

平成 15 年度 中城湾港泡瀬地区環境保全・創造検討委員会 第 2 回海藻草類専門部会

＜前回委員会・専門部会における課題とその対応＞

I. 第1回専門部会

課 題	対 応
1. 藻場の分布について	
1) 平成 14 年度調査による被度 50%以上の大型海草分布域は、面積が前年の半分になっている。要因を明らかにすべきである。(前川委員)	添付資料-1 に示した。
2) 藻場の構成種について、変化があったかどうか確認する。(野呂委員)	監視調査地点における種別の出現状況について考察した(資料-2 p. I-37)。
3) 藻場分布域の変化を把握するには、航空写真を継続的に撮影することが重要である。(細川委員)	監視計画に組み込み、毎年 1 回秋から冬に撮影する(撮影高度 600m、8 コース計 133 枚、カラー)。なお、平成 15 年度は 9 月に撮影を行った。
2. 海草藻場移植について	
1) 移植藻場の追跡調査においては、生育被度や面積といった指標で何を把握しようとしているか、定義づけを行う必要がある。(古川委員)	移植海草の追跡調査における評価項目やその考え方を整理した(資料-2 p. I-43, 44)。
2) 適地条件の精度向上に向けた検討の方向性としては、現状で海草が生育していない場所に着目し、その理由を検討することが重要である。(岡田委員)	藻場分布の広域的、経年的な変動特性を整理するとともに、分布と環境要因の関連について検討した(資料-2 p. I-29~)。

II. 第1回環境保全・創造検討委員会(海藻草類の保全関連)

課 題	対 応
1) 海草そのものの移植だけでなく、藻場内の動物の変化も含め、生態系全体の回復目標をどこに置き、何で評価するかなどの見通しが必要。(清野委員)	移植した海草の生長、物理的安定、動物の移入・定着などの時間スケールや変動をふまえ、評価の考え方を整理した(資料-2 p. I-43, 44)。
2) 生育面積の計測方法を示してほしい。(仲座委員)	添付資料-2 に示した。

■添付資料-1：平成13年11月～14年11月の藻場の被度低下要因について

(1)藻場分布の変化と工事及び台風接近履歴

藻場の広域分布調査によると、平成13年11月から14年11月にかけて、被度50%以上の濃生域の面積が半減した(図1-1参照)。

この期間の工事等の実施や台風の履歴は以下のとおりである。

●工事等の実施履歴

- 1) 広域移植実験の実施(移植：平成13年11月～14年2月)
- 2) 工事の実施(汚濁防止膜の展張期間：平成14年10月～15年3月)

●台風の接近履歴

表1-1 沖縄県への台風接近履歴

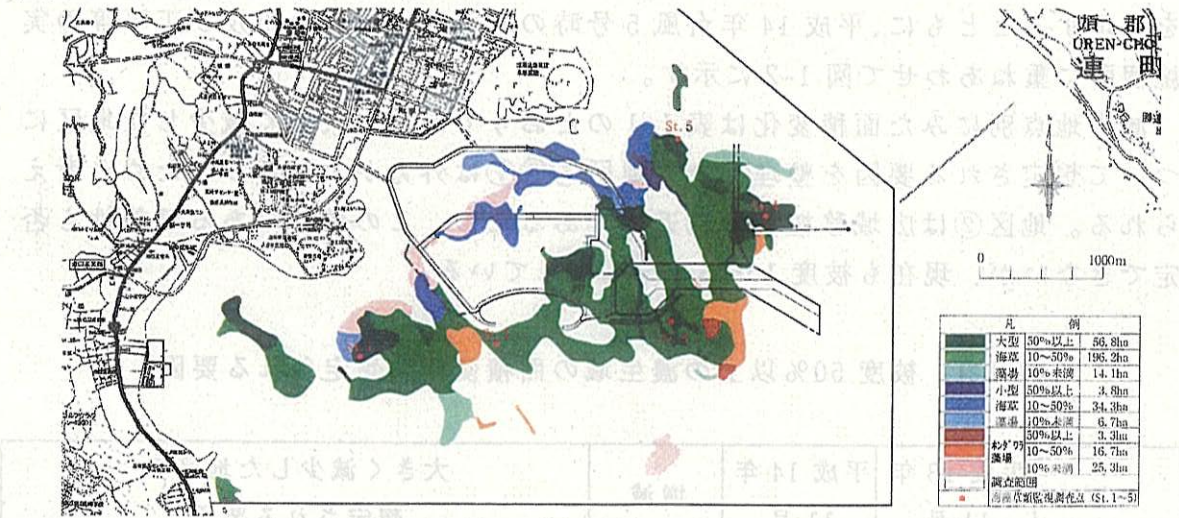
中城湾への最接近日 平成14年	号数	中城湾最接近時における那覇気象官署の最大瞬間風速(風向)	中城湾最接近時の中心気圧	最大瞬間風速40m/sを記録した台風期間中の1/3有義波高(m)とその周期(秒)	
				波高(m)	周期(秒)
6月10日	台風4号	23.3 m/S (南)	975 hPa		
7月4日	台風5号	40.8 m/S (南南東)	945 hPa	7.20	11.5
7月8～9日	台風6号	14.2 m/S (東北東)	930 hPa		
7月12日	台風8号	25.4 m/S (南東)	985 hPa		
7月14～15日	台風7号	40.1 m/S (南西)	945 hPa	8.94	12.6
7月26～27日	台風11号	9.8 m/S (西北西)	960 hPa		
8月29～30日	台風15号	29.7 m/S (西)	950 hPa		
9月4～5日	台風16号	57.4 m/S (南南東)	950 hPa	7.63	13.3

注) 1.最大瞬間風速(風向)は、台風の最接近時の那覇気象官署(沖縄気象台敷地内)における観測値である。
 注) 2.沖縄県への接近とは、台風の中心が、那覇、名護、久米島、宮古島、石垣島、西表島、与那国島、南大東島のいずれかの気象官署から300km以内を通過することをいう。

(表1-1 沖縄県への台風接近履歴)

波高	周期
7.20	11.5
8.94	12.6
7.63	13.3

平成 13 年 11 月 19 日～30 日



平成 14 年 11 月 5 日～12 日

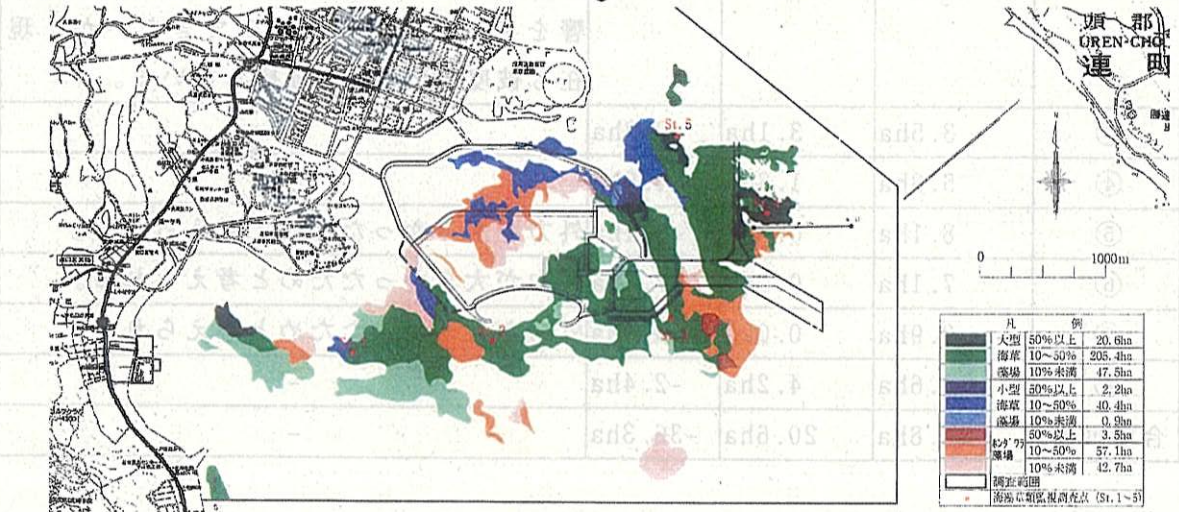


図 1-1 平成 13 年 11 月から 14 年 11 月にかけての藻場分布の変化

(2)濃生域の変化と工事等の実施箇所及び外力分布との関係

濃生域に着目し、平成13年11月から14年11月にかけての分布範囲の変化を整理するとともに、平成14年台風5号時の底面せん断力分布及び工事等の実施個所に重ねあわせて図1-2に示す。

減少地点別にみた面積変化は表1-1のとおりであり、大きく減少した地区について想定される要因を整理した。地区⑤⑥⑦は外力が大きかったためと考えられる。地区②は広域移植実験地近傍であるため、この影響である可能性も否定できないが、現在も被度10～50%を維持している。

表1-1 被度50%以上の濃生域の面積変化と想定される要因

地区	平成13年 11月	平成14年 11月	増減	大きく減少した地区の 想定される要因
①	13.2ha	11.3ha	-1.9ha	-
②	2.6ha	0.0ha	-2.6ha	広域移植実験地の近傍であり、これが影響を与えた可能性も否定できないが、現在も被度10～50%を維持している。
③	3.5ha	3.1ha	-0.3ha	-
④	5.8ha	1.8ha	-4.0ha	-
⑤	8.1ha	0.0ha	-8.1ha	外力が大きかったためと考えられる。
⑥	7.1ha	0.0ha	-7.1ha	外力が大きかったためと考えられる。
⑦	9.9ha	0.0ha	-9.9ha	外力が大きかったためと考えられる。
⑧	6.6ha	4.2ha	-2.4ha	-
合計面積	56.8ha	20.6ha	-36.3ha	-

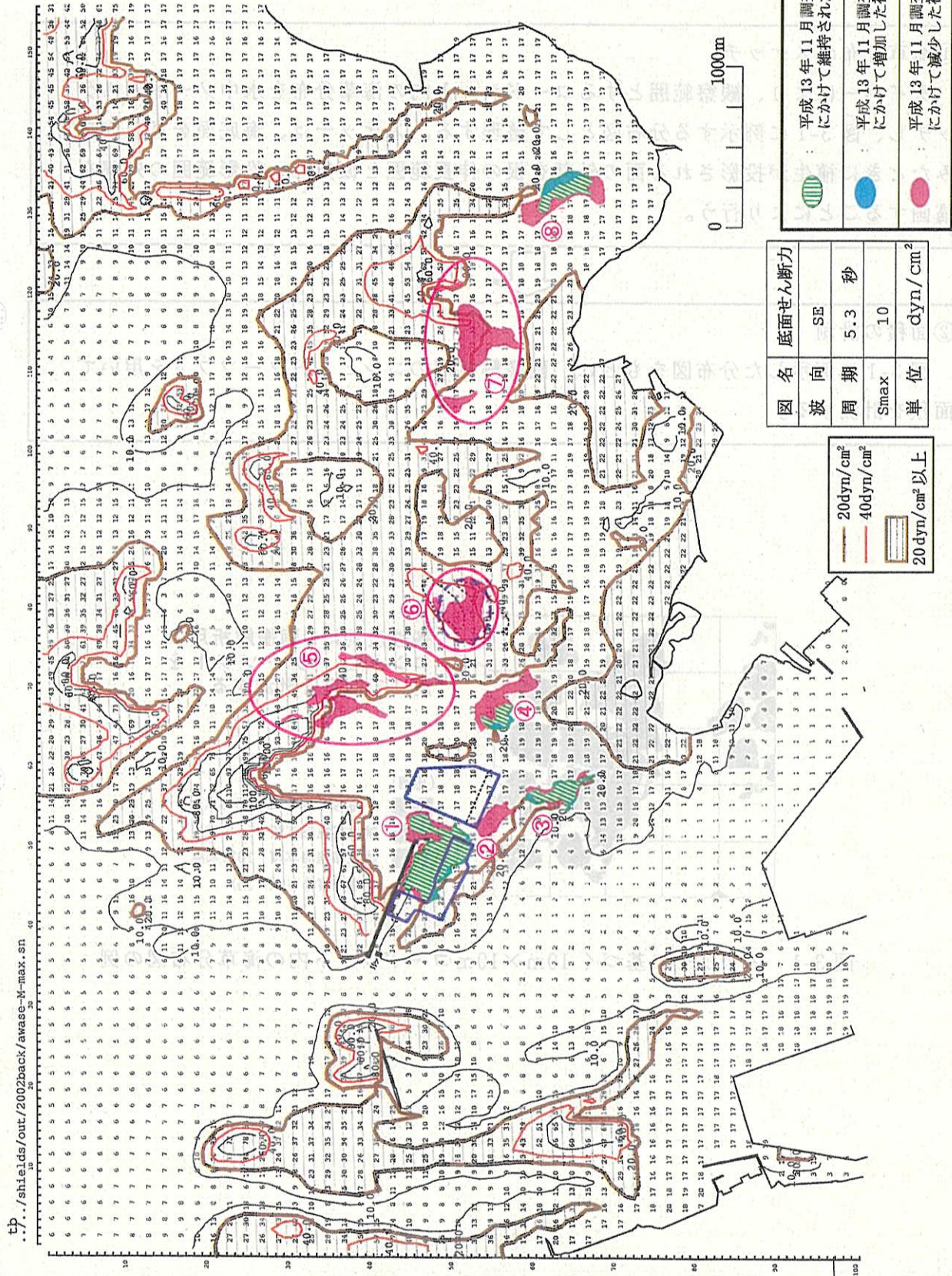


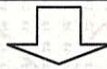
図1-2 平成13年11月から14年11月にかけての濃生域の変化と平成14年台風5号時の底面せん断力分布及び工事等の実施個所の関係

■添付資料-2：海草生育範囲の面積の計測方法について

移植海草のモニタリングにおける生育面積は、海草の根の伸長範囲をあらわす指標として以下の手順で調査を行っている。

①海草分布のスケッチ

ダイバーにより、観察範囲とするコードラート内の海草分布を水中ノートにスケッチし、図 3-1 に例示する分布図として整理する。スケッチは、海底面を真上からみたときに植生が投影される面の外郭を根の伸長範囲と仮定し、投影範囲の外郭を描画することにより行う。



②面積の計測

図 3-1 に例示した分布図をもとに、画像解析用のコンピューターソフトを用いて面積を計測する。

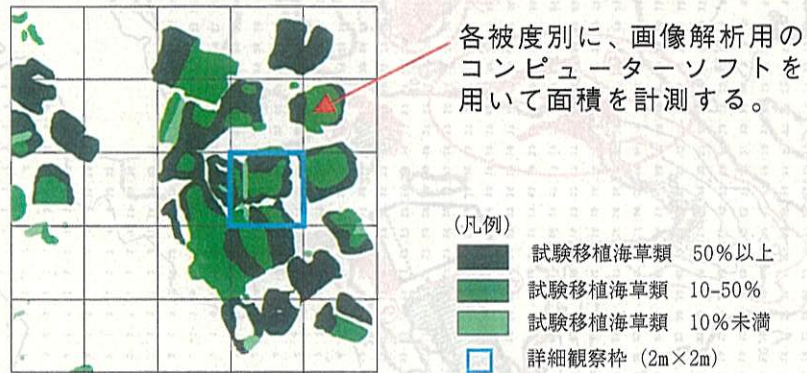
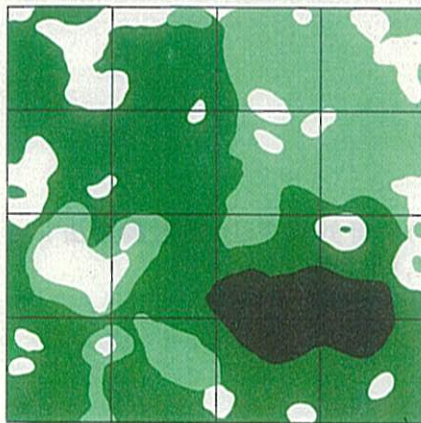


図 3-1 スケッチに基づく 10m×10mコードラート内の海草分布図の例

広域移植地 St.n
平成 15 年 8 月



(2m x 2m) コードラート

注) 実際には、真上から観察しながら現地でスケッチする。

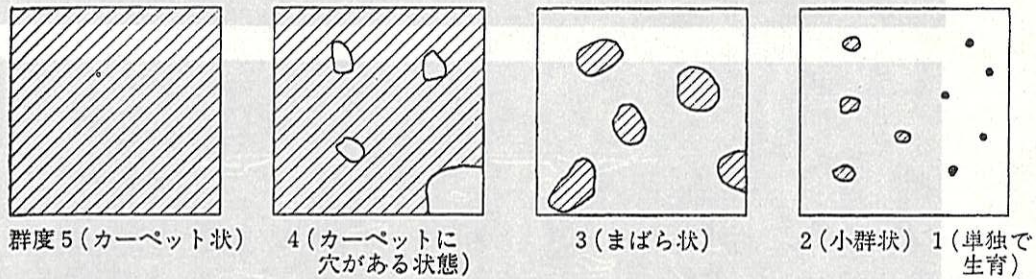
図 3-2 藻場状況とスケッチ描画例

(参 考)

陸上の植生調査では、コードラート内の植生分布を把握する方法として、被度のほか「群度」を調査するのが一般的である（プロンプランケの被度・群度）。

群度とは、植生分布の集合や離散の程度をあらわす指標であり、調査者が目視でコードラート内を観察し、図 3-3 の基準に従った 5 つの階級のいずれかであるかをその場で判定、記録するのが一般的である。

本調査では、植生調査のこうした一般的な手法や考え方も参考に、より再現性の高いデータを得るためスケッチにより分布状況を記録している。さらに、生長や分布の変化をより定量的に把握するため、スケッチに基づく面積測定を行っている。



- 群度 5 : 調査区内にカーペット状に一面に生育している状態
- 群度 4 : カーペット状のあちこちに穴があいているような状態
- 群度 3 : 小群がまばら状に生育している状態
- 群度 2 : 群度 3 が小規模になった状態
- 群度 1 : 単独で生育する状態

図 3-3 植生調査における群度階級¹⁾

1) 豊原源太郎(1985): 野外調査法, 植物調査法Ⅱ—植物社会学的研究法—, 生態学研究法講座 3, 共立出版, p8-35.