

海洋生物多様性に対する影響要因と対策例

要因	区分(注1,2)		対策の例
	沿岸	外洋	
生物の生息地の減少をもたらす物理的な開発行為			
河川流域等の開発 ・土砂、栄養塩類等の流入 ・農薬等化学物質の流入 ・貧栄養化・生産力低下 ・河川横断工作物の設置 ・土砂供給の減少		-	・森林や農地等の土地利用にあたって土壌流出を防止する。 ・農薬・肥料を適正に使用する。家畜の排せつ物を適正に処理する。 ・分解しにくく生物に蓄積する化学物質の製造や使用を規制する。 ・ダム・堰などの河川横断工作物の施設を整備するにあたり、土砂や生物の移動に配慮し、河川の上下流の連続性を確保する。 ・河川など陸水域において自然再生や生物の生息・生育環境の整備を行う。
沿岸部の開発等 ・埋立・干拓 ・海砂利の採取 ・海岸周辺における人工構造物の設置		-	・大規模な開発事業の実施にあたって環境影響評価を実施し、事業に保全への配慮を盛り込む。 ・海岸施設、港湾、漁港など海岸周辺に人工構造物を整備するにあたり、生物への影響を軽減するなどの配慮を行う。 ・干潟、藻場、サンゴ礁など沿岸域において自然再生を行う。 ・重要な場所には開発等を規制する保護区を設定する。
海底資源の開発			・採掘等の事業の実施にあたっての環境に配慮する。 ・採掘等の事業の実施にあたって事故防止策を徹底し、事故発生時の対応を予め検討する。
生態系の質的劣化をもたらす海洋環境の汚染			
陸上からの負荷 ・排水等による負荷 ・大気経由の負荷流入 ・陸域の廃棄物の放出			・工場等の施設からの産業排水を排水基準や総量規制により規制する。 ・家庭からの生活排水の処理施設を整備する。 ・工場等の施設からのばい煙等を排出基準や総量規制により規制する。 ・廃棄物の適正処理、処理業や処理施設を規制する。リサイクルを推進する。 ・水質を浄化する能力の高い干潟を保全・再生する。

(注1) : 影響大 : 影響有 : 影響小 - : 不明

(注2) 沿岸域：海域との密接な関係を有する陸域部分も含め、人間活動の影響を強く受ける海域（概ね水深 200m 以浅）
外洋域：沿岸域に接続する排他的経済水域内の海域

要因	区分(注1,2)		対策の例
	沿岸	外洋	
生態系の質的劣化をもたらす海洋環境の汚染(つづき)			
船舶等からの負荷 ・油、有害物質、廃棄物の排出に伴う負荷 ・船体から溶出する有害物質等 ・事故による油等の流出			・船舶、海洋施設、航空機からの油、有害物質、廃棄物の排出を規制する。 ・船体塗料等に用いられる有害な化学物質の使用を規制する。 ・船舶の衝突・座礁事故などにより油汚染が生じた際の緊急対応を計画しておく。
過剰な捕獲・採取や混獲			
漁業 ・乱獲 ・混獲 ・養殖による汚染		-	・資源の状況に応じ、漁船隻数、操業期間・区域、漁獲サイズ等を組み合わせて規制する。 ・主要な魚種について、資源評価に基づいて漁獲可能量(TAC)等を設定する。 ・藻場や干潟を含む漁場環境を保全・再生する。 ・混獲の影響を把握・評価し、防止技術を開発する。 ・放養尾数を制限する。
生態系の攪乱を引き起こす外来種の導入			
侵略的外来種の侵入等			・船舶のバラスト水について排出される生物の濃度などを規制する。
海洋の物理的な環境又はシステムに影響を与える可能性のある気候変動による変化			
気候変動 ・海水温の上昇(サンゴの白化、海洋生物の分布域の変化) ・海面上昇(沿岸域の水没) ・海洋酸性化	?	?	・気候変動枠組み条約による国際的枠組により各国が温室効果ガスを削減する。 ・気候変動による海洋の生態系や生物資源に与える影響について、メカニズムの解明などの研究開発を推進する。 ・気候変動により予測される影響への対応を検討する(気候変動に対する脆弱性が高い沿岸や島嶼などの生態系における回復力の向上のための保全管理など)

(注1) : 影響大 : 影響有 : 影響小 - : 不明

(注2) 沿岸域: 海域との密接な関係を有する陸域部分も含め、人間活動の影響を強く受ける海域(概ね水深200m以浅)

外洋域: 沿岸域に接続する排他的経済水域内の海域

出典: 今後の海洋環境保全のあり方に関する懇談会中間報告書(環境庁1999)を改変して作成

生物多様性の保全上重要な海域の選定方針（案）

【基本的考え方】

- 抽出基準：** 生物多様性の機能を維持する観点から、CBD-COP9 の決議文書で示された「生態学的あるいは生物学的に重要で保護を必要とする海洋及び深海の生息地（EBSA）特定のための科学的クライテリア」の7つのクライテリア（ 特異性あるいは希少性、 種の生活史のある段階にとっての特別な重要性、 絶滅のおそれのあるあるいは減少傾向にある種および生息地にとっての重要性、 脆弱性、 感受性あるいは回復の遅さ、 生物学的生産性、 生物の多様性、 自然度（人為的攪乱の低さ））を用いて重要な海域を選定する。
 なお、FAO の「公海における深海漁業管理のための国際ガイドライン」における vulnerable marine ecosystem を特定するためのクライテリア（ 特異性あるいは希少性、 生息地の機能的重要性、 脆弱性、 回復を困難にする構成種の生活史的特色、 構造的複雑性）も参考とする。
- 科学的な情報を基に複数の要素から抽出：** EBSA は科学的な情報を基に選定することが前提であるため、既存の利用可能な情報がある程度存在する生態系や生物種、物理化学的要素などについて、それぞれ、分野の専門家らによって EBSA と照らし合わせて重要な海域を選定する。さらに、それらの結果を相互の関連性や連続性などの観点から総合的に検討して最終的な重要海域を選定する、二段階方式を採用する。

【選定分野】

CBD 等で挙げられている主な海洋生態系や生物種、物理化学的要素などを、沿岸・外洋域ともに情報がある程度存在する、海岸・海底形状を中心に海域の類型を整理した（図1）。

類型と科学的情報の有無を整理した結果を基に、分野の重複、利用可能な情報、空間的バランス、学術的専門分野などを考慮に入れて、重要海域の選定分野（案）を整理した。

重要海域選定分野（案）

大区分		選定分野	選定に用いる情報（個別）	選定に用いる情報（共通）
地形・生態系	沿岸域	藻場	藻場の分布域	重要湿地 500、国立・国定公園の点検、南西諸島生物多様性評価、IBA、ラムサール条約湿地、世界遺産登録地
		マングローブ	マングローブ分布域	
		河口・干潟 ¹	干潟の位置、河口の位置 シギ・チドリの飛来地	
		砂浜・礫浜 ²	ウミガメ産卵場所、砂浜の位置	
	外洋域	サンゴ礁	サンゴ礁の位置	
	深海生態系	海山の位置、化学合成生態系の位置、海底地形（海底谷、大陸斜面、海溝など）		
移動性動物		海棲哺乳類	海棲哺乳類の重要生息海域	重要湿地 500、国立・国定公園の点検、南西諸島生物多様性評価、ラムサール条約湿地、世界遺産登録地、河口の位置、海水分布域、海流、湧昇流の位置
		海鳥	海鳥繁殖地、IBA	

1： マングローブ以外の河口、干潟、潟湖、汽水湖、塩生湿地を含む

2： 礫浜には岩礁も含む

【選定にあたっての留意事項】

- **スケール**： 全国レベルである程度まとまったスケール（例えば、1:2,000,000 スケール地勢図で判別するレベル）で捉える。
- **表示形式**： 個別の生物や環境要素のみの観点から重要な地点（ポイント）ではなく、様々な要素や観点から総合的に重要な空間的な広がりとしての「海域」（ポリゴン）を選定する。ただし、ポリゴンの境界線に（法的根拠等）積極的な意味はないため、人為的に滑らかな曲線で加工するなどの工夫が必要。
- **精度の判断**： ポリゴンの大きさや及ぼす範囲などの精度は、選定分野の生態系や生物種によって適性が異なり、さらには、既存の情報の有無や精度によっても描写の具体性が異なってくると考えられる。そのため、一定の選定ガイドラインを示した上で、具体的な情報を基に選定分野毎に個別に決める必要がある。
- **選定基準の適用範囲**： EBSA の 7 つの基準のうち、選定分野によっては、評価しにくい、あるいは必要性が低い基準が含まれることも想定されるため、どの基準を選考に用いるかは、検討会等で検討・判断する必要がある。
- **既存の重要地域等との関係**： 生物多様性の観点から重要な地点や地域を選定する試みは、「日本の重要湿地 500」（平成 14 年）、IBA（Important Bird Area）（平成 19 年）、南西諸島生物多様性評価プロジェクト（平成 21 年）、国立・国定公園の点検（平成 22 年）など、様々な目的や対象、観点から行われており、国際的にも、ラムサール湿地、世界自然遺産指定地等が指定されている。今回の選定は、これら既存の重要地域等を更新したり競合するものではなく、これら既存の重要地域等の情報を最大限利用しつつ、より海洋全体の総合的観点から新たに選定するものである。
- **生物多様性の保全の観点**： 重要海域の選定にあたっては、生態系分布や生物種の生活史など自然科学的な情報を重視する「保全」の観点と、漁獲高や観光収入など社会科学的な情報を重視する「利用」の観点とでは、選定結果が大きく異なってくる。これらを厳密に区別することは困難だが、今回の選定にあたっては、生物多様性の「保全」の観点を基本とする。

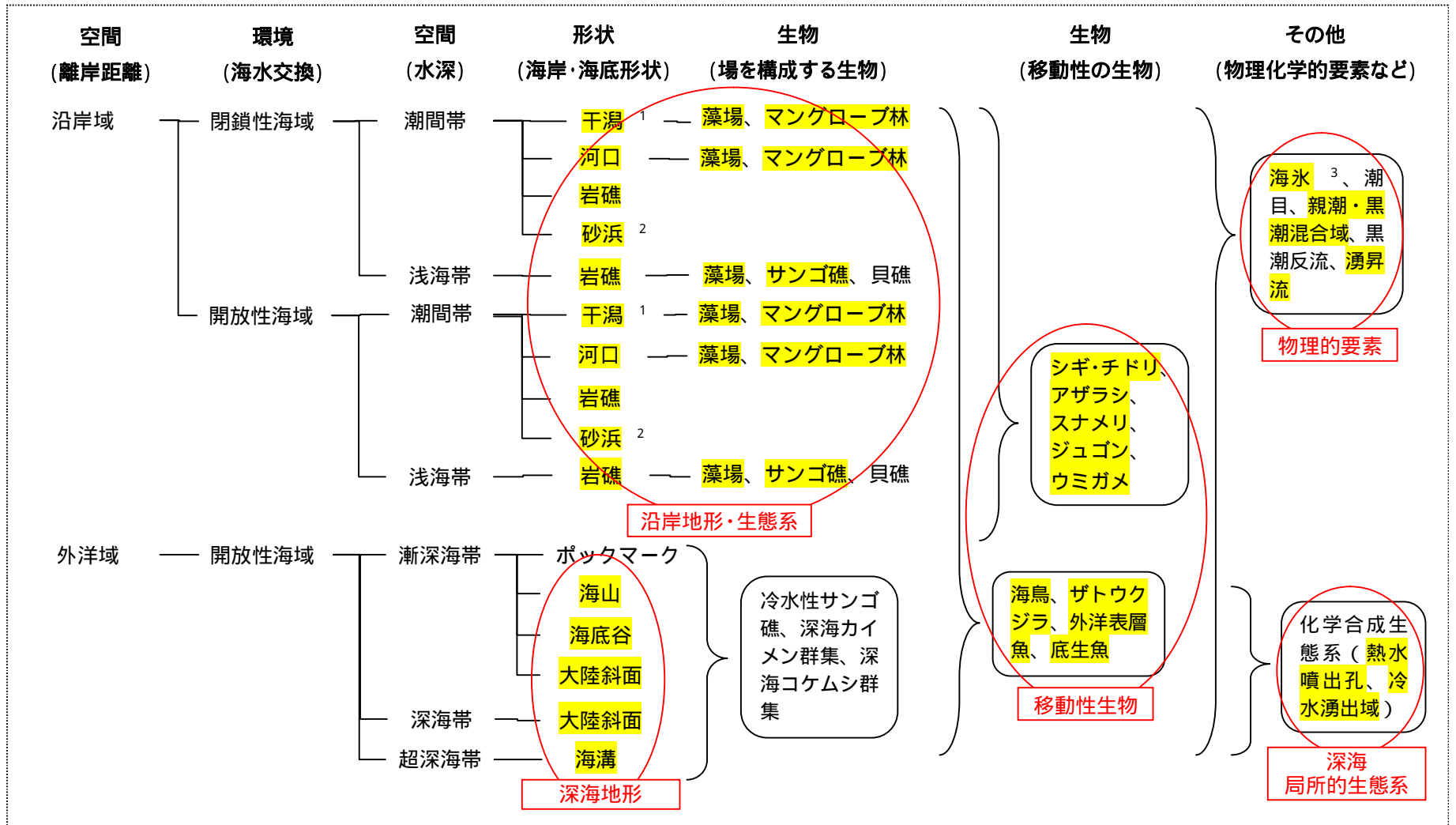


図1. CBD等で挙げられている主な海洋生態系等のうち、海岸・海底形状を中心に整理した海洋の類型区分。黄色の網掛け項目は、既存の位置(GIS)情報の入手がある程度見込めることを示す。類似地形・生態系など： 1：潟湖、塩生湿地； 2：礫浜、砂堆； 3：ポリニア

海洋保護区の考え方について（案）

要件 1：海洋生物またはその生息・生育環境、あるいはそれに関係する生態系サービスを保全しその利用を持続可能なものにするを目的として、海域または沿岸域に設定される明確な区域であること。

要件 2：目的のための管理又は規制があること。

要件 3：管理・規制の根拠が必ずしも法律に基づく必要はないが、管理主体が明確であり、管理が継続的なものであること。

【海洋保護区に該当すると考えられる既存の制度等】

自然景観や学術上価値の高い動植物等の保護等

区域（制度）	区域指定目的	主な規制内容
自然公園 (自然公園法)	傑出した自然の風景地を保護し、その利用を促進する	主として土地改変などの開発規制(普通地域:届出制)。海域公園地区(許可制)では採捕規制もある。なお、汽水域では特別地域(許可制)の設定がありうる。
自然海浜保全地区 (瀬戸内海環境保全特別措置法)	自然の状態が維持され、将来にわたり海水浴や潮干狩り等に利用される海浜池等を保全する	工作物の新築、土地の形質の変更、鉱物の掘採、土石の採取等の開発規制(府県への届出制)
天然記念物 (文化財保護法)	学術的価値の高い動物、植物、地質鉱物を保護する	現状の変更、またはその保存に影響を及ぼす行為(許可制)

自然環境又は生物の生息・生育場の保護等

区域（制度）	区域指定目的	主な規制内容
自然環境保全地域 (自然環境保全法)	保全が特に必要な優れた自然環境を保全する	主として土地改変などの開発規制(普通地域:届出制)。海域特別地区(許可制)では採捕規制もある。
鳥獣保護区 (鳥獣保護法)	鳥獣の保護	狩猟の規制。特別保護地区では工作物建築等開発規制、特別保護指定区域ではさらに動力船使用規制等が加わる。
生息地等保護区 (種の保存法)	国内希少野生動植物種を保存する	監視地区では開発規制(届出制)。管理地区では開発規制(許可制)のほか指定種の採捕規制、動力船利用制限。さらに立入制限地区では立入を制限。

水産生物の保護培養等

区域（制度）	区域指定目的	主な規制内容
保護水面（水産資源保護法）	水産動植物の保護培養	産卵、稚魚の育成等に適した水面につき、埋立、浚渫などの開発規制（許可制）、指定水産動植物の採捕規制。
沿岸水産資源開発区域、指定海域（海洋水産資源開発促進法）	水産動植物の増殖及び養殖を計画的に推進するための措置等により海洋水産資源の開発及び利用の合理化を促進	海底の改変、掘削行為などの開発規制（知事又は農林水産大臣への届出制）。沿岸水産資源開発区域では、都道府県は「沿岸水産資源開発計画」を定める。
都道府県、漁業者団体等による各種指定区域	水産動植物の保護培養、持続可能な利用の確保等	特定の水産動植物の採捕規制。
（各種根拠制度）		
採捕規制区域（漁業法及び水産資源保護法）、資源管理規程の対象水面及び組合等の自主的取組（水産業協同組合法）		
共同漁業権区域（漁業法）	漁業生産力の発展（水産動植物の保護培養、持続的な利用の確保等）等	漁業権行使規則（知事認可）等による水産動植物の採捕規制（区域、期間、漁法、隻数等）。また、第三者の侵害に対して物権的請求権、損害賠償請求権に加え、漁業権侵害罪が適用。

【制度目的から海洋保護区とはいいい難いが、その規制内容が場所によって生物多様性の保全と持続可能な利用に資すると考えられる既存の区域指定制度】

区域（制度）	区域指定目的	規制内容
海岸保全区域、一般公共海岸区域（海岸法）	海水また地盤の変動による被害から海岸を防護する	土石の採取や自動車等の乗り入れ等の規制により、自然環境の保全に寄与する場合がある。

国際海事機関（IMO）における MARPOL 条約に基づく特別海域及び特別敏感海域

国際海事機関（IMO）は、船舶航行の安全確保や船舶起因の海洋汚染防止に取り組む国際連合の海事分野における専門機関で、1958年に設立、日本は原加盟国である。IMOには、特別海域（Special Areas）特別敏感海域（Particularly Sensitive Sea Areas: PSSA）の2つの広い意味での海洋保護区の制度がある。特に PSSA は、国際機関が承認する海洋保護区の先行事例として取り上げられている。

1．特別海域（Special Areas）

船舶による汚染防止のための国際条約（いわゆる MARPOL 条約）及び附属書に基づいて設置される。海洋学上及び生態学上の条件並びに船舶交通の特殊性により、油（附属書 I）、有害液体物質（附属書 II）、廃物（附属書 V）に起因する海洋汚染の防止のため、特別な義務的措置が求められる海域が附属書ごとに指定されている。特別海域には、主に「地中海域」や「ガルフ海域」といった閉鎖海域、半閉鎖海域や「南極海域」などがある。

2．特別敏感海域（Particularly Sensitive Sea Areas: PSSA）

法的拘束力のある条約に根拠をおくものではないが、IMO 決議により採択された指針¹に根拠をおく。指針では、海域を「国際海運活動から受ける損害に脆弱な、認められた生態学的、社会経済的又は科学的な特性の重要性により、IMO による行動を通じて特別な保護を必要とする海域（*an area that needs special protection through action by IMO because of its significance for recognized ecological, socio-economic, or scientific attributes where such attributes may be vulnerable to damage by international shipping activities*）」と定義している。海運活動が海洋環境に与える影響として、航行に伴う排出、事故または故意による汚染、海洋の生息地または生物に対する物理的損害があげられている。

PSSA は、加盟国が単独または共同で IMO に申請を行い、IMO の審議を経て指定される。申請する際には、当該海域において実施する保護措置の提出が求められる。

1) PSSA の指定の要件

ある区域が PSSA の指定を受けるには、次の3条件を満たす必要がある。

指針に定められる基準のうち、少なくとも1つに合致すること

当該海域が、その海域における船舶通航の特徴や自然的要素からみて、国際海運活動からの影響を受けやすい脆弱性を有していること

当該海域で採られる保護措置が IMO によって承認、もしくは採択されていること（例えば、航路指定措置、排出規制措置等）

¹ 2005年に修正指針が採択された。Revised Guidelines for the identification and designation of Particular Sensitive Sea Areas, IMO Resolution A.982(24), (adopted on 1 December 2005)

PSSA の指定基準

生態学的基準 (Ecological criteria)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特異性又は希少性 (Uniqueness or rarity) ・ 重要な生息地 (Critical habitat) ・ 依存性 (Dependency) ・ 代表性 (Representativeness) ・ 多様性 (Diversity) ・ 生産性 (Productivity) ・ 産卵場又は養育場 (Spawning or breeding grounds) ・ 自然性 (Naturalness) ・ 統合性 (Integrity) ・ 脆弱性 (Fragility) ・ 生物地理学的重要性 (Bio-geographic importance)
社会的、文化的及び経済的基準 (Social, cultural and economic criteria)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社会的あるいは経済的依存性 (Social or economic dependency) ・ 人間の依存性 (Human dependency) ・ 文化的遺産 (Cultural heritage)
科学的及び教育的基準 (Scientific and educational criteria)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査 (Research) ・ モニタリング研究のための基準値 (Baseline for monitoring studies) ・ 教育 (Education)

出典：IMO Doc. A.982(24), Annex, Para4, 6 February 2006

2) 現在指定されている特別敏感海域 (PSSA)

指定区域	申請国	指定年
グレートバリアリーフ	オーストラリア	1990
サバナ・カマゲイ群島	キューバ	1997
マルペロ島	コロンビア	2002
フロリダ・キーズ	アメリカ	2002
ワデン海	ドイツ、オランダ、デンマーク	2002
パラカス国立保護区	ペルー	2003
西欧区域	ベルギー、フランス、アイルランド、ポルトガル、スペイン、イギリス	2004
トレス海を含む GBR 地域を拡大	オーストラリア、パプアニューギニア	2005
カナリア諸島	スペイン	2005
ガラパゴス諸島	エクアドル	2005
バルト海区域	デンマーク、エストニア、フィンランド、ドイツ、ラトビア、リトアニア、ポーランド、スウェーデン	2005
パパハナウモクアケア国立海洋記念物	アメリカ	2007

出典：IMO ホームページ

http://www.imo.org/environment/mainframe.asp?topic_id=1357#list