

令和6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49回）  
議 事 録

件 名：令和6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49回）  
日 時：令和6年7月12日（金）15：30～16：15  
場 所：Web開催  
委 員：中村委員長、荒井委員、池田委員、茅根委員、塩田委員、服田委員、安田委員、  
矢吹委員  
議 事：1. 開会  
2. 議事  
① 傷ついた大型サンゴ類にかかる今後の対応等について  
3. 閉会

配付資料：議事次第

資料1：傷ついた大型サンゴ類にかかる今後の対応等について

## 【開会】

事務局より開会を宣言

## 【事業者挨拶】

阿野沖繩防衛局次長より挨拶

## 委員長：

それでは議事次第の1つ目の議事の傷ついた大型サンゴ類にかかる今後の対応等について、事務局より説明をお願い致します。

## 【議事①：傷ついた大型サンゴ類にかかる今後の対応等について】

### 事務局：

資料1の傷ついた大型サンゴ類にかかる今後の対応等について説明致します。

1ページの本件に係る概要です。令和6年7月4日、大型サンゴ類No.2の移築の準備作業のために作業員が潜水を開始したところ、当該サンゴ類において、杭打ち試験の作業船のアンカーチェーンが接触した際に生じたと思われる傷を発見しました。

当該アンカーチェーンは、既に当該サンゴ類から十分な離隔距離を確保した地点に移設しております。また、当該傷については、速やかにサンゴ類の専門家を含む委員にご意見を伺い、そのご意見を添えて、7月4日中に、沖縄県に対して連絡済みです。

このような事象が発生した原因としましては、作業船のアンカーの設置時に、設置する位置が予定していた位置からずれたため、アンカーチェーンを展張した際に当該サンゴ類に接触したことによるものであったと確認しております。

今後このような事象が生じないよう、再発防止策として、本事業に係るすべての海上工事の受注者に対し、作業船のアンカーを設置する際は、アンカー位置と移植・移築対象サンゴ類の座標位置を必ず確認すること、移植・移築対象サンゴ類の生息位置との間により十分な離隔距離を確保することなどを改めて周知・徹底しております。

また、工事業者や環境調査会社など作業関係者において、作業前のミーティング等によってサンゴ類の移植・移築の進捗や作業予定に係る情報共有を徹底するという取り組みをいくものと承知しております。

今後の対応についてですが、ご相談をしたサンゴ類の専門家を含む委員のご意見を踏まえ、当局として、次のとおり対応したいと考えております。

まず、当局としては、今般発生した傷の原因をすでに確認し、こうした事象が今後発生しないよう再発防止策を講じているため、今後準備ができ次第、予定していた移築方法により大型サンゴ類No.2の移築を開始したいと考えております。

また、今般生じた損傷箇所の移築後の回復状況につきましては、移築後モニタリングによりその経過を観察していく方針です。

なお、本件により発生したサンゴ片については、損傷箇所に貼り付けて戻すことはせず、当該大型サンゴ類の移築先の海底面に据付けることとします。

こうした対応方針を決める上では、サンゴ類の専門家を含む委員からご意見をいただいております、その要旨を理由の欄に記載しております。

具体的に申しますと、本件の発生確認後、委員からは、今般の傷によるサンゴ類への影響はそれほど大きくないと思われ、予定していた移築方法により移築作業を進めることに支障は見当たらないこと、損傷の程度を見ると、全体が死滅するようなものではなく、今後回復する可能性が十分にあると考えられること、本件により発生したサンゴ片については元の位置ではなく、別の箇所に配置する方がよいことなどのご意見をいただいております。

また、脚注に示していますが、予定していた移築方法については、これまでの委員会でもすでにご説明してきており、それに沿って作業を行うこととしています。具体的には、第4回委員会、第26回委員会等におきまして、採取、運搬、据付けからなる移築の工程それぞれについてご報告しております。まず、採取については、大型サンゴ類の水中重量等に応じて、人力、小型機械、バックホウ等の大型機械を使い分けて採取すること、群体の形状・大きさなどから運搬中に崩れる可能性がある場合には、不測の損傷などのストレスや作業の安全性の観点から、やむを得ず予め分割して採取することなどをご報告してきたところです。また、運搬については、エアリフターやクレーン付き台船等を用いる方法で運搬することなどをご報告し、据付けについては、大型サンゴ類の自重で安定するように砂礫又はサンゴ類が生息しない岩盤上に静置すること、自重のみでの安定が難しい場合には、固定方法として、過去の移植で実績のある水中ボンドの使用や、碎石によるマウンドの製作を検討することなどをご報告してきたところです。

大型サンゴ類N o. 2については、今般の事象にかかわらず、元々の形状・大きさ等により、運搬中に崩れる可能性があったことから、運搬中の不測の損傷を回避する等の観点から、移築元において分割して採取することを予定していたものですが、今後、予定どおりの方法で移築を進めてまいります。

次のページに、大型サンゴ類N o. 2の一部損傷の状況を示す写真を載せております。

右上の写真は、今般の事象が発生する前に撮影した写真であり、当該大型サンゴ類の元々の形状を示しています。

左上の写真は、本件発生を確認した当日である7月4日に撮影した写真であり、①から③の3箇所に傷が確認されました。

上段中央の写真は、昨日の7月11日に撮影した当該サンゴ類の全体写真です。

中段と下段は、それぞれの傷を拡大した写真です。

中段の写真は、7月8日、下段の写真は、7月11日に撮影した写真です。

以上で資料1の説明を終わります。

#### 委員長：

はい、ご説明ありがとうございました。

それでは、何かご質問、ご意見がありましたら、お願い致します。

委員どうぞ。

**委員：**

資料1の1ページ目の「理由」には、「サンゴ類への影響はそれほど大きくないと思われ、予定していた移築方法で作業を進めることに支障は見当たらない。」「損傷の程度から、当該サンゴ類は回復する可能性が十分ある」とあります。この点に関し、先ほどの口頭説明では、「今回の損傷によりサンゴ群体全体の死亡には至らないだろう」ということと、「発生したサンゴ片については、損傷箇所に貼り付けるのではなくて別の場所に移築したら良いだろう」ということについて、説明があったのですが、資料の「理由」にはそれらが書き込まれていません。このうち、「発生したサンゴ片については、損傷箇所に貼り付けるのではなくて別の場所に移築したら良いだろう」という内容については、同じページの「対応」の欄に、「本件により発生したサンゴ片は損傷箇所に戻さず、移築先の海底面に据付。」とありますが、「今回の損傷によりサンゴ群体全体の死亡には至らないだろう」という内容については、資料の中に明記されていません。

**事務局：**

資料における「理由」の欄には、委員からのご意見の要旨とともに、それを踏まえた上で事務局の考えも書かせていただいております。委員からいただきました、今般の傷によって当該サンゴ類の全体が死滅するようなものではないという趣旨のご意見も踏まえて、資料に記載の表現としました。

**委員：**

ただ、やはり「理由」の欄にある「それほど大きくない」という表現は、非常に主観的かつ恣意的で、何をもってそれほど大きくないのかがわからないので、今回の損傷が当該サンゴ群体全体の死亡を直ちにもたらすものではない、と表現すべきだと思います。

それからもう1点、同じページの1番の「概要」の欄の3ポツで、「サンゴ類の専門家を含む委員のご意見」と書かれていますが、今般の事象について報告を受け、意見を求められた際、私からは、当該損傷箇所が更に周辺に広がっていかないかということを確認した上で移築の作業を進めるべきであると、意見として申し上げたはずですが、それも入っていません。

**事務局：**

それについては、2ページ目で、損傷箇所の状況について、損傷を発見した直後から昨日までの写真を複数載せておりまして、それらを比較することで、発見から1週間程度経った際にも損傷は拡大していないということが確認できると思います。事務局としては、これまでの経過観察によって、これ以上損傷が拡大することはないであろうと考えているところです。

**委員：**

このことはきちんと文章として残しておいていただきたいです。今回の事象の発生当日に、委員からそういう意見があり、事象が起こってから10日近く経った後にも損傷箇所から周

辺に死亡が広がっていないことを確認したので、移築を始めたいということですよ。

**事務局：**

わかりました。議事録にはしっかり残させていただきます。

**委員長：**

はい、ありがとうございました。

ほかにはいかがでしょうか。

委員どうぞ。

**委員：**

資料の1ページ目で、2番目の「原因」の欄の中で、「設置する位置が予定された位置からずれたため」とありますが、以前に伺ったときには、5mくらいずれていたという話でした。5mもずれるというのは、土木として普通にあり得るような誤差と思われず、相当大的な誤差だという気がします。そういうことの再発防止として、丁寧に場所の座標を確認したうえでアンカーを打つということをすべきだと思いますが、なぜ5mもずれたのでしょうか。

**事務局：**

施工業者へ確認をした結果、アンカーを設置する位置は、サンゴ類の位置を考慮して事前に設定していましたが、当日、作業船のGPSで位置を測定していたものの、その測定場所と、アンカーを投入する作業場所が少し異なっていたため、5m程度の誤差が生じてしまったのではないかとということです。結果的に、アンカーを打ってチェーンを展張した際に、サンゴ類に接触してしまったと聞いております。

**委員：**

そうすると、今説明のあったように、測定場所と、アンカーを投入する作業場所の違いが、これだけの誤差を生むということを考えると、やはり同じようなことが起きてしまうのではないかと思います。離れているから影響はないだろうと思っていたら、影響があったということであれば、これが一番困ることですよ。

ですので、再発防止策として、この誤差についてどのように今後対応していくのかというところをもう少し厳密に言及した方がいいのではないのでしょうか。別に5mにこだわるわけではありません。アンカーの設置位置の決め方の精度によって今般の事象に及んだわけですから、同じことは起きうるわけですよ。その点での再発防止策をどうするかということです。

**事務局：**

おっしゃるとおり、今般の事象は、離隔距離が十分取れていなかったことによるものと思います。事務局としましては、作業船が揺れたり、潮流の影響等によってアンカーが少し流

されたりする可能性があると考えておりました、そのため、今後は少なくとも30m以上は離隔距離を確保するよう対策を取るようということで、再発防止策として関係の事業者には周知しているところでございます。

**委員：**

実際にそれだけの距離が確保できる場所と、確保できない場所があるのではないのでしょうか。

**事務局：**

大型サンゴ類は密集して生息しているわけではないので、少なくとも30mは確保できると判断しております。

**委員：**

なるほど。分かりました。

**委員長：**

はい、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

他にはいかがでしょうか。

**委員長：**

委員、どうぞ。

**委員：**

今の委員の質問と被りますが、再発防止策の中で、「アンカー設置の際には十分な離隔距離を確保する」と書いてあります。委員会の資料としてはこれでよろしいかと思えます。しかし、現場では定量的な指標がないと、この徹底は図りかねると思えますので、可能な限り定量的に、現場に対しては示していただければと思います。

以上です。

**委員長：**

事務局いかがですか。よろしいですか。

**事務局：**

ご指摘のとおりだと考えております。実際には作業船の大きさもそれぞれ異なり、水深も対象となる場所によって異なるので、定量的に示せない部分や限界はありますが、先ほど申しましたとおり、1つの目安として、30m以上の離隔距離を確保するという運用で、まずは進めたいと考えています。

**委員長：**

よろしいでしょうか。他にはいかがでしょうか。  
委員、どうぞ。

**委員：**

資料1の1ページ目、4番の「対応」と「理由」の欄について、ここを読むと、少し理由が説明しきれてない文章になっていると思います。具体的には、傷がついた大型サンゴ類を移築する、ということの理由や、剝離したサンゴ片を別に移築先に据付ける、ということの理由が、資料上の確に示されていません。どういう理由でこういう対応するのか、ということを一つ一つきちんと説明された方がよいと思います。

**委員長：**

はい、事務局いかがでしょうか。

**事務局：**

先ほども委員からご指摘いただきましたが、この委員会資料の「理由」の欄におきましては、各委員からいただいたご意見の要旨とともに、それを踏まえた当局の考えも書かせていただきましたので、このようなまとめ方となっております。今後、当局として今後の対応方針やその理由を外部へ説明をする際には、委員からいただいたご指摘を踏まえて、具体的な説明をしっかりとしていくよう対応したいと思っています。

**委員長：**

委員、それでよろしいでしょうか。

**委員：**

今後、資料作成の際には、しっかり記述をお願いしたいと思います。

**事務局：**

そのようにさせていただきます。

**委員長：**

はい、ありがとうございます。  
他にはいかがでしょうか。委員、どうぞ。

**委員：**

私と同じようなご意見をいただきました。私からは、損傷の程度はそれほど大きくないという部分について、今回の損傷によってサンゴ群体全体の死亡には直ちには至らないということに記載すべきということ、それから傷の経過を確認した上で、移築の作業を進めるべき

であるという意見を述べたことを挙げました。ぜひ委員から、改めて、「対応」欄に記載の対応をとる「理由」について具体的な説明を伺って、それを議事録に記録していただけるとよいと思いました。

**委員長：**

委員、何かコメントありますか。

**委員：**

やはり、ワン・バイ・ワンで理由をしっかりと述べておくのが一番望ましいやり方であると思います。今回のサンゴ類の損傷の程度を見ると、全体が死滅するようなものではないと考えられます。また、損傷の箇所は、薄く剥離しているので、剥離した後は、そこが再生する可能性が非常に高いです。故に、その後回復する可能性が十分あると考えられます。そして、損傷の程度は全体が死滅するようなものではなく、損傷の箇所は今後回復していく可能性が十分ある状態であるが故に、移築作業によるストレスで当該サンゴ類全体が死滅するような事態は生じにくく、予定していた移築方法により移築を行うことに支障は見当たらない、ということです。このように、1つ1つ、ステップ・バイ・ステップ、ワン・バイ・ワンで説明した方が一番よいと思います。

**委員長：**

はい、ありがとうございます。サンゴ類の損傷の程度をどう判断したのか、その結果、計画していた移築作業をこのまま継続してよいのかどうかといった点について、各委員の方からワン・バイ・ワンで説明するという、具体的な判断過程の説明方法をご提示いただきました。その点について、議事録に記録するとともに、それを基に今後のご説明にも活かしていただくということが必要であると思います。よろしくお願い致します。

**事務局：**

承知致しました。

**委員：**

よろしいでしょうか。

**委員長：**

はい。委員どうぞ。

**委員：**

先程の件で、「再発防止策」のところになるかと思いますが、移植・移築対象サンゴ類の生息位置との間により十分な離隔距離を確保するという部分で、何のためにそうしたのか、ということは説明する必要があるのではないのでしょうか。アンカーの設置位置を決める際に、

測定場所とアンカーを投入する作業場所の違いにより、位置のずれが生じたということですから、その精度を勘案して、より十分な距離を確保したという説明が必要です。これからもそういうことは十分にあり得るので、そのような誤差を勘案して、十分な離隔距離を確保すると説明した方が理解しやすいのではないかと思います。

**委員長**

事務局いかがでしょうか。

**事務局：**

今ご指摘いただいたとおりでございます。工事の場合は、幾分かの誤差はどうしても発生してしまうだろうということで、それを勘案して「十分な離隔距離を確保する」という記載にさせていただいております。先ほど、今後、海上工事で同じような作業を行うにあたっては、少なくとも30m以上離隔距離を確保するというお話をさせていただきましたが、我々としても、引き続き、工事業者に周知する際に、今委員からご指摘いただいたところも踏まえて説明をしてみたいと思っております。ありがとうございます。

**委員：**

分かりました。

**委員長：**

はい、ありがとうございます。委員どうぞ。

**委員：**

ワン・バイ・ワンというところでは、資料1の1ページ、4番目の「対応」の欄の3ポツにある「サンゴ片は損傷箇所に戻さず、移築先の海底面に据付」について理由が明記されていないと思います。サンゴ片を損傷箇所にボンドで付けるという対応もあると思いますが、そうせずに別の場所に据付けるというのは、どのような理由によるのでしょうか。

**委員長：**

はい、事務局はどうお考えでしょうか。

**事務局：**

これにつきましては、委員から、今般の事象によってサンゴ片が剥がれた箇所は、今後十分に再生していく可能性があり、そこに水中ボンドを塗って剥離したサンゴ片を貼り付けるよりも、このままにしておいた方がむしろ回復が早い可能性があるというご意見をいただいております。そして、剥離したサンゴ片については、別の場所に据付けることとした方が、全体としてより成長を促進するというご意見もいただいております。事務局としてこのような対応をしたいと考えております。

**委員：**

剥離部分が再生してくることと、剥離したサンゴ片もそれなりのサイズがあるので、別の場所に据付ければ、それがまた成長していく可能性もあるということですね。委員、それでよろしいでしょうか。

**委員：**

はい、そのとおりです。

**委員長：**

はい、ありがとうございます。

**委員：**

私から少しよろしいでしょうか。

**委員長：**

はい、どうぞ。

**委員：**

今後、護岸工事と移築を同時に進めるということで、船の往来も多くなると思いますので、こういったことが起こらないように十分注意をしていただきたいと思います。

**委員長：**

はい、ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。特によろしいでしょうか。

それでは、まとめたいと思いますが、後でご意見がありましたら受け付けますけれども、これまでのご議論の中では、まず資料1の1ページ、2番の「原因」の欄に書かれている内容が明確であるか、3番の「再発防止策」の欄に書かれている内容が具体的で徹底されるものであるか、それから、4番の「対応」のところ、今回の事象による大型サンゴ類No. 2の損傷の程度がどれくらいのものなのか、それを判断したうえで、これからの移築作業の進め方が妥当なのかどうか、というところをご議論いただいたものと思います。

まず、2番の「原因」については、アンカーの設置位置がずれた原因についてご質問があったほかは、特にご質問もありませんでしたので、資料に書かれてあることで十分明確であるということになると思います。

3番の「再発防止策」のところでは、いくつかご意見がありましたが、ご意見の内容は、事務局がすでにお考えのところや対応を進めているところと重なるものでした。今回の資料は、3番の「再発防止策」も4番の「対応」も含めまして、1ページにコンパクトにまとめていただいています。そのせいか、資料上の表現ぶりが十分伝わりやすいものになっていなかったという面があったのかもしれません。しかしながら、先ほど事務局からご説明があったとお

り、今回の事象が、測定場所とアンカーを投入する作業場所の違いによる誤差から考えると十分に起こり得るものであり、そのために、再発防止策として、より十分な離隔距離を確保することを周知・徹底したという結論になるということでした。

それから、「対応」の欄にあります、まず、サンゴ類への影響の程度をどう判断するかという点についてですが、委員から具体的にご説明がありましたように、損傷の程度、薄い傷がついているところは、再生可能性が十分あるということ、それらを踏まえて当該サンゴ類の移築が可能であると判断できるということ、その辺りを議事録に記録するとともに、今回いただいた委員のご意見を、今後の丁寧な資料作成に活かしていただきたいと思いました。

また、これに関連して、委員から、サンゴ類全体への影響に及ぶような、そういう損傷ではないと判断できるということ、あるいは、事象が起こってからすでに時間が経過しておりますが、その間に撮影された写真等で見て、今回の損傷が損傷箇所以外のところにも広がっていないということが確認できるということについて、写真を含めてきちんと説明しておくべきであるというご指摘もございました。

こういったことを踏まえたうえで、全体として、最後に委員から発言がありました。今後護岸工事や杭打ちの工事など、様々な工事がこの海域で進み、様々な目的の船がこの海域に入り込んでくるということもあり得ます。そういった時にどういう対策を講じておけば、今回のような事象が起こらないか、具体的なコミュニケーションづくりを含めて対応を考えていただきたいというご意見だったと理解致しました。

ご指摘の点は非常に多岐にわたるところであります。まずは今申し上げた点も含めて、今日のやり取りを議事録に記録し、今後の対応策に活かしていただきたいと思いました。

私がまとめましたが、追加のコメント、ご意見はございますか。

**委員長：**

はい、委員、どうぞ。

**委員：**

今日のご議論の方向で私はいいと思いますが、再発防止策を具体的にするには、以前、台風の時のタイムラインのように、数値も含めて、具体的な指標を作っておいた方が、海上工事の受注者にも正確に伝わるのではないかと感じましたので、可能であればそういう方向で考えていただければと思います。以上です。

**委員長：**

はい、事務局いかがでしょうか。

**事務局：**

取り急ぎ再発防止策としては、今日ご説明した内容について徹底を図ります。更に内容を具体化できるようであれば、改めて関係する海上工事の受注者に周知するといった対応も考えさせていただきたいと思います。

**委員：**

それは委員会に報告いただいてもよいかと思います。

**委員長：**

工事そのものはすぐに始まるかもしれませんが、またずっと継続するものでもありますので、直ちにできるところをやるとともに、少し時間をおいてもいいかもしれませんが、こういった指標を示すことも有用かと思います。

**委員：**

委員会を開かないと進めてはいけないということではありません。今回お示しいただいた再発防止策でもって今後進めていただいて、その後、何か問題があれば、委員会でどのような対策をすべきなのか議論することによって、対外的にもよりはっきり説明できるのではないかと思います。以上です。

**委員長：**

はい、ありがとうございました。事務局よろしいですかね。

**事務局：**

ありがとうございます。既に海上工事の受注者に対して、例えばサンゴ類に係る情報であるとか、そういった環境についての教育はしておりますので、そういったものを随時、リバイスしていく形にしていきたいと思っています。

委員会には、今後、随時リバイスするものを、必要に応じてご紹介させていただきたいと思っています。

**委員：**

はい、よろしくをお願いします。

**委員長：**

はい、ありがとうございます。他にはよろしかったでしょうか。

そうしましたら、必要に応じ、適切なタイミングで、再発防止策のリバイスの状況をご紹介いただければと思います。

多数のご意見をいただきましたが、私としては、今回の資料1 そのものに対する意見もありましたし、それから具体的なご提案もありました。これらは、今回の事象の原因究明と再発防止策に加えて、今回の事象のサンゴ類への影響について判断を行い、その上で、移築の作業を進めていくという事務局の示した方針に異論を述べるものでなかったと理解しております。いただいたご意見、ご提案は、その方針で進めていくうえで、それぞれの判断過程であるとか今後の進め方についての明確な説明というところを求めたものだったと理解を致し

ました。

委員長としては、指導・助言事項として残すということでもないと思いましたが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

はい、特にご意見はなさそうですので、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。

以上