの移送・回収作業が継続して行われた。搁座の際、M号から少量の燃料油が、また、空気抜き管から約10トンの油が流出したものの、SOSREPによるM号船体の英国沿岸向け曳航作業、状況悪化に伴う避難場所としてのLyme Bayへの搁座判断、また、これに引き続く燃料油などの抜き取り作業を実施することにより、広範囲にわたる重大な環境被害の可能性を回避した。船体は2009年7月、完全に撤去された。
 - ⑤ SOSREPはM号のLyme Bayへの搁座判断に際し、環境団体との間で調整を実施した。M号の搁座位置であるLyme Bayは欧州でも有数の環境保護海域であり、地質的に、また、海洋生物(桃色ウミウチワ、杯状サンゴ)の個体密度の観点からも国際的に認識が高い海域であり、また、Lyme Bayを囲むドーセット及び東デヴォン海岸は、2001年にジュラ紀海岸(Jurassic Coast)として世界遺産に登録されている。このため、M号事故対応において環境団体は、搁座を避けるべきとの意向を示した。当時の環境団体の見解は、次のとおり報道されている。
- 1) 船体から流出した油によって環境に敏感な沿岸域に深刻なリスクを惹起する。搁座によって沿岸域

- への重大な損害の発生する可能性が限定されると言っても、これは予想困難である (2007.1.22 付け、Environment News Service)。
- 2) M 号の擱座に際し、環境団体には考慮する猶予は与えられなかった。影の内閣で環境大臣を務める Mr. Greg Barker は、世界遺産である沿岸域に長期にわたり汚染損害が残ることを懸念するとともに、脆弱なジュラ紀海岸に重大な環境リスクが生じることを表明した (2007.1.27 付け、Guardian)。
 - 3) 事態は非常に急速に展開したため、環境団体には実質的に M 号の Lyme Bay への擱座について考慮する時間はなかった (2007.1.27 付け、Guardian)。
 - 4) SOSREP は環境団体に対し、M 号の Lyme Bay 内への擱座について連絡し、どの位置が最適かを照会してきた。これに対し、環境団体関係者は「擱座海域とされる Lyme Bay は環境にとって非常に重要な海域である。Lyme Bay に擱座させる海域はない」旨回答した。しかしながら、30 分後、再び SOSREP に連絡した時、既に M 号の擱座措置が執られていた (2007.1.27 付け、Guardian)。
- ⑥ SOSREP は、M 号の船体折損の可能性が急迫していること、積荷及び燃料油の移送等のサルベージ活動を行うために避難場所への入域を最優先するとの観点から、環境団体の意向を助言として認識しつつも、最終的には環境への被害を極小化するために、一方的に擱座に関する判断を下したことが認められる。SOSREP の対応姿勢は、次のとおり報道されている。
- 1) 環境に対し最もリスクの少ない選択肢は、M 号を英国沿岸水域に引き入れることである (2007.1.27 付け、Guardian)。
 - 2) M 号擱座に際し、Lyme Bay の環境敏感性は十分考慮している。汚染物質の流出の影響を極小化し、船体及び貨物を撤去・移送するサルベージ活動が可能となるよう、擱座位置を決定した。環境団体や地元当局には周知し、関係者全員が汚染を最小化するために協力するものと認識している (2007.1.22 付け、Environment News Service)。
 - 3) M 号を Lyme Bay に擱座させる以外の選択肢はない。水深の深い海域に M 号を残すことは許容されず、そこで船体が折損することになれば、貨物及び燃料油などが大量に流出し、重大な環境被害が発生する。M 号を擱座させなかった場合、船体は折損する。擱座は正しい判断である (2007.1.22 付け、Guardian)。
- ⑦ 運輸省閣僚 Dr. Stephen Ladyman は、2007 年 2 月 1 日及び 28 日の両日、英国議会下院において、M 号事故対応について次のとおり答弁を行っている。
- 1) SOSREP は、本件事故対応について主導的役割を果たしている。SOSREP 及び SOSREP と協調したすべての活動の結果として、事故対応については環境への影響を極小化する方法で、安全かつ迅速に展開している。SOSREP とフランス当局を含む全ての関係者の協力を支持するものである。本件事故対応により、再度、英国の SOSREP による調整が国際的な関係者により絶賛されるものと認識している。欧州連合の欧州委員会運輸エネルギー総局長が、SOSREP システムを他の欧州連合加盟国にとってモデルとして推薦したことを強く主張する (2007.2.1 答弁)¹¹⁾。
 - 2) SOSREP は M 号の擱座判断に際し、環境団体及び地元当局との間で調整を行った。このように急速に事態が展開する M 号のような事案では、確固たる、また、決定的なリーダーシップを必要とするものであり、それは通常可能な環境団体との調整にも制限を及ぼすものになる。このような場合に、必要とされれば、環境団体の意向にかかわらず、一方的に決定を下す権限を有している。

Lyme Bay への M 号擱座の判断は正しいものであり、SOSREP がこのように判断しなければ、環境への影響は甚大なものになったと考える。迅速な判断を必要とする状況下で SOSREP は最善を尽くしたものであり、事後の批判は慎む必要がある (2007.2.28 答弁)¹²⁾。

- ⑧ Dr. Ladyman は、M 号事故に係るサルベージ作業に対しては直接的には権限を行使せず、閣僚権限代行者たる SOSREP の活動の報告を受け、議会に対し状況を報告することにより、閣僚の説明責任を果たしている。これは、D 報告書に記述された勧告を実践しているものであり、M 号事故への SOSREP の対応に関連して、閣僚が SOSREP を罷免 (sack him) することなく、SOSREP の活動を支持する (back him) ことにおいてのみ影響力を行使し、結果として M 号事故への SOSREP の対応について、肯定的な評価を行っている。

4. 欧州連合における独立した権限ある当局の導入提案に係る審議

欧州連合 (EU : European Union) においては、2005 年 11 月以降、船舶の避難場所への船体収容に係る判断権者について、「独立した権限ある当局」を指令 (Directive)¹³⁾の規定中に導入する提案について審議を行った。この審議は、SOSREP 制度の特徴である「政治的影響力からの独立性」に係る評価にも相当するものであり、以下、その審議過程を概説する。

4.1. 船舶の避難場所に関する従来規定

- ① EU においては船舶の避難場所に係る枠組みとして「船舶通航監視及び情報システムに関する指令」(以下、「船舶通航監視指令」という) (Directive 2002/59/EC)¹⁴⁾に規定を設けていた。これは、1999 年 12 月に発生したタンカーエリカ号 (以下、「E 号」という) 沈没・油流出事故に関連して、「船体が折損する前に、本船の船長がフランスの港に対して避難するべく許可を求めたが拒否された」¹⁵⁾ことを踏まえ、避難場所について規定する必要性から指令の一条文として提案され、2002 年 6 月に採択されたものである。同指令第 20 条で次の規定を設けている (以下、下線は筆者による)。

第 20 条 (避難場所)

加盟国は、関係機関と協議のうえ、IMO ガイドラインを考慮し、困難な状況にある船舶をその管轄下にある水域に収容するための計画を立案しなければならない。本計画は、困難な状況にある船舶が権限ある当局 (competent authority)の許可に従い、早期に避難場所へ入域できることを確保するよう、運用及び環境を考慮した必要な調整及び手続を含むものでなければならない。(中略)

加盟国は、欧州委員会に対し 2004 年 2 月 5 日までに、前パラグラフに関する措置を報告しなければならない。

- ② 本規定は加盟国において船舶の避難場所に係る計画を予め策定し、これを欧州委員会に報告することを求めるものである。避難場所への船体収容に係る判断を行う主体については「権限ある当局」(competent authority) とするのみであり、2002 年 6 月の指令においては、当局の独立性の有無等については規定されず、その性格は加盟国に委ねられている。

4.2. プレステイジー号事故後の EU の指令改正審議

EU における避難場所の枠組みについて規定する船舶通航監視指令が採択された 2002 年 6 月から 5 ヶ月後の 11 月、スペイン北西部ガルシア沖においてタンカープレステイジー号 (以下、「P 号」という) 事故が発生した。P 号の船体に損傷を認め、サルベージ関係者はスペイン当局に対し、避難及び積荷油

(重質燃料油 77,000 トン) の移送のために船体をスペイン沿岸域の避難場所への収容を認めるよう要請したが、同国当局はこれを拒否し、逆に沖合に曳航する旨指示した。その後、気象条件が悪化し、船体が 2 つに折損、積荷油の大部分が船体から流出し、結果的にスペイン、フランス、ポルトガル沿岸に大規模な油汚染をもたらした。

この P 号事故対応を踏まえ、2005 年 11 月 23 日、欧州委員会は、事故船舶の避難場所への収容強化策を掲げ、収容に係る判断については、独立した権限ある当局の導入を内容とする船舶通航監視指令の改正を提案し、その後、共同決定手続き¹⁶⁾に基づき、閣僚理事会、欧州議会等での審議が行われた。

① 欧州委員会による改正指令案

欧州委員会は、船舶通航監視指令第 20 条 (前記 4.1) に対する次の改正案を作成し、「独立した権限ある当局」の導入を提案した¹⁷⁾。

第 20 条 (困難な状況にある船舶の避難場所への収容)

1. (略)
2. 困難な状況にある船舶の避難場所への収容に関しては、事前の状況評価及び加盟国によって指定される独立した権限ある当局 (independent competent authority) の判断に従うものとする。
3. (略)

② 採択規定

約 3 年半の審議を経て、2009 年 4 月、EU は次の規定を採択した¹⁸⁾。

第 20 条 (要支援船舶の収容に関する権限ある当局)

1. 加盟国は、オペレーションに際し、要支援船舶の収容に係る自らの考えに基づき独立した決定を行うために (to take independent decisions)、必要な専門性及び権限を有する一つあるいは複数の権限ある当局 (competent authorities) を指定しなければならない。
2. 及び 3. (略)

採択規定においては、欧州委員会が提案した「独立した権限ある当局 (independent competent authority)」の導入については見送り、代案として「独立した決定を行うために」、「専門性及び権限を有する当局」としている。

③ 各規定比較

船舶の避難場所へ船体を収容することの是非を判断する主体について、従来規定、欧州委員会改正規定案及び採択規定を再掲 (抜粋) し、比較すると次のとおりである。

1) 従来規定

第 20 条 (避難場所)

避難場所に関する計画は、困難な状況にある船舶が権限ある当局 (competent authority) の許可に従い、早期に避難場所へ入域できることを確保するよう、運用及び環境を考慮した必要な調整及び手続を含むものでなければならない。

2) 欧州委員会改正規定案

第 20 条 (困難な状況にある船舶の避難場所への収容)

2. 困難な状況にある船舶の避難場所への収容に関しては、事前の状況評価及び加盟国によって指定される独立した権限ある当局 (independent competent authority) の判断に従うものとする。

3) 改正船舶通航監視指令規定

第20条(支援船舶の収容に関する権限ある当局)

1. 加盟国は、オペレーションに際し、要支援船舶の収容に係る自らの考えに基づき独立した決定を行うために (to take independent decisions)、必要な専門性及び権限を有する一つあるいは複数の権限ある当局 (competent authorities)を指定しなければならない。

- ④ E号事故後に採択された指令では、船舶の避難場所への船体の収容の判断については「権限ある当局」(competent authority)の許可に従うことのみを規定し、当局の性格については規定せず、各加盟国の判断によることとしていた。これに対し欧州委員会提案では、P号事故対応を踏まえ、指令により「独立した権限ある当局」(independent competent authority)を各加盟国内に設置することを義務づけ、船舶の避難場所への収容については独立した権限ある当局がこれを判断することを提案した。しかしながら、共同決定手続による審議においては、「権限ある当局」(competent authority)の組織的性格、即ち独立性について言及することを避け、その代案として、決定そのものの性格を独立したものとして、「独立した決定を行うために」(to take independent decisions)、「権限を有する一つあるいは複数の権限ある当局 (one or more competent authorities)を指定する」旨の規定を採択した。結果として、当局の特徴について直接言及、形容することを避けた規定となり、欧州委員会の改正提案よりも独立性の度合いが弱くなったと考えられる。

5. SOSREP 制度の意義と課題

以上の記述を踏まえ、SOSREP制度の特徴である「政治的影響力からの独立性」に焦点を当て、SOSREP制度の意義と課題を記し、考察を行うこととする。

- ① P号事故後、2005年11月、EUにおいて欧州委員会が提案した「独立した権限ある当局」の独立性とは、英国において採用しているSOSREPをモデルとするものと考えられる。船舶の避難場所への船体収容の判断に際して生じられ、判断の遅延等をもたらす可能性のある政治的混乱又はその圧力を回避することを目的として、「『政治的影響力から独立した』権限ある当局」の導入を試みたものである。指令の改正提案の審議において、EUは最終的にこの「政治的影響力から独立した権限ある当局」の導入を見送ることとなった。このEUの審議過程こそが、SOSREP制度の特徴である「政治的影響力から独立性」に対する共通した評価を表しているものと考ええる。
- ② EUの審議において「独立した権限ある当局」(independent competent authority)の提案に対し、閣僚理事会は、「権限ある当局」の独立性の有無等については「加盟国内の行政及び組織を十分に考慮しつつ、加盟国自身が柔軟にこれを組織するべき」旨主張し¹⁹⁾、「独立した権限ある当局」に係る欧州委員会の提案を不支持とし、避難場所への船体収容については、各加盟国において権限ある当局が判断するとの見解を示した。これは、油濁損害を発生させる可能性のある船舶の避難場所への収容の是非は、地元の収容反対を含む、加盟国の政治的問題に発展しうることを前提に、指令により加盟国に対し独立した権限ある当局の設置を義務づけ、船舶の避難場所への収容について、この当局により政治的影響力から独立して判断させることは各加盟国の政治、又は、行政体制に対する介入であるとして、これを回避し、不支持とすることが閣僚理事会の認識であると考えられる。これは、各加盟国の利益を代表する場としての閣僚理事会の特徴を体現するものである²⁰⁾。なお、閣僚理事会の見解に対し、欧州委員会は、この独立性は最適な判断を適時に、かつ、地元の政治的圧力を受

けない状況で行うことを確保するためには不可欠である旨の反論を行っている²¹⁾。

- ③ タンカー事故等の海上災害事案が発生した際、大規模油濁損害を防止し、極小化するためには、船体を避難場所に収容することが有効であろうが、これを優先するためには、政治的影響力を排除し、迅速な意思決定を行うために権限ある当局の政治的独立性の確保を必要とする。特に欧州水域においては、一国の対応の遅れが近隣沿岸国においても大規模油濁損害を惹起する可能性があるだけに、独立した当局による判断、介入は一つの理想的な制度であろう。M号事故へのSOSREPの対応がその証左である。しかしながら「『政治的影響力から独立した』権限ある当局」について指令の法形式を以て各加盟国にその導入の義務を課することは、同時に各国の政治・行政体制に介入することも意味するのである。このため、EUにおいては最終的には、この「独立した権限ある当局」については見送り、代案として「独立した決定を行うために」、「権限を有する権限ある当局」の導入に至ったものとする。結果として独立性については曖昧な表現となっている。
- ④ 他国の例としてオーストラリアは、海上安全局 (AMSA: Australian maritime Safety Authority) において海上緊急事案対応指揮官 (MERCOT: Maritime Emergency Response Commander) を任命している。国家海上緊急対応協定 (NMERA: National Maritime Emergency Response Arrangement) 中、MERCOTは、「海難対応の管理について責任を有する国家的意思決定者であり、港湾に対し曳航船舶を抛出するよう指示を発し、重大な汚染のリスクを提示する緊急状態にある船舶に対し避難場所を指定する権限を含む、重大な汚染のリスクを防止し、軽減し、又は、除去するために必要とされる措置を実施するための介入権限を有し、AMSAによって任命される者を言う」旨の定義がなされている²²⁾。これは英国SOSREPに倣って導入したものであるが、このMERCOTはSOSREPとは異なり、政治的に独立してその権限を行使する制度ではない²³⁾。
- ⑤ IMOにおいては、E号事故等を踏まえ、第23回IMO総会(2003年12月開催)において、「船舶の避難場所に関するガイドライン」(Guidelines on Places of Refuge for Ships in Need of Assistance: Resolution A.949 (23)) (以下、「IMOガイドライン」という)を採択している。このIMOガイドラインは、過去のタンカー事故を踏まえ、避難場所の必要性及び有効性を認識し、これに係る枠組み策定の機運が高まったことを契機として任意の指針として作成された。IMOガイドラインにおいて、「船舶の避難場所への船体の入域の承認はケースバイケースによる政治的判断によることとなろう。この場合、避難場所への収容による環境側面及び損傷を受けた船舶に対する有効性、並びに、沿岸域付近に入域した船舶から生じる環境に対するリスク間のバランスを十分考慮することになろう」、「船舶の避難場所の利用に当たっては、地域の反対及び政治的決断に直面する可能性がある」旨の記述があり、船舶の避難場所に係る運用においては政治的問題に発展する可能性があることを認めている。しかしながら、船体の収容に関する判断について、「政治的影響力から独立して収容判断を行う」等の具体的な言及はなされていない。IMOガイドラインを国際スタンダードとして捉えるのであれば、世界的に見ても、「政治的影響力から独立した当局」の導入を制度化、又は、推奨する状況ではなく、SOSREPの特徴であるこの「政治的影響力からの独立」は過去、幾度の大規模海上災害事案を経験した英国であるがゆえに導入した非常にユニークな制度として評価されるのである。
- ⑥ 初代SOSREP (Mr. Robin Middleton) はEUにおいて船舶通航監視指令の避難場所に関する改正規定が審議されている時期に、「政治的影響力から独立したSOSREP制度は非常に有効である。英国は大規模海上油濁事案を経験したからこそ、この制度を導入した。自分自身は在任中、政治的要

素に影響されない中で常に何が最善かと考え、必要な権限行使を行った。コンテナ船 M 号の避難場所への収容はこの最たる例である。しかしながら、EU において指令を以て加盟国にこのシステムを導入し、避難場所への収容について判断させることは各国の政治家が国内への介入としてこれを好まないだろう」と述べている²⁴⁾。これまで述べた SOSREP 制度の意義と課題をまさに象徴している言葉である。コンテナ船 M 号事故対応に代表されるように、政治的影響力から独立してその権限を行使する SOSREP 制度は非常に有効なシステムとして評価がなされるのであろうが、同時に、SOSREP に類似する制度の導入を検討し、SOSREP を理想の制度として追及することは、政治サイドの決断、英断を要すると考えられる。大規模事案に対応した後の検証過程を経ることによってのみ、政治サイドが自らその影響力を行使することの是非を熟考する帰結の一つとして、政治的影響力から独立した制度の創設につながるものと考ええる。

6. おわりに

日本経済新聞は 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を踏まえ、「日本を立て直す」とのテーマで順次、各界有識者のインタビュー記事を掲載した。4 月 2 日は、元ニューヨーク (NY) 市長のジュリアーニ氏に対するインタビューであった。同氏は、2001 年 9 月 11 日に発生した米国同時多発テロの際の NY 市長であり、「危機管理で大切なのは何か」の問いに対し、「指揮と制御である」、「指揮で大事なものはワンボイス (命令を出す人を一人に絞ること) である」、「一人が無理な場合でもワンセントラルボイスにする」旨回答している。現 SOSREP の Mr. Shaw は D 報告書の SOSREP 設置に係る勧告の趣旨を「単一の指示 (a single voice)」と表現している (前記 2.2)。ジュリアーニ氏が言う「ワンボイス」は、英国の環境に重大な汚染の脅威が存在する場合において、サルベージオペレーションに対する最終的なコントロールとして閣僚権限を代行するシングルボイスとしての SOSREP 制度と共通の意味合いを有すると考える。ジュリアーニ氏も同時多発テロという未曾有の事件を体験し、これに対応した当事者であるが故に、危機管理事案に対するワンボイスの意義及びその重要性を主張するのであろう。

SOSREP の特徴である「政治的影響力から独立」する制度は、その導入の契機となる何らかの事件、事案の影響が相当程度を大きく超過する時点においてのみ、制度創設に向けた社会的位置エネルギーが高まるものと考ええる。英国においては、S 号事故をはじめとする幾度のタンカー事故による大規模海上災害事案がそうであるし、また、未曾有の事案である米国同時多発テロへの対応がジュリアーニ氏をしてワンボイスの必要性を語らせている。災害等の危機管理事案は新たな制度創設に係る検討を待ってくれるものではない。既存制度、先行事例を含め、平時から地道に研究を継続することが肝要と考える。

付記

本稿は、日本海洋政策学会課題研究【避難水域】(海洋政策研究財団委託研究)の研究成果、及び、同学会第 3 回年次大会における報告をもとに作成したものである。関係各位から多くのご示唆を頂いた。心から感謝申し上げます。

1 浦環ほか (1999) : 大型タンカーの海難救助論, 成山堂。

2 MAIB (1999) : Report of the Chief Inspector of Marine Accidents into the grounding and subsequent salvage of the tanker SEA EMPRESS at Milford Haven between 15 and 21 February 1996, The Stationary Office.

MAIB 報告書の日本語訳版については、浦環ほか (1999)、前掲脚注 1) 参照

3 英国における運輸行政所管省庁は、S 号事故当時は環境運輸地域省であったが、2001 年に運輸地方政府地域省、2002 年運輸省となった。明渡将 (2005) : 英国の政治・行政制度と政治任用者 (四), 自治研究第 81 巻第 4 号, pp.107-109.

- 4 ドナルドソン卿は、1993年1月英国北部シェットランド諸島で座礁したタンカー Braer 号事故に係る報告書も作成している。
- 5 Available at:
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.dft.gov.uk/pgr/shippingports/shipping/elc/commandandcontrol> (2012.1.5)
- 6 Hugh Shaw (2011) : Dearing with maritime emergencies in the UK – the role of the SOSREP, Annual Review 2010-2011, International Federation of Shipmasters' Associations, pp.35.
 Mr. Shaw は第二代の SOSREP である (2008 年 1 月就任) 。
- 7 英国海上保安庁 (MCA : Maritime and Coastguard Agency) は英国運輸省の実施庁 (Executive Agency) である。1998 年 4 月、従来のコーストガード (Coastguard Agency : Her Majesty Coastguard and Marine Pollution Control Unit) と海洋安全庁 (Marine Safety Agency) が統合され、現在の英国海上保安庁が発足した。
- 8 英国海上保安庁ホームページの Download information on the role of SOSREP 記事から要約引用
 Available at:
http://www.dft.gov.uk/mca/mcga07-home/emergencyresponse/mcga-dops_cp_environmental-counter-pollution_and_response/mcga-dops_cp_sosrep_role.htm (2012.1.12)
- 9 英国海上保安庁による事故対応報告書 (以下から参照) 等を要約
 Available at:
<http://www.dft.gov.uk/mca/mcga07-home/newsandpublications/mcga-publications/mcga-corppubs/mcga-napoli-report.htm> (2012.2.24)
- 10 英仏緊急時計画は、1978 年 5 月 18 日に署名・締結された。この計画は、大規模な捜索救難事案、海洋汚染事案に対し英仏両国間の協力対応等について規定している。
- 11 Available at:
<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200607/cmhansrd/cm070201/debtext/70201-0006.htm#07020135000005> (2012.2.17) .
- 12 Available at:
<http://www.parliament.the-stationery-office.co.uk/pa/cm200607/cmhansrd/cm070228/halltext/70228h0005.htm#07022869000492> (2012.2.17)
- 13 指令 (Directive) は、「達成すべき結果について名宛人たるすべての加盟国を拘束するが、形式及び手段についての権限は国内機関に委ねる」法形式をいう (EC 条約第 249 条 3 パラグラフ)。
- 14 Available at:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:208:0010:0027:EN:PDF> (2009.1.5)
- 15 井口俊明 (2006) : 避難地 (Places of Refuge) の問題, 海法会誌復刊第 50 号 (通巻第 79 号), 勁草書房, pp.7.
- 16 EU の意思決定手続の一つ。閣僚理事会及び欧州議会が同等の権限を有するもので、最終決定までに、閣僚理事会及び欧州議会で、それぞれ第二読会 (審議) まで行われる。第二読会後に閣僚理事会が提案する「共通の立場」(修正案)に欧州議会が合意できない場合、「調停委員会」が設置され、共同案を検討することとなるが、共同案作成に至らない場合等には法案は廃案となる。
- 17 COM (2005) 589final, pp.16.
 Available at
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0589:FIN:EN:PDF> (2012.1.12)
- 18 共同決定手続きの最終段階である調停委員会で採択された。
- 19 閣僚理事会資料 (5719/3/08 REV3 ADD1) , pp.5.
 Available at:
<http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st05/st05719-re03ad01.en08.pdf> (2012.1.10)
- 20 John McCormick (2002) : UNDERSTANDING THE EUROPEAN UNION, palgrave, pp.99.
- 21 COM (2008) 310 final, pp.3.
 Available at:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0310:FIN:EN:PDF> (2012.2.17)
- 22 国家海上緊急対応協定は、次の WEB サイトから Intergovernmental Agreement (IGA) on the National Maritime Emergency Response Arrangements (NMERA) で参照
 Available at:
http://www.amsa.gov.au/Marine_Environment_Protection/National_Maritime_Emergency_Response_Arrangements/ (2012.1.10)
- 23 石油連盟主催「油濁対策ワークショップ」(2011.3.2)における MERCOM 講演に対する質疑応答
- 24 石油連盟主催「油流出に関する国際シンポジウム」(2008.2.21～22)における前 SOSREP (Mr. Robin Middleton) による講演

日本の内航海運等の果たす役割と将来展望 The Role and Future Prospects of Coastal Shipping in Japan

長谷 知治¹
Tomoharu Hase

内航海運等は四面環海の我が国にとって重要な輸送機関であるとともに、環境に優しく、効率的な輸送機関であり、東日本大震災時等も大きな役割を果たした。しかし、その経営環境は厳しい状況にあり、様々な施策が講じられてきている。本稿では内航海運等の将来展望をどのように考えるべきか、環境に優しい輸送機関としての役割、日本の経済活動・国民活動を支える輸送機関としての役割、緊急時輸送を支える輸送機関としての役割の3つの役割に焦点を当てて、その現状と対応策を検討する。併せて3つの役割の前提となるカボタージュ規制についても考察を加えるものである。

キーワード：内航海運、省エネ法、モーダルシフト、災害対応、カボタージュ

Coastal shipping is not only important transportation for Japan which is surrounded by the sea, but also environmentally friendly and efficient transportation. Coastal shipping played a major role for rescue, rebuilding and reconstructing at the Great East Japan Earthquake. However, its business environment is in a difficult situation and various measures have been taken. The objective of this study is to consider the future prospects of coastal shipping in Japan and to review the current situation and countermeasures from three points of view, as environment-friendly transportation, transportation to support national economic activity, and transportation for emergency. Cabotage which is considered to be a prerequisite of three roles is also examined.

Key words: coastal shipping, Law concerning the Rational Use of Energy, modal shift, disaster response, cabotage

1. はじめに

内航海運、フェリー事業（以下「内航海運等」という。）は、太宗貨物輸送の殆どを担う等、我が国経済活動にとって必要不可欠な輸送機関であるとともに、環境に優しく効率的な輸送機関であり、かつ東日本大震災時には被災者支援、緊急物資・人員輸送に大きな貢献を果たしたことは記憶に新しい。他方、国内産業構造の変化や世界経済のグローバル化の加速化などを受け輸送量が低迷する中で、更なる輸送効率化への対応を求められるなど、その経営を巡る環境は大変厳しい。さらに、2004年11月からの度重なる高速道路料金の割引、リーマンショック後の経済不況等により海運を含めた貨物輸送量の実績は近年低下傾向にある。こうした現状を踏まえ、内航海運等が果たしていると言われる役割は今日においても維持されているか検証するとともに、その対応策を検討しつつ、内航海運等の将来展望・役

¹ 東京大学公共政策大学院/Graduate School of Public Policy, the University of Tokyo

原稿受付日：2012年6月4日、査読終了日：2012年10月12日

割を俯瞰していくこととする。

2. 内航海運等の役割・特徴

内航海運等は、古くは、例えば、長崎オランダ商館付医師・博学者のケンペルの『日本誌』において、「日本は諸物産が豊富にあり、商業活動は活発。富裕で繁華な商業都市が無数にあって、いつも船で一杯の港が多数ある。」と指摘しているように、17 世紀後半の元禄時代にも西欧から高い評価を受けていた。江戸時代の全国各地の産物の大量輸送と米を基礎とした日本の経済は、内航海運抜きでは成り立たなかったと言え、古くから、日本経済にとって内航海運等は重要な役割を果たしてきた。今日においては、様々な観点がありうるが、例えば大きく 3 つの役割に整理することができるものとする。

2.1. 環境に優しい輸送機関としての役割

地球温暖化対策の観点からは、内航海運等は同じ貨物を運ぶ際のトンキロ当たりの CO₂ 排出原単位 (g-CO₂/トンキロ) が 2009 年度では自家用貨物車の約 30 分の 1、営業用貨物車の約 4 分の 1 と環境負荷が小さく (日本内航海運組合総連合会、2011; 16)、京都議定書に定められた目標の達成に向けて、内航海運等は重要な役割を担っている。また、騒音、大気汚染等の公害や道路渋滞、さらには交通事故の減少の観点からも、人々の生活空間を走行するトラックによる輸送を可能な限り内航海運等へシフトしていくことはトラック走行台数の削減のために重要であり、環境や人に優しい輸送機関としての内航海運等の役割は益々大きくなっていくことが考えられる。

2.2. 日本の経済活動・国民活動を支える輸送機関としての役割

内航海運は、トンキロ当たりの輸送コストがトラックの約 10 分の 1 であるなど物流効率に優れた特性を持つ輸送モードであり、トンキロベースで国内貨物輸送量の約 4 割、特に、鉄鋼、石油、セメント等の産業基礎物資については約 8 割を担っており、我が国の経済活動・国民生活の基盤を支える基幹的輸送モードとしての役割を果たしてきた。これは、他の輸送モードでは代替することが困難な内航海運等でなければ果たし得ない重要な機能であり、その意味で、海運の衰退はわが国の国家としての繁栄にとって取り返しのつかない大きなマイナス要素になるものであることから、内航海運等には、海洋立国日本の礎、日本経済・社会を支える生命線としての役割が強く期待される (内航海運代替建造対策検討会、2011; 2)。

2.3. 緊急時を支える輸送機関としての役割

内航海運等は、災害対策基本法及び国民保護法に基づく指定公共機関または指定地方公共機関として、また、海上運送法第 26 条に基づく航海命令及び地方自治体との間で締結されている災害時輸送協力協定によって、避難住民の輸送や緊急物資の輸送等災害や有事の際に国民・国家の保護・安全確保に協力する役割を担っている。先般の東日本大震災の際には、フェリーによる自衛隊、警察、消防の緊急輸送やタンカーによる燃料油の輸送等人員、緊急物資、救援物資の輸送に活躍した。民間事業者の船舶や航海訓練所の練習船は被災者の方々の入浴、炊き出し等の支援を行ったことも鮮明な記憶であり、大量輸送かつ風呂、洗濯等の設備も整ったフェリー等が災害時に果たす役割は大きい。

3. 内航海運等の将来展望を俯瞰するにあたっての当該役割の再検討

3.1. 環境に優しい輸送機関

2.1 のとおり、内航海運等は、環境に優しく、人に優しい輸送機関としての役割を担っているが、引き続きその役割を担っていくことができるのか、また担うためにはどうすればいいか検討することとしたい。

3.1.1. 現状分析

内航海運等は、二酸化炭素排出原単位だけでなく、エネルギー効率も1トンの貨物を1キロ輸送するのに必要とするエネルギー消費量が自家用貨物車の約20分の1、営業用貨物車の約4分の1と優れている（日本内航海運組合総連合会、2011; 16）。

しかしながら、その効率性も最近の傾向を見ると疑わしい現状にある。まず第一に、内航海運のエネルギー使用原単位指数及び二酸化炭素排出原単位指数の経年の推移をみると、1990年を100として2008年は107、2009年は109と悪化傾向にある（日本内航海運組合総連合会、2011; 17）。これは、新造船への代替が進んでいないことや輸送効率の悪化、高速船舶の増加等の要因が考えられる。第二に、内航海運等と競争関係にあるトラック等については、重量車については、2005年よりエネルギー使用の合理化に関する法律（以下「省エネ法」という。）第78条の使用機器の対象として燃費基準（トップランナー基準）が導入され、2015年には2002年度比12.2%の燃費の改善が見込まれている（総合エネルギー調査会、2005）。また重量車燃費基準達成車の取得に関しては、自動車取得税の特例や補助制度が整備されている。このように、トラック等のエネルギー効率が改善される一方、内航海運等は現在の傾向が続けば、太宗貨物は別とした場合、環境に優しい輸送機関の役割を担い続けることができなくなる懸念がある。

3.1.2. 対応策の検討

3.1.2.1. 省エネ法

こうした懸念に対して、自動車と対比しつつ検討を試みたい。まず、工場、住宅、機械器具等省エネ対策全般を規定した法律である省エネ法に基づく輸送に係る規制について概観する。輸送分野に係る事項が盛り込まれた改正省エネ法は2006年4月に施行されたが、内航海運等を始めとする輸送事業者に対し省エネ対策推進の努力義務を課すとともに、特にエネルギー使用量の多い特定貨物輸送事業者（内航海運等の場合は総船腹量2万総トン以上有する事業者）に対して、中長期的計画の策定及び毎年報告を義務付けるとともに、さらにエネルギー消費原単位の年平均1%以上削減を目標として努力することとされた。また、輸送事業者の判断の基準に照らして著しく不十分な場合は勧告、命令を出す規定している。しかしながら、上記のような現状であることから、これに対しては、船舶自体のエネルギー効率の向上、積載率の向上、運航効率の向上等の対応策、すなわち、判断の基準に定められている低燃費船舶の導入、経済速力運行等の省エネ運行の実施等の取組を加速化することが考えられるが、その推進方策を検討する。

3.1.2.2. 船舶のエネルギー効率の向上

まず、船舶自体のエネルギー効率の向上について検討することとする。船舶自体のエネルギー効率の向上としては、低燃費船舶の導入があるが、国においては代替支援の補助制度がある。これとともに、自動車分野における自動車グリーン税制（排出ガス性能及び燃費性能に優れた自動車に対して自

動車税、自動車取得税、自動車重量税の軽減免除を行う)のような取り組みが参考になると思われる。自動車の場合、特に自動車税のグリーン化が導入された2001年以降低公害車(電気自動車、ハイブリッド自動車、低燃費かつ低排出ガス認定車等)の台数が2001年度末の213万台から2010年度末には2252万台へと急増するなど大きな成果を上げている。環境政策として、経済的手法は規制的手法等他の手法と組み合わせることにより効果的に実施できるものであり(OECD、2006)、補助金とともに税制や環境に係る規制制度の導入は、低燃費船舶の導入に効果があると思われる。税制優遇内容としては、現在もスーパーエコシップ等の内航環境低負荷船の特別償却・買換特例が存在するが、自動車税のような毎年支払う税目がより痛税感があることから固定資産税の活用が考えられる。

税制優遇の前提となる環境規制については、自動車分野に比べ、内航海運はCO₂排出量、NO_xPM等排出ガス量の「見える化」が遅れており、NO_xについては、新造船を対象として回転数に応じて3つに分類され規制値が決められているが、PMは燃料規制とされている。CO₂については、内航海運は排出原単位が1つしかなく、省エネ努力が反映しにくい状況にあり、国において船種・船型により細分化した標準原単位やガイドラインの策定等CO₂排出原単位の見直しを検討していたが(坂下、2011)、国際海運については、排他的経済水域を越えて航行する総トン数400トン以上の一定の船舶を対象に二酸化炭素放出抑制指標(以下「指標」という。)の算定を義務付けるとともに、船舶の用途や載貨重量トンにより適用のある船舶には指標が一定基準以下であることが2013年1月1日から義務付けられることとなった(国土交通省、2012b)。指標の内航海運等への適用拡大や指標より一定程度優れた、また指標を前倒しで達成した船舶について、期間を区切って固定資産税を優遇するという施策は十分検討の余地があると考えられる。

3.1.2.3. 運航効率の向上

運航効率の向上については、自動車においては、環境に優しい運転としてエコドライブの取り組みがある。具体的には、エコドライブ普及連絡会の下、警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省等が中心となって、「エコドライブ10のすすめ」などの普及推進に取り組んでいる¹⁾。エコドライブは、約12%の燃費削減効果があるとする調査結果(加藤、2009)もあるなど、大きな追加投資が不要でありながら、効果が大きい施策である。国土交通省では、2004年度以来エコドライブ管理システム(Eco-drive Management System)として、エコドライブを計画的かつ継続的に実施するとともに、その運行状況について客観的評価や指導を一体的に行う取り組みを行う事業者に対し、エコドライブを支援する機器であるデジタル式運行記録計等の導入補助を実施しており、こうしたPDCA(Plan Do Check Act)サイクルによる取り組みが有用である²⁾。

船舶においても、現在使用中の船舶にも有効な取り組みとして、エコドライブと同様の取り組みを推進することが考えられ、減速航行、運航管理の改善等省エネ運航の実施と客観的評価や指導を行うような仕組みの構築が望まれる。現在類似の仕組みとして、一般社団法人日本船舶機関士協会による内航船の省エネルギー診断の取り組みが存在しており、大幅な設備の改善を伴わない運用上の工夫(運航管理、保守管理等)を行い、CO₂排出削減を実現している。具体的には、①会社の省エネに対する取り組み状況調査、本船内における省エネに対する実施状況の調査を行い、現状の把握、省エネ推進の可能性を共有し、運航データを可視化し、②省エネ着眼点を掘り起こし、運航の工夫による省エネをサポートし、③省エネルギー自己診断ソフトにより簡単にシミュレーションし、効果を予測する取り組みである(廣瀬、2011)。現在は日本内航海運組合総連合会を通じて、診断希望船舶を公募

し、推進委員会により承認された船舶に対して無償で省エネ診断を実施することとしており、年間10隻程度しか予定されていない。今後省エネ診断が民間ビジネスとして定着し、多くの船舶、内航海運事業者等が診断を受けられるような体制が構築されることが望ましいと考える。

3.2. 日本の経済活動・国民活動を支える輸送機関

内航海運の貨物輸送に占める割合の推移をみると、貨物輸送全体の機関分担率（トンキロベース）では年々減少しており、2008年には過去最低の約34%まで低下している。このような状況下において、内航海運等は引き続き我が国経済活動・国民活動を支える輸送機関として、維持し続けることができるのか、その対応策について検討を試みたい。

3.2.1. 現状分析

内航海運は2010年度にはトンベースで年間約3億7千万トン（トンキロベースでは約1798億トンキロ）を運んでおり、これらの物資をすべて陸上の輸送モードで担うとした場合、10トントラックで約3700万台に相当する（内航海運活性化・グリーン化に関する懇談会、2009; 4）など、輸送効率等の面、また環境面からも陸上輸送によって全て代替できるものでもなく、内航海運等は、社会基盤インフラとして必要不可欠な存在である。また、輸送量が減ったとは言え、トンキロベースで国内貨物輸送量の約4割を内航海運が担う我が国は、諸外国と比較しても、産業基礎物資輸送を中心に海上輸送が発達している「海洋先進国」との指摘もある（内航海運代替建造対策検討会、2011; 4）。

しかしながら、それも危うい状況にあり、第一に輸送機関別国内貨物輸送量の推移（図1）をみると、国内海上貨物はトンキロベース、トンベースとも2010年を除くと総体として減少傾向にある³⁾。

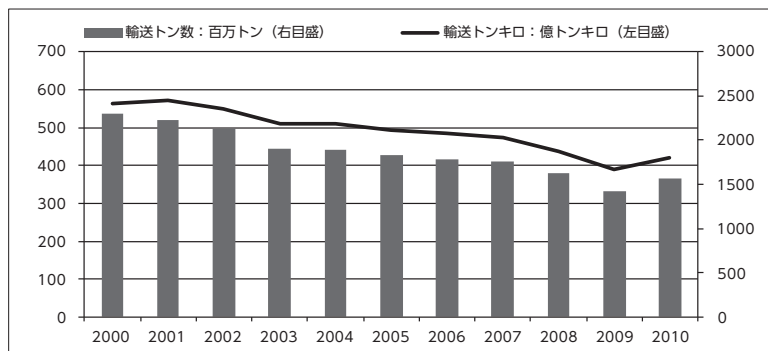


図1 国内海上貨物輸送量の推移（輸送統計年報）

第二に製造業の海外生産比率（国内全法人ベース）は2010年実績で18.1%と前年度と比べ1.1%ポイント上昇し、昭和62年度調査開始以来最も高い水準である（経済産業省、2012）。海外生産比率の「平成28年度見通し」も22.4%と前年度と比べて0.8%上昇するなど、海外生産比率は上昇傾向が続く見通しであり（経済産業省、2012）、国内産業の空洞化が懸念されるところである。輸送需要とは所謂本源的な需要ではなく、荷主が製造・販売する商品の需要が本源的なものであり、その派生需要が輸送需要に過ぎないことから（合田、2008）、海外生産比率の上昇は国内の貨物輸送量の減少につながる。

第三に、2011年に主要品目毎に、1985年～2009年までの実績データを元に、実質GDPを説明変数

として国内需要と輸送量を国が推計したところでは、2015 年における輸送量（対 2010 年度）は上位ケース（IMF による予測 1.8%成長）においても▲1%、下位ケース（0%成長）においては▲10%となっている（内航海運代替建造対策検討会、2011; 5）。

以上のように、国内企業の海外立地の進捗等水平分業の一層の進展や物流合理化・効率化の進展、人口減少等を受け、内航海運等に対する国内輸送需要そのものは長期的に低下していくものと見込まれる。さらにリーマンショック後の経済の低迷、高速道路料金の無料化等は内航海運等の需要の低迷に拍車をかけており、その活性化が急務である。

3.2.2. 対応策の検討

3.2.2.1. 内航海運等活性化のためのモーダルシフト

内航海運等の活性化については、近年においても、国において、「次世代内航海運ビジョン」（2002）、交通政策審議会海事分科会答申「内航海運の活性化による海上物流システムの高度化について」（2003）、「内航船舶の代替建造推進アクションプラン」（2005）、「これからの内航海運のビジネスモデルについて」（2006）、「内航海運活性化・グリーン化に関する懇談会中間とりまとめ」（2009）、「内航海運における代替建造促進に向けた施策の方向性」（2011）と数次にわたって検討が行われてきた。特に、上記答申を受けた「海上運送事業の活性化のための船員法等の一部を改正する法律」は、海運事業の活性化を促進するため、航行の安全の確保及び船員の労働保護を図りつつ、船員関係規制の見直しとともに、内航海運業に係る参入規制の登録制への緩和等を行ったものであった。しかし、参入規制の緩和を実施しても、ピラミッド型の市場構造には変化はなく、暫定措置事業による納付金の問題はあるものの、必ずしも事業者の新規参入等による内航海運の活性化という法改正の目的は果たされていないと思われる。また、建造納付金についても、例えば1%引き下げれば、内航貨物輸送サービス価格は約1.2%低下し、それに応じて内航貨物輸送量が約1.9%だけ増加するとの試算も存在するが（細江、2008）、経年的に建造納付金は引き下げられているものの、輸送量の増加は見られていない。

いずれにせよ、内航海運等の活性化のためには、内航海運等の輸送量を少しでも拡大することが重要であるが、内需の拡大及び国内生産の増大が見込まれない現状にあっては、以前から推進されているものの、環境負荷の小さい輸送モードへの転換である「モーダルシフトの推進」は方策の一つとして依然として推進すべきものである。

モーダルシフトについては、2001 年の新総合物流政策大綱において、初めて数値目標としてモーダルシフト化率が記載され、2010 年までに 50%を超える水準とすることを目指すとされたが、2005 年の確報値は 38.1%で 2004 年の 40.4%に比べ減少するとともに、総合物流政策大綱（2005-2009）ではモーダルシフト化率そのものの記述が削除されている。このように、モーダルシフトはなかなか促進されないだけでなく、自動車による貨物輸送量に大きく影響され、荷主企業、物流事業者、行政の環境負荷軽減の取り組み努力が十分に反映されていないとして、指標も存在しない現状にある（モーダルシフト促進のための要因分析調査委員会、2007; 11）。

モーダルシフトが促進されない要因としては、①トータル時間が長く荷主の物流システムに合わないこと、②多頻度少量輸送といった輸送ロット・頻度に適していないこと等物流・商流を含めた取引慣行・物流システムに内航海運等が合致しにくいことが指摘される（長谷、2010; 44）。これに対しては、国土交通省の 2011 年 3 月の『内航海運における代替建造促進に向けた施策の方向性』において、

「モーダルシフトの促進に向けては、荷主の物流戦略が大きなウェイトを占めており、環境意識の高まりも踏まえつつ、低炭素化に向けて内航海運事業者と荷主・物流事業者との連携を強化する」と指摘しているように、モーダルシフトの実施に当たっては、着荷主を含む荷主と物流事業者の協働が不可欠である。国の給付的手法として、予算による対応を見ても、物流事業者と荷主が協力して物流システムを改善し、モーダルシフトに取り組む場合を支援するものが、2002年以降実施されている。具体的には、2002年には環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験、2005年以降グリーン物流パートナーシップ会議におけるグリーン物流パートナーシップ推進事業、2011年以降はモーダルシフト等推進事業として、荷主企業、物流事業者等によって構成される協議会が行うモーダルシフト等推進事業計画に基づく事業に要する経費（運航経費等）の一部を補助している。荷主側のニーズ、取り組みと、その受け皿となる複合一貫輸送のプロバイダーの知恵とマネジメント力があれば、少しずつでもモーダルシフトが推進されるのは間違いなく、それがある閾値を超える規模になれば、好循環サイクルの爆発が起こり急速なモーダルシフトが現実となることが期待される（圓川、2009; 31-44）。

3.2.2.2. 省エネ法における荷主規制とモーダルシフト

上記のような予算を通じたモーダルシフトの推進とともに、規制的手法を活用してより強制的に荷主側に働きかけ、モーダルシフトを取り組ませることも考えられる⁴⁾。その一つとして、省エネ法における荷主規制について取り上げたい。本規制は前述の輸送事業者に対する規制と同様に、荷主に対し省エネ対策推進の努力義務を課すとともに、特に輸送量の多い特定荷主（年間3000万トンキロ以上の貨物輸送を委託している企業）に中長期的計画の策定及び毎年の報告が義務付けられ、原単位の年平均1%以上削減が努力目標とされた。規制態様として、CO₂の排出主体である輸送事業者だけではなく、荷主という委託者、本源的需要者に対して規制がなされたことは、これまでになく、大変革新的である。他方、その施行状況は、総合資源エネルギー調査会（第11回省エネルギー基準部会、2008）等で僅かに公表されているのみであるため、モーダルシフトの推進にあたっての鍵となる特定荷主の現状を俯瞰することは、今後のモーダルシフトの推進の方向性を見極める上で重要と考える。

まず、特定荷主の数であるが、2006年度846社から2009年度は874社と微増となっている。特定荷主の指定状況を貨物輸送量別に見ると、1億トンキロ未満が全国874社の約57%（494社）を占め、1億～2億トンキロ未満が約15%（144社）、10億トンキロ以上が約5%（45社）となっている。

次に、特定荷主による貨物輸送量（トンキロ）は、2009年度は約2253億トンキロと減少傾向にあり、前年度と比較すると6%減少している。輸送モード別に見ると、船舶が5割超という傾向は不変だが、トラックの割合が増加している。特定荷主による貨物輸送量の輸送モード別の分担率は、船舶については2006年度の48%から2007年度は約57%と増加し、2009年度は52%と、特定荷主の船舶利用率は高い。

第三に総エネルギー使用量を輸送モード別に見ると、トラック71%、船舶26%、鉄道、航空は若干である一方、特定荷主のエネルギー使用量が全国に占める割合を見ると、トラック17%、船舶60%、鉄道45%、航空3%と船舶・鉄道の総使用量に占める特定荷主の割合が高く、トラック・航空では低い。

第四に特定荷主のモーダルシフトの実施状況については、2009年度は74%の事業者が実施中であり、年々実施率が増加している。また、今後実施（2%）、検討中（11%）までを含めると約9割の事業者がモーダルシフトに積極的な姿勢を示している。指定数の多い製造業（671件）、卸売・小売業

(142 件)に着目して見ると、製造業では約 8 割、卸売・小売業では約 5 割が実施中となっており、物流センサスによる調査結果とは異なった実態が見て取れる。これは、省エネ法の対象となっている特定荷主は太宗貨物を取り扱う製造業が多く、船舶利用率が高いと推測される。今後、太宗貨物ではなくトラックと競争関係にあるような荷物を取り扱う卸売業・小売業のような業態に対して如何にモーダルシフトを推進してもらうかが重要と考える。

なお、特定荷主以外の状況については、モーダルシフト等推進官民協議会が実施したアンケート結果によると、回答企業全体では、モーダルシフトに取り組んでいる企業は約 1/3 であり、その内訳は「鉄道・海運とも実施」が 11.9%、「海運のみ実施」が 5.9%となっている。特定荷主では、約半数の企業がモーダルシフトに取り組んでおり、その内訳は「鉄道・海運とも実施」が 16.3%、「海運のみ実施」が 8.5%となっている。一方、特定荷主以外では、モーダルシフトに取り組んでいる企業は 1 割強にとどまっている（モーダルシフト等推進官民協議会、2011; 18）。

荷主が輸送モードを選択するに当たって重視するポイントは、コスト、リードタイム、環境の順であったが（（社）日本物流団体連合会内航モーダルシフト小委員会、2007; 34）、省エネ法改正による環境意識の向上は追い風であり、今後太宗貨物を取り扱わない特定荷主や特定荷主には至らない貨物輸送量を有する荷主に如何に省エネ法第 58 条、第 62 条等に基づく施策の一つとしてモーダルシフトを実施してもらうかが鍵と考える。また、2012 年 4 月末に発生した関越自動車道バス事故のように、長時間の運転による過労・居眠りが大事故を引き起こしたことに鑑みると、幹線輸送を内航海運等が行うことは、交通事故の削減にも効果があり、安全面もポイントになるものと思われる。モーダルシフトに新たに取り組もうとする荷主は、出荷ロット・荷役設備の変更に伴う費用や輸送品質（振動、荷痛み等）等の不安を有しており、モーダルシフト等推進事業の予算を活用して、その不安が解消され、モーダルシフトが促進されることが望まれる。

3.3. 緊急時輸送を支える輸送機関としての役割

内航海運等は、国民保護法に基づいて指定された特定事業者に対する有事における従事命令、国が災害の救助その他公共の安全維持のために必要と認めた場合の日本籍船舶に対する海上運送法上の航海命令、災害対策基本法に基づく国等への協力、地方自治体と内航海運等の大規模災害時における輸送協力協定、テロリズム活動、領海侵犯、武器・麻薬の密輸等について、海上保安庁の行う治安活動への協力要請に基づく監視活動などの支援を実施している（羽原、2010; 25-41）。このように、内航海運等は国家・国民の安全保障・治安・防災上、大きな役割を果たしている。内航海運等は港が使用できれば運航が可能であり、水、トイレ、風呂等船内での自己完結性が強く、災害に強い。他方、阪神大震災時等に比して、内航海運等の隻数は減少傾向にあり、自衛隊の輸送力不足をカバーし続けられるのかどうか未知数である。このため、東日本大震災等緊急時において内航海運等の果たした役割を踏まえつつ、災害時を中心に検討を行う。

3.3.1. 災害時対応に係る法制度について

内航海運等に関係する災害関連法制度であるが、災害に係る基本法である災害対策基本法においては、第 6 条に基づく指定公共機関又は指定地方公共機関は、国、都道府県及び市町村の防災計画の作成及び実施が円滑に行なわれるように、その業務について、当該都道府県又は市町村に対し、協力する責務を有するとともに、指定公共機関及び指定地方公共機関は、その業務の公共性又は公益性に鑑み、

業務を通じて防災に寄与しなければならないとされている。指定公共機関は、内閣府告示により東日本旅客鉄道、成田国際空港会社、日本通運等が指定されているが、海運関係の指定はない。指定地方公共機関としては、都道府県の告示等において内航海運等が指定されている⁵⁾。

また、第28条の2に基づき内閣府に緊急災害対策本部が設置された場合、緊急災害対策本部長は、当該緊急災害対策本部の所管区域における災害応急対策を的確かつ迅速に実施するため特に必要があると認めるときは、その必要な限度において、指定公共機関及び指定地方公共機関等に対し、必要な指示をすることができるとされている。また、第71条に基づき、都道府県知事は、当該都道府県の地域に係る災害が発生した場合において、応急措置を実施するため特に必要があると認めるときは、従事命令等を指定公共機関及び指定地方公共機関に発することができるとされている。

次に、海上運送法においては、第26条に基づき、航海が災害の救助その他公共の安全の維持のため必要であり、かつ、自発的に当該航海を行う者がいない場合又は著しく不足する場合に限り、船舶運航事業者に対し航路、船舶又は運送すべき人若しくは物を指定して航海を命ずることができるとしている。これは、被災地が他地域より隔離され、海上交通が唯一の連絡手段となった場合には、強制的であっても交通が確保されることが公共の安全の維持のため必要という趣旨である。なお、公共の安全とは治安の維持に限定され、積極的な福祉の増進は含まれていない(澤, 1949; 183-189)。航海命令により損失が生じた場合には、第27条に基づき、航海を行ったことにより通常生ずべき損失及びその命令を受けなかったならば通常得らるべき利益が得られなかったことによる損失の額を補償することとされている。

3.3.2. 東日本大震災時等における内航海運等の対応

まず、阪神大震災時の対応を見ると、震災直後から4月の灘～住吉間開通までの約3ヵ月で60万人を輸送し、鉄道の代替輸送機能を発揮した。このほか、人員の輸送活動では、船舶による患者搬送、医療関係者・ボランティア・災害対策要員・政府関係者等の多様な被災地支援者の輸送が行われた。また、給水支援・入浴支援等の被災者支援活動及び支援要員の宿泊支援等にも船舶が利用された。特に、フェリーは積み下ろし作業が短時間で済み、フェリーの特性を活かした「ピストン輸送」により、電気・ガスの復旧に大きな役割を果たした(災害時多目的船に関する検討会、2012; 11)。

次に、東日本大震災時における内航海運等の対応を見ると、国の要請を受け、震災発生直後の3月12日から、フェリーによる被災地への自衛隊、警察、消防等災害派遣要員約4万6,700人及び輸送車両等約12,800台の輸送を行った。内航海運は4月末までに燃料油、LPG等204.71万kl、畜産用飼料6.2万トン、生活物資、建設機械、車両等約230台等、合計210万トン(10トン車21万台相当)を輸送した(災害時多目的船に関する検討会、2012; 16)⁶⁾。長距離フェリー業界によると、業界と陸上自衛隊との間では、緊急時の輸送について協力体制の構築や取り組みなどが実施されており、自衛隊との共同演習に参加している社もあるとのことである(長距離フェリー全社が共同訓練に参加しているわけではない)⁷⁾。防衛省も民間フェリー等による物資輸送を緊急に実施し、自衛隊の輸送力の不足部分をカバーしたことを評価しているが、民間船舶の状況把握や輸送調整等に時間を要した点については今後の課題としている(防衛省、2011)。

直接震災の影響ではないが、福島第一原子力発電所の事故は、その沖を航行する内航船舶等に大きな影響を与えた。内航船舶の多くは沿海資格を有しており、海岸から20カイリ以内を航行することが義務付けられているが、原発から30km圏内が警戒区域となり航行が禁止されたことから、沖合の迂回航行を余儀なくされた。これにより航海距離が延びて燃料消費量や航海時間が増加する等の被害が生じた

(藤井、2011; 6-7)。またサプライチェーンが全国的に構築されているため、全く被害のない地域でも、被災地の工場等が操業停止したことにより、自動車産業関係を中心に貨物輸送量が減少した。

3.3.3. 内航海運等の災害時に果たす役割の検討

以上のとおり、東日本大震災等においては、震災の影響を大きく受けつつも、内航海運業界等は、航海命令等に基づくものではなく、国の要請を受け、また自発的にも緊急輸送に従事し、大きな役割を果たした。こうした内航海運等の果たした役割は、被災者以外の国民一般からは分かりにくい、震災対策としては、河川舟運も含め、鉄道等の代替輸送手段としての具体的な活用策を想定しておく必要があり、東日本大震災後の検討に当たっても内航海運等（船舶）が検討対象にもなっている。例えば首都直下地震の帰宅困難者対策では、帰宅困難者等について、鉄道の代替搬送手段としてバス・タクシーや船舶等は、鉄道に比べてその輸送力に限りがあることから、すべてを代替搬送手段により搬送することは現実的ではないとしつつ、東京・横浜・千葉間を事例に船舶を活用するケースを試算している（首都直下地震帰宅困難者等対策協議会、2012; 36-42）⁸⁾。

また、中央防災会議の防災対策推進検討会議は、中間報告において「災害応急対策を実施する際に必要となる様々な機能を有した船舶の在り方や導入の可能性について検討すべき」と指摘するとともに（中央防災会議防災対策推進検討会議、2012）、災害時多目的船に関する検討会が2012年1月から3月まで5回にわたり精力的に検討を実施しており、船舶については、「船舶の輸送力、移動能力等を考えた場合、国民を救助するための重要な手段として活躍することが期待できる。海洋国家であることを今一度再認識し、陸路が寸断された場合であってもアクセスできるルートとして、海上からの防災対策、海からのアプローチを充実・強化していくことが重要である。」と指摘している（災害時多目的船に関する検討会、2012; 6）。

以上のとおり、内航海運等は災害時における緊急輸送、輸送網のリダンダンシー・バックアップ体制構築の観点から重要であり、荷主としても、平時から災害時に備えるためには、輸送システムの分散化、復旧能力のある輸送事業者の使用、トラック、鉄道、内航海運等複数モードの使用が求められていると考えられ、内航海運等はこの要請に応える輸送機関と言える。但し、災害時多目的船について、平常時における維持費用や活用方策の問題等もあり、財政状況が逼迫している我が国においては簡単には実現できるものではない。内航海運等は高速道路料金の無料化等を受け、経営が厳しい状況であり、東日本大震災時のような緊急輸送のノウハウを如何に維持するかも課題である。このため、平時より発災時に内航海運等を有効に活用する方策を検討し、ガイドラインの策定等により、国、地方自治体、事業者間の連携により迅速かつ効率的な救援、復旧・復興の支援を行う内航海運等を活用したシステムの構築が重要である⁹⁾。

4. カボタージュについて

内航海運等が果たしている3つの役割について、その現状を概観するとともに対応策を検討してきたが、いずれも現状のままでは、その役割を維持することは難しく、不断の取り組みが必要である。さらに、こうした役割を維持する前提として、内航海運等については、日本籍船による運航、すなわち専ら自国籍船に留保し、外国籍船による国内の各港間の沿岸輸送を禁止する「カボタージュ (cabotage)」規制がある。カボタージュ規制については、2010年3月に国土交通省が沖縄県における外国籍船での沿岸輸送として、特別自由貿易地域等と本土間との外国籍船による輸送を船舶法第3条に基づく国土交通大

臣の特許として認めた。また、2011年行政刷新会議中間まとめ、総合特別区域法に基づく2011年の京浜港の国際戦略総合特別区域の申請や2012年3月の沖縄県内で石油製品の製造又は原油等の貯蔵を行う企業による石油製品等の沖縄と日本本土間の緩和申請等、カボタージュ規制の撤廃・緩和について繰り返し問題提起されている。このため、3で検討した役割の前提条件であるカボタージュ規制について、その趣旨等を踏まえつつ今回の役割の一つである災害を中心に検討することとしたい¹⁰⁾。

4.1. カボタージュの概要

カボタージュとは、語源として岬から岬に至る間の海岸に沿って航海することをいうフランス語の *caboter* に由来する。そもそも *cabotage* のうちの *cabot* はスペイン語の *cabo* (岬を指す) *cabo* に由来する。同様の言葉がドイツ語やスウェーデン語にも存在し、現在は国内各港間の旅客、貨物の沿岸輸送、いわゆる国内輸送を指している。

我が国においては、開国当時から明治初期にかけて、沿岸輸送はP&O等の外国船社が中心であったが、日英通商航海条約の改正条約(1894年)以降において、日本船舶とみなすべき標準及び沿岸貿易の権利は各本国の法律の規定に一任することを原則としたため、1899年船舶法においてカボタージュ規制等を規定した。船舶法第3条¹¹⁾においては、自国海運業・自国船員の維持、国内安定輸送の確保等の観点から、法律若しくは条約、国土交通大臣の特許を受けた時等以外は、沿岸輸送に従事する権利を専ら自国籍船に留保している。外国籍船による国内の各港間の沿岸輸送を禁止することは主要海運国においても維持され、カボタージュ規制は国際慣行上確立されており、二国間の通商航海条約においても除外されている。

しかし、沖縄振興の観点や釜山港等海外において積み替えがなされている地方港発着貨物を主要港に集積し、基幹航路の我が国への寄港を促すための一方策としての港湾競争力強化の観点でのカボタージュ規制の緩和の動きや、またこれらの観点からの構造改革特区に係る検討要請など、カボタージュ規制を巡る環境は近年特に変化している。

4.2. 検討

まず、カボタージュ規制については、他の交通モードの動向をみると、トラックは外国所有法人による事業であっても無差別である一方、航空はカボタージュ規制が国際民間航空条約(シカゴ条約)第7条に規定され、相互主義により解除することは認められていない¹²⁾など、統一感はない。内航海運等のカボタージュ規制は、国内の安定輸送、船員対策、安全保障、航行安全等の観点から維持すべきとされるが、外国籍船については、現に外航海運として国内各港にも入港しており、外国籍船による国内輸送に安全保障や航行安全の問題は生じないとの考え方もある。しかしながら、海運については、領海においては、無害通航権の保障という通過・通行船舶の航行利益と沿岸国の法益との調和の問題はあるが、沿岸国は領域主権に基づいて、いかなる事項に関しても主権を及ぼし得べきであるということを以て、カボタージュは特別な意味を持ち、自国船舶にのみこれを許すべき旨を定めているということがそもそもの考え方であり(立、1930; 308-311)、領海における輸送を外国籍船に認めることは、主権を及ぼすべき領海において、沿岸国の主権が及ばない船舶が航行しているだけではなく、主権が及ばない船舶に国内輸送を委ねることとなる。イギリスがカボタージュを自由化したのは海洋自由主義所以に自ら範を示して他国に倣わせ、結果として自国船の活動を拡大しようとしたにすぎない(佐波、1949; 250-251)。TAJIMA号事件において、解決まで長時間を必要としたことも考えると、内航海運等は日本籍船を原則

とすべきである。

第二に災害時等の関係であるが、仮に、カボタージュ規制が解禁されて外国籍船が内航海運等に参入する場合、また外国人船員に運航を委ねる場合、大規模災害・有事の時を想定すると、また、東日本大震災時における自衛隊輸送（フェリーしか対応できず）の実績、コンテナ船の日本寄港の忌避等の経験に鑑みると外国籍船、外国人船員にどこまで依存するかは慎重な検討が必要と考える。

震災後の原発事故以降の京浜港の状況を概観すると、放射能汚染への懸念から地震発生後から5月まで42隻の外航船が抜港したほか、外国船社代理店の一時本社機能移転が発生した。船主は船舶価値の下落や保険価格上昇、船員は被ばくへの懸念もあり、Hapag-Lloyd, Hamburg Sud等、中国・香港系ではChina Shipping, OOCL等が抜港し、抜港解除には一ヶ月程度かかっている。また日本発貨物についても懸念が広がった¹³⁾。

こうした経験に鑑みると、日本籍船が減少し、国の命令や自治体への協力に応じる船舶がなくなると、長大な日本沿岸及び排他的経済水域における治安維持、有事や大規模災害時における対応は、外国船舶が増加するなかで、海上保安庁の船艇と海上自衛隊の艦船のみで実施しなければならず、そのための船隊規模の大幅な拡大と人員の増強が必要とされ、莫大な時間と費用を要する事態を招くこととなる（羽原、2010; 31）。例えば、航海、機関に関わる船員については少なくとも日本人船員を維持することが必要ではないか（他方、例えばクルーズ船の接客要員等まで適用するかは議論もありうる）。海技教育機構への応募者は毎年増加し、4年間で4割増になる等（国土交通省、2012c）、船員教育機関に対する人気が出ており、こうした流れに水を差さないことが重要と考える。

5. 終わりに

以上のとおり、内航海運等が果たしている3つの役割及びその前提となるカボタージュ規制について検討を行ってきた。内航海運等が国民経済を支える役割を担い続けることができれば、その分だけトラック輸送の削減に繋がり、環境に優しい交通体系が維持できるとともに災害時に従事できる船舶も維持できるというように3つの役割は連関しているものである。しかし、カボタージュ規制が維持されるかどうかは引き続き様々な議論があり得、予断を許さないが、2016年度以降の建造納付金がほぼ決まり、2025年に内航海運暫定措置事業が終了することをベースに試算すると、2025年時点の内航海運の輸送量は2010年に比べて26%減少して2億9千万トンになるとの予測も存在しているように（内航ジャーナル、2012）、このままでは殆どが縮小した太宗貨物の輸送を担うのみとなり、カボタージュ規制が緩和等されると、内航海運等にはさらに厳しい将来となろう。内航海運事業は、原則的に参入・退出が自由で運賃水準も自由に変動でありながら、参入意欲に乏しいことから、起爆剤として日本人船員の在り方を中心とした部分緩和をどう考えるかということはあるだろう。ただ、2次オペレーター、3次オペレーターなど下請けオペレーターやオーナーといった重複構造、荷主の存在等複雑な事業環境にあり、また、内航海運等だけでは輸送は完結せず、トラックが両端の輸送を担っているので、部分最適化を行っても根本的な解決にはならないといった特性を踏まえ、如何に市場の失敗をはじめとする、良好な市場成果の実現を阻害する要因を政府が排除できるかが鍵となる（竹内、2011; 198-206）。いずれにせよ、東日本大震災を経て、これまでの考え方はリセットされたとも言え、抜本的に、また想定外の状況も想定しながら、災害時等も含めた日本籍船による内航海運等の在り方を検討する必要がある。

また3つの役割の前提となる論点の一つとして、内航海運等の輸送の安全の問題がある。公共交通の輸送の安全の確保は事業の大前提であり、経営トップから現場までが一丸となって、事故発生の未然

防止活動を行うことが重要である。内航海運等の場合、海難事故は船員・船舶・貨物等に対する損害とともに油濁等の海洋汚染を引き起こし、関係者以外にも大きな影響を及ぼすことから、その安全の確保は特に重要である。中小零細企業の多い内航海運等の安全の確保の在り方については、2006年に導入された運輸安全マネジメントが有用と考えるが、その検討は別稿に譲ることとしたい。

謝辞

本稿は2011年12月3日の第3回日本海洋政策学会年次大会における発表をベースに更なる検討を加えたものである。発表の機会を頂いた奥脇直也明治大学教授を始めとする学会関係者、2008年から約3年間在籍した東京大学海洋アライアンス及び公共政策大学院の先生方そして研究の機会を提供頂いた日本財団等関係者に感謝申し上げたい。

なお、本研究の一部は科研費基盤A(21243014)「アジアにおける海上交通ネットワークの総合的ガバナンスに関する基礎的研究」(研究代表者:奥脇直也)により実施したものである。

- 1 エコドライブ普及連絡会の取り組みについては、例えば11月のエコドライブ推進月間の取り組みを参照(<http://www.mlit.go.jp/common/000171245.pdf>)
- 2 一般財団法人環境優良車普及機構 <http://www.levo.or.jp/kankyo/ems/index.html>
- 3 代表輸送機関別の流動量(重量ベース(トン))においては、輸送距離別にみると、輸送距離が長距離化するほど海運、鉄道のシェアが高まる傾向にはあるものの、500km～1000kmにおいても約58%がトラックである一方、海運は5.9%に過ぎず、1001km以上になって始めて、海運27.6%、トラック23.4%とトラックを上回る分担率となっている(国土交通省(2012a))。
- 4 規制的手法の他、環境分野のマネジメントシステムであるISO14000や省エネ分野のマネジメントシステムであるISO50001において、経営方針・目標・行動計画の一つにモダリティシフトによるトラック輸送の削減を組み込みとして盛り込むことも自主的な手段として有効と考えられる。
- 5 例えば、熊本県では熊本フェリー及び熊本県海運組合、和歌山県では南海フェリーが指定されている。
- 6 日本内航海運組合総連合会 <http://www.naiko-kaiun.or.jp/union/union13.html>
- 7 日本海事新聞, 2011年8月19日
- 8 首都直下地震については、東日本大震災前においても「首都直下地震応急対策活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画」(2008年12月中央防災会議幹事会申合せ)が策定され、海上輸送や民間フェリーの利用について言及している。
- 9 日本海事新聞, 特集・第3回日本長距離フェリー協会シンポジウム基調講演:日本長距離フェリー協会会長・鈴木修氏/海上輸送活用の枠組みづくりを, 2012年5月24日
- 10 カボタージュ規制に係る詳細な検討については、長谷(2010)、内航海運研究会(2011)を参照
- 11 船舶法第3条は「日本船舶ニ非サレハ不開港場ニ寄港シ又ハ日本各港ノ間ニ於テ物品又ハ旅客ノ運送ヲ為スコトヲ得ス但法律若クハ条約ニ別段ノ定アルトキ、海難若クハ捕獲ヲ避ケントスルトキ又ハ国土交通大臣ノ特許ヲ得タルトキハ此限ニ在ラス」と規定。
- 12 シカゴ条約第7条は「各締約国は、他の締約国の航空機に対し、有償又は貸切で自国の領域内の他の地点に向けて運送される旅客、郵便物及び貨物をその領域内において積み込み許可を与えない権利を有する。各締約国は、他の国又は他の国の航空企業に対して排他的な基礎の上にそのような特権を特に与える取極をしないこと及び他の国からそのような排他的な特権を獲得しないことを約束する。」と規定。
- 13 加藤浩徳(2012):福島第一原子力発電所事故による放射性物質放出が我が国の海運および港湾の活動に及ぼした影響, 東京大学公共政策大学院海洋政策教育・研究ユニット第4回公開ワークショップ「アジアにおける海上交通のガバナンス」。加藤の発表によると、船舶の他、日本出し貨物が警戒され、商船三井のコンテナ船は厦門港で入港拒否が発生し、2週間程度の遅延、油、船舶コスト、香港と厦門間のフィーダーコスト等1億円程度の被害額となったほか、サンクトペテルブルク港では日本発のコンテナ貨物の開梱検査、ロッテルダム港においても日本発コンテナ貨物全量検査(6月)なども発生したという。

参考文献

- 圓川隆夫(2009):モダリティシフトの現状と新潮流, 都市問題研究, 第61巻, 第12号
- OECD(2006):The Political Economy of Environmentally Related Taxes, Paris
- 加藤秀樹(2009):交通の温暖化対策としてのエコドライブ, 国立環境研究所ニュース28巻3号
- 経済産業省(2012):第41回海外事業活動基本調査
- 合田浩之(2008):法制から見た内航海運とその技術開発, 日本船舶海洋工学会第18号
- 国土交通省(2012a):第9回2010年調査物流センサス-全国貨物純流動調査の結果概要
- (2012b):国際海運からのCO₂排出削減のための条約改正に伴うCO₂排出規制の開始について(<http://www.mlit.go.jp/common/000222611.pdf>)
- (2012c):船員教育機関に根強い人気 海技教育機構への応募者は毎年増加し、4年間で4割増に(<http://www.mlit.go.jp/common/000212197.pdf>)

- 災害時多目的船に関する検討会 (2012) : 災害時多目的船に関する検討会報告書
- 坂下広朗 (2011) : 「地球温暖化防止対策の動向と内航海運の課題」, 内航船舶の省エネ推進セミナー配布資料
- 澤 雄次 (1949) : 海上運送法解説, 五島書店
- 社団法人日本物流団体連合会内航モーダルシフト小委員会 (2007) : 内航モーダルシフト促進の成功要因, 物流情報春号
- 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会 (2012) : 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会中間報告
- 総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会 (2008) : 第 11 回参考資料 3
- 総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会重量車判断基準小委員会・重量車燃費基準検討会 (2005) : 最終取りまとめ
- 竹内健蔵 (2011) : 内航海運市場, 交通市場と社会資本の経済学, 東京, 有斐閣.
- 立作太郎 (1930) : 平時国際法, 日本評論社
- 中央防災会議防災対策推進検討会議 (2012) : 防災対策推進検討会議中間報告
- 内閣府 (2012) : 平成 23 年度企業行動に関するアンケート調査報告書
- 内航海運活性化・グリーン化に関する懇談会 (2009) : 内航海運活性化・グリーン化に関する懇談会 中間とりまとめ
- 内航海運研究会 (2011) : カボタージュ規制の動向, 内航海運, 46 巻, 921 号
- 内航海運代替建造対策検討会 (2011) : 内航海運における代替建造促進に向けた施策の方向性
- 内航ジャーナル (2012) : 特集内航海運業界の 15 年後の姿, 内航海運, 47 巻, 932 号
- 日本内航海運組合総連合会 (2011) : 内航海運の活動
- 長谷知治 (2010) : 環境に優しい交通の担い手としての内航海運・フェリーに係る規制の在り方について, 海事交通研究 59 号
- 羽原敬二 (2010) : わが国の経済安全保障政策の強化と海上運送事業, ノモス, 第 27 号
- 廣瀬典樹 (2011) : 機関士協会の取り組む内航船の省エネ診断, 海と安全, 550 号
- 藤井英夫 (2011) : 東日本大震災と内航海運, 海事交通研究, 第 60 号
- 防衛省 (2011) : 東日本大震災への対応に関する教訓事項について (中間取りまとめ)
- 細江宣裕 (2008) : 内航貨物輸送における参入規制の影響分析, GRIPS Discussion Paper 08-12
- モーダルシフト等推進官民協議会 (2011) : モーダルシフト等推進官民協議会中間取りまとめ
- モーダルシフト促進のための要因分析調査委員会 (2007) : モーダルシフト化率の動向分析

仕事と家庭の両立が可能な船員雇用のために—女性船員からの視点

Enabling the Seafaring Career to Balance Work and Family Life:
From the perspective of women seafarers北田 桃子¹

Momoko Kitada

世界的に船舶職員の不足が危惧される中、海運界は女性船員の活用を一つの解決策として捉えていると言われ、国際海事機関（IMO）も海上職に女性を採用することを高く評価している。ところが多くの国々で結婚や出産を機に女性が仕事の第一線から退く傾向が見受けられ、特に船員という職業の場合は陸に残した家族と断絶した空間である海で仕事を続けなければならないため、海上勤務を断念する女性船員が多い。本調査は対象を貨物船の運航業務に携わる航海士や機関士、通信士に限定し、計8カ国の女性船員36人と男性船員8人に対して綿密なインタビューを実施した。本稿は、インタビュー・データのテーマ分析を基に、仕事と家庭の両立を妨げる要因を明示し、海運政策や海運界に対して仕事と家庭の両立が可能な船員雇用のサポートについて提言を行うことを目的としている。

キーワード：船員雇用、女性船員、家族、家庭、両立

The shortage of qualified officers has been discussed worldwide and the employment of women seafarers is considered as one of the solutions in the shipping industry. This idea is supported by the International Maritime Organization (IMO). However, women in many parts of the world tend to leave the job when getting married and/or being pregnant, even today. Seafaring jobs, in particular, are regarded as a very difficult occupation to continue while leaving their family ashore. This makes many women seafarers to quit their work at sea when they have a child. Seafarers in this research are limited to those who are at officers' levels in deck, engine or radio departments on cargo ships. Based upon the in-depth interviews with 36 female and 8 male seafarers from eight countries, the problems which might prevent women seafarers of balancing work and family life were identified. This paper aims to provide several proposals for the policy-makers and the shipping industry in terms of possible support for both female and male seafarers to balance work and family life while working at sea.

Key words: employment of seafarers, women seafarers, family life, work balance

1. はじめに

船員という職業は長い間、男性が主な担い手となってきた。世界的に見ても一部の島々で女性たちが船で生活物資を運んだりしているような例を除いて、基本的に商船の運航に携わるのは男性が中心である。1992年に国際海事機関（IMO）が発表したデータによると、全世界の船員数125万人のうち、1～

¹ 世界海事大学（スウェーデン）／World Maritime University (Sweden)

原稿受付日：2012年3月31日、査読終了日：2012年6月30日

2%が女性だと推計された (Belcher et al., 2003)。2011 年に発表された研究 (Salpice, 2011) では、ブルガリア、ドイツ、リトアニア、ノルウェー、スウェーデン、イギリスの 6 カ国の女性船員に関わる統計を分析している。これによると、女性航海士は全体の 1.07%、女性機関士は 0.28%だった。すなわち、1992 年の IMO 推計より 20 年近くが経過してもなお女性船員の数はさほど増加していないことがわかる。それでもなお近年、女性を海上職に雇用する期待が高まっているのはなぜだろうか。

ボルチック国際海運協議会 (BIMCO) と国際海運連盟 (ISF) が共同で 5 年毎に発表している世界の船員数の最新推計によると、船舶職員の受給率は改善されてきたものの、それでもなお 13,000 人が不足しており、2015 年までにこの数値は維持されるか、あるいはより不足する方向に向かうだろうと言われている (BIMCO/ISF, 2010)。また IMO の研究では 2012 年に 83,900 人の船舶職員が不足するとの予測が出された。船員不足解消の一つの方策として、女性の海上職への雇用が注目を集めている。IMO は 2008 年に “Go to Sea” キャンペーンと呼ばれる若者をターゲットにした船員雇用促進運動を立ち上げた。その中身は、海運のイメージアップ、船員のための海運業でのキャリアアップ促進、船員雇用条件の向上、訓練の努力に対するサポートに加え、女性船員の雇用促進を掲げている (DeSimone, 2010)。

海運業における女性船員のニーズが高まっていることに加え、女性たち自身が積極的に進出していることも忘れてはならない。女性船員が加盟する交通産業の労働組合組織の本部にあたる国際運輸労連 (ITF) の女性メンバーは全世界で 100 万人ほどで全体の四分の一以上を占めている (ITF, 2010)。ITF 女性交通労働者室によると、具体的な数値データはないが確実に女性の組合員数は増加傾向にあると話していた¹⁾。

世界的にはスカンジナビア諸国において女性船員が多いとされ、船員人口の 10%以上が女性で占められている。ついで 8.3%のイギリス、4.2%のドイツと続く (Salpice, 2011)。アフリカのガーナで活躍する女性船長は、女性が教育を受け手に職をつける成功例として少女たちに夢と希望を与えている²⁾、アジアにおいては、シンガポールや日本等で少数ながらも商船で女性船員が活躍している例がある。2012 年に初の女性訓練生を受け入れるというバングラデシュ海事大学³⁾は長年の夢が叶ったと地元のメディアにも取り上げられた。このように女性が海上職に就くことは地域社会に少なからずインパクトを与えている。

女性船員の誕生が社会的に輝かしく取り上げられている一方で、海上職を続けて行く上で極めて不利に働くことが多いのが、結婚と出産・育児に関連した仕事との両立問題である (Kitada, 2009)。しかしながら、女性にとって仕事と家庭の両立が大きな課題となるのは、船員という職業に限ったことではない。実際、国際労働基準 183 号ではあらゆる職業における妊婦や授乳期の母親の労働に関する権利保護について述べられており、この問題がグローバルかつ職種を選ばないことを示唆している。本稿では、まずはじめに女性が一般に仕事と家庭を両立する上での困難について論じた後、船員という職業の特殊性に焦点を当てることにする。

2. 陸上で働く女性、海上で働く女性

女性と仕事に関する研究は 1960～70 年代に始まったフェミニズム運動と連動して 20 世紀後半における女性の社会進出に大きな貢献を果たした。一般に働く女性に対して差別的行為だと主張したのは、主に 3 つの点である。1 つ目は雇用機会で、男性と同等の雇用チャンスが得難い状況が問題視された。2 つ目は賃金の格差で、男性と同等の業務をこなしたとしても賃金に差が生じるのは不当だという主張である。3 つ目は雇用形態で、一時雇用やパートタイマー等によって、女性が仕事と家庭の両立をある程度可能にすることができた一方で、仕事と家庭のバランスにおいて妥協せざるを得ない社会的弱者から労働を搾取しているのではないかという疑念も残る。いずれの観点においても、「女性はいつかは結婚をして

子どもを産み育てるもの」という生物学的な性の賛美を社会通念として、男女の性の役割が労働や雇用に反映されていると考えることもできよう。

そもそも男女の性の役割、いわゆるジェンダー・ロールについては、多くのフェミニストによって議論されてきた。女性の役割は理想的な男性の役割の正反対に位置するものとして創造され、ゆえに家長制を支えるべく機能している (Delphy, 1984)。家長制は、「男性が女性を支配し制圧し搾取する社会構造と慣習のシステム」である (Walby, 1990:20)。そしてこの家長制は家庭内のみならず、一般に家庭の外、すなわち公共の場においても男性支配が拡大されているのを見て取ることができる (Cockburn, 1991)。女性が公共の場で働くことはすなわち男性支配の社会で働くことを意味する。このような社会において、女性がひとたび結婚をすれば、家長制の下、家庭において夫を支え、子どもを産み育てる準備をするだろうという男女の生物学的な役割分担に基づいた社会的圧力を感じる女性は少なくない。女性の中には社会的圧力に従うことを心地よいとさえ感じる人もいる。実際、社会的圧力に反抗して生きるより、受け入れてしまう方が楽だと考えることもできるからだ。

以上のような陸上で働く女性の抱える問題は、海上で働く女性のそれと共通しているのだろうか。第一に雇用機会については、女性だという理由で採用を断られたというケースは海上職においても見られる。私自身が様々な女性船員と行ったインフォーマルな会話からわかったことは、その多くは過去に女性船員を雇用してトラブルがあったと判断した船社であるか、もしくは人事担当者に女性に対する偏見がある場合であった。第二に、賃金格差に関しては船員の場合、男女で差が生じることはない。採用された職種やランクによる差はあっても、例えば同じ二等機関士であれば男でも女でも職務内容や責任、賃金、待遇は全て男女平等である。第三に雇用形態についても貨物の種類や航路によって乗船期間が変わることはあっても、男女間で格差が生じることはない。

一見して陸上で働く女性より海上で働く方が平等な雇用条件に基づいているように思えるが、結婚や出産・育児と仕事の両立という点についてはどうだろうか。独身の女性船員の結婚観とはどういうものだろうか。結婚しても船に乗り続けたいと考えているのだろうか。子どもを産んだ後、海上職への復帰を考えているのだろうか。もし海上職への復帰を拒む要因があるとすればそれは何か。同時に少なからず男性もまた家族のために昇級や昇進をあきらめる例が報告されている (Evetts, 1994:225)。男性船員の場合、結婚・育児をきっかけに仕事と家庭のバランスの取り方に変化は見られるのか。本稿では以上のようなサーチ・クエスチョンに基づいて、女性及び男性船員の意見を聞いた。

3. 調査の概要

本調査の対象とした船員は、貨物船の運航業務に携わる航海士や機関士、通信士に限定している。その理由は、各種タンカーやコンテナ船、自動車船を含む貨物船では一般に乗組員数が20名前後で構成され、乗船期間が数ヶ月に及ぶことが多く、雇用条件が類似しているためである。特に女性船員が男性中心の雇用環境においてどのような困難を抱えているかを知るにあたって、雇用条件や就労環境が全く異なる船員を混在させたデータは解析不能である。このため、客船やフェリー等でサービス・ホテル業に従事する船員や、ヨットやクルーザーの乗組員、漁船の乗組員、海軍や海上保安庁の職員は、本調査に含まれていないことを断っておく。

調査に参加したのは、女性36名、男性8名の計44名である。全員が貨物船の乗船経験を有する船舶職員または訓練生で、国籍はスウェーデン (女:12、男:1)、ドイツ (女:11、男:2)、ポルトガル (女:9、男:1)、ポーランド (女:1)、イギリス (男:1)、オランダ (男:1)、ガーナ (女:1)、日本 (女:2、男:2)

の計8カ国である。女性船員のうち、1/3が船長資格を有し、半数近くが10年以上の乗船履歴を持ち、7割が航海士、残りは機関士と通信士であった。一方、男性船員8名のうち、船長2名を含む5名が航海士、残り3名が機関士であった。

参加者へのコンタクトはまず船員国際研究センター(SIRC)を通じて各国のキーパーソンを特定し、スノーボール・サンプリング⁴⁾で参加者を募った他、個人的なネットワークも活用した。44名中38名に対して個別インタビューを実施し、残りはグループ・インタビュー、電話インタビュー、電子メール・インタビューを行った。複数のデータ収集方法を用いた理由は、個別インタビューが実現不可能だったためである。例えば、友人の船員同士4名が同時に集合し、時間の制約及び参加者の希望によりグループ・インタビューを実施した。また、調査旅行終了後に参加希望の申し出があった船員には、電話インタビューを行った。電子メール・インタビューについては、多忙ながら参加を希望する船員が唯一可能とした参加方法であった。この他、参加者とのインフォーマルな会話はリサーチ・ダイアリーに記録し、補完データとして利用している(Burgess, 1981)。

個別インタビューはカフェ、レストラン、オフィス、ホテル、船、参加者の自宅で実施した。インタビュー開始前に調査概要を説明し、秘密厳守と倫理問題について言及し、参加者の同意を得た。インタビューはガイドを参考程度に使用するのみで原則参加者との会話の流れを重視した。使用言語は英語で、日本人参加者に対しては日本語で実施、また1回のインタビューは平均1時間半程度で、最長4時間近くにはのびた。

インタビュー・データは筆者自ら文字起こしを行い、データ解析ソフトウェア(NVivo)を用いて綿密な分析を行った。参加者のうちイギリス人の男性船員1名を除いて全員、英語が第2もしくは第3外国語であったため、インタビュー・データの文字起こしの段階で多くの英語の文法エラーが判明したが、話者のニュアンスや会話の流れを大切にするため敢えてsicのような記号は添えずにそのまま表記している。参加者保護のため、引用データは全て仮名を使用している。次項ではデータ分析結果をもとに、船員にとって仕事と家庭の両立が困難となる要因について考察する。

4. 仕事と家庭の両立

海上職はいつまで続けられるか

本調査に参加した女性船員(36名)の年齢幅は19～54歳で、半数近く(17名)は結婚を経験しているか現在同棲中であり、残り(19名)は独身であった。子どものいる女性船員は9名いた。一方、男性船員(8名)の年齢幅は25～57歳で、既婚者と未婚者の割合は半数(4名ずつ)で、うち子どものいる男性船員は3名だった。

まず海上職はいつまで継続可能かについては、多くの女性船員が出産の時期までという見解を示した。ドイツ人航海士見習いのマリーナは、母となった自分を想像する限り赤ん坊を預けて5か月航海に出るなど不可能だと話している。仕事をしながら子どもを育てるのは問題ないが、その仕事子どもと離れて生活するということを意味するなら受け入れ難いと言う。

I think when I have a baby, I would not say as a mother, 'Ok, you will take care of my baby, I will be far away for five months or something.' No, I think this is not really possible for me, it is impossible. (...) Working and having a child, this is totally ok, but to be far away and having a child...this is...[No.]

(マリーナ, 22歳, 航海士見習い, ドイツ出身)

別のドイツ人航海士見習いナイケは、子どもが出来たら少なくとも1～2年は家に居る必要があり、その後海上職に復帰するだろうと話した。しかしその場合でも家に居て子どもの面倒を見てくれる男性がパートナーでなければならないと言っている。

If there are children, there are more problems. Because for me, when you have children, you have to be at home at least one or two years, I would say. So you have to stay at home at this time and then you come back to your job. But yeah, you have to find some man who is at home and takes care of children.

(ナイケ, 24 歳, 航海士見習い, ドイツ出身)

ナイケは子どもが乳児の間は母親として母乳で育てたいが、ある程度子どもが成長すれば父親でも育児は務まるため、母親がどうしても子どもの側にいる必要はないと考えていると話した。

子どもをつくらない選択

男女の性の役割分担が比較的明確に認識されている社会や文化においては、女性は結婚すると次は子どもを産み育てるものと期待されていることがある。そのような社会や文化において、子どもができない場合を除いて子どもをつくらないという選択は少数派である。しかし、男女の性の役割分担が不明確で、より男女平等な社会、例えばスウェーデンのような国においては、子どもをつくらないという選択は珍しくない。

スウェーデン人航海士のアルマは、もともと子どもが欲しいとは思っていないことに加えて、子どもの側を離れて船に乗り続けるのは良くないと考えから、船員であり続ける以上子どもを作るつもりはないと語った。たとえ彼女が船に乗っている間、一人で子どもの面倒をみることを実際に考えてくれるような数少ない男性に巡り会ったとしても、それは子どものためにも自分のためにも良くないと言う。

That is one of the reasons I don't want to have any kids. Because even if I could find one of those few men who actually think of being a single parent when I am out, it wouldn't be good for kids and it wouldn't be good for me, so I don't want to have any kids anyway.

(アルマ, 39 歳, 一等航海士, スウェーデン出身)

船員という職業の就労形態が、長期間家族と離れて暮らすことを要求するがゆえに、仕事と家庭の両立を困難なものにしていると考えられる。子どもをつくらないというのは船員が心安らかに船に乗り続ける一つの選択肢とみなすこともできよう。

家族の理解と協力

父親と母親が育児を分担すれば、女性船員が船に乗り続けるのは理論的に可能だと力説するのは、子どもを出産して海上復帰したドイツ人航海士パメラだ。父母共に船員でも、例えば3か月母親が船に乗り、父親が陸で育児をする。母親が陸に戻り二人で2～3か月過ごして、今度は父親が2～3か月船に乗り、母親が家で育児を担当する。以上のようなシナリオは女性の視点からは実現可能だが、パメラは残念ながらそのような生活スタイルを受け入れる男性はほとんどいないとため息をもらした。今日におい

ても、女性が家で家事・育児をするのを大半の男性が期待していて、たとえ口では「そうは思わない」と言っている、いざ妻を持ち子どもができると、考え方が非常に保守的になると指摘する。

I think theoretically it is possible. The woman goes three months onboard, and the father stays with the child ashore. Then the mother comes back. They have two or three months together at home. Then the father goes away for two or three months, and the mother stays at home. Possible, is it? But most men don't do that. (...) I think that men still expect that [women stay at home]. [Even nowadays] most time, yes. They say 'No, I don't think so.' But when they have a wife and own a child, they think very conservative.

(パメラ, 44 歳, 二等航海士, ドイツ出身)

同様の声がポルトガル人航海士イザベルからも聞かれた。男性は皆子どもができたらなるべく早く女性が仕事を辞めるものだと考えていると言う。

They are all expecting that as soon as you can, you quit.

(イザベル, 29 歳, 二等航海士, ポルトガル出身)

このように子どもができると、女性は仕事を辞めようという社会通念が一般に浸透しているのを女性船員は早い段階から感じ取っている。女性に対する社会的圧力の存在は認められる一方で、女性船員自身が自ら仕事を辞めて家庭に入ることを望んでいるという主張も聞かれた。

社会的圧力か、自発的行動か

興味深いことに、ポルトガル人機関士のブリティス (34 歳) は、誰かに言われて船に乗るのを辞めるのではなく、自分がそうしたいのだと明言した⁵⁾。ドイツ人航海士見習いのマリーナもまた、仕事のために子どもと離れ離れの生活になるのは不可能だという思いは、社会的圧力によるものというよりむしろ自分自身が子どもと一緒にいたいと望んでいるからだと言う。

No, this is not any social pressure. I think this is my own feeling.

(マリーナ, 22 歳, 航海士見習い, ドイツ出身)

スウェーデン人航海士のベラも、彼女が知る限り出産後海上職に留まった女性船員はたった 1 人で、他は全て出産と同時に船に乗ることを辞めたと話す。そして彼女たちが仕事を変わったのは、子どもを置いて航海に出ることができずに自ら望んで選択したのだと説明した。

I have heard of giving a birth to baby and continued sailing, because all the other women I know that have been sailing and then had children, they have stopped sailing, because they cannot stay away from their babies. (...) They changed their jobs, but not because they were forced to, but they wanted to. They could not leave their babies. It was their own choice.

(ベラ, 54 歳, 一等航海士, スウェーデン出身)

ポルトガル人船長のヴィドニアは妊娠7か月まで乗船していた。彼女は子どもを産んでも船に乗り続けると固く信じていた。しかし産まれてきた子どもを見た瞬間、考えが変わったと言う。自分がいかに愚かで無責任な考えを持っていたと気づき、子どもにとって必要なケアや精神的安定、父母や多くの愛情を何よりも最優先に考え、自分の興味関心などは二の次で良いのだと話している。結局彼女は海上職を辞め、陸上職でキャリアを積んでいた。

I have to admit that I find it completely incompatible. When I disembarked 7 months pregnant, my idea was to continue at sea. However, the minute I looked at my baby I realized that I was being foolish and irresponsible. Children need care, emotional stability, a mom, a dad, lots of love and if we decide to have kids they have to be our biggest priority, above our own interests.

(ヴィドニア, 51歳, 船長, ポルトガル出身)

以上の例が示すように、女性船員が出産後、海上職を辞めて陸上職に転じるのは、女性が自ら望んで家族のそばにいられるよう生活環境を変えていることが伺える。しかしながら、社会的圧力が決して無関係とは言いきれない。世界には女性が家の主たる生計者であるならば、家事や育児は家族や家政婦等に任せて、外でしっかり働いて家族全員分の収入を稼いでくという文化も存在するからだ。

ガーナ人女性船長、シシは養子を含む4人の子どもの母だが、乗船中育児を肩代わりしてくれる自分の母親や夫がいた上、お手伝いさんも2人いたので、船に乗り続けることはさほど難しくもストレスでもなかったと話す。

I have three children on my own and it wasn't that difficult, but...because my mom was there and my husband was there. I had a house boy and a house girl. You know, so it wasn't so much of straining.

(シシ, 52歳, 船長, ガーナ出身)

シシの例から分かるように、女性であれ男性であれ、外に稼ぎに出られる者が働き、家事や育児は残りの家族や家政婦等でまかなえるような社会や文化であれば、女性船員が出産後も船で働き続けることは可能である。筆者の知る限りフィリピン等も似たような社会や文化を有するが、このような社会に共通するのは、比較的大家族もしくは家族や親族の結びつきが強い発展途上国であることが多い。核家族化が進んだ社会では女性が家事や育児で家族から協力を得ることは難しいし、先進国では男性が主たる生計者である場合が多く、女性が船に乗って働きにでなければ生活が成り立たないというような切迫した必然性もない。筆者がインタビューした子どもがいる女性船員9名のうち2名に関しては、窮迫した理由のため出産後海上職を続けていた。1名は夫の健康上の問題で、もう1名は夫が学生であった故であった。

休職後の海上復帰は可能か

これまでのところ、女性船員が結婚・出産後も船に乗り続けるためには、理解のあるパートナーを探すか、特別な理由がある場合もしくは文化的に主たる生計者として海に出稼ぎに出るのが望ましい状況

にあるかのいずれかに当てはまらないと難しいということが分かった。実際ほとんどの女性船員が出産を機に海上職を離れている。自ら望んで船に乗ることを辞めたとしても、子どもがある程度大きくなってから海上復帰することはないのだろうか。

インタビューに応じた子どもを持つ9名の女性船員のうち実際に海上復帰したのは1名だった。ドイツ人航海士のパメラは、船舶職員のライセンス取得後1年半船に乗り、その後妊娠をきっかけに15年近く陸上に留まった。長いブレイクを経て海上復帰すると、船を取り巻く様子は変わっていたが、それでもなお海上復帰は可能だと語った。2度に渡り4か月間の航海をし、その後はまた陸上職に就いている。

When I had the mate certificate, I travelled one and a half year. And I made a big break, because I got pregnant. I stayed ashore nearly for 15 years. Then I got back. It was a little bit different, but it was possible. I ...last one, it was 2004, I think. Two times for four months. After that I go to this office.

(パメラ, 44歳, 二等航海士, ドイツ出身)

パメラのように子どもが15歳というある程度しっかりした年齢で、且つ母子関係が独立していれば再び船に乗ることも可能かもしれない。しかし、子どもが幼い場合や母子関係が互いに依存している場合、母親として船に何か月も乗ることは心情的に難しいと感じるようである。スウェーデン人航海士のレベッカは12歳の子どもがおり、今でも船に乗りたいという気持ちはあるが、それは「わがまま (Selfish)」だと表現している。子どもが母親を必要として頼っていると感じており、親子の絆が特別に深いと話している。子どもを産む前に何年も船に乗って自分のやりたいことをやってきた、それは「わがまま」なことであり、今でも好きな船関係の仕事をやっているのだから、子どものために自分の「わがまま」を「犠牲 (sacrifice)」することが可能だと説明する。

I still like to go to sea. Yes, but that is my personal view and to be very selfish, yes, I love to go to sea. But I don't know if I can cope with leaving her behind. Because we have a very very tight relationship, me and my daughter. (...) Because she is very relying on me and everything. We are very very strongly connected each other. (...) I've been at sea for many many years and I've been doing things which was really really nice to myself...and kind of 'selfish'. So I felt that...I mean, as I was lucky enough to get a job with shipping, still doing a shipping ambassador which I love, I could kind of 'sacrifice' myself for her.

(レベッカ, 44歳, 一等航海士, スウェーデン出身)

レベッカのように子どものために海上職を辞め、子どものために海上職に復帰しないという決断を心情的に自ら選択する女性船員は少なくない。たとえ本音は船にまた乗りたいと思っていなくても、自分にとって最も優先順位の高い性の役割、ここでは母親という役割を果たすべきだという責任感と、果たしたいという願望によって、船に再び乗りたいという夢を「わがまま」と捉え、子どものために私欲を「犠牲」にすることで、母親のアイデンティティを維持しているようにも思える。

別の女性航海士、ポーランド人のカロリーナはレベッカとは異なる理由で海上職復帰を困難だと捉えている。カロリーナは二児の母で、夫の健康上の問題で出産後も船に乗り続けたが、インタビュー当時は

陸上職に就いていた。彼女はまた船に乗ることは可能だと常に考えているものの、現時点ではまだ海上職に復帰できる状態にないと言う。問題の一つは海上復帰するには、関連する資格を全て更新しなければならないことにあった。資格更新には自己負担で少なくとも700ドルほど投資しなければならず、これはポーランドではそう簡単に出せる金額ではないと話す。自己投資をするからには本気で海上復帰する覚悟が必要だが、彼女の現状では家族のことや仕事と責任などを考慮すると、長期航海を含むフル・コントラクトで今すぐ船に乗るというのは決めかねると話す。最長4か月、できれば3か月程度の短期航海で済むような機会が出てくれば海上復帰したいと考えている。もう一つの問題はカロリーナは最後に船に乗ってから10年経過し、例えその間ずっと海運関係や新しい条約や法律の仕事をしていたとは言え、船を取り巻く環境は大きく変化しており、即対応できるかという部分で難しさを感じているようだった。また船に乗れば、自分は仕事ができるという証拠を乗組員に対して示す必要があり、航海全般や操船、乗組員との通常の海上業務をうまくこなせるかどうか不安に感じていると語った。

I am not ready to come back at sea, but I always have an idea that it is possible. (...) Because my situation now is very difficult. First I have to renew all my certificates. It is required time and it is not very difficult for me, but it is required extra money. I think I have to invest my new certificates. Not less than seven hundred dollars. Even in Poland, it is not very ...for me, it is not easy money. And the main problem is to be ready for boarding. So I have family. I have my office duty, so kind of responsibility, so I couldn't decide to go to sea immediately any time for full contact. So I would like to wait especially some occasion, very short contract, three ... maximum four months. Again the problem is that I had break...10 years break. Even I was working very close to shipping, to vessels, the new regulations, probably it would be a problem to...because first I have to give a kind of evidence that I am quite good. The regular work onboard the vessels with navigation, with crew, with manoeuvring etc.

(カロリーナ, 52歳, 一等航海士, ポーランド出身)

カロリーナが抱える問題や不安は、家族のためとまった期間海上を離れ、海上復帰を考える女性船員に限ったことではなく、陸上勤務の後海上復帰を試みる男性船員にも共通すると考えられる。継続的に乗船と下船を繰り返している船員でさえ、乗ったことのない船に乗船する前は、各船特有の構造的・機能的特徴や要領を掴むのに時間がかかることから、多くの場合不安に陥りやすい。乗り合わせたことのない上司（船長・機関長等）や同僚に不安を覚える船員も少なくない。ブランクが長ければ長いほどこのような不安は一層大きく膨らむことだろう。その上、海上復帰するために必要な資格が失効もしくは要更新となれば、もう一度船に乗ろうという気持ちは大きく後退するかもしれない。資格更新のために自己負担で決して安価とは言い難い費用がかかるというのも、潜在的に海上復帰可能である経験豊富な船員のモチベーションを下げる要因となり得る。

家族の存在は男性船員に影響を与えるか

女性船員が結婚や出産を機に海上職を離れるケースが多く見られると分かったが、男性船員の場合はどうだろうか。男性船員の場合は女性船員と異なり、妊娠・出産というプロセスを自ら体験することはないが、結婚・育児をきっかけに仕事と家庭のバランスの取り方に変化は見られるのだろうか。

ドイツ人船長のマーティンは妻との間にまだ子どもはいないが、子どもができたら船に乗るのは辞めると常日頃から話していると言う。彼の知る限り、多くの男性船員が休暇で家に帰ると、特に子どもが幼いうちは子どもが最初距離を置くような雰囲気があり、普段いない自分が家にいることで何か邪魔をしているような気持ちになると言う。子どもがいる船員は家族に会えるのを楽しみにして家に帰るが、子どもに邪魔者扱いされることほど辛いものはないと話す。せっかく子どもと関係を築いた頃にはまた半年船に乗ることになり、また最初から（殆どゼロから）関係を築くことになる、そのような人生は非常に辛いもので、子どもの人生に大きな穴を開けることであり、我が子が父親なしで育っていくのは自然の原理に反しているとマーティンは考えている。海上職の男性は船に乗れば、家にいる家族に対する気持ちをさっと切り替え、仕事に集中するだろうと考えられているがそれは間違いで、船で働く男たちは色々考えているのだと男性船員の気持ちを代弁した。

So far we don't have children, but I always said when we will have children, I will definitely stop working at sea, because I really don't want that child is growing up without father. (...) I would say the majority has private problems when they have children. When they are coming home after a half year, the child at first is very distant and things like that. You are disturbing something when you are at home. That, of course, you are all the time at sea, really looking forward to seeing my wife and child. Then, especially your child treat you same like an intruder. That is definitely tough. Especially for small children. When they grow a little bit older, most probably it is a different story, but when they are very small, it is like that. It is for sure. I have a lot of colleagues. Point one, they are happy to have children, but usually they are not happy when they are coming after short vacation and back onboard. Now I just start to build up my relation to my child again and I have to leave again for a half year, so it will start from zero again. That is very difficult life at all. You miss big part of the child's life. So growing up more or less without you, and that is definitely very much against the nature, let's say. Many times, people think when the man is at sea, so they just switch off their mind, family stay at home, and they just do the job. It is incorrect. So they are thinking a lot.

（マーティン、44 歳、船長、ドイツ出身）

マーティンの説明から分かることは、女性船員のみならず男性船員もまた家族との距離感に悩んでおり、船に乗ることは家族との大切な時間や絆を犠牲にしていると感じているということである。スウェーデン人航海士のフレデリックは、海上職から陸上職に転じたのは主に娘が理由だと告白した。一生懸命船で働く中、娘の1歳の誕生日を一緒に過ごせなかったことがきっかけで船員として働き続けることに疑問を感じるようになり、海上職を辞めたのだと話した。

I can say that the reason for me to change my career was mainly that I had a daughter. I had just missed my daughter's one year birthday, because I had worked a lot, and I was like a bit tired.

（フレデリック、36 歳、一等航海士、スウェーデン出身）

男性船員とのインタビューからは、男性船員も仕事と家庭のバランスを課題の一つと捉え、船で働き続けることがベストな選択かどうかについて考えていると分かった。女性船員も男性船員も自らの職業に満足して長く働き続けるためには、どのようなサポートが必要だろうか。本稿のまとめとして、船員の観点から仕事と家庭のバランスを取りやすくするための提言を示してみたい。

5. まとめ

女性船員そして男性船員とのインタビューを通じて、船員という職業の就労形態が一般に数ヶ月乗船する間家族と離れ離れになることから、これが仕事と家庭のバランスを取る上で一番の問題となっていることが分かった。このため多くの女性船員が子どもを産んだら海上職を続けるのは困難だと考えている。実際、出産後殆どの女性船員が海上職を離れており、ごく少数の女性船員は子どもができて船に乗り続けている。中には子どもをつくらないという選択肢を選び、船で働き続けているケースもある。

女性が出産後も海上職を続けられるかどうかの違いは、いくつかの要素が関係している。第一に家族や親族によるサポートの有無である。特にパートナーが妻が海上職を続けることを理解し協力してくれるかどうかは重要な要素となる。だが実際はそのような男性を探すのは非常に難しいと多くの女性船員が考えている。第二に女性が主たる生計者となる必然性の有無、もしくは女性が出産後も働くことを容認する社会や文化が存在するかである。何らかの理由で夫が生計を立てられない状況（病気や就学等）にあるため、女性が船に乗って生計を立てる場合や、ガーナのように男女問わず外で稼げる者が働いて大家族を養うのがよしとされる社会・文化であれば、女性船員は船に乗り続けることができる。このような条件でなければ、女性船員は社会的圧力というよりもむしろ自ら母として子どもの側にいるために海上職を辞する傾向にある。

また女性船員が初期の育児を終え、再び海上復帰を考えたとき障害となるのが、資格や免状の更新問題である。ブランクがあるとは言え、海上経験を有し即戦力になる人材がいるのに単に資格や免状の更新に関わる手続きの関係で、その潜在的能力を生かせないのは海運界にとって惜しいことではないか。海上復帰を希望する女性及び男性船員がスムーズに船で働けるような資格・免状の更新に対する財政的サポートは、高い能力と経験を有する潜在的な船舶職員のモチベーションをあげることにつながるだろう。潜在的な船員に対する海上復帰のための優遇政策は、契約雇用が中心の欧州をはじめとする諸外国では有効であろうし、終身雇用が中心の日本などでは船員が家族との時間を増やせるような構造的な改革が必要となろう。これには船員に対して仕事と家庭のバランスが取りやすい短距離航路や沿岸航海、ポートヘルプ、パイロット、サーバイヤー等様々な選択肢を提供できるような仕組みを考えることも含まれる。

以上のような観点から船員の雇用問題を改善していくことは、女性船員のみならず男性船員もまた家族と離れて働く苦悩から解放され、より健康的な就労形態の船員という職業像を描くために必要なプロセスだと考える。女性船員に関する調査や対策会議は日本においても世界においても継続性のあるものが少なく⁶⁾、長期的なモニタリングで実態把握をしつつ、その上で女性船員のための有効な雇用対策を打ち出す必要がある。

1 ITF 女性交通労働者室との電話会談（2012年3月28日）より

2 筆者インタビューより

3 Sajid Hussain, 筆者宛て電子メール（2012年2月5日）及びバングラデシュ海事大学ホームページ（http://macademy.gov.bd/portal/com_view.php?page=153&task=bdma_profile）

4 スノーボール・サンプリングは社会学や統計学で用いられる調査方法で、調査段階で先に選ばれた回答者に次の回答者を紹介してもらう調査対象者

の抽出法である。雪だるま式に調査対象者を増やしていくことからこう呼ばれる。尚、今回用いた qualitative な社会科学研究手法においては、調査対象者の抽出に国籍や人数のバランスを考慮する必要はなく、あくまで同じ職業グループの女性（もしくは男性）の経験や感情を調査することに主眼にしている。詳しくは、Babbie (2012) を参照。

5 筆者リサーチ・ダイアリー (2007) より。参加者保護の観点より、データ取得日時及び場所は開示しない。

6 日本では日本船主協会が 2008 年 5 月 29 日に第一回女性船員に関する協議会を開催した例がある。海外では 2003 年に発表されたイギリス、カーディフ大学の船員国際研究センター (SIRC) の研究 (Belcher et al., 2003) があり、女性船員が直面する障害に関する記事が Seafarers Bulletin No.17 (ITF, 2003) にも紹介されている。

参考文献

- Babbie, E.R. (2012): *The Practice of Social Research*. Belmont: Wadsworth.
- Belcher, P. et al. (2003): *Women Seafarers: global employment policies and practices*. Geneva: International Labour Organization (ILO).
- BIMCO/ISF (2010): *BIMCO/ISF manpower update, 2010: the worldwide demand for and supply of seafarers: main report*. Coventry: University of Warwick Institute of Employment Research.
- Burgess, R.G. (1981): Keeping a research diary. *Cambridge Journal of Education*. 11(1). pp.75-83.
- Cockburn, C. (1991): *In the Way of Women: Men's Resistance to Sex Equality in Organizations*. London: The MacMillan Press Ltd.
- Delphy, C. (1984): *Close to home: A materialist analysis of women's oppression*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- DeSimone, R. (2010): "Technology removes romance from time-honoured profession". *Lloyd's List*. 02 November.
- Evetts, J. (1994): Career and gender: the conceptual challenge. In: Evetts, J. ed. *Women & Career: Themes and issues in advanced industrial societies*. London: Longman.
- ILO (2000): *Convention 183 – Maternity Protection Convention*.
- ITF (2003): 「訓練：さまざまな障害に直面する女性船員」 *Seafarers Bulletin*, No.17.
- ITF (2010): *Making Unions Stronger*. London: ITF.
- JSA (2008): 「第一回女性船員に関する協議会について」日本船主協会 (JSA)
<http://www.jsanet.or.jp/pressrelease/2008/20080530a.html> Accessed on 27th June 2012.
- Kitada, M. (2009): *Risking marriage and family: the maintenance of women seafarers' gender identities*. Maritime Matters in the 21st Century, The 1st SIRC-Nippon Fellow Maritime Conference. 22 January.
- Sulpice, G. (2011): *Study on EU Seafarers Employment: Final Report*. European Commission, Directorate-General for mobility and transport, Directorate C - Maritime Transport.
- Walby, S. (1990): *Theorizing Patriarchy*. Oxford: Basil Blackwell.

国際共同体と漁業資源管理：コモンズ論からの一考察

International Community and Fisheries Resource Management:
An Analysis based on Commons Management Theories猪又 秀夫¹

Hideo Inomata

今日、「国際共同体」という用語が幅広く用いられるようになっている。このことは、グローバル化が進み相互依存が深まる現代の世界を、人間の集合体が利益を共有し連帯する村落共同体になぞらえるものと言える。一方で、本当に国家から構成される共同体が村落共同体の様な性質を有しているのかは定かではない。村落共同体の特徴としては、外部権力に依拠しない共有資源（コモンズ）の自主的な共同管理が挙げられるが、世界政府が存在しない国際共同体においても、国際的なコモンズの管理のために関係国が協働している。本稿では、漁業資源を共通の題材として、コモンズ管理に関する村落レベル及び国際レベル双方の取り組みを比較することにより、国際共同体の共同体的性質について検証を試みた。結果、特に1990年以降に見られた国際漁業管理制度の発展を踏まえると、コモンズの管理に関して国際共同体と村落共同体との間に類似性が認められた。このことは、主権平等を旨とした伝統的国際法の部分的変容とも関係し、国際制度や国際規律のあり方に興味深い示唆を与えるものである。

キーワード：国際共同体、共有資源管理、コモンズ、地域漁業管理機関

The term “international community” came to be widely used to refer to the globalizing world of interdependency. This tendency can be regarded as an analogy of “local communities”, where common interests and solidarity among the human-members are their particular natures. But whether the international community really entails such local community-like natures is not certain. One of the peculiarities of local communities is a voluntary self-management of their common-pool resources (commons), which does not require strong intervention by external governmental authorities. Similarly, nations of international community are cooperating to manage their commons without world government. This paper examines the nature of international community by comparing the management of international commons with that of local and traditional ones, using fisheries resources as specific examples. Taking into consideration the series of international fisheries management measures introduced particularly after 1990s, it was recognized that international community shares certain similarities with local communities in terms of the management of commons. This phenomenon, reflecting partial transformations of traditional international laws based on sovereign equality of nations, also presents interesting implications for future directions of international institutions and disciplines.

Key words: International community, Common-pool resources management, Commons, Regional fisheries management organizations

¹ 水産庁加工流通課／Fisheries Agency of Japan・Fisheries Processing Industries and Marketing Division

原稿受付日：2012年3月30日、査読終了日：2012年9月14日

1. 問題の所在と本稿の目的

1-1. 国際共同体意識の高まり

今日、「国際共同体 (international community)」という用語は、現代の国際的な世界を指し示すものとして、定義や注釈無しに使用されることが多い。しかしながら、共同体の元来の意味は、村落共同体¹⁾に代表される様に、限定された地域内で利益を共有し連帯する人間（自然人）の集合体であったはずである。にもかかわらず、国際的にも共同体が存在するという認識が今日幅広く受け入れられている背景には、経済社会のグローバル化が進み、国家間の相互依存が深まり、国家の集合体をあたかも人間の共同体の類推 (analogy) として捉える意識の高まりがある。

国際共同体が存在するか否か、それが何を意味するのかについては議論が分かれる²⁾が、国際共同体が存在すると仮定して、そのような共同体は本当に村落共同体と同じような性質を有し、同じように振る舞うのだろうか。確かに、国家の個別利益に還元されない共通した国際利益の存在や、国家が様々な側面において相互依存を深めていることは疑い得ないが、国際共同体が村落共同体の様に組織され行動するのかについてはア・プリオリに肯定されるとは思えない。これまで、国際共同体については国際連合による紛争対応等について分析がなされている³⁾が、視点を他の分野にも広げることは有益であろう。例えば、地球環境保全のための国際制度においては、国際共同体に共通する利益のために関係国が協力する必要がある、興味深い分析対象⁴⁾である。

1-2. 共有資源 (コモンズ) の管理

国際共同体の様に、第一義的にはローカルな含意の用語が類推によって国際平面に移植された事例は他にもある。入会の牧草地や湖沼の魚類の様に、村落共同体において特定の者に属さない共有資源は「ローカル」コモンズ⁵⁾ (commons) と呼ばれ、中央集権的な政府の介入が無くとも共同体による自主的な管理が行われている。同様に、特定の国家に属さない国際的な共有資源もグローバルコモンズあるいは国際コモンズと呼ばれ、例として地球規模に広がる大気や海洋環境の他、公海域の漁業資源が挙げられる。国際的なコモンズを管理するためには、超国家的な世界政府が存在しない中、関係する国家が参加した国際枠組みが設立・運営されている。

このように、物理的な規模や次元に大きな違いがありながら、ローカルコモンズと国際コモンズには資源の性質や管理制度に一見して共通点があるように思われる。特に漁業資源は、場合に応じてローカルコモンズあるいは国際コモンズとなるのであり、かつ、保存管理の取り組みについては村落面、国際面両方のレベルで無数の事例がある。このように見ると、漁業資源の管理は、村落共同体と国際共同体を比較する際に有益な材料となり得る。

なお、コモンズの管理に関してローカルレベルと国際レベルという異なる次元を結びつける学術的な取り組みには前例があるが、両者の比較について慎重さや困難さも指摘されており、未だ発展途上⁶⁾にある。また、これまで漁業資源管理についてなされた報告はローカルレベル、国際レベルいずれか一方の視点に立脚したものであり、双方を対比させた研究は極めて少ない。一方で、後の章で取り上げる通り、1990年代から現在にかけて国際的な漁業管理制度は大きく発展を見せていることを踏まえると、今日、漁業資源というコモンズの管理についてローカルレベル、国際レベル双方を一括した検証を行うことには意義が認められよう。

1-3. 本稿の目的と構成

以上に鑑み、本稿は、漁業資源管理を共通の題材として、村落共同体によるコモンズ管理の取り組みと国際共同体のそれとを比較することにより、国際共同体の性質を検証するものである。このため、本章に続く第2章では、国際共同体を扱う前提として、存在を巡る議論、用語の含意、及び法的な観点を概観する。第3章では、ローカルコモンズ管理の理論や原則を踏まえた上で、コモンズとしての漁業資源の性質について確認する。第4章では、国際的な漁業資源管理のためにグローバル及びリージョナルなレベルでとられた措置を整理する。第5章では、前三章を踏まえ、共有資源の管理に関して国際共同体が村落共同体とアナロジー足り得るかを検証した上で、国際共同体形成の促進・制限要件について考察を行う。第6章では得られた結論を総括し、今後の課題について触れる。

結論を先に述べれば、特に1990年代以降の国際漁業管理制度の発展を踏まえると、国際共同体は、共有資源の管理のために村落共同体と類似した制度的特徴を有していることが認められた。このことは、主権平等を旨とする伝統的国際法の部分的な変容とも関係し、国際法や国際制度のあり方に興味深い示唆を与えたと考えられた。

具体的な検討に入る前に本稿の性格や限定について記しておきたい。本稿は政治学、国際法学、国際関係論、漁業管理論等の文献に依拠した学際的なアプローチをとっている。よって、単一の学問的規律に基づき議論を深めていないことは認めざるを得ない。特に国際共同体や国際漁業を論じるにあたり、内外の国際法学の文献から多くの示唆を得ているが、国際法を議論の中心に据えて国際共同体を深く論じたものではないし、国際漁業資源管理の取り組みについても、包括的かつ詳細な報告を意図してはいない。本稿は、所謂「コモンズ論」を中心に村落共同体と国際共同体の制度的な比較を行うもの⁷⁾であり、後段で行う国際法あるいは国際関係論に基づく考察はあくまで予備的なものに留まることを、あらかじめお断りしておきたい。

2. 「国際共同体」に関する留意点

2-1. 国際共同体の存在

国際共同体の概念を掘り下げ、思想的な系譜を整理することは本稿の射程を超えるが、国際共同体をテーマに掲げて論を進めるにあたり、その基本的な前提について留意しておく必要がある。このため、極めて雑駁ながらも、本節において国際共同体の存在を巡る議論に触れ、続く二つの節において、「国際共同体」という用語の含意と本稿における一応の認識、及び関連する国際法上の視点についてそれぞれ記したい。

国際共同体の存在についてはかねてより議論があり、意見が分かれている。例えば、著名な国際法学者であるH. ローターパクトは『国際共同体における法の機能⁸⁾』を1933年に刊行し、より強化された国際法と国際法廷の活用を通じた世界秩序の構築を提唱した。これに対して、国際政治学の祖と言われるE. カーは1939年に出版された『危機の20年⁹⁾』において、かかるローターパクトらの考えをユートピアニズムとして厳しく批判した。もっともカーは同著の中で留保付きながらも世界共同体（あるいは国際共同体）概念の存在を認め、自らもかかる用語を使用している¹⁰⁾。これらのことは、国際共同体という概念が少なくとも1930年代には識者の間で共有されていたことを示すものである。

実際問題として、20世紀後半から今世紀にかけて国際的な共通利益を保護・実現するための様々な国際制度・機関が設立されている事実は、実質的に世界が共同体化している証左と考えられ、現在では、国際共同体の存在を前提とした言説が幅広く現れている。他方で、古谷修一が論じるとおり、国際共同体が存在する否かは国際関係が基礎を置く社会構造をどのように認識するかの問題であると言え、

存在を支持する意見、否定する意見、複合的・相対的に捉えるべきとする意見など様々¹¹⁾である(古谷, 2008)。大庭弘継も、国際共同体の存在証明に関する議論は二律背反に陥っている(大庭, 2011)と指摘しており、論争に終止符が打たれる状況にはない。このため、古谷、大庭とも国際共同体の存在証明に拘泥せず、別途の視点に基づく議論を求めている。

2-2. 国際共同体の含意と本稿における定義

国際共同体の存在自体に議論があることに加えて、国際共同体の意味するところが必ずしも一貫しないことにも留意する必要がある。前述の大庭は、国際共同体という用語を用いた言説を幅広くレビューし、「明確な定義、というより万人に通用する共通理解が存在しない」と指摘した上で、「人類全体を包含し、人類共通の規範が存在し、まるで人類が一つの実体であるかのようなタームとして『国際共同体』は含意されている」と解釈する(大庭, 2011, pp. 91-92)。このように国際共同体が用いられる際には、究極的には既存の国家の枠組みを取り払い統合された人類世界が想定される場合が多い。高野雄一は1970年代の時点で既に、民間団体の国際的な活動について「それは個人(民間団体を含めて)が国際関係に参与する機会の増大を意味し、国際社会(international society)が伝統的なinterstate societyからtransnational communityに進みつつあることを意味する」と述べている(高野, 1975, pp. 2-3)。

ただし、国際共同体を、統合された人類世界の最終的・究極的な姿として定義すると、それはあくまで将来的な可能性や願望に留まることになる。この場合、今日幅広く言説に登場する国際共同体は、現実的な基盤に基づいていないという矛盾を惹起しかねない。想定される実体と、主権国家の並立を基本とするウェストファリア体制との間に基本的な隔たりが生じる¹²⁾からである。

別途の用法として、国際共同体を、少なくとも当面の間は国家の集合体として捉え、国際関係論における英国学派¹³⁾が呼ぶところの「国際社会(international society; society of nations)」と事実上の相違無しに用いる場合も見受けられる。すなわち、現行の国際社会体制を前提として、共通利益の存在や相互依存の深化を示唆するために“community of nations”として国際共同体を使う考えである¹⁴⁾。欧州統合を具現する欧州連合(European Union)でさえ、現在でも基本的には国家の集合体であり、超国家的な機能は発展途上にあることから、このような用法¹⁵⁾にも妥当性はある。

また、G. アビ・サーブ(1999, p. 249)が指摘するとおり、国際共同体は全ての問題領域において、世界全体を通じて同一の強さをもって存在するのではなく、あくまで相対的なもの¹⁶⁾と言える。別途の観点を付言すれば、たとえ人類全体を代表する含意で国際共同体が使われる場合でも、実際の意思決定や合意の実施は、国際連合の様に国家から構成される国際機関を通じてなされている。このように国際共同体を現実的に即して柔軟に認識するならば、その実体と現代の国際法や国際制度との間で深刻な齟齬は生じず、初歩的なケーススタディを行う限りにおいては、国際共同体と国際機関とを同一視できる余地¹⁷⁾が広がる。

以上を踏まえ、本稿では、特定の機能的領域に現れる国家の共同体(community of nations)との認識で「国際共同体」を使用し、自然人から成る村落共同体と、国家からなる国際共同体の比較を行うこととする。なお、本稿で実際に国際共同体として想定するのは、主として地域漁業管理機関(regional fisheries management organization: RFMO)と呼ばれる国際機関¹⁸⁾である。RFMOは関係国が参加した漁業資源の国際管理枠組みであり、集団的な意思決定と行動という点においては共同体になぞらえることができよう¹⁹⁾。国際漁業規律の発展については、内外の専門家による報告を参照しつつ、第4章で紹介する。

2.3. 国際共同体の法

世界秩序に関するロータールパクトの主張に見られるように、国際共同体を論じる際に国際法・国際制度の考えは必須である。また、共同体という用語を用いずとも、変容する現代の国際社会を法的・制度的な側面から分析する試みは数多く、本節において簡単ではあるが本稿に直接関係するものに限って紹介する。

F. フリードマンは現代の国際関係を反映した国際法構造の変化を説明するため、伝統的な二国間関係の調整を基本とした「共存の国際法 (international law of coexistence)」に加え、新たな国際法の系譜として、利益共同体 (community of interests) を踏まえた「協力の国際法 (international law of co-operation)」を提唱し、後者を更に、国際社会²⁰⁾ 全体の人間的な関心に応じた「世界的な関心 [に関する国際法] (universal concerns)」と、より緊密に編み込まれた共同体の共通する関心と価値に基づき、国際機関におけるより厳しい制約となる「地域的グループ²¹⁾ [の国際法] (regional grouping)」に分類した (Friedmann, 1964, pp. 60-63)。フリードマンが提唱したこれら概念は、国際共同体に関心を寄せる多くの専門家により引用され、研究が継続されている。

我が国においても、現代国際社会の組織化や構造変化を国際法の観点から分析した報告が数多く発出されている。これらを網羅することは紙幅の都合から困難であるが、本稿の問題意識に関連するものを挙げると、山本草二が実定国際法としての「国際行政法」を概念構成した上で、国内法秩序に還元できない国際社会に固有の事務であり、国際共同体を特徴付けるものとして国際機関により担われる「国際的公共事務」の存在を説いた (山本, 1969)。その後、奥脇直也は国際的公共事務 (国際的公益務) と相互補完的な法概念であり、国家の個別の利益に還元できない共通した利益としての「国際公益」に関する理論の精緻化²²⁾ と現実への適用を図っている (奥脇, 1991)。また森田章夫は、国際法上の義務の履行確保のために国際機関により策定・実施される措置を「国際コントロール²³⁾」という視座を通じて詳細な議論を展開している (森田, 2000)。これら研究は、国際漁業管理を題材にしたものではないが、国際共同体を考えるにあたり有益であることから、総合的な考察を行う第5章で改めて言及する。

3. コモンズ管理に関する一般原則と漁業資源の特性

3.1. コモンズ管理の方途

本章では、コモンズ管理に関する一般的な理論や原則²⁴⁾を確認した後、特に、ローカルコモンズとしての漁業資源の特徴を整理する。入会の牧草地・里山や河川・地下水の水流、湖沼や沿岸の魚類といった資源は、その所有が定まっておらず、基本的に誰でも利用が可能である。このような資源を共有資源 (common-pool resources: CPRs) あるいはコモンズと呼ぶ。コモンズの多くが再生産可能な天然資源であり、限定的に利用する限りは持続性が確保されるが、利用者の数と使用量が増加する場合、全体の利用量が持続可能なレベルを超え、最終的には資源が枯渇してしまう。これが1968年にG. ハーディンが指摘した「コモンズの悲劇 (tragedy of commons)」である (Hardin, 1968)。

このように、理念上は長期的な観点から資源を管理することは全ての者にとって利益となるにもかかわらず、実際には短期間で資源状態が悪化してしまう理由として、資源が誰にも利用可能 (オープンアクセス: 利用者の非排他性) であり、利用のためのコストが低いという事実が挙げられる。全ての者が資源管理に協力することが保証されない状況下では、相互不信の中で長期的・全体的な利益よりも短期的・個人的な利潤を最大化するための過当競争が起こる。これがゲーム理論において「囚人のジレンマ (prisoner's dilemma)」と呼ばれる状況の典型例である。

このようなコモンズの悲劇を回避するためには、かねてより二通りの管理方策が提唱されてきた。ひとつは中央集権的な政府による資源管理であり、もうひとつは資源の私有化である。前者の政府管理とは、許認可制度等によって資源へのアクセスを限定し、利用を管理するもので、このためには中央政府や地方政府による公的権力が必要となる。もう一つの方法は、資源を分割してそれぞれを特定の者の私有資産とすることである。資源の帰属が明確になれば、囚人のジレンマが解消され、長期的な観点からの資源の保存と利用が資源所有者の利益を最大化することから、持続的な資源利用のインセンティブとなる。

しかしながら、これら二つの方法を通じて管理に失敗する例があるし、政府の公的介入や資源の私有資産化を通じなければ、果たして共有資源は適切に管理できないのか疑問も残る。2009年にノーベル経済学賞を受けたE. オストロムは、コモンズの管理のために第三の方途が存在すること、すなわち、政府の介入や資源の資産化がなくとも、共同体が自主的にルールを策定・実施することにより共有資源を適切に管理できることを理論と実際の両面から立証した。詳細な事例分析を通じ、以下に記した八つの制度設計原則 (design principles) が抽出されたが、特に資源が成功裏に管理されている事例にはその多くが含まれているという。

- 資源と利用者の明確な定義 (clearly defined boundaries)
- 現地の状況に即した資源管理のルール (congruence between appropriation and provision rules and local conditions)
- ルール策定への参加確保 (collective-choice arrangements)
- 資源状況やルール遵守のモニタリング (monitoring)
- 違反に対する段階的制裁 (graduated sanctions)
- 紛争解決メカニズム (conflict-resolution mechanisms)
- 自決権の認知 (minimal recognition of rights to organize)
- 資源管理制度の入れ子的構造 (nested enterprises)

同研究によれば、共有資源の範囲と利害関係者が明確に認識され、関係者が管理ルールの検討に参加できるといった条件が揃うと、共同体の中で信頼関係が醸成され、社会的資本 (social capital) と呼ばれる制度的土台が形成される結果、資源や共同体の状況に即した実効性ある管理措置が自主的に策定されるようになるという。

また、資源を利用する者は、他者がルールを遵守することが確かな場合に自身もルールを遵守する。このため、ルール遵守を促進する補完的な措置として、関係者が参加した共同モニタリングや、違反者に対する段階的制裁等が設けられる。その意味では、共同体によるコモンズの管理は個人の自主性に完全に頼ったルール遵守の制度ではなく、自主的な管理制度の中に遵守を促すメカニズムを内包した準自主的遵守 (quasi-voluntary compliance) と呼ばれるものである。また、国家レベルから共同体レベルに続く多層的な管理制度の中で、共同管理がしかるべく位置付けを与えられ、共同体の自決権が政府等により尊重されることが、当該管理制度が適切に機能する上で重要である。

またオストロムは、成功例だけでなく、共同体の自主的管理が失敗した事例についても分析している。失敗の事例では、制度設計原則が管理制度に十分に確保されておらず、共同体の管理を妨げる何らかの問題が存在していた。また、制度がうまく機能しない理由が共同体の内部だけでなく外部にも存在することが認められた。現代の社会では、村落が様々な形で外部環境と繋がっており、共同体管理の成否が

外部的な要因にも左右されることは、オストロム以外の者からも指摘²⁵⁾されている。

3-2. 漁業資源の特性と管理の難しさ

次に、漁業資源と一般的なコモンズとの相似・相違点について確認する。まず漁業資源は生物資源としての更新可能性や、帰属が特定の者に定まらない無主物性を有し、典型的なコモンズと見なされている。漁業資源を巡る自然・社会環境は地域により様々であるが、共同体が自主的な管理ルールを策定・実施することにより、長期にわたり漁業資源が適切に管理されていることが報告²⁶⁾されている。R. ヒルボーン等のグループは世界44ヶ国130種類の漁業管理に関する事例を統計的に分析し、村落共同体の自主性を基本として、共同体と政府が協力した管理 (community-based co-management) が有効な手法であること、特に共同体におけるリーダーシップと社会的資本が漁業資源管理を成功に導くことを見出した (Gutiérrez et al., 2011)。これらはコモンズ一般に関する研究成果と基本的に整合する。

もっとも、ローカルコモンズとしての漁業管理が常に成功している訳では無く、数々の困難を伴っていることを認識する必要がある。オストロムの研究においても失敗例の中に漁業が含まれているし、他の文献でも数々の問題が指摘²⁷⁾されている。漁業資源管理が困難な理由として、一般的には以下の様な特徴が認識²⁸⁾されている。

- 資源の不可視性：水中の資源は外部から見えにくい
- 資源の移動性：資源が定着せず移動する
- 資源分布の広域性：資源の分布が広域にわたる
- 資源利用方法の多様性：漁業資源が様々な方法で漁獲される
- 関係者の多様性：様々な立場の利害関係者が存在する

これらの要素は複雑に関係しながら漁業に関する環境条件を構成している。資源の不可視性と移動性は、資源状況や資源の利用量を適切に把握することを困難とし、資源に関する基本的情報の不確実性を高める。移動性と広域性は、資源の無主物性と関連し、有効な規制がなされない限りオープンアクセスかそれに近い状況を作り出す。更には利用者がルールを遵守しようとする意識を減じ、適切なモニタリングや違反者に対して制裁を科すことを困難とし、ひいては管理制度全体のコストを高め、その効果を減殺する。資源の広域性や利用方法・関係者の多様性は、資源利用者の数や異質性を高めることから、異なる利害を調整し有効なルール策定を困難にする他、策定されたルールの遵守や紛争解決にも悪影響を及ぼす。このような問題は、閉鎖系としての湖沼よりも解放系としての海洋において、特に資源が広く分布・回遊し漁場が広範に及ぶ場合に一層深刻となる。

このように考えると、漁業資源は、コモンズとしての基本的な性質を有するだけでなく、入会の放牧地と言った他の共有資源に比べて一層の複雑さを有していると言える。すなわち、オストロムの挙げた八つの原則を管理制度に取り込み確保することが他の共有資源に比べて困難であることが想定されるのである。もちろん、管理の成功事例が多数あることは、共同体による自主管理が漁業資源についても有効なアプローチであることを示している。

4. 国際漁業資源管理の展開

4-1. コモンズとしての国際漁業資源

本章では、本節において国際漁業資源のコモンズとしての性質を確認した上で、次節以降において、

グローバルレベル及び地域レベルでなされた資源管理に関する国際機関の取り組みをそれぞれ紹介し、更に、これらの背景となる国際的な情勢・要因について触れる。

まず、前章で述べた漁業資源のコモンズとしての性質は、国際的な漁業資源にも当てはまると言える。地球環境問題の高まり方を受け、海洋の漁業資源は大気や海洋環境に並びグローバルコモンズと見なされる場合もあるが、実際にはマグロ類の様に海洋を幅広く回遊する高度回遊性魚類 (highly migratory [fish] species : HMS) であっても、北太平洋といった一定の地域内で分布が完結している。またタラ類やカレイ類の様に沿岸国の排他的経済水域 (exclusive economic zone : EEZ) と公海 (high seas) の両方にまたがって分布する跨界性魚類 (straddling [fish] stocks : SS) は、より限定された地域内に分布が収まる。よって、これら HMS-SS 資源は、厳密には「グローバルコモンズ」ではなく「国際コモンズ」と呼ぶべきものである。

HMS-SS 資源は、公海域に分布範囲が及んでおり、過去には公海自由の一環としてどの国に対しても自由な漁獲活動が許されてきた。現在では、資源を管理するため、魚類別・地域別に RFMO が設立され関係国が協働している。すなわち理念上、公海における漁業資源管理がコモンズの共同管理に最も適合²⁹⁾するのである。よって、本稿では HMS-SS 資源を具体的な国際コモンズとして取り上げ、また国際共同体としては、HMS-SS 資源を管理するために設立された RFMO を想定する。

ただし、RFMO による管理を考える場合においても、RFMO 内部の問題だけでなく、1982 年に採択され海の憲法と呼ばれる国連海洋法条約³⁰⁾ (UNCLOS) 体制下における RFMO の位置付けや、RFMO が参照するグローバルな国際漁業規律が重要であることから、鳥瞰的であっても国際漁業管理の全体像³¹⁾を踏まえておく必要がある。

4-2. グローバルレベルの取り組み

本節では、HMS-SS 資源に関するものに焦点を絞った上で、国際漁業管理に関するグローバルな規律について紹介³²⁾する。UNCLOS は、第 V 部において EEZ 内の天然資源の保存管理について沿岸国に主権的権利を与え、更に HMS-SS 資源も含めた魚類別の管理方針を規定している。また、第 VII 部の第 118 条では公海における国際的な漁業資源管理について関係国が協力することを求めており、地域的な漁業機関の設立の必要性にも言及している。もっとも UNCLOS は長期にわたる交渉の妥協の産物であり、漁業に関しても法的処方が無い点や規定ぶりが曖昧な点³³⁾がある。

更に、HMS-SS 資源の管理について UNCLOS の規定を補足・強化するため、1995 年に国連公海漁業協定³⁴⁾ (UNFSA) が策定された。UNFSA の意義は数多くあるが、本稿の目的からは次の二点が特筆される。まず、第 8 条 4 項の「RFMO に加盟するかそれに準じた国のみが、RFMO の管理資源を利用する機会を有する」旨の規定³⁵⁾が興味深い。このことは、資源利用の権利を RFMO 加盟国に限定し³⁶⁾、RFMO を通じた管理の必要性を強化するものと言える。また UNFSA 第 22 条は、加盟国の官憲 (監視船・検査官) が公海上で他国の漁船に対して乗船検査を行なえる手続を定めている。これは、漁船管理に関する旗国主義を実質的に修正³⁷⁾するものである。この様に UNFSA は UNCLOS の実施協定として策定されたが、UNCLOS には明示的に含まれていない規律を含んでいる³⁸⁾。

また、国連システムの中で農林漁業に専門性を有する国連食糧農業機関 (FAO) のイニチアチブ³⁹⁾も重要である。FAO は、旗国が自国漁船を適切に管理するための「コンプライアンス協定⁴⁰⁾」、や「IUU 漁業⁴¹⁾」と呼ばれる国際ルールにそぐわない操業に対処するための「国際行動計画⁴²⁾」を策定した。後者は、漁業一般に関する幅広い規律である「責任ある漁業のための行動規範⁴³⁾」を補足するものであり、

非拘束の文書であるが、RFMO が対策を講じるにあたり重要性⁴⁴⁾を有している。

本稿では紙幅の都合から詳細に記せないが、この他にも国連総会が漁業に関する決議を採択⁴⁵⁾している他、OECD 等の国際機関も国際漁業管理に貢献している。このように、過去においては公海域における漁業活動は公海自由の一環として認められてきたが、HMS-SS 資源の利用に関しては、現在では、UNCLOS、UNFSA をはじめとしたグローバルな規律に加え、リージョナルな RFMO の管理規則により大きな制約を受けるようになっていく。

4-3. 地域レベルの取り組み

前節で記した様に、SS-HMS 資源については、UNCLOS をはじめとしたグローバル規律の下で、関係する国が魚種別・地域別に RFMO を設立し協働している。RFMO では、漁業資源を持続的に管理するための具体的な措置として、インプットコントロール（漁船数や操業日数の制限等）、アウトプットコントロール（総漁獲量や国別割当の設定等）が定められる。これらは資源管理の基本ルール（一次ルール）を構成する。

このような RFMO 内部の一次ルールが強化されるにつれ、漁船の船籍を RFMO の非加盟国に移籍（便宜置籍）して規制から逃れる操業が深刻となった⁴⁶⁾。また、一部の開発途上国は漁船に対するコントロール能力が十分で無いため、RFMO に加盟しても RFMO の一次ルールを遵守できないことが顕在化した。このような問題に対処するため、前節で述べたグローバルな取り組みに前後して、リージョナルに活動する RFMO においても下記の様な一連の措置が導入された。

4-3-1. 漁船位置報告に関する国際制度

海洋における漁船の位置は、衛星通信を通じてリアルタイムに確認できる技術が確立している（vessel monitoring system : VMS）。公海上の漁船管理は旗国に一義的な責任があり（旗国主義）、VMS の情報はこれまで旗国が排他的に管理してきた。他方で、漁業管理強化の一環として、VMS 情報を国際的に共有する動きが見られている。例えば北西大西洋の SS 資源を管理する北西大西洋漁業機関（NAFO）は、VMS 情報を旗国経由あるいは直接に事務局に伝達する制度⁴⁷⁾を設立させた。また、中部・西部太平洋の HMS 資源を管理する中西部太平洋漁業委員会（WCPFC）は、設立条約に VMS 情報を漁船から事務局に直接伝達する規定⁴⁸⁾を設けている。これら制度は、漁船の位置情報管理という技術的な問題とは言え、加盟国（旗国）の専権事項を一定の条件下で国際機関に移譲するものであり、旗国主義に基づく漁船の管理に変更を求めるものである。

4-3-2. 国際オブザーバー制度

公海で操業する漁船にオブザーバーを乗船させ情報収集や監視取締を行うことは古くから行われてきたが、それらの殆どは旗国政府から派遣されていた。近年では、RFMO 事務局が派遣する国際オブザーバー制度が発展している。この様な制度は東部太平洋の HMS 資源を管理する IATTC⁴⁹⁾に例がある他、WCPFC は設立条約⁵⁰⁾に制度の設立を明記している。このような国際オブザーバーが船上で科学情報を収集する限りは大きな問題はないが、管理取締の一部業務を担う場合には、旗国の執行管轄権との関係で問題が生じる可能性がある。

4-3-3. 公海における漁船臨検手続

公海における船舶の臨検は、現在でも例外的な場合を除いて旗国の排他的な権限と見なされている。他方で、公海上に監視船を派遣して漁船を管理できる国は少ない。公海上において旗国以外の官憲が漁船を臨検出来る制度は、南極海のSS資源を管理する南極海洋生物資源保存委員会⁵¹⁾(CCAMLR)や、NAFO⁵²⁾において独自のものが導入されている他、WCPFCは設立条約に当該制度を明記⁵³⁾している。

洋上臨検は国家管轄権(公権力)の行使であり、前述の国際VMSよりも強権的な制度と言える。なお、本制度は実際にはRFMOに超国家的な権限を付与するものではなく、RFMOに登録された加盟国の監視船や検査官が相互主義に基づき他の加盟国の漁船に立ち入るという意味で、関係国が特例的に同意したに過ぎないとも言えるが、いずれにしても旗国主義に基づく漁船管理制度を変更するものであることには相違ない。

4-3-4. 漁獲物の証明制度

水産物の多くは国際貿易に供されることから、RFMO非加盟国からのものも含めた漁獲物の貿易情報は漁業管理に貢献する。RFMOの管理対象種について、漁獲物の貿易時に旗国や漁船、漁獲海域といった情報を求める措置は統計証明制度(statistical document program:SDP)と呼ばれ、1992年に大西洋のHMS資源を管理する大西洋まぐろ類保存国際委員会(ICCAT)のクロマグロ管理について導入⁵⁴⁾された以降、他の海域や魚種にも拡大している。また類似の取り組みとしてCCAMLRは、乱獲が懸念されたマゼランアイナメの全漁獲物に対して旗国の証明・報告を求める漁獲証明制度⁵⁵⁾(catch documentation scheme:CDS)を導入したが、同様の制度はICCAT等、他のRFMOでも採用されるようになってきている。このような措置によって情報が改善される他、後述する貿易制限措置やネガティブ・ポジティブ漁船リストと組み合わせ、違法な漁獲物を国際市場から閉め出す効果が発揮できる。

4-3-5. 漁獲物の貿易制限措置

既に述べたとおり、便宜置籍船操業に代表されるIUU漁業は、RFMOの資源管理措置の有効性を減殺する。一部の国は自国漁船を適切に管理する能力を欠いており、管理ルールを遵守できない。このような問題ある国のうち外交的な働きかけを繰り返しても改善が得られない国を特定し、最終的な手段として当該国からの特定魚種の輸入を制限する措置が導入された。このような貿易制限措置は1994年にICCATのクロマグロ⁵⁶⁾に始まり、他のRFMOにも広がっている。主要な水産物輸入国は全てRFMOに加盟していることから、貿易制限の効果は大きく、措置の導入後RFMOに加盟する国が増加し、加盟国のルール遵守が改善する結果をもたらした⁵⁷⁾。このことは、水産物輸入国が漁業管理に重要な役割を果たすことを示している。

4-3-6. 漁船のポジティブリスト・ネガティブリスト

ところで4-3-5に記した貿易制限措置は、特定の国家に対して発動するものであった。一方、国別の貿易制限措置を講じても、海外に拠点を置くIUU漁船の所有者は漁船の船籍を他国に変更(flag hopping)することから問題が解決されない。このような状況に対処するため、国ではなく漁船に着目した対策をRFMOは打ち出した。その一つが漁船のポジティブリスト化であり、RFMOにおいて加盟国に正式に登録・許可された漁船リストを作成・公開し、その漁船のみに操業を認め、その漁獲物のみに国際貿易を認める⁵⁸⁾というものである。同時に、違反を繰り返す悪質な漁船に対してはネガティブリスト⁵⁹⁾(ブラックリスト)に掲載し、漁獲物の貿易を認めないだけでなく寄港の拒否等追加的な措置を講じて

いる。現在、全てのマグロ類 RFMO についてはポジティブリストが策定されているし、ネガティブリスト制度を採用する RFMO も広がっている。このような漁船リストの管理は RFMO 事務局が担っている。

4-3-7. 外国漁船に対する寄港国措置

国際漁業に従事する漁船は遠洋で操業し、外国の港に寄港して漁獲物の水揚げや補給を行うことが多い。このような実態に着目し、問題ある漁船に対して港湾への寄港を拒否したり、漁獲物の水揚げや燃料の補給といったサービスの一部を制限する措置が講じられるようになった。このような寄港国措置 (port state measures) は総合的な監視取締の一環として NAFO⁶⁰⁾ や CCAMLR⁶¹⁾ で導入されている。前述のとおり、漁船の管理は旗国に一義的な責任があるが、寄港国措置は、漁船の管理について旗国以外の国がより積極的な役割を担う例と考えることができる。

4-4. 国際漁業資源管理制度の発展とその背景

既に述べたとおり、RFMO の最も基本的な機能は、総漁獲量の設定といった資源管理ルールの策定・実施であるが、実際には、そのような一次ルールを RFMO 加盟国・非加盟国を含む全ての国に適用・徹底できるかが問題であった。上記に掲げた一連の措置は、一次ルールの遵守を確保・強化するための監視取締 (二次ルール) や制裁措置 (三次ルール) であり、IUU 操業を封じ込め、RFMO の非加盟国にも実質的な影響力が及ぶような内容を含んでいる。

このような RFMO の措置は、国際制度・国際法の観点から注目に値する。旧来の RFMO の規則実施は基本的に当事国に委ねられており、公海における漁船の管理は旗国に責任があり、機関への報告も各国の裁量に依っていた (自己実施・自己報告の原則⁶²⁾)。また、各国の遵守状況も委員会で議論 (ピア・レビュー) されるが、問題ある国に制裁を加えることは無かった。一方で、前節に記した一連の措置は、モニタリングや制裁を RFMO の名の下で共同実施し、RFMO 加盟国が他国の漁船活動や漁獲物の流通に影響を及ぼすという意味で、加盟国の国家主権を尊重した自己実施・自己報告の原則を部分的ではあるが退け、国際機関にピアレビュー以上の機能を付加するものとして、一定の先進性を有している。

国際漁業に見られるこのような管理制度は、より強化された管理制度を求める国際的な情勢の中、漸進的に発展⁶³⁾してきた。貿易制限措置を含めた新たな措置の多くが ICCAT のクロマグロから始まっているのは、過剰漁獲によって当該資源の悪化が危惧されたからである。また、NAFO における国際 VMS や CCAMLR における CDS も、関係国間の国際紛争や IUU 漁業の拡大を契機としている。言い換えれば、漁業資源の国際的な危機に際して、当事国の自己実施のみでは管理ルールの実効性が確保できず、他国への干渉を強める方策が導入されるに至ったのである。

このことは、国際法上どのように説明できるのだろうか、また、法的な問題はないのだろうか。国際漁業管理に関するこれら事例は、国際制度が機能別に分化する中で、専門技術上の問題として独自の発展を遂げたもの⁶⁴⁾と考えるべきである。特に、これら措置の殆どは、国家の領土上ではなく、専ら公海上を想定している。また、国家の機関に対する規制ではなく、その国民が保有する漁船による経済活動に対するものである。国際法・国内法が適用される領域や、活動主体・活動内容の違いが、国際漁業管理措置を特別なものとしている可能性があるが、漁業国が公海上の資源を利用すること、旗国が自国船舶に対する管轄権を行使することがどのように制限されるかは、国家管轄権に関する法理に加え、実定国際法の規定や国際法の一般原則を考慮する必要がある、極めて複雑な問題を提起する。

また、国際漁業資源の管理ルールは全ての関係国に適用する必要があるが、RFMOの合意はただちに慣習国際法を構成しないことから、そのままでは非加盟国を拘束しないジレンマ⁶⁵⁾がある。更には、貿易制限や寄港国措置等が自由貿易を規律する世界貿易機関(WTO)のルールに抵触しないのか⁶⁶⁾といった異なる法分野間の関係にも着目する必要がある。もっとも、上記に掲げたRFMOによる措置が国際裁判所やWTO紛争解決手続に提起された例は未だ無い。このことは、これらの取り組みが多国間合意に基づく国家実行として受容されていると考えることもできるが、国際法上の問題が無いことを意味しない。国際法の漸進的発展と結晶化は、その定立が曖昧で発展段階にある分野で生じるものとされるが、更なる検討が必要である。

5. ローカルコモンズ管理と国際コモンズ管理の比較

5-1. 比較に際しての留意点

本章では、前二章を踏まえ、コモンズとしての漁業資源管理を共通の題材として、ローカルレベルと国際レベルの比較を行う。まず、コモンズの管理について、このような比較を行うことの意義や留意点について確認する。これまで、ローカルコモンズあるいは国際コモンズは、互いに異なる学問上の系譜からそれぞれ分析が行われてきた。例えばローカルコモンズについては、かねてより人類学・民俗学からの報告がなされ、政治学や経済学的な分析が続いている。国際コモンズについては、専ら国家間の関係や国際制度のあり方について国際政治学あるいは国際法学からの分析⁶⁷⁾がある。ただしいずれの場合にも、検討の対象である国際共同体について、村落共同体との対比で議論されることは少なかった⁶⁸⁾と思われる。

このような学問的系譜の違いにも関わらず、コモンズの管理を共通の題材とし、ローカルコモンズで得られた知見をグローバルコモンズに適用するという先駆的な試みがある。オストロムは、R. コヘインらと共同でコモンズに関するローカル面で得られた知見を国際関係に適用している(Keohane and Ostrom, 1995)。一方で、このようなアプローチに対する批判もなされた。O. ヤングは、ローカルコモンズとグローバルコモンズの違いは単なる規模の違いに留まらない政治的・社会的な要素の相違を意味すること、また特定のモデルに依拠することに危険が伴うこと等を指摘している(Young, 1995)。我が国においては三俣学が、グローバルコモンズはコモンズ本来の性質を曖昧にすると述べ、異なる平面の比較に慎重さを求めている(三俣, 2010)。

しかしながら、ローカルとグローバルな側面を架橋し、そこから新たな知見を得ようとするものの意義が否定される訳では無いと考える。オストロムらもかかる試みが発展途上であることを認めながら、「規模の違いを超えた比較は啓発的であり、(中略)更なる作業は—それが経験的、試験的、理論的であり—有益なものになるだろう」と記している(Keohane and Ostrom, 1995, p. 23)。また、S. バーキン他のグループは、これまで国内平面に適用された共有資源管理に関する理論を、国家がアクターとなる国際環境交渉に適用し、両者の相違を認めつつも一定の成果を挙げている(Barkin and Shambaugh, 1999)。本稿では、漁業資源というローカル、グローバル双方に共通する材料を用いることにより、比較に際して生じるねじれや不整合を減らすことができると考える。よって、可能な限り具体的事実を照らしながら両者の比較を試みることにしたい。

5-2. 制度設計原則の国際平面への適用

第3章に記した様に、オストロムはローカルコモンズ管理を分析する枠組みとして八つの設計原則を掲

げた。本節では、これら原則がRFMOによる国際漁業管理においても妥当するかどうかを検討する。

まず、「資源と利用者の明確な定義」について、RFMOは設立条約に対象資源と管理水域を規定している他、RFMOへの加盟によって資源利用のメンバーシップが獲得されるのであり、明確に定義されている。なお、ローカルコモンズでも指摘される様に、国際平面においても管理制度の枠外で活動するアウトサイダーの問題が深刻であることから、IUU漁業対策が急務となっている。現在では、国際法上も事実上もRFMOに加盟しなければ公海の漁業活動は困難になっており、国際漁業資源の利用に関して共同体への囲い込みが強化されている。

「ルール策定への参加確保」は、RFMOがルール策定場であり、RFMOに加盟することで機関の意思決定への参加が確保される。「資源や共同体の状況に即した管理ルール」については、RFMO内において管理対象種の資源状況や漁業形態に即した資源管理ルールを策定・実施する努力が講じられている。もちろん、立場の異なる加盟国間の意見調整には困難が伴うのが実際である。

「資源状況や遵守のモニタリング」については、資源状況の科学的評価はかねてよりRFMOで行われているし、ルール遵守に関するモニタリングについては、国際VMSや統計証明・漁獲証明制度、公海上臨検といった新たな制度により強化されている。同様に、「違反に対する段階的制裁」については、資源管理の有効性を減殺する国や漁船に対して国別・漁船別の貿易制限がある他、管理能力が十分では無い旗国に属するIUU漁船に対しては、漁船リストの活用や、寄港国措置が導入され対策の実効性を高めている。

一方、「紛争解決メカニズム」については、RFMO内部で処理する場合と、外部の国際裁判所に問題を提起する方途が考えられるが、各機関によって状況が異なり、新しく設立されたRFMOでは条約上規定が置かれているが、設立年次が古いRFMOでは明確に規定されていない。国際平面における紛争解決のメカニズムについては様々なものがあり、その有効性も含めて評価は一定しない。

「自決権の認知」については、資源管理に関するRFMOの役割はUNCLOSやUNFSAで位置付けられており、国際平面では既に折り込み済みと考えられる。同様に「資源管理の入れ子的構造」は、前述のとおりUNCLOSやUNFSAの下にRFMOがあり、関係国がRFMOに参加することで、漁業管理制度が、グローバルからリージョナル、リージョナルからナショナルといった垂直的な系列に整合的に収まることで満たされている。この点については、村落レベルの管理制度が中央政府レベルでは認知されないこともあるローカルコモンズよりも制度的な正統性が確保されている。

以上見てきたように、オストロムの挙げた八つの設計原則は、RFMOを通じた国際漁業資源管理体制にも相当程度適合するものである。このことは、中央集権的な政府が存在せず、関係者あるいは関係国が自主的に共同のルールを策定し実施しなければならないという基本条件が同じ中で、国際平面においても、関係国が効果的な共同管理を行うためにはこれら設計原則が重要性を帯びてきていることを示唆するものである。

特に、八つの制度設計原則の中で、資源管理ルールの遵守を促進するために村落共同体によって実施される「モニタリング」及び「違反に対する制裁」が注目に値する。第3章で紹介した通り、これらは集権的な官憲が存在しない村落共同体において、管理ルールの準自主的遵守を達成するための措置であり、村落共同体によるコモンズ管理に特徴的な要素であった。国際平面における管理ルールの遵守は、これまで加盟国の自己実施が原則であったが、1990年代以降、RFMOの下で加盟国が共同実施する監視取締制度や貿易制限措置が発展してきている。これらは正に共同体による「モニタリング」及び「違反に対する制裁」である。このように国際平面においても準自主的遵守の制度が構築されたことを見る

と、共有漁業資源の管理に関する限り、ここ 20 年間で国際共同体は村落共同体の性質を帯びてきていると言えるのではないだろうか。

5-3. 国際平面の特異性

前項では、漁業資源管理について村落レベルと国際レベルの類似性を確認したが、次元を越えた比較に批判があることを踏まえると、今回見られた類似性が表面的なものなのか、あるいは本質的なものなのかについて更に検証する必要があるだろう。例えば、村落レベルと国際レベルでは関係者間の合意の形式や性質が異なっている。村落レベルの管理ルールは、共同体内の関係者のみに適用され、正式な法としてのステイタスを得る必要は無く策定や変更は柔軟である。一方で、国際的な管理ルールは国家間を規律する国際法として形式・実体面ともに厳格・保守的な性質を有しており、当事国間の合意のみならず、国際法の一般原則等が勘案される。

その意味では、国際平面において共同体のあり方や国家の挙動を規律する要素として、国際法や国際制度のあり方に留意する必要がある。伝統的国際法の基本である主権平等原則に則れば、国家主権を大きく損なう様な国際合意はなされ難い。にもかかわらず、国家主権を部分的に制限する事例が国際漁業管理について見られており、これらは共有資源管理を強化する必要性を踏まえたものである。漁業資源の様な国際コモンズを持続的に管理することは、国際共同体を貫く共通の利益（国際公益）であり、個別国家の国益よりも国際公益が優先すると考えれば、共同体の構成員である国家の主権を制限⁶⁹⁾することには一応の説得性があるようにも思われる。

このように見ると、今日見られた国際漁業法の発展は、共有資源の管理のために各国の協力・妥協を求めるという意味で、フリードマンが提唱した、国家主権を制限し共通の目的のために協働を求める⁷⁰⁾「協力の国際法」が派生したものと位置つけられないだろうか。特に、RFMO による一連の措置については、より織り込まれた共同体を規律するための法である「地域的グループ[の国際法]」に該当すると考えることもできる。限定された国家群が、国際機関を通じてより拘束的なルールを設けるという考えは、山本や奥脇が想定する機能的領域毎に認識される国際共同体とも親和性が高い。

より具体的に考えても、第 4 章で挙げた国際 VMS や公海乗船検査、貿易制限といった RFMO によるルール遵守のための一連の措置は、国際コントロールの発展型と言え、他国への干渉や制裁的な要素を含むことから、自己実施とピアレビューを中心とする従来の制度を超えたものである。また、漁業に関する国際コントロールにおいて、VMS 情報の管理や国際オブザーバーの派遣、漁船リストの作成といった一部の事務は加盟国政府ではなく RFMO 事務局が担っており、これらは「国際公共事務」であると言える。すなわち、進展する国際社会の制度化を解明するために提唱された法概念が適合する具体例が、国際漁業管理において数多く発現しているのである。このように考えると、国家の集合体が真に共同体化する萌芽が、国際法や国際制度の観点からも裏付けられるのではないだろうか。

ただし、国際法の観点から国際共同体を真っ向から論じるためには、上記の議論ははなはだ不十分である。特に、機能別・専門別の国際公益を超えて、より普遍的な国際共同体を貫く「国際社会の一般利益」を想定し、そのための国際協力原則を基礎付ける国際法を考える場合には、基本的な前提が違ってくる。国際法の一般原則である強行規範や対世的義務との関連も踏まえながら、国際共同体を規定する必要⁷¹⁾があろう。仮に本稿の様に分析の視野を機能別・専門別の国際共同体に限定するとしても、実証分析として、国際公益の保護・実現が実定法にどのように反映されているのか、加盟国の主権が何を理由にどのように制限され得るのか、条約を批准しない第三国に対して国際共同体の名の下に法の対抗力

を及ぼすことができるのか、国際漁業法と国際経済法の交錯の様に専門化・断片化する法の関係をどのように考えるか、といった問い立てがあり得るが、これらは単なる技術的な問題ではなく、国際法の本質に関わるものと言え、本格的な検討⁷²⁾が必要である。

国際共同体と村落共同体の比較を行う際に重要なもう一つの留意点として、法の外に位置する問題がある。国家の挙動と自然人の挙動を同一視できるのか等、制度を取り巻く様々な視点がある。ローカルコモンズの場合、社会資本の形成を通じて利用者間の信頼関係が醸造され、管理ルールが自主的に遵守されやすい。そのためモニタリングや制裁のためのコストが低減され、制度の効果が高まる。一方で国際平面ではその様な想定は常に保証されない⁷³⁾。更には、国際機関の設立には政治的な困難が伴う。何らかの理由で現状維持を求める強力な国が存在する場合、そもそも国際機関や枠組みが設立されない(ノン・レジーム)。また国際機関・枠組みが創設されても、加盟国のエゴのため実体規定の効果が減じる場合もある。

RFMOにおいても、資源の持続性は共通の利益であるにもかかわらず、自国沿岸資源の権益拡大を求める沿岸国、歴史的な漁獲実績を維持したい伝統的漁業国、新たに漁業を発展させたい新興国といった異なる立場が存在することから、合意形成が困難を極めるのである。このように国際関係論の立場から国際漁業を見た研究は、他の環境分野に比べて多くはなく、今後の進展が待たれている。また、国際政治・国際関係論からの分析を、国際法をはじめとする他分野の成果とすり合わせることも有益であろう。国際漁業管理においても学際的な研究成果⁷⁴⁾が発表されている。このことは、単一の学問分野の研究を深める必要性とともに、学際的なアプローチの可能性を示唆するものとして興味深い。

6. 結論と今後の課題

本稿では、国際共同体という類推の妥当性、すなわち、国家の集合体が本当に村落共同体と同じ性質を有するのかという問いについて、共同体の特徴であるコモンズの共同管理に着目し、村落レベルと国際レベルとの比較検討を行うことにより考察を行った。そのための具体的材料としては漁業資源管理を用いた。

ローカルコモンズについては、政府管理や私有化によらずとも、共同体が自主的管理に成功した例が多数有り、分析を通じて八つの制度設計原則が抽出されている。また、国際コモンズとしての国際漁業資源については、UNCLOSをはじめとしたグローバル枠組みの下で地域的に設立されたRFMOが実際の管理を担っており、特に1990年代以降、共同管理ルールの実効性を確保するための制度的な発展が見られている。これらを踏まえ、ローカルコモンズの管理に関する制度設計原則を国際コモンズである漁業資源の管理に適用したところ、村落共同体と国際共同体との間で高い類似性が認められた。特に、国際的な漁船管理制度や貿易制限措置の導入は、村落共同体が準自主的遵守を確保するためにとる措置(共同モニタリングと違反者への制裁)と本質的に同じものである。すなわち、世界政府が存在しない中で、国際共同体においても村落共同体と同様の制度が発達していると考えることができる。

もちろん、本稿で得られた示唆は、漁業資源管理という専門的・技術的に限定されたものであり、このことのみをもって国際共同体の存在を幅広く肯定したり、その性質を一般化することはできない。問題の解明には国際法や政治学等の諸学問を通じたより深い分析が求められるのであり、これらについては今後の課題である。その意味で本稿は初歩的かつ実験的な試みであり、今後の検討課題を多く残している。一方で、共同体やコモンズという概念が異なる次元にまたがり、極めて広範な学際領域を包含する研究対象であると共に、今後の海洋管理のあり方を考えるにあたり重要な視座であることから、様々

な観点からのアプローチがあってもよいのではないかと考える。今後とも、海洋政策研究の発展を祈念する次第である。

付記

本稿は、2001年4月に筆者が米国タフツ大学フレッチャーマ・外交大学院の修士論文として提出した“Dynamics of International Fisheries: Can International Community Manage their Commons?”を基に、国際漁業管理に関する動向や研究の進展等を踏まえてその内容を全面的に書き直したものである。本稿を最終化するにあたり、二人の匿名の査読者に有益な示唆を戴いた。ここに記してお礼申し上げる。ただし誤りがあるとすればそれは筆者の責任である。なお、本稿に記された意見や見解は筆者個人のものであり、特定の機関や団体を代表するものではない。

- 1 村落共同体を歴史的発展の視角から分析したものとしては大塚(1970)がある。
- 2 このことについては第2章で触れる。
- 3 例としてAbi-Saab (1998)、Simm and Paulus (1998)及び古谷(2008)がある。
- 4 地球環境保全のための国際制度と共同体管理との関連を限定的ながらも示唆する例としては太田(2001)がある。
- 5 単に「コモンズ」と呼ばれることが多いが、本稿では「国際コモンズ」と対照させる場合には「ローカルコモンズ」と呼ぶ。
- 6 このことについては第5章で触れる。
- 7 このような理由から、本稿の作成にあたり、実定法に関する論考において通常使用される論文の様式や作法を用いてはいいないことにつきご容赦願う次第である。
- 8 題名の邦訳は筆者によるもの。原著(Lauterpacht, 1933)の題名は“The Function of Law in the International Community”であり、『国際社会における法の機能』と訳される場合(王, 2008)もある。
- 9 本稿では、原著については1946年に改訂された第二版を参照したが、1939年発刊の初版に比べ大きな変更はなされていない。
- 10 前者についてはCarr (1946, p. 162)、後者について例えばCarr (1946, p. 178, pp. 198-199, p. 237)を参照。
- 11 肯定する例としてTomuschat (1994)、否定する例としてWeil (1983)、相対的に捉える例としてAbi-Saab (1998)がある。
- 12 このこともあってか、我が国においては、“international community”を「国際共同体」と直訳せず、「国際社会」、あるいは「国際利益共同体」等と訳出し、用語の含意に関する混乱を回避しようとする配慮が見られる。前者の例としては王(2008, p. 193)、後者の例としては山本(1994, pp. 24-25)がある。
- 13 国際関係論の英国学派による国際社会論については、ブル(2000)参照。
- 14 国際共同体概念を支持するトムシャット(1994, p. 210)は“community model of international society”という表現を使い、international communityを、人類世界的な含意を否定しないものの、基本的には国家の集合体として論じている。
- 15 専らこのような見地から「国際共同体」を用いる例として、佐藤(1993)、宮岡(2000)及び古谷(2008)、がある。なお、このような立場を取る場合でも、人類世界的な含意が排除されているわけではない。
- 16 かかる考えは、奥脇直也が、山本草二が想定する国際共同体を「専門的知識や技術的必要に基づく利益の共通性に基礎づけられたものであって、それぞれの機能的領域ごとに認識されるもの(奥脇, 1991, p. 224)」とする認識に近い。
- 17 もちろん、想定される国際機関が国際共同体を代表する正統性(legitimacy)を有しているかという視点はある。
- 18 我が国が加盟しているRFMOの名称や諸情報については外務省ウェブサイト: <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/fishery/treaty.html> (2012年9月11日アクセス)に記載されている。
- 19 RFMOは多国間条約により創設されるが、加盟国数は二桁に留まる。もともと、世界全体の関心を扱う「世界共同体」を論じるのであれば、地域的・機能的に分化した国際機関であっても国際共同体と想定することは排除されないとと思われる。また、第4章で紹介するとおり、RFMOは国連から漁業資源管理の具体的な実施を託された機関と見なすこともできる。国際漁業管理を国際法の観点から論じるにあたり“international community”という用語を用いるものとして、Edeson (2001)及びMolenaar (2000)がある。
- 20 フリードマン自身は当該部分において“international community”という用語を用いていないが、“international society”が共通の目的と価値を有し将来的に統合される方向性を示唆している。
- 21 当時フリードマンがこのカテゴリーで想定したのはヨーロッパの統合であった。また、必ずしも明確ではないが、協力の法として資源の保全(“tentative beginnings to control the conservation of resources by international co-operation and organization”)にも言及している(Friedmann, 1964, p. 63)。
- 22 例えば奥脇(1991)は機能的領域毎に認識される国際共同体に内在する利益を「国際公益」とし、機能別・専門別の共通利益を超えて、国際法における国際協力原則を基礎付けるものを「国際社会の一般利益」と峻別して論じている。
- 23 森田(2000, p. 12)は、国際コントロールの法概念を「客観的義務・基準の宛名国による履行確保を目的とする、多面的国際制度による監視・指導行為」と定義しており、その意味するところは幅広い。
- 24 本章におけるコモンズ管理に関する整理はOstrom (1990)及びOstrom et al. (1999)に依った。
- 25 秋道(2004)は様々なローカルコモンズ管理の事例を幅広く紹介する中で、共同体による取り組みが内部的・外部的様々な要因に影響されることを指摘している。
- 26 我が国においても、漁業活動は漁業法を始めとした法体系の下で中央政府・地方自治体の監督下にあるが、同時に、近代化以前から沿岸の漁業秩序の形成・維持に貢献してきた沿岸共同体による自主管理を認め、実際には公的制度和自主的制度が相互補完する関係にある(阿部, 2009)。
- 27 秋道(2002)はローカル漁業資源管理についても、共同体の内外に存在する様々な要素が漁業紛争の原因となることを多くの事例を通じ論じている。
- 28 平成23年水産白書(農林水産省, 2011)第I章第1部では、漁業資源の特徴や漁業管理に関する様々な論点を紹介している。

- 29 このことは、公海の漁業資源と、EEZ内で完結する資源を比較するとよく判る。EEZ内の天然資源の管理は沿岸国に主権的権利があり、他国の漁船は沿岸国の許可無しには当該沿岸国EEZに入漁できない。すなわち、EEZ内の資源には国際レベルでみるとアクセスに関し排除性がある。一般に漁業資源は競争性を有しており、公海上であればこれに非排除性を加えた「コモンズ」となるが、資源分布が自国と隣国のEEZs内に収まる場合には、競争性があっても排除性を有する「私財」の性質を帯びる。公共財の理論を用いた国際生物資源の分類については阪口(2008, pp. 244-247) 参照。
- 30 “United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982”, 1982年4月30日採択、1994年11月16日発効。
- 31 公海漁業管理体制の全体像を記述した例としては猪又(2012)がある。
- 32 国際漁業管理に関する本節及び次節の記述は、林司宣による一連の先行研究(林 2003, 2008)、(Hayashi, 2004, 2007)等を参考としつつ、コモンズ管理及び国際共同体を考える観点から有益な事例を筆者がハイライトしたものであり、網羅的なものではない。
- 33 このことを指摘する例としてOda(1983)及び高林(1996)がある。
- 34 “The United Nations Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks”, 1995年採択、2001年発効。
- 35 もちろん当該規定はUNFSA批准国にしか適用されない限界がある。
- 36 この点に関しMolenaar(2000)はUNFSA第8条3項における「現実の利害(real interest)」の解釈・運用によっては国際ルールを遵守しない国のRFMOへの加盟は制限される可能性を指摘している。
- 37 高林(2006, p. 133)
- 38 林(2008, p. 148)
- 39 このような取り組みは1990年代に始まったものではなく、例えば1983年にはFAO主催の国際会議が開催され、漁業管理強化を考える契機となった。右会合の報告書はFAOウェブサイト: <http://www.fao.org/docrep/005/ad014e/ad014e00.htm#TOC> (2012年9月11日アクセス)を参照。
- 40 “The Agreement to Promote Compliance with International Conservation and Management Measures by Fishing Vessels on the High Seas”, 1993年11月24日採択、2003年4月24日発効。その背景等についてはMoore(1995)参照。
- 41 違法・無規制・無報告漁業(illegal, unregulated and unreported fishing: IUU漁業)の詳細な定義は後述の国際行動計画に規定されている。
- 42 “International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing”, 2001年採択。
- 43 “The Code of Conduct for Responsible Fishing”, 1995年採択。
- 44 Edeson(2001)は、右国際行動計画の実施にRFMOが重要な役割を負うこと、また貿易制限や寄港国措置といった新たなアプローチの可能性について指摘する。IUU漁業対策の経緯についてはOECDウェブサイト: <http://www.oecd.org/tad/fisheries/shorthistoryofinternationalactionsandinitiativesagainstIUUfishingactivities.htm> (2012年9月11日アクセス)にまとめられている。
- 45 1991年に採択された公海流し網漁業禁止決議(A/RES/46/215)は国連総会決議として政治的な意義を有している(宮岡, 2000)。近年、国連総会は漁業関連の政策をレビューし今後の方向性を打ち出すため決議を採択している(例: A/RES/58/14, 2003年採択)。
- 46 便宜置籍船問題の深刻さや背景に関する報告としては宮原(2002)及びDeSombre(2005)がある。
- 47 NAFOの資源保存管理制度は“Northwest Atlantic Fisheries Organization Conservation and Enforcement Measures (NAFO-CEM): NAFO/FC Doc. 12/1”に統合されており、VMS制度は第26条に規定される。NAFO-CEMは同ウェブサイト: <http://www.nafo.int/> (2012年9月11日アクセス)に掲載されている。
- 48 WCPFC条約第24条8項に規定。WCPFCの措置は同ウェブサイト: <http://www.wcpfc.int/> (2012年9月11日アクセス)に掲載されている。
- 49 2007年の決議(Document IATTC-75-17)に基づき、IATTC事務局から派遣される国際イルカ保存計画のオブザーバーがIATTCの関連業務を担う。IATTCの措置は同ウェブサイト: <http://www.iatcc.org/> (2012年9月11日アクセス)に掲載されている。
- 50 WCPFC条約第28条は統一的なオブザーバー制度の創設を唱えている。
- 51 “CCAMLR System of Inspection”参照。CCAMLRの措置は同ウェブサイト: <http://www.ccamlr.org/en> (2012年9月11日アクセス)に掲載されている。
- 52 NAFO-CEM第Ⅵ章は公海臨検スキームを含めた国際共同監視取締制度を規定する。
- 53 WCPFC条約第26条はUNFSA第22条に準じた手続を内部化するものである。
- 54 ICCATの1994年における決議(Resolution 1994-05)がはじめてのものであり、その後数多くの追加・修正を受けている。ICCATの措置は同ウェブサイト: <http://www.iccat.es/en/> (2012年9月11日アクセス)に掲載されている。
- 55 “CCAMLR Conservation Measure 10-05”及び他の補足規定により実施される。
- 56 1994年における勧告(Recommendation 1994-03)の後、数多くの追加・修正を受けている。
- 57 この点はDeSombre(2005)が指摘している。
- 58 例えばICCATでは2002年の勧告(Recommendation 2002-22)に本制度が導入され、2009年の勧告(Recommendation 2009-08, 2009-09)により修正を受け運用されている。
- 59 IUU漁船リストとも呼ばれ、ICCATに関しては現在では2011年の勧告(Recommendation 2011-18)に基づき運営されている。同様の制度はWCPFCやNAFO等にもある。
- 60 現在のNAFOの寄港国措置はNAFO-CEM第Ⅶ章に規定されている。
- 61 現在のCCAMLRの寄港国措置は“Conservation Measure 10-03”及び“Resolution 15/XXII”に規定されている。
- 62 Susskind(1994)は、このような原則に基づく慣行が多国間環境条約に広く見られ、国際制度の実効性を減じていると指摘している。
- 63 Moore(1993)は、途上国のEEZにおける漁業管理に関連して、漁船登録制度、旗国の管理責任の強化、地域的な協力等を提唱しているが、今日、公海を含めた国際漁業管理において、これら提言は殆ど全て実現されている。
- 64 山本(1994, pp. 24-25)は、「今日の国際社会は『国際利益共同体』(International Community)という名称の示すとおり、これまでの国際関係の歴史の所産であった単一・同質性に代わり、専門技術上の利害関係の一致を基準に、機能別に分化(functional differentiation)し多元化している」と

述べる。

- 65 本稿では到底議論を尽くせないが、例えば、強行規範 (*jus cogens*) や対世的義務 (*obligation erga omnes*) が公海漁業資源管理に適用できるという認識は現時点において無いと考えられ、あくまで慣習国際法の形成と多国間条約の蓄積を確認する必要がある。
- 66 この点につき川島 (1999) は環境保全を目的とした貿易制限措置について、WTO 紛争解決パネルや上級委が「ガソリン事件」や「エビ・ウミガメ事件」の判断を通じて多国間環境条約や製品の生産加工方法に関しより柔軟な姿勢を見せるようになったことを指摘する。また林 (2008, pp. 294-296) は、一定の条件下で RFMO による貿易制限措置が WTO 整合的に実施できることを論じている。
- 67 例えば拓山 (2001) は国連において「人類の共同財産」と位置付けられた深海底資源の開発制度を国際法の観点から論じる中で、共通利益に支えられた「地球共同体」概念を強く意識している。
- 68 秋道 (2002) や三俣 (2010) は、ローカルコモンズについてもグローバルな動向の影響を受けることから国際的な視座の重要性を指摘しているが、これらはあくまでローカルコモンズに対する分析の留意点について述べるものである。
- 69 本稿では詳しく論じないが、このような文脈で国家の主権が制限されるとしても、RFMO 加盟国が合意するものと、合意の無い非加盟国 (第三国) に対するものについては、峻別して考える必要がある。
- 70 なお、国際資源管理について国際間の協力を求める規定は、1958 年に採択され 1966 年に発効した「Geneva Convention on Fishing and Conservation of the Living Resources of the High Seas」の第 1 条 2 項等に既に見られており、Molenaar (2000) が指摘するように、このような一般的な協力義務は現時点で慣習国際法化していると言える。ここで指摘するのは、第 4 章で挙げたような資源管理のためのより詳細な規定についてである。
- 71 国際共同体の存在を否定する立場をとる P. ヴェイユは、強行規範や対世的義務の成立についても否定的な見解を有している (Weil, 1983)
- 72 このような観点からの先行研究として林 (2003, p.42) は、小田滋が 1980 年代に「公海漁業資源が将来的には人類共通の財産として深海底資源の様に管理されるようになる (Oda, 1983, p.755)」と見通したことについて、「現在予測しうるかぎり、まずない」と述べる。このことは、現時点では国際共同体が真の共同体足り得ていないという示唆である。
- 73 阪口 (2008, pp. 244-247) は国際平面において共有資源の管理に困難が伴うことを、ゲーム理論に基づき論じている。
- 74 O. ストッケを中心とし、政治学者、法学者、実務者からなる国際・学際グループは SS 資源管理に関する国際法や国際制度の強化について、国際レジャーと関係国間の紛争を踏まえて論じている (Stokke ed., 2001)。

参考文献

- 1 Abi-Saab, G. (1998) "Whither the International Community?", *European Journal of international Law*, Vol. 9, pp. 248-265.
- 2 Barkin, S. and G. E. Shambaugh (1999) *Anarchy and the Environment: The International Relations of Common Pool Resources*, State University of New York Press.
- 3 Carr, E. H. (1946) *The Twenty Years' Crisis 1919-1939: An Introduction to the Study of International Relations*, 2nd ed., Macmilan.
- 4 DeSombre, E. R. (2005) "Fishing under Flags of Convenience: Using Market Power to Increase Participation in International Regulation", *Global Environmental Politics*, Vol. 5(4), Massachusetts Institute of Technology, pp. 73-94.
- 5 Edeson, W. (2001) "The International Plan of Action on Illegal Unreported and Unregulated Fishing: The Legal Context of a Non-Legally Binding Instrument", *International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 16 (4), Kluwer Law International, pp. 603-623.
- 6 Friedmann, W., (1964) *The Changing Structure of International Law*, Stevens & Sons.
- 7 Gutiérrez, N. L., R. Hilborn and O. Defeo (2011) "Leadership, Social Capital and Incentives Promote Successful Fisheries", *Nature*, Vol. 470, pp. 386-389.
- 8 Hardin, G. (1968) "The Tragedy of the Commons", *Science*, Vol. 62, pp. 1243-1248.
- 9 Hayashi, M. (2003) "Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) Fishing: Global and Regional Responses", in D. D. Caron and H. N. Scheiber (eds.), *Bringing New Law to Ocean Waters*, Koninklijke Brill NV, pp. 95-123.
- 10 ____ (2007) "Regional Fisheries Management Organizations and Non-Members", in T. M. Ndiaye and R. Wolfrum (eds.), *Law of the Sea, Environmental Law and Settlement of Dispute*, Koninklijke Brill NV, pp. 751-765.
- 11 Keohane, R. O. and E. Ostrom (1995) "1. Introduction", in Keohane and Ostrom (eds.), *Local Commons and Global Interdependence: Heterogeneity and Cooperation in Two Domains*, Sage Publications, pp. 1-26.
- 12 Lauterpacht, H. (1933) *The Function of Law in the International Community*, Oxford University Press.
- 13 Molenaar, E. J. (2000) "The Concept of "Real Interest" and Other Aspects of Co-operation through Regional Fisheries Management Mechanisms", *International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 15 (4), Kluwer Law International, pp. 475-531.
- 14 Moore, G. (1993) "Enforcement without Force: New Techniques in Compliance Control for Foreign Fishing Operations based on Regional Cooperation", *The Journal of marine Affairs*, Vol. 24, Taylor & Francis, pp. 197-204.
- 15 ____ (1995) "The Food and Agriculture Organization of the United Nations Compliance Agreement," *International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol.10(3), pp. 412-425.
- 16 Oda, S. (1983) "Fisheries under the United Nations Convention on the Law of the Sea", *American Journal of International Law*, Vol. 77 (4), The American Society of International Law, pp. 739-755.
- 17 Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press
- 18 Ostrom, E. et al. (1999) "Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges", *Science*, Vol. 284, pp. 278-282.
- 19 Simma, B. and A. L. Paulus (1998) "The 'International Community': Facing the Challenge of Globalization", *European Journal of International law*, Vol. 9, pp. 266-277.

- 20 Stokke, O. S. (ed.) (2001) *Governing High Seas Fisheries: The Interplay of Global and Regional Regimes*, Oxford University Press.
- 21 Susskind, L. E. (1994) *Environmental Diplomacy: Negotiating More Effective Global Agreements*, Oxford University Press
- 22 Tomuschat, C. (1994) "Obligations Arising for States Without or Against Their Will", *Recueil des Cours (Collected Courses of the Hague Academy of International Law)*, 1993-IV, Vol. 241, Martinus Nijhoff Publishers, pp. 195-374.
- 23 Young, O. (1995) "2. The Problem of Scale in Human/Environment Relationships", in Keohane and Ostrom (eds.), *Local Commons and Global Interdependence: Heterogeneity and Cooperation in Two Domains*, Sage Publications, pp. 27-45.
- 24 Weil, P. (1983) "Towards Relative Normativity in International Law?", *The American Journal of International Law*, Vol. 77(3), The American Society of International Law, pp. 413-442.
- 25 秋道智彌 (2002) 「序・紛争の海」、『紛争の海：水産資源管理の人類学』、秋道智彌・岸上伸啓編、人文書院、9-38 頁
- 26 ____ (2004) 『コモンズの人類学：文化・歴史・生態』、人文書院
- 27 阿部高樹 (2002) 「日本における沿岸漁業の共同体管理：経済学的分析に向けて」、『福島大学地域創造』、第 20 巻第 2 号、6285-6297 頁
- 28 猪又秀夫 (2019) 「国際漁業管理の現状と問題点－国際レジムの視点から－」、『国際漁業研究』、第 11 巻、国際漁業学会編、25-56 頁
- 29 太田宏 (2001) 「地球環境問題：グローバル・ガバナンスの概念化」、『グローバル・ガバナンス：政府なき秩序の模索』、渡辺昭夫・土山實男編、東京大学出版会、286-310 頁
- 30 大庭弘雅 (2012) 「『存在可能』な主体－『国際共同体』の“存在”を巡る試論」、『社会と倫理』、第 26 号、南山大学社会倫理研究所、91-104 頁
- 31 大塚久雄 (1970) 『共同体の基礎理論 (第二版)』、岩波書店
- 32 奥脇直也 (1991) 「『国際公益概念』の理論的検討－国際交通法の類比の妥当と限界－」、『国際法と国内法－国際公益の展開－ (山本草二先生還暦記念)』、広部和也・田中忠編、頸草書房、173-243 頁
- 33 川島高士雄 (1998) 「米国のエビ及びエビ製品の輸入禁止 パネル報告・上級委員会報告」、『ガット・WTO の紛争処理に関する調査 調査報告書 IX』、公正貿易センター、79-123 頁
- 34 阪口功 (2008) 「野生生物の保全と国際制度形成」、『野生と環境 (ヒトと動物の関係学第 4 巻)』、池谷和信・林良博編、岩波書店、243-268 頁
- 35 佐藤哲夫 (1993) 「第 2 章 国際社会の共通利益と国際機構－国際共同体の代表機関としての国際連合について－」、『共通利益概念と国際法』、大谷良雄編著、国際書院、69-111 頁
- 36 高野雄一 (1975) 『国際組織法 (新版)』、有斐閣
- 37 高林秀雄 (1996) 『国連海洋法条約の成果と課題』、東信堂
- 38 柘山亮司 (2001) 「国際法の視点：国連総会決議の法秩序形成機能」、『グローバル・ガバナンス：政府なき秩序の模索』、渡辺昭夫・土山實男編、東京大学出版会、122-145 頁
- 39 林司宣 (2003) 「国際漁業法の新展開と公海の自由」、『国際法外交雑誌』第 102 巻第 2 号、22-43 頁
- 40 ____ (2008) 『現代海洋法の生成と課題』、信山社
- 41 古谷修一 (2008) 「第 3 章 イデオロギーとしての『国際共同体』」、『国際社会における法と力』、大沼保昭編著、日本評論社、155-189 頁
- 42 ブル, H. 白杵英一訳 (2000) 『国際社会論－アナークカル・ソサイエティ』、岩波書店
- 43 農林水産省 (2011) 『水産白書 (平成 23 年版)』、水産庁編、農林統計出版
- 44 三俣学 (2010) 「コモンズ論の射程拡大の意義と課題：法社会学における入会研究の新展開に寄せて」、『コモンズと法 (法社会学第 73 号)』、日本法学会編、有斐閣、148-167 頁
- 45 岡岡 (2000) 「国際規範の正当性と国連総会決議」、『国際政治理論の再構築 (国際政治第 124 号)』、日本国際政治学会編、123-136 頁
- 46 宮原正典 (2002) 「マグロの国際漁業管理と便宜置籍船」、『国際漁業研究』、第 5 巻第 1 号、国際漁業研究会編、19-26 頁
- 47 森田章夫 (2000) 『国際コントロールの理論と実行』、東京大学出版会
- 48 山本草二 (1969) 「国際行政法の存立基盤」、『国際法外交雑誌』、第 67 巻第 5 号、国際法学会編、1-66 頁
- 49 ____ (1994) 『国際法 (新版)』、有斐閣
- 50 王治安 (2008) 「第 4 章 国際秩序における国際裁判の役割：E. H. カーと H. ローターバクトとの対話は可能か」、『国際社会における法と力』、大沼保昭編著、日本評論社、191-230 頁

Toward the Realization of Offshore Wind Farms with Fishery Cooperation

Kimiaki Yasuda¹, Chuichi Arakawa², Shigeru Sakaguchi³,
Toshihiko Nagai⁴, Hiroyuki Nakahara⁵, Takaaki Tamai⁶

In order to promote the development of offshore wind projects in Japan, an optimum mixture of policies on technological development, installation of facilities, and expansion fee through policy-based intervention would have a decisive influence on helping it spread. And more, it is vital that fishery operators accept the need for offshore wind farms to occupy a certain portion of ocean areas. It is also essential to convince members of local communities that these projects have the potential to provide a degree of stimulus to local economies. Acceptance from fishery operators should be obtained not through compensation to the fisheries industry but through the collaboration of power plant operators and municipal authorities on projects that will help to improve these operators' lives. Japan will succeed in stimulating the development of its offshore wind power industry only through the creation and deployment of model projects for offshore wind farms that seek to increase the acceptance of local residents and obtain the cooperation of fishery operators. It is with this in mind that the authors of this paper are currently engaged in activities aimed at realizing such model projects.

Key words: Offshore Wind Farm with Fishery Cooperation, Renewable Energy, Offshore Wind Power, Fishery Right, Fishery Act

わが国で洋上風力発電事業を普及させるためには、政策面で複合的な優位性を付与させるとともに、海域の一定割合を占有する発電施設を漁業者が容認して、この事業が地域経済の振興に一定の割合で貢献できることを地域住民に理解させることが必要である。漁業者の容認は、漁業補償の形ではなく、漁業者の生活に役に立つような事業を発電事業者や自治体と一緒に作りだすことが重要である。この事業に対する地域住民の受容性を高め、漁業者の協力を得る洋上風力発電ウィンドファームのモデル事業が成功することで初めてわが国の洋上風力産業の発展を促すことができる。現在、著者らは、このモデル事業の実現に向けた活動を展開中である。

キーワード：漁業協調型洋上ウィンドファーム、再生可能エネルギー、洋上風力発電、漁業権、漁業法

Introduction

Where does the cause of the current decline of Japan's fisheries lie? One possible cause that has led to the continued decline of fisheries is that ever since Japan's period of rapid economic growth, there have been countless projects such as the development of industrial areas, airports,

1 Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

2 Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, The University of Tokyo

3 Wajima City Hall

4 Port and Airport Research Institute

5 Research Institute for Ocean Economics

6 Japan Weather Association

原稿受付日：2012年3月22日、査読終了：2012年10月28日

and power stations that have led to the successive loss of shallow seawaters that form the very foundations of the ocean's productivity. In addition, many dams and debris barriers that have been constructed on rivers have not only served to hold back landslides but also brought about losses to riverbeds and coasts downstream, leading to a reduction in nutrients and thus a decline in ocean productivity. Another factor in the decline of fisheries is that the supply of nutrients to rivers, lakes, marshes, and closed water systems has been greatly reduced because of the excessive treatment of both domestic and industrial wastewater. Consequently, these water systems have rapidly transformed from eutrophic to oligotrophic¹⁾, thus also contributing to a marked decrease in productivity.

Why were such policies that weaken nature put in place? It would seem that the ethos of those in power at the time was that Japan as a country should promote the economic growth of its industries by focusing on the export of industrial goods. We can speculate that they felt that Japan could survive on imports of agricultural, forestry, and fishery products and that the fishery industry did not have to stick to the coast but could just go offshore or fish in deeper waters.

However, more recently, Japan has faced quite different circumstances as local economies are in a critical state. In addition to the demise of the agriculture, forestry, and fishery industries, which form the foundation of many local economies, the public works intended to compensate industry participants for their losses have come to a standstill owing to financial difficulties. Furthermore, soaring food prices due to rapid economic growth in emerging nations have led to the realization that improving the food self-sufficiency ratio is a pressing matter. It has become quite clear that sustainable, low-carbon societies must be created on a global scale, with increased momentum in moving away from the reliance on fossil fuels and moving toward using domestic agricultural, forestry, and fishery resources more effectively.

It was against this background that the Great East Japan Earthquake and the ensuing tsunami struck Japan on March 11, 2011. These catastrophic events, in turn, led to the disaster at the Fukushima I Nuclear Power Plant and the leakage of large volumes of radioactive materials into the surrounding sea. The suspension of fisheries off the coast of Fukushima still continues. Historically, Japan's energy policies were overly biased toward nuclear power plants, which hampered any progress that was being made in the sudden rise of renewable energy. During its promotion of nuclear power plants, the Japanese government weakened the spirit of independence of those working in the fisheries industry by continuing to grant forbidden fruits in the form of compensation. One opinion is that this encouraged irresponsible management among directors at fishery cooperatives with deficits, leaving only a culture of extortion in the form of gaining this compensation for those with fishing rights. Moreover, this reliance on compensation was not limited to a small section of fishery cooperatives. An estimate can be made that among the approximately 1,000 fishery cooperatives nationwide, less than 30% have a surplus in their original lines of business such as selling the fish caught by members and mutual aid, with the remainder covered by income from outside their core businesses²⁾. Much of this other income comes from compensation. Such unsound management practice, which rewards irresponsible management of

the fishery cooperatives with compensation, is doomed to failure. Following the events of March 11 last year, Japan has refocused its energy policies to include energy harnessed from offshore wind farms. Offshore wind potential in Japan is abundant, even compared to other forms of renewable energy. Offshore wind power generation projects have already developed as a major industry in Europe, where, unlike the situation with nuclear power in Japan, this industry is not a target for compensation claims by fishery cooperatives and has developed into an industry that is free from such expectations. Therefore, the development of offshore wind power farms should be nurtured as a joint enterprise between the local people and those working in the fishery industry.

1. Challenges in Promoting the Adoption of Offshore Wind Power

1) Background to the Lack of Development of a Wind Power Generation Industry in Japan

Why has electrical power generation utilizing renewable energy not come into widespread use in Japan? The biggest reason why progress has not been made in renewable energy policies is that there are structural issues regarding Japan's 10 regional power systems. When Japan's electric power production and supply, which had been centralized during World War II, was re-divided after the war, heated arguments and political disputes broke out over whether control should be placed under local public management or in the hands of private enterprises. Consequently, Japan was divided into 10 regions, as power company monopolies were established in each region and vertical integration (monopoly of functions) was encouraged, in which a single power company held a monopoly over certain functions, from the generation of electricity to its transmission, distribution, and sales. While partial liberalization began in the latter half of the 1990s amid currents of deregulation and the lifting of controls, in reality, these monopolies remain unchanged. This situation is extremely uncommon, even in comparison with other developed nations, with the 10 power companies carefully coordinating their interests in policy through an industry association called the Federation of Electric Power Companies of Japan (FEPC)³⁾. These power companies influence politics in various complexly linked ways, either directly, through the FEPC or the Japan Business Federation, or through the Federation of Electric Power Related Industry Worker's Unions of Japan or the Japanese Electrical Electronic and Information Union. As a result, energy policies are strongly influenced by the power companies. In other words, in addition to exercising control over the power industry in the region and the functions within, these companies also have a monopoly over energy politics. Given these circumstances, Japan's offshore wind power market, which is shunned by the monopoly of power companies, is in a state of decay. This is because power cables are the private property of power companies, which means that the decision to allow renewable energy businesses to use these cables is up to the discretion of these power companies. This is in contrast to the situation in Europe and the United States, where power lines are deemed public property on par with highways and which have established the principle of priority connection to open up these cables to renewable energy businesses. From an early stage, Japanese power companies have limited the volume of electricity generated from offshore wind power that can be connected to the grid. Their reasoning is that "electricity from

offshore wind turbines disturbs the grid”⁴⁾. Furthermore, they have demanded the installation of storage cells that create massive increases in costs and have made paralleling with the power grid restrictive, stopping power supplies from offshore wind turbines depending on electricity demand. Thus, they have disregarded offshore wind power in a unique manner and created a framework that does not allow the offshore wind industry to mature. As things stand, there is no willingness to develop an offshore wind industry in Japan.

2) How can we construct a Society grounded in the Use of Renewable Energy?

The involvement of power companies in arbitrary energy policies as described above has served to distort Japan's energy policies. To rectify this situation, the policy sections causing the most damage need to be revised and the institutional design need to be reconstructed. However, Japanese politics are not moving in a direction that seeks to solve such institutional issues. How is it, then, that Europe has been able to adopt such policies? We can assert that the political will of both the general public and politicians in Europe has played an important and decisive function as another pillar. In contrast, weak political will is one of the factors that have hindered the promotion of offshore wind energy in Japan. However, there are plenty of success stories in Europe⁵⁾ that serve as models for problem solving on an institutional level. We see that the widespread adoption of renewable energy proceeds smoothly in cases where material and social constraints have been overcome at the level of policy and countries that have succeeded in doing this have experienced widespread adoption at a dramatic rate.

How can the use of renewable energy be promoted in Japan? As things stand, it would be difficult for offshore wind energy to come into widespread use on its own accord. An optimum mixture of policies on technological development, installation of facilities, and expansion fee through policy-based intervention would have a decisive influence on helping it spread. To create policies on technological development of renewable energy, the Japanese government would have to select specific technologies and invest financial resources in the development of these technologies in an intensive and selective manner. The Japan Science and Technology Agency has taken this up as an important topic, conducting intensive research over a fixed period through the rallying of private enterprises under government leadership and the formation of technological research associations. In addition, technological development grants from the New Energy and Industrial Technology Development Organization have created many success stories.

However, the development of specific technologies that are the subject of policy does not mean that things will go as initially planned. Furthermore, even if results are achieved, they may not necessarily translate into an increase in the quantity of offshore wind farms or its usage. In fact, in many instances, investments made at a stage when the directionality of technologies was not clear have resulted in insufficient achievements, thus failing to encourage the widespread adoption of offshore wind power in any meaningful sense. These attempts failed owing to their inability to recognize that there is a dissemination stage between the development of basic technologies and marketing them.

On the other hand, among the policies adopted by Japan in the 1980s, those on the installation of facilities can be rated as having been comparatively successful. These policies granted subsidies, provided low-interest loans, and offered a range of tax breaks for those seeking to install renewable energy facilities. These facilities typically have low costs of operation, including fuel, and a high ratio of fixed capital. Therefore, Japan implemented policies to encourage initial investment in such facilities. Another benefit was that it was also easy to distribute subsidies. Japan's project to promote widespread adoption of solar energy systems is a good example of a success story⁶⁾ in this area. The project began in 1980 and included subsidies for half of the installation costs for solar energy systems in public facilities such as those belonging to municipalities. It also included low-interest loans for installation in homes and workplaces. However, this scheme was abolished in 1996, and consequently, the number of new installations reduced thereafter⁷⁾. The problem was that while these policies on renewable energy require long-term efforts, there is no continuity in the policies. While policies on the installation of renewable energy facilities are effective at encouraging increases in installed capacity, they do not necessarily lead to increased use of renewable energy or guarantee that the facilities will operate efficiently. Thus, policies that originally provided installation subsidies were gradually changed to those that provided subsidies based on power generation volumes with an aim to increase usage. Increased usage will help realize technological improvements through economies of scale and a feedback effect toward technological development. In turn, further technological improvements will lead to even further reductions in the price and thus encourage use. The widespread adoption of renewable energy should be encouraged by proceeding with these actions on an accumulative basis.

An increasing interest in the issue of climatic change in the 1990s meant that policies implemented by countries throughout the world focused on further increasing the use of renewable energy. Such policies that included the renewable portfolio standard, competitive bidding systems, and fixed price systems are also called support policies. As set out in Figure 1, the processes of technological innovation and widespread adoption of renewable energy overlap in some manner, influencing one another and leading to successful commercialization⁸⁾. Implementing policies that focus on technological innovation would mean a loss of the relationship with the technological innovation process through increased usage. On the other hand, adopting policies that relate to technological development would mean a loss of the relationship with this. Both are combined by providing incentives for increased usage. Policies focused on technological development and those on the installation of facilities can achieve their goals through the addition of policies that aim to increase the usage. While policies on increased usage are key among today's renewable energy policies, whether or not they are effective is tied up with the nature of the specific institutional design. By correctly combining policies that focus on technological development, installation of facilities, and increasing the usage, and by further creating appropriate policies on increased usage, the widespread adoption of renewable energy will experience explosive growth.

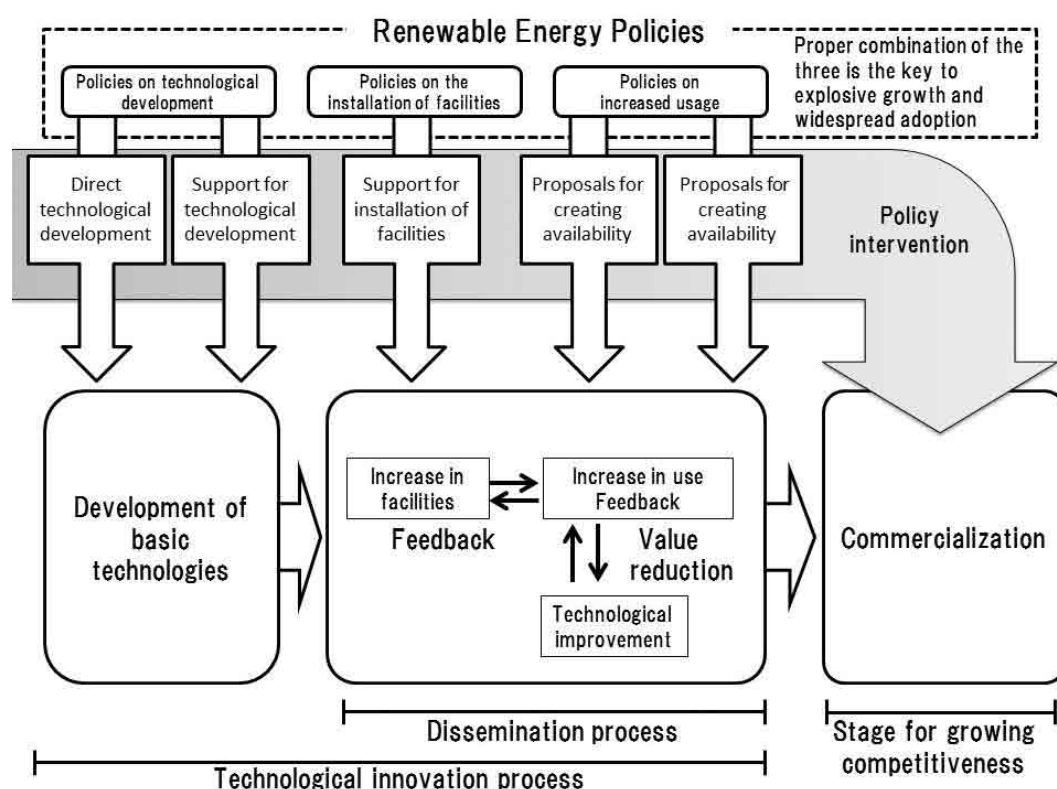


Figure 1: Roles of Renewable Energy Policies modified by authors, data from Ohshima⁸⁾, 2010

When understood as forms of environmental policy, the renewable energy policies that we have looked at possess the following characteristics. First, they strive to solve environmental problems through the dissemination of technologies that would have little or no impact on the environment. Most traditional environmental conservation measures involve the installation of pollution control equipment by those responsible for the pollution at their own facilities, even in cases where pollution-control steps have been taken beforehand. In contrast, policies for the dissemination of renewable energy technologies aim to create new economic agents that have no impact on the environment and thus hold significance as economic policies. At the same time, these policies aim to reform the nature of existing energy supplies at the fundamental level. In other words, they also hold significance as economic policies that seek to construct economies based on innovative technologies through support for new economic agents. As previously stated, the market price of renewable energy is higher than that for existing types of energy, with very little prospect of widespread adoption if left in the hands of markets. However, limitations in the global environment necessitate the widespread adoption of renewable energy on a massive scale, which means that policies that revise market prices on the basis of environmental needs are a necessity. By doing so, renewable energy policies will also play innovative roles as environmental policies.

3) Reasons for the Increased Adoption of Offshore Wind in Europe

We will now consider the reasons why, in Europe, onshore wind farms are decreasing but offshore wind farms are increasing. If we consider wind power generation as a field of infrastructure investment, what we see is a comparatively reliable proposition. All countries are currently implementing policies to increase the proportion of power generation utilizing renewable energy, with the aim of decreasing CO₂ emissions. Many countries are adopting frameworks in which wind and solar power can be sold at the wholesale level, which adds profits to power generation costs through fixed price buyback schemes. This strategy simplifies long-term profit forecasts, making it an excellent investment proposition. Furthermore, the cost per unit of electricity that is generated by wind power is significantly cheaper than that by solar power⁹⁾.

In the case of wind power, bigger wind turbines allow more efficient power generation, which is why we are gradually seeing an increase in the size of turbines. While traditional turbines had a generating capacity of 2 MW–4 MW, recent models are able to generate over 5 MW, with models that are able to generate between 6 MW and 7 MW being developed. However, these large-scale wind turbines are not suitable for onshore installation, which is one reason that development in Europe is aimed exclusively at offshore wind farms. From the viewpoint of infrastructure investment, this also allows for the installation of numerous large-scale wind turbines and the acquisition of large amounts of funds for projects with increased generating efficiency (i.e., those that are more profitable), which in turn serves to promote the offshore wind farm business.

Another merit of constructing wind farms is that they can be constructed within a short span of time compared to nuclear or thermal power plants. Furthermore, there is no need to install 100 turbines in one go as construction can be carried out in phases (e.g., four stages of 25 turbines at a time)¹⁰⁾. By making it possible to have a short construction period or phased construction, when viewed as an investment project, the burden of interest is relatively light and allows for flexibility in the procurement of funds. Thus, given the merits of the scale of offshore wind farms and the ease of acquiring funds, large-scale projects are now emerging in quick succession.

4) What are the Challenges facing the Widespread Adoption of Offshore Wind Farms in Japan?

Developed nations have faced numerous challenges when formulating future energy policies. They have had to search for ways to meet demands such as stable energy supplies, economic growth, sustainable development, climatic change, employment, and technological development. The answers to these challenges lie in renewable energy technologies. Among these technologies, a target has been set for wind power to meet 12% of the power demand by 2020¹¹⁾. Although Europe is moving away from onshore wind farms, in 2010, growth in offshore wind farms was up 51% compared to the previous year. This growth is similar to that during the dramatic period of growth once seen in the IT industry.

However, Japan has assumed a different stance to this global growth in the wind power industry. Excluding hydroelectricity, Japan's power production through renewable energy stands at less than 1%. Regardless of the aforementioned background, without the use of renewable

energy—including energy from wind power—in post-Tohoku disaster energy policies, Japan will not be able to draw up future energy policies. Within Japan's institutions, a valid framework exists that could provide support for the widespread adoption of large-scale offshore wind farms. This is Japan's unique system of fishing rights, the invocation of which could make it either an enemy or an ally.

2. Japan's System of Fishing Rights: Granting Rights to the Community

When discussing fishing rights in Japan, we must mention the circumstances surrounding the opening of airports. For example, while Narita Airport took many years to open because of a series of disputes over the expropriation of land, Kansai Airport was built without hindrance on an artificial island that was reclaimed from the sea. The Kansai Airport project was completed easily because of the presence of a law called the Public Waters Reclamation Law, enacted in 1921 to increase the amount of available land in Japan—a country with limited land availability—through land reclamation. One feature of this law is that land reclamation is permitted only with the consent of those who hold fishing or entrance to piscary rights. If fishing rights are in place, land can be reclaimed with the consent of rights holders who are engaged in free or licensed fishing, even without the consent of the public who uses the area for leisure or non-commercial fishing. However, there are also harmful aspects to the functions of fishing rights. The historical development of Japan's coastal industrial areas created a climate in which it was possible to develop industrial sites and engage in land reclamation as long as compensation was made to the fisheries industry. Fishery cooperatives have been able to use this compensation to cover up the negative influences of their irresponsible management. As a result, today, 70% of the approximately 1,000 fishery cooperatives in Japan are predisposed to not having a surplus in the lines of business for which they were originally established¹²⁾. Thus, sweeping reforms need to be made to this system of fishing cooperatives and compensation. It is in this context that a new wind has begun to blow in the form of offshore wind farms. We would like to take this opportunity to add the question “Who does offshore wind energy belong to?” to the question “Who does the sea belong to?” and propose the creation of a framework that recognizes wind as a communal right and that allows local communities to benefit from offshore wind energy as is the case in Europe.

1) The Fundamental Principles of Fishing Rights

As evinced by the myths of Yamasachihiko and Umisachihiko in *Kojiki* and *Nihon Shoki*, Japan's oldest extant written records, Japan has an extremely long history of fishing. The Taiho Code, promulgated in the Taika Reform of 645, states, “Benefits from natural resources (literally, mountains, rivers, and marshes) are to be commonly held by the government and the people” and thus opens up the right to receive the blessings of the mountains, rivers, and seas to the entire nation. The major principles of “freedom to engage in fishing and freedom to use water surfaces” that form the foundations of the current system of fishing rights follow in the spirit of the Taiho Code. In the Edo period, the development of coastal fisheries encouraged the widespread uptake

of a system of “admittance to mountains, fields, seas, and rivers” as a principle of the fishery administration set out in the *Buke Shohatto* (law decreeing rules for daimyo) established during the Tokugawa shogunate. In other words, it saw the shoreline as being ancestral lands of fishing communities and offshore areas as being accessible by admittance. Thus it recognized coastal areas as being for the exclusive use of local fishing communities and offshore areas as fishing grounds with unhindered admittance for members of fishing communities living in their respective fishing villages. Furthermore, it decreed, “In the case of neighboring villages, their mutual boundaries extend into the sea and form the boundaries of their fishing grounds,” thus determining the sidelong boundaries of fishing rights as village boundaries. It also decreed, “People are to be granted admittance regardless of national boarder” in offshore fishing grounds close to national borders, recognizing free admittance of fishing communities from both countries. Thus, Japan’s fishing rights have evolved from a history of fishing disputes such as long-term power struggles for fishing grounds and border disputes between fishing villages, with the proclamation of “admittance to mountains, fields, seas, and rivers” creating legal regulations and the completion of fishing rights and entrance to piscary rights in the Edo period.

Furthermore, after the Meiji Restoration and Japan’s overhaul of its laws as part of its drive to construct a modern nation, only the Fishery Act lacked laws modeled on other countries. Thus, the Fisheries Bureau spent around two decades painstakingly researching, organizing, and systematizing nationwide fishing practices, resulting in the Meiji Fishery Act. While there are countries in Europe with their own fishery acts, Japan is the only country with fishing rights dissociated from ownership rights of land under sea surfaces and inland waters. The basic principles of these rights have been taken over by the current Fishery Act, which we can summarize as follows: (1) “Principle of one village one guild” in which fishery guilds comprising of fishermen are created at the fishing village level. (2) The designation of these fishermen as “members of fishery guilds.” (3) Fishing practices at a village’s exclusive fishing grounds comprise of fishing rights in the form of “exclusive surface fishing site rights” (4) Exclusive fishing rights for site water surfaces extended only to members of fishery guilds. (5) Fishery guilds deemed to be the “entitled parties” to exclusive surface fishing site rights. (6) Administration of these fishing rights with (7) the recognition of the “right to engage in fishing” (enjoyment of rights) of each fisherman who is a member of the fishery guild and the right to revenues generated from said fishing rights¹²⁾.

Figure 2 shows the framework of this system from (1) to (7).

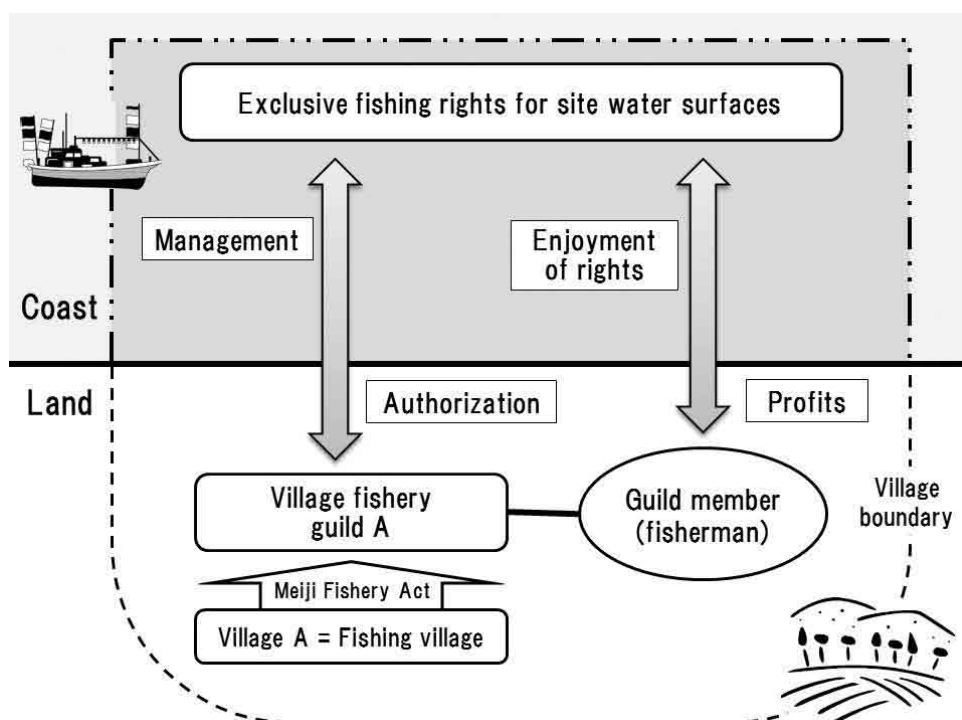


Figure 2: Schematic Diagram of Legislation on a Village's Exclusive Fishing Grounds¹²⁾ (This figure was modified by author from data)

2) An Interpretation of Fishing Rights for the Acceptance of Offshore Wind Power Generation Projects

The current Fishery Act abolished the Meiji Fishery Act and was enacted on the basis of the 1949 reforms to the fishery system. The act aimed to grant fishing rights to members of the fishing profession who worked for themselves as part of Japan's democratization policies continuing on from agrarian reforms and the dissolution of the zaibatsu. While the Fishery Act was updated on this instance, the framework of the fishery system inherited that of the Meiji Fishery Act as it was, the only difference being a reform that removed "fishing that catches fish living close to the surface with moveable fishing gear" from shared fishing rights. No changes were made to the fundamental principles of the basic fishing rights. Article 1 of the Fishery Act stipulates the aim of this law as establishing "a fundamental system relating to the fishery industry" and sets out a system that outlines "how fishing grounds are used and by whom, as well as who decides this." Furthermore, there are two systems for using fishing grounds: one is a system of fishing rights that applies to coastal and inland waters (fishing license system), while the other applies to offshore and deep sea waters. The principle of site frontages does not differ from that of waters with exclusive fishing rights, just as the principle of offshore does not differ from the concept of admittance.

Fishing rights in Japan are recognized as extremely strong rights, which enable the elimination of any third party that is harmful or may be potentially harmful to fishing rights¹³⁾. The strong

power that enables this elimination is generated from fishing rights being recognized as real rights, commonly referred to as real right-type right of claim. This real right-type right of claim has two aspects: right of claim to (1) eliminate obstructions and (2) prevent obstructions. In a lawsuit demanding an injunction against a golf course in Futatsumori Ward, Taneichi Town, a right of claim to prevent obstructions made by Tamagawahama Fishery Cooperative and its members was not upheld. However, construction of the golf course was interrupted, and a reverse suit for damages resulting from the suspension of construction from the defendant was rejected. During the course of this trial at Morioka District Court, in regard to the harming of fishing rights in ways that have an impact on such things as habitats within fishing grounds, a judgment was reached that “For example, while setting up structures, excavating channels etc. in a manner that involves removing the earth and sand that forms the bottom sediment of the water surfaces of fishing grounds, contaminating water quality, or impeding fish from visiting fishing grounds has a certain degree of impact on fisheries, we should not be so quick to assert that this is harming fishing rights on this basis alone. While it is reasonable to accept to a certain degree things that are unavoidable, when such activities clearly result in a diminution of the value of fisheries, it must be deemed as harmful to fisheries.” This was based on the premise that “In cases where those holding fishing rights are not actually engaging in acts of catching or cultivation, while in many cases these acts do not harm fishing rights, there are also cases where, as a result of these acts, even if not now, harm is caused to the acts of catching or cultivation of future fishing rights holders, such as in the next fishing season.” The judge called attention to the misuse of fishing rights by the fishery cooperatives and fishery operators, in addition to calling for developers to consider the impact that the development of the golf course might have on the coast¹⁴⁾. (A note: On June 4, 2004, Taneichi Green Kaihatsu Co. Ltd. withdrew the appeal, and this suit was finished by suit having disappeared.)

What this case indicates is that the construction of offshore wind farms in Japan will lead to a temporary deterioration of fishing grounds during construction, there is no conclusive evidence that the presence of wind turbines impedes fish from visiting nearby fishing grounds. Given that in some cases, underwater structures for wind turbines have acted as artificial reefs where fish gather, we should not be rash in stating that they harm fishing and it may be reasonable to accept them to a certain degree. However, our opinion is that in cases where work on offshore wind farm facilities have clearly led to the depletion of fish hauls, it should be the responsibility of those involved with the offshore wind farm to provide compensation that counterbalances the amount of loss. Given that offshore wind farm projects differ from reclamation projects as the fishing ground is not lost, although it is not possible to initially predict the extent of depletion of fish hauls, it is important for developers to engage in dialog with those involved and to seek their acceptance for the project. These include people holding the fishing rights to the grounds that are earmarked for offshore wind farm construction, fishery cooperatives that manage these rights, and members of the local community whose surrounding landscape will be spoiled by the erection of wind turbines.

We have previously stated that under Japan's legal system, the Fishery Act permits exclusive fishing rights in certain waters as a real right. However, the Fishery Act not only provides unilateral recognition of the rights of fishery operators to catch fish but also makes them responsible for protecting the oceanic commons¹⁵⁾ (non-privatized natural resources and environment that form the common basis of local communities). In other words, the Fishery Act embodies citizens' demands for both oceanic resources and environmental conservation; we can also interpret it as fishery operators exercising the rights of citizens over the seas under the mandate of citizens.

3. Openings for Fishery Cooperation-type Offshore Wind Power

The selection of appropriate supporting structures for offshore wind farms depends on the climate, marine phenomena, and sea depth in the location in which installation is to take place. Europe has an extensive shallow coastal area, which is why they have largely adopted the use of imbedded structure to support offshore wind turbines. Figure 3 shows the types of supporting structures and the characteristics of applicable sea areas.

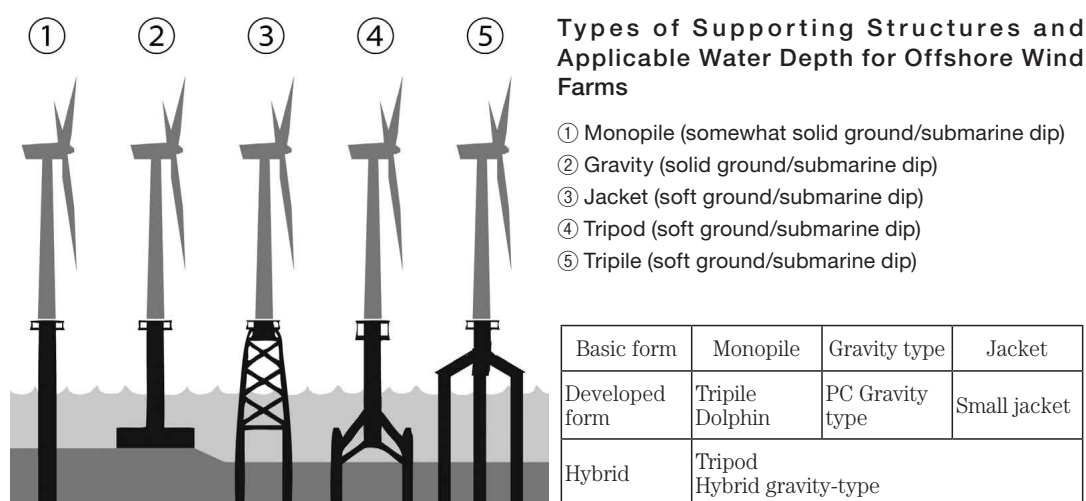


Figure 3: Types of Supporting Structures and Applicable Water Depth for Offshore Wind Farms
(modified by authors, data source from NEDO Technical Report about Offshore Wind Farm, 2007)

In recent years, there has been an increased tendency toward the use of large-scale offshore wind turbines with a generating capacity of 5MW. These large-scale turbines need to be installed 800 m to 1,000 m apart, which means that the landscape does not become crowded with wind turbines. They are large structures, with a rotor diameter of just over 120 m and a tower reaching in excess of 100 m above the water's surface¹⁶⁾. The Building Standards Act applies to these facilities, and investigation is underway for their standardization.

1) Benefits of Offshore Wind Farms

Offshore wind farms consist of a series of turbines installed in the sea, ranging in number from 10 to 100. For offshore wind power generation to be economically viable, facilities need to be located in areas that are not thriving fishing grounds and experience an annual average wind speed of 7 m/s or more. In other words, offshore wind power generation is best suited for rough and desolate seas. In these coastal areas, any type of agriculture development is difficult because of strong winds, which makes growth difficult for the local economy. How, then, would the development of offshore wind farms change these areas? We can predict that a certain amount of wind would be absorbed by the rotating turbines, making wind conditions somewhat calmer. Regarding marine phenomena, the reduction in wind would also serve to control waves to a certain extent, making shallow waters more inhabitable. Winds blowing toward land would also become somewhat calmer and may create a better living environment for the population in these areas. Specifically, offshore aquaculture might be possible in comparatively calm seas. Furthermore, plentiful energy would make it possible to engage in on-land aquaculture for species such as flounder and cultivation of fruits and vegetables such as tomatoes in greenhouses. Even the elderly population would be able to engage in simple on-land aquaculture or greenhouse-based cultivation, making it possible for them to find employment in these areas. Employment opportunities for the elderly are especially important in underpopulated areas. In addition, the supply of cheap electricity may help entice power consumption-type businesses to establish a presence in these underpopulated areas. Local communities that have relied on fossil fuels would gain the potential to become low-carbon emitting communities through renewable energy. While we can continue having such dreams, at the very least, offshore wind farms could play a part in revitalizing local economies. Furthermore, wind power is a clean form of energy that, unlike nuclear power, does not emit radiation or generate carbon dioxide.

2) The Importance of Model Projects

Will the assertion of the positive aspects of offshore wind farm projects be enough to win over local residents and those working in fisheries in Japan? Consensus building in such areas is not easy. The fact that local economies are impoverished means that they have hidden debts. In many cases, people in areas that are underpopulated and experiencing economic impoverishment shoulder a certain amount of debt and are thus under a lot of stress. Residents tend to approach new projects with conservative ways of thinking. When it comes to gaining acceptance for new projects, it is difficult to build consensus between those involved in initiating the project and the residents who might be affected without similar precedents upon which to draw. Speculating on the circumstances in the areas suitable for offshore wind farms, we feel that it will be difficult to conduct negotiations. How can the industry gain the cooperation of these areas so as to allow the smooth launch of offshore wind power projects, which are expected to be a pillar of future renewable energy in Japan? We believe that this can only be achieved through the creation of model wind farm projects that integrate private-sector-driven regional development under the cooperation of the government and through carefully creating success stories that can serve as

examples. If we can build up two or three successful examples, we should begin to see increasingly greater number of people throughout Japan calling for the introduction of offshore wind farms in suitable areas.

What forms could the offshore wind power generation models and policies for regional development take? Their form would undoubtedly depend on regional characteristics, with no one standard model holding true for all areas of Japan. The varieties of fish that can be cultivated offshore in the Hokuriku, Tohoku, and Hokkaido areas on the Sea of Japan side of the country are different from those on the Pacific side. There are also differences in the scale of aquaculture operations depending on the distance of the site of aquaculture to the areas of demand. Greenhouse-based horticulture that uses electricity produced by wind power generation may also lead to regional characteristics in methods, such as hydroponic cultivation, and cultivated species. While these differences will mean having to prepare a menu of various different regional development policies and select the one suited best to a particular region's characteristics, we should also search for regionally-suitable methods through trial and error. Hiromi Kanamaru¹⁷⁾, a journalist specializing in dietary environments, states that in many cases, regional development will not be successful unless local residents take the initiative and express their ideas. Thus, we believe that the key to the success of these model projects is collaborative work among the government, industry, and local residents.

3) The Cost of Offshore Wind Power Generation

We would now present an estimation of the costs entailed in offshore wind power generation in Japan.

The costs were calculated from data from Higashi Izu Town Wind Farm¹⁸⁾. The total facility cost for three wind turbines with a specification of 600 kW was JPY 522.5 million, which includes construction costs (including that for an access road to the site) and system design costs. This wind farm has an annual power generation performance of JPY 5.1 million, with a potential annual income of JPY 51 million at JPY 10 per kWh and a facility cost per 1 kW calculated at JPY 280 thousand per kW. The following is a breakdown of the financial resources that were contributed to the Higashi Izu Town project: NEDO Grant of JPY 2.3 million (45%), electricity supply project loans of JPY 2.7 million (52%), Green Electricity Basic Grant of JPY 10 million, and general financial resources of JPY 5 million.

Table 1. Costs of Onshore Wind Generation

Costs of Onshore Wind Generation (Higashi Izu Town Wind Farm)

Total facility cost	522,500,000 JPY
Wind turbine use	600kW 3 turbines
Facility cost per 1 kW	280,000/kW
Annual power generation	5,130,000 kWh
Annual income	51,000,000 JPY/year (10 JPY/kWh)

Data source: Higashi Izu Town Wind Farm¹⁸⁾

Table 2. Costs of Offshore Wind Generation

Costs of Offshore Wind Generation (Embedded-type Offshore Wind Power Generation)	
Installed capacity	50 MW
Facility cost per 1 kW	400,000 JPY
Total facility cost	20 billion JPY
Annual power generation	171,000,000 kWh (increase of 20% over onshore wind power)
Annual electricity sold	4.275 billion JPY (fixed price through FIT at 25 JPY/kWh)
Running costs	600,000,000 JPY/year (3% of total facility cost)
.....	
• Hypothesis of loan of 20 billion JPY being repaid in 10 years, with lifespan of facilities as 20 years. Calculating the rate of compound interest at 2%, the total amount repaid will be 24.38 billion JPY. • If we estimate support funds for regional development at 500,000,000 JPY a year and 12% of the total amount for electricity sold, we get a project profit of 737,000,000 JPY/year, (from which consumption tax etc. is taken). • The break-even point of offshore wind farm projects of 22 JPY/kWh. • Annual profit of 3.175 billion JPY following repayment of loans in 10 years	

This data was cited from Yasuda and Arakawa (2012)²⁰⁾

As an example of an offshore wind farm project, we used embedded-type offshore wind power generation, which currently has stable technology, and determined project risks due to commercial operation, using an operational scale of 50 MW. Using past results from offshore wind farms in Europe, the facility cost per 1 kW was set at JPY 400 thousand, an increase of around 50% compared with onshore wind generation¹⁹⁾. The total facility cost is JPY 20 billion. In contrast to the case of the Higashi Izu Town Wind Farm, we hypothesized that the entire amount of this total facility cost is borrowed and the loan repaid in 10 years. Calculating the rate of compound interest at 2%, the total amount repaid will be JPY 24.38 billion. From July 2012, a feed-in tariff (FIT) system for electricity generated by renewable energy will come into force. We calculated project costs on the supposition of an FIT of JPY 25 per kWh and that this system design will continue for 20 years. Using past results from Europe, if we set offshore wind power generation at an increase of around 20% compared with onshore wind generation, we get an annual power generation volume of 171 million kWh and an annual total amount of JPY 4.275 billion. Furthermore, using past results from Europe, running costs are equivalent to 3% of general facility costs, giving JPY 600 million per year. If we estimate support funds for regional development at JPY 500 million per year, 12% of the total amount for electricity sold, we get a project profit of JPY 737 million, from which consumption tax and other expenses are taken. Using these preliminary calculations, we can estimate the expense incurred of contributing to local economic stimulus as equating to around 10% of electricity produced by offshore wind farm generation²⁰⁾. This is payment for the so-called fishing rights and for not being NIMBY (troublesome facilities). Under these conditions, the break-even point for offshore wind farm projects is JPY 22 per kWh, with annual profits of JPY 3.175 billion following repayment of 10-year loans, which then become investment funds for subsequent projects.

4. Proposal

As we have shown in this paper, the widespread adoption of offshore wind farms will become an important pillar in Japan's future energy policies. Furthermore, we will see a strong demand for the early realization of this adoption.

For offshore wind farms to be economically viable in Japan, they ideally need to be situated in areas with an average annual wind speed of 7 m/s or greater. Areas with strong winds often have a low population density and a high elderly population. In order to introduce offshore wind farms into these areas, we need to consider how to increase the local residents' receptiveness to these projects. While offshore wind farms occupy a part of the sea area, this does not result in a loss of fishing grounds, nor does it necessarily involve a depletion of hauls. Therefore, these wind farms in no way correspond to fishery compensation. Offshore wind farms that are able to win the acceptance of both fisheries participants and local residents need to pursue methods of giving something back to the local community in the form of power generation projects that contribute to the stimulation of local economies. In order to do so, the government, municipal authorities, local residents, and wind farm operators need to unite and engage in a process of trial and error in creating projects that allow the participation of local residents.

To this end, we will now propose a model offshore wind farm project. The procedure for the implementation of this project is as follows:

- 1) Establishment of bodies for implementing projects centered on the private sector
- 2) Survey of precise wind and sea conditions
- 3) Verification of feasibility and estimates of how much money the projects will generate for local communities
- 4) Consensus building among those working in fisheries, municipal authorities, and local communities aimed at getting the projects off the ground
- 5) Establishment of a power generation project organization that allows the participation of community associations, fishery cooperatives, and municipal authorities in addition to private enterprises
- 6) Creation of regional development projects that include those related to the project organizations and local communities

The successful creation of such projects will help facilitate the widespread adoption of offshore wind farms in Japan.

5. Acknowledgements

This paper was written with the cooperation of Wajima City and people from related organizations. It aims to contribute to ongoing initiatives for realizing model projects for offshore wind farms in Japan. The authors would like to extend their gratitude to everyone involved for their cooperation.

6. References

- 1 Nakanishi, Hiroshi. 2011. "Special Issues about Oligotrophy in Closed Water Area" (in Japanese), J. Water and Environment. 34(2), pp.33-58
- 2 Wedge. 2012. "Fishery Compensation profitable so much" (in Japanese), 24(3), pp.42-49
- 3 Iida, Tetsunari. 2009. "Why does not the environmental energy revolution of Japan advance?" (in Japanese). Sekai (May), pp.159-169
- 4 Yago, Kenji. 2005. "Power System Interconnection and Generation Power Forecasting Technique. Win Power Generation System and Measures for Power Interconnection" (in Japanese). J. JWEA. 29(3), pp.13-18
- 5 Huber, Claus., et. Al. 2001. Action Plan for a Green European Electricity Market, Energy Economics Group (EEG), Institute of Power Systems and Energy Economics, Vienna University of Technology.
- 6 Wada, Takeshi and Taura, Takeo. 2007. "The Prevention of Global Warming that a Citizen, an Area pushes forward." (in Japanese). Gakugei Shuppansha
- 7 [www. env. go. jp/ council/ 06 earth/ y060-16/ wat_04_4.pdf](http://www.env.go.jp/council/06_earth/y060-16/wat_04_4.pdf).
- 8 Oshima, Kenichi. 2010. "Political Economy of the Renewable Energy" (in Japanese). Toyo Keizai Shimposha, pp.107-113
- 9 Ueda, Yoshinori. 2012. "Recent Trend of Wind Power Business" (in Japanese), J. JWEA. 36, pp.133-138
- 10 [blog. itmedia. co. jp/ serial/ 2011/ 02/ post-3867. html](http://blog.itmedia.co.jp/serial/2011/02/post-3867.html)
- 11 Global Wind Report Annual market update 2011, GWEC
- 12 Hamamoto, Yuki (supervising editor). 1996. "The Guardian People Theory in the Sea" (in Japanese). Mana Shuppan Kikaku, pp.19-25
- 13 Hamamoto, Yuki (supervising editor). 1996. "The Guardian People Theory in the Sea" (in Japanese). Mana Shuppan Kikaku, pp.89-102
- 14 Hamamoto, Yuki (supervising editor). 1996. "The Guardian People Theory in the Sea" (in Japanese). Mana Shuppan Kikaku, pp.94-96
- 15 Japan Scientists' Association. 2011. "Proposal about the way of the fishery revival" (in Japanese). June 30, 2011
- 16 Hendriks, Ben, WP1B4 Up-scaling, EWEC 08, Brussels. DOE. Annual Report, May 2008
- 17 Kanamaru, Hiromi. 2011. "Power to draw a Local Brand" (in Japanese). Godo Shuppan.
- 18 <http://www.town.higashiizu.shizuoka.jp/bg/furyoku/gaiyo>
- 19 <http://www.thecrownestate.co.uk/media/305094/Offshore%20wind%20cost%20reduction%20pathways%20study.pdf>
- 20 Yasuda, Kimiaki and Arakawa, Chuichi. 2012. "The Spread of Off-shore Wind-generated Electricity Business in Japan" (in Japanese). Kagaku Kezai (January), pp.68-74

注記

本原稿は、引用文献 (20) の化学経済 2012 (1) に出稿する前に起稿して投稿したものです。本来は、この原稿が化学経済より先に日本海洋政策学会誌に記載されることを想定しておりました。しかしながら、本稿の出版が化学経済 2012 (1) より遅れるかたちになり、表 2 のオリジナリティは化学経済 2012 (1) にあることを注記します。

沿岸域再生可能エネルギー利用推進へ向けての課題
 - 中型風車をコアとする沿岸域ローカルスマートエネルギー利用システムを事例として -

Policies and Measures to Promote Renewable Energies in Coastal Area
 - A Case Study on the Local Smart Energy System
 in Coastal Area Mainly Composed of Medium-sized Wind Turbine -

白石 悟¹、永井 紀彦²、鈴木 高二朗³、田中 陽二⁴、
 牛山 泉⁵、西沢 良史⁶、細見 雅生⁷、小川 路加⁸

Satoru Shiraishi, Toshihiko Nagai, Kojiro Suzuki, Yoji Tanaka,
 Izumi Ushiyama, Yoshifumi Nishizawa, Masao Hosomi, Ruka Ogawa

東日本大震災を契機に従前以上に自然エネルギーの利用拡大への声が高まり、2011年8月には、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（以下、再生可能エネルギー電気特別措置法）が成立した。しかしながら、地域によっては電力会社が定める自然エネルギー買取の受け入れ総量の制約のため、風力エネルギー等の自然エネルギーの利用拡大が、その地域が有する発電ポテンシャルほどには進まない状況が続くことが懸念されている。筆者らは中型風車をコアとする地産地消型の沿岸域ローカルスマートエネルギー利用システムの研究開発を進めており、本論文では、その実現へ向けての技術的および制度的な課題について述べる。

キーワード：風力エネルギー、中型風車、スマートグリッド、沿岸域利用

As global environmental issues draw increasing attention and the call to reduce carbon dioxide emissions grows louder than ever, effective utilization of wind energy and other natural renewable energies to eliminate the reliance on fossil fuel is an urgent challenge to be addressed for advancing sustainable socioeconomic development, especially after the 2011 Great East Japan Earthquake.

Coastal regions, in general, are associated with greater wind speed, hence wind energy, than interior regions, and are suitable for installing wind power generators. In fact, many wind power generators have been built in coastal regions and are expected to grow in number. Recent observations have shown that coastal areas are more suitable for wind power generation by demonstrating that wind conditions on the oceans and in coastal areas face relatively less turbulence or fluctuations over time and space than do interior regions. In Japan, however, the power grid, as a general rule, is regionally divided by the utility companies and its capacity to

1 北海道工業大学（独）港湾空港技術研究所／Hokkaido Institute of Technology (Port and Airport Research Institute)

2 （独）港湾空港技術研究所／Port and Airport Research Institute

3 前（独）港湾空港技術研究所（現国土交通省）／

Former Port and Airport Research Institute (Ministry of Land, Infrastructure and Transport)

4 前（独）港湾空港技術研究所（現横浜国立大学）／Former Port and Airport Research Institute (Yokohama National University)

5 足利工業大学／Ashikaga Institute of Technology

6 足利工業大学／Ashikaga Institute of Technology

7 （株）駒井ハルテック／Komaihaltec Inc.

8 （株）駒井ハルテック／Komaihaltec Inc.

原稿受付日：2012年4月26日、査読終了日：2012年9月13日

incorporate wind and other sources of natural energy is limited, as these types of energies are susceptible to large variations in power output over time and space. As a result, the construction of large-scale wind farms, such as those found in Western European countries, has not seen much progress in Japan. Because of the restriction on the amount of electricity that may be sold to the power companies, introduction of an independent wind power generation system comprising medium-sized wind turbines of a few hundred kW for self-consumption, as opposed to large-scale wind farms consisting of MW-class wind turbines, is naturally considered a more practical means of utilizing wind energy in coastal areas of Japan, including commercial and fishing ports. Thus there is great potential in small- to medium-sized wind power generators catering to stand-alone energy production for harbor management and other purposes.

This paper will first discuss the problems to promote renewable energy system in ocean and coastal region, and next discuss the results of field tests conducted using a wind turbine installed at a Komaihaltec plant located in the Tokyo Bay area. Special emphasis will be given to the examination of wind speed and the properties of power output as well as the properties of wind turbulence in strong wind conditions. Additionally, we will discuss the feasibility and challenges of using medium-sized wind turbines for stand-alone power generation at commercial and fishing ports, based on surveys conducted in coastal areas of Hokkaido along the Sea of Japan.

Key words: Wind Energy, Medium-sized Wind Turbine, Smart Grid System, Utilization in Coastal Area

1. 沿岸域の活性化方策と沿岸域ローカスマートエネルギー利用システム

再生可能エネルギーの導入量は世界的にも拡大し、このうち風力発電量の導入量は、2011 年末で約 238GW に達し、2011 年の 1 年間における新規導入量も 40.6GW である。2011 年末の累積導入量の上位は 1 位中国 (62.4GW、世界シェア 26.2%)、2 位米国 (46.9GW、同 19.7%)、3 位ドイツ (29.1GW、同 12.2%)、また、2011 年の新規導入量の上位は 1 位中国 (17.6GW、同 43.5%)、2 位米国 (6.81GW、同 16.7%)、3 位インド (3.0GW、同 7.4%) である (GWEC、2012)。一方、日本の累積導入量は世界 13 位 (2.5GW、同 1.0%)、2011 年の新規導入量は 0.17GW (同 0.4%) にとどまる。我が国の風力発電の導入量が世界の中でも低位に留まる理由としては、年平均風速が大きく土地利用条件等による立地上の制約のない風力発電に適する陸上適地が少ないこと、北海道や東北地方日本海側のように風力発電のポテンシャルの高い地域と首都圏のように電力使用量の大きな需要地との距離的乖離および電力会社間の電力系統網の脆弱性等にある。

我が国では、沿岸地域および海洋においては、風力エネルギーのポテンシャルが高い (環境省、2011) が、我が国の沿岸域は急深であるため欧州のように水深が 20 ~ 30m 以下の固定式風力発電施設の建設適地は少ない。また、風力発電のポテンシャルの大きな北海道と本州を結ぶ電力系統の制約等から、再生可能エネルギー電気特別措置法が施行された 2012 年 7 月以降においても大規模な風力発電施設の立地には至っていない現状もある。このような我が国の沿岸域の風力エネルギー特性、電力消費地からの距離や電力系統網の制約を解消する一つの方法として、風力エネルギーを地産地消の自然エネルギーの活用方策として開発利用していく選択肢がある。

筆者らが検討を進めている沿岸域ローカスマートエネルギー利用システム (白石ら、2011a) は、上述した我が国をとりまく風力エネルギーの立地上の課題を解決するために図-1 に示すように中型風車による発電電力をエネルギー利用システムを中心にすえて、電力会社の系統への負荷を最小限に抑制しつつ、地域レベルで創出された自然エネルギーの自己消費による利活用を目指すものである。(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO、2008) によれば、風車の規模別分類は、マイクロ風車 (1kW 未

満)、小型風車(1kW～50kW未満)、中型風車Ⅰ(50kW～500kW未満)、中型風車Ⅱ(500～1000kW未満)、大型風車(1000kW以上)である。風力エネルギーの利用については、大型風車を用いてウインドファームを形成することによって大容量の電力を発電することが世界的にも主流となっているが、提案するシステムでは中型風車(NEDOの分類では中型風車Ⅱ)を用いることによって、その地域での電力消費と可能な限りバランスさせて利用するものである。

沿岸域において本システムを導入する効果は、①CO₂の削減による地域温暖化対策、②化石燃料の将来的な枯渇に向けての消費抑制効果に加え、その副次効果として、③災害時の非常用電源の確保等の危機管理、④将来の風力等の海洋エネルギー開発に対する沿岸地域における漁業者を含めた住民の理解度の増進などがあげられる。

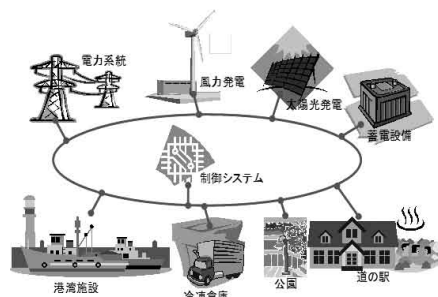


図-1 沿岸域ローカスマートエネルギー利用システム

図-2は港湾を取り沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムの成立性に関する評価フローを示している。この評価フローにおいては、中型風車による電力は基本的には自家消費とするが、後に述べるように使用電力量に関する調査結果によれば、電力の使用状況には、対象とする施設特有の季節変動性が見られた。また季節的な大きな変動に加えて、日単位、時間単位の変動を有する。また、発電量についても日本では冬季に多く、夏季に少ないという季節的な変動がある。沿岸域ローカスマートエネルギーシステムとしては、システム内での需給がバランスしていることが望ましいが、現実的には、需要側および供給側の変動によって需給バランスにギャップが生じてしまう。この解消には、必要に応じて蓄電池などを利用し、電力供給側の平滑化を図る必要がある。また、発電電力を自家消費するのではなく、電力の需給にあわせて電力会社との売買電とすることも条件によっては必要になる。

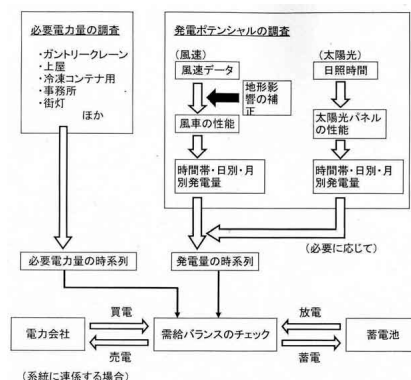


図-2 沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムの成立性に関する評価フロー

2. 沿岸域ローカスマートエネルギー利用システム実現に向けての課題整理

表-1 沿岸域ローカスマートエネルギーシステムを実現するための課題

課題の種類		内容
技術的課題	需給バランス調整技術	・ 需給バランス調整技術 ・ 蓄電池の性能改善・低コスト化 ・ 蓄電池によらない余剰エネルギー（電力）の備蓄技術
	系統負荷	・ 系統連系負荷低減技術
制度的課題	法制度の緩和	・ 電気事業法による制約の緩和
	推進政策	・ 固定価格買取制度 ・ 官民連携等による導入促進 ・ 電力系統網強化施策 ・ 海面管理制度

表-1は、沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムを実現するための課題を示している。ここでは、システムが有する技術課題と推進するための制度的な課題とに分類している。また、本研究で検討している中型風車は、コスト的な成立要件から通常は沿岸域の陸上に設置するものであるが、場所的な制約から海面利用になる場合も想定される。沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムにおいては、比較的小容量の発電であることから海面利用の可能性は小さいが、今後の沿岸域利用の可能性を含めて、表に示す課題整理においては、沿岸域における海面立地のウインドファーム建設に係わる課題も含めている。

3. 電力の利活用における法規制の緩和

3.1. 官民連携による電力の利活用事業の推進

中小規模の港湾や漁港においては、使用電力量が少ないため、港湾施設あるいは漁港施設単独では余剰電力が生ずる。しかしながら現行の制度の下では、港湾管理のための設備として風力発電を導入した場合、発電電力の使用は港湾施設での使用に限定されるのが一般的である。地方港湾では、港湾の漁港地区に立地する冷蔵冷凍倉庫への電源供給や水産加工施設への電源供給を行うことが、風力発電施設の事業性を向上させることになる。この解決のためには、官が設置した施設の民間部門への供給、また、その逆のケース等、現行制度の下では一般的には実施できないしくみを導入する等、法令、規制等の緩和方策について検討を進める必要がある。

国土交通省が進める先導的官民連携支援事業においては、官民連携事業を推進しようとする地方自治体等に対して官民連携事業の検討に要する調査費用を助成することにより、先導的な官民連携事業の事例となる案件の形成を推進することを目的としており、事業モデルとして①民間開発活用型、②公共施設等運営管理型、③付帯事業活用型、④包括マネジメント型、⑤その他の先導的事业とされている（国土交通省、2011a）。このうち、付帯事業活用型とは、公共施設等の整備・運営はこれまでどおり行いながら、公共施設等の一部や余剰部分、副産物を活用して、民間事業者が収益事業を行う事業であり、包括マネジメント型とは、公共主体が保有する公共施設等を含む複数の業務を包括して民間事業者が実施するのに併せて、長期間にわたる当該対象業務の効率的なマネジメントを民間事業者が行う事業とされている。これらの制度を沿岸域における自然エネルギーの導入において活用しようすると、例えば付帯事業活用型では、港湾や漁港等の公共施設の管理用に用いる風力発電等の電力資源を港湾・漁港等

の関連施設への提供することにより事業を効率化させることにより導入コストを低減させることが考えられる。また、包括マネジメント型の事例としては、港湾区域等沿岸域に立地する民間風力発電事業と、港湾・漁港等の管理を目的に導入する公共の風力発電施設の一体的な維持管理を行うことにより、風力発電施設のメンテナンスコストを低減させることによる事業の効率化などが考えられる。その場合、複数の事業者から電源供給を禁じている電気事業法の一部緩和などの法規制の調整が必要となる。

3.2. 海面管理制度の確立

英国では、Crown Estateが洋上風力発電の開発区域を定めており、これが同国における洋上風力発電を推進するエンジンとして機能している。Crown Estateでは、洋上風力発電施設の建設区域を定め、2001年、2003年、2010年に開発事業者の公募を行っている（Crown Estate, 2011）。同様の海面管理制度はドイツでも導入されており、排他的経済水域（EEZ）内における洋上風力発電の建設、稼働については、連邦海洋基本法、海洋設置法令に基づき、BSH（Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie）から認可を受けることとなっており、北海海域では16か所が、バルト海海域では3か所が認可を受けている（BSH, 2011）。米国においても、2011年2月に、DOI（Department of Interior）とDOE（Department of Energy）がOffshore wind InitiativesおよびNational Wind Strategyを定め、洋上風力発電の推進のために洋上における風力発電施設の開発区域を定めている（DOE, 2011）。一方、日本では海面管理に関する一般原則は未だ確立していないのが実情である（中原, 2011）。

2011年6月、国土交通省港湾局は「港湾区域等に風力発電施設を設置する場合の占有等の許可基準等の参考指針」（国土交通省, 2011b）を、また、農林水産省農村振興局、同省水産庁、国土交通省河川局、同省港湾局は共同で「海岸保全区域等における風力発電施設設置許可に関する運用指針」を発表した（農林水産省、国土交通省, 2011）。また、農林水産省水産庁は、「漁港区域に風力発電施設を設置する場合の占有等の許可基準等の参考指針」（水産庁, 2011）を発表した。国土交通省港湾局の参考指針によれば、許可の条件としては、港湾区域に風力発電施設を設置するには①立地の合理性、②事業の公益性、確実性等、③風力発電施設の安全性、④港湾の開発、利用又は保全への影響、⑤港湾計画等の遂行への影響、⑥海岸保全区域への影響、⑦景観及び環境との調整があげられている。

また、以下のような条件が付託されている。

(1) 占有等の許可に当たっての意見聴取

港湾管理者は許可に当たっては原則として、あらかじめ関係市町村の意見を聴くこと。

(2) 許可条件

- ①工事に着手する前は7日前に届出
- ②工事完了後、稼働前に確認を受ける
- ③電気事業法の規定に基づき定格出力500kW以上は、使用前安全検査を受ける
- ④占有等の状況に関する報告の請求に応じる
- ⑤緊急時の連絡伝達体制
- ⑥期間満了後に現状回復

(3) 占有等の許可の期間

10 年以内で当該港湾区域等の状況、当該占有の態様等を考慮して適切なものとする。

この中では、占有等の許可について 10 年以内となっているが、風車の一般的な耐用年数が 15 ～ 20 年であることから、更なる規制の緩和もしくは許可の際に占有許可の更新について担保することが必要である。

以上の参考指針は、港湾区域、漁港区域、海岸保全区域等における海面占有許可のルールを示したという点では大きな進歩であるが、さらにこれを進めて具体的な開発可能区域を明確にすることが風力発電をはじめとする海洋エネルギーの利用拡大につながる。このため、環境省と国土交通省は港湾区域における風力発電の導入拡大を目指して「港湾における風力発電について—港湾における管理運営との共生のためのマニュアル—Ver.1」（以下、導入マニュアル）を公表した（環境省、国土交通省、2012）。港湾区域は港湾管理者という海面利用における管理主体が明確になっており、また、今後、海上における再生可能エネルギーの導入に際しては調整が必要となる漁業権についても一般海域に比べると整理がなされていることから、近い将来の導入においては環境が整っている場所といえる。また、沿岸の比較的水深が浅い海域であり、建設コストの面でも有利である。こうした取り組みを一般海域にも広げていくことが風力エネルギーをはじめとする沿岸域における再生可能エネルギー導入推進の鍵となる。導入マニュアルでは、港湾における洋上ウインドファームの導入にあたり導入手続を標準化し、合理的な審査基準を定め、明確な事業者選定プロセスを確保するために港湾をとりまく多様な関係者の調整の円滑化を図るため協議会による検討手順を示している。

3.3. 海面立地における固定価格買取制度

風力エネルギーの固定価格買取制度を設定している国では、洋上風力発電の買取価格を陸上立地の価格以上に設定している例がある。例えば、ドイツでは、2004 年に改正された再生エネルギー法（EEG）により洋上風力発電は 2010 年までに供用が開始されるものには 9.1 セント／kWh の価格が保証されることとなった（BSH、2006）。2012 年時点での改正された買取価格は陸上風力（0 ～ 5 年目、8.93 ユーロセント/kWh、6 年目以降、4.87 ユーロセント/kWh）、洋上風力（0 ～ 12 年目、15 ユーロセント/kWh、13 年目以降、3.5 ユーロセント/kWh）と建設コストが大きな洋上風力発電に対して優遇措置を取っている。

わが国においても再生可能エネルギー電気特別措置法が 2012 年 7 月より施行され、経済産業省に調達価格等算定委員会が設置され、買取価格、買取期間等の検討が行われた。2012 年 6 月に公表された平成 24 年度（2012 年 7 月～2013 年 3 月）の買取価格・期間は、風力（20kW 以上）では、23.1 円/kWh（税込）、20 年、風力（20kW 未満）では、57.75 円/kWh（税込）、20 年である（経済産業省資源エネルギー庁、2012）。

図-3 は洋上風力発電施設の設置状況を竹本ら（2009）を参考に設備容量、設置水深、離岸距離の関係を示したものである。欧州の洋上風車は多くが水深 30m 以下の大陸棚に建設されている。日本沿岸は一般に急深であり、港湾区域に立地する場合であっても、設置海域の水深は海外の洋上風力発電施設と同等になる。洋上風力発電の導入促進のためには海面立地における買取価格の設定においてもこのような観点からの考慮がなされるべきである。

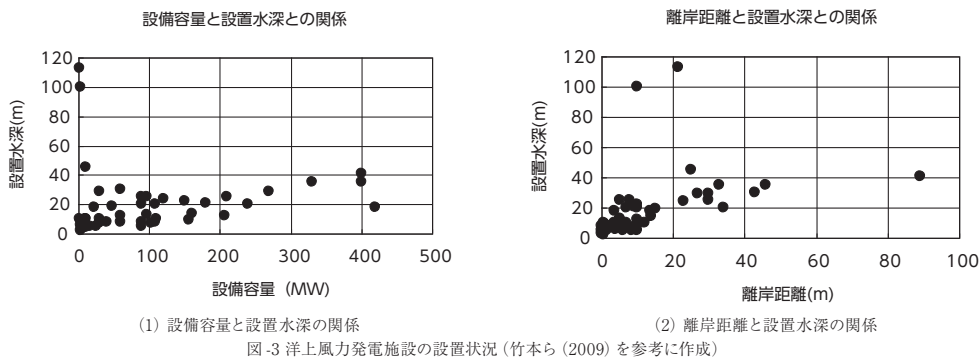


図-3 洋上風力発電施設の設置状況 (竹本ら (2009) を参考に作成)

4. 中型風車をコアとするシステムの事例検討

4.1. システムに用いる中型風車の性能特性

(1) 開発した中型風車の概要

ここでは、中型風車をコアとする沿岸域ローカルスマートエネルギー利用システムについて、その実現への可能性を検討するため、用いる風車の性能および沿岸域における使用電力量の実態について述べる。

開発した風車の基本仕様を表-2に示す(永井ら、2008、2011)。風車は、定格出力 300kW の水平軸風車である。ローターはアップウィンド型 3 枚翼の可変ピッチ制御システムを採用している。本機のパワーカーブを図-4に示す。本風車は、離島や山間部の建設を想定して、大型トレーラーを使用せずに、4m 幅の道路でも通行可能な通常の 10tトラックあるいは低床 15tトラックを使用して輸送できるように部材の長さや重量が設定されている。

表-2 開発風車の基本仕様

項目	仕様
定格出力	300 kW
ローター直径	33.0 m
定格風速	11.5 m/s
定格回転数	40.5 rpm
回転数範囲	12.0 ～ 47.6 rpm
カットイン風速	3.0 m/s
カットアウト風速	25.0 m/s
耐風速	70.0 m/s

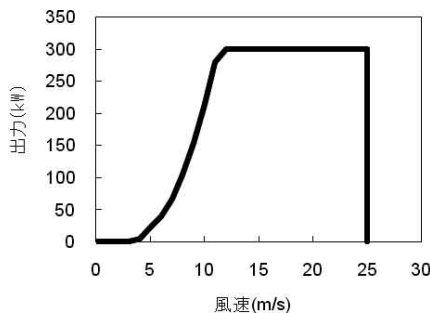


図-4 開発風車のパワーカーブ



写真-1 風車と風観測ボールの位置関係

(2) 現地実証試験の概要

現地実証試験は、千葉県富津市の(株)駒井ハルテック富津工場内に建設された中型風車を用いて行われた。ここで発電された電力の約 96%は工場内で消費され、残りの約 4%が売電されている。その意味では、自己利用型の風力発電施設の実証試験も兼ねているといえる。

写真-1は富津試験サイトにおける、風車プロト機と併設して設置された風観測ポールを示す。風観測ポールと風車本体との距離は $2D$ (D :ローター径 33m)である。また、風観測ポールでの風速および風向の観測高さは、ローター中心と同じ 43.5mであり、三杯型風速計と矢羽根型風向計によって風況観測を行った。風車側ではナセル上に風速計と風向計を設置しており、風況および発電量を観測している。また、上記の計測結果などに基づいてサイトの評価(サイトキャリブレーション)と風車性能評価を実施している(白石ら、2011b)。

(3) 現地実証試験結果

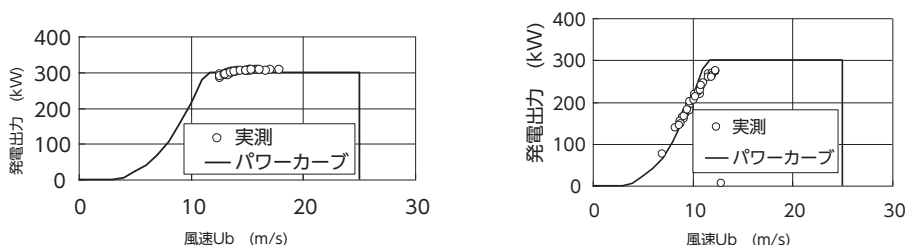
(a) データ解析日

本論文では低気圧通過時と台風通過時の強風が作用したときの風速の特性と 300kW 風車実証試験機の発電性能について示す。検討対象とした観測日は 2007 年の 3 月～10 月の 11 日間の記録である。

(b) 発電性能

まず、低気圧が日本海を東進し強風が吹いた 2007 年 3 月 5 日の事例を示す。この事例では低気圧が日本海を東進し、東北地方を通過し太平洋へ抜けた。図-5(1)は現地実証観測を行った風車および併設された観測ポールで観測された 2007 年 3 月 5 日の 12～18 時の風速と発電量のデータである。図の実線は風車の性能曲線を示しており、実測の風速と発電量の関係は、おおむね性能曲線と一致している。

次に、台風が関東地方に上陸し東北地方を縦断した 2007 年 9 月 6 日の事例について述べる。図-5(2)は 2007 年 9 月 6 日の 12～18 時の風速と発電出力のデータである。この事例についても、風速と出力の関係は、性能曲線と一致していることがわかる。図において発電出力が風車の性能曲線からはずれゼロとなっている点があるが、風車の発電が一時的に停止している影響である。



(1) 2007 年 3 月 5 日 12～18 時

(2) 2007 年 9 月 6 日 12～18 時

図-5 風速と発電出力の関係(10分間平均値)

(c) 突風率・乱流強度

風はその強さおよび向きを時々刻々と変化させる。風車の設計においては、その乱れの評価が重要である。風の乱れは発電そのものに影響を与えるだけではなく、風車の機械部分の疲労および風車を支持する構造体へも疲労の影響を与える。我が国はヨーロッパに比べると山岳性の地形状況から風の乱れが大きいとされている。

ここでは、各観測日のデータについて、0～6時、6～12時、12～18時、18～24時の6時間ごとに分割し、それぞれについて平均風速と突風率の10分間値を求め、ついで6時間中の平均値、標準偏差を求めた。このうち、図-6では観測ポイントにおける風速 U_a の10分間平均風速の6時間中での平均値と10分間突風率の平均値の関係を示す。ただし、風速の平均値が5m/s以上で、かつ風向変化が少ない条件（平均風向（10分間平均値）の6時間内での標準偏差が 30° 以下）のデータのみをプロットしている。これを見ると突風率はおおむね1.3前後であるが、台風を起因とする気象擾乱において1.6を超える場合もあることがわかる。

図-7(1)および(2)は低気圧通過時および台風通過時の平均風速と乱流強度の関係を示す。個々のケースの乱流強度にはばらつきが大きい、風速の小さなきには乱流強度が大きい傾向にある。また、同じ平均風速について乱流強度を比較すると、例えば風速10～15m/sでは、低気圧通過時には乱流強度がおおよそ0.1前後であるのに対して、台風通過時は乱流強度が0.2前後と大きくなっており、台風時のほうが風の乱れが大きいことがわかる。

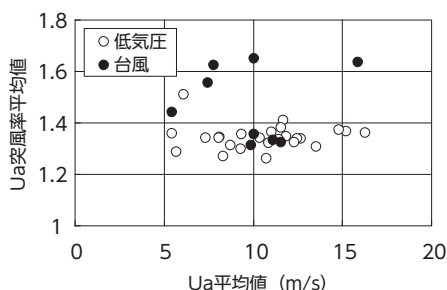
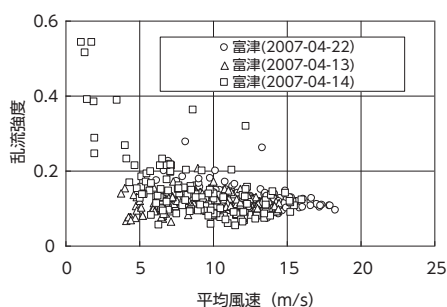
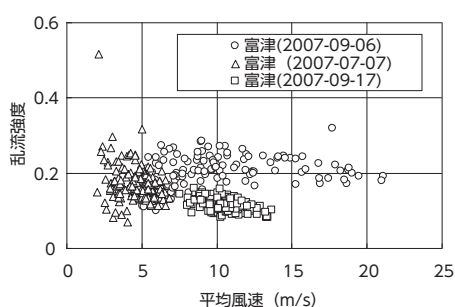


図-6 平均風速と突風率の関係



(1) 低気圧通過時



(2) 台風通過時

図-7 平均風速と乱流強度の関係

4.2. 沿岸域における使用電力量の実態把握

(1) ヒアリング調査の概要

中型風車を用いた自立型風力エネルギーの活用について具体的に検討するために、電力の使用実態を明らかにしておく必要があることから、2009年の9月から10月に北海道北部の日本海側に面する3港湾・2漁港において、電力の使用状況を調査した。いずれの地点においても冬季に平均風速が大きく、夏季に平均風速が小さいという傾向がある。

(2) 使用電力量の実態

図-8は調査した3港湾・2漁港での2008年3月から2009年2月までの使用電力量の実態値を示す。港湾・漁港ごとに電力使用量の季節別特性の相違があることがわかる。

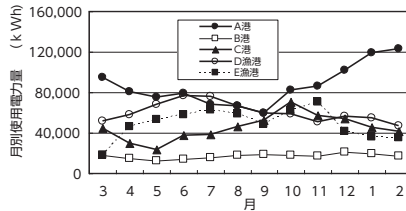


図-8 港湾・漁港別の月別使用電力量の実態
(2008年3月～2009年4月)

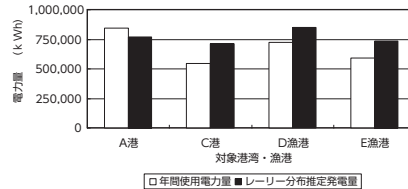
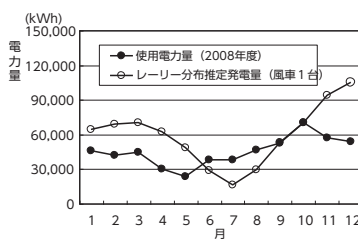


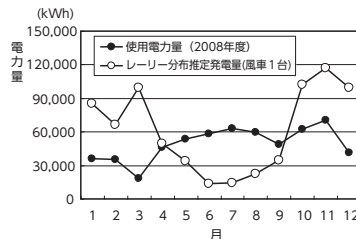
図-9 推定発電量と使用電力量の比較(年間)

(3) 発電量の推定と使用電力量との比較

月別発電量は、既往の観測データによる月別平均風速を用い、風速の出現がレーリー分布に従うものとして推定を行った。ただし、ヒアリングは5港を対象としていたが、B港に関しては使用電力量が大幅に少なかったため発電推定量との比較対象から除外した。図-9は年間発電量の試算結果である。対象とした港湾・漁港においては1年間トータルとして考えれば、定格出力300kWの中型風車1基で需給バランスがおおむね取れていることがわかる。図-10は月別平均風速を用いた推定発電量と図-9で示したC港、E漁港における月別使用電力量と比較したものである。推定発電量と使用電力量は年間の総量では定格出力300kWの中型風車1台で需給がほぼバランスしているが、月別には過不足が生じている。E漁港においては夏季に電力使用が多いのに対して、その時期は平均風速が小さいため、風力発電単独では、大幅に電力供給が不足する傾向が見られる。これに対してC港においては使用電力量と発電推定量の差が相対的に少なくなっている。



(1) C港



(2) E漁港

図-10 推定発電量と使用電力量の比較(月別)

4.3. 時間的変動特性の分析

4.2では月別の電力量において推定電力量と使用電力量を調べた。しかしながら電力を自己消費するために、より詳細な電力使用の変動性を把握しなければならないが、港湾・漁港を対象とする使用電力の変動性については、ほとんど把握されていない。そこで、図-9に示した中からA港とE漁港を例に使用電力の変動性について考察する。

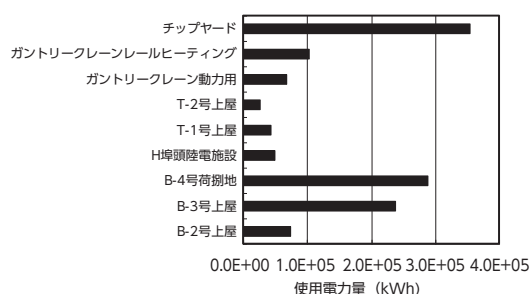


図-11 A港における施設別使用電力量

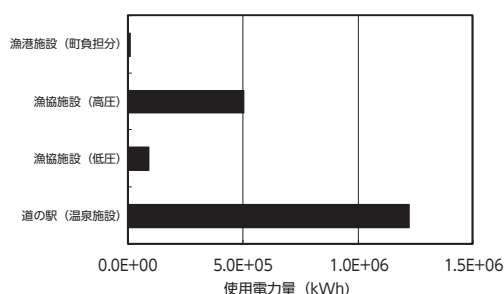


図-12 E漁港における施設別使用電力量

図-11は北海道の日本海側に面するA港の9施設における2008年4月から2009年3月までの1年間の使用電力量を示す。また、図-12はE漁港における漁港および周辺施設における使用電力量を示す。漁港自体での使用電力量は少ないが、関連施設の漁業協同組合(漁協)での使用電力量は冷凍庫などでかなりの使用電力量がある。また、自治体が設置し施設管理を民間に委託している温泉施設(道の駅にも登録)は漁港周辺の施設として電力使用が多い。これらの施設における使用電力の変動の分析を試みる。

(a) 港湾における事例分析 (A港)

B-4号荷捌地においては冷凍用コンテナ(20ft、40ftの2種類)ごとに電源投入時間と停止時間のデータより、それを基に使用電力の変動を推定した。B-2号上屋、B-3号上屋、T-2号上屋、T-1号上屋の4施設においては、月別の使用電力量と土曜日を含む平日8時から18時までの施設の稼働条件から、おおよその時間的変動の試算を行った。H埠頭陸電装置、ガントリークレーン動力用、ガントリークレーンレールヒーティング、チップヤードの4施設においては日別の施設使用時間の記録から使用電力の時間的変動の試算を行った。

図-13ではB-4号荷捌地で使用されていた冷凍コンテナ(20ft、40ft)の個数の変動を示している。コンテナ個数は1か月の間で増減を繰り返しているが、これはコンテナ船の着栈にあわせて陸置される冷凍コンテナの増減があるためである。図-14はB-4号荷捌地における2008年11月の使用電力の変動を推定した結果を示したものである。使用電力は1月の中で数回の増減を繰り返している。これは図-13に示すようにコンテナ船の着栈にあわせて陸置される冷凍コンテナの個数が増減するためである。図-15は以上の解析結果に基づきB-4号荷捌地における使用電力の度数分布を10分ごとと使用電力の推定値のサンプルから求めて示したものである。総サンプル数は $6 \times 24 \times 366 = 52704$ である。推定結果によれば、使用電力の分布幅が大きいことがわかる。

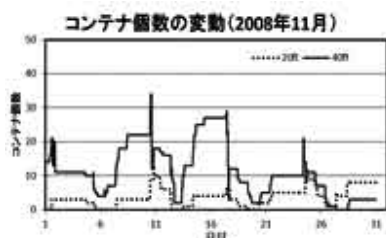


図-13 コンテナ個数の変動(2008年11月)

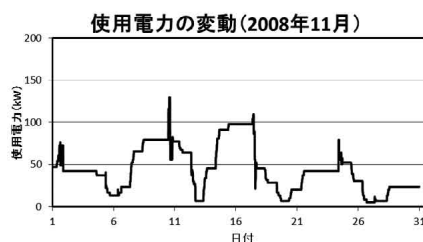


図-14 電力変動の推定値(2008年11月)

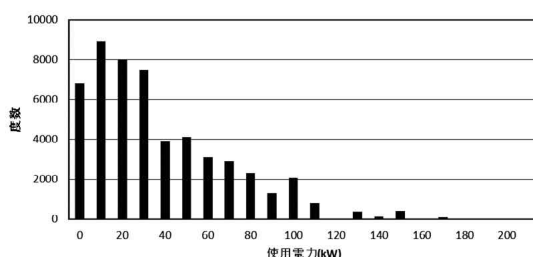


図-15 B-4号荷捌地における使用電力の度数分布(推定値)

図-16は、他施設における推計結果を加えてA港全体の使用電力の時間的変動を2008年11月について示したものである。時間的変動の中で急に使用電力が大きくなっている時間帯があるが、これはガントリークレーンやチップヤードなどで、船舶の着舷に伴って荷役作業により大きな電力が使用されたためである。なお、ここではコンテナの吊り上げ時等の短時間の使用電力の変動は考慮されていない。

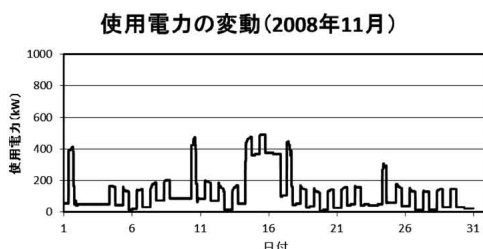


図-16 全施設の使用電力変動の推定値

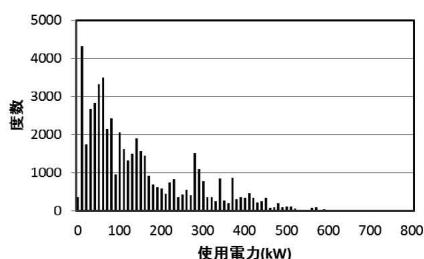


図-17 全施設の使用電力量の度数分布(推定値)

図-17は10分毎の使用電力を一回とカウントし、A港における年間の電力使用状況の度数分布を求めたものである。使用電力の最大は、この試算では750kWであり、また使用電力量の変動が大きいことがわかる。こうした使用電力の変動特性の把握は、風力発電施設の規模の設定、電力を安定的に供給するための蓄電池などによる電力平滑化システムの規模を決めること、および電力が不足する場合の風力発電以外による電力供給の組み合わせを検討する際の基礎資料として活用できる。なお、ここで示したものは、あくまで試算であるので、今後は各施設ごとの使用電力の詳細について計器を用いた記録取得を行って、より精度の高い分析を行っていく必要がある。

(b) 漁港および周辺施設における事例分析 (E 漁港)

図-18は図-12に示す各施設における使用電力量を月別の日平均使用電力量とその月の平均気温との関係を示したものである。相関は高くないものもあるが、漁協施設(高圧)、道の駅(温泉施設)などは、月平均気温との相関が比較的大きい。道の駅は夏季とそれ以外の季節における使用電力量の関係に差異が見られるが、冷房、暖房などの電力使用の差によるものと思われる。また、この他、ここでは示していないが、漁協施設においては漁獲の多寡との関係、漁港等における照明は季節別の夜間時間との関係も見られる。

図-19はE漁港における電力使用の変動の度数分布をヒアリングによる施設の利用実態および月別の平均気温に基づいて分析した結果である。(1)は温泉施設を除く施設における使用電力の変動を示して

いる。この場合、施設の使用電力の最大は 120kW 程度であり、300kW 風車が定格出力である場合に大きな出力超過の可能性がある。一方、温泉施設を含めると使用電力は 200 ～ 300kW となり、風車が 300kW の定格出力であっても発電電力の超過は大幅に減少し、電力系統側への負荷は大幅に縮小することがわかる。このことから、地域における電力供給システムを考慮する場合には、公共施設と民間施設との間で変動性を緩和する調整を図るとともに、連携事業とすることがその地域での電力需給のバランスを調整できる可能性もあり再生可能エネルギーの導入可能性が高まると考える。

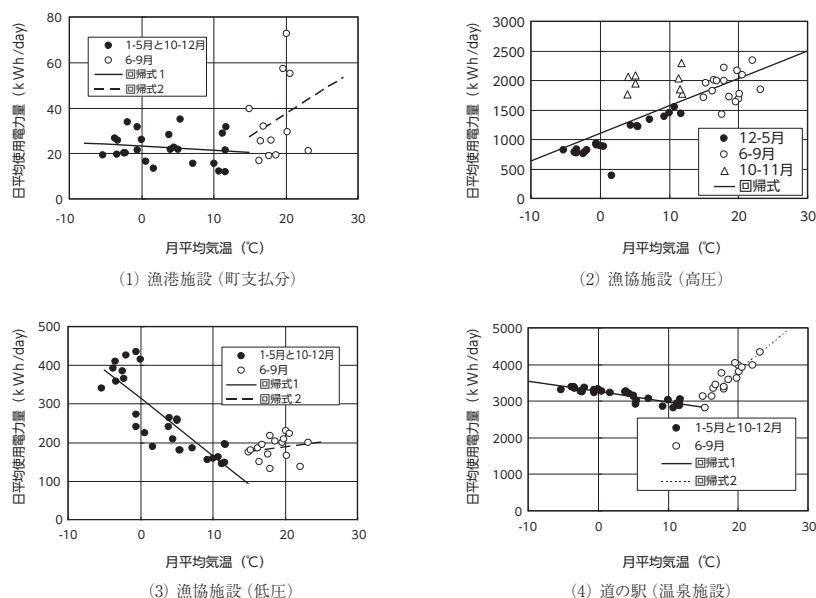


図-18 E 漁港および周辺施設における使用電力量

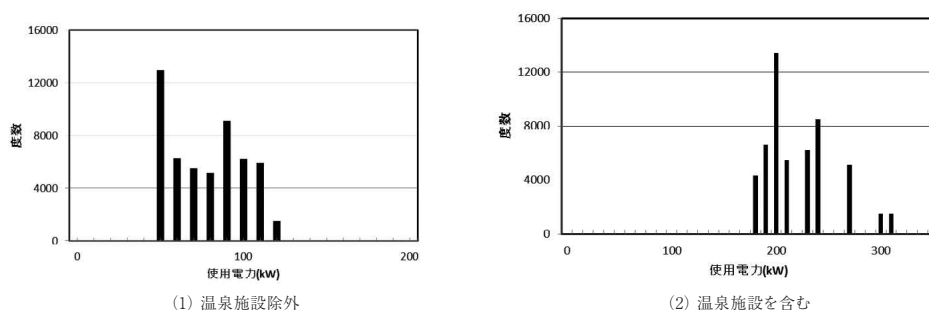


図-19 E 漁港における電力使用の変動特性

4.5. 供給サイドおよび需要サイドを併せ見た電力量の時間変動性の緩和

図-20 は A 港における定格出力 300kW 中型風車 2 基を用いた風力発電施設による想定発電量と先に示した使用電力量の変動を時系列的に比較している。この図より、発電側および需要側の変動性が大きなことから、需給バランスが極めて悪いことがわかる。また、図-21 は同港における 1 年間の発電電力と消費電力の差を示している。需要側と供給側のバランスが良くないことがわかる。一般に風力エネ

ギー等の自然エネルギーは、供給量の時間的変動が大きいいため、その利活用が難しいものとなっている。仮に、年間トータルでは需給バランスは確保されていたとしても、図-10に示す月別変動、および図-20、図-21に示す短時間変動による需給ギャップがある。この緩和のためには、蓄電池の利用を行うことが一般的ではあるが高コストであることから水素等への貯蔵による平滑化、または太陽光発電等とのハイブリッド化などの検討を進めることが必要になる。また、需要サイドにおけるエネルギー利用の時間的調整可能性についても検討が必要である。例えば、冷凍庫等の運転における調整制御による使用電力量の時間調整、積雪寒冷地における冬季の計画的なロードヒーティング等、利用面でのスマート化を図る必要がある。

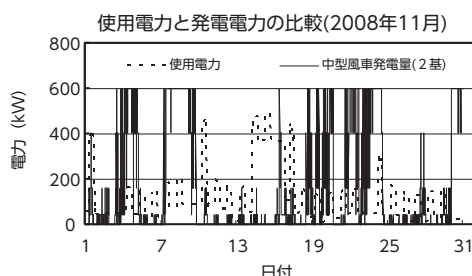


図-20 発電量と使用電力量のギャップ
(2008年11月)

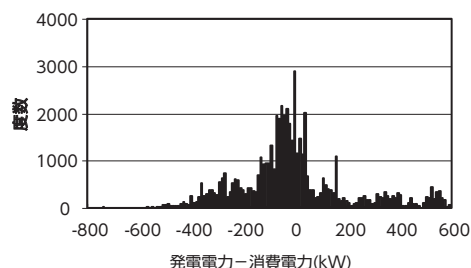


図-21 需給バランスの推定値
(2008年4月～2009年3月)

4.6. 導入実現性に関する考察

本システムの導入実現性についての具体的な試算は今後の課題である。ここでは海外の事例や電力システム改革の動向をふまえ導入実現性について考察する。第一に本提案の沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムの先行事例ともいえる例からの考察である。ドイツ・ブランデンブルグ州フェルトハイム村では企業と共同で風車を1995年より建設している。一方、その発電電力を自ら村内で消費しようとしたが送配電会社を通しての村内の電力供給が実現できなかったため独自に配電線を引き直接供給することとした。送電線の敷設にはEUおよび州政府からの補助金の交付を受けている。2009年には配電線が完成し、その結果、村での電力料金は、首都ベルリンに比べ2、3割安くなっている。また、熱電供給の仕組みが作られ電力需給バランスの調整も図られている（たとえば中日新聞、2012）。フェルトハイム村の事例は、本論文で提案する沿岸域ローカスマートエネルギー供給システムと類似点がみられるが、村内で発電した電力を自ら消費しようとしたとき独自に配電線を引かなければならなかったことが課題である。導入コストの面で既存の送電線を活用できるしくみの導入が実現性をより高めることにつながる。

次に電力システム改革の動向との関連性について述べる。経済産業省に設置された電力システム改革検討委員会は2012年7月「電力システム改革の基本方針」（経済産業省、2012）を公表した。この中では、東日本大震災後の我が国の電力供給システムの持続可能性を確保するために「エネルギー安定供給」、「競争力の強化」、「地球環境問題への挑戦」という3つの目標に立ち返り、将来における電力システムの構築を目指して提言を行っている。改革の基本方針は需要サイド（小売分野）の改革、供給サイド（発電分野）の改革、送配電分野の改革の3本の柱について示されている。本論文で提案する沿岸域ローカスマートエネルギーシステムは基本的には電力使用について自己完結型のシステムを目指しているが、風力エネルギーという変動性の大きなものをコアシステムとして利用しているため、電力会社との

連系による運用がより現実的である。この場合は、システム内での需給調整や系統への負荷軽減が課題であるが、本提案システムのように比較的小口で系統に対する負荷低減を図るシステムを取るものにおいては、系統連系の際の優先的な公募スキームも必要であると考ええる。

5. まとめ

本論文では、沿岸域において再生可能エネルギーの導入促進を目ざして、中型風車をコアとする沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムを想定し、その導入における課題整理を行った。このシステムは必ずしも海面を活用した立地を目ざすものではないが、このような施設が沿岸域に立地することにより、将来の風力等の海洋エネルギー開発に対する沿岸地域における漁業者を含めた住民の再生可能エネルギー利用に対する理解度を増進することができるものと考えている。

沿岸域における使用電力量の実態把握と風力発電の推定発電量に基づく需給バランスについては、北海道の日本海側に面する港湾・漁港を対象に調査したが、さらに、沿岸域におけるクリーンエネルギー利用拡大方策（船舶の停泊中のアイドリングストップのための陸電供給や臨港道路の沈埋トンネルの照明や換気、橋梁の照明やライトアップ等）についての検討を進め、沿岸部における再生可能エネルギー利用の拡大を図る必要がある。

謝辞

本論文は（独）港湾空港技術研究所、足利工業大学、北海道工業大学、（株）駒井ハルテックの4者共同研究と実施しているものの一部の成果をまとめたものである。使用電力量の調査においては国土交通省北海道開発局港湾空港部ならびに港湾・漁港管理者の協力を得ており関係者に謝意を表します。データ整理の一部は北海道工業大学の卒業生である高橋泰央、二本松誠司、山田祥弘、安達和、飯塚達基、船水大輔の諸君の協力によるものであり感謝の意を表します。

参考文献

- 環境省（2011）：平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書
- 環境省、国土交通省（2012）：港湾における風力発電についてー港湾の管理運営との共生のためのマニュアルー、ver.1
- 経済産業省（2012）：電力システム改革の基本方針ー国民に開かれた電力システムを目指してー、経済産業省電力システム改革専門委員会
- 経済産業省資源エネルギー庁（2012）：<http://www.enecho.meti.go.jp/kaitori/kakaku.html>
- 国土交通省（2011a）：http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo08_hh_000038.html
- 国土交通省（2011b）：港湾区域等に風力発電施設を設置する場合の占有等の許可基準等の参考指針、http://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000029.html
- 白石悟、永井紀彦、鈴木高二朗、田中陽二、牛山泉、西沢良史、細見雅生、小川路加（2011a）：中型風車をコアとする沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムの提案および実現への課題、日本海洋政策学会第3回年次大会、pp.32-34.
- 白石悟、永井紀彦、鈴木高二朗、田中陽二、牛山泉、西沢良史、細見雅生、小川路加（2011b）：中型風車による港湾・漁港における自立型風力エネルギー活用に関する検討、土木学会論文集B3（海洋開発）、Vol.67、No.2、pp.196-201.
- 水産庁（2011）：漁港区域に風力発電施設を設置する場合の占有等の参考指針
- 竹本真大、大塚輝夫、壺内伸樹（2009）：世界における洋上ウインドファームの現状分析、第31回風力エネルギー利用シンポジウム、pp.197-200
- 中日新聞（2012）：<http://www.chunichi.co.jp/article/living/life/CK2012072302000111.html>
- 農林水産省、国土交通省（2011）：海岸保全区域等における風力発電施設設置許可に関する運用指針、http://www.mlit.go.jp/report/press/river03_hh_000354.html
- 永井紀彦、鈴木高二朗、牛山泉、西沢良史、細見雅生、小川路加、野口仁志（2008）：沿岸域中型風車の開発とその沿岸域への適用について、港湾空港技術研究所資料、No.1180、31p.
- 永井紀彦、白石悟、鈴木高二朗、田中陽二、牛山泉、西沢良史、細見雅生、小川路加（2011）：沿岸域中型風車の開発・検証と港湾や漁港における自己利用型風力エネルギーの活用に関する検討、港湾空港技術研究所資料、No.1234、38p.
- 中原裕幸（2011）：沿岸域総合管理に関する一考察ー地方公共団体の管轄範囲をめぐってー、日本海洋政策学会誌創刊号、日本海洋政策学会、pp.93-

96.

Crown Estate (2011) : <http://www.thecrownestate.co.uk>

BSH (2006) : Offshore wind power development in Germany, 32p.

BSH (2011) : <http://www.bsh.de>

DOE (2011) : <http://www.energy.gov>

GWEC (2012) : Global Wind Report, Annual market 2011, Global Wind Energy Council

NEDO (2008) : 風力発電導入ガイドブック 2008

東京電力福島第一原子力発電所事故由来の核分裂生成物質の 海洋環境影響に対する我が国の法的立場

Marine Environmental Impact of Nuclear-Fission Product released by Accident of TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant: Possible Legal Consequences and Policy Options

山敷庸亮^{1,2}、木村直子¹

Yosuke Yamashiki and Naoko Kimura

東京電力福島第一原子力発電所（これ以降、福島第一原発）事故により放出された核分裂生成物質由来の放射性核種の総量は様々な予測結果があり大きな幅があるが、我が国を起因とする海洋汚染であり、特に半減期の長い放射性核種が大規模にかつ短期間に海洋環境に放出された例としては人類史上例がない事例であり、国際的な注目とともに、我が国が今後海洋国家としてその義務と権利を行使し、また海洋を通じて国際社会に貢献する上で避けては通れない課題と認識し、出来る対策を尽くす必要がある。

しかしながら国際法の規範において、この事例に対する明確な法規やなすべき対策が示されている訳ではなく、またその影響に関しても現時点で明らかでない点も多いに指摘されるべきである。本論文においては、このような動きの中で国際法として指摘されうる問題点と、我が国の海洋政策の今後への影響ととりうるべき政策について論じてゆきたい。

論点としては、(1) 放射性核種の海洋放出に対する国際法上の規定の有無 (2) 放射性核種の海洋放出に対する国際環境基準の有無 (3) 国際賠償における汚染者負担原則 (PPP) の位置づけ (4) 我が国がとるべき方向性 である。特に (4) に関して、汚染状況に対して過小評価を続けるのではなく、我が国主導で国際的枠組を整備してゆくことの優位性を主張する。

キーワード：核分裂生成物、汚染者負担原則 (PPP)、海洋汚染、国際的枠組

The total amount of radionuclides classified as nuclear-fission products released from the accident at the Fukushima No.1 Nuclear Power Plant by Tokyo Electric Power Company (TEPCO) on 11th March 2011 has been estimated by many researches, resulting wide range of their estimations due to uncertainty of monitoring and interpolation methods. This case of radioactive nuclide dispersion into the ocean, especially for those radioactive nuclides with longer half-life in a short time, is an accidental unprecedented case in history of human kind. As a seafaring country, Japan is to recognize its significance responsibility and to take actions in order to make recognizable contributions for international society to protect international ocean. Nevertheless, the international law framework does not yet clearly states tangible actions to be taken in such catastrophic case. This paper focuses major considerable issues within the international law and possible strategies which meats with Japan's ocean policy. The discussion points are (1) rules

1 京都大学防災研究所/Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

2 海洋研究開発機構アプリケーションラボ/Application Laboratory, Japan Association of Marine Science and Technology

原稿受付日：2012年7月6日、査読終了日：2012年10月25日

and regulations within international law framework regarding radioactive nuclide release into the ocean, (2) international environmental criteria on radioactive nuclide into the ocean, (3) position of Polluter Pays Principle (PPP) in international remedy cases, and (4) directions and means that Japan should undertake immediately. In particular, regarding (4), this paper suggests a leading position of Japan in organization of international framework.

Key words: radioactive nuclide, Polluter Pays Principle (PPP), Ocean Pollution, international framework

1. 福島第一原発事故における放出量について

a) 大気への放出量

フランスの IRSN (IRSN, 2012) によると、2011 年 3 月 22 日までに放出されたキセノン 133 (Xe-133) などの放射性希ガスは 2,000PBq (200 京ベクレル, 2.0×10^{18} Bq)、放射性ヨウ素は 200PBq (20 京ベクレル, 2.0×10^{17} Bq)、放射性セシウムは 30PBq (3 京ベクレル, 3.0×10^{16} Bq)、放射性テルル 90PBq (9 京ベクレル, 9.0×10^{16} Bq) とされる。また原子力安全・保安院 (原子力安全・保安院, 2011) はキセノン 133 (Xe-133) などの放射性希ガスは 11,000PBq (1100 京ベクレル, 1.1×10^{19} Bq)、放射性ヨウ素 (I-131+I-133) は合計 202PBq (20.2 京ベクレル, 2.02×10^{17} Bq)、放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 33PBq (3.3 京ベクレル, 3.3×10^{16} Bq)、放射性テルル (Te-129m+Te-132) 91PBq (9.1 京ベクレル, 9.1×10^{16} Bq) としており、希ガスの放出量の見積もりが原子力安全・保安院では著しく大きくなっているが、それ以外はおおよそ等しいオーダーとなっている。

放射性セシウム、特にセシウム 137 を例にとれば、2011 年 3 月 11 日～4 月 5 日に日本原子力研究開発機構 (Japan Atomic Energy Agency, これ以降 JAEA) (東京電力, 2012) は 9PBq, Chino ら (Chino *et al.*, 2011) は 12.6 PBq, であるが、Stohl ら (Stohl *et al.*, 2011) は 3 月 10 日～4 月 20 日において 35.8 PBq という数字を提示している。また原子力安全・保安院 (日本国政府原子力災害対策本部, 2011) によると 15PBq とされる。それぞれの推定放出量における推定方法の違いはあるが、およそ 4 倍強の違いが見受けられる。

また JAEA によると、大気中に放出されたセシウム 137 6.8PBq のうち、70.1%にあたる 4.8PBq が海洋に沈着し、その多くが北太平洋に降下したと考えられている (Tanaka *et al.* 2012)。ところが Stohl ら (Stohl *et al.*, 2011) によると、同じセシウム 137 の降下量が全体の 82.4 %の 28.8PBq であると予想され、大きくオーダーが異なる。これらの推定放出量に大きな開きがあるのはもちろん空間放出量の補間方法や時間毎の放出量仮定の違いによるが、根本的には現在のところ破壊された原子炉から放出された正確な放射性物質の総量を知りうる手段がないことがあげられる。安定的に運転されている原子炉からであれば放射性物質の放出経路は推定できるので、その放出口付近に適切な検出装置を設置すればほぼ正確な放出量を常時把握できるが、爆発した原子炉ではどの場所から放射性物質が漏れているかの特定すら難しい。さらに爆発により放出された放射性物質の量は残りの放射性物質の総量を知る必要があるが、現状では把握できていない。そのために、多くの解析では逆推定を用いて放出量を推定している。

上記はいずれも非常に大きな放出量ではあるが、チェルノブイリ事故における推定放出量 Cs137 85 PBq (WHO, 1989) より小さいとされる。しかしチェルノブイリ事故においては放射性物質の多くが陸上に降り注いだのであるが、福島第一原発のケースではその多くが太平洋を中心とした海洋へと沈着したことが特徴といえる。また Gray ら (Gray *et al.*, 1995) によると、セラフィールド原子力施設群により

1951年から1992年に海洋に流出された量の総計は41 PBqとされており、現時点ではどの推計量もこの値を下回っている。

b) 海洋への放出量

海洋に放出された放射性核種総量は、Kawamura *et al.* (2011) によると、4.0 ペタベクレル、Tsumune *et al.* (2011) によると、3.5 ペタベクレル、JCOPE2を用いた Honda *et al.* (2012) によると2011年3月21日～5月6日の間の直接放出量は3.7 ペタベクレルとされる。JCOPEによる別の推定(Miyazawa *et al.* 2012) では5.5-5.7 ペタベクレル、また比較的粗い格子を用いたJCOPEによる推定では、同じ期間に14.8 ペタベクレル(1.48 京ベクレル)と見積もられた(Masumoto *et al.* 2012)。IRSN(IRSN 2011)によると27 ペタベクレルという予測が示されているが、これは放出口付近から外洋への濃度遷移を直線的に見積もったためだと考えられる(Masumoto *et al.* 2012)。また、福島第一原発北端部排出口からの最大濃度は2011年3月30日の時点で68,000Bq/L (TEPCOa, 2011)、そして原発から30km地点での最大濃度は186 Bq/L (文部科学省, 2011)と記録されている(Honda *et al.* 2012)。

また、海洋への流入は(1) 福島第一原発から(2) 大気から海洋への沈着 以外に、(3) 河川からの流入がある。河川、とくに阿武隈川を通じて陸域からの放射性物質の海洋への放出量に関しては、現在文部科学省を中心にして見積もられている。筆者も現在阿武隈川からのフラックスを積算中であるが、原発事故から3ヶ月以上の高線量時以降の年間フラックスは全体で数千万・兆ベクレルオーダーであると考えられるが、上記の海への推定量がおおよそ $10^{16} \sim 10^{17}$ ベクレルのオーダーであると考えられるためおおよそ1千～1万分の1の量が阿武隈川を通じて海へ放出されている、といえる。ただし、事故から3ヶ月間にどれほどの放射性物質が海へ流れたかについてはまだ推定中であり、この量が3ヶ月後からのフラックスより大きい可能性がある。河川からの放出量は原発から海への直接放出量に比較するとオーダーが小さいが、原発が安定した後においても長期間放出される可能性があり、河口付近の河川そのものが広い範囲で放射性物質により汚染された事例はかつてない故に、新たな陸域起原の放射性物質汚染問題といえる。

しかしながら更に問題と考えられるのは、1-4号機地下等に貯留されている高濃度汚染水が合計で140PBq程度(神田(2012)によると160PBq)である(TEPCO, 2011)と考えられることである。これはまだ海洋に放出されていないとはいえ、亀裂や豪雨による漏出等の危険が存在し、さらにこの地下プールから海洋への放出量を正確に計測している機関がないという問題点を含んでいる。そもそも制御や計測ができ、適切な漏出対策を取っているなら良いが、責任をとるべき東京電力自らが漏出量を完全に把握できておらず、そのため対策が十分になされていないようである。現状では福島第一原発付近の近海への漏出に関する正確な測定は行われておらず、ここからの漏出はあくまでも逆推定する以外に方法がないのが現状である。

2. 放出に対する規制について

現在国際法においては放射性物質の海洋への投棄に対してはロンドン条約により規制をかけ、原子力発電所からの排水に対しては国際原子力機関(IAEA)より規制がかかっている。ところが今回の事故そのものの放射性物質放出に対して直接的な規制となると、その規制がそのままではまらない点が指摘される。これを(1) 放出そのものに対する規制(2) 総量や濃度に対する規制 に分けて論じたい。

まず(1)についてであるが、今回の放射性物質の放出が「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染

の防止に関する条約（ロンドン条約）」をはじめとする諸条約違反ではない可能性について西本（西本，2011）および 薬師寺（薬師寺，2012）が論じている。彼らの論点としては、(a) 国際法において発生起因毎の海洋汚染において、船舶起因海洋汚染および海洋投棄起因海洋汚染については国連海事機関（International Maritime Organization, これ以降 IMO）を中心に詳細な規定がなされているが、今回の放出のような陸域起因海洋汚染については国連環境計画が「陸上活動からの海洋環境の保護に関する世界行動計画」という法的拘束力のない文章を通じて規制を促すのみで具体的な法的規制がなされていない点、(b) 仮に今回の放出が海洋投棄に当たりロンドン条約の範疇にあると解釈されたとしても、ロンドン条約は第 5 条 2 項（議定書第 8 条）において「締約国は、人の健康に対して容認し難い危険をもたらし、かつ、他のいかなる実行可能な解決策をも講ずることができない緊急の場合においては、前条 1 (a) の規定の例外として特別許可を与えることができる。」としており、適切な事前措置（影響を受けうる国への事前協議）を経て放出が許可される点、(c) 放出は「直ちに差し迫った汚染の影響を周辺各国に及ぼすものではない」（平成 23 年 4 月 5 日枝野官房長官記者会見）、「海洋環境が汚染により損害を受ける差し迫った危険がある場合又は損害を受けた場合において、このことを知った国は、その損害により影響を受けるおそれのある他の国及び権限のある国際機関に直ちに通報する」べきことを定める国連海洋法条約 198 条の通報達義務は生じない点、(d) 「原子力事故早期通報条約」上は、「放射線安全に関する影響を及ぼし得るような国境を越える放出」があった場合に第 2 条の通報達義務が生じるが、上記のように本放出はこれに当たらず、第 3 条に基づきの各国の裁量によって自発的通報を決められる範疇にある点が挙げられている。懸念としては、他国に対して経済的損害が発生した場合は国連海洋法条約 194 条 2 項、「いずれの国も、自国の管轄又は管理の下における活動が他の国及びその環境に対し汚染による損害を生じさせないように行われること並びに自国の管轄又は管理の下における事件又は活動から生ずる汚染がこの条約に従って自国が主権的権利を行使する区域を越えて拡大しないことを確保するためにすべての必要な措置をとる。」に違反しない範疇であることが各国から広く認知されることが必要であるとしている。

著者らは西本らの主張が理にかなったものであると理解し、概ねロンドン条約違反ではないと同意しながら、いくつかの懸念について示したい。第一に今回の事象があくまでも陸域起源の汚染であるから海洋投棄ではない、という主張は仮に日本がロンドン条約違反で ICJ に提訴された場合に条約違反をしていないという主張には用いる事はできるはずであるが、賠償問題などの二国間の国際紛争においては必ずしも日本の正当性を示しうるものではないということである。また、ロンドン条約違反の有無についても議論はありうる。確かに今回は陸上での活動により生じた汚染が海洋に意図せず流されたことにより、ロンドン条約違反は免れると解せられる。第 3 条 1a によると「海洋において廃棄物その他の物を船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物から故意に処分すること」と定義されている。これらは通常洋上構築物であり、陸域から一定距離はなれて設置されたものと解釈され、例えば後に述べる Deep Horizon における油田施設も含まれる。原子力発電所は陸上に設置されたものであるが、冷却水としての海水取り入れ口を有しており同時に排水施設も有している。また通常時の運転においては原子力発電所からの排水基準として IAEA により定められている。しかしながら汚染水の濃度レベルが IAEA の規定を遥かに超え、それが長期間にわたる場合、福島第一原発一帯からの排水が「プラットフォーム」からの投棄にあたる、と指摘する国が現れるかもしれない。もちろんその場合日本政府のとりうる措置としては「プラットフォームと原発排水施設の物理上の違い」を説明し条約違反にあたらないと主張することであろう。おそらくその主張は国際法的には認められると思われるが心証的、道義的に他

国に良い印象を与えうるとは思えない。

次に仮にロンドン条約適用範囲内であると強引に認定された場合、第5条2項における「他のいかなる実行可能な解決策をも講ずることができない緊急の場合」であることによって適用除外を主張できるとする点についてである。2011年4月4日から10日にかけて意図的に海洋に放出した例についてはこの規定が認められる可能性が多い。なぜなら(1)緊急性が高く(汚染水を放出しないと更なる危険の可能性)があること(2)放出量が他国に影響を及ぼす可能性が低い ことによる。しかし実は前段に述べた通り、この期間の放出は多く見積もっても1兆ベクレルオーダーであり、様々な研究機関により推定されている総放出量のほぼ1-10万分の1のオーダーであり、実質は全体の放出にほとんど寄与していない。実際の懸念として、これらの総放出量について各国の論点に移った場合ある一定期間継続したであろう放射性物質の全体の海洋への放出行為が果たして(1)緊急かつ(2)他のいかなる手段によっても防ぎようがなかったか?の点について更に追及される可能性を残されている。もちろん事故発生からすぐの場合はこの規定にあてはまるが、事故から1年以上たった今完全に海洋への漏出を把握せず具体的な措置を怠っているとすれば、それはこの条約違反の可能性について言及される可能性を残しているといえる。また、最大の懸念は「他国の環境に汚染しない範囲において」、の項目であり、これは放射性物質を含む魚が他国の排他的経済水域(EEZ)において捕獲されないことが前提である。既にアメリカ近海で捕獲されたマグロから基準値を遥かに下回るとはいえ放射性セシウムが検出され、Cs-137/Cs-134の同位体比より福島第一原発事故によるものだと同定されていることから(Madigan *et al.* 2012)、国連海洋法条約194条2項の遵守義務が問われる可能性があり、我が国が汚染魚の拡散を防ぐために「すべての必要な措置」を講じたと国際的に認定されるかどうかという点が大きな争点となるだろう。

またロンドン条約においては、前文において「自国の管轄又は管理の下における活動が他国の環境又は国の管轄の外の区域の環境を害しないことを確保することについて責任を有することを認め」、「海洋汚染が投棄並びに大気、河川、河口、排水口及びパイプラインを通ずる排出等の多くの原因から生ずること、並びに諸国がそのような海洋汚染を防止するための実行可能な最善の手段を講ずるとともに、処分すべき有害な廃棄物の量を減少させる製品及び工程を開発することが重要であることに留意し」などと、条約の本文として合意に至らなかった原則が述べられており、これらの原則には抵触するともいえる。

次に(2)濃度に関する規制について考えたい。現在、世界保健機関(WHO)は飲料水中の放射性核種濃度に規制を課し、またIAEAは原子力発電所からの排水中の放射性物質濃度についてヨウ素131 40 Bq/L、放射性セシウム 90 Bq/Lとしている。現実に福島第一原発からの排水にこの濃度を大きく超えるものは存在した。ところが、これは濃度規制であり、また通常運転時の規制である。現実に事故が起った時の排水中濃度基準というのは定められておらず、かつ総量に対する規制も存在しない。またそれにより引き起こされる汚染に対する明確な規制は制定されていないといえる。福島第一原発からの海洋への放射性物質放出量は非常に大きい、このように海洋への放出規制はほとんど無いといって等しい。

放出された放射性物質の総量が非常に大きい、という事実はあるが、これに対して国際法上に明確な基準が制定されていた訳ではない。WHOは飲料水に対してはGuideline for Drinking-Water Quality (WHO, 2011)として規制値を設けており、事実上これが唯一の国際的な水質基準となっている。この中で放射性核種の基準については、国際放射線防護委員会(ICRP)のガイドラインに従っている。しかしながら環境水域に対してはこのような国際的な基準がそもそもの水質に対して存在しない。

その理由は、放射性物質の基準を策定する際には基本的に環境中や食品中の濃度基準を人の健康への影響をもとに算出していることに由来し、食品や飲料水中の基準にしても甲状腺等価線量を基準に定められていることによる。また、例えば水環境中の水質基準を策定するための基準となる濃度が、他の水質変動現象（例えば富栄養化に対してばらつきこそあれ、リン・窒素・CODなどの濃度基準が存在する）と異なって議論されていないことも原因である。それは放射性物質の濃縮による具体的な生態系への影響評価が不十分であることが原因の一つだといえる。かくして現状においては我が国では「その水域で捕獲された魚類の質量当たりの放射性物質の量が基準値を超えた場合のみその水域での魚類の捕獲を禁止する」という手段をとっており、環境基準値は存在しないといえる。

海洋汚染や内水汚染を評価する際に問題となるのは、一般的に濃度基準であり、特に閉鎖性水域において国毎や領海毎にその基準値が定められている場合があり、それは一般的に濃度と総量の基準がある。例えば国内法においては東京湾や伊勢湾、大阪湾・瀬戸内海においては、富栄養化を防止する観点からその濃度に関する基準と、総量規制が制定され、それはリン・窒素・CODなどの項目が定められている。中でも総量規制は規制値として新しい概念であり、第五次総量規制（環境省、2002）において定められた。これらは基本的に、それぞれの栄養塩に関して規制値を超えた場合、富栄養化水質変動現象の発生が予測されることから定められたものであり、特に淡水赤潮・青潮などの発生を減少させるための制限を目的としている。しかしながら実際に東京湾内には下水処理場付近においてこれらの勧告値を著しく超える海域が存在するのも事実であり、それに対する法的な措置は皆無であるといつてよい。これは伊勢湾・瀬戸内海においても同様である。

しかしながら上記の富栄養化に対する法的整備は放射性物質による汚染に比較して遥かに進んでいるといえる。放射性物質に関する持続的な汚染はイギリスのセラフィールド海洋汚染のみであり、その事例においても直接的な汚染海域における法整備がなされた訳ではない。

ここで考えてゆかねばならないのは核分裂生成物（Fission Product = FP）は1945年7月にロスアラモス研究所で最初の原子爆弾が生まれるまでの間地球上にはほとんど存在していなかったことである。その嚴重な管理が要求される物質が環境の中に広範囲で拡散し、地球上に存在することに対する規制の整備は急務であり、そうでなければすべてのFPを無制限に環境中に放出することを間接的に容認することにつながる。本件に対して環境水中における将来にわたる規制を確立するためにも、早急に環境水中における基準を確立する必要がある。その際、魚類への濃縮係数などを考慮した安全基準を海域の広い範囲で設けることが必要であろう。

具体的な基準値を伴う国際的な規制が十分に確立していない事実により国際司法裁判所における判決が提訴国に不利になる例がある。ウルグアイとアルゼンチンの間で両国の国境の一部をなすウルグアイ川に建設される製紙工場を稼働することによる水質劣化が紛争内容になった事例（ICJ, 2010）があり、この論争においては1975年にウルグアイ川管理委員会（CARU）において合意された水質項目の基準値が一つの争点となった。問題の一つ、製紙工場建設による溶存酸素濃度低下においては、CARU合意の5.6mg/L以下に製紙工場により水質が悪化するという点の証明が不十分となり（アルゼンチンはウルグアイの州立環境局（OSE）報告書に記載された酸素要求量を溶存酸素量と誤認したり、また、アルゼンチンは製紙工場稼働後3.8 mg/Lになると指摘したがその証明が不十分であったことなどから）、ICJに対して明確な水質劣化が証明できなかった。また全リン濃度においては、アルゼンチン・ウルグアイ両国において河川における含有総量が多いことは合意されたが（a）その全リンの増加が製紙工場稼働によるものであるという証拠が無いこと（b）CARU合意において全リン含有量について基準を定めなかった

こと、などにより、アルゼンチンが主張する水質悪化が明確には決められず、そのことによりアルゼンチンの訴えが不十分と判断された。特に後者の全リンのケースはその総量規制の困難さ、また基準値設定の困難さ、指標物質の起源を明確に示すことの困難さなどを示した例といえ、国際的な紛争の場で水質悪化を指摘した国の主張が退けられ水質悪化の証明と因果関係の困難さを示すこととなった事例である。

放射性核種についての規制も同様である。飲料水中や食料中の規制値はWHOとIAEAを中心に広く国際的に制定されているものの、環境水中の濃度や規制値に関しては、それらの規制が一切存在しないといつてよい。ほとんどの国の原子力発電所において「過酷事故」は想定外となっており、実際に大規模に環境中に大量の核分裂生成物が拡散される事態に対して全く準備がなされていなかったことがその原因にあげられる。特に我が国の原子力発電所においては、実際に過酷事故が発生した場合、どれくらいの放射性核種がどのように拡散し、今後環境中にどれくらいの期間存在し続けるかについての議論や報告を長期間にわたって行ってこなかった。事故を発生させる可能性のある原子力発電所の運営者達のこのような行動によって、その影響を評価すべき側の人間達は、放射性核種よりもはるかに害が少ないであろうその他の物質に対しては非常にシビアに評価を行ってきたが、肝心の放射性核種については、そもそもこれらの物質が環境中に拡散されるリスクそのものが議論されなかったために、緊急時の人体への健康影響評価値を定めていた以外はほとんど無評価／無規制のままであったと言って良いのではないだろうか。

さて、前述したロンドン条約などにおいてはこの法そのものが今回の放出形態について厳密に違法とするものではない可能性については西本の研究を通じてのべた。また国連海洋法条約においても厳密に今回のようなケースを想定した規定はなされていない。しかしながらこれらの条約において明確に陸域起源の放射性核種放出において規制されていないからといって、日本国および東京電力はそのまま一切の責任を負わないという解釈が成り立つであろうか。

国際司法裁判所の判決のための規範となる法源として、国際司法裁判所規程 38 条に以下の項目が定められている。

- a) 明示的合意すなわち条約
- b) 国際慣習法
- c) 法の一般原則
- d) 補助的な役割として各国の優秀な法律家による解釈

さて、a) の明示的合意に日本国が違反した場合国家責任が生じ、国際司法裁判所への条約締結国からの訴訟の可能性がある。しかし a) に該当しない場合、仮に我が国が紛争として訴えられた場合、b) -d) の項目がそれにかわる規範として採択されうる。この点、本件に関連しうる規範として、1972 年の国連人間環境宣言や、同年に経済協力開発機構 (Organization for Economic Co-operation and Development、これ以降 OECD) により原則として制定された汚染者負担原則 (Polluter Pays-Principle、以降 PPP) が考えられる。特に後者の PPP は 1992 年のリオ・デジャネイロにて開催された地球サミットにおいて持続可能な開発の行動計画として制定され、前後に制定された様々な条約文に採用されているとおり、国際的原理・原則として多く採用されている。PPP はしかし果たして国際慣習法として成立しているのだろうか？

今回のような事故の賠償請求として考えられるケースは、日本国法によるもの以外においては (1) 外国

の国内法で EEZ により捕獲された魚類に対する賠償請求 (2) 国際司法裁判所に帰着する条約や国際法に基づく賠償請求 (3) 国際的枠組の制定による負担 が考えられ、これらのケースにおいて PPP が国内法もしくは国際慣習法として成立しているかどうかにより、これらのケースそれぞれによる我が国の法的責務は大きく異なるといえる。次節ではまず PPP の国際的枠組における適用および解釈の現状について触れる。そして (1) の事例に近いと思われる BP のメキシコ湾原油流出汚染の事例を取り上げて PPP との関連性について述べ、次に (2) (3) それぞれに関し PPP の適用範囲について議論する。

3. PPP の国際的枠組における適用の現状

PPP は、汚染の当事者が費用負担の責任を負うとして 1972 年に OECD によって出された原則である。設立当時の PPP は法的原則というよりはむしろ本質的には経済政策の原則であり、汚染者が汚染防止の方策を実施するに係る費用または汚染により生じる損害補償について責任を負うとしている (OECD, 1992; OECD, 1995)。PPP は、社会に与えた損害の程度、または受け入れがたいほどの被害のいずれかに応じ、汚染者が汚染を減少させるに係る費用を負担するもの (UN, 1997)、責任の所在を明確にし、汚染者に汚染の防止と制御に対して費用を賦課する (OECD, 1992; Sands, 2003) ものである。これら「汚染減少」、「汚染の防止と抑制」という言葉のとおり、PPP は、原論としては、懲罰的 (punitive) であるよりも防止・抑制 (precautionary/preventive) に主眼が置かれている。しかし、PPP は一方でその補償責任の在り処—「誰が」損害補償の責任を負うか—を明確にすることについても述べている (OECD, 1995)。また「汚染者 (“Polluter”)」とは誰を指すか、という点について、工場および工業施設 (“plant”) からの汚染に関してはその操業者 (“operator”) がそれに該当し、偶発的な汚染のリスクも結果も公的資金に課されるのではなく、あくまでも「汚染者」が負うべきものであると明確に述べている (OECD, 1992)。

ところが、PPP の意味および適用についての解釈は未確定であり、その判断は当局に依るところが大きい (Sands, 2003)。特に汚染の一掃や原状回復にかかる費用まで含むか否かという点に関しては、Sands (2003) のように必ずしも事故の当事者から当該費用の迅速な回収を要求するものではなく、PPP の中心的意図は防止と抑制であって罰則や罰金を課す目的ではないとする見方がある。しかし、OECD は 1989 年の「事故汚染への汚染者負担原則の適用に関する OECD 理事会勧告 (Recommendation on the Application of the Polluter-Pays Principle to Accidental Pollution)」において、事故発生後の汚染をコントロールするための適切な措置に必要な費用も含むとする拡大解釈を出している。事故後に発生する原状回復および汚染一掃などの費用についても汚染者負担原則を拡張され、国際的枠組での適用および採用されている。例えば、1990 年のリオ宣言第 16 原則、IMO による OPRC 条約 (International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation)、2002 年の欧州共同体設立条約 174 条 2 項 (Consolidated Version of the Treaty Establishing the European Community, 2002) での採択、そして国内の公益環境訴訟例ではあるがインドの “Indian Council for Enviro-Legal Action v. Union of India (UN-ESCAP a)” や “Vellore Citizens Welfare Forum v. Union of India (UN-ESCAP b)”, そして Agenda21、ヨハネスブルグ行動計画、アルプス保護条約 (1991 年)、バルチック海域の海洋環境保護条約 (1992 年) などもある (赤坂, 2005)。中でも PPP が国際規範や行動原則における重要事項として制定されたのは Agenda21 であり、条文中に 8 か所 (8 章 28, 17 章 22, 17 章 134, 18 章 40, 20 章 19, 20 章 22, 20 章 38, 21 章 40) 記されている。また、海洋汚染に関する章の 17 章においては 2 ヶ所の記述があり、特に 17 章 22 では直接海洋汚染について、「海洋環境の質的劣化を

防止するために、クリーン技術の導入や、環境コストの内部化を促進するPPPのような経済インセンティブを適切な場所に導入すべきである」と明示している。その他の章においても、PPPはトレーニングや汚染解決メカニズムとして「適用すべき原則」であると記されている。リオ地球サミットにおいて始まった気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）およびその締結国会議においても、その原理の制定においてPPPの導入が望まれている。こうした国際条約や文書にも反映されていることから、国際環境法の一般的原理として受け入れられたとも考えられ、PPPは“国際環境法の一般的原則”であると明言したことに注目する見方（Mann, 2009）が出てきていることも事実である。その一方で、国際慣習法として考えると、法的信念としての性質は備えつつあるといえるが、国際実行としての事例反復は十分だとはいえず、多数の国がその利害関係者となるような国際社会における公害問題において、PPPは原理原則に示されてはいるものの、厳密な適用においては途上である。各国国内法では確立した環境保全の分野の費用負担の配分原則としてPPPが適用されている。特に汚染物質が明確であり、また汚染者が明確、かつ適用範囲が狭い事例においては、この原則が共通原則として活かされPPP原則に基づいた費用負担が一般的となっている（我が国における公害問題などの解決事例など）。しかしながら、広範的な地球環境問題の費用負担についてPPPが実際に適用されることは少なく、実効的な問題解決のための費用負担のあり方があらかじめ指定され、その正当化を図る一資源としてある特定の費用負担原則が動員されることが多い（磯崎ら, 2006）。途上国支援の必要性を承認しつつ、外部不経済の内部化と正義・公平の観点から、PPPは、温暖化の費用負担、とりわけ、適応費用の負担配分の基盤を構成しようと考えられ（磯崎ら, 2006）、その速やかな運用面での導入が望まれているといえる。

ではPPPの運用面での導入を阻む要因はどのようなものであろうか。例えばCO₂を代表とする温室効果ガスについては（1）過去に無害と考えられていたこと、すなわち地球温暖化との因果関係が広く認識されるようになったのは90年代以降であること（2）過去の排出国についてその排出量の特定は困難なことなどにより、既に排出した国を特定し、それに見合ったコスト負担を求めるPPP原則の適用が困難だといえる。他方、排出権取引の枠組や、グリーン開発メカニズムなどの考え方は非常に先進的であり、資金メカニズムにおいて、汚染者負担原則の適用を求めるための新たな制度の構築や対話は進んでいるといえる。またポスト京都議定書においてもPPPを積極的に取り入れたメカニズムも提案されている（例えばブラジル提案、（磯崎、高村ら, 2006））。汚染者負担原則の適用において大きな足かせとなるのは（a）汚染者の認定が困難な場合（b）汚染と被害の因果関係の証明が困難で、それゆえ汚染被害を引き起こす原因物質の濃度や放出量基準の設定が困難な場合（c）汚染者と非汚染者が対等の発言権を有していない場合などが考えられるであろう。UNFCCCにおいては、常に発展途上国から先進国すなわち汚染者が相応の負担をすべきであるという要求に対して先進国が十分に応えていない事例があり、これがまた発展途上国に対して厳しい規制を適用できない原因となっている。

このように国際的枠組をみると、PPPは原理原則として数々の国際原則において明記されているが、各国の実際の賠償責任を決定する上でPPPが広く用いられているとはいえない段階である。

次にPPPが比較的運用されている国内における国内法の運用と、PPPが十分に運用されていないと考えられる国際的枠組の中間のケースとして、ある国の国内法が外国企業やそのEEZにおいて適用される事例について考えてみる。次章では最近の海洋汚染としてはその影響範囲や被害総額が非常に大きかったメキシコ湾原油流出事故に対する英国石油開発企業BP（これより後、BP社）の損害賠償および企業責任追及の事例を取り上げる。この事例は原油流出による汚濁であり、放射性核種による海洋環境汚染または環境紛争の事例ではない。しかし、BP社の事例は外国籍の企業活動に起因する汚染の損

害を受けたとする個人・団体および国政府により、被害を主張する国の国内法によって他国の企業が責任追及と損害賠償について提訴された海洋汚染の事例である。福島第一原発から放出された放射性核種を含む汚染水が領海および公海に移行していくことが既に多くの研究者により指摘されていることやその場合の将来の海洋環境への影響および汚染の状態を鑑みると、汚染水の放出を決定、実施した東京電力および日本国政府に対し、将来、他国の国内法により責任追及や賠償請求がなされる可能性は水産物の汚染による経済的損害の危険性によるものであると考えられる。そのような観点から本論ではBP社の事例を取り上げ、米国国内法により外国籍であるBP社が提訴された過程を振り返り、その法的根拠とPPPの適用範囲について考察を行うとともに、今回の福島第一原発へのPPP適用の可能性について論じる。

4. BP社のメキシコ湾原油流出事故と事後対応の過程

2010年4月22日、メキシコ湾の沖合80km、水深1,522mの地点で、BP社が操業していた石油掘削施設「ディープウォーター・ホライズン」で、掘削作業中の不手際から、石油掘削リグが爆発・炎上が起こり、作業員11人が死亡した。二日後には掘削リグが海底に沈み、掘削パイプ(5,500m)が折れて海底からの原油流出が止まらなくなった。結果、大量の原油がメキシコ湾に流出し、その後も2カ月以上にわたり1日当たり最大約950万リットルの原油が流出し続けた。この爆発・原油流出事故は、メキシコ湾の漁業・観光産業・生態系に甚大な被害をもたらした。

結果、これらの損害に対し、BP社は当該の原油流出事故の補償原資200億米ドル(約1兆8300億円)を特別預託基金(Gulf Coast Claim Facility: GCCF)を設置し、拠出していくことを米国政府と合意している(BP, 2011; REUTERS, 2011)。被害者側の代表としては、米政府の企業幹部報酬監督官ケネス・ファインバーグ氏が務めることとなった(The Wall Street Journal)。米国会計検査院(United States Government Accountability Office、これ以降GAO)によると、この信託基金を通じて2011年5月31日までに42億米ドルが既に支払われており、今後2013年8月23日まで賠償請求を受け付けることになっている(GAO, 2011)。また、2011年10月18日、BP社は広域所属訴訟(Multi-District Litigation)の公聴会において、当該原油流出事故に関して重大な過失は無いとしつつも、この上限規定を放棄することを言明した(United States Districts Court Eastern District of Louisiana, 2010)。

BP社のウォーターホライズンの爆発現場が米国のEEZ内に位置していたこともあり、当該地域および海域における多大な経済的損失だけでなく、米国民にも大きな心理的負担を与えるなど事故の影響は広範囲に及んだ。GAOは、BP社のみならず權益を所有するなど関与のあったとされる企業も責任追及と損害賠償請求の対象となったことを報告している(表1)。BP社と同じ掘削操業(オペレーター)權益を有していたAnadarko社、三井石油開発の子会社であり掘削操業(ノンオペレーター)權益を有していたMOEX社、掘削リグを所有しそのレンタルを行っていたTranceocean社、そして保険会社のQBE Underwriting社が主に関与があったとされた。汚染者は除去業者を雇い、クレームセンターを設置し、賠償請求を評価して支払を執行することなどが求められた(GAO, 2011)。

上記の損害賠償は、「油濁法(Oil Pollution Act of 1990)」等に依拠している(BP, 2011)。この油濁法は、1989年のエクソン・バルディーズ号(タンカー)座礁による大量原油流出事故への対応とそれ以前からの包括的法制定に向けた取り組みとして1990年に米国連邦法として制定された(Richardson, 2010; Carrigan, 2000)。油濁法における重要な考え方は「汚染者負担」である(GAO, 2012)。油濁責任原則の核となるのは、「厳格責任」、「法律上の責任集中」、「責任限度」の三つであり(Richardson,

2010)、汚染の責任および損害補償について厳しく追及する。油濁法では汚染の責任に関し、ディープウォーター・ホライズンのような沖合設置型の設備については、7500 万米ドルが責任上限であると規定している (The White House, 2000)。BP 社の事例では、前述の除去業者の雇用、クレームセンターの設置、賠償請求の評価と支払および上限規定の放棄などを含め、「汚染者負担」を超えた対応も一部とられている (GAO, 2011)。

表1 メキシコ湾原油流出事故において責任追及の対象となった主な関係者

企業	担当	権益	賠償額 (米ドル)
BP (英) BP Exploration & Production, Inc. BP Corporation North America, Inc.	オペレーター	65%	200 億 (特別預託口座設置)
Anardarko, E&P Company, LP (米) Anardarko Petroleum Corporation	オペレーター	25%	40 億 (対 BP 社)
MOEX Offshore 2007 LLC (三井石油開発子会社) (日)	ノンオペレーター	10%	10 億 650 万 (対 BP 社) 9000 万 (対米国) 内訳 -4500 万 (民事制裁金) -2500 万 (対 5 州*) -2000 万 (土地買収計画)
Transocean Holdings Incorporated (瑞) Triton Asset Leasing GMBH (Transocean 子会社)	掘削リグ所有 掘削作業	0%	
QBE Underwriting, LTD. (Lloyd's Syndicate) (英)	保険会社	0%	

*アラバマ州、フロリダ州、ルイジアナ州、ミシシッピ州、テキサス州

出典：GAO 報告書および Bloomberg 記事をもとに筆者ら作成

油濁法は「厳格責任」、「法律上の責任集中」、「責任限度」の三原則に基づき、汚染を生み出した事故後も含めてその責任と損害補償の範囲を明確にするものである。また、米国連邦法であり強力な法的拘束力を持つ。BP 社の事例全般においては、油濁法に基づいて責任の所在追及がなされたのは確かだが、この点は PPP が「汚染者」が「誰」であるのかを明確にするのと同じである。関与があったとされる操業権益を保有していた複数の企業が責任追及を受けたことは、PPP において工業施設 (“plant”) の操業者 (“operator”) に責任を置くとしていることから、PPP の概念が適用された箇所と言えるのではないだろうか。言い方を変えれば、BP 社の事例は、その汚染の責任所在については PPP の概念が適用されており、損害補償については油濁法によりその賠償請求が裁決されたたと捉えることもできると言えよう。さて、前編で述べた通り、(1) 国際法の適用範囲となる国際原則の制定においては、いくつかの原則で PPP は採用されているが、その運用面での適用においては不十分である (2) 国内の公害裁判事例においては PPP 原則が比較的採用されていると考えられる状況の中、米国の国内法であるとはいえ、BP 社と油濁法の事例は外国企業のもたらした汚染に対して PPP が適用された事例だと考えることができるといえる。

5. PPP の福島第一原発汚染水放出への適用の可能性

先にも述べたとおり、PPP に関する重要な論点は、この原則の意味および適用についての解釈が未確定であり、その判断は当局に依るところが大きいことである。原論としては罰則を課することが主点ではないにせよ、工業施設 (“plant”) での偶発的な事故に起因する汚染の責任はその施設操業者

（“operator”）であると損害を受けたとする個人または団体、国家の解釈によっては、操業者（“operator”）に責任追及の目が向けられ、最終的に提訴につながりうることは皆無だと言い切れないのではないだろうか。BP社の事例の場合、表1にも示したとおり複数の企業がその責任追及を受けている。その法的根拠は油濁法であるが、例えばMOEX社については同じく米国国内法である水質汚染防止法¹⁾に依拠したものであった（Bloomsburg (a)）。つまり、BP社の事例では、損害を受けたとする当該国の複数の国内法に従ってその賠償請求が決定されたのである。日本国内においてもOECDのPPPを拡張解釈した『公害健康被害の補償等に関する法律』（法務省、1973）が制定されており、その中で汚染防止の費用負担のみならず、汚染された環境の復旧費用、被害者への補償費用についても汚染者が負担するという考えを基本とするものである。こうした国内法の制定の例から、他国においても同様の拡張解釈された国内法が制定されていた場合、外国の国内裁判所において当該国の国内法によってその汚染責任の追及や損害補償を追及される可能性が無いとは言えない。

上記の議論をまとめると、次のようなことがいえる。(1) 地球規模環境課題においてはPPPは原理原則として様々な国際的合意として採用されている。しかしながら法的拘束力を伴うその適用にあたっては、(a) 汚染者の負担範囲、(b) 汚染者の同定の困難さから運用面での適用、すなわち反復実行は十分ではない(2) 一国内の公害事例においてはPPP原則を用いた国内法によって比較的厳格に適用されている(3) 公海での運用にあたっては、国際法の適用ではないにせよ、ある国の国内法で外国企業が裁かれた事例があり、それがPPP原則によるものであるという指摘は可能である。これらをふまえて、放射性物質による汚染にPPP原則が適用されることがありうるであろうか？

魚類の汚染に関しては、現在の日本においては、計算された海水中の平均濃度に魚類における濃縮率100を乗ずることにより推定しているが、日本近海以外における魚類への基準値を超えた放射性物質の濃縮は可能性についてはほとんど想定されていないようである。しかしこの検討方法には二つの問題点があると考えられる。一つは濃縮係数が対象魚類の食物連鎖上の位置や生態により大きく異なること、もう一つは大型回遊魚の特性を考慮していないことである。Blockら（例えばBlock 2005, 2011）は、マイクロコンピュータを内蔵した電子タグを用いて太平洋を回遊するクロマグロの生態を調べたが、クロマグロの中には日本付近に数年間滞留した後アメリカ西海岸に移動するものもある。このような生態特性を考慮すると、福島近海にてある一定期間生息した大型回遊魚が外国のEEZにて捕獲されたりする可能性は否定できないのである。

既に上記に記載したとおり、アメリカでは油濁法によって国外企業の海洋汚染による経済損失の賠償を迫った事例がある。そのため、万が一汚染規模が大きくなれば、被害を受けた国の国内法にて裁かれる可能性は否定できず、その場合PPP原則が速やかに適用される可能性がある。他方、国際法上は、放出それ自体は直接的にはロンドン条約を厳密に違反しているわけではないと考えられるので、そのまま我が国の同条約違反に基づく国際的な法的責任が生ずるとは考えにくい。しかしながら、PPPに基づき我が国がその汚染に伴うコストを負担すべきであるという議論が形成される可能性は否定できず、そのような場合に我が国がどのような事例を基にどの責任を果たしうるのかを改めて検討することは重要であると考えられる。今回の放射性物質による汚染が例えば温室効果ガス排出事例と比較して異なるのは、汚染者が同定される可能性が高いことである。それはカリフォルニアにて採取されたマグロの放射性セシウムの同位体比(Cs-134/Cs-137)を利用すると、その発生源が福島第一原発由来か他の放射能事故によるものか、ほぼはっきりと同定することが可能である(Madigan *et al.* 2012)。とすると、国際的なPPP

1 第311条C項7号

適用について指摘されてきた汚染者の同定の困難に由来する同原則の適用条件の欠如（上記（1）（b））についてはPPP適用の障害をクリアされうる。すると残りは汚染者の負担範囲（上記（1）（a））となり、そのような事例として話は進む可能性がある。

6. 国際責任の追及への対応

国連海洋法条約第235条3項において「いずれの国も、海洋環境の汚染によって生ずるすべての損害に関し迅速かつ適正な賠償及び補償を確保するため、損害の評価、賠償及び補償並びに関連する紛争の解決について、責任に関する現行の国際法を実施し及び国際法を一層発展させるために協力するものとし、適当なときは、適正な保障及び補償の支払に関する基準及び手続（例えば、強制保険又は補償基金）を作成するために協力する。」とある。さて、我が国は原子力第三者責任条約（パリ条約）、原子力第三者責任条約補完条約（ブラッセル条約）、原子力損害民事責任条約（ウィーン条約）いずれも批准していない（薬師寺、2012）。国内法としては1961年に制定された「原子力損害の賠償に関する法律」があるが、これは1957年に制定されたアメリカのプライス・アンダーソン法を参考にしたとはいえ、国際的な損害賠償の仕組みに対応していない。そのため、責任追及がなされる場合、相手国の国内法や国際慣習法が法的根拠として用いられる可能性が高い。今のところ我が国が魚類の放射性物質による汚染で賠償請求されているわけではないが、それは諸外国が今後の動向の様子を見ているところもあり、今後国家責任が追及されないといいきれない状況ではない。国家責任の成立要件として「故意」であること、または「過失」があることが古くは必要条件であるとされてきたが、近年の宇宙利用・原子力利用などにより「故意」や「過失」がなくとも国家の補償責任が認定する条約体制が生成されており、これは我が国としては考慮してゆかねばならないだろう。PPP原則においては偶発的事故も含めて操業者の責任となると解釈されることは前に述べた通りである。

またもう一つ考えねばならないのは、PPP原則が適用された場合、「誰」がその責務を負うかである。今回の場合は広く国際的に東京電力の名称が報道されており、原子力発電所に関する収束において一義的に責任を負うことから東京電力が逃れられるとは考えがたい。追及される要件として、海洋への漏出を最小限に押さえるための努力を行ってきたか、考えられる最適な手を打ってきたかであろう。しかしながら、東京電力が仮に責任の8割を負うことになったとしても、現実に東京電力は国有化されており、事業者に賠償請求が届いた場合、その経営を担っている日本国家が間接的に責務を負う可能性がある。

他方、古くからの通常責任成立要件と照らし合わせ重要なのが、事故当時の大量の放射性核種の放出が全く防ぎようがなかったのかという点、また現在野田首相によって「収束宣言」（2011年12月記者会見）がなされた後の放出は「故意」または「過失」と見なされないか、という点であろう。本来海洋への漏出を最小限に抑えるために努力すべきであり、収束宣言を行ったにも関わらず、以降も漏出が継続しているという事実があれば、それは日本の国家の怠慢と解される可能性も否定されない。国連海洋法条約第194条2項の概念「国は、その管轄または管理下にある活動が他の国の環境または国の管轄の範囲を超える区域の環境に損害を及ぼさないよう確保するため利用できるすべての必要な措置をとる義務を負う」という内容はいまや国際慣習法の一部となったことが国際司法裁判所（ICJ）により確認されている（薬師寺 2012, ICJ 2010）。

それでももしPPPあるいは損害防止義務違反に基づいて責任が追及された場合、どのような対応がとられるのであろうか。前述したとおり、PPP原則は、法的規制を伴わない国際的宣言や原則においては考慮されており、かつ経済原則などにおいても、PPP原理に基づくこうとする動きがあり、いくつかにおい

てはその原理を用いられているともいえる。しかしながらその国際実行においては十分ではない。その理由として著者らは (i) 汚染者の同定が困難であり、かつ (ii) 汚染者の汚染による（経済的）影響評価が困難であることをあげている。さて、放射性物質の放出においては、福島第一原発事故の同時期に同規模の大量の核分裂生成物の環境中への放出は無かったと考えられるので、放射性セシウム同位体比の計測によりここに述べた (i) の条件を満たさない可能性が考えられる。更に (ii) においては、具体的な経済的被害を評価される可能性を否定出来ない。そのため、今回の事故による核分裂生成物放出に対する PPP 原則による負担を要求される可能性が無いとは言えない。また、国内法においてはアメリカにおける BP への経済負担追及により既に適用例があると考えるのが妥当である。そのため、国際的な追及をうけた場合と、それぞれの国から具体的に追及をうけた場合について考えてゆくこととしたい。

国際的な追及をうけた場合に、今回の核分裂生成物放出事例だけを引き合いに出されることがあれば、我が国の立場は圧倒的に不利になると言える。上記の古典的定義に照らして責任を否定しうるとすれば、まず「故意」や「過失」が無かった点、すなわち事故が津波によるものであり、自然災害によるものであるということが国際的に認知され、かつ原子力発電所の利用が世界共通の必然的事例であるという共通認識が認められれば、国家責任の成立要件からは免れうるかもしれないし、あるいは負担を共有しようという意見が出るかもしれない。が、原発事故収束のために我が国が必要十分な努力を果たしていないと考えられる場合、このような猶予が認められるかどうかは定かではない。さて、その場合引き合いに出すべきは、かつての核保有国による意図的な核分裂生成物の環境中への放出である。広島原爆においては環境中への核分裂生成物放出量は Cs-137 でわずか 0.1PBq と推定されるが、1960 年代の大気圏核実験により世界中でおおよそ 1,500 PBq の Cs-137 が放出されたと考えられている (SCOPE50, 1993)。広島原爆に比較すると福島第一原発の事故では 60-350 倍の放射性セシウムの放出があったと考えられるが、大規模核実験により大気圏に放出された放射性物質の総量に比べれば、1/100-1/50 のオーダーであるといえる。これらの責任をその発生国（米国／旧ソ連など）は担っていないことを明確に引き合いに出して我が国の放射性物質放出に対する責任を矮小化することも一つの方法かもしれない。あるいは我が国は事故に対する責任を果たすが、それに比例した責任を大気圏核実験を実施した国々が担うべきであるといってみるのも方法かもしれない。

それぞれの国から提訴された場合について具体的に考えてみたい。米国からは、カリフォルニア沿岸における回遊マグロからの放射性核種検出より、具体的な健康被害はないものの、風評被害で漁業に影響が出たという名目での請求が考えうる。既にカリフォルニア州においては、2012 年 6 月の回遊クロマグロからの福島第一原発由来の放射性セシウム検出論文の発表 (Daniel *et al.* 2012) により、マグロ関連株価が一時的に下落したとの情報がある (2012.8, Personal Communications) が、更に問題が大きくなって賠償を請求された場合我が国はどのような対応がとりうるのであろうか？

米国の場合国際法としてではなく、米国国内法として提訴される可能性もありうる。そのまま米国連邦裁判所に本件が提訴されるのである。その場合、東京電力という企業が訴えられると考えられる。もちろんそれを民間事業者が追訴されたケースとして日本国としては放置するのも方法の一つであると考えられるが、現在国有化状態である東京電力への追訴が間接的に日本国家に影響を及ぼす事は述べた。そのため、政治的解決も重要な可能性として検討する価値はあると考える。米国は今回の原発事故には以下のように密接な関係があると考えられ、これらを考慮しながら政治的解決を図るのが望ましいのではないか。2011 年 3 月 12 日に最初の水素爆発事故を起こした原子炉はアメリカ GE 製の沸騰水型軽水炉 (BWR-3) Mark I 型であり、かつこの原子炉には当初より欠陥があったことが指摘されている (ガンダー

セン, 2012)。日本の原子力損害賠償法においては製造者責任が外されてはいるが、この事故により仮に日本の国家責任が追及され国際賠償問題に発展することがあるのであれば、それは既に国内法の規定を超えた対応が必要なのであるから、我が国の国内法にとらわれず、米国GE製のMark Iを我が国に導入した点、かつ津波による被害可能性に対して何らかの必要なアドバイスを米国側が行わなかった点は我が国として交渉の材料に利用すべき点である。

さらにさかのぼると、1956年のビキニ環礁での水爆実験時に我が国の第五福竜丸の被曝事件がある（例えば市田, 2008）。この際米国は200万ドルの見舞金にてすべての被害をおさめるよう提案し、以降日本は賠償請求を行わなかった経緯がある。この際に我が国の水産業は大きな被害を被り、焼津漁港からのマグロは風評被害で売れなかったなどの損害がある。更に直接死の灰を浴びたマグロなどはそのまま海洋に捨てたのであり、これらに対してアメリカは賠償ではなく見舞金にて事件の解決を促した。当時の日本国家は何も追及しなかったが、このことを交渉の引き合いに出すことも必要となりうる。

さて、海洋汚染に関して問題が生じる可能性があるのは島嶼諸国である。我が国は島嶼諸国連合に対しては長期にわたり指導的立場と信頼される関係を築き上げている。これらの国々の権益である水産業に仮に被害が生じることがあれば、それに対しては出来るだけ早い対策が望まれる。

7. 結論—日本政府が行うべきこと

上記の事例を放置すると、最悪の場合被害が生じた国家の国内法や、あるいは多国間の枠組で我が国由来の放射性物質による被害に対する個別賠償の要求に発展する可能性は無いとは言い切れない。そのときになって個別に対応するのは、我が国政府としても負担は大きく、国家の経済的破綻にまで賠償総額が上がる可能性が全くないとも言い切れない。二国間紛争になった場合、国際司法裁判所にゆだねられる可能性もあるが、今回の事故は現在の予測結果をもとにすると、放射性物質の水中濃度において他国のEEZで直接損害が生じうことはあまり考えられず、また放射性物質の総排出量に関する規制もないため、この部分で提訴を心配する必要はないと考えられる。他方、長距離を遊泳する大型魚類においては、今後各国の安全基準を上回る魚類が捕獲される可能性を著者らは指摘した。

さて、そのような事態が発生する前に、我が国から積極的に国際的枠組を形成し、過酷事故により大量に環境中に放出される「核分裂生成物」による経済的被害に対して賠償可能な国際的枠組を構築するよう国連の枠組を用いて提案することを述べたい。関連する国連機関はUNEP, IAEA, WHOがあげられる。もちろんIMOを巻き込んでも良い。日本の立場と原子力発電に伴うリスクであることを考慮してIAEAをうまくとりこんで枠組をつくりあげることは重要であろう。しかし公海水域の環境問題であることからUNEPやIMOの関連性も重要となろう。あるいは食料に関する内容であるということでFAOに協力を要請してもよい。前章にて多く例を出した通り、多国間枠組であれば、将来同様の被害が生じた場合も参加国に対して被害の補償の可能性について言及できる。ただし問題は資金メカニズムである。その構築の際PPP原則のみ考慮される可能性があり、その場合我が国は最も責任を担う可能性もある。しかしその場合でも、過去の大気圏核実験由来の核分裂生成物の放出量や、イギリスのセラフィールド事故の事例、各国の原発稼働状況などを冷静にテーブルに出せば、参加国全体に対して予防原則を考慮しての資金メカニズムの必要性を訴えることが可能になるだろう。特に多く原発を有している中国・韓国やロシアにも働きかける必要があると考えられる。また、他国の事故に対する予防的メカニズム構築について訴えかける事ができるだろう。その場合現在事故を起こしていない稼働中の原子力発電所を持つ多数の国々も補償メカニズムに加わる、という方法もあろう。問題は今回の事故は我が国が加害者の立場

であり、その立場でどこまで発言権を有することができるかである。しかしながら、発言権を行使したいのであれば、他国において何らかの実際の経済的被害が報告される前に国際社会に対してしかるべき対策を行っておくほうが望ましい。提訴された途端に国際的なリーダーシップを発揮することは困難となる。

今の段階に置いては、想定を上回る地震により、制御不能な原子力発電所を自国の努力でよく頑張っており、またそのような被害が他国で生じたらあるいはもっとひどいことになるのではないかと、いう日本に対する好意的な評価もある。このような状況の中で果たすべき責任を果たすのが望ましい。原子炉の処理に時間がかかり、環境に放出された放射性物質による具体的な経済的、生態系、その他の被害が明らかになればなるほど我が国の立場は苦しくなるであろう。

そのためにはまず福島沖における魚類の放射性物質の蓄積メカニズムについて徹底的な調査に基づく明確な結果を得ることが肝要である。現在問題になっているのは、放射性物質の魚類への蓄積が(1) プランクトンから(2) 水から(3) 底泥から 様々な経路が考えられるが、決定的な証拠がないことである。そのため、福島付近における魚の放射性物質濃縮のメカニズムが不明瞭となり、海外からの調査結果に対する十分な反証結果なども準備されない事態となる。また調査不足は我が国がこの問題に対して不誠実に対応したという印象を諸外国に与え、被害諸国が一括して我が国に対する不法行為を追及する可能性が否定できない。これに対しては我が国がどれほど誠意をもってこの問題に取り組んできているかを関係諸国に明確に提示する必要があるだろう。

特にこの誠意を持って対応すべきであるというのは、国連海洋法第 204 条「汚染の危険又は影響の監視」に明文化されており、「1. いずれの国も、他の国の権利と両立する形で、直接に又は権限のある国際機関を通じ、認められた科学的方法によって海洋環境の汚染の危険又は影響を観察し、測定し、評価し及び分析するよう、実行可能な限り努力する。2 いずれの国も、特に、自国が許可し又は従事する活動が海洋環境を汚染するおそれがあるか否かを決定するため、当該活動の影響を監視する。」と条文にある。我が国は今以上に神経質に海洋における放射性物質の挙動と魚類のモニタリングを我が国主導で進めてゆく義務があるといえよう。

謝辞

本論文執筆にあたり、気象研究所環境・応用気象研究部五十嵐康人室長に、様々な資料をご提供賜り、深く感謝申し上げます。

参考文献

- アーニー・ガンダーセン、岡崎 玲子（訳）、2012. 福島第一原発 ― 真相と展望、集英社新書。
- 赤坂清隆、2005. 地球環境問題への経済的アプローチ、財務省財務総合政策研究所「フィナンシャル・レビュー」February, http://www.mof.go.jp/pri/publication/financial_review/fr_list4/r75/r75_192_221.pdf
- 市田真理、2008. ビキニ事件半世紀 2003 年 - 2007 年の報道、出版、研究について、立命館大学国際平和ミュージアム紀要 9:55-64.
- 井部正之、2009. 水俣病被害者救済法が揺るがす汚染者負担の原則、ECO JAPAN レポート <http://eco.nikkeibp.co.jp/article/report/20090817/102027/>
- 磯崎博司、鶴田順、久保田泉、高村ゆかり、遠井 朗子 2006. 中長期的な地球温暖化防止の国際制度を規律する法原則に関する研究 - 地球温暖化防止に関連する国際法原則の内容と射程に関する検討 <http://www.env.go.jp/earth/suishinhi/wise/j/pdf/J06H0007100.pdf>
- 外務省、1992. 平成 4 年版外交青書、<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/bluebook/1992/h04-shiryuu-4.htm#d7>
- 環境省、2002. 「平成 14 年 6 月 27 日化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画の同意について」 <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=3474>
- 環境省、2007. 「2013 年以降の気候変動枠組みに関する非公式対話：中国」の結果について <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8805>
- 神田謙太、2012. 福島第一原子力発電所事故による放射能汚染、海洋白書 2012. 45-47.

- 日本原子力研究開発機構. 2011. 太平洋における放射能濃度分布のシミュレーションについて
http://radioactivity.mext.go.jp/old/ja/1790/2011/06/1307754_0624.pdf
- 原子力安全・保安院. 2011. 東京電力株式会社福島第一 原子力発電所の事故に係る1号機、2号機及び3号機の炉心の状態に関する 評価について - 放射性物質放出量データの一部誤りについて.
- 原子力安全・保安院. 2011. 東京電力株式会社福島第一 原子力発電所の事故に係る1号機、2号機及び3号機の炉心の状態に関する 評価について.
<http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111020001/20111020001.pdf> (アクセス日 2012.7.6)
- 東京電力. 2012. 福島第一原子力発電所事故における放射性物質の大気中への放出量の推定について.
http://www.tepco.co.jp/cc/press/betu12_j/images/120524j0105.pdf (アクセス日 2012.7.6)
- 西本健太郎. 2011. 福島第一原子力発電所における汚染水の放出措置をめぐる国際法.PARI 1-11.
- 日本国政府原子力災害対策本部. 2011. 原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書 - 東京電力福島原子力発電所の事故について -
http://www.kantei.go.jp/foreign/kan/topics/201106/iaea_houkokusho_e.html
- 法務省. 1973. 公害健康被害の補償等に関する法律(昭和四十八年十月五日法律第百一十一号) <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S48/S48HO111.html>
- 堀口健夫. 2010. 国際海洋裁判所の暫定措置命令における予防概念の意義 (1). 北大法学論集, The Hokkaido Law Review, 61 (2) :272[1]-238[35].
<http://hdl.handle.net/2115/43657>
- 葉師寺公夫. 2012. 福島原発事故の海洋への影響 - 国際法上の義務とわが国のとるべき対応. 海洋白書 2012. 28-30.
- Block BA, Teo SLH, Walli A, Boustany A, Stokesbury MJW, Farwell CJ, Weng KC, Dewar H, Williams TD. 2005. Electronic tagging and population structure of Atlantic bluefin tuna. *Nature* 434:1121-1127.
- Block BA, Jonsen ID, Jorgensen SJ, Winship AJ, Shaffer SA et al. 2011. Tracking apex marine predator movements in a dynamic ocean. *Nature* 475: 86-90.
- Bloomberg (a). <http://www.bloomberg.co.jp/news/123-LZK3640YHQ0X01.html>
- Bloomberg (b). <http://www.bloomberg.com/news/2012-02-17/u-s-files-motion-seeking-moex-settlement-in-bp-gulf-of-mexico-spill-case.html>
- BP. 2011. Annual Report and Form F-20
- Carrigan, A.C., 2000. The Bill of Attainder Clause: A New Weapon to Challenge the Oil Pollution Act of 1990, 28 Boston College Environmental Affairs Law Review. Vol. 28. Issue 1. Boston, USA
- Chino et al. 2011. Preliminary estimation of release amount of 131I and 137Cs accidentally discharged from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant into the atmosphere. *Journal of Nuclear Science and Technology* (Tokyo) 48:1129-1134.
- GAO (United States Government Accountability Office). 2011. Report to Congressional Requesters. Deepwater Horizon Oil Spill, Actions Needed to Reduce Evolving but Uncertain Federal Financial Risks. Available at (<http://www.gao.gov/new.items/d1286.pdf>)
- Gray J, Jones SR, Smith AD. 1995. Discharges to the environment from the Sellafield site, 1951-1992. *Journal of Radiological Protection*. 15 (99) doi:10.1088/0952-4746/15/2/001.
- H. Leighton Steward. Oil Pollution Act
- Honda MC, Aono T, Aoyama M, Hamajima Y, Kawakami H, Kitamura M, Masumoto Y, Miyazawa Y, Tanigawa M, Saino T. 2012. Dispersion of artificial caesium-134 and -137 in the western North Pacific one month after the Fukushima accident. *Geochemical Journal* 46:e1-e9.
- ICJ. 2010. CASE CONCERNING PULP MILLS ON THE RIVER URUGUAY (ARGENTINA v. URUGUAY) .http://www.haguejusticeportal.net/Docs/Court%20Documents/ICJ/Argentine_Vs_Uruguay_judgment.pdf (2011.6.1)
- IRSN. 2011. Update: Impact on the marine environment of radioactive releases following the nuclear accident at Fukushima Daiichi. Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, May 13, 2011, 16 pp. Available at www.irsn.fr/EN/news/Pages/201103_seism-in-japan.aspx
- IRSN. 2012. Fukushima, one year later Initial analyses of the accident and its consequences. Available at <http://www.scopenvironment.org/downloadpubs/scope50/contents.html>
- Kawamura H, Kobayashi T, Furuno A, In T, Ishikawa Y, Nakayama T, Shima S, Awaji T. 2011. Preliminary numerical experiments on oceanic dispersion of 131I and 137Cs discharged into the ocean because of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant disaster. *Journal of Nuclear Science and Technology* 48: 1349-1356
- Madigan, DJ, Baumann Z, Fisher NS. 2012. Pacific bluefin tuna transport Fukushima-derived radionuclides from Japan to California. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS). 109 (24) :9483-9486.
- Mann, I., 2009. A Comparative Study of the Polluter Pays Principle and Its International Normative Effect on Pollutive Processes. Available at http://www.consulegis.com/fileadmin/downloads/thomas_marx_08/Ian_Mann_paper.pdf
- Masumoto Y, Miyazawa Y, Tsumune D, Tsubono T, Kobayashi T, Kawamura H, Estournel C, Marsaleix P, Lanerolle L, Mehra A, and Garraffo Z.D. 2012. Oceanic Dispersion Simulations of 137Cs Released from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, *ELEMENTS* 8:207-212.
- MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology) 2011. Available at <http://www.mext.go.jp/english/incident/1304192.htm>
- Miyazawa Y, Masumoto Y, Varlamov, Miyama, Takigawa, Honda, Saino. 2012. Estimation of the total amount of 137Cs direct release associated with the Fukushima accident. Available at <http://www.nsr.go.jp/archive/nisa/shingikai/700/14/240723/AM-3-5.pdf>
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). 1992. The Polluter-Pays Principle, OECD Analysis and Recommendations. Environment Directorate, Paris. Available at [http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD\(92\)81&docLanguage=En](http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD(92)81&docLanguage=En)
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) . 1995. Environment Principle and Concepts, Paris. Available at www.oecd.org/dataoecd/18/18/39918312.pdf
- Personal Communications. 2012. at Hopkins Marine Station of Stanford University

- REUTERS.<http://jp.reuters.com/article/worldNews/idJPJAPAN-15853720100616>
- Richardson, N. 2010. Deepwater horizon and the Patchwork of Oil Spill Liability Law. Resources for the Future. Washington DC, USA, <http://www.rff.org/rff/documents/RFF-BCK-Richardson-OilLiability.pdf> (2012 年 7 月 4 日)
- Scientific Committee On Problems of the Environment (SCOPE50). 1993. Radioecology after Chernobyl. [SCOPE50]
- Sands, P., 2003. Principles of International Environmental Law. Cambridge University Press. Cambridge. UK
- Stohl A, P. Seibert, G. Wotawa, D. Arnold, J. F. Burkhart, S. Eckhardt, C. Tapia, A. Vargas, and T. J. Yasunari. 2011. Xenon-133 and caesium-137 releases into the atmosphere from the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant: determination of the source term, atmospheric dispersion, and deposition. *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions*, 11: 28319–28394.
- Tanaka TY, Maki T, Kajino M, Sekiyama TT. 2012. Inverse estimation of the emission of radioactive materials from Fukushima: presented at International Cooperative for Aerosol Prediction (ICAP) 4th Workshop: Aerosol Emission and Removal Processes. ESA/ESRIN, Frascati, Italy. Available at ([http://bobcat.aero.und.edu/jzhang/ICAP/AERP/MeetingPDFs/SourceSink/Tanaka_Inverse_estimation % 20 \(NXPowerLite\).pdf](http://bobcat.aero.und.edu/jzhang/ICAP/AERP/MeetingPDFs/SourceSink/Tanaka_Inverse_estimation%20(NXPowerLite).pdf)) (Accessed on 9 July 2012)
- TEPCO (Tokyo Electricity Power Corporation). 2011a. Available at <http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/11040815-e.html>
- TEPCO. 2011b. Available at http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11_e/images/110603e12.pdf
- Tsumune D, Tsubono T, Aoyama M, Hirose K. 2011. Distribution of oceanic 137Cs from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant simulated numerically by a regional ocean model. *Journal of Environmental Radioactivity* (in press)
- UN (United Nations). 1997. Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No.67, New York, 1997
- UN-ESCAP 1996a. "India - Constitutional Rights, Polluter Pays Principle". Available at <http://www.unescap.org/drpad/vc/document/compendium/in3.htm>
- UN-ESCAP 1996b. "India - Constitutional Right,, Environment Protection Fund, Polluter Pays Principle, Precautionary Principle". Available at <http://www.unescap.org/drpad/vc/document/compendium/in5.htm>
- United States District Court Eastern District of Louisiana. 2010. MasterComplaint in Accordance with PTO No.11 [Case Management Order No.1] Section III.B (3) ["B3BUNDLE"]. Available at ([http://www.oilspillcourtcase.com/LinkClick.aspx?fileticket=mhMkABEUhSo% 3D&tabid =67&mid=415](http://www.oilspillcourtcase.com/LinkClick.aspx?fileticket=mhMkABEUhSo%3D&tabid=67&mid=415))
- Wall Street Journal, The. Available at http://jp.wsj.com/Business-Companies/node_72821/ (language) /eng-US
- White House, The. 2000. Oil Pollution Act of 1990. USA
- WHO (World Health Organization). 1989. Health hazards from radiocaesium following the Chernobyl nuclear accident. Report on a WHO working group. *Journal of Environmental Radioactivity* 10: 257–259.
- WHO (World Health Organization). 2011. Guidelines for Drinking Water Quality, 4th Edition. Available at http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/index.html

Abbreviations

ACPD	Atmospheric Chemistry and Physics Discussions
COD	Chemical Oxygen Demand
CARU	Comisión Administradora del Río Uruguay
EEZ	Exclusive Economic Zone
FP	Fission Product
GAO	United States Government Accountability Office
GCCF	Gulf Coast Claim Facility
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICJ	International Court of Justice
ICRP	International Commission on Radiological Protection
IMO	International Maritime Organization
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sreté Nucléaire
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PPP	Polluter Pays Principle
TEPCO	Tokyo Electric Power Company
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention for Climate Change
WHO	World Health Organization

第3回年次大会の概要

日本海洋政策学会の第3回年次大会が、「3.11後の海洋立国を構想する」というテーマのもと、2011年12月3日(土)に、東京大学(本郷キャンパス)小柴ホールにおいて開催された。110名以上の会員が参加し、基調講演、パネル・ディスカッション、応募論文発表及び年次総会がいずれも盛会のうちに実施された。

まず、栗林忠男副会長の開会の挨拶、内閣官房総合海洋政策本部小野芳清事務局長の来賓挨拶が行われ、続いて東京大学地震研究所佐竹健治教授(「東日本震災の教訓ー想定外の巨大地震と忘れられた津波被害-」)及び放送大学副学長來生新教授(「沿岸域の総合的管理と東日本大震災からの復興」)による基調講演が行われた。

続いて「復興における海洋政策的知見の活用」というテーマで、パネル・ディスカッションが行われた。

まず、発表者から今回の災害に対しての各分野における教訓や課題、事例等の紹介が行われ、その後、それらの事例を基にして司会者が高上げた横断的なテーマについて、各氏が海洋政策の観点に立って、実践や研究の場においてどのような事に取り組んで行くべきか、討論を行った。またフロアからも数多くの活発な質疑が寄せられた。

同日の午後には、次の8点の応募論文の発表が行われた。(敬称略)

- 1「海洋基本法・基本計画に対する政府の21・22年版報告内容の対比研究ー沿岸防災と沿岸域総合管理の視点からー」(中原裕幸)^{*1}
- 2「CCSに関する世界主要団体の意見調査とそれに基づくアウトリーチ指針の提案」(佐藤徹)^{*2}
- 3「日本の内航海運の果たす役割と将来展望」(長谷知治)^{*1}
- 4「英国SOSREP制度について」(山地哲也)^{*1}
- 5「日本の海洋の生物多様性政策と海洋保護区管理の制度設計の課題と展望」(清野聡子)
- 6「「海の健康」の指標に関する考察:水産学部学生のアンケート結果からみえてきたもの」(中田英昭)
- 7「漁業協調型浮体式洋上ウインドファームの実現に向けて(地域経済の活性化をめざした多目的海洋空間利用への試み)」(安田公昭)^{*1}
- 8「中型風車をコアとする沿岸域ローカスマートエネルギー利用システムの提案及び実現への課題」(白石悟)^{*1}

(※1:大会後、投稿論文として執筆され、学会誌第2号(本誌)に掲載されている。

※2:既に、学会誌創刊号に招待論文として掲載済である。)

最後に秋山昌廣副会長が挨拶を行い、年次大会は閉会となった。

次に、パネル・ディスカッションの概要を紹介する。

第3回年次大会：パネル・ディスカッションの概要

パネル・ディスカッションでは、「復興における海洋政策的知見の活用」というテーマのもと、東京大学大学院法学政治学研究科教授の城山英明氏がモデレーターとなり、パネリストとして、磯部雅彦（東京大学大学院新領域創成科学研究科）、植木俊哉（東北大学大学院法学研究科）、植松光夫（東京大学大気海洋研究所）、柴山知也（早稲田大学理工学術院）、高木健（東京大学大学院新領域創成科学研究科）、竹内俊郎（東京海洋大学）の各教授が参加して討議が行われた。以下、その概要を紹介する。

まず導入として、城山氏から「今回の災害に対して各分野における教訓や課題、事例等を紹介いただき、海洋政策の観点に立って、実践や研究の場においてどのような事に取り組んで行くべきなのか、各発表者からの紹介事例を基に、そこから横断的テーマを取り上げ、議論を進めたい」旨の問題提起があり、パネリストの各氏から大要以下の通り発言があった。

<磯部雅彦教授>

- ・ 今回の津波を経験し、『最大クラスの津波』に対しては避難により対応し、数十年から百数十年に1回の頻度で襲来する『頻度の高い津波』に対しては構造物で対応し、構造物は『頻度の高い津波』を超える津波に対してもできるだけ壊れにくい構造とする必要がある。
- ・ 津波の観測は津波からの避難を行う上で重要であり、仮に観測が沖合10Kmで水深100mの場所であれば、沿岸到達10分前に津波を観測することができる
- ・ 今後は、津波観測施設は、例えば洋上風力発電施設を造る場合に、観測機器を併設するなど、複合的な機能を持ち合わせた施設として運用する工夫が必要だと考えている。

<植木教授>

- ・ 大規模災害について、何らかの義務違反による法的責任が発生するような国際法にかかる規定または条約は現時点では存在しない。
- ・ 原子力損害については、1986年のチェルノブイリ原発事故直後にできた「事故通報条約」と「援助条約」があり、我が国も1987年にこれを受諾している。
- ・ 今回の原発事故については、この事故通報条約に基づき、通報義務が生じているか否かがすでに一つの論点となっており、日本政府の見解は、通報義務が生じる事項にはあらず条約第3条に定める「通報をすることができる事項」に該当すると考える立場にあると聞いている。
- ・ 海洋における共同開発や研究を展開する上で、海洋法条約の解釈における、排他的経済水域の問題や、島や境界確定のルールをどのように解釈するのか、また、共同開発のコストや利益をどのように算定し把握すればいいのかなど、今後、分野を超えた研究を推進することが必要であると感じている。

<植松教授>

- ・ 現在、福島原発事故による海洋の放射能汚染に関し、海だけでなく、大気も含めた調査検討を進め

ており、放射能の計測、拡散のモデリング、原因や今後の影響評価についての議論を進めている。

- ・この原発事故で海洋へ直接放出した放射性物質の量については我が国が推算した結果は3.5 ペタベクレルである一方、フランス (IRSN) が推算した結果は27 ペタベクレルであり、我が国の推算値と大きな開きがある。
- ・今後、双方の推算結果について、推測精度についての議論とともに、放射性物質の放出に関する我が国の責任問題へも議論が関係していくのではないかと考えている。

＜柴山教授＞

- ・減災戦略を立案する上で、国内外での現地調査と数値シミュレーションによって災害の具体的イメージを再現し、地域の社会的な文脈を読み解きながら住民とともに、減災シナリオを作成し、津波研究者、行政担当者と地域住民がともに災害に備えるための活動に取り組んでいる。
- ・我が国では、これまで、防災対策を考えるにあたり、地震研究者と津波研究者、市町村の防災担当者がそれぞれ分業体制でこれを進めてきた。
- ・今後、地元で直接防災を担当する自治体職員がこれら防災対策立案過程の全容を見渡せる環境を備えるとともに、それぞれの担当者がいかに相互連携できる環境を整えるかが重要な問題であると考えている。

＜高木教授＞

- ・船舶は非常時の陸上交通の混乱を受けず、長期移動も可能であり、東日本大震災では、災害時に必要な物資を完備していた船舶が活用され、大変役立ったと考えている。
- ・内航海運は、他の輸送手段に比べ効率が悪く事業継続の危機に瀕していると言われており、災害対応用に、いかに内航海運の船舶を確保できるかが重要な課題であると考えている。
- ・阪神大震災後に造られた4隻の浮体式防災施設のうち1隻が、東日本大震災において室蘭から曳航され、相馬港沖での荷役作業に活躍したが、他の3隻は外洋利用が想定されておらず、今回利用することができなかったと聞いている。
- ・船舶や浮体式防災施設は、平時の効率性という観点で、誰もが納得できるよう活用される必要があり、例えば海洋エネルギー利用など他の海洋産業とも協調させながら、平時の効率性と災害時の有用性というバランスを考えて復興計画を練り上げる必要があると考えている。

＜竹内教授＞

- ・東日本大震災の被災地の復興支援を漁業の立場から見た場合、沿岸漁場や増養殖の環境、漁港や漁船、加工工場だけではなく、これらを一つ一つ繋ぐロジスティックスが必要であろう。
- ・放射能汚染による海底ホットスポットが有るのか、生物の食物連鎖による放射性物質の濃縮はどの程度進むのか、依然として不明な点が多く、水産物の風評被害に繋がりがねない状況にある。
- ・沿岸漁業の漁業権の統合整理については、どこで何が獲れるのかという情報を漁業者一人一人が独自に保有していることもあり、難しい問題であると認識している。
- ・漁業者の立場から話すと、海への放射性物質の排出は避け、災害復旧に続く復興の段階において、大小様々な漁港にどのように効率性を兼ね備えていけるのかということを考える段階にあるのだと思う。

これらの報告をふまえて城山教授は、まず、「それぞれの報告内容について、海から陸への作用、陸から海への作用という視点で分けて考えるとともに、社会システムの構築という角度の異なる視点もこれに織り交ぜつつ、パネリスト相互や会場とも意見交換を行いながら内容を深めたい」と総括した。

城山教授はその上で、

- (1) 大規模災害という陸域における極限形態に備え、多重防災や社会的文脈に合わせた防災を今後どのように地域に構築していけばよいのかという点を考える
- (2) 放射能汚染水の陸上からの排出という海域における極限形態に対し、汚染物質の挙動把握方法の発展や、汚染の影響へ対処する制度的対応方法はどのようにあるべきか、また技術、制度、利用を取り持つ社会システムのあり方はどのようにあるべきか

このような点を意識して、分野横断的な横のつながりを意識して付加的な発言をいただきたい旨、各パネリストに依頼した。

これを受けて各パネラーからは、下記の主旨で発言がなされた。

<植木教授>

- ・原発事故に関し、我が国が加害者の立場にあるのではないかということについて、国内的責任と国際的責任は、それぞれ分けて考える必要がある。
- ・国内的責任に対しては、賠償のための基金を創るなど対応が始まっているが、問題となるのは国際的責任の方であると思う。他国家に対する責任問題と、他国の漁民や船舶運行者など外国の私人私企業に対する責任については分けて考える必要があると思う。

<植松教授>

- ・日本海洋学会では、震災対応ワーキンググループで、放射性物質の生物濃縮やプランクトン、底生動物、堆積物についての放射性物質の計測を進めている。
- ・このような調査は本来、政府が行うべきではないかなどとも言われている。一方で、政府公表データの信頼性がマスコミや国際的な研究機関で問われている状況の中、第三者である大学関係者が調査公表するデータの重要性や信頼性が認識されつつあると聞いている。
- ・原発事故については調査研究の信頼を獲得する上で、国際的な研究グループと連携し、世界で認められる共通の信頼性の高いデータを基に議論を進めることが重要であると考えている。

<竹内教授>

- ・陸上では放射能汚染の除染が進められているが、海底の除染にどう対処するのか、また海底のガレキ処理について、政府からの資金も手当されるよう提言を行う必要があると考えている。

<磯部教授>

- ・海洋基本法の沿岸域の総合的管理という概念にある総合的という考えは、確かに正しいと思うが、何もかも総合的というのではなく、繋がりを考える必要が自然と出てくる部分は、これを契機に積極的に

結びつけて、これを海洋政策的知見に活かして行く必要があるのだと思う。

- ・海岸保全区域の海側で働く漁業者など、真っ先に避難が必要な人々のために、まず逃げられる状況を作らないといけないし、沖のもっと深いところで、津波や地震をモニタリングすることが重要であると考えている。

＜柴山教授＞

- ・現代社会では、防災や土木など技術者集団の方から市民の皆様にきちんと内容を説明し、信頼を得ていく時代が変わったのだと思う。
- ・合意形成のプロセスにおいては技術者や科学者が市民のあらゆる質問にきちんと対応でき、市民の信頼を得られるかどうか、また科学的データを示しつつ、検討過程を分かり易く説明し、市民と協働して結論を導いていく能力が技術者に求められているのだと認識している。

＜高木教授＞

- ・我が国の海運に関しては、従来より港の後背地との一体的運用が出来ておらず、いわゆる縦割りの影響であり、問題だと認識している。改めて、抜本的に考え直す機会であると思うし、復興を考える上で都市と港と海上交通という一体的な視点で考え直す必要に立たされているのだと認識している。
- ・我が国のエネルギー問題については、個人的には原子力の必要性を認識しつつ、一方で、一つのエネルギーだけに頼る危険性やそれらのバランス配分の重要性についても認識している。

その後フロアからは、下記のような質問と問題提起があった。

- ・東京大学生産研究所が実施した海中ロボット調査では、沿岸部は別として、複数の調査対象地の海底にける目立ったガレキ堆積は確認されなかったと聞いている。
- ・国際的な紛争における損害賠償について、我が国では損害賠償の訴訟を起こす上で、原発事故と自分の損害との因果関係が原告側で立証しないといけないわけで、それはかなり難しいと考えられる。
- ・原発事故で、漁業が出来なくなりした場合、漁業計画の変更や漁業権の消滅などもあり得ると思う。従来の漁業権の見直しをし、先ほど高木先生の話にあった、ウインドファームなどを造っていくなどの総合的アプローチもあり得ると思う。

これらに対して、モデレーター・パネリストの側から積極的な応答が行われて、盛況のうちに終了した。

(作成：学会事務局)

日本海洋政策学会誌は、海洋の総合的管理、持続可能な海洋開発と利用等に向けた海洋政策の形成のため、学際的かつ総合的な学術研究の推進及び深化に資することを目的として、昨2011年の秋に創刊された。今回、学会誌第2号を会員の皆様にお届けする運びとなった。

今号は、2011年12月に開催された第3回学会年次大会（テーマ：「3.11後の海洋立国を構想する」）の応募論文から8編、海洋の総合的管理、政策的議論における「科学」をテーマとする招待論文2編、および同大会におけるパネル討論「復興における海洋政策的知見の活用」の記録で構成される。本号掲載の論文等は、いずれも年次大会のテーマを踏まえ、各分野の気鋭の研究者や経験豊富な実務家の方々によって執筆された。会員各位にとって読みごたえのある内容になっているはずである。

このところ、海洋に関する何らかの問題が報道されない日はない。様々な観点から海洋や海洋政策について社会的関心が高まっていることは疑いがない。我々は海洋をめぐる諸問題に直面してどのようにふるまうべきか。短期的利害の計算や、視野の狭い思考に基づく議論等に陥ることなく、叡智をもって解決策を探る必要があるだろう。

本号掲載の各論文をお読みいただくと明らかなように、「海洋」をめぐる研究は非常に広い分野にわたる。多様な視点から、それぞれ深く掘り下げた研究の成果や論考が今後の海洋政策を考える際に極めて重要である。海洋に係る諸問題の理解や解決に向けて、本誌が活発な議論の材料を提供できているならば、編集委員の一人として望外の喜びである。

論文の執筆者各位、高度な内容の論文の査読をお引受けいただいた担当者各位に、厚く御礼申し上げます。

編集委員 道田 豊

編集委員会

委員長 山形 俊男（海洋研究開発機構）[海洋]

委員	浦辺 徹郎（東京大学）[資源]	北川 弘光（海洋政策研究財団）[船舶]
	木村 克俊（室蘭工業大学）[土木]	黒倉 寿（東京大学）[水産]
	佐藤 慎司（東京大学）[土木]	末岡 英利（東京大学）[船舶]
	高木 健（東京大学）[船舶]	西村 弓（東京大学）[法律]
	福代 康夫（東京大学）[水産]	道田 豊（東京大学）[海洋]

幹事	西村 弓（東京大学）[法律]	畑野 勇（後藤・安田記念東京都市研究所）[政治]
	山敷 庸亮（京都大学）[防災]	

（あいうえお順）