■海洋開発委員会委員長　高橋　重雄

みなさんこんにちは。海洋開発委員会委員長をしております高橋です。本日は、本当にお忙しい中、多数お集まりいただきましてありがとうございます。このたび土木学会の海洋開発委員会では、「海洋基本法と私たち」という題で、講演会を開催することとなりました。海洋基本法は、現在衆議院での審議を終えて、参議院で審議されています。そして、この連休の間には決議すると私は聞いております。

海洋基本法は、海洋の枠組みを設定し、そして変えていくものだというふうに、私は思っております。我々にとって、非常に大きな影響を及ぼすものである、というふうに思います。本講演会では、この海洋基本法の本質に詳しい先生方を講師にお招きしました。海洋政策研究財団の寺島様には、海洋基本法の基本的な考え方、あるいはこれまでの経緯を、内容を含めていろいろとお話していただけるのではないかと思っております。海洋産業研究会の中原様には、海洋基本法が産業界に及ぼす影響について、お話していただけると思います。東京大学の磯部先生には、海洋基本法と土木、土木といいましても、海の土木に関連することについてお話していただけると思います。特に、海洋長期計画に向かって、我々が何をしなければならないか、ということについてご理解していただけるのではないかと思っております。この講演会を通じまして、海洋基本法が我々にとって本当に重要であるということを再確認していただいて、さらに内容を理解していただき、今後の21世紀の海洋のあり方というものを、皆さんと一緒に考えていきたいというふうに考えております。

私ども海洋開発委員会では改革小委員会というものを立ち上げております。この小委員会は室蘭工業大学の木村先生を委員長としまして、この分野の改革、特にイノベーション的な技術者ですとか研究者だとか、そういった枠組みを検討しております。海洋基本法という、大きな変革に耐えて、この分野のイノベーションにつないでいけたら、と私どもは思っております。

最後になりましたが、この講演会を開催するに当たりまして、土木学会の浜田会長はじめ、多くの方にお世話になりました。ここで改めて、感謝の意を表したいと思います。ありがとうございました。なお、この講演会の後半にはパネルディスカッションを予定しておりまして、これを含めて、本講演会が活発で、刺激的な内容になることを期待しまして、私の挨拶に代えさせていただきます。

■土木学会会長　浜田　政則

土木学会会長の浜田といいます。本日は、海洋基本法に関する特別講演会にご参加いただき、ありがとうございます。今、お話がございましたように、現在、海洋基本法が国会で審議されておりまして、まさにタイムリーな講演会になるであろうというふうに思っております。本日お話をいただきます3人の講師の方々、海洋政策研究財団の寺島様、海洋産業研究会の中原様、東京大学の磯部先生、厚くお礼申し上げます。

素人の私が申すまでもございませんが、我が国の領海と排他的経済水域は全陸地面積の12倍あるそうでございまして、この海洋の有効利用を図るということは、きわめて重要な課題であるというふうに考えております。私ども土木分野の技術者は、これまで海といいましても、浅い沿岸部の開発・建設に力点をおいてきたわけでございます。しかしながら、深いほうを含めた全体の海洋、英語で言いますとoceanになりますが、これが非常に大きなポテンシャルを有していることは言うまでもないことでございます。本日お集まりの海を専門とされる技術者の皆様には、ぜひ海洋に関連した技術革新の牽引役になっていただきたいと考えております。

本日の講演会の主要テーマは海洋基本法ですが、我が国には多くの基本法がございます。私の専門である防災分野では、昭和36年に、災害基本法というものが制定されております。災害対策基本法におきまして、中央防災会議により防災計画が作られ、我が国の防災対策が推進をされてきたということは、皆さまご承知の通りでございます。海

洋基本法におきましても、今後このような体制が整備されることになるであろうと思います。海洋の場合には、環境、防災、気候・気象、水産、造船、エネルギーなど幅広い分野があり、分野間の連携が不可欠であると考えられます。海を専門とする土木技術者の皆さまにはこうした幅広い、分野横断的な調査研究をリードしていただきたいと考えております。本日、3 人の講師の方々から海洋基本法と、それをとりまく状況についてお話をいただきますが、皆様が次のアクションを起こすためのきっかけと、海洋開発委員会が常日頃提唱しております、イノベーションにつながる何かを掴み取っていただきたいというふうに考えております。

以上、簡単ではございますが、開会に当たりまして、私の挨拶に代えさせていただきます。

■海洋政策研究財団　常務理事　寺島紘士

ただ今ご紹介いただきました、海洋政策研究会の寺島でございます。本日は、海洋基本法についてのこのような講演会にお招きいただきまして、ありがとうございます。

海洋基本法は、衆議院も通りまして、おそらくは参議院でも、早ければ今週中にも審議され成立する、と言われております。政治の世界ですから、このあたりはまだはっきりしませんが、いずれにしましても、予想以上に早く成立しつつあるというのが現状です。

基本法というのは、最近非常に増えております。基本的な法律というのは、具体的に、自分達にどのように関係するのか、言ってみれば、少し縁遠いのではと思われる方もおられると思います。確かに、数ある基本法の中にはそのようなものもあるのですが、海洋基本法につきましては、必ずしもそうではないのだ、というふうに思っております。

先ほどもお話がございましたが、海洋につきましては、その枠組みができていないためになかなか取り組みが進まないもどかしさというのを皆さま感じておられるのではないでしょうか。海洋問題に総合的に取り組む枠組みができ、それを海洋基本計画という形で国の具体的政策ができまして、それにしたがっていろいろな取り組みが進むというのが一番望ましい進行状況なのですが、ただここで、枠組みができても、枠組みの中でそれを使わなければ、あまり意味がない。是非、基本法という枠組みを活かしていただきたい。そのように活かせる枠組み、なかなか工夫されたものがいま国会にかかっております。お手元に海洋基本法案という条文が配られております。基本法にしては 38 条もある条文で、必ずしも具体的にどうのこうのということではないかもしれませんが、かなり具体的なことが書き込まれている基本法ではないかと思います。その辺のところも含めて、今日はお話をさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それではなぜ今、この段階での基本法なのかということなのですが（**図 1**）、直接のきっかけは皆さんご承知の通り我が国の周辺海域におけるいろいろな問題、特に象徴的なのが東シナ海の石油開発にともなう中国との関係。そのほか竹島およびその周辺に対してや北方領土の問題。これは、ずっと続いていて、時々何かあっては取り上げられるような問題であります。ただ、問題はこれだけではなく、もっと構造的なものがある、と考えていただきたいと思います。あとで説明いたしますが、国連海洋条約ができて、排他的経済水域が大切だというような制度ができました。これは、国の領域が広がるのではなく、国際法上の制度としてそういうものができた、ということでございます。その結果、この 200 海里同士が大きく重複するという事態が起きています。これは、何も我が

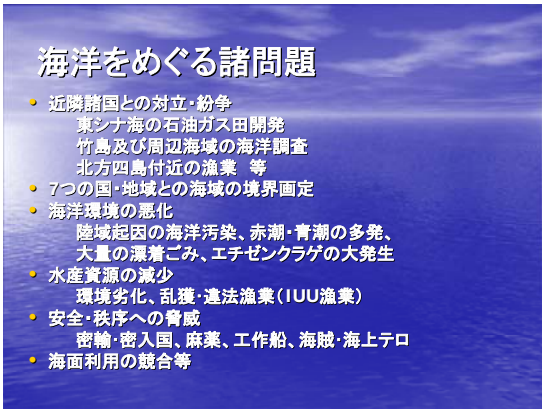


図 1

国の周辺だけの問題ではありません。我が国は周辺の 7 つの国・地域とこの海域の境界問題があり、東シナ海の問題というのはまさにそれと関係しているわけです。それから、海洋環境の悪化の問題もございます。これは、皆さまご存知の通りですが、陸域に近いところからだんだん外側に広がり、今、大きな閉鎖性の海で、海洋汚染だとか、赤潮や青潮の問題、大量の漂着物の問題など、さまざまな問題が起こっています。それからまた、水産資源の減少というような大きな問題があります。これは、環境の劣化と乱獲、二つの問題が関わっているかと思います。それから、安全だとか秩序への脅威、密輸入、密入国といったものがあげられます。日本は海に守られているといいますが、最近の船舶の進歩にともなって、完全に外と断絶する効果はだんだん薄れてきており、北朝鮮の工作船の問題などがあります。さらに言えば、沿岸域を含む海面利用の競合といった問題もございます。

こういった種々の問題があって、前々からどうにかしなければいけないと考えていたけれど、あまり基本的な問題として総合的に取り組むという状況ではなかった、というのがこれまでの状況でした。しかしながら、20 世紀後半からかなり海洋以外の問題への人間の取り組み方が変わってきております。そうすると、今まではどこの国にも属さない国際空間であった海洋が、科学進歩によっていろいろなことができるようになりました。また人間側の事情で言えば世界人口の問題がございます。20 世紀に入りまして急速に増加しており、20 世紀初頭の 16 億人くらいから、中間での 25 億人、現在では 62，3 億かそれ以上という、すごい勢いで人口が増加いたしました。しかしこれは、食料や水、空気といったものがないと可能ではないわけです。さらに、国の数が増えている。これはあまり言われていないのですが、国連ができた頃の 45 カ国ぐらいから現在は 192，3 カ国と非常に増えている。国際社会を構成する国の数がこれだけ増えたということはかなり、国際社会でさまざまなことを行う際のシステムが変わったということでもあります。もっと基本的なこととしては、資源と環境が有限である、いうことがようやくわかった。これは、大変なことだ、ということでございます。

これらのことを踏まえると、地球の 7 割を占める海というのが大変重要であり、環境といい、資源といい、大変重要だということが注目されました。海洋および沿岸域を管理をする必要があるのではないか、ということです。よく管理という言葉を国内法的に使いますと、海なんかは管理できるわけがない、というふうに言われることがございます。できるか、できないか、というのは今後の問題としまして、海の環境とか資源を、今までやってきたように欲しい時に取れば良い、あるいは、どんどん海に流せば良いという状況ではなく、やはり人間の海での活動を管理していかなければ大変なことになるのではないかいうことが共通認識となってきているわけです。そのためにいろいろな取り組みが行われているわけです。総合的には、Ocean Governance といわれています海洋の総合的な管理に取り組んでいくというのが 20 世紀にたどり着いた結論であり、21 世紀には、さらに大きな命題、課題になっていくことでしょう。それに対する取り組みとして海の分野で 2 つのことを申し上げたいと思います。

一つは、1994 年に国連海洋法条約というのが発効いたしました。海に関する法的な枠組みが変わったわけです。海洋の自由から海洋の管理へ、というのが根底にあるわけであります。これは、1973 年に第 3 次海洋法会議というのが始まりまして、9 年かかって 1982 年に海洋法条約ができ、さらに 12 年かかって発効いたしました。20 世紀の後半をかけて苦労して、21 世紀に入ってこれの実施段階を迎えたわけです。

それからもう一つ重要なのが、リオの地球サミットで採択した「環境と開発」宣言、そしてそれを実行するための「持続可能な開発のための行動計画アジェンダ 21」の採択であります。日本では、行動計画アジェンダ 21 というのは有名ですが、これは CO_2 の問題、あるいは森林の問題というふうに受け取られていますが、海の政策的な枠組みを決めたという形ではあまり取り上げられておりません。このアジェンダ 21 の第 17 章というのは、海洋について非常に大事な政策的枠組みをつくっ

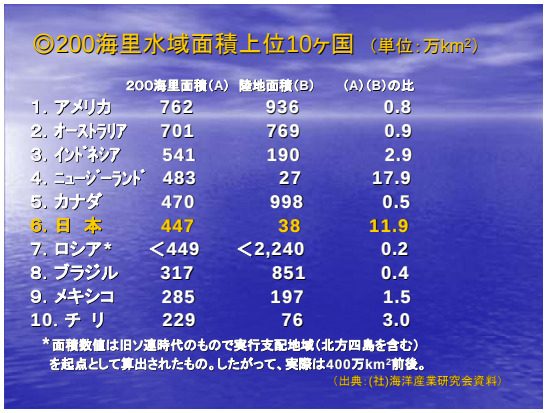


図 2

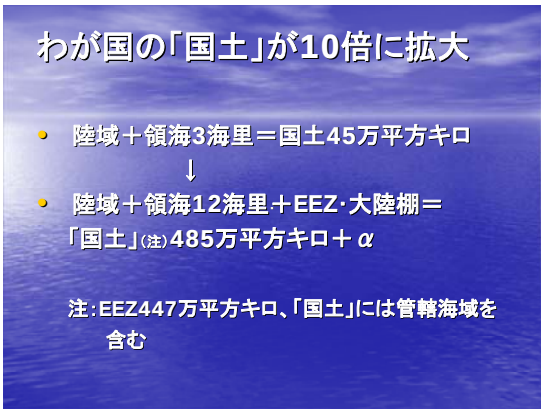


図 3

たのです。このときに決めたアジェンダ 21 の政策的な取り組みについては、さらに 10 年後の世界サミット WSSD で前進させるようになります。

海洋の自由から海洋の管理へ、と一口で先ほど申し上げましたけれども、どこが違うかといいますと、例えば海洋の利用については海運と水産というのが非常に大きな二大事業となっておりますが、その二つについていえば両者は対照的な取り扱いになっています。海運のほうは、世界の交易を支えるために航行の自由の確保というのが一つの大きな問題であります。ところが、他方水産では、資源とか環境といった問題について逆に沿岸国の海域管理を拡大する、ということで大きな枠組みの変更があったのです。

国の領域としてはここまでですが、このほかに排他的経済水域 200 海里、それから大陸棚。大陸棚は 200 海里を越えてもさらに陸地の延長として認められます。さらにその先として、今度は逆に人類の共同財産として深海底という制度を設けまして、これは国際的に管理する、としております。それから海洋環境の保護・保全ということをしっかりやっていこうということで、海上での活動だとかそれだけでなく陸域起因の汚染についてもしっかりと取り組もうという姿勢をとっています。それから、海洋の科学的調査、海洋技術の発展および移転、つまり海の問題というのは一国だけで取り組もうとするとそれをできる国とできない国がある。また海洋の問題というのは全体で取り組まなければいけないので、技術を開発するだけでなくさらにそれを移転して、全体で海洋の管理をやっていこうという考え方があるわけです。

これが、新しい条約における 200 海里水域であります。なぜ 200 海里かといいますと、厳密には排他的経済水域というのは 200 海里水域の領海を除く部分でございまして、管轄海域の一部になるわけですが、200 海里水域として扱うのが通例ですのでこのような状況になります。

そうしますと、200 海里の日本の面積は 6 番目だというのはご存知かと思いますが、陸地面積と 200 海里面積の比較ということで見ますと、非常に特徴的なのが 4 番目のニュージーランドと 6 番目の日本でございます(**図**2)。陸地面積が小さく、200海里面積が大きい、というふうになっており、日本の特徴を大変よく表しています。さらにこの計算式（**図** 3）を見ていただきますと、陸域と領海 3 海里がかつての日本の国土で、45 万平方キロということでしたが、これが陸域プラス領海 12 海里になってさらに 200 海里となりまして、厳密な意味で国土ではありませんが、日本が管理する、という意味で国土と考えれば 485 万平方キロ、さらに大陸棚について 65 万平方キロほど伸ばせます。この調査を今実施していますが、500 万平方キロほどを日本がカバーする、いうような状況になっており、つまり国の形が変わったわけです。これまでの国の形は、黄色の部分であります（**図**4)。黄色の外側に領海があり、さらにその外側に我が国の排他的経済水域で、大陸棚もあり、これが約 500 万平方キロとなります。厳密な比較では

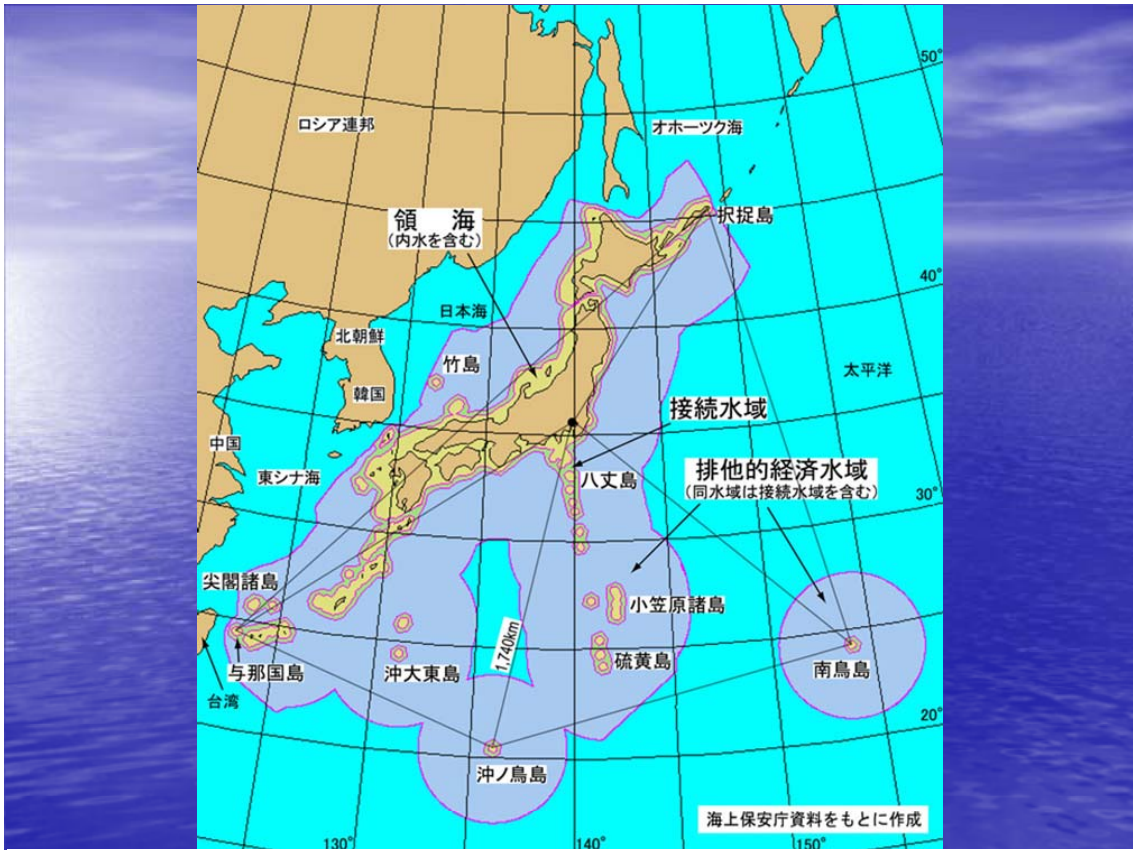

ロシア連邦
オホーツク海
領　海
（内水を含む）
択捉島
日本海
北朝鮮
竹島
韓国
太平洋
接続水域
中国
東シナ海
八丈島
排他的経済水域
（同水域は接続水域を含む）
尖閣諸島
小笠原諸島
1,740km
硫黄島
南鳥島
与那国島
沖大東島
台湾
沖ノ鳥島
海上保安庁資料をもとに作成
50°
40°
30°
20°
130°
140°
150°

図 4

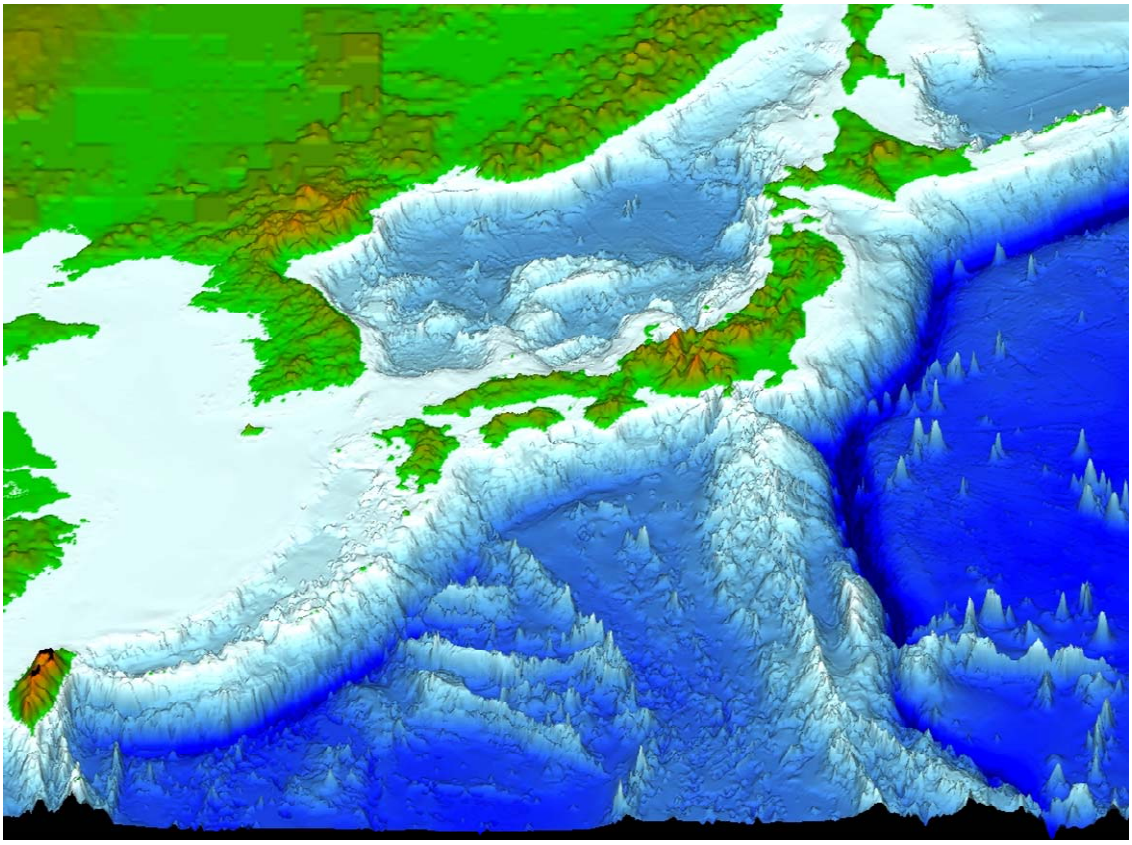


図 5

ありませんがこれが世界の第 10 位くらいのものかと思います。さらに言いますと、我が国の南に広がる太平洋は非常に深い海域でございまして、面積では 6 位ですが、体積に換算いたしますと世界 4 位になるいうことでございます。これについてはまた後ほど時間があればお話したいと思います。海洋法条約の意義というのは、あまり言われておりませんが、私はおもにこの２点かと思います。一つは、海というのは今まで陸上とは別の世界でございました。最後は海軍力を中心とした実力がものをいうという世界でございましたけれども、初めて国連海洋法条約というものができて総合的な議論が出来るようになりました。我が国にとって国際社会に共通する法律ができたということは非常に重要なことであり、これを大いに活用していければと考えております。二つ目の点は、世界で 6 番目に広大な排他的水域を持つ我が国ですが、ここには食料、エネルギー、鉱物資源が多くあると言われておりますし、海域の円滑な利用、良好な海洋環境の保全、ならびに国家の安全保障といった非常に重要な役割があるわけであります。

先ほど少し触れたのですが、実はただ単に日本の海域というのは広いというわけではなく、水を取り除いてみると、非常に立体的に変化に富んだ海域であります（**図** 5）。世界でも有数の海溝、海の峡谷がプレートの沈み込みによってできておりまして、また逆に山脈もあります。この複雑な地形を大いに活用していきたいと考えておりますが、この点につきましては皆さんのほうが専門家かもしれません。例えば、深海底からそびえたっている海山の湧昇流を利用した海洋牧場というのもスケールも大きく面白いのではないか、などと思います。

いずれにしましてもそれだけの空間がある、そこにいろいろな資源があるということを考えて、この海域の管理をしなければならないのではないでしょうか。なんといっても、アジェンダ 21 の第 17 章、そこには 7 つのプログラム分野についてかなり詳細に書いてあります。これは、当事国がどう取り組むかというだけではなく、それをどうやって自力で取り組めない国について支援していくか、ということについても書いてあるのですが、そこで特に我が国に欠けているところを考えていきたいと思います。沿岸域および海洋環境の総合管理と持続可能な開発は沿岸国の義務である、とあります。それからもうひとつ、さらにそれを具体的に、沿岸国は地方と全国レベルで、沿岸域・海域とその資源の総合管理と持続可能な開発のための適切な調整機構を設置・強化する。つまり、総合的管理と持続可能な開発は沿岸国の義務で、沿岸国はそれを実施できる仕組みや立案機関などを作らなければいけません。さらにその仕組みでは学界、民間部門、NPO、地方公共団体、資源利用者グループ、住民と積極的に協議しなければならない、となっております。これは 1992 年にこのような形でアジェンダ 21 の第 17 章に書いてあるのですが、あまりに大きすぎてこの章については取り組めないまま今日に至っているわけで、これも海洋基本法を必要とする理由の一つであります。

我が国はこれらに対して、取り組みが十分ではなかった。この 10 年間、失われた 10 年というわけではありませんが、どうもあまりパッとしなかったように思います。具体的には海洋問題に縦割り機能別にバラバラに対処してしまっていた。もちろん、それまでの取り組みに意味がなかったと申し上げているわけではありません。それはそれなりに枠組みがあり大事なことであったわけです。しかしそれだけでは対処できない状況になっている、ということがある程度認知されてからも、このような縦割りだけで取り組んでいた、というところに問題があるのではないかと思います。それから、先ほど申し上げましたけれども海洋の総合的管理と持続可能な開発のための政策・体制が整備されていない。これに比べて、欧米諸国や隣の中国、韓国などの近隣諸国はもっと進んでおりまして、それに立ち遅れている、いうことになります。

実はおととしの 11 月の臨時国会では、東シナ海の問題が大きかったということで、民主党が国連海洋法条約に照らしても、我が国の取り組みが遅れているのではないかということで、「海底資源開発推進法案」、「天然資源探査・海洋調査に関する権利行使法案」という二法を提出しております。自民党のほうは、法律案では少し遅くなりました

けれども、委員会を開いてこの問題を審議しており、昨年 3 月には通常国会で「海洋構造物に関する安全水域設置法案」というものが提出されております。これが今回、海洋基本法と一緒に審議されているわけであります。

我が国は国連海洋法条約などの国際的な枠組みをふまえた海洋政策が確立していないため、法案が出ましても、各党間の調整が進まないまま継続審議されている状態です。そこで、今のような状態ではまずいのではないかということで、海洋政策大綱をつくる、それから、海洋政策を推進するため海洋基本法を制定する。そして、それを推進する行政機構の整備が十分でないので、海洋関係閣僚会議の設置、あるいは海洋担当大臣の任命をする、というようなことを内容とする提言をいたしました。それが自民党のほうに受け止められました。具体的には、当時の安倍官房長官に提言を持って行ったのですが、政府レベルではなかなか対応しにくいという状況でございまして、自民党として検討していただくという形でお願いしました。その結果、自民党のほうでは昨年 4 月に「海洋権益特別委員会」を「海洋政策特別委員会」に名称変更いたしまして、海洋基本法を次の国会を目指して検討しようという話になりました。それと合わせて、海洋政策特別委員会委員長の武見敬三先生が、勉強会をつくりたい、ということを仰って、それに協力してくれという話がございました。そこでできたのがこの「海洋基本法研究会」でございます（図 6）。

これは、自民・公明・民主、三党の有志の政治家、それから海洋各界の有識者、そして関係省庁をメンバーとする研究会でございます。座長が石破茂衆議院議員、共同座長が栗林忠男慶應義塾大学名誉教授で、私どもも事務局として務めております。2006 年 4 月から 12 月まで 10 回開催して、「海洋政策大綱」と「海洋基本法案の概要」をまとめました。「海洋政策大綱」というのが先ほど申しました基本法案作成時の共通認識を構築したものございます。それは私どもの HP にもございますので、ご覧になっていただければと思います。この政策大綱を取りまとめた考えに基づいて、この基本法案ができました。政策大綱では、各省庁

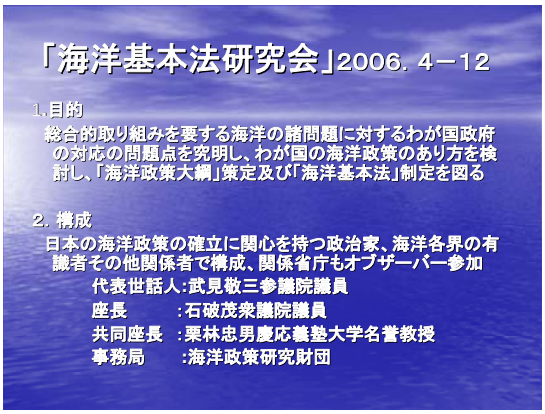


図 6

の行う政策、それから未だ行われていない政策、そういったものを一つの海の政策に取りまとめられないかということで、これを取りまとめる基本理念について、いろいろ議論を重ねました。その結果、「海洋と人類の共生」を究極目標として、具体的には、「海洋環境の保全」、「海洋の利用・安全の確保」、「持続可能な開発・利用」、「科学的知見の充実」、「海洋産業の健全な発展」、「海洋の総合的管理」、「国際的協調」、という 7 つの基本理念を提言しました。

海洋基本法を整備するということで、基本法案の中身といたしまして、今申し上げた海洋政策の基本理念、それから国と地方公共団体、事業者、国民の責務、そして海洋基本計画の策定等、海洋の総合的管理に関する基本的施策を明記することとしました。それから総合海洋政策を推進する組織として内閣に、この時点では総合海洋政策会議を設置し、海洋政策担当大臣を任命することといたしました。

また、海洋に関する主要政策として、縦割り機能別の政策を海洋の総合的管理の施策として整理・体系化しました。それから、「知る」、「守る」、「利用する」のバランスをとり、単に行政だけではなく事業者、国民を含む多様な関係者の参加と連携協力の拡大が重要と考えました。そして、主要施策として、ここに表がございます。この中に 12 項目ございますが、それぞれについてさらに細かく議論されたものが付属資料でまとめられています。これらは今後海洋基本計画をつくる際に重要な資料となります。海に関するいろいろなことが取り上げられておりまして、非常に網羅的であ

る、というのが海洋基本法研究会の評価でございまして、あまりに網羅的でボリュームが莫大なのが難点でございます。そして、我が国は、海洋と人類の共生及び国益の確保を目標とする海洋政策を策定・推進することにより、島国から海洋国家へと新たな「海洋立国」を目指すべきであり、同時に、国際社会において海洋秩序形成に先導的役割を発揮していくべきだ、としています。

以上のような議論をふまえまして、最終的に海洋基本法案がまとめられました。これにつきまして、ざっと説明したいと思います。これはかなり格調高く書かれております。国連海洋法条約に基づく持続的な開発を実現するような国際的な取り組み、アジェンダ 21 のような取り組みの中で我が国は、海洋の持続可能な開発・利用と海洋環境の保全との調和を図る新たな海洋立国を実現する、ということを冒頭に述べています。それで、2 条から 7 条、ここまでが先ほどの基本的理念を題したものでございます。それから 8 条から 11 条まで国・地方公共団体・事業者・国民の責務についてでございます。

第 2 章、海洋基本計画の策定は、まさに海洋基本法の核心部分になります。基本計画を定める、ということが重要でございます。基本法が制定され、3 ヶ月以内に施行されるとしますと、年内ないし年度内くらいに基本計画が定められると思います。

第 3 章では、海洋政策大綱の主要施策を踏まえて、17 条から 28 条まで、基本的施策を定めてあります。基本的には、各省縦割りの中で行ってきたことを横断的にできるようまとめたものでございます。海洋資源の開発・利用の推進、海洋環境の保全、排他的経済水域の開発等の推進、海上輸送の確保、海洋の安全の確保、海洋調査の推進、海洋科学技術に関する研究開発の推進等、海洋産業の振興及び国際競争力の強化、沿岸域の総合的管理、離島の保全等、国際的な連携の確保及び国際競争力の推進、海洋に関する国民の理解の増進等、の 12 項目を基本的政策としております。

第 4 章として組織ですが、内閣官房に総合海洋政策本部を置くとしています。海洋の問題を総合的に取り組むのは今回がゼロからの出発のようなものですので、いきなり内閣府においてやっていくというのはちょっと難しいのではないか、それよりは強力なリーダーシップのもとにやろう、ということで本部をつくり、本部長に内閣総理大臣、副本部長に内閣官房長官と、それから、新たに任命される海洋政策担当大臣、となる予定であります。

そして海洋基本法の意義ですが、海洋の総合的管理のための政策･体制の枠組みを整備したということが何より大きいと思います。特に今までは担当部局がはっきりしなかったために、やろうと思ってもなかなか大変だったわけですが、このたび総合海洋政策本部が設置され、海洋政策担当大臣が任命されるなどしてかなり前進したわけであります。そして、そこが中心になって海洋基本計画をやっていく、そして海洋に関する施策の整合性を確保し、優先順位の調整をする。それから中長期的な国家計画をつくり、予算的基盤を確保する。それが大きな意味ではないか。海の調査、利用、保全、管理には非常に多大な時間と労力と資金を必要といたします。それらを計画的に推進し、実施する経費を確保できることが大きいのではないでしょうか。こういったところが基本法案の意義となります。

衆議院は賛成多数で可決され、早ければ今週の木曜あたりに参議院で可決され成立する可能性もあります。そうしますと、3 ヶ月以内の施行ということですから、7 月の施行の可能性が出てきます。できれば 7 月 20 日くらいで施行となれば良いのかな、と考えております。このような状況でございますので、皆さんも、いかに自分達が基本法を活用するのかという観点で見ていただいて、基本法だからと遠くから見ているという状態にならないようお願い申し上げます。こういったところでお話を終わりにしたいと思います。

■社団法人　海洋産業研究会　常務理事

中原裕幸

ご紹介いただきました中原と申します。寺島さんは基本法に関してエキスパートでありまして、その後に、また私がお話しするのはちょっとどうかという気がいたします。しかし、私の所属が海洋産業研究会ですので、産業の立場からのお話のご依頼をお断りするのも不自然ですし、それでは少しばかりお手伝いの格好で、ということで話させていただきます。私の後に磯部先生が控えていらっしゃいますので、つなぎの話と思って聞いていただければと思います。

これからお話しする要点につきましては、次の私どもの会報で詳しくご紹介する予定です。会報は今週の終わり、遅くとも来週の月曜には出来上がる予定でございます。今日配られております基本法の原文のほか、安全水域に関する法案、その他関連するような重要資料などを盛り込んで刊行を予定しております。

寺島さんが遠慮されて短くお話されたんですが、私に与えられた時間は30分ということで、後ろにパネルディスカッションもあるということでございますし、30分前後でお話したいと思っております。

与えられたタイトルですが、「海洋基本法と海洋産業」と難しいタイトルでございます。先ほど申し上げましたとおり、私どもの会の名前が海洋産業研究会でございますからできるだろうとお思いかもしれませんが、海洋産業の実態はどうであるかというのはかなり難しい問題であります。そうはいっても私ども海洋産業研究会は、1970年から既に35年以上海洋産業のシンクタンクとしてやってきておりますので、出来るだけ皆様のご理解の助けとなれば、と思っております。基本法の概要や由来、意味、ポイントなどは既に寺島さんからお話いただきました。重複する部分もあるかとは思いますが、全38条について、お手元の原文を参照しながら聞いていただければと思います。

これからお話しするものにつきまして、まず基本法の中で、海洋産業はどのように扱われているのか、タイトルで言えば左から右について、後半部では右方向から、産業側からどう考えれば良いのか、と双方向に考えていきたいと思っております。

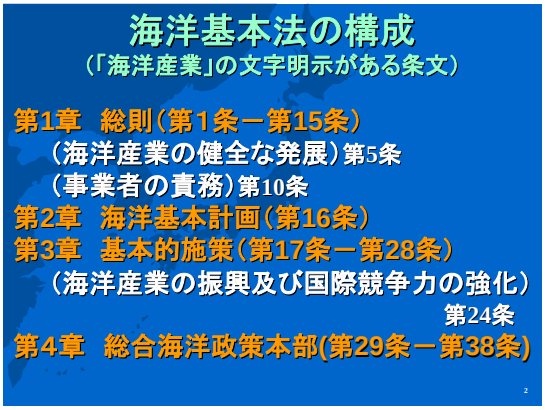


図 7

今スクリーンにある通り、4章立て、全38条でございます（**図**7）。お手元の全文を見ていただきたいのですが、海洋産業という4文字が条文の中に明示的に示されているのが、ここに（**図** 8）書いてあります第5条、第10条、第24条でございます。条文の上に括弧書きで見出しがついておりますが、第5条は海洋産業の健全な発展とありますし、第10条は事業者の責務の中で海洋産業、そして少し飛びまして第3章の具体的な施策の中に、第24条、文字通り、海洋産業の振興及び国際競争力の強化という見出しで、条文が書かれております。この後の画面で条文をご紹介しますが、これだけきちんと書かれておりまして、大変良い基本法ではないかと考えております。

なお、先ほどもご紹介ありましたとおり、第2章に、海洋基本計画第16条というのがあります。寺島さんのお話にありましたとおり、もう一度強調させていただきますが、基本法の根幹となる条文でございます。従って、これ1条で、第2章という1つの章を構成しており、注目したいと考えているわけでございます。

これらの条文を実際に見てみようということでございますが、第5条で、海洋の開発・利用、保全等を担う産業(以下「海洋産業」という)、海洋産業の、いわば定義に当たるものが簡潔に述べられております。とにかく海洋を開発・利用し、それ

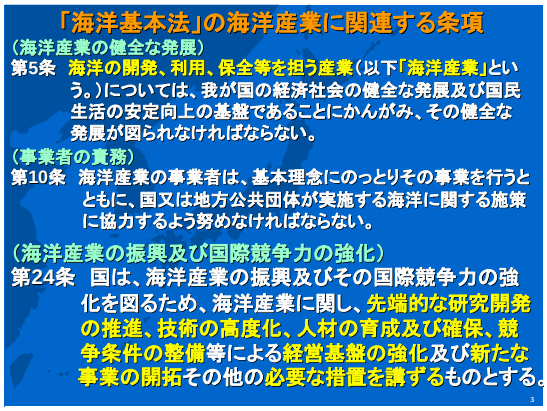


図 8

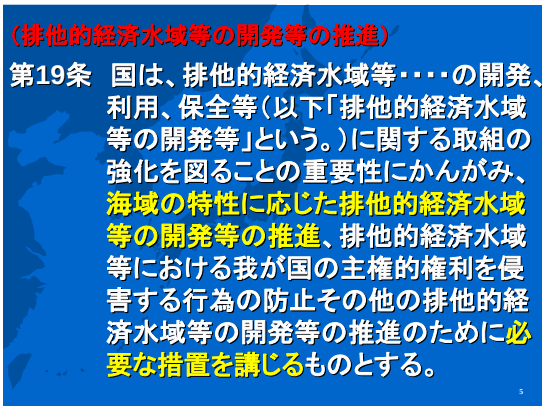


図 9

らを守る、これらを担う産業を全て海洋産業というのだ。従って、その海洋産業を振興するのだ、ということが基本法に謳われているという点に、我々産業団体に属する人間が注目しているわけです。そして、事業者の責務のところでは、海洋産業の事業者は、事業を行う際には、地方公共団体の施策に協力しなければいけない、それが責任だと書かれております。

第 24 条については、私が注目したい文言に色をつけました。国は、先端的な研究開発の推進、技術の高度化、人材の育成及び確保、競争条件の整備等による経営基盤の強化及び新たな事業の開拓に必要な措置を講ずるものとする、と書かれているわけであります。ここまでの文言がきちんと書かれているということを先ほど寺島さんが言っておられましたが、この基本法をどうやって活用していくかというときに大きな手がかりになる条文だ、というふうに私は注目したいと思います。

先ほど申し上げましたように、海洋の基本計画が第 16 条に書かれておりまして、政府はこの基本計画をつくらなければならない。この第 16 条で、第 2 章を構成して、柱として堂々と基本法の真ん中にあるわけです。そしてその後ろ、次からの 17 条から 28 条までが第 3 章として基本的な施策が書かれている。これが海洋政策大綱で論議されたものを下敷きにして並んでいます。環境の保全だとか輸送の確保、安全の確保、海洋調査など、産業界が直接関係しそうなものがこれらの中の過半を占めている、いずれかのアイテムにそれぞれの産業界の個別企業の関係を有することになるのではないでしょうか。

先ほどは 24 条をご紹介しましたが、加えて私が注目したいのが第 19 条であります（**図 9**）。すでにご紹介ありましたとおり、我が国は世界 6 位の広さの海域を有するわけですが、その海域の開発等の推進ということが第 19 条にしっかり書かれています。重要性を鑑み「海洋の特性に応じた EEZ 等の開発等の推進」のためにに、国が「必要な措置を講ずるものとする」と条文上で提示されています。従って、後ほど図示いたしますが、沿岸域からはるか沖合を、EEZ、大陸棚に至るまで、その開発に、しかも「海域の特性に応じた」必要な措置を講ずるものとすると、ここまで書かれているわけでございます。従って、それぞれの海域の特性に応じた開発の方式については、基本計画の中身に関わってくれば理解できるものと私は考えるわけでございます。

改めて確認いたしますと、海洋基本計画の対象の範囲というのは基線をもとにして 12 海里の領海と、領海の基線から向かって 200 海里、国際法上の EEZ、そして利用頻度の高い沿岸域です。これらが、言ってみれば、日本の主権及び主権的権利及び管轄権を行使しうる海域になっています。言い換えれば、海洋基本計画の対象範囲が、この空間範囲であると理解できるのであります（**図 10**）。先ほど綺麗な海底地形を寺島さんが提示されたのですが、このような形で、海域の特徴、特性に応じた、という先ほどの条文を頭に描きますと、日本の内水の中には、三大湾及び瀬戸内海などのの半閉鎖海域という複雑な海岸線があるということであります。これらも含めて海洋基本計画の対象になるであろう、ということです。

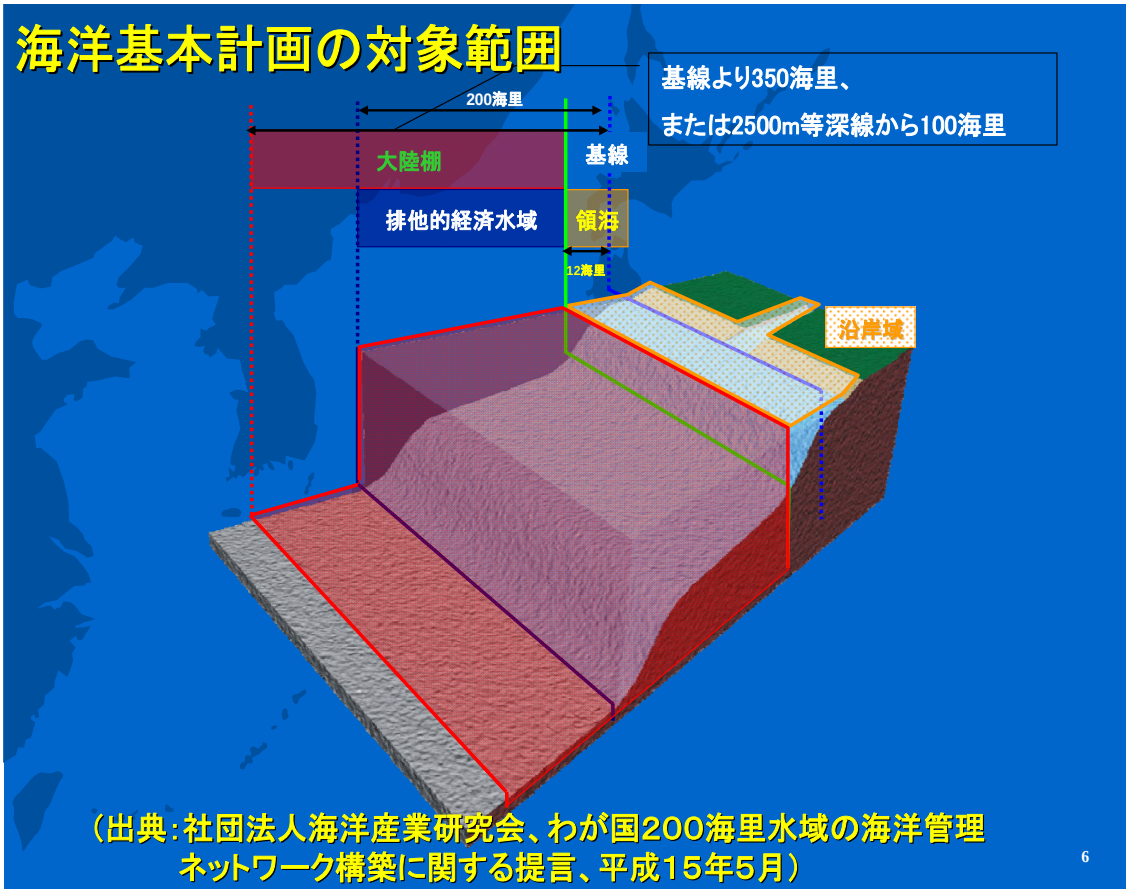


図 10

私が、何か話をしてくれと頼まれる時に繰り返し言わせていただいているのですが、日本は小さい国だ、資源のない国だと子供の頃から刷り込まれてきたわけですが、国の形が変わってきたわけで、悪しき思い込みを払拭しなければならないということを広くアピールしたいわけであります。特に、国政をあずかる方々、そして海洋に携わる方々には、小さい国だ、資源がない国だ、いう言葉は是非使わないで欲しいと思うわけです。少し横道に逸れますが、この図を説明したいと思います（**図** 11）。200 海里の図はよく御覧になっていると思いますが、これは、大きな世界地図の中の日本に該当する部分と、ヨーロッパに該当する部分を切り出してくっつけたものでございます。見ていただくとわかるのですが、日本の 200 海里水域はこれだけのものになります。実は、ヨーロッパの陸上諸国及びそれらの国が所有する EEZ の範囲より大きいくらいだ、ということがわかると思います。決して小さな国ではないのだということを共通の認識にしたいなと思うわけです。

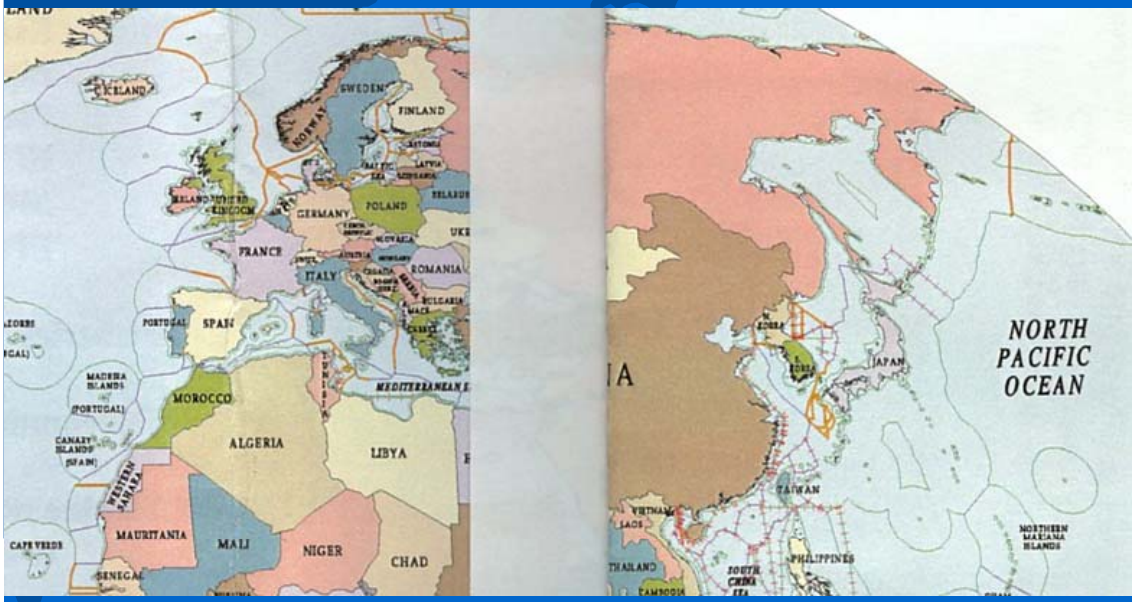
次に、日本は資源のない国だというのも枕詞のようになっているわけですけれども、国の形が変わって 200 海里水域を持つようになり、実はこれも大きな間違いの一つだと伝えたいのです。既に利用しているのが水産資源であることは論を持ちません。そして、鉱物資源については、まだ十分開発・利用されていない面が強いですが、ポテンシャルとしましては非常に大きい。従って、幾つかの世代に対して私達は、日本に生まれたことが、世界の中でもラッキーだと言うことができるのではないでしょうか。

水産資源につきましては、現在漁獲高は世界 5 位くらいで、チリや中国に負けているのですが、魚種の多様さは抜きんでています。これは水産関係の人が口をすっぱくして、皆さん知ってください、認識してください、と言っております。

次に鉱物資源ですが、石油・天然ガスは残念ながら規模は小さそうですがないわけではない。

日本は小さい国→大きな間違い！

日本の200海里水域 vs ヨーロッパ主要国200海里水域

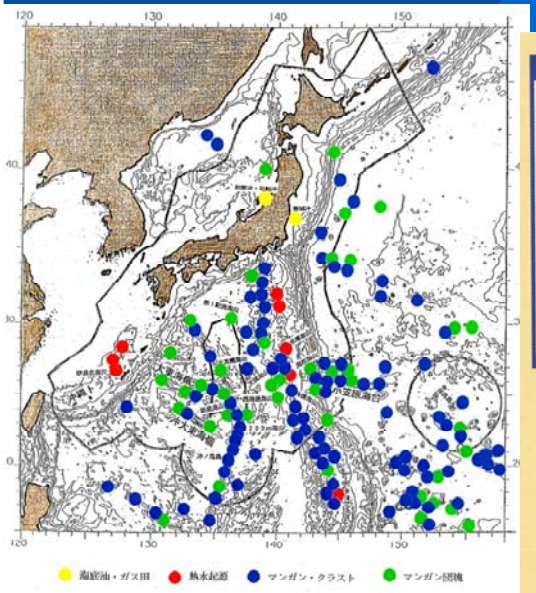


（出典:The Global Maritime Boundaries Database, USA、抜粋）

8

図 11

日本のEEZの多様な海洋鉱物資源ポテンシャル



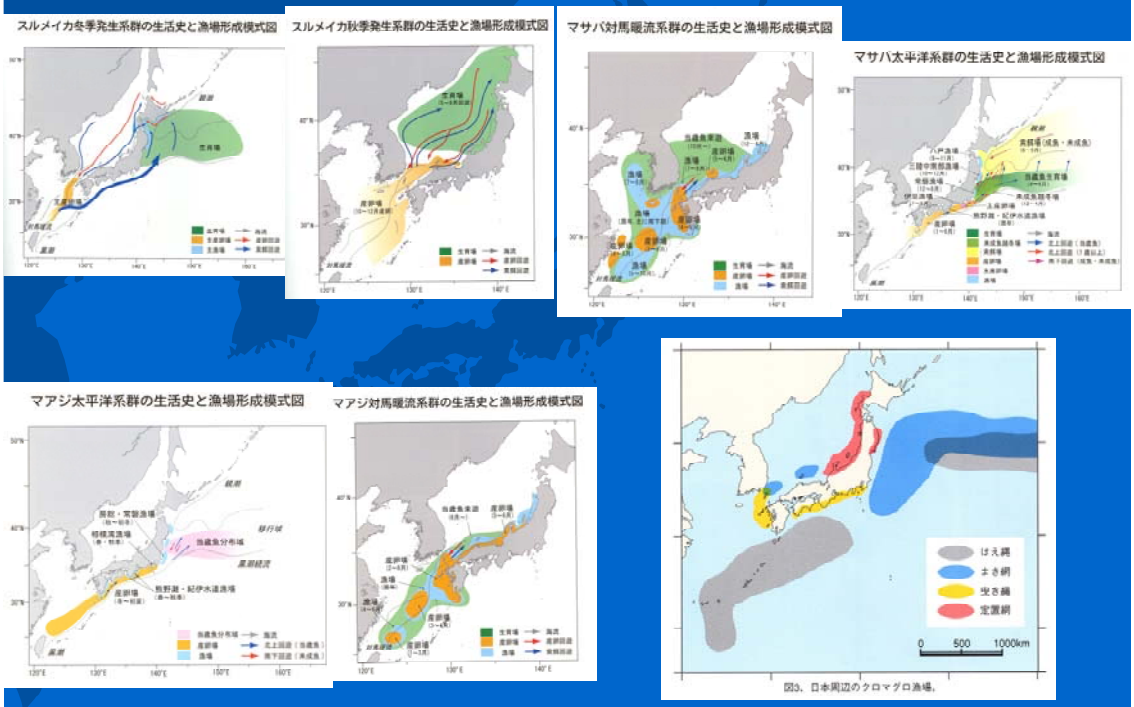
（出典:(独)産業技術総合研究所）

（出典：(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）

11

図 12

日本のEEZにおける多様な水産資源

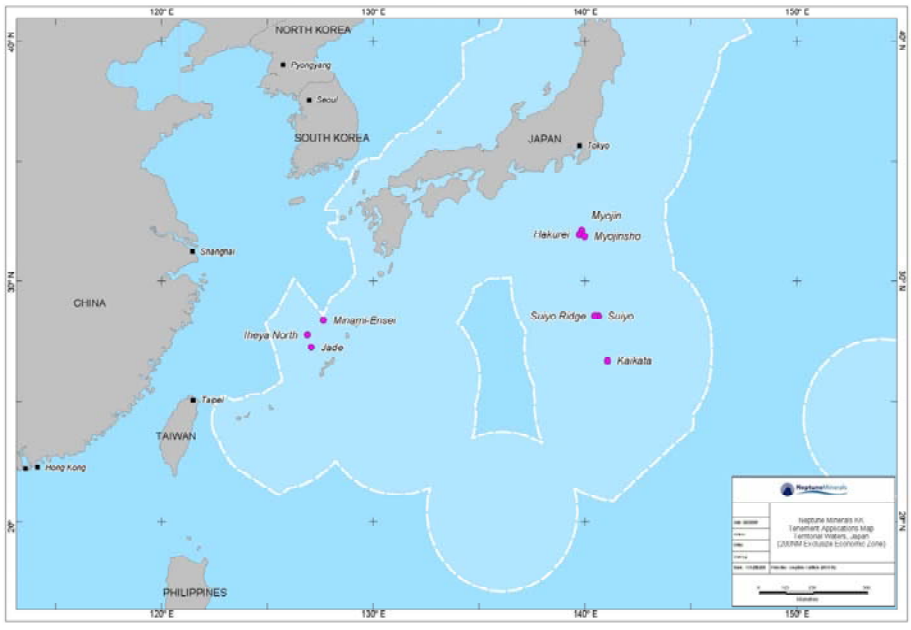


（出典：我が国周辺水域主要魚種の資源評価　平成18年度版、水産庁／(独)水産総合研究センター、2007年1月）

10

図 13

Neptune Minerals Japan社が申請した鉱区



〔注：東シナ海の境界線が不自然〕（出典：Neptune Minerals 社の Website）

12

図 14　（注：その後、境界線は修正表示されている）

それからメタンハイドレート、深海底鉱物として、熱水鉱床、コバルト・リッチ・クラストは我が国のEEZの中に十分ありそうだといえそうなのであります（図 12）。どうやらそれは日本人だけが主張するわけではなく、外国人も目をつけているらしく、鉱物関係の方はご承知のことなんですが、イギリスに本社を置く Neptune Minerals 社が日本法人を昨年バタバタと作って、日本の 200 海里水域の中に熱水鉱床の鉱区の申請をいたしました。それが次の図であります（図 14）。

以下、水産資源、鉱物資源、そして Neptune Minerals 社と、順番に紹介していきます。

水産資源についてですが、これは今年の 1 月に水産総合研究センターが出した資料から抜粋したものです（図 13）。スルメイカ、マサバ、マアジ、クロマグロの漁場など代表的なものだけ抜粋しましたが、水産資源の多様性はわかっていただけると思います。例えば、クロマグロにしてもそうですが、この南方海域、東シナ海と沖縄周辺海域というのは、産卵海域としても水産の世界では注目されておりまして、そういう意味で日本の周辺海域は水産資源の宝庫だといえるのではないかと思います。

次に鉱物資源について見ますと、これは産業技術総合研究所の方で出されている図でございまして、黄色が油・ガスで、赤が熱水鉱床、そして青がマンガンであります（図 12）。緑がマンガン団塊ですね。非常にわかりやすくなっている図でございます。あまり点が入っていない海域、例えば北方四島周辺、日本海の竹島周辺あたりは何も表示がありません。そしてこの東シナ海、熱水鉱床については、日本の研究機関が調査しているので出ていますが、もう少し南になりますと何も印がついおりません。ここには何もないのではなく、あくまで調査が進んでいないだけあります。少しずつ、新しい技術によって地質構造の解明が進んでいると聞いております。そうはいいましても、昔の技術で調べられた場所が多いということでもございますので、最新の技術でもう一度調べ直すということが、海洋基本計画の柱の一つにならなければならないのではないかと思うわけでございます。この右側はメタンハイドレートであります。最初のうちは、フィリピンプレートがユーラシアプレートに沈み込む手前のところだけかと思われていたのですが、他にもいろいろなところにあることがわかっております。この図を見ますと、日本の周りが結構赤で埋め尽くされておりまして、資源のポテンシャルが多いなということが理解できるのではないかと思います。

続いて熱水鉱床について、今年の 2 月に Neptune Minerals 社の web サイトで、日本において鉱区を申請したことが公開されておりまして、鉱物資源関係の方がそれを発見し、鉱物資源関係のシンポジウムの際に公表されました（図 14）。この赤い点を見てください。日本の鉱業法に基づく鉱区の申請を提出したそうであります。先ほど見た熱水鉱床の赤い点と重なっているのがよくわかると思います。これはやはり、外国企業も日本の 200 海里水域が持っているポテンシャルに注目しているということでございます。

さて、ここで産業の側から今度はもう少し基本法との関係を考えてみたいと思います（図 15）。よく考えてみますと、中央部にありますアイテムが、最初の条文に書いてあった、産業が海洋の開発・利用、保全を担う、という中身を書きだしたもので、とりわけ関係が強いものに色をつけました。それらが現在の役所の慣行で線を結ぶとこうなるわけです。これはそれぞれの産業がいろいろとプロジェクトを立案・提案した際の相手先となるかもしれません。ただし、海洋基本法は、国としての体系的な基本計画をつくる、それを政府が実行するということであります。従って、この基本計画では、体系的・整合的に取り組んでいくと

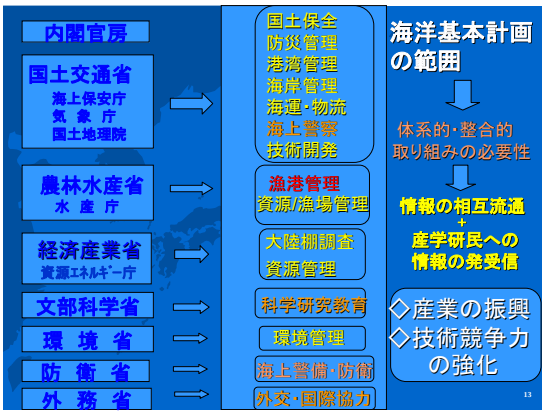


図 15

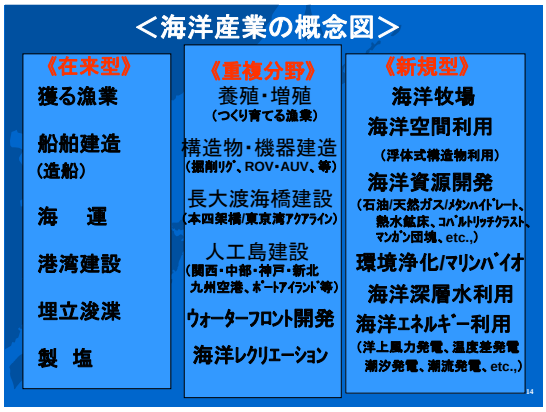


図 16

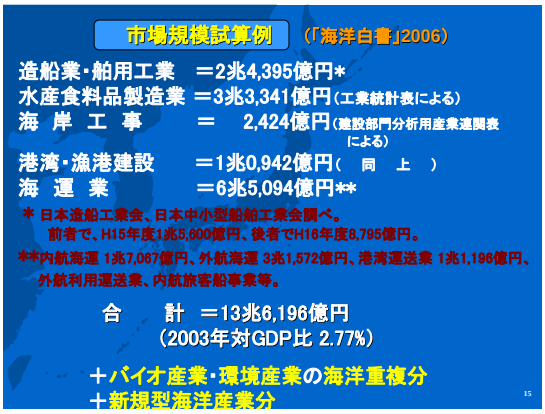


図 17

いうことで、それがやはり産業の振興、技術競争力の強化につながっていくのではないかと思います。

では海洋産業とは何かという問題ですが、これは私どもの会では、在来型と新規型、そして重複型いうふうにしております（図 16)。この中のアイテムは時代の変遷に応じまして変わっていくこととは思います。獲る漁業と、モノを運ぶ海運、それにつかう道具としての船舶の建造、その基地としての港湾、そして埋め立て・浚渫、それから大昔から続いている製塩これが在来型の産業でございます。残念ながら後で出てくる市場構造の中で言えば、在来型の占める割合が大きいのですが、将来的には新規型の産業の育成がとても重要になってきます。

現在、海洋産業の規模はどのくらいかということなのですが、海洋産業の市場規模の試算例というのは昔から幾つかあるのですが、ここでは最近のものとして、寺島さんのリーダーシップで毎年出している海洋白書に載っている、2006 年の資料をお見せします（図 17)。そこで整理すると、先ほどの在来型なども合わせまして、このような数字になります。単純に計算するだけで 13 兆 6000 億円以上となりまして、2003 年の GDP 比 2.77%であり、これは実はすごい数字なのです。たとえばノルウェーなどはもともと漁業国で、そこに油田開発が入って数%という数字になりましたが、他の先進諸国でも 2%を越えているのは 3 つか 4 つしかありません。他はほとんど 1%前後であります。つまり、我が国がいかに海洋産業に依存しているかということがご理解いただけるかと思います。しかも、この数字にはバイオや環境の分や新規型のものが入っておらず、これが入れば少なくとも 13 兆 7000 億円以上となるのではないでしょうか。

さてその中で、産業界として基本法に基づく基本計画に大いに期待しよう、寺島さんの叱咤激励を活かすように頑張れ、ということにどのように取り組んでいくかが次の課題なのです。海洋基本計画をどのようにつくっていただこうかということを考える時に、一歩下がって考えてみようということで、お手元に別綴りで配られています私どもの会報の一番最後のページに載っているものを紹介いたします。海洋に関係する主な既存の基本法を抜き出しますと、4 つがございます。しかも、環境基本法と科学技術基本法は、昨年度第 3 期の基本計画がスタートしたばかりであり、水産基本法は、3 月に第 2 次の水産基本計画が閣議決定され今年度からスタートします。エネルギー政策基本法に基づくものは、こちらのほうは通常よりも早い 3 年スパンで見直しがなされることになっています。こういった中で海洋基本計画はどのようにあるべきか。政府のほうでも苦労して作っていただけると思うのですが、そこに産業界の支援もいるのではないかと思います。別の言い方をしますと、既に走り始めているこれらの基本法に基づく基本計画の海洋部分だけ切り出して綴じたものと内容的にほぼ似たようなものにとどまっているのではないか。そうでないものにするにはどうしたらいいかというのが我々に課せられた課題だと思います。

そして、今週末に出す予定の会報の解説でも述

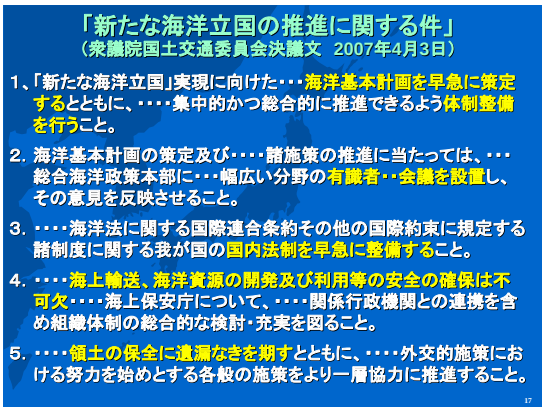


図 18

べたのですが、基本法の法案が国土交通委員会で全会一致、本会議でも賛成多数で可決されたわけですが、国土交通委員会では合わせて次のような5項目について決議されました（**図 18**）。ここで重要かと思われる部分に色をつけました。一つは、海洋基本計画を早急に策定する。体制整備を行う。施行されるのは7月ですが、水面下ではもう動きがあるわけで、公式には下半期からですが実質的にはもっと早くなるわけです。それから、有識者の会議を設置してその意見をちゃんと反映するというのが決議文にあります。

それから、国内法制を早急に整備すること。これは、さらに我が国の法律や制度をきちんと変えていかなければならないという残された課題があるということで、海洋政策研究財団が中心になって深く取り組んでいただけるだろうと期待しているのであります。その他に、安全の問題と領土の問題とがあります。そして、海洋基本計画の柱としてどのようなものが考えられるかということで、前のほうで示しました、17 条から 28 条までの基本的な施策、あれがおそらく柱になるのではないかと思われます。その中でどうメリハリをつけるか。審議の状況から、他の基本法等基本計画との関係はどうか、というような中で策定されていくのではないかと考えております。また、おまけの話として情報提供いたしますが、日本の沿岸域から EEZ、大陸棚の海域特性に応じた海洋基本計画を国がつくれ、というのが義務になる基本法が出来上がるわけですから、日本の場合、海域特性が複雑なので非常に大変になるのですが、そんな試みをしている国の例の一つとして、ドイツをご紹介いたします。

ドイツは、領海の外側の境界線が国際司法裁判所で決定されたのですが、この EEZ の中を何に使うかということで、基本的な計画を策定する、というか少なくとも議論がされているわけです。プラットホームはどこに置くか、パイプラインはどうするか、浚渫土の埋め戻しはどこでやるか、それから海運の航行ルートはどこにする、軍事演習海域はどこにする、などということで海域利用区分をきちんとこのようにしているわけです。ここまでいかないにしても、こんな国の例があるということを頭に描きながら、沿岸域の利用計画をすぐにでもつくれるような海域については、基本計画をどんどんつくっていただけたらな、と考えております。

結びといたしまして、海洋基本法にもとづく海洋基本計画が充実したものになって、海洋産業の健全な発展に繋がるように、ということで、産業界のみならず今日は土木学会、聴衆の方々にも様々な方がいらっしゃると思います。皆さんで国にどんどんプッシュしていくことが必要であると考えております。これは一企業、一研究者、そして皆さん一人ひとりの力も是非お借りしたいと同時に、学会の果たすべき役割がここにあるのではないか、と思っておりまして、手を携えながら先に進んでいきたいというふうに考えております。

以上、急ぎ足でしたが、私のお話とさせていただきます。どうもありがとうございました。

■東京大学大学院教授　磯部雅彦

私のタイトルは「海洋基本法と土木」ということでありますが、本来であれば海洋基本法をつくるということに関しても、寺島さんのお手伝いをもっとしなければならなかったのですが、全くできませんでした。せめてもの罪滅ぼしに、今日は寺島さんの問いかけであります「海洋基本法が出来るのでそれを活用してください」ということに対して、何ができるかについてお話したいと思っております。

海洋基本法の第1条にも書いてありますが、「海

洋は人類をはじめとする生物の生命維持に不可欠な要素である」、「開発・利用と保全との調和」と書いてあります。まず、出発点の海洋ですけれども、法律ですので海洋の定義は書いてありません。従っておそらく、これは社会通念上からして、深海から海岸線までをいうのでしょうが、もう少し広く捉えることも可能なのだと思います。

それはどういうことを意味するかといいますと、海岸の沖側や陸側というものの相互作用を含む現象についてまでうまく活用していける、利用していける、というふうに考えております。私たちと関係がある海岸侵食にもっと深く関係することができる、総合土砂管理ということもやっていける。たとえば山から土砂が出てくるというのはもちろん当たり前なのですが、それが海に出てきて、そして深いところにいってしまいますと、今までなら諦めるしかありませんでした。ところが、ひょっとしたら諦めなくてもよくなるかもしれない。内湾の水質についても、陸側、流域が大事だということも入りそうですし、また、内湾は半閉鎖性あるいは閉鎖性といっても外海と繋がっていますので、そことも関係をうまくすれば内湾の水質をよくすることができるかもしれない。海水交換なども、もっと積極的にやっていけるかもしれない。また、津波・高潮防災というのも海岸で防ぐと考えないで、沖のところからモニタリングしながら対策を進めることができるかもしれない。そのような意味で、海洋基本法というのが深海から海岸線、ひょっとしたら沿岸域というのも入っていますから、流域を含めた陸域まで入るということになる。そうなれば、今まで解決できなかった、手が付けられなかった問題を後押しすることができると考えられます。

ただし、「海洋」が定義されていないということは、やはり今後に、曖昧さが問題になる予感がします。いろいろなことをやろうとした時に、今ある法律との関係がどうなるか、あるいは、今後基本法のもとで法律を制定する際に、それがどのように制定されるのか、といったあたりがとても大きな問題になりうると思っております。従って海洋というのは、社会通念から、深海から海岸線までというと、直接的には、領海とか排他的経済水域などがあるわけですが、この部分が全部で 500 万平方キロくらいになります。そして地球の 1%が日本だということになります。1%はすごく大きいけれども、やはり、たかが 1%です。従いまして、研究的側面から見ますと、閉鎖的にはならないわけで、海洋全体、さらには陸域も視野に入れる必要があります。

こういうことができるようになると、水についても、水循環というのが閉じていきますので、全体として水の量・資源として考えていくというのが当然です。一つの閉じた系として見ていけば、山の上に雨が降って、それがダムで貯まり、発電して電気を得れば、水そのものではなくとも、その電気で海水を淡水化すれば利用できる水ができます。また、水循環全体を見ることによって、新たな水資源に対する考え方も生まれるかもしれません。それから土砂循環についても、深海まで考えれば、もう少しいい案がでるかもしれません。それから、内湾の水質の問題を考えるときに、栄養塩というものが一つのキーワードとなるのですが、三大湾などは栄養塩が多すぎて赤潮が、あるいは青潮が起こっているわけです。一方、栄養塩というのは、「栄養」という言葉からもわかるとおり、本来は生き物が生きていくために必要なものであり、それを多すぎるところから少なすぎるところへ運んでやれば両方とも良くなるかもしれないのです。そういったものとのインタラクションを考えれば、岸に近いところの沿岸海域というのも、もう少し長期的観点から良くすることも可能でしょう。

それが基本でありまして、では他にどのようなことができるかなのですが、第 1 章の基本理念の中に書かれています。ここに書いてあることを見て、私などは、基本理念なのに具体的なものが随分書いてあるなという感じがいたします。海洋の安全確保、外国から守ろう、テロから守ろうというような、いかにも頭の中で具体的なものがすぐ浮かぶようなそういう言葉遣いがあって、海洋産業の健全な発展、この「産業の発展」というのが最近の法律としてはかなり久々のような気がします。そして、科学的知見を充実しましょう、ということも書かれており、モニタリングの重要性を訴え

るいい機会なのかもしれません。というのは、モニタリングといっても東京湾のように、リアルタイムでモニタリングしているのは、海上保安庁が千葉・東京でやっている一点だけでして、そこの予算がどのくらいか詳しくは知りませんが、東京湾で行われている産業活動に比べるまでもなく微小なものです。その結果として、東京湾が成り立ち、その恩恵を我々は大いに受けているのです。ですから、もう少し真面目にモニタリングしても良いのではないかと考えています。具体的には、東京湾で千葉や東京のような観測を 5 点、6 点とやっていきますと、刻々とリアルタイムで東京湾の中に貧酸素化した海水がどのくらいボリュームがあるか簡単にわかってしまうわけです。こんなことも、基本法をきっかけにしてやっていけるのではないかと思っています。

そしてこれは共通したものですが、総合的な管理をしていく、ということで、いろいろなものを調和させながらやっていくというものであります。そして海洋基本計画というものを策定するということですが、閣議決定され公表され、5 年ごろに見直していくということですが、まず、第一の海洋基本計画をどうするかということが、今一番重要な問題であると私は思っています。

では、土木としてこれからどのようなことを提案し、海洋基本計画に反映させることができるのか、ということを考えてみます。基本政策という 17 条以下にいろいろ書いてあることをいかにディスカッションしていくか、という寺島さんのご説明でした。例えば 17 条には、水産動植物の生育環境の保全及び改善ということが書かれていて、海洋との関係で言えば、人工湧昇流発生装置なんていうのをもう少し本格的に考えて、水産生物が持続可能にたくさん獲れるように、というようなことも研究テーマになるし、それを経て事業になると思います。また、海洋の水産生物ということを考えたら、それを支える産卵・孵化・成長は浅いところで行われることが多いわけです。またそこから翻って、今度は浅いほうの海で藻場や干潟やそういった生息場を作り出すことが重要になってくるのではないかと感じます。

海底資源開発に関しては中原さんからお話がありましたとおりです。汚濁負荷の削減と書いたころがあって、これはご承知の通りに、海を汚さないということです。これは難しい問題でして、環境省の規制だけではなかなか良くならなりません。かといって、海岸法でできるかというと、私は法律のことはよくわからないのですが、どうもうまく出来ないそうでして、やはりなかなか進まない。ということですと、やはり海洋基本法のもとで海洋の環境を保全するんだということが明確に書かれているのだから、それをやるためには、閉鎖性内湾の水質・生態系改善ということもこの中に当然入ってこなければならないと考えます。

そして、第 21 条のところにつなぐ高潮の防災というのも書いてあります。私が学生時代習った海岸工学というのは、おもに海岸に堤防や護岸を造って津波や高潮から守ろうというものでした。それは戦後、津波や高潮で大打撃を経験したので、緊急にそれを求めなくてはいけなかったということでやってきました。それをもっともっと良くするためには、沖で津波や高潮をモニタリングしてつかまえて、それを海岸で抑えて、その間に逃げるようなシステムをつくるのはできるのではないかと思います。これは悲惨な状況で、国内の津波・高潮の被害写真ですが、例えばこれは 1983 年の日本海中部地震津波で、これも、多くの人が亡くなりましたけれども、沖合に津波計のようなものがあって、早めに津波の発生をする事が出来れば、それで被害がかなり軽減するのではないでしょうか（**図** 19，20）。そんなことが現実になってくれればと思います。実際、現在でも、研究所などで波も津波も計れるものだとか、あるいは紀伊半島沖では、海洋開発研究機構が、地震計も設置するというようなことで、津波を検出するといったことも可能になるのではないかと思われます。それらが実用化され、日本中にばらまいておくことで、少なくとも減災においては相当効果があるはずです。

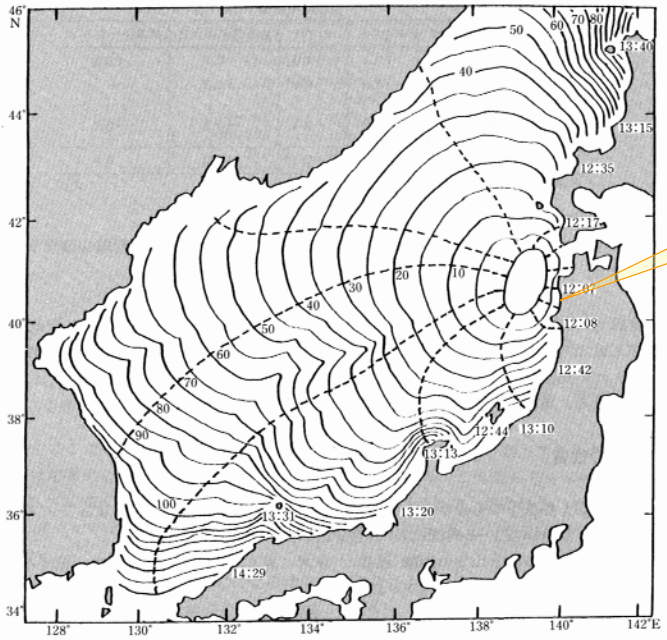
土木学会で 10 年ほど前に計算した結果では、港湾の区域だけでも海面上昇対策で 11.5 兆円かかるということでした。これが起こったからといって 11.5 兆円すぐ出るかといえばそれは難しいことです。それならばいろいろな場所で海水面の観測を

津波・高潮災害

東京大学
大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

図 19

日本海中部地震津波（1983）



沖合で津波を観測し、5分でも前もって警告が出せれば、被害は著しく軽減される

東京大学
大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

（渡辺偉夫，1998，日本被害津波総覧）

図 20

やってくれ、ということになります。しかしこれが難しいのは、20 年周期で上がったり下がったりしているわけで、実は上がっているのが 2,3 年で検出されたからといってそれが 100 年続くわけではありません。そこは過去のノウハウや、生のデータから抽出する作業をってそれが 100 年続くわけではありません。そこは過去のノウハウや生のデータから抽出する作業をして、海面上昇のスピードを求めれば良いのです。例えば構造物の設計において、明治時代の霊岩島の基準点を基準にした海水面を使わないで、トレンドを抽出したものから新しい海水面を決定していけば、構造物の更新をするたびに海面上昇に応じた構造物になりますので、自動的に海面上昇対策にもなっていくわけです。海洋分野との幅広い連携をとっていくことで、海面上昇を正確に抽出し、それを設計に反映させるところにしていけるのではないかと思います。

内湾の水質、栄養塩の問題ですが、これは特に陸域から大雨が降る、川から水がたくさんやってくると、栄養塩がどんとたくさんやってきます。この栄養は、植物プランクトンがいくら増えても、少しも減ったように見えないほど栄養塩の濃度が高すぎるということなのです。陸域からの負荷を減らすということもさることながら、外海とどのような海水交換をしたら良いのかというようなことも、これを機に考えていったらいいのではないかと思っています。モニタリングをしたいというのは先ほど申し上げたとおりですし、また海洋の調査船なども、いろいろな用途のものを整備していこうとしています。こういうものが、調査の推進といったものに入ってくるでしょうし、またここに書いたような防災もあります。

それから今まで出てこなかったところでは、人材の育成及び確保といった問題があります。日本では大学で海洋関係の教育をやっているところが非常に少ないということもあり、そういったものが必要であるし、小・中・高校で海洋というものが物理にも出てきません。きちんとは扱われていないので、そういったところも何とかしていかなければならないわけであります。だから、いろいろなことをやっていきましょうと。沿岸域だけを考えてもこのように多くの問題があるので、沿岸域は沿岸域を中心に問題を解決しなければいけないのですが限界がありますので、統合沿岸域管理を行いながら、深い海洋ともインタラクションを考えて進めていこう、ということであります。先ほどお話しました海岸侵食の問題についても土砂管理というのが重要だということであります。また、離島については、いろいろ出てきたかと思います。

いま大学では、海洋研究所とかあるいは土木の有志だとか色々な人たちで集まって教育や研究を進めていきたいと、そういう組織作りも行っております。やはり、生活の中に海辺というものが受け入れられるようにするというのが海洋基本法をよりよくするために必要なボトムアップの方法であります。

最後になりますが、法律に書いてある海洋基本計画を、今後どのような内容にしていくかということが、次のステップとして重要なのではないかと思うわけであります。以上です。