

## 第4回 那覇空港滑走路増設事業環境監視委員会 議事概要

### 1. 開催日時

平成27年6月4日(木) 14:00~16:10

### 2. 開催場所

サザンプラザ海邦

### 3. 出席者(敬称略)

#### (1) 委員 (○印 委員長)

大森 保	琉球大学	名誉教授
岡田 光正	放送大学	教授
香村 眞徳	琉球大学	名誉教授
桑江 朝比呂	国立研究開発法人 港湾空港技術研究所	沿岸環境研究領域 沿岸環境研究チームリーダー
鈴木 武	国土交通省 国土技術政策総合研究所	沿岸海洋・防災研究部長
○ 土屋 誠	琉球大学	名誉教授
仲村 一郎	琉球大学	農学部助教
山里 祥二	NPO法人 コーラル沖縄	代表
大城 盛宜	豊見城市役所	企画部長
砂川 敦	那覇市役所	環境部長

#### (2) 関係者

西北 智一	国土交通省 大阪航空局	空港部 専門官(代理出席)
稲又 政樹	国土交通省 大阪航空局	那覇空港事務所 総務部 運用調整課長 (代理出席)
三島 理	内閣府 沖縄総合事務局	港湾空港指導官
坂 克人	内閣府 沖縄総合事務局	那覇港湾・空港整備事務所長

### 4. 議題

- (1) 第3回委員会の指摘事項と対応方針について
- (2) 平成26~27年度工事内容について
- (3) 平成26年度における事後調査及び環境監視調査の結果について
- (4) 海域生物の移植(サンゴ類・クビレミドロ)について
- (5) 海域生物の順応的管理(海草藻場・カサノリ類)について
- (6) 陸域における緑化方針について

## 5. 議事概要

(1) 議事(1) 第3回委員会の指摘事項と対応方針について、事務局が説明し、確認が得られた。

(2) 議事(2) 平成26~27年度工事内容について、事務局の説明後に質疑・応答がなされた。主な意見は以下のとおりであり、工事内容について確認が得られた。

ア) 県外石材の利用については、現在は県の許可を待っている段階か。

(回答) 埋立承認の変更手続きを進めている段階である。

イ) 石材は鉱山ではなく、普通の石山から持ってくるという理解でよいか。

(回答) ご指摘の通り、採石の石山から出る石材を利用する。

ウ) 県外産の石材の洗浄はどのように行うのか。また、どれぐらいの量を予定しているのか。

(回答) 県外産の石材量は、護岸延長8.5kmのうち捨石式護岸に用いる石材180万 $\text{m}^3$ の最大2割、およそ30万 $\text{m}^3$ 強を想定している。洗浄については、ダンプに乗せた状態でシャワーで水を流す予定であり、90秒から180秒間洗い流すこととしている。

エ) 石材を搬出する場所の環境配慮はどのように考慮するのか。

(回答) 現地での洗浄水は石山の外に出ないように留意するようにしたい。

オ) 本部港塩川地区の積出能力はどれぐらいか。

(回答) 塩川地区から搬出される石材の多くは滑走路の事業に用いられているが、一部は県内の他の事業に使われている。塩川地区では最大6,000 $\text{m}^3$ /日を搬出できる。年間を通じて平均的に施工ができれば問題ないが、冬場の施工条件が厳しく、夏場に集中的に行う場合、9,000 $\text{m}^3$ /日が必要になる。

カ) 積出能力強化とは、数量的に増やすのか、積出護岸施設の利便性を高くするのか。

(回答) 能力を増やすことがよいのだが、そのためには棧橋を作る必要があり、それには1~2年ぐらいかかるので、物理的に難しいと考えている。よって、積み出し量を増やすために、時間の拡大を地元で協力依頼している。また、去年は従来に比べて台風が多かった。台風が来る前の波が静かな状態で汚濁防止膜を撤去しているため、最大10日間ぐらい工事ができなくなる。年によって台風の発生回数・頻度も異なるが、昨年並みの台風が来ても工事ができるようにピーク量を増やしたいと考えている。

キ) 石材の洗浄についてルールや規則はあるのか。

(回答) 通常、石材利用時に他の事業でもこのような洗浄を行っている。

ク) ダンプに積んだ段階で目視で確認できるものなのか。

(回答) 洗浄後や港に仮置き等の段階にもしっかり目視する。

ケ) 実施にあたっては、十分環境に配慮して行って頂きたい。

(3) 議事(3)平成26年度における事後調査及び環境監視調査の結果について、事務局の説明後に質疑・応答がなされた。主な意見は以下のとおりであり、平成26年度における事後調査及び環境監視調査の結果について確認が得られた。

ア) 海草量の経年変化は被度が高いところが減少している。西側は台風の影響で堆積物が攪乱しているが、砂はまだ残っているのか。また、過去にシールズ数の予測をしていたが、護岸ができた段階で、どういった予測結果であったか教えてほしい。(資料3 概要版-58)

(回答) 砂はSt. S1ではほとんどなくなっており、結果的に1株しか残らず、最終的にはこの1株も消失した。その周辺の地点の減少の原因は冬の葉枯れであり、今後注意深く観察していきたい。また、予測時の外力については、護岸近くの西側は少し強くなると予測されており、過去も実際に台風によって大きく変わっている。

イ) 海藻のユニットは単位がない。次回は説明をいれておくと良い。(資料3 概要版-58)

(回答) 被度と面積の積で算出しているため単位は無く、指標的な数値である。説明を記載する。

ウ) サンゴの被度についてコドラートの結果では65%とかなり被度の高い場所があるが、全体の面積をみると、50%を超える場所はない。(資料3 概要版-21, 23)

(回答) 調査方法が異なるためである。分布調査はマンタ法で俯瞰的にみた結果であり、その中で代表的な場所にコドラートを設置して、定点調査としている。マンタ法で被度の高いエリアにコドラートを設置して定点調査をする場合、50%を超過する点となることがある。

エ) 底質CODの傾向と水質CODの傾向が逆の関係になっているように見える。また、クロロフィルは沿岸に近い調査ポイントで高いことから、外洋の影響より沿岸域のローカルな影響を受けているのではないか。(資料3 概要版-39, 44)

オ) エ) の意見は、「事象についてもっと細かく解析をすると良い」とのご指摘である。採取する泥の深さが少し違うと値が大きく異なるものである。プロセスをもう少し丁寧に説明すると良い。(資料3)

(回答) 採泥はダイバー目視のうえ、代表的な場所で3回採泥して混合する。水質との関係は考察が難しく不十分かもしれないが、今後も注意して検討していきたい。調査海域内の南部で、クロロフィルが高いのは、St. 5、St. 7、St. 8は外洋性のキートケロスが多く、その影響と推察している。St. 2は異なる種類のプランクトンによる。CODについては沖縄県の速報のデータを参考にして解析した。

カ) 海域生物については、種組成を考慮して考察すると良い。(資料3)

キ) 表層であれば、河川からの影響もあるため、浅いながらも躍層ができてきている可能性がある。サンプリングの採水方法等により、測定値がバラつくことがあるため、現場で鉛直分布を確認した上で、採水すると良い。(資料3)

ク) 監視結果の変動は一過性のものなのかそうではないのか、大局を見極めて検討すると良い。研究ではないので、全ての因果関係を解明することは難しい。(資料3)

ケ) カワツルモは、沖縄本島及びその周辺での生育域を調べたことがあるが、本島では生息域が限られており、重要な種と考えられる。今後モニタリングするということがあるが、管制塔の工事を実施する際に生育に影響が出ないように十分な対策を行うと良い。(資料3・添付資料)

(回答) 生育場所に赤土が流入しないように管理したい。

コ) カワツルモの生育環境について、塩分濃度は低くても生育するようであるが、今後、工事によって海水の流入が阻害され、淡水化するとカワツルモは消滅してしまうため、十分注意すると良い。(資料3・添付資料)

(4) 議事(4) 海域生物の移植(サンゴ類・クビレミドロ)について、事務局の説明後に質疑・応答がなされた。主な意見は以下のとおりであり、海域生物の移植(サンゴ類・クビレミドロ)の内容について確認が得られた。

ア) 大型サンゴの生存部の減少の理由は何か。移築時に損傷があった場合、そこから病気になることがある。(資料4-1-20)

(回答) 大型サンゴの一部に死滅部が確認されたが、病気が原因なのか、浮泥の付着が原因なのか等、理由については明確ではない。

イ) クサビライシ属は沖縄本島内で減少しているわけではなく、p.30の希少サンゴと併記しているコメントは誤解をまねくため、希少サンゴと分けて記載すると良い。(資料4-1-30)

(回答) クサビライシの項は、ご指摘の通り、記載に留意する。

ウ) 有性生殖の採苗率20%はまあまあ良い成績であると考え。なお、採苗率の散布図に石西礁湖などの他の結果と併記しているが、器材等が異なる場合があるので、採苗率は一概に比較できないのではないかと。また、散布図では低採苗域となっているが恩納村や慶良間は低採苗域にならないと考えられるため、作図に使用したデータについて再確認すると良い。(資料4-1-40, 43)

(回答) 採苗率の散布図について、那覇空港以外の地域でも同様の着床具を用いた調査結果であるが、恩納村と慶良間のデータについては再確認する。

(5) 議事(5) 海域生物の順応的管理(海草藻場・カサノリ類)について、事務局が説明し、確認が得られた。

(6) 議事(6) 陸域における緑化について、事務局の説明後に質疑応答がなされた。主な意見は以下のとおりであり、陸域における緑化の内容について確認が得られた。

ア) 前年度、チガヤの生育が芳しくないのは灌水の不足と考えられていたが、今年度はどのようにしているか。(資料6-13)

(回答) 今回は初期の灌水を十分に行っている。

以上