

第17回水産/海域小委員会における委員意見及び対応(案)について

資料6

No.	発言者	資料	ページ	指摘等	対応結果
1	東委員	資料5-1	0	3.6の節は、3.6.5として気候変動の見出しがあるので、できればそのような見出しを付けるなどの工夫があるとよい。	見出しを「3.6 貧酸素水塊、気候変動が底層溶存酸素濃度に与える影響」へ修正した。
2	東委員	資料5-1 資料5-2	0など	3章全体について、参考資料1-4、1-5では、気候変動と社会経済情勢が新規項目で入るという説明であったが、今回の3章の章立ては、中間取りまとめとほとんど変わっていない。新規項目は今後追加されるのか、溶け込んでいるのか、どのようになっているのか。また、過去の報告書と比較できるようにということであるが、変えた方がよいものもある。3.2の河川からの土砂流入については、土砂だけでなく、河川流量も入っているので、河川流量と土砂流入量とするなど、マイナーチェンジはしたほうがよい。	気候変動と社会経済情勢は、3章に溶け込ませた形で整理している。 項目の名称については記載内容に沿った名称にするなど変更した。 例)2ページ 「3.2 大雨、河川流量、河川からの土砂流入」から 「3.2 大雨、河川流量、河川からの土砂流入」へ修正した。
3	山室委員	資料5-1	24,25	資料5 p.25について、100mmの豪雨の1976-2023年の変化は回帰分析がされており、また、夏季ではなく春季だけが増加傾向になっている。この結果は疑問であり、再度検討してもらいたい。他と同様にMann-Kendall検定でやるべきでは。	ご指摘を踏まえ、Mann-Kendall検定も行ったが、夏季の増加傾向は確認できなかった。 気象データの傾向分析にあたっては、気象庁の解析手法(回帰分析)を掲載することとしたい。
4	矢野委員	資料5-1	24,25	日降水量100mmという項目選定が適正かどうか検討の余地があるかもしれない。	気象庁の「R2気候変動影響評価報告書」で解析されていた『降水量100mm以上及び200mm以上の大雨の日数は増加』を踏まえ、このうち200mm以上は発生回数が少ないため、発生頻度の高い「降水量100mm以上」について掲載した。

No.	発言者	資料	ページ	指摘等	対応結果
5	清本委員	資料5-1	94,95,105,106	栄養塩の単位について: 単位をmg/Lで統一されているが、生物の栄養要求の観点からは、栄養塩はモル濃度、モル比で解析される場合が多い。供給と生物による消費との関連の検討を報告書で行うことになると思うが、その場合はどちらの単位で記載するのか。 例えば、図にmg/Lと$\mu\text{g}\cdot\text{at/L}$の2本の軸を並記することも一案ではないか。	ご指摘を踏まえ、図にmg/Lと $\mu\text{g}\cdot\text{at/L}$ の2本の縦軸を併記した。
6	清本委員	資料5-1	85～113	解析された層の採水水深について: 上層・下層の定義はどこかに記載されているか?公共用水と浅海定線でも採水深度は異なると思うし、浅海定線でも有明海では0mバケツ、5m、B-1mを基本の採水層とするも、長崎の栄養塩は5mのみ分析だと思う。「上層」としてどここの水深のデータを解析されたのでしょうか?何をどう解析して出た結果かという点は図表のキャプションでも良いので記載しておくのが良いと思います。	ご指摘を踏まえ、採水層の情報を各図表の注釈として追記した。
7	清本委員	資料5-1	60～115 (3.4水質)	栄養塩の解析項目について DSi(ケイ素)は汚濁負荷ではないということで今回提示された原案では触れられていないのかと思うが、Siは一般的には珪藻赤潮の消長との関係に関しては重要な項目になり得る可能性あり。「栄養塩と水産資源の関係性」の観点から何らかの記述もしくは解析をしなくて良いのか。(浅海定線調査にはデータあり) ただし、有明海・八代海は潜在的にはSiが高濃度と思われるので、周年を通じて珪藻増殖の律速因子となる濃度まで低下することはほぼないので考慮不要とか、何か検討された上で除外なら良いが、それならそのようにどこかで記載した方が良いと思う。	ご指摘を踏まえ、ケイ素に関するデータ・文献等を確認しており、今後追記を検討したい。
8	その他	資料5-1	69～79	—	季別変動解析の結果を追加した。
9	山室委員	資料5-1	177、209	p.177の付図3.8.2-2の赤潮プランクトンの構成種の経緯変化について、有明海ではグラフの初期の頃は珪藻が多く、徐々に珪藻以外のプランクトンが増えているように見える。赤潮はノリの色落ちと関連するということで、いろいろ調査をされていると思う。209ページの漁業被害のところを見ると、赤潮原因種が珪藻の場合、被害額は全て「不明」になっており、ノリの色落ちも深刻ではなかったのではないか。他の藻類でも魚に被害があって被害額も計上されているが、ノリの色落ちについては「不明」とされている。赤潮はクロロフィルaの元であり、基礎生産であることから、赤潮や基礎生産を分けてしまう観点以外にも、網羅的な・総合的な観点からの検討をしていただきたい。	珪藻やその他プランクトンの構成割合の変化については、P.177に記載のとおり、有明海におけるラフィド藻の増加以外に大きな変化は現時点で確認できなかった。今後も引き続き注視していきたい。

No.	発言者	資料	ページ	指摘等	対応結果
10	山本委員	資料5-1	211～288	構成の問題について、…有用二枚貝→漁業・養殖業→魚類→養殖業という流れは解せない。3章は有明海・八代海の状況、つまり特徴を説明するところと承知している。通常、生物環境(＝生物相の特徴)があって、それに支えられている水産業(＋養殖業)の説明がされるものと思料する。漁業の対象には二枚貝と魚類があるので、その間に漁業を入れると書きやすいのかもしれないが、わかりやすくなっているとは思えない。また、二枚貝はベントスに含まれるため、ここもややこしい。以下の順序の方がわかりやすいと思うが、どうか？ ・有明海・八代海等を中心に生息する生物(固有種、希少種等) ・植物・動物プランクトン ・ベントス(底生生物) ・うち有用二枚貝 ・魚類 ・漁業・養殖業生産量	「3.9生物」の構成として、下記の順番とした。 ・有明海・八代海等を中心に生息する生物(固有種、希少種等) ・植物・動物プランクトン ・ベントス(底生生物) ・うち有用二枚貝 ・魚類 ・漁業・養殖業生産量 ・うち養殖業生産量
11	山本委員	資料5-2	—	本編と資料編の役割をはっきりさせ、両者の関連を整理する必要がある。本文を読めば全体の流れがわかり、さらに詳細を知るために資料編で確認して貰う、という説明だったと思うが、現状の本編では、資料編から項目を抜粋しているだけという印象がある(特に、3.7藻場・干潟、3.9生物)。資料編の「まとめ」の方が各項目の位置付けを意識した書き方になっていると思う。	本編と資料編の役割を整理した。本編は幅広いステークホルダーが短時間で全体像を把握できるよう、前回報告書以降に明らかとなった主要な知見や課題、対応の方向性を平易かつ簡潔にまとめる。 【資料4補足資料】
12	速水委員	資料5-2	9	本編の内容はかなり絞られているが、絞った狙いがわからない。多くの人は1980年代あたりからの長期的な環境の悪化や、その原因に興味があると思う。これだけを読んで、その実態が分かるはずだが、最も本質的な漁獲量減少の図がない。二枚貝が大きく減ったことのわかる図もなくなっている。一方、突発的な降雨の影響の図が入っている。 なおコメントであるが、この資料についてこの時間内でコメントを出すことは難しいため、印刷物を委員に送って、コメントをもらうというプロセスがほしい。	本編3-9(9ページ)にタイラギとアサリの漁獲量の図を追加した。印刷物については予め希望の有無を確認し、希望者について郵送対応を行った。
13	山本委員	資料5-2	9	どの項目も本編には重要な図表が引用されているが、生物のところで唯一引用されているのが「ベントス」の表であるのも意図がよく分からない。ベントス相は環境を反映する指標と位置付けられているので、海域別ベントス相とその変化は重要ではあるが、この表の記述から各海域の特徴を捉えることは難しいと思料する。個人的には、ここで1枚図表を入れるのであれば、付表3.9.1-1に関連するモノと思うが、これだけあっても有明・八代の生物相について現状が伝わるとは思えない。本編の記述をもう少し増やした方が良いと思うので、この部分で本編に載せる図表としては、特徴的なものを複数枚選んだ方が良いと考える。	本編3-9(9ページ)にタイラギとアサリの漁獲量の図を追加した。
14	山口(啓)委員	—	—	以前の委員会において、ベントスに関して個体数や湿重量では変化がわからないため、群集解析(クラスター分析による)を行う、としていたと記憶しているがその報告はないか。	第4章にクラスター分析結果を掲載した。