

### 第3回 香椎地区（御島）シーブルー事業効果検討委員会議事録

- 1 日時 平成16年4月13日（火）14：00～16：30
- 2 場所 福岡市役所本庁舎15階第4会議室
- 3 出席者 委員 菊池委員、山崎委員、中村委員、尾坐委員、  
小谷野委員、井上委員、馬場崎委員  
（欠席 入江委員）

事務局 環境対策課長、環境計画係長、環境計画係担当  
環境管理課長、計画第2係長、環境整備係長、  
財団法人九州環境管理協会、国土環境株式会社

#### 4 議事次第

##### （1）開会

- ・部長挨拶
- ・新任委員紹介

##### （2）議事 「香椎地区（御島）シーブルー事業効果のとりまとめについて」 事業効果の報告書（素案）について

委員

今度でシーブルー事業効果検討委員会も第3回になります。この前の第2回のときは資料とかビデオとかたくさん見せて頂きまして、各委員から、かなり活発に、足りない点とか言い回しとかご指摘ありました。この前の委員会から今までの間に、事務局のほうで、今までの意見を参考にして、素案の検討をして、素案の書き直しを示しております。この前の議事録も添えておりますので、どういう発言があったか、この前の原稿から委員会の指摘を受けてどのように改稿したかというのが、見えるような形で原稿が作られていますので、その点ご検討頂きたいと思います。

また、できれば平成15年度で完了すべきスケジュールでありましたので、皆さんからのご意見や手直しする点が出てきましたらそれも考慮して、なるべく速い機会に完全な形での報告書案を決めたいと考えております。

まず、事務局のほうからこの素案の1からはじめまして、特に委員会の意見があって付け加えた部分、あるいは削除した、あるいは考え方についての説明を加えたという、そういうような部分について、ご説明頂きたいと思います。

事務局 資料に沿って説明したいと思います。

(資料1の説明)  
(資料2の説明)

委員 ありがとうございました。 章の1から4頁まで何かご意見ございますか。

委員 シーブルー事業の概要はこういうことでいいと思うんですけど、この報告書として公開されるわけですから、この報告書はどのような性格のものか、事業の評価を行ったものという、そういう報告書でしょうか。

委員 事業の概要の次に、事業の目的と合うかということですか。

委員 報告書ですから、これは何のための報告書か、ということです。これはシーブルー事業を評価するわけですから、そういった意味の報告書だと記述されていないですね。

委員 評価目的がないということですね。  
「はじめに」がないのですか。

委員 「はじめに」のどこなのか、報告書の形になってくると、どこに記述されているのかわからなかったものですか。

事務局 「はじめに」については当初は作っていたのですが、このなかで今回は入れておりません。これを報告書にするときには、当然性格付けが必要になってきますので、「はじめに」に付けたいと思っております。

委員 この委員会の目的とメンバーとあって、報告の内容についての吟味を行ってその判断を加味したものがこの報告書という形ですね、公開する場合には。  
これは市の側で作った報告書で、それを我々が検討している訳ですけども、その目的が表面に出ていませぬので、事業の概要の説明の他に付けて頂くということになりますか。

委員 最初の の部分、事業概要の説明については、以前も拝見して特にチェックが入らなかったところですね。  
 の部分は、事業の前にどのような場所だったのかということが主になっていますが、この部分、全体の説明の流れなり、これは概況説明ということになり、工事の必然性を言う前にどうなっているのか、という要約だと思いますが。ここも前は特にチェックが入っていませんでしたね。

事務局 前は、一覧表の形で載せていたものです。

委員 前はまだ文章になっていなかったわけですね。

いかがでしょうか。

- 委員 2頁の図の1-2には書いてあるのですが、香椎地区のエコパークゾーン整備事業というもののなかに、このシーブルー事業というものを途中から位置づけたような形になっているのでしょうか。経緯がよくわからないのですが、シーブルーそのものは水底質の環境改善というようなことだろうと思うのですが、この場所に限らず、全体のエコパークゾーンのいろいろな整備の中に位置づけられているという説明があってもいいとは思いますが。この図を見れば、わかる人はわかるかもしれませんが。
- 事務局 エコパークゾーンの記述は外していましたが、このままでは事業の広がりがあまりないと思いますので、事務局で入れ込みたいと思います。
- 委員 エコパークゾーン全体の検討というのは流れ図の中で平成6年度からと書いてありますね。
- 事務局 1頁にエコパークゾーンの概要図が書いてありますが、エコパークゾーンの説明自体をこのなかで記述しておりませんので、エコパークゾーンの整備計画の中でシーブルー事業を位置づけている面も確かにございますので。
- 委員 1頁の中で、もう少しそのあたりを記述してはつきりさせるということができますか。
- 委員 それに関連して、エココースト事業については外しているのですか。
- 事務局 シーブルー事業自体が海域事業と言うことで、ここではエココーストは外しています。当初の博多湾域シーブルー計画というのは海域と沿岸域両方で、エコパークゾーン整備計画を広域にしたような計画でしたが、そのなかで、シーブルー事業と言うことで、海域だけに絞り込んだ形にしております。
- 委員 もったいない感じがします。エココースト事業についても入れたい気がしますが。
- 事務局 3頁にエココースト事業については2行ほどですが記載しております。
- 委員 これ1冊の中にはシーブルー事業だけだけでも、海岸整備についても併せて記載したほうがいい。資料があるなら、併せて事業を行っていますよ、といったことを入れておいた方がいいような気がします。
- 事務局 第1回の資料の中で、エコパークゾーン整備事業におけるシーブルー事業の位置づけということを入れておりましたので、そのあたりをヒントにして入れ込む形でよろしいでしょうか。
- 委員 いいんじゃないでしょうか。少し入れておいたほうが、いろいろな事業で海域改善を行っているということが少し見えたほうがいいと思います。  
シーブルー事業の効果判定の時に、水底質だけ書く方がいいというのであればこのままでい

いし、市民に見せるということであれば、少しいろいろな事業を組み合わせでおこなっていることを見せてもいいと思います。

事務局 今回の場合は、事業概要としてのシーブルーの位置づけというのが、前回わかりずらかったということで、あえてこのような形にさせていただいているのですが、第1回目の資料と見比べて、もう少し広くとれば、そういった文言を付け加えたいと思います。

委員 市民に見せるものなら、エココーストについても事業を行ったものは入れる方が親切かなと思います。

委員 親切というか、市としてはこういう態度で全体の連関を考えてやっているということを理解してほしいという形になりますか。

委員 この地区で養浜をされていますけど、それはどちらに入りますか。

事務局 エココースト事業になります。

委員 海岸環境のほうですね。

委員 1頁目に御島ゾーンの海岸と書いてありますけど、これはエココーストなんですね。

委員 エココーストなんですよ、ですから、これを仕分けしながら書く必要がある。書いたり書かなかったりなんですよ。これは御島の海岸整備はウリというか、結構良くなっているし、たぶん底生生物も水際線になると、活着に効いているんじゃないかなと思います。底質そのものは、硫化物とかきついななかでもこんなに多様性があるわけですから。

委員 それでは、今のところは、エコパークゾーン、あるいはエココーストの広い視野の中での位置づけを。

事務局 エココーストと、シーブルーとの説明を少し入れたいと思います。

委員 これはあくまでシーブルー計画のためにやったことが妥当だったかどうかということがメインなのは間違いないので、市の全体の博多湾の保全のやりかたなのだということを、位置づけがあまり長くないで上手に収めればいいのですが。

事務局 概要のところその辺は少し触れられると思いますので。

委員 5頁からですが、工事そのものの中で、御島海域が前面を狭められて、そして、海水流動なり、あるいは陸原の流入により、劣化してきた、あるいはさらに進むおそれがあるので、こういうことをやる必要があるんだ、というところですね。

委員 10頁、11頁の値を見ると、香住ヶ丘のほうで、この水路の部分は有機汚濁が進行しているような気がするのですが、御島地区よりも。引き続き事業要求されるとすぐにできそうな。たぶんここはエココーストで海岸整備はされていますか。

事務局 はい、行っております。

委員 東側を行っているのですかね。良くなっているのじゃないかと思いますが。

委員 もともと香住ヶ丘の間の水路というのは、岩礁帯が露出しているようなところで、底生生物は活着しにくい土壌はありますね。それとアメニティ的には御島、和白海域がポイントになります。

事務局 エココーストで、その護岸は整備されています。

委員 現状は、エココーストのほうは香住ヶ丘の一部を行っております、10頁の位置図で香住ヶ丘という地名を書いている付近、あの付近の海岸はエココースト事業としては行っております。あの御島と連続してやっているということではなく、途中ちょっと地形的な問題で途切れているところがあります。

委員 必要最小限でとどめて、くずれているのを止めるような感じでやって、もともと香住ヶ丘自体が岩礁帯みたいな感じで盛り上がっていますので、しかもその砂浜地形ではなくて岩礁帯に近い、そういう意味ではちょっと砂を付けにくいのかなど。岩礁帯の雰囲気そのまま残そうということで、砂浜をつけることはないだろうという気がします。

委員 10頁の図2-13ですか、これはだんだんに右肩上がりにCODも硫化物も増えてきているというグラフなんですけども、今はもう平成15年度が終わったところですよね。これは平成8年度までで切れているのですけども、簡単に差し替えられるのだったら、もっと新しいところまで見せてもらえないでしょうか。それがシーブルー事業が始まるまえから、あるいは、進行している年度が、どこからどこまであたるのかということも書いて頂けると、困り込んだことによって、硫化物が増えたり、CODが増えたりしたものが、そこでくい止まったのかどうかということも見えるのではないかと思います。

事務局 この後覆砂をして、値は下がりますが、その値も含めた形で入れるということですね。

委員 なんで今やるのに平成9年までなの、と言われますよね。

事務局 意図は事業前の状況ということで記載したわけなんですけども。

委員 同時に見られますよね。工事前、工事中、工事後まで見たところで、あまり変化がなかったら

つらいかもしれませんが。

委員 これはまだ、まったく、工事を始める前のことですね。

委員 あるいは、ここでなかったら、逆に効果のところでの前の時からの図が出ればですね。

委員 14頁までのところで特に問題ございませんか。

委員 施工前に行った現況であるという記載がどこにあるか確認したいのですが、書いてあるのですか。

事務局 第2章は、香椎地区の現況ということで、「1 概況（施工前 平成8年度）」に、施工前の状況どうであったかということに焦点をあてて、記載しています。

委員 わかりました、それはそれで時期的に区切るのも結構だと思います。

事務局 T-2については、現在の状況を後ろにいれるようにします。生物量しか入れてなかったものからです。

委員 施工前という記載がないと、現況はこういう状況で、対策がこうであるというように見えます。逆に文章の中で制限してもいいのではないですか。施工前の状況について示すとかいれて。

事務局 読みやすいように、誤解を与えないように手直ししたいと思います。

委員 それでは、15頁からのメインの部分ですが、覆砂の効果に入ります。これはこの前に、委員からのご指摘もあって、新規に追加したり変えたりしたところは赤い文字で、事務局のほうで文章を変えたというところは、青い文字で書いてあったり、前の文章を取り消したというところは青い線が入っていたりしてますので、それを考慮しながらお読み頂いてご意見をうかがいたいと思います。

委員 17頁に、期待される改善効果が矢印でいろいろな項目の繋がりがあります。これは覆砂というもので何を期待するかという一般的なフローの図だと思います。

委員 18頁の評価の所では、「生物群集の多様化」のところで、「海藻類の増加」というのが、赤色で付け加えられています。前回書いてあって、今回取り消しされているのが、「生態系の上位に位置する鳥類等の増加」というのがあって、これは 印「効果影響が期待され、調査を実施した項目」となっています。

委員 魚類の場合には、一つはいろいろなところに動くというのがあって、たまたまある日捕った分の数があるいはその種数が、一般的な結論に持っていけるのか、というのはこの前の委員

会のおきも疑問がでました。でも、種類数が増えた、ということで、多様化までにして、「量の増大」というのは、消しています。

委員 この修正案はこの前の委員会の文面を土台にして修正されたものだと思いますが、これによるしいですか。

海藻が増えたのも入れたらどうか、というのもこの前の委員会の意見でした。御島地区だけの鳥の話はそれまでもあまり注目されておりませんでしたので、抹消されております。

委員 ここまでは評価方法で何を見るかということ、あるいは、それで評価、量の増減の評価が出来るのかと言う意見があったので、一応ここは不確実なものは落とすと、ということです。

委員 19頁からの覆砂効果の調査結果というところですが、これも調査項目の所に1行付け加えたのが生物群集の多様化というのがあります。

委員 21頁の中程の「硫化物濃度は表面付近で高く」というのを「表面付近」を「表面から6センチ」と細かいところですが注意があったものだと思います。

文章の下から3行目で、「効果(の持続性)は」というところで、カッコをはずしたり、「明確に確認できていない」というのを「一部地点で確認できていない」ということで、正確に表現したものだと思いますし、最下行のところは、事務局で付け加えられたものですね。特に問題はないと思いますが、いかがでしょうか。

委員 24頁、栄養塩溶出量の削減効果、ここでは、ふるいでふるって粒度を変えた場合について、テストしているわけですが、構造攪乱が溶出に影響を及ぼすのではないかという異議がでて、特に、底生動物がそこに住んでいて、穴をつくったり、中にいてずっと体を動かしたりする、それによってバクテリアの活動が活性化されて溶出が大きくなる、というような例の話が出たと思いますけど、そのあたり関連して、この赤字のところ、それから削除するようなことで、修正されています。

委員 これは私自身が底生生物を専門にしておりますので、私の感じでは、これだけ書き加えられたので、より本当の理解に近くなったというように考えています。

委員 構造攪乱の問題はその次の頁にも尾を引いてまして、DO消費の問題のところでも、26頁の文章の上から4,5行目あたり、青で書いてあるのは事務局で書き直された部分、赤の部分が追加された部分ですが、だいたい前の頁からの問題に繋がってそのように書かれているということです。

委員 DO消費の問題というのも、有機物を好気性のバクテリアが呼吸をしながら分解して、それで酸素が減るという問題と、もう少し大きな底生生物、貝やゴカイが穴をつくったり泥の中で自分自身が動いたりすることによって、水を取り込んで呼吸することで酸素を減らすこと、

それからそういうふうにして大きい動物が作った、泥や砂の中の穴の中の水の流動がバクテリアを活性化させてそれで酸素が減るということ、それから、浮泥が上に堆積して、ということも書かれていますが、そういうものの総合で、覆砂後のDO消費量を説明しているわけです。

委員 その次が27頁ですけども、これは覆砂した区域内では、生物の多様性と生物量が増えた、ということですね。それから、「生息に適した環境となっており」というのは削除され、そこは赤で新規に「豊かな海域の構造に近づいていると考えられ」、ということ書かれて、以前より少し譲歩した形の表現になっております。

委員 25頁の表3-4で、ふるい処理（生物なし）というのが、値がマイナスになっていますよね。このマイナスの意味を付記する必要はないでしょうか。このマイナスの値というのは、プラスが溶出とすると、吸収されたとなりますよね。下から出てきたというよりも、吸収された、ということになります。溶出速度は、いずれにしても算定方法が泥の上の濃度を測って、時間差で結果を出したから、結果的にこうなったのでしょうか。かなり技術的な話にはなりますが、どういう表現に。

事務局 実験の方法として、調査前に、まず、底泥の上の水を分取して、時間を一時間後に分取した結果、その差でデータを出していますので、実際には誤差レベルの差であるとは思いますが。

委員 データは差し引き値ですから、溶出と言ったから、マイナスがついたと、そういうことですね。

事務局 はい。

委員 差し引き値で、それは実験誤差を含んでいると、そういうことになるのですかね。

委員 実験誤差というのかどうかは別として、どうやって測定したのかはこれではわかりませんよね。それで、なぜマイナスが出てきたのかなと思うわけです。

事務局 マイナスの意味を下に説明を付記する形にしたいと思います。

委員 27頁から28頁は結果そのものです。

委員 29頁からのところ、これは、底生魚類、あるいは底生のウニやカニや、その記述のところ



です。これは、刺し網でしたか？

事務局 刺し網です。

委員 刺し網というのは、ゆっくりノロノロと動くものはかからない、それから、無鉄砲に動くものはすぐひっかかるのですけども、前に網があるのを察知して回避できるものは引っかからない、だから、そういう意味では、いるものと、捕れるものとのギャップはどうしても出るところです。

あと、未覆砂区でイカがたくさん捕れているのですが、それは、覆砂と未覆砂の違いなのか、たまたま集団がそこを通ったということなのかということもあって、こういうものがいたということは書いても、匹数が何匹か何十匹かということで多様性と量の増大をいうのは不適切です。私は前回の委員会で同様のことを指摘しました。今回の事務局案は、そのような趣旨に添って関連部分を消してあると思います。この写真を見て、たくさんいるじゃないの、と思われる方もいると思うのですけども、だいたい、写真でみてこのぐらいの大きさになるには、何百日か生きていたわけで、しかもそれはここに住み着いていたという保証は全くありません。

委員 30頁はビデオから取った写真があります。この頁は全く新規追加という形で入っております。藻がこんなに茂ったところや、アメフラシがアオサを食べているところ、フグは海藻を食べるものではありませんけども、隠れ家としては、よりよい住み場所になったと言う形で、覆砂後の効果を出していると思います。

委員 次に、覆砂効果の評価というところですが、32頁から33頁ですが、ここは委員会としての評価がまとめられてるということになります。

委員 ここについても、前回の委員会で委員からの指摘があった部分については、横線を引いているところは削除、青で書いてあるところは補筆、ということになります。このあたりは、ご覧になって委員会で認めたことでよろしいかどうかということになります。

生物相の回復というところでは、海藻は海の中で確実に増えた、ということで、赤で書いてありますし、それから、鳥の増加をこの御島地域だけで記録があるかといえば、一応そういうデータは出ていませんので、ここでは、期待できる方向ではあったけども削除となっております。

委員 ご意見ありますか。なければ、先に進みます。後から問題箇所や修正案をお気づきの方は、全部をひっくるめて議論するときにその旨をご提案下さい。

委員 35頁から作濁のほうの概要、これはどういう工事をするか、という説明ですね。それから、37頁のところは、作濁による環境改善効果、何を期待するのか、というところが、ここはかなり書き直されております。改善効果として2重枠に入った部分がありまして、その下に、青で補筆した分、削除した分があるわけですが、このあたりがよろしいのかどうかということ、それと、一番下の所では「一様な平面流れの破壊」という文章が、「潮汐残

渣流の促進による」と表現としては全く変わっております。

- 委員 ここは、言い回しで正確に書き換えているということですね。例えば下から5行目で「海域奥部」というのを「東側海岸付近」としているのは、漠然と奥というよりは東側の岸の近くまでと言う方がわかりやすいと思いますし、御島海域西端のと位置をきちんと示している点で改善されていると思います。
- 事務局 37頁については、次ページの表にある、流況の効果の4つの視点がありますが、この4つの視点に合わせた形で、作濤の目的や期待される効果がより明確にわかるように書き直したものです。  
「潮汐残渣流の促進」というのは、前回の委員会で指摘がございましたので書き換えたものです。
- 委員 38頁に評価方法の一覧表がございます。これの中では、これも言葉ですが、「海域奥部」というものを使っていたのですが、西側の細い水路から海水が来て御島水域全体がどうなのかということですので、奥部を全体というように書き換えられております。その隣の水域奥部についても同様ですか。
- 事務局 この「水域奥への流量割合増加」の削除については、前回、作濤によってどれくらい海域の奥に流れる流量が増えたかという流量計算結果を載せていたのですが、条件が違う日時に現場で行った流量計算による差は論じられないという指摘を受けまして、削除したものです。
- 委員 46頁の上の2行の修正は、言葉づかいを直したものと思います。あと、「湾奥部」というのは「海域東側」に直したものです。  
50頁のところも、事務局のほうで前回書いていたものを削除しているのですね。
- 事務局 ここでは、この海域の図の中のライン2について、塩分濃度の断面と流速ベクトル図を載せていたのですが、前回も非常にわかりにくいという指摘がありまして、報告書として市民に説明するのに、不十分であったもので、今回は本編からは削除させて頂いたものです。ここでは、流出流入時の塩分の変化だけにしています。
- 委員 53頁のところは、「作濤により潮汐残渣流を促進して」と書き換えてありますね。  
以上までの処はよろしいでしょうか。
- 委員 54頁からは、作濤効果の評価ということになります。  
ここでは、流量については枠ごと削除されていますね。それと、下の方は「一様な平面流れを破壊し」を、「作濤により潮汐残渣流を促進して」に直し、「海域奥部」を、場所をはっきりさせたということになります。
- 委員 特にご意見なければ、次の全体のまとめに入ります。

- 委員 57頁は、覆砂と作濤の効果がどの程度あったかという、この委員会の意見になります。
- 委員 作濤の効果の評価というのは非常に難しいと思うのですが、溶存酸素は測っていなかったの  
でしたよね。この海域は溶存酸素はある程度高いということでしたね。  
作濤効果のところ、潮汐残渣流を促進するというのが、どれくらい意味があるのかとい  
う気がするのですが。流れそのものが変わったから、本当に環境改善効果があるのかとい  
うのは難しい話で、例えば、表層に酸素濃度が高い水があって、底層に酸素濃度が低い水があ  
る、それを上下混合させることによって底層に酸素を送るとか、そういう話があれば、流れ  
の変化による影響というのがはっきりしてくるのですが、作濤について、拡散効果の話  
をするのであれば、残渣流よりも、実際の流速そのもののほうが、拡散係数を大きくする  
という意味で可能性もあるし、なかなか難しいという気がするのですが。
- 委員 流れを引き込むする力が強くなったことで、シルトの溜まり具合が少なくなったり。
- 委員 そういう沈殿の量だったら、実流速のほうが効いてくると思うんですよね。確かに残渣流が  
あれば、行ったり来たりしながら少しずつ動いていくという効果はあると思うのですが。  
本来このような指摘は第1回の委員会で申し上げなければならなかったのかもしれませんが。
- 委員 今からは出来ないと思いますが、出来るとすると、例えば数値計算みたいな物で、粒子がど  
ういうふうに動いていくか表せられれば一番わかりやすいと思うのですが。おそらく、こ  
ういう濤をつくったことで、潮汐で行ったり来たりしてこの海域にいつまでも漂っていたもの  
が、他の海域へどんどん流出していくようになったことがたぶん表されるのだろうとは思  
うのですが。
- 委員 なぜこういう話をしているかというと、航路の東航路と中央航路の交差点の所ですね、アイ  
ランドシティモニタリングでいえば、T-7と思うのですが、そこのところでは、鉛直混合  
がすごく大きくなっているんですよね。結局、連行係数が非常に大きくなる、という結果に  
なっていると思うんですよね。この事実は、実は最近になって私共の研究会で明らかにな  
ったことで、実は第1回の委員会の時は十分理解していなかったもので、指摘が遅くなってしま  
いました。  
塩分濃度とかの図を見れば、鉛直混合でここで意味があるかということ、難しいと思うので  
すが、作濤の効果をうまく評価できるように、問題提起をしておかないといけなかったかなと  
思います。
- 委員 ちょうどT字型でよく似ているんですよね。ミニチュアですよ、御島は。
- 委員 そうですね。
- 委員 それは今後の課題ということで、効果の検証については、また別に。

- 委員 そうですね、たぶん、作濤の調査を始めるとき、作濤の評価方法というのがあまりわかってなかったのではないですかね。で、とにかく流速が変われば、効果があったと言える、と思ったかもしれませんが、じゃあ、どこに効いているのかというのがない。結果的には、流速が速くなっても、環境改善されたとは言えないわけですよ。ただ酸素濃度も十分あるし、流速が速くなっただけ、行ったり来たりしているのが少し変わっただけという。覆砂の場合は、効果のフロー図が最初のほうにありましたが、こういうものが作濤については書きにくいと思うんですよ。本当は、こういうものがないと、調査してもその効果が見にくいということになると思います。
- 事務局 当初目的としたのが、香椎川の河川水をすみやかに系外に出すと、それと外海水をなるべく多く入れると、その2点が大きな問題だったということですね。
- 委員 だから、岩礁を除去したということですね。
- 事務局 岩礁で遮られてたのを作濤で。
- 委員 それで実際にシミュレーションして、粒子がどういうふうに拡散しているかまで話がつながっていけばわかりやすくなったのでしょうか、現時点では難しいということで、今後の課題という形で、ということですね。
- 事務局 塩分濃度で多少見られることはあったのですが、いまからは、潮汐残渣流についてはよく耳にするようになりましたので、そういう視点からも調査方法を考えていかなければいけないと思います。
- 委員 せっかくこれだけやって、効果がある、じゃあどれくらいあったか、ということは今後の課題として検討していかなければならないですね。
- 委員 いずれにしても作濤の効果は、本事業の目的「水質・底質の改善及び生物生息場の創出」がいかに達成されたかという観点から評価するのが難しいとは思いますが。
- 事務局 今回は、この報告書の中では、この案の形で取り扱わせて頂いて、ご意見として載せるということにさせていただければと思います。
- 委員 この委員からの提言のなかに、さらに検討してより効果を定量化していくとか、記載すると言う形にするのかどうか。
- 委員 さっきも申し上げましたように、T - 7で連行係数が大きくなるというのは最近になってようやくわかったことなんです、そういうことがわかってきて、作濤効果についても第1回の委員会で発言が出来ていれば、という反省でもあるのですが。
- 委員 航路のT - 7のミニチュア版みたいに同じようなやり方で、どういう効果があるのかといっ

たことは1回検証してみないと。もし可能ならですが

委員 これだけの調査でまとめられているものからすると、このあたりが妥当かなと思いますので、今後の提言のような格好で付け加えて頂ければよろしいかと思いますが。

委員 そうしますと、57頁のまとめのところになりますが、ここは皆さんの同意を得られれば、一応の結論となります。それから、その次の頁に、本来必要なところに付け加えてありまして、委員たちからの、今後の、例えば、モニタリングは今後も続けるべきだとか、私はそれは一つは覆砂がだんだん効果が無くなっていくときに、どうなっているのかということを見たら、今までよりは頻度がなくなっても、やっぱりアフターケアはいるだろうと思います。そういうようなこととか、作濤の効果の問題、あるいはそれをどういう風に表現するかというお話であったようだと。

委員 57頁の覆砂効果と作濤効果から、努力しているだけの効果があった、ということで、皆さんご同意いただけますか。

確かにお金と労力を投入して、で、非常に泥っぽくて、酸素が足りなくなる様な環境が、割としっかりした底質になって、そこでは底生生物が前よりたくさんいるようになって、それが、魚につながってそれが鳥につながるかどうかは非常に難しいことではありますので簡単には言えないと思いますが、少なくとも海中に住んでる動物については良くなった、と私は思います。ですからここに準備されてる素案による表現でよろしいでしょうか。

気になるところがありましたら、ご意見をお願いします。もしくはこのところをポジティブに強調してもいいというところがあればご意見をお願いします。

委員 一番の効果がどこにあるか、というのは、見方によって違うのかもしれませんが、例えば底生生物の種数、個体数というのは、現在まで増加し続けておりますので、そこは強調すべき点ではないかと思いますが。最初の段落のところでは、硫化物の話があって、硫化物は増えてるけど、生物も増えてます、という表現になっています。まずは効果があったことを強調してもおかしくないと思いますが。段落の構成上、その段落が何を言いたいのかということ、例えば底質のことを言いたいのであれば、確かに硫化物のことが前に来るのかもしれないですけども。

委員 生物の豊かになったことをきちんと強調して、効果を言うと。

委員 前のほうで硫化物のお話をして、その次の所ですか、「しかしながら生物相では」、とあるところでは、ここで引き続き種類数、個体数が増えているという話があるから、ちょっと繰り返してみたいにもなってますよね。ですから、物理環境のお話を先にして、全部が全部物理環境が良くなったわけではないけども、しかし生物はそういう場所でも増えているということで、そうすると、2度繰り返すこともない、むしろ、生物のことは後のほうでまとめてやるというのでは。

事務局 これは2度同じような表現が出ていますので、生物項目と、物理環境項目と、分けて記述し直したいと思います。

委員 第1段落目の生物の話というのは、硫化物に引っかけて議論されているので、たぶん趣旨は、硫化物は増えているけども生物の生息を阻害するものじゃないですよという、そういう意味かと思いますが。

事務局 そういう意味ですが、硫化物が減らなかったということが予想外でしたので。

委員 DOなんかも、消費が減ると思ったのが、覆砂したほうが消費しているようすし。これはまた別途考察する必要がありますが。

委員 これ硫化物の話が出てそこで底生生物が出てきて、その次に溶出量の低減、DO消費量の低減というのは物理的なことなんですけど、その次に生物が出てきて、生物が繰り返し繰り返しでてくるんですね。だから、それは物理的に改善されたスポットと、なかなかそうならないスポットがあったというそういう記述があって、しかし、硫化物が多いポイントでも生物が以前のように全滅するようにはなっていないと、そういう書き方のほうがいいですね。

委員 作濤のほうはいかがでしょうか。

委員 河川水が沖に出やすくなるというメリットというのは、局地的に低塩分にならないということと、川から出てきた懸濁物質がそこでたまらないということでしょうか。

事務局 当時、河川からの汚濁物質が問題になっておりましたので、その排出ということが第1でした。淡水化ということは、当時はあまり問題にされておりました。

委員 陸域の水が特に栄養塩が多くて、そこだけスポット的に赤潮になるようなことがなかったのですか。

事務局 岩礁がありましたので、そこでいったん流れが止まって、沈殿していたという状態はあったということです。

委員 しるこみみたいにドロドロだった状態のところを覆砂できちっと抑えられた、ということと、あと水の道が出来たことで環境は改善されたと思います。

委員 だから、淡水から海水に入ったところでの、微細な懸濁物質が、この問題の地域で沈殿してしまわないように、ということは達成されたわけですね。ここでは、何を期待して、それは解決されたのかということで評価が決まるとと思いますので、それで結論が出ていれば、マル、ということになると思います。

- 委員 覆砂の後の付け加えられた文章がわかりにくいのですが。  
「この効果は覆砂による底質基盤改善とともに流れを良くし・・・」となってるんですよね。  
覆砂による底質基盤の改善が、流れをよくしているような感じがするのが一つ、「水深が浅い地形特性と透明度の改善などから・・・」というのも、よくわからない。「水深の浅い地形特性」と、「透明度」を改善するのですか。どういうことですか。
- 事務局 これは、日射量の問題で書いているのですが、水深が浅いということで光が通りやすい。それとともに透明度も上がってますと、そういう意味なのですが。
- 委員 それが工事をした結果そうなったのか、というと、そうではないですよ。もともと浅い地形です。だから、透明度の改善も、これは河川から流れ込むほうの陸上からの水の処理具合からもあるでしょうし、そうすると、ここで書いてあるのは作濤効果の話なんですよ。ここの文章では、「流れを良くし」というのが作濤の効果なんですよ。ここでもし文章を切って分けるとすれば、極端な話、ここの2行はなくてもいい。でなければ、覆砂と作濤と、陸上からの流入水の処理の進展と、そういうものが相まって、この水域についての状況がかなり改善された、と、全部セットにして言うかですね。
- 事務局 流況改善が確認されているということだけなんですよ、効果というのは。この2行は消したいと思います。
- 委員 覆砂と作濤と組み合わせての話というのはその下にあるわけですね。
- 委員 覆砂のところに硫化物が一部増えたという話が強調してあるのですけども、CODはかなり下がってますよね。硫化物は底質を表す指標としては非常に扱いにくいというか、結構難しいですよ。ですからそれを強調する意味があるのか、というのが一つです。CODが減少しているというのは当たり前と言えば当たり前ですけども、効果を言うのなら、CODのほうですよ。硫化物が高くなっているのは、本当かどうかわかりませんが、ここのなかでは、アオサが堆積したために増えたんじゃないかと、そういうことが言われていますよね。ですから、なんらかの原因で酸素の供給が絶たれると、硫化物が上がりますし、温度とかの因子も複雑です。それを強調する、しかも生物相は改善されている、ということは少し不適切な気がします。そういったことを考えると、話の筋としては、CODは下がっている、ただし硫化物は必ずしも下がっているとはいえない、そういうあたりが底質の評価になるように思うのですが。
- 事務局 確かに硫化物の取り扱いは悩んだところでして、委員がおっしゃるような形で、要するに効果が出たものと、予測はされたけど効果は出なかったものと、もう少し区分けして記載した方がいいのかと思います。
- 委員 だいたい期待される評価項目と基準という表があるわけですから、それで期待したものがはっきりマルなのか、効果がなかったのではっきり「×」なのか、その間の多少改善されたのか、という点数をつけるかということです。

これは点数じゃないですよ。

事務局 点数ではないです。これは総合的に、ですね。

委員 そうですね、だから、作濁と、覆砂についてもチェックポイントの表が来ていますので、それと対応させて、きっちり評価するのかどうかということです。

事務局 書き方として、多少すっきりしない点がございまして、さきほどの表の評価の形を基本にしまして。

委員 だから、ここに、「 」、 「 」、 「不明」 とありますけど、これは工事の結果で作ったんじゃないくて、こういうふうに判定するというひな形ですよ。これをながめて見て、歴然と効果があった項目、例えば生き物だったら、個体数が増えたという項目に威張って「 」がつけれるのか、それともわからないなのか、ということですよ。ただ、これをまた図から見直して、ここでするのか、ということにもなります。これをきっちり判定しようと思ったらまた時間も割かれると思いますけど、どうしましょうか。

事務局 これは事務局のほうで整理しまして、各先生にお送りしまして、そういったご意見をうかがって、委員長に一任ということでお願いしたいのですが。

委員 私もいま考えて、最初の基準の項目の表と、それに関連して明らかに「 」とかあるいは全然効果が見えなかったということで印をつけるとしたらどうなるでしょうか、ということ事務局で整理されたら、委員のみなさんに、これは「 」、これは「×」、これは「相当」ということを聞いて、それを私に寄せて頂くということで。ご専門がありますから、あまり立ち入る気持ちがないところはそのままにさせていただいて結構です。私はとくに、水質とか、物理化学的なところはそれぞれのご専門の先生にうかがいたいと思っています。ですから、入江先生の意見もぜひ意見をうかがっていただきたいのですが。そうしましたら、まとめの部分は、事務局のほうで、各委員の所に、この項目は何頁のこのデータで「 」でいいと思うのですが、と言うようなメモ付きで送って頂いて、何日までにと言うことで回収して、作文の所は私が責任を持ちまして、事務局といっしょにまとめます。よろしいでしょうか。

事務局 はい、そのようにお願いします。

委員 そうしましたら、おしまいの委員からの提言というのは、今後何をやったらいいのか、あるいはプロジェクトとしてはおしまいだけども、やはり時々チェックはいりますよというような、チェックするとしたら何を、というようになりますけども、それに対してのコメントも委員の方々から頂けたらと思います。皆さんからのご返事をいただいて、事務局と私とで作文させて頂きたいと思います。



## 今後の事業

- 事務局 シーブルー事業の今後 という「資料3」というのがございますが、これについて事務局の方からご説明したいのですが。
- 事務局 シーブルー事業とは離れるかもしれませんが、この覆砂区で、民間主導でアマモの生育試験を15年、16年度に行っております。その状況について簡単にご報告させていただきます。
- 事務局 アマモ生育試験と言うことで、民間の業者さんが、アマモマット工法と言うことで椰子がらのなかに能古島地先でとれたアマモの種を入れたものを、A地点とB地点、平成9年に覆砂したところと、平成10年に覆砂したところに、約2m×2mのアマモ播種シートを設置し、発芽生育試験を実施しました。
- (以降アマモ発芽生育状況のビデオ説明)
- 事務局 次に、御島周辺では護岸整備を行っております。
- (以降御島周辺の護岸整備の説明)
- 事務局 この御島地区のシーブルー事業の今後ですが、本来やるべき残工事が残っているわけですが、いくつか選択肢があると思いますが、皆様のご意見をいただければと思います。
- (御島残工事箇所の説明)
- 委員 私の意見としては、わざわざ覆砂しても改善効果があるのかどうかという気がします。例えば御島周辺の歴史性を活かした形で砂浜をプラスするとか、そういう別の方法のほうがより海域の改善効果が高いのではないかなと言う気がしています。御島という名前にちなんで、浮島をつくってみるとかですね。
- 委員 それは完全に修景的な意味でということですか。
- 委員 もしそれが環境改善が進むような仕組みが出来ればですね。それとか、小さなマイクロバブルみたいなのでDOの改善を図るとか、少し試験場みたいな形で、アイデアを試せればと思います。
- 委員 今は残工事区域は作濤という想定になっていますよね。この作濤をするかしないかという議論をするには、現状の水の流れを、どういうふうにしていくのか、現状がこういう問題があるからこうしていく、というようなことを、はっきりさせたほうがいいと思うのですが。

事務局 確かに香住ヶ丘の水路あたりでも、はたして水がどっちの方向に流れているのかということ自体が、まだ私たちも把握できてないと。両側から、和臼と御島にまっすぐ流れてきて、そのなかで水の向きがどういうふうになっているのか、まだよくつかんでなくて、数値データ等も持っていない状況ですので、このあたりは少しずつ検討していくことになると思います。

委員 香住ヶ丘の下あたり、砂浜のマークですか。

事務局 いえ、これは岩礁帯ですね。

委員 岩礁帯ですか。ですから、そことの関わりというつながりというか、そのへんを考えたらいかがでしょうか。いきなりその地点を考えるのではなく、その周辺とどういうふうに整合するかどうかといったことも考えてほしいと思います。  
最初の作滞はよかったか悪かったかは別にして、香椎川の水を早く流してしまおうという、目的がはっきりしてますよね。だから、その効果も良かったか悪かったか、それなりに確かめることができます。しかし、そういう意味で、何を目的にしているのか、どういうことを期待しているのかを明らかにして欲しいと思います。

委員 平成9年から始められているのですよね。ですから、事業としては平成18年でいったん、御島地区の海域環境創造事業自体が、再評価する必要がありますよね。それが、モニタリングだけ続けて事業はいったん打ち切って、自然再生的な議論になろうかと思うのですが、海域はある程度きれいにしましたということになると、市の事業枠では、ちょっと事業要求はつきにくくなりますので、ある程度、住民参加型で、都市の再生干潟みたいなのを目指しますとか、新規事業をおこしていくみたいな感じになっていくのではないかと思いますけど。

委員 自然再生推進法ができたので、そういうことを提案するにはいいタイミングかと思いますね。

委員 九州ではまだ1例もございません。港湾は全国的にも1例もございません。  
釧路湿原と、荒川の大河川域ですね。  
相当きついですね、やるとなると。キーパーソンの人たちを絶対作らないといけない。役所も夜7時からや土日の仕事にもなってきますし。

委員 そういう方向で進んでいければいいと思います。

事務局 いろいろご指導頂いてなるべくいいような形で進めていきたいと思っておりますので、いい手法や、やり方がございましたら、いろいろと教えて頂いてもらえればと思います。

委員 自然再生はいろいろな新しい要素があると思うのですが、NPOを含んだ住民参加とか歴史的にこの場所がどのように利用されてきたかという点を重要視する要素もあり、この御島も香椎宮の神事で使われてきた歴史がありますので、自然再生推進法の新しいアイデアに乗っ

で新しい展開を考えるには格好の場所ではないかと思います。

委員 御島をもっと島を大きくするっていうのはどうですかね。  
むしろ保全はあっても建設はしないほうがいいと思いますかね。

委員 私は大きくしようという趣旨で申し上げたのではなくて、そういう利用の歴史がある、歴史性が大事だと思うわけです。

委員 それは、香椎地区の人はいわゆる氏子だったのか、とにかくそのあたりを大切にしたという人たちが、今は落ちぶれたけど元はこうだった、そこまでの線は戻したいというようなね。たとえば2階屋根のところにビルを建てるような人はあまり相手にしない方がいいんじゃないかな。

委員 御島は神事があってるんですよね。その何もなかったところに岩礁帯があってそこにいろんな神事が営まれていて、そういう意味でもその地域の歴史性として残っている。そういうのが、今の状態が一番いいのか、もっとしやすいように多少何かしていくのか。

委員 そこは海岸で言うと、エココーストの発展型でまた、海岸で言うと里浜ですか、一生懸命やってみて、これは自然再生推進法と同じじゃないかと思うのですが、それはそれでまた港湾局が推進してます。これは文化的行事を海岸線で大事にしていくみたいな、そういうもので、NPOとか行政で協議会組織を立ち上げてやっています。自然再生の入り口のところでありますので。

### (3) その他

委員会はこの回で終了し、報告書(案)における各項目の評価、まとめ・提言について、各委員に改めて意見を伺い、委員長と事務局でとりまとめることとなった。

### (4) 閉会