

第1回 新石垣空港建設工法モニタリング委員会 議事録

日時：平成18年10月2日（月）14:30～16:30

場所：八重山支庁 5階第1、2会議室

1. 開会

（事務局）定刻になりましたので、只今から第1回新石垣空港建設工法モニタリング委員会を開催いたします。私は本日の事務局を務めさせていただきますパシフィックコンサルタンツ竹内と申します。よろしくお願いいたします。失礼しますが着席して議事の進行をさせていただきます。まず最初に本日の資料の確認をさせていただきますと思います。お手元の資料のファイルを開いて頂きますと、1番最初が議事次第となっております。その次のページが配布資料の一覧となっております。中表紙を開いて頂きますと、資料-1 新石垣空港建設工法モニタリング委員会設置要綱。次の資料-2 建設工法モニタリング委員会の内容及び、全体概要について。資料-3 今年度の赤土等流出防止対策におけるモニタリング内容について。資料-4 今年度の地下水保全対策におけるモニタリング内容について。あと委員の先生方には参考資料として地下水調査資料というのを付属しております。以上でございますが、何か欠落等ございましたら、特にございませんでしょうか。それでは議事次第に従いまして事業者を代表して大浜支庁長様からご挨拶をさせていただきます。

2. 支庁長挨拶

（支庁長）ご挨拶申し上げます。委員の先生方におかれましては、大変お忙しい中、当委員会の委員をお引き受け下さいまして心より感謝申し上げます。さて、新石垣空港につきましては、平成17年12月19日でございますが、昨年でございますが、国土交通大臣から設置許可を受けまして、現在着工に向け、鋭意事業を推進している所でございます。事業地ならびにその周辺地では、天然記念物や希少種などの様々な動植物の生息・生育が確認されておりまして、周辺の海域では多様なサンゴ礁が広がっていることなどから、新石垣空港の整備にあたっては豊かな自然環境の保全を図ることが極めて重要な課題となっております。このため、新石垣空港建設工法検討委員会を平成13年11月に設置しまして、これまで9回もの会議を行い雨水を浸透させる盛土構造、赤土等流出防止対策や、地下水の保全対策等について、委員の先生方からご提言を頂いておる所でございます。また、現在設計中の課題等につきましても継続して審議し続けたいと考えております。本年10月からでございますけれども、本格的に工事が着工となりますことから、適切な環境保全措置、環境保全配慮、並びに環境監視の結果を踏まえた環境影響の回避・軽減措置、技術的な課題等について、委員の皆様の指導・助言を得るため、ここに委員会を設置することになりました。本日の会議では、今年度予定の工事の概要並びに、工事の実施における赤土等流出防止対策や地下水保全対策のモニタリング調査内容について確認させていただきます。尚、県におきましては工事期間中、当委員会を継続しまして先生方のご指導・ご助言を頂きながら、安全で自然環境に配慮した空港建設に万全を期し

たいと考えておりますので、どうぞよろしくご指導の程お願い申し上げます。以上、簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。よろしくお願い致します。

3. 委員の紹介

(事務局) どうもありがとうございます。それでは各委員のご紹介をさせていただきます。こちらからお名前をお呼びしますので、立ち上がって会釈をお願い致します。あいうえお順でお呼び致します。成田国際空港株式会社常務取締役石山范様。琉球大学名誉教授上原方成様。琉球大学農学部教授黒田登美雄様。琉球大学農学部教授渡嘉敷義浩様。琉球大学工学部教授仲座栄三様。琉球大学工学部教授福島駿介様。以上の6名の委員の方々により、委員会を構成致します。よろしくお願い致します。なお、大浜支庁長は所用により退席致しますのでご了解下さい。

(大浜高伸支庁長) 失礼させていただきます。よろしくお願い致します。

4. 規約説明

(事務局) 次に、新石垣空港建設工法モニタリング委員会設置要綱についてご説明致します。資料-1を開いて下さい。

(事務局) それでは事前ヒアリングでご説明申し上げておりますけれども、確認の意味で資料-1の新石垣空港建設工法モニタリング委員会設置要綱をちょっと読み上げて確認したいと思います。

(設置要綱の説明)

(事務局) 内容について、何かご質問等ありますでしょうか。なければ確認して頂いたということで、次に委員長・副委員長の選出に入りたいと思います。

5. 委員長選出

(事務局) 今回の建設工法モニタリング委員会の議事を進めるために、委員長・副委員長の選出が必要となります。委員長・副委員長の選出は只今ご説明させていただきました設置要綱の第2条3項により、委員の互選ということになっております。委員長・副委員長につきまして、推薦等がございましたら、ご提案頂きたいと思いますがいかがでしょうか。特に推薦等ございませんようでしたら、事務局の方で用意した案がありますので、委員長に上原委員、副委員長に福島委員を提案したいと思いますがいかがでしょうか。

(各委員) 異議なし。

(事務局) 異議なしの声がありましたので、委員長に上原委員、副委員長に福島委員が選出されました。それでは、上原委員長・福島副委員長にはそれぞれ委員長・副委員長の席に移って頂いて、議事の進行をお願いしたいと思います。それでは、委員長から挨拶を一言お願いしたいと思います。

(委員長) 上原でございます。思い返すに何十年もかかったかもしれませんが、新石垣空港に長いこと係わって参りました。これまでの工法検討委員会でもおおよそ10回近い委員

会があって、長いことお預けを食ったような感じで、久しぶりにこの事務所に参りました。色々な問題を抱えておりますけれども、県の主要なプロジェクト、また地元八重山郡の要望といったようなことも含めて、いずれにしても着工する運びに相成っております。私共の委員会、同じメンバーでございますけれども、建設工法とモニタリングの委員会と妙な組み合わせになっておりますけれども、工法をやる以上、そのモニタリングも関連し、安全・防災といったようなことや、空港の機能といったようなことにも意を払うということから、工事着工後のモニタリングも行う、こういうような趣旨であって、建設工法モニタリング委員会とこういう風になったようでございます。それを踏まえて私共はこれから皆さんの智恵をお借りして、より良きベターな空港建設への努力を払いたいと思います。関係各位のご協力と委員各位のそれぞれの専門の立場からのご助言等を頂ければ幸いです。今後ともよろしくご協力ご指導の程よろしくお願い申し上げます。

6. 議題

1) 建設工法モニタリング委員会の内容及び全体概要について

(事務局) それでは資料番号2。建設工法モニタリング委員会の内容及び全体概要についての説明をさせていただきます。

- (事務局説明、参考資料-1) -

(委員長) はい、どうもご苦労さまでした。審議時間が3時から4時半頃までしかありません。お手元の資料にありますように、目次は書いてないですけれども一応この委員会のつとめとそれから後程の資料2、3、4ということについて事務局から説明があります。それぞれについて説明を受けて、審議をして頂こうと思っておりますので、そのように進行方お願いします。まず、資料1と2の、1の中で委員会及び設置要綱というのが1ページにありますように、赤土等流出防止対策、地下水保全対策、工法及び工事中の技術的な課題と3つのことについて、私共は建設工法モニタリング委員会ということになっておりますので、この3つのテーマについての指導・助言を得るということのようでございます。この辺について、今日は主として初っ端ですので、赤土等流出問題、それから地下水保全問題はまだまだモニタリングというわけには、まだまだ資料が要るかもしれませんけれども、これらについての概略的な審議をして頂きたいと思います。その他にもご承知のようにコウモリ委員会とか、或いは、事後評価委員会等々との連携を密にしながら、進めて行かざるを得ないですけれども、なにぶんにも年1回という予定でございますから、これまで通り事前説明が多過ぎる位多いかもしれませんけれども、ぜひご協力をお願い致します。早速、委員長が喋るよりもむしろ皆さんのご意見を頂きたいと思うのですけれども、まずこの資料-2の、先程の2ページの図ですね、これについての私共のスタンスというか、構えといったようなことと、それから事後評価委員会及び、コウモリ委員会との兼ね合い、その他お気付きのこと、例えば委員会構成内容などにつ

いて、何かご意見等あればそれぞれの専門の立場からでよろしゅうございます。意見を頂ければと思います。よろしく願い致します。2ページの図1。この辺がさっき、私共工法検討委員会でやってきたものと、それから、事後調査、モニタリングという言葉が出てきておりますので、コウモリはまた別と致しまして、環境業務・施工業務とオーバーラップするような所があると思います。この辺など、ただ気になるのは、我々の委員会の下の方に新石垣空港建設事後評価委員会（仮称）と書いてありますけれども、これの設立趣旨、役割というのをちょっと説明頂ければありがたいと思います。

（事務局）事務局のほうからちょっとご説明申し上げます。実は新石垣空港建設工法モニタリング委員会を発足するに当たり、工法検討委員会でまだちょっと積み残している部分がございます。それをひっくるめて、モニタリング委員会ということで当初進んでいたのですが、先生方のご意見を伺うと、工法検討委員会は検討委員会である程度実施設計の内容を踏まえて、きちっとした形で締めたほうがいいというご意見が多かったものですから、モニタリング委員会はモニタリング委員会として発足させ、工法検討委員会としては、まだ積み残している議案を解決・提案して委員会を閉じたいという方向付けで今進んでおります。それと新石垣空港建設事後評価委員会、これは供用後そのような委員会を考えてございまして、実は空港が完成しますと飛行機が飛びます。これの騒音問題。供用後に起こる建設の事後評価をして頂くということで、供用後3年程度ということで考えております。以上の内容で考えております。

（委員長）みなさん事前説明の時にも色々のご意見申し上げたと思いますので、この辺についての情報は得ておられるかもしれませんが、何か他にご意見等、委員の方でありましたらどうぞ。福島委員どうぞ。

（委員）私は繰り返しになるのですが、これまでの建設工法検討委員会と、それからモニタリング委員会ということで、今、委員長の言われたように3ページの工法についてということで、両括弧の3と4ということで、一応ここでモニタリング委員会の内容についてという風なことで項名・項目があるということで、このモニタリング委員会の主たる検討事項ということですが、この中で特にやはり工法検討委員会が引きずってきた中で、空洞対策についても、或いはドレーン、盛土についても、それに関連してまだ解決していない部分と、それからモニタリングの中で、これから具体的な施工が始まるということにあたって具体的に課題、モニタリング委員会としての課題として、出てくる部分というようなものが、全ての項目の中に含まれているのではないのかなと思われまますので、この中で、ある程度、事務局のほうで整理して頂く必要があるのではないかなという気持ちがあります。それで、これの全体の8ページの委員会の工程の中で、この18年度これの10月から始まっている訳ですが、今の項目の中で、モニタリングの部分に具体的に突入するのはどういう風な具体的な内容なのか、或いはこれまで積み残したものがどういうものか、少しこの辺りで説明して頂ければと思います。

（事務局）基本的に建設工法委員会で積み残していると私たちが認識しておりますのは、空洞対策、それと盛土の安定性。高盛土の件について、今後実施設計で詰めたものを委員会で諮りたいと、工法検討委員会で諮る事項だと考えております。それが確定すれば、今の3ペ

ージでのモニタリング委員会の内容について、空洞対策の実施設計を固めた後にモニタリングとして、更に先生方の指導・助言を仰ぎたいという形で考えております。

(委員長) 他にご意見あればお願いしたいと思います。

(委員) 工法検討委員会の所で審議した内容の中で、この中に余り書かれていないのですけれども、盛土とか切土が始まる前に、その表層に分布している耕作土壌とか畑の表土の土壌なんかは、低い所にすぐ土を埋めるのではなくて、土壌をストックしておく場所を確保して、表層を覆っている土壌はまた盛土した後に表面に薄くはって、それから芝生を植えるなり、そういうような時に使えますので、残しておいて欲しいのです。現在、表層にある土壌というのは透水性が非常に良く、地表流出とか赤土流出なんかは現地で見る限り起きていないですから、そこは渡嘉敷先生の専門ですけど、透水性のいい土壌を粗末に下の方に埋めないようにして頂きたいというのが私の意見です。以上です。

(委員長) よろしいでしょうか。工事を始める時の表土はきれいにして、建設廃土としてどこか敷地構内にとっておき、それをまた使うということでしょうか。

(委員) 廃土じゃなくて、「建設発生土」。

(委員長) “廃土” じゃないかもしれないけど、「排出土」のことであることを、出来たら、一般の方々にもぜひ知ってもらおうということをお願いしたい。どうぞ。

(事務局) 表土についてはですね、まず工事の最初の段階で、表土を剥ぎ取ります。これを仮置きすることにしてあります。下の表土以外のものについては、切り割いて盛土に使っていく。表土については、表面の芝工、その辺の所に大体30cm位の表土で使いますので、その分を残すという形で今、工程を検討しております。

(委員長) 一般の方、市民の方々は必ずしも専門家だけではございませんので、よく分かりやすいような用語で、いつも言いますけれども、皆さんにも十分に情報が行き届くよう常に情報公開をして頂くと、皆さんのご理解も得やすいのではないかと思います。石山委員、他の意見はよろしゅうございますか。

(委員) 今回の委員会の前に、事前の説明を頂戴しましたので、申し上げているのですけれども、建設工法委員会で、委員会として議論して、設計の考え方、或いは施工に当たり対策を加えることによって、環境上も十分な配慮できるし、安全でしっかりした構造物、或いは施設配置も可能になるだろうということになって、今の建設工法の選択になっているかと思うのです。ただ、先程積み残しというお話、福島先生からございましたけれども、やはり実際に工事を施工する際に、詳細に施工計画を立案して、そしてそれを確認した上で、現地の業務を進めていくというのは当然の話でありまして、そういう意味で空洞対策であるとか、或いは盛土、或いは盛土材の管理について、委員会としても締めの議論を責任上やっておきたいというのが1つ申し上げられている積み残しという話であろうかと思います。そういう意味で、その準備も進んでいるということでございますから、それらを工法委員会として、しっかりケアさせて頂いた上で、工事が推移していくようにしていただきたく思います。委員会当初からモニタリングの重要性というのは各委員の先生方が申上げた通り、今回設置して頂きました。私たちがこの議論に参加した意味としても責任を持ってケアしていける状況になってきたのかなと思います。今回のモニ

タリングについては適切な措置であろうし、年1回であっても、きちっとした議論が出来るようにぜひ事務局にお願い申し上げたいと思います。それで、進めるにあたっての試験盛土が今年度予定されているということでございますから、それらについて適切な時期に内容を教えて頂ければ、或いはその結果について教えて頂ければ先程の6年次に亘る施工工程の中で、来年度が6月位ですが、予定されている議論の時に十分な議論が可能かなと思います。試験盛土については今後の話として承知しておきたいなと思っております。今回のこの3につきましては、私自身としてはよくカバーされているのではないかなと、このように思っている訳でございます。

(委員長) どうもありがとうございました。他にございせんか。くどいようですけれども、資料-2の1ページの所をやはりお互いしっかり見ておくこと、先程、福島委員からも色々ありましたが、両括弧1の位置付けと役割という所と、コウモリの件はおいといて、両括弧3、特に我々は工法モニタリング委員会ですので、この後の方の「事後調査委員会」の文章の所にですね、単に情報提供または報告を受けるということではなくて、積極的にこれは我々に下さいと要求してもいいのではないかなと思います。その方がお互いモニタリングをする方としても、検証していけるのではないかなと思いますので、そのことをお願いしたいと思います。あと他に。

(委員) 建設工法と、それからモニタリングについての、これについては事務局のほうでこれから資料を作って頂くと。まあ、時間が非常に迫っているということで、大変な作業であるとは思いますが、それはそれとして。それで1つだけ工法についてという中で、空洞対策について、今まで環境のほうでコウモリのほうの空洞ということではなくて、いわゆる工法としての空洞ということで項目が出ておりますので、これが具体的なイメージとして、どうもはっきり言えば分かりません。これは具体的にどこにどういう風な空洞があるのかですね。これはモニタリングの対象項目にはちょっと馴染まないのではないかなという気が具体的にしています。具体的にコウモリであれば、モニタリングですけれども、それについてちょっと教えて頂きたいということと、これは渡嘉敷先生のほうから逆に教えて頂きたいのですが、琉大が土地造成した時に、黒田先生から30cmの表土を置いておくと、どっかにとりあえず置いてそれを表土として保全するということですが、例えば10ページなんかですね、大規模なイメージとしてブルーと茶色ということで、要するに切土が逆転していくということになる訳ですが、この辺りが要するに工事の10年度、20年度ということで、巨大ダンプで順次やっていくと、完全に、ある意味では、このイメージのままであれば、要するに地層が逆転することと、透水率が要するに上下で深度によって違ってくる。現在のブルーの所と茶色の所が逆転してくると。ということで、この問題についてですね、これ、事業費と関係するので、ちょっと私としては分からないんですけども、この辺りはどうなのかなということも教えて頂きたい。さっきの空洞の問題とそれからこの問題ですね。いずれにそのまま順次やれば、完全に逆にダンプのスケールで逆転していくということですから、この辺りが滑走路には植栽しないということであれば、別に構わないんですけども、その辺りちょっと教えて頂きたい。

(委員長) これには今すぐ回答できますか。

(事務局) はい。

(委員長) はい、どうぞ。

(事務局) 先程の空洞については、工法の委員会で1度、ほぼ大丈夫ですというものを出示してございます。その後、空洞の中の詳細な測量等を実施して、持つのかどうなのかという検討を行っております。ちょっと微妙なところですが、それで今、委員会で諮れる様な状況でなく、もうちょっと検討が必要だということで、今後工法の検討委員会を先に延ばして、それを審議頂く場を今持ちたいということでございます。次に土工の展開について、材料が逆転するのではないかというような意見等ございましたけれど、基本的に9ページの切土の部分と盛土の部分がございまして、そのラインよりもうちょっと切土の部分が入った所が琉球石灰岩の層がございまして、浸透しやすいゾーンというのが大きく分けますと、国道から北側というイメージで、これもちょっとラインは別ですけども、空港の2/3は浸透しやすいゾーンで、南側ゾーンは浸透しにくいゾーンという区分けが基本的にはされてございます。その中で、今の標準横断面図のほぼ切土の所、これは浸透しないゾーンになっております。標準断面図の横断面図のその2というのは、基本的には浸透しやすいゾーンで、その部分に前の工法で検討して頂きましたドレーン層をもってくるというような内容になっていたかと思えます。

(委員長) イメージといいますか、具体的に進んでくると分かるのですけれども、図面などではまだまだ十分に理解しにくい部分もあると思えます。先程1年に1度の委員会開催ということですが、進捗状況情報は常に公開していくこと、我々にも是非提供して下さいということだと思います。時間があれば、細かい赤土等流出、それから地下水保全については資料-3、4ということになりますけれども、この資料-2の中での3ページと、後10分程度ありますので、資料-2の3ページと、それから今、地下水保全に関してということで、資料-2の3ページの2-1という部分と、ページ6の地下水保全に関するモニタリング、そしていろいろまだイメージというかそれがはっきり湧かない部分があるという意味ではこの9ページ、全体事業概観といったことの論議を深めたいと思えますので、この3つどちらでも結構ですので、後10分足らずですけども、ご意見頂きたいと思えます。それぞれの赤土等、或いは地下水等については、後程細かくやりますけれども、何か専門の立場からのご意見等頂ければありがたいと思えます。仲座委員、久しぶりでですけど何かありますか。よろしいですか。それではですね、資料-1、2の今言いました資料-2の3ページの所の内容。赤土等も含む、それから6ページの地下水保全の問題、それから8ページのこの工程も含めて事業概要、9ページ以降の事業概要、これらについて、まだまだ十分とは言えませんが、ご理解を得て、進めさせて頂きたいと思えます。では、議事を進めさせて頂きたいと思えます。

2) 今年度の赤土等流出防止対策におけるモニタリング内容について

(委員長) それでは次の議事、赤土等流出防止対策における資料-3。今回資料-2とか3とか4とか目次がないから分かりづらいですが次回はぜひ目次を付けて頂きたいと思います。それでは説明をお願いします。

- (事務局説明、参考資料-3) -

(委員長) どうもご苦労様です。地下水保全については今年度から事業が始まるということ、これからそういったデータの収集ということ、その対策があると思いますので、具体的にああだこうだという部分は、今は出来ないのかもしれませんが、これらの手法・考え方についての基本的な所をご議論頂いて、これから行う工事に対するご助言等・ご意見等頂きたいと思います。資料-3とこうありますように、目次としては工事概要といったようなことが色々載せてあります。それから4ページからですか、防止対策といったようなことがそれぞれ細かく書いてあります。それから3番目の管理計画。この辺について、「モニタリング」という一般的な意見について、13ページ以降に載っております。管理計画についてはこの普通の日常の場合と異常気象の場合に関して記述されています。特に、異常気象の場合について色々細かい計画が立てられております。それぞれについて、順不同でご意見・ご助言等ありましたら、よろしくをお願いします。

(委員) 11ページのろ過沈殿処理池というのと、或いは22ページにろ過沈殿処理池というのを作っているのですね。石灰岩地域ですと多分ろ過沈殿処理池というのを作っても水は溜まらないと思うのです。もし溜まるのだったら、私は委員をしていたのですが、石灰岩地域の宮古島だとか沖縄本島南部の石灰岩地域では地表に水を溜めるのは非常に困難で難しい。そういう所で200mg/lのろ過沈殿池を作ろうとすると、コンクリートで立派な池を作るか、或いはゴムのシートで水を逃さないようにして作らない限り、こういう池は無理だと思うのです。だから元々この石垣の周辺で水溜りが出来てないような所にそういうコンクリートの池を作ってわざわざろ過沈殿池なるものに水を溜めて、それで検濁物を調べる意味がないというか、元々沈降していた所は素直に沈降させればよろしいかと思えます。で、もし泥が地下に浸透していくというような不安があるとしたら、それは大きな間違いです。もし泥が地下に浸透していつているのであれば、石垣の空港周辺にある土壌というのは、全部海の方に流れていってしまって土壌に残らないはずで、表層を覆っている土壌というのは 1×10^{-3} オーダーの土壌ですから、これは通常の雨では河川とかガリ浸食が出来てないということは全部地下に浸透している訳ですから、そういうものは必要ないというように現状の地盤は示しているかと思えます。で、もし水が溜まるようなトムル層が直接露出しているような場所で、雨が降った後で水が溜まっているような池が出来ると、こういうろ過沈殿処理池というのは必要かもしれないですけど、現在そういう池が出来てないような所でわざわざコンクリートで立派な池を作るのは工費の無駄というか、もう1回その辺りの所を検討して頂きたいと思います。私はそれよりも現在のゴルフ場の周辺とか、或いは石

灰岩地域にあるゴルフ場なんかではグリーンバンカーのような所を作って、そこに水は殆ど溜まることはないと思うのですが、まあ、溜まったとして1日も溜まっていればいいくらい。それから、もしそういう心配があるのでしたら、嘉手納基地だとか普天間基地の衛星写真でもご覧になって下さい。あんな広い地域で一切米軍は洪水防止の池だとか濁度防止のための池というのは作っていません。それは作る必要がないからです。芝生で覆い尽くして、地下に水が入るのを現在の表層と同じように 1×10^{-3} のオーダー程度に抑えこんで、それで十分ということですね。それから本土なんかでもやっている水道などの用水場。あれは急速ろ過法というのと緩速ろ過法という2通りの方法があって、ゆっくり沈ませる、沈降させるろ過池というのは1日辺り5m位の沈降です。それは計算すると、 5×10^{-3} 位の透水係数で十分5m位は沈降出来るはずですから、そうするとこういうろ過沈殿池というのを石垣の、或いは石灰岩地域の地質の所に必要かどうかというのを検討して頂きたい。もしこれが出来るというのであれば、沖縄本島南部に地表のダムを今作ろうとしてもなかなか造れてない。地下ダムに頼っている。それから伊江島という所。石灰岩の伊江地下ダムという工事を今やっているのですけれども、そこにも溜め池があるのですけれども、溜め池を造るために上原先生なんかと一緒にしたのですけれども、どれだけ苦労してでっかいコンクリートの溜め池を造っているかということですね。そうでない限り通常の降雨というのは全部地下に浸透してしまいます。それを無理矢理こういうろ過沈殿処理池ならぬものを作って、コンクリートのものを作って凝集材で沈降させて、それで200mg/ まで収めておいて、それで排水するというようなことは全く無駄というか、自然に沈降してしまうものはなるべくにまかせたほうが水のためにも薬品を混ぜなくて水質保全にも私はなると思います。ということです。

(委員長) はい、この件につきましてはこれまでも、工法検討委員会の議論にあり、黒田委員が持論というか確信をもった言葉でいつも言われておりましたので事務局もよく知っていると思います。ただ一般の方々もおられますので事務局に回答頂く前に、このろ過沈殿池と、我々はそれを地下に浸透させて地下水保全するという考えがあってこういった要件を満足するものと考えています。多分念には念を入れてという事務局側の考えがあるし、昨今の異常気象みたいなことが起こるのか、万が一起こったら大変だというような配慮があるのかもしれませんが、そのことについて事務局側の考え方を頂きたいということと、南大東のことについては仲座先生も一緒に、漁港を造るときにやりましたし、土壌については渡嘉敷委員が専門でもございますので、その辺を含めて後から追加ご意見を頂きたいと思いますが、事務局側お願いします。今のお話については何度も言われておることだとは思いますがどうぞ。

(事務局) 今のご指摘ですが、難浸透ゾーンについてはやはり基本的にはろ過提が必要かなと思います。今土取場の方に大体石灰岩の所ですが、そこも今同じパターンでろ過提を設けるといことにしています。これは維持管理面からろ過提の方で赤土をまず溜めて、それで撤去すると。浸透池まで持って来て赤土がちょっと溜まったような状態より、それよりは前処理で、ろ過施設で処理を容易にしたいというのもあって、全部の所、浸透の良い所でも前処理でろ過提を設けるとい形にしております。土取場1については、そ

こは透水が非常に悪い所なので、ろ過提を設けて下の方の透水し易い所まで導いているという形で、まず前処理をやりたいということで考えております。

(委員長) 何かいいですか。ほかにありませんか。

(委員) あくまでもやっぱり試験の段階で念には念を入れてということで、ここは黒田先生とちょっと考え方が違ってですね、最初が肝心ですので、念には念を入れるようなつもりでやっぱりろ過提も浸透池も一応準備はしておいた方がいいでしょう。但し、水はけの良さそうな石灰岩地帯にしたなら南側の、あれは東になるのですか、転圧試験箇所の2という所とか、1という所とかそういう所はこのろ過提をコンリート板にするかどうかその辺も、側だけやっておいて、底の方は空けておくとか、そのままにしておくとか、その辺も考えながら対応していけたらなと思います。ただあの四角四面というか決まった形で全部同じワンパターンでやってしまおうというのではなくて、やっぱり臨機応変に今まで我々が検討してきた通りで、黒田先生のおっしゃっているとおりで、水は自然に抜けるのであれば抜ける形でのろ過提とか、或いは浸透ゾーン、浸透池とか設けていただけたらと思います。これはやはり最初が肝心で、準備だけはした方がいいのではないかというのが私の意見ですね。以上です。

(委員長) 含めて地下浸透という意味合いもあるのかもしれませんがどうぞ。

(事務局) すいません、説明不足だったのですが、ろ過沈殿処理池については特にコンクリート張りをするとかそういったものは考えておりません。掘った形で、若干下に砂は敷くのですが、浸透するような形で今考えております。あと法面については、法面が崩壊しないようにシートを張るなどの対応は取りますが、基本的に浸透を考えるような形で考えております。

(委員) いま、話しかけたついでに、特に大事な点は素掘りをしながら、ろ過提、沈殿池の方に導くようになっていきますけれども、素掘りというところが非常に気になるのですけれども。この素掘りはやはり流速が問題だと思いますから、特にトラップ、トラップを設けるような形での素掘りを考えて頂けたらありがたいなあと思います。これは今後の問題だと思いますけど、素掘りをどうやっていくか。一辺倒じゃなくて、何か途中で引っ張ってきて少しトラップを設け、また引っ張ってトラップを設けるという、むしろ溜めながらゆっくり落としていくという形と考えて頂けたらありがたいなあと思います。まあとにかく念には念を入れ、臨機応変にぜひお願いしたい。以上です。

(委員長) 念には念を入れてと私が言っちゃうとやりにくい部分もあるかもしれないですけども、どうぞ。はい、どうぞお願いします。

(委員) これからいくと法面は必要なところは保護工をやって、保護シートをかけて、底面は敷砂等をして、そして念には念を入れて敷き砂にとどまる懸濁物については、ある程度溜まったらそれはとって適切な材料によって処理するという監視、管理ができるようにします、ということで、素掘り側溝とかについても考えていらっしゃるのでしょうか。

(事務局) 素掘り側溝についても環境部局と赤土対策工事の提出書類で色々調整しています。素掘り側溝だけでなく、そこに小堰提を設けた方がよりクリアに出来るのではないかという指導

を受けながら、今この図面では素掘側溝だけになっていますが、途中途中に小堰提を設け、それで流速を制御するという指導を受けながら、今提出している最中で、細かい絵はここには設けていませんが、そういう内容でより赤土対策の細かい所で色々チェック受けながら、環境部局等にも書類を出しておりますのでチェックを受けながら今進めている状況です。

(委員) ちょっといいですか。

(委員長) はいどうぞ。

(委員) 検討委員会で何度もこういう話をしているわけですが、難浸透層の土壌の所については先生方のお考え方は皆さん同じだと思います。浸透層については、基本的には目で見ても或いは数値でも管理可能なようなフォーメーションと造り方、材質管理で行きましょう。その時に、管理可能な中でもわざわざ溜めて、凝集剤その他別のものを使うということは避けましょう、というのがコンセンサスだったと思うのです。ですから機械的に設計で、念には念をとということがあるかもしれませんが、あくまでも現地の状況において対応してほしいのです。凝集剤とかそういったものを使ってまではやらないというのが工法委員会での検討だったと思いますので、ぜひ詳細設計では配慮して頂きたいなと思います。

(委員長) 要は品質管理じゃないですけども工法管理の時代ですから、これまでの工法検討委員会では非常に多くのやりとりをしているので、現場でそれが活かせないと水の泡です。その意味で13ページ以降に書いてある管理のことですが、管理は徹底的にして頂いて、現場の専門技術者の解析をチェックして欲しいと思います。水工学的に水が絡みますけどこの辺何かありますか。

(委員) どこかで施工例があるということを事前説明でありましたよね。その説明をしていただけませんかでしょうか。

(委員長) その件についてはあとで調べて説明してください。他にありませんでしょうか。あと5分、6分ほど。

(事務局) 先程の件に関してですが、ページの22ページを見て頂きたいのですが、基本的には強制的なものは考えてごさいません。まず発生源対策をやりますと、今までの事例から600～1000ppm程度になると、それをろ過提に通しますと大体200ppm以下には出来ると。これが大体実態として報告されています。それを踏まえて200ppm以下にして浸透ゾーンに流しましょうというイメージを考えています。それをやっていますので、発生源対策を上手くやらないと1000ppmを超したりするような事例が出るだろうと。それで事前対策を念入りに行おうと。それで今までの事例では600～1000位で、1000位といってもろ過提を通すと200以下にしている事例がほとんどであるということから、200mg/以下にすることをしています。

(委員) これは本土のような地質の場合であって、石灰岩地域では全く当てはまらないというか、こうなるためには膨大なお金をかけて集水処理をしないと水は溜まらないと思います。現に伊江島ですか。伊江島は滑走路があって雨が降ると滑走路の底に水が溜まります。何もしなかったらすぐ浸透してしまうのですけれども、それを集めて溜め池に溜めるた

めに、どれだけ苦労してお金を叩いてやっているかという。あの随分下に水は浸透していくと思います。

(委員長) はい、どうぞ。

(委員) 今の話ですと、要するに集水するので、沈砂池の方に集水してくるので浸透速度が十分じゃないと。つまり集水。入り口のほうに集水量が多くて、浸透量は少ないので降雨時に迷わないということですよ。それを段階を経て流していこうと、オーバーフローする分を言ってらっしゃるようですね。

(委員) じゃあ現在のあの辺りの地質の所で大雨が降った時に、地表流出している水がどれ位あるかということですね。現在地表流出ほとんどしないということは全部地下に浸透していて、その掘削した場合の石灰岩地域というのは、ものすごく現在の表層の透水係数よりも更によく水を通す層が露出することになりますから、それを地表流出させるためにはグラウトするかなんかしない限り地下に浸透していくと思います。

(委員長) 石灰岩地帯だったらいいですけど、周辺の農地その他いろいろな意味で考えているのかもしれませんが。

(委員) 農地の場合は 1×10^{-3} 位のところですから、今、地表に溜まっているようなところはありましたか。

(委員) 要するに100mm程度降っても浸透していくということですか。

(委員) 1日100mm程度なら十分浸透すると思います。透水係数が3乗のオーダーですから。

(委員) 表流水はないということですね。

(委員) いま表流水があるのでしたら小さな小川みたいなのが出来ているはずですよ。それが全然認められない。で、尚且つ、海に流す三面張りの立派な水路は、水がちょろちょろは流れているのですけれども、水路が終わったら海まで届かないで、全部地下に浸透しているような現状です。だから、三面張りの水路を造らない限り海までは水が行かないと。

(事務局) ちょっと透水係数が悪い所があるのか、ゴルフ場で観察して、少々地表水が観測できます。

(委員) でも海までは流れていってないですね。今日、見に行ったのですけれども、三面張りの所は確かに流れているのですけれども、そうでない地表の所では全部もぐっていました。

(委員) いいですか。黒田先生のご説明は非常によく分かるので、これはやっぱり考え方ですので、浸透ゾーンを2つ設けるという考え方でもいいのではないですか。工事費が余計にかかるということがあるかもしれないけれど、黒田先生が出すという訳じゃないのですから。コスト削減ではあるんだけど、これだけ慎重にやるんだという考え方で。

(委員) 要はですね、そういうことをやると、サンゴ礁学会のある地質の先生から言われたのですけれども、そういう何かパンフレットに機械攪拌で沈降させるというのを見た先生がですね、これはどういうことなんだと言われまして、私もそれは必要ないと思いますよと言いました。もし必要なら理由はどうなっているんだと言われて、それは芝生あたりで十分やれますよという話をしました。それは本土の地質を基にするとそういうこともあるかなと。で、実際に始まってくると、機械攪拌のような装置は必要ないでしょと。

- (委員長) それも1つの計画ですので、もし必要ないとか、或いは今後やっていくうちに色々出てくればそれは弾力的な扱いで収めてもらいたいと思います。
- (委員) 不必要なそういうコンクリートの池なんかは作る必要ないでしょという回答をしておきました。
- (委員) 最終的な考え方については、ぜひ黒田先生と渡嘉敷先生の間で調整して頂きたいと思いますが、ただこのモニタリング委員会自体ですが、結局24年度工事完成までというスケジュールがありまして。それで、例えば資料-2の8ページですね、あと資料-3の6ページ、ここに図の2-4に縮図の現在の転圧、それから盛土ということで、いまの議論の転圧箇所、それからドレーン層・浸透のですね、ろ過池を設けるということがあります。これはよろしいと思うのですけれども、これは図の今の資料-3の10ページ。これに対応するろ過池ということ考えてよろしい訳ですよ。これが要するに24年度までの転圧の試験箇所として転圧箇所としての、一応材料としての全体の事例になるだろうと。そして最終的にこの盛土それから掘削等の箇所もそれぞれの断面、例えば10ページのこの間知(ブロック)が出来る訳ですけれども、これに対してその赤土流出が保障されると。要するに24年度以降ですね、モニタリング委員会ですけれども、これが一番重要な訳ですけれども、それが保障されるということで、その沈殿槽ですね、今の議論があると考えてよろしいですね。そういうことで例えば6ページの図の資料3の6ページ、全体の断面図、10ページの断面図、これの24年度までのイメージがはっきりしない。それってというのが、今の透水率その他の話で、これは今の委員会の芝の貼り付けの話ですが、モニタリング委員会は年1回ですから、今日結論を出すのか、情報交換しながら最終的に工事までに結論づけなきゃならないですよ。それはそうとして、私は景観等の話として、それプラス8ページ全体の中の、例えば盛土の箇所あるいは掘削箇所の間知(ブロック)に対して赤土流出はないと、流出が防止されているという補償が資料としてあるのかどうかというのが分からないんです。24年度までの所がこの委員会でないとならば委員会は来年ですよ。それはどうなるのでしょうか。要するに例えば今の実験、その後の24年度までの保障がない。そのあたりちょっと教えていただきたい。景観としては具体的な提案があるので、これは検討委員会の中で具体的にぜひそれは検討していきましょうということもありましたけど、それも含めてもし教えて頂ければと思います。
- (委員長) 事務局は色々考えておられるのかもしれませんが。
- (事務局) 今年の工事に対する赤土対策について指導・助言を頂きたいと。毎年工事エリアが変わってきます。うちの方でもそれを検討して対策の程度を今後、来年だと5・6月にまた提示していくという形を考えております。それと今年度のこういった所で濁度を測りますという提示をして、来年はそのデータを提示出来ればなと思います。今年、面積的にはあまり広い範囲ではないのですが、これである程度データの蓄積が出来ればと思っております。毎年5月にはその年の施工範囲を示して、赤土対策の内容を示して議論して頂く。今回のもので24年までの赤土対策を担保するようなことは考えていません。今年のものでデータを集積していき、来年も新たな展開がございますので、赤土対策を提示して今年のデータをそれを活かしながら提示していくという形を考えております。

(委員) 建設工法検討委員会では基本的な施設のフォーメーションとか、或いは今日ご提示があった沈殿池とか、或いは沈砂ゾーンとか、そういうゾーンなりを示して議論した訳です。工事を具体的に進めていこうとすると今回のような試験工事をやって、それをそれぞれの浸透池なり沈砂池なりの機能がどの程度必要であるか、或いはそこでどのような現象が起きるのか、そういうものを確認しながら建設工法検討委員会でやってきた議論の全体像、或いは年次ごとのものと確かめていくという風に私は理解しています。それで今日ちょっと詳細説明がなかったですけれども、結果的にはこれから議論になるのかと思えますけれども、試験盛土工事・試験切土工事をやりまして、私共が議論をさせて頂いたことを確認することになります。対象となる土地について、或いは一定のボリュームで岩石種別を予定しながら先程ありました模式的な断面図でこの地域の環境と空港の機能・安全を確保した構造体を確保するというで議論が進められ、浸透ゾーンを造ったり、盛土管理をしていって、下に水も通しましょうという方針が決められた訳です。ポイントはやっぱり予定量の土壌、或いは岩石が出てきてくれないと困る訳ですね。それからあとはどの程度の効率で、どういう種類の機械を使って、どれだけの撒き出し厚で管理していくのか、それらはやはり全体像を確認するためには必要な訳ですけれども、それはやっぱり試験工事をやってみないと分からない部分があります。試験工事をやる中で、そういった材料について、施工機械であるとか、その管理の仕方であるとか、転圧の要するエネルギー量であるとか、きちっとつかまえて頂いて、そして表面流出が抑えられて、尚且つ必要な地盤力が確保出来るような転圧・撒き出し厚などを提示して頂ければ有り難いと思います。先程のスケジュールでいけば、年度末まで試験工事がかかるということですから、来年度の5月なりに予定されている所で、披露して頂きたいと思えます。もし、それまでの間に事情が少し違うようなことがもしあれば、それぞれの専門の先生にご相談頂いて適切な管理方策、或いは技術的な方策・施工方策についてとりまとめるように事務局には考えて頂きたいなところ思っておりますけれども、そんな所でよろしいでしょうか。

(委員長) 只今の大変わかりやすいお話について、一般の方々がおられましたので、事務局に代わって十分に我々の意図というか理念というかそういうものをご説明頂いたと思います。事務局の広報の部分も含めて、ぜひ今後もそういったことを市民の方々にお願いしたいと思えます。何か、他に、どうぞ。

(委員) 先程黒田先生もおっしゃっていたことですが、この報告書はほとんど黒田先生の説明を取り入れた形になっていると思うんですね。三面張りになっていないし、自然に掘削しただけであって、浸透させるというのは一律に網羅されている訳ですよ。渡嘉敷先生もおっしゃったように、念には念を入れてもう1つ準備されているようなので、多分これで黒田先生の律儀な面が証明されていくとは思いますが、着実に管理ができますということで理解しました。

(委員長) はいどうもありがとうございました。

(事務局) こういった対策施設を設置するのですけど、黒田先生のおっしゃるとおり全面に浸透するので、水が溜まらないだろうという話は十分理解しております。但し、管理するとい

うことからある程度エリアを決めて、水がこう集まるように、それで浸透させると、確実に浸透させるというような観点から、こういったエリアを決めて設置しているということでございます。

(委員長) はい、どうもありがとうございました。今、浸透の話は水が地下に入るようにといったようなこともありますので、次の資料-4の地下水保全でまた地下に入った水、場合によっては濁水といったようなものもあるかもしれないと危惧していることだと思います。表流水は今の段階でストップ出来たとしても、地下に入ったりしないかというようなことでサンゴ礁や、海の保全の方々が非常に気にしている所だと思いますので、その辺も含めて最後の議題・議事として皆さんのご意見を頂きたいと思います。では地下水保全対策という議題でお願いします。

3) 今年度の地下水保全対策におけるモニタリング内容について

- (事務局説明、参考資料-4) -

(委員長) 水質分析の内容については、これからやはりまた専門の委員のご意見を頂くとか、或いはまた委員会以外にそういった専門の方々がおられれば、そういった方々のご意見も頂くという風なことにして頂きたいと思います。こちらは工法モニタリング委員会、この資料-4の4ページにありますようなフローでこれから進みますので何かこの辺について。この4ページでも臨時的な委員会の開催、或いは個別委員へのヒアリング、或いはまた万が一の水質が悪くなって海へ流れるといったようなことで、その影響についてもし必要があれば、それぞれの専門の方々にも個別、特に委員でない方々にもぜひご意見を頂いてアドバイス・サジェッションを頂くという努力をして頂きたいと思います。時間はかなり過ぎましたけれども何かこの辺についてのご意見等ございましたらどうぞ。はいどうぞ。

(委員) 濁度の件なのですけれど、資料17ページのSSとかの濁度が書いてあるのですけれど、これに降水量のデータが入っていないから、多分高くなっている原因が降水量によって地表流出化の濁水の影響なのか、或いは採水の時のパイプの横についている懸濁物をすくって濁度が悪くなっているのかということがよく分からないから、降雨量のデータも一緒にに入れてチェックして頂きたいと思うのですけれども、一般には地下水という中にはこういう濁った水が地下水を流れるというのは鍾乳洞だとか、所謂地下水浸透してるようなものでは考えられない。地下を流れているような水はですね、 1×10^{-3} とか 10^{-2} のオーダーの流速で流れたらとてもじゃない。そういった泥を撒き上げて流れるということは考えられないので。この濁度が高くなっている所で実際に雨が降っているかどうかというのを調べて、多分タイムラグがあると思うのですけれども、本当に雨によって濁水の影響が地下水に現れているのかどうかという検討だけはしておいてもらいたいと思います。

(委員長) 水位の問題もありますけど、衛生工学の専門の方のご意見も頂けるものなら、このグラ

フ・データについて記述があればいいと思います。その他何かご意見ございますか。

(委員) この14B-7ですかね。場所が外れた南カラ岳の所の。ここの水質だけが特に何か目立ちますよね、変化が。これは何か理由とかお考えでしょうか。これは何かあまり参考にするちょっと問題っていうかどういう風に解釈していけばいいのかという。我々はこの結果として、B-23という水がよく集まってくるところだというのはもう調査した通りで、そのものズバリのデータになっておりますので、これはいいのかなと。このB-7というのはどうお考えなんですか。で、今後何かこれに対する意向はどういう風にしていられるのかなあという気がします。どうですかこの14B-7というのは。

(事務局) 14B-7地点は先程図で示したのですがカラ岳北側流域ということで非常に地下水流域の狭い所です。で、海岸沿いからもそんなに離れてないということで電導度もEL-1mから3万近い値が出ているということもそれだけ塩水化が進んでいるという地域というか地点ということです。で、今も塩水化の話ですと過去にこれまでに塩水になった深度。これが逆にもっと地表面にならなければ、地表面というか要するに地下水のトップまで電導度の数値が上がらなければ現状を維持しているのかな、そんなに地下水の変化はおきていないなという風な考えで電導度等測定しております。

(委員) そうしますとそういう見方での対象地点としてはいいんじゃないかということですね。

(事務局) そうですね、この電導度からすればそういうのを一応指標に出来るのではないかなと思います。ただ、いずれにしてもここも工事区域内ということでありますので、流域は小さいのですけれども、観測しているということであります。

(委員) あと1点。SSと濁度の2つ調査しておられますけど、この濁度の中身とSSの中身は何か違ってきそうなんですか。内容です。測定値として濁度がこう視覚的に分かりやすいから濁度。SSというのは測らないと出てこないの、その辺を区別しておられるのでしょうか。何か中身が違ってくるんじゃないかという見方で考えておられるのでしょうか。

(事務局) そうですね。通常、地下水中に浮遊している非常に小さい微粒子だと濁度とSSは同じ程度の値が出るかなという風に考えております。要するに表流水みたいな粗い粒子も流してくる土に関してはSSも高く出ると。逆に濁度は低く出るという風な考えで一応この2つをチェックしております。

(委員) はい、わかりました。ありがとうございました。

(委員) 私は今日の朝、14B-7の現地を見たんですけど、このボーリング孔だけ降水量、流域に降った雨の量と、地下水位との相関が全くないというのは原因がわかりました。これは海水の影響がもろに潮位の影響を受けていて、雨とは全然関係ない。それから流れてる流路がですね、この穴を設置した時は地表からの大雨の時の流路とは違う場所に設置していたのですけれども、何か最近の台風で海からの塩水が逆流して川のような感じになっているのがわかりました。この孔は、真水が影響を受けるとしたら、雨水以外ない訳ですから、雨水と全く相関がないということは逆に言ったら、解析して頂きたいのは潮位の変動と多分非常に高い相関が出ると思います。ということで、この14B-7は沖積層で通々で、海岸にも非常に近いということですから、地下水変動というか降雨による地下水変動の影響はむしろほとんど受けなくて、大潮・小潮とかいう潮位の変動をもろ

に受けていると思われました。今日、現地を見て。

- (委員長) 地下水についての関心も高いものがありますので、十分な対応をして頂きたいと。また基礎条件といったようなこと、それから潮位との関係といったようなこともありまして、地域環境の動きと動態というのもぜひ必要です。これにつきましては、細かいことは今日出来ませんけれども、専門の方々、衛生工学の方々も含めて、或いは海の専門家の方々も含めて、何か対策・考え方というのをコメント頂ければ、次回の委員会にそういったことを含めてお願いしたいと要望します。
- (委員) 工事の監視に地下水系或いは沈砂池からの排水濁度だけを監視するのではなくて、沿岸方向の、沿岸の状況を監視して頂けたらなあということですね。それからもう1つは累積雨量と地下水位の関係というのがありますけれども、相関は1~65日間の間の累積でするので、遅延はどれくらいずらして相関をとったのでしょうか。
- (委員) 65日位ですね。
- (委員) 相関をずらしながら。それはやっぱり遅延も調べられているのですか。
- (委員) だから遅延が65日くらいですね。あとですね、9ページを見て頂きたいんですけども、7月の24日位で全部地下水がピンを上がっていますよね。これは台風の時期くらいじゃないですかね。沿岸から海水が押し寄せてきた時の砂地ですから、海水の推移を押し寄せて来た所が上がった時の水位をやっていると思います。この最後の7月24日位の所でピークが出ている所は海岸の沖積層の地下水ですね。それからあと同じように10月2日位ですか。この所に高いピークがピーと出ているのは全部揃っているのは何か潮位というか海水の影響を受けていると思いますけど。
- (委員長) 事務局側、今の黒田委員の或いは仲座委員のおっしゃったことはおわかりでしょうね。
- (事務局) 先ほどの質問からいきまして、海岸の監視については事後調査委員会で海岸のSSとか濁度とかそういう監視する項目を入れていますので、そこで監視、沿岸部であれば出来るかなあと。今の所、轟川ではSS、濁度等の監視は入っていないという状況ですが沿岸部では定点を決めて前から観測しているのがありますので、今後もやっていくという形にはなっています。
- (委員) 事後評価のところでしたっきりやっているのはいいと思いますけれども、最後の轟川でやってないというのがちょっと気になりますけれども、後は事後委員会の方で検討されたらいいと思います。
- (委員長) これからでも遅くはないということでしょうか。
- (委員) 累積日数と遅延の関係も気になる場所ですので、後で検討していくということで。
- (委員長) この議事の中で赤土等流出対策というのは、ある意味では我々としてもかなり可能ということになりますけれども、地下水位の保全ということは非常に大きな議題でありますので、水文学とか衛生工学とか水質工学といった方々も含めた色々なご意見をヒアリングしておいて、次の委員会に、注文は多いですけども、その辺お願いしたい。事前説明の時間がこれからも増えるかもしれませんが場合によっては臨時に関連があれば委員会を開いてもらうということをお願いしたいと思います。時間はかなり過ぎましたけれども、何かご意見等ございましたら、次回への要望も含め。

- (委員) 先ほどの轟川の関係で、潮はやっぱりこちらの方に動いておりますよね。潮の満ち引きで川から流れてきたやつがまたこっちに、沿岸流の動きもありますので、ぜひ注意してほしいですね。モニタリングする時の前と後は分かるようにしておかないと、どっちがどっちなのということになりかねませんのでよろしくをお願いします。
- (委員長) 防災という意味からも問題があるかもしれませんが、赤土流出が一種の防災ということであれば、気象庁がやっている土壌雨量指数の話聞いてみて下さい。念のため。はい、どうぞ。
- (事務局) 事後調査委員会は来週の火曜日の予定で、今資料のとりまとめをしていますけれども、今の轟川でのデータの採取ですね、それちょっと検討していきたいと思っております。
- (委員) その議論については、轟川からの北側のゾーンが、恒流方向が確か北側だったと思います。手元に資料がないので明確ではありませんが、確かそういう議論があったというか、北流していたと思います。ですからどういう流れが表層で起きているのかという話と、恒流としての話と、両方の面で分析できるようになっていたほうがよいと思います。
- (委員長) このあたりで収めたいと思っておりますけれども、やはり色々なご意見がありましたし、我々の委員会の役目である資料-2の図-1ですか、2ページの。この辺赤い枠、こういったものへの連携を密にしながらですね出来るだけベターな意見具申と言ったようなことに持っていきたいと思っております。意見交換・情報提供色々書いてありますけれども、またこれから事後評価委員会なるものもあるようですので、この辺の情報を早めにお互いに提供して頂きたい。また次回委員会には今回のそういったご意見も含めて議事録として詳しいものでないにしてもポイントをしっかり提供して頂いて、まとめてそれについてのご意見を頂くという風なことにさせて頂きたいと思っております。よろしゅうございますか。
- (委員) 1つだけすいませんね。蓄積ということでこれは納得しました。ただ蓄積でも理念が必要なものですからこれについては専門の委員・先生。ただやっぱりここで最近、国の公共施設、景観への検討委員会が大体設けられまして、沖縄でも事例としてあるのですけれど、折角沖縄の初めての離島の大きな立派な空港ですから、それについては多分事務局の方でもそういうお話があると思っておりますので、それと景観と特に間知(ブロック)の景観が関係していますので、もし出来ましたら世界の離島空港のいい風景の景観ありますので、短い期間の中でぜひ検討して頂きたい。それと赤土と水質の関連と検地、最近文化財をやっています、これの間知(ブロック)の実影、断面図がないんですね。これがどうなっているのかなと。どういう風に水が抜けていくのかちょっと分かりませんので、出来ましたらこれはその辺の資料としてですね、ぜひ添付して頂きたいなあと思っております。以上です。
- (委員長) 大体この辺りで収めたいと思っておりますけれども、よろしゅうございますか。じゃあ、今日の議事については大変有意義なご意見を頂きましたので、事務局側に一層努力を期待致しまして閉じたいと思っております。どうも皆様ご協力ありがとうございました。
- (事務局) 以上をもちまして、第1回新石垣空港建設工法モニタリング委員会を終了致します。本日はどうもありがとうございました。

以上