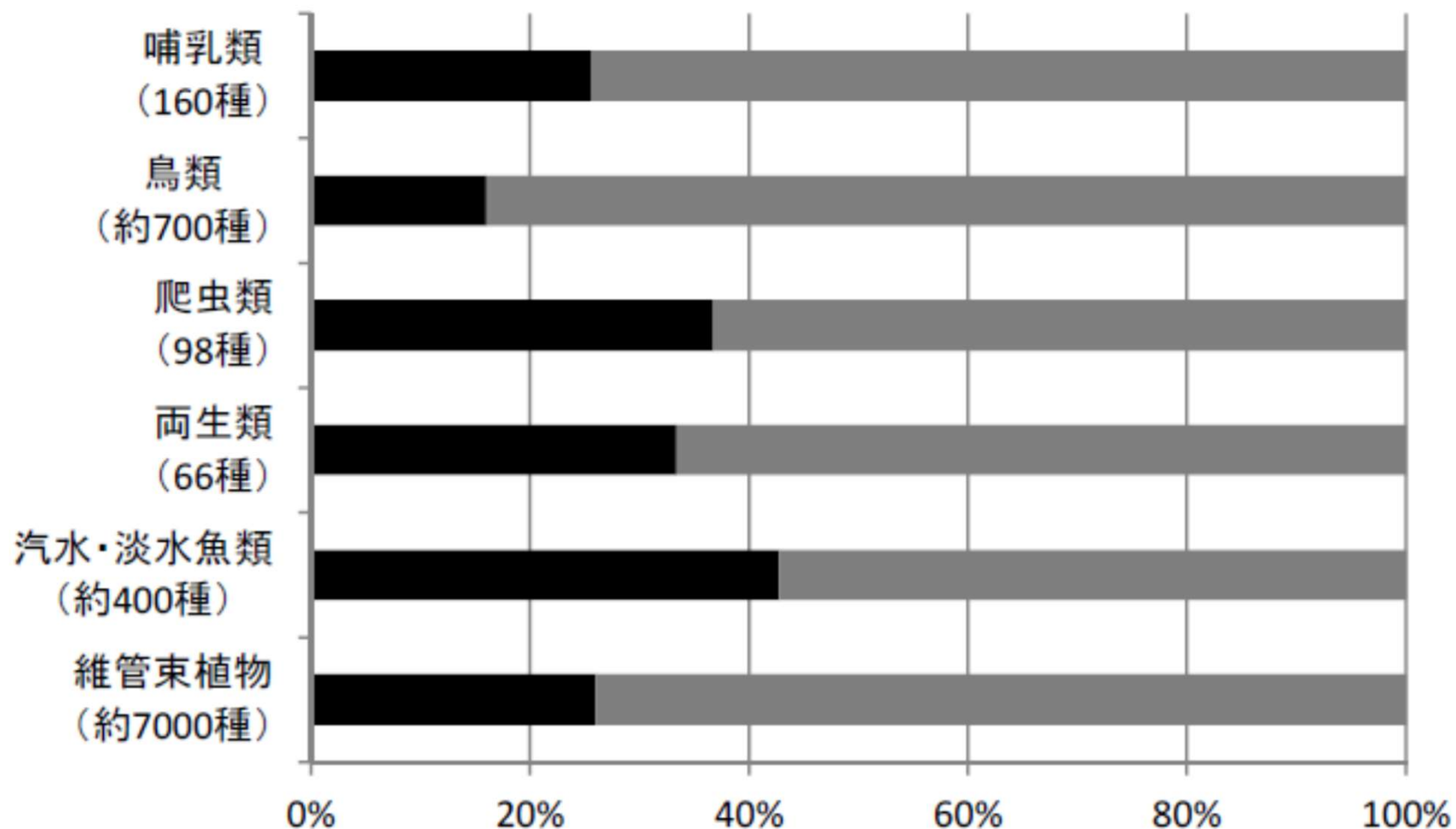


# 生物多様性総合評価(JBO)における レッドリスト評価

中静 透（総合地球環境学研究所）

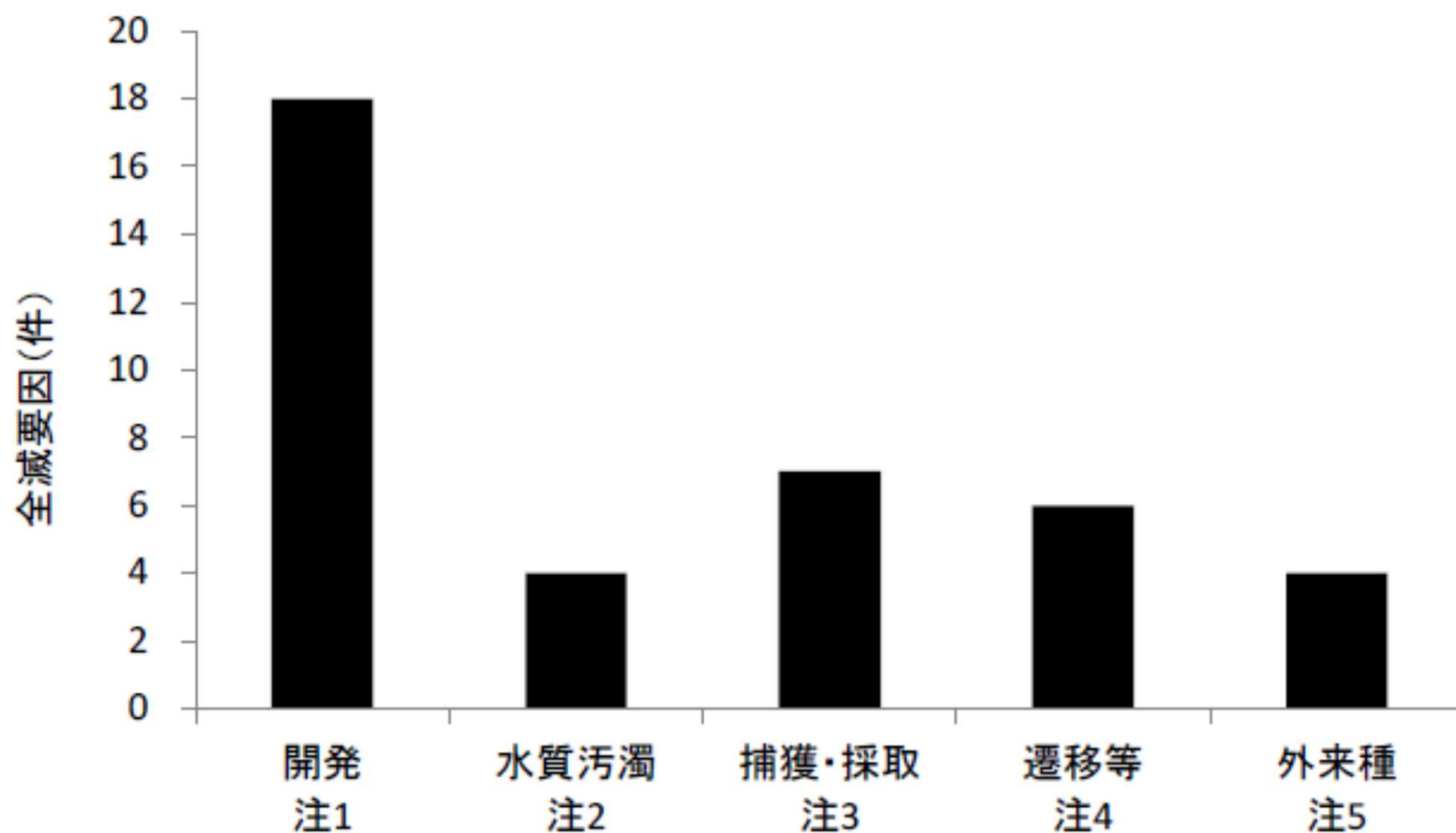
- JBO1, JBO2について
- 絶滅危惧とその要因
- JBOから見るレッドリストの課題

- 生態系サービスの評価が追加
- 定量化・地理情報化



出典) 環境省, 2014: 日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-1 (哺乳類), 株式会社ぎょうせい.  
 環境省, 2014: 日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-2 (鳥類), 株式会社ぎょうせい.  
 環境省, 2014: 日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-3 (爬虫類・両生類), 株式会社ぎょうせい.  
 環境省, 2014: 日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-4 (汽水・淡水魚類), 株式会社ぎょうせい.  
 環境省, 2014: 日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-8 (植物 I), 株式会社ぎょうせい  
 より作成.

図 II-9 分類群ごとの絶滅種・野生絶滅種・絶滅危惧種の割合



絶滅種の個体数の減少要因を大きく「開発」、「水質汚濁」、「採取・捕獲」、「自然遷移」、「外来種（移入種）」に区分。

注 1：森林伐採、河川開発、湿地開発、草原開発、ゴルフ場、スキー場、土地造成、道路工事、ダム建設等を含む。

注 2：海洋汚染、除草剤の流出、水質の悪化を含む。

注 3：駆除、狩猟過多、定置網、捕獲、乱獲等を含む。

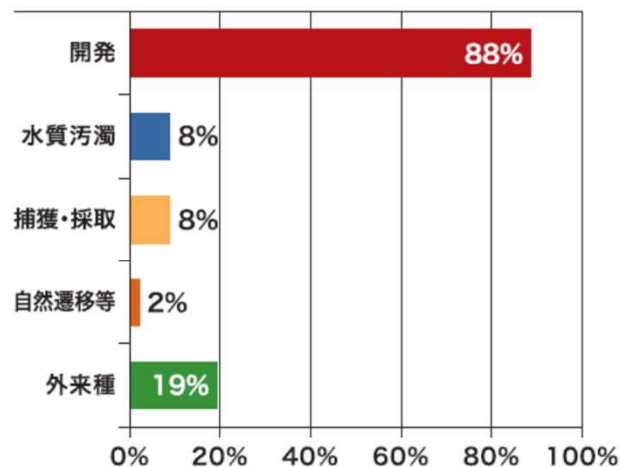
注 4：遷移進行、植生変化、洞内の環境変化、近親交配を含む。

注 5：外来種による捕食、競合、人畜共通感染症等を含む。

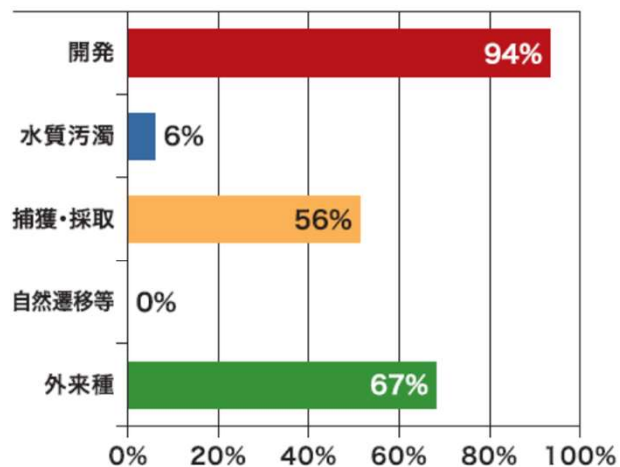
### 絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因

## 絶滅危惧種の減少要因

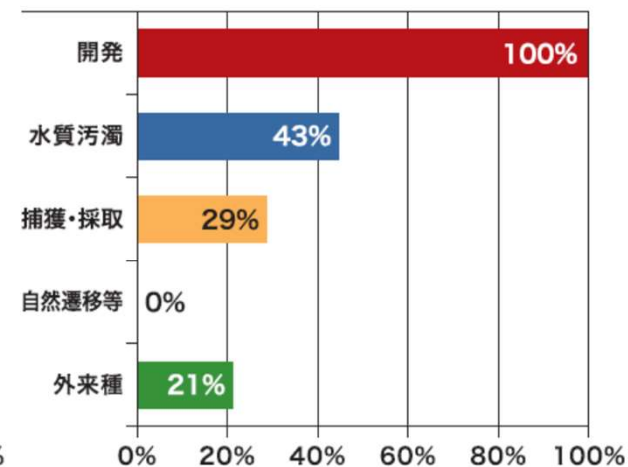
哺乳類



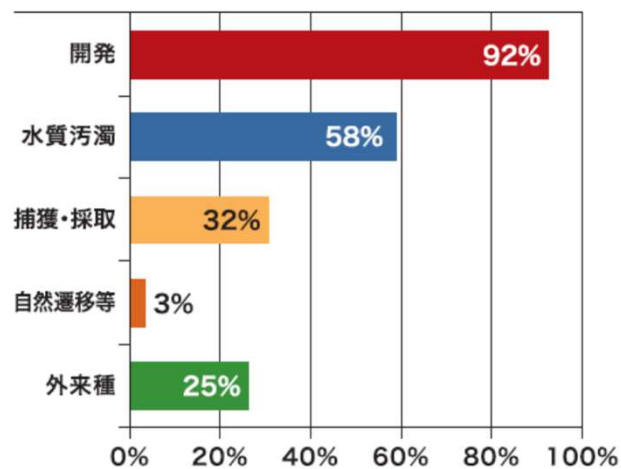
爬虫類



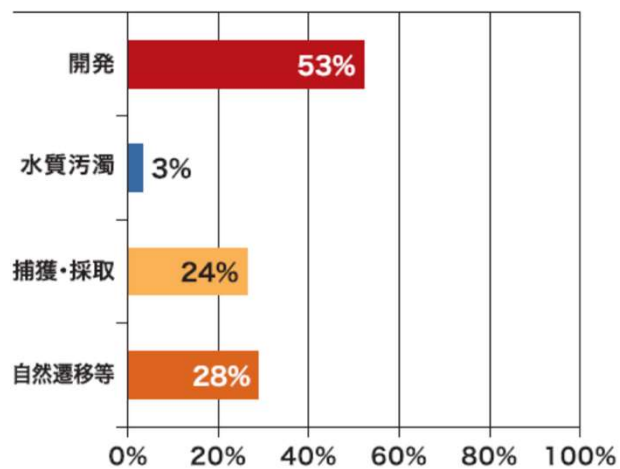
両生類



汽水・淡水魚類



維管束植物



### 開発

森林伐採、湖沼開発、河川開発、海岸開発、  
湿地開発、草原開発、石炭採掘、ゴルフ場、  
スキー場、土地造成、道路工事、ダム建設を含む

### 水質汚濁(農薬を含む)

水質汚濁、農薬汚染を含む

### 捕獲・採取

園芸採取・観賞用捕獲、薬用採取、  
その他不法採取などを含む

### 自然遷移等

管理放棄、遷移進行・植生変化を含む

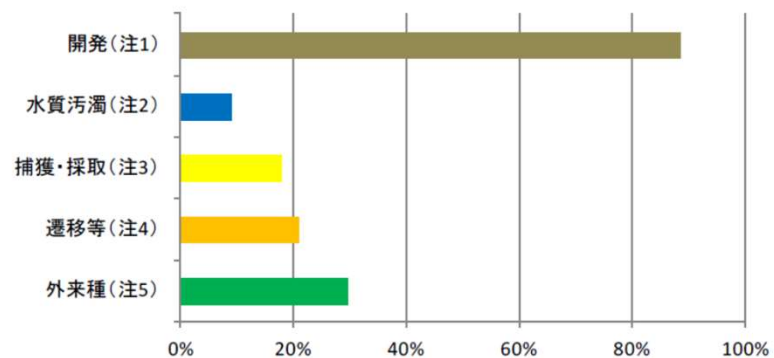
### 外来種(移入種)

捕食者侵入、帰化競合、異種交雑・放流を含む

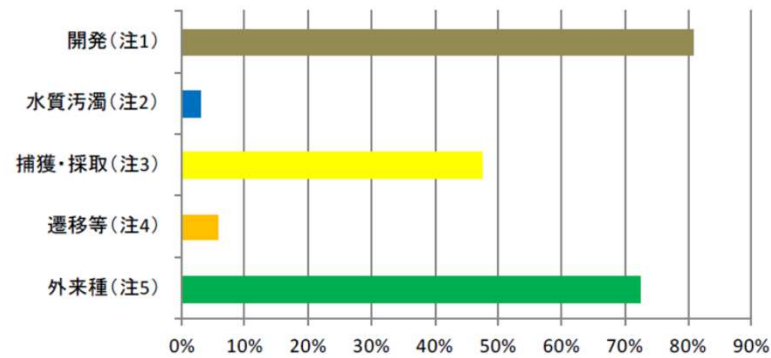
出典：環境省レッドデータブック(環境省)



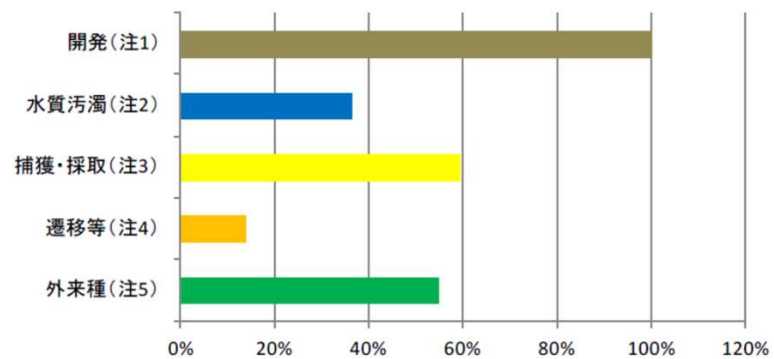
## 哺乳類



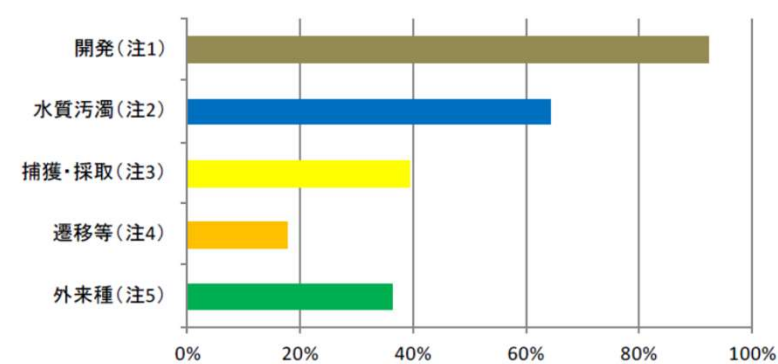
## 爬虫類



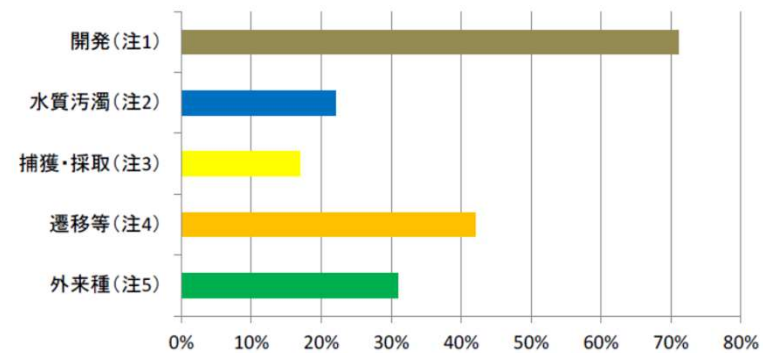
## 両生類



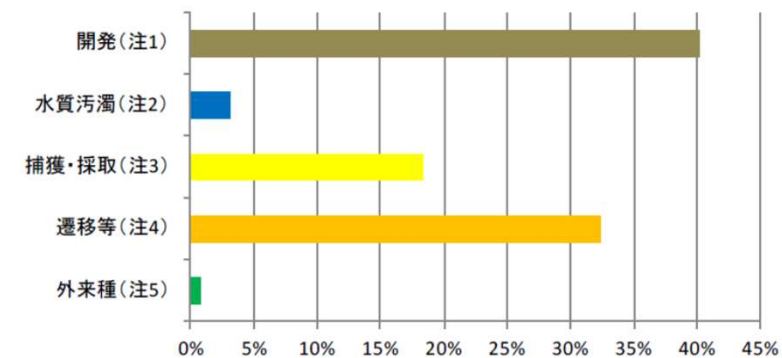
## 汽水・淡水魚類

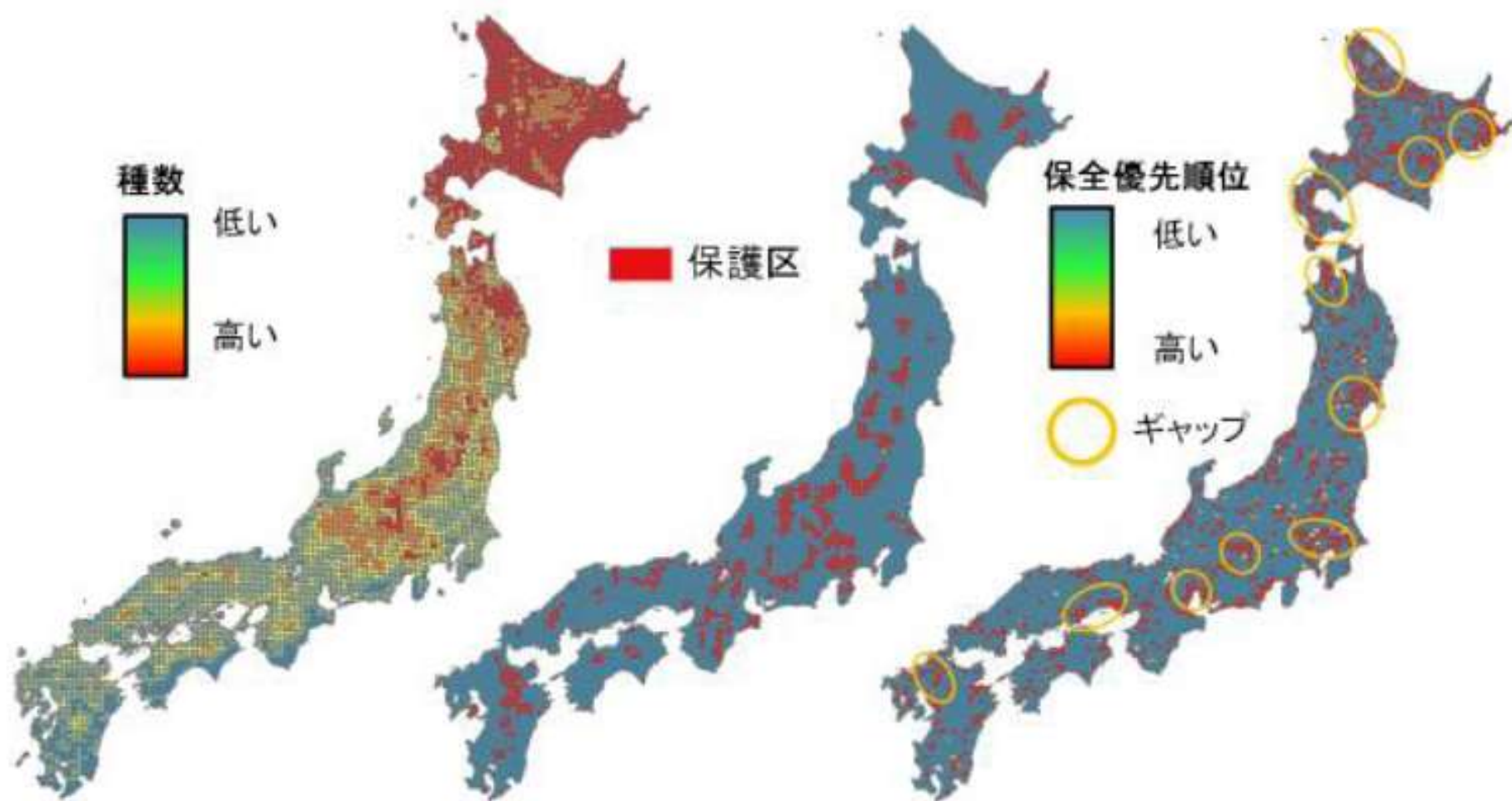


## 昆虫類



## 維管束植物





出典) 環境省, 2013: 平成 24 年度環境研究総合推進費「生物多様性評価予測モデルの開発・適用と自然共生社会への政策提言」による研究委託業務委託業務報告書.

図 II-12 鳥類の種数の分布

## 国土を特徴づける自然生態系とのギャップ

- 保護地域内
- 保護地域外



出典) 環境省, 2012: 平成 23 年度生物多様性評価の地図化に関する検討調査業務報告書.

図 II-12 保護地域と国土を特徴づける自然生態系とのギャップ



| 2010年までの<br>生物多様性の<br>損失 | 損失の状態と傾向           |                                | 損失の要因(影響力の大きさ)と現在の傾向            |                       |                      |              |                            |
|--------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|----------------------------|
|                          | 本来の生態系の<br>状態からの損失 | 1950年代後半の<br>状態からの損失と<br>現在の傾向 | 第1の危機<br>開発・改変<br>直接的利用<br>水質汚濁 | 第2の危機<br>利用・管理の<br>縮小 | 第3の危機<br>外来種<br>化学物質 | 地球温暖化の<br>危機 | その他                        |
| 森林生態系                    |                    |                                |                                 |                       |                      | *1           |                            |
| 農地生態系                    | —                  |                                |                                 |                       |                      |              | 農作物や家畜の<br>地方品種等の<br>減少    |
| 都市生態系                    | —                  |                                |                                 | —                     |                      |              |                            |
| 陸水生態系                    |                    |                                |                                 |                       | *2                   |              |                            |
| 沿岸・海洋生態系                 |                    |                                |                                 | —                     | *3                   |              | サンゴ食生物の<br>異常発生・<br>藻場の磯焼け |
| 島嶼生態系                    |                    |                                |                                 | —                     |                      |              |                            |

| 評価対象 | 状態         |                                                                                     |          |                                                                                       | 要因              |                                                                                       |              |                                                                                       |
|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 現在の損失の大きさ  |                                                                                     | 損失の現在の傾向 |                                                                                       | 評価期間における影響力の大きさ |                                                                                       | 要因の影響力の現在の傾向 |                                                                                       |
| 凡例   | 損なわれていない   |  | 回復       |  | 弱い              |  | 減少           |  |
|      | やや損なわれている  |  | 横ばい      |  | 中程度             |  | 横ばい          |  |
|      | 損なわれている    |  | 損失       |  | 強い              |  | 増大           |  |
|      | 大きく損なわれている |  | 急速な損失    |  | 非常に強い           |  | 急速な増大        |  |

注：影響力の大きさの評価の破線表示は情報が十分ではないことを示す。

注：「＊」は、当該指標に関連する要素やデータが複数あり、全体の影響力・損失の大きさや傾向の評価と異なる傾向を示す要素やデータが存在することに特に留意が必要であることを示す。

\*1：高山生態系では影響力の大きさ、現在の傾向ともに深刻である。

\*2\*3：化学物質についてはやや緩和されているものの、外来種については深刻である。

|               |             | 損失の要因    |         |                   |               |               |                   |           |               |                   |               |                   |
|---------------|-------------|----------|---------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|-----------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
|               |             | 第1の危機    |         |                   | 第2の危機         |               |                   | 第3の危機     |               |                   | 第4の危機         |                   |
|               |             | 生態系の開発改変 | 水域の富栄養化 | 絶滅危惧種の減少要因(第1の危機) | 里地里山の管理・利用の縮小 | 野生動物の直接的利用の減少 | 絶滅危惧種の減少要因(第2の危機) | 外来種の侵入と定着 | 化学物質による生物への影響 | 絶滅危惧種の減少要因(第3の危機) | 気候変動による生物への影響 | 絶滅危惧種の減少要因(第4の危機) |
| 影響力の長期的傾向     | 過去50年～20年の間 |          |         |                   |               |               |                   |           |               |                   |               |                   |
|               | 過去20年～現在の傾向 |          |         |                   |               |               |                   |           |               |                   |               |                   |
| 影響力の大きさと現在の傾向 |             |          |         |                   |               |               |                   |           |               |                   |               |                   |

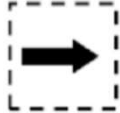
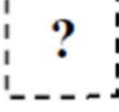
注：表中の語句については以下のとおり。

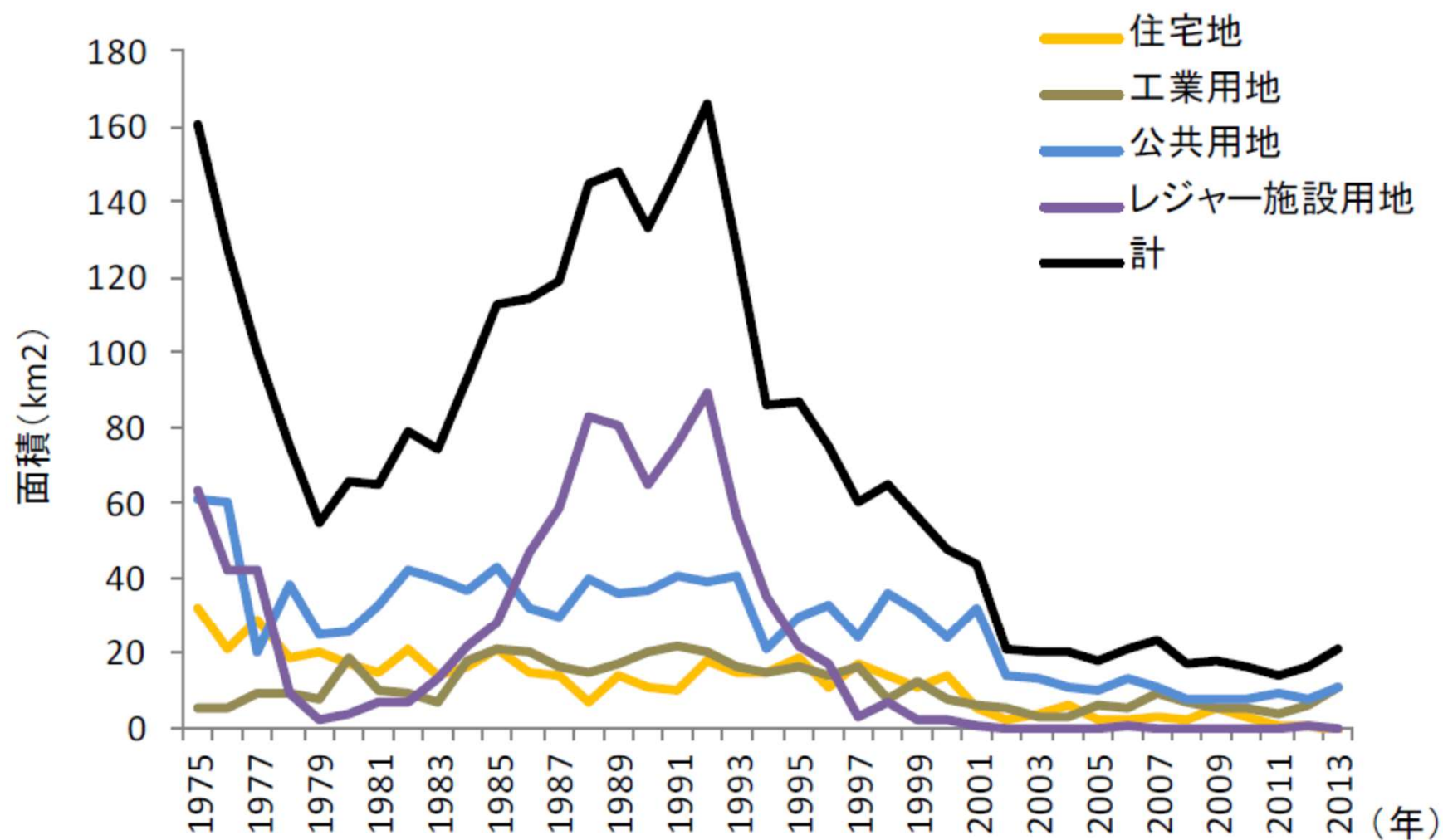
- ・第1の危機は、開発や乱獲等人が引き起こす負の影響要因による生物多様性への影響である。具体的には開発・改変、直接的利用、水質汚濁による影響を含む。
- ・第2の危機は、第1の危機とは逆に、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる影響である。里地里山等の利用・管理の縮小が該当する。
- ・第3の危機は、外来種や化学物質等人間が近代的な生活を送るようになったことにより持ち込まれたものによる危機である。
- ・第4の危機は、気候変動等地球環境の変化による生物多様性への影響である。地球温暖化の他、強い台風の頻度増加や降水量の変化等の気候変動、海洋の一次生産の減少及び酸性化等の地球環境の変化を含む。

|     |       | 要因              |                  |
|-----|-------|-----------------|------------------|
|     |       | 評価期間における影響力の大きさ | 影響力の長期的傾向及び現在の傾向 |
| 凡 例 | 弱い    | ○               | 減少               |
|     | 中程度   | ●               | 横ばい              |
|     | 強い    | ●               | 増大               |
|     | 非常に強い | ●               | 急速な増大            |

注：視覚記号による表記に当たり捨象される要素があることに注意が必要である。

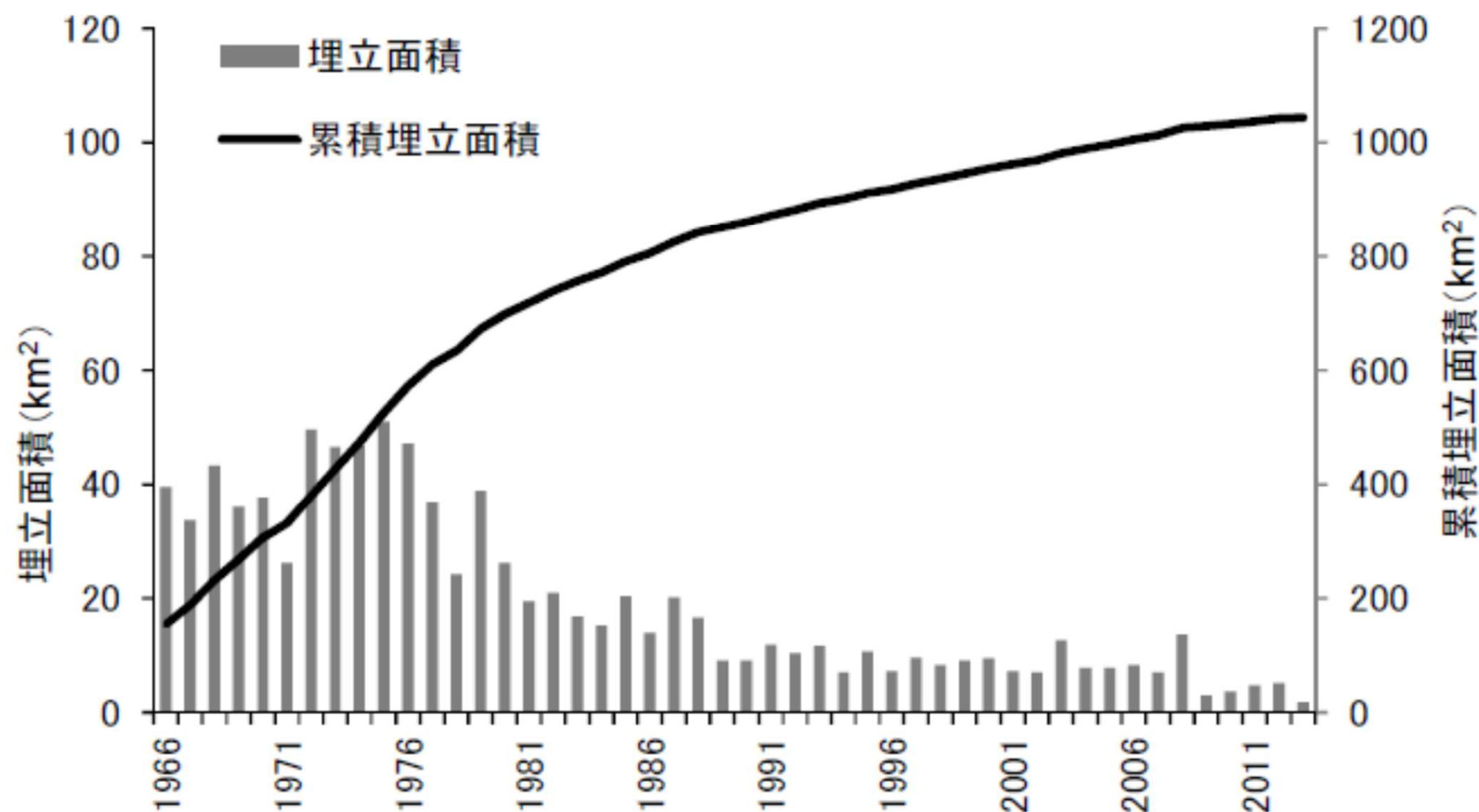
注：評価の破線表示は情報が十分ではないことを示す。

| 評価項目                  | 評価                                                                                    |                                                                                       |                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 長期的推移                                                                                 |                                                                                       | 現在の損失と傾向                                                                              |
|                       | 過去 50 年～<br>20 年の間                                                                    | 過去 20 年～<br>現在の間                                                                      |                                                                                       |
| 森林生態系に生息・生育する種の個体数・分布 |    |    |    |
| 農地生態系に生息・生育する種の個体数・分布 |    |    |    |
| 都市生態系に生息・生育する種の個体数・分布 |    |    |    |
| 陸水生態系に生息・生育する種の個体数・分布 |  |  |  |
| 浅海域を利用する種の個体数・分布      |  |  |  |
| 島嶼の固有種の個体数・分布         |  |  |  |



林地からの都市的土地利用への転換面積の推移

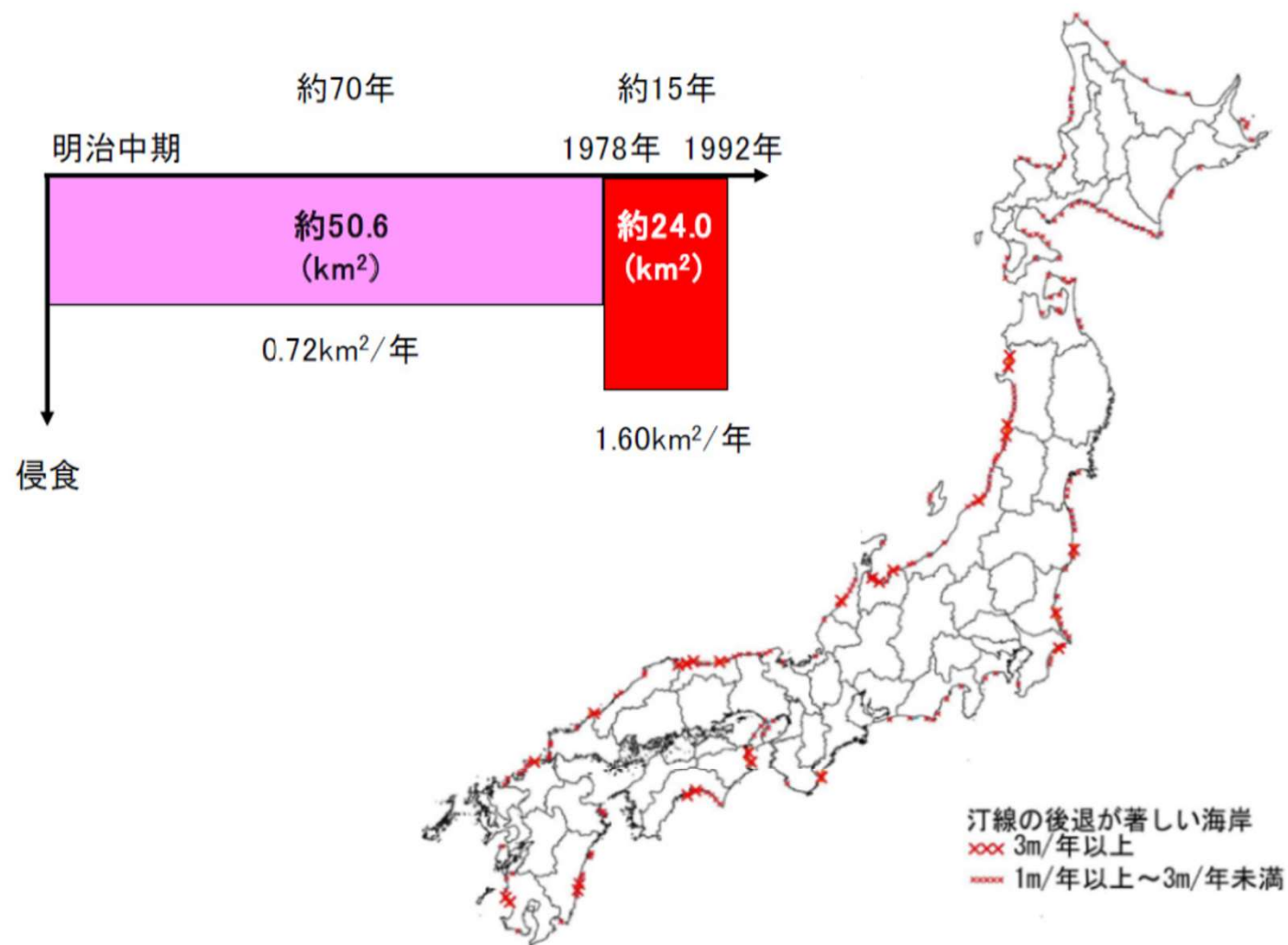




出典) 国土地理院, 1965-2013: 全国都道府県市区町村別面積調査より作成.

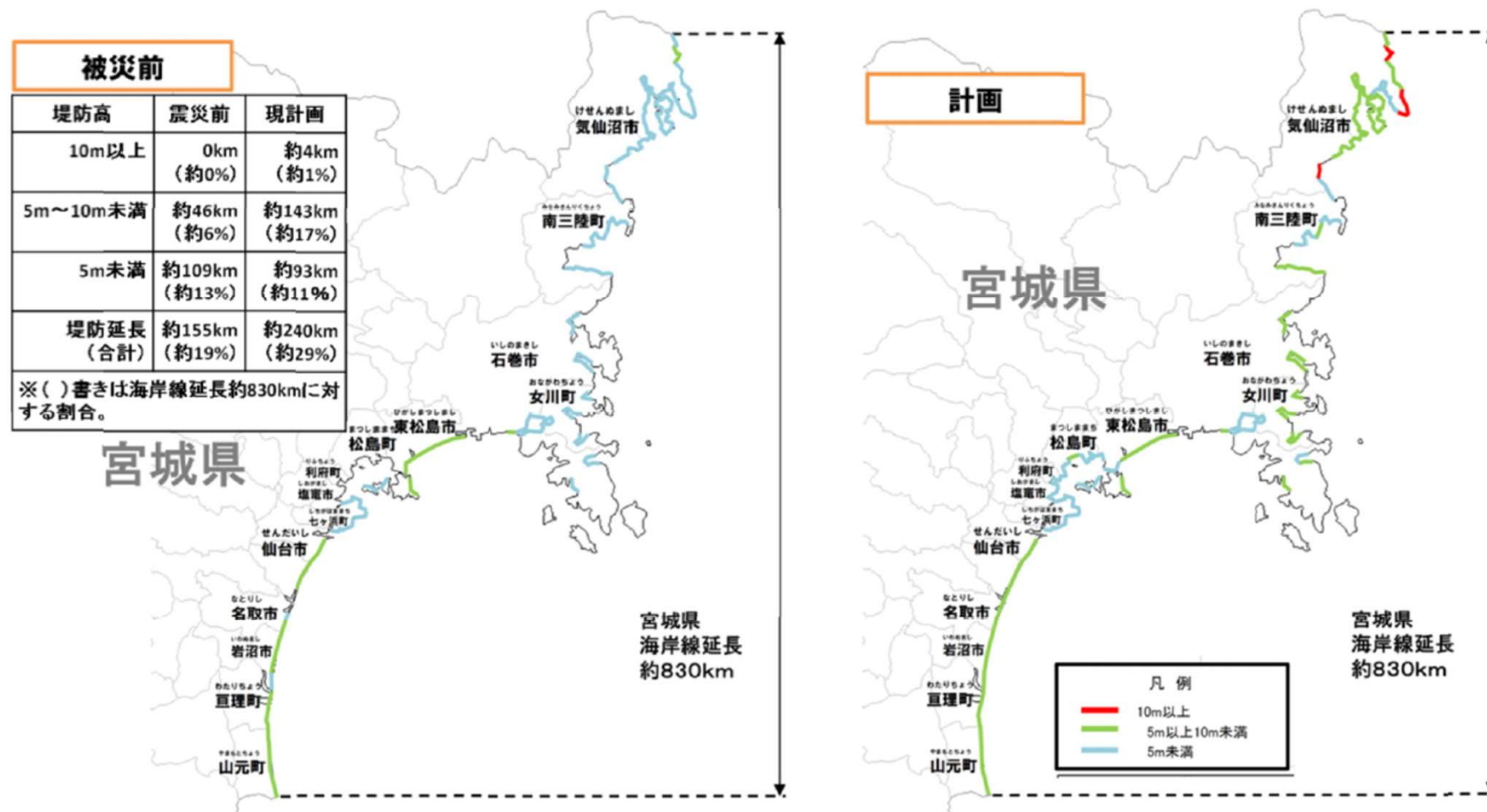
図 II-59 浅海域の埋立面積の推移





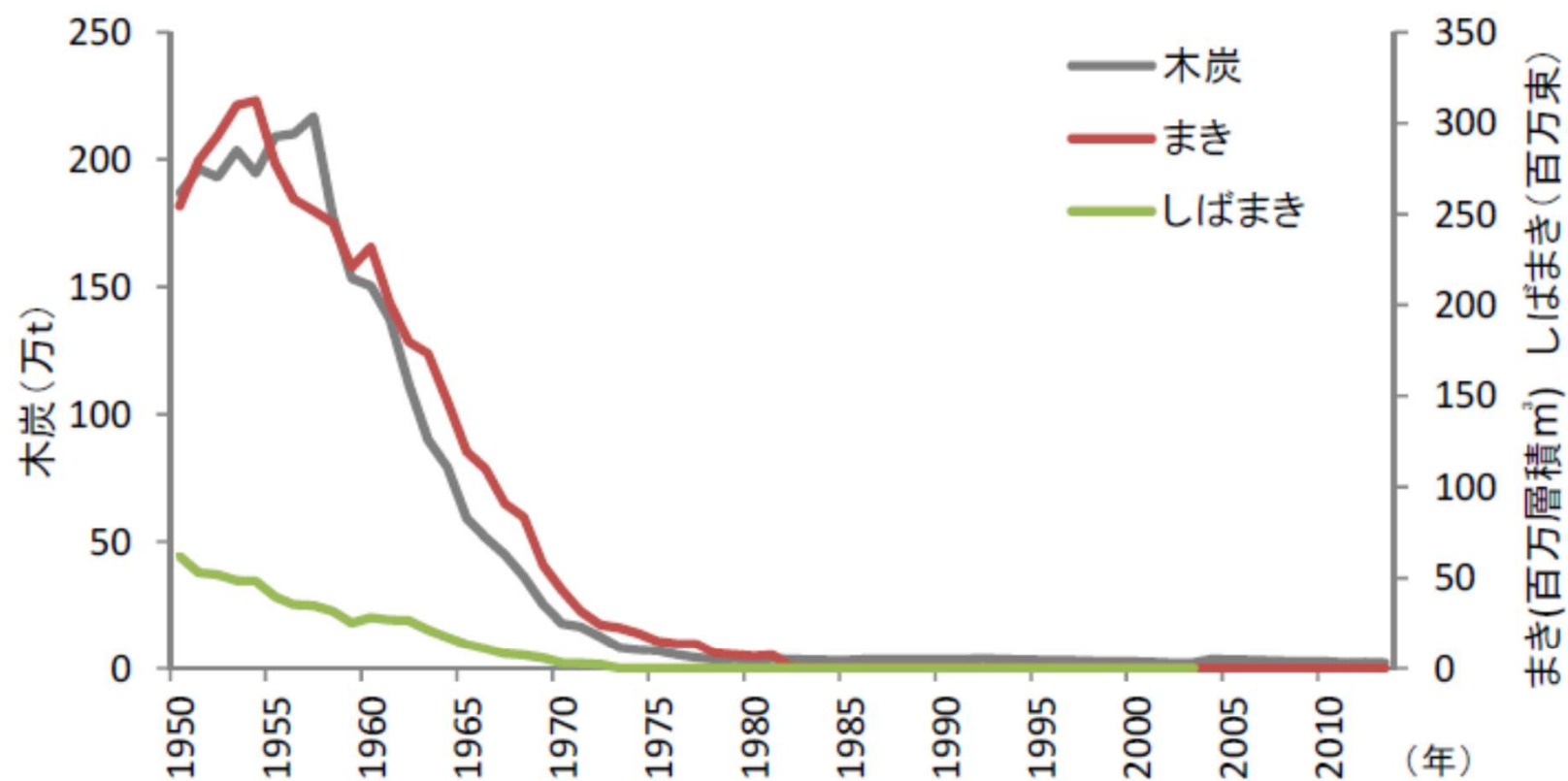
出典) 環境省 生物多様性総合評価検討委員会, 2010: データ 27-⑪砂浜の侵食速度の変化, 生物多様性総合評価報告書, 参考資料 4.

図 II-61 砂浜の侵食速度の変化



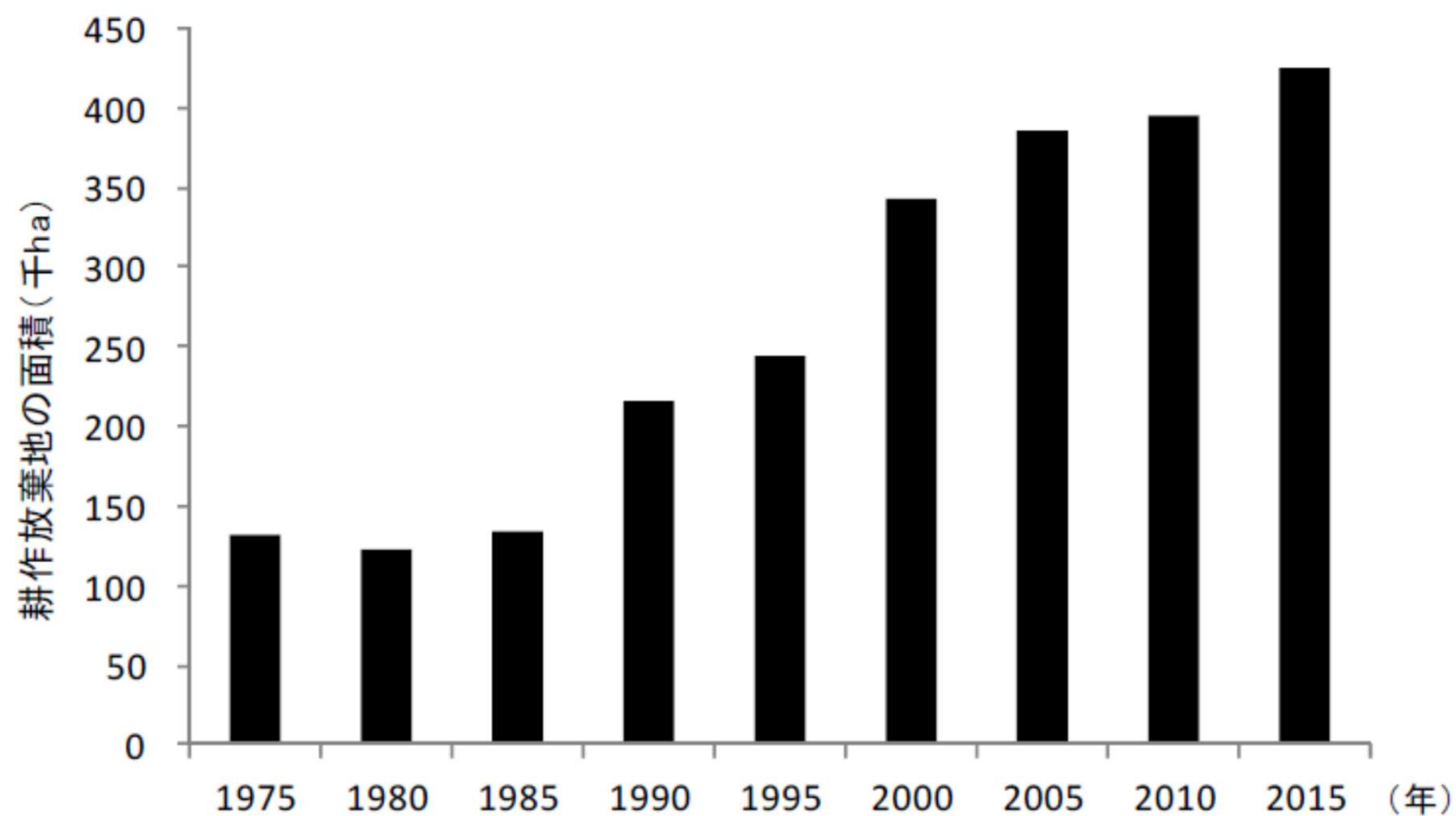
出典) 国土交通省資料, [http://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/fukkyufukko/pdf/fukkyufukko04\\_1510.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/fukkyufukko/pdf/fukkyufukko04_1510.pdf).

図 II-68 宮城県の海岸堤防の高さ



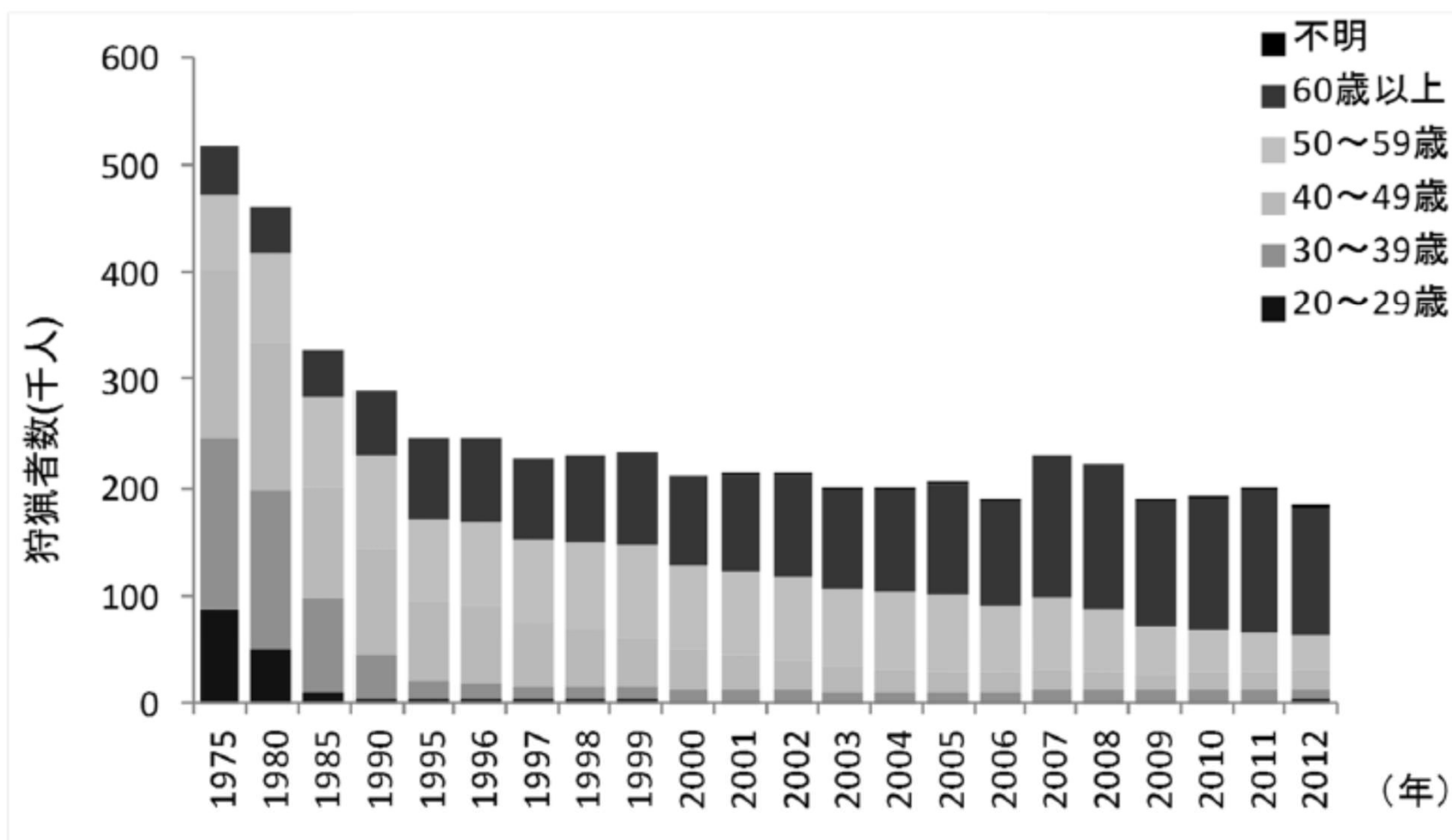
出典) 農林水産省, 1950-2013: 特用林産物生産統計調査より作成.

図 II-18 薪炭の生産量



出典) 農林水産省, 2015: 農林業センサスより作成.

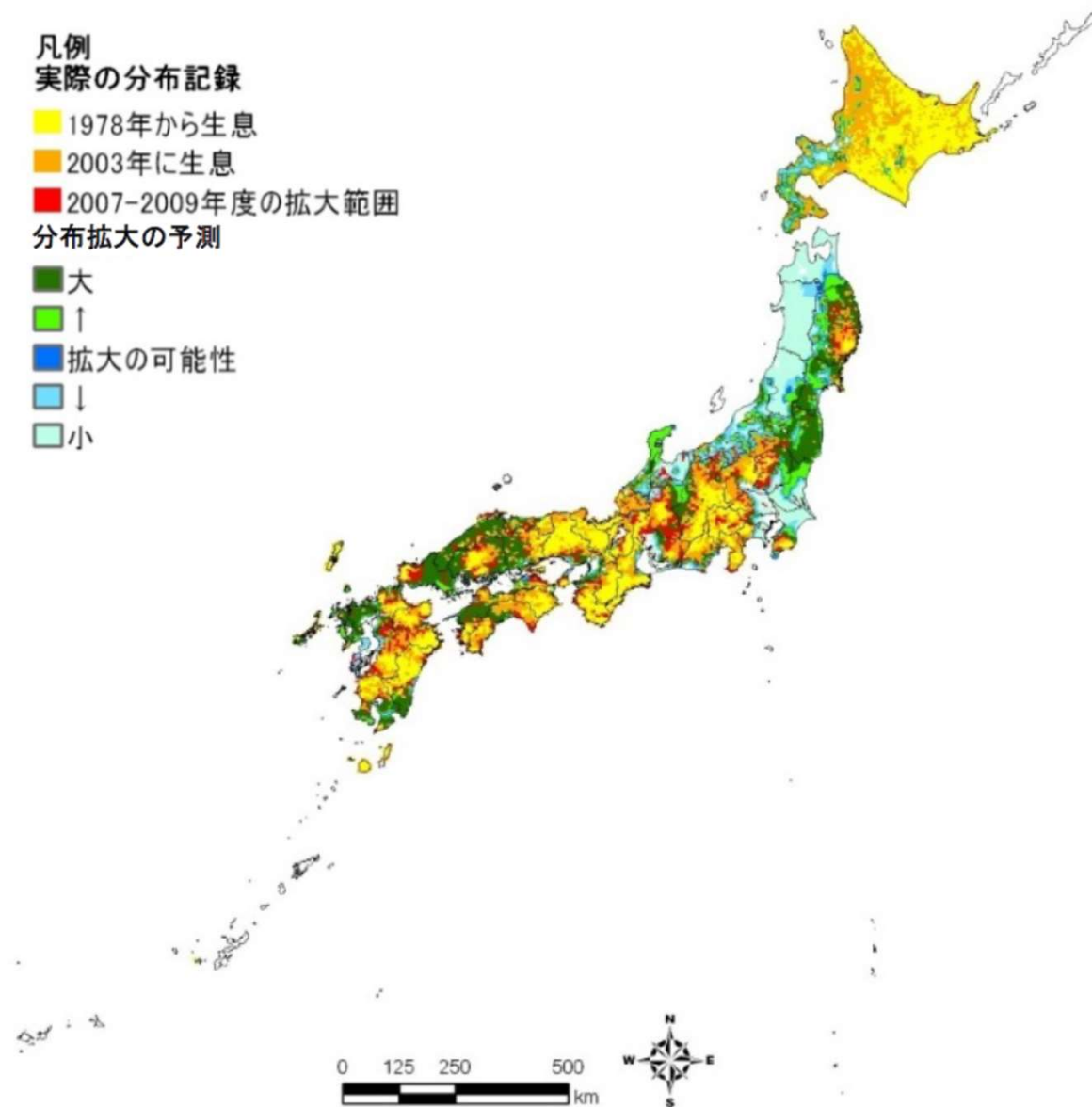
図 II-20 耕作放棄地面積の推移



出典) 林野庁, 1995: 鳥獣関係統計、環境省, 1998-2012: 鳥獣関係統計より作成.

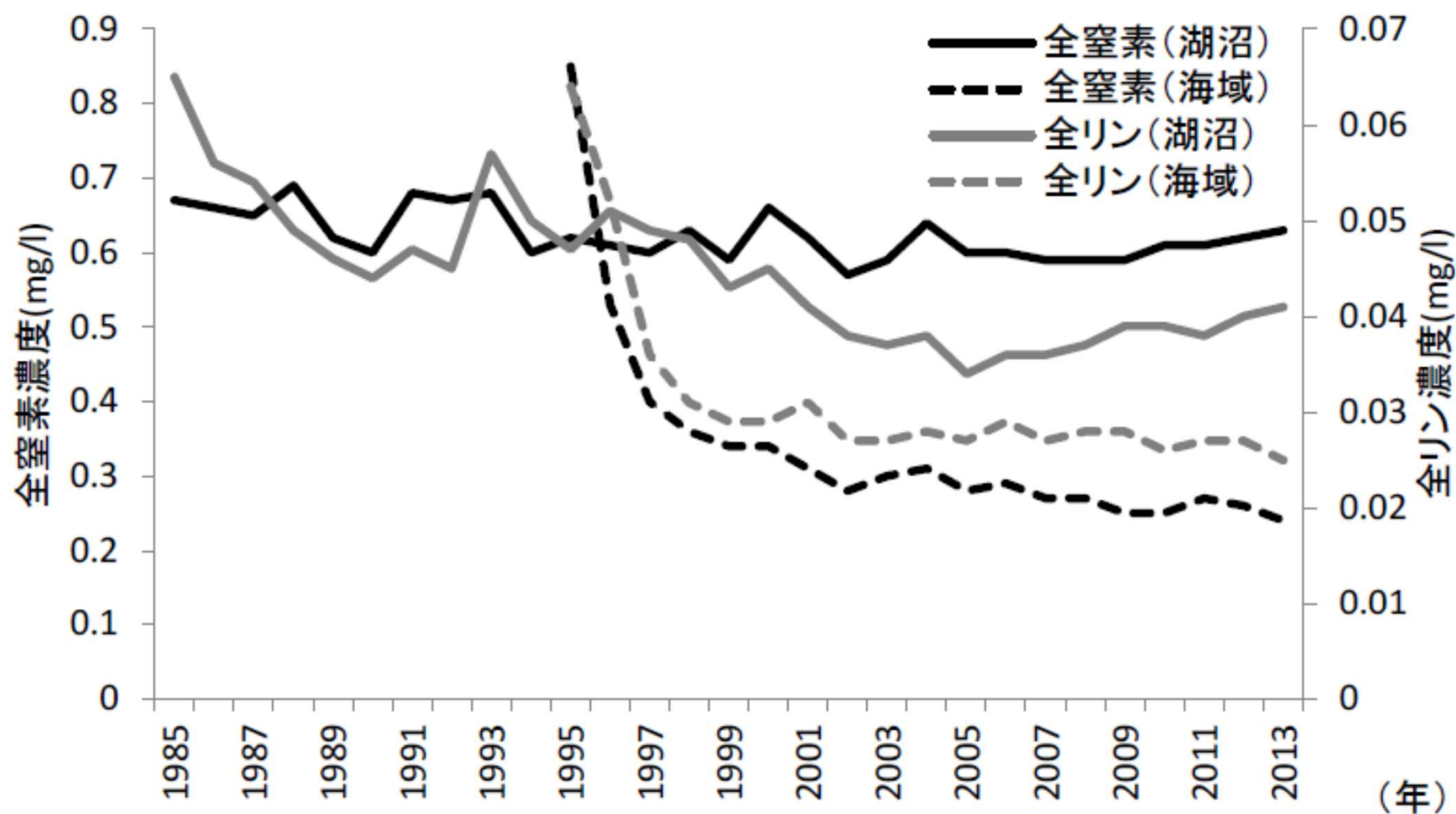
図 II-21 狩猟者数の推移



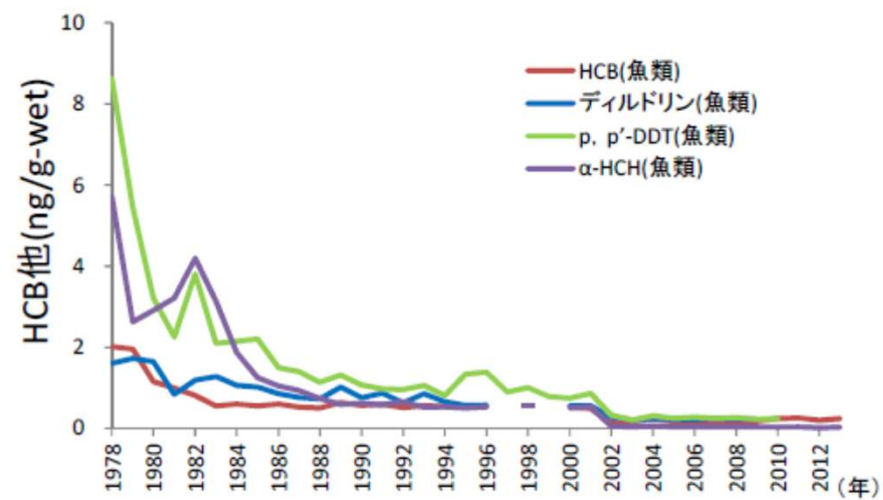
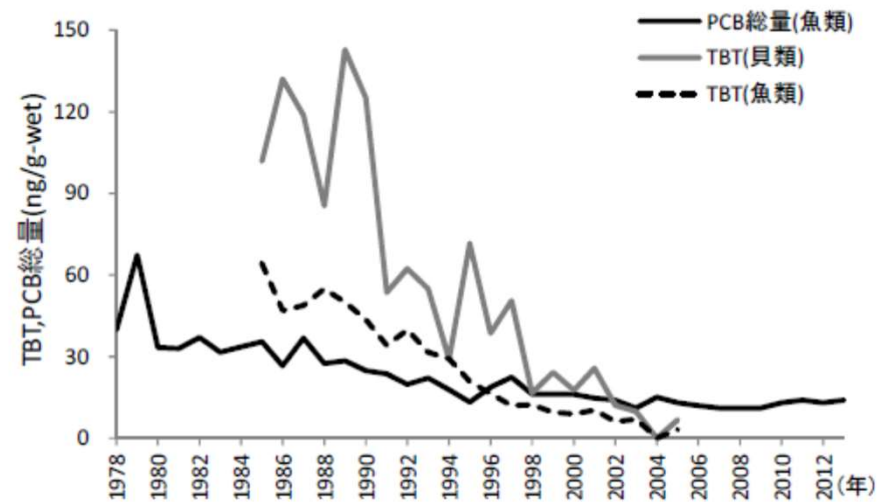


出典) 環境省, 2012: 平成 23 年度生物多様性評価の地図化に関する検討調査業務報告書

図 II-34 シカの分布とその拡大予測

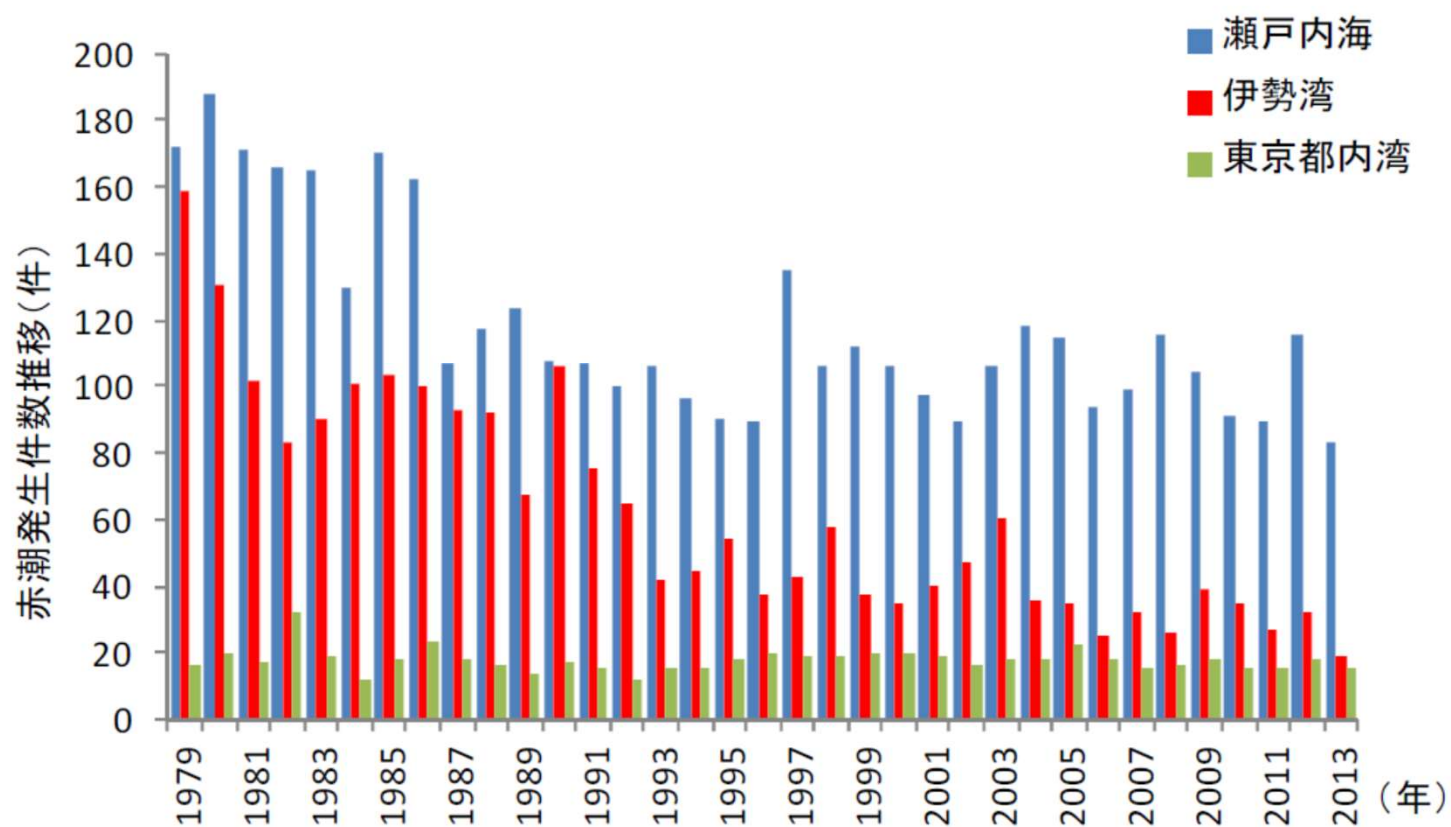


湖沼・海域における全窒素濃度及び全リン濃度の推移



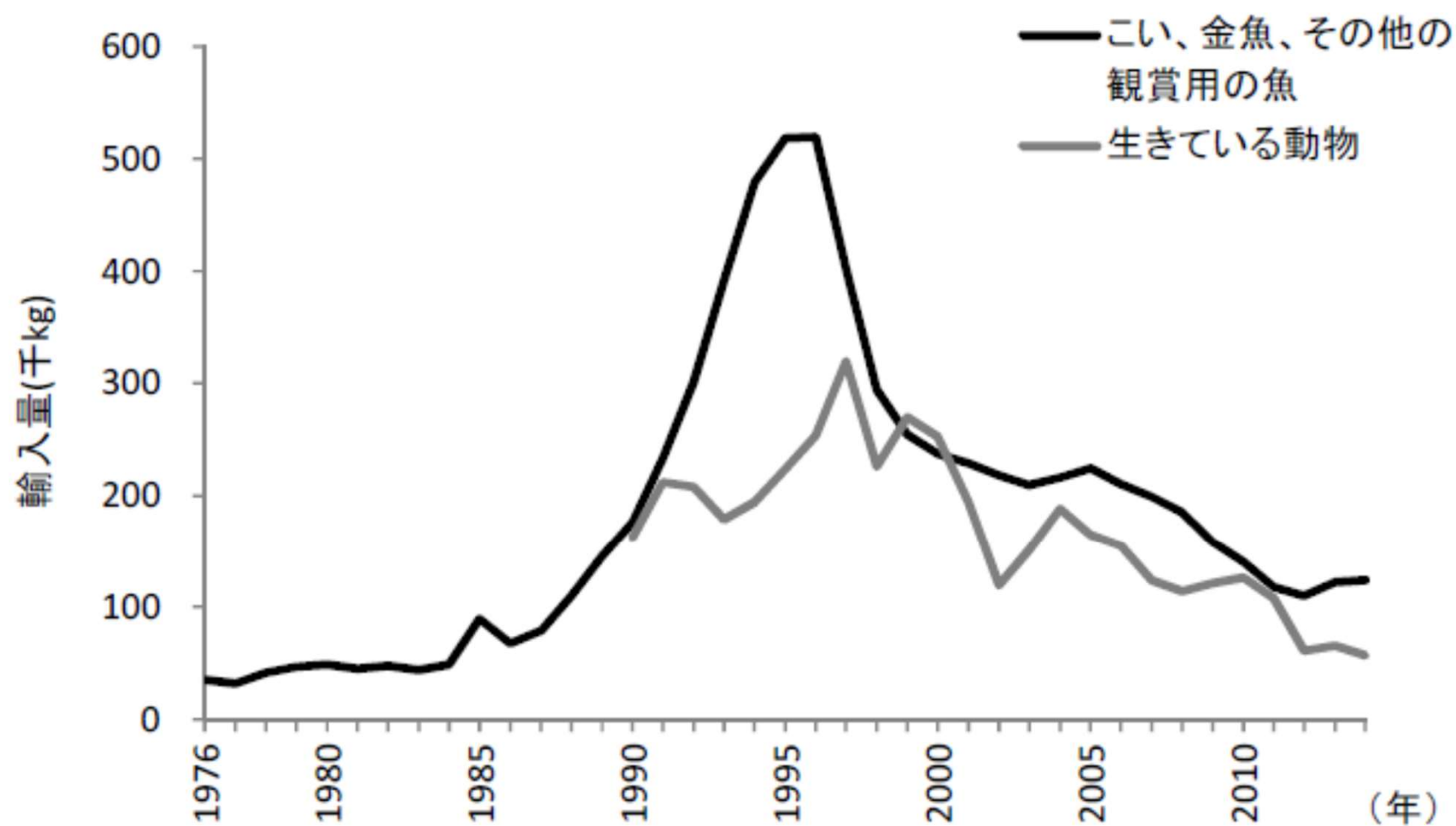
出典) 環境省, 1978-2014: 化学物質環境実態調査より作成.

図 II-25 主要汚染物質の検出状況の経年推移(魚類・貝類)



出典) 水産庁, 2014: 平成 26 年瀬戸内海の赤潮、環境省 2014: 環境管理局水環境部水環境管理課閉鎖性海域対策室資料、東京都, 2014: 平成 25 年度東京湾調査結果報告書より作成。

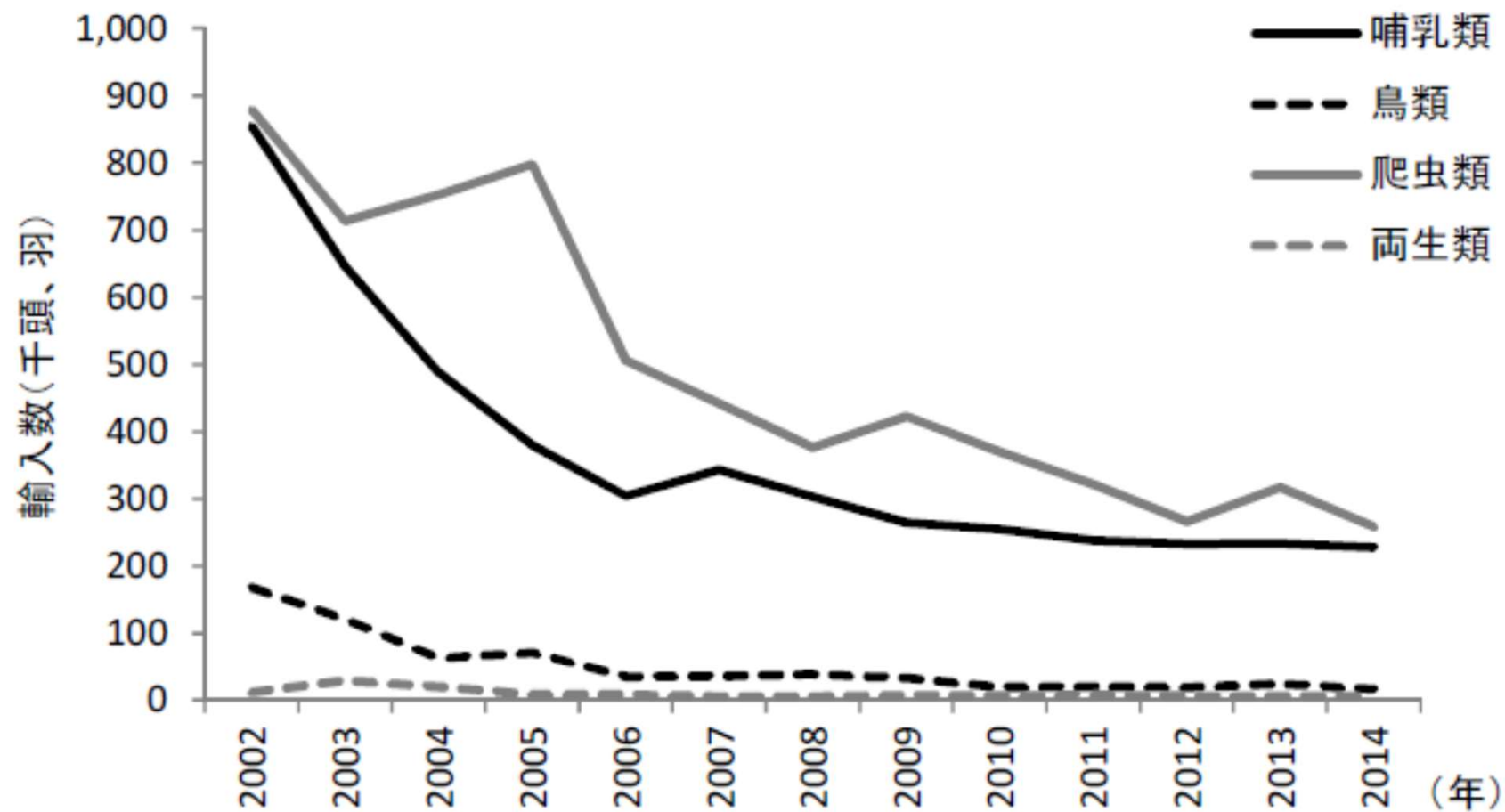
図 II-62 東京都内湾、伊勢湾、瀬戸内海における赤潮の発生件数



出典) 財務省,2015: 貿易月表より作成.

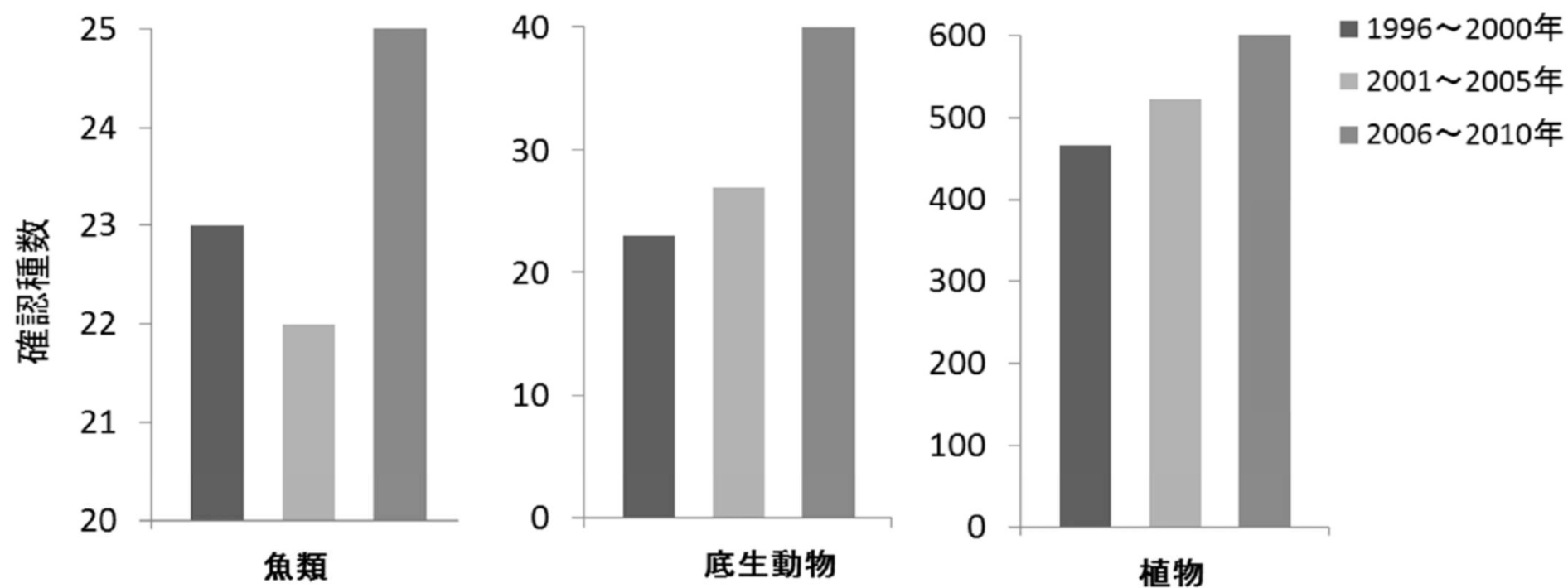
図 II-22 海外から輸入される「生きている動物」  
等の輸入量の推移





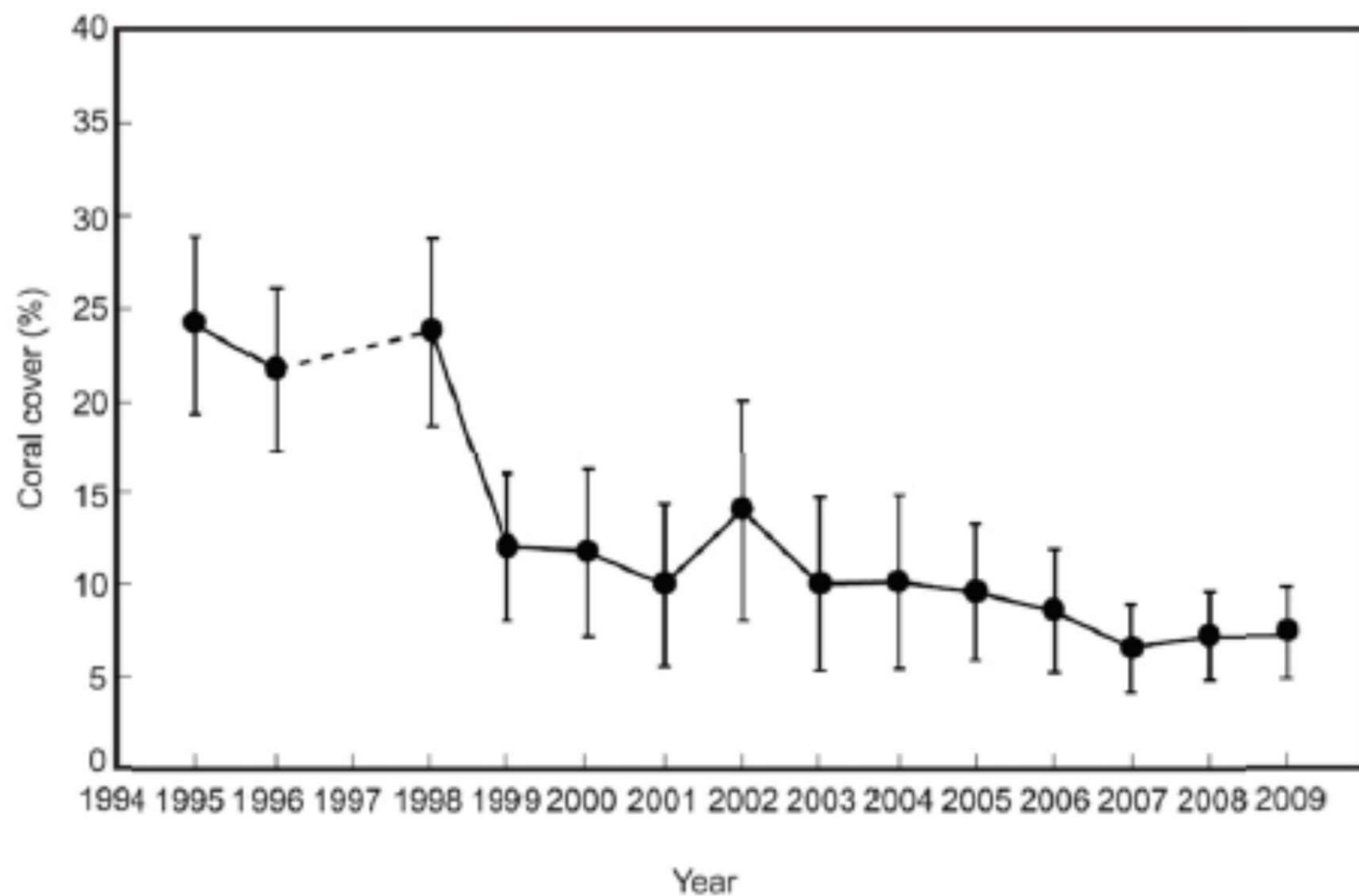
出典) 財務省, 2015: 貿易月表より作成.

図 II-23 海外から輸入される「生きている動物」  
の近年の輸入数の推移



出典) 国土交通省, 1998-2013: 河川水辺の国勢調査より作成

図 II-58 一級河川における外来種の確認種数



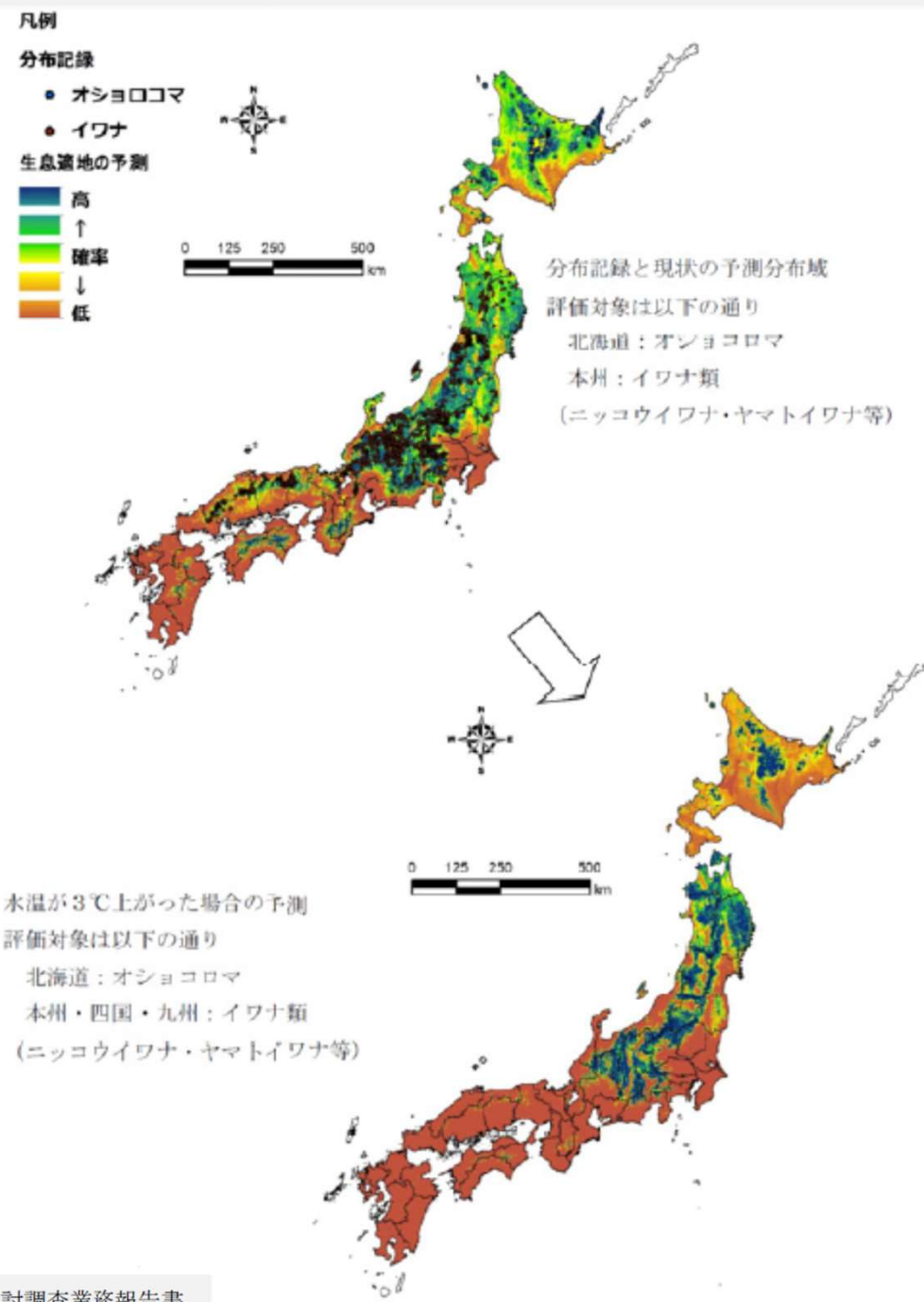
出典) Hongo C. and Yamano H , 2013:  
Species-Specific Responses of Corals to Bleaching  
Events on Anthropogenically Turbid Reefs on  
Okinawa Island, Japan, over a 15-year Period (1995–  
2009), PLOS ONE, 8, 1-9.

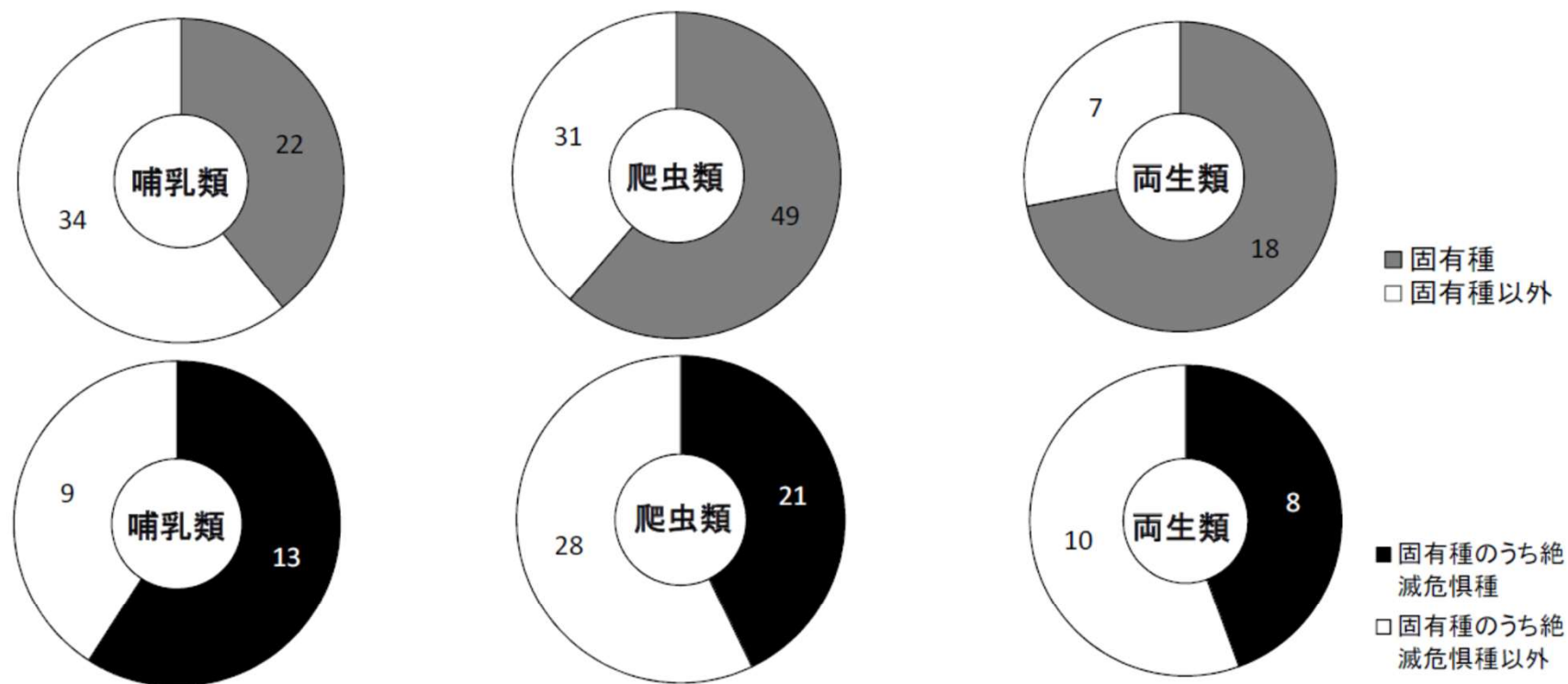
図 II-26 沖縄本島周辺のサンゴ被度の推移

## BOX II-2 イワナの生息適地の変化予測

日本産のイワナ類について、気候変動に関する政府間パネル IPCC (2007) 等を参考に水温が 3℃上昇すると生息適地がどのように変わるかを予測した例を紹介する。

本州のイワナは水温が 3℃上昇すると中部山岳以西の西日本の好適地はほぼなくなるほか、東日本においても生息適地は高標高地のみに限られる。また、北海道のオシヨロコマについても石狩平野以西の好適地はほとんど無くなり、石狩平野以东も高標高地に分断される。

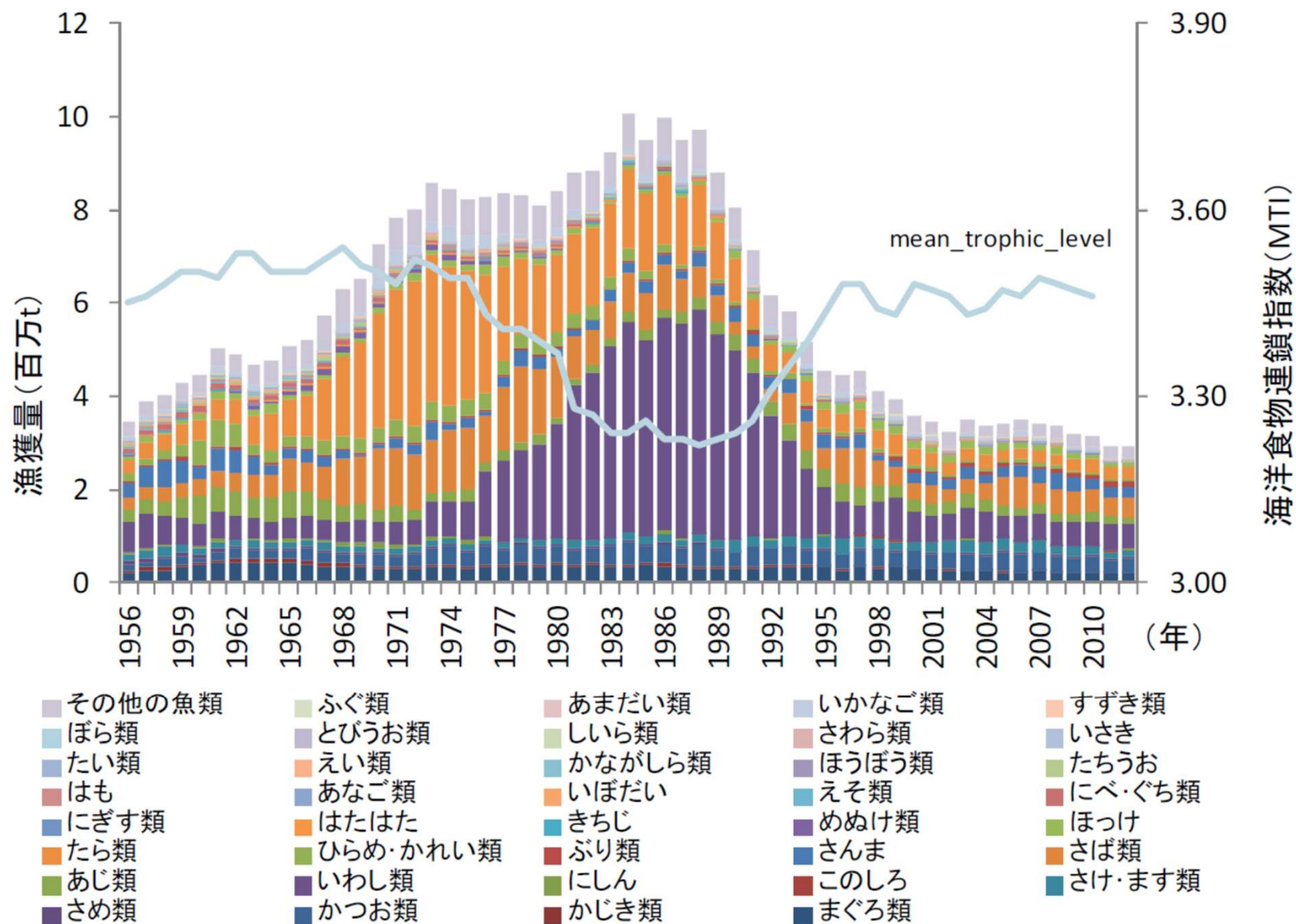




出典) 環境省, 2006: 平成 17 年度琉球諸島世界遺産候補地の重要地域調査委託業務報告書、環境省, 2014: レッドデータブック 2014.

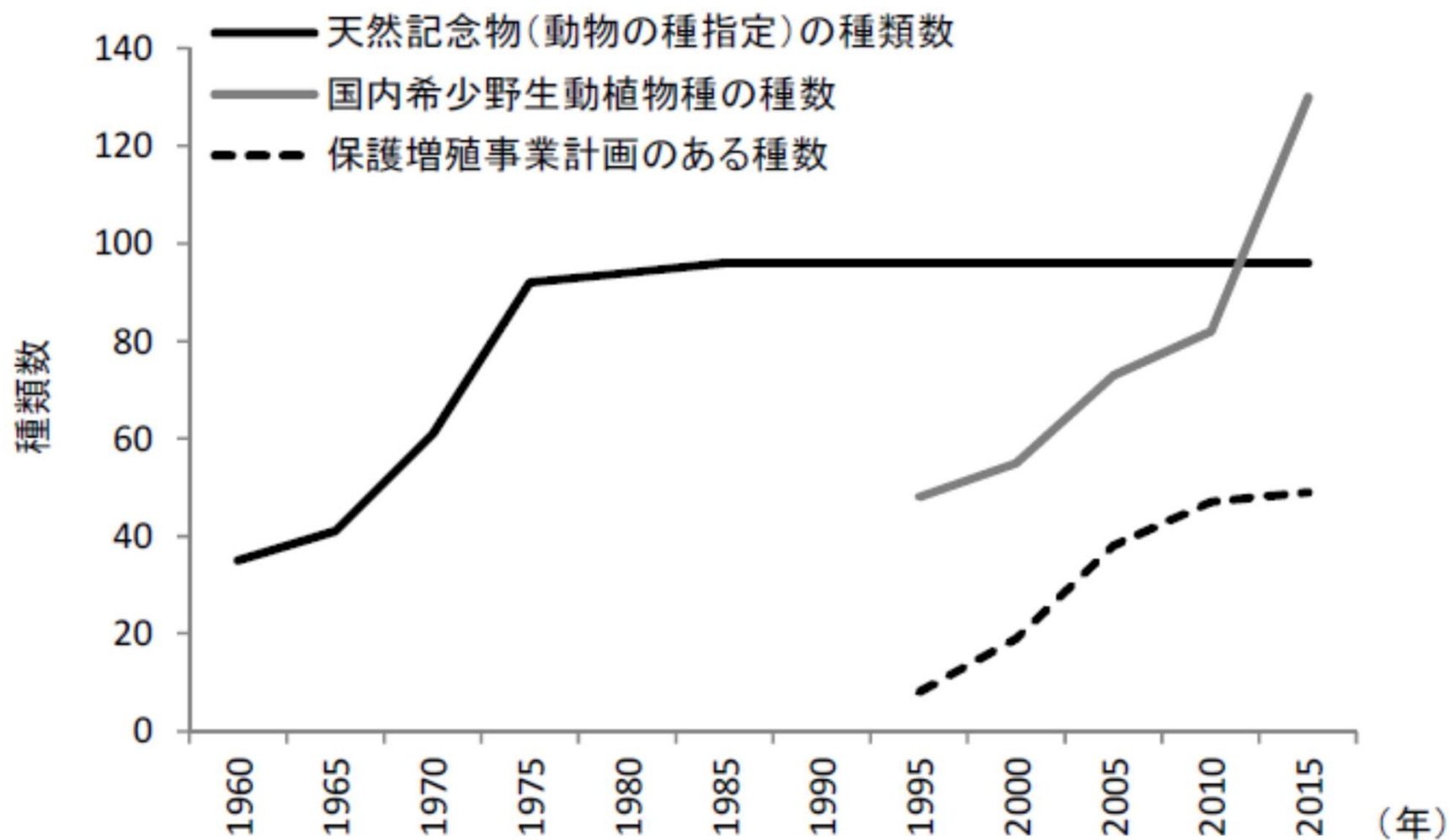
図 II-70 南西諸島における固有種とその絶滅危惧種の割合





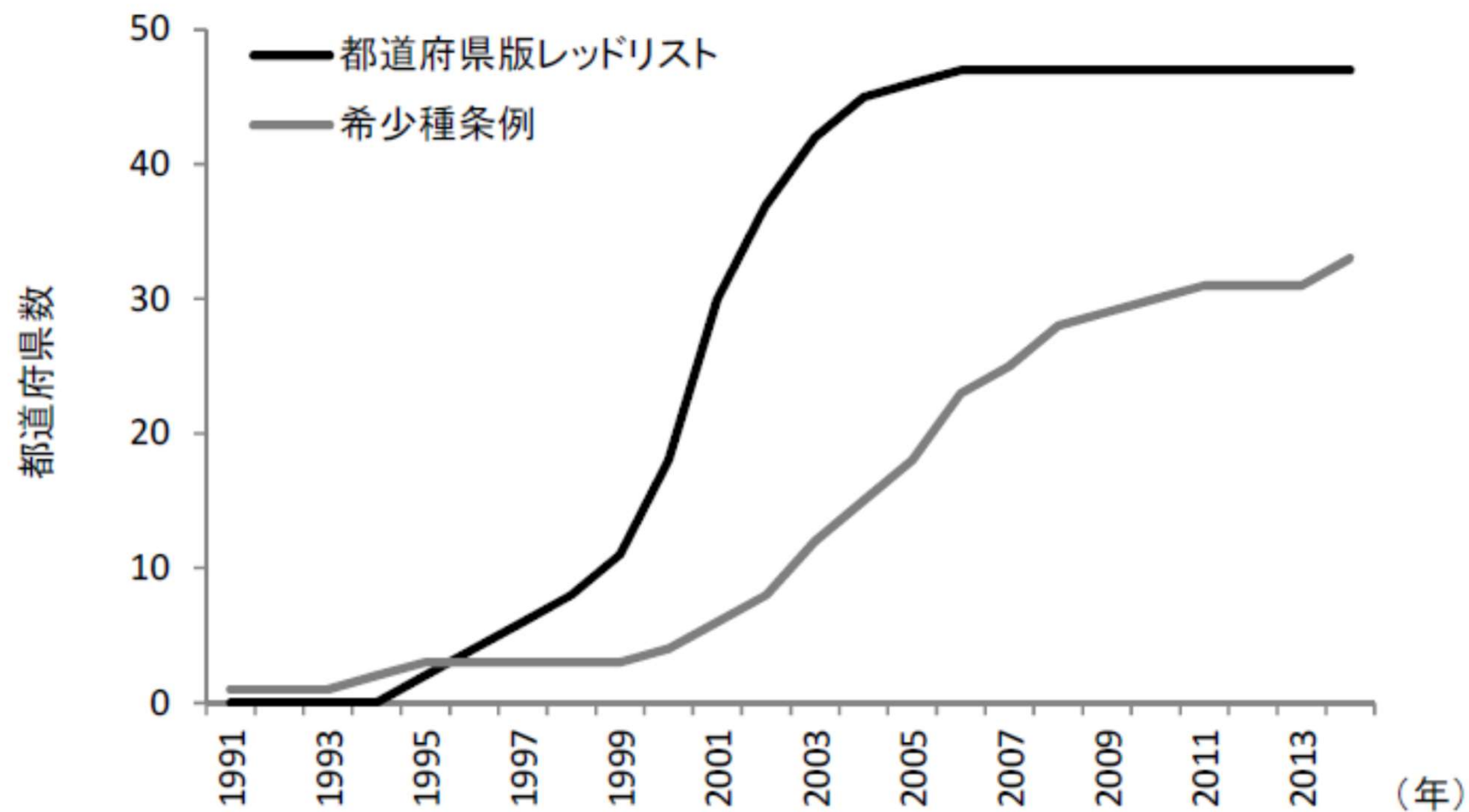
典) 水産庁, 1956-2012: 海面漁業魚種別漁獲量累年統計、FAO, FishStat database.より作成

図 II-66 漁獲量と海洋食物連鎖指数(MTI)



出典) 環境省, 2013: 国内希少野生動植物一覧表資料、文化庁, 2015: 国指定文化財等データベースより作成.

図 II-15 「種指定天然記念物」と「国内希少野生動植物種」の指定数の推移



出典) 各都道府県の公表資料より作成.

図 II-16 都道府県版レッドリスト・レッドデータブック  
と希少種条例を作成・制定した都道府県数の推移

# JBOから見たレッドリストの評価と課題

- レッドリスト：生物多様性損失の把握と対策に関する重要な貢献
- 定量的情報、地理情報が重要
- 海の生物に関するデータ不足
- ドライバーや対策の指標だけでは状態がわからない（存在する統計からの推測）
- ドライバーと損失の因果関係、損失に対する対策に関する知見が重要
- 指標としてのレッドリストの切れ味
- 状態の指標か、対策の指標か？