

第7回 新石垣空港環境検討委員会

議 事 録

平成15年 1月21日(火)

石垣グランドホテル

第 7 回 新石垣空港環境検討委員会 議事録

日時：平成 15 年 1 月 21 日（火）
13：30～16：30
場所：石垣グランドホテル蘭の間

開会挨拶

（事務局）第 7 回新石垣空港環境検討委員会を開催します。本日は委員の先生方全員ご出席ということでございます。開催にあたりまして事業者を代表しまして係数室長からご挨拶をいただきます。

（室長）どうも係数でございます。委員の先生方あけましておめでとうございます。先生方につきましては昨年いろいろな貴重なご意見等をちょうだいいたしまして新石垣空港の事業に協力いただきましてありがとうございました。新しい年も先生方のご協力をお願いしたいと思いますのでよろしく申し上げます。

昨年 4 月に第 6 回の環境検討委員会を開催し、先生方のご意見をいろいろお聞きしまして方法書素案を作成致しました。できるだけ早い時期に方法書の縦覧・公告に入りたいと作業を進めておりましたが、需要予測の再検討等空港の整備基本計画の見直しに時間がかかりまして公告・縦覧が遅れました。その空港整備基本計画の県案のとりまとめができました。そこで 12 月 24 日から方法書の公告・縦覧に入っております。今月の 29 日までの予定で縦覧を実施中ではありますが、五カ所で縦覧を行っております。現在、石垣市役所、竹富町役場それに白保のサンゴ村につきましては、縦覧に接する機会を一般の人にできるだけ多くあたえたいと考えていましたが、おかげさまで場所の提供等ご協力がありましたので、予定どおり実施できました。協力に感謝申し上げます。

先ほど述べたように基本計画の、県案をまとめました。12 月 11 日に地元調整会議を開催致しまして、この計画に対して地元の意見も拝聴致しました。それらの意見も考慮して昨日、新石垣空港の基本整備計画案を公表しました。今日から 1 ヶ月間、環境の方法書の縦覧を行っております 5 カ所で閲覧できるよう資料をおいてございます。それと全国にも新石垣空港の内容等をわかるように、そして意見が聴取できるように県のホームページにも掲載致しました。今日から 1 ヶ月間インターネットで全国に向けて発信しております。そういうことで我々としては 1 ヶ月間このように P I を行い意見を聞きまして、その意見を第 3 者の委員会において検討していただいてこの基本計画に反映させていきたいと考えております。そして県は基本計画にできるだけ早く策定したいというふうに考えておまして、そして計画と平行し環境アセスの手続きにつきましても方法書の手続きがスタートしております。この後準備書、評価書という段階にはいっていくわけですが、ぜひアセスの各段階におきまして先生方の色々意見等拝聴しながら適切にアセスを実施していきたいと考えておりますので今後ともよろしく願いいたします。

今日の第 7 回目の委員会につきましてはこれまで平成 13 年度の春、夏の調査の方はご報告させていただいたのですが秋、冬の方もまとまりましたので今日一年間通しての調査の内容をご報告申し上げて、それから生態系の検討についても今日の議題の大切な点でございます。ぜひ貴重なご意見等を参考にし今後のアセスに反映させていきたいと考えております。それからこの環境検討委員会と平行いたしまして建設工法検討委員会も開催しております。建設工法検討委員会もこれから施工計画の検討を始める段階になっております。そこでこれまで建設工法検討委員会で検討していた内容を、資料としてもお配りしてございます。後ほどご説明いたします。そして早い時期に建設工法検討委員会の先生方との意見交換会をもちたいと思っておりますので、その際はよろしく願いしたいと思います。今日はさきほど司会からも報告ございましたように、久しぶりに石垣市で開催ということになりました。また年初めの非常にいそがしい中、委員の先生方全員ご出席いただきまして本当にありがとうございます。

今日はよろしく申し上げます。

（事務局）つづきまして、年の初めでもございます。また、第 6 回委員会から時間が空きましたので委員長一言お言葉をいただければと思います。

（委員長）ただいま紹介にあずかりました香村です。去年第 6 回が終わったのがちょうど四月だったと

思います。その間約10ヶ月ぐらすぎまして、この間いろいろと委員会におきましてもお聞きしたいこと多くあったかと思えます。縦覧の予定は7月ごろになるだろうということでありましたが、この間長々と伸びてきたことについては、今説明があったことになるかと思えます。それでまず今年の初会合で第7回の委員会になります。方法書も去年の24日に公告・縦覧がなされ、2月の下旬頃までにはそれに対するご意見等などがはいつてくるかと思えます。それで今回の予定としましては、13年度の調査内容についてと、これまであまり充分検討なされてなかった生態系に対する考え方についてご検討をおおぎたいと思っております。そういったことで委員のみなさまにおきましては、13年度の調査内容について、それから生態系についてのご意見をたまりたく考えております。一つよろしくをお願いします。

(事務局)ありがとうございます。本日の検討委員会ですが4時30分までの予定を考えております。それでは本日お配りしています資料のご確認をお願い致します。

ではここから議事に入らして頂きますので議事の進行につきましては、委員長をお願いしたいと思えます。よろしくをお願いします。

議事1 第6回環境検討委員会議事録

(委員長)早速ですが全体の議事録を確認したいと思えます。それにつきましては事務局の方になにか届いておりますでしょうか。

(事務局)第6回の議事録につきましては、事前に先生方にお配りしております。現在のところまでご指摘等特にいたっておりません。すでにお配りしておりますので内容的なことは割愛させていただきます。

(委員長)議事録については何かお気づきになった点がございましたらご指摘よろしくをお願いします。何もなければ次の方に進行させていただきます。

議事2 委員会への要望、意見等

(委員長)議事の2に進みたいと思えます。委員会の要望、意見等がその都度紹介しておりますが検討委員会にはきておりません。それで事務局の方には何かとどいていたでしょうか。

(事務局)現在のところ事務局の方にも届いておりません。

議事3 平成13年度環境現況調査結果について

(委員長)それでは平成13年度の現況調査結果について事務局の方からご説明をお願いします。

(事務局)平成13年度の環境現況調査につきましては委員の先生方、個別に色々なご指導いただきましてまとめました。本日この場でご報告させていただき、また、ご指摘いただきたいのですが、すでに各先生方のところには調査結果の概要ということでデータ等を含めたものはお渡ししております。本日の委員会資料といたしましては27ページほどに要約しまして、資料を整理しております。ただ、結果だけが書いてあります。また、内容も多岐にわたりますので、パワーポイントを用意してあります、パワーポイントを使ってご説明させてもらえばと考えています。

(資料説明)

(委員長)どうもありがとうございました。それでは項目がかなり多いのでいくつかの項目にわけてましてご検討していただきたいと思えます。それで今回提出されました資料につきましてはみなさんの手元にありますのはどちらかという要約されたもので、先日いただいた資料につきましては具体的な内容がありこまれておりますし、それについてはみなさま方、各自読まれたと思えます。そういったことで文章を比較しながらお聞きしたいことはメモしてあるかと思えますが、一つよろしくをお願いします。

それでは大気と騒音、振動ですがそれについて何かお聞きしたいことがありますでしょうか。

なければ次の方にすすみます。あとでまたお気づきの点がありましたらその時よろしくをお願いしたいと思います。

それでは潮流関係で、ご質問、聞きたいことございますでしょうか。

事前に配られた資料にお聞きしたいことがあるんですが、これは以前配られたものなんですが

3-1に、勉強したいということもあるんですが、概況のところの一番下のところにアオサング付近の調査地点で南向きの流れになっていることが明らかになった、これは以前と比較してこれまでではわかっていなかったという意味なのかどうかお聞きしたいですが。

(事務局) アオサングのところは元年、9年というのは調査地点に入ってございませんでして、一番最も近い平成元年度の轟川の南の地点から南はなされていませんでしたのでアオサング付近というのはですね平成13年度でいえば一番南のSt.7という地点なんですけども、そういったところの潮流をはかってワタンジにむかうような流れが観測されたということで新たにしております。

(委員長) わかりました。なにかその他聞きたいこと質問などはありませんか。あと一点お聞きしておきたいのですが、これまで潮流についても以前から結果に関しては、ほとんど同じもんだと考えてよろしいでしょうか。

(事務局) 平成元年から13年度にいたるまで若干その地点の配置が違ってはいますが、基本的なリーフ内、リーフ外の流れの傾向は同じという風に考えてもいいと思います。

(委員長) 何かその他お聞きしたいことはございませんか。それでは河川水質の点について何かお聞きしたいことがご質問等がございましたらどうぞ。

(委員) 河川水質、轟川の北側、石灰岩から流れてくる水とそれから基盤であるトムル層からくる水とで何か成分に違いはないでしょうか。例えば、基盤のトムル層のところで、フレッシュな岩石だったら緑色岩類と呼ばれるマグネシウムだとか、あるいは鉱物でしたらパーライトですかそういうものが岩石の中に含まれていますからもし風化を受けると硫黄の成分がでると思うんですけどそういう違いは現れていますでしょうか。

(事務局) ただいまのご質問につきましては、河川の調査項目の設定の件なんですけども、基本的に環境基準で指定されている一般項目と健康項目の項目を選定しております、先生のご指摘の調査は実施してございません。

(委員長) お聞きしたいことございませんか。さきほどの河川水質のところでは話が合ったかと思うんですが、轟川の結果の中でこの大腸菌分数が増加傾向、これは要因、何か考えられますか。

(事務局) 大腸菌につきましては、基本的に糞便性とそうでないもので、今回の調査は糞便性大腸菌以外の大腸菌です、通常の例えば自然界に存在する大腸菌も含めて総称の大腸菌を調査しておりますもし特定するとなりますと糞便性の大腸菌を調べまして糞、尿からでてくるものなのか、それから自然のものなのかという調査をしないとはっきりした原因につきましては、現時点では特定しかねますけれども、我々も例えば那覇市内それから沖縄本島の調査をしますと、それにくらべるとぜんぜん低いんですけれども、一般的な自然界のものではないなという風には、理解しておりますけれども、解析するのであれば糞便性の調査を一度やって状況の判断をしていかないといけません。

(委員長) わかりました。上流域に牧場があるといったそういったことはわかりますか。

(事務局) それはございませんですけども、それがその特定原因であるかという点とむずかしい。

(委員長) 何か水質について、河川底質も含めて何かお聞きしたいことがありますか。委員委員、SSについてなにかありますか。

(委員) 河川の方で、現況をずっとチェックしておられますので、今のところそれでよろしいのではないかと、あと工事その他に伴ってそこがよけいがかかしくならないかの基準にしようとしているわけですから、ある程度どのへんぐらいにあるのかチェックしているということでそれでよろしいんじゃないかと思えます。

(委員長) その他ご質問、ご意見あるかと思うんですがどうぞ。海域水質、底質について何かございませんでしょうか。

(委員) 質問ではなくてコメントがあります。詳しい資料の方に経年の変化がでてくるんですけども、すでに今の段階でかなり栄養塩のレベルになっていますので、これが先ほど委員先生がおっしゃった守るべき基準値ではなく、すでに高くなっているということわかるようにしていただきたいと思えます。

(委員長) 事務局よいですか。その他ありますか。

(委員) 海域性質とかですね海域性質に係るものとしてはやっぱり陸上部から流れてくるこの水路ですね。前の資料が15頁に排水路みたいのがメモしてありますので、そのへんも少しはちょっとわかるようにやってたほうがいいかもしれないなという気がします。というのは海域に出て行く

ものは陸上から流れていくものなので、そのへんよろしくお願いします。

(事務局) 海域への負荷源について記入しておきます。

(委員長) その他に何かございませんか。それでは、地下水の水質についてご質問あるいは疑問点がございましたらどうぞ。

(副委員長) さきほど委員先生からですね話があったと思うんですが岸壁の種類によって地下水がですね。岩石の種類によってその影響があるんじゃないかというそういう観点からみると地下水の方がたぶん影響が出やすいかとそういう気がしますね。それから地下水の成分を少しきちっとみられる。例えば黄鉄鋼が風化したりするというのはたぶんそういうところに影響が出ると思います。

(委員長) ありがとうございます。どうぞ

(委員) 9ページの地点B-32ですが、この記載事項の中に塩素、硫酸、カリウム、マグネシウムがあります。塩素というのは岩石の中に塩素を含んでいる岩石ありませんから海水が塩水進入で海水がはいってきたものだろうと思います。それから硫黄が検出されているのはこれはたぶんトムル層が風化している。これは基盤のちょうどB-32あたりは琉球石灰岩との境目くらいですから、トムル層起源。マグネシウムもたぶんトムル層の岩石起源だと思います。

(委員長) どうもありがとうございます。なにかほかにお聞きしたいこと、提言等ございましたらどうぞ。ないようですので次に進まさせていただきます。それでは10頁の水生物、海域のことについて15頁までお聞きしたいこと。どうぞ。

(委員) ウミガメについてなんですけど、上陸、産卵は確認できなかったといわれてますけれども、これどれくらい調査をされたか。それからもう一つ植物性プランクトン、動物プランクトン、魚類についてはさっき説明があったように平成13年度に比べて元年度が多かったという具体的な理由みたいのがわかれば教えていただきたい。

(委員長) どうですかそういった理由、どういう風にお考えになっているのか。

(事務局) 最初のウミガメに関しては5月から基本的に月に一回もしくは二回といった頻度で13年度は行っております。10月まで行いました。ただ天候等台風などで中のスパンが20日間くらい、ほぼ1ヶ月近くあいたりしたことはございまして、そういった面はですね資料の方にも書いてございますけど石垣島ウミガメ研究会、そういったところの情報をヒアリング結果として補填させていただければなという風に考えて、14年度も調査を継続しました。

プランクトン等の出現種の関係ですが10ページに平成元年、13年の地点図がございまして。ちょっとわかりにくいんですが平成元年、黒い丸で示したのが平成元年の調査でございまして、北の方は、トゥールグチからすこし北側に点がございまして。それから南の方は轟川の河口から少し南側St.6と書いてあるところあたりまで、それから一点づつが前面海域のリーフの外に点を配置しております。こうゆう関係があります。平成13年度につきましては、St.1と書いてありますところからSt.7で、さきほどアオサンゴのご紹介がでた、流れの観測点でもありますが、リーフ内ということでポイントがずれております。このような関係から植物プランクトン、浮遊性の生物、あるいは魚類というものの生物のカタが変ったかのかなと考えております。

(委員長) 何かその他ありますか。

(委員) 前回の時もそういうことを申しあげたんですが繰り返しこういう調査をやることの意味は調査の精度をあげてどれくらい完全にこのあたりの生物とかを把握されてるかということを押さえることが一番重要だと思うんですね。もちろん経時的に種数が実際に動いていくのを追うとかそういうことも意味としてあるのかもしれない。そうだとすると調査している場所が、環境が違うから種数がガタガタ動いているというのでは、その辺の感触がつかみにくくなるわけですし、調査にでてきたものを棒グラフで並べてみせるというのもまあひとつの示し方かもしれないですけども、もう一つその辺の雑音はいる条件を除いて同じ場所で見たととき、だいたい毎回これくらいの種数がでてくるよということであれば、それで種数をある程度把握されているということになるでしょうし、でもやっぱりそれでも増えてるということであればまだ増えるのかもしれないという考え方になるのかもしれない。その辺の示し方をもう少し工夫していただければと思います。

(委員長) どうもありがとうございます。

(委員) やはり表現の仕方なんですけど、サンゴや藻場の被度が面積何haという表現があります。あるいは被度10~30%のところマップしてありますけど、その表現が気になるんですけど。被度とい

うのは調査面積をどのくらいカバーしてるかという割合を指しているわけですから、調査の面積の取り方によって変わってきちゃうということは当然あるわけで、ですからそれを面積で表現するというのはちょっと腑に落ちない。あるいはどういう調査を行ってこういう結果を出しているのかということをお聞きしたいことと、例えばある方形区 1 m × 1 m の方形区の中で10%をカバーしている方形区が全部で何点あったとかっていうことでしたら理解できるのですが、ちょっとこのままではなんかこれでいいのかなという疑問が残る、こういう示し方があるのでしょうか。香村先生か委員先生にお聞きした方がよろしいでしょうか。

(委員長) これは一つの方法でどういうふうになったのかお聞きしたいのですが、場所によってサンゴあるいは藻場というのが何%のエリアかって切ってますよね。おそらくわたしの勘ではいくつが方形区をとった後の平均で表したのかとったりするんですけど、具体的にもしなんでしょうか。

(事務局) 最終的にまとめたのが調査海域全域をどれだけの藻場だとかサンゴが分布して、最終的に定量的にみるためには面積で表したという視点でございますが、それをもとになったのを先ほど申しましたように、トゥルーグチの南からそれからブーグチ、ワタンジの手前のst.7というところまでの範囲で、ほぼ均等に岸から沖合にかけて、ラインを7本設けてます。それでまず岸から沖合に向かってライン観察を行うんですが、それが数10mピッチに10m × 10mの方形枠をあててます。サンゴだとか海藻藻場の代表的な被度を押さえます。ラインとラインの間に、ランダムにもちろん藻場が完全にないか、サンゴが全然ないとかいうポイントには設けてないんですけども、ずっと任意にそのラインとラインの間を全部代表的に網羅するような形で全部で40地点の同じような10m × 10mの枠を設けて配備しまして、それで代表的な40点で被度を求めます。さらに藻場の端の範囲な部分を船上、もしくはマンタ法でダイバーが泳ぎまして、任意で被度を求めて、その被度の30%もしくは10%あるいは50%以上の切れるところを全部GPS等のポイントでおさえて、それを最終的にこうした図につなげて反映させました。したがって細かい小数点一位の㎡、というレベルになりますと、あまりにも概略的すぎるかもしれないけれども、そういった形で被度の区分を設けて最終的に50%以上の分布範囲はこのぐらいの線が引けるよということで、地図上に線を引きまして、それをソフトを使って面積に換算したという格好でございます。

(委員長) 藻類の調査っていうのは確かに陸上でやってるような方法ではなくて、その面積にどれだけカバーしてるかっていうようなそういったことで理解したほうがいいのかな、サンゴの方も大体そういった方法が、どうですかね。被覆率といった形で表現されますか。

(委員) そうしますね。

(委員長) いわゆる陸上のようなやり方でやることはないので、このような形で表現されている。それだから、どれだけカバーしているかがその面積1mなら1mの間でどれだけカバーしているのかってことで、海の場合はやっているということです。

(委員) 調査の仕方はわかりましたが、その最終的な表現の仕方として、サンゴがあるとし、てこれを調査面積が、これならば被度がいくつになってるみたいですね。これだったら被度単純に半分になっちゃいますね。ということで、その面積で表現するというのが適切でないということなのではないのですか。最終的なまとめ方がもう少し何か工夫をした方が良いのではないかと。

(委員長) そういったことで海域で、海藻の場合というのは50 × 50cmやってみたり、大きいものであれば1m × 1mでやり、そんなことで結局、調査する人主観的なものも入ってくるかと思えます。サンゴの場合は最近50 × 50cmは小さすぎるんで、それを5m × 5mという手法でやってる方もいるかと思えます。それによっては被度がいくらか変わってくるかと思えます。それについては委員委員とか、いろいろやっている方と相談してみようかと思っています。

(委員) わたしもおっしゃった事に賛成でして、アオサンゴ群落がこの15ページの中で、被度10~30%になってるんですかね。図だけを見ると、アオサンゴ群落というのは非常に守らなければならないというふうになっていたはずなのに、15ページの図の中にそれがでてこない。それから群落として貴重な所があるはずで、そういう所を集中的にきちんと明記しておかないとまずいのではないかと。今後赤土の流失とかそういうものが出てきた時に、どこを守らなければならないかというのが明確になってこないのではないかと。と思っています。

(事務局) おそらく網羅的に海域の分布を示す時に調査手法として10m × 10m枠の方形枠等で網羅的におさえますという話と、主要な群落はどこにどれだけありますという話とこれは違うものなので、

これが15ページ図だけ出しますと、誤解を招くということになりますので、その辺を注意した標記にしたいと思います。

(委員長) その他何かございますか。

(委員) パワーポイントで見せていただいたので、平成8,9年度から平成13年度にかけて、特にアオサングのサンゴの被度が低下している。あとの陸上のものは調査範囲が広がるとかで種数が増えている。これはまずいのではないかとと思うんですけど、これが減っているということをおっしゃったわけですが、過去と同じ方法で、同じ範囲を調べた上でそういう結論になっているかということを確認したいんですけども。

(事務局) 基本的には、航空写真、現地的手法これは同じような、同じ方法で見たもので、密度の減少を見ております。もう一つ近年ここだけではなくて、全国的に言われている白化現象だとか、というところとも大体符合するので、そういうながらもこの付近、若干のサンゴの減少が起きていると感じています。。

(委員) 委員先生もおっしゃったようにアオサングというのは守るべき対象では思うのですが、そこで航空写真ということではなくて、直接的な場所杭を打ったような観察というようなことはやってらっしゃらないのですか。

(委員長) 永久ポイントというんですか。

(事務局) 平成8,9年の時のデータもしくは方法等はいっしょにしておるのですが、より明確にするために、サンゴ群落については代表的なスライドでお見せしました中心的な部分にGPS等で位置をおさえておまして、それを今後も継続的にモニタリングのポイントとして利用できるような格好で残しております。平成14年度の同様のポイントでモニタリングしております。

(委員) 前の調査結果の説明の時に伺ったんですが、ライン7のところはアオサング群落は入ってたんじゃなかったんですか。

(事務局) はい、入っております。

(委員) ですからそのライン7というのをずっとこれまで通り調査をしていたわけですから、いま言ったかたちの所にアオサング群落に関しては、調査をずっと継続していくということが含まれることにはならないんですかね。どうなんですかそこは。

(事務局) 測線調査というのは岸の方からずっときてましてもちろんその中にアオサング群落も入るんですが、特に測線調査の沖だし方向、水深方向に向かって全体的に捉えるというのがありますので、とりわけその中でもアオサングだけを別にピックアップして位置をおさえているということでございます。

(委員長) 何かその他ございますか。

藻場のことについてお聞きしたいんですが、前にもらった資料の9-14ページで、航空写真からこういうふうなことをやってみたらどうかということで、66年、72年、77年ですね。それから86年とのっていますけれども、これを見てみるとだいぶ変動、実際86年では38%から66年では52%増減がみられる。変動があるなということがほぼわかっています。先程報告書の中に8-5についてお聞きしたいのですが、これはガラモ場も入っているのか、114ヘクタールとございますよね、藻場が。下から6行目と内容のところでも114ヘクタールということでご説明があったと思いますが、これはガラモ場も含めてですか。これで見ると90、88年だったですか、これでは52ヘクタールとなっています。ガラモ場も含めてですかね。

(事務局) いまのご質問の答えの118haというのはアマモ場ですね。

(委員長) それから見ると写真から見ますと、生えてる藻場面積というのは52ヘクタールと。

(事務局) これは被度の濃い所、濃密域について数字を測ってます。その数字を載せています混乱しやすいかと思います。

(委員) 先程の質問の主旨を言っておきたいんですけど、アオサングに限らず白保の海域のサンゴというのは非常に貴重な存在だと思うんですよ、それが結局もうすでに減ってきているからもういいじゃないかみたいなことでは困るのではないかな。逆だったらいいのかもしれませんが、慎重にさせていただきたいという主旨です。

(委員長) おっしゃるとおりで、白化現象とかオニヒトデによって害をうけて減少する。その後また回復するそういった表現を気をつけたいと思います。

その他何かございませんでしょうか。無いようでしたら次の16ページの水生生物にて河川の水生

生物についてお聞きしたいことございませんでしょうか。

それでは18ページの陸上動物の方に移させていただきたいと思います。それで委員先生が4時に席をはずされるということで、コウモリの件についてお話、お聞きしたいこと、あるいは問題提起がございましたら一つよろしくをお願いします。

(委員) 先程の質問で25ページの一番下の行で「餌資源調査により」というのが書いてありますが、これはミスでして、「飛翔調査により」ということです。コウモリの飛翔調査によってこういうことが推測されたということで間違いでした。

(委員長) その他何かコウモリについて何か。

(委員) いま飛翔調査に変更されたんですけど、もし採餌域調査をされるのであればこれにも書いてありますが、タキ山とかゴルフ場の二次林がおそらく餌をとっている場所かと思うんですよ。ゴルフ場跡地が空港予定になって、なくなるわけですよ。その辺の影響はどれくらいあるかという調査をしっかりとやってもらいたいと思うのですが。たとえばそこに生息するコウモリが餌場がなくなることで、個体数が減ったり、またはいなくなるという可能性がありますので、ゴルフ場内の二次林をいかにコウモリが餌場として使っているかというそういう調査をしっかりとやっていただきたい。

(委員長) 事務局よろしいですか。ゴルフ場内のコウモリとの関わりということで。

(事務局) 現在調査を進めているところです。

(委員長) そういったことのように。そういったことでゴルフ場内の森がございまして、そういったところの関わりというか、影響を今後どういうふうに予測するかということでやっておいて下さいということのようです。

(委員) 今回D洞窟が確認されてカグラコウモリが3000個体が確認されたということなんですけど、3000個体というのは多分西表の大富の洞窟に匹敵するような個体数だと思うんですけど、そのへんをどう考えているか。

(委員) 昨年平成13年度に一番最後の調査でカグラコウモリが飛んでるルートがある。こっちの方に何かあるはずだということで、そこの方を探して初めてD洞窟が見つかった。それまではA、B、Cしかわかってなかったんですけど、ゴルフ場の中の飛翔調査をやってみて洞窟の無い方から飛んでくるということで、そちらの方向を探してたら見つかったということです。3月になって。それで見つけて慌てて入りまして、そしたらたくさんいたわけです。それで結構天井が低かったもんですから、入ってすぐにコウモリが動きだす気配がありましてパッと見ただけの調査でした。これまで何回もコウモリを数えた人が入って3000頭位かなということでした。その後今年度の調査ではほんとに3000頭なんだろうかというような調査をやっているという段階です。この3000頭がほんとに3000頭かという証拠はないんですね。結局パッと見ただけですので、今年の結果によってこれはこうだったということになる可能性があります。一回だけのちょっと見の推定ですので、今年の結果を待ちなさいということです。

(委員長) そういったことで、かなりいるなということで概要なところで述べていたということですね。そういった現況を具体的に調べていかなければならないということですね。その他何かコウモリについてございませんでしょうか。もし何かありましたら後ほどまたよろしくをお願いします。その他の陸上動物について何か聞きたいことございましたらどうぞ。コメントなり、疑問点などがございましたらどうぞ。

(委員) 洞窟性生物について貴重種が確認されなかったということなんですけど、レッドデータブックを各分類群の研究者ががんばってまとめているんですけども、研究者の守備範囲も限られている感じなんで、全部の生物群に手がまわらないという状況があって生物群によってはレッドデータブックがまだ作られてないものもあるので、そういうものに関しては貴重種が入っていないということで、安心するのはちょっと問題だとも思うんですよ。例えば固有種については、どれくらいいたかとか、そのあたりの情報は何かないですか。

(事務局) 固有種のものがあったかということについては、クモ等で固有種にあたるものは出ております。特に重要だと考えているのは真洞窟性、好洞窟性と言われるもので洞窟性生物でも外とかかなり行き来しているものと、洞窟だけを依存するものだと思います。特に真洞窟性とか、好洞窟性と言われる洞窟を生活の場として依存しているものについては配慮していきたいと思っています。

(委員長) よろしいでございます。その他何かお聞きしたいことがあればどうぞ。

(委員) 先程委員先生が飛翔調査の結果からD洞窟があることが指摘できたということなんですが、逆に、委員先生がおっしゃったように餌場となっている二次林や森林がどれくらいあったら、どれくらいのコウモリを養っていけるかということが、そういうことが逆に今後必要かもしれない。そういう予測をたてられて調査をした方がより効率的ではないかと思うんですけどいかがでしょうか。

(委員) そういう調査はすでにやってまして、今年の結果ですからまた今度くわしく発表しますということで。昨年度でいくつかの疑問がこの他にもでてきてまして、それに基づいて今年度は調査を行っています。とりまとめつつありますのでまとめましたらまた。

(委員長) 何かございませんでしょうか。

(委員) 今回の冬季調査でカンムリワシの営巣が確認されたということですが、この報告書を見るとですね。カタフタ山、この周辺に観察頻度の高い地域であるというふうに報告されております。営巣木の特定はさけるという配慮がもちろんなされることだろうと思うんですけども、このカタフタや水岳は、移動環境の面積がでてるんですが、予定地からそのカタフタ山、水岳までの距離、どのような影響を及ぼすかというときの尺度になると思いますので、その距離を言う訳にはいかないでしょうか。

(事務局) 予測評価を行なう際には先生ご指摘のとおり、営巣可能木と工事中であれば建設機械の稼働域からの距離、それから供用時につきましては、滑走路の中心部からの距離を細かく、明確にして予測評価を行なっていきたい考えていますので、距離、断面図も示して今後予測評価をしていきたいというふう考えています。

(委員長) 滑走路中心点からの距離じゃなくて、生息環境に最も近い予定地からの距離が必要ではないでしょうか。

(事務局) それも含めて留意したいと思います。

(委員長) この問題については予測評価をする場合、工作機器の音がどれだけ広がるか、あるいは飛行機のジェット機の音ですね。そういったものの広がりかどうであるかということも今後出てくると思うんですね。その時にまたいろいろ論議がなされるかと思います。

(委員) これは非常に重要なことです。

(委員長) 何かこの他ありませんでしょうか。なければ陸上植物までやってしまいませんか。

(委員) コウモリの件で26ページなんですけれども、図で赤い矢印で経路がございますよね。飛んで行く経路になっているんですかね。矢印が。それを見てると洞窟があって一番住んでいるのが、A、Bという説明があったんですけども、それを中心として出て行くような矢印が見えないんで、Aからどういう経路を通過してぐるっと周ってくるんだというが見えないのか。まずそれからお願いします。

(委員) 一番目立つところで調査をやっているのだからこういう結果になって、例えばCのすぐそばになりますが、例えばBの下に横にありますよね。そこをある1回の調査でこういった形で何個体が飛んでたというのがこの矢印ですね。すべてについてこれがどこから出てきてどうとってどうなったかっていうことまではまだ終わってません。逆にそこですると大変なことになる季節によっても変わってきますので、こういう観察を行なったという結果をここに書いてあるだけです。やろうと思ったら例えばBの下にある横に矢印をおうならば、何日かやると徐々に戻っていく、あるいは人がたくさん配置すれば可能は可能だと思います。

(委員) コウモリという生態系の位置付け、重要性かと思うんですけど、それがもし重要度が小さければこういう調査点もこれでも満足かもしれないんですが、コウモリという位置付けが大きければもうちょっとこのへんきちっと把握できたほうがいいんじゃないかとわたしは思います。

(委員) 去年の1,2年の結果を出して、これを補う調査としましては、かなり今年もまたやっています。これで終わりというわけではありません。

(委員) もう一つ事業予定区域内という黒い太い線がありまして、その中に一部赤い矢印が入っている。その事業予定地側に入ってる飛んでる個体数、利用頻度とA洞窟の上に広がっている経路とではどういうウエイトになっているのでしょうか。

(委員) それの個体数としては観察を行った時は個体数は押さえてありますし、それから今年度も継続的にやっていますので、その個体数も毎回やればでていきます。例えば季節によって一年をとおして

コウモリはどのような動きをしているのかということをおさえきれない。1年6回くらい調査やっていますが、それをおさえるにはさらに膨大な時間がかかりまして、やろうと思えば不可能ではないです。でも、いまは何を優先するかたちでやってるだけです。常にいろんなことが継続調査によってはわかってくると思います。

(委員) コウモリは夜飛んで餌を取るんですけども、行動半径というんでかね、このコウモリがどのへんで活動しているかということがよくわかると思うんで、コウモリの行動半径についても調査してほしいなとそうすることによってコウモリがどこに空港予定地がどうなのかわかる。

(委員) それも予定には入ってまして徐々にはやってるといって例えば2つやりかたがあります。1つはコウモリに標識をつけといて可能性のあるところで捕獲して標識をつけているのが取れるかどうかという調査ですね。もう1つの調査としては発信器をつけてどこに入るかという調査です。ところがコウモリの場合結構発信機をつけてる調査はなかなか大変です。というのはヤエヤマコキクガシラコウモリは5gなんですよね。1割でも0.5gの発信機をつけなきゃだめになってきますので、いま0.6gのものがあるんですが、ということは電池の寿命が短い、届く範囲が短い電波が弱いということでなかなか拾うのが難しいということになります。しかも短期間しかついてなくて5日なり1週間で電池がなくなっちゃうということです。ですから結構難しいんです。これに対しても試みようということはやってます。もう一つのコウモリに標識をつけてどこで捕れるかという調査なんですけど、コウモリを捕獲して、標識をつけるのにどうしてもコウモリを捕獲することによって妨害になってしまいます。だから慎重にやってちょっとずつ標識をつけるということをやってみて今年度で一定の数に達してるので、これから本格的に捕獲調査をやってみてどこまで飛んでいくかということなんです。目標としてはそういうこともやるということはお考えます。

(委員長) 捕獲するということでストレスということがございますか。

(委員) どこまで捕獲調査しても平気だ、ここから先はやっちゃいけないというさじ加減がなかなか難しいので様子を見ながらやってる。それは例えば天井の高い洞窟内とか天井の低い場合の洞窟とかそういうのによって違いますし、3種のコウモリによっても妨害の仕方が違ってます。少しづつ様子を見ながらやってまたなかなか進まない、捕獲が難しいってこともあります。例えば3000頭がいっぺんに捕まってしまうば標識をつければ楽でいいんですが、なかなかそうはいかなくて例えば3000頭いたら3000頭捕まえるの至難のわざです。だから何回もこまめに分けて捕まえるということをやってみて結構大変な調査してますので、なかなかみなさんのご期待にそのような調査ができないということです。少しづつは目指しています。

(委員) やはり大変な調査になってしまうと思うのですが、食性ことのコウモリについてお伺いしたいのですが、定性的な点ではどの程度まで調べられるのか、ここでは目ごとに表現されてますが、それがあつ程度種くらいまでおとせるのかどうか。そうする必要があつのかどうかということも含めて。

(委員) 糞の中にある昆虫の同定が種までおとせるとその昆虫はここにしかいないからこのコウモリはここまで飛んで行つてるといふ判断値がでるのですが、まず不可能といふか項までおとすの精一杯です。具体的にコウモリの食性の研究はいまのところボーダーで満足せざるおえないということになってます。特殊な模様を持っている、あるいは形態持っている部品が出てくると種までおとせる場合もあるいは属なりファミリーの場合もありますが、オーダー、あるいはうまくいってもファミリーということ、そうなつてくるといふんなファミリーということ、どこで生活してるかわからないということです。この結果でアオドウガネはわかつてまして、アオドウガネは昆虫の中で種までわかつてる数少ないものでした。逆にどこにコウモリの餌があつたろうかという調査をやっていますが、それと糞から分析した食性調査を合わせる考査がなかなかうまくできないということです。一応試みております。

(委員) 今度は定量的なものですが、この一個体が一日ですとか短時間あたりにどのくらいの採餌をするのかということはある程度わかつてますか。

(委員) これも非常に難しいです。いくつかのいままでのコウモリが特殊な何かの偶然の例でコウモリがどのくらい餌を食べるかということがわかつてるといふ段階です。洞窟にいるコウモリではないのですが、木の穴に住むといふコウモリの生態の研究をしてました。その時にやつたのはコウモリが出て行く時に標識をつけて帰つて来る時に明け方ですが、体重差をはかるという方法とか、それからもう一つは飛んでるやつを捕まえて殺して胃内容物を測るという方法ですね。もう一つ

は飼育してみて、食べるだけ食べさせて一日どれだけ食べるかという研究をやったことがあります。それは40gくらいのコウモリだったんですね。体重の半分くらい食べているというのがでます。その他の偶然などの結果をみると1/3なり、半分くらい食べてるらしいということが出てくるくらいです。実際ここにいるコウモリがどれだけ食べてるかいまのところ推定しようとは思ってません。どうしても出さなきゃだめだということであれば努力はしますけれども。出て行く時に体重図って、帰って来る時に捕るということがなかなかできない。わたしが例に上げたのが50頭しかいないコウモリなんですね。たくさんいるコウモリが本当に捕まるのかどうか。標識をつける調査をすると翌日いなくなって、別のところにいるということになったりとか、あんまりしつこい調査をやると、出て行く時に標識をつけると明け方になってくると帰って来なかったり、他の所にいたということになったりしますので、ちょっとあんまりやりたくない調査なんですけど、必要となればいろいろなことをやるつもりでいるんですけども。

(委員長) どうもありがとうございました。陸上植物まで進めていきたいと思います。陸上植物についてコメントなどございますでしょうか。

(委員) 植生図までかなり細かく調べられていてけっこうかと思えます。今後特に注意して頂きたいのは貴重種を中心として、ここにあげた貴重種だけでいいかということももう少し広げてみる必要があるかもしれませんが、それを中心として細かな分布を調べて頂きたいと思えます。

(委員長) 27頁の景観、人との触れ合い活動について何かありますか。何ありましたら後ほどコメントでも頂けたらと思います。では、休憩に入りたいと思います。

(休憩)

議事 4 生態系について

(委員長) それでは、生態系について説明をお願いします。

(事務局) 生態系につきまして資料2でご説明申し上げます。

(資料説明)

(委員長) どうもありがとうございました。アセス法ができて、この生態系というのが大きく取り上げられるようになってきた訳ですが。なかなかやはりこう、これからの施工の中でとらえ方というのは色々担当部署といった所で色々悩み多き点があることかと思えます。それで、事務局の方から説明された、この幾つかの考え方が示されておりますが。ここで生態系をこれから捉えるとしても少し膨大な資料で、今後この生態系については色々自分なりに委員の皆様方において、色々検討して頂きたいなということもあろうかと思えます。今後の委員会でもやはり生態系ということについて、どう捉えるかというような事がディスカッションの対象になるかと思えます。今、事業者の方から提出されているものについて、こういったことをもう少し入れたら良からうのではないかと色々意見があると思えます。コメント、そういったものについて色々アドバイスして頂ければよろしいかと思えます、どうぞ委員委員。

(委員) 生物の、単純に多様性ということから考えると、よく最近言われているのは生物の多様性を低下させる要因は大きく3つあると、まあ4つですかね。1つはここで前面に出てきている人為的な環境の改変。1つは生物の選択的な、なんか商業的な意味を持った捕獲、捕殺、食用、その商用にね。それから1つものすごく沖縄で問題になっているのは外来生物ないしは侵入生物の増加です。石垣島でもヒキガエルが大変問題になっておりますけどね。あとまあその他という。特に開発行為をしたときに、生息地の破壊というのは誰の目にも明らかなのでみんな注目がそっちにいつてしまうんですが、実は人間が手を加えてある程度変えた環境というのは外来種・進入種というものにとって非常に具合のいい場合が多いんですよ。そうするとそれが次の在来種に対する阻害要因になって、益々物理的に生息地を破壊した以上の効果が実際には出てくるというのは、もうあちこちで言われているんですよ。例えばゴミを捨てればノネコ・ノイヌが増えるでしょうし。それから最近はそういうのもあんまり無くなったんですけど、1時は工事するとき法面を固める為に、どこからか持って来たかわからない草の種を吹き付けてね、積極的に人間がそういうものを応援さえしてたわけですね。そういうことによって進入する植物が、ギャップが

できた所にいち早く入り込んでしまって在来の植物群落をどんどん圧迫していくとかね。そういう視点というのは是非この図-1.1にも、表-1.2にも入っていないんですけど、そういう視点というのは是非盛り込むべきだと思います。生態系ということの問題にするのであれば、それからもう1つは在来のものは増えるのはいいのかということ、必ずしも、これはこの間個人的に来られた時にも言ったんですけど、在来のものが減る方を問題にするのであって、増える方はそれが結構なことなのかということ、さにあらずで、この間カラスの話をしましたけど、操作によって増えることが在来の生態系全体から見ると誠に好ましくない状況を引き起こすという期になる動物というのは幾つかあるんですよ。上位であって、尚かつしづとい、場合によると人間生活にうまく入り込んで増えてしまうようなものというのは。そのへんはもう少し強調する、モニタリングにあたって、強調すべきだと思いますね。以上です。

(委員) 今、委員先生がおっしゃられた事、最初におっしゃられたこと、私も全く同感です。それで、私も重ねてお願いしたいんですが、これは前の委員会でもお願いしました。今度の工法委員会との合同の委員会でもお願いしたいと思ってるんですが。例えばカラ岳を削る、1部削るということをしなくちゃならないわけですが、そういった時にも表土は必ず残しておくとか、取っただけで、またそれを貼り付けるといったような基本的に在来というか現在ある表土と植生というものを維持していく方向で、これも工法のうちに入ると思うんですが、工法を考えて頂きたいと思います。

(委員長) どうもありがとうございました。何かその他、海関係、少し何かコメントございませんか。

(委員) まず、これはこれからまたどんどん検討していくんですよ。

(委員長) ええ。

(委員) 17ページ、今読ませて頂いたんですが。例えば比較的食物連鎖の弱い立場というのはこれは意味が良くわからないんですが。というので内容的にまだまだちょっと、これから考えていかないといけないのかなと思ったんですが。まず、この弱い立場というのはどういう意味か教えていただけますか。

(事務局) ちょっと、言葉足らずかもしれませんが、やはりサンゴという非常に入り組んだ地形とかあるいは藻場という所に蝸集してきているのは、隠れ家的にですね、例えば魚類なんかも生息しているということで、いわゆる食物連鎖の制御としての弱い立場、あるいは発育段階としてまだいわゆる生育段階にある幼魚、こういったものがそういう所をいわゆる保育場として利用しているという意味で言葉を書いております。ちょっと表現が悪いかもしれませんが。

(委員) じゃ、是非そのように書いて下さい。その次の段落もですね。栄養塩が豊富とはいえず、いいきれずとあるんですが、それは豊富でなくていいので、さっきから繰り返していつているんですけど、サンゴ礁生態系の基本的な栄養源が少ない水であるのにもかかわらず生産性が非常に高い、というふうな認識がここではちゃんと入れて頂きたいとか、そういうことがまだ沢山ありますので、是非いろいろ検討して頂きたいと思います。それで特にサンゴ礁でサンゴを中心に見る場合は、食物連鎖に、まあもちろんここにも書いてらっしゃいますけども、住み場所ですね、空間の問題、これがやっぱり非常に大きいので、やっぱりここを中心としたような評価の方法を考える。まず生態系として評価する時に。個別に話しを伺った時に言ったんですけども。で、この前の会議でも言ったんですが、サンゴ、それから後は植物ですね、シーグラスとか藻とかといったものとあと、魚とか底生動物。定量的な関係というのをサンゴの被度に対して魚の個体数、種数とかいったものをプロットするとか。しかもそれをですね、サンゴの形状をちゃんと分けるとか、或いはその環境条件が轟川に近いところの点は他のと分けるとか、環境も層別化した上でまず作ることから始められたいのかなというふうに今でも思っています。以上です。

(委員長) その他に何か。どうぞ。

(委員) 陸域の生態系の生態系調査予測の流れってこの図なんですけど、3つ図あるんですがどれでもいいんですけど、基本的にこれ、この考え方ちょっと足りなさげというふうに思うんです。基本的に2つ考え直して頂きたい。1つは影響予測という大きな真ん中ぐらいそういう四角がありますけど、ここに物理的な色々その条件の変化というものが入っております。その影響予測ということですが。これは要するに生態系どうのっていう以前、従来の調査の環境影響評価の項目の中にあることであって。ですから各生物群にそれぞれどういう影響が出るかっていう事をそれぞれにこれから予測していかなくちゃいけないという項目ですよ。ですから、ここで本来問題

とすべきのは、その下の生態系への影響予測っていうところ以下だと思っんですが。ですからそのところをふくらませていかなきゃいけないというのと、もう1つは矢印の方向が片1方だけじゃいけないってことで。本当はむしろ逆な見方が議論がしやすいというのか。例えば植生がある程度削られたら昆虫やなんかの小動物のマスがどれくらい変化してそれを食べる動物がどれくらい影響を受けるといったような方向性をむしろ考えていった方が考えやすいということだろうと思っんです。ですから、その辺は充分、分かっておられるんだろうと思っんですが。調査予測の流れという図式ではちょっとその要するに生態系を何故議論、問題にするのかっていうことがあんまり良く、はっきりいって全然、分かっていないということを言わざるを得ないんじゃないかと思っます。

(委員長) その他にコメントすべき事項がありましたら、どうぞ。どうぞ委員委員。

(委員) 沖縄本島の南部の方に地下ダムを建設したんですけども、あれで地下水が大幅に変わったんですよ。何がまず現れたかというのと、丁度、水際のあたりに、湧水がだいたい出ているんで、そこから辺に生息していた生物が全て、ほとんどね、全て、ではなくてほとんど砂浜に打ち上げられてたのね。ですから、まず汀線際に影響で死滅したのが汀線際に打ち上げられてくる。その砂浜沿いの、汀線際沿いに何が打ち上げられているのかというのをきちっと調べていくと、地下水に影響が出てくると。だから15ページにあるような工事によって地下水が変化して藻場の影響が変化してあるいは生態系のそういうところまで細かく出来るだけね、今予測されるだけの事をリストアップしておくことが必要なと。1番心配なのはあれだけの滑走路作っていきますので、地下水の変化による海域の生態系の変化が私は大きいかと思っんですよね。その次に濁度が入ってくると思っんですけども。地下水がものすごく大きくなってくるとかなという気がしますので、そこから辺をきちっと把握しておく必要があるかなと思っます。

(委員長) そうですね、僕もやっぱり地下水というのはそういった意味ではちょっと気になるというのは、いわゆる工事中にいわゆる池を作りますよね。沈殿池。それから浸透型の。そうした場合に赤土がその地下水の水路に堆積する危険性はないのかどうかですね。そうした場合にふんづまりの状態になるという、そういった事例があるのかどうか。地下浸透型とか色々やっていますよね。そういった時の下に水路部に沈殿して、いわゆる池みたく逃げ道がなくなった場合というのが無いのかどうか。そういった事もやはり1つ地下水の動きというものもそういった点ではやってきている調査の対象になっているわけですから、そういった事も少し検討しておいていただけないかなと思っますので、1つ宜しく願っします。何かその他こういった事が考えられはしないとか、そういうふうなご意見があれば、はい、どうぞ。

(委員) 生態系の捉え方なんですけども、ちょっと僕の方は少し考え方が違うような視点があるんですけども。生態系というのと、この上位種とかですね、何かその典型種とか、そういうの、今、陸域と海域に分けるのはいいと思っんですけども。この場所を地域を決めて、その地域の生態が変わるかどうかっていう視点も必要じゃないのかなと思っんです。先ほど汀線のお話もありましたけども、陸域の方でも例えば田んぼがあるような所とかあるいは畑、あるいは森とかですね。どこか場所を定点調査的な見方で、これはあの1カ所の地域で生き物が生活する場合、あるいは植物が育ち、昆虫とかですね、いろいろ生きていく生活していくときに、全体的に関わり合いが出てきますので、ある特定の場所で何か変化が起こったら、どこかに変化が起こっているということになるんじゃないかっていう気がするんですね。その辺、もうちょっと視点を何とかこの生態系の所でちょっと考えていく手だてはないのかなとこう考えております。以上です。

(委員長) 何かその他ございますかな。今、話しが出たようなことで、汀線の問題ですか。砂浜というのが陸域との関わりがある所ですけども。そういった所に藻場なんかそういったものの切れっぱしが打ち上げられてくるとやっぱりそういった所の分解者である、餌にしているトビムシですか。ああいったところの関わりも色々、陸との関わりもどうであるかということも出てくるでしょうし。それがどの程度か。それからここはアジサシの仲間というのは夏場にこないんですか。そういった意味で、海との関わりをどういうふうに捉えて行くかというのを生物の食物連鎖を通した上でですね。アジサシのたぐいというのは見られてます? それかサギの仲間も結構関わりがあるんじゃないかな。干潮時に色々餌をあさり歩いているというような気がするんですけどね。

(事務局) アジサシの仲間とかは、やはり轟川の河口とかそれから海岸に沿ってリーフ内の方で餌をとっている姿は見られますね。サギもクロサギとかダイサギとかそういったようなサギ類も見られ

ています。

(委員長)大変でしょうが、そういった事も1つ、海と陸域との関わり合いというもの。

(事務局)そういったのはまた陸域と海域の生態系を繋げるものと考えていきたいと思います。

(委員長)1つ宜しくをお願いします。何かその他ございませんでしょうか。はい、どうぞ。

(委員)工事をする、空港が出来る場所が完全に植生がなくなっちゃったりなんかして影響を受ける。

それはそうなのですが、それ以外にも周辺に道路ができて、駐車場が出来て、その辺の所は予測して色々ここでも議論をしていこうと言っているわけですけども、それから先、例えば道路沿いに色々店が出来たり、レンタカー屋さんができたりとかっていうふうな、色々人工的な建造物が沢山出来ていくって事が、1つあり得る訳ですよ。そういう事も、ある程度予測して考えていかなきゃいけないってことと、それからもう1つは直接空港ができることとは関係ないんですけど、例えば今、ちょっとこの調査地に行ってみると、カタフタ山の東側ですかね、カラ岳の間の所の水田地帯が結構なかなかいい谷底があったんですけど、それ今、造成工事をやっててかなり潰されちゃっていますよね。そんな具合でこれから先もどうなっちゃうかわかんないですけど。次々そんなふうな形で土地が開発工事や何かで変えられていってしまうと、単にこの生態系の調査というのが、この空港関係だけでやっていいのかわかっていうことも本当はある。その周辺の地域の変化ということも、ある程度考えに入れながら予測して行かないと、直接空港の所だけ調べて、あんまり影響がないからいいやでは、本当は具合が悪いんじゃないかなというふうに思うんですが。その辺の所も少し考慮して頂きたいと思います。

(委員長)周辺域ということですね。もう時間がかなり超過しそうですね、各自、委員の方にはもう少し読んで頂いて、こういった事が追加できないとか、そういった縦の関連をこういうふうに変更はできないか、色々出てくるかと思しますので、そういった事をまた事務局の方に連絡して頂ければ有り難いと思います。次回もおそらくこの生態系というのは今後又色々問題が出てくる所でありますので、出来るだけそういった情報等を教えて頂ければ、事務局の方としてもそれに沿ってまた整理するというような事になるかと思えます。もう少しやって行きたいんですけど、これから又お帰りになる委員もおりますので、これで閉め、検討委員会としては閉めさせて頂きたいと思えます。事務局の方でなんか連絡事項、その他の。

(委員)発言したんですけど、特にやっぱり海の方は全然まだこれから練っていくことだと思いますので、こちらから連絡するのではなくて、事務局の方から連絡して頂ければ大変助かります。

(委員長)それはそうして下さい。

(事務局)事務局の方としましては、今日3ページの所で基本的なステップということでお示しました。これでいいということではなくて、ご指摘頂きながらと思っています。ただ、いずれにしてもあの周辺で陸域も海域もですが、どういう生物がいて、どういう環境があるのか。先ほど海岸線の環境等々のご意見もありました。そういうものが、まずどうなっているのかということのレビューを、きちんとするという事、それから予測対象として何を選んでいったらいいのかと、この辺からまず着手せざるを得ないと思っていますので、この辺を少しづつ進めながらですね、ご相談をさせて頂けたらと思っております。宜しくお願いします。

(委員長)その他の所を1つお願いします。

(事務局)参考資料をご覧頂きたいと思えます。実は先ほど委員委員からもお話ありましたように、地下水に対する影響という事と、それから濁水に対する対策ということで4回に渡りまして建設工法検討委員会が開かれております。その結果につきまして、今検討している内容と結論のところについてちょっとかいつまんでご説明申し上げます。

(参考資料 資料説明)

室長から話が合ったように近々合同委員会ではなく、意見交換会を持つというふうにありますので、そのときには是非、又、意見を頂戴したいということを考えております。以上でございます。

(委員長)事務局なんかありますか。これについてはどうなんですか。工法委員会で決められた事について、合同のこういった事があるという事だけでいいんじゃないですか。

(事務局)今回あくまでも工法委員会の内容の報告という形にして、次の意見交換会の時に、ご意見があれば意見を出して頂くということでお願いしたいと思えます。

(委員長)はい、はいどうぞ。

(委員)海側に出ているコンクリート水路というのは、これは作るということですよ、新しく。

(事務局) そうです。

(委員長) まあ、その他の連絡事項とか、そういったことかと思うんですが。

(事務局) 先程の質問に対してはですね、これは暗渠で、上から流れる赤水を流すとかですね、いえ赤水じゃなくて、上流域で降った工事区域以外の水を流します。今現在も流れていますが、その排水路の上に盛土工事が出てくるものですから、この排水路は生かしたまま、工事しますということです。現在の排水路はそのまま使って、上流域の水を流すという状況になります。

(委員) バイパスということか。

(事務局) 現在の排水路で、その上に空港本体がきますので、暗渠として利用します。

(委員長) なんか事務局の方。

(事務局) 本日はこの他に用意した議題等はありません。

(委員長) 合同委員会の件はなんかあったんじゃないですか。

(事務局) お疲れさまでした。忙しい年度末を迎えますので次回の日程を先生方にお知らせして、少しご準備お願いしたいと思っております。今説明がありました工法の概要が出ておりますけれども、それについて工法の委員側からも環境の意見も聞きたいということがありましたので、意見交換会という形でセットして、これについて少し御議論頂きたいと思っております。今工法の先生と調整しておるんですが、2月になる予定です。日にちがまだ決まりませんが、決まり次第お知らせすると同時に先生方には前もって資料を配付したいと思っております。万1都合が悪くて参加できない委員の方は是非これを読んで、何か意見があれば提出して頂いて、その場で発表してですね議論して頂きたいと思っております。それから方法書が現在縦覧中でございます。29日に終わりますが、意見の締め切りが2月の12日までとなっております。その意見は、とりまとめの作業に入り、事業者の見解も加えて、次回の第8回環境検討委員会は議論していただきたい。先生方の日程を見ると、3月の11日ごろが開いていそうな気がするんですが、その前後でできないかなと思っております。意見がどれだけのよう内容で来るか未定なので、度合いによっては3月の前半で1回委員会を開催し、先生方の指導助言を頂いて、次回、知事意見が5月に出てくるんですが、その5月にも、もう1回とりまとめの作業を行いたいと思っております。しかし調査というのは4月からまた始まりますので、それに向けて一度先生方のご意見伺っておきたいと思っておりますので、3月とそれから2月の合同の意見交換会を予定しておりますのでひとつよろしくお願ひしたいと思っております。以上です。

(事務局) それでは以上をもちまして第7回新石垣空港環境検討委員会を終了したいと思います。長い時間ありがとうございました。