

平成 23 年度第 1 回重要海域抽出検討会  
議事録

2011 年 12 月 21 日（水）14:00～16:30  
経済産業省別館 944 会議室

塚本計画課長：年末のお忙しい所ありがとうございます。先生方には日頃から環境行政にご協力いただきありがとうございます。白山先生、桜井先生には、海洋生物多様性保全戦略の策定にあたってご協力頂き、その他多くのご専門の方や各省庁にご協力頂いた。海洋生物多様性保全戦略は関係閣僚会議で了承され、政府の方針として公になったものと認識している。この戦略の中でも重要海域をしっかりと抽出することが掲げられており、本日はそれを受けて検討会を開催するものである。去年生物多様性条約 COP10 が開催されたが、その愛知ターゲットでも海洋の重要性が書かれており、それらも踏まえて 3 年間の予定でしっかりと検討して重要海域の抽出を行っていききたい。関係省庁にもこの場を借りてお願い申し上げる。

（出席者紹介・資料確認）

**議事（1）重要海域抽出検討会の開催について**

（環境省尼子専門官より資料 1 説明）

白山委員：それではご指名で座長をお引き受けする。議事進行に付き宜しくお願いしたい。  
議事（2）の資料 2 につき事務局からご説明頂きたい。

**議事（2）重要海域の基本コンセプトについて**

（環境省尼子専門官より資料 2 説明）

白山委員：ご意見ご質問等あればお願いしたい。

向井委員：基本原則の最初の所。生態学的生物学的な観点からの抽出とあるが、社会的・文化的な重要性は考慮しないとあるが、社会的と言うことは分かるが文化的な所を考えないのはどうか。例えば伝統的な行事として生物を大事にしている、ある場所を大事にしているということを考えなくても良いのか、と言う点が気になる。

尼子専門官：行事に使われている動物が生物学的生態学的に保全すべき希少種であったり、もしくは場所が生物多様性の豊かな場所であったりすれば、もちろんそこは抽出される可能性はあるが、文化的な視点ではなく、あくまで希少性や生物多様性の豊かさの観点から選ばれるものだと考えている。ただし文化的に重要なところを挙げて頂いて、本当に生態学的生物学的に重要かどうかを検討することは可能である。

白山委員：文化的だが生物にとって重要でなければ抽出されないという理解でよいか。

尼子専門官：そうである。

桜井委員：適切なスケールというのはどういうものか。ものによっては数キロ、ものによっては数百キロになる。基本原則とあるので、その決め方は。

尼子専門官：文言として入れていないが、あとで具体的な抽出のイメージを見て頂きたいが、近海は生物が豊かなので全部重要、というスケールでもないし、点で落とすというスケールでもない。文言として書くのが難しい。資料3の2～3ページ目をご覧頂きたい。例えば沿岸域はおよそ50万分の1のスケール、外洋域では200万分の1で表せる範囲を考えている。もし資料2の当該文言に修正のご提案があればお願いしたい。

桜井委員：逆に、議論を先に進めて、あとで基本原則を決めるということでもよい。

白山委員：種や群集によって適切なサイズは違う。「適切なサイズ・スケール」としか書きようがない。必ずこの大きさでなければならないというものではない。

中田委員：白山委員のおっしゃったように、種による。逆に生物を中心に見た一定のスケール、ということになるのではないか。

白山委員：武岡委員は全体的に何かコメントはあるか。

武岡委員：全体的にはではないが、先ほどの「文化的な」という点について確認。「文化的重要性は考慮しない」という点について、あくまでそうした場所が生物学的な枠組みに入れば当然それも入れるということによいか。

白山委員：それでは全体の方向性としてはこれでよいと合意を頂けたということにしたい。次に具体的な手法について、資料3の説明をお願いしたい。

(自然環境研究センターより資料3の1.～5.説明)

### 議事(3) 重要海域抽出の具体的手法について

白山委員：5までについて、ディスカッションをしたい。まず1. 基本的な考え方として①～⑥が示されているがこれで必要十分かについて先生方のご意見を伺いたい。

桜井委員：生物地理区分のところに入れるべきかもしれないが、海は三次元的な特徴があり、今回は立体的に見なければならぬ。場所によっては水深200mで切ってはならず、それより深いところにも重要なところがある。三次元的な海域、すなわち重要海域の抽出に当たっては平面的でない。

自然研：三次元的な考え方を排除するものではない。海洋保全戦略からの抜粋であり、その部分はカバーされていない。保全戦略の中にも三次元的な要素があるということは記述されている。生物地理区分の中では、(海洋は)三次元構造なので深度に応じた考慮も必要である、と記述している。後でご説明する際に桜井先生のお考えに合致するかお聞きしたい。

白山委員：保全戦略に書いてなくても、ここでは別の基準を加えたり削っても良い。保全戦略に書いてある記述に拘る必要はないはず。ここに明示的に書くかどうかは別の話だが、三次元的なことは今回の重要海域の抽出においては当然考慮されるべきだと私は考える。Deep Seaのここは重要であるというときに、海の表面全部を意味するものではないということだろうと思う。

自然研：1点補足。海洋生態系の生物地理区分のところ、海洋生物多様性戦略をご参照いただきたい。22ページでは深度に応じた海洋の生態的区分(図1)や平面的な二次元的なものとしては海況特性による我が国の排他的経済水域の海域区分(図2)のように区分している。3次元構造全てを包括的に、という考えは重要海域の抽出においても変わらない、同じ扱いであると考えている。このページを基本的考え方に組み込むというのが一つの考え方だと思う。

白山委員：今日の会議の目的は資料3の(案)をリバイスして完成版にするために議論している訳なので、これに対して先生方からご意見を頂いて、次回はこの改訂版、完成版(案)が出てくると認識している。従って桜井先生のコメントはどこかに適切に反映して頂きたい。

自然研：基本的考え方の中に反映したい。

向井委員：海洋生物多様性保全戦略を全て読んだわけではないのでどこかに書いてあるかもしれないが、重要海域を考える範囲をきちんと書かなくて良いのか。例えば海鳥を考えると、干潟にアジサシ等が巣を作ることから重要だと言う考え方もあると思うが、これらをどこまで入れていくのか。基準の中に入れるのかどうか。例えば砂浜上部にある海浜植物。マングローブは入れるという話もあったが、それをどこまで考えるのか、基本的考え方があれば教えて頂きたい。

自然研：範囲は実はダイレクトに書いていないが、資料2の「原則」のところ、分りにくいですが少し反映をしている。基本原則の(3)に「主として領海、内水を含む、ただし陸域をのぞく」という文章である。確かにどこまでを範囲とするかは悩ましいところ。例えば干潟などの潮間帯までは含むが、陸域になっている海浜植生は、今回は含まないという扱いにしようという考え方に今のところなっている。連続性があるので分けるのは難しいが、重要な場所の評価としては陸域の評価を環境省で別途作業をしているので、陸域はそちらできちんと見る。ここでは海から潮間帯以下について扱うという考え方に今のところなっている。

向井委員：どこかできちんと議論されていけばよいが、どちらにも入らないところがないようにしてほしい。

塚本課長：ご心配の点は、両方とも私の所が発注している業務なので必ず反映させることをお約束する。

桜井委員：生物地理区分は、保全戦略の22ページに最初に5行ほど、かなり整理されて書いてある。それぞれの海域の特徴が違う、海流・海底地形など、こういったものをうまく組み込んで頂きたい。漠然と書かれてしまうと具体的にどうするかという時に使えないので書いておいて頂きたい。

武岡委員：6番目の「点検」について。5番目(の項目)までは基本的考え方だが、6番目は抽出するだけでなく定期的に将来的知見を踏まえて…という後半の3行が大事だと考えて良いか。基本的考え方に入れるには据わりが悪いが、そういう内容のものだという認識でよいか。

尼子専門官：これは抽出に当たっての基本的な考え方ではなく、抽出された後のものなので、ここに並ぶのはおかしいのかもしれないが、後で整理をしたいと思う。

白山委員：例えば1.の主文のところに書き込むなど、書き直して頂ければ。続いて2.のスケール感について先生方のご意見はいかがか。私のイメージでは、例えばサバの産卵場はこのくらいのスケールでしか表せないと考えているが、このくらいのスケールで適切なものか、他にもっと大きい、または細かいスケールでないといけない、などということはあるか。

中田委員：先ほどスケールは生物を中心としてみる、ということであったが、あくまで便宜上、人間がこういう風に区切ったということであろう。サバは日本全国を回遊するので生活史全部を入れようとすると全国が対象になるが、資源変動にかかわる、などを規定してやれば200万分の1におさまるので、ひとつひとつ生物を見ながら戻って考えればよい。

桜井委員：事例として200万、50万分の1と考えてよいか。もっと大きくあるいは小さく見なければならぬこともあり、かなり小さく見なければならぬ場合もある。また大きなスケールで見て特徴をとらえて、さらに一部を拡大して詳細スケールで見る、というやり方もありうる。そこをどうするか決めて欲しい。

自然研：中田先生ご指摘のように、種にもよる。ハビタットの情報などは、サンゴや藻場の分布などは50万分の1では粗い、10万分の1で見ないと細かいところが見えない、ということもある。作業上のスケールという形ではなく、あくまで最終的アウトプットがこのくらいの精度でよいのかと考えている。詳しく検討を行っていく際には、種や対象となる生態系毎に、かなり精度・スケールの違うもので見ていく必要はあると考えている。そのためこの種に対してはこのスケールでということとは明言しにくいですが、作業上齟齬がないよう、抜け落ちがないようにやっていきたい。

桜井委員：再度確認。例えば2ページの図3。200万分の1のスケールで大きな特徴をピックアップし、さらに50万分の1のところをより詳細に書くということか。

白山委員：それは違う。MARXANでグリッドをどうするかによって最後は決まってしまうのではないか。

自然研：200万分の1から50万分の1に落とし込んで見ていくということではない。そのあたりの話は、また抽出基準やデータのところを踏まえて再度ご議論頂いた方がよいのではないかと思う。

桜井委員：基本的な抽出方法のところにあったように、まず地理区分で海域の特徴が出る。

それが出た段階で、そこを柵に切る。その時に既に特徴が出ている、という前提で切っていく。その時に 200 万分の 1 の場合もあるし、50 万分の 1 の場合もある、という風に考えて良いか。

自然研：選定の手順として、生物地理区分毎に区分をしてグリッドに切っていて、特徴毎に選んでいくという手法ではない。あくまで生物地理区分をしておくことで、それぞれの区分の特徴をあらかじめ捉えて置いたうえで、抽出基準によって浮かび上がってくる重要地域が生物地理区分の特徴をもれなく包含しているかを確認する、という手順。生物地理区分は生態系の特徴の把握。抽出基準から浮かび上がってきた重要海域の配置や特徴をきちんと押さえているか確認するのに使う、という手順になっている。

白山委員：今の話だと、あくまで生態学的・生物学的に重要海域を決めるということと整合性がとれるのか。例えば亜熱帯のサンゴ礁は絶対入れたいと思っていたが、抽出してみると一つも出てこない、ということになった場合、何とかして入れたいということをしてはいけない、ということになるのではないか。今の話だとそういうことを必要に応じてやる、という説明に聞こえる。

自然研：クライテリアを一つ一つ見ていくと、今のところは事務局の主観から言うと、サンゴが全部落ちるといようなことはないのではないかと考えているが。

白山委員：具体的にサンゴを言えばそうだが、是非入れるべきと思われていたものが、ある基準を決めて抽出すると入っていなかった、例えば A という渡り鳥の採餌場は全く入っていなかった、どうしよう、というような話になるのではないか。

向井委員：MARXAN の方法はそういうやり方だが、デルファイ法と一緒にやることでそこはカバーできるのではないか。

桜井委員：MARXAN をやるとしても、一般的に海洋の場合は物理環境を GIS で先に押さえないといけない。その次に生物のデータ。バックとして海洋環境情報がなければいけない。今は MARXAN でも生物データのみでやろうとしている。この資料ではサンゴを強くイメージしていると思うが、もっと北の方では親潮と黒潮と混合水域など、ややこしいところが多い。海洋の特徴を押さえないと生物を押さえられない。亜熱帯はこれでよいのだろうが、(北方の海洋も含めて評価するのであれば) 海洋環境の特徴を GIS に入れておかないとまずい。

自然研：「6. 基準」の中で、生物情報だけでなく物理環境の情報も入れたいと思っている

ので、どういうデータを入れたらよいかということをお聞きしたい。そこでまた不足などご助言を頂きたい。

白山委員：それではアウトプットイメージについて。この図では座標値の点で示されているが、やはりポリゴンではないのか。

自然研：このカルテはあくまでサンプルである。一つのポイント（点）にはならないと思う。

向井委員：重要海域はこの図のどこに当たるのか。色が付いている一つ一つがそうなのか、あるいは□に囲まれた地域全てが重要海域なのか。

自然研：こちらのイメージでは、引き出し線がでて赤色の範囲、それぞれが一つの重要海域である。今のところイメージなので、解析してみるともう少し大きいスケールになる場所もあるかもしれない。

尼子専門官：例えば、この例は沿岸部の 50 万分の 1 のスケールだが、外洋域では 200 万分の 1 なのでもっと漠としたイメージになると思う。

白山委員：何となくイメージは分からないでもない。それでは次の 4. について何かコメント等あるか。

武岡委員：基本的には全国規模で調査を行っているもの、あるいはそれに準じると書いてあるが、具体的によく分からない。希少性ということでは、全国規模でやられているものは少なく、地域的なものを中心になるのではないか。どういう種類のデータを想定されているのか。

自然研：全国規模のデータは非常に少ない。自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト 1000、物理環境のデータ等くらいかと思う。全国規模で調査を行っているものだけしかダメという扱いではなく、地域的に調査を行っているデータもあればそれを考慮して入れていくと考えているが、例えばこの湾では調査を詳しくやっていて非常にデータの蓄積があるが、他の所にも同じ種がいるがそのデータはない、ということであれば重要性を出すときに差が生じてしまうので、なるべくできれば全国的に調査を行っているものを基本としたい、という意味。ただし調査やデータ自体が海では少ないので、存在するデータは活用していきたい。

武岡委員：データの収集は進んでいるのか。これから行うのか。ここで使う全国規模と言われているデータはここに挙げられたものか。

自然研：ここに書かれているように、全国規模でやっている調査はモニ 1000、重要湿地 500 など。

武岡委員：こうした調査の調査項目は、例えばこの生物とこの生物だけを調べろと言うことではなく、その場所の生物や水質項目などが網羅されているのか。全国規模の調査とは、全国的に分布している魚類だけ調べているデータということではないのか。

自然研：そうではない。例えば基礎調査はハビタット調査である。悩ましいのは、沿岸調査のデータはあるが、外洋の魚類の調査はなかなかデータが少なかったり、公開されているデータも少なく、今後工夫が必要。

桜井委員：重要海域の抽出が沿岸部に偏っていて、魚類がたくさんいる外洋が全く見えな  
い。実際には水産庁でかなり情報をまとめ、データも公になっている。前にそれを入力して  
絵を作ったはず。産卵場など。それをマッピングに入れていかないと、この資料だと環  
境省の調査だけしか記載されていないので、それらもきちんと書き込んで頂きたい。あた  
かも環境省のデータしか使わないと宣言しているように見える。

中田委員：公表されている各省庁のデータも利用していく、と書けばよい。

白山委員：国際的なデータもたくさんあるので、それも活用する必要がある。ひとつ伺い  
たいのは、NPO 法人がやった全国調査については、そのクオリティコントロールはどう考  
えるか。

尼子専門官：NGO/NPO が収集しているデータについては、とりまとめ団体にヒアリング  
を実施し、どういう風にまとめたかを明らかにしていくことは考えている。

白山委員：他になければ5. について。

中田委員：②-1 のテーマ別基礎分布図は重要なベースになると思うが、テーマはどう考  
えるか。

自然研：まだ悩み中で回答を持ち合わせていないが、ハビタットはハビタットだけ見てい  
くのかと考えている。また分類群毎という考え方もあるとは思いますが、まだ具体的な回答は



持ち合わせていない。

白山委員：次回はこうしたリストを示せるか。

自然研：次回は、少しはサンプル図をお付けできるように努力したい。

白山委員：既存データもたくさんありえるが、先ほどの話を伺うと新たにデータを入れ直すようなイメージを持ってしまったが、そのあたりはどういう戦略を立てているのか。

自然研：基本的には既存の GIS データだが、今年の作業の前からデータ整備業務を行っており、GIS 化されていない紙ベースの情報も整備している。しかし全部整っているわけではなく、漏れもあり、まだ未整備のものもあるので、追加して作業をしていきたい。

桜井委員：海洋環境のデータもこの①の情報に入るという理解でよいか。

自然研：②-1、②-2は同じ GIS データを入れ込むことになる。

桜井委員：それでは海洋環境もそこに入ると考えて良いか。また単に「ハビタット」とあるが、固定されたハビタットではなく、例えば海生哺乳類や海鳥、ウミガメ、魚類を含めて、産卵場、育成場、索餌場という大きい枠で動いているものなので、生活史を通したハビタットという意味でうまく入れないと、単に分布域を GIS に入れていくだけではダメ。

自然研：その予定にしたい。

尼子専門官：データのイメージとしては、別紙4の右の方に使うであろうデータをお示しているのご参考まで。海洋地形のデータも使おうと考えている。

武岡委員：種の情報はどの程度分かっているのか。ある特定の種は分かっているけど、わかっていないものもたくさんあるのではないかと。分布図を精度よく描けるかということ。分かっているものの方が多いのではないかと。特に遊泳性、根付きの魚など。

自然研：分かっているものの方が圧倒的に多い。しかし今は科学的に分かっているデータをフル活用するしかなく、なるべくそれらを包括的に使いたい。

白山委員：6番の資料で、他にこういうデータもあるということがあれば、先生方の方から事務局へ足すべきものをご指摘頂ければよいと思うので、ご協力をお願いしたい。その

場合は全国規模だけでなく、リージョナルなものでも勿論よい。瀬戸内などはものすごい量のデータがあると思う。それでは5. までの議論はだいたい終わったと言うことで、6. 以降のご説明をお願いしたい。

(自然環境研究センターより資料3の6. ～7. 説明)

白山委員：それでは6. についてコメントがあればいただきたい。質問だが「適用対象」とあるが、この適用対象として決めた生態系・群集でないものは考えないのか。例えば海溝の生態系は全く入っていないが、極めて特異で希少性は高いと思うが。

自然研：あくまでこれは案であるので、こういうクライテリアにはこういう適用対象が入るといふ追加はどんどんして頂きたい。

白山委員：先生方からどんどんコメントいただいてよいのか。

自然研：またできれば、これにはこういう具体的なデータがあるということも教えて頂きたい。

向井委員：逆の話になるが、この3番の絶滅危惧種の生息・生育地については、ほとんどデータがないのではないか。いわゆるRDBが海の生物に関しては作られていないので、どれが絶滅危惧種かを認定するのが難しい。

自然研：陸域のものを活用するしかない。また聞き及んでいるところではベントス学会でRDBを出そうという動きがあると聞いているので、そうした情報を有効活用したい。RDBの情報があるとしても分布情報があるかどうかは別の問題なので、限られた情報しかないかもしれないが、それでもあるものは最大限活用したい。

白山委員：IUCNが海洋生物のうちウミガメはランクのどこに当たるかきちんと書いてある。ウミガメは分布範囲が広いし、国産の種はそれなりな評価を受けているはずなので、国際的な情報を活用することを考えた方がよい。それでは7. に関して。

桜井委員：非常に難しいが、この分け方がはたしてよいか、もう少し議論して決めたい。これは例として見ておいて、今日はこれにあまり細かく突っ込まない方がよいと思う。例えば極端に言えば日本海では一般的に生物地理区分では能登半島を境に北と南に分けるといふ方法もある。もうひとつは対馬暖流の流域とその沖合。ここには極前線、フロントがあるので。それと黒潮流軸域と、黒潮内側域、黒潮の流れていく続流域。一般的にはそう

いう区分がされているので、今は議論したくないが、実際に海域区分をするときには細かい配慮が必要なので、とりあえずこれはあくまで案として、もう少し議論した方がよい。

向井委員：私もほぼ同じ意見。6. のクライテリアに「生物多様性」というのがあるが、生物多様性を保全するための重要海域であるので当然なのであるが、ただし種数が多ければよいのであれば、南の方だけあればよく北の方はなくてよいということになってしまう。海域ごとに大事な所を出すためにこの区域を作るのだと思う。そういう意味では、日本海でも全体で最も高いところはおそらく南の方になってしまうので、もう少し地理区分は細かく分けた方がよいと考えている。瀬戸内海は黒潮沿岸域とは全く違うので、これは明らかに分けた方がよい。瀬戸内海の特徴というよりは、有明海、東京湾などの大型内湾の特徴として大陸と共通のものを持っている所なので、瀬戸内海だけでなく東京湾、三河湾、有明湾などを含めた地理区分を作った方がよいと考えている。

武岡委員：私も向井委員と同じ。瀬戸内海や有明海も相当違う。そこにしかないものがたくさんある。全体として種数が多いかどうかはわからないが固有種は多い。干潟が広いせいもあるが。それらを全て黒潮沿岸域と分けてしまうのは粗すぎる。かなり細くなるのではないかと思う。先ほど気になったことで、「地理的区分の特徴をもれなく反映しているような場所」と言われたと思うが、その特徴をもれなくと言われると非常にその場所は狭くなってくる可能性がある。地理的区分を代表しない場所はその場所にあっても落としてしまうのか。それはまずいのではないか。つまり代表的な所だけ選ぶのか、そこが気になる。ある区分をしたときに、そこを代表するような場所を選ぶのか。先ほどの基準は必ずしもそうでなく、希少性があれば選ぶということもある。代表性と希少性は矛盾するところがある。ここしかない、というものが網羅できるとは思えないので、そのあたりの考え方を整理していただかないといけない。いずれにしろ、海域区分は相当細くなるのではないかと思う。基本的なことで、200m で分けているが、水を上下に分けているわけで、200m より上の部分をさらに分けているようだが。これを考慮する必要があるかどうかかわからないが、200m より浅い海というのは、そこには海底がある。しかし200m より深い部分では、200m 以上の範囲には海底がないわけである。しかし海底の有無は相当生態系に影響する。藻場など。要するに底があるかないか。そういう意味では200m より浅いところについては、海底があると無いとこに分けるという考え方も成り立つ。この区分をどういう風に使うかによると思うが、私はまだ区分の目的があまりよくまだ見えていないのだが、それ次第でもう少し区分を。またバランスという言葉の意味だが、区分したときに区分毎に同程度の海域が選ばなければならないということか。

自然研：南西諸島と北ばかり選ばれて、真ん中が何もないというような極端なことにならないように、という意味でのバランスである。

武岡委員：そうなるとう人為的な感覚が入るということか。あくまで生物学的・生態学的な基準に加えて、ある意味、政治感覚が入るということか。

尼子専門官：例えば生物多様性を数値化して見た場合、単純に種の多さで選ぶと、南の方ばかり選ばれるが、構成する種は南と北で全く違う。構成する種は地理区によって変わってくると思えられるので、各地理区分において基準1～7に該当するような海域を選ぼうということ。日本全体の中から1～7に該当するものを選んでしまうということではない。

武岡委員：あくまで、この辺は少ないから増やそうとか、多いから入れなくて良いだろうということではないだろうね、という確認だが。

尼子専門官：各地理区分に特徴があるので、こういった特徴が代表されるように、というか、特徴に漏れの無いようにということがご説明している内容である。例えば日本海にはこういう特徴があり、日本海を代表するところを1箇所選ぶという意味ではなく、日本海の中にも様々な特徴があつて、それらを選んでいくということ。

白山委員：バランスという言葉がミスリーディングなのだと思う。それぞれの海域の生態系の特徴は考慮しなければならないというのが先ほどからの皆さんの議論だが、バランスという「こちらが多い、こちらが少ない」というのは、人間の **arbitrary** (恣意的) なスタンダードであり、言葉としては適切ではない。できれば削除して「それぞれの海域の生態系の特徴が考慮される」ということで良いと思う。7. の中程に大陸棚の延伸の話があるが、生物地理区分の対象範囲の修正を検討する、という意味が良く分からない。

自然研：生物地理区分ではなく重要海域の抽出範囲という意味なので、そのように修正をお願いしたい。

桜井委員：宿題を出すとこちらに返ってきそうだが、生物地理区分は海洋生物多様性保全戦略でかなりやったが、ここでは大きく分けた。しかし今回は特定海域の抽出なので、生物地理区分だけでは制御がつかない。例えば内湾や塩湖など様々なものがあるので、もう少し細かい地理区分を作らないと、これでバツサリやるのは無理だと思う。もう少し配慮した方がよい。日本海では富山湾は陸棚が発達しておらず、すぐ深くなるので、ホタルイカなどが発生する。沖で起きている現象が沿岸で見られる。海域についての特徴はもう少し稠密にすべき。これは宿題としてよいか。

白山委員：クライテリアは1つだけではなく1～7まであるので、そのどれかで抽出で

できればよいわけである。地理区分で抽出するわけではない。先ほどの有明海の話では、抽出する根拠として内湾という地形的・ハビタットのなスタンダードから決めるという考え方もあるが、希少種がいるということが選定基準になることもありえる。地理区分をどこまで細かくするかは、人間が決めることなので、1～7のクライテリアでうまく制御できるようなサイズという分け方を上手にやる必要がある。地理区分だけで全部をうまくやるということではない。

桜井委員：一度フィードバックするチャンスがあるのでそこで見直す。200m で切った理由だが、沿岸と海洋に分けざるを得なかったとき、200m までを沿岸、それより先を外洋という風に分けて書き込んだが、非常に白山先生が仰ったように便宜的なものである。200m より浅いところは、潮間帯などもあり、もっと分けられる。そこはもっときめ細かく地形的なものを入れ込んでも良いだろうということ。生物地理区分にそれを入れ込むのか、地形的な海域区分に入れ込むのか。たとえば内湾で、潮間帯を入れるかどうか、干潟を入れるかどうかなど、もう一つの区分だと思う。

白山委員：いろんなマトリクスがあると思うので、事務局で検討して頂きたい。各先生方のご意見としては、これだけではばっとしすぎているのもう少しきめ細かく。生物地理区分という言葉がよくない。これでは水平的な区分だけなので、海域区分、かもしれない。

自然研：あまり細かくなってもどうかという気もするが、もう少し細かく分けてみたい。その際にはお問い合わせさせていただきたい。

白山委員：桜井委員は4時までということなので、何か他に言い忘れたことがあれば。なければ、もう少し時間があるので、別紙2-2 MARXAN や別紙4も説明していただいたほうがよいのではないかな。

(自然環境研究センターより別紙2-2、別紙4の説明)

白山委員：MARXAN のパラメータが適切かどうかは誰かがどこかで評価するのだろうが、それはこの委員会なのか。

自然研：ご意見は頂きたい。パラメータが変わることで結果が左右されるので、例えばサンゴ礁の被度 50%のところは必ず入れる、など、ご意見を頂きたい。

桜井委員：グレートバリアリーフでは詳しくやられているが、そのイメージでよいか。

自然研：本ソフトウェアはそこまでできるが、今回は生物学的な重要地のみを考えている。

白山委員：保全は含めないということ。

自然研：このソフトを使った結果がそのまま重要海域ということではなく、あくまで材料の一つと考えている。

白山委員：別紙4についてはどうか。まだ随分足すべき情報がある感じがするので、先生方でお気づきの情報は事務局にお送りいただきたい。

自然研：データについても情報をいただきたいが、そもそもこのクライテリア1～7の枠組みでよいのかという点も、ご意見があれば。

白山委員：資料3のことか。

自然研：資料3の6。ページで言うと5ページ。このクライテリアの定義は基本的にはEBSAをそのまま利用しているが、それでよいか。

白山委員：連続性が何を意味しているのかよく分からない。この日本語で何をイメージしているのか。いくつかの重要な海域があり、それらをつながなければならぬとき、その間をつなぐところも重要海域として抽出する、という風に見えるがそういう意味か。

自然研：具体的なイメージとしては、例えば藻場で稚魚が生まれたが、隣にある干潟にも移動する、などいろいろな環境が連続していなければならない、という意味の連続性。もうひとつは陸域からの物質循環が阻害されていない、という生態系の連続性がある場所。また白山先生からご指摘があったように、例えば干潟もぼつんぼつんと離れてあるのではなく、コリドー的につながっていて種の分散に必要なと思われる連続性もある。そのへんの考慮をしなければならないのではないかと入れている。EBSAでもクライテリアにはクライテリアの文言には入っていないが、説明には入っているので、重要なのでクライテリアとして入れてはどうかということ、今は案として入れたところ。

白山委員：連続性の高いところを抽出する、という意味か。連続性という言葉からではよくわからない。

自然研：よい言い方かどうか分からないが、連続性が健全に保たれている、連続性が高い、ということ。

白山委員：例えば干潟の三つのセットがあるとする。重要な三つの干潟がある場所が二つあったとき、片方は10km ずつ離れている、もう片方は1km しか離れていない。そのときに後者の方がより重要であるとジャッジする、ということか。私の最初のイメージとしては、10km 離れているとすると、干潟一つ一つを重要海域と位置づけたときに、真ん中に重要海域でないところが出て来てしまう。例えば藻場とマングローブに生活史がある種がいたとき、藻場とマングローブが地理的・平面的には離れている、しかしその途中を魚は移動しなければならない。その2つの重要なハビタットの間は重要ではないということで保全しないと、生物はそこを通るときに保全できなくなるので、そこも重要な海域として抽出すべきだと考える、という風に考えるということもある。しかし今の話ではそうではなく、藻場とマングローブが近いところと遠いところがあれば、近いところを選ぶ、ということを抑っていると思われるが。

自然研：そこがまだ整理できていない。クライテリアでは連続性と書いてあるが、連続性をデータからどう抽出するかは大きな課題。実際のところは MARXAN を使ってみようと思っているが、1m、20m、1km など、どのくらい離れていてもよいのかは種によって状況は全く変わってくると思うので、考え方を整理しなければならない。

白山委員：MARXAN でやろうと思えば、あるペナルティの値を決めなければならない。この場合の連続性はグリッドが接しているかどうかしかない。重要な生活史の二つのパーツが離れているときに、その間を重要とジャッジするという考え方は MARXAN には全く入っていない。そのあたりを少し考慮に入れた物の考え方をしていただかないと困る。

向井委員：連続性という言葉に関連して、隔離されたいくつかのハビタットがあったときに、そこに生息する生物にとって全てのハビタットが同じ価値を持っていないことがある。最近よく言われているのがソースポピュレーションとシンクポピュレーション。シンクは少々つぶれてもソースがあればよいということもある。あるポピュレーションを考えるときには、データの有無が問題ではあるが、ソースとシンクも考慮した判断ができるようにしていただきたい。そのためには水の流れなどがかなり重要であるので、そのへんを上手く入れられるか検討して欲しい。サンゴ礁ではかなり議論されているようだが、他のグループではあまり議論されていない。

白山委員：その辺も非常に重要なポイント。ソース・シンクはものすごく大事なコンセプト。

中田委員：その通りだと思うが、種の生活史における重要性の中に、連続性を含めるのが

混乱のもとであり、違和感があるので、そこをもう少し整理すべき。

白山委員：選定基準は7つでなければならないということはないので、連続性は独立した8つ目であっても良い。向井委員が指摘されたことも加えて結構かと思う。

武岡委員：基本的なことだが、プランクトン等が出てくるが、生物はどこまでを含むのか。プランクトンにも色々あるが、植物プランクトンなどのレベルも考えるのか。バクテリアはなくてよいと思うが、どのあたりからの生物を考えるのか、出発点の基本的なところが。本来の海洋生物多様性保全戦略ではどこまで考えているのかに関係するが。

自然研：別紙4のデータ欄に記述している「プランクトン・ネクトン」の部分か。バクテリアまで含めるのかどうかは、データそのものの有無の問題もある。プランクトンに関してはここでは分類群毎にはなっていないが、含めている。実際には固有種であるプランクトン、また唯一の生息地になっているプランクトン、ということに話が及ぶと該当データがないので、項目としては入れているが実際に利用できるものは少ない。ただ、例えばクライテリアの生産性のところについては、5-①の栄養塩を起源とした生産性の高い所については、植物プランクトンとしてクロロフィル a の分布はクライテリアに該当するかと思っている。プランクトンのデータは実はたくさんあると聞き及んでいるが、今回の作業の中で使用するには膨大すぎて、出来れば利用したいがどこまでうまく利用出来るか疑問に感じている。

白山委員：時間的に間に合うかどうか分からないが、環境省の地球環境推進費で水研のほうでデータベース化の作業している。3年目で中間評価のある5年間のプロジェクトなので、間に合うかどうか分からないが、途中経過のデータなら使えるかもしれない。Odateコレクションのデータをデータベース化しつつある。種類までは出ないか。

中田委員：海域によって違うが、Odate コレクションでは種まで出る。黒潮域では大きな分類群別のサイズ組成は入ると思う。プランクトンそのものを対象種として扱う考え方もあれば、環境要素とする考え方もある。扱い方は後で。

武岡委員：プランクトンの話に関して、有害赤潮種などはどう扱うのか。

自然研：逆にご質問だが、自然地形でこういった場所は赤潮、青潮が発生しやすい、貧酸素が発生しやすいところがあれば、それは脆弱性のクライテリアに当てはまるのかと思っているが。



武岡委員：貧酸素が起きやすい地形、というものは当然ある。それと赤潮の話は少し違うが。

向井委員：プランクトンの点数の高い場所を重要海域にするのはなかなか難しい。おそらく海域によって均一な分布をしているものが多いので、海域の特徴は出るとはおもうがその中から抽出するのは難しい。ただし河口域には特徴的なプランクトンがいる。例えば有明海に注ぐ河口ではそこにしかないプランクトンがいたりする。そういう特徴を調べて入れることは出来ると思う。

白山委員：そういうものの見方もできる。7つ基準があると色んな事を考えなければならぬが、それぞれのクライテリアから選んでいって、それがよく重なるところから段々と抽出していく感じではないかと思う。ただ、希少種などは他のクライテリアに重ならなくても抽出することになるだろうから、実際には7つの基準で選んだ海域と、その場所を選んだ理由、つまりカルテが非常に重要。カルテの記載をいかに細かくするかが重要なポイントかと思う。つまり2年目の仕事として、そこをきめ細かくやっていただくことが必要。だいたい議論としては尽くされたかと思う。終了予定の時刻も近づいたので、本日の所は委員会としての議論はこれで終了し事務局に進行をお返りする。

塚本課長：長時間にわたってありがとうございました。先ほど桜井先生からもおっしゃっていただいたが、貴重な意見をたくさんいただいたので、今日いただいた議論を踏まえ、これは案であるので改訂版を次回お示しして、それでよいかご議論頂きたい。また逆に宿題も頂いたのでは是非ご相談にのっていただきたい。また、データの有無や検討の限界性などもどうしても出てくると思うので、そうしたことも基本的考え方に書き込む必要があるのではないかと考えている。それらも次回ご議論頂きたい。本日はどうもありがとうございました。

(事務局より次回検討会の日時確認：平成24年2月28日午後を予定)

以上