

### 2.3 指標種の観点からの重要地域等

全国レベルのエコロジカル・ネットワークの形成に向けた現況等の検討という観点から、まとまりのある質の高い自然環境等が適切に抽出されるよう、指標種としては、広範囲の土地を生存に必要とする種、行動範囲が広い種、生態系における上位性の高い種等を選定することが望ましい。また、わが国には多様な生態系タイプが存在するため、生態系レベルでの多様性確保の観点から、可能な範囲で、多様な生態系等のタイプごとに指標種を検討・選定することが望ましい。また、エコ・ネットは、国際レベル、全国レベル、広域圏レベル、都道府県レベル、市町村レベル等様々な空間レベルにおいて考える必要がある。指標種の検討・選定に当たっては、こうしたエコ・ネットの階層的な関係についても考慮する必要がある(図 2-3)。

以上の点を踏まえ、全国レベルのエコ・ネットの現況等の検討のため、生物多様性の観点から区分される5つの地域ごとに、表 2-3 に示す野生生物を指標種として選定した。各指標種の生態的特性は表 2-4 の通りである。なお、指標種の選定にあたっては、調査研究が進展しており、全国的な解析に耐えうる種を対象とした。

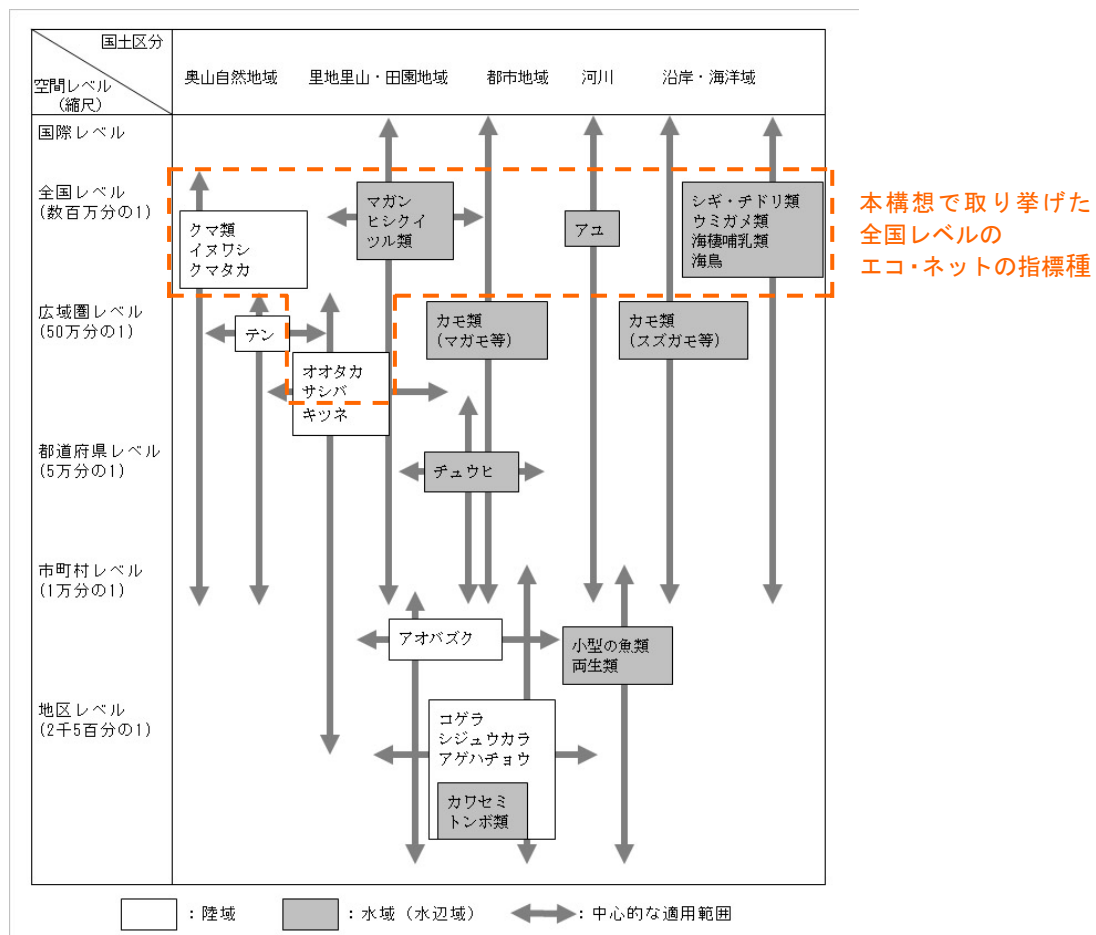


図 2-3 エコ・ネットの空間レベルの階層性と指標種の関係の模式図

表 2-3 全国レベルのエコ・ネットの現況等の検討に当たって選定した指標種

指標種	生物多様性の観点から区分される5つの地域	主に関係する生態系等のタイプ
クマ類、イヌワシ、クマタカ	奥山自然地域 里地里山・田園地域	森林
オオタカ、サシバ*	里地里山・田園地域	里地里山
ガン類 (マガン、ヒシクイ)	河川・湿原地域 里地里山・田園地域	河川・湖沼・湿原 田園地域
ツル類 (タンチョウ、ナベヅル、マナヅル)		河川・湿原 田園地域
シギ・チドリ類	河川・湿原地域 沿岸域・海洋域・島嶼地域	干潟**
ウミガメ類	沿岸域・海洋域・島嶼地域	砂浜、海域
海棲哺乳類 (トド、ゼニガタアザラシ、スナメリ、ジュゴン、ザトウクジラ)		岩礁、島嶼、浅海域
海鳥		島嶼、海域
アユ	河川・湿原地域	河川

※後述する「2-5 生態系の多様性の観点からの重要地域」において、保全が求められる里地里山を選定するための指標種。

※※本構想では、干潟を渡りの中継地などとして利用するシギ・チドリ類に着目して、シギ・チドリ類を干潟の指標種として位置づけている。

表 2-4 指標種の生態的特性

指標種	生態的特性
クマ類	国内最大の哺乳類で、分布はヒグマが北海道の亜寒帯性の針広混交林で、ツキノワグマは本州以南の天然広葉樹林。 ヒグマの行動圏はメスで 40~50km <sup>2</sup> 、オスで 100km <sup>2</sup> を超えるとされる。ツキノワグマの行動圏は、成獣オスで 50~100 km <sup>2</sup> 、メスで 30km <sup>2</sup> 程度とされる。両種ともに随伴種*が多い(1)。
イヌワシ、クマタカ	イヌワシは大型の猛禽類で、北海道から九州までの山地帯に分布するが、北海道、九州、四国では少ない。ペア行動圏は現地調査で 90~130km <sup>2</sup> 、既存資料で 21~200km <sup>2</sup> 。餌はノウサギ、ヤマドリ及びヘビ類等。標高 500~1,000m のオーバーハンクした岩棚、岩穴、針葉樹高木等に営巣する。 クマタカも大型の猛禽類で、北海道から九州までの山地の森林に分布する。ペア行動圏は現地調査で 10~25km <sup>2</sup> 、既存資料で 10 km <sup>2</sup> 未満~50km <sup>2</sup> 。餌としてはノウサギ、ヘビ類及びヤマドリ等。標高 300~800m の傾斜 20~50 度の谷の急斜面の樹上に営巣する(2)(3)。
オオタカ、サシバ	里地里山を特徴づける猛禽類。生態系の上位に位置し、これらの種が生息する地域は、生物多様性が豊かな里地里山といえる。 オオタカの行動圏は数百~1,000ha と推定されている。生息環境としては森林、畑、草地などがパッチ状に存在する環境で、多くは、海拔 500m 以下、平地から丘陵地、低山のアカマツの混じる二次林(雑

	<p>木林)、アカマツ林、カラマツ林、スギ林等で繁殖する。小鳥類やネズミ等の小型哺乳類を採食する(4)。</p> <p>サシバの行動圏は 150~200ha と推定されている。低山から丘陵の森林に生息し、周辺の水田や湿地など開けた環境で狩りをする。ヘビを好んで食べるほか、ネズミ、モグラ、小鳥、カエルやバッタなどの昆虫もよく採食する(5)(6)。</p>
ガン類 マガン、ヒシクイ	<p>大型の鳥類。日本に渡来するマガンは北米・マッケンジー川からアラスカまでと東シベリアのツンドラ地帯、ヒシクイはユーラシア大陸に広く分布し、北極圏とそれに接するツンドラ地帯でそれぞれ繁殖し、両種ともにわが国には北海道では主に旅鳥、本州には冬鳥として群で渡来する。湖沼をねぐらとし、稲刈りの済んだ広い水田地帯などを採食地とし、イネ科植物やヒシ類の実等を食べる。越冬地でのねぐらからの行動半径は約 15km(3)。</p>
ツル類 タンチョウ	<p>大型の鳥類。大陸の個体群は 1,000km あるいはそれ以上の渡りを行うが、北海道の個体群はほぼ留鳥性で、繁殖地と越冬地の移動距離は最大でも 150km 程度である。繁殖期には低層湿原、中間湿原、沼沢、河川(中流・下流)、干潟などにすみ、通常ヨシ群落の中に営巣する</p> <p>魚類、カエル類、水生昆虫、タニシ類、エビ類などの水生動物、トウモロコシ、ソバ等の穀類、ミゾソバなどの草本の種子や茎など広範囲のものを食物とする(3)。</p>
ナベヅル、マナヅル	<p>大型の鳥類。ナベヅルは東シベリア南部とロシア極東南部のアムール川、ウスリー川、レナ川流域で繁殖し、中国南東部の長江下流域と朝鮮半島南部、および日本で越冬する。水田や畑、干潟、河口などに生息し、穀物、植物の根、昆虫類、両生類などを採餌する</p> <p>マナヅルは、東シベリア南部とロシア極東南部のハンカ湖とアムール川流域、中国東北部、モンゴル東北部で繁殖し、中国南東部の長江下流域、朝鮮半島中部、日本で越冬する。農耕地(水田、畑)や水辺(干潟、河口など)に生息し、穀物、植物の根、昆虫類、両生類などを採餌する。</p> <p>ナベヅルでは世界の総個体数の約 9 割が、マナヅルではその約 4 割が鹿児島県出水に集中して越冬していると推定されている(3)。</p>
シギ・チドリ類 <sup>***</sup>	<p>日本の干潟は、地理的にシギ・チドリ類の繁殖地と越冬地の中間に位置した渡りの中継地として国際的にも重要である。シギ・チドリ類の多くは干潟を主な生活の場所とし、干潟の微生物、ゴカイ類、貝類、甲殻類などを採食する。個体数が比較的多く、干潟生態系の上位に位置し、より栄養段階の低い生物相の変化を受けやすいと考えられるため、干潟生態系の健全性を図る指標といえる(7)。</p>
ウミガメ類	<p>日本がその保全に大きく関係するウミガメはアカウミガメ、アオウミガメ、タイマイ、オサガメの 4 種であるが、そのうち、アカウミガメは日本が北太平洋でも唯一の産卵場である。日本の海岸線でふ化したのち、北太平洋海流によって広く北太平洋に分散される。その後、日本近海に戻ってきたアカウミガメは日本の南部から東部にかけての海域で生育、成熟し、東シナ海の大陸棚に比較的定着し</p>

	<p>て生活し、数年おきに、黒潮を利用するなどして、南日本の沿岸に繁殖回遊をすると考えられている。アカウミガメは貝（軟体動物）やヤドカリ（節足動物）などの底生動物、また、水深の深い海域ではヒカリボヤなどの浮遊性の動物を捕食する(8)。</p>
<p>海棲哺乳類 トド、ゼニガタアザラシ</p>	<p>トド、ゼニガタアザラシ、ともに海洋生態系の上位に位置する大型の海棲哺乳類。</p> <p>トドは鰭脚目アシカ科最大の種である。雄で体長 325cm、体重 1,100kg、雌でそれぞれ 240～290 cm、350kg に達する。日本近海には繁殖場はなく、冬季 11～5 月に、北海道日本海側と根室海峡を中心に来遊が見られる。これらの個体は、千島列島とオホーツク海沿岸の繁殖場から来遊すると推察される。本種の北海道沿岸における餌生物はスケトウダラ、マダラ、タコ類等である。</p> <p>ゼニガタアザラシは日本の陸地で繁殖する唯一の鰭脚類である。日本では北海道の襟裳岬から根室半島にかけての沿岸に分布する。餌生物はミズダコやカジカ類、ギンポ類、ガジ類、メバル類などである(3)(9)。</p>
<p>スナメリ</p>	<p>クジラ目ハクジラ亜目に属する海棲哺乳類。性成熟は雄が 3～9 歳(体長 145～155cm)、雌が 4 歳以下(体長 140cm 以下)で到達するとの報告がある。沿岸の水深 50m 以浅域の発達した遠浅で砂泥質の卓越する地域を生息域とし、魚類、エビ、イカ、タコ等を捕食する。沿岸生態系の最上位に位置する。日本では本州～九州に分布する(9)。</p>
<p>ジュゴン</p>	<p>浅海域で海草のみを常食する大型海棲哺乳類。インド洋西岸(アフリカ東海岸)から東は中央太平洋のバヌアツまでの北緯 30 度から南緯 30 度の範囲の浅海域を中心に生息している。日本に生息するジュゴンは、その東アジアにおける分布の北限とされる。現在の分布域は、沖縄本島周辺に限られると考えられている。</p> <p>黒潮が流れる島々の周囲の造礁サンゴ生息域の内側は波が静かで礁池が広がり、ジュゴンの餌資源である海草が繁茂している(10)。</p>
<p>ザトウクジラ</p>	<p>クジラ目ヒゲクジラ亜目に属する海棲哺乳類。成熟した雄の体長は 13.3m、雌は 13.8m、体重は約 30 トン。世界の海洋に広く分布し多くの系統群に分かれる。日本近海にはアジア系群が分布し、沖縄—慶良間列島、小笠原諸島—火山列島の水深 200m 以浅の海域で繁殖し、アリューシャン列島東部へと索餌回遊する。カムチャツカ半島周辺の海域も回遊先の一部と考えられている。</p> <p>一般的な餌生物はオキアミ類、カラフトシシャモ、ニシン、スケトウダラ、イカ類である(11)。</p>
<p>海鳥</p>	<p>海鳥は大きくペンギン目、ミズナギドリ目、ペリカン目、チドリ目に分けられる。海鳥の多くは集団で繁殖する。集団繁殖地をコロニーと呼ぶ。例えば、北海道天売島の海鳥集団繁殖地では、ウトウを中心に約 100 万羽の海鳥が集団繁殖している。人為の干渉が少ない島嶼等で集団繁殖し、海域において小さなプランクトンから魚に至るまで、様々なものを捕食する。人工衛星を用いた行動圏調査により、伊豆諸島御蔵島で子育てをするオオミズナギドリが、雛が幼い時期から繁殖海域と、三陸沖から北海道南岸の黒潮・親潮混流域</p>

	をそれぞれ約一週間ずつ往復滞在し、行きと帰り 500～1,000km 間をほぼ一気に飛び、これらの地域の海洋資源に、子育て期間中重点的に依存していることが近年明らかにされた(12)。
アユ	アユは、春から秋にかけて、若魚期から成魚期を、主として川の中流域で生活する。孵化した仔魚は秋に海に下り、翌春まで仔稚魚期を海で送る。遡上期は、北方では5～7月、南方で3～5月ごろ。産卵期は、北方では8月下旬～9月、南方では10月下旬～12月。分布域は、北海道西部以南の日本各地。

※特定種の存在に伴って随伴的に出現することが多い種を指す。ヒグマの場合にはクロテン、シマリス、(場所によっては)ナキウサギ、トガリネズミが該当する。ツキノワグマの場合にはカモシカ、ニホンリス、ムササビ、モモンガ、ヤマネが該当する。

※※本構想では、干潟を渡りの中継地等として利用するシギ・チドリ類に着目して、シギ・チドリ類を干潟の指標種として位置づけている。

出典：

- (1) 国有林野の「緑の回廊」に関する検討会「国有林野の「緑の回廊」に関する検討会報告」(1999年)
- (2) 環境省「希少猛禽類調査(イヌワシ・クマタカ)の結果について」(2004年)
- (3) 環境省自然環境局生物多様性センター・生物多様性情報システム
- (4) 環境庁自然保護局野生生物課編「猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)」(1996年)
- (5) 小島幸彦(1982年):サシバ(*Butastur indicus*)のテリトリーとテリトリー行動.鳥.30(4):117.
- (6) 中村登流・中村雅彦共著「原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編)」(保育社、1995年)
- (7) 天野一葉(2006年)干潟を利用する渡り鳥の現状. 地球環境 11(2):215-226.(社)国際環境研究協会
- (8) 亀崎直樹「ウミガメ類の保全と日本の立場」(第4回生物多様性国家戦略の見直しに関する懇談会(2006年12月4日)資料)
- (9) 水産庁・水産総合研究センター「平成19年度国際漁業資源の現況」
- (10)環境省「ジュゴンと藻場の広域的調査 平成13年～平成17年度 結果概要」(2006年)
- (11)水産庁編「日本の希少な野生水産生物に関するデータブック」(2000年)
- (12)山階鳥類研究所「やましな鳥研 NEWS 第168号(Vol.15 No.3)」(2003年)
- (13)川那部浩哉・水野信彦編・監修「山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」(1989年)

指標種の観点から抽出した重要地域等を図 2-4 に、抽出過程の詳細を参考資料に示す。

(注)本構想は、全国レベルでの検討であるため、指標種の選定に当たっては、国土全体を見渡し、奥山自然地域から沿岸域・海洋域・島嶼地域までの 5 地域ごとに、国境や都道府県境を超えて大きく移動等する動物であって、生態系における上位性が高く、またその種の分布情報が全国レベルである程度均一に得られる種を選定している。広域圏、都道府県、市町村レベルのスケールで掘り下げてエコ・ネットを検討する場合、これらに加え、図 2-3 に示したエコ・ネットの空間レベルの階層性と指標種の関係の模式図等を参考に、検討のスケールに応じ、改めて適切な指標種を選定し、より詳細な分布情報にもとづく分析・検討が必要となる。

	コアエリア	バッファゾーン	コリドー (移動経路)
<b>指標種</b>			
クマ類、イヌワシ、クマタカ	■	■	→
ガン類	●		→
ツル類	◆		→
シギ・チドリ類	●		→
ウミガメ類	○	○	→
海棲哺乳類	▲	≡	→
海鳥	■	○	→
アユ等			→
上流まで魚類の遡上が可能			→
中流まで魚類の遡上が可能			→
中流まで魚類の遡上ができない			→
<b>土地利用状況*</b>			
農耕地、二次林、人工林等		■	
市街地等		■	
<b>暖流系の海流（黒潮など）</b>			→
<b>寒流系の海流（親潮など）</b>			→

※農耕地、二次林、人工林等：植生自然度2~8（クマ類、イヌワシ、クマタカのコアエリア、バッファゾーン以外）  
市街地等：植生自然度1

**海底地形（水深）**

0 - 200 m
2,000 - 1,000 m
1,000 - 2,000 m
2,000 - 3,000 m
3,000 - 4,000 m
4,000 - 5,000 m
5,000 - 6,000 m
6,000 - 7,000 m
7,000 - 8,000 m
8,000 - 9,000 m
9,000 - 10,000 m
10,000 m以深

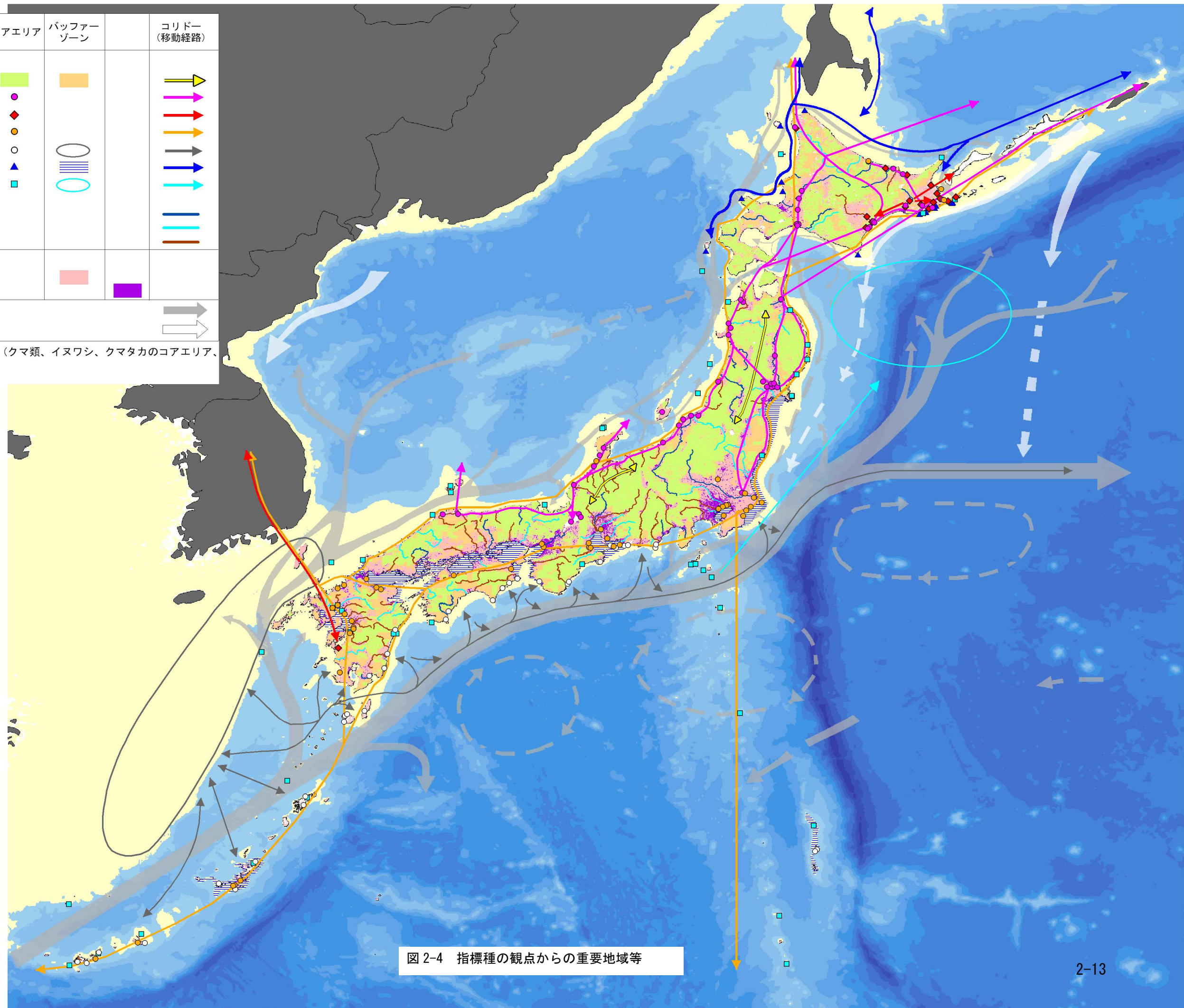


図 2-4 指標種の観点からの重要地域等

