

## 中城湾港泡瀬地区環境監視委員会 設置要綱

### (名 称)

第1条 本委員会は、「中城湾港泡瀬地区環境監視委員会」(以下、「委員会」という)と称する。

### (目 的)

第2条 委員会は、中城湾港泡瀬地区の公有水面埋立事業の工事实施に伴う埋立地周辺の環境影響(大気質, 騒音, 振動, 水質, 陸生生物(鳥類), 海生生物(海藻草類, クビレミドロ, サンゴ, トカゲハゼ), 比屋根湿地の汽水生物等)について評価を行うとともに、異常な事態が予想される場合もしくは発生した際には、原因を究明し、所要の措置・対策について検討を行い、事業実施者に対する指導・助言を行うことを目的とする。

### (組 織)

- 第3条 委員会は、各分野を専門とする学識経験者や有識者および地元住民で構成する。
- 2 委員会の委員は、財団法人港湾空間高度化環境研究センター理事長が委嘱する。
  - 3 委員会の委員は、必要に応じて追加できるものとする。
  - 4 委員会には、委員長を置く。
  - 5 委員長は委員の互選により選任する。

### (委員長)

- 第4条 委員長は、委員会の代表として会務を総理し、会議の議長となる。
- 2 委員長がやむを得ずその職務を遂行できないときは、委員長が指名する委員が職務を代行する。

### (事務局)

- 第5条 委員会の事務局は、「内閣府沖縄総合事務局開発建設部」、「沖縄県土木建築部」並びに「財団法人港湾空間高度化環境研究センター」とする。
- 2 事務局は、委員会を招集する。

### (開 催)

第6条 委員会は、原則として沖縄県内で年1回以上開催する。ただし、異常な事態が予想される場合もしくは発生した場合等には、臨時開催する。

### (会議の公開)

第7条 委員会の資料, 議事概要, 会議は公開とする。

### (雑 則)

第8条 この要綱に定めるものの他、委員会の運営について必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

### (付 則)

本要綱は、平成15年6月30日から施行する。

## 資料－2(1)

## 第4回 海藻草類移植・保全WG報告概要

海藻草類移植・保全WG

## 1. 開催日時

平成14年2月6日(水) 13:30～15:30

## 2. 議事内容

- (1) 第3回委員会及び第2回WGにおける指摘事項とその対応について
- (2) 海草藻場移植について
- (3) クビレミドロの保全について

## 3. 審議結果

平成14年2月6日に沖縄総合事務局中城湾港出張所で開催された標記ワーキンググループ(以下WGと省略)で報告された海草移植実験結果の要約と、それに対するWGでの審議結果を以下に要約した。

## (海草藻場移植について)

## 1) 海草移植実験の規模

第2回環境監視・検討委員会(平成13年7月)において、当面の埋め立て工事予定地区約3haに生育する海草群落を、移植実験海域(西防波堤の西側および北側海域)に移植することによって、広範囲な移植の有効性を実験的に調査するべきことが確認された。

この結果を踏まえて、当該海域3haの中から、海草の生えていない(または、その被度の少ない)海域を除いた1haの規模で機械化工法による移植実験が行われたことがWGで確認された。

## 2) 海草移植の工法

平成13年3月に「バックホウによる機械化工法」を用いて試験的に移植された海草がその後も生育を続けていることが、平成13年7月にWG委員の潜水調査によって確認された。

その後、平成13年9～10月に沖縄本島周辺を迷走した大型台風後に調査を行った結果、これら移植群落の一部が剥離されていることが観察された。しかし、このよ

うな海草群落の剥離は天然群落においても随所に観察された。従って、移植群落の一部剥離は、「バックホウによる機械化工法」の不備に起因するものではないとの結論が出され、本工法は、大規模な移植に適したものであることが、平成13年12月のWGにおいても確認された。

### 3) 移植された海草の生育状況

①移植海草群落の生育が、葉や地下茎の状態からA（良）、B（やや良）、C（やや不良）、D（不良）の4段階で示され、その評価の妥当性がWGにおいても認められた。

移植ブロック群の生育状況の割合

移植時期	項目	生育状況			
		A	B	C	D
12月まで	箇所数	6	15	7	7
	比率(%)	17	43	20	20
	ブロック数	325	1,200	659	702
	比率(%)	11	42	23	24
1月以降	箇所数	9	19	5	1
	比率(%)	26	56	15	3
	ブロック数	372	1,012	250	25
	比率(%)	22	61	15	2
計	箇所数	15	34	12	8
	比率(%)	22	49	17	12
	ブロック数	697	2,212	909	727
	比率(%)	15	49	20	16

注) ブロック数とは移植用バケットの数である。

②移植群落がC（やや不良）やD（不良）と評価された実験区をWGで潜水調査した結果、その原因は、海草が不適切な（大潮の干潮時には干出するような浅い）海域に移植された可能性のあることが示唆された。

移植ブロック群の生育状況（C+D）のうち水深の浅い箇所の割合

移植時期	生育状況C及びD		干出する箇所		比率（%）	
	箇所数	ブロック数	箇所数	ブロック数	箇所数	ブロック数
12月まで	14	1,361	13	1,310	93	96
1月以降	6	275	2	35	33	18
計	20	1,636	15	1,345	75	82

注) 移植ブロック（塊）は、高さが20cm程度であり、水深20cm以下の箇所は大潮の干潮時に干出するものとした。

③このほかにも、a)採取後に長時間台船上で保管された移植ブロックがその間に生理的に劣化することや、b)サンゴ礫を多く含む構造的に不安定な基質（地盤）上の海草群落を移植すると、基質の土砂が海水の流動により容易に流失し、地下茎が枯死することも、移植の成否を決定する条件として重要であろうことがWGにより指摘された。

#### 4) 海草移植実験についてのまとめ

①移植は実験的に行われたものであり、今回の移植実験から移植適地を選ぶ際には考慮すべき環境条件が明らかになった。つまり、今回行われた実験区の中には移植後の生育が良好な箇所のみでなく、生育が十分でない海域や、海草が付着生物によって凌駕された海域もあった。このような海域では今後さらに観察を継続し、生育不良の原因が明らかにされるとともに、移植技術の改良が図られるべきであることがWGより提案された。

②今回移植実験は、平成14年2月上旬頃に採取・移植が終了の予定であるが、今後は、移植された海草群落の生態的なモニタリングが定期的に行なわれ、その結果が公表されるべきことがWGによって提案された。

注) 採取・移植は、2月11日に終了したところである。

③これらの海草移植実験は概ね順調であり、総合的に検討した結果、バックホウによる機械移植工法により海草の移植が可能であることがWGで確認された。さらに、移植地の環境条件と生育状況を今後モニタリングすることによって、移植技術の向上が図られるべきことがWGによって提案された。

④移植実験海域に設置した汚濁防止幕が移動することによって被害を受けた海草群落は、平成14年2月に回復の兆候が現れた（新芽の発出が確認された）。

引き続き今後のモニタリングを継続すべきことがWGによって提唱された。

平成25年度

第1回 中城湾港泡瀬地区環境監視委員会

日時：平成25年7月22日(月)10:00～12:00

場所：沖縄市福祉文化プラザ

(1)開 会

○事務局(小田) 皆さんおはようございます。それでは、ただいまから平成25年度第1回中城湾港泡瀬地区環境監視委員会を開催させていただきます。本日は、朝早くからご参集いただきましてありがとうございます。

私は、本日の委員会の進行を務めさせていただきます、一般財団法人みなと総合研究団の小田と申します。どうかよろしく願いいたします。

それでは、まず委員の皆様の出欠の状況をご報告させていただきます。

まず、今回委員の異動がございましたので紹介させていただきます。配付しております議事次第を1枚めくっていただきますと、裏面に委員の名簿がございます。そちらをもちまして紹介させていただきます。

まず、国土技術政策総合研究所の古川様に委員をお願いしてございましたけれども、このたび国土技術政策総合研究所をご退官されましたため、新委員といたしまして同じく国土技術政策総合研究所の岡田様に委員をお願いしております。

○岡田委員 岡田でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局(小田) 続きまして、自治会長がお二人替わられてございます。東桃原自治会の石原会長様でございます。

○石原委員 石原でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局(小田) 続きまして、高原自治会の島田会長様でございます。

○島田委員 島田です。よろしくお願いいたします。

○事務局(小田) また、鳥類の専門家として、沖縄県立名護特別支援学校教頭嵩原様に新たに委員をお願いしてございます。

続きまして、出欠の状況をご報告させていただきます。

ただいまご紹介いたしました嵩原委員、大里自治会長の知念委員、与儀自治会長の仲宗根委員、比屋根自治会長の官里委員、それぞれご所用のためご欠席ということでございます。

ご苦労さまでした。事業とか進行状況、あるいは委員会のということで、前回平成 24 年度の調査結果に多大の量を補足しております。そういう意味で 24 年度の調査結果を、今、確認していただくというような今回の資料でございます。その中の工事の実施という中で、大気質、騒音、振動、水質、こういった環境保全の問題、いわゆる環境問題。それから植物、動物、その他についての生態系の問題、さらに我々の頑張っております比屋根湿地帯、これはまさに保全・創造というところの大きな力ではないかと思えます。そういうことを説明いたしました。

時間がありませんので、あまり詳しくは説明できませんでしたが、事前説明でもあったと思いますから、できるだけ簡潔に質疑応答をお願いいたします。

**○立原委員** 海藻草類は専門ではないんですけども、資料-2 の 19 枚目のグラフで、例えば St. 8 とか St. 6 がコントロールとして取られているんですけど、前から言っているんですけど、多分これはコントロールではないだろうというのをある程度認識しながら話をしていただきたいですね。

おそらく大きな埋立工事をやると、その直近だけに影響があるわけではなくて、当然中城湾全体に影響があるわけで、1 つの図面に載せられるようなところは多分なかなかコントロールとして使いにくい。そこが同じように減っているから、こっちが減っているのが全体で減っているんだというのはとらえないほうがいいかもしれません。

例えば、今、増えているところと減っているところというのがあって、増えるところというのは多分想定されていて、水が穏やかになるとか、風の影響がなくなるとかいうことで増えていると思うんですけども、コントロール、ちょうど同じ側がずっと減っているんですね。ですから、それも含めて St. 6 も St. 8 も、もしかするとこの埋立の影響なのかもしれないということを頭の中に入れてながらやっていただきたいと思えます。

それから、これは教えていただきたいんですけども、この 1 個前の図ですけども、St. 7 というのは最初の頃の St. 7 と後の St. 7 は同じものでしたっけ。ずっと津堅なんですか。その切れているところはデータがないということですか。22 年。

**○事務局(住友)** 22 年度は埋立工事が中止になっておりまして、調査自体が。

**○立原委員** 調査自体がない。わかりました。

**○上原委員長** 生態側からの重要なアドバイスですので、心得ておいていただきたいと思えます。ほかにどうぞ。

**○香村委員** 最初にクビレミドロのことについて。

24 ページを見ますと、だいぶ落ち着いたというよりは傾向として増えているですかね。これは埋立予定地の護岸が完成したのはいつ頃ですか。ちょっとそれをお聞きしたいんです。

○事務局(名嘉) ちょっとお手元の資料の19枚目を見ていただきたいと思います。

下のほうに写真があるのですが、こちらを見ていただいたらわかるように、大体平成20年ぐらいに外郭はほぼ完成しております。

○香村委員 そのあと、20年に完成するまでは大体同じピークで、3月から、特に4月上旬頃に一番ピークに達するわけですが、そういったことでは20年頃までは同じ面積の範囲内に生えているなというのは、これはわかる。その後、平成21年には増加していますよね。

○事務局(名嘉) はい。

○香村委員 これは2倍ぐらいに増加しているかなという状況が続いているかと思いますが、これは工事の影響というのか、工事の影響がないということでは、このクビレミドロにとってはいい環境ができたということかと思うんですよね。ほかの生物との競合がどうなるかという、そういったことも念頭にひとつ考えていただきたいと思います。

この図から見ると、クビレミドロにとってはいい環境になってきているということですね。そういったことで理解していたほうがいいのかと思います。

最後に影響がないといっているわけですが、プラスに影響もあるんだと。プラスの影響といったらおかしいけど、あるものにとってはプラスになっているという、これも工事の影響と考えたほうがいいのかと思います。いい方向への影響だと考えていたほうがいいのかと思っています。

それから、先ほど立原委員からも話がありましたように、大型海草ですか、これが確かに工事着工後、20年とすると少し落ち着いて増加しているかなと思いますね。しかし、工事前というのとだいぶ変化があるような気がするんですが、それとこの傾向として20ページに先ほど東側と西側のほうで、沖側のほうは東側といったほうがいいんですか、そこでは増加傾向が見られるのですが、それと逆に西側のほうは St. 9 を除いて横ばいのところもあります。低下傾向にあると。これが何であるかということのを少し調べておく必要があるのではないかと。全体で何が原因なのかということ。両方に分かれるような気がするんですけどね。そういったことを、もう少し検討していただきたいと思います。

○上原委員長 ご要望ですので、ぜひやってください。

**○大森委員** それに関連して、私も大体そういう傾向になっているなど感じているんですが、それと事前説明のときにも少しお話をさせていただいたことをちょっと話題にしたいと思います。

この資料-2の本冊の P. 2-53、これは砂面変動の調査結果というのがあるんですけども、同じ海藻草類の調査域で砂面変動を測っていますね。これを見ると、ある年度以降砂面が下がっている場所があるんです。下がっているというのは多分流れが急になった、早くなった場所ではないのかなと思うのですが、そういったのが特に今言った海藻草類の回復が遅いところ、南側と西側に大体対応しているように見えるんですけども、これが建物をつくったために起きているのか、そうでないのか。その辺がもしわかれば、そういったことも検討できると思うので、そういったのを絡めて、それが原因なのかそうでないのか、それがわかるような調査というか、そういうものをしていただけるとありがたいと思います。

**○上原委員長** お二方のご意見をもう一度お聞きするようにして、この平成 24 年度の調査結果を前は案でしたけれども、今回の委員会で成案ということになりますので、そこを心してぜひ決めていただきたいと。

お願いします。

**○仲宗根幸男委員** 今の 24 ページ(P. 2-60~61)にクビレミドロの分布域がかなり広がって、先ほど香村先生がおっしゃったようにいい環境ができていると思いますが、その上に St. 7、St. 9 があったんですかね。上側になりますか。この地図で St. 7、St. 9 が入っていないので、上側になりますか。

**○事務局(名嘉)** はい。

**○仲宗根幸男委員** 24 ページになるんですかね、クビレミドロの分布域がかなり広がって先ほど香村先生からも良い環境と言うことでありましたが、その上の方に St. 7、9 があったんですよ。St. 7、St. 9 の粒度組成が変動していると思うのですが、かなり変わったんだろうと思うんですけども、そこで抜けた粒度組成の、どこにモードがあったのかわかりませんが、その成分の一部がそこに流れ込んできて、その分がクビレミドロの生息域で増えたんじゃないかという気がするんです。粒度の成分比較をぜひやっていただきたいなど。向こうから流れた分がそこに溜まってきて、クビレミドロの環境がよくなったのではないかと考えられますけれども、その辺もご検討していただけたらと思います。