

平成30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15回）
議 事 録

件 名：平成30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15回）
日 時：平成30年5月28日（月） 13：30～15：10
場 所：沖縄防衛局4階講堂
委 員：中村委員長、池田委員、茅根委員、田中委員、仲田委員、服田委員、原委員、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 オカヤドカリ類・オカガニ類の移動状況等について・・・資料2
 - ③ 底生動物等の移動状況について・・・資料3
 - ④ サンゴ類の生息状況等について・・・資料4
 - ⑤ レッドリストサンゴ類の生息状況等について・・・資料5
 - ⑥ 海草藻場の変化について・・・資料6
 - ⑦ 工事の実施状況等について・・・資料7
 - ・埋立工事に伴う赤土対策について
 - ・ウミガメの産卵場創出に向けた取り組み状況について
 - ・ジュゴン監視・警戒システムによる調査の実施状況について
 - ・工事の実施状況等について
3. 閉会

配付資料：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：オカヤドカリ類・オカガニ類の移動状況等について
資料3：底生動物等の移動状況について
資料4：サンゴ類の生息状況等について
資料5：レッドリストサンゴ類の生息状況等について
資料6：海草藻場の変化について
資料7：工事の実施状況等について

参考資料：ハビタットマップ（サンゴ礁の地形）

【開会】

事務局より開会を宣言。

【事業者挨拶】

遠藤沖縄防衛局次長より挨拶。

【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】

委員長：

まず議事に入ります前に、事務局より説明があるということですので、よろしくお願いたします。

事務局：

今回、新たにお茶の水女子大学の服田昌之教授について、運営要綱第7条に基づき、委員に就任をお願いしたいと考えています。

委員長：

ありがとうございました。何かご意見等ありましたら、お願いしたいと思います。いかがでしょうか。

それでは、服田教授を新たに委員として追加するという点について、運営要綱第7条に基づき、委員会として合意をするということによろしいですね。

はい、ありがとうございました。それでは服田委員の新任について、ご了承いただきましたので、服田委員にはこれから委員会に出席していただき審議に加わっていただくことにしたいと思います。

それでは、服田委員が新たに委員にお加わりいただいたということもありますので、ここで改めて委員会の設置の趣旨について、確認をさせていただきたいと思います。事務局から説明いただけますでしょうか。

事務局：

事務局から説明させていただきます。委員会の設置趣旨に関しましては、公有水面埋立承認願書を沖縄県から承認いただいた際の留意事項の中で、工事中の環境保全対策等について「詳細検討及び対策等の実施に当たっては、各分野の専門家・有識者から構成される環境監視等委員会を設置し助言を受ける」とされています。この記述と環境影響評価書の記載を踏まえまして、環境監視等委員会を設置しています。委員会の目的に関しましては、運営要綱の第1条で「普天間飛行場代替施設建設事業を円滑にかつ適正に行うため、環境保全措置及び事後調査等に関する検討の内容の合理性・客観性を確保するため、科学的・専門的助言を行うことを目的とする」と記載しているとおおり、本事業の可否を議論する場ではございませんので、改めて確認させていただきます。

以上です。

委員長：

はい、ありがとうございました。事務局から委員会の設置の趣旨を説明いただき、県知事の要請及び環境影響評価の記載を踏まえ、委員会を設置したこと、また、事業の可否を委員会自体で議論するものではないということを改めて確認しました。

それでは議事次第「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」、事務局から説明をお願いいたします。

【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について、説明させていただきます。

まず、「①他事業のサンゴ移植の実績について」は資料4に、「②ジュゴンの行跡について」は資料7に反映させて整理しています。内容については、この後、説明させていただきます。

委員長：

基本的には、この後の資料で説明ということになりますが、今の時点で何か質問等あればお願いします。

質問等はないようですので、議事次第①について、当委員会として、特段の指導・助言はないということにさせていただきます。

それでは、議事次第「②オカヤドカリ類・オカガニ類の移動状況等について」、事務局より説明をお願いいたします。

【議事②：オカヤドカリ類・オカガニ類の移動状況等について】

事務局：

それでは、資料2の1ページをご覧ください。

オカヤドカリ類・オカガニ類の移動については、これまで表1及び図1の赤色で示した5か所の移動先に計約17万個体のオカヤドカリ類の移動措置を実施してきたところです。しかし、移動先では、同ページの写真にあるとおり、ペットボトルの蓋を宿貝とした個体や、宿貝の小さい個体、宿貝のない個体などが確認されており、移動先のオカヤドカリ類・オカガニ類の過密化や宿貝不足が生じていると考えられています。評価書において、「個体移動が多い場合は、複数の移動先（案）に分散して移動を行うことで、生息密度増加による影響の提言を図」ることとしており、このたび改めて移動先（案）の中から、新たな移動先の選定を行うとともに、移動済みのオカヤドカリ類に対しては、宿貝の供給を検討することとしました。

次に2ページをご覧ください。第5回委員会で示した移動先の選定手順に基づき、評価書で選定した移動先（案）から選定することにしました。手順は、19か所の移動先（案）候補地から、第5回委員会で選定した現在の5か所の移動先を除いた14か所から新たな移動

先を選定することにしました。それが表2です。このうち「評価項目」で「宿貝の分布量」のみが「劣る」と評価した場所については、宿貝を供給することにより生息環境条件を「最良」とすることが可能ですので、残りの評価項目すべてで条件を満たす10か所を移動先候補地として選定しました。ただし、前回調査から既に3年が経過していることから改めて生息環境、オカヤドカリ類の生息状況、宿貝の分布量を調査したところです。

その結果が3ページです。いずれの海岸も前面海岸には砂浜があり、後背地には海岸林を有し、オカヤドカリ類の生息が確認されましたが、この中で、表3のとおり、オカヤドカリ類の生息個体数が少なく、また写真のとおり崖地の崩落や砂浜の減少が確認された地点14を除いた9か所を、生息条件を満たす海岸として、移動先に選定しました。なお、供給用の宿貝については、表4のとおり、改変区域であるキャンプ・シュワブ内や宿貝の分布量が良好と判断された地点で8,600個ほどを収集したところです。今後、調査において、ペットボトルの蓋を宿貝とする個体、宿貝の小さな個体、宿貝のない個体を確認した場合は、当該海岸に宿貝を供給し、その利用状況を確認しつつ追加供給などを適切に行っていきたいと考えています。

以上です。

委員長：

説明ありがとうございました。何かご意見等ありますでしょうか。

委員どうぞ。

委員：

教えていただきたいのですが、宿貝については対策をとるとのことだと思いますが、普通に個体数が増加すると餌類の欠乏等も起こるかもしれません。それについての調査はしているのでしょうか。

委員長：

事務局で、現時点で何かお答えできますでしょうか。

事務局：

餌類については特に調査していませんが、後背地にはアダンの実があり、また、海岸に打ち寄せられた魚の死体なども餌としていますので、特段、ヤドカリ類が餌に困ることはないと考えています。

委員：

ヤドカリ一般について、生息密度を制限する一番の要因が宿貝です。餌は十分にあって、宿貝が足りないというのが、どの種類のヤドカリにもみられますし、生息密度の律速になっていると言われています。まず宿貝を供給してやって、そのあと、どこまで増えたら餌不足になるのかということは、様子を見ないとわからない状況ではあるのですが、当面は大丈夫

だろうと思われます。

委員長：

はい、説明ありがとうございました。他にはよろしいでしょうか。

委員：

ヤドカリの食料がどのようなものなのかということについてコメントします。資料に、「後背地の植生は主にアダン－オオハマボウ群落などの海岸林を有し」とあり、アダンの実は年数回なります。アダンの実が熟すと地上に落ちてきて、それがヤドカリの餌にもなっています。また、砂浜の海岸には木の実や魚等の死体等、色々なものが漂着し、そういったものもヤドカリの食料となります。

委員長：

はい、補足のご説明ありがとうございました。周辺の状況を考えると、今のところは餌の不足がありそうな状況は見て取れない。一般に宿貝の供給が不足することがヤドカリ類の生息密度を制限する要因になることが確認されており、事務局が説明した措置は妥当であるというご意見であったかと思えます。

他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本件の対応につきましては、特段の指導・助言はないとまとめてよろしいでしょうか。

はい、ありがとうございます。それではそのようにさせていただきます。

続いて議事次第「③底生動物等の移動状況について」、事務局から説明をよろしくお願いたします。

【議事③：底生動物等の移動状況について】

事務局：

では、資料3の1ページをご覧ください。

底生動物への対応についてですが、底生動物の移動の考え方については第4回委員会でお示ししたとおりで、移動対象は、改変区域内で確認された自力移動能力の低い貝類や甲殻類のうち、環境省レッドリストや沖縄県のレッドデータブック等に記載されている「重要な種」としています。

この「重要な種」については、移動の考え方に従いまして、工事前に調査を実施し、発見された場合、移動することになっています。

2ページに底生生物の移動状況を示しています。平成30年5月18日までに、左の図の黄色と青色で示した地点、全593地点について移動対象種の確認調査を行い、うち475地点で75種、計6,642個体を移動しています。

その採取実績は3ページに示しているとおりです。

4ページでは、沖縄県から環境保全措置の検討が求められた海藻類のウミボッサについて、

第5回委員会でお示した[]の52地点において生育確認調査を実施し、うち1地点で1個体を発見したため、同日中に移植先の海底に運搬し、水中ボンドで固定しました。

5ページでは、環境省レッドリスト2018が平成30年5月22日に公表され、45種が新たに掲載されました。また、レッドリスト2017に掲載されていた種のうち22種の評価が見直されています。

底生動物については、環境省レッドリスト2018において新たに評価もしくは評価が変更された種のうち、沖縄本島での生息が報告されている種は、いずれも過去の環境省レッドリスト等に掲載されていたため、既に「重要な種」とされていたものであり、これまでの調査等で変更区域での生息が確認されていませんでした。また、2ページの「2. 底生動物の移動状況について」で記載した調査においても確認されていません。

以上です。

委員長：

はい、ありがとうございます。何かご意見等がありますでしょうか。

委員：

質問ですが、底生動物等の移動状況として、海藻であるウミボッサについても説明されていますが、レッドリストに掲載されている種に関しては、ウミボッサ以外の海藻類等も含めて調査しているのでしょうか。

事務局：

ウミボッサ以外の海藻類等についても、これまでの調査で確認を行っています。

委員長：

はい、他にいかがでしょうか。

それでは、資料3につきましても、特段の指導・助言はないということでも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。

引き続きまして議事次第「④サンゴ類の生息状況等について」、事務局より説明をお願いいたします。

【議事④：サンゴ類の生息状況等について】

事務局：

では、資料4の2ページをご覧ください。

まず、既往調査で確認されたサンゴ類分布域とその周辺海域において再確認調査を実施したところ、J地区で新たにサンゴ被度5%以上の分布域が発見されており、形状及び群体数を見直しています。

これらサンゴの移植先ですが、サンゴ類の移植先として評価書で提案されている海域のう

ち、移植可能スペースが存在している、4ページに示す「中干瀬」のS1地区を移植先としています。

移植先の選定においては、参考資料として配布していますハビタットマップにおける場が一致していること、5ページの表-1及び2にあるとおり、同様のサンゴ類が生息し、サンゴ群生の種別生息状況、群体数及び生息環境等により環境が類似していることなどを考慮して検討しました。

ハビタットマップについては、前回委員会でも委員からの提案がありましたが、サンゴ礁の生物分布が、波浪や底質等の物理環境と他の生物との関係から決定されていることも踏まえ、地形と対応した生物生育場として改めて整理したものです。例えば、水深が浅いため波のエネルギーも強くサンゴが分布する礁嶺や、その背後にあってホンダワラ類が繁茂する礁舗、といった具合です。これによると、3地区は主に岩盤である陸側の礁斜面に生息しており、移植先であるS1も同じ分類になっています。

また、5ページ、6ページの表-1及び2についても、それぞれの環境が類似しています。

このように、類似の場所が確認できましたので、そちらへの移植を考えております。

なお、移植方法については7ページ、8ページにお示していますが、小型サンゴ類については第12回委員会でお示したとおりで、サンゴ類へのストレスを最小限に抑えるため、運搬時間の短縮等に努めてまいります。

移植時期についても、9ページに記載のとおりですが、夏期の高水温期をできるだけ避けて行いたいので、早期に移植の許可が得られるよう、沖縄県との協議を進めてまいります。

最後に、前回ご指摘のありました他事業のサンゴ移植実績について、10ページに沖縄海域における主な事業及びサンゴ移植の生残率を、公開されている文献を基に整理しています。

以上です。

委員長：

はい、説明ありがとうございました。それでは、ご質問ご意見等がありましたらよろしくお願いたします。

その前に、移植先を選定するに当たって、貴重な資料となるハビタットマップにつきましては、ご専門の委員からご指導いただいておりますので、委員からまずご説明をお願いします。

委員：

これまで移植先を決めるに当たっては、例えば資料4の5ページにあるように、ある特定の一地点・一時点の水温・塩分や波当たりや流れの状況が移植元と移植先が類似しているかどうかということを基準としていましたが、当然、年間を通じてこういった海況は変化します。ある程度の期間のサンゴ類などの生息環境を総合的に示すため、地形をベースとした総合的な生息環境を示すハビタットマップを作成し、その上で、移植元と移植先を比較して検討するようにと助言し、このハビタットマップを作成してもらいました。

辺野古の南側は、礁嶺、礁舗と礁池からなっているのに対し、大浦湾内については、礁池

が発達せず、砂床から泥地になっており、その間には岩盤や礁斜面がみられます。このような状況を確認した上で、可能であれば同じような、少なくとも類似しているハビタットに移植するようにしてください。また、今回の建設によって、礁池、礁斜面、それから泥地、あるいは砂床などのハビタットが消失することはきちんと認識しておかなければなりません。今後、泥地の部分が埋め立てられていくことになります。先ほど、主に辺野古南側の礁池の部分における底生動物等の重要種の移動についての詳細な調査結果が示されましたが、今後この泥地の部分についても、しっかりと調査をしていただきたい。

以上です。

委員長：

はい、補足説明ありがとうございました。

それではただ今のご説明につきまして、何かご意見等がありましたらよろしく願いいたします。

確認ですが、移植元の3地区には、ハビタットマップにおいて、赤い印で示された地点であり、S1が移植先の候補地ということですね。

委員：

7ページのサンゴの移植方法に関し、例えば写真の一番左のサンゴはオヤユビミドリイシだと思いますが、こういった種類のサンゴは不用意にタガネ等で打つと群体が崩れるおそれがありますので、基盤に切れ目を入れてからタガネ等を入れるべきです。また、その右の写真にある塊状サンゴのククメイシについても、岩盤に穴を開けるなどしてからタガネ等を入れる方法が良いかと思います。

委員長：

はい、ありがとうございました。できるだけ丁寧な移植方法を採用してくださいとのことでした。

事務局：

前回委員会でも話がありましたが、専門の委員に個別に相談させていただきながら、適切な方法で実施したいと思います。

委員長：

はい。他にはよろしいでしょうか。

そうしましたら、2つご指摘があったかと思います。今は移植の候補にはなっていない大浦湾側の水深の深い部分についての底生動物等の調査も検討していただきたいということと、タガネ等を使う際には丁寧な方法で移植していただきたいということでした。以上の2点を当委員会からの指導・助言として提示したいと思いますがいかがでしょうか。

それでは、そのようにさせていただきます。

それでは続きまして議事次第「⑤レッドリストサンゴ類の生息状況等について」、事務局より説明をお願いします。

【議事⑤：レッドリストサンゴ類の生息状況等について】

事務局：

では、資料5の2ページをご覧ください。

まず、ヒメサンゴの生育状況からご説明します。前回の委員会で、No. 21の移植方針を説明するとともに、No. 24は残置したまま護岸工事を施工する旨お示ししました。No. 21については、本年4月17日に改めて沖縄県に対し特別採捕許可申請を行っております。

それぞれのヒメサンゴの生息状況ですが、移植する予定のNo. 21は3ページに、残置するNo. 24は4ページに写真を示しています。

また、5ページにNo. 24への濁りをモニタリングしながら護岸の施工をしている状況を示しています。前回お示ししたとおり、4重の汚濁防止柵を設置して施工しており、ヒメサンゴ近くの濁りは今のところ基準を超えたことはありません。

6ページは、移植先に生息するヒメサンゴの状況です。引き続きモニタリングを実施していきます。

8ページをご覧ください。オキナワハマサンゴの食害対策については、第13回委員会においてご検討いただき、食害を引き起こした生物は不明ですが、這ってサンゴを食べる種類の小型の生物であると推察されるとして、8ページの①～⑥のとおり整理したところです。

しかし、これに対しては、本年5月18日、沖縄県から、食害対策に関し、再度、環境監視等委員会の指導・助言を得た上で、特別採捕に係る試験研究計画を再考願う旨の文書を受領しました。

沖縄県からの指摘を踏まえまして、再度、オキナワハマサンゴの食害対策についての検討を実施したところです。本委員会からの指導・助言を踏まえ、沖縄県に対して回答する予定です。

9ページに、具体的な県からの指摘事項及びそれに対する事務局の見解を示しています。

なお、事務局の見解を作成するにあたっては、個別に委員に対し、事前に沖縄県の指摘文書の全文をご覧いただいた上で相談させていただきました。沖縄県の指摘事項は主に以下の点です。

まず、オキナワハマサンゴの食害跡には、不連続な部分がみられ、その幅も不自然に変動していることからすると、這ってサンゴを食べる種類の小型の生物との推察は合理的に説明される必要がある、との指摘です。

これについては、県の指摘も踏まえ、食害は昨年7月のオキナワハマサンゴの発見以降一度しかなく、一過性のもので、しかも軽微であったことや、サンゴに残された食害跡の形からすると、泳いできた魚類等が当該サンゴを捕食した可能性は否定できないものと考えています。

次に、既知の食害生物の生態も考慮して、今回の食害を引き起こした可能性のある生物を具体的に例示するなど、損傷の状態を踏まえ、想定される食害生物が合理的に説明される必

要がある、との指摘です。

これについては、委員から紹介いただいた論文を確認し、食害を引き起こす可能性のある生物として、魚類、環形動物類、甲殻類、棘皮動物類、軟体動物類が知られている旨引用した上で、同論文に掲載されている食害生物の一覧と、これまでの調査によって本事業の海域で確認された生物の一覧とを照合することにより、今回の食害を引き起こした可能性のある魚類を推察した結果を表のように示しました。

次に、1週間に一度のモニタリングを継続してきた中で今回の食害が発生したのであるから、1週間に一度のモニタリングでは食害対策として問題がある、との指摘です。

これに対しては、これまで食害は一度しかなく、しかも軽微であったことから1週間に一度のモニタリングで相当と考えますが、沖縄県からの指摘を踏まえ、移植後のモニタリングの頻度については、当分の間、1週間に二度行うこととしたいと考えています。

次に、今回の食害について、被覆状の群体に対して魚類の連続したかじりとりが発生した場合の損傷の可能性はないのか。すなわち、本件の損傷状態から食害生物が魚類である可能性は否定されるだけの議論はあるのか、との指摘です。

これに対しては、先ほど説明したとおり、県の指摘も踏まえ、今回の食害が魚類により引き起こされた可能性は否定できないとしたいと考えています。

さらに、沖縄県の指摘を踏まえた食害対策ですが、今回の食害を引き起こした生物は不明であるものの、県の指摘を踏まえ、魚類により引き起こされた可能性も否定できないものとし、対策をとることにしたいと考えています。

仮に今回の食害を引き起こした生物が魚類であった場合には、魚体のサイズがある程度の大きさ、例えば20cm程度である可能性も否定できず、このような魚類による食害を防ぐことを考えれば、当該サンゴの周囲に籠等を設置することが有効である可能性を否定できないものと考えています。ただし、目の細かい籠を設置すると、藻の付着等により水が流れにくくなったり、光が届きにくくなったりするなど、サンゴに影響が生じかねないことは、第13回委員会で検討したとおりです。そこで、仮に籠等を設置するとしても、その籠等については、ある程度目の粗いものにするなど、目詰まり等によりサンゴに悪影響を与えるリスクが小さいものにする必要があると思っています。

沖縄県の指摘を踏まえ、当局としては、念のため、第13回委員会において整理した食害対策のうち、籠の設置に関する部分についてはこれを変更の上、当分の間、サンゴに影響を与えるリスクが小さい籠等を設置し、また、移植後のモニタリングの頻度については、当分の間、1週間に「一度」から「二度」に変更することとします。

なお、これまでの調査によれば、移植先において食害が確認されたことはなく、移植先の方が食害の可能性が小さいと考えられるため、現状に留め置かず、できる限り早期に移植することが適切であると考えています。

また、籠の詳細については、引き続き、専門家の助言を得ながら適切な対策を講じるものとしします。

11ページは、魚類による食害の事例です。

続いて、食害を受けたオキナワハマサンゴの生息状況について説明させていただきます。

14ページは本年5月16日の写真です。食害を受けた後の回復状況の写真を示しております。

また、15ページにあるとおり、引き続き定点カメラによる観察も続けているところです。

16ページ以降では、前回委員会でご説明した水中型パルス変調蛍光光度計による光合成活性の計測結果についても示しております。17ページ、18ページにあるとおり、概ね0.5から0.6程度、あるいはそれを超える値を示しているところです。

これらから、食害を受けた当該サンゴは、その後回復していきまして、現時点においても移植可能な程度に健全な状態であると評価可能と考えます。

続いて20ページをご覧ください。

当該サンゴについては、ご承知のようにいまだ特別採捕許可が出ていない状況です。しかし、当該サンゴが生息する埋立区域の周囲には、既に護岸が形成されていきまして、今夏の高水温期には、当該護岸の存在により0.1℃程度の水温上昇が予見されるということです。

このため、当局としては、今夏の高水温期までに特別採捕許可が得られない場合に備え、本年6月以降、当該サンゴの生息環境を維持するため、遮光ネット、遮閉シート、海水導入などの対策を講じる必要があると考えているところです。

具体的には、その生息環境を護岸形成前の元の環境と同じように維持するため、22ページのイメージ図のように、遮光ネットを設置し、また遮閉シートでサンゴを囲い、その中に埋立区域外からのフレッシュな海水を導入し、流れを発生させて濁り発生や濁りの流入を防止するなどの措置を講じることとし、このための作業を速やかに実施する予定です。また、念のため、21ページのとおり、6月以降も埋立区域内の海水の行き来を確保するため、開口部約50mを残した状態で工事を進める予定です。

なお、開口部約50mを残した状態での6月の流況シミュレーション（流速、水温、塩分）は、6月を網羅する既往データがないため実施できませんが、春季及び夏季のシミュレーションの結果のいずれにおいても、護岸が存在しない自然の状態と比べ、流速は1cm/sの低下、水温は0.1℃の増加、塩分濃度は変化なし、との結果が得られていることから、6月も同程度の変化であると見込んでいます。

さらに、23ページからもわかりますように、近傍の既往の6月の週平均水温が、いずれもサンゴの白化減少の指標である週積算水温28.92℃を下回っていることを踏まえれば、本年6月に関しても28.92℃に達しないことが見込まれます。

そこで、本年6月から、速やかに22ページの対策を講じるための作業を進め、週平均28.92℃以上の水温が継続する今夏の高水温期が到来するまでに、対策を実施することが必要と考えます。

また、この対策を講じるまでの間に、護岸工事が当該サンゴに影響を与えていないことを確認するために、引き続き、適切にモニタリングを行う計画としており、工事による水の濁りの影響が当該サンゴに及んだことが確認される場合には、直ちに工事を中止し、その影響の原因を精査した上で、石材の投入量を抑制する等の対策を講じる予定です。

続いて、オキナワハマサンゴ8群体の生息状況等について、説明させていただきます。

これらのサンゴについても、本年4月5日に改めて沖縄県に対し特別採捕許可申請を行い

ましたが、いまだ許可が出ていない状況です。

26ページ、27ページにあるとおり、週1回程度、定期的に確認をしております。

また、28ページ、29ページには[]及び[]の、それぞれ移植先のオキナワハマサンゴの生息状況の推移を示しております。

31ページ以降、レッドリストサンゴのモニタリング調査の方法及び結果を示しております。方法については前回説明したとおりです。

32ページはオキナワハマサンゴ1群体地点等の水温変化です。

33ページは、水質及び流況観測地点を示しており、その結果について、34ページで水温、35ページで流速、36ページで塩分、37ページで濁度の結果を示しておりますが、対象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おられません。

以上です。

委員長：

ありがとうございました。沖縄県からの指摘事項につきましては、かなり専門性を要求されるものですので、まず、専門の委員から、補足説明がありましたらいただきたいと思えます。

委員：

第13回委員会において、オキナワハマサンゴの食害跡、食痕が細長い带状で、莖壁、骨格部分には損傷がみられないことから、ヒトデ類、ウニ類、貝類などの這い跡ではないかという説明について、その可能性が高いと助言しました。魚類の場合ですと、11ページの出典文献にありますように、細長い带状というよりは短いかじり跡が骨格まで損傷を起こすことが多いことから、そのような助言をしたところです。ただ、県が指摘している魚類による食害の可能性も否定できません。

もし這い跡だとすれば、目詰まり等で流れが悪くなってしまうことから、籠を設置しないということについても、それで良いのではないかということをお願いしたのですが、魚類による食害の可能性も否定できない以上は、食害防止籠を設置することも一定程度、有効であると考えます。

魚類については、資料にあるとおり、食害を引き起こす可能性のある魚類リストと辺野古で見られる魚類等を突き合せますと、9ページの表にあるような魚類が候補としては考えられます。カンムリベラなどは実際にサンゴをかじっていることがよく見られますし、ムラサメモンガラ等もかなり数も多いですから、それらが食害を起こした可能性も否定できません。ただ、あまり小さな魚ですと、これだけの食害跡を残せませんので、10～20cm程度の魚類による食害と仮定すると、目合いが3～5cm程度の目詰まりしないようなステンレス鋼やチタン等の籠を用いた対策を提案します。

委員長：

ありがとうございます。

引き続きまして、他の委員からも補足のご説明がありましたら、よろしくお願いいたします。

委員：

今ご説明がありましたとおり、可能性がゼロでない以上は、それに対して手当をするという方針だと理解しています。我々研究者の側からしますと、つい可能性の高いものから順番に挙げていきたいということがありまして、食痕の形状からしますと、やはり巻貝の可能性が一番高いと見受けられて、魚類の可能性は非常に低いということで、前回の委員会では、そういった匍匐性の動物を想定されたのだと思います。ですが、可能性がゼロでないのであれば、すべてに対応できるような対策をとるということで、今後、万全の対応ができるのではないかと考えています。

具体的に可能性が一番高いのは、食痕の形状が長く連続している部分があること、枝状のハマサンゴを食していたとの情報があることなどから、クチムラサキサンゴヤドリという巻貝だと思っています。魚類では、ベラの仲間かスズメダイの仲間でない、あのような食痕はできないであろうと思っています。不連続な食害の部分については、これら魚類の可能性もありえますし、巻貝でも摂食せずに移動することも頻繁にあります。ただし、食痕の形状に長く連続している部分があることから魚類の可能性は非常に低いと思います。

一般的に知られているオニヒトデは、ミドリイシを好んで食べる生物でハマサンゴを食べた例は確認されていません。あるサンゴ礁でオニヒトデが大発生した際にミドリイシは食い尽くされていましたが、ハマサンゴだけは残っていたのを見たことがあります。そのため、ハマサンゴ属に対するオニヒトデの食害はまずないと考えています。

委員長：

ありがとうございました。以前の委員会で、可能性が高いものとして考えたのは、巻貝を中心とした、這って食べ跡を作るという動物であると想定されたのであろうとのことでした。それによる食害という可能性が高いという点については全く変わりませんが、もう少し可能性を広げて、魚類の可能性もあるので、今回の対応を考えるということです。非常に重要な点だと思いますのでまず確認させていただきました。

対策につきまして、委員の提案についても説明いただいています。目詰まりしないような食害防止籠を設置した上で、全体としてはモニタリングを継続していくこととしていますが、この対策の妥当性について、ご専門の委員が何か知見をお持ちでしたら、コメントいただきたいと思っています。

委員：

籠の設置に関して、資料にはいつこれを設置するのかについて明記されていませんが、県への回答に当たっては、移植前なのか移植後なのか、時期を明記していただくようお願いします。特に移植後については、一般に目新しいものが環境中に出現すると、周辺の魚類が珍しがって突いたり、また、移植のストレスで粘液が出ればこれを食べに魚類が集まったりと

ということがあるため、サンゴの移植では、移植後しばらくの間、籠をかけておくというものは一般的です。食害生物がいる可能性があるからという理由だけではなく、サンゴ食でない魚類等が興味を持って突きに来る可能性も考慮し、それによるダメージを避けるという効果もあります。そういった点についても書き込んでいただいた方が、分かりやすいのではないかと思います。

委員長：

ありがとうございました。事務局、よろしいでしょうか。

事務局：

ご指摘ありましたとおり、移植後のしばらくの間、設置できれば良いと考えています。専門の委員と相談して適切に実施したいと思います。

また、いつまで設置するかということにつきましても、専門の委員に相談しながら検討したいと思っています。

委員長：

ありがとうございました。

委員どうぞ。

委員：

ただ今、ご専門の立場から色々ご指摘があったと思いますが、10ページを見ますと、沖縄県の指摘事項を踏まえた食害対策となっています。委員のご説明では、やはり匍匐性の生物の可能性が高いということになりますが、この説明はどちらかというと魚の食害対策について書かれています。這ってくる生物に対しての対策の考え方についても書いておいた方が良いのではないかと思います。

委員長：

ありがとうございます。いかがでしょうか。

委員：

籠の底部の部分、立ち上がりの部分を不透過性にしたリ、目合いを細かくしたりして、這ってくるものに対しても防止ができるような籠にすれば良いと思います。

委員長

委員のご指摘は、匍匐性の生物についての対策も記述しておいた方が良いということです。よろしいですね。

事務局：

県に特別採捕許可申請の補正をする際には、委員からコメントいただきました点についても記述したいと思っています。基本的には、前回までは這っている生物による食害という前提で特別採捕許可を申請していましたが、今回の県からの指摘でそれ以外の、魚類による食害へのプラスアルファの対策という点については、本日ご議論・ご指導いただいた内容を追加したいと考えています。

委員長：

はい、ありがとうございます。資料としては、沖縄県の意見に対して、新たな対策を説明していましたが、このページだけを見ると、誤解を受けかねないところもあることから、特別採捕許可の申請時にはそういった点も踏まえて対応していただきたいと思います。

他に資料5についてありませんでしょうか。委員どうぞ。

委員：

サンゴの移植の時期について、高水温期をできるだけ避けるということでした。これについては、ミドリイシ類のように高温に弱い種類についてはそうですが、ハマサンゴに関しては、案外夏場でも移植可能ではないかと思います。温度耐性はサンゴの種類によって違いますので、夏に移植することが問題のない種類があるかどうかについても、今後、情報収集に努めていただければと思っています。

委員長：

はい。事務局よろしいでしょうか。

事務局：

ご指摘ありがとうございます。サンゴの移植につきましては、できるだけ高水温期を避けたいと考えていますが、県から許可がいつ下りるかがまだ不明なところもあります。県の許可が出るのを待つという状況です。

委員長：

すべて網羅するような科学的知見はないのではないかと推察するところですが、今後、できる限り移植に係る従来の知見は整理しておくことが必要ではないかと思いました。是非、今後とも科学的な知見の収集に努めていただきたいと思います。

他にはありませんか。はい、委員。

委員：

1つ訂正をお願いします。20ページの下から7行目に、「週平均水温がいずれも28.9℃（サンゴの白化指標である週積算水温）を下回っている」と書かれていますが、これはサンゴの白化指標である週積算水温の「閾値」です。週積算水温とは、32ページに定義がありますが、1週間の平均水温が、その地点の、沖縄なら沖縄、石垣島なら石垣島の、それ

それぞれの地点の最暖月、沖縄の場合なら8月の平均水温よりも、上昇した分を週単位で積算したものを週積算水温と言います。ですから、28.92℃というのが8月の沖縄の平均水温ですので、これは週積算水温の閾値、基準値になるわけです。ですから、20ページの括弧の中の記述は、「基準値」あるいは「閾値」と訂正してください。さらに正確に言えば、この最暖月の、水温と比較して上昇が1℃以下の場合には、サンゴはなんとか耐えられますが、1℃以上上昇するとストレスを受けると仮定して、その最暖月の水温より1℃以上上昇した週だけを1週間単位で累積した分を週積算水温と言います。沖縄の場合だと28.92℃プラス1℃、29.92℃が4週続くと、週積算水温は4℃となるわけです。プラス2℃の30.92℃が2週続いても4℃週となります。週積算水温が4℃を超えると白化が起こり、8℃を超えると大規模に白化が起こる。2016年は実際にこれが8℃を超えています。ですから、さらに正しく言えば、28.92℃プラス1℃が基準値ということになります。29.92℃を超えだすと、白化のおそれが出てくるということです。

20ページの括弧内は訂正してください。

委員長：

はい、括弧内のご指摘があった所は、「週積算水温の閾値」とすればよろしいでしょうか。

委員：

はい。

委員長：

修正よろしく申し上げます。他はよろしいでしょうか。

事務局：

1つよろしいでしょうか。この中で、サンゴの生息環境の維持について、説明させていただいていますが、それにつきましてもご意見を頂きたいと思います。

委員長：

例えば22ページに、具体的に提案のある生息環境維持対策のイメージが示してあり、このようなものを主体に対策として考えたいということだと思います。

ご専門の立場から、何かありましたらよろしくお願いいたします。

委員：

これは21ページに全体の工区の写真があります。護岸でどんどん囲っていきますので、澱んでいきまして、栄養塩ですとか濁りが非常に発生しやすくなります。また、水温が高くなりやすい上に、雨が降るたびに塩分濃度が下がりやすいと思います。このような対策により一定程度閉鎖した状態で海水を外側から豊富に供給すれば、そういった影響を最低限にできるのではないかと思います。

それから、開口部の角度を変えられるようにして、モニタリングをしながら流速を変えたりできると良いのではないかと思います。それから、開口部があることで藻類を食べる魚類が入り込みますので、当該オキナワハマサンゴが藻類に覆われることを少しでも予防できるのではないかと思います。それから、遮光ネットも直射日光による水温上昇ですとか、直射日光によるサンゴ表面自体の温度上昇とか、活性酸素の発生といったものを防げるので、モニタリングしながら、最適な遮光率にしていくことができれば、非常に良い状態をなんとかキープできるのではないかと思います。

委員長：

はい、ありがとうございました。いくつかご指摘がありました。外から水を引く、その外というのも護岸の沖側の新鮮な水を常時入れていくことが大事である、といったことについて指摘いただきました。よろしいでしょうか。

はい、ありがとうございました。他にもいくつかご指摘をいただきました。まず冒頭確認させていただきましたが、沖縄県の指摘の中で魚類による食害の可能性という指摘がありました。委員会としては以前の助言については、誤りということではありませんが、より可能性の範囲を広げるという意味で魚類の対策も考える、そういうことでした。その点をご確認いただいた後、いくつかご指摘がありました。例えば食害防止の対策についてはどのタイミングですのかについて、できる限り移植後すぐに対応した方がよいとの意見がありました。さらには、この資料の中では沖縄県意見に対する対応ということで、魚類による食害対策について主として説明していましたが、特別採捕許可の補正の際には従来我々が考えていました匍匐している、這って食害を与えるような生物の対策も提出していただきたいということでした。また、ここで提案されている移植に至る前の対策として、外の新鮮な水を供給しつつ、いくつかのモニタリングも含めた生息環境の維持対策、対応案について妥当性等をご指摘いただいたところです。さらに、今後のこととして、移植時期に関し、高水温期に移植することが問題ないとされる種類について、できる限り科学的な文献等の収集に努めていただきたい。駆け足で整理をいたしました。以上の点を委員会の指摘事項にしてよろしいでしょうか。

はい、ありがとうございました。ではそのようにしていきたいと思えます。

それでは、次の議題ですが、議事次第「⑥海草藻場の変化について」、こちらを事務局から説明よろしく願いいたします。

【議事⑥：海草藻場の変化について】

事務局：

では、資料6をご覧ください。

海草類の移植や生育基盤の改善による生育範囲拡大を検討するため、改変区域周辺の海草藻場の生育状況について過去から調査しています。

1 ページのとおり、着工以前の平成21年から27年にかけて、海草藻場面積は減少傾向にあったことがわかります。

2 ページからは、各地区の海草類の生育被度の変化を示しています。色が濃いほど被度が高いことを示しています。

2 ページの嘉陽前面海域は、生育範囲の変化は小さいですが、被度の変化が見られます。

3 ページ、4 ページの辺野古前面海域は、生育範囲は安定しているところが多いですが、被度は場所によっては減少しているところが多い状況です。

5 ページの大浦湾では、生育範囲の縮小、被度の低下が見られます。

6 ページはスポット調査での生育被度です。グラフは海域別の平均被度を示していますがおおむね減少傾向です。

今後検討を行うこととしている海草藻場の生育範囲拡大については、高波浪に伴う砂の移動を検討し、できるだけ台風などの影響を受けにくい場所を検討する必要があるかと思われます。

また、引き続き、海草藻場の被度の変化について、調査及び分析をする考えです。

それから、資料はないのですが、先日、護岸工事で使用している汚濁防止枠が海底に接触し、海草藻場を損傷している可能性について報道がありました。

これについては、当該箇所を海底を確認したところ、一部海草が切れている箇所が見受けられましたが、地下茎は残っていることが確認できました。今後も海草への影響については、引き続き調査を行い、必要に応じて専門の委員にご相談させていただくなど適切に対応していきたいと思えます。

以上です。

委員長：

はい、ありがとうございました。藻場の損傷の件につきましては、こちらもやはり専門性の高い問題ですので、ご専門の委員から何かご説明、あるいは補足してご指摘いただけるようなことがありましたら、よろしくお願ひしたいと思えます。

委員：

報道にあった件についてです。写真で見ますと白いラインが確認できます。おそらく汚濁防止枠が存在した所が白いラインのように見えていたかと思えます。先ほどのお話ですと、地下茎は流失というか削れているわけではなく、葉の部分が切れたので、葉が示すべき色が出ていなくて白くなっていたということであり、地下茎がしっかりと繋がってれば、おそらく今後早い段階で復活してくるのではないかと期待できると思っています。そのため、引き続き、削れてしまった部分のモニタリング調査などをしていくことで再生の過程をきちんと追っていただければと思えます。

もう1つ、私としては少し驚きだったのは、汚濁防止枠で囲まれた中の一番中央の部分にも、海草が残っていたということが確認できました。4重の汚濁防止枠というものを設置しており、一番中央は非常に汚濁が集中しているわけですが、短期間で、少しずつ移動させていくということが功を奏しているのか、内部の海草がなんとか生き延びているということが、確認できたのは、1つ安心できたところですね。あとは再生の確認ができることを期待してい

ます。

委員長：

はい、ご説明ありがとうございました。

それでは、資料6につきまして、何か他のご意見等ありましたら、よろしく願いいたします。

特にありませんでしょうか。それでは、先ほどの委員からのご説明の中で、地下茎が残っているのであれば再生する可能性が高い、それを期待してモニタリングを引き続き実施してください、というご指摘でした。以上の点を当委員会からの助言事項としてよろしいでしょうか。はい、ありがとうございました。

では、続きまして議事次第「⑦工事の実施状況等について」、事務局からご説明をよろしく願いいたします。

【議事⑦：工事の実施状況等について】

事務局：

では、資料7をご覧ください。

1ページでは護岸及び仮設道路の施工状況を、2ページでは航空写真による護岸工事の進捗状況をお示ししております。

続いて埋立工事に伴う赤土対策について説明いたします。

4ページをご覧ください。

評価書において、「本事業に係る赤土等流出防止対策の基本は、「赤土等流出防止対策マニュアル（案）」等に基づき適切に実施」することが記載されています。

そこで、図の範囲の埋立工事を行うに当たり、赤土等流出防止対策が必要になりますが、①締め切られた埋立地内において埋立土砂を投入する際の濁水、②埋立地が裸地として存在し、降雨等により発生する濁水、③埋立地背後地であるキャンプ・シュワブ内から発生する濁水、の三つの要因に対する対策を計画することとします。

5ページは赤土対策のフローを示しています。また、6ページは赤土等流出防止対策技術指針（案）に基づいて、赤土等流出防止対策として選定した内容を整理しています。

7ページが対策の概念図です。

先ほどの対策が必要なもののうち、①に対しては、埋立前の護岸工事において、護岸の内側の隙間を目潰し砕石で少なくし、その上に防砂シートを張り、腹付材でシートを抑えます。これにより埋立地外への濁水の拡散防止のための最低限の準備を完了させます。さらに、施工中の対策として万全を期すため、埋立土砂投入前に腹付材の法面上に汚濁防止シートを敷設します。汚濁防止シートを敷設する前に埋立土砂を投入する場合には、汚濁防止枠を設置し、埋立地内での濁水の拡散抑制を図ります。

続いて、②に対してですが、埋立土砂の裸地が広範囲に存在することになりますので、雨水による裸地面からの赤土等の流出を抑制するため、転圧・締固めにより裸地面の土粒子の平滑化を図り、濁水の発生を抑制します。また、所定の高さまで埋立完了した後、土壌団粒

化剤の散布により裸地面の土粒子を団粒化し、裸地面の侵食を防止します。また、大型土のうによる小堤工を施工し、埋立地より発生する溜まり水が仮排水路に直接流入しないようにします。埋立地に溜まった水は濁水貯留処理プラント等で濁水処理を実施して、浮遊物質量 25 mg/L 以下であることを確認後、仮排水路に放流します。この基準は、環境省「生活環境の保全に関する環境基準（河川）」で最も厳しい A A～B で示されている浮遊物質量の基準値でありまして、沖縄県赤土等流出防止条例の管理基準である 200 mg/L 以下よりも厳しい基準です。

これまで陸地から沢や海浜地を通じて自然放流されていた③の埋立地背後（キャンプ・シユワブ）から発生する表面排水は、本埋立工事の施工により埋立地内に流入しますが、埋立地内より発生する濁水から分離するため、埋立地内に大型土のうや仮排水路を施工し、外海に放流します。

更に、施工中は、海上においても濁り監視調査を行い、赤水の流出が確認された場合は追加の対策を検討するなど、適切な流出防止対策に努めます。

9 ページをご覧ください。ウミガメ類の産卵場創出の当面の対応として、平成 30 年 4 月 26 日、辺野古弾薬庫中央部の砂浜を対象に、写真のとおり、仔ガメの帰海妨害となるおそれのある砂浜上の障害物を人力で除去しました。

現地踏査を行った上、流木やリター、漁具やプラスチック類等のゴミを除去しました。

これらの作業効果については、事後調査として 10 月まで実施予定の「ウミガメ上陸調査」において観察を実施する予定です。

10 ページ以降で、ジュゴンに関する調査の実施状況をご説明します。

11 ページにあるとおり、航空機からの生息確認、工事海域への接近状況の確認、水中録音装置による監視、食跡の確認、を行ってきております。

12 ページ、13 ページでは、航空機によるジュゴンの確認状況を示しておりますが、4 月及び 5 月においても、個体 A が嘉陽沖で、個体 B が古宇利島沖で、それぞれ確認されております。

14 ページは水中録音装置の調査状況を示しております。

続いて 15 ページです。前回ご指摘のありました、ジュゴンの行跡を示したものです。これを見ると、個体 A が嘉陽を生息地としていることがよくわかります。個体 B もほぼ古宇利島沖を生息地にしているようです。

16 ページは、航空機及び水中録音装置によるジュゴンの確認状況です。

17 ページは食跡調査の結果を示しておりますが、4 月も引き続き食跡が確認されたところでした。なお、今後、古宇利島海域においても月 1 回程度食跡調査を行い、ジュゴンの海草藻場の利用データを蓄積していくこととしております。

続いて、工事中における水の濁りの調査結果についてです。これは、以前から委員会でお示ししているとおりですが、19 ページにあるとおり、工事期間中毎日、休工日を除き、施工開始前、午前、午後、それぞれ 1 回、船舶による濁度監視を行っております。

20 ページの下の図にあるとおり、現在、サンゴ類及び海草藻場の分布域近隣に加え、工事箇所周辺や移植対象サンゴ確認箇所でも測定しております。その結果を 21 ページ以降に示

しております。現在までのところ、当該工事が原因による基準値を超えた濁りの発生はみられておりません。

以上です。

委員長：

はい、ありがとうございました。まず、赤土対策につきましては、沖縄県のような事業の赤土対策にお詳しい委員から、何か他事例と比較するなど、ご指摘がありましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

委員：

それでは、4ページの②について少し指摘させていただきたいと思います。自然浸透によって濁水の発生を抑制する、これはこれで結構だと思いますが、工事中に浸透機能が大きく低下していないかどうか注意しながら進めることが必要だろうと思います。例えば、シルト分のような細かい粒子が堆積して目詰まりを起こしますと浸透機能が低下してしまいますが、そのようにならないうちに次の施工が進むように適切に施工管理するのが良いかと思います。それから土壌団粒化剤については、昨年さとうきび畑で団粒化剤を使って観測している所を見に行きました。そこでは、散布していない所と散布している所の下流にピットがあって水が溜まっているのですが、全然色が違うことが確認でき、団粒化剤が相当効果を発揮していることが分かりました。また、濁水処理については、例えば周辺の事業で濁水処理プラントで処理しているものがあるかと思います。そういう事例から、どのくらいの効果が得られるかが分かります。それから、環境省の環境基準について、これはAAからA、B、C、D、Eまで6つのタイプがありまして、上のAAからA、Bの3つについては、浮遊物質量が25mg/Lという一番厳しい基準になっています。この25mg/Lという基準を使っただけであれば問題ないと思います。

以上です。

委員長：

はい、ありがとうございました。ただ今のご指摘についてはよろしいでしょうか。

他にありませんでしょうか。赤土の対策については、他の委員、何かありますか。

委員：

委員からもご指摘がありましたが、濁水プラント、調整池について、それらの装置の防止能力を十分確認していただきたいと思います。というのは、スコールのように瞬間的に雨が降る場合がありますので、そういったものを十分考慮した防止能力について確認するようお願いいたします。

それからもう1つ、6ページの表土保護工のところに、碎石を敷き詰めて濁水の発生を防止するということが書いてあります。これは碎石を敷いた場合、表土を覆って直接雨水にさらされるのを防ぐということですが、この上を車が通る時、轍ができます。轍ができたところ

ろからよく表土が流れてくることがありますので、実際の施工段階においては、轍掘れについて十分に注意していただきたいと思います。

以上です。

委員長：

はい、ありがとうございました。最初の点につきましては、どれぐらいの水が入ってくるのかというのは集水面積と降雨強度との関連で必要な容量が出てくるので、定量的な確認をお願いしたいと思います。轍掘れにつきましても施工の際に十分に注意して下さいということでした。

よろしいでしょうか。

それでは、赤土等流出防止対策以外のところも含めまして、この資料全般で結構ですので、資料7について何かありますか。資料7の赤土等流出防止対策以外の点につきましては、これまで説明のあったものについて説明いただいたところで、特段、新たな問題が生じていることは確認されていないということです。

よろしいでしょうか。はい、ありがとうございました。それでは、資料7につきましては、先ほど委員からいくつかご説明、ご指摘がありました。自然浸透の場合について細かい粒子が堆積して目詰まりを起こす可能性があるので留意すべきというご指摘がありました。また、先ほど私からも申し上げましたが、降雨強度との関連で必要な容量を確認していただきたい、施工に当たっては、轍の対策についても留意していただきたいという指摘がありました。さらに、団粒化剤、あるいはその他の濁水処理につきましては、他事業の事例の効果を確認しておくということです。以上の点を委員会からの指摘事項ということでよろしいでしょうか。

はい、ありがとうございました。

そうしますと、議事の①から⑦まで一通り審議していただきまして、議事が終了したところですが、全体を通じて何か指摘し忘れたということがありましたら、お聞かせいただきたいと思いますが、何かありますか。

はい、委員、どうぞ。

委員：

食害防止の籠について、ステンレス鋼やチタン等という高価な材料を使って作られるということですが、これは恒久的に設置するものなのでしょうか。先ほどの話ですと、ある程度設置して、時期がくれば取り除いても良いというものなのでしょうか。

委員長：

こちらは委員から提案していただいているものですが、いかがでしょうか。

委員：

移植したサンゴがその場に十分定着するまでは、設置しておいた方がよいでしょう。

事務局：

委員の助言を踏まえ適切に対応してまいります。

委員長：

他によろしいでしょうか。

委員、どうぞ。

委員：

資料7のジュゴンの資料について、書き方を変えた方が良いと思います。具体的には11ページの3番の水中録音装置による監視のところ。「これまで生息・移動が確認されている4海域において、水中録音装置により存在を確認」としてありますが、これでは鳴音ではなくジュゴンの存在自体を確認したということになってしまうので、「存在を確認」ではなく「鳴音を記録」と書き方を変えられた方が良いと思います。

委員長：

11ページの3番で、この結果、存在自体が確認できたということになってしまいますが、それは正確ではないのではないかとのご指摘かと思えます。

事務局：

表現に注意したいと思います。

委員長：

はい、ありがとうございました。

以 上