

行動計画の目標の達成状況の評価と社会経済的な変動の把握について

1. 背景と目的

平成22年4月に策定された「サンゴ礁生態系保全行動計画」（以降、「行動計画」と呼ぶ）には、「5. 実施状況の点検と見直し」において、大きく分けて以下の4つの取組が提言されている。

- (1) 毎年行う行動計画の実施状況の点検
- (2) 5年程度を目処として行う行動計画の見直し
- (3) 点検にあたって、新たに設置した海洋保護区の面積及び数などの数値指標の活用
- (4) サンゴ礁生態系とそれに関連する社会経済的な変動の把握（適切な評価指標の検討もあわせて実施）

このうち、(1)の点検と(2)の見直しは、フォローアップ会議設置要綱の検討事項として位置づけられており、今後フォローアップ会議の中で定期的に行われていくこととなっている。(3)については、点検表において可能な場合に数値目標を記載することとした。

一方、第1回フォローアップ会議において、個々の具体的取組の点検だけではなく、行動計画の大きな目標（以下「大目標」という）の実現に近づいて行っているか評価・検証が必要との指摘があったほか、(4)についてはこれまで十分議論されていないため、論点と今後の方向性について整理を行った。

2. 大目標の達成度の評価

大目標の達成度の評価のための要素と、想定される評価方法及び指標について整理した。

行動計画では、今後5年を目処に行動計画が目指す大目標として次の3点が掲げられている。いずれも毎年の点検に合わせて頻繁に更新・評価できるような性質のものではないため、5年毎の見直しと併せて実施するなど、中長期的に行うことが現実的である。

- ① サンゴ礁生態系の保全と持続可能な利用を推進するために基盤となる国内外の連携体制や情報基盤を整備すること
- ② サンゴ礁生態系の適正な利用と管理の取組を推進し、良好なサンゴ礁生態系の維持が地域の社会的・経済的発展につながる仕組みづくりに資すること
- ③ 海洋保護区の設定を含むサンゴ礁生態系の保全の取組を推進すること

【大目標の評価に関する現状認識】

- 行動計画に記された各種具体的取組は、上記の3つの大目標の達成のために掲げられている。そのため、毎年の点検結果を集約すれば、大目標の達成度の評価にも資するものである。しかし、現在掲げられている具体的取組だけでは大目標の達成に不十分という可能性もあり、また毎年の点検から得られるフィードバックの多くは取組の実施の有無程度が大半であるため、実施の効果に関する評価は難しい。一方、取組件数や海洋保護区の面積等の定量的な評価はある程度可能である。
- 大目標の評価は、次の行動計画を検討する上での基礎となるため、行動計画の見直し時に、毎年の点検結果等を整理して大目標の達成度の評価を行い、課題等を抽出してから次の行動計画の検討・作成に移ることが望ましい。

【大目標の評価方法（案）】

- 行動計画策定後5年目に、毎年の点検結果を用いて、3つの大目標それぞれに対応する具体的取組の実施状況を整理し、以下の2通りの評価を行う。
 - 定量的な評価：行動計画策定時（又は初回点検時）のそれぞれの取組の状況をベースラインとして、取組件数や海洋保護区の面積等について数値化して達成状況の評価する。
 - 定性的な評価：5年目には、毎年行う点検以外に、各実施主体に対して、各取組の5年間の自己評価として簡単なアンケート調査を実施する。その集計結果を基に、フォローアップ会議においてそれぞれの大目標の評価要素（表1）毎に課題や実施効果等を主観的に議論・抽出する。その際、モニタリングサイト1000等の各種調査の結果や社会経済的な指標も利用する。行動計画は多くの主体の参加と自発的な取組を促す狙いがあるため、個別の取組や実施主体の批評にならないよう全体的な観点で評価を行うことが望ましい。

表1. 大目標に含まれる評価要素と想定される評価指標

大目標	評価要素	定量的評価指標	定性的評価指標
目標①	連携体制の整備	取組件数 (例：「生物多様性保全推進支援事業」の数)	課題・効果等
	情報基盤の整備	取組件数 (例：調査対象、範囲、頻度等)	課題・効果等
目標②	サンゴ礁生態系の適正な利用と管理の取組の推進	取組件数 (例：エコツアーリズム「全体構想」策定数)	課題・効果等
目標③	海洋保護区の設定	面積、個所数	課題・効果等
	その他サンゴ礁生態系の保全の取組	取組件数 (例：サンゴ食害生物駆除数と努力量)	課題・効果等

3. 社会経済的な変動の把握（上記（4））

行動計画では、「行動の進捗状況のみならず、サンゴ礁生態系とそれに関連する社会経済的な変動も把握できるよう、適切な評価指標の検討もあわせて実施」するとされている。これらの的確な把握は、上記行動計画の大目標のうち、目標②における「良好なサンゴ礁生態系の維持が地域の社会的・経済的発展につながる仕組み」づくりの基礎となると考えられる。ここでは、サンゴ礁生態系とそれに関連する社会経済的な変動を把握する方法や想定される指標について整理した。

サンゴ礁生態系とそれに関連する社会経済的な変動を把握する方法は、対象とするスケールによって異なり、表2に示した3通りのオプションが考えられる。いずれの方法でも、基本的な指標を用いて試験的に実施し、適性をみながら徐々に改良・発展させていくのが現実的だと思われる。

表2. サンゴ礁生態系とそれに関連する社会経済的な変動を把握するために想定されるスケール、対象、方法等のオプション。

スケール	対象	想定される情報収集方法、情報活用方法、留意点等	評価指標（例）
サイト規模 (サンプル的に)	サンゴ礁生態系の変動	<ul style="list-style-type: none"> 全国規模で行われているモニ1000(サンゴ礁)の調査結果と社会経済的な指標を重ね合わせ、より総合的に評価することが考えられる。 	モニ1000事業において実施中。
	関連する社会経済的な変動	<ul style="list-style-type: none"> 国際的に認知された社会経済的モニタリング手法等を参考に、モニ1000調査に社会経済的指標を重ね合わせる是非及び適性等についてフォローアップ会議において関係者等と検討する。 実施手法については多くの関係者との協議・調整が必要。 	サンゴ礁の社会経済的モニタリング(SocMon)(別添1)やIUCNの海洋保護区(MPA)管理効果評価指標(別添2)を参考に、基本的な項目を数点選定。
地方規模 (レベルは要検討)	サンゴ礁生態系の変動	<ul style="list-style-type: none"> モニ1000データの集計は事務局が行うが、その他の関連する社会経済的な変動のデータについては、それぞれの地方自治体に集計してもらうことが望ましい。 サンゴ礁生態系の変動は多くの場合様々な複合要因によるもので、要因の特定や関係性の分析はサイトレベルでの詳細な調査でも容易でない場合が多いため、より大きな規模で因果関係を評価するのは避けた方がよい。 地方での勉強会において、それぞれの地方における変動状況や傾向について認識を共有し、その地方におけるサンゴ礁生態系の保全と社会経済的な発展につなげる仕組づくり(大目標2)の議論等を行うための基礎的な情報として活用する。 	モニ1000サンゴ礁調査指標(別添3)のうち基本的な項目数点の変動状況を特定地方について整理。
	関連する社会経済的な変動		<p>社会統計データのうち、基本的な項目を数点選定(別添4)し、特定地方について整理。</p> <p>※サンプルとして石垣島(別添5)</p>
全国規模	サンゴ礁生態系の変動	<ul style="list-style-type: none"> 地方規模で整理したような情報を他地域についても同様に整理する。 毎年全国のデータを集計するのは大変であるため、行動計画の見直しの際に、過去の勉強会で集計した結果をまとめ、その他の地方についても追加的に集計するのが現実的である。 フォローアップ会議において全国的な変動の現状や傾向について認識を共有し、今後優先的に取り組む地方や分野などについて検討するための基礎的な情報とする。 サンゴ礁生態系の変動との直接的な因果関係を考察するのは困難。 	モニ1000サンゴ礁調査指標(同上)のうち基本的な項目数点の変動状況を各地方について整理。
	関連する社会経済的な変動		社会統計データのうち、基本的な項目を数点選定(同上)し、各地方について整理。

別添 1

SocMon で採用されている代表的な社会経済指標の仮訳 (Bunce et al., 2000¹)

指標 (パラメーター)	準指標 (サブ・パラメーター)
サンゴ礁の利用パターン	サンゴ礁関連活動 利用ステークホルダー サンゴ礁関連活動で用いられる手法 利用権利 サンゴ礁関連活動の場所 実施タイミングと季節
ステークホルダーの特色	居住者数及び世帯数 住資格 民族性、社会階級、信教等の背景 年齢、性別 教育 社会的ステータス 家庭経済状況 コミュニティー生活手段 ステークホルダー生活手段
ジェンダー問題	実際のジェンダー問題 政策上重要なジェンダー問題
ステークホルダーの認知度	サンゴ礁の状態 サンゴ礁への脅威 サンゴ礁管理 ステークホルダー 文化と信条
組織及び資源の統治	政治的環境 行政機構 非政府組織 利用及び所有権 管理努力
伝統的知識	民衆分類 資源に対するローカル知識 知識における偏差
コミュニティー・サービス及び施設	医療施設 教育、宗教施設 公益施設 情報施設 マーケット、小売店 移動手段 その他施設
搾取的利用者のマーケット特性	供給 需要 マーケット価格 マーケット構成 マーケット設備及び運営
非搾取的利用者のマーケット特性	観光需要 観光マーケットの脆弱性 観光ステークホルダーの特性 養殖の提供量 養殖業ステークホルダーの特性 養殖業マーケット構成
非マーケット／利用価値	間接利用 直接利用 オプション価値 遺産価値 存在価値

¹ Bunce, L, P. Townsley, R. Pomeroy, and R. Pollnac. 2000. Socioeconomic Manual for Coral Reef Management. Townsville, Australia: Australian Institute of Marine Science.

別添2 MPA 管理効果評価における社会経済的指標の目標、目的、指標一覧。Pomeroy et al. (2004)²を仮訳して改変。

目標／目的	評価指標(インディケーター)															
	地元における海洋資源利用パターン	海洋資源における地元の価値や信	資源に対する人的影響に関する理	海産物の現存量に関する認知度	地元における資源の搾取に関する認知度	非マーケット／利用価値に関する認知度	生活の物的スタイル	人の健康の質	収入源別の世帯収入の分布状況	世帯の職業構造	コミュニティのインフラ及び商業機会	マーケットの数及び性質	自然史に関するステークホルダーの知識	コミュニティへの正しい知識の普及	ステークホルダー・グループが指導的領域に占める割合	先祖伝来あるいは歴史的サイト／特質／遺跡の保存状態の変化
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
目標1. 食糧安全保障の向上あるいは維持																
目的1A 沿岸居住者の栄養必要量が満たされる、あるいは向上する				●												
目的1B 公共消費に供することができる地元で獲れる水産物の現存量の向上				●	●											
目標2. 生活手段の向上あるいは維持																
目的2A 沿岸居住者あるいは資源利用者の経済状況及び相対的裕福度の向上	●						●		●		●					
目的2B 海洋資源への依存度の低下による世帯の職業及び収入構造の安定化あるいは多様化	●								●	●		●				
目的2C 地元住民のマーケット及び都市部へのアクセスの向上											●	●				
目的2D 沿岸居住者あるいは資源利用者の健康の向上				●				●			●					
目標3. 地域への非金銭的利益還元への向上あるいは維持																
目的3A 景観的価値の向上あるいは維持							●									
目的3B 存在価値の向上あるいは維持							●									
目的3C 原生的価値の向上あるいは維持							●									
目的3D 娯楽的機会の増加あるいは維持							●									
目的3E 文化的価値の向上あるいは維持							●									
目的3F 生態系サービス価値の向上あるいは維持							●									
目標4. MPAからの利益の平等分配																
目的4A 沿岸居住者への金銭的価値が平等に分配される							●			●						
目的4B 沿岸居住者への非金銭的価値が平等に分配される				●		●		●			●				●	
目的4C 社会構造内及び社会グループ間の平等が向上し公平性が担保される															●	
目標5. 管理とローカル文化の融合性の最大限発揮																
目的5A 伝統的慣習及び関係あるいは社会的システムへの負の影響が回避あるいは低減される	●	●														
目的5B 沿岸資源と関連した文化的特性あるいは歴史的サイト・遺跡が保護される		●														●
目標6. 環境意識及び知識の普及向上																
目的6A ローカルな知識への敬意あるいは理解が促進される		●											●			
目的6B 環境及び社会的「持続性」への一般認識が向上する		●	●											●		
目的6C 一般がもつ科学的知識のレベルが向上する		●												●		
目的6D 研究調査により科学的知見が拡大する		●												●		

² Loper, C., Pomeroy R, Hoon V, McConney P, Pena M, Sanders A, Sriskanthan G, Vergara S, Pido M, Vave R, Vieux C, Wanyonyi I (2008) Socioeconomic Conditions Along the World's Tropical Coasts: 2008. National Oceanic and Atmospheric Administration and Conservation International. 52 pp.

別添3

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査で採用されている調査項目一覧。

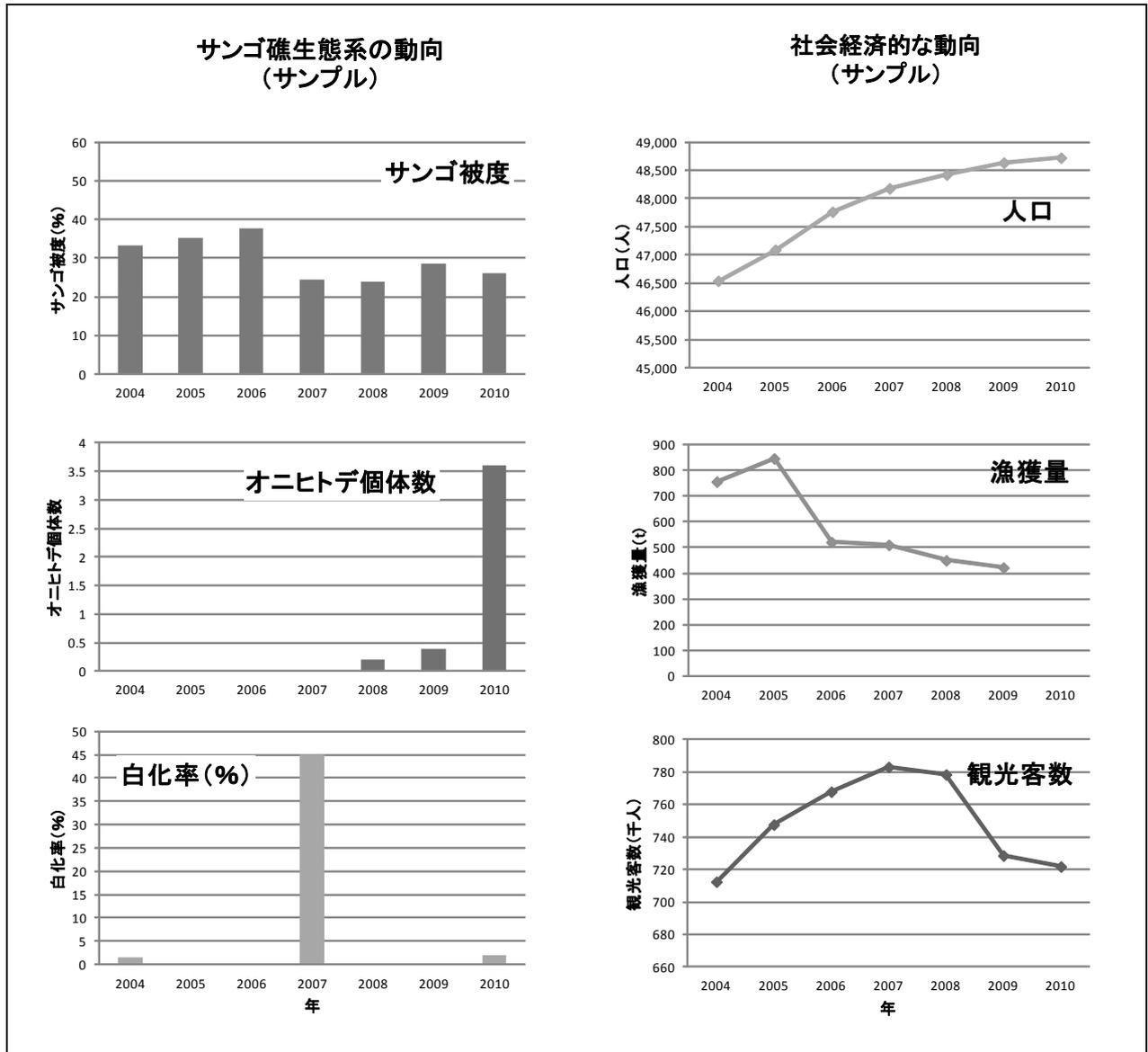
必須項目	オプション項目
1. 生物状況 <ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ被度 ・サンゴ生育型 ・オニヒトデ個体数 2. 物理環境 <ul style="list-style-type: none"> ・位置（緯度経度） ・地形 ・底質 ・観察範囲 ・水深範囲 3. 特記事項 <ul style="list-style-type: none"> ・その他のサンゴ類に対する攪乱要因 ・特異な現象や生物 	1. 生物状況 <ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ白化率 ・サンゴ加入度 ・大型卓状ミドリイシのサイズ ・オニヒトデ優占サイズ ・オニヒトデサイズ範囲 ・オニヒトデ食害率 ・サンゴ食巻貝の発生状況 ・サンゴ食巻貝の食害率 ・大型定着性魚類 2. 物理環境 <ul style="list-style-type: none"> ・SPSS(底質中懸濁物質含有量) ・連続水温

別添4

各種統計資料等から見出されたサンゴ礁生態系の変動の指標となり得る社会経済的な指標の例。

分類	指標 (データの種類)	情報源	データ表示 形式	備考	
人口	市区町村別人口データ	推計人口	経年変化（毎年）	毎年更新。市町村別。	
産業	全般	市区町村別産業別就業者人口	国勢調査	経年変化（5年ごと）	5年ごと更新。2010年は集計中で最新は2005年。
	漁業	市区町村別魚種別漁獲量	海面漁業生産統計調査	経年変化（毎年）	毎年更新。市町村別。
		市区町村別漁業就業者数	国勢調査	経年変化（5年ごと）	5年ごと更新。2010年は集計中で最新は2005年
	農業	市区町村別畑耕作地面積	作物統計	経年変化（毎年）	毎年更新。市町村別。
		市区町村別農業就業者数	国勢調査	経年変化（5年ごと）	5年ごと更新。2010年は集計中で最新は2005年
	サービス業	ダイビングショップの数	タウンページ	単年度（2011年）比較	機械的にその時点での市町村別のショップ件数を調べる
		観光客数	各都道府県の統計調査	経年変化（毎年）	都道府県毎に手法が異なり、地域別に出ている県は少数。観光目的まで絞り込める県も少数ながらある。
観光収入		都道府県の統計調査	経年変化（毎年）	都道府県ごとに手法が異なり、地域別に出ている県は少数。	
生活基盤	市町村別下水道普及率	日本下水道協会資料	経年変化（毎年）	2009年が最新（都道府県別は2010年）。	

別添5



モニ 1000 サンゴ礁調査の石垣島のサイト (計 77 箇所) における全調査地点のサンゴ被度、オニヒトデ個体数、白化率の平均値 (左図) 及び石垣市における人口、漁獲量、観光客数 (右図) の経年変化。ただし、漁獲量は魚種別漁獲量のうち、まぐろ類、かじき類、かつお類を除いた沿岸魚種の漁獲量を示す。

【留意点】 サンゴ礁生態系の動向を示す 3 つの指標はモニ 1000 調査において毎年同じ調査地点から収集されたものであるため一定の関連性があるが、社会経済的な動向を示す 3 つの指標は全く異なる調査方法や対象から得られたデータであるため、時間軸を合わせて並べて表示する際は、誤解を与えないような工夫が必要。