

# 平成20年度サンゴ礁保全行動計画策定会議

## 第2回サンゴ礁保全・再生に向けての統合的沿岸管理分科会

### 議事要旨

【日時】平成20年8月29日(金) 14:00~17:00

【場所】環境省漫湖水鳥湿地センター

#### 【議事次第】

1. 開会
2. 陸域起源負荷の低減対策について
3. 海域の保全地域について
4. 今後の予定
5. 閉会

#### 【資料】

- 資料1 陸域起源負荷の低減対策
- 資料2 赤土対策について(沖縄県説明資料)
- 資料3 国際会議等における「海洋保護区(MPA)」、  
「MPAネットワーク」の位置づけについて
- 資料4 海域の保全地域に関する制度概要一覧
- 資料5-1 サンゴ礁域・高緯度サンゴ群集域の保全地域一覧
- 資料5-2 サンゴ礁域・高緯度サンゴ群集域の保全地域配置図
- 資料6 サンゴ礁生態系とMPA、漁獲量に対するMPAの効果  
(鹿熊委員説明資料)
- 資料7 石西礁湖自然再生事業について  
(那覇自然環境事務所説明資料)

## 【参加者】

### ○分科会員

鹿熊 信一郎	沖縄県 八重山支庁 農林水産整備課 主幹
寺崎 竜雄	財団法人 日本交通公社 企画課長 (欠席)
中野 義勝	琉球大学熱帯生物圏研究センター 瀬底実験所 技術専門職員
灘岡 和夫	東京工業大学 大学院 情報工学研究科 教授
林原 毅	独立行政法人 水産総合研究センター 西海区水産研究所石垣支所 主任研究員
日高 道雄	琉球大学 理学部 教授
古川 恵太	国土技術政策総合研究所 海洋環境研究室 室長
安村 茂樹	財団法人 世界自然保護基金ジャパン 自然保護室 主任

### ○オブザーバー

岩瀬 文人	財団法人 黒潮生物研究財団専務理事 (モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査ワーキンググループ委員、サンゴ礁保全行動計画策定会議委員)
-------	--

### ○関係省庁

#### <環境省>

櫻井 洋一	環境省 自然環境計画課 課長補佐
中島 慶次	〃 調整専門官
木住野 泰明	〃 主査
小林 靖英	〃 那覇自然環境事務所 国立公園・保全整備課 自然保護官

#### <水産庁>

水谷 公一	水産庁 増殖推進部漁場資源課 研究管理官
-------	----------------------

### ○関係自治体

#### <沖縄県>

西浜 完治	沖縄県 文化環境部自然保護課 自然保護班 班長
宮良 道子	〃 〃 主査
比嘉 尚哉	〃 環境保全課 水環境・赤土対策班 班長
前原 秀規	〃 〃 主査

### ○事務局

青山 銀三	財団法人 自然環境研究センター
宮川 浩	〃
日比野 浩平	〃
鈴木 隆	〃
豊島 淳子	〃

## 【議事要旨】

### 1. 開会

#### ●資料の確認

- 追加資料が5点。「石西礁湖自然再生全体構想(概要版)」(パンフレット)、「陸域対策グループにおける議論概要」(1枚紙)、「沖縄県の赤土流出についてー赤土等ガイドブックー」(パンフレット)、「水質保全対策事業(耕土流出防止型)」(パンフレット)、WWF「南西諸島における野生生物の有害化学物質調査」(パンフレット)

#### ●挨拶(櫻井課長補佐)

- 沖縄に来る途中の飛行機の窓からも美しい青い海岸線が見えた。沖縄でこのような会議を開催するのは意義があると思う。サンゴ礁の問題は様々な原因があって、様々な方が様々な対策を行っている。海洋の保全は国際的にもいろいろと議論がある。本日は陸域起源の負荷の低減対策についてと、海洋の保全区域について議論・意見交換をしていただく。様々な内容、主体について議論を深めて共通認識を作っていくことが重要だと考えている。

#### ●座長挨拶(灘岡座長)

- 全体の趣旨について第1回会議の時に説明したが、再度確認したい。いろいろなセクションの方々にメンバーになって頂いている。個々の観点では見逃しがちな課題がたくさんあるので、なるべく包括的な観点から、お互いの連携をとっていかないといけない。新たにやるべき課題を見定めて、それぞれのセクションで新しい施策展開にしていって頂きたい。

### 2. 陸域起源負荷の低減対策について

#### ●陸域起源負荷の低減に関連した対策について(資料1に基づく議論)

- サンゴ礁を対象にしたときに、これらの制度が何を対象にしているのか分かりにくい。条文中の「事業場」や「関連事業」とは具体的に何を指すのかよく分からない。例えば大型のホテル、都市部の港湾関連施設、ゴルフ場などの個別の事例に応じて何が使えて、何が使えないのかが知りたい。
- それぞれの対策がどれくらい有効かという話で、法律があってもきちんと守られていない場合もある。どれだけしっかりした罰則規定があっても、監視はどうなっているのかも機能の面からみると気になる。罰則規定と監視体制についても資料の中で整理したほうがよい。
- これだけ規制がたくさんあって守るのが大変だと思うが、支援策がどのくらいあるのかも一緒にまとめたほうが分かりやすい。
- 栄養塩に関しては、サンゴ礁海域で水質汚濁防止法の基準では駄目だという

のは共通の認識だと思うが、海域での窒素などの濃度の基準を何 ppm にすればいいかというのはすごく難しい。沖縄は全国よりはるかに低い基準が必要になる。参考のために、オーストラリアなど海外でサンゴ礁海域のために栄養塩基準を厳しくしている事例（例えば MPA に隣接した陸域からの栄養塩類の排出基準による規制など）があるか、調べたほうがいい。

- 過剰栄養塩の流出対策で、処理施設の整備が必要なのは当然だが、石垣島のように各家庭からの下水道への接続率が低い例や、座間味村のようにかなりいい下水処理施設を作ったが、ランニングコストがかかり過ぎて市町村の財政を圧迫している例もあるので、下水処理施設を整備していく方針を作る上でも今後注意しないといけない。
- 水質汚濁防止法で窒素、リンの排水基準を設けるのは閉鎖性の湾や湖などがあるところのみで、沖縄県では金武湾とかになる。ただ業種によっては暫定基準がある。そもそも水質の排出基準はどちらかということと人間が多くいるところが対象なので、保全すべきサンゴのある海域については規制の対象となるような施設も少なく、どの程度の意義があるのかは疑問。保護すべきサンゴ礁海域、例えば国立公園や保護地区であれば、直接的にサンゴ保全の観点から窒素・リンの排出基準を設けるなどはありえる。高度下水処理などのシステムを入れないといけないので、補助などの枠組みがあればよいと思う。
- 開発を行う際のアセスメントや、ミティゲーションも、積極的な対策ではないが、負の影響を少なくする意味で重要であり、対策として考えていく必要がある。項目として、アセスメントやミティゲーションが入っていると、議論の輪の中に開発者も入れるのではないかと思う。

#### ●沖縄県での赤土対策について（資料 2 についての発表とそれを基にした議論）

- 沖縄県赤土等流出防止条例は、平成 6 年に公布、平成 7 年に施行してから 10 年あまり経過している。赤土等の推定年間流出量は、平成 5 年（施行前）から平成 13 年（施行後）で 52 万トンから 30 万トンに減少している。
- 県内 12 海域で赤土の堆積状況（SPSS）<sup>1</sup>をモニタリングしており、年間で最大になる傾向がある梅雨後における SPSS ランク 5 以下<sup>2</sup>の海域割合のこの 10 年間の推移は、徐々に回復傾向にあったが、17 年～19 年は集中豪雨などがあり悪化した。平成 20 年度の速報値では、ランク 5 以下が 8 海域（73%）まで回復した。
- 赤土防止には地域住民の協力が重要。特に赤土が目立つ国頭マージが分布す

<sup>1</sup> 底質に含まれる、シルト以下の粒径をもった微粒子の量。

<sup>2</sup> 底質中の赤土等の含有量と底質の外観は良く対応しており、測定結果はランク 1～8 までの 8 ランクに分類される。ランク 5 以下は自然由来でも起こりうる堆積状況（波浪による岩や砂の研磨によるものや生物活動等により生じるもの）と考えられており、ランク 6 以上の場合は明らかに人為的な赤土等の流出による汚染があると判断されている。

る地域（石垣、久米島、本島北部）で流域協議会が設置されている。

- 今後の対策として、より計画的・総合的な赤土流出防止対策を目指した環境保全目標の設定に向けて、昨年から3年計画で調査を始めた。
- 赤土でSPSS マックス（年間最大値）ではランク 5A と 5B の間でサンゴ礁に影響があるという研究結果があるので、A と B は分けたほうがいい。今後の目標としては沖縄全海域でSPSS のマックスがランク 5A 以下という基準が必要ではないかと思う。
  - 環境基本計画や環境保全実施計画でランク 5 に目標を設定しているので、今はランク 5 でやっている。データがあるので分けて示すことはできるが、変えるからにはそれなりの考え方を示す必要がある。100%の海域でランク 5 以下を達成するのが目標というのは、人の生活もあるので検討が必要。例えば、もうサンゴがなくなってしまった所ではそんなに厳しい基準は必要ないかもしれない。目標設定のしかたについて今後検討していかないといけないと考えている。
  - 一口にサンゴといっても内湾系のサンゴ群集から外洋系の群集までいろいろあるので、ランク 5A を 100% というのはちょっと問題があるかもしれない。
  - 100% は言い過ぎたと思うが、サンゴ礁海域で特に守るべき場所は 5A にしないとイケない。海洋保護区（MPA）の中だけというのはちょっとさびしいので、かなりの区域、少なくとも半分以上は 5A 以下にしないとイケないと思う。
- 沖縄県による長年の赤土対策の努力により、流出量が 50 万トンが 30 万トンに減ったが、今まで主に土木的な対策を中心にやってきたのに対して、今後この 30 万トンをさらに減らすには、営農対策をどう支援していくかが持続的な保全で一番の課題になる。より計画的かつ総合的な流出対策として、モニタリングのあり方を検討すると位置づけているが、モニタリング結果と本島内にある流域協議会の位置がうまく合致すると目標ができ、達成度が分かるので、当事者の励みになると思う。別添 1 のようなしくみを各地で検討し、それに対応した診断方法を手当てするとよい。
  - 協議会は文化環境部環境保全課と農林水産部営農支援課の 2 つの部署が別個に事業を行っている。環境保全課では地域の住民を対象とした流域協議会、営農支援課では農家の取り組みを中心とした地域協議会を担当。この地域協議会は、ほとんどすべての場所で作られて計画的な取り組みを行っている。環境保全課は県全体の目標を作っているが、農林水産部では市町村単位のマスタープランがある。
- 「本当に発生源での流出量が減っているか」と、「結果として周辺のサンゴが

回復しているか」の 2 種類のモニタリングがある。簡単なプロトコルでできる持続的なモニタリング方法でないとできない。SPSS 等ならある程度簡単にできるが、例えば生態系の評価など、簡単にできないものもあるので、そこは行政のレベルで乗り出してほしい。沖縄は全国より厳しいモニタリングが必要だと思う。これから水質基準が合理的に設定できたとしても、実施できているか、守られているかの監視のしかたをどうするかという問題がある。

→ SPSS は沖縄では年変動があるが、高知では年変動しないので年 12 回測定している。河川からの流入という視点で見ると、SS の流出量は、1 降雨イベントあたりの降水量がある一定の量を超えると急激に増えるということは分かっている。要するに、小さい雨が何回降ってもあまり増えないが、大きい雨が一回降ると急激に増える。例えば何回もモニタリングできないのであれば、連続降雨量何ミリ以上の後とかにやれば良いデータが得られるのでは？

#### ●化学物質による汚染対策について

- WWF ジャパンでは、愛媛大学、東京大学と共同で 3 年間、南西諸島の野生の鯨類・ウミガメ類・魚類・造礁サンゴを対象にした化学物質汚染の調査を行った。ダイオキシン、クロルデンなど POPs<sup>3</sup> といって、今では国際的に日本を含めて使用禁止されているが、残留性が強く今でも検出されているものが対象。造礁サンゴについては、農薬や船底塗料など海洋環境に残留している可能性があるものが、どれぐらいサンゴに影響を与えるかを室内実験した。汚染調査では、魚類に蓄積していたクロルデンと DDE という化学物質の残留量が、魚介類を食べる野鳥に影響を与えている可能性があることが分かった。造礁サンゴについては、ジウロンというサトウキビ畑で散布されている除草剤が、サンゴの共生藻に働いて白化や成長の遅れを引き起こすことが明らかとなった。野外での影響について、サンゴ礁海域に影響濃度以上溶存しているかどうか、琉球大学に調べてもらっている。予備調査の結果では海中ではまだ危険なレベルには達していない。
- 目に見える赤土は比較的一般に認知されて予算も付いているが、過剰に高い保全目標を掲げると費用対効果は落ちる。他の要因に対する対策もバランスよくやっていかないと、赤土対策だけではサンゴ礁は保全できない。ジウロンは船底塗料としても使われているが、忌避効果が向上することから銅イオンも混ぜて使われている。沖縄ではヤイトハタの養殖などにも病害虫の忌避に銅イオン発生装置を使用していて、その一方で陸域からの除草剤流入もある。琉球大学の予備調査では、サンゴ礁海域の残留濃度は、ジウロン単

<sup>3</sup> 残留性有機汚染物質 (persistent organic pollutants)

体の影響濃度よりも低い結果が出ているが、銅イオンとの混在により、複合的にどのくらい影響を及ぼしているか誰も調べていない。サンゴ礁の保全という観点で、行政でやらないと民間レベルでやるには限界がある。

- 農薬は農薬取締法の中で出荷量や販売量のデータが出ているが、船底塗料は統計自体非公開。研究者はデータが出ていないので試算すらできない状況である。

#### ●栄養塩の流入による負荷について

- 資料 1 には地下水の話が全く出ていないが、隆起サンゴ礁の島では河川が事実上無いので、地下水の汚染がそのまま海域の汚染につながっている。地下水のデータやそれに対する施策があれば是非資料 1 に入れて頂きたい。
  - 法律的な話でいえば、地下水については重金属や農薬などの有害物質の環境基準が設けられている。
  - 沖縄の地下水汚染で一番問題になっているのは、有機汚染。それから、地下水の流域と地表水の流域が違う。例えばイノーの中のサンゴの状態を考えると地下水の方が遥かに影響が大きい。サンゴ礁のガレ場の調査をやっているが、台風などによって中身（海水）が入れ替わるのでかなりかわってしまう。沖縄の場合は、地表水の流域と地下水の流域が違うこと、河川が短いこと、台風で全部入れ替わることを念頭におかないといけない。
  - 宮古島の地下水は東京農業大学が結構調査している。高校生も調べているので良い事例になる。沖縄県衛生環境研究所も伏流水の影響を考慮に入れて栄養塩を調べている。
  - 石西礁湖だったら黒島の周辺や白保は影響があるはず。データに明らかに出ている。背後の地質なども影響している。
- サンゴが棲んでいる海域は貧栄養なので、他所から流入してもすぐに使い切ってしまうので、測定値に出ないのが当たり前。流入源など栄養塩が使われる前の状態で調べないと出ない。地下水や河口域などの流入源を調べて何がどれだけ流入したかというやり方のほうが、調査の価値があると思う。

### 3. 海洋の保全地域について

- 国際的な「海洋保護区 (MPA)」の位置づけと日本国内の海域の保全地域 (資料 3, 4, 5)
  - 何が海洋保護区かは、まだ国際的に一律な定義は明確でない。海洋保護区と国際的にいっても、用語について様々なものがあるが、「法もしくはその他の手段で効果的に管理されている区域」というのが一般的な考え方のようである。
  - 国際的には海洋保護区のネットワークを構築していくという目標がある。例えばヨハネスブルグサミットでは、2012 年までに効果的な MPA ネットワークを構築するとしている。保護区の管理者等の集まりである世界公園会議

(WPC) では、海洋の 30%が厳格に保護されるべきという、かなり大胆な目標を定めている。

- 日本国内では、海洋基本法に基づく海洋基本計画でも海洋保護区の適正なあり方や定義を明確化していくということになっている。現在、海洋保護区の定義に当てはまると考えられる制度は以下の 4 つ。

①自然環境保全法： 海中特別地区内で熱帯魚、サンゴなどの採捕が規制されている。

②自然公園法： 優れた自然の風景を保護しつつ利用を図っている。

③鳥獣保護法： 存続期間は 20 年だが実態上は更新することができる。

④保護水面： 水産資源保護法で規定。管理計画をつくることになっている。

- 資料 4 の上から 3 つ目の「国指定鳥獣保護区」で間違いがあった。ここに書いてある要許可行為は、特別保護地区の中に更に設定することができる「特別保護指定区域」の中だけが対象で、実際には知床とか全国で 2, 3 か所ぐらいしかない。実際には特別保護地区内で規制されている行為は埋め立てなど 3 種類ぐらいだけ。資料を訂正したい。
- 天然記念物指定をして空間を保護するのは保護区とは別なのか？  
→ 先ほどの国際的な定義の話からいえば、ここに挙げたもの以外にもたくさん関連するものがある。

#### ●サンゴ礁保全・水産資源管理と MPA (資料 6)

- 水産資源管理のツールとして、熱帯域では MPA が最も効果があると言われている。漁業者の知識を基に設定できる、規則を柔軟にできる、参加型管理などの利点がある。
- MPA の主な機能は、水産資源管理、サンゴ礁生態系保全、エコツーリズム利用の 3 つ。
- 禁漁区 (ノーテーク) と多目的利用 (バッファー) の事例紹介。サモアのシャコガイのノーテーク MPA の事例では、バッファージーンを村落ごとに設けている。
- 期間限定の MPA としては、八重山の事例がある。MPA を効果的にするには境界ブイと密漁の監視が大事。同じく期間限定として、今帰仁と羽地のハマフエフキの MPA の事例もある。
- 政府主導かコミュニティーベースか、の事例。石垣島の保護水面はどちらかといえば政府主導型。コミュニティーベースの MPA は八重山その他アジア太平洋にはたくさんある。現段階ではコミュニティーだけで管理している MPA は減ってきており、コマネージメントという政府との共同管理が増えている。これを増やしていくべき。
- MPA の大きさは、大きいに越したことはないが、そんなに単純ではなく、バ



ランスの問題。スピルオーバーを定量的に調べるとともに、コミュニティに参加してもらって順応的管理が必要。MPAの空間的ネットワークをデザインするのに、位置とサイズが大事だが、加えて、スピルオーバーを調べるのが大事。

- 日本のMPAの課題。効果的なMPAの数とサイズが圧倒的に小さい。国内のサンゴ礁面積に対する海域保護区域の割合が4.7%となっていたが、必ずしも効果的ではない。環境サイドとステークホルダーが連携して効果的なMPAを目指す必要がある。
- 日本でも利用が稠密なところを考えると、MPAの周囲をバッファゾーンで囲むのはすごく良いアイデアと思う。紹介されたバッファゾーンは漁獲ができるという意味だと思うが、開発行為との間のバッファという事例はあるのか？
  - オーストラリアのグレートバリアリーフのゾーニングがそれに一番近いと思われる。規制の段階が5~6段階あって、厳しいところは研究者も入れない所がある。日本の例は分からない。
- 成魚のスピルオーバー効果はどうやって調べるのか？
  - お金をかければ、親を追跡する方法もある。沖縄の例では、川平のシャコガイは保護水面の外側で稚貝が有意に増えている。今帰仁の場合も若齢魚を保護してその外で成魚を獲っている。
- コミュニティーでどのようにマネジメントしていくかという点は、中には悪知恵が働く人や出し抜こうとする人もいるので難しいと思う。基本的には相互監視だと思うが、その点はどのようにやっているか？
  - 八重山の例では今回はかなり厳しくやっているのでも、ウミンチュは守っていると思う。自分たちで決めた規則なので基本的に守られていると思う。3か月で漁船が見つかったのは、禁漁区域を知らなかった例と貝を採っていた例の2例のみ。遊漁者が夜入ってきた可能性はある。遊漁者には協力を求めているが、今は入ってきても取り締まれない。漁業調整委員会の指示は遊漁者まで取り締まれるが、手続が大変で柔軟性のある規則ではないので、あまりやりたくない。
- 資料6は水産資源保護の観点からの話を中心だったが、サンゴ群集を保護する場合、例えば、サンゴを移植しているから取らないでほしいというMPAの例は実際にあるのか？
  - 現在はないと思う。あまり上等な手段ではないが、簡単なMPAにしてそこだけは守りましょうというやり方はあるかもしれない。
  - 移植した拠点に期待されている役割には、サンゴのスピルオーバー効果があるが、実際に検証されていない。

- 多様性保全を考えると、陸上側にもバッファゾーンという考え方があっていいと思う。実際に宮古島、多良間島などでは漁村で拝所<sup>4</sup>管理をしている。そういう場所は陸上で厳しく開発が規制されるので、清澄な環境が保たれている。MPAの目的にもう一つ付け加えるなら、生活文化の保全もある。多良間村では今後県と調整して、陸域の保護区の設定も検討したいと言っている。
- 監視の例では、今年の夏から備瀬の集落で管理会社のガードマンを雇っている。
- 漁業の禁漁区で、遊漁者が集まるのを防ぐために、オープンにしないで自分たちで管理している例は実際どの程度あるか？  
→ 沖縄に関しては、知らせていない事例はほとんどない。逆にどうやって境界線を明確にするかは、お金もかかるし大事な問題である。

●石西礁湖自然再生事業について（資料7）

- 平成18年に石西礁湖自然再生協議会が発足、平成19年に自然再生全体構想を策定。長期目標は30年かけて1972年の国立公園指定当時のサンゴ礁の姿を取り戻すこと。短期目標としては、生態系回復の兆しが見られるようにすること。
- 自然再生を進める上で重要な点として、①実行性のある取組、②様々な知見の活用、③地域の理解を得ながら継続、④継続的な事業を行うための資金メカニズムの構築、を重視している。
- 3つのグループ（陸域対策グループ、普及啓発グループ、資金メカニズムグループ）に分かれてグループディスカッション形式で話し合いを行っている。平成20年6月からは新たなメンバーにも加わってもらって引き続き行う。環境省事業実施計画も協議会の意見を聞きながらやっている。
- 「東アジアサンゴ礁保全国際シンポジウム」を今年の10月25日に石垣島で開催する。地域コミュニティでの取り組みに焦点をあてて、各地の先進的な取り組みについて聞いて、協議会の活性化につなげたいと考えている。
- 環境省の取り組みの中で「利用に関する負荷対策との連携」とあるが、具体的には？  
→ 漁業、遊漁、ダイビング、グラスボート観光船などの多様な利用者の調整。石西礁湖の利用といえば1番が漁業、2番が観光。「生活部会」を作って利用と生活のバランスを取ろうとしている。いま鍵になっているのは、石西礁湖で航路を作ろうとする際に、サンゴ礁生態系に影響が出るが、生活のためには航路が必要。そのバランスをどう取るか議論している。
- 石西礁湖は一番先進的な事業だと思っている。最も期待していることは、ここを持続的に利用していくには、産業構造や経済構造がどうあるのかを客観

<sup>4</sup> 御嶽（ウタキ）などとも呼ばれる、村落の守護神などを祀った聖域。

的に見て、一つ一つコンセンサスを作りながらサンゴ礁を保全していくのが大事。

- 自然再生協議会のスキームそのものは、個別の省庁を超えて、一般のステークホルダーも同等な立場でやるのが基本的なスタンス。この委員会のテーマでもあるが、保全ありきではなく、地域づくりとしてどのようなフレームワークを作っていくかが石西礁湖のプロジェクト全体のテーマになっている。
- 経済でもものが動くということが分かる社会・経済学の専門家や経営の専門家にも参加してもらおうとよい。竜串地区の自然再生協議会では、経済学の先生に一人入ってもらった。
- 基本的に再生協議会は未来永劫続くという前提でやっていると思うが、個人は離合集散を繰り返すので、3年ないし5年で期限を区切って、行政が評価を出さないといけないと思う。自然再生事業が地域にどう波及したかという評価はおろそかにできない。
- 協議会のメンバーの構成も毎回問題になっている。負荷発生の要因となるセクター、例えばウミンチュ、観光、農業セクターなど本当に入ってほしい人は十分入ってきてくれていない。全国的にみて100人規模の協議会は大いほうだが、そういう構造がずっと尾をひいている。
  - 竜串では県の関係者を無理やり引きこんだ。人口も少なく、無関心層がほとんど。その人たちをどうするか大きな課題。
  - 実際にステークホルダーを取り込むのは難しい。ウミンチュは漁にでないといけないので協議会には代表者（組合長）しか出られない。協議会の活動としてではないが、漁業者は自主的に資源管理をやっている。無理に協議会に取り込むのではなく、連携していくことで全体としてサンゴ礁の保全が進む。
  - 普及啓発というスタンスではなくて、規制・ルールの話し合いだと利益に関わるため、みんなが参加する。従来の協議会の枠を超えて、より行政的に密接に関わった装置が必要。
- 環境容量（キャリングキャパシティー）の議論を始めないといけない。先ほどの座間味の下水处理の話もそうだが、観光の在り方など全て関係する。
  - 沖縄県でキャパシティーの調査を始めたので、情報を共有していく必要がある。

#### 4. 今後の予定

##### ●次回以降の分科会のテーマの設定

- 次回以降の大きなテーマは、観光と漁業、モニタリング、移植などを予定し

ている。

- 今日の陸域負荷の話と MPA の話はこれまでは別々に議論されてきたが、実は関連している。MPA をきちんと保全するには、周辺とのつながりをトータルに管理することが必要である。移植の話と保全の全体の戦略的な話など、お互いの関係性というものもこれから積極的に検討してトータルな統合沿岸管理を議論していきたい。

## 5. 閉会