

(第3回 TF 会合@サザンプラザ海邦, 2014.9.13)

サンゴ礁生態系保全行動計画提言書・基本骨子試案 ver.2

<基本構成>

1. なぜサンゴ礁生態系を対象とするのか? –サンゴ礁生態系の重要性
2. サンゴ礁生態系はどの程度衰退してきているのか?
3. なぜサンゴ礁生態系は衰退してきているのか?
4. どのような取り組みがなされてきているのか?
5. なぜ、それでも衰退が進んでいるのか?
6. 有効な保全のための方向性と具体的な方策は?
7. . .

<各項目でのポイント>

1. なぜサンゴ礁生態系を対象とするのか? –サンゴ礁生態系の重要性 : 茅根

–海洋生態系の中で最も生産性・生物多様性が高い豊かな生態系(陸上の熱帯雨林に匹敵)
–健全なサンゴ礁生態系の姿。それが成立する上でのポイント(サンゴ群集だけでなく、藻場・干潟・マングローブなどからなる統合系。Reef connectivity による広域生態系ネットワークの存在。etc.)

–さまざまな人為的なローカルな環境負荷に加えて、海水温上昇・海洋酸性化などの地球規模環境変動の影響を受けており、それらの影響が現れやすい脆弱な生態系でもある。様々な生態系の中でも、これらの複合的な環境ストレスを最も鋭敏に映し出す「指標生態系」として位置づけられる。

–人間社会はサンゴ礁生態系から様々な恩恵(生態系サービス)を受けており、同時に上記の様々な環境ストレスを与えている。サンゴ礁生態系は、人間社会-生態系共存システムのあり方を模索していく上で、最もシンボリックな存在。

–国際的にも、サンゴ礁は最も注目されている生態系の一つ。

cf. CBD-COP10@名古屋での愛知ターゲット

(目標 10) 2015 年までにサンゴ礁その他の脆弱な生態系について、その生態系を悪化させる複合的な人為的圧力を最小化し、その健全性と機能を維持する

–(大森) サンゴ礁生態系の生物多様性の具体的な数値を示す。

–(中野) 沖縄県人口は国内総人口の 1%。海岸線延長で 0.01%にもかかわらず、生物多様性(種レベル)で 35%をカバーしている(JAMSTEC)

- － (大森) 防災的な機能を含めて生態系サービスの内容の具体例を挙げる。
- － (灘岡) 生態系サービスの包括的・定量的評価 (経済価値など) を示す
- － (中野) 地域のアイデンティティ・産業の糧としての側面にも触れる
- － (中野・灘岡) 地域コミュニティの形成過程における役割
- － (茅根・灘岡) わが国のみならず、東南アジア (coral triangle) ・太平洋地域でのサンゴ礁生態系の役割と・衰退の現状
- － (茅根) 藻場、マングローブ等も含めた生態系レベルの多様性の重要性
- － (宮本) 「一人間社会は」のくだりを最初に持ってきてはどうか。
- － (灘岡) グローバルな環境システムへの貢献についても触れる (藻場・マングローブなどのブルーカーボンストック機能など)
- － (山本) 仮にサンゴ礁が無くなったら、という問いかけ的なコラムを入れて、重要性を際立たせてはどうか
- － (千葉) 沖縄のサンゴ種が GBR より多いことや、経済的な価値が大きいことを示す。
- － (柳谷) 生態系サービスの減少の観点から見た示し方も有力。
- － (中野) 人間の側の変化により経済価値評価が変わってくることに要注意 (観光など)
- － (千葉) サンゴ礁が生み出す酸素量がアマゾンの熱帯雨林より大きい、ということを示す。

2. サンゴ礁生態系はどの程度変化・衰退してきているのか? : 茅根 (グローバル), 中野・大森 (ローカル)

－量的減少だけでなく質的な変化: サンゴ群集が「減ってきた」だけでなく「回復しなくなった」(レジリエンスの減退)

－サンゴの病気などの新たな懸念要素の登場

↓

* 「サンゴ礁生態系の変遷」としてだけでなく、上記の「人間社会－生態系共存システム」の実態の変遷の観点からの記載が必要。

* そのためには、サンゴ礁生態系を取り巻く人間社会自体の変遷とサンゴ礁生態系への「関わり」の変遷についての記載も必要

- － (灘岡) 高緯度サンゴ群集域についてはこの章で触れる
- － (中野) サービスを受けるコミュニティと意志決定をするコミュニティが量的質的に変化してきていて、両者が乖離するようになってきた (意志決定コミュニティ: 行政など)
- － (宮本・中野) 間接的に負荷をもたらすコミュニティが現れ、しかも拡大している
- － (茅根・灘岡) 「人間社会」の内容として、ローカルとグローバルの両方の視点を設定し

ておくことも重要

- (柳谷・茅根) 「いま」の現状とトレンドをもとに、将来想定される姿について触れて、現在適切なアクションを起こすことの重要性を示す。
- (中野) 沖縄の礁池が埋められてきた変遷データを示せる
- (柳谷) レッド・リスト種の動向データを示せると良いが、データがほとんど無い。
- (茅根) レッド・リスト種については出せる物を探して示すべき。
- (藤原) 水産庁関係のデータはある

3. なぜサンゴ礁生態系は衰退してきているのか? : 茅根 (グローバル), 山野・藤原・灘岡 (ローカル)

- 様々な人為起源の複合環境ストレス (ローカル+グローバル)
- 生態系の分断・fragment 化, ネットワークの消失・減退
- . . .



*これらの諸要因, 因果関係に関して, 具体的に記載することが重要

*そのためにも, サンゴ礁生態系の変遷とならんで上記の人間社会の変遷のデータを示す

- (大森) それぞれのストレス要因 (赤土など) がなぜ適切に制御できなかったか, その背景についても触れる必要がある。
- (灘岡) たんに要因を列挙するだけでなく, 複合的な構造が現実の劣化をもたらしていることについて, 分かりやすく示すことも重要
- (宮本) イラストで示した方がいい
- (山本) 既存の文献を有効利用する
- (中野) それぞれの負荷要因と関連するセクターとの具体的な関連性を考慮
- (茅根) 本土基準ではダメであることを明示
- (千葉) 一般の方への説明の仕方として, 海だけの問題ではなく, 山-川とのつながり (流域) を意識した取り組みが必要であることを示すべき。

4. どのような取り組みがなされてきているのか? : 宮本

セクター (主体) ごとに記載

- ・市民レベル (赤土対策, 普及啓発) : 中井・安部
- ・漁協, 農協 : 中野
- ・様々な産業セクター : 観光 (ダイブショップ, エコツアー, ホテル等・・), 建設, 鉄鋼 : 山本・宮本。中野

- ・企業の CSR 活動：宮本・千葉
- ・サンゴ植え付けに関わる企業：山本，藤原
- ・国（環境省，国交省，農林水産省，文科省，沖縄総合事務局，海上保安庁）：柳谷・山本・茅根
- ・県（沖縄県，鹿児島県，熊本県，宮崎県，高知県，和歌山県，静岡県，東京都，・・・）：中野・安田（宮崎）・井口
- ・市町村（石垣市，宮古島市，竹富町，座間味村，渡嘉敷村，恩納村，久米島町，・・・）：山野（久米島）・灘岡（石垣・竹富）・大森（座間味・渡嘉敷）・鹿熊（久米島）・梶原（宮古）
- ・学会，研究者：中野
- ・教育機関：小中高校，大学，教育委員会，博物館（研究&教育）：中野
- ・再生協議会：灘岡
- ・一般市民（都市生活者）：宮本

- －（大森）様々な施策の評価をキチンとすべき。
- －（千葉）サンゴ移植活動には，企業は CSR 活動の一環として協賛金を出しやすいが，赤土対策のような陸域対策についてはなかなか協賛金が集まらない。
- －（宮本）農家個別には企業はお金を出しにくい。企業が協賛金を出しやすい提案をすべき。
- －（茅根）赤土対策は企業の支援対象になりにくい

5. なぜ，それでも衰退が進んでいるのか？安田・灘岡

- －（大森）ストレス要因の制御が不十分
- －（中野）様々な取り組みの連携・統合がまだ不十分
- －（宮本）生態系の衰退をもたらしている因果関係が未解明の点が残されている
- －（灘岡）ストレス要因ごとに制御の実態を評価する（制御可能性も見ながら）
- －（宮本・茅根）温暖化・開発という大きな2つのターゲットに対する対策をフォーカスすべき
- －（大森）効果的 MPA への進化を図るべき
- －（藤原・茅根）排水・ゴミ対策
- －（茅根・中野）サンゴ移植の効果や事業の費用・便益効果の評価がキチンと出来ていない
- －（柳谷）生態系の価値の定量的評価は両刃の剣の側面がある
- －（千葉）県の3万ヘクタールの植え付け事業（内閣府からの2億円予算）の評価
- －（大森）サンゴ植え付けについてはまだ技術的に未成熟な面があるが，県の植え付け事業については，かなり先端的な試みがされている。

- －（灘岡）サンゴ移植の評価。「サンゴ移植の成功」≠「サンゴ礁生態系再生の成功」
- －（茅根）背後にある行政の体制の問題等にも触れる
- －（千葉）背景としての人口増。畜産，農薬

6. 有効な保全のための方向性と具体的な方策は？

1) 目指すべき基本目標・方向性は？：灘岡

－たんに「サンゴ礁生態系の保全」では有効な目標設定にはならない。戦略的な上位目標は、地域の持続的発展とサンゴ礁生態系の保全が両立した、健全な「人間社会－生態系共存システム」の実現であるべき。サンゴ礁生態系の保全が達成されるかは、その結果。

2) 様々なレベルでのアクション項目の整理：灘岡

－地域計画レベル

－個別技術論レベル

3) 重要項目の提示

①生態系保全型持続的地域づくりのための計画策定に資するスキームの提言と重要情報の提供：灘岡

ゾーニング，環境容量の合理的設定，サンゴ礁生態系サービスの包括的定量的評価，etc

②統合沿岸管理による包括的陸域対策（赤土，栄養塩，等）のあり方の提言：灘岡

③結果としてのサンゴ群集の変遷だけでなく、劣化原因となる様々な要因の変遷も含めた包括的実態把握のための戦略的モニタリングスキームの提案と展開：山野・熊谷

④MPA の合理的設定スキームと維持管理方策の提言：鹿熊・大森

－MPA は水産資源管理ツールとしてだけでなく、沿岸生態系ネットワークにおける重要ノード海域としての MPA 海域保全を通じたネットワーク全体のレジリエンス向上の役割など、多面的な機能があることから、それをふまえた MPA の機能評価と設定・管理方策の提言を行う。また、愛知目標 11 に関連して、MPA の目標は「量」×「質」であることから、具備すべき MPA の「質」を明確にし、それを具体化するための指針を示す。

⑤サンゴ移植の現状の課題と方向性についての提言：大森

- －サンゴ移植の評価。「サンゴ移植の成功」≠「サンゴ礁生態系再生の成功」
- －包括的保全活動の中での「移植」の位置づけの明確化

—どのような場合に移植は有効なのか（有効でないのか）？といった**基本的な問いに答えられるガイドラインの提示**

—スケールギャップ，コストの問題

⑥人材育成—特に地域の保全活動の核となる本格的人材の育成：**中野・鈴木**

—「けっきょくは人」という，多くの現場での認識

—これだけ人材育成の必要性が叫ばれているにもかかわらず，人材育成が進まない原因の解明と，現状を打開するための環境・制度作りの課題の同定，関係者間での認識の共有

⑦普及啓発・環境教育：**中野**

⑧国際連携展開（特に同様の「人間社会—生態系共存システム」に関わる構造的諸問題を抱えているアジア・太平洋等諸国との連携）：**鈴木・灘岡・鹿熊**

4) 行動主体となるセクターの明確化と各セクターに適した行動設定のあり方及び主体間連携のあり方，学会（特にサンゴ礁学会）の役割の明確化.：**灘岡**

5) 良好事例の紹介：**宮本**

6) 重点モデル地域の設定（**高知のサンゴ礁学会のWS**で議論）

7. 高緯度サンゴ群集域：**井口，安田，山野，熊谷，（+高知の方）**