

抽出基準別情報図（案）の作成に利用したデータ一覧

■抽出基準 1 唯一性、又は希少性■

: 次のいずれか、または複数を含む地域、

- (i) 唯一性（ある種の唯一の分布域）、希少性（特定の地域にのみ分布）あるいは固有性を持つ種、個体群、
あるいは生物群集
- (ii) 唯一性、希少性を持つ、あるいは特異な生息地・生態系
- (iii) 唯一又は独特な地形学的あるいは海洋学的特徴を持つ場所

【適用例】

- 1a 固有種の分布海域:** 特定の場所に生息する各分類群の固有種はそこではみられない唯一のものであり、その種が消失すると代替がきかず、我が国の海洋の生物多様性の特徴的な要素が失われるため
- 1b 種の唯一の生息地等:** 各分類群の特定の種の我が国 EEZ 内での唯一の（または希少な）生息地は、その場所が消失すると代替がきかず、我が国の海洋の生物多様性の特徴的な要素が失われるため
- 1c 特異・希少な生態系:** 熱水噴出孔などの特異・希少な生態系は、その場所が消失すると代替がきかず、我が国の海洋の生物多様性の特徴的な要素が失われるため

【解析方法】

重なり解析

相補性解析

【情報図】

- 図 1-1 沿岸図（種の重なり図）
- 図 1-2 沿岸図（種の相補性解析図）
- 図 1-3 沿岸図（生態系図の重なり図）
- 図 1-4 沖合海底図（種の重なり図）
- 図 1-5 沖合海底図（種の相補性解析図）
- 図 1-6 沖合海底図（生態系の重なり図）

【利用データ】

1a 固有種の分布海域: Fujikura et al. 2010 によるリストを基本として、固有種を特定し、その分布の中心域と考えられる場所（分類群総当たり形式）。ただし、分布情報が不十分なものや、研究レベルが低いものは対象外とする。

	固有種数	出典	備考（図番号）
哺乳類	0 種		
鳥類	3 種 (アホウドリ、セグロミズナギドリ、クロウミツバメ)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本鳥類目録第7版 ・フィールドガイド日本の野鳥 高野伸二(日本野鳥の会) ・山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥 叶内拓哉ほか(山と溪谷社) ・環境省, 自然環境保全基礎調査. 	<ul style="list-style-type: none"> ・固有種とは日本国内 (EEZ 内) に繁殖地が唯一確認されている種 (亜種) とする (図 1-1、1-2 へ反映)
多毛綱	6 種(うち、EEZ 内に分布データがあるのは 4 種)	<ul style="list-style-type: none"> ・Fujikura K, Lindsay D, Kitazato H, Nishida S, Shirayama Y, 2010 Marine Biodiversity in Japanese Waters. PLoS ONE 5(8) ・日本ベントス学会編(2012) 干潟の絶滅危惧動物図鑑 	(図 1-1、1-2 へ反映)

		<ul style="list-style-type: none"> ・環境省, 自然環境保全基礎調査. 	
十脚目	約64種(うち、EEZ内に分布データがあるのは18種)	<ul style="list-style-type: none"> ・駒井 智幸氏(千葉県立中央博物館)より固有種のリスト拝受 ・日本ベントス学会編(2012)干潟の絶滅危惧動物図鑑 ・環境省, 自然環境保全基礎調査. ・OBIS, GBIF ・分布情報については駒井 智幸氏(千葉県立中央博物館))による情報提供あり 	(図1-1、1-2へ反映)
ウミグモ目	約44種(うち、EEZ内に分布データがあるのは0種)	<ul style="list-style-type: none"> ・Nakamura K, Child CA. (1991) <i>Pycnogonida from waters adjacent to Japan. Smithsonian Contributions to Zoology 512: 1-74.</i> 	(図1-1、1-2へ反映)
魚網	360種(うち、EEZ内に分布データがあるのは66種)	<ul style="list-style-type: none"> ・松浦啓一氏(国立科学博物館)より固有種リスト拝受 ・環境省, 自然環境保全基礎調査. ・OBIS, GBIF ・種リストについては、松浦啓一氏(国立科学博物館))による情報提供あり 	(図1-1、1-2、1-4、1-5へ反映)
爬虫綱	0種		海生の爬虫類で固有種はない
イソギンチャク目	26種(うち、EEZ内に分布データがあるのは17種)	<ul style="list-style-type: none"> ・種リストについては柳 研介氏(千葉県立中央博物館分館 海の博物館)より情報提供あり ・日本ベントス学会編(2012)干潟の絶滅危惧動物図鑑 	(図1-1、1-2へ反映)
ウミトサカ目	51種(うち、分布がわかるものは8種)	<ul style="list-style-type: none"> Imahara (1996) <i>Previously Recorded Octocorals from Japan and Adjacent Seas</i> より日本近海でのみ報告のある種をリスト化 ・OBIS, GBIF 	(図1-1、1-2、1-4、1-5へ反映)
ヤギ目(海楊目)	116種(EEZ内に分布データがあるのは24種)	<ul style="list-style-type: none"> Imahara (1996) <i>Previously Recorded Octocorals from Japan and Adjacent Seas</i> より日本近海でのみ報告のある種をリスト化 ・OBIS, GBIF 	(図1-1、1-2、1-4、1-5へ反映)
ウミエラ目(海鰓目)	22種(EEZ内に分布データがあるのは7種)	<ul style="list-style-type: none"> Imahara (1996) <i>Previously Recorded Octocorals from Japan and Adjacent Seas</i> より日本近海でのみ報告のある種をリスト化 ・OBIS, GBIF 	(図1-1、1-2、1-4、1-5へ反映)
イシサンゴ目	2種(タネガシマミドリイシ、ハナサンゴモドキ)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省・日本サンゴ礁学会編(2004)日本のサンゴ礁 ・Veron. J.E.N. (1992) <i>Hermatypic Corals of Japan, Monograph Series Vol.9</i> 	(図1-1、1-2へ反映)
ウミヅタ目(根生目)	9種(EEZ内に分布データがあるのは1種)	<ul style="list-style-type: none"> Imahara (1996) <i>Previously Recorded Octocorals from Japan and Adjacent Seas</i> より日本近海でのみ報告のある種をリスト化 ・OBIS, GBIF 	(図1-1、1-2、1-4、1-5へ反映)
コエダ目(小枝目)	5種(EEZ内に分布データがあるのは1種)	<ul style="list-style-type: none"> Imahara (1996) <i>Previously Recorded Octocorals from Japan and Adjacent Seas</i> より日本近海でのみ報告のある種をリスト化 ・OBIS, GBIF 	(図1-1、1-2、1-4、1-5へ反映)
二枚貝綱	・46種(EEZ内に分布デ	<ul style="list-style-type: none"> ・日本ベントス学会編(2012)干潟 	(図1-1、1-2へ反映)

	ータがあるのは 11 種)	の絶滅危惧動物図鑑 ・Higo, S., Callomon, P. & Goto, Y. (1999) Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-bearing Mollusca of Japan. Gastropoda・Bivalvia・Polyplacophora・Scaphopoda. Elle Scientific Publications, Yao, Osaka. 749 pp. ・環境省, 自然環境保全基礎調査.	
腹足綱	・30 種 (EEZ 内に分布データがあるのは 17 種	・日本ベントス学会編 (2012) 干潟の絶滅危惧動物図鑑 ・Higo, S., Callomon, P. & Goto, Y. (1999) Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-bearing Mollusca of Japan. Gastropoda・Bivalvia・Polyplacophora・Scaphopoda. Elle Scientific Publications, Yao, Osaka. 749 pp. ・環境省, 自然環境保全基礎調査.	(図 1-1、1-2 へ反映)
昆虫類	0 種		
植物 (海草類)	3 種	(オオアマモ、タチアマモ、スゲアマモ)	(図 1-1、1-2 へ反映)

※固有種の分布中心域として固有種の分布データを取り入れた分類群のうち、浮遊性であるため場の重要性を特定しにくい分類群 (オキアミ目、アミ目、カラヌス目、無鞘目 (花クラゲ目)、淡水クラゲ目、管クラゲ目、有鞘目 (軟クラゲ目)、冠クラゲ目、有鞘目 (軟クラゲ目)、根ロクラゲ目 (エチゼンクラゲ目)、ウリクラゲ目、クブトクラゲ目、クシヒラムシ目) や微細性物であり肉眼などでは特定が難しい分類群 (群体目、単体目、イタチムシ目、オビムシ目)、また固有種のデータ (特定) が進んでいない分類群などは上記の適用例から除外した。

データ出典:

- ・Global Biodiversity Information Facility (GBIF).
- ・Ocean Biogeographic Information System (OBIS).

1b 種の唯一の生息地等: 固有種ではないが、分布の北限、南限などの理由できわめて限られた場所にしか分布しないような場合、あるいは天然記念物などの情報 (ピックアップ形式)

	種	データ出典	備考 (図番号)
分布の北限、南限などの限定的な種の生息地	海牛類 (ジュゴン) 鰭脚類 (キタオットセイ、ゴマフアザラン・ワモンアザラン・アゴヒゲアザラン・クラカケアザラン・ゼニガタアザラン、トド)、ラッコ 鳥類 13 種 (<u>ヘラサギ</u> 、 <u>クロツラヘラサギ</u> 、 <u>コクガン</u> 、 <u>ツクシガ</u>)	環境省, ジュゴンと藻場の広域的調査. ・環境省, 自然環境保全基礎調査. ・平成 20 年度国際漁業資源の現況. ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2004. 北海道の海生哺乳類管理-シンポジウム「人と獣の生きる海」報告書- ・北海道大学北方四島グループ, 2001; 「歯舞・色丹海生動物専門家交流」訪問の記録 ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2003. 「北方四島・国後島生態系専門家交流」訪問の記録 ・北方四島専門家交流「択捉島ラッコ専門家交流訪問団派遣実行委員会, 1999. 「北方四島・択捉島ラッコ専門家交流訪問」訪問の記録 ・日本鳥類目録第6版・第7版 ・フィールドガイド日本の野鳥 高野伸二 (日本野鳥の会)	(図 1-1、1-2 へ反映) 上陸地の分布データに統一 (図 1-1、1-2 へ反映) 鳥類の分布限定種は「繁殖地または越冬地

	<p>モ、コケワタガモ、コオリガモ、オオワシ、ヘラシギ、ショウドウミツバメ、ウチヤマシマセンニユウ、ツメナガホオジロ、ユキホオジロ、ワタリガラス)</p> <p>※分布データあるものは下線の種</p>	<p>・山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥 叶内拓哉ほか(山と溪谷社)及び専門家によるヒアリング</p>	<p>が地域・地方に限定される」種のこと</p> <p>(図 1-1、1-2 へ反映)</p>
遺存種	<p>22 種(アリアケガニ、アリアケヤワラガニ、ウミマイマイ、クロヘナタリ、シオマネキ、シマヘナタリ、センベイヤワモチ、ハイガイ、ハラグクレチゴガニ、ヒメケフサイソガニ、ヒメモクスガニ、エツ、ヤマノカミ(海域のみ)、ムツゴロウ、ハゼクチ、ワラスボ、アゲマキ、ウミタケ、ミドリシヤミセンガイ、ヒラ、スズキ(有明海)、シチメンソウ)</p> <p>※分布データあるものは下線の種</p>	<p>環境省, 自然環境保全基礎調査.</p>	<p>(図 1-1、1-2 へ反映)</p>

1c 特異・希少な生態系:湧水生物群集、熱水噴出孔生物群集など特異的生態系、希少な生態系としては、砂堆など。

	対象	データ出典	備考(図番号)
特異な生態系	湧水生物群集、熱水噴出孔生物群集	藤倉克則・奥谷喬司・丸山正編(2008)潜水調査船が観た深海生物 深海生物研究の現在, pp487, 東海大学出版会.	(図 1-1、1-2、1-6 へ反映)
	海氷南限域 2002-2012年の海氷分布域(平均)	気象庁海氷分布図 http://www.data.kishou.go.jp/db/seaice/dbindex.html	(図 1-3 へ反映)
	海溝	水深データ Amante, C. and B. W. Eakins, ETOPO1 1 Arc-Minute Global Relief Model: Procedures, Data Sources and Analysis. NOAA Technical Memorandum NESDIS NGDC-24, 19 pp, March 2009.	(図 1-6 へ反映)
	海山	海上保安庁,海洋情報部海底地形名リスト.	(図 1-6 へ反映)
希少な生態系	砂堆	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省,1999:瀬戸内海における海砂利採取とその環境への影響 ・加藤真, 2006;干潟と堆がはぐくむ内海の生態系, 地球環境 11(2), 149-160. 	(図 1-3 へ反映)

■抽出基準 2 種の生活史における重要性■

: 個体群の存続・生息/生育のために必要な場所

【適用例】

2a 種の生活史に重要な場所: 繁殖地、産卵域などといった、種の生活史の重要な段階における生息場所は、個体群の存続・生息/生育のために必要であるため

2b 遺伝的多様性を維持するための連続性: 遺伝的多様性を維持するための連続性個体群の存続・生息/生育のために必要であるため

【解析方法】

重なり解析

相補性解析

【情報図】

図 2-1 沿岸図 (種の重なり図)

図 2-2 沿岸図 (種の相補性解析図)

図 2-3 沖合表層図 (種の重なり図)

図 2-4 沖合表層図 (種の相補性解析図)

【利用データ】

2a 種の生活史に重要な場所: それぞれ、a 繁殖地、b 産卵域、c 営巣地、d 移動種の中継地、e 主要採餌域、f 回遊域などの該当する場所(場のピックアップ形式)。

	種あるいは対象種群	データ出典	備考(図番号)
a 繁殖域(海生哺乳類など)	ザトウクジラ	財団法人東京都海洋環境保全協会 小笠原海洋センター, 2002; 事典「くじらの尾ビレ」小笠原・沖縄.	(図 2-1、2-2 へ反映)
	ニタリクジラ	Kato H., Shinohara, E., Kishiro, T. and Noji, S. 1996. Kato H., Shinohara, E., Kishiro, T. and Noji, S. 1996. Distribution of Bride's whales off Kouchi, Southwest Japan Distribution of Bride's whales off Kouchi, Southwest Japan , from 1994/95 sighting survey. 1996. Rep. Int. Whal. Commn. 46: 429-436.	(図 2-1、2-2 へ反映)
	スナメリ	海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書	・沿岸性のスナメリは分布域＝分布域が繁殖場でもある(特定の繁殖場などはない) (図 2-1、2-2 へ反映)
	コククジラ	分布データなし	
	セミクジラ	分布データなし	
	ジュゴン	環境省, ジュゴンと藻場の広域的調査.	(図 2-1、2-2 へ反映)

d 移動種の中継地(シギ・チドリ、ガン・カモなどの大規模中継地)など	シギ・チドリ類、ガン・カモ類など、生活史において沿岸・海域が不可欠な鳥類(74種のうち、分布データがあるのは58種)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本鳥類目録第7版 ・フィールドガイド日本の野鳥 高野伸二(日本野鳥の会) ・山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥 叶内拓哉ほか(山と溪谷社) 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活史において沿岸・海域が不可欠な鳥類は、アビ科、カイツブリ科、サギ科、トキ科、カモ科、タカ科、シギ・チドリ類、ツバメ類などの74種。 (図2-1、2-2へ反映)
	越冬地(アビ)	<ul style="list-style-type: none"> ・天然記念物 	(図2-1、2-2へ反映)

※海鳥とは、日本近海に生息している、ミズナギドリ目(アホウドリ科、ミズナギドリ科、ウミツバメ科)、ペリカン目(ネッタイチョウ科、ペリカン科、グンカンドリ科、カツオドリ科、ウ科)、チドリ目(トウゾクカモメ科、カモメ科、ウミスズメ科)を含む

2b 遺伝的多様性を維持するための連続性：該当データなし

■抽出基準3 絶滅危惧種等の生育・生息地■

:絶滅危惧種及び減少しつつある種の生育・生息地やそれらの種が回復するのに必要な生息地。あるいは、それらの種が集中する場所

【適用例】

3a 絶滅危惧種の生育・生息地：各分類群の絶滅危惧種(絶滅危惧Ⅰ類(CR, EN)及び絶滅危惧Ⅱ類(VU)、絶滅のおそれのある地域個体群(LP))※に該当するものやそれに準じる減少傾向等にある種の生育・生息地。

【解析方法】

重なり解析
相補性解析

【情報図】

図3-1 沿岸図(種の重なり図)
図3-2 沿岸図(種の相補性解析図)
図3-3 沖合表層図(種の重なり図)

【利用データ】

3a 絶滅危惧種の生育・生息地：国内にて環境省のレッドリストと同様の基準で、日本のEEZを対象とした評価が行われた絶滅の恐れの評価(レッドリスト)のうち、CR, EN, VU, LPに該当する種。ただし、国内における評価が未着手のものもあるため、IUCNにて評価が行われているものについては、追加してIUCNのレッドリストも用いた。なお、水産庁編の日本の希少な野生水生物に関するデータブックの絶滅危惧種、危急種に該当するものについては、データ更新がなされていないため、補助的に情報を参照するにとどめた。

	種あるいは種数	データ出典	備考(図番号)
哺乳類	環境省 RL(4次)掲載種(4種)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省, 自然環境保全基礎調査. ・環境省, ジュゴンと藻場の広域的調査報告書. ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2004. 北海道の海生哺乳類管理-シンポジウム「人と獣の生きる海」報告書 ・環境省, 海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査報告書(H10) ・「歯舞・色丹海生動物専門家交流」訪問の記録(2001) 北海道大学北方四島グループ ・「北方四島・国後島生態系専門家交流」訪問の記録(2003) 特定非営利法人北の海の動物センター ・「北方四島・択捉島ラッコ専門家交流訪問」訪問の記録(1999) 北方四島専門家交流「択捉島ラッコ専門家交流訪問団派遣実行委員会 	(図3-1、3-2へ反映)
鳥類	環境省 RL(4次)(22種)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省, 自然環境保全基礎調査. ・北海道大学北方四島グループ, 2001; 「歯舞・色丹海生動物専門家交流」訪問の記録 ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2002. 「北方四島・択捉島生態系専門家交流」訪問の記録 ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2003. 「北方四島・国後島生態系専門家交流」訪問の記録 	(図3-1、3-2へ反映)

ハ虫類	環境省 RL(4次)掲載種(6種)	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 自然環境保全基礎調査. 水産庁編, 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック 	(図3-1、3-2へ反映)
魚類	<ul style="list-style-type: none"> 環境省 RL(3次)に掲載されている通し回遊魚を抽出(104種) IUCN レッドリスト掲載種のうち、我が国 EEZ 内に分布のある種(14種) 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 自然環境保全基礎調査. The IUCN Red List of Threatened Species OBIS GBIF 	(図3-1、3-2、3-3へ反映)
貝類(腹足類、二枚貝類)	環境省 RL(4次)掲載種(227種)	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 自然環境保全基礎調査. 日本ベントス学会, 2012; 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 	(図3-1、3-2へ反映)
節足動物(鋏角類、甲殻類)	<ul style="list-style-type: none"> 環境省 RL(4次)掲載種(9種) 干潟の絶滅危惧動物図鑑掲載種(63種) 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 自然環境保全基礎調査. 日本ベントス学会, 2012; 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 	(図3-1、3-2へ反映)
環形動物(多毛類)	干潟の絶滅危惧動物図鑑掲載種(7種)	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 自然環境保全基礎調査. 日本ベントス学会, 2012; 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 	(図3-1、3-2へ反映)
その他(刺胞動物、扁形動物など)	<ul style="list-style-type: none"> 環境省 RL(4次)掲載種(1種) 干潟の絶滅危惧動物図鑑掲載種(5種) 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 自然環境保全基礎調査. 日本ベントス学会, 2012; 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 	(図3-1、3-2へ反映)
昆虫類	環境省 RL(4次)掲載種(17種)	環境省, 自然環境保全基礎調査.	(図3-1、3-2へ反映)
植物(海草、藻類、塩性湿地の植物含む)	環境省 RL(4次)掲載種(41種)	環境省, 自然環境保全基礎調査.	(図3-1、3-2へ反映)
サンゴ類	IUCN レッドリスト掲載種のうち、我が国の EEZ 内に分布のある種(22種)	<ul style="list-style-type: none"> 環境省環境研究総合推進費 S9 により整備したデータ(提供 国立環境研究所 山野氏) The IUCN Red List of Threatened Species OBIS GBIF 	(図3-1、3-2へ反映)

■抽出基準 4 脆弱性、感受性又は低回復性■

：(人間活動または自然事象による劣化・消失に非常に影響を受けやすいなどの) 機能的脆弱性をもつセンシティブな生育・生息地や種が、高い割合で見られる場所。また回復に時間がかかる場所

【適用例】

4a 低回復性の種・生態系が高い割合で見られる場所：自然増加率が低い、高寿命、成長・性成熟が遅い、また特定の環境だけに特化して進化したといった種は回復に時間がかかるため(将来的予測含む)

4b 脆弱性・感受性の高い種・生態系が高い割合で見られる場所：供給源が限られる、地球温暖化・海水の酸性化に弱いなど、人為由来または自然由来の攪乱により影響を受けやすい種や生態系は、脆弱であるため(将来的予測含む)

【解析方法】

重なり解析

相補性解析

【情報図】

図 4-1 沿岸図 (種の重なり図)

図 4-2 沿岸図 (種の相補性解析図)

図 4-3 沿岸図 (生態系の重なり図)

図 4-4 沖合海底図 (種の重なり図)

図 4-5 沖合海底図 (種の相補性解析図)

図 4-6 沖合海底図 (生態系の重なり図)

【利用データ】

4a 低回復性の種・生態系：自然増加率が低い、高寿命、成長・性成熟が遅い種、特定の環境にだけ特化して進化した種が高い割合で見られる場所などの分布データ

	該当する種、生態系	データ出典	備考(図番号)
低回復・自然増加率の低い種が高い割合で見られる場所	脆弱性が高い海鳥 ※の生息地(繁殖地)(14種のうち、分布データがあるのは7種) 海牛類(ジュゴン)の目視地点、採餌地点	・環境省;2001, 生物多様性保全のための国土区分ごとの重要地域情報. ・環境省;モニタリングサイト 1000 における島嶼調査サイト(海鳥類調査サイト). ・環境省;全国エコロジカル・ネットワーク構想. ・北海道大学北方四島グループ, 2001; 「歯舞・色丹海生動物専門家交流」訪問の記録 ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2002. 「北方四島・択捉島生態系専門家交流」訪問の記録 ・特定非営利法人北の海の動物センター, 2003. 「北方四島・国後島生態系専門家交流」訪問の記録 環境省, ジュゴンと藻場の広域的調査.	・脆弱性が高い海鳥は、増加率が低い(クラッチサイズが1つの)種とした。 (図 4-1、4-2 へ反映) ・自然増加率が低い(5%)ため、また沿岸性で人為影響を受けやすいため (図 4-1、4-2 へ反映)

	<p>沿岸性鯨類の生息地(下線のある種のみ分布データあり)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>スナメリ</u> ・<u>ザトウクジラ</u> ・コククジラ ・セミクジラ 	<ul style="list-style-type: none"> ・海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書 ・財団法人東京都海洋環境保全協会小笠原海洋センター, 2002; 事典「くじらの尾ビレ」小笠原・沖縄. 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然増加率が低いため、また沿岸性で人為影響を受けやすいため ・スナメリ(10%以下) ・ザトウクジラ(6-6.5%) <p>(図 4-1、4-2 へ反映)</p>
	<p>サメ類(下線のある種のみ分布データあり)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アイザメ属の種(タロウザメ、アイザメ、ウロコザメ、オキナワヤジリザメ、ニアウカンザメ、<u>モミジザメ</u>、<u>ゲンロクザメ</u>) ・ネズミザメ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Ocean Biogeographic Information System (OBIS). ・仲谷一宏(2011) SHARK サメ—海の王者たち— 	<ul style="list-style-type: none"> ・アイザメ属:深海性で、成長・成熟が極めて遅く、産卵数(出産数)も少ない。また捕獲圧が高いため。 ・ネズミザメ:大型で成長に時間がかかる。また、胎生で体内での子供成長時間が長く、出産数も極めて少ない。さらに、ネズミザメ目の中で捕獲圧が高いため。 <p>(図 4-1、4-2、4-3、4-4 へ反映)</p>
	<p>冷水性サンゴ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Kotaro SHIRAI, Minoru KUSAKABE, Shunichi NAKAI, Teruaki ISHII, Tsuyoshi WATANABE, Hajime HIYAGON, and Yuji SANO, 2005; Deep-sea coral geochemistry: Implication for the vital effect. Chemical Geology, 224, 212-222. ・ Ocean Biogeographic Information System (OBIS). ・岩崎望 2008.「珊瑚の文化誌」-宝石サンゴをめぐる科学・文化・歴史 東海大学出版会 pp364 	<ul style="list-style-type: none"> ・生長が遅く、ディスターブを受けると容易に回復しないため。 <p>(図 4-1、4-2、4-3、4-4 へ反映)</p>
	<p>海山</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・海上保安庁,海洋情報部海底地形名リスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・隔離された環境を保持する場所が多く、攪乱を受けると容易に回復しないため。 <p>(図 4-6 へ反映)</p>

4b 脆弱性・感受性の高い種・生態系: 人為由来または自然由来の攪乱により影響を受けやすい種や生態系の場

	該当する種、生態系	データ出典・考え方	備考(図番号)
脆弱性・感受性の高い種	不特定		
脆弱性・感受性の高い生態系	<p>礁湖 (Lagoon)</p> <p>湧水生物群集、熱水噴出孔生物群集</p>	<p>WWF ジャパン, 2009: 南西諸島生物多様性評価プロジェクト報告書.</p> <p>藤倉克則・奥谷喬司・丸山正編 (2008) 潜水調査船が観た深海生物 深海生物研究の現在, pp487, 東海大学出版会.</p>	<p>サンゴ分布域の内、水温が上昇しやすく、白化の影響を受けやすいため。</p> <p>(図 4-3 へ反映)</p> <p>(図 4-6 へ反映)</p>
	<p>閉鎖性水域(ただし、都市部近郊のものを除く)</p> <p>※植生自然度により都市近郊の部分を削除した</p> <p>海岸から 1km 以内の、植生自然度 1 の三次メッシュ (1km グリッド)</p>	<p>・閉鎖性水域 88 箇所(窒素又は磷が海洋植物プランクトンの著しい増殖の恐れのある海域として環境庁長官が定めた海域) 環境省, 日本の閉鎖性海域データベース(閉鎖性海域ネット).</p> <p>・環境省, 自然環境保全基礎調査</p> <p>「植生自然度」とは、植物社会学的な観点から、群落の自然性がどの程度残されているかを示す一つの指標として導入されるものである。10 ランクに区分されている。このうち、海岸から 1km 以内に植生自然度 1 (市街地、造成地等) を含む割合が 30%以下の閉鎖性水域を抽出した。</p>	<p>(図 4-3 へ反映)</p> <p>(図 4-3 へ反映)</p>

■抽出基準 5 生物学的生産性■

: 高い自然生物学的生産性を持つ種、個体群、あるいは生物群集を含む場所

【適用例】

5a 栄養塩を起源とした生産性の高い場所: 栄養塩の供給により、食物連鎖の底辺をになう植物や植物プランクトンの生産性が高くなっている場所は、生物学的生産性が高いため

5b 化学合成生態系: 硫化水素のような化合物を利用するバクテリアの化学合成が食物連鎖の源となった化学合成生態系は生物学的生産性が高いため

【解析方法】

分布面積（藻場・サンゴ礁の面積割合）による解析
クロロフィル a 高濃度解析

【情報図】

図 5-1 沿岸図（分布面積による解析図）

図 5-2 沖合表層図（クロロフィル a 高濃度解析図）

図 5-3 沖合海底図（生態系の重なり図）

【利用データ】

5a 栄養塩を起源とした生産性の高い場所: 物理環境、生物の分布情報などから推定される生産性の高い場所を特定する。

	該当	データ出典	備考(図番号)
物理・地形データからの生産性の高さの推定	沿岸における生産性として、藻場、サンゴ礁分布域	<ul style="list-style-type: none"> 環境省(2010)サンゴ礁分布図 環境省, 自然環境保全基礎調査 	<ul style="list-style-type: none"> 生産性の高さを評価するにあたっては、以下を基準とした。 サンゴ礁: 被度 5%以上のサンゴ礁海域を対象に、グリッド内に含まれるサンゴ礁の分布面積を 5 段階で示した。 藻場: グリッド内に含まれる藻場の分布面積を 5 段階で示した。 (図 5-1 へ反映)
	沖合表層におけるクロロフィル高濃度分布域	NEO (NASA Earth Observations) http://neo.sci.gsfc.nasa.gov/Search.html	2008 年 1 月～2012 年 10 月までの約 5 年間の月平均値を濃度により 5 段階で示した。 (図 5-2 へ反映)

5b 化学合成生態系:

	該当	データ出典	備考(図版号)
湧水生物群集	湧水生物群集	藤倉克則・奥谷喬司・丸山正編;2008, 潜水調査船が観た深海生物 深海生物研究の現在, pp487, 東海大学出版会.	(図 5-3 へ反映)
熱水噴出孔生物群集	熱水噴出孔生物群集	藤倉克則・奥谷喬司・丸山正編;2008, 潜水調査船が観た深海生物 深海生物研究の現在, pp487, 東海大学出版会.	(図 5-3 へ反映)

■抽出基準 6 生物学的多様性■

: 高い生態系の多様性（生息・生息地、生物群集、個体群）、あるいは高い種の多様性、あるいは高い遺伝的多様性を含む場所

【適用例】

6a 種の多様性：高い種の多様性のある場所

6b 生態系の多様性：高い生態系の多様性（生息・生息地、生物群集、個体群）のある場所

6c 遺伝的多様性：高い遺伝的多様性のある場所

【解析方法】

Hurlbert Index（種の多様度期待値解析）

【情報図】

図 6-1 沿岸図（Hurlbert's Index（種の多様度期待種数）解析）

図 6-2 沖合表層図（Hurlbert's Index（種の多様度期待種数）解析）

【利用データ】

	種の分布データ/解析方法	データ出典	備考(図番号)
6a 種の多様性	「種の多様度期待指数 (ES10)」により種の多様性の高い場所を抽出	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省, 自然環境保全基礎調査. ・Global Biodiversity Information Facility (GBIF). ・Ocean Biogeographic Information System (OBIS). ・環境省環境研究総合推進費 S9 により整備したデータ(提供国立環境研究所 山野氏) 	<ul style="list-style-type: none"> ・標本数が 20 以上のグリッドに限って評価を行った。 (図 6-1、6-2 へ反映)

6b 生態系の多様性：生態系の連続性などの観点から解析を試みたが、良い結果が得られなかった。

6c 遺伝的多様性：特定できるデータなし

■抽出基準7 自然性■

：人間活動による攪乱あるいは劣化がない、あるいは低レベルである結果として、高い自然性が保たれている場所

【適用例】

7a 人の影響が及びにくい場所：人間が直接開発することが難しい場所は、高い自然性が保たれているため

7b 人為改変・影響の少ない場所：人為改変や人為の影響の程度が少ない場所は、高い自然性が保たれているため

【解析方法】

重なり解析（種、件数それぞれ）

【情報図】

図7-1 沿岸図（種の重なり図）

図7-2 沿岸図（件数の重なり図）

【利用データ】

7a 人の影響が及びにくい場所：深海底の生態系（該当するデータが広域であることから絞り込みが困難）

7b 人為改変・影響の少ない場所：以下のデータを総合的に利用する

	該当	考え方など	データ出典(図番号)
生物情報	自然度指標種（自然性が高いところしか生息できない種）の分布域	<p>自然性が高いところしか生息できない種を指標種とし、各生態系において、これらの指標種がより多く重なる場所を抽出する。なお、専門家によるヒアリングにより挙げられた下記の指標種のうち、分布データがあるもののみを利用データとして活用した(分布データがあるものは下線のもの)。</p> <p>塩性湿地：<u>アッケシソウ</u>、<u>シチメンソウ</u>、<u>ヒロハマツナ</u>、<u>ウラギク</u>、<u>ハマサジ</u>、<u>フクド</u>、<u>シバナ</u>、<u>オオシバナ</u>、<u>オオクグ</u>、<u>ヒメウシオスゲ</u>、<u>ハママツナ</u>、<u>ヘナタリ</u>、<u>フトヘナタリ</u>、<u>クロヘナタリ</u>、<u>シマヘナタリ</u>、<u>シオマネキ</u>、<u>ハクセンシオマネキ</u>)</p> <p>河口・汽水域：<u>イシマキガイ</u>、<u>カノコガイ</u>、<u>ヒメカノコガイ</u>、<u>ハナガスミカノコガイ</u>、<u>ヒロクチカノコガイ</u>、<u>イガカノコ</u>、<u>ヒラマキアマオブネ</u>、<u>コハクカノコ</u>、<u>ドングリカノコ</u>、<u>カバクチカノコ</u>、<u>シマカノコ</u>、<u>ムラクモカノコ</u>、<u>オカイシマキガイ</u>、<u>タケノコカワニナ</u>、<u>ネジヒダカワニナ</u>、<u>ヨシカワニナ</u>、<u>ヤマトシジミ</u>、<u>イトウ</u>、<u>シシャモ</u>、<u>降海型イトヨ</u>、<u>カワヤツメ</u></p> <p>礫浜：<u>ミズハゼ</u>、<u>イドミズハゼ</u>、<u>ミズバゼ類</u>、<u>ドウクツミズハゼ</u>、<u>ウミアメンボ</u>、<u>イツマデガイ</u>、<u>ヤマトクビキレガイ</u>、<u>カサシャミセン</u>、<u>アカテガニ</u></p> <p>藻場：<u>アマモ</u>、<u>コアマモ</u>、<u>ウミヒルモ</u>、<u>ウミナメクジ</u>、<u>ハボウキガイ</u>、<u>ヘソカドタマキビ</u>、<u>クサイロカノコ</u>、<u>ウミヒメカノコ</u>、<u>タ</u></p>	・環境省 自然環境保全基礎調査 (図7-1へ反映)

		<p>ツノオトシゴ、ヨウジウオ、ヒメイカ、ホッカイシマエビ、<u>シロイカナゴ</u>、ウミジグサ、ウミシヨウブ、ベニアマモ、ボウバアマモ、ウミヒルモ、<u>カブラツキガイ</u>、<u>ニッコウガイ</u>、<u>ダイミヨウガイ</u>、<u>オオシマダイミヨウガイ</u>、<u>トンガリベニガイ</u>、<u>スイシヨウガイ</u>、<u>ベニタケ</u>、<u>タケノコガイ</u>、<u>ジュドウマクラ</u>、<u>ベニソデガイ</u>、<u>ウラスジマイノソデ</u>、<u>スギモク</u></p> <p>砂浜：<u>ウミガメ</u>、<u>スナビキソウ</u>、<u>ハギクソウ</u>、<u>スナガニ</u>、<u>ベニガイ</u>、<u>サクラガイ</u>、<u>チョウセンハマグリ</u>、<u>コタマガイ</u>、<u>ワスレガイ</u>、<u>ヒナガイ</u>、<u>ナミノコガイ</u>、<u>フジノハナガイ</u>、<u>カバザクラ</u>、<u>ベニガイ</u>、<u>アリソガイ</u>、<u>シチクガイ</u>、<u>ホタルガイ</u>、<u>スナハゼ</u>、<u>スナホリガニ</u>、<u>イソハマグリ</u>、<u>ナミノコマスオ</u></p> <p>砂堆：<u>ナメクジウオ</u>、<u>イカナゴ</u>、<u>サナダユムシ</u>、<u>フジナミガイ</u>、<u>オオトリガイ</u>、<u>シラオガイ</u>、<u>バラフマテ</u>、<u>イセシラガイ</u>、<u>キサゴ</u>、<u>オカメブンブク</u>、<u>ヒラタブンブク</u></p> <p>干潟／砂泥浜：<u>カブトガニ</u>、<u>ハマグリ</u>、<u>シャミセンガイ</u>、<u>ウミエラ</u>、<u>ウミサボテン</u>、<u>ミドリシャミセンガイ</u>、<u>ユムシ</u>、<u>ミドリユムシ</u>、<u>タイラギ</u>、<u>ハマグリ</u>、<u>マゴコロガイ</u>、<u>イオウハマグリ</u>、<u>ムラサキガイ</u>、<u>ウラカガミ</u>、<u>オキナガイ</u>、<u>ユウシオガイ</u>、<u>イチョウシラトリ</u>、<u>イボキサゴ</u>、<u>イボウミニナ</u>、<u>テナガダコ</u>、<u>オサガニ</u>、<u>ヤマトオサガニ</u>、<u>ムツアシガニ</u>、<u>カブトガニ</u>、<u>トゲイカリナマコ</u>、<u>ワダツミギボシムシ</u>、<u>キタユムシ</u></p>	
物理環境などの情報	海岸から 1km 以内の、植生自然度（8、9、10）の三次メッシュ（1km グリッド）	「植生自然度」とは、植物社会学的な観点から、群落の自然性がどの程度残されているかを示す一つの指標として導入されるもので、10 ランクに区分されている。植生自然度 10 は自然草原、9 は自然林、8 は二次林（自然林に近いもの）を表す。このうち、自然度 8, 9, 10 の 3 次メッシュ（グリッド）を対象とした。	環境省，自然環境保全基礎調査。 (図 7-2 へ反映)
	自然海岸	基礎調査において海岸線（汀線）の自然状態について「自然海岸」、「半自然海岸」、「人工海岸」、「河口」に区分されたもののうち、「自然海岸」を対象とした。	環境省，自然環境保全基礎調査。 (図 7-2 へ反映)
	道路延長	植生自然度 8, 9, 10 の 3 次メッシュ（1km グリッド）内に、道路総延長が 2km 以下のグリッドを対象とした（結果 30%ほどが除外されている）。	国土数値情報（道路密度・道路延長メッシュデータ）国土交通省 (図 7-2 へ反映)

■抽出基準 8 典型性・代表性■

：我が国の代表的な生態系や生物群集などの特徴を典型的に示している場所

【適用例】

8a 典型性・代表性（生物・生態系）：代表的な生態系や生物群集などの特徴を典型的に示している場所

8b 典型性・代表性（物理環境）：代表的な生態系や生物群集などの特徴を典型的に示している場所

【解析方法】

重なり解析

【情報図】

図 8-1 沿岸図（件数の重なり図）

図 8-2 沖合表層図（件数の重なり図）

図 8-3 沖合海底図（生態系の重なり図）

【利用データ】

8a 典型性・代表性（生物・生態系）：生物・生態系の情報から典型的、代表的と考えられる場所（既存重要値選定事例）

生態系など	利用データ	出典・備考(図番号)
干潟(河口干潟含む)	<ul style="list-style-type: none"> 重要湿地 500 のうちの干潟生態系 IBA (Important Bird Area) のうちの干潟生態系 昆虫類の多様性保護のための重要地域 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 重要湿地 500 日本野鳥の会 (2010) IBA 白書 2010 ・巢瀬司ら編 1999 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第 1 集 日本昆虫学会自然保護委員会 ・石井実ら編 2000 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第 2 集 日本昆虫学会自然保護委員会 ・石井実ら編 2002 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第 3 集 日本昆虫学会自然保護委員会 (図 8-1 へ反映)
海草藻場	<ul style="list-style-type: none"> 重要湿地 500 のうちの藻場生態系 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 重要湿地 500 (図 8-1 へ反映)
海藻藻場	<ul style="list-style-type: none"> 重要湿地 500 のうちの藻場生態系 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 重要湿地 500 (図 8-1 へ反映)
塩性湿地	<ul style="list-style-type: none"> 重要湿地 500 のうちの塩性湿地生態系 IBA (Important Bird Area) のうちの塩性湿地生態系 ・昆虫類の多様性保護のための重要地域 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 重要湿地 500 日本野鳥の会, 2010; IBA 白書 2010 ・石井実ら編 2002 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第 3 集 日本昆虫学会自然保護委員会 (図 8-1 へ反映)
砂浜	<ul style="list-style-type: none"> 重要湿地 500 のうちの砂浜生態系 IBA (Important Bird Area) のうちの砂浜生態系 ・天然記念物(特別天然記念物も含む)のうちの砂浜生態系 	<ul style="list-style-type: none"> 環境省, 重要湿地 500 日本野鳥の会(2010) IBA 白書 2010. ・文化庁, 国指定文化財データベース ・巢瀬司ら編 1999 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第 1 集 日

	<ul style="list-style-type: none"> ・昆虫類の多様性保護のための重要地域 	<ul style="list-style-type: none"> 本昆虫学会自然保護委員会 ・石井実ら編 2002 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第3集 日本昆虫学会自然保護委員会 <p>(図8-1へ反映)</p>
砂堆	<ul style="list-style-type: none"> ・国立・国定公園総点検事業にて取りまとめたデータのうち、砂堆生態系 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省,1999:瀬戸内海における海砂利採取とその環境への影響 ・加藤真, 2006;干潟と堆がはぐくむ内海の生態系, 地球環境 11(2), 149-160. <p>(図8-1へ反映)</p>
砂丘	<ul style="list-style-type: none"> ・昆虫類の多様性保護のための重要地域 	<ul style="list-style-type: none"> ・巢瀬司、広渡俊哉、大原昌弘編 1999 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第1集 日本昆虫学会自然保護委員会 ・石井実、藤山静雄、星川和夫編 2000 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第2集 日本昆虫学会自然保護委員会 ・石井実、郷右近勝夫、矢田脩編 2002 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第3集 日本昆虫学会自然保護委員会 <p>(図8-1へ反映)</p>
マングローブ	<ul style="list-style-type: none"> ・重要湿地 500 のうちのマングローブ生態系 ・IBA (Important Bird Area)のうちのマングローブ生態系 ・天然記念物(特別天然記念物も含む)のうちのマングローブ生態系 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省, 重要湿地 500 ・日本野鳥の会(2010)IBA 白書 2010 ・文化庁, 国指定文化財データベース <p>(図8-1へ反映)</p>
サンゴ礁	<ul style="list-style-type: none"> ・WWF ジャパン重要サンゴ群集 ・重要湿地 500 のうちのサンゴ礁生態系 ・IBA (Important Bird Area)のうちのサンゴ礁生態系 	<ul style="list-style-type: none"> ・WWF ジャパン, 2009: 南西諸島生物多様性評価プロジェクト報告書 ・環境省, 重要湿地 500 ・日本野鳥の会(2010)IBA 白書 2010 <p>(図8-1へ反映)</p>
島嶼域	<ul style="list-style-type: none"> ・Marine IBA (Important Bird Area) ・昆虫類の多様性保護のための重要地域 	<ul style="list-style-type: none"> ・バードライフ・インターナショナル(2012) Marine e-atlas ・石井実ら編 2000 昆虫類の多様性保護のための重要地域 第2集 日本昆虫学会自然保護委員会 <p>(図8-2へ反映)</p>
特徴ある生物群集・生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・天然記念物(特別天然記念物も含む)(鳥類の集団繁殖地、ウミガメ等の産卵場、ナメクジウオ生息地、ホタルイカ群遊海面など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・文化庁, 国指定文化財データベース <p>(図8-1へ反映)</p>

【各利用データの該当性】

○重要湿地 500 : 塩性湿地、河川(河口)、干潟/マングローブ林、藻場、サンゴ礁を含んでおり、選定基準のいくつかが該当すると考えられる(特に、選定基準1. 湿原/塩性湿地、河川/湖沼、干潟/マングローブ林、藻場、サンゴ礁

のうち、ゆたかな生物多様性を有している又は相当の規模の面積を有している場合)

○WWF ジャパン重要サンゴ群集:被度維持が良い、高ポテンシャルな群集全体等を重要地域として選定してる。典型性、代表性に該当すると考えられる。

○IBA 及び Marine IBA:選定基準のいくつかが該当すると考えられる。

・基準 A2 :生息地域限定種

(生息地域限定種(Restricted-range species)が相当数生息するか、生息している可能性がある生息地)

・基準 A3 :バイオーム限定種

(ある1種の鳥類の分布域すべてもしくは大半が1つのバイオームに含まれている場合で、そのような特徴をもつ鳥類複数種が混在して生息する生息地、もしくはその可能性がある生息地)

・基準 A4:群れをつくる種(一部)

(・群れを作る水鳥・海鳥の個体群の1%以上が定期的に生息するサイト/1種以上で2万羽以上、または1万つがい以上の海鳥が定期的に生息するサイト)

○天然記念物(特別天然記念物を含む):動物植物及び地質鉱物のうち学術上貴重で、わが国の自然を記念するものが選定されているため、典型性・代表性に該当すると思われる

8b 典型性・代表性(物理環境): 物理環境(海流、地形などから典型的、代表的と考えられる場所など

物理環境など	利用データ	出典・備考(図番号)
黒潮(黒潮流軸)	黒潮流軸(ポリゴンデータ)	・最新水産ハンドブック ・日本全国沿岸海洋誌 ・海洋生物多様性保全戦略 (図 8-2 へ反映)
オホーツク中冷水のフロント域	オホーツク中冷水のフロント域(ポリゴンデータ)	・M. Ishizu, Y. Kitade and M. Matsuyama, 2008;Characteristics of the cold-water belt formed off Soya Warm Current, Journal of Geophysical Research, 113. ・日本全国沿岸海洋誌 (図 8-1 へ反映)
湧昇域	湧昇域(ポリゴンデータ)	・續辰之介, 中尾徹, 1986;天然湧昇域の海洋環境特性について, 水産土木第 22 巻 2 号, 41-58. (図 8-2 へ反映)
海底谷	海底谷、海底谷ライン(ポイント、ラインデータ)	・海上保安庁海洋情報部海底地形名リスト (図 8-3 へ反映)