

中部地域の希少種保全・外来種対策に係わる 調査検討における課題と対応策について



八千代エンジニアリング株式会社
環境計画部 末廣 富士代

背景 業務の目的

業務名「中部地域における希少種保全・外来種対策に係わる調査業務」
発注者：環境省 中部地方環境事務所

目的

中部地域における希少種保全や外来種対策に係わる様々な情報を収集・整理し、行政や市民団体等が希少種保全や外来種対策の取組を実施するための参考となる資料を作成する。

COP10会場等で優れた取組を広くアピール

～ COP10について～

- ・ 生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)
- ・ 10/18～29、名古屋市で開催
- ・ COP10にあわせて、「生物多様性交流フェア」が開催
国や県、大学、企業、NPO等様々な団体が、それぞれの取組を紹介



「生物多様性交流フェア」で作成資料の展示・配布

背景 業務の内容

本業務の柱

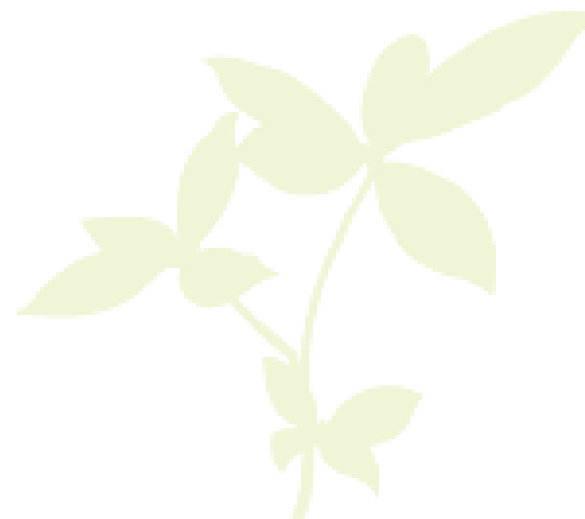
中部地域管内 (石川、福井、岐阜、愛知、三重の5県) の

・ 希少種保全・外来種対策活動の整理

・ **重要地域の選定**

→ マップを作成

重要地域選定における
工夫点、課題



背景 重要地域への様々な取組

生物多様性の保全活動を進めていくうえで、保護すべき場所を選定していくことは重要

生物多様性の保全上重要な地域を選ぶ取組

- **生物多様性ホットスポット**

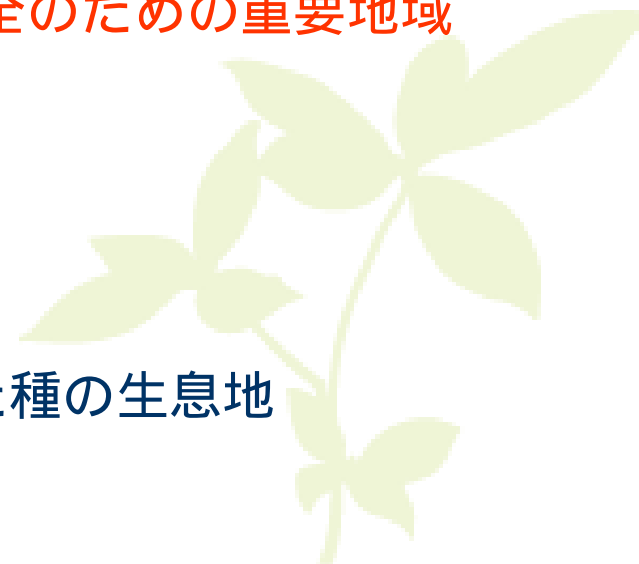
生物多様性が豊かだが、破壊の危機に瀕している地域

- **KBA (Key Biodiversity Areas) : 生物多様性保全のための重要地域**
危機性と非代替性に基づき選定

- **IBA (Important Bird Area) : 重要野鳥生息地**
鳥類を指標とした重要な自然環境

- **AZE site (Alliance for Zero Extinction site)**
絶滅ゼロ同盟(AZE)が特定した危機に瀕した種の生息地

- 世界的な視点
- 危機の視点



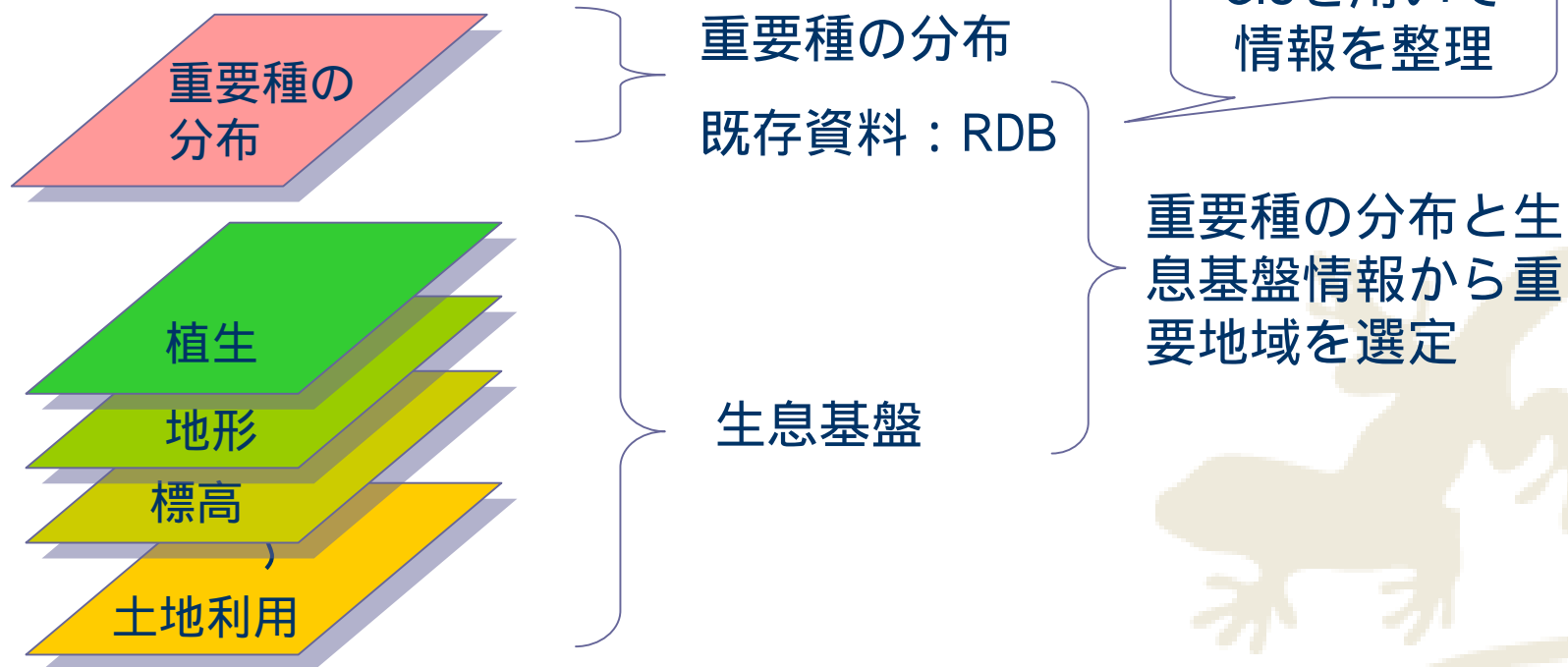
本業務における重要地域の考え方

本業務の重要地域： 危機の観点 + 多様な種が生息・生育する地域

➡ **重要種**の生息・生育が集中する地域

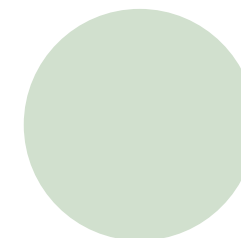
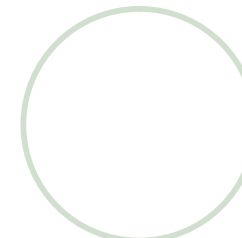
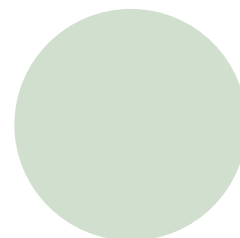
積極的な保全が必要な生物多様性保全上重要な種

重要地域の抽出方法





重要地域の抽出フロー



重要地域抽出フロー

重要種の選定



重要種の分布の整理



重要種を生態系区分毎に整理



重要種が集中するメッシュを抽出



生態系区分ごとの重要地域を抽出



重要種の条件



県毎、分類群毎の
分布情報の精度の差異



分類群のまとめ方



集中する地域の判定



生息基盤情報と重ねた際の範
囲のくり方

重要種の選定

～ 重要種の条件は？ ～

本業務における重要種の定義

希少種のうち、

特に**積極的な保全が必要な種**や**生物多様性保全上重要な種**

『積極的な保全が必要な種』の考え方

「生物多様性国家戦略2010」(環境省、2010年3月)

希少野生動植物の保存の具体的施策

- ・ 種の保存法に基づく捕獲等の規制
- ・ 生息地保護区等の指定
- ・ 保護増殖事業などの実施

このような対策の対象となる**法令指定種**、及び今後**法律による規制が必要**と判断される種については、積極的な保全が必要。

重要種の選定

～ 重要種の条件は？ ～

本業務における重要種の定義

希少種のうち、

特に**積極的な保全が必要な種**や**生物多様性保全上重要な種**

『生物多様性保全上重要な種』の考え方

植物

- ・ 植生が生物の重要な生息・生育基盤の1つであるとの考えから、個々の植物種ではなく、地域の気候条件や地形等の要因によりある程度まとまって分布している群集を対象

「**生物多様性保全のための国土区分ごとの重要地域情報について**：平成13年」(環境省)で整理された重要地域を選定

動物

- ・ 各生態系を特徴づける種を**上位性・典型性・特殊性**の視点から選定
- ・ **複数の生態系を利用する種** (多様な生態系の存在を把握できる)

重要種の選定

～重要種の選定結果～

条件に従って
重要種候補を
抽出

選定基準や重要種の妥当性、
重要地域の選定について
学識者にヒアリング

重要種を選定

重要種の選定結果



植物 : 229種 / 1328種



両生類 : 17種 / 21種



哺乳類 : 21種 / 32種



魚類 : 34種 / 50種



鳥類 : 45種 / 92種



昆虫類 : 37種 / 321種



爬虫類 : 6種 / 10種



貝類 : 25種 / 149種

分類群の種数の合計は精査により修正する可能性あり

重要種の分布の整理

～情報の精度がばらばら～

- 各県のRDBから重要種の分布域をGISで整理

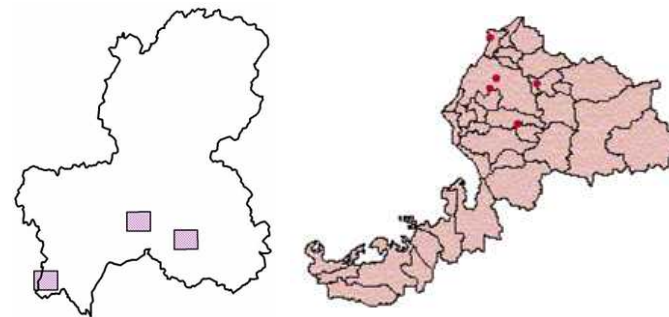
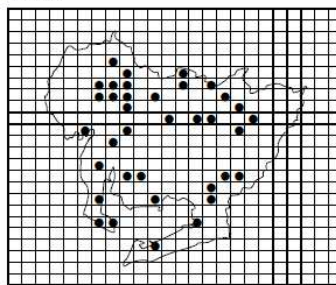
県や分類群によって分布精度が異なる！

- 3次メッシュ(1×1km)
- 5倍地域メッシュ(5×5km)
- 2次メッシュ(10×10km)
- ポイント

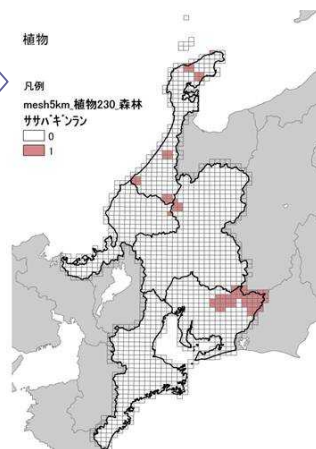
5倍地域メッシュ(5km×5km)で統一

メッシュの大きさが違う！ポイントで整理されている！

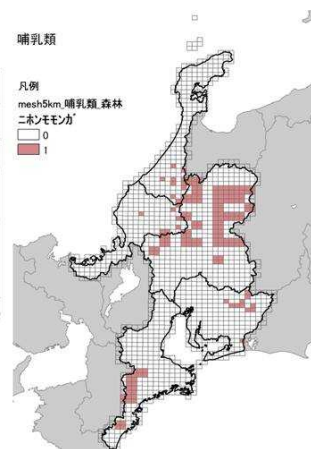
県内分布図



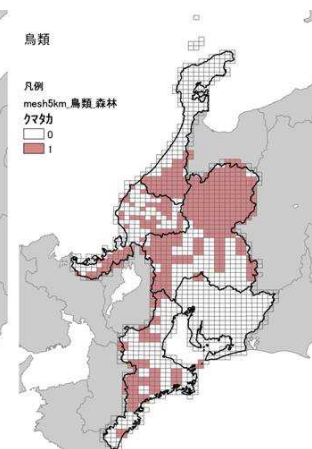
植物
凡例
mesh5km, 植物230, 森林
ササハキラン
0
1



哺乳類
凡例
mesh5km, 哺乳類, 森林
ニホンモンガ
0
1



鳥類
凡例
mesh5km, 鳥類, 森林
クマタカ
0
1



重要種を生態系区分ごとに整理

- 重要種の生息環境区分から生態系ごとに整理



まとめ方による情報の損失
種数の差による偏り

動物と植物に分けて重要地域を検討

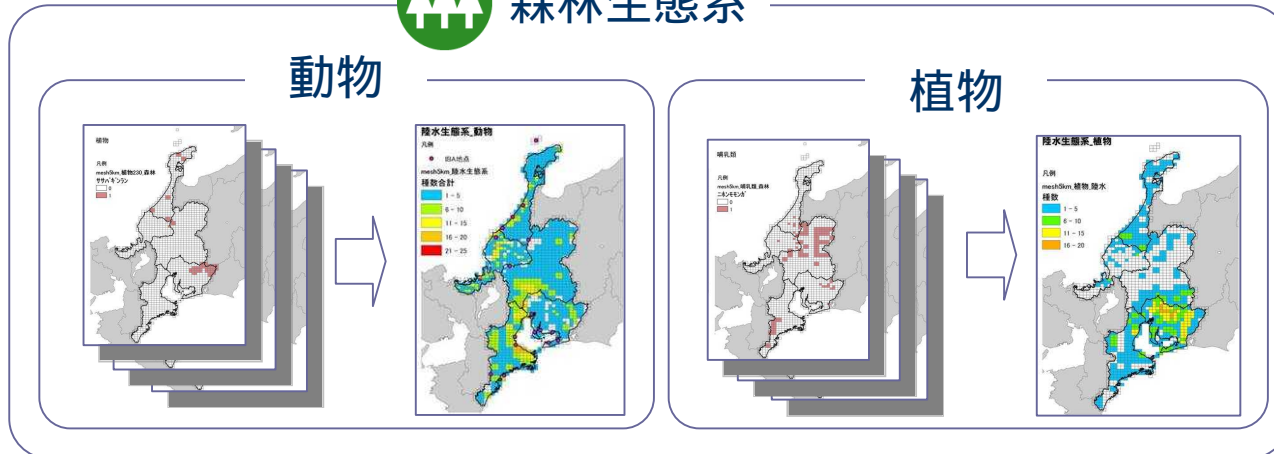
分類群毎の分布状況も考慮し、重要地域を抽出

！分類群ごとで重要地域を整理すると、生息環境が似通った種が集中する地域を抽出出来ない恐れ
例)高山性のオコジョ、イヌワシ、ナガレヒキガエルが集中する地域など



！分類群を統合すると各分類群に特徴的な地域を抽出出来ない恐れ
例)海岸域のウミガメなど

森林生態系



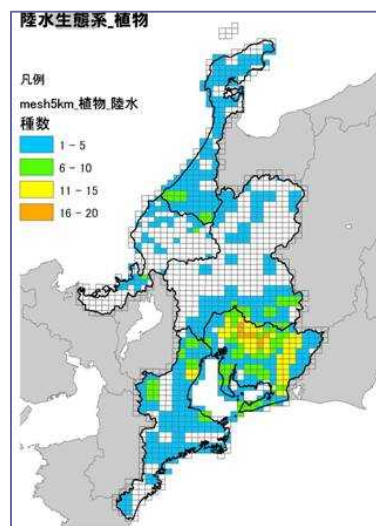
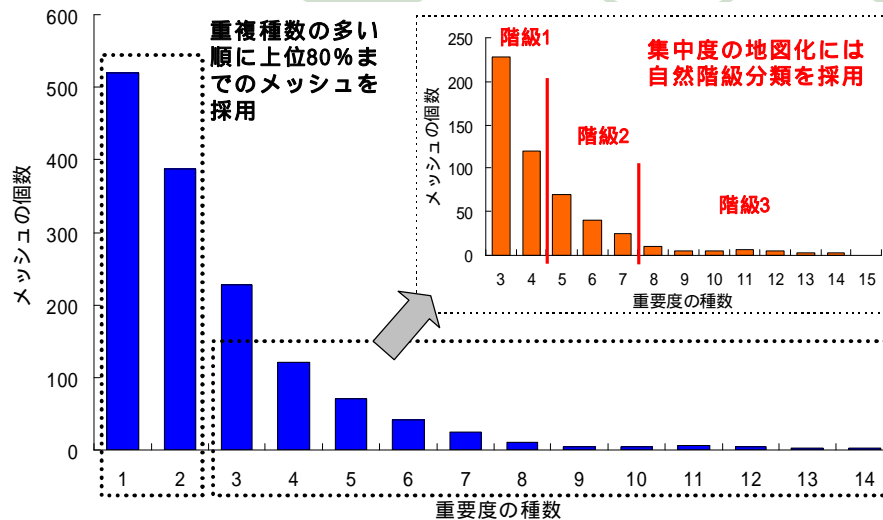
重要種が集中するメッシュを抽出

いかに
「集中する地域」
を判定するか？

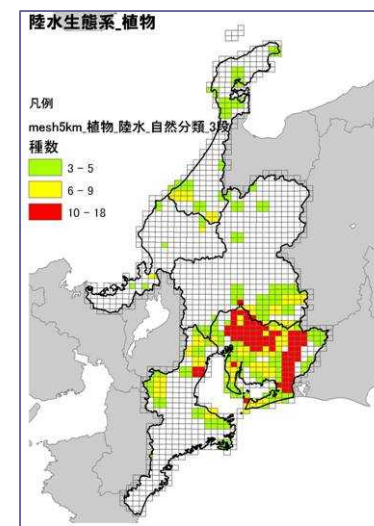
重複数が多い順に
上位80%を含む階
級までを採用

自然階級分類に従
い、集中度を3段
階に分けて図化

データの変化量が大きい
ところに閾値が設定され、
視覚的に判断しやすい



等間隔分類



自然階級分類

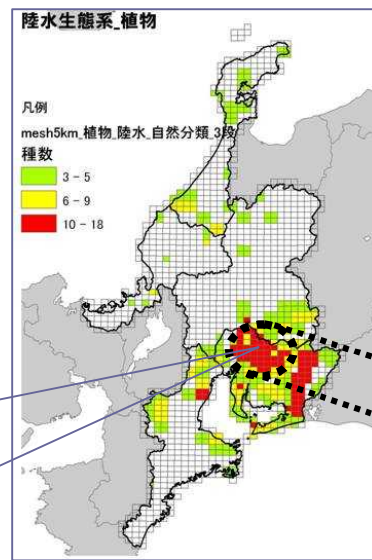
生態系区分ごとの重要地域を抽出



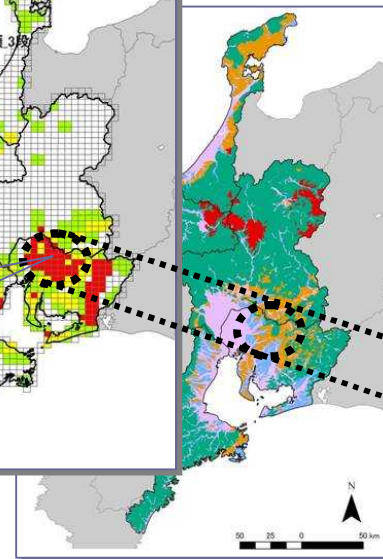
地形や土地利用などの基盤情報を考慮して、地形的に同質な単位としてグルーピング

分布が集中する地域の種構成を確認し、各種の生態的特徴を考慮して、各地域の特色を整理

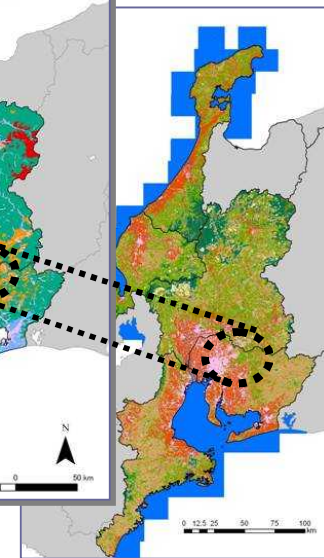
重要種の多い地域



地形分類



植生自然度



- ・ 標高
- ・ 土地利用
- ・ 流域界
- ・ ・ etc

中部地域における重要地域



森林生態系の重要地域

黒潮の影響を受けた温暖な太平洋沿岸の常緑広葉樹林から、冷涼で地形も急峻な高山帯の植生に至るまで多様な森林環境



農地生態系の重要地域

木曾三川などにより作られる広大な堆積平野の農業地帯や、能登半島や尾張の丘陵地帯のような、棚田やため池が点在し周囲に雑木林がある里山的な農業地帯などの多様な農地環境



陸水生態系の重要地域

上流域の急峻な渓流から中流部の河岸段丘や交互砂州、そして下流部のヨシ原や干潟など多様な環境を形成する河川や、海岸沿いの潟湖、また伊勢湾を取り囲むように分布する特異的な低湿地などの多様な陸水環境



沿岸海洋生態系の重要地域

藤前干潟などデルタ地帯の広大な干潟や、伊勢湾西部または加賀海岸など砂浜が延々と続く海岸線、また伊勢志摩や若狭湾のリアス式海岸などの多様な海岸環境



保全の取組の促進に向けて

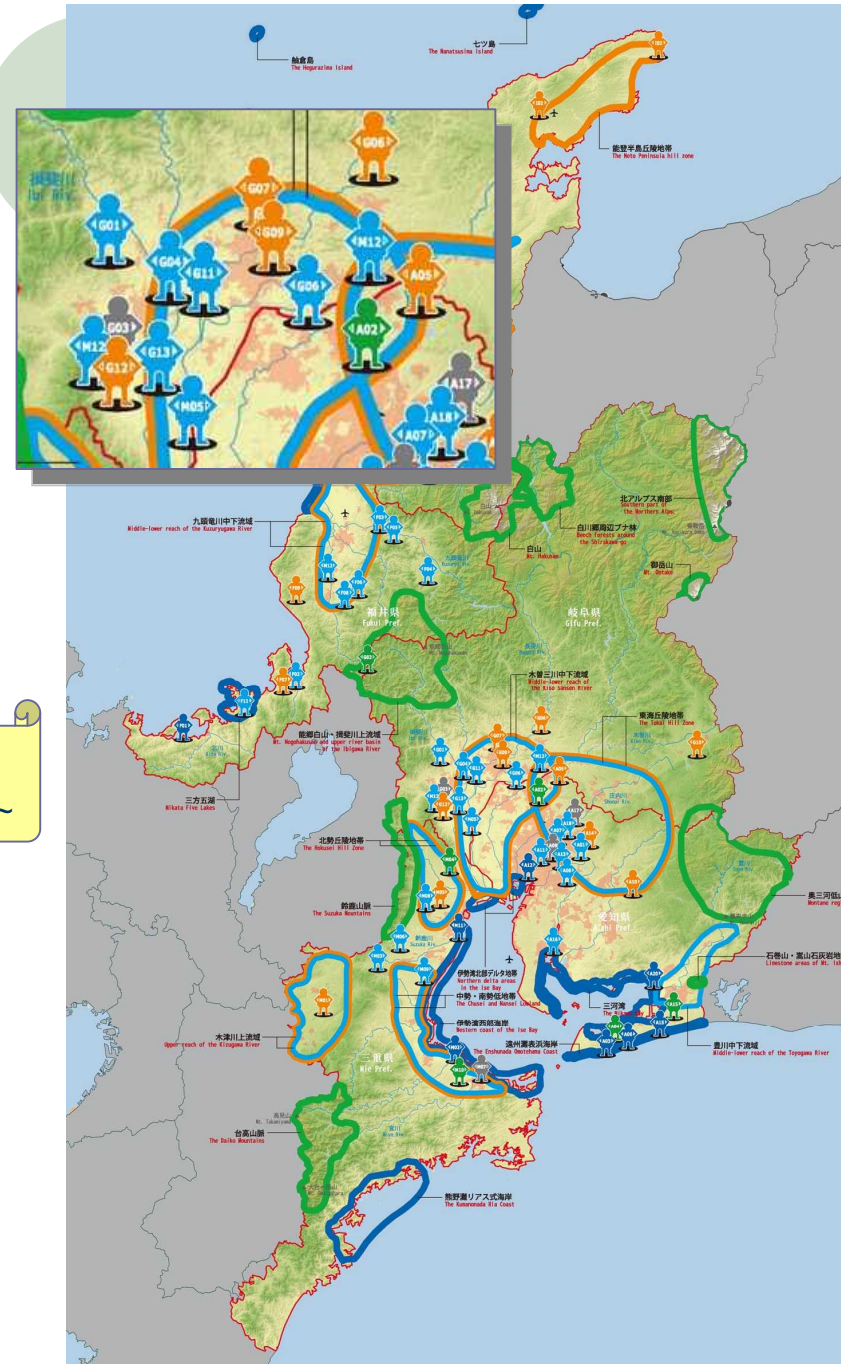
希少種保全や外来種対策の取組
を重要地域と共にマップ整理



- ・ 取組に対する意識の向上
- ・ 新たな取組創出のきっかけ



パンフレット・パネルによるアピール
～ 生物多様性交流フェアにて～



課題

種の分布情報

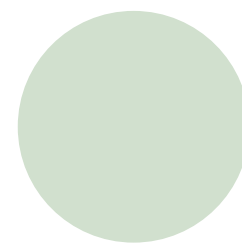
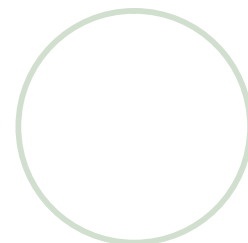
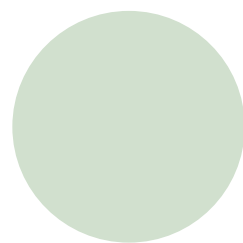
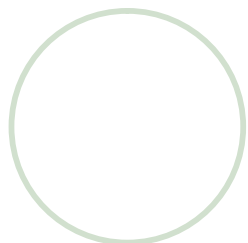
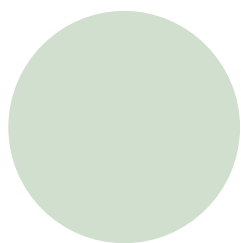
- ・ 非公開データの存在
- ・ 生息・生育情報の偏り

重要地域の位置づけ

-) 多様な種が生息・生育する「自然度の高い地域」
-) 絶滅の危険性が高い種が生息・生育する「絶滅の危機が迫る地域」
- ・ 重要種で保護上の優先度による重み付け



ご清聴ありがとうございました。



參考資料



～生態系区分～

生物多様性総合評価報告書（2010年5月）の区分を参照



森林生態系

亜寒帯常緑針葉樹林、冷温帯落葉広葉樹林、暖温帯落葉広葉樹林、暖温帯照葉樹林などの森林と、そこに生息・生育するその他の動植物等からなる生態系



農地生態系

農地(水田・畑)やその周辺の森林・陸水と、そこに生息・生育するその他の動植物等からなる生態系



陸水生態系

河川・湖沼、湿原といった陸水と、そこに生息・生育する動植物等からなる生態系



沿岸海洋生態系

沿岸を海岸線を挟む陸域及び海域、海洋を沿岸を取り巻く広大な海域とし、それらに生息・生育する動植物等からなる生態系



重要地域の抽出フロー

重要地域抽出フロー

重要種の選定



重要種の分布の整理



重要種を生態系区分毎に整理



重要種が集中するメッシュを抽出



生態系区分ごとの重要地域を抽出



法令指定種や絶滅危惧種から
専門家の意見を踏まえて抽出



県毎、分類群毎に分布情報の
制度が異なるため、5km×5km
メッシュに統一して整理



動物と植物を別にグルーピング
し、分布の集中度の
片寄りを軽減



自然階級分類に従い、集中度
を3段階に分けて地図化



分類群の分布特性も考慮

重要種の選定

～ 重要種の条件は？ ～

本業務における重要種の定義

希少種のうち、

特に**積極的な保全が必要な種**や**生物多様性保全上重要な種**

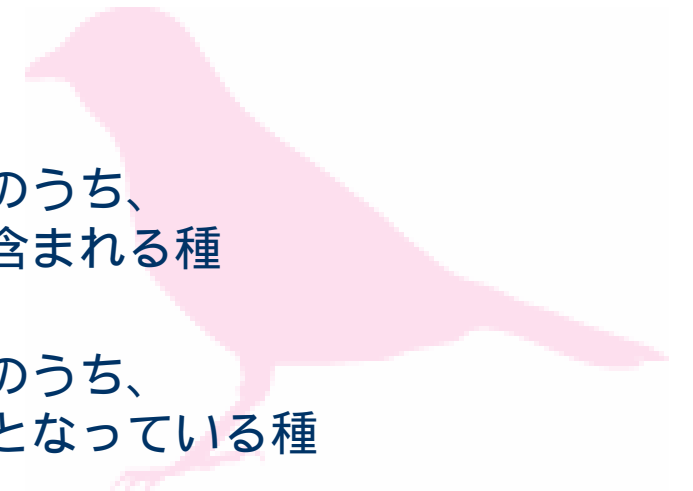
『積極的な保全が必要な種』の考え方

法令指定種

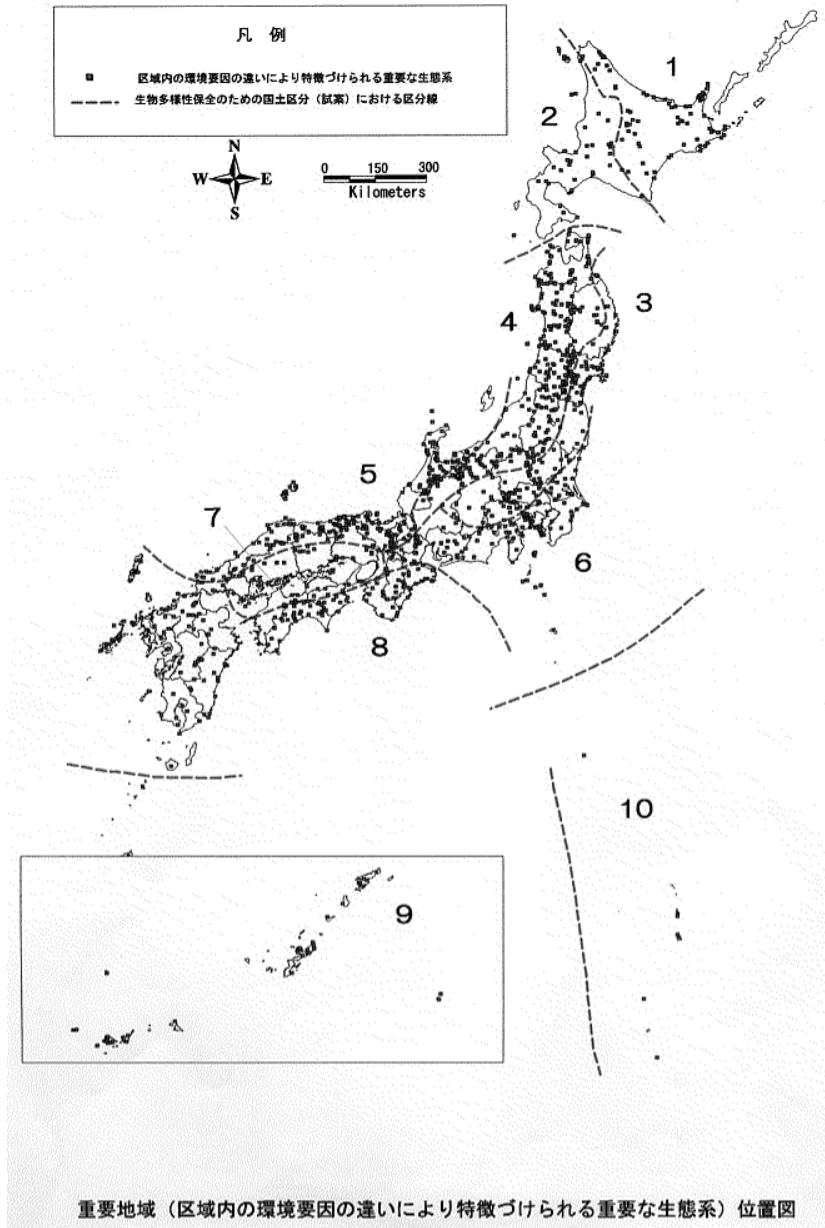
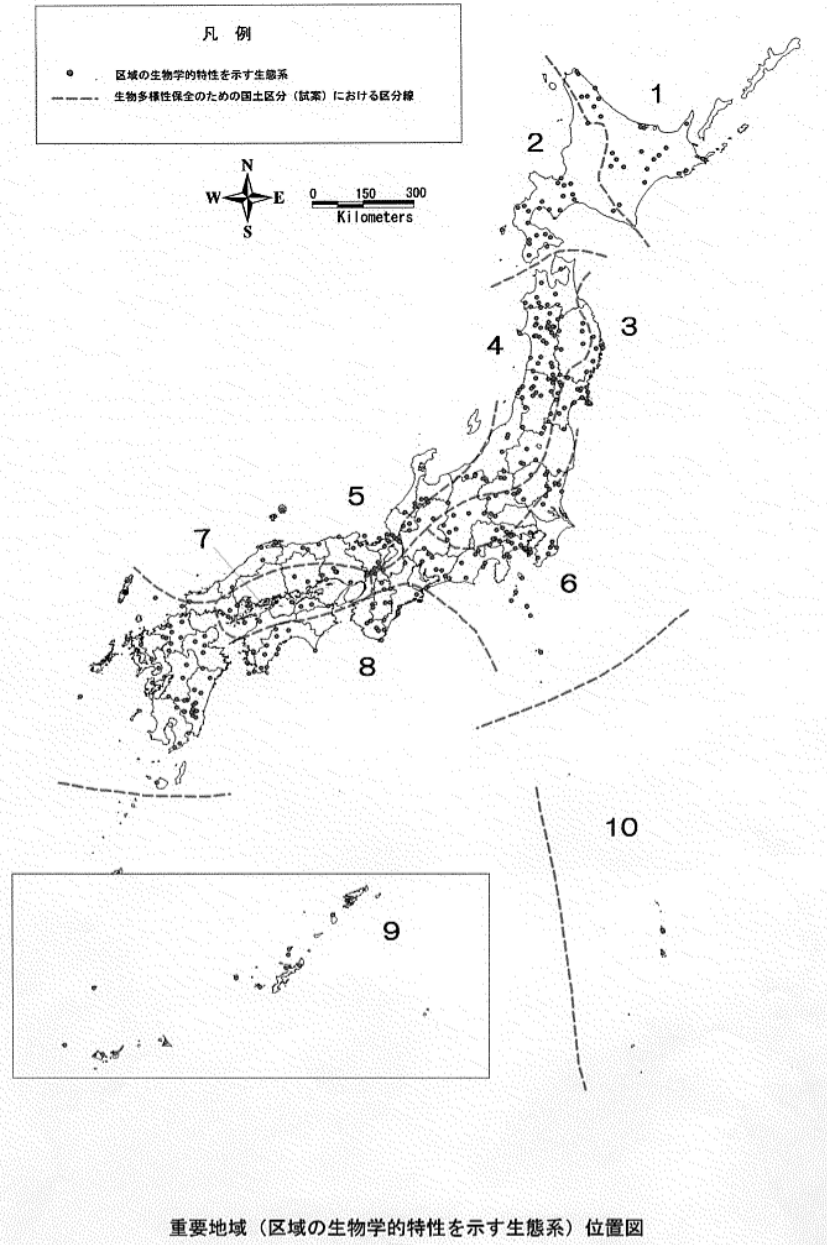
- ・種の保本法における国内希少野生動植物種
- ・文化財保護法による国内指定天然記念物
- ・県指定希少野生動植物種
- ・文化財保護条例による指定種

法律などによる規制の対応が必要な種

- ・維管束植物　：絶滅危惧　類に指定された種のうち、
捕獲・採取圧主が減少要因に含まれる種
- ・脊椎動物　　：絶滅危惧　A類
- ・昆虫類、貝類：絶滅危惧　類に指定された種のうち、
捕獲・採取圧が主な減少要因となっている種



『生物多様性保全のための国土区分ごとの重要地域情報について』



生物多様性保全上特に重要な種



上位性

- ・環境のつながりや比較的広い環境を代表し、栄養段階の上位に位置する種
- ・小規模な環境における、栄養段階の上位に位置する種

典型性

- ・生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を持つ種
- ・生物群集の多様性、生態遷移を特徴付ける種
- ・水域の連続性を典型的に特徴付ける種

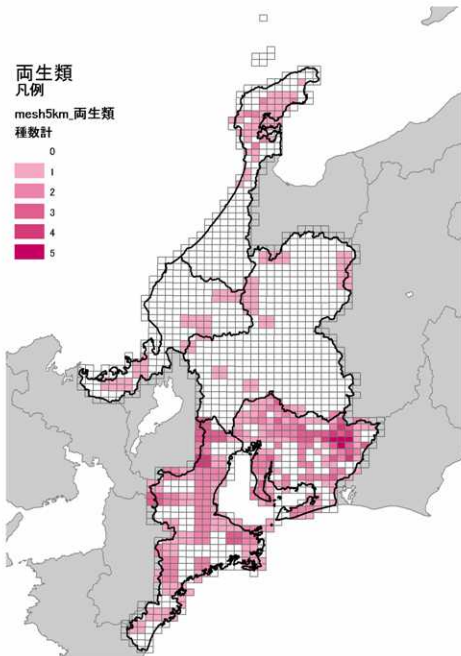
特殊・地域固有性

- ・特殊な環境を特徴付ける種
- ・比較的小規模で周囲にはみられない環境を特徴付ける種

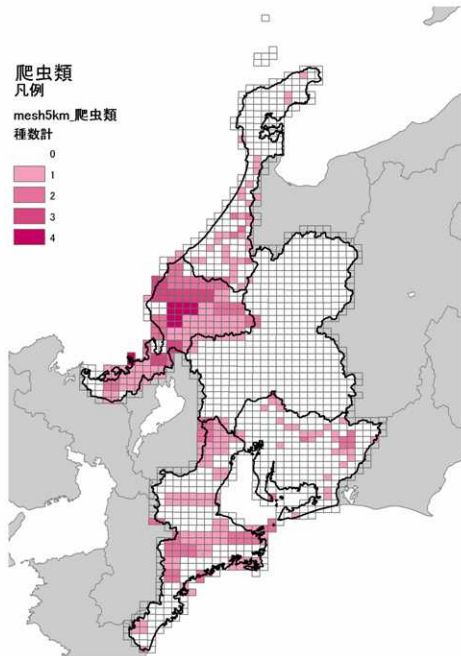
複数の生態系を利用する種

- ・広範囲庭田って移動を行う種

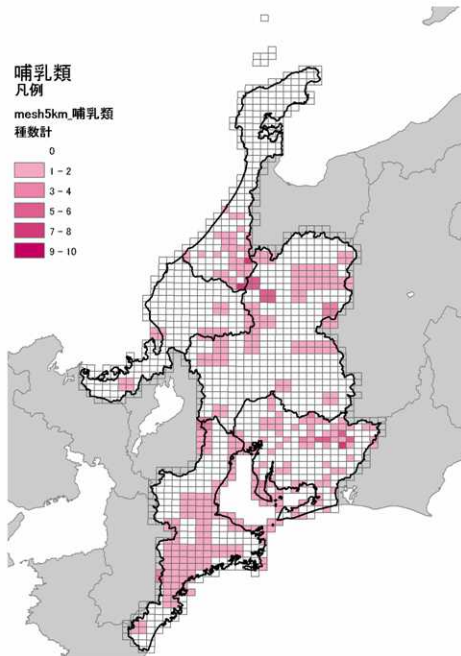
兩生類
凡例
mesh5km_兩生類
種數計



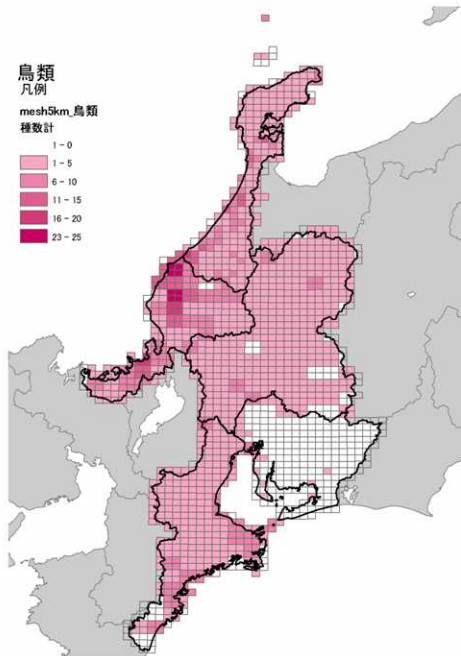
爬虫類
凡例
mesh5km_爬虫類
種數計



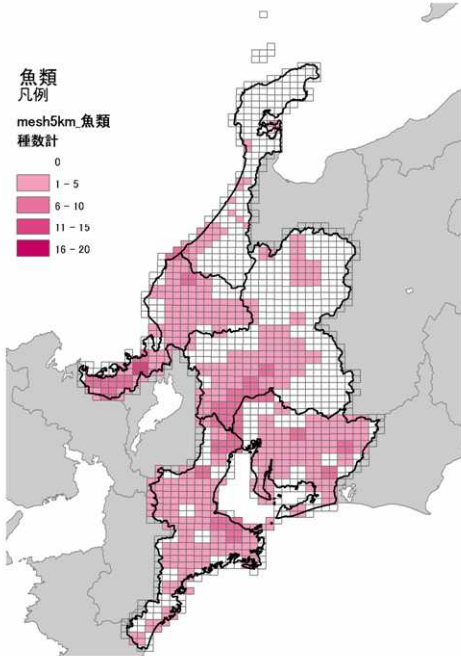
哺乳類
凡例
mesh5km_哺乳類
種數計



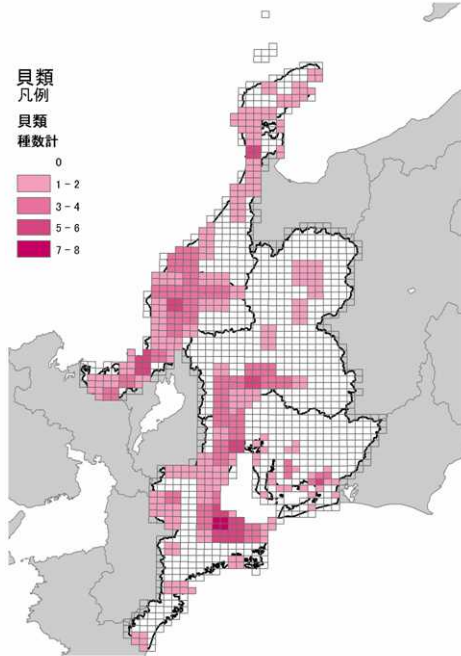
鳥類
凡例
mesh5km_鳥類
種數計



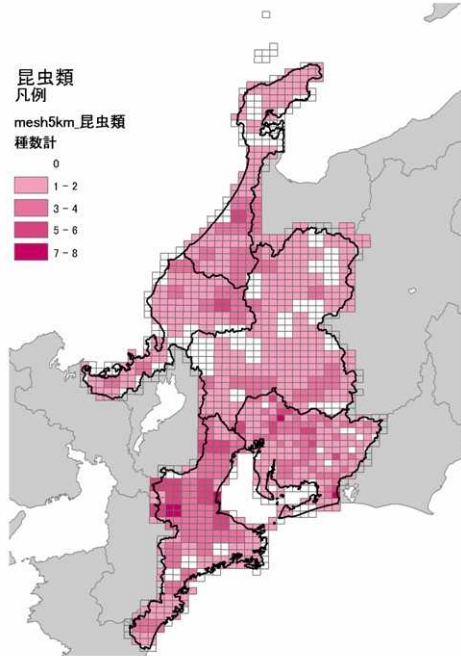
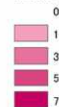
魚類
凡例
mesh5km_魚類
種數計



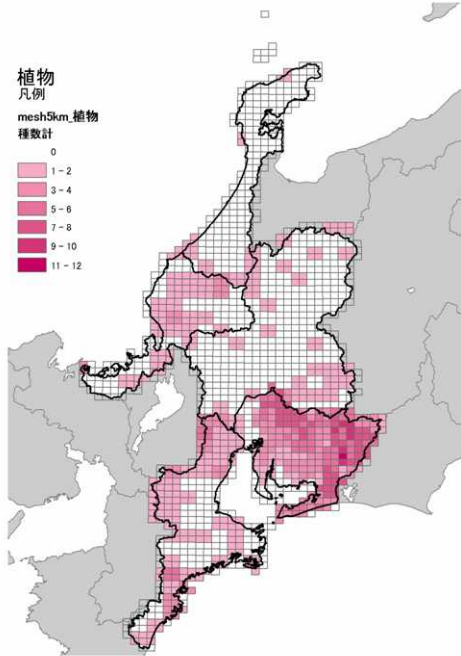
貝類
凡例
貝類
種數計



昆蟲類
凡例
mesh5km_昆蟲類
種數計



植物
凡例
mesh5km_植物
種數計



Q 自然階級分類とは？

データの変化量が比較的大きいところに閾値が設定される方法。
視覚的に判断しやすい分類手法として広く利用されている。

非階層型のクラスター分析の手法を用い、各階級内の値と各階級間の平均値との差の平方和(平均残差平方和)を最小にして各階級内を等質化する方法。

類似している値を最適にグループ化し、クラス間の差異を最大化する。データ値の差異が比較的大きい部分に境界が設定される。

Q 生物多様性ホットスポットとは？

生物多様性が豊かでありながら、破壊の危機に瀕している地域

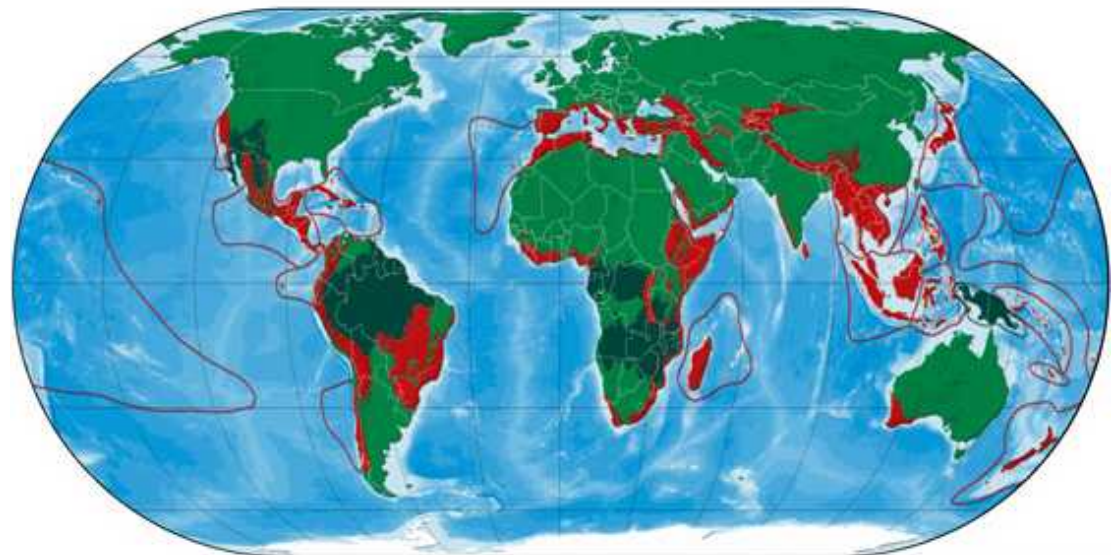
日本列島は34ヶ所あるホットスポットのひとつ

1500種以上の固有の維管束植物を有していること

日本は約1950種の固有の維管束植物を有している

原生の生態系の70%以上が既に失われていること

日本の森林被覆率は高いものの、一次林が少ない。



Q KBAとは？

《生物多様性保全のための重要地域》

種または個体群に対する脅威のレベルで定義される**危機性**と**非代替性**に基づいた評価により選ばれた、**世界的な視点から、生物多様性の保全に重要なサイト**

危険性

世界的な絶滅危惧種(IUCNのレッドリスト)が通常生息・生育している場所：

- a) CRまたはENに分類される種が、1個体でも生息・生育している
- b) VUに分類される種が、最低30個体、または10つがい生息・生育している

非代替性

- a)限られた範囲のみ分布している種-世界で50,000km²以下の限られた範囲にしか分布しない種の全個体数の5%以上が集中して分布している場所
- b)広い範囲に分布するが、特定の場所に集中している種 - 世界の総個体数の5%以上が集まる場所

Q IBAとは？

《重要野鳥生息地》

鳥類を指標とした重要な自然環境を選定

国際的なネットワークとして持続的な保全や管理の実現を目指す。

世界的に絶滅が危惧される種の生息地

世界的に絶滅が危惧される種、または全世界で保護の必要がある種が、定期的に定期的に
常に多数生息している生息地

世界的に生息地が限定された固有種の生息地

生息地域限定種が相当数生息するか、生息している可能性がある生息地

大規模生息地

渡り鳥の中継地や越冬地、世界的に見て重要な森林等



Q AZE sitesとは？

絶滅ゼロ同盟（AZE；Alliance for Zero Extinction）が選定した、危機に瀕した種の生息地

絶滅の危機が迫る794種を特定、595重要地域を選定



日本では6地域が選定

- ・ 大山隠岐国立公園
- ・ 天城岳、井之川岳（徳之島）
- ・ 新潟平野
- ・ 対馬
- ・ やんばる
- ・ 八ヶ岳中心高原国立公園