

令和6年度第3回博多湾環境保全計画推進委員会

議事録

■日時：令和7年2月3日（月） 14:00～16:00

■会場：エルガーラホール多目的ホール1（Web 併用開催）

■出席：

委員長	楠田 哲也	九州大学 名誉教授
副委員長	小島 治幸	九州共立大学 名誉教授
	伊豫岡 宏樹	九州産業大学建築都市工学部 准教授
	栗原 暁	九州大学大学院農学研究院 助教
	田畑 俊範	九州大学大学院農学研究院 助教
	内藤 佳奈子	県立広島大学生物資源科学部 准教授
	松山 倫也	九州大学大学院農学研究院 特任教授
	半田 孝之	福岡市漁業協同組合伊崎支所 運営委員会会長
	菊水 之恵	日本野鳥の会福岡支部 幹事
	角 博美	特定非営利活動法人 はかた夢松原の会 副理事長
	池浦 繁	福岡県水産海洋技術センター 漁業環境課長

（欠席）中村 雅之（株）海の中道海洋生態科学館 館長

（順不同、敬称略）

事務局：農林水産局水産部水産振興課

道路下水道局計画部下水道計画課

港湾空港局港湾計画部みなと環境政策課

環境局環境監理部環境調整課

オブザーバー：国土交通省九州地方整備局博多港湾・空港整備事務所

1 開 会

- 開会の挨拶（福岡市環境局環境監理部長）
- オンライン会議における注意点、資料確認

2 議 事

（１）博多湾環境保全計画（第三次）の骨子案について

（２）博多湾環境保全計画（第三次）の指標・目標・モニタリング内容（案）について

●資料１～資料４を基に、事務局より説明

○委 員：『ささえる』の指標・目標等について、「博多湾海域における魚種数」が「現状維持」となっている。この書き方だと頑張って捕れば魚種数は満足しそうな感じがするが、実際は偏った種だけ増えていることもあり得ると思っており、そういうところをうまくフォローできる書きぶりにしておいたほうが良いのではないかと。

◎委 員 長：どんな書きぶりが良いか。

○委 員：偏った種ばかりいる海は健全ではないと思うので、量的な議論も多少は入っていたほうが良いと思う。

◎委 員 長：何をもって偏っているとお考えか。

○委 員：例えば、博多湾の魚がおいしいとか博多湾の海は豊かであるとは、いろんな魚がたくさん捕れるということだと思っている。特定の１種類の魚だけではなく、いろんな種類の魚がたくさんというニュアンスの文言になると良いと思う。現案では種数が現状維持ということなので、調査すれば満足できそうな印象。

◎委 員 長：一つの行政目標として魚の種数が多いことを挙げたときに、どうやって誰が増やすのか。現実の問題として、生態系保全の一番難しいところではないかと推察する。食物連鎖系として下側にある餌の種類に応じて上側の種が動いている、あるいは海の流れによって大量に入ってくるケースもあって、太平洋側だとサンマがたくさんとやってくるとか、水温が上がってブリが北上してきたとか、ほかの要素とも関わってくる。そのときに、博多湾の内側で何種以上と言われても、種数が増えていれば良いということではない。実行目標として、どういう書き方にすれば、行政が「よし、分かった。やるぞ。」とおっしゃっていただけるか。

要するに考え方のレベルの目標設定とどうやったらそうなるかという実行可能性。少なくとも目標に実行可能なものを入れておかないといけなくて、そのほかの分はこうなれば良いというところもあるが、計画と全体の様相と実行の仕方をご提案いただけるとありがたい。

- 事務局：博多湾の環境基準点の表層と底層を季節ごとに採水し、それを環境DNAで分析して魚種数の評価をしていく予定。小魚などが実際確認されるのかどうかということもあるので、例えば環境基準点以外でも採水するなど、見ていければ良い。量の把握はなかなか難しい。
- 委員：全部の種類や希少種の量は難しいと思うが、漁獲とうまく照らし合わせることは可能だと思う。最近はこの魚が少なくなったという声があるが、それが極端に少なくなる状態をつくらないことは必要ではないかと思う。
- 委員：委員のご意見のとおりである。魚の生態は環境にものすごく敏感なので、増える魚、減っていく魚、いろいろあるのをデータとして取ったほうが、より分かりやすい計画につながると思う。
- ◎委員長：結構この話は難しいことを含んでいる感じがあるが、委員がおっしゃるように、この魚は売れるから漁獲として上がってくる、他は元へ戻すということになる。そうすると、例えば、Aという魚を増やしたいといったときに、博多湾の中の何をすれば増えるということが分かっているならば、行政でも手が打てると思う。それが分からないケースがある。要するに生態系は食物連鎖で下のほうをみんな餌として取っていくわけだから、上位種を増やすには下位を増やさないといけない。そうするとその魚にとって一番いい餌は何か、その餌を増やすにはどうすればいいかを、科学的な根拠をもってこうしなさい、アマモはもっと増やしなさい、何ヘクターまで増やしなさいと言ってくれれば行政は実行可能性があると思う。
- 単に目標像として、例えば魚種を70に増やすとしても、どうやったら増えるのか、何の魚なのかという問いに科学的に正確に回答できない内容をはらんでいると、行政側として確信を持って実施できないと感じる。そこをどうやったら乗り越えられるのか。
- 委員：例えば浅場だったり、深いところだったり、博多湾を幾つかの環境に分けられると思う。
- ◎委員長：それは地理学的な区分になる。
- 委員：そういう区分と種数をリンクさせるみたいなことをすれば良いのではないか。
- ◎委員長：水は流れている。地形に影響を受ける場合と水質に影響を受ける場合があって、生きている魚のことを考えるときはその両方を統合しないといけない。
- 委員：水と一緒に動いている回遊性のものもいるかもしれないが、環境依存のものもいるわけで、例えば、そのような種を減らさないという目標はあり得るのではないかと思う。具体的に今、何の種と問われたら答えに窮するところはあるが、アマモ場に特徴的にすんでいる

ものだとか、藻場が好きな生きものだとか、そのようなものは数の指標にしても良いと思う。砂の場所とか。

◎委員 長：一般論としてはよく分かる。こうすれば良いという提案はあるか。アマモが今何ヘクタールあって、それを例えば博多湾の中で 10 ヘクタール増やしたらこの魚種にとって有効ということが分かっているなら、結論が分かるから方策としてこれを検討しようという、そこに科学が入ってくるのではないか。生態系の中で因果関係がはっきりしていないケースがあって、目標として設定されていない研究課題という言い方もある。

だから、目標が願望というか、それだけがずっと書かれている場合、実際に行政上の目標としてどうやって達成していくのかと聞かれて、よくわからないとなると対応が難しいのではないか。

○委員 員：博多湾を代表するようなそれぞれの環境があって、そこに今どれくらいの生き物、どれくらいの種数があるというのは資料をうまく整理すれば見えてくると思う。

◎委員 長：そのデータはあるか。

○委員 員：博多湾では結構あって、今津とかで調査された事例など。

◎委員 長：データベースとしてそろってないと行政は使えない。

○委員 員：データベースとして今は整備されてないかもしれない。そのようなデータを整理することは必要と思う。

博多湾のいろんな海域で調査されているデータがあると思う。研究データもあるし、行政で取られているデータもあると思うので、そういうデータを整理して、どこにどれくらいの種とか、どういう環境にどれくらいの種がいるというのを把握することを目標にするのは大事ではないか。

◎委員 長：博多湾の生態系を詳細に描けるようなデータを取っておられる研究者グループはいるか。カブトガニなど特定の生物の保全に関してはよく分かる。生物群集の生態学的データがあれば良いと思うが、見つからないかもしれない。

●事務局：行政は行政で博多湾の水質データをずっと蓄積してはいるが、プラス生態系、魚のデータなどを組み合わせると何か見えてくるということか。例えば、おっしゃった藻場のところで、隔年とか5年に1回の調査結果があって、それと組み合わせると何か見えてくると考えたほうが良いのであれば、行政として持っているデータをもう1回探すなりして集められるものは集めてみるが、もしかしたらおっしゃっているように全部入っていないから穴があいていて、仮説も難しいみたいなことになると思う。

行政として、何を分析していくとうまく取れるのか、おっしゃって

いたアマモ場の代表的な魚を探すなりして、委員の分析のお手伝い
ができれば良いと思っている。よって、こういうものを調査してみ
ると良いとか、例えば、有明海など他の海でやっているこういう調
査で生態系がある程度見えるようになったという事例があると、
我々もそれに近いデータを集めることができるので、何かそういっ
たお知恵があったら貸していただきたい。行政で調査すべきなのか
もしれないが、なかなか全てが把握できていないと感じている。

○委 員：漁業者は、実体験として実際に今何が取れていて、海がどういう状
況になっているのかは分からなくて、科学的な知見はない。漁業者
が持っているデータと科学的な根拠が結びつくかという、それも
不透明。ただ、実際に今何が起きているのかは、漁業者は毎日、
日を追って感じている。博多湾の中で何が起きているのかは直感的
に一番分かっているが、それをデータで出してくれと言われても、
まず不可能。何が取れたか何が取れていないかぐらいしか数字とし
ては出せない。

これから先の第三次計画は漁業者にとって本当にありがたいこと
で、どんどん進めていただきたい。委員が言われたような魚のデー
タでもう少し海底の環境などが分かるのではないかとということ
であれば、底質が悪化して減っているのはマコガレイやハゼなどで産
卵する場所がなくなるので当然少なくなる。ワカメなどの藻場で育
つ魚も、リンが少ない海域が生じたら、そっちのほうは栄養塩類が
少なかったんだとか、増えた魚についても同じように、こういう
状況で増えたんだらうねという大体のことが直感としては言える。
科学的なデータとしては何も答えられないが。

去年、夏場の高温で多くの魚がへい死した。しかし、エビ類などは
逆に増え、ヨシエビなどは放流後3か月で取れて、昨年の10～11月
はここ数年で一番の豊漁だと思う。そのような日々変化している海
の状況を数値で示すのはものすごく難しく、できないと言っても
いいぐらいだと思う。たった1日大雨が降ったり台風が来たりで環
境が大きく変わって、漁業者も実体験でしか言えないが、本当はそ
れが数値化できればいいと思うし、漁業者もそれに対して協力して
良いと考えている。

●事 務 局：漁業者の実体験、日々、漁業で海を見ておられるわけで、感じられ
ていることは当たっていると思う。例えば、そういった経験や体験
を遡れるところまで遡って、それを我々のほうでヒアリングなどさ
せていただいて、この年はこうだったという話をデータとクロスさ
せていくこともできるのではないと思う。

○委 員：底質が悪化していくのも、例えば網やロープを上げれば臭いで分か

る。貧酸素状態になると泥が腐るので、網についた泥の臭いで大体の環境が分かる。

◎委員 長：市では漁業者の経験値を文章化して、それをデータとして保存するシステムは持っているか。

●事務局：A I 議事録みたいなものは一応ある。

◎委員 長：データが研究者に公開されていて、ダウンロードしたら情報として伝わる、要するに情報として使える状態でオープンにしていただけると、それを基にいろいろ科学的に考えてくださる可能性がある。漁業者が得た情報を関係者に伝える仕組みは行政にお願いせざるを得ないと思う。

○委員：第三次計画の骨子案の実施主体について、ざっくりと「行政」としか書かれていない。しかし、下水の高度処理は道路下水道局が担当し、港湾空港局や農林水産局が担当する部分もある。この部分は農林水産局、この部分は道路下水道局を中心として取りまとめようということがあれば、水質が悪化して海底が変化していることをどこに言えばいいのかがはっきりして、データが取りやすいと思う。例えば漁業者が農林水産局に伝えて、農林水産局から環境局にその情報が回れば、今海底がこうなっているというデータがそのまま環境局の数値として出てくるのではないかと考えている。今ざっくりと「行政」とだけなっているので、港湾空港局や農林水産局、道路下水道局、環境局が一緒になって取組んでいるだろうけれど、部署割りでこれはここが中心というのがあれば我々も連絡しやすいし、情報の交換がスムーズにいくのではないかと感じている。

●事務局：情報として中心となる部署が分かると連絡等がしやすいため、検討させていただきたい。また、我々も福岡県水産海洋技術センターから、ワカメ養殖漁場などの水質情報を共有していただいている。

○委員：目標を立てて施策でそれを達成するというのは実は非常に難しい。ましてやこういう環境系のものは特にそう感じる。計画骨子案にP D C Aが書かれているが、どうやってこのP D C Aが回るのか、イメージできない。

◎委員 長：P D C Aは、日本中で広く使われている回し方の方法。アマモを1ヘクタール増やすというのは実行計画。それをどうやるかがドゥーで、増えたかどうかチェックで、最後のアクションで見直すことは可能だと思う。ヒラメを増やしたいという目標を計画に転じる際にどうするか。そこにはサイエンスなり時には一か八かの勝負があったり、難しい。

このサイクルそのものは、プランに上位、中位、下位があって、下位が実行プランだという理解をすればお分かりいただけると思う

が、今おっしゃられたのはレベルの高いプランのように感じた。

○委員：海というのは、実際にどういうアクションをすれば何がどう反応するかがなかなか分からないから、多分目標などは現状維持と書かざるを得ないと委員長が言われるのも非常によく分かる。でもここにはPDCAが書いてあり、アクションのイメージが湧かない。

◎委員長：これはPDCAになっているけど私の感じではフィードバック。チェックした結果、これが必要だからプランに戻そうというアクションで、リアクションに近い。

○委員：現状なかなか施策を打つに際して生態系全てを見たつながりが分かりにくい中、次期計画の中でいろいろ検討して、このアクションを打てばこういうものが反応するだろうみたいなところが見えたら計画の中身がアップデートされていく、そのようなイメージだと理解した。

◎委員長：生物系に関しては人間の能力で推しはかれないところが山ほどあって、動物に限らず植物にもまだまだ分からないところがある。先日、新聞にマザーツリーの記事があって、その木の根に存在している菌叢が一つの山の植物全体に影響を及ぼすと書かれていた。動物以上の賢さというか、そのような自然の不思議なメカニズムがあって、プランをいかに立てても菌の種類を動かすというのはよほどでないと難しい。水分を増やすとか温度を下げるとか特殊な鉱物を与えるなどが考えられるが、残念ながらよく分からなくて、失敗したら変えるという順応的管理を認めざるを得ない。普通のサイエンスのように、こうやったらこうなるという因果関係が明確であればそういうことはしなくて済むが、人間の知恵では及ばないので、やってみてダメだったら変えようということになる。

○委員：多分どこかで小規模なり何なりの社会実験的なアプローチをせざるを得ない。全ての系を明らかにするのは、とてもではないけど人間の能力では厳しい中で、何かここは足りないからこういう手を打ってみて経過観察して、また評価するみたいな動きが必要と思う。私的には今の博多湾はじり貧というイメージが極めて強く、例えば栄養なども、より強化していく流れでないと10年後はかなりぼろぼろになりそうだという大きな不安があって、このPDCAはすごく肝になりそうな気がしている。

●事務局：これが例になるか分からないが、今津干潟では、毎年カブトガニの産卵や幼生の調査を行っているが、今年度は四所神社前で幼生が少なかった。瑞梅寺川河口や江の口川河口にはある程度幼生がいたため、原因を調べたいと考えている。来年度に、九州産業大学や九州大学の先生の力をお借りして、ドローンで今津干潟を空中撮影した

画像を分析すれば幼生の生息場所が四所神社前から変化している可能性も考えられる。もし生息場所が変化しているということであれば、違う場所を調査すれば幼生数などをきちんと把握できてPDCAを回せるという形で行っていきたい。

○委員：その場合のPDCAというのは、カブトガニは一定数いるけれども生息場所が変化しているのではないかという疑義の下にチェックを入れるということか。

●事務局：もしそこにもいないということであれば、何か違う原因があるのではないかということで、そこは新しくチェックまたはドゥーをしていくことになる。

○委員：現存量が把握できているかを確認し、もし把握できていても減少しているのであればそもそもの原因は何かを調べるということか。

●事務局：お見込のとおり。

今年度、カブトガニ産卵数は前年度と大体同じくらいだが、四所神社前は幼生だけが少なかった。そのため、どこか別の場所に移動したか、それともそもそもいなかった等が分かれば、その原因の追求などにもつながっていくと思う。

◎委員長：生態系の保全のためにいろいろな試みをやってみて、うまくいきそうだと、いかないという判断する、そのこと自体を第三次計画に含ませることはできないか。博多湾環境保全計画を達成するための一つの手段として、これをやればこうなるという未知のものを解明するようなことが計画の中に盛り込めないか。実行プランではなく実行プランを決めるためのより上位の計画段階のある種の科学的行いを実行するのは無理か。

要するに環境を取り込むときに、今のままだと現状維持を何とか達成しようということであって、言われたとおり達成するという環境行政が受動的になっている。かくあるべきだというアクティブな、能動的な部分があっても良くて、環境行政は受け身ではなくて能動部分もあるということをはっきり言っても良いのではないか。次の改善目標のためにこのデータが必要だからから取る、取れるように頑張るということも博多湾環境保全計画に入れていいと思う。保全対象物を守ったり増やしたりするために必要なデータを取るという言い方にすればいいと思う。つまり、こうやったら増えそうだという試みができるシステム、実施するのは他部局でも構わないが、これが必要だからこれを市役所の中で分担してやれるようにしようという記載があっても良い。

●事務局：そこまでは書いていないが、例えば、博多湾の栄養塩類のあり方検討というのは、そのような生態系を守るためのものになっていくと

思うので、データの収集などは可能だと思う。もちろん、研究者の方に使っていただくためのデータベースの整備はどういった形がいいのかはまだ思い浮かばないが、できる限り委員の皆様と一緒に博多湾の生態系等を分析して、もし可能だったら把握できたら良い。そして、この委員会に諮って施策を決めていきたい。

○委員：今の件について、資料2の「計画の推進」に調査・研究の推進——実態解明に向けた課題に係る研究・調査という項目があるが、委員長がおっしゃった内容と思う。

●事務局：お見込みのとおり。

○委員：『はぐくむ』に「博多湾の藻場面積」があるが、これには海草であるアマモなどの面積も含まれるか。

●事務局：藻場の面積については、アマモ以外にワカメなども調査しており、その他の海藻類も入っている。

今年度の第1回委員会で、博多湾藻場分布調査について報告した。衛星写真と現地調査により、ワカメ場、ガラモ場、アマモ場の分布面積を算出している。

○委員：それが419.4ヘクタール。

●事務局：お見込みのとおり。

○委員：『つなぐ』のところで、その前までは「環境保全」という用語を使っているが、この『つなぐ』のところだけ「環境保全・創造」と「創造」が入っている理由は何か。

●事務局：アマモ場などを造成して新しく生き物の生息場をつくるという意味で「創造」を付け足している。

○委員：指標あるいは目標に入れたほうがいいのではないかと私が個人的に思うのは、まず『ささえる』の主な施策に「底質改善」があるが、指標や目標等には底質に関して何もない。そうすると、底質改善がうまくいっているかいないのか分からない状態になってしまおうと思うので、底質に関する指標として、例えば硫化物などを挙げたほうがいいのではないかと思う。

また、目標に関して、現状よりも増加と書いてあるのが『ふれあう』と『つなぐ』で、『ささえる』と『はぐくむ』は現状維持となっている。例えば、『はぐくむ』の「博多湾の藻場面積」を先ほど確認したが、今、特にアマモを増やそうとして港湾空港局や国の機関などいろんな主体が取り組んでいるので、藻場面積に関しては「現状値より増加」という目標は立てられないか。

●事務局：アマモ場づくりなどいろいろ実施しているが、港湾空港局が把握している藻場の面積は、ここで言うと20ヘクタールくらい。藻場の主な面積には天然の大きな藻場が入っているだろうということで、

そこを今以上に増やすのは現実的に方法が浮かんでいないのではないかと考えている。

●事務局：底質改善に対応する指標・目標がないということについては、モニタリング項目の中に底質が入ってはいるので、こういったものが指標・目標となるのかを検討させていただきたい。

○委員：硫化物だと水産用水基準の0.2ミリグラム／グラム以下という値があって、博多湾の底質はそれを超えているところが非常に多いと理解しているので、その辺を目標にすることも可能ではないかと思って、できれば検討してほしい。

◎委員長：例えば博多湾全域でアマモの面積を増やすというときに、港湾空港局の担当部分はここまでできるということだが、現在の行政システムでは残りはどこが担当するのか。港湾空港局ではどうお考えか。こんなところがありそうだというのはあるか。

今の福岡市役所の中で、担当部局のところは責任を果たせるけど、全体の目標をどうやって達成するかというときに、それぞれ役割分担としてはここということだろうが、全体を取りまとめる指揮者がいるだろう。行政の中でそれをどこかが持っていなければ達成不可能。

港湾空港局の中で局所最適解は出せるだろうが、港湾区域以外のところは手を出す権限がないと言われるとそれまで。博多湾全体としてこうあるべきだと言ったときに、行政としてそれを達成する手段を持っていなかったら、博多湾環境保全計画に書いても夢物語になってしまう。海だから農林水産局もというのは想像がつくが、制度としてそれを持ってないと実行不可能だと思う。

●事務局：農林水産局、港湾空港局、道路下水道局とあって、一番全体を見ているのは環境局になるので、環境局が全体最適解を探っていくことになると思う。ただ、施策としてどういったことができるかについてはいろいろな面で相談することになる。

◎委員長：アマモはトータルで何ヘクタールあればベターと環境局におっしゃっていただければありがたい。次にそれをどう配分するのか、水産で幾ら、港湾で20ヘクタールだとして、足りないところはどこがやるのかという話になれば、博多湾環境保全目標に到達することができると思うが、その計画がない。PDCAの上位の方にいく計画が制度上なくて、博多湾環境保全計画としては現状維持、以上という書き方にとどめざるを得ないところが多いのではないかと推察している。

●事務局：この施策を実施すると目標値に達成するというつながり、それがないのでよく分からない部分があり、今回の計画の中ではそこまで書

き込めていない。今後、初めに申し上げた博多湾の分析——広域的な視点や他の海で行われていることをできる限り調査して、こういったものが効果があるとか、他はこのくらいの面積でこうなったから博多湾も同じような形で 20%増といったものが入れられないと書きにくいので、現在の書き方になっている。

◎委員 長：博多湾環境保全計画全体のスタイルとしては、主な施策と対応する目標が 1 対 1 でずっと埋められているほうが、全体像の考え方としてはきれい。本当は大きな目標があって、それに対する施策が並んで、そして、個々の施策に対して目標像を示すという、一つのシリーズとして漏れがないように埋めていただけるとありがたい。

もう一つの願いは、指標・目標等の「現状維持」の考え方が「下回らない」となっており、何で上回るようにと書けないのか。言っていることは同じ。あるボーダーラインを下回らないようにしようと書いてあるのはよく分かるが、気持ちとしては良くしようという方向なのに、全部が悲劇的なことが起こらないようにしようという書き方になっているところに、今の環境部局の心のありようが表れているような気がする。「何々をしないように」より「何々ができるように」という表現にしてほしいし、そのほうが気持ちが良い。

●事務局：下回らないようにとどめていくぞという強い気持ちが入っている計画なので、表現を検討したい。

○委員：『ふれあう』の施策「ラブアース・クリーンアップ」について、決められた場所で決められた日に一斉にやる、これだけがラブアース・クリーンアップか。うちの地域では海岸清掃と称して生の松原海岸を清掃するが、それはカウントの対象にはならないのか。年間通してそのような清掃活動をカウントしていけばいいと思う。

●事務局：ラブアース・クリーンアップは環境局の中に事務局があって、そこが集計している人数だと思う。1 日ではなくて期間。

○委員：場所が生の松原から今宿へ移ったから、私の地域でラブアース・クリーンアップに参加しなくなった。うちの 3 校区とも遠いから嫌、子供を連れて行けないということになって、最近は参加していない。それから『つなぐ』に、「小学生を対象とした環境学習」と書いてあるが、私たちの地域からまもる一むへは非常に行きにくいし、駐車台数少ない。令和 5 年度実績の 7 回で 148 名という数は、自転車、あるいは徒歩で行ける近隣の人たちだけの人数で、全市的な動きにはなっていないのではないかな。

それに、助成金等がもらえたら小学生を対象とした環境学習を地域で実施するのと思う。2 年程前に潜木士の方に環境学習をお願いしたことがある。海の環境の教育を公民館でもらって、その次

はたくさんの子供たちが親と一緒に来て、本当に潜らせたが、すごくお金がかかった。その辺が何とかできるようにできないかと思う。

- 事務局：まもる一むは施設前に駐車スペースを確保できるようになったので、以前よりは多くの車が駐車できるようになっている。また、大型バスの駐車にも対応できる。出前講座についても、環境科学課が無料で対応しているので、スケジュール調整は必要だが、いつでも連絡いただければ対応する。

- ◎委員長：博多湾のラブアース・クリーンアップは、事務局に地域を拡大してもらえるようお願いできないか。広い意味では海岸域の清掃にも関わってくると思うが、市民の自発的な活動をよりやりやすくする、また、やりたくなるように書いていただけるとありがたい。現状報告ではなくて、夢を達成するためにワンレベル上げた施策みたいなものを書いていただくと元気が出るかなと思う。

- 事務局：ラブアース・クリーンアップについても環境学習についても、上位計画の環境基本計画の中に記載があるので、そことの整合性を取りながら、前向き感が出る形の記載をさせていただければと思う。

- 委員：施策に「浚渫土砂を有効活用した」という表現が幾つか出てきているが、この浚渫土砂は博多湾で発生した浚渫土砂だけを指しているのか。

- オブザーバー：お見込のとおり、博多湾で発生した浚渫土砂のみを使用している。（国土交通省）

- 委員：『ささえる』や底質のところにもつながると思うが、博多湾の底質は山から流れてきた砂が非常に重要でもあり、今、川で浚渫した土砂は別の場所に行くことが多いと思うので、その辺りのつながりも意識したものになれば良いと思う。

- 委員：『はぐくむ』の計画目標像は「多種多様な水産資源が持続的に漁獲されている」であり、これに対する施策として、「アサリ等資源再生活動、種苗放流、海藻養殖漁場の栄養塩対策の検討」とある。指標・目標等は「室見川河口干潟のアサリ推定資源量」が現状維持、モニタリング項目は「漁獲量」であり、内容がほとんどアサリとなっている。また、施策の「種苗放流」はアサリの種苗放流なのか、その他の種苗放流なのか、このままでは分からなくなる。計画目標像「多種多様な水産資源が持続的に漁獲されている」について、アサリだけで多種多様ではないということと、「種苗放流」は『はぐくむ』にあたらぬのではないかとというイメージ。本当に多様な生きものはぐくみ、恵みをもたらす博多湾の中で「多種多様な水産資源が持続的に漁獲されていること」を測るのであれば、例えば福岡市漁協姪浜支所や伊崎支所などが、朝市、夕市

を開催しているので、その開催日数や利用者数、あるいは販売尾数、そういったものが博多湾の多種多様な漁獲資源の利用を示しているのではないかと。

あるいは、少し項目が違うが、博多湾の機能を利用する一つの形態として、海づり公園がある。海づり公園の利用者数、あるいは魚食普及の面で、学校給食への地元水産物の導入実績といったものが、多様な生きものが育まれ、育つ場が保全・再生・回復していることにつながるのではないかと、多種多様な水産資源が持続的に漁獲されていることにつながるのではないかと。

- 事務局：まず、アサリについて、モニタリング項目の「漁獲量」はアサリの漁獲量ではなく、ほかの魚種も含めた漁獲量を考えている。「種苗放流」についても、アサリだけでなく、エビ、カニなどの漁協と共にやっている種苗放流を施策としても考えている。
- 海づり公園の来場者数や魚食普及に係ることなどは福岡市水産業総合計画に掲載しているので、載せること自体は問題ないと思うが、検討したい。

- 委員長：基本的な考え方として、「多種多様な水産資源が持続的に漁獲されている」というのは、生態系の中で持続的に漁獲できるということで、種苗放流は人為的な行為であって、多種多様な水産資源が博多湾の中で再生されているということとは、少し意味合いが違うのではないかと。

- 事務局：長年続けている種苗放流をやめることはできないし、モニタリング項目の「漁獲量」についても種苗放流されたものも漁獲されていると当課では捉えているので、ちょっと難しいところがある。

- ◎委員長：モニタリングのところで、水質のように指標が決まっているものを定期的に測られていることは存じ上げているが、例えば海底の底質の悪化について、底質の分析等をルーチンでやっているか。

- 事務局：実施している。

- ◎委員長：何か所採泥しているか。間隔はどの程度か。

- 事務局：博多湾海域の環境基準点が8ポイントあり、環境基準点で年に1回、底質を分析している。

- ◎委員長：今の採泥方法はどうか。コンポジットか、それとも層別にやっているのか。

- 事務局：層別ではなく、採泥器で底泥を採取している。

- ◎委員長：エクマンバージ採泥器か。

- 事務局：スミスマッキンタイヤ型採泥器。

- ◎委員長：厳密には、底泥からの溶出で上層水に影響を及ぼす場合、特に貧酸素のときなどは、表層の2、3センチメートルである。5センチメ

ートルぐらいの下のほうはかなり前のもので、有機物の含有量が減っているが、スミスマッキンタイヤ型採泥器だと何センチというのが明確に取れる。貧酸素など魚の生息に一番影響を及ぼすのは、あくまでも底泥の表面の数ミリ、あるいは1センチメートルぐらいのところ。環境保全に使えるデータになるよう工夫していただけないか。スミスマッキンタイヤ型採泥器が駄目だったら、コアサンプリングで切っていただければ大丈夫。

●事務局：もちろん方法としてはあると思うが、現状は法定受託事務の中でやっているの、国の通知に従った採泥方法を採用している。

◎委員長：国の通知はこれしか認めないということにはなっていない。海域ごとに必要に応じて採泥の仕方を工夫することは禁じられていないと思う。

●事務局：採泥方法については検討させていただきたい。

◎委員長：スミスマッキンタイヤ型採泥器だと、何センチ掘るかが上からの突っ込みのやり方で変わるので、科学的に意味のある、連続して同じサンプリングで底質の性状が検討できない。だから、環境保全用に使える科学的な精度の高いサンプリングをしていただきたい。

●事務局：今までずっとスミスマッキンタイヤ型採泥器で取っているの、新たに1本別に立てるようなことになるかと思う。また、やるのであれば今から取っていくという形になる。検討させていただきたい。

○委員：底質が柔らかくなると貧酸素が起こったりすると思う。先日、貧酸素データを見せていただいたら、海底の底質の軟らかさとシルト化しているところでより貧酸素が起こりやすくなっているのが分かるので、それと並行して調査したら、より分かりやすいデータが取れると思う。貧酸素が発生しやすい場所のほうで底質は軟らかい、表面の底質が悪くなったときほど貧酸素が起こると思うので、そういった情報を加味して調査すれば、もっと分かりやすいデータが取れると思う。

●事務局：窪地のところか。

○委員：窪地だけではなくて、東部海域側は全部。

●事務局：そのようなデータも参考にして、分析していきたいと思う。

◎委員長：データのサンプリングは定点でずっと継続的にやっていくことが一番大切だが、新たに問題が生じたところは定点として追加していただくことも考えていただければと思う。

○委員：資料4のモニタリング項目として挙げられているものは全体を指しているのではなくて、主な施策に対して挙げられているのか。例えば、『ささえる』のモニタリング内容には、赤潮発生状況調査や博多湾魚類調査などが挙げられているが、モニタリング項目には、底質

や底生生物などしか載っていない。骨子案の「モニタリングの実施」には水質・底質・生物などについて連動してモニタリングを実施すると書いてあるが、これらの整合性はどのようになっているのか。

●事務局：モニタリング項目とモニタリング内容を精査し、必要なものを追加したい。

◎委員長：今日のような委員会は今後も開催するのか。

●事務局：今回は4月の下旬を予定しており、計画素案について議論いただく予定である。

○委員：資料4のモニタリング内容・実績値把握について、第二次計画と第三次計画案で内容はほぼ同じか。第三次計画案の構成としては、いろいろ見やすくしたり、市民への分かりやすさを追求するということで構成を変えたりはしているけれども、実質的なモニタリングの内容はほぼ変わっていないという理解でよいか。

●事務局：実際のモニタリング内容については、第二次計画とそこまで大きな差はない。こういった項目をモニタリングしたら良いとか、指標としてこういったものがあったら良い、その代わりにこういう調査をしてほしいといったご意見等を踏まえ、我々の方でできるか、できないかを考えさせていただいて追加をしていければということで、このモニタリング内容等をお示ししているところ。

○委員：ということは、この委員会の中であまり具体的な新規の内容は出ていないという認識で良いか。最初の頃は、抜本的に変えるというか、一歩進んださらにグレードアップしたものをつくっていかうみたいな感じだったのではなかったかと思う。

●事務局：環境監理部長が挨拶の際にお伝えしたように、今、国のほうで水質基準等を変更していこうという話もあって、栄養塩類のあり方検討というところで新たに次の計画の中で1項目立てて追加のモニタリングなどをしていければというところはあるが、抜本的に変更という話ではなかったと思う。

○委員：例えば、海洋ごみのことについて議論をした記憶があるが、そのような文言はこの中に見当たらない。海浜の清掃はあるが、海中の海洋ごみに関して特に漁業活動などに関連して議論したような気がする。

●事務局：今年度の第1回の本委員会において、毎年度の講じた措置としてとりまとめた資料に、農林水産局や港湾空港局が行っている海洋ごみの回収量などがあるので、その際に話があったかと思う。海洋ごみの年間回収量などは今回の資料にはないが、継続して実施していくのでこれとは別にデータとしてお示しすることは可能。

- 委員：承知した。前半のほうで委員からいろいろとご指摘があったが、例えば令和 16 年までのデータの積み重ねで、これらのモニタリングあるいは施策の結果として漁獲量が増えたか増えなかったかは漁獲努力と大きく関係すると思うので、漁業者の方から得られるデータは参考になると思う。例えば、どれくらいの量あるいはどの辺りの海底をどのくらい網を曳いたといったデータなどと漁獲物のデータとがリンクして積み上がってくると、漁獲努力は変わってないけど漁獲量が上がってきたみたいなのが見えて面白いと思うが、そういったことを漁業者さんをお願いしてもなかなか難しいところがあると思うので、それを行政がサポートする具体的な策や案は何かないのか。
- 事務局：先ほどお伝えしたのは過去に戻っていくような話だが、未来に向かって定期的に状況を聞いて漁獲量とリンクさせるデータがあったほうが良いとのご意見と認識した。
- 委員：過去の話は、結構曖昧というか、確かに昔はこうだったよねというのがあるかもしれないし、先日も今津のほうで昔漁業をされていた方と立ち話をする機会があって、昔の今津湾はこうではなかった、もっといろんなものが取れたと言われていたが、定性的な物言いであって、定量的なデータというのはこれから未来に向かってしか得られないと思う。なので、データが取れるようなシステムをうまく作れたら、より良いデータベースが作れるのではないかなと思う。言うのは簡単で、実際にやるのは難しいとは思いますが。
- 委員：漁獲データは簡単に出せるので、漁獲データと環境データをリンクさせれば、環境がどういう変化をしているかが分かりやすいと思っている。その辺は漁協として十分協力もできるし、双方が各部署でデータを共有し合えれば、もっとこの博多湾環境保全計画推進委員会も進んでいけるのではないかと考えている。
- ◎委員長：例えば、底生生物などの定点データを本格的に継続して収集していくことになる、まずはどの場所を取るのか、年に何回、いつ取るのかを決めて、その繰り返しによって集積されたデータを解析することによって次の新しい施策が生まれてくると思う。そのときに、どういう調査方法、手段でどこを調べるのが博多湾にとって一番好ましいかについては、大学の先生にお願いするのが適当であるように感じる。行政のように定点を明確に頭から決めるわけにはいけないので、どこがいいかというのは専門家のご判断を仰がざるを得ないと思う。
- 委員：私が指摘したのは、調査としてのモニタリングというより、漁業者が実際に魚を取る場所で魚が増えているのかで、当然、昔は取れて

いたけれども取れなくなった場所では漁労はされないと思うので場所が変わると思う。そういった生のデータが積み重なっていけば良いと思ってるの発言。

今の委員長のご発言の内容からすると、福岡県水産海洋技術センターがおそらく業務として博多湾の中での定点調査をされていると思うので、そことタイアップすれば良いだけの話ではないかと思う。そこで、どういった定点でどういったものを調査対象にするのかを検討されるべきではないか。

○委員：正直なところ、当方で博多湾というと、昔の赤潮が激しかった頃に環境調査がスタートしていて、どちらかというと赤潮がよく発生していたところを長期に調査している。2004年ぐらいに定点が追加されたときもほぼ水質や赤潮で、生物については、本当に申し訳ないが、担当エリアが玄界灘側のはるか沖までなので、過去ずっと博多湾というのは、ややすみっこの的な扱いを受けている。さらに、定点と言っても生きものの種類によってかなり違ってくる。ベントスなどは定点だと思うが、シャコ、エビなども動くし、魚類は大きく動く。そうすると、単純に定点というのは難しい。

それよりも、漁協さんの漁獲データ、当然、漁業種類によって操業するエリアが変わるし、この漁業種類だったら湾内の内側のここしかやらないのかと言ったら、そういうことは決してなくて、取れる時期によって変わるので、定点というより少し広めな視点で、なおかつ取れるものを取りところがあるので、取れ具合とエリア、それと、博多湾の環境がどう変わってきたか、それに応じて取れるものがどう変動していったか、そういういろんなデータを突き合わせながら見ていって何がキーになっているのかを検討し、過去を使って未来に向かっていくみたいなアプローチになっていくのではないかと感じている。

○委員：博多湾の底層、あるいは中層にどういう魚類がいるのかというデータは、ほぼそろっていないと理解して良いか。

○委員：場所を決めて漁獲するという調査はされていないので、ほぼ水揚げデータになる。逆に、場所を決めて漁獲しても、その日のその場所に魚がいるのかというそもそも論がかなりあるので、実際は難しいところがある。

○委員：今の話にあった足りないデータを今後、環境DNAで取っていく計画があると理解しているが、そうではないのか。

●事務局：環境DNAでも分析を行っていく。

○委員：そういう部分は新しいデータが今後積み上がってくることが予測されるのか。

●事務局：お見込のとおり。

◎委員長：環境DNAのプライマーは全種出来上がっているのか。要するに、プライマーを準備しないといけなくて、測れば出てくる種類じゃなくて、探さないといけないものがあるのではないかな。

●事務局：環境DNA分析については保健環境研究所に依頼しており、どれぐらいそろっているか、確認する。

◎委員長：大学がつくって、すぐにみんなで共有できれば早い。そういう流れの中で今まで増やしているから。だから、環境DNAでこれだけと言われても、それが全てではないということ。

●事務局：できる限り多種多様に対応できるように依頼していくが、どこまでできるか、検討させていただきたい。

○委員：以前、環境DNAのお話を聞いたときは代表的なプライマーを使われるということだったので、確かにそれだとハズが出ないといったことはあったと思う。それも踏まえて我々は理解しないといけないということ。

○委員：いずれ、第三次計画が市民の方の目に触れることになる。市民の方は自然を大事にするというところでは海が一番だったので、市政だよりなのか何になるのか分からないが、公表するときにはもっと平易な文章で分かるようにしてほしい。これは学者用。一般市民はこのまま出されてもついていけない気がする。平易な文章にしてもらわないと理解不能だと思う。

◎委員長：もう少し何か漫画的に、動画等でAIに話してもらい、キーワードを押せば3分間説明があるようなものはどうか。

○委員：透明度が高くてきれいな海であることと言ったらこうとか、多様な生きものがこうみたいな、皆さんが興味を持っていらっしゃることを分かりやすい文章で示してもらいたいと思う。

◎委員長：今の若者は文章では駄目で、目と耳だけで情報を取りに行く。

○委員：このまま出されては分からないと思う。

◎委員長：情報共有のときのメディアの種類としては、文章がベースだが、いろいろ手段もあるので、検討されたい。

●事務局：計画冊子とあわせて、簡単な概要版も作成できればと思っている。

◎委員長：分かりやすい情報、情報共有手段、メディアとしてどういう材料を使うかというところでいろいろ積極的にアイデアを出していただいて、実現できたらと思う。

今日発言できなかったことがあれば、事務局へ直接ご連絡いただければありがたい。

第三次計画の骨子案については、今日いただいたご意見を事務局で反映させていただくこととし、その最終確認については委員長にご

一任願いたい。

○全 委 員：異議なし

3 閉 会

以上