

第2回サンゴ礁保全行動計画 策定会議

サンゴ礁価値評価分科会の 報告

サンゴ礁価値評価分科会

【目的】

サンゴ礁の有する機能(価値)を、できる限り客観的な評価手法を用いて評価することで、サンゴ礁保全行動計画で必要とされる行動の、必要性の基礎的な考え方を提供するとともに、今後、サンゴ礁の価値の国民的理解の増進を図るための普及・啓発活動を展開すること。

【分科会・ヒアリング】

- 第1回サンゴ礁価値評価分科会(平成20年6月6日、東京)
- 第2回サンゴ礁価値評価分科会(平成20年10月31日、沖縄)
- 委員への個別ヒアリング(平成21年2月10日～17日)

【具体的取り組み】

- サンゴ礁の価値・機能のレビューと分類(フローチャート作成)
- サンゴ礁の価値・機能の定量的評価可否の検討
- 定量的評価試算
 - 自給・商業用海産物
 - 観光・レクリエーション
 - 消波機能

サンゴ礁価値評価分科会

【価値評価方針】

- ① 「**サンゴ礁生態系**」が存在することで発揮される**機能(価値)**及び**サンゴ礁に依存して営まれる産業等**を評価の対象とする。
- ② 「**サンゴ礁生態系**」とは、サンゴ礁を形成する造礁サンゴ類を中心とした海洋生態系で、主に琉球列島・小笠原諸島などの沿岸に存在する生態系を指す。また、サンゴ礁生態系の一部として、連続した沿岸生態系を構成する**マングローブ林・干潟**なども含める。
本州などの**高緯度地域**に存在するサンゴ群集は、沿岸生態系の中でのサンゴ群集の位置づけの評価が難しいので、評価の対象としない。
- ③ 「**海洋**」自体が持っている機能は、サンゴ礁があってもなくても発揮されるので、評価の対象としない。
- ④ 代替法などにより、貨幣換算できる価値については、できる限り**定量的評価**を行う。一方、貨幣換算できない価値については、できる限りその価値を記載し、**定性的評価**を行う。
- ⑤ 価値評価の**信頼性**をなるべく確保するため、**過大な評価**になるのを避ける。

サンゴ礁生態系の機能

① 生物多様性を維持する機能

生物の生息の場の提供

生態系回復力(レジリエンス)の維持

調整機能、緩衝機能
(急激な環境変化の緩和)

食物連鎖、生物の餌の提供、外洋への有機物・プランクトンの供給

共生関係の形成

② 多様な地形・空間の創出／複雑な海流を形成する機能

サンゴ礁の形成

浅場の形成

砂浜・干潟・海藻場の形成

マングローブ林の形成

複雑な海流の形成

海岸浸食の抑制

消波機能

③ 物質を循環する機能

バクテリア・植物などによる栄養塩類(窒素・リン)の酸化・還元

二酸化炭素の吸収・貯蔵・放出

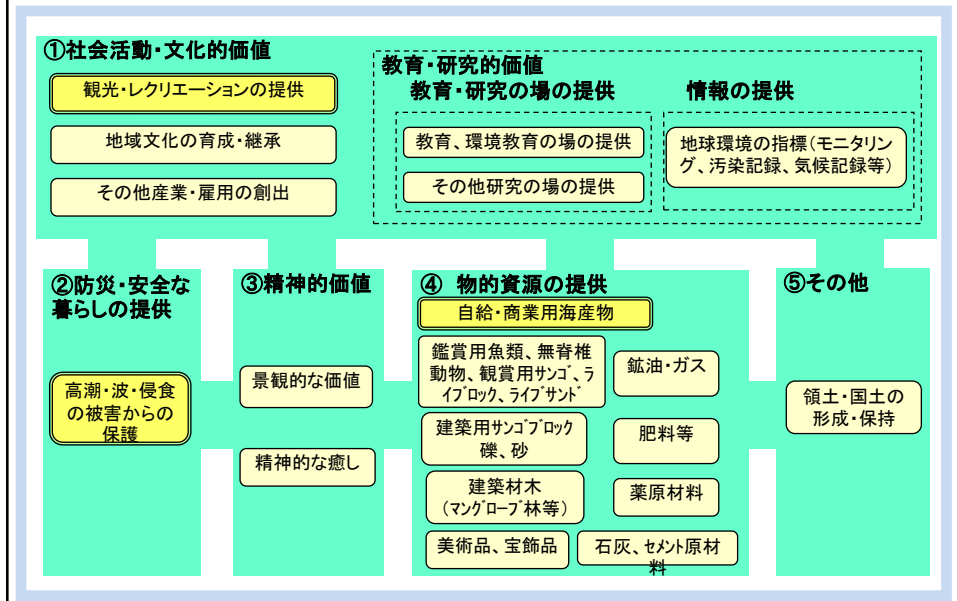
濾過食性動物による懸濁物質除去

有害物質の吸収

堆積物食動物による有機物の除去

物理的濾過(サンゴ礁・礫・砂等による懸濁物質のトラップ)

人間がサンゴ礁から受ける恩恵



サンゴ礁価値評価分科会

観光・レクリエーションについての試算

試算方法: 旅行費用法

$$\text{サンゴ礁地域への年間観光客数} \times \text{サンゴ礁と関連の深い観光内容の参加率} \times \text{旅行費用(交通費+現地消費額)}$$

- 前提:
- ・サンゴ礁域(沖縄、奄美、小笠原)の過去5年間の観光統計を元にした。
 - ・年間観光客数は、国内旅行者を対象とした。
 - ・サンゴ礁と関連の深い観光内容の参加率は、サンゴ礁と直接関係する観光内容(例:ダイビング、海水浴など)のみを対象とした。
 - ・旅行費用(交通費)は、旅行形態をパッケージ旅行と個人旅行に分け、発地別に計算した。

試算結果: 2,399億円/年 (内訳: 沖縄2,324億円 奄美70億円 小笠原5億円)

- ポイント:
- ・サンゴ礁を地域イメージとして訪れる観光客層を含んでいない。
 - ・地域毎に観光統計の整備状況が異なるため、可能な範囲で試算した。

サンゴ礁価値評価分科会

商業用海産物についての試算

試算方法: 生産高法

サンゴ礁を起源とする海産物(海面養殖を含む)の年間水揚げ高

前提:

- ・サンゴ礁域(沖縄、奄美、小笠原)の過去5年間の漁獲統計を元にした。
- ・対象魚種には、サンゴ礁に生息する魚種、及びサンゴ礁以外の場所に生息する魚種であっても、生活史の一部にサンゴ礁(マングローブ等も含む)を利用する魚種を含めた。(例:ウミガメなど)

試算結果: **107億円/年** (内訳: 沖縄106億円 奄美1億円 小笠原0.5億円)

ポイント:

- ・自給用海産物が含まれていない(データなし)。
- ・現在の漁獲量は減少しているので、サンゴ礁の価値のポテンシャルを反映しているかの判断が別途必要。

サンゴ礁価値評価分科会

海岸防護機能についての試算

試算方法: 取換費用法

(サンゴ礁の機能を人工物で代替する場合にかかる費用)

海岸線の総延長 × 1kmあたりの人工リーフの建設費用 ÷ 耐用年数

前提: 陸域の人口密度の高さによって3段階に分けて評価する。

試算結果: ①人口が多い場所のみ保護する場合
150.4億円/年 (75.2億円/年~225.6億円/年)
②人口が中程度~多い場所のみ保護する場合
341.4億円/年 (170.7億円/年~512.1億円/年)
③サンゴ礁域全域を保護する場合
559.4億円/年 (279.7億円/年~839億円/年)

ポイント:

- ・サンゴ礁の消波機能を完全に人工リーフで代替できるわけではない。
- ・費用対効果の観点から、人家などがほとんどない海岸を防護すると仮定するのは過大評価になる可能性がある。また、場所によっては人工リーフより建設費用が安い構造物(堤防など)で保護できる場合がある。

サンゴ礁価値評価分科会

【価値評価まとめ】

以上の試算結果より、日本のサンゴ礁の経済価値は、少なくとも

- ① 観光・レクリエーション 2,399億円/年
- ② 漁業(商業用海産物) 107億円/年
- ③ 海岸防護機能 75.2億円/年 ~ 839億円/年

と推定された。

・上記の試算は多様なサンゴ礁の機能・恩恵の中で3項目のみの試算である。

・過大評価にならないように留意したため、実際のサンゴ礁の価値より過小評価になっている可能性が高い。