

第6回 新石垣空港建設工法モニタリング委員会 議事録（案）

日時：平成23年7月8日14:00～16:00

場所：合同庁舎 2階 大会議室

1. 開会

（事務局） 定刻より少し早めですが、皆様揃いましたので、ただいまから第6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と申します。よろしくお願いいたします。

最初に、本日の資料の確認をさせていただきたいと思います。（資料確認）

それでは議事次第に従いまして、事業者を代表して用地対策総括より、ごあいさつさせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

2. 事業者挨拶

（事業者） 皆様こんにちは。本来ならば所長からごあいさつを申し上げるところではございますが、急遽別公務が入りましたため、私のほうから第6回新石垣空港建設工法モニタリング委員会の開催に当たりましてごあいさつを申し上げます。

委員の先生方におかれましては大変お忙しい中、また本日は暑い最中の午前中に現場視察をしていただき、引き続きまして午後の本委員会のご出席を賜り、心から感謝申し上げます。

新石垣空港整備事業につきましては、平成17年度から事業に着手し、本年度で7カ年目を迎え、平成25年3月7日の開港まで残り1年と9カ月となっております。空港本体につきましては来年度の9月には概成する予定であります。おかげをもちまして計画どおりに進捗している状況にあることをこの場をお借りしご報告させていただきます。

また、事業地内で未買収用地として残ってございました居住地権者が所有する土地につきましても、去年の12月に土地収用法に基づく権利取得を終えまして、切土工事も完了しておる状況にあります。

今年度は主に滑走路、誘導路の舗装工事と照明工事、緑化工事を実施する予定でありまして、最終段階の工事工程に入っております。

新空港の整備に当たっては、豊かな自然環境の保全を図りながら推進しなければならぬ極めて重要な課題を抱えていることからしまして、県は本委員会のほかに小型コウモリ類検討委員会、事後調査委員会を設置しまして、環境に及ぼす影響の回避及び低減策や技術的な課題等につきまして委員の皆様

様のご指導、ご助言をいただきながら工事を進めてきているところでございます。

本日の会議では、昨年度の工事实績及び今年度予定の工事概要をご説明させていただくとともに、昨年度のモニタリング調査結果の報告並びに今年度のモニタリング調査概要についてご確認させていただきたいと考えております。今後とも引き続きよろしくお願い申し上げます、簡単ではありますが、私の挨拶といたします。本日はよろしくお願いいたします。

3. 議題

(事務局) どうもありがとうございます。それでは、委員長に議事の進行をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

(委員長) 丸々1年ぶりの皆さんとの会議でございます。いつものとおり朝早くからの現場視察、いろいろ機器を使っての観測手法に基づいてやってまいりました。午後から、これからまた審議に入りますけれども、1年ぶりということになりますが、本当に周辺の状況、あるいは建設事業の進展は目を見張るものがありました。前の視察に比べると本当に様変わりという感じがいたします。やはりそういう技術力というものも大変重要なテーマですから、環境の問題を含めて、立派に工事が進んでいることに感心いたしました。それでも気を許すことなく、環境問題及び技術上の安全問題、そういったことについてはこれからも気を引き締めて、一番機が飛ぶまでは頑張らなければいけないという気持ちになりまして、大変ご同慶の至りでございます。

これから審議会を進めますが、予定としては、議事次第にありますように、前年度のそういったものに対する議事録の問題、そしてこれからの工法についてのいろいろ審議をお願いしたいところです。忌憚のないご意見あるいはご質疑を頂戴し、よりよい空港建設事業の推進に資していきますようお願いいたします。委員の皆さんの真摯なご発言をご期待申し上げます。

1) 資料-1 第5回建設工法モニタリング委員会の質疑に対する事務局説明

— (事務局説明 資料-1) —

(委員長) 今の説明のとおり、水質の問題、これは環境問題といった非常に重要なテーマですので、この点につきまして、工事中の現場内の地下水等の水質全般についてかなり神経を尖らせていると。先生のご質問であったと思いますが、回答が寄せられております。一応は普通の状態だということなのですが。

もう1つは、今日も現場の方にも行きましたけれども、工事現場で発生する濁水等の処理水を、いずれは轟川流域へ排水するというところで、どのよう

にしているかその現場を見ました。ただいま工事中ですので、まだ轟川流域への排水はしておりませんが、その前提となる沈殿池あたりの工事はできているというふうに見ました。これについてはこれから雨も降るし、台風の時期でもあるのですが、この辺についての対応が十分なされるようにしていくこと。この水質全般について、特にご質問、何かご意見はありませんか。

(委員) 特にありません。

(委員長) よろしゅうございますか。水質については非常に気を使っていると思います。

次に、空洞対策については、構造問題や施工問題などいろんな想定をして進めており、これについては前年度から色々やっていますが、現状では、工事進捗しているので空洞が見えませんが、外部から見た方々に空洞に対する安全と保護活動をこういうふうに行っているということも説明しつつ、現状についての報告を質問についての回答がなされております。この辺について特に。

(委員) 十分説明を受けましたので、ありません。

(委員長) 他によろしいですか。これについては各委員に事前説明等なされておりますので、次の資料-2のほうの説明をよろしく願いいたします。

2)資料-2 H22年度モニタリング調査報告

— (事務局説明 資料-2) —

(委員長) 時間の制約もあるわけですが、これから30分程度、質疑をお願いしたいと思います。

まず工事の進行状況ということで、行政からのご説明がありまして、どの程度進捗しているかということ。そしてまた特に人骨、文化庁の問題が出たので、C洞あるいはE洞対策の取り組みについて、これはいずれも洞窟問題ということと関わりますので、その辺も含めてよろしく願いします。

もう1つ大事なのがコウモリの問題ですが、採餌場あるいはグリーンベルトを作るということで、2-7ページ以降に説明がありますが、それについてのご意見もお願いしたいと思います。

既に事前説明等でもいろいろご説明を受けておられると思いますので、一般的な形で行政当局の説明に対して、それから次が地下水保全、環境問題面からですが、非常に重要なテーマであります。これにつきましては2-11ページにありますように調査項目、これは21年度にやったものを引き続きずっとやるというテーマ、課題でありますので、そういったことから水質の問題、ここで水質というのは地下水と潮位の因果関係の問題です。したがって沿岸部にポイントを設けてありますが、それがどういったことと関わり

があるのかといったようなことで、やはり地下水と潮位、さらに降雨量の問題とも関わりがあるという調査報告になっております。

そしてまた電気伝導度についても従来と同様、21年度の報告とほぼ類似しています。もちろん、そのときそのときの気象条件、降雨条件とも関わりがありますけれども、その辺を頭に入れてご意見をいただきたいと思います。

それから最後に報告された地下にあります空洞、現在は地下帝国みたいになっており、直接見ることはできませんが、その上の盛土工がただいま進行中ということもあって、これも21年度では空洞対策工の変形、ひずみ、そういったことが重要でしたが、これは現在もなお、いろいろ注目的になっております。これについては盛土をしながらだんだんわかってくるとは思いますが、現在施工途中でもありますので十分に結論は出せませんが、2-50ページ以降にそういったことについての配慮もなされているということでございます。

委員の皆さんはこれについても事前説明等々もございましたので、これらをまとめて、時間は30分そこらでありますけれども、ご意見を賜りたい。特に水質問題、あるいは洞窟の内空変位の問題についてはそれぞれの専門の方に大いに質疑をしていただいて、有意義な委員会にしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

進捗状況については何かご質問ございませんか。

(委員) 各委員のところでご説明いただいたので、ある程度は理解しています。実際に理解するというのはなかなか難しい。実質的にどのぐらい水位、水質等が維持されてくるかというのは、実測と、これから観察データを継続することが必要だと思いますが、これについてはこれから議論ということになると思います。

今日拝見して、びっくりするほど進展していますので、逆に1年の中でこれから緑化していかなければいけませんので、そのあたりどのように実際これから進行するかのということが現場でもご意見が出たと思います。このあたりは今日の議論、あるいはこれからの観察ということでもよろしく願いします。

それで、質問というよりは、2-59ページですが、これは空港のレイアウトですが、この図は、こういう形のアーチ？

(委員) これはアーチの中の内空変位のイメージです。

(委員) イメージだけですか。実際にこういうアーチではないですね。

(委員) アーチはその前に。

(委員) 前のアーチですね。わかりました。これはちゃんと書いておいたほうがいいと思います。こういうアーチはありませんので。

あとは、私が今、これはあくまでも現在の工事施工中のデータとしては大変よろしいと思います。これは継続的に。ただ実際、工事が終わって運用されて、実際にこのデータがこれからどんどん水質等が変わってきます。それから飛行場エリア、こちらが周辺の地主さん等の関係で実際にこの水質が本当に有効にということで、現在の計測が飛行場流域の中の計測と。ただ、沿岸側については内部と外ということで、沿岸も計測されていますけれど、そのほかの地点では実際にこれが水質的に、あるいは地盤に浸透するというあたりが周辺との関係である程度予想どおりになっているかどうか、この辺の確認はどこかでされていますか。それが私の質問ですが。

(事務局) 先ほどの水位等の観測位置以外に、現場のほうで場外、現場内の外のほうでの各水が集まる箇所というか、場内は基本的には外には出さないのですが、それ以外のほうで畑、水路等、うちのほうでそこも現場の管理ということで、雨ごとに測定はしております。それについては特段、確かに畑のほうになりますと、周辺から雨が降った場合は濁りが流れてくるのですが、うちの場内のほうで管理しているのと比べると若干高めの場合もあることはあります。

(委員) わかりました。

(委員) 今日、空港の建設現場周辺を拝見いたしまして、全体としては順調に進んでいるのかなという印象で、また各種の計測も、ご案内のときにお話を頂戴しましたので、きちんと計画に沿って管理されているのかなと、そういう印象を強くいたしました。お礼を申し上げたいと思います。

その上で、ちょっと確認したいことがあるのですが、先ほど事務局のほうからお話があったのですが、空港自身は、あと2年ほどで完了すると。一方、グリーンベルトというのは小動物の生態系を連携させて、海側と山側との間を確保するというふうに位置づけられているのですが、事業の進め方としてこれから1年半ぐらいの間に植樹、植林をしてそういうものができ上がる。環境の先生方から見ても工程的にも大丈夫な進捗管理の状況になっているのかなと、それを確認したいのです。調整池をこれから埋めて、木を植えて草が育つということを考えると、雨のシーズンが2シーズンぐらいしかないわけですから。それで十分な狙っていた環境ができるのでしょうか。数年後には間違いなくできるんでしょうけれども。片方、空港はもう使い始めているというときに、もう片方のグリーンベルトのほうは環境形成途上にあるというような状況にならないか。あるいはそういう状況であっても、とにかく海と山とをつなぐラインがきちんとできていれば、それはそれで環境管理計画は大丈夫というご判断なのか、それを確認したい。事業の進め方の話としての質問です。

それからもう1つ、先ほどのアーチの話も水位の話もそうなのですが、結

果としては意図した、あるいは検討上想定していた状況で推移しているというふうには私は見ているのですが、今後、例えば用地造成が終わって舗装が打たれて、排水系統が完成に近い状態になったとき、そのときに雨水をのみ込むところが今と変わってきます。そのときに地下水位が動くか動かないか。降雨の状況にもよるのでしょうけれども、それまでの間に大きな変動がなければ、今の水位観測のデータは施工の状況をきちんと反映して、設計上も想定した範囲で観測された値を示している。そのように私は思いました。その辺を実際に施工管理に当たっている皆様方がどういうふうを受け止めながら工事を進めておられるのか、感想になるかもしれませんが、ご発言いただけたらありがたいと思った次第です。以上です。

(事務局) 最初の北側のほうなのですが、今日も北側をごらんいただいたのですが、盛土の最後の箇所がちょうど北側の盛土と、あと引き続きグリーンベルト、海のほうとの樹林帯の形成ということで、今年度予定はしているのですが、今ちょうどこの北側のほうの流域、池をいくつか作っているのですが、その池のほうの大部分を占めているのがカラ岳の流域から場内に入ってきて、それがいくつかの池を通して、最終的には浸透池の3のほうから地下浸透させるということで計画してきているのですが、ちょうどカラ岳のほうは前年度来、ちょうど被覆等もある程度でき上がってきております。今年度、最終的な被覆が終わると、カラ岳からの雨水も1極に集めるのではなくて、周囲に散らしていきなさい。それについても濁度を測りながら、それで周辺に散らして行って池の負荷を小さくしながら、また植栽、グリーンベルトの計画はしているのですが、まだ盛土が途中なものですから、その辺を見ながら植栽をしていく中で池を少しずつなくしていくといたしますか、その辺の容量を見ながらの施工にはなると思っております。

あと、地下水工については、盛土をしながらドレーン層等の整備をやっておりまして、雨水等のときにはそれらしく浸透していっているもので、地下のほうの灌水とか、地下へのそういった形もできているのかなということで、これも引き続き地下水等のモニタリングをしながら、それを見ながら進めていきたいと思っております。

(委員長) 確かに地球温暖化で気象が変わりますが、この間の台風でもかなり痛めつけられているといったようなことがあります。さらに水質、雨量観測も次の項目でやっておりますので、そういったことも含めてぜひ慎重に進めてください。

というのは、今ごろは切盛土、特に法面の保護ということがその分野では大事で、法面植栽はいろんな工法が使われています。それは気象変動との関連で非常に注目を浴びています。つい2、3日前の学会でもそれが出てきまし

たけれども、ぜひそういったことも踏まえて施工管理を十分やっていただきたいと思います。

(委員) 轟川のほうに排水をそろそろ考えていくという話を聞いたのですが、ある程度飛行場の形ができ上がって芝生が完成した時点で轟川のほうに放流するようにしていただきたいと思います。空港建設が完了していない段階で、轟川流域に雨水を流すと、裸地等への影響が考えられるので、流さないように気をつけていただきたい。

あともう1つ、今回の調査のまとめで非常に興味深いことがわかりました。それは、資料-2のページ2-30に示されている14B-3孔の電気伝導度測定値の変動パターンです。平成16年、17年の電気伝導度測定値が高いのは、注に記述されているとおり、地下水観測孔の孔が目詰まりしたことによると処置が原因として考えられていることです。孔内洗浄をするために孔内に貯まっている水をくみ上げて取り除いたため、海側から海水（塩水）が浸入してきたことがその原因です。それが元の状態に戻るのに、その変動パターンから見ると、1年から1年半の期間を要していることがわかります。将来的にも、この14B-3孔で観察されるようなことは、起こりうることだと考えられます。このような場所で地下水を過剰にくみ上げると、塩水浸入が容易に発生することが考えられます。2-30ページに示すような、14B-3孔の結果というのは将来的にも起こりうることですから、もう少し詳しくこの電気伝導度が示す変動パターンについて調べていただいて、もう一度皆さんに説明していただきたいと思います。

特に、地下水が豊富にあるB-23孔周辺及び空港周辺地域において、空港完成後、過剰な地下水のくみ上げが行われた場合、沿岸地域において塩水浸入が発生する可能性は十分考えられます。その時、空港を作ったことが、地下に雨水が涵養されないようになった原因の一つとして疑われることが心配です。そのような言われなき疑いを晴らすためにも、実際にこういうデータを持っているということは、非常に重要です。後々の人のためにも、わかりやすく14B-3孔の電気伝導度の変動パターンについて説明していただけたらと思います。

(委員長) 2-12ページの図のポイントのところですね。

(事務局) 14B-3の電気伝導度の変動について補足説明をいたします。14B-3の地点は、過去にも木の枝が入って土砂がボーリング孔を埋積する、そういったところでもあります。平成15年から16年にかけてもボーリング孔の埋積が認められるということで、当初、その付近に塩水と地下水の境界があって、その周りもどンドン砂が隆起して埋積していくと淡水と塩水の境界がわからなくなるのではないかというのを危惧して孔内洗浄をして元に戻そうということで考

えまして土砂をさらったわけです。その結果、そこまで想定していなかったのですが、海水を呼び込んでしまったという結果です。

その後、急激に伝導度が上がりまして、この図に示すとおり、時間の経過とともに徐々に低下はしているのですが、ほぼ元に戻るのに1ヶ年はかかっております。以後、現時点では完全に元に戻って、過去、平成20年ぐらいからはこういった高い電気伝導の値は認められておりません。これが本来の14B-3地点の値ではないのかなと認識しているところでございます。以上です。

(委員長) どうぞ、ほかに。

(委員) 私は特に水質と赤土との関わりでいつも心配しながらご意見を申し上げてきました。今日の見学箇所をいろいろ見させていただきまして、一生懸命頑張っておられる様子がよくわかりましたので安心しております。

例えば具体的には今回の台風のときもしっかり管理していただいて、ご心配になりそうなきには浸透池の面積を増やして、ケアをしっかりしておられるということを知って安心しております。今後ともその辺はよろしく願いたいと思います。

あと、いよいよ一番大切な植栽工事の黒いところ、緑色片岩といいますか、黒色片岩といいますか、非常に硬い、そういった層は放っておいてもなかなか草も生えてこない。そういうところをこれから法面緑化して、あるいは滑走路の横のほうの緑化をしていただくことになりますけれども、その辺の緑化のやり方ですね。多分にこのまま放っておいても駄目ですし、それから土壌の表土としてどのぐらいの厚さに赤土を入れるのか。近辺の草木を入れるのか、あるいはまた別途のやり方で緑化するのか。これまでも例えば沖縄本島であれば高速道路のところに類似の片岩が出てきたときに草木が生えないということでご苦労しておられた事例もたくさんありますので、その対策も講じられています。それから時間がたってきて、いろんな法面緑化法が開発されたりしておりますので、その辺も参考にさせていただいて、ぜひ頑張っていたきたい。また来年度のこういう委員会のことに見学をさせていただいて、緑化が出来ていれば非常にありがたいと思っています。

それから、法面も非常に手間ひまかけておられて、チガヤみたいなのを丁寧に1株、1株植えておられる様子も見させていただいて、非常に気を配っておられるというのがよくわかりましたので、ぜひお願いしたい。

それからもう1つは、轟川に赤土を少しでも流してしまいますとこれは大ごとです。我々はこれまでずっとシビアに取り組み、その辺への気遣いだけはぜひ注意したい。要するに作業中の油まじりの水、あるいは色のついた水、こういうものは域外に出さないということを重々みんなで注意しながら対応してきましたので、今後ともしっかりとこれが完了するまで、それからまたそ

の後も、ぜひよろしくお願ひしたいと思ひます。

本当に今日は見させていだいて安心をしました。今後ともよろしくお願ひします。以上です。

(委員長) もう時間がありませんから次のほうに入りたいのですが、2-49 ページにいろいろな比較検討結果が書いてございます。この問題も時間を見て、また後で質疑等をしていただければと思ひます。また、今の水質問題、地下水の測定とか、あるいは先ほどコンサルの方からも出ましたけれども、いろいろな法面の保護工、コンクリートであれ、あるいは岩盤であれ、切盛の部分であれ、いろいろな工法が今本土のほうでは発案されて、先日の地盤工学会ではいろいろな業者が出展しておられました。その辺の資料を私、持ち帰りましたから、もしよければコンサルと相談してください。よろしくお願ひいたします。

そういうことで、あと空洞対策をお願ひします。

(委 員) 時間もありませんが、これから先生のほうで空洞のほうの補足のご説明があると思うのですが、1 つそれに関連しては、今モニタリングして計測をされて、変位計をつけられているのですが、これは非常に複雑なものですから、私はいつもお会いして、そのことを話したことはないのですが、要するに接続面が、構造的に接続しているのであれば、そちら方向の変形をどうするかなどということですね。その計測ですね。

(委 員) 断面じゃなくて、軸方向。

(委 員) そちらの膨張に対してどうなのかなということを含めてよろしくお願ひします。

それからもう 1 つ、これはもう既に終わったのですが、これは事務局のほうで、そういうふうを考えながら造成とか、法面对策、これは先生がご専門ですが、ただ今日見ますと、やはり背後の風景というのがあるんですね。ですから、法面ということで、都市の空港ではありませんので、島の空港として法面を全部同じように一律にするのではなくて、やはり島の植生というものを考えながら、ある程度のスケールで、分断ということではないんです。連続はしますけれども、やはりそういう土地を意識しながら空港についてはほっとするような法面の風景を作っていたいただきたい。この 2 つ、よろしくお願ひいたします。後の質問の説明は要らないです。最初のほうを先生、よろしくお願ひします。

(委 員) 今の先生の話はアーチ構造の断面ではなくて、軸方向への変位も測ったらどうかという話だったかと思うのですが、アーチ構造は、主としてアーチの方向で持っておりますので、こちらの動きが大事ですね。軸方向はどうでしょうか、つながっていても、変位が多少出ても、このアーチの方向でもっておりますから、そちらを主として見ればよろしいのではないかと思ひます。縦

方向の変位も測ったらどうかというのがありますが、そうしたらやはりアーチの方向ですね。そちらの方向が大事になってくるのではないのでしょうか。と思いました。

それからもう 1 つ、私のほうから質問をよろしいですか。アーチの内空変位のところですが、2-65 ページ、A1 洞の内空変位の推移が出ております。特に A1 洞の 2B と 3A、これは 3 月 10 日以降のところでも多少内空変位が出ていうふうになっております。その後も観測をずっと続けられていると思いますが、この図に書かれているのは、計測値だけが載っていて、実際にアーチの計算による予測値といいいますか、算定値といいいますか、そういうものがあつたほうが比較しやすいのではないかとということで、そういうデータを作つたほうがいいのではないかと思います。特に 2 分の 1 ぐらい盛つたところの解析値と、それから最終的に内空変位がどのぐらいあるかという予想を示していただければ、今測っているところはレベルでどのぐらいの差が出たのかなということがわかるかと思つたので、計算値もこの中に示していただきたいと思つています。

今これを見ていますと、若干上がつてきておりますから、これはデータをちゃんと取つていただいて、追加していただければと思つています。

(委員長) ほかにご質問は。2-52 ページの調査概要と結果、①鉄筋ひずみ計測の問題、それから内空変位の 2-59 ページといったことを踏まえてのご議論、ご指摘をいただきたいと思つています。あるいは事務局のほうで追加説明等がありますか。

(委員) もう 1 つお聞きしてよろしいですか。鉄筋、応力のところですが、例えば 2-55 ページ、アーチの基礎部の計測の推移ですが、これは基部の外側の鉄筋系のデータはあるのですが、内側のやつはないのでしょうか。そこをお願いいたします。

(事務局) 説明します。鉄筋計の 7 ブロックの内側の、ちょっと記録から抜けているのですが、こちらは設置はその前から設置されていたんですけども、大雨の際の雷で欠損してしまひまして、それ以降、データが取れない状況になっております。こちらは次の 16 ブロックのほうでも頂部のほうで同じ日に同じように欠損しているというデータが残つております。恐らく雷だろうということでございます。以上です。

(委員) ありがとうございます。

(委員長) ほかに全般的に。今思いつかないにしても、後日フォローアップをよろしくお願ひいたします。

ひとまず前段の 22 年度の問題について、モニタリングのご意見をいただきましたけれども、今申し上げましたようにお気づきの点がありましたら、ゼ

ひ事務局のほうから、あるいはまた委員の皆様もいろいろご質問をいただければ、次の機会に備えることができます。そういうことで、ひとまず頭を冷やしながら休憩を取りたいと思います。

(事務局) それでは40分に再開ということで5分ほど休憩を取りたいと思います。よろしくをお願いします。

— (休憩 5分) —

(事務局) それでは時間になりましたので、再開したいと思います。委員長、よろしくをお願いします。

(委員長) 後半を始めさせていただきます。まだまだ色々な質疑の問題、内容については21年度、22年度、まさに我々の仕事というのは観測手法で、物を進めながら、観測しながら物をやるというのが私どもの宿命でございます。そういうようなことで、21年、22年、一生懸命やりましたけれども、さらに23年度もそれにひけを取らずモニタリングをしながらしっかりやっていきたいということのようでございます。それにつきまして、23年度の予定を県及びコンサルからのご説明をお願いしたい。よろしくお願いたします。

3)資料-3 今年度(H23年度)のモニタリング調査内容について

— (事務局説明 資料-3) —

(委員長) 先ほど申しあげましたように、21年度、22年度の継続と。繰り返しますが、我々の仕事というのは観測しながら進めなければいけない。観測手法というのは鉄則だと考えています。そういう立場から23年度のモニタリング内容も、先ほどの議論と同じようなこととなりますけれども、特に進めていく上で何かご提言なりご忠告なりありましたらよろしくお願いたします。事務局のほうにはこの日程表、工事の進捗状況に合わせての1つやり口と。さらに安全性の問題、あるいは環境の保全、保護だけでなく、創生といいますか、環境をうまく作り上るといことも我々の務めですので、ぜひご提言などがありましたらよろしくお願いたします。

(委員) 皆さんご承知のように日本全国的に地震の発生が非常に活発になってきております。沖縄でも今後大きな地震が来ることももちろん予想されます。ということで、実は今、対策工のアーチングの安全性を図るという意味で、先ほど先生ともお話をしていたのですが、アーチ構造の安全性を図るという上で、このところに加速度計をつけて、地震が来たときの応答をチェックして、今後の安全性を図るという意味で必要なのではないかと思います。できまし

たら加速度計をアーチの基部のところ、下ですね、地盤面とアーチ構造のどこか一部に加速度計を取りつけてもらって、入力と応答波の関係を調べていただいて、空港の安全性を図るという意味で設置していただいたほうがよいのではないかと思います。何か先ほどちょっと発言がありました。

(委員) 今回大変な地震が起きたわけですが、被害が発生したときに、あるいは大きな被害はなくても構造的な障害と認められるようなものができたときに、なぜこうなったのだろうかという議論が行われるのですが、記録がないと分析のしようがないというのがあります。例えばターミナルビルのような公共建築物でも大空間ですし、建築計画を私、知らないのですが、やはりたくさんの方がご利用になるわけなので、例えばそこに強震計を設置するなら、それでも良いのです。また、このアーチの部分に入れておいた強震計が活用できるのなら、それでもよいと思います。空港全体としてみればどこかにあればそれなりの解析ができるわけでありますので、そういった観点で他の公共建築物にとっても有効なものになるかなと思います。少し考えていただいたほうがいいのではないかと思います。

今回の東日本大震災で私が今関わっている施設でもさまざまな事象が見られましたけれども、直接計測されているものについてはなぜなのかというのがわかりますから、復旧するについても工学的な検討ができる。あるいは検証もできる。そうでないものについては、じゃあどうするんだ。前のままで復旧するのか。それでもつのか。そうなりますと、国関係の建築物も基準が改訂されない限りは前のままでやるのかねえというような話になってしまうんですね。それを利用者から見て、あるいは第三者から見たときに、そんなことでいいの？という話になりますから、やはりそういう意味でこの石垣の空港というのはこの地域にとって公共的な色彩の非常に強い大きな役割があると思いますので、設置について検討していただいたらどうかなと思った次第です。

もちろん管理維持がありますから大変でしょうけれども、そういうところは沖縄全体の中で、こういった地震動についての研究、防災面でも研究されているところに記録、管理の仕方についてはアドバイスいただくとか、設置者が経費を全部持たなくとも、今回これだけの地震がありましたから、その地域の持っているトータルの研究に携わる方々にもご活用いただくといいですか、そんなことを考えればそう大きな負担にはならないのではないかな。県が設置したら全部県が面倒を見なければいけないから大変になってくるのではなくて、例えば大学の先生方が関心を持って、微細振動についても観測解析できれば、大きなものが来たときにどういうふうに地盤、あるいは構造物に地震動が伝播するかということも、きちんと予測できる技術が今あります

から、そんな意味でも少しご検討されたらどうかという事で先生と意見交換させていただきました。以上です。

(委員) 今のお話ですが、今日は先生がお見えで、このアーチのこと、安全性とか、それから特に滑走路のひび割れとか、いろいろ地震の影響が出たり、これから先生と十分に打ち合わせしていただきたい。やはりこれはわからない、初めての構造なものですから、ぜひ注意深くということをお願いしたい。

私は建築のほうとしては、25年の開業はすぐですので、それまでいろいろ検討すべきことを、今日は23年度までの議論ということですがけれども、あとお会いするのは1年後になるかわかりませんが、それまで十分に完成までのストーリーを作っていて、特にやはり石垣も沖縄に1回来てから、これから旅券が発行されるというようなことになりましたので、それを受ける受け皿として魅力的な空港ということをよろしくお願ひしたいと思ひます。

それと、これは先生からお話が出ていたと思ひますが、交通サービスの件も含めてよろしくお願ひします。これは先生の方にもしあれでしたらよろしくお願ひいたします。これは特にご返事は要りませんので。

(委員長) 何かご意見はございますか。

(委員) 特にはありません。

(委員長) 今お二人の方々、今日の審議でいろいろなご発言、ご提言がありました。やはり安全、安心のエアポートということでございます。東日本もいろいろな災害がありました。今の時代は思わぬところでそういう問題が起きてきます。そういう意味で環境の保全・保護、創生といひますか、先ほど申し上げましたように、色々な生態系の問題、自然保護というのもありますけれども、私どもとしてはぜひ安全・安心、有効利用のエアポート石垣が作れるように頑張つて参りましよう。

沖縄本島では、ダムの方で、ダムを作る北部ダム事務所と、供用しているダムを管理する統合管理事務所と2つあります。それで作る方として実務的な委員会と、それから今ここにありますこのモニタリング委員会というようなものと、さらに総合管理(フォローアップ委員会)があります。ダムがある限り、これらダムの安全・安心ということを考えてフォローアップ委員会のメンバーとして何年もお付き合いしております。その中でいつもこういった形の環境問題など、いろいろな形の報告があります。ダムですから水質問題もちろんありますし、崩壊の問題、地震の問題もあります。そういった意味で非常に重要な公共施設ですので、新石垣空港でもターミナルビルディングなどを含めて公共施設となりますので、常にそういった意味でのフォローアップができる体制づくりまで持っていけたら大変ありがたいと思ひます。

他にご意見はよろしゅうございますか。モニタリング、これは前半のほうでいろいろやりましたので、多分今年度のモニタリングもそのとおりでうまくいくだろうと思いますし、そう期待をしております。そういう形で今日の委員会を締めさせていただければと思います。大変ありがとうございました。ご苦労さまでございました。

(事務局) 以上をもちまして、第 6 回新石垣空港建設工法モニタリング委員会を終了いたします。本日はどうもありがとうございました。

以上