

令和3年度 普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境監視等委員会（第32回）
議 事 録

- 件 名：令和3年度普天間飛行場代替施設建設事業に係る環境監視等委員会（第32回）
日 時：令和3年6月22日（火）13：30～15：00
場 所：Web会議（委員長、各委員、沖縄防衛局）
委 員：中村委員長、荒井委員、池田委員、奥山委員、茅根委員、五箇委員、塩田委員、
田中委員、仲田委員、服田委員、原委員、安田委員、矢吹委員
議 事：1. 開会
2. 議事
① 前回委員会等における指導・助言事項とその対応方針について 資料1
② レッドリストサンゴ類の生息状況等について 資料2
③ サンゴ類の実行可能な環境保全措置について 資料3
④ 工事の実施状況等について 資料4
・ウミボッスの移植作業について
・ジュゴンの生息状況等について
・工事中における水の濁りについて
3. 閉会

配付資料：議事次第

- 資料1：前回委員会等における指導・助言事項とその対応方針について
資料2：レッドリストサンゴ類の生息状況等について
資料3：サンゴ類の実行可能な環境保全措置について
資料4：工事の実施状況等について

【開会】

事務局より開会を宣言

【事業者挨拶】

西村沖縄防衛局次長より挨拶

委員長：

それでは、議事次第の1つ目の議事の前回委員会等における指導・助言事項とその対応方針について、事務局より説明をお願いします。

【議事①：前回委員会等における指導・助言事項とその対応方針について】

事務局：

資料1の前回委員会等における指導・助言事項とその対応方針について説明いたします。

まず、海草藻場の生育範囲拡大についてです。

実証試験の成果の整理に関し、現地実証試験の成果をできるだけ定量的に示す工夫について検討することという指導・助言がなされましたが、これについては、試験の成果を定量的に示すために、シュート数やバイオマスを始めとするデータを用いた最終評価の整理方針について検討し、次回以降に提示する予定です。

次に、美謝川整備後のモニタリング計画についてです。

水生生物のモニタリング計画に関し、調査結果を踏まえながら、頻度や期間などについて、順応的な管理を行うことという指導・助言がなされましたが、整備後の水路における水生生物の調査結果について、魚類等の遡上状況や餌生物の生息状況を踏まえ、必要に応じた頻度や期間について順応的な対応とすることを追記修正し、次回以降に提示する予定です。

他事業の事例収集に関し、魚類の遡上に関する他事業の事例を参考とし、その結果をモニタリング計画に反映することという指導・助言がなされましたが、他事業の事例を収集した結果や、それをモニタリング計画の頻度や期間等の検討に反映させたものを、次回以降に提示する予定です。

陸上植生のモニタリング計画に関し、植生のモニタリング計画を改めて提示することという指導・助言がなされましたが、第30回で示した植生のモニタリング計画について、予定するモニタリング期間も含め、次回以降に改めて提示する予定です。

次に、工事の実施状況についてです。

ジュゴン調査に関し、古宇利島で食跡と思われる痕跡が発見されたことを踏まえ、引き続き環境省と連携するとともに、ドローンを使用する調査の可能性について検討することという指導・助言がなされましたが、今後も引き続き、古宇利島海域の食跡と思われる痕跡については、環境省が実施している調査結果を共有してもらい状況把握に努めます。また、ドローンを使用する調査の検討について、次回以降に提示する予定です。

以上です。

委員長：

ありがとうございました。それでは何かご意見等ありますでしょうか。

それでは特段の意見はなさそうですので、資料1につきましては特段の指導・助言はないということによろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、議事次第の2つ目の議事のレッドリストサンゴ類の生息状況について、事務局より説明をお願いします。

【議事②：レッドリストサンゴ類の生息状況等について】

事務局：

資料2のレッドリストサンゴ類の生息状況等について説明いたします。

2ページは、移植したオキナワハマサンゴの直近約1年間のモニタリング実施日を示しており、令和元年9月以降は週1回の頻度で目視観察を実施しています。なお、第27回環境監視等委員会でご了解いただいた内容で、沖縄県に対して観察頻度の変更に係る協議書を提出しており、協議が調い次第頻度を変更する予定です。

3ページから6ページは、移植したオキナワハマサンゴ4群体の移植直後からの状況について、それぞれ整理しています。

4ページのオキナワハマサンゴ No. 17は、移植2年9ヶ月後に群体中央部のポリプが目視確認できなくなったことから、二つに分けて群体サイズの計測を開始しています。

5ページのオキナワハマサンゴ No. 19は、直近3ヶ月においても、幼生放出の兆候を確認しております。また、令和3年4月27日に新たに食痕らしきものが確認されましたが、3月16日、30日に確認されていた食痕らしき箇所が褐色を呈し回復している状況も確認しています。

6ページのオキナワハマサンゴ No. 20は、群体上部に白化がみられるため、白化状況の評価を「なし」から「部分的に白化」へ変更しています。

7ページから13ページは、移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴについて同様に整理したものをお示ししています。

7ページの[] オキナワハマサンゴ・2は、白化していたポリプ・共肉について、5月に入り目視により確認できない部分がある一方で、それ以外の部分について白化から回復している状況が認められました。目視により確認できない部分を除いたことから群体サイズを縮小し、また、それ以外の部分が白化から回復していることから、白化状況の評価を「全体的に白化」から「白化なし」へ変更しています。

10ページの[] オキナワハマサンゴ・8は、4月から群体左側に白化範囲が確認されていることから、引き続き「部分的に白化」としています。

11ページの[] オキナワハマサンゴ・3は、4月に白化していたポリプ・共肉が目視により確認できない状態となり、部分死を確認し、それ以外の部分は白化が認められないことから、白化状況の評価を「部分的に白化」から「白化なし」へ変更しています。

12ページの[] オキナワハマサンゴ・4は、4月28日のモニタリング時に、群体全

体が海藻類に被覆されポリプ・共肉が全く確認できない状況となりました。そのため、第21回環境監視等委員会で説明した「オキナワハマサンゴの死亡判断に関する考え方」に基づいた約1ヶ月の観察期間中となっていました。その後、6月3日のモニタリングにおいて、被覆していた海藻類が剥離した状況になり、再び生存している状況が確認されました。

13ページは、移植したオキナワハマサンゴについて、移植から約2年9ヶ月後の4群体の状況を移植直後と比較、整理しています。3群体は良好な状態を維持または大きく改善し、1群体は生存部が縮小しています。

14ページは、移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴについて、モニタリング開始時と比較、整理しており、1群体は良好な状態を維持または大きく改善し、5群体は生存部が縮小しています。群体の生存部が縮小している群体のうち、 オキナワハマサンゴ・4は生存部が確認できなくなったため、経過観察中でしたが、先ほど説明させていただいたとおり、6月3日のモニタリングにおいて、被覆していた海藻類が剥離した状況になり、再び生存している状況が確認されました。その他の群体には大きな変化はありませんでした。

15ページは、移植前を含むモニタリング全期間について白化や死亡の状況を整理しています。移植したオキナワハマサンゴ、移植先に元々生息していたオキナワハマサンゴ双方について、一部の群体の死亡が確認されたほか、同様に白化、部分死が確認されています。

16ページは、幼生の放出の確認状況を整理しています。平成31年1月31日の初確認から令和3年5月7日の期間に、移植したオキナワハマサンゴから計251個体、元々生息していたオキナワハマサンゴから計21個体の合計272個体の幼生の放出を確認しています。これらは、調査1回当たり10分間程度で確認された幼生の数を集計した結果であり、実際には確認した個体数以上の相当数の幼生が放出されているものと考えられます。

17ページから18ページは、移植先及び対照区の水質等測定結果を整理しています。

18ページは、平成31年4月24日から令和3年4月27日に観測された連続観測値のうち、直近6ヶ月間を整理しています。令和3年4月に沖縄島南側を通過した台風2号の影響で流速と濁度に高い値がみられるものの、移植先及び対照区の観測値はこれまでの変動範囲内であることを確認しています。また、移植先の観測値は対照区の観測値から大きく外れるような値が継続する様子はみられず、サンゴの生息に影響を与えるような特異なデータは確認されていません。

以上です。

委員長：

ありがとうございました。それでは何かご意見等がありますでしょうか。

委員どうぞ。

委員：

オキナワハマサンゴについては、元々生活史や繁殖生態についての知見が乏しい中で移植をしたわけですが、もう既に3年間経過しており、移植したサンゴ、元々生息していたサンゴについても観察を続けてきて、生活や繁殖生態についての知見が集積してきたと思います。

ので、特に元々生息していたオキナワハマサンゴについて知見をとりまとめて、その上で、移植したサンゴの、移植の成果についてまとめていただきたいと思います。

委員長：

事務局、いかがでしょう。

事務局：

15ページ等にもございますように、移植したオキナワハマサンゴ、元々生息していたオキナワハマサンゴを比較するという形で精査し整理していきたいと思います。

委員長：

他にはいかがでしょうか。

委員どうぞ。

委員：

先程の委員の発言にもありましたように、移植したオキナワハマサンゴの繁殖が確認されている中で、いつまでモニタリングを続ける必要があるのかということについてですが、他の動物であれば、繁殖が確認されたことをもって、モニタリングを終了する例が多いですけれども、このモニタリングはいつまで続けるのですか。

委員長：

事務局、いかがでしょう。

事務局：

今回の資料の2ページにもございます、具体的な期間については第27回委員会でもお示ししたとおり、移植後5年目の状況を踏まえて、専門家と相談の上、終了するというのを考えています。また、モニタリングの頻度については、移植後3年までは年4回、移植後4年、5年までは年1回で計画をしております。これらの内容は現在沖縄県と協議中であり、同意が得られていないことから、現在、週1回の調査を継続しているところという状況です。

委員：

了解しました。かなりの頻度でモニタリングをやっているので、そろそろ、終了させるか、頻度を下げるか、考えていただくのが良いかと思います。

委員長：

ありがとうございました。委員から出されました意見として、オキナワハマサンゴは、非常に知見が乏しい中で移植しましたが、既に3年経過して、長年の時間経過の中で生活史や繁殖状況についての知見が取りまとまってきました。このような知見について、移植の成果

を含めたとりまとめをしてはどうかと、というご意見だったと思います。ただいまの点を、本委員会の指導・助言事項としてよろしいでしょうか。それでは、そのようにさせていただきます。

それでは、議事次第の3つ目の議事のサンゴ類の実行可能な環境保全措置について、事務局より説明をお願いします。

【議事③：サンゴ類の実行可能な環境保全措置について】

事務局：

それでは、資料3のサンゴ類の実行可能な環境保全措置について説明させていただきます。

第30回環境監視等委員会で説明したとおり、大浦湾周辺海域において幼サンゴの加入量が低い傾向が認められることから、実行可能かつ効率的な手法として、人工採苗を利用したサンゴ増殖技術によりサンゴ場の再生・創出を目指す方針です。

具体的には、陸上の種苗生産施設を用いて幼サンゴを生産し、中間育成の後、海域への移植を行います。

なお、本計画は水産庁のサンゴ増殖技術を取りまとめた「改訂 有性生殖によるサンゴ増殖の手引き」を基本に検討します。

種苗生産の対象とする種の選定については、①大浦湾周辺海域における特徴的な種類または、②種苗生産の実績のある種類から検討し、その後、本件の進捗状況により、種の多様性の観点も踏まえ、多様な種について検討していく考えです。

①の「大浦湾周辺海域における特徴的な種類」は、具体的には、大浦湾周辺海域で生息が確認されている種類のうち、埋立区域に優占する種類、埋立区域外に優占する種類、及び重要種等として環境省版海洋生物レッドリスト（2017）に掲載されている種と沖縄県から照会のあったサンゴ類を考えており、全部で16属になります。

②の「種苗生産の実績のある種類」は、国内の種苗生産の実績から、ミドリイシ属を中心とした9属が知られています。

これらの種類を整理すると表1に示す21属が抽出され、今後は、これらの中から対象種の選定を進める考えです。

2ページには、①の「大浦湾周辺海域における特徴的な種類」を検討するために整理した大浦湾周辺海域のサンゴ類の出現状況を示しており、具体的には、埋立区域の海域に出現している属を表2に、埋立区域外の海域に出現している属を表3に示し、それらの海域の区分の平面図を図1に示しています。また、表4には、大浦湾周辺海域に出現している重要種等の一覧を示しています。

以上です。

委員長：

ありがとうございました。

それでは、何かご意見等ありますでしょうか。

委員どうぞ。

委員：

1 ページの①ですね、種類を選定するときの考え方、これは非常に妥当なものではありますが、現実問題としてみると②の方が中心となってきて、技術的に不可能なものはどんなにチャレンジしてもなかなか大変なもので、少しでも見込みがあるもの、実績のあるものから、具体的な種を選定をせざるを得ません。この①の目標に届かないことも往々にしてあるかと思いますが、それでも何もやらないよりはやった方が良いという考え方であれば、②の方を優先して、具体的な種を選定をしていくということになるかと思いますが、よくご検討いただけたらと思います。

委員長：

はい、委員ありがとうございました。
事務局いかがでしょうか。

事務局：

はい、ありがとうございます。②が重要であるというご意見につきましては、引き続き具体的な種を選定していく際には、委員会にも諮りながら、先生にもアドバイスをいただきながら、検討を進めていきたいと思っています。

委員長：

はい、ありがとうございました。
他にはいかがでしょうか。
はい、委員どうぞ。

委員：

今選定中ということのようですが、基本的に適切なものがあればそれをすべて選ぶのか、あるいはいくつか数を絞ってやるのか、方針はいかがでしょうか。

委員長：

はい、事務局いかがでしょうか。

事務局：

はい、ありがとうございます。①の観点と、委員からあった②の観点も重要であるというところで、まずは21属まで絞ったところです。今後、表1で整理した種からいくつかを選定していくという形になっていくと思います。その数につきましても、現実的に実行可能な範囲で、委員会に諮りながら進めていきたいと思っています。

委員長：

はい、よろしいでしょうか。

他にはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

はい、それではとりまとめたいと思いますが、委員からは数の絞り込みの方針をどう考えているかというご意見がございまして、1種類なのか、複数なのかまだ決まっていないわけですが、やはり実行可能な手法を中心として選定していく方針であるとの説明でした。これは次回以降逐次ご説明いただけたらと思いますので、ご議論いただきたいと思います。

それから委員から①②という大きな方針について、妥当であるとのお話をいただきましたが、これは全てやるのが理想ではありますが、特に②、やはり実績のあるものから進めるべきではないかのご意見をいただきました。

以上を本委員会としての指導・助言という形で取りまとめたいと思いますが、よろしいでしょうか。

はい、ではそのようにさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

それでは、議事次第の4つ目の議事の工事の実施状況等について、事務局より説明をお願いします。

【議事④：工事の実施状況等について】

事務局：

資料4の1ページと2ページをご覧ください。

1ページは、埋立区域②及び埋立区域②-1の埋立土砂の投入状況になります。本年4月30日には辺野古側の埋立工事による陸地化が海水面から3.1mまで到達しました。現在、3.1m以上の高さの埋立工事を引き続き進めております。

2ページには最新の状況について上空からの写真を載せています。

続いて、4ページからウミボスの移植作業について説明します。

ウミボスについては、施行区域外の適切な場所へ移植する環境保全措置を講じているものです。移植作業は、ウミボスの繁茂期である3～4月に実施することとしています。

ウミボスは、既往の調査において施行区域外でも頻繁に確認されたことから、確認された地点が集中している地域の生育環境が、移植元のウミボスの生育環境と類似していることを確認の上、これらの地点から移植先を選定しています。

この検討については、第10回環境監視等委員会において、下の図とともに整理し報告しているところです。

今回の移植直前に潜水により大浦湾における移植先の状況把握を行ったところ、ウミボス藻体の生育が確認されたことから、その地点及び近傍を今回の移植先としています。

5ページは移植の実施方法です。対象地点は、約30mおきに海底に設定した直径20mの円内とし、ダイバー4名により範囲内の海底を探索しました。

そして、ウミボス藻体を確認した場合、大きな転石や岩盤上に生育している個体は、タガネを用いて着生基盤ごと採取し、砂礫上に生育している個体は付着している砂礫の塊を採取し、これらを船上にて海水を満たした容器に収容し、同日中に移植先の海底へ運搬しました。

6 ページです。大浦湾側のウミボスの調査地点は、左の図に示す合計91地点であり、そのうち18地点で、合計37個体のウミボスを発見したため、いずれも右の図に示す位置への移植を行いました。ウミボスが発見された移植元の環境は、多くがサンゴ礫だまりでした。なお、移植直後のモニタリング観察では、全個体とも生育が確認されています。

次に、7ページから、ジュゴンの生息状況等について説明します。

8 ページはジュゴン監視・警戒システムによる調査の実施状況です。監視用プラットフォーム船による監視については、水中録音装置K-4地点において鳴音である可能性の高い音が継続的に検出されたことを踏まえ、令和2年4月21日より1隻追加して、合計4隻を配置して実施しています。

9 ページです。施行区域内のK-4地点の令和2年2月から5月、8月及びK-5地点の令和2年6月の録音データから、海洋生物の鳴音のような音を検出し、専門家からジュゴンの鳴音の可能性が高いとの意見を得たことを第25回から第29回委員会で報告しております。令和2年6月11日よりK-4地点付近へ水中録音装置5台を追加配置していたものの、8月16日にK-4地点のみで検出されていたことを受け、第29回委員会で提示したK-4地点付近への水中録音装置の移設について、再検討の結果を踏まえ、令和2年12月17日から22日にかけて実施しております。

10 ページから12 ページは、前回委員会で報告した令和3年2月1日から2月28日までのジュゴンの確認状況及びそれ以降の確認状況をまとめています。嘉陽沖、古宇利島沖、辺戸岬地先、安田地先、K-4周辺に追加で設置している5台の水中録音装置については、4月30日までの間の解析は終了しましたが、ジュゴンのものである可能性の高い鳴音は検出されていません。

13 ページは、マンタ法によるジュゴンの食跡の発見状況の推移です。平成30年12月以降、令和3年5月までの調査において、食跡は発見されていません。

14 ページは、「ジュゴンの追加対応の実施状況について」です。第31回委員会で提示した海草藻場利用状況調査、ヘリコプターからの生息確認調査、重点海域におけるジュゴンの生息状況調査、プラットフォーム船の運用、水中録音装置の運用、水中カメラでの記録、人工物の影響の確認検討の結果及び今後の対応を示しています。

15 ページは、「大浦湾内の海草藻場利用状況調査の追加調査結果」です。

大浦湾奥部と大浦湾東部のリーフ上について、令和3年4月及び5月に調査を実施し、ウミヒルモ類などの海草類の生育はみられましたが、ジュゴンの食跡は発見されていません。

16 ページは、月に3～4回の頻度で実施しているヘリコプターからの生息確認調査について示しています。第26回委員会で提示した「久志沖」を追加した飛行ルートで引き続き生息確認調査を実施していますが、久志沖も含め、ジュゴンは確認されていません。

17 ページは、セスナにより、季別調査として実施している生息状況調査について示しています。第27回委員会で提示した「重点海域」を対象とした調査を令和3年5月から6月に実施していますが、ジュゴンは確認されていません。

18 ページは、「水中カメラの実施状況及び結果」です。水中録音装置K-4に水中カメラを設置し、映像が撮影される照度のある日中を対象とし、連続撮影を実施しています。令和

3年4月から5月までの期間において、ジュゴンらしきものは撮影されませんでした。水中カメラによる撮影例を下に示しています。

次に、19ページから、工事中における水の濁りについて説明します。

20ページでは濁りの影響の環境保全目標値を超過した場合の対応について記載しております。

21ページから23ページは、前回報告から令和3年6月5日までの期間の水の濁り監視調査の結果を示しています。

工事を実施した期間中、C1、C2、C7で基準値を超過する水の濁りを観測していますが、工事実施箇所では監視員により濁りが拡散していないかを監視しており、この期間、工事実施箇所からの濁りの拡散は確認されていません。

C1、C2の下層付近における基準値超過は、潮流等による底質の巻き上げによるものであると考えられ、工事実施区域から離れていることから、工事とは関連性のないものと考えられます。

C7における基準値超過は、降雨による陸域等からの流入濁水の影響及び高波浪等による底泥の巻き上げが主な要因と考えられましたが、詳細は後ほどご説明します。

24ページは、辺野古漁港付近・K-4護岸周辺の水の濁りの監視において基準値の超過を確認した際の考察です。C7では、令和3年4月12日、19日、5月10日に、基準値を超過する濁りを観測しましたが、それらの日に濁りを発生させる可能性のある工事は施工されていませんでした。また、監視員による目視確認においても護岸外側への濁りの流出は確認されなかったことから、濁りは工事によるものではないと考えられました。

4月12日、19日の調査におけるC7での基準値超過についてですが、これらの調査当日はC5等の沖合の地点の調査が中止になるほど海況が荒れており、名護市に波浪注意報が発表されていました。また、C7の近傍に位置するR4（辺野古川の河口付近）でも、平常時と比較して高い値の濁りが確認されました。これら周辺の状況に鑑み、基準値を超過したこの濁りは高波浪による底泥の巻き上げによるものである可能性が高いと考えられました。

5月10日の調査におけるC7の基準値超過についてですが、調査当日のC7は、全層でSSが高く、塩分が低い傾向を示していました。また、5月9日にキャンプシュワブ内において45.9mmの降雨が確認されるとともに、辺野古浜から濁水が流入していることが確認されました。これら周辺の状況に鑑み、基準値を超過したこの濁りは降雨による陸域等からの流入濁水の影響によるものである可能性が高いと考えられました。

25ページは、辺野古漁港・K-4護岸周辺の水の濁りと塩分の推移をグラフで整理したものです。

26ページは、大浦湾・辺野古崎周辺の水の濁りと塩分の推移をグラフで整理したものです。

27ページは、大浦湾・湾奥部の水の濁りと塩分の推移をグラフで整理したものです。

以上です。

委員長：

はい、ご説明ありがとうございました。

質疑に移る前に、ここで改めて、私の方から確認をさせていただきたいと思います。

これまでの委員会におきまして、繰り返し確認をいただいているところでございますけれども、本委員会では、環境保全図書にも記載されているとおり、ジュゴンが大浦湾に来遊することを前提に環境保全措置について議論してきていまして、そのことに間違いはないということを確認させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

また、現時点では、我々としては、今後も、大浦湾にジュゴンが来遊する可能性があるということをお前提として、その方針を継続していきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

委員：

その前提で、よろしいかと思えます。

委員長：

はい、ありがとうございます。特に、ご意見ございませんでしょうか。

これまでの、ジュゴンの監視についての我々の方針、これを確認するとともに、今後も、少なくとも当面、こういった方針を継続するということを確認させていただきました。ありがとうございます。

では、ご異議はないということで進めたいと思います。

委員：

資料1における事業者の対応方針のところ、ドローンを使用する調査の検討について、次回以降に提示するということになっています。ドローンには、空中ドローンと水中ドローンがあります。ドローンのメリットとデメリットをしっかりとおさえて、適切なものを投入するのが良いのではないかと思います。と言うのは、最近、いろいろなところで実施し始めているので、適切なものもそうでないものもありそうな感じがするので、できるだけ適切なものを使用できる方法で、実施していただければ良いのではないかと考えています。是非、検討をよろしくお願ひしたいと思えます。以上です。

委員長：

はい、ありがとうございました。ジュゴンと関連して、資料1について、特にドローンの活用についてご質問をいただきましたけれども、事務局はいかがでしょうか。

事務局：

はい、ありがとうございます。資料1にございますように、ドローンについて、先生のおっしゃったとおり適切なものを使わなければいけないところでございます。メリット・デメリットを含めて整理して、次回以降に提示させていただきたいと思えます。

委員長：

はい、委員よろしいですね。

委員：

はい、よろしくお願い致します。

中村委員長：

はい、では委員どうぞ。

委員：

資料4の前半にある、ウミボスの移植についてですが、4ページや6ページに書いてある[]付近に移植先が提示されていると思います。この辺りは大浦湾内の中で、干潮と満潮によって潮の満ち引きの影響が大きい所で、特に湾の奥部の方に入りますと、その影響もだいぶ強く効いてくるのではないかと思います。特に幅が狭くなってくると、その影響がだいぶ効いてくるような気がするのですが、実際に、大浦湾のこちら側ではなく反対側の奥部の河口付近にそういう気配があったように思います。移植する先の特徴として、サンゴ礫だまりがある箇所に移植先を設けるということで、今言った潮の満ち引きの影響は、移植先ではどのような形になっているのか、教えていただければと思いますが、いかがでしょうか。

委員長：

事務局、いかがでしょうか。

事務局：

委員のご指摘のとおり、4ページのところにございますとおり、移植先の底質と生育環境が一致しているということを確認し、移植直前に一旦潜って、どこにウミボスが生育しているのかも確認したうえで、移植先を決めているというところでございます。

委員：

特に時間によって、海流が変化することから、調べられたところが時系列的に見て判断されているのか、というのを少し気になったので、このような発言をさせていただいたところです。

委員長：

事務局何かございますでしょうか。

事務局：

移植先にしています[]は、潮位によって変化はありますが、水深が5mくらいの場所で、さほど潮流や干満の影響は受けない所でございます。4ページに移植した後の底質の

状況もお示ししていますが、サンゴ礫もパラパラと混じっているような状況でございます。基本的には粗砂であり、サンゴ礫が分布しているというところにおいて、類似性はあると考えているところです。

委員：

分かりました。

委員長：

よろしいでしょうか。移植先の適切な場所が設定されているかどうかというご質問であったと思います。

他にはいかがでしょうか。

委員どうぞ。

委員：

水の濁りの考察に関して、高波浪による底泥の巻き上げの可能性が高いと書いていますけれども、この波浪に関する定量的な情報はございますか。もし、ございましたら、降雨量や風向・風速と同じように示しておいていただければ、より確度の高い評価になろうかと思えますので、ご検討いただきたいと思うのですが。

委員長：

事務局、いかがでしょうか。

事務局：

今後は、できる限り波浪のデータについても、客観的な情報を提示するよう努め、要因について考察できるようにしていきたいと思えます。

委員長：

よろしいでしょうか。

他にご意見等ありますでしょうか。委員どうぞ。

委員：

先ほどの委員から水中ドローンあるいは空中ドローンの利害得失を比較するべきとのお話がありましたけれども、昨日水産団体の中から、クジラの調査を目的にかなり長時間飛べるドローンができたという情報が私のところへ送られてきまして、詳細はよくわかりませんが、クジラを調査するような目的で作ったものですから、長時間飛べるものだと思います。発表された資料が私のところにありますので、必要であればお送りしたいと思います。

私は別の調査で水中ドローンを2～3回使っておりますけれども、どうも水の中でかなりの音がするということから、他の生物を追いやってしまうというようなことも考えられそう

に思っております、委員のおっしゃるように、利害得失を明らかにし、適切なものを使っていくという点で資料を集められた方がよろしいのかなと感じました。

委員長：

委員、情報ありがとうございました。クジラの調査を目的としたドローンというのは、空中ドローンでしょうか。

委員：

そのとおりでございます。

委員長：

はい、ありがとうございます。事務局から何かコメントございますか。

事務局：

しっかりと、それぞれの特徴やメリット・デメリット踏まえて検討していきたいと思えます。

委員長：

他の委員でも何かドローン関係での情報をお持ちであれば、事務局にご提示いただきたいと思います。事務局からは、ドローンのジュゴン調査への利用について検討整理した結果を次回以降に提示する予定ということです。

他には、この資料4について何かございませんでしょうか。よろしいでしょうか。はい、そうしますと、とりまとめたいと思えます。

まず、確認を含めて委員の方から、ウミボスの移植先の適地になるかどうかという関連のご質問がございまして、これは、底質それから潮通しを含めた判断をしているというご回答だったと思えます。それから、二人の委員からドローンの利用についてコメントがございまして、その中ではやはり大きく言って水中・空中含めてメリット・デメリットがあるので、それを判断したうえで実施をするように、というご指導がございました。あわせて、クジラ関係を含めた新しい知見についても参考情報をいただきました。さらに、委員の方からは高波浪について、波浪の状況についてのモニタリングデータと横並びで時系列を比べられるような形でのデータの提示ができないか、というご質問がございました。

そうしますと、委員からのご指摘については、すぐに対応できる、あるいはできそうだということですが、本委員会からの指導・助言として波浪についても連続データをできるだけ同じタイミングで示して、客観的な情報を示すようにというご指導があったということが1つ。それからもう1つ、ドローンの使用について、メリット・デメリットを良く判断して、適切な方法で調査が行えるよう検討することを2つ目の指導・助言にしたいと思います。

以上でよろしいでしょうか。はい、特に意見が無ければ、そのようにさせていただきたい

と思います。

それでは、資料4まで終わりましたので、資料1から4、全体を通して何かご意見、言い忘れたことはございますでしょうか。

では、ないようですので、最後に、事務局より報告事項があるとのことですので、ご説明をよろしく申し上げます。

事務局：

公有水面埋立変更承認申請書の質問に対する対応について、経過の報告をいたします。

令和2年4月21日、沖縄防衛局から沖縄県に対し、変更承認申請書を提出しております。第30回環境監視等委員会において、令和3年1月22日に沖縄防衛局から沖縄県に対し、回答を提出したことまでご報告しております。

その後の動きですが、赤字で示していますとおり、2月22日に沖縄県から沖縄防衛局に対し、二次質問として、変更承認申請書に関する質問13項目96問が発出されました。この二次質問に対しては、この回答期限であった3月8日、沖縄防衛局から沖縄県に対し、回答を提出しているところです。

さらに、4月22日に沖縄県から沖縄防衛局に対し、三次質問として変更承認申請書に関する質問8項目105問が発出されました。この三次質問に対しては、この回答期限であった5月11日、沖縄防衛局から沖縄県に対し、回答を提出しているところです。

それぞれの回答文書については、参考として配布・送付しております。

また、6月16日に沖縄県から沖縄防衛局に対し、四次質問として変更承認申請書に関する質問2項目9問が発出されました。現在、回答を検討中ですが、後日、回答案についてご確認いただく予定です。

以上です。

委員長：

ありがとうございました。この点については、経過報告ということで、説明していただきました。

それでは、以上ですべての議事を終了しましたが、全体を通じて何か意見等ありますでしょうか。

よろしいでしょうか。それでは、ありがとうございました。

以上