

令和7年度第2回博多湾環境保全計画推進委員会

議事録

■日時：令和7年8月18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	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
	小島 治幸	九州共立大学 名誉教授
	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 副組合長理事
	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
	中村 雅之	(株)海の中道海洋生態科学館 館長
	上田 拓	福岡県水産海洋技術センター 漁業環境課長

（臨時委員）乾 隆帝 福岡工業大学社会環境学部 教授

（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：福岡県環境部環境保全課

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

委員長・副委員長の選任

- ・委員の互選により楠田委員が委員長に就任
- ・楠田委員長の指名により伊豫岡委員が副委員長に就任

2 報 告

(1) 博多湾環境保全計画（第三次）原案に係る市民意見募集の結果について

●資料 1、資料 2 を基に、事務局より説明

○委 員：計画原案の 20 頁から「(3) 水質・底質」となっているが、底質の状況についても水質同様、経年変化のグラフなどを記載した方がよいのではないか。

●事 務 局：追記する。

○委 員：市民目線ではアマモ場やカブトガニがなぜ重要なのかが伝わってこない。市民がわかりやすい概要版にしないと市民が果たす役割につながらないのではないか。また、パブリックコメントの件数が少ない。他計画の委員をしていたとき、パブリックコメントの件数はもっと多かった。市政だよりなどでの周知はあったのか。

●事 務 局：市政だよりでパブリックコメント実施の案内を行った。同じタイミングで福岡市環境基本計画もパブリックコメントを実施し、総意見数 55 件のうち生物多様性に関する意見が 15 件であった。博多湾環境保全計画は福岡市環境基本計画の部門別の計画であるため、同程度の意見数にとらえている。

○委 員 長：市民がアマモやカブトガニに対する基本的な知識がないからレスポンスがないのか、もっと深刻な問題として博多湾に興味がないからレスポンスがないのか。また、市民に周知するシステムの整備が必要なのではないか。市政だよりのメール通知があるが、スマートフォンを活用した方が周知できるのではないか。

●事 務 局：市政だよりは全戸配布しており、市が実施するイベントに参加した市民へのアンケートでは 8 割以上が「市政だよりを見た」と回答しているため、市政だよりは有効であると考えている。

○委 員 長：メールでも周知したのか。

●事 務 局：市政だよりのうちメールによる通知は別部署が選定を行っている。

○委 員 長：選定から漏れたとしても、その部署に掛け合うことはできるのではないか。

●事 務 局：可能だと思う。今後は環境局の SNS での周知も検討する。

(2) 令和 7 年度 新規調査について

●資料 3 を基に、事務局より説明

○委 員：「博多湾の環境状況の把握」について、最初は回答フォームが複雑で操業中になかなか回答できなかったが、簡素化してもらい、回答しやすくなったと思う。回答状況はどうか。

●事 務 局：ご意見をもとに簡素化した、それからまだ回答いただいていない。

○委 員：福岡市漁協伊崎支所と姪浜支所をお願いしている。全体協議会などの漁業者の会議で調査時期や提供してほしい情報について市から

説明してもらえると漁業者はもっとわかりやすいと思う。

●事務局：対応させていただきたい。

○委員長：スマートフォンで音声入力はできないのか。最先端の技術を導入できないのか。

○委員：操業中は手袋を着用しているため入力が難しい。操船中も手が離せない。漁業者にはちょっとしたことでも情報提供してほしいと伝えているが、まだ回答に慣れていないのだと思う。習慣づくとちゃんとしたデータが揃うのではないと思う。

●事務局：写真は添付できるようにしているが、動画やその他の方法でも回答できないか検討する。

○委員長：操業中に写真や動画を撮ることは難しいのではないか。

○委員：組合員の LINE グループがあり、動画や写真で海の状況は共有している。

○委員：カブトガニ幼生数について、河川流量が多い時の影響も大きいと思う。ドローンによる地形データだけでなく、河川の流速などのデータとともにシミュレーションをするとより良いのではないか。

○委員：河川の流速なども影響していると思う。ただ今回の調査の目的は、カブトガニ幼生生息域の解明だけでなく、幼生が環境の変化にどう対応しているかだと思う。例年と比較し昨年度幼生が多かったところや少なかったところがあり、原因を解明するためには過去との比較が必要だと思うので、今回は論文と同じ手法で比較する。今後、シミュレーションによるカブトガニ幼生生息域の検討の余地はあると思う。また、物理環境のデータは今後も数年ごとに調査していく必要があると思う。

○委員長：成体の個体数はわかっているのか。

○委員：成体の個体数は把握していない。幼生の生息環境はある程度明らかになっており、今津干潟でのカブトガニ幼生調査結果も積み上げられているため、今回は幼生をターゲットにしている。

○委員長：産卵に来る成体の数が重要ではないか。

●事務局：漁業操業中に捕獲されたカブトガニ成体・亜成体について、捕獲数は把握している。

○委員長：捕獲数ではなく存在数はないのか。産卵場所の環境の変化だけでなく産卵に来る親の数が減っているか等を総合的に調査する必要があるのではないか。捕獲数が博多湾全体のカブトガニの何割かという推定がいずれ必要ではないか。

●事務局：全体の存在数の把握はできていない。

○委員：底びき網の操業区域のどこで何匹捕獲されたか記録し情報を提供している。操業区域での捕獲数と面積で推定値は出せるのではないか。

○委員長：捕獲したカブトガニにどのような標識を付けているのか。

- 事務局：年代ごとに標識の色を分け、番号を記載している。
- 委員長：捕獲日や捕獲した場所は標識に記載していないのか。
- 事務局：標識には記載していないが、標識番号と紐づけてデータを管理している。
- 委員長：カブトガニの保全に必要な事項について標識に記載をした方が良い。
- 事務局：検討する。
- 委員：アマモ場の調査について、夏季はアマモが枯れるため、調査時期がどうかと思う。今年度からの調査のため、今後、調査時期についても検討するのか。
- 委員：春先の一番伸びているアマモ場に冬から春に産卵の魚がいるため、本当は4月～5月が調査時期に適している。今年度は調査を始めた年なので調査時期が遅くなっているが、今後も調査を継続するのであれば4月～5月を重点的に調査したい。
- 委員長：行政上、対応が難しい場合もあり、受託した大学側の工夫で補うことも必要な場合があるため、検討されたい。
- 事務局：調査の相談を行った時期が今年の2月～3月と遅く、実施内容を固めるために時間を要し、調査時期が遅れてしまった。来年度の調査は今年度内に契約し、4月からスタートできるようにし、必要なデータを集めていきたい。
- 委員：環境DNAについて、近年、技術が進歩してきているが、定量的な分析は可能か。漁獲対象種は魚類に限らず博多湾を代表するシャコやヨシエビ、アナゴなどの種の定量ができればより良いのではないか。
- 事務局：環境DNAのモニタリングは昨年度から環境基準点で行っており、今年度も継続している。委員に相談し、博多湾沿岸域を網羅的に調査するため、今年度は藻場や干潟、岩礁、砂浜、河口でも採水し、分析を行う予定。
- 委員：環境DNAは種多様性をみるメタバーコーディング法と定量的にみるPCR法の2パターンがあり、同時にやっていく必要がある。また水産有用種にターゲットを絞ってやることも重要。魚類に関してはメタバーコーディング法と同時に定量することが可能で、種多様性と量を見ることができる。甲殻類はメタバーコーディング法が確立されているが、定量性があまりよくないため、どこまで定量できるかはっきりしていない。場合によってはシャコやヨシエビに種特異的なプライマーを設計し定量PCRを行った方が効率的かもしれない。ターゲットとする種を検討したうえで、分析方法を検討する方が良い。
- 委員長：プライマーはすべて揃っていると考えてよいのか。
- 委員：アナゴやアサリはあるが、シャコやヨシエビは調べてみないとわからない。1種に絞ったプライマーの設計は比較的簡単だが、網羅的

なプライマーをつくることは大変。

○委員 長：まずは費用面も含めて行政と打ち合わせしてほしい。

●事務局：これまで採水した検体は保管しており、わかりやすい形で結果を示せるよう検討する。

○委員 長：環境 DNA は湾中央部は薄く、湾奥や湾曲部などに溜まっていると聞いたことがあるが、環境基準点での採水は問題ないか。

○委員 員：問題がないとは言いきれないが、継続的にやっている地点であれば切り捨てるのも勿体ないと思う。環境の特性に応じた選定がより重要で、岩礁、砂浜、藻場などそれぞれの代表点をいくつか調査することで、湾全体の種数の把握につながる。環境基準点では湾全体の種数は把握しにくい、採水量を増やしたり採水技術をアップデートしたりすれば、湾全体の生きものの増減などを把握することはできるかもしれない。

○委員 長：環境 DNA は種数・定量の技術が 100%確立されていない段階だが、技術は急速に進歩しており、将来は環境 DNA が多用されることは間違いないと思う。5 年、10 年、20 年先を考えたときに、蓄積したデータが間違いなく使えるように最初の設計をしっかりとやる必要がある。これまでの調査地点を参考にするより、将来を見据えて地点を選定する必要があるのではないか。

○委員 員：そうだと思う。これまでのデータの蓄積もあるので、地点選定について協議が必要だと思う。予算の兼ね合いで調査できる地点に限りがあるため、継続性・効率性の良い地点を固めていく必要がある。

●事務局：今年度、藻場、岩礁、砂浜、干潟、河口で 2 地点ずつ採水することとしており、藻場は能古島と志賀島、岩礁は唐泊と志賀島のようにそれぞれの環境で比較できるように地点を選定している。環境基準点も実施するが、特異的な環境でも実施し、その結果によって今後の地点選定の参考にしたいと考えている。

○委員 長：早めに調査のルールを決めて、長く使えるデータの蓄積に努めてほしい。専門家の委員にしっかりと相談してほしい。

○委員 員：以前、室見川河口で学識経験者が環境 DNA 調査を実施し、博多湾で見たことがない魚も相当数検出していた。漁業者としては今年この魚が多い、この魚が少ないといった情報が逐一わかると利用できると思うが、そういったことは可能か。

○委員 員：技術的には可能だが費用がかかる。環境 DNA の濃度で見るため、絶対量ではなく相対的な量としてみることはできる。

○委員 員：アマモ場について、第二次計画では造成や面積を広げる内容が記載されていたが、第三次計画ではアマモ場を広げたり移植したりといった内容が読み取れない。どのように考えているか。

●事務局：港湾区域内については、シーブルー事業で毎年 260m² のアマモ場の

造成を和白海域や過去には御島海域で行っている。ただ高水温の影響もあり、今年度の途中経過では生育状況はあまり良い結果ではないと聞いている。現状の海域環境では造成した分が必ず面積増加につながるわけではない。第三次計画の目標に「現状維持」と記載のとおり、少なくとも博多湾の藻場面積が減らないようにアマモ場についても施策を実施していきたい。

- 委員：志賀島のような湾口のアマモの話は盛んにされるが、中部海域から東部海域について、海水温の上昇もあるが、アマモ場がほとんど定着していないと感じている。アマモ場の面積や位置についてはこれから継続してデータ収集してほしい。
- 事務局：藻場の面積は数年ごとに、衛星画像を用いて調査しており、継続して調査することを考えている。その中でアマモ場の位置もおおよそ把握できるため、本委員会でデータを示していきたい。

3 議 事

博多湾の栄養塩類のあり方検討に向けた調査等について

- 資料4を基に、事務局より説明

- 委員：赤潮発生や出水時の水質・生物調査について、現時点で下水処理で高濃度の栄養塩類を放流することができないため、赤潮発生時や出水時の状況を下水処理で高濃度の栄養塩類を放流した場合と仮定して調査するとの認識でよいか。
- 事務局：お見込みのとおり。
- 委員：新しい調査も必要だが、これまで何十年も市で水質や栄養塩類の調査を実施しているため、これまでの統計的なデータを重視する必要があると思う。委員が博多湾の水質を解析されていると聞いたがどうか。
- 委員：以前、博多湾を現地観測し、水質の網羅的解析を行っていたが、栄養塩類は測定していない。環境基準点での栄養塩類のデータと植物プランクトンの統計は必要だと思う。
- 事務局：蓄積したデータはあるため、委員に解析をお願いすることは可能か。
- 委員：依頼があれば水質データの統計的な解析は可能。委員と協力してやっていければと思う。
- 事務局：統計的な解析について協力をお願いしたい。委員も含めて相談させていただきたい。
- 委員：漁業者としては赤潮発生及び出水時の水質・生物調査が大事になってくる。リンが多いときと少ないときを把握し、それに準じて下水処理の放流を考えてもらえると大変ありがたい。また、今年は赤潮の発生率が比較的抑えられていると思う。原因としてヒイラギが大量発生したことが考えられる。プランクトンを食べる生きものが増

えれば、赤潮の発生も抑えられると思う。栄養塩類を抑えるのではなく、生きものを増やした方が漁業者にとっても良い。

○委員：これまで水をきれいにするための上限値を設定して規制してきたが、水産資源の増大を考えると生きものが生息・生育していくうえで栄養塩類の下限値も必要だと思う。これぐらいの濃度が必要だというデータを水産サイドからも提言していきたい。必要であれば先進的に取り組んでいる愛知県から情報収集しながらやっていきたい。

●事務局：参考資料1の8頁に環境基準の水域類型における「水産利用」の詳細がある。現場のデータや漁業者の声も聞きながら、どこまでリンを出せるのか、どこが下限値なのかを検討していきたい。

○委員：ノリやカキの養殖で栄養塩類が足りていないが、博多湾のなかで栄養塩類の分布はばらついており、養殖場が西部海域に偏っているのは伝統や規制のためか。東部海域や中部海域では養殖は難しいのか。

●事務局：計画原案の資料編81頁に記載のとおり、区画漁業権が設定されており、養殖できる場所も限定されている。区画漁業権は県が認可する。

○委員：制度的に区画漁業権の地点の変更は難しいのか。

○委員：漁業者の合意があれば地点の変更は可能。一方で、港湾管理の問題もあり、航路の近くは難しい。また、作業の関係で地先の近くで養殖を行ってきたという経緯もある。区画設定にあたり、潮流等も関係し、養殖が可能かやってみないとわからない部分もある。

○委員：シミュレーションをやるなかで養殖に適した地点選定という視点で検討しても良いのではないかなと思う。

○委員：現在のノリ養殖場は、昔は川から流れてくる栄養塩類が多く、良くノリが育つベストな海域だったが、今は川からの栄養塩類が少なくなり、育ちが悪くなっている。兵庫県は昨年度ノリの収穫量が多くなっており、栄養塩類のあり方について、兵庫県の下水道部局がきれいな海より豊かな海を目指そうといち早く取り組んでいることが功を奏したのか、区画漁業権の地点変更などをしたのか、調べてみたい。

○委員：昔ベストだった海域が、環境が大きく変わってきている中で現状に則していない可能性がある。福岡市漁協の各支所との調整が難しいと思うが、良い場所を探せたらと思う。

○委員：貴重な意見として協議できたらと思う。

◎委員長：筑後川は河口がノリ養殖に適しているが、博多湾は大きい河川がなく下水放流の影響が大きい。流下ラインが市の公共インフラによって変わってしまうこともあるため、全体を網羅した形で取り扱う必要がある。

◎委員長：高次生態系のシミュレーションについて、高次はどこまでを考えて

いるか。

- 事務局：琵琶湖、播磨灘での高次生態系シミュレーションでは、高次生態系として動物性プランクトン、プランクトン食性魚、魚食性魚を対象としている。
- ◎委員長：高次生態系が段階的に増えていくことはわかるが、特定の魚種を増やすといったシミュレーションは可能か。
- 事務局：特定の魚種については、対応困難と聞いている。本委員会でも高次生態系についてのシミュレーションを求めるご意見をいただいていたところであり、栄養塩類供給による高次生態系への影響評価に係るシミュレーションが琵琶湖、播磨灘で実施されていることを踏まえ、博多湾でも同シミュレーションを実施してはどうかと考えている。
- ◎委員長：シミュレーションをすると必ず答えは出るが、その答えが妥当であるかは市でデータを持っていないと信頼度が測れない。漁獲量はわかるがシミュレーションで出てくるのは存在量なので、そこをどうするか検討してほしい。
- 事務局：検討させていただきたい。
- ◎委員長：博多湾流域別下水道整備総合計画について、県環境保全課からご意見をいただきたい。
- オブザーバー：博多湾流域別下水道整備総合計画は県下水道課の管轄だが、環境基準（福岡県環境保全課）準をもとに策定されているため、環境基準の類型指定の見直し等が必要となれば、県下水道部局とも意見交換しながら検討していく必要があると思う。
- ◎委員長：今年の春まで八代海流域別下水道整備総合計画の委員会の委員長をしていた。現在の技術で到達できるレベルまできれいにしたとしても環境基準を達成できない地点が出てくる。これは下水道だけの努力では限界があり、農業や市街地、自然界でも減らさないと達成できない状況にある。現在の環境基準は水質汚濁が激しいときのものであり、社会の様相が変わり、法律の枠組みが古くなっている可能性がある。しかし、法律としてある以上、行政は環境基準を達成しないといけない。そこで歪みが生じている。下水道部局の問題だけでなく環境部局にも頑張ってもらいたい。

4 閉 会

以上