

平成23年度第2回重要海域抽出検討会
議事録

日時：2012年2月28日（火）13：30～16：00
場所：経済産業省別館944号会議室

○環境省 塚本自然環境計画課長： 本日は年度末のお忙しいところ、お集まりいただき感謝する。前回いろいろご議論いただいた結果を踏まえて、本日お手元に修正をしている資料を用意してあるので、それに基づいて、また議論をお願いしたい。

今回の会議が今年度の2回目で、最後になるが、来年度から実際にデータの収集や地図の重ね合わせという作業をしっかりとやっていきたいと思っている。本日は抽出方法の基準、あるいは方法について十分ご議論いただいて方向性を定めていただければと思っている。

来年度以降、抽出を予定している重要海域は、今後の海の保全を考えていく上で非常に重要な基礎情報になってくる。委員の皆様、今日ご出席いただいている関係府省庁の皆様にもご協力をいただいて、いいものをつくっていききたいと思っている。

（資料確認）

議事（1）重要海域の抽出について、（2）重要海域抽出の基本コンセプトについて

（環境省尼子専門官資料1、2説明）（省略）

（委員からの質疑応答なし）

議事（3）重要海域の具体的抽出方法について

（環境省尼子専門官資料3の説明）（省略）

白山座長：今の説明について議論したい。重要なポイントはほぼ3つに絞られているのではないかと思う。1つは、大きく変更されているクライテリアの8番として典型性という言葉が追加されているが、これについてどう考えるかということ、2番目は、今まで水平的だったが、海洋は三次元的な環境であるということ considering、海域区分という言葉を使って鉛直的なものや水平的なものや海を分けて、その中で典型性を考えていこうということ、あとは、こうして今までのEBSAのクライテリアとして7つあったものに8番目を足したわけだが、この8つのクライテリアで良いかどうかということ。

事務局が作成したサンプルを見て、なるほどこのクライテリアはちゃんと働きますねとか、いや、もうちょっとこのクライテリアは考え直したほうがいいのではないとか、その辺りの先生方のご意見を伺いたい。

1つ目は、クライテリアの8番として典型性を加えたことについて、何かご意見があれば伺いたい。

中田委員：意見というより質問だが、ほかのクライテリアが性質というか機能を対象としているのに対して、8番は、この例を見ると、藻場とかマングローブとか、性質というよりは、そのものずばりという感じで、初めから決めているように見える。ここに例示されているものは、機能を見れば1番から7番で抽出可能と思うが、それで可能でなくて典型性でないと選ばれてこないような例があれば教えて欲しい。

尼子専門官：例えば典型的なサンゴ礁とか典型的な海草藻場は1から7の基準のどれかに該当する可能性が高いとは思っている。具体的に1から7の基準からはみ出るような典型的な場所は今すぐに思い浮かぶが、念のため入れている。

事務局：典型性のデータは確かに主観的になり、客観的にGISデータから導き出せるものではないのではないかとというのが事務局側の悩みでもある。例えば沿岸のサンゴ礁や藻場に関しては、デルファイ法的になるが、少しはデータがそろっているので、ここは典型的だというものを導き出せる可能性はある。外洋域に関しては、どこが典型的だというのはなかなか難しく悩んでいるところなので、先生方からぜひご助言をいただきたい。

尼子専門官：基準1から7までは性質を見るというところだが、8の典型性に関しては、例えば重要湿地500、WWF-Jが抽出した重要サンゴ群集、バードライフ・インターナショナルと日本野鳥の会が抽出しているIBA (Important Bird Areas)、もしくはマリーンIBAなど、既存のデータも検討の材料に加えようと思っている。そういう観点からも典型性というクライテリアを追加した。

桜井委員：例えば知床の世界遺産の根室海峡は、数千mから数十mに急に上がってくる場所で、地形的にそこに物がたまりやすい構造になっていて、本来ならば南に向かうべき生物がそこにぶつかるるとそこに閉じ込められる。ある場所の生物多様性が高くなる理由として、そういう地形的なものがあった結果として起きることもある。そういう場合に典型性を使うことができるかもしれない。この知床のような場所がどうしても出てくるがあるので、典型性はないよりはあったほうが良いと思う。

事務局：別紙4の最後のページ、クライテリアの典型性のところに、その適用例として考えられるものを事務局の案として15番まで挙げている。サンゴ礁やマングローブ、フロント域や黒潮と親潮の移行領域も典型的な場所として挙げてみた。こちらもご意見をいただきたい。

白山座長：これは例なので、この中に入っていなければだめという話ではないと思うが、よりよい例があったら先生方から追加していただきたい。

桜井委員：2番の「種の生活史における重要性」で連続性を切ったのはよいが、重要性から言うと、繁殖場とか産卵場だけピックアップされているが、むしろ産卵場あるいは繁殖

場、育成場、摂餌採餌場という3つがある。種によっては全部が連続するものと個別に広がっているものとあり、それが連続性である。種の生活史における重要性というのは、その種が生まれて成長し、餌を摂る場所が連続しているのだから、そういうイメージで重要性を考えていただきたい。繁殖場だけが大事ではなくて、全体の生活史の中で使って帰ってくるまでを全部連続性という形にしていきたい。

白山座長：もう少し丁寧に連続性の例を挙げてくださいというコメントだろうと思う。リバイズをお願いしたい。

向井委員：1番から3番までは特定の種の重要性、特定の種を維持するための環境の重要性のようなことでクライテリアが挙げられているが、4番からは生態系という形での重要性。私はどちらかという後ろのほうが重要海域としてのクライテリアなのかと考えたが、ここで重要海域というのは、特定の種のための重要海域と、ある生態系なり群集の重要海域と2種類あると考えていいよいか。交ぜたような話ではなく、分けたほうがいいのではないかなという気がする。

白山座長：例えば希少種に関する重要な場所をイメージすると、その種にとっての重要海域が出てくるだろう。一方、サンゴ礁とかある群集の典型的なものとして重要海域を抽出すれば、それは今の4番から7番のようなものがクライテリアになるだろうということだと思う。向井委員のご指摘は、1つの表にそれらを並べないで、そのあたりを明確に区別したほうがいいというご指摘かと思う。最終的に、いくつかの重要海域を重ねて、その中に重要度の評価がついていくというところがある。そのときに、結局両方交ざってしまうと思うが、環境省としてはどう考えるか。

尼子専門官：個々の種も生態系全体もどちらも重要としか言いようがないと思う。例えば生態系の観点から見ると、希少種が1種や2種なくなっても、生態系としてはそれほどダメージを受けないという考えもあると思うが、やはり希少種は希少種という価値を持っており、外すわけにもいかないと考えている。具体的な抽出の成果である重要海域には、個々にカルテがつくられて、これはどういう基準で選定されたのかという説明がつく。そこを見れば、これは特定の種にとって大切なのか、もしくは生態系にとって大切なのかは区別がつくようになると考えている。

向井委員：両方大切なのはそのとおりだと思う。重要海域の定義には、生物多様性を保全するために重要海域を設定すると書かれている。生物多様性を保全するために、ある特定の種を守るのも大事だという観点もあっていいと思うが、1つの種のための重要海域や保護区と、群集や生態系の重要海域とは意味が違うのではないか。1つ1つの種の重要な海域を重ねていったら幾つかの種が重なっていたので、そこを何らかの群集の保護区にするということはある。外国の保護区を見ると、ある種の保護区というのは結構多い。スケールはいろいろあるが、例えばウミガメの保護区やジュゴンの保護区がある。日本では保護水面はある特定の種類の魚の保護区という形で使われているものが多い。それら

と、例えばサンゴ礁の重要な海域とか干潟の重要な海域といった特定の生物群集の重要な海域では違うのではないか。ある特定の種の重要海域と群集なり生態系なりの重要海域を分けて、この1から3は前者、4から後は後者のクライテリアとしたほうがいいのではないかと思う。

尼子専門官：どの種を抽出するかということにもよるが、シンボリックな種、もしくは人間によく利用されるような種ばかりが抽出されてしまうおそれはあると思う。海洋生物の種全部にとってそれぞれ重要な場所を抽出するわけにもいかないの、そこは難しいと考えている。生物多様性にも遺伝子レベル、種レベル、生態系レベルといろいろレベルがあり、それらを全部包含した概念として生物多様性というものがあるので、厳密に分ける必要まであるのかは疑問がある。この重要海域も個々の重要海域を見れば、種の保存が主眼に置かれた重要海域なのか、生態系レベルで重要な場所なのかはわかるようにはなると思う。

武岡委員：特定の種か群集生態系かという根拠の話は、このクライテリアの理由・根拠の中に追記する形で並べることができるのではないか。特定の種と群集と両方とも含むようなクライテリアは当然出てくるわけで、前半、後半ですっきり分かれるわけでもない。どちらを先に持ってきて分類するかという話だと思う。最終的なプロダクトとして出てくるものは重要海域の図であって、それぞれにその根拠が出てきたときに、これはこの種の重要性という観点から、あるいは生態系の重要性という観点からという根拠が出てくるのであれば、そこへ持っていくための作業はどちらでもいいのではないかという気がする。クライテリアの理由・根拠の中に特定の種の重要性か、群集生態系の重要性かといったことを追加すれば、何番と何番と何番は向井委員が言われた前半の部分に属しますというのわかる形になるのではないか。

桜井委員：クライテリアの1から8の前に、基本的に1から3は種個体群、4から6は群集と生態系、7から8は地理・地形という形を置いて、1から8は生かす。それで、この1から3は種個体群を指す、4から6は群集生態系で見る、7から8は地形や地理的なもので見る、のような形でクライテリアの基を大きく先に出したらどうか。そうすれば混乱は起きないと思う。

尼子専門官：この基準の表1に1列加えて、桜井委員から提案されたような説明をつけるということではどうか。

向井委員：重要海域として言うのであればどちらでも構わないが、将来的に保護区の議論に結びついていったとき、これは何の目的のための重要海域かというのが必要だと思っている。保護区に設定していると様々な規制がかかってくる。そのときに、この海域の保護区の目的は何かということなしで、生物多様性が大事だから保護区にしたというだけでは保護区をつくることは難しいと思う。そういう意味で、保護区の目的はある程度分けるようにしたほうがいいというのが私の意見。

尼子専門官：御意見の趣旨は良く理解した。環境省の所管する法律でも、自然公園法、種の保存法、鳥獣保護法など目的の違う法律があり、目的の違う保護区がある。例えば基準1、2、3で抽出された重要海域は、例えば種の保存法に基づく生息地等保護区で保護するとか、そういったことが考えられるような提案だと受けとめた。有り難うございます。

白山座長：向井委員の意見は非常にプロダクティブな意見であるが、一部例外が入ってきてしまう。1から3は種しかやらないというと、「唯一性、または希少性」で、仮に日本では唯一の、例えば水素に基づいたとか、あるいは鹿児島湾の「滾り（たぎり）」のように今のところ日本ではそこでしか知られていない水深が浅い熱水生態系は、種の保存ではなくて群集の保存になる。「原則として」とか少し逃げを打っておくような分けかたに配慮した上で、抽出基準の文章をもう少し充実させて、今の意見等もしっかり書き込んだものにするということではいかがか。

向井委員：別の話で、クライテリア2で「連続性」を消している。生活史の中に含まれる連続性は確かにこれでいいと思うが、もう1つの「異なる生態系間の、・・・非生物学的要素の連続性」を消されるとどこにもなくなってしまう気がするので、できれば7番かどこかで生物のハビタットをつくる自然の連続性を入れていただきたい。

白山座長：ハビタットが連続していないと自然性がないという議論は当然あり得る。キーワードとして「連続性」が7番の中に入るとのことかと思うので、7番の中に何か文章で補強するという事で対応していただきたい。

尼子専門官：そのようにしたい。別紙4の基準7の自然性のところで、「人為改変・影響の少ない場所」の抽出のために魚類の遡上可能範囲の割合の高い河川すなわち横断的な人工構造物がないような川を抽出しようと考えている。

白山座長：それは例のひとつということで、ほかにも視点はあると思うので、実際に作業するときには7番の中にしっかりと先ほどのコメントに基づいた抽出をすることをお願いしたい。

桜井委員：3番の絶滅危惧種だが、その種が爆発的に増えてしまったということが実際に起きている。例えば襟裳のゼニガタアザラシが1950年以降、過去の最大生息数をはるかに超える個体群になっている。こういうことが起きた時に、一方的に保全する立場だけで見るのではなく、片方では漁業被害という問題が起きてきたときに、それに対して、これは絶滅危惧種だからここは保護しなければいけないという観点だけで海域を抽出するのは困難になる。これはどちらかというと弱い種を助ける意味での多様性であるけれども、増え過ぎてしまった生物が生物多様性全体に与えるインパクトは大きい。それに対してどうするか。これもある意味では、別の観点からの重要海域の抽出の1つの方法である。陸域のエゾシカの問題もそうだが、一方的に希少種とか危急種だけで物事をとらえるということ

ではなくて、実際に被害が起きているという現実を見ると、もっと違う方法での見方も入れなければいけないと思う。これはどこに入れていいかわからないが、多分3番に反面的な部分で書き込むといいのかもしれない。

尼子専門官：昔はエゾシカが、絶滅危惧種かどうかはわからないが、少なかった。それが爆発的に増えて高山植物などが危機にさらされている状況があるということだが、それを海に当てはめたとすると、初めは基準3で抽出した海域があったとして、それをいつかの時点で点検して、もしも爆発的に増えている種があって、それによって何かが減っているということがあれば、今度は生態系が崩れてきているということで脆弱性という基準4で抽出することも考えられると思う。

白山座長：桜井委員の意見は、もう少し具体的に書き込んでほしいという意味かと思ったが。

桜井委員：3番と4番のところにどう書き込むか私も思い浮かばないが、例えば日本海で起きているエチゼンクラゲの大発生も生態系にはものすごく大きなインパクトを与える。ある種がものすごく爆発的に増えてしまって生態系にインパクトを与える、多様性にインパクトを与えてしまうものも入れなければならぬとすると、3と4の弱い立場からではなくて、爆発的に生物が大発生した場合のインパクトはどこかで見なければいけない。それは自然性、典型性では見切れない。種とか種個体群のレベルの話になる。すぐにはうまく思い浮かばないので、委員のどなたかでいいアイデアがあれば。

向井委員：この重要海域に関しては、決めた後、頻繁に見直すとどこかに書いてある。それで対応できるのではないかと思う。

白山座長：尼子さんの回答もそれにかかなり近いと思う。ある種が爆発的に増えれば、ある種は何らかのマイナスのインパクトを必ず受けている。重要海域として抽出することと、どういうアクションをするかは別のこと。重要海域としてエチゼンクラゲが増えていて、生態系にディスターブがあるから、人間が何かアクションをしなければいけない場所だと認識してそこを選ぶのか。そうではなくて、その結果として、ある種が絶滅の危機になっているとすれば、この1から8のクライテリアのどれかで拾えるから、それで重要海域としてまず抽出をする。それに対して必要なアクションとしては、エチゼンクラゲが原因であることが明らかであれば、エチゼンクラゲに関する対策をとるということだろう。つまり、抽出とそれに対する対策は分けて考えなければいけないということだと思う。抽出作業は定期的に行われる。そのときに見直されて必要な海域が抽出されると理解しておけばいい。この仕組みをきちっと、あるいは上手に使えば、今、桜井委員が指摘された問題にも対策はとれるという立場ではないかと思う。

桜井委員：具体的な例を挙げたほうがいい。例えばゼニガタアザラシが襟裳で増えてしまって漁業にも当然インパクトがあるけれども、生態系にもインパクトがある。ということ

は、クライテリア3で絶滅危惧種に指定されているけれども、こういう現象が起きているという形で切り込む方法もある。むしろそのほうがいいかもしれない。具体的な対象とか事例を挙げるときに、減少するものを守るというだけではなく、爆発的に増えてしまった場合にどうするかということも事例として挙げておくというような対応をしていただきたい。

尼子専門官：爆発的に増えているだけでは重要海域にはならない。爆発的に増えた種によって何かの影響を受けて危機的な状況にあった場合に、基準3なり4なりで再度抽出し直すことになるかと思う。

中田委員：例えばゼニガタアザラシの場合、少ないときには希少種で、それがすごく爆発的に増えれば希少種ではなくなる。そこでまず1つ定義が変わってしまう。あるいはもう1つの考え方としては、先ほどの向井委員の話にもかかわってくるが、対象とするものを希少種からある生態系へと変えることによってどういう扱いをするか。そういう変更は抽出ごとにあり得るわけだから、その辺がうまく表現されるように書き込まれればいいと思う。

白山座長：桜井委員があげたのは1つの典型事例だと思うが、定期的に見直しますということが書いてあるので、その見直しに当たって視点が変わることもあり得るということをや脚注で明記しておきたいと思う。

武岡委員：典型性の話に戻るが、典型的な何かといえば、それは極めてありふれた、よくあるものという意味もありうる。ここに例示されているものを見ると、そういうものと、逆に極めて特徴的なものと両方が典型性に含まれているような気がする。例えばこれは典型的な日本の農村風景であるといえば、それはどこに行っても見られるわけで、例えば藻場はたくさんある。先ほどの桜井委員先生の話はむしろそれは極めて特徴的なところで、混在しているような気がしてならない。確かに典型性という言葉だけを見ると抽象的でよくわからない。具体的なものを見ると、そこが混在しているようで、アマモ場は全部この中に入れるのか、例えば河口域という言葉が出てくるが、河口域は全部重要海域になるのか、あるいは河口域の中で極めて特徴的なところを抽出するのか。藻場にしても、本当にピュアなアマモしかないようなところが典型的であるとして、そこを選ぶのか、その辺が極めてあいまいな気がする。

白山座長：1番から7番まで素直に作業を淡々と進めていったときに、結果として、例えば太平洋の黒潮域からアマモ場が全く抽出されなかったというケースがあったら困りますねということイメージして典型性は入っているというのが私のイメージです。

武岡委員：その場合に、どこのアマモ場を加えるということ？

白山座長：そうすると、今度は、そこはアマモ場を入れなければいけないということで一

齊に出てきて、そのときに1番から7番で選ばれていないから、クライテリアは1個しか使われていないということになるというのが今の話ですね。

事務局：その中の部分的な提案になるかと思いますが、別紙4の先ほどの典型性というところを見ていただくと、具体的対象という欄に、事務局の案として「豊かな生物多様性がある、相当の規模を有しているなど、その生態系の特徴を典型的に表している場所」と書いている。この文章は重要湿地500の中に含まれている基準の1つだが、事務局側としても、藻場とってどこを典型的だとして選ぶんだという悩みがあって、重要湿地500の基準が1つ参照できるのではないかと思って書いた。

向井委員：別紙4の最後の8番の定義と理由・根拠のところ「我が国における代表的な生態系」と書かれているが、例えばアマモ場にしても北海道と沖縄では全然違う。そういう意味では、水平区分でやっているそれぞれのところの代表的なというほうがいいのではないか。日本の代表的なという困るのではないかと思う。

白山座長：イメージとしては各海域区分のというイメージだった。向井委員の今おっしゃったとおりで、どちらかといえば、アマモ場として素直に分けていったら、なぜか北海道に1つもなかったということがないようにしたいというイメージです。

武岡委員：今のでいいと思うが、例えば典型性よりは代表性のほうがまだわかりやすいという気もする。

白山座長：「典型性・代表性」にしますか。

尼子専門官：特に事務方にこだわりはないので、「典型性・代表性」でも結構です。

武岡委員：代表性であれば、よくあるということではない部分が入ってくると思う。桜井委員があげた具体例も、その海域の構造とか典型的特徴で際立った生態系がそこにできているようなところが、それ1カ所だけであっても典型とは言いにくい、代表でもないかもしれないけれど、まだそのほうがいいという気はする。

白山座長：有り難うございました。では、「典型性・代表性」ということにして、定義とクライテリアについても、今の議論を踏まえて、特に「我が国の」ではなくて「各海域の」という言葉にリバイズをお願いしたい。

白山座長：典型性や抽出基準に関してはかなり議論ができたと思う。今回は三次元的な海域の区分の扱いを特出しして、非常に明確にそれを意識しながら重要海域の抽出をする、ただし、クライテリアとしては使いませんという扱いになっている。海域区分の扱い方と、実際に事務局が提案した海洋の区分の具体的な中身について何かコメントがあればいただきたい。

向井委員：垂直区分で深海に当たるところは上から下までを含めるという話なのかどうか。深い海の浅いところだけという発想はないのかどうか伺いたい。

白山座長：水深は深いけど、そのうちの0mから200mと水深が200mにいかないところと。

向井委員：そこまで全部入れるのかどうか。例えばアメリカの保護区は上と下を分けているところもある。重要海域の設定のときに、そういう分け方は考えなくていいのか。

白山座長：今の向井委員のコメントは、むしろ三次元的に違うから、例えば、東経、西経のあるポリゴンの場所で、0から200mのところは重要海域だけど200m以深は重要海域として抽出しない、逆に緯度経度から言えば別の場所で、表面は重要海域として抽出しないけれども、例えば水深5000mのところは重要海域として抽出するという三次元的な抽出の仕方をするのかどうかという質問だと思うが。

尼子専門官：それはあり得ると考えている。重要海域イコール保全地域ではないので、具体的な保護施策を考えていく時点で、どのようにするか考えなければいけないが、重要海域自体は科学的な観点で、ここからここまでは重要だというところを抽出していただきたい。

白山座長：それは、その後の政策においても恐らく反映されると考えていいのか。

尼子専門官：今のところ水柱を上から下まで区切って層ごとに保全をするといった考え方は余りないと思うので、そういう場所が重要海域に抽出された際にはどのように保全を行っていくのか考えなければいけないと思う。既存の制度を使って水柱全部を保護地域とするのかもしれないし、新しい制度を考えるのかもしれない。そこまではこの検討会では扱わないことにしたい。

白山座長：検討会としては、きちっと三次元的に海を区分して重要海域の抽出をすることを確認したということによろしいですね。

白山座長：別紙2-1のサンプル図について、もう少し説明が欲しい。

事務局：1から8まで、まだデータがそろっていない状況ではあるが、今あるデータの中で大体どのような感じに重なっているのかというイメージを委員の方々にも持っていただけるように、実際にはこの作業は来年から本格的に始まるのだが、少し先行してクライテリアごとに示した。

1枚目は、唯一性、または希少性のサンプル図として、北限、あるいはここにしか上陸しない種としてピックアップできた種の生息地等とか、深海の湧水生物群集とか熱水噴出孔生物群集は非常に唯一性の高い生態系だと思われるので、そういうものを幾つかピック

アップして図を作成している。

2-1. 種の生活史における重要性のサンプル図では、広範囲に外洋域までいっている黄色いところが、水産庁で行っている資源評価の52種の魚種の産卵エリアになる。1つずつ出すと非常に見にくいので、全国で出している図では全部同じ色で統一して出している。それに、沿岸域では海鳥の主要な繁殖地、シギ・チドリ、あるいはガン・カモのモニタリングサイト1000の調査地、ザトウクジラが繁殖する海域などを示した。これに関しては少し詳しい図があったほうが参考になるかと思ったので、次のページからは北海道、東北、関東、小笠原、中部-近畿、中国-四国、九州、屋久島-奄美、沖縄-八重山という形で、少し細かい図を出している。かなりごちゃごちゃと産卵域の図が重なり合っているような状況を見られるといいと思って出すことにした。

次が絶滅危惧種または減少しつつある種の生育・生息地で、クライテリアの3番目になる。環境省のレッドリストを基本にして出している。水産庁の「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」もデータとしてはあるが、かなり広い範囲にわたってしまっていて整合性がとりにくいので、今回は環境省のレッドリストに掲載されているVU以上の種に関して2次メッシュで示した図を細かく地域別に出した。

4番目の脆弱性、感受性又は低回復性のクライテリアに該当するものに関しては、冷水性のサンゴ、カイメン、コケムシをOBISのデータから入手したものを出している。あとは、低回復性の種として、これは議論の分かれるところかと思うが、サメ類でOBISからデータを入手できたものに関して表示している。

5番目は生物学的生産性のクライテリアのサンプル図で、こちらは湧昇域を論文の中からピックアップして場所として出し、湧昇域として海山などが重要ではないかということで、その場所のポイントデータを示している。本当はクロロフィルaの高分布域等も出したかったのだが、今回は時間がなくてそこまで行き着いていない。

6番目は生物学的多様性のクライテリアのサンプル図。1つは、高被度のサンゴ群集とか水深等で図が出せないかなと思い、一般にプランクトン、ネクトンなどが種の多様性が高いと言われている1000から1500mと、1500から2000mは底生生物のメイオベントスの種の多様性が高いという教科書的な話を参考にして図を作成してみた。

7番目、自然性のサンプル図ですが、こちらは環境省の基礎調査の自然海岸の場所と、魚類の遡上可能性の範囲が50%以上の一級河川の河口域を明示して、自然性として出している。

最後が典型性のサンプルで、こちらは先ほども言ったようにデータとして難しいところではあるが、環境省の重要湿地500、IBA、WWF-Jが行った重要サンゴ群集域などのデータをここにインプットして表示してみた。

まだまだ完成度は低いですが、とりあえずはクライテリアごとにどういう感じになるのかを見ていただければと思い、サンプルとして出した。

白山座長：有り難うございます。これはカルテが全く書いていないが、カルテの例は参考資料の中にあるものしかないということですね。来年度以降はこの感じがいいのかということについて。

桜井委員：例としてはいいが、いかに精度のいいデータを手に入れるかにかかっている。それともう1つは、時間の連続性で、時間的経緯に伴って、80年代のデータでは、ここにはこんな状況でマッピングされているけれども、今はないというものがあるので、気をつけないと非常に危険な図ができてしまう。より精度の高いものと連続性の変化を考慮してデータをきちんと整理することが重要。変化するということは、将来も変化する可能性があるから、それも考慮する。

白山座長：踏み込んで見てもらうとすれば、今のところは分布データでしかないけれども、例えば減少率とか、もし定量的なデータがあるものがあれば考えてもらいたい。サンゴの被度は多分あるのではないかと思う。

桜井委員：魚類に関してはありますよね。

中田委員：あります。分布図だけではなくて、それを解析して、ある魚種の生産性と関係する海域のようものもあると思う。

白山座長：いずれにしても、今のところ二次元でしか出てきていないので、四次元で物は考えてくださいということだろうと思う。

向井委員：こういう図をつくるのに、とりあえずデータのあるものを片っ端から入れていくことを考えているのか、それとも、いろいろなデータがある中で、大事だと思うものだけをピックアップしてやろうとしているのか。

事務局：その点は資料3の4ページ、5.で説明しているが、今年度の段階では作業的にはデータを収集するところはかなり重点が置かれていて、そのデータに今後どういう基準とか解析方法を使うのかに関しては、まだ事務局でも明確なアイデアもないという段階です。そこは来年度の検討会でいろいろと検討していただければと思っている。

白山座長：来年までにしっかりと既存のデータを収集し終わって、料理の素材は今年度に集めて、実際に調理をするのは来年度というようなイメージかと思う。無駄な料理をしないためにも、先生方のご意見をいただければと思う。

今のところ基本的に集めているのは生物のデータのようなのだが、クロロフィルに限らず物理科学的なデータも収集しておく。GIS化するためには地形のデータは絶対必要になるので、それをきちっと収集しておく。最後に抽出するときに、これは地形が決めているんだということであれば、地形に基づいて重要海域を抽出する。生物の分布の情報が非常にフラグメンタルであっても、地形的にここが大事だということでもエリアを設定することもあり得ると思う。そういう地形のデータとか海洋学的な基礎的、基本的な情報はきちんとそろえておくことをお願いしたい。公開されたものは確実に入手可能なはず。海流のデータも必要かもしれない。

武岡委員：潮流とか地形との関係で貧酸素がしやすいような海がある。例えば別府湾は地形的には極めてオープンだけれど、奥のほうにある少し深いところは完全に酸素がなくなる。それは完全に地形と潮流の関係で全部決まってくるのだが、ある意味、地形的に見て、人間活動の影響を受けて生態系が破壊されやすい場所はある。もう既に破壊されていて、それは重要海域にしないという考え方もあり得るけれど、人間活動の影響に対する脆弱性は、本来は、もともと物理的な環境からそういうものを持っている場合がある。生物学的なデータとか分布のデータを中心になると、今のところそういう観点は入ってこない。瀬戸内という瀬戸の東で以前はよく貧酸素が起こった。これは瀬戸内海の真ん中であって潮流が弱いからとはっきりしている。潮が弱いとか、深いとか、そういう地形的な特徴がある場所は人為的なインパクトに対して非常に脆弱であるということはある。今のところ、そういうものは入っていないと思うが、そういうものと組み合わせて何か考えるような方向性があり得るかどうか。

尼子専門官：武岡委員が言われた貧酸素海域というのは、基準の4. 脆弱性、感受性又は低回復性というところで抽出できるのではないかと考えている。そこに脆弱な種がいるかということにもよるかとは思いますが、そこは後で具体的なデータを収集するようにする。

白山座長：よろしく申し上げます。例えば七尾湾は典型的で、あそこのヒゲムシの仲間はあそこにしかないとか、そういう具体例は出てくると思うので、考えていただきたい。

桜井委員：季節性を考慮した場合に、マッピングはある断面をとらえて、これがいますよという絵になるのだが、例えば三陸を見たときに、春先には沿岸親潮が南下してきて房総まで来る年があれば来ない年もある。夏以降になると黒潮の移行領域が広がって行って温かく変わる。地理的に見るとその環境は、沿岸親潮がかぶっているときもあれば、より温かい水がかぶるときもある。そうすると、そこで生物が入れ替わる。その途中で、例えば春先に混合水ができて生産量が高くなるとオキアミがたくさん出てきてミズナギドリが利用するというようなとらえ方をするので、環境的な要素をきちんと押さえておかないと、そこに絵をどれだけ載せたとしても、その海域の特徴が出てこない。その部分をどこで拾うのかなと思っていて、4では拾い切れないとすれば、自然性というようにところでもう少し環境を入れたほうがいいのかもわからない。上からいくと、種個体群で1から3にして、4から6が群集と生態系という考えだとすると、7、8が地理的な環境と地理的要因みたいなものになる。そうすると、環境的な要因をどこかできちんと入れ込まないとダメかもしれない。6までが生物的な要素ですね。7、8で地形的なものや環境的なものが入ったほうがいいのか、自然性という言葉になっているけれど、ここに環境特性のようなものをきちんと書き込んでおいたほうがいいのかもわからない。8は、どちらかという地理的な特性みたいな感じ。前も指摘したが、それが抜けている。

事務局：生物のデータそのものは非常にわかりやすい直接的な証拠だが、物理環境のデータも資料3に今回追記したように、それできちんとクライテリアのことを説明できるのであれば、躊躇なく使いたいと思っている。生物多様性というところからはややクッション

が入るとは思うが、本当に物理環境のデータで脆弱性のクライテリアを説明できるということを委員の皆さんが確信していただけるのであれば、そのような使い方をしていきたい。今、桜井先生が言われたことも、7であれ、8であれ、そのクライテリアを従前にデータを使って表現したいということであれば、方法については密接にご指導いただかなければいけないが、物理環境のデータを使って表現をしていくことは当然考えられると思っている。

桜井委員：恐らく自然性の中に、生物地理区分をしないと言いながらも、別紙7の5ページの特徴を前提にやるということです。先ほどの本州東方混合水域の特徴はこういうところで、これは種にとってはこうで、多様性にとってはこうであるという位置づけですね。親潮海域は親潮海域で、そのときに、前提としてこの地理区分がどこかにかぶってくる。それが季節的にはこう動く。これは区分になっているけれども、季節的にも移動する場所であるから、そういうものがある場所という前提で海域を抽出するということからすれば第1前提になるかもしれない。

向井委員：先ほどの武岡委員の脆弱性の話で、確かに先ほど言われたように無酸素になりやすいところとか汚染がたまりやすいところは大事だと思う。それとの関連で、4の凡例で、冷水性サンゴはまだわかるが、カイメン、コケムシ、サメは、なぜこれが脆弱性なのかがよくわからない。なぜこれを取り上げたのか。

事務局：コケムシとカイメンについては群集構造をつくるので、そこに多様な生物がすむ。一度壊れてしまうとなかなか難しいと、CBDのテクニカルレポートの深海のレポートで報告されていた。このデータでは群集までは示していないが、近くに群集がある可能性があるので、今回、カイメンとコケムシを示してみた。

向井委員：カイメンとかコケムシが多様な生物群集を保持しているのはよくわかるが、それが脆弱性とか低回復性とどういふふうに関係があるのかわからない。サメもそうだが、このクライテリアの話ではないのではないかと思うが。

事務局：こちらもちきちんと整理ができていないところもある。サメは少し迷いながら出した。CBDなどでは、成熟に非常に時間がかかる種とか自然増加率が余り多くない種を低回復というか、脆弱性のクライテリアの例として挙げてあるので、魚類の中で該当しそうなものは何かということで、今回サメ類を挙げてみた。冷水性サンゴも1度壊されてしまふとなかなか回復しないので脆弱性に当たると考えて挙げている。

向井委員：ここに書かれている冷水性サンゴは、恐らく南限に近いところだろうが、実は日本海とか北海道にも冷水性サンゴはたくさんあるので、それが全然書かれていないのが不思議。脆弱性のあるところはこういうところだというならそれはわかるが、もしそうであれば、熱帯性のサンゴも脆弱性のある生態系なので、そういう形で書かれるほうがいいのではないかという気がする。

サメに関して言えば、サメ全部を入れてそのように言うのはおかしい。特にそういう脆弱性のあるサメがいるのであれば、それを書くのが本当だろうと思う。それよりも、例としてはジュゴンでも書いておいたほうがよっぽどよく皆さんには理解されるのではないかなと思う。

尼子専門官：これはあくまでOBISというデータベースから抽出した点であって、これが網羅的な生息域というわけではないので、そこは指摘したい。同時に、今後もっと網羅的なデータを収集していきたいと考えている。

白山座長：たくさん点があるほうがにぎやかでいいというよりは、たとえサンプルであっても、これは表に出るのだから、きちんとしたクライテリアで、多少点が少なくても、必要な表現したい内容がしっかりと表現されている絵を報告として出していただきたいということだろう。

桜井委員：22ページの6番の1000から1500mと1500から2000mは生物多様性が高いととても考えられない抽出方法なので、どういうことなのかなと思う。自然性のサンプル図も、遡上可能範囲の河川だけを拾い上げているが、この定義も疑問なので、例として挙げるにしても根拠の例を挙げるようにしてもらいたい。

白山座長：桜井委員のコメントにフォローすると、全体に欲張り過ぎていて1つの絵にいろいろな情報をごちゃごちゃと入っているイメージがある。最終的にたくさん地図を重ねるにしても、それはそれぞれ、ある情報に基づいてこうです、ある情報に基づいてこうですというものを重ねていくのであって、今突然いろいろな基準で集めた1枚の絵があって、それを8つ基準があるから8枚重ねますというように、イメージとして誤解を招きそうな気がする。そうではなくて、1番の基準であってもいろいろな視点で物を見て、絶滅危惧種としてゼニガタアザラシを選んだらここです、アカウミガメを選んだらここですという地図が出てくるほうがいい。絶滅危惧種ですらっと種類が出ていて、たくさん点数があって、結局、日本中全部重要海域みたいに見えるような絵が出てくることのないようにしてもらおうほうがいいのではないかなと思う。

桜井委員：前に生物多様性国家戦略をつくるときに、陸域も海も含めて全部、重要種についてはゾーニングをして生息分布図を書いているはず。膨大な資料をつくった。そのときに種ごとに専門家に聞いて、その図を修正し、ジュゴンがどこにいるか、これでいいのか、ゼニガタアザラシがどこなのか全部マッピングされている。それは点ではなくてゾーニングで書かれているはずです。

白山座長：多分それが一番頼りになるデータだと思うので、ぜひその辺を活用してつくっていただきたい。このクライテリアでこの視点で見たらこうですというもので、疑問の余地のない、間違いなくこれは希少種のジュゴンで書いたらこうです、というものを例として出してもらおうほうがいいのではないかなと思う。

事務局：今、座長が言われたことは来年度の極めて大きなところと認識している。資料3の5ページのフローの最後、各地図レイヤーを重ね合わせるところで、どういうデータをどのような単位で示して、最後に総合的な検討の段階でどういう示し方をして、どういう判断を求めるかはもちろん考えている。来年度、きちんとご意見をいただきながら表現をしていきたいと思っている。データを示すときにも、これがクライテリアに合致するデータですという示し方をしなければ、当然ご判断はいただけない。データも少なく、どのように絞ればよいかという制約が難しいところもあるので、個別にご指導をいただく必要が出てくると思っているが、言われたことはよく認識はしている。

白山座長：来年度はもっと具体的なものであるということで、今年度は例なので、多少フラグメンタルでもいいから、しっかりとした基準でシャープなものをつくってくださいということをお願いしたい。

向井委員：ついでに言うと、絶滅危惧種または減少しつつある種の生育・生育地というメッシュは陸上生物について書かれたもので、海のものではない。環境省は海はやっていないのでデータが少ないけれど、水産庁、民間のNGOがやっているものを集めて、陸上ではない海のものをつくっていただきたい。

事務局：別紙6にあるが、環境省のデータは確かに海のものには沿岸域しかないけれども、その中でも通し回遊魚とか沿岸性のものは挙げている。水産庁のレッドデータブックと言われている「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」に記載されている種で分布情報があるものについては、この図には反映されていないが、今後反映していく予定でいる。

向井委員：環境省は海についてはつくっていない。河口域までしかやっていない。例えばベントスを見るとカブトガニ以外は貝しかなく、それ以外の動物は一切入っていない。そのようになりかなり不完全なものなので、ほかのデータも探してもらいたいと思う。

白山座長：絶滅危惧種のリストは非常に偏りがあるものなので、それはそれとして理解した上で使うということ。これで先ほどのポリゴンを見せられると、絶滅危惧種は1種もないという海岸がたくさん出てきてしまう。非常にミスリーディングになるから気をつけていただきたい。逆に、昆虫が含まれているからだと思うが、陸地のど真ん中にも四角の点があったりしている。

事務局：昆虫については、専門の先生にお伺いして、海岸などを利用する昆虫のみを抽出した。陸にあるのは通し回遊魚を入れてしまったため。

白山座長：最初の資料の中には海浜までしか入れないとはっきり言っているのですが、整合性がとれないということがある。

3つの論点については大体ご議論はいただいたと思うが、何かありましたらご議論いただきたい。

桜井委員：次回までにサンプルをつくって、委員の先生方と個別に会って調整することは考えているのか。

尼子専門官：そのつもりでいる。

白山座長：ということなので、委員の先生方、よろしく申し上げます。非常に細かくて失礼だが、資料3の3ページ、4.の上から6行目で、「また、公表されている各省庁や国際機関のデータも利用する」と書いてあるところで、NPOとかが出しているデータは入れないとも読めるので、「データなども利用する」というようにしておいてほしい。

尼子専門官：NPOのデータに関しては、その1行下の「民間団体が過去に行った重要な生態系の選定・抽出事例」で入れているつもりだった。

事務局：科学的なデータであれば、それはだれが集めたものであろうと当然入れることはできるので、表現は考えたい。

白山座長：わかりました。有り難うございます。これだと、例えば論文のデータは入ってこない？

事務局：実際には論文のデータも活用する予定でいるが、ここに書いていないので、そこも読めるように工夫をしたい。

白山座長：今年度は、どちらかという方向性を決めるだけで、具体的な作業になると、この方針で多少の手直しが後から必要になってくるとは思うが、今のところ、大筋としてはこの方向でよいか。

では、大体ご了承いただけたと思うので、委員会としての議論はこの辺で終了して、事務局にお返しする。

塚本自然環境計画課長：今日ご指摘いただいた点はもう一度整理をしたい。まだまだデータが不十分なところもあると思うので、その辺は十分内容を深めていきたいと思う。

座長のほうから最後にご指摘をいただいたが、具体的手法も、不都合なところは手直しをしながらになると思うので、またご指導いただきたい。

来年度に向けて作業していく中で、いろいろご相談を申し上げることが多々あると思う。ぜひご指導をよろしくお願ひしたい。本日はどうも有り難うございました。

事務局：最後に、もう一言、事務局から今後の作業の確認等で説明させていただきます。

事務局：今日たくさんのご意見をいただいて、クライテリアの中に入れ込む文章とか、修正点が必要なところがあるかと思う。事務局で案を作成して、最終的に先生方にメールなどの手段を通じて最終確認をさせていただきたい。お忙しいところ恐縮ですが、ご協力をよろしくお願いいたします。

向井委員：次回の予定は？

尼子専門官：夏以降になると思う。

(検討会終了)