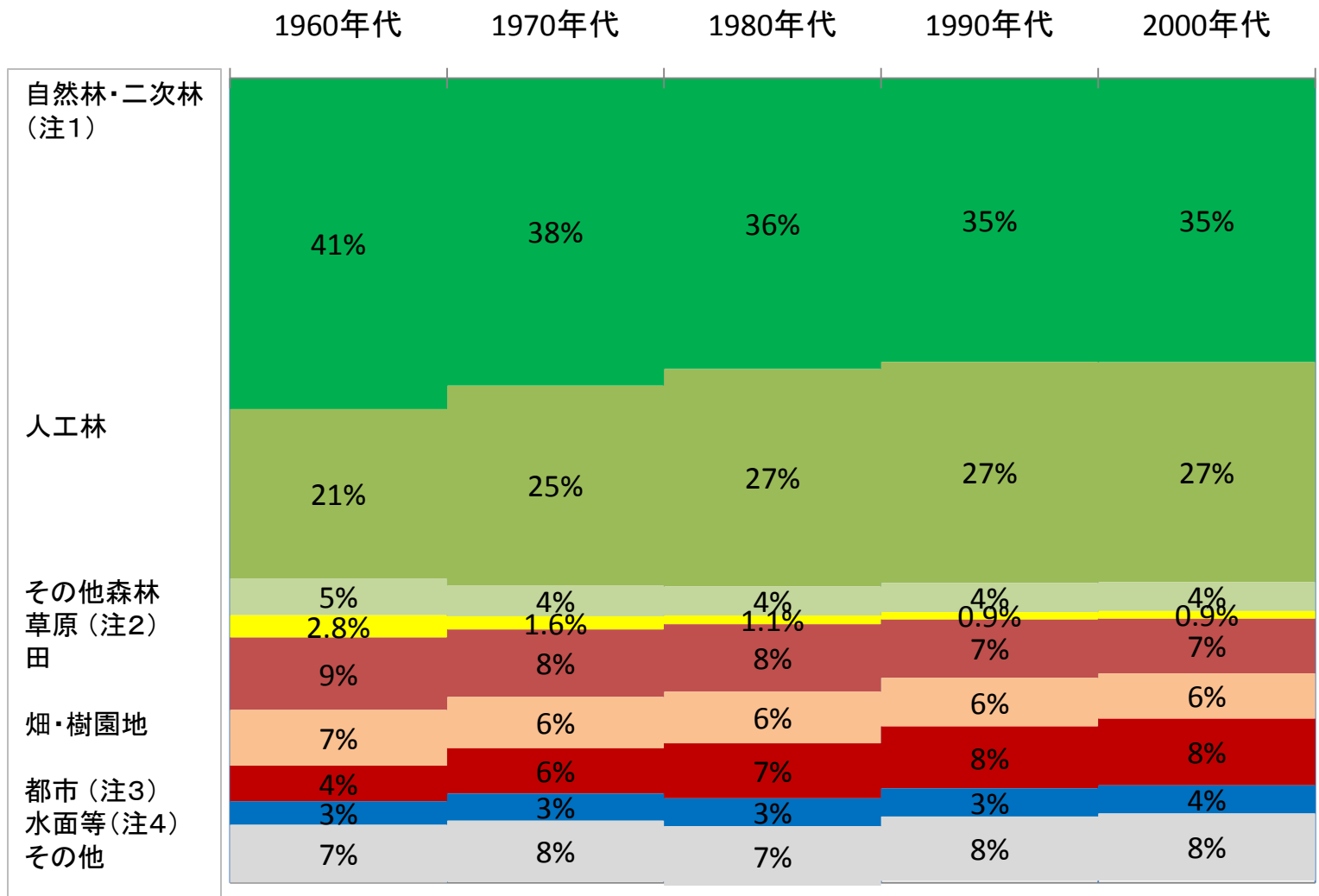


生物多様性総合評価報告書案 で用いたデータ例

第1の危機

土地利用の推移



出典 国土交通省, 土地白書

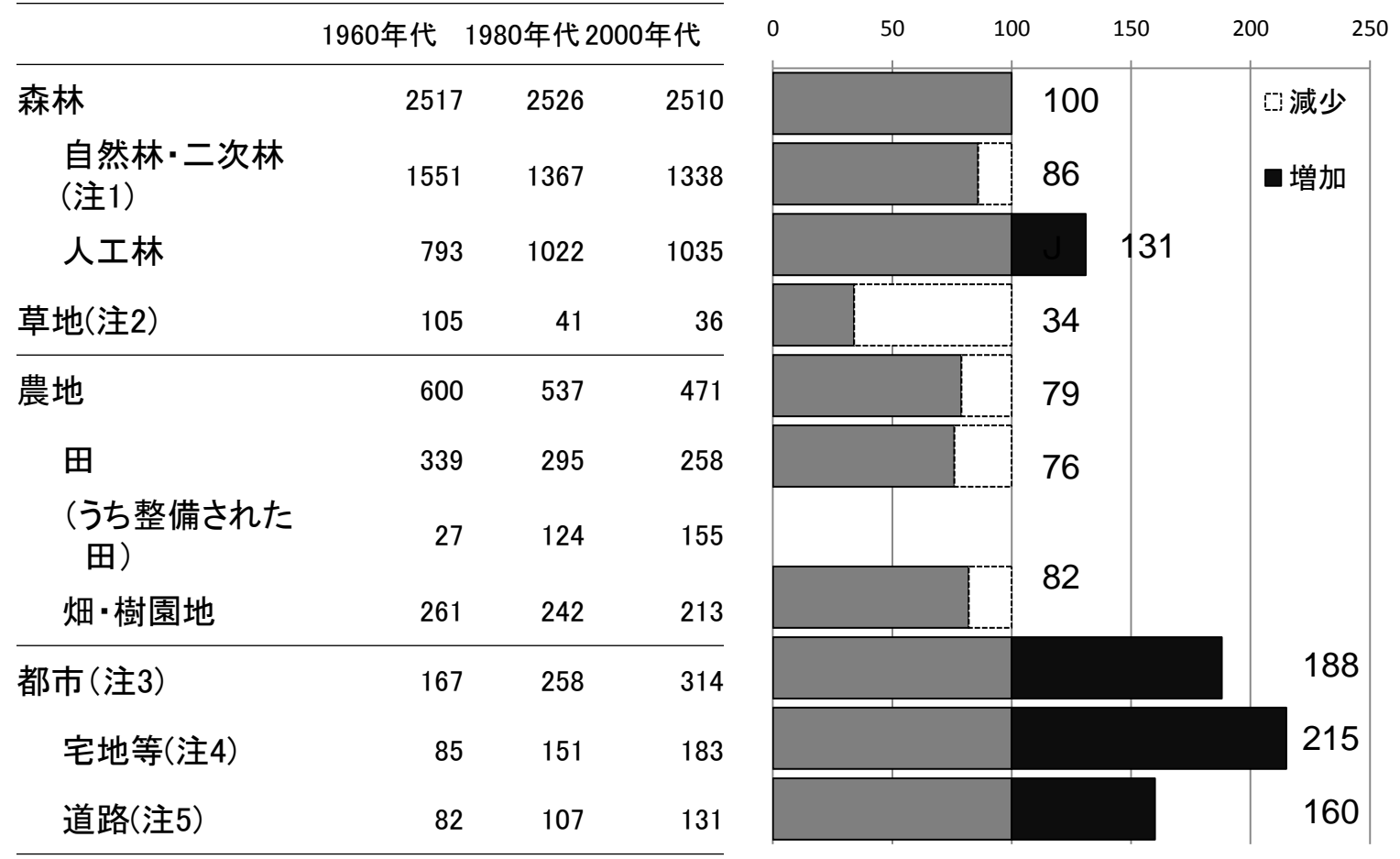
農林水産省, 森林資源現況調査、耕地及び作付面積、土地利用基盤整備基本調査

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

陸域における生態系の規模等

土地利用の推移(単位100平方キロ)

1960年代を100とする指数

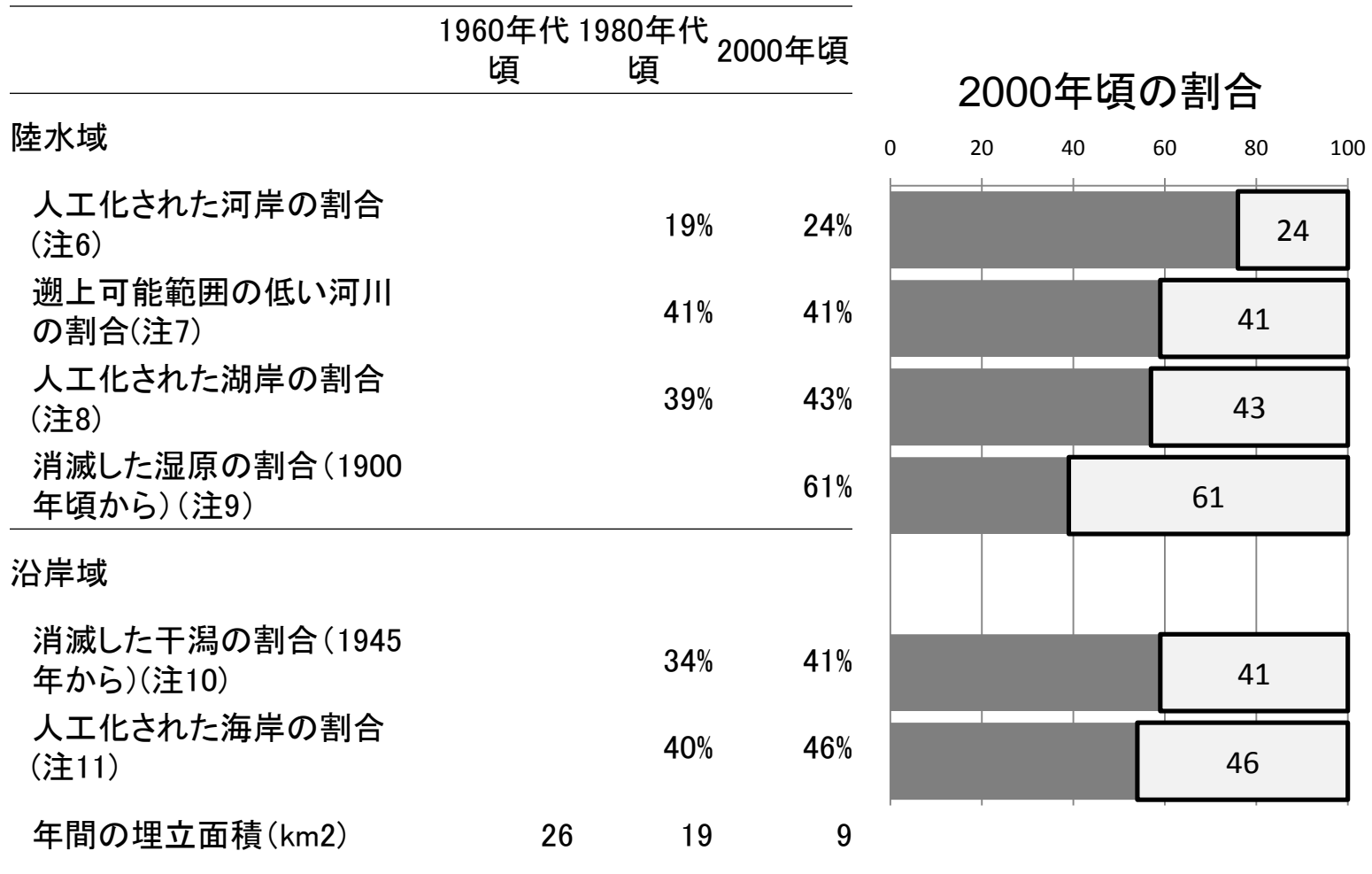


出典 国土交通省, 土地白書

農林水産省, 森林資源現況調査、耕地及び作付面積、土地利用基盤整備基本調査

注1:「天然林」のこと、注2:「原野」と「採草放牧地」の合計、注3:「道路」と「宅地等」の合計、注4:「住宅地」、「工業用地」、「その他の宅地」が含まれる、注5:一般道路、農道、林道

陸水域・沿岸域における生態系の規模等



出典 後掲各データから作成(環境省, 自然環境保全基礎調査、国土地理院, 湖沼湿原調査、同, 国土面積調など)

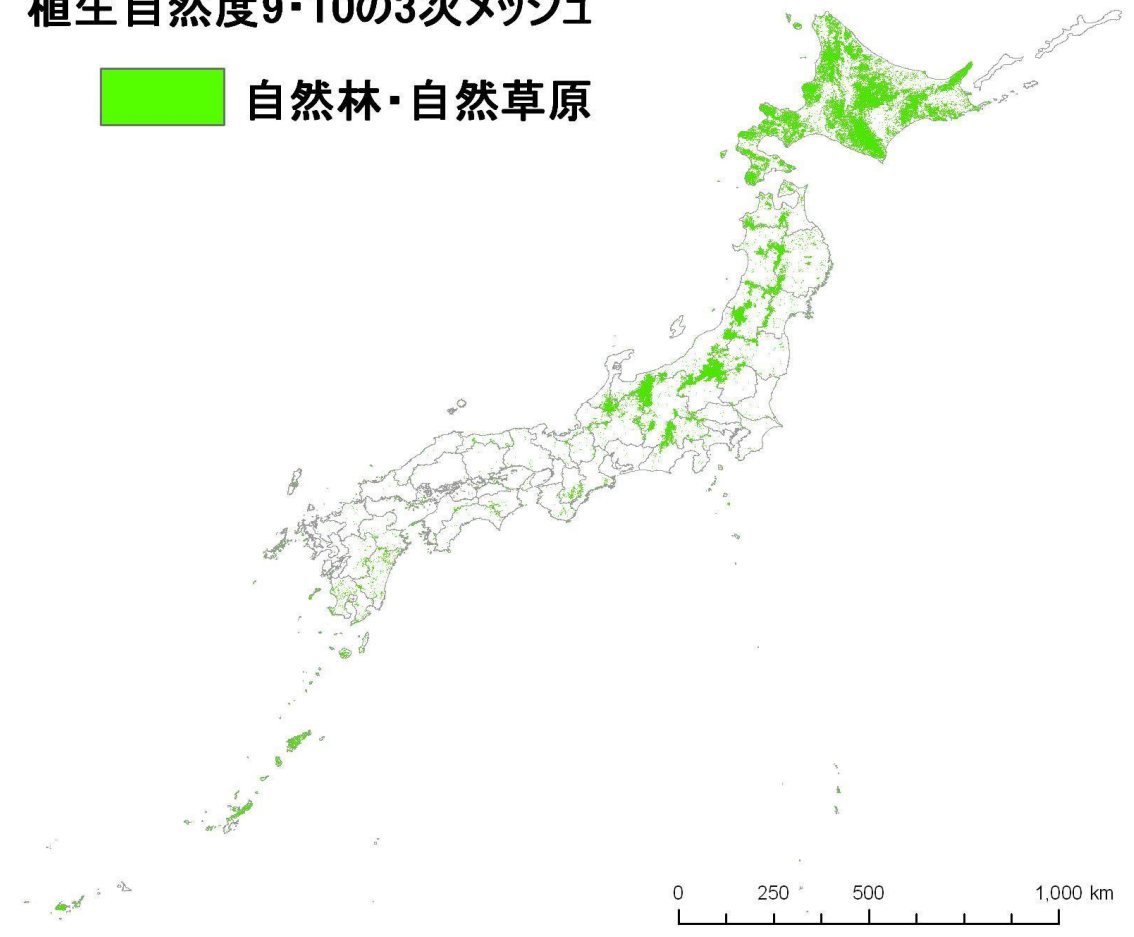
注6: 1980年代頃は1979年、2000年頃は1998年。全国の一級河川等(113河川)において、調査区間(原則として主要河川の直轄区間)に占める自然河岸以外の河岸の割合。注7: 1980年代頃は1985年、2000年ごろは1998年。魚類の遡上可能な区間が調査区間(同上)の延長の50%を下回る河川の割合、注8: 1980年ごろは1979年、2000年ごろは1991年。自然湖岸以外の湖岸の割合。注9: 1900年頃は1886年-1924年、2000年頃は1975年-1997年。注10: 1980年代頃は1978年、2000年頃は1998年。注11: 1980年代頃は1978年、2000年頃は1998年。自然海岸以外の海岸の割合。

改変の少ない植生の分布

人為的に改変されていない植生(植生自然度9(自然林)、10(自然草原))のメッシュの割合を示した。

植生自然度9・10の3次メッシュ

 自然林・自然草原



自然度9・10の占める割合	該当の都道府県
40%～	北海道・沖縄県
20～30%	山形県・富山県 鹿児島県
10～20%	青森県・秋田県 宮城県・岩手県 福島県・新潟県 長野県・岐阜県 群馬県・山梨県 石川県・宮崎県 (合計12)
0～10%	その他 (合計30)

出典:環境省(1992～1998), 第5回 自然環境保全基礎調査 植生調査

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

20世紀初頭から1980年代までの土地利用の変化

	1900→1985	1950→1985
その他→その他	325	321
その他→森林	328	195
その他→都市	13	10
その他→農地	62	40
森林→その他	70	74
森林→森林	2275	2409
森林→都市	34	25
森林→農地	197	154
都市→その他	0	0
都市→森林	0	1
都市→都市	10	39
都市→農地	3	7
農地→その他	11	11
農地→森林	72	70
農地→都市	85	68
農地→農地	397	457

算出法：2 kmメッシュ内の土地利用の割合が最も高い区分をメッシュ内の土地利用とみなして算出。

単位(100km²)

都市：道路、鉄道、都市・集落、学校、役所、寺院、神社

農地：乾田、水田、沼田、畑・空地・牧草地、桑畑、茶畑、果樹園、その他樹木畑、苗木畑

森林：広葉樹、針葉樹林、竹林、混交樹林

その他：草地、荒地、はい松地、砂礫地、湿地、独立樹、河川、湖、沼、海、

しの地、ゴルフ場、枯れ木、三桮、塩田、シュロ科樹木

出典：氷見山幸夫，1992，日本の近代化と土地利用変化。

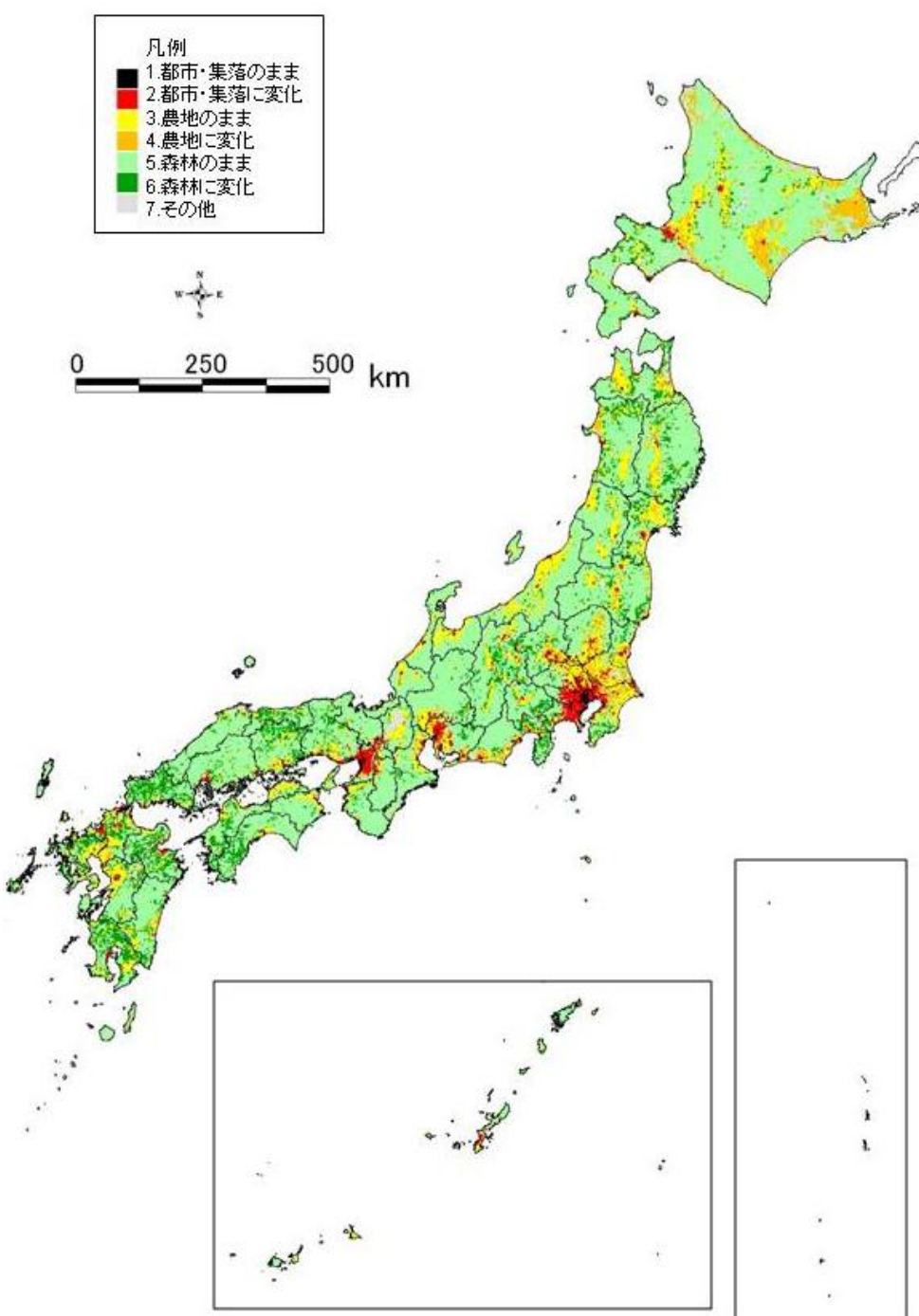
データはUNEP/GRIDから提供

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

20世紀初頭から1980年代 までの土地利用の変化

1900年(明治期)–1985年(昭和末期)の国土利用変化

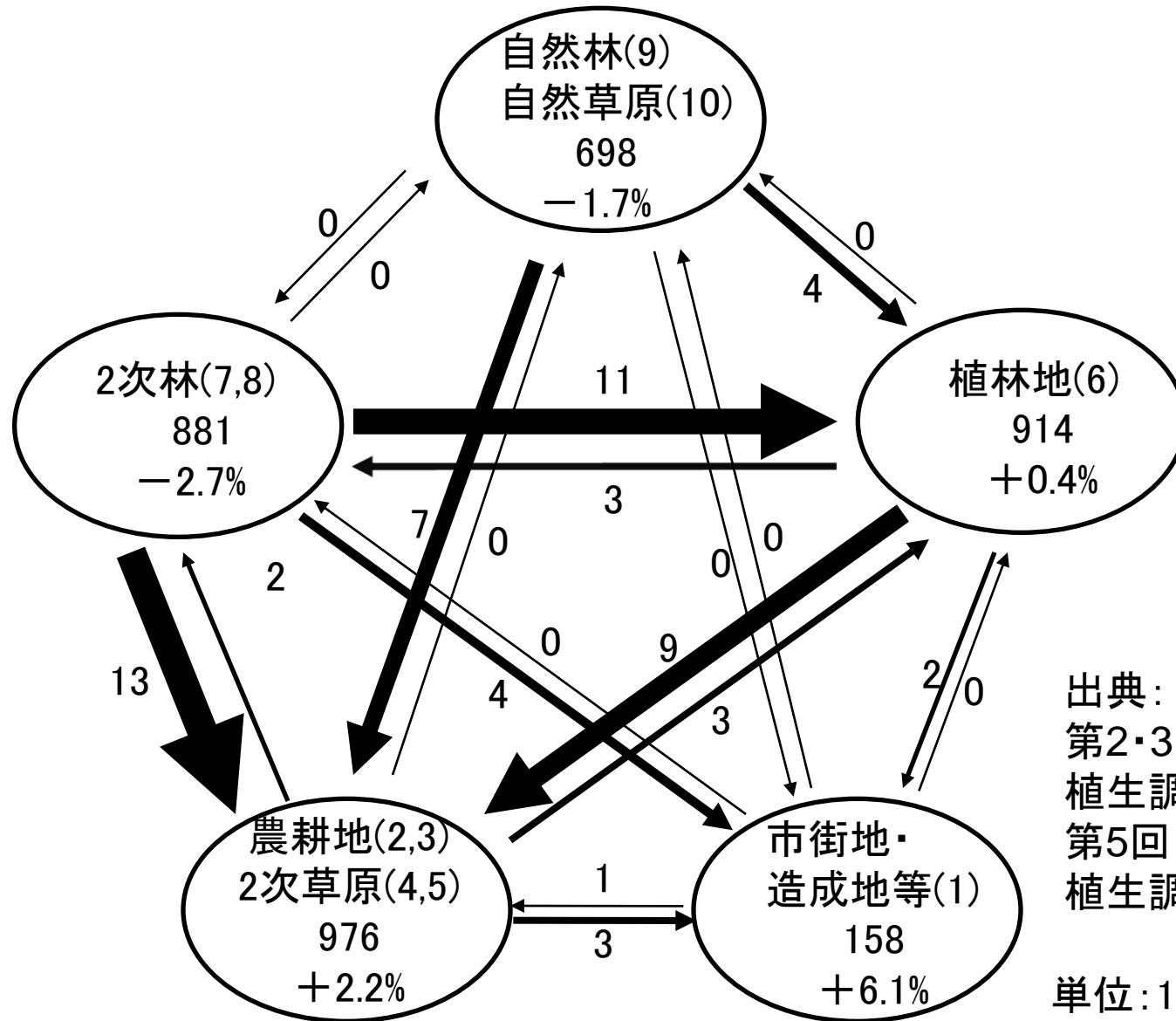
図は各時代の国土地理院の5万分1地形図に基づいている。そのため、各凡例の用語は生態学、林学等で使用される場合とは定義が多少異なるものがある。



出典: LUIS(Land Use Information System)
代表北海道大学教育学部氷見山幸夫教授を用いて作成

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

1980年代から1990年代までの土地利用の変化

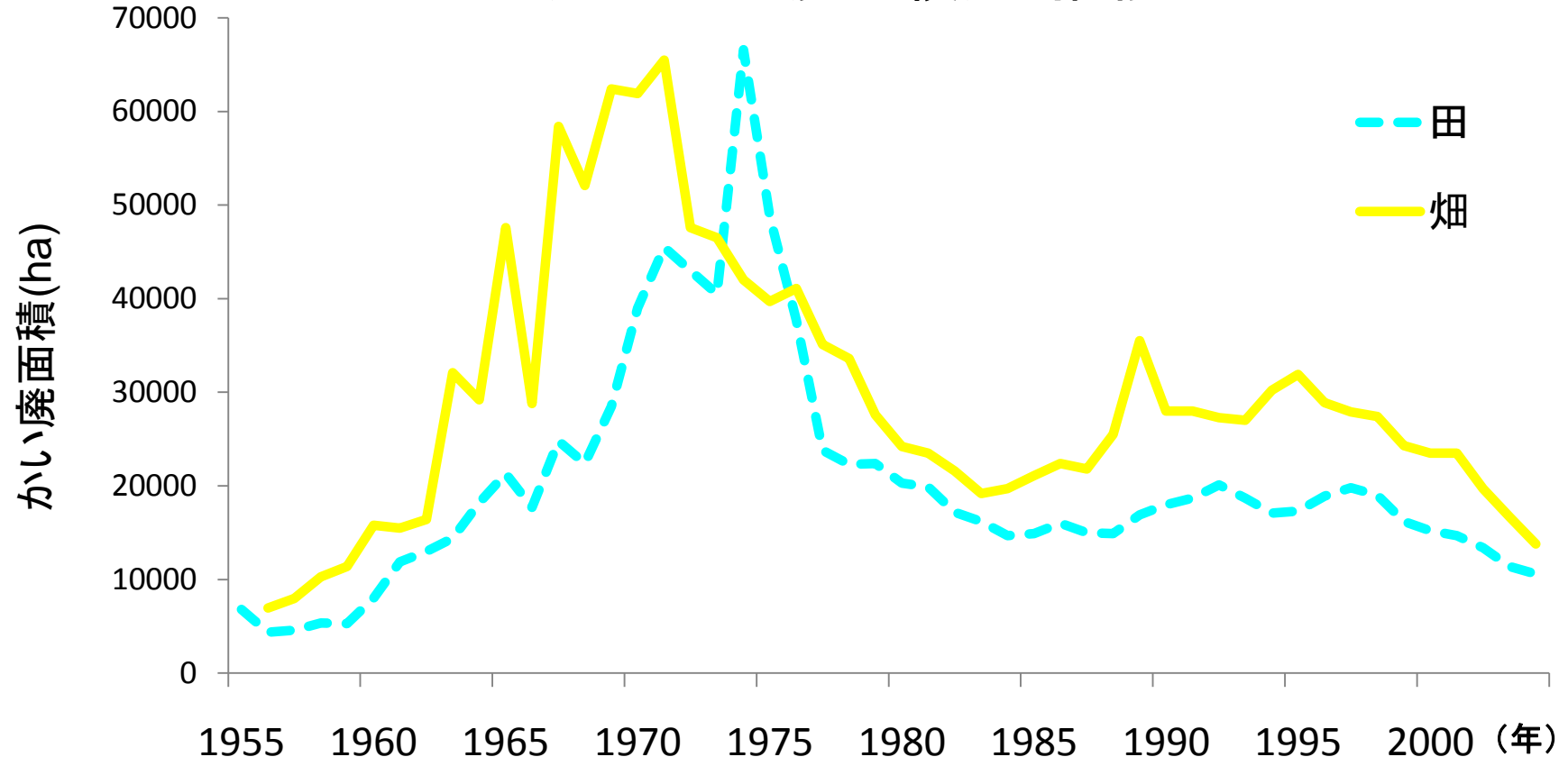


出典：
 第2・3回自然環境保全基礎調査
 植生調査(1979年-1986年)
 第5回自然環境保全基礎調査
 植生調査(1994年-1998年)

単位: 100km²

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

農地から宅地・工場用地などへの転用面積 (人為かい廃面積)の推移

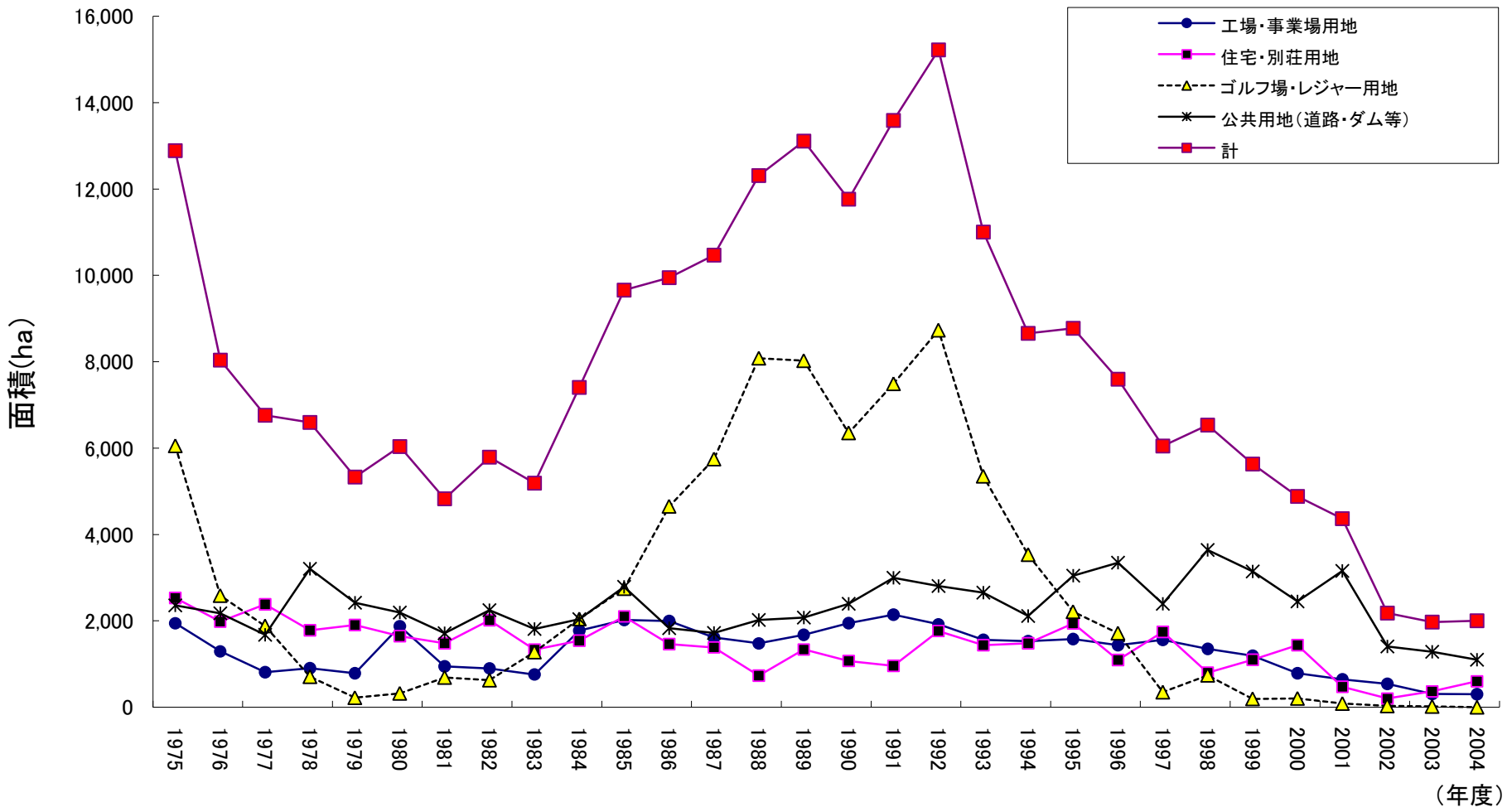


注: 宅地・工場・建設用地、道路・鉄道・河川・水路・敷地への転用や耕作放棄

出典: 農林水産省: 耕地及び作付面積統計

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

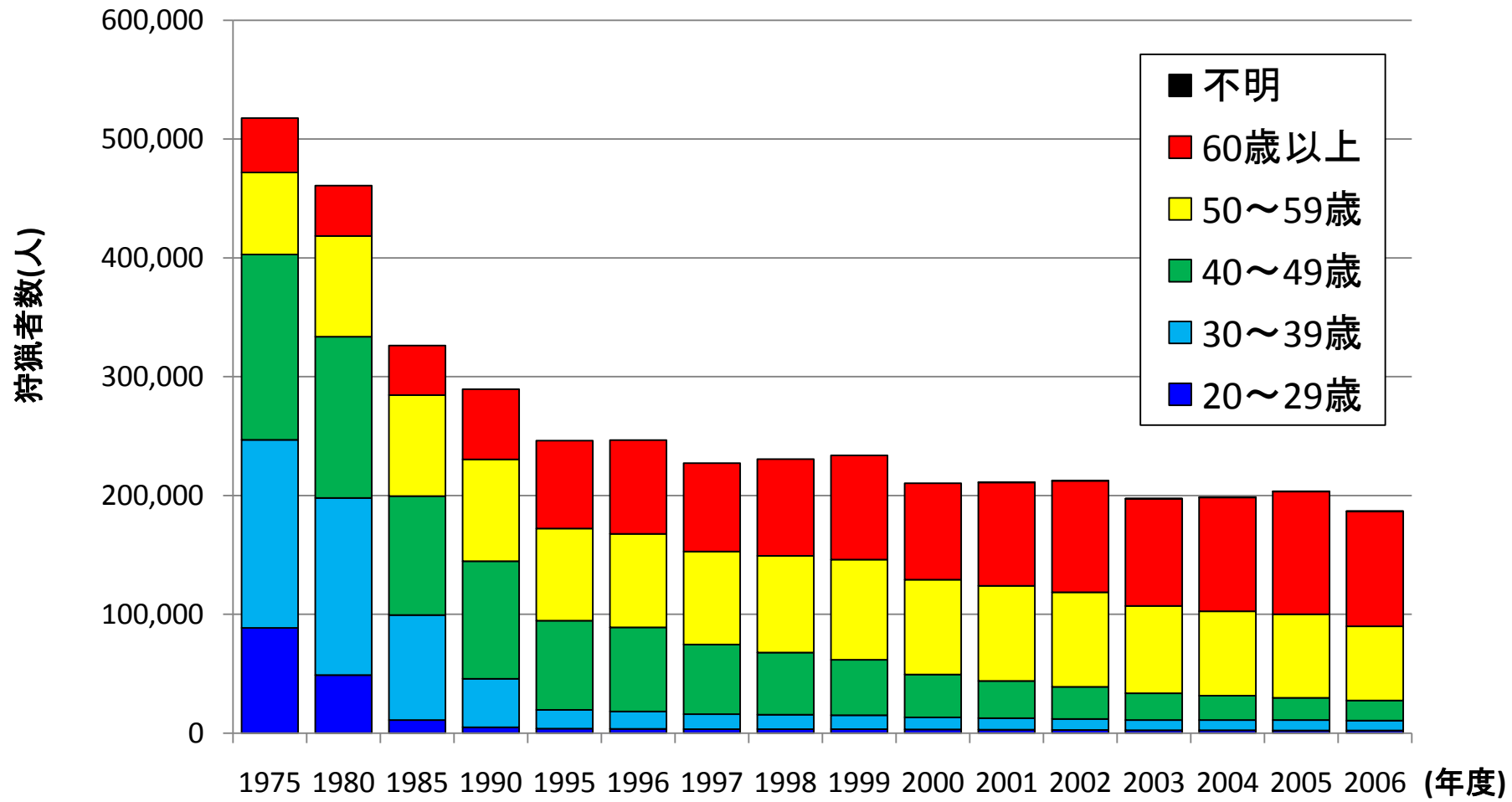
林地からの都市的土地利用への転換面積の推移 (目的別用途)



出典: 土地白書

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

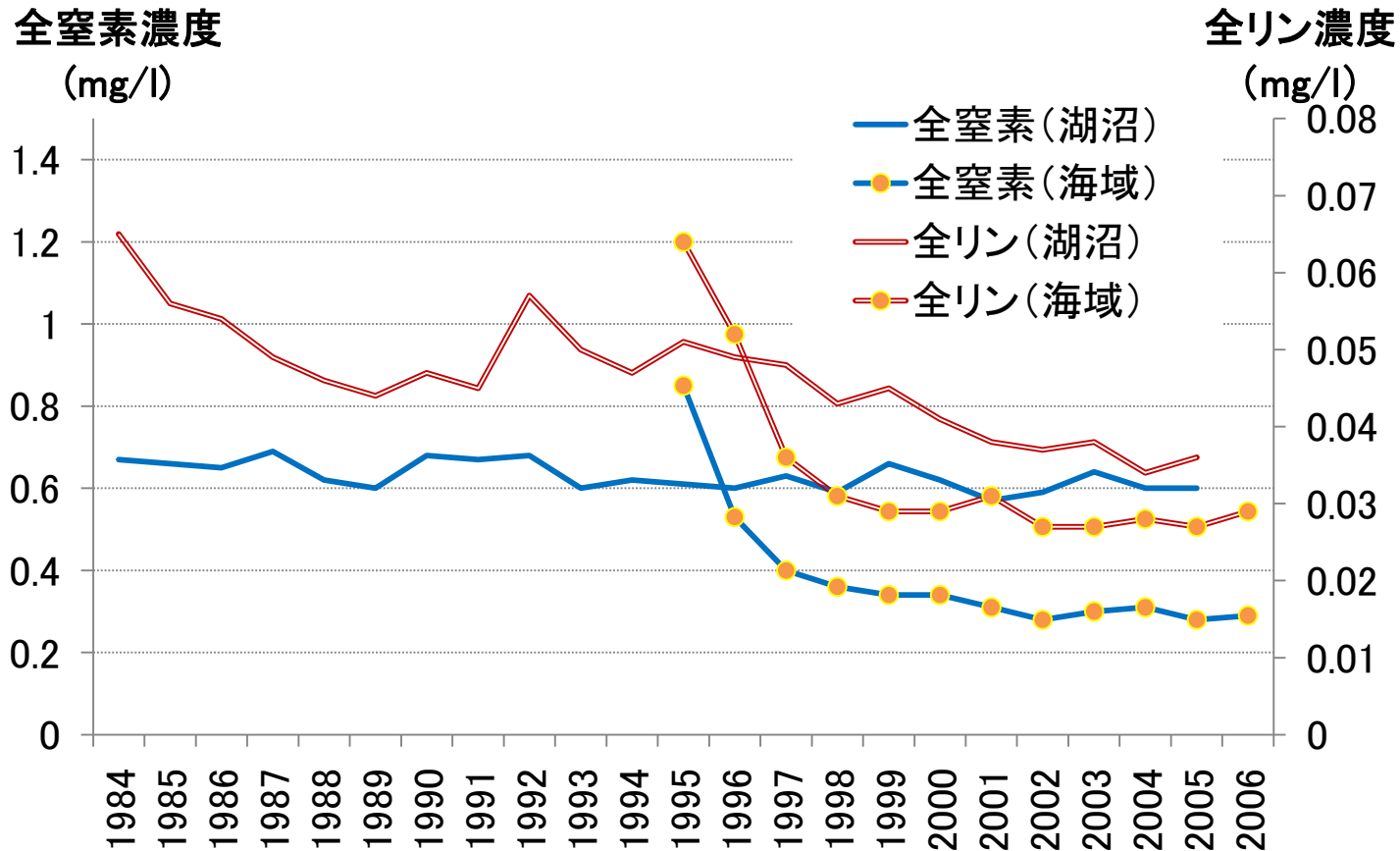
狩猟者数の推移



出典：林野庁 鳥獣関係統計
環境省 鳥獣統計

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

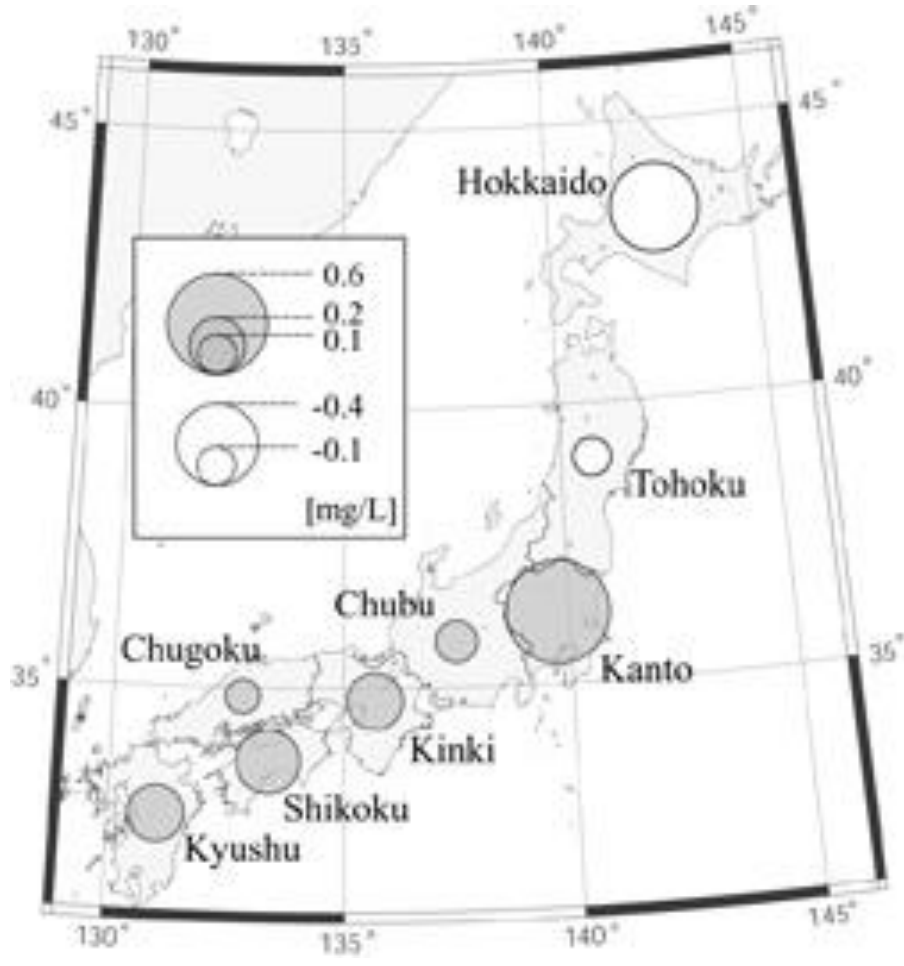
湖沼・海域における 全窒素濃度および全リン濃度の推移 **調整中**



出典：平成18年度公共用水域水質測定結果

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

大気経由の窒素の影響 調整中



1950年代に採水された日本全国約225河川の中・下流域の水質データと、2003年に全国1278地点で採水された渓流域の水質データとを比較。

日本全国を8地域に分け、1950年代の中・下流域と現在の渓流域との硝酸態窒素濃度を比較した。

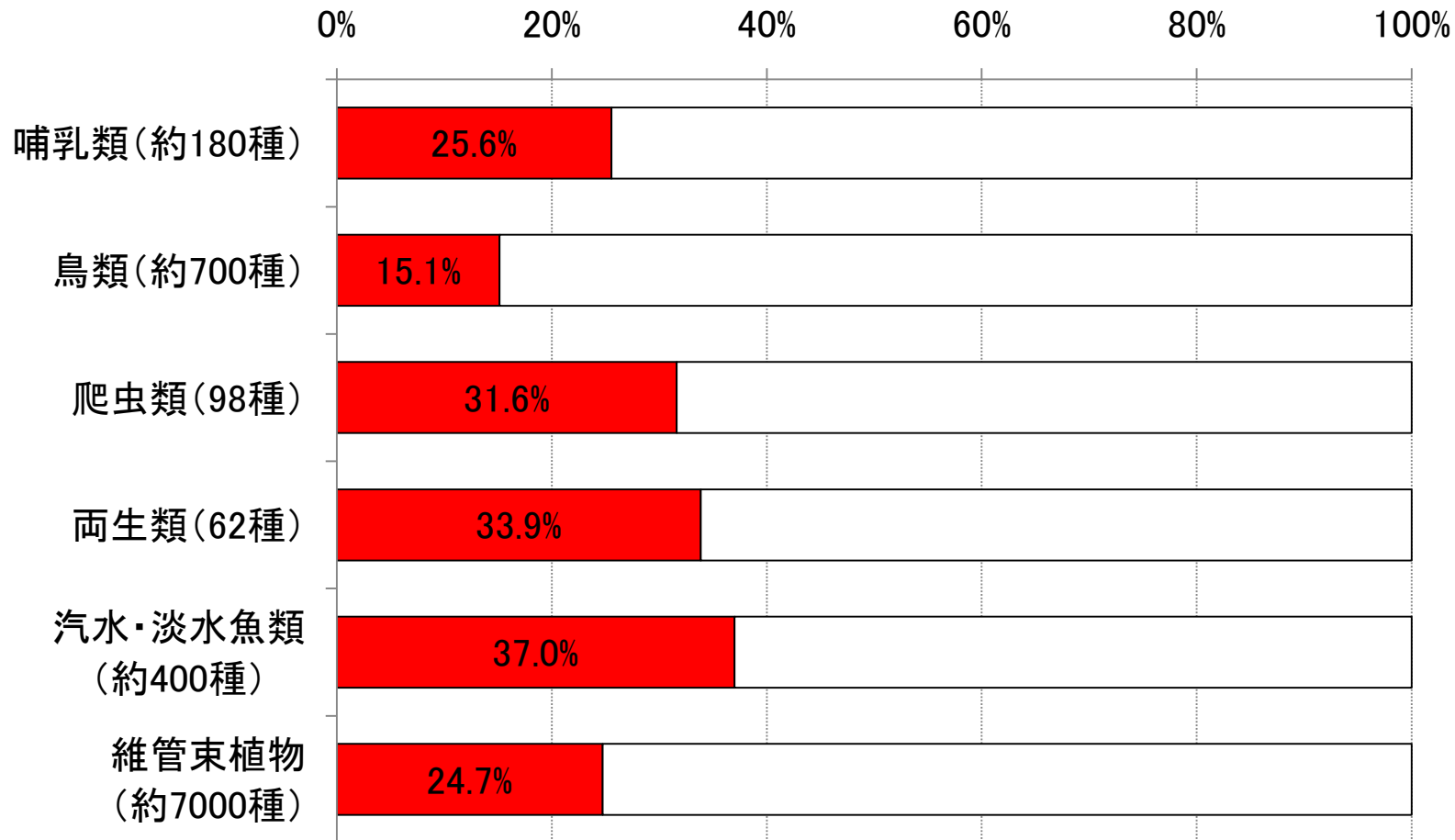
木平ほか(2006)のデータの硝酸態窒素濃度の地域平均値から小林(1961)のデータの地域平均値を引いた値。

○: 1950年代の中・下流域における硝酸態窒素濃度より、2003年の渓流域の方が低い値を示す。

●: 1950年代の中・下流域における硝酸態窒素濃度より、2003年の渓流域の方が高い値を示す。

出典: 山室真澄, 沿岸域の富栄養化に及ぼす大気経由窒素の影響. http://www.sof.or.jp/jp/news/151-200/181_3.php
 青井 透(2003) 利根川上流域の高い窒素濃度と首都圏より飛来する大気汚染物質との関係1. 月刊「水」 2003-6月号:26-33.
 小林 純(1961) 日本の河川の平均水質とその特徴に関する研究. 農学研究48: 63-106 .

分類群ごとの絶滅種・野生絶滅種・絶滅危惧種の割合



(注1)ここでは、評価対象種に占める、絶滅(EX)、野生絶滅(EW)、絶滅危惧I類(CR+EN)、絶滅危惧II類(VU)の割合を示す。

(注2)評価対象種数が既知種数に近く、評価対象種についての調査が比較的進んでいる分類群についてグラフを示す。

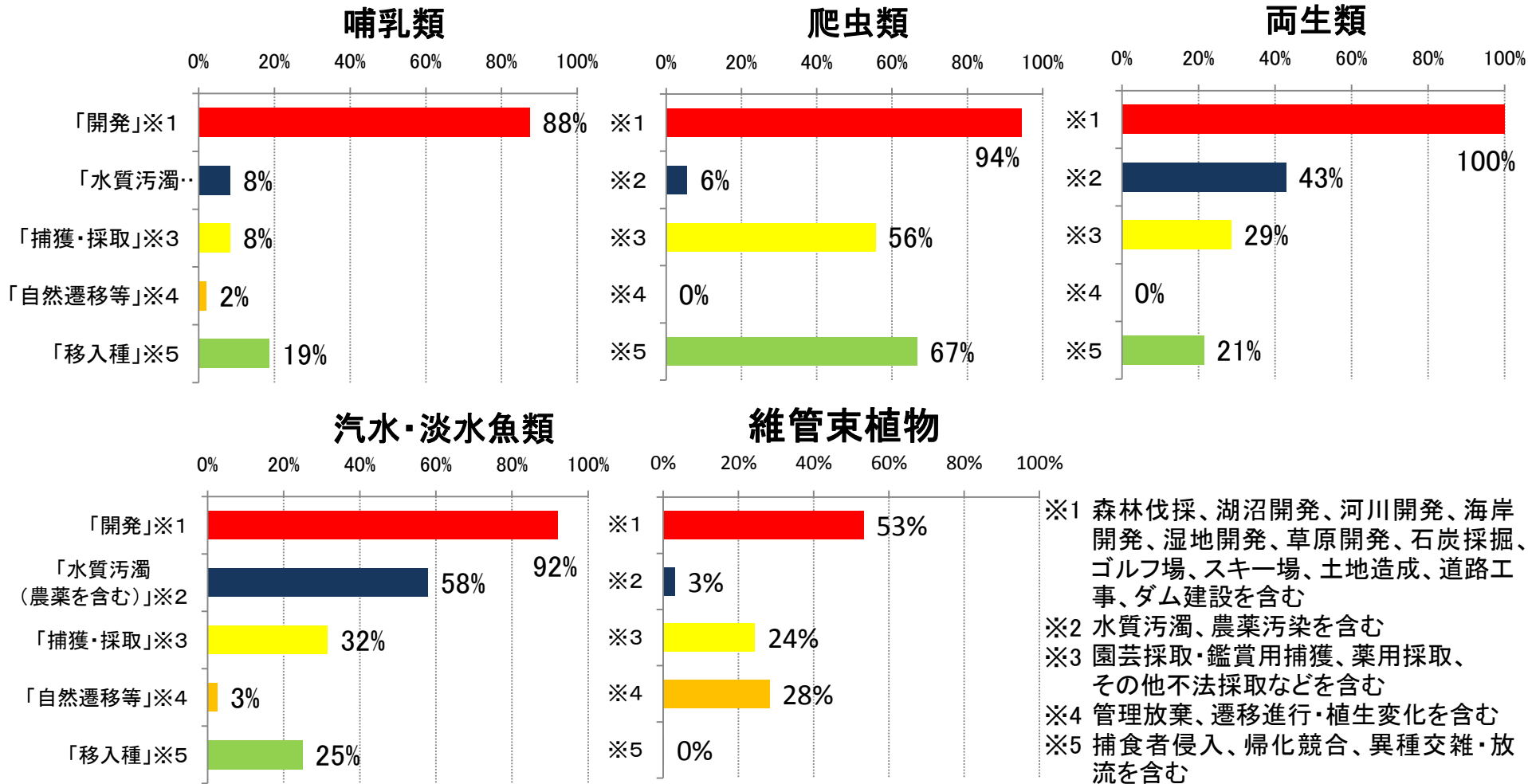
(注3)カッコ内は評価対象種数。亜種を含む。

出典：環境省(2007), レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、植物 I、II

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

生物分類群ごとの減少要因

絶滅危惧種の個体数の減少要因を大きく「開発」「水質汚濁(農薬を含む)」「採取・捕獲」「自然遷移」「移入種」などに区分し、集計した。



出典：環境省，改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物

哺乳類(2002)、爬虫類(2000)、両生類(2000)、汽水・淡水魚類(2002)、植物(維管束植物)(2000)

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

絶滅種、野生絶滅種の年代と種名

	日本固有種・日本固有亜種	広域分布種
1801年～ 1900年	ハシブトゴイ(鳥類) オガサワラカラスバト(鳥類) ミヤコショウビン(鳥類) オガサワラガビチョウ(鳥類) オガサワラマシコ(鳥類) オキナワオオコウモリ(哺乳類) オガサワラアブラコウモリ(哺乳類)	
1900年代	ニホンオオカミ(哺乳類)	エゾオオカミ(哺乳類)
1910年代		カムリツクシガモ(鳥類)
1920年代	マミジロクイナ(鳥類) ダイトウウグイス(鳥類) ダイトウヤマガラ(鳥類)	キタタキ(鳥類)
1930年代	リュウキュウカラスバト(鳥類) ダイトウミンサザイ(鳥類) ムコジマメグロ(鳥類)	
1940年代	クニマス(汽水・淡水魚類)	
1950年代	コゾノメクラチビゴミムシ(昆虫類)	
1960年代	スワモロコ(汽水・淡水魚類) ミナミトミヨ(汽水・淡水魚類) キイロネクイハムシ(昆虫類)	
1970年代	カドタメクラチビゴミムシ(昆虫類)	
1980年代		トキ(鳥類) トキウモウダニ(クモ形類)
1990年代以降		

環境省レッドリストより、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、汽水・淡水魚類、甲殻類、クモ形類多足類等の分類群から絶滅・野生絶滅を抽出した。

抽出したリストから絶滅年代を環境省レッドデータブックの記述により区分した。

出典：環境省，改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物哺乳類(2002)、鳥類(2002)、爬虫類(2000)、両生類(2000)汽水・淡水魚類(2003)、昆虫類(2006)、甲殻類(2006)、クモ形類・多足類等(2006)

環境省，日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト哺乳類(2007)、鳥類(2006)爬虫類(2006)、両生類(2006)汽水・淡水魚類(2007)、昆虫類(2007)、甲殻類(2006)、クモ形類・多足類等(2006)

注1：チョウザメ(汽水・淡水魚類)は絶滅年代不明。

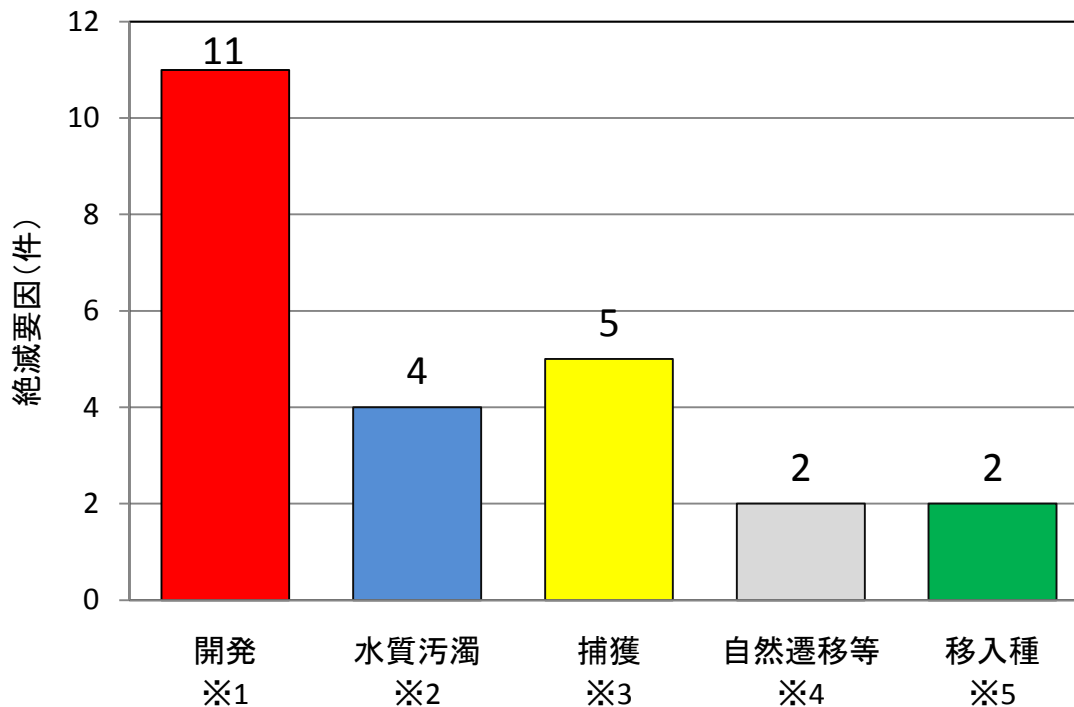
維管束植物の絶滅頻度 調整中

出典: Fujita et al, 未発表
環境省, 2000, 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物8, 植物 I (維管束植物).

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因

環境省、改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、甲殻類、クモ形類多足類等、維管束植物)をもとに、絶滅種、野生絶滅種の絶滅要因を大きく「開発」「水質汚濁(農薬を含む)」「採取・捕獲」「自然遷移」「移入種」などに区分し、集計した。



	絶滅	野生絶滅
哺乳類	4	0
鳥類	13	1
汽水・淡水魚類	3	0
昆虫類	2	0
クモ形類 多足類等	0	1
維管束植物	20	5

※1 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

※2 水質汚濁、農薬汚染を含む

※3 園芸採取・鑑賞用捕獲、薬用採取、その他不法採取などを含む

※4 管理放棄、遷移進行・植生変化を含む

※5 捕食者侵入、帰化競合、異種交雑・放流を含む

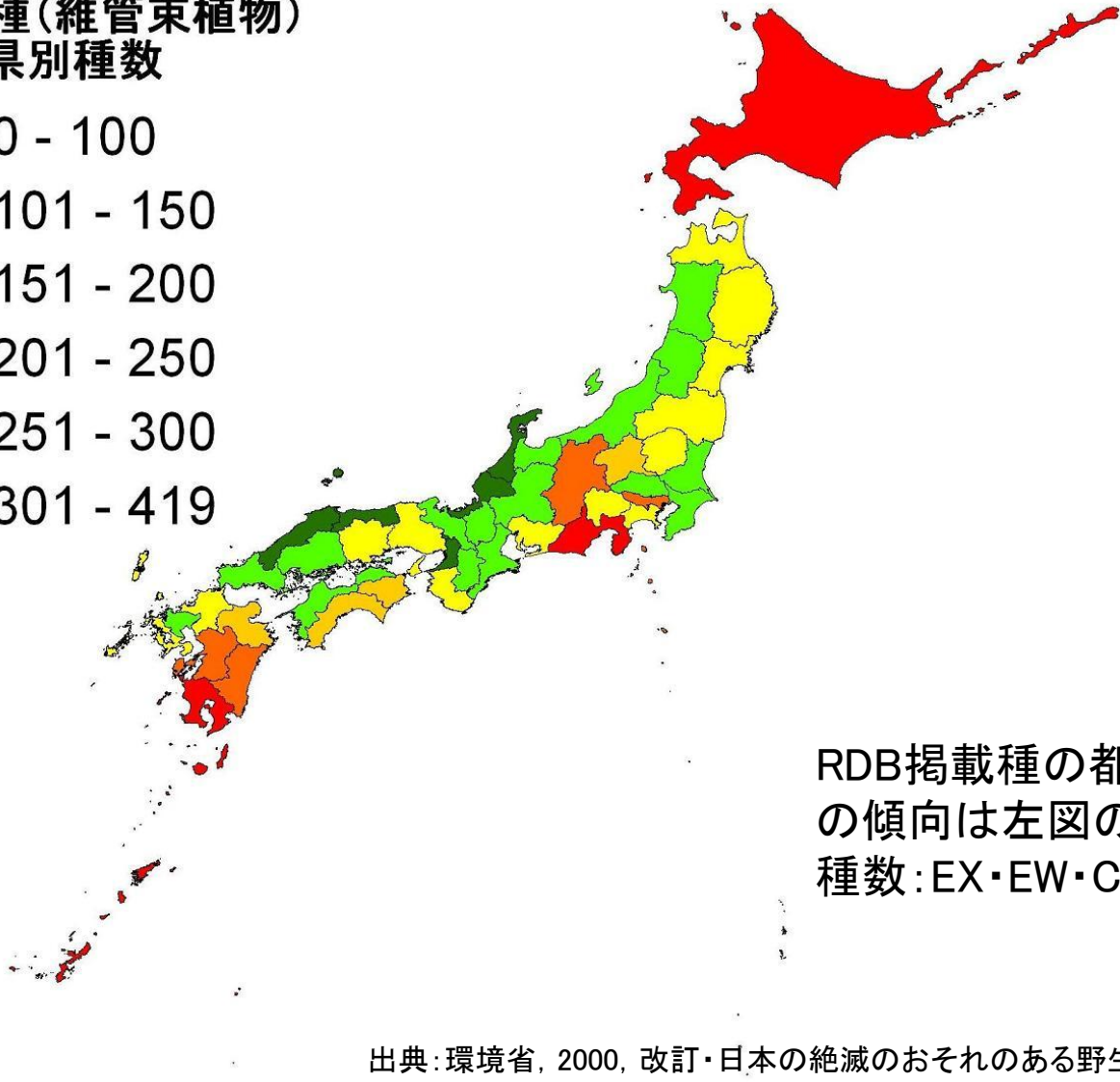
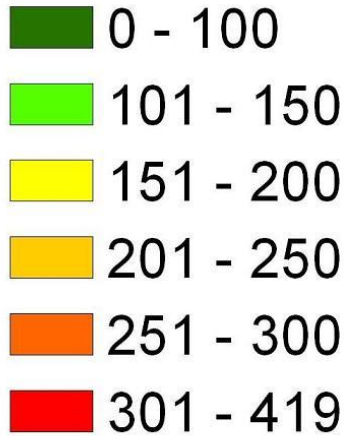
出典:環境省、改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物

哺乳類(2002)、鳥類(2002)、爬虫類(2000)、両生類(2000)、汽水・淡水魚類(2003)、昆虫類(2006)、甲殻類(2006)、クモ形類・多足類等(2006)

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

RDB掲載種(維管束植物)の都道府県別種数

RDB掲載種(維管束植物)
の都道府県別種数



RDB掲載種の都道府県別の分布の傾向は左図の結果となった。
種数:EX・EW・CR・EN・VUの合計

出典:環境省, 2000, 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物8, 植物 I (維管束植物).

日本の干潟環境に悪影響を及ぼしている主な要因 とそれぞれの干潟環境における相対的重要度

要因	塩性 湿地	河口	干潟	潮下帯	マング ローブ	海草帯
埋め立て	+++	+	+++	+	+	+
人工護岸	+++	+++	++	+	+	+
富栄養化	++	+++	+++	+++	+	+
汚染	++	+++	+++	+++	+	+
赤土の流入		+	+	+	+++	+++
港湾の建設・浚渫		+	++	+++		+
河口堰の建設	+	+++	+			
海砂の搬入			+	+		+
干潟の過剰な利用			+			+
帰化生物の侵入		+	+	+		

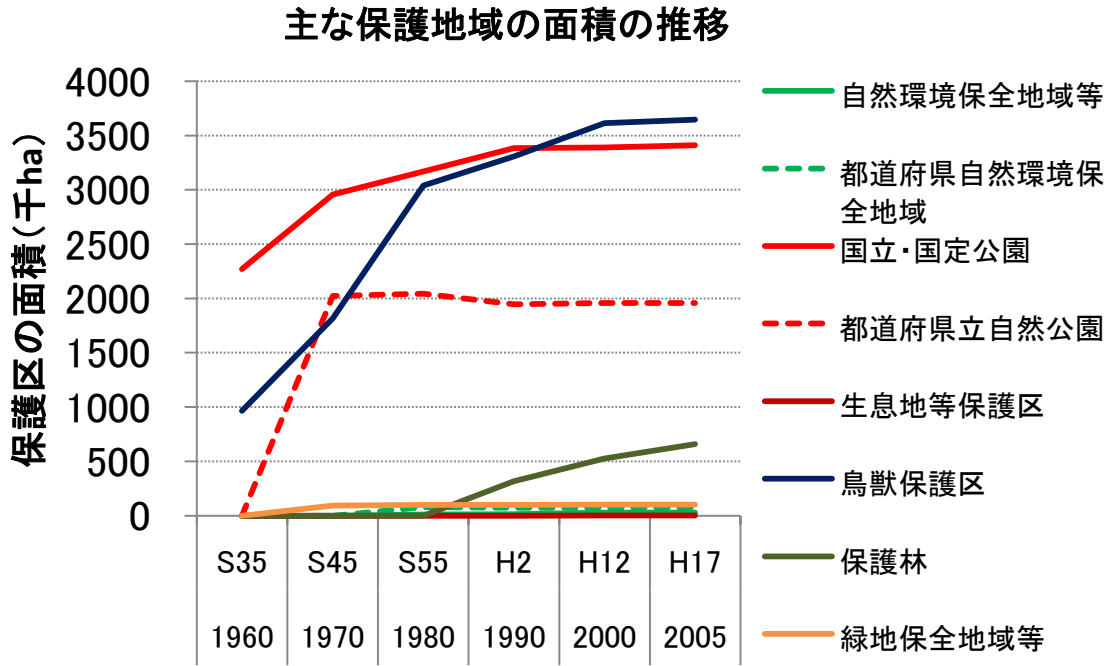
○塩性湿地：内湾や河口の水辺で、潮の干満の影響を受ける潮間帯上部から潮上帯にかけて形成される。○河口：河川が海に注ぎ込む河口域。○干潟：干潮時に出現する、植物で覆われて潮間帯。○潮下帯：干潟の海側にある、大潮の干潮時にも干上がらない場所。○マングローブ：亜熱帯の海域の潮間帯にマングローブ湿地、○海草帯：サンゴ礁が発達し、その内側にある広大な浅い海域。

出典：世界自然保護基金日本委員会，1996，WWF Japan science report，日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状，3，181pp.

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

主な保護地域の面積の推移

主な保護地域が国土に占める割合

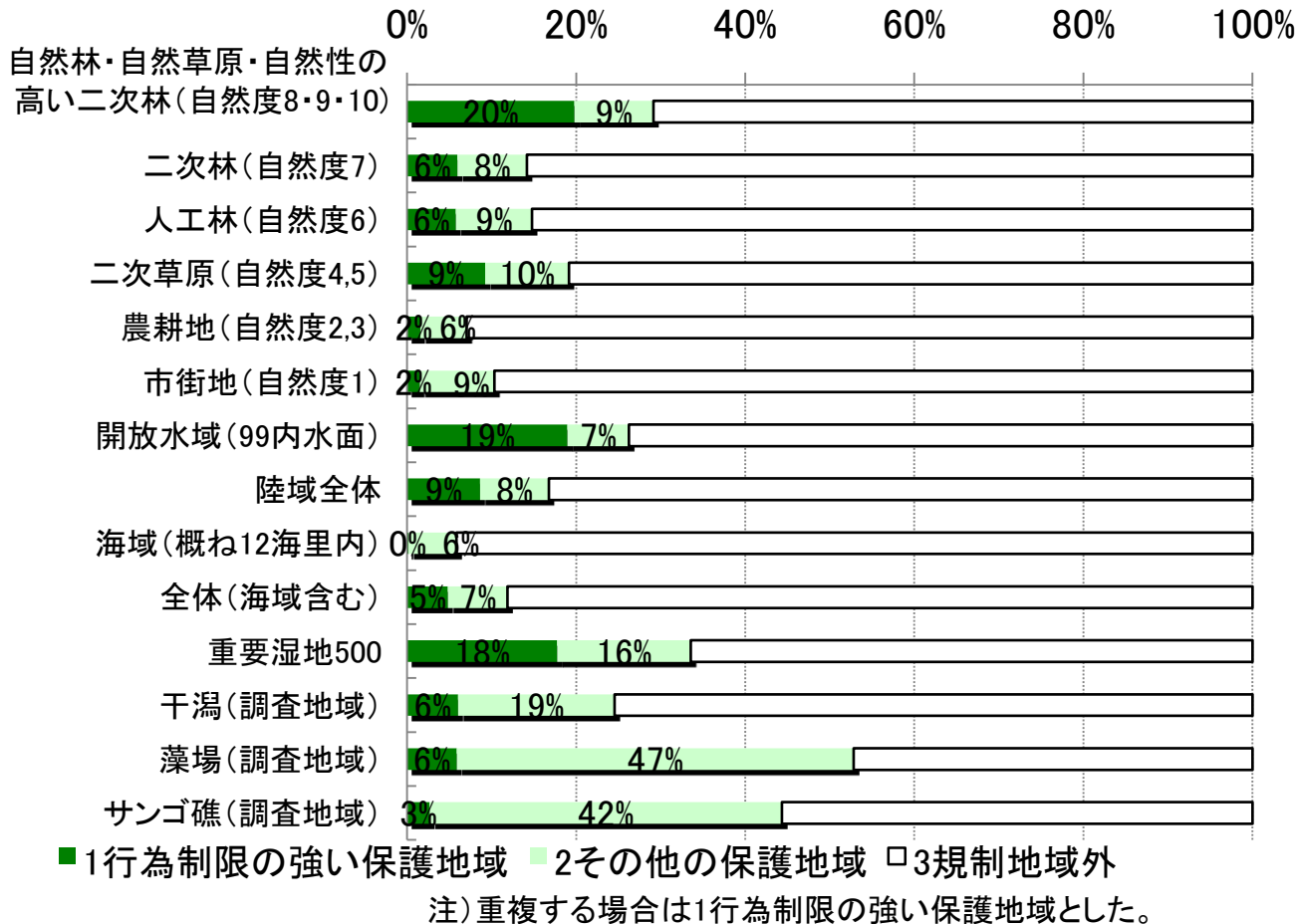


	2005年の面積 (1000ha)	国土面積に対する割合 (%)
自然環境保全地域等	27	0.1
都道府県自然環境保全地域	76	0.2
国立・国定公園	3410	9.0
都道府県立自然公園	1959	5.2
生息地等保護区	1	0.0
鳥獣保護区	3647	9.7
保護林	658	1.7
緑地保全地域等	102	0.3

出典: 環境省資料, 林野庁資料, 国土交通省資料より

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

各生態系の保護地域カバー率



各種の生態系について保護地域のカバー率を算出した。保護地域は、行為制限の強い保護地域(開発行為等の許可制)と、その他の保護地域(届出制など)を区別した。

<集計方法>

●ここでいう保護地域とは以下を指す。それぞれ公開情報を元にGISデータ化した非公式データを用いた。

- ・原生自然環境保全地域、自然環境保全地域、都道府県指定自然環境保全地域
- ・国立公園、国定公園、都道府県立自然公園
- ・国指定鳥獣保護区、都道府県指定鳥獣保護区
- ・生息地等保護区
- ・森林生態系保護地域

●自然度から全体(海域含む)については各保護地域、各生態系のそれぞれと重なる3次メッシュの中心点の数を集計した。

その他は、環境省内部資料等を元にポリゴンデータを作成し、集計した。

●ここでいう海域とは陸地から概ね12海里(22km以内、概ね領海と同じ)の範囲を指す。

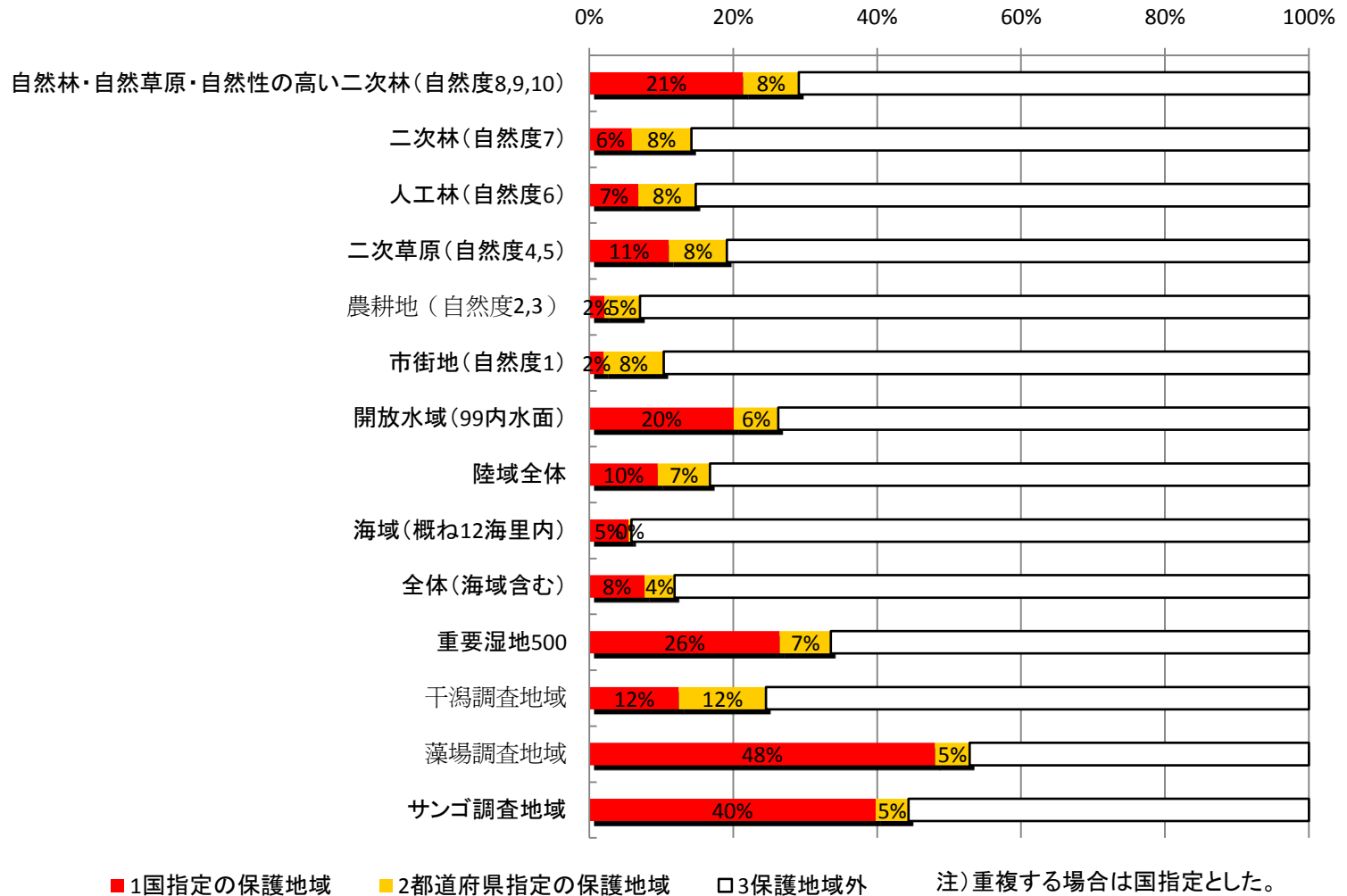
●干潟、藻場、サンゴ礁(本州沿岸部等のサンゴ群集含む)とは第4-5回自然環境保全基礎調査で調査対象とした地域(消滅地含む)である。

特に重要湿地500は公開情報をもとに図化集計したが、境界線が曖昧な為、値は参考値である。

出典)

環境省業務資料(自然環境保全基礎調査等)、国土数値情報より

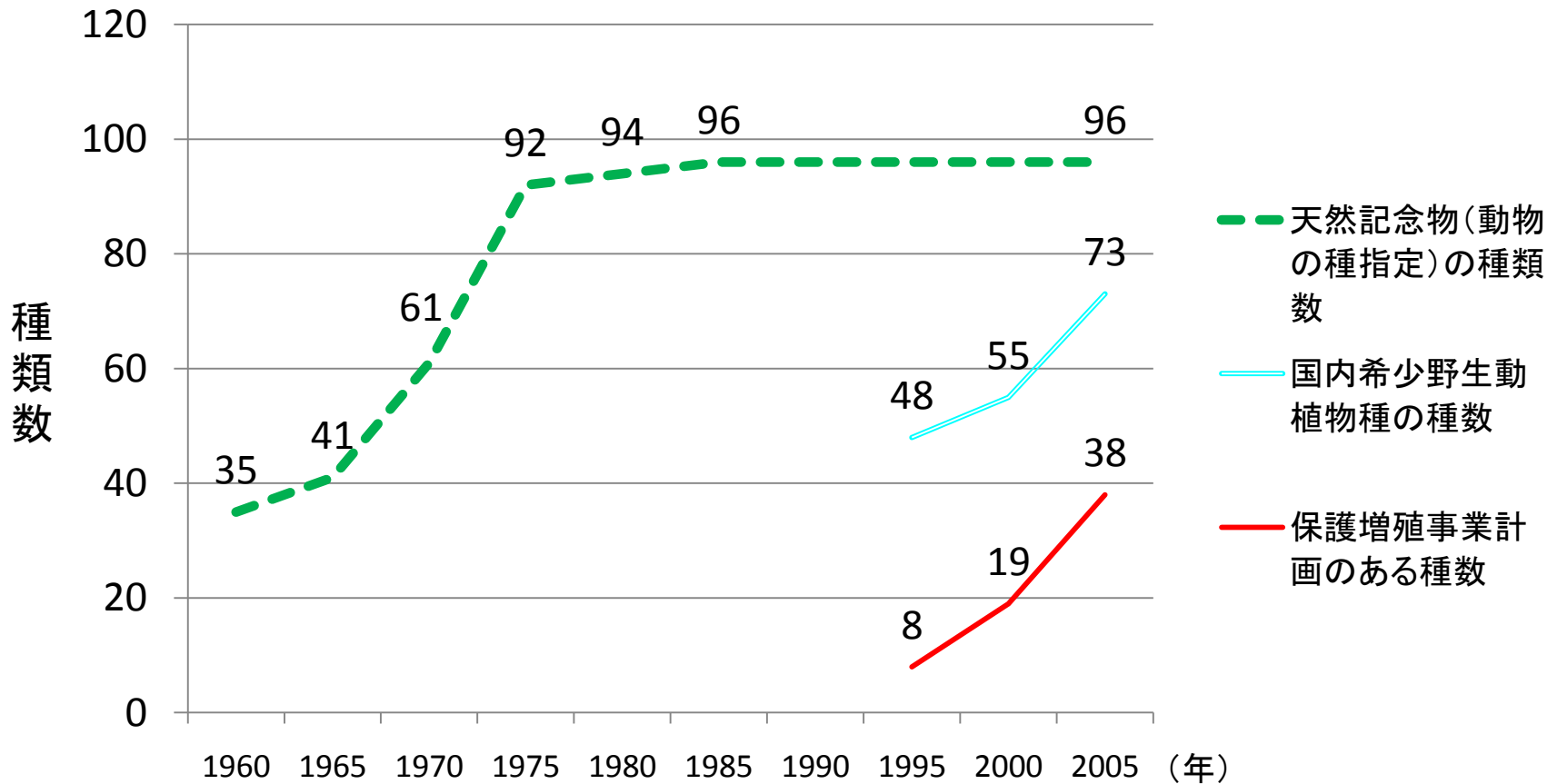
各生態系の保護地域カバー率



出典:環境省業務資料(自然環境保全基礎調査等)、国土数値情報より

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

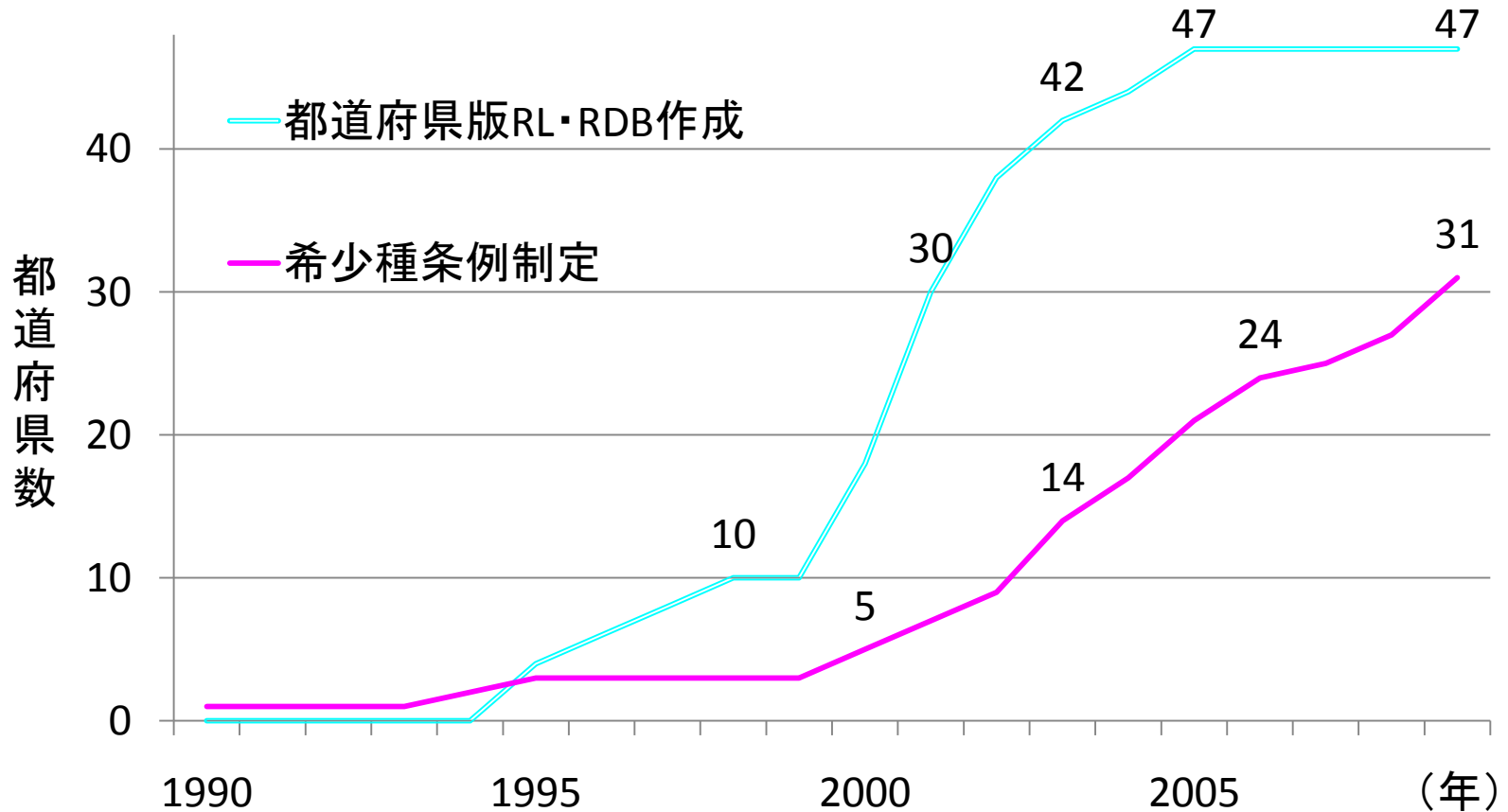
「種指定天然記念物」と 「国内希少野生動植物種」の指定数の推移



出典:環境省資料, 文化庁資料より

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

都道府県版RL, RDBと 希少種条例を作成・制定した都道府県数

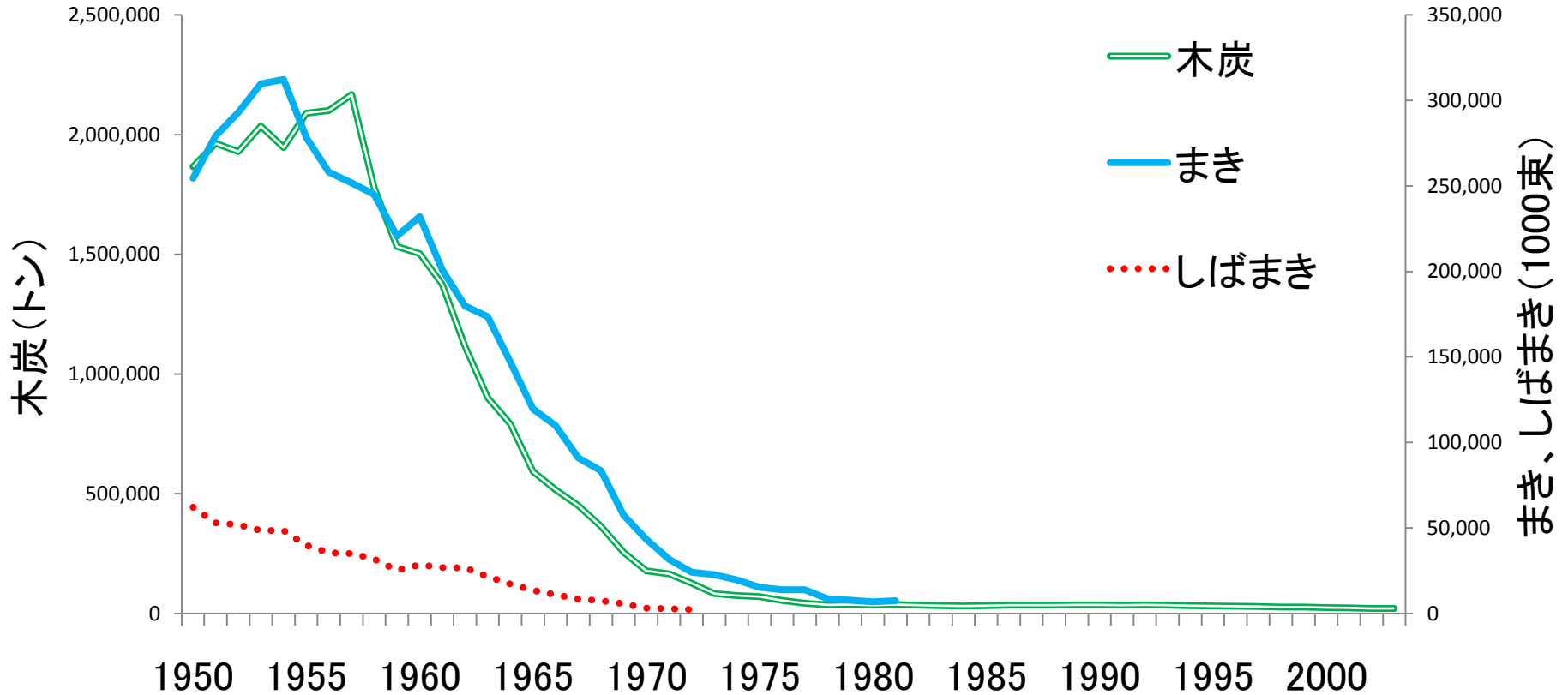


出典:各都道府県の公表資料より

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

第2の危機

薪炭の生産量



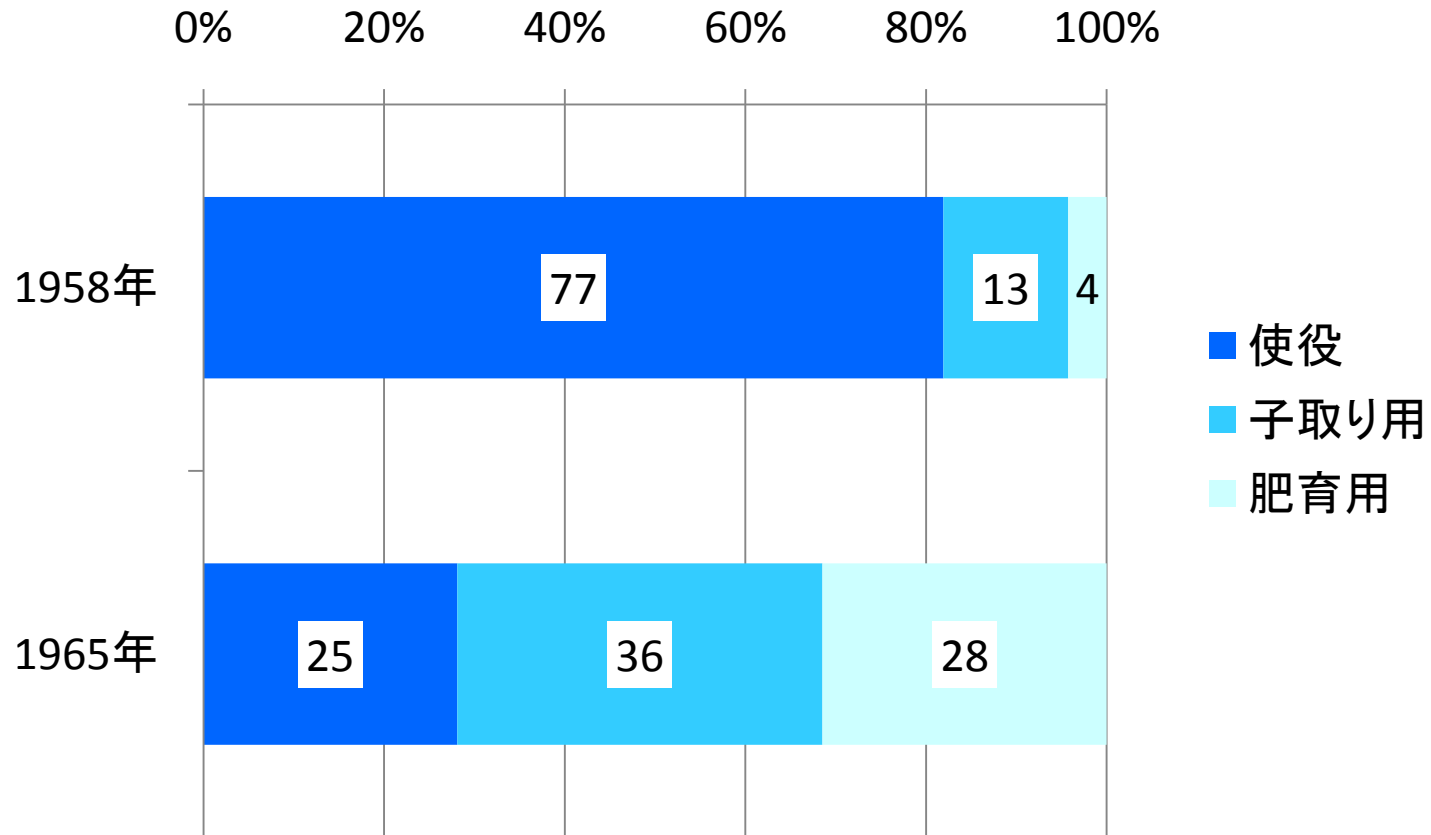
出典：総務省「日本長期統計総覧」（1984年まで）、総務省「日本の長期統計系列」（1985年から）

注1：林野庁が都道府県から提出された資料を集計したもの

注2：「木炭」については、昭和35年以前は会計年度、36年以降は暦年調査。

牛の使役目的の変化

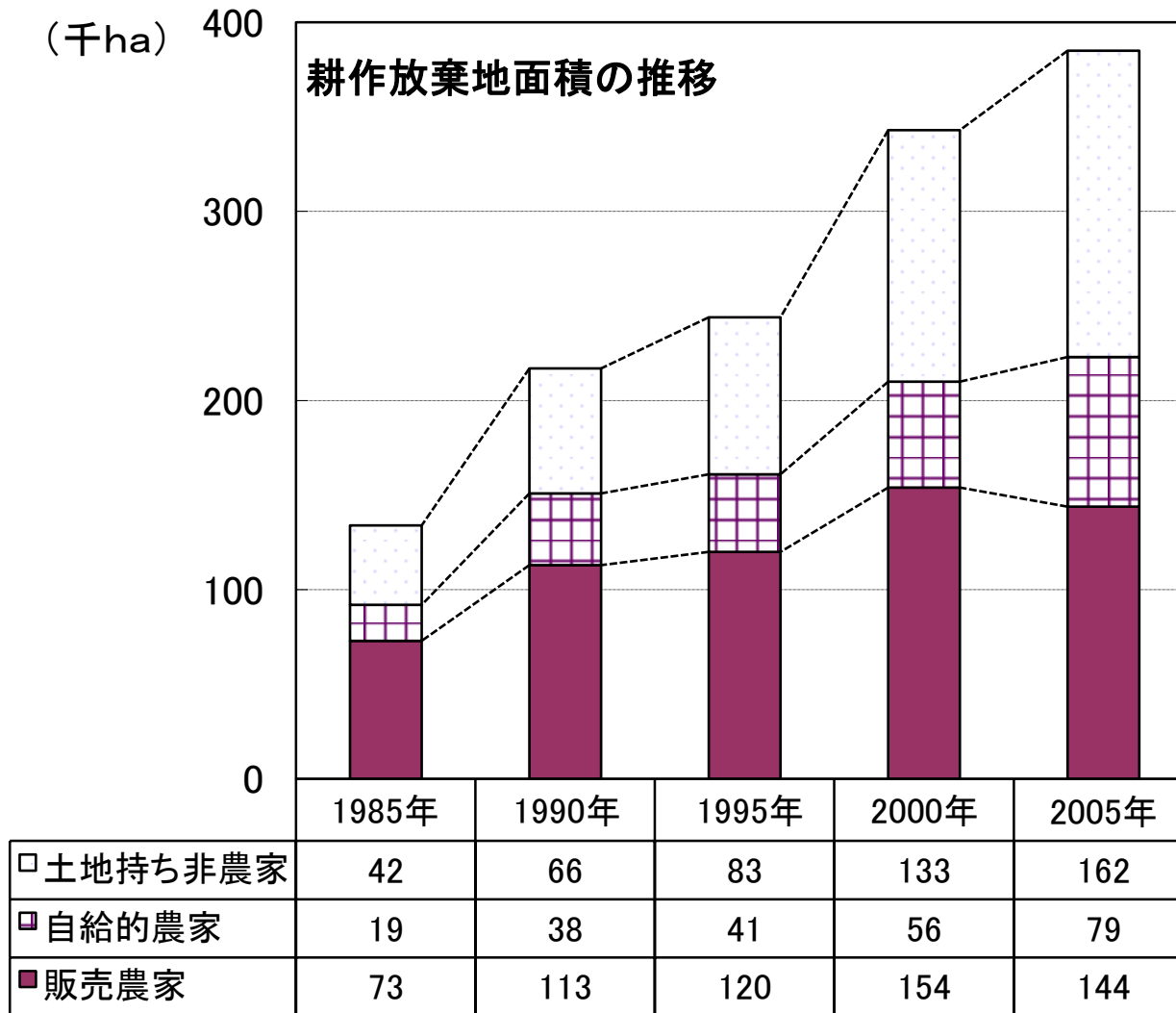
牛の飼育目的の変化



出典：農林水産省農林水産技術会議事務局昭和農業技術発達史編纂委員会，1995，昭和農業技術発達史〈第4巻〉畜産編・蚕糸編，農文協，東京。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

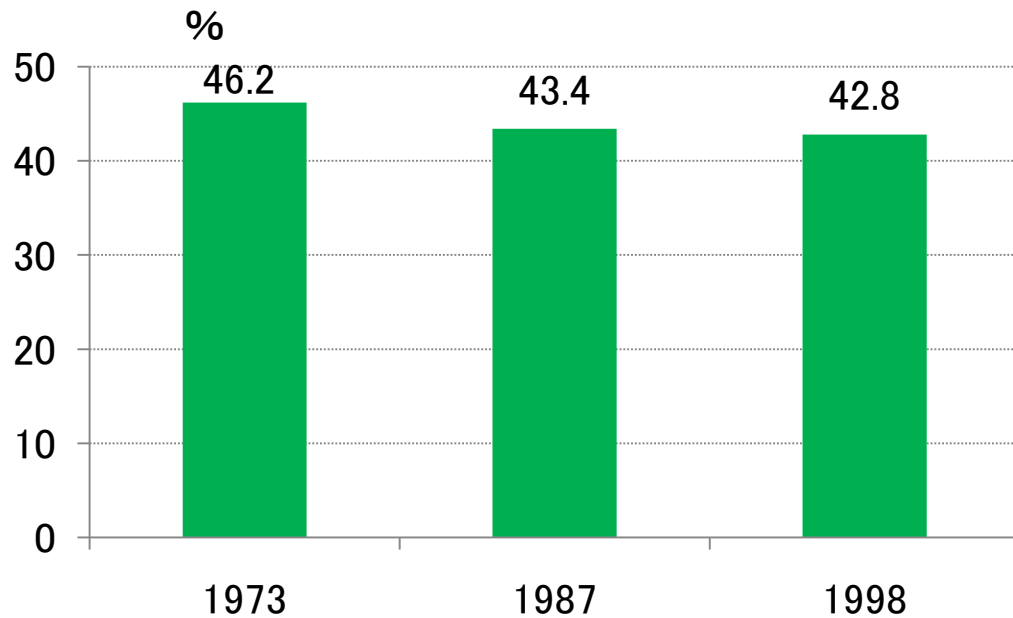
耕作放棄地面積の推移



出典：農林水産省(2003)，農業センサス累年統計書

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

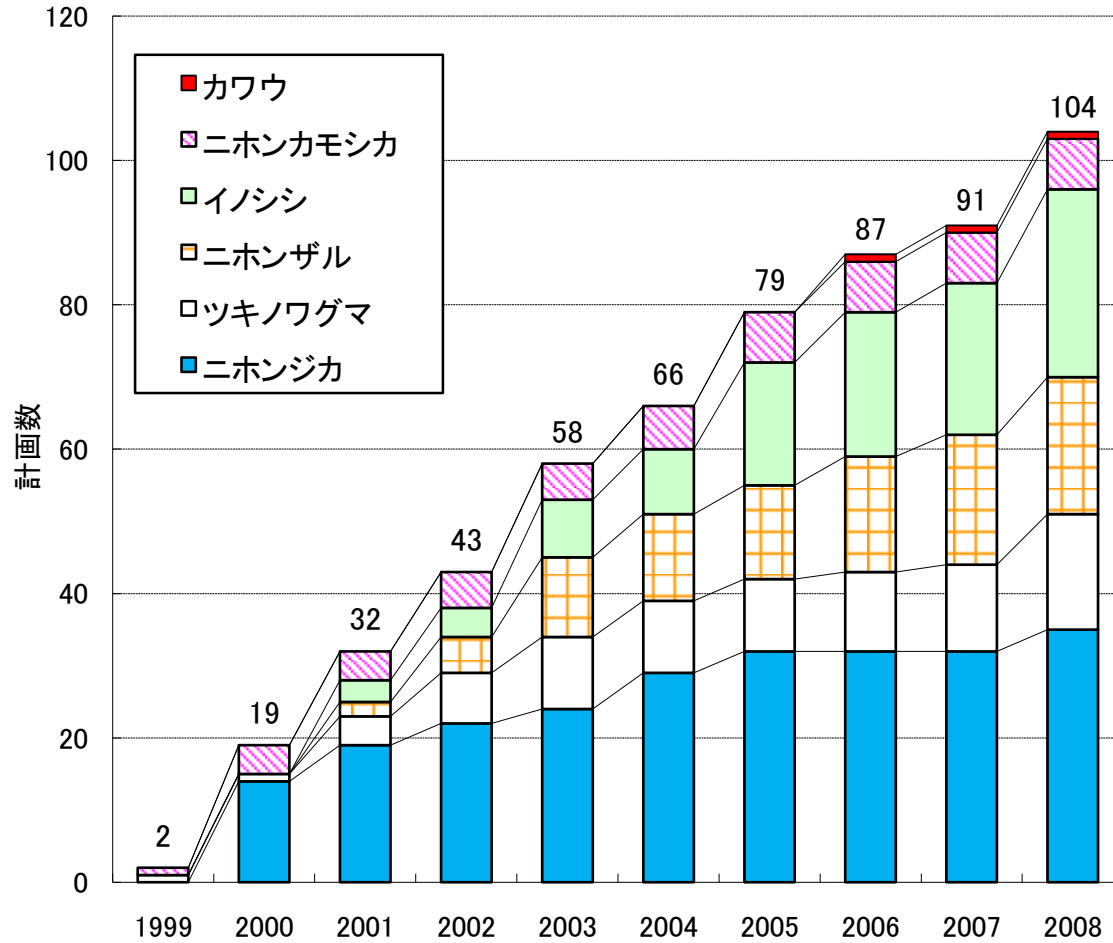
里地里山メッシュ割合の推移



注：里地里山は、農地のほか、二次草原、農地周辺の農用林、水路・ため池などがモザイク状に入り組む生態系である。2次メッシュ内で、植生自然度7・8（二次林）が半分以上を占め、なおかつ植生自然度2・3（農地）4・5（二次草原）を含むメッシュを「里地里山メッシュ」と定義している（環境省）。

出典：環境省，第1回～5回自然環境保全基礎調査植生調査による

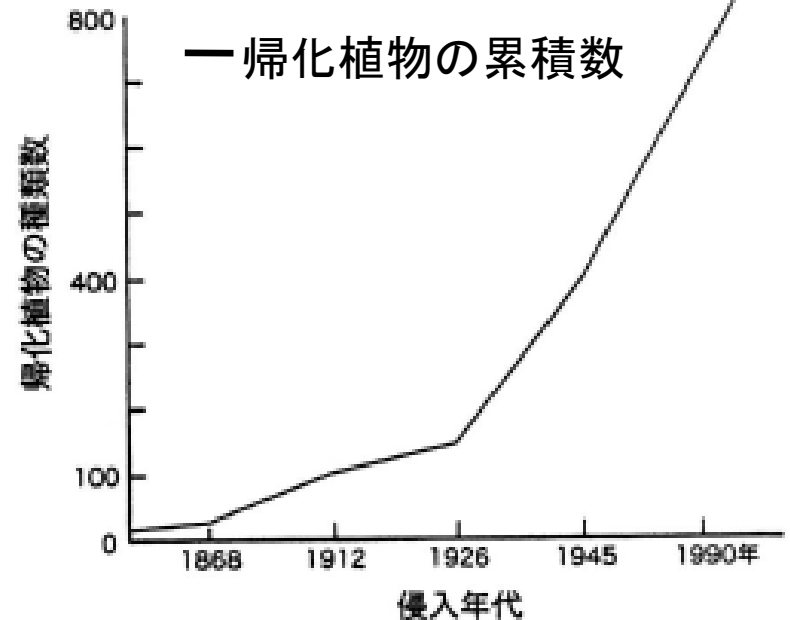
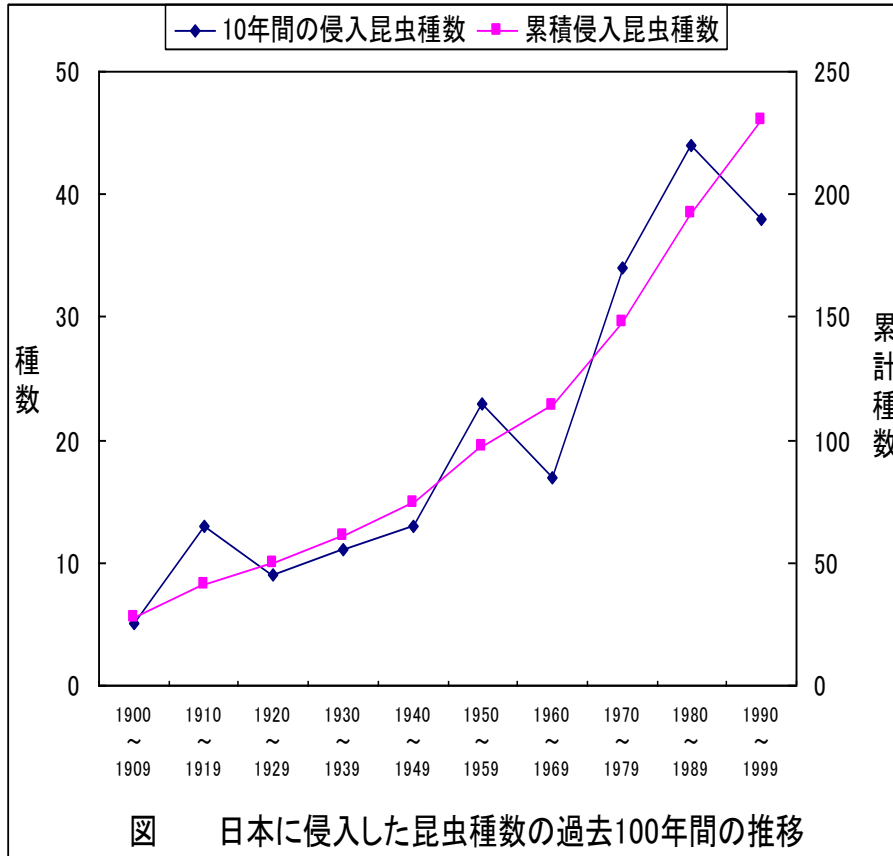
特定鳥獣保護管理計画の策定数



出典:環境省資料

第3の危機

外来昆虫・外来種子植物の種数

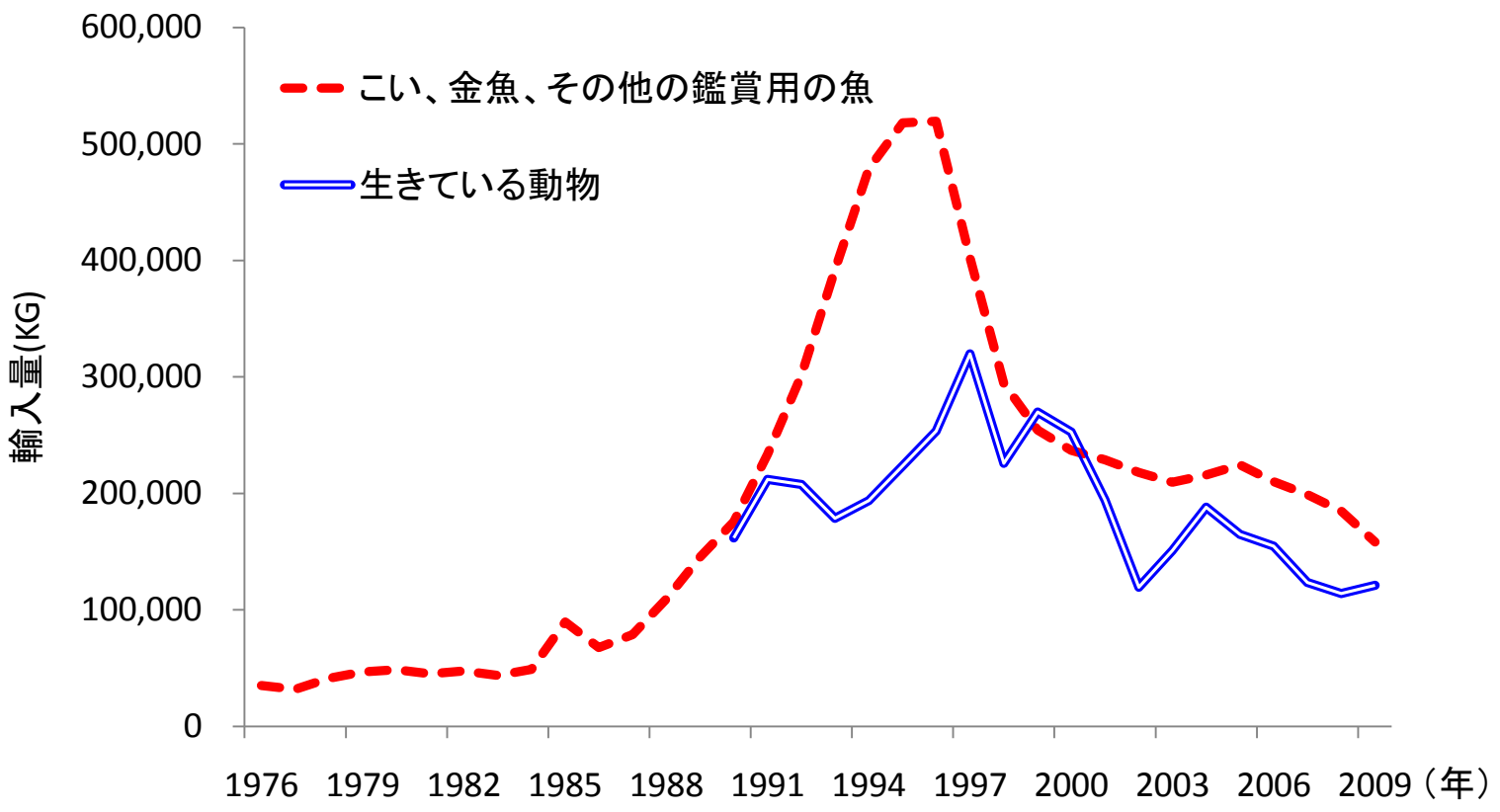


出典: 渡邊修(2007), 飼料畑における外来雑草の侵入実態と分布, 信州大学農学部

注: 侵入昆虫数311種の内、侵入年データのある231件について作図。

出典: 森本信生・桐谷圭治(1995), 日本の外来昆虫相, 農業環境技術研究所報告, vol12, p.87-120 ; 桐谷圭治(2000), 世界を席捲する侵入昆虫, インセクタリウム, vol37(8), p.226-227

海外から輸入される生きている動物の輸入量



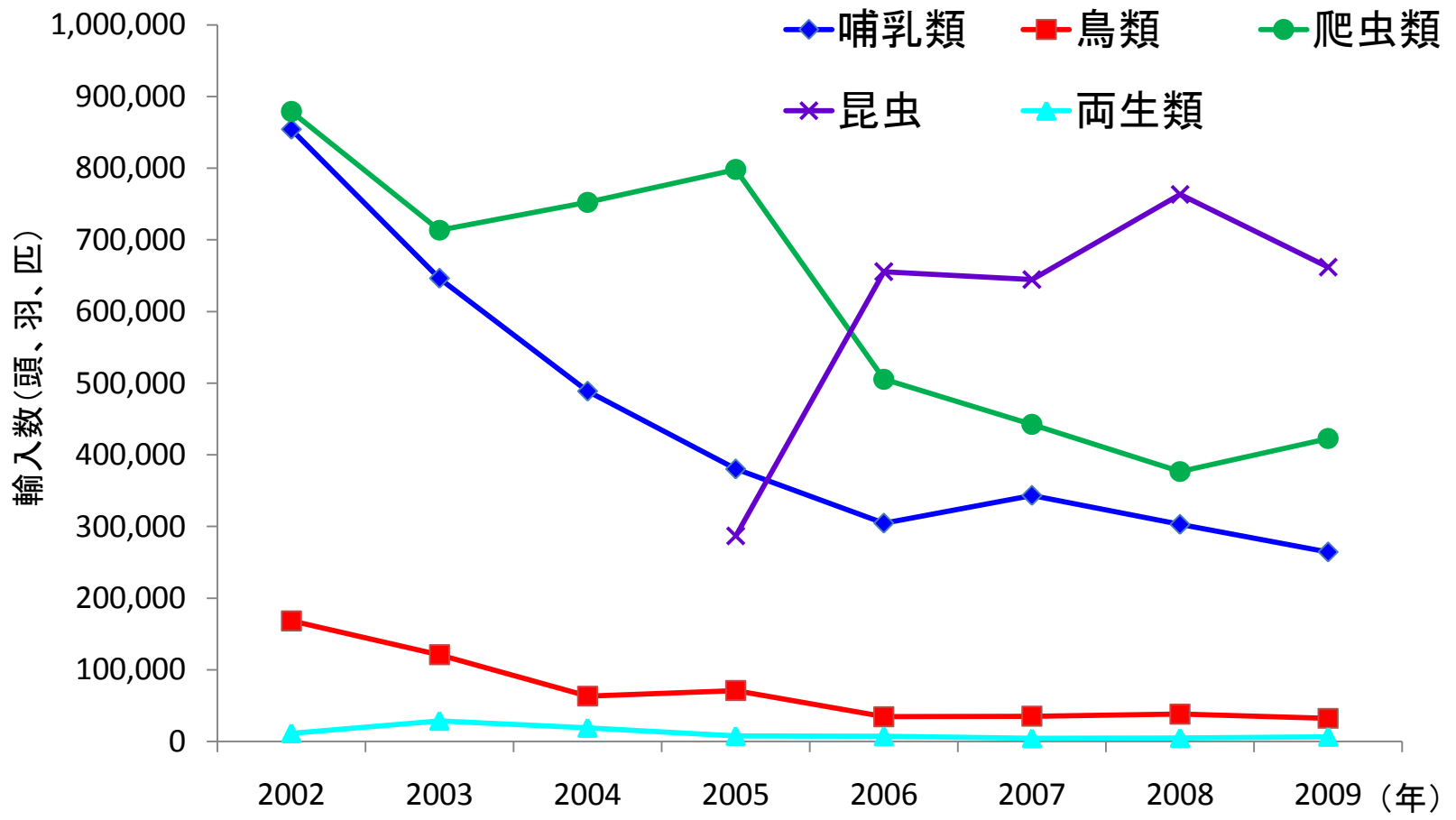
注: 生きている動物(犬、サル、みつばちを除く)

注: 日本では関税法に基づき、輸出入を行なう者はその貨物について税関に申告しなければならないこととなっており、日本に輸入された貨物に関する統計である。ただし、少額貨物(20万円以下の貨物)は、貿易統計に計上されない。

出典: 財務省貿易月表

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

海外から輸入される生きている動物の近年の輸入数



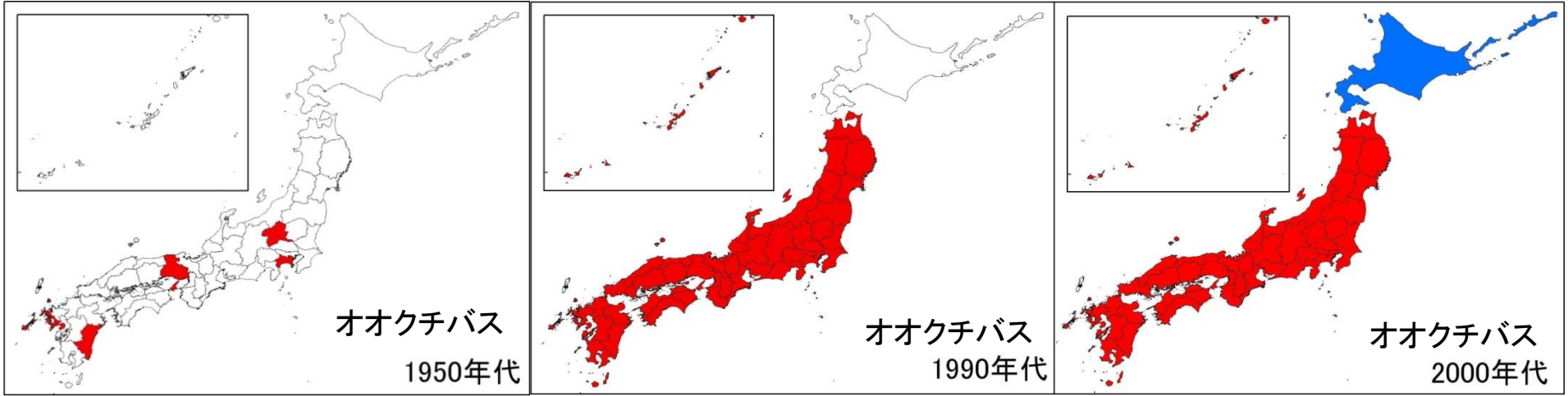
注: 昆虫の単位は100匹とした。

注: 日本では関税法に基づき、輸出入を行なう者はその貨物について税関に申告しなければならないこととなっており、日本に輸入された貨物に関する統計である。ただし、少額貨物(20万円以下の貨物)は、貿易統計に計上されない。

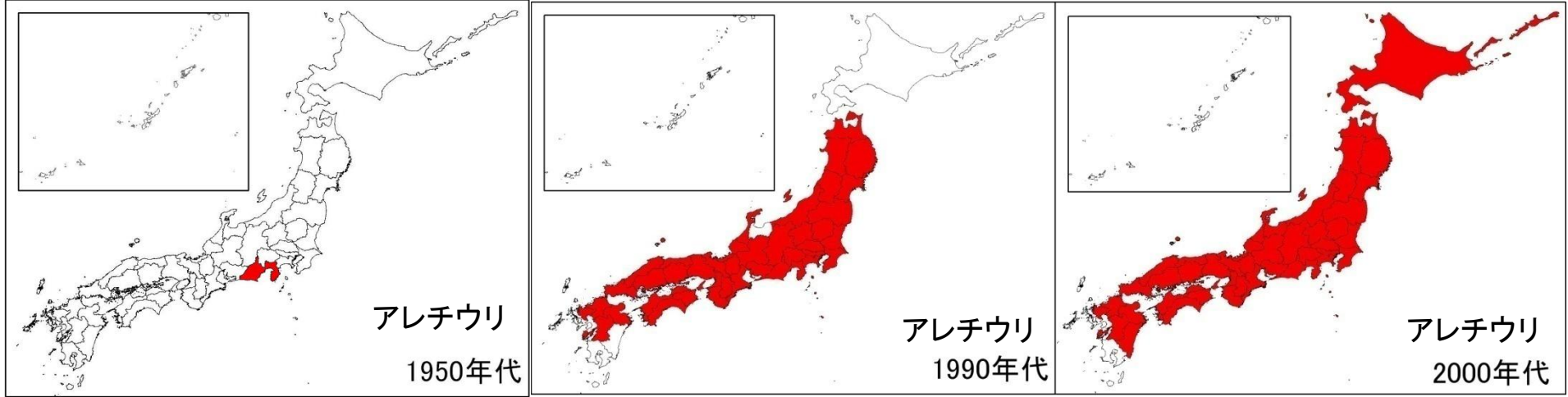
出典: 財務省貿易月表

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

侵略的な外来生物の分布の拡大等



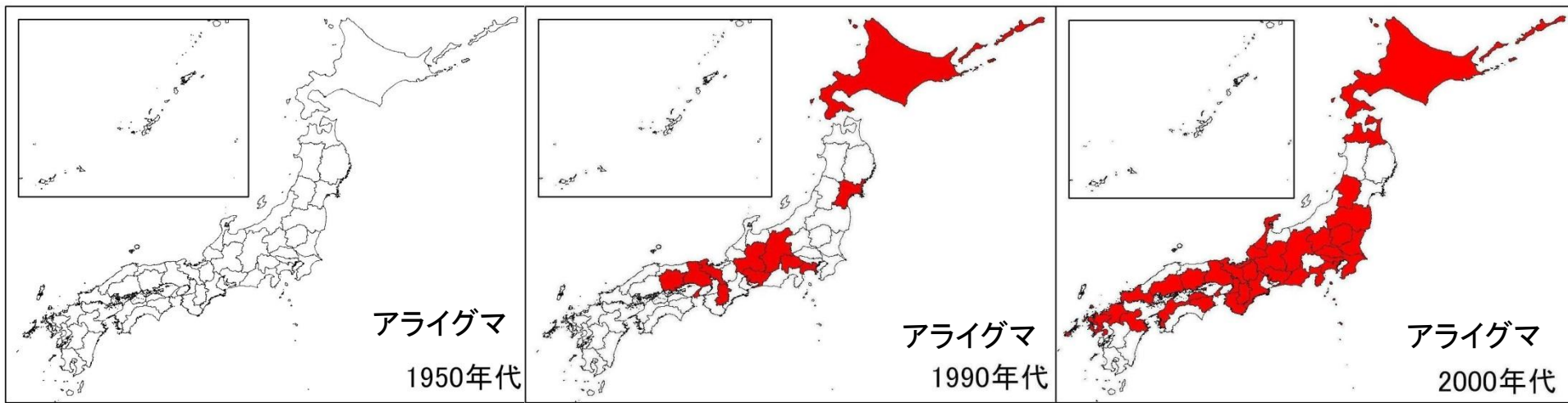
北海道は2001年に生息が確認され、2008年にオオクチバスを一掃宣言



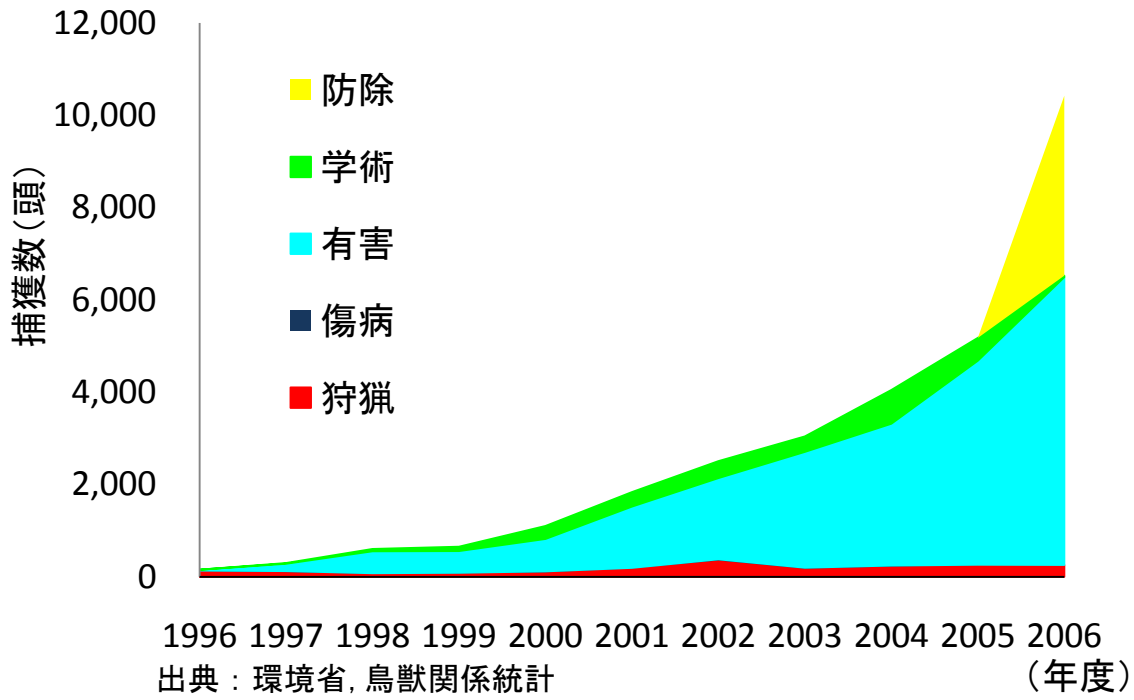
出典：国土交通省，河川水辺の国勢調査。
 環境省，自然環境保全基礎調査。
 金子陽春，若林務：1998，つり人ノベルズ。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

侵略的な外来生物の分布の拡大等

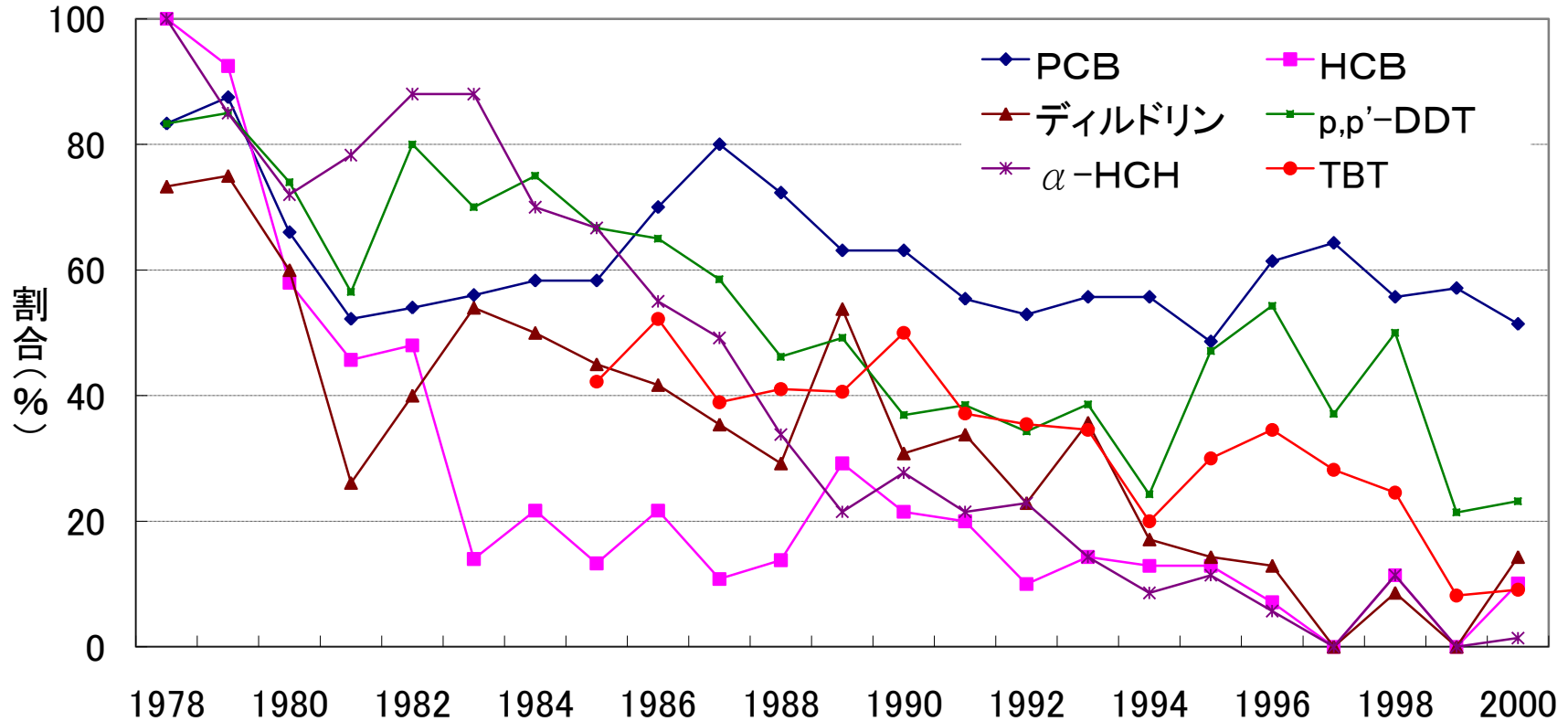


出典：国土交通省，河川水辺の国勢調査
 環境省，自然環境保全基礎調査
 環境省自然環境局 生物多様性センター，
 2007，平成18年度自然環境保全基礎調査・
 種の多様性調査（アライグマ生息情報収集）
 業務報告書。



注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

主要汚染物質の検出割合経年推移(魚類)



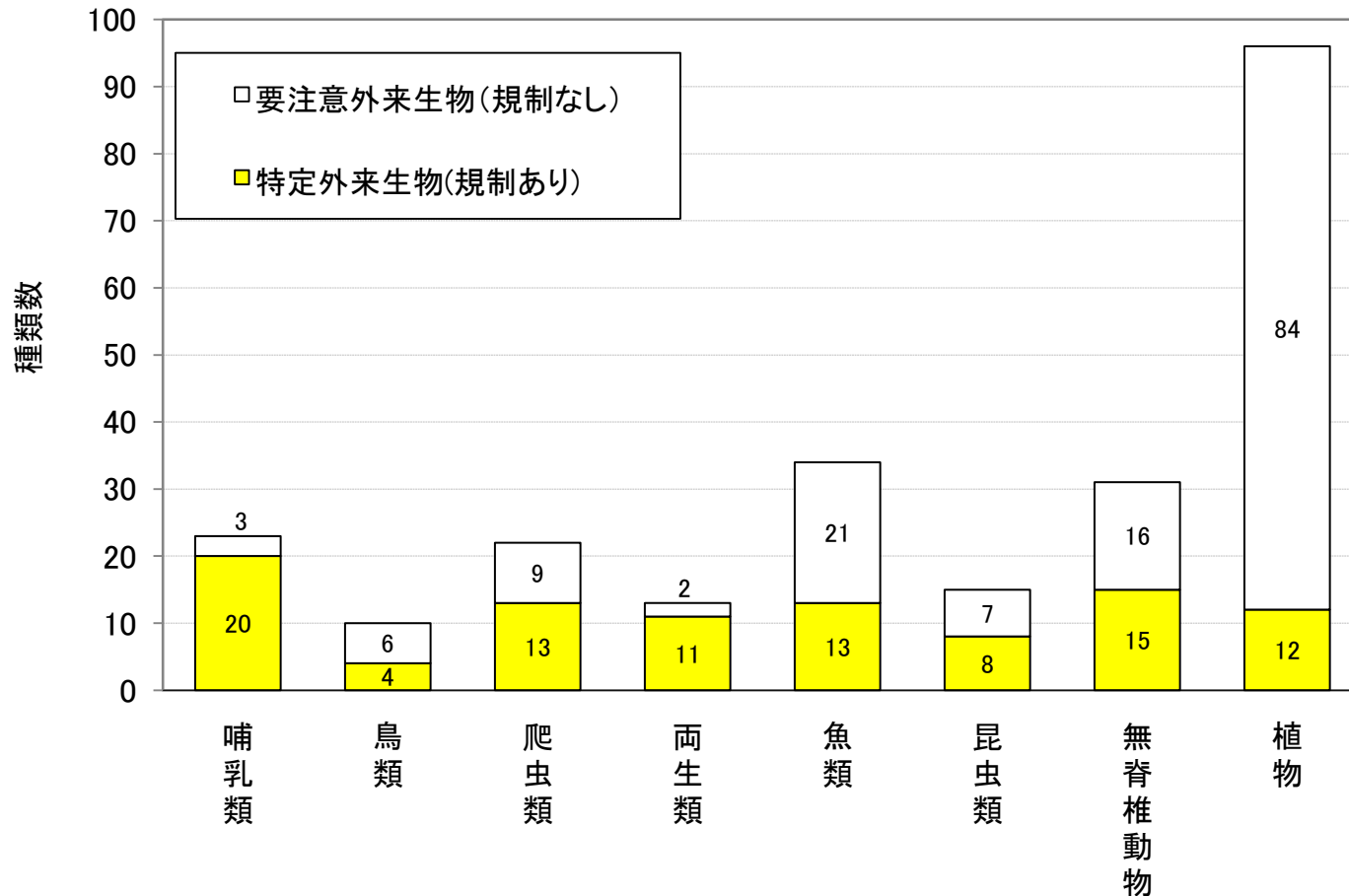
主要汚染物質の検出割合の経年推移を魚類について集約したものである。内分泌攪乱物質としても危惧されている物質(PCB、DDT)はそれぞれ72年、71年に生産中止・販売禁止された。HCH(ヘキサクロロシクロヘキサン)も同様に71年に農薬及び家庭用殺虫剤としての使用が禁止されている。ディルドリンも分解しにくい有機塩素系物質として製造・使用が禁止されている。HCB(ヘキサクロロベンゼン)も製造、輸入及び使用が原則禁止されている。TBT(トリブチルスズ化合物)も89年、90年に製造・輸入等が規制されている。

出典:環境省資料(化学物質環境実態調査)より

注:TBT(トリブチルスズ化合物)については、魚類だけでなく貝類の検体も含めた検出割合を示す。

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

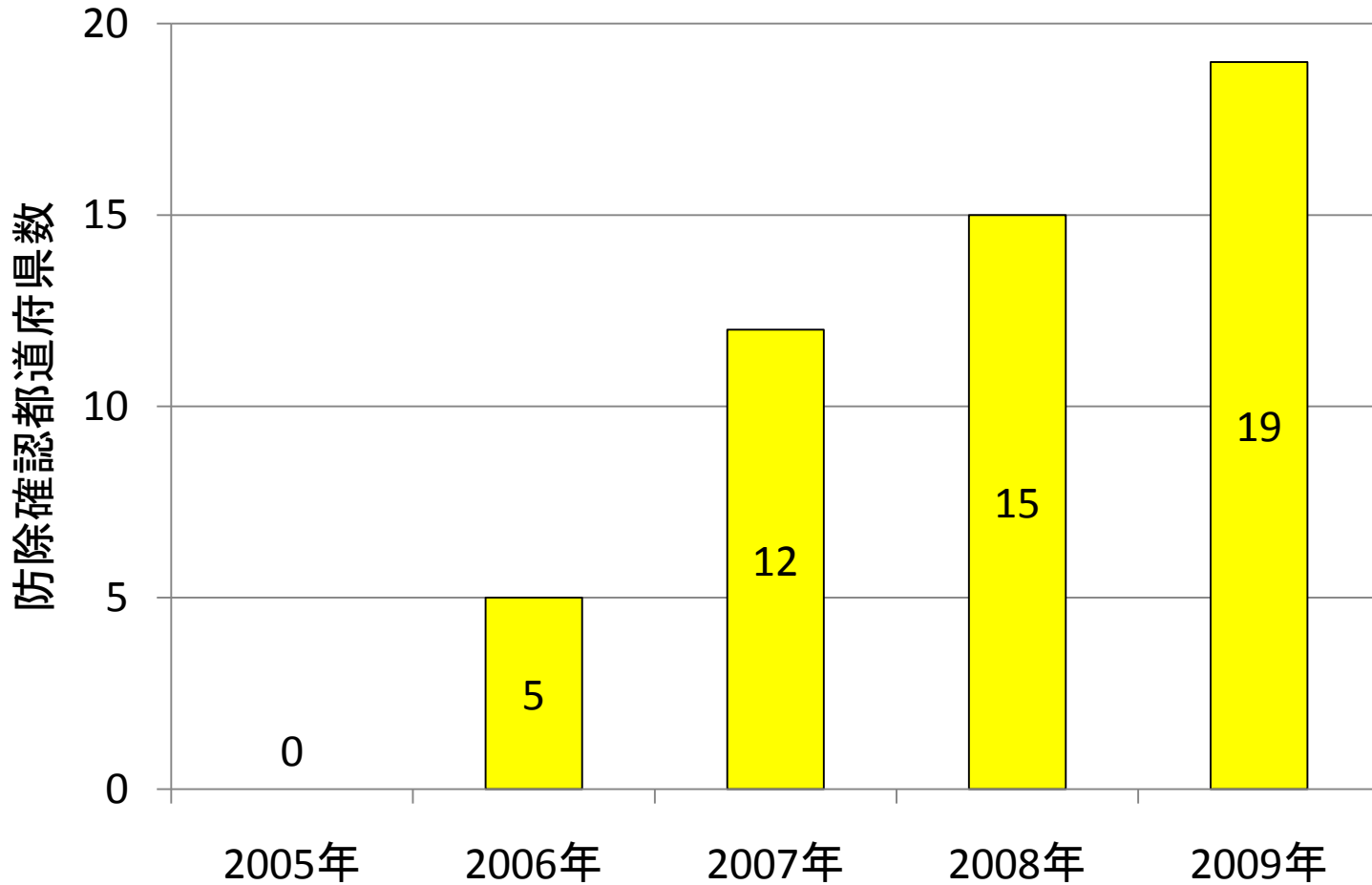
特定外来生物等の種類数



注: 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律
(要注意外来生物は外来生物法による規制を受けない。)

出典: 環境省資料より

都道府県の防除の確認件数



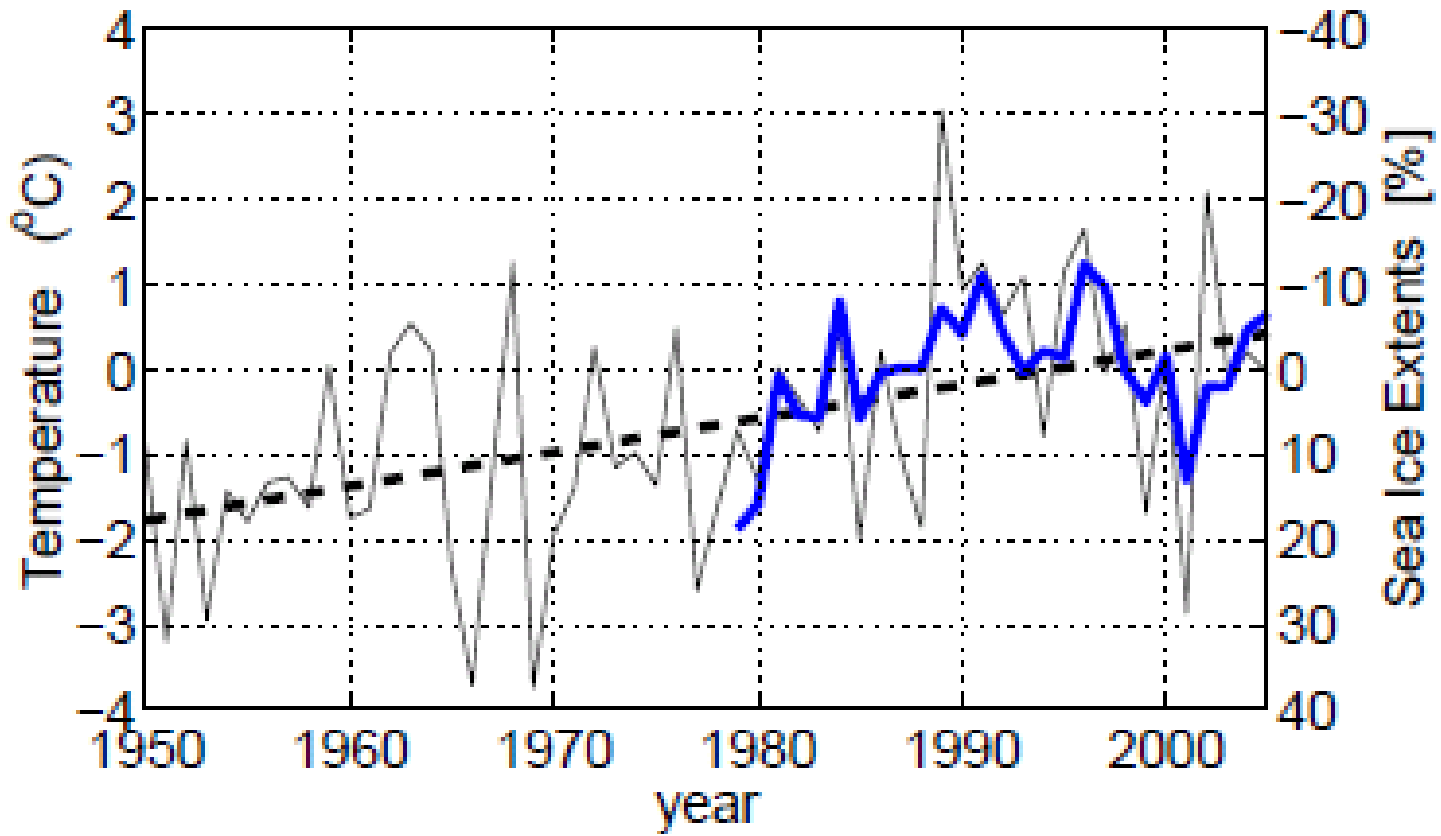
注: 確認 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律 第十八条 地方公共団体は、その行う特定外来生物の防除であって第十一条第二項の規定により公示された事項に適合するものについて、主務省令で定めるところにより、主務大臣のその旨の確認を受けることができる。

出典: 環境省ホームページ 平成21年12月28日現在

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

地球温暖化の危機

オホーツク海の海氷の減少及び、海洋生態系への影響

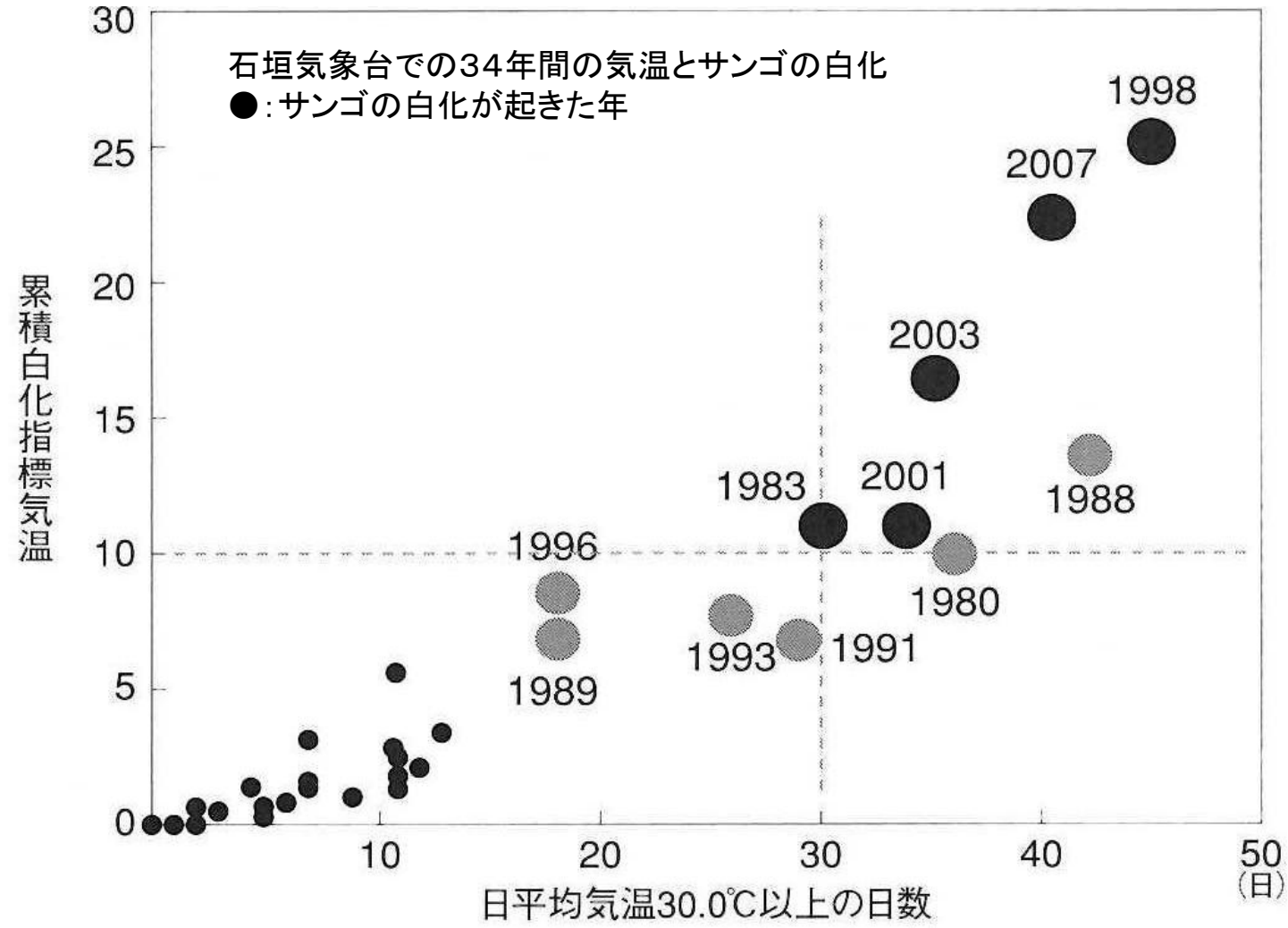


オホーツク海の海氷面積とその風上での地上気温の年々変動。
 衛星観測によるオホーツク海全域の2月の海氷面積偏差(1979 2003年)を灰色の実線で、ユーラシア大陸極東域における秋・冬(10 3月)の地上気温偏差(1950 2005年)を黒実線で示す。黒破線は気温偏差の線形トレンド成分。気温データはJonesによるデータセット。気温偏差の軸は左端に示す。海氷面積偏差の軸は右端に示しており、符号は上下逆。

出典: 青田昌秋, 2007: オホーツク海の流氷が減ってきている, 自然保護, 499, 13.
 大島慶一郎, 中野渡拓也, 若土正暁, 2006: 温暖化の高感度域オホーツク海: 北太平洋へのインパクト, 低温科学, 65, 67-75.

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

サンゴの白化



白化の指標となる気温30°C以上が、30日以上、累積白化指標気温10以上が石西礁湖全域で白化が起こる危険範囲。1988年も危険範囲にあるが、この年はオニヒトデの食害で気温の影響を受けるサンゴ自体がほとんどなかった。

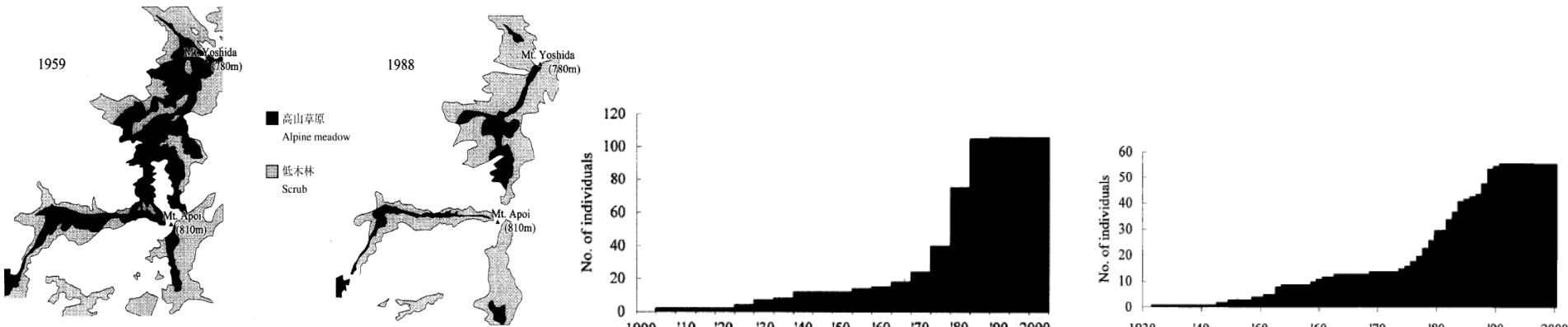
出典: 鷺谷いづみ編, 2008: 消える日本の自然写真が語る108スポットの現状.

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

データ例12-③ 地球温暖化による生物への影響

アポイ岳の高山植物の減少

アポイ岳では、ハイマツとキタゴヨウの木本植物の侵入によって、高山植物の生育範囲は急速に狭められている。近郊の帯広市の気象データによると、1960年代から明らかに冬季の気温の上昇が見られている。



図：アポイ岳における高山草原の変遷（1959～1988年）
（増沢ほか, 2005）

図（左）：ハイマツの個体数変動、（右）：キタゴヨウの個体数変動
（増沢ほか, 2005）

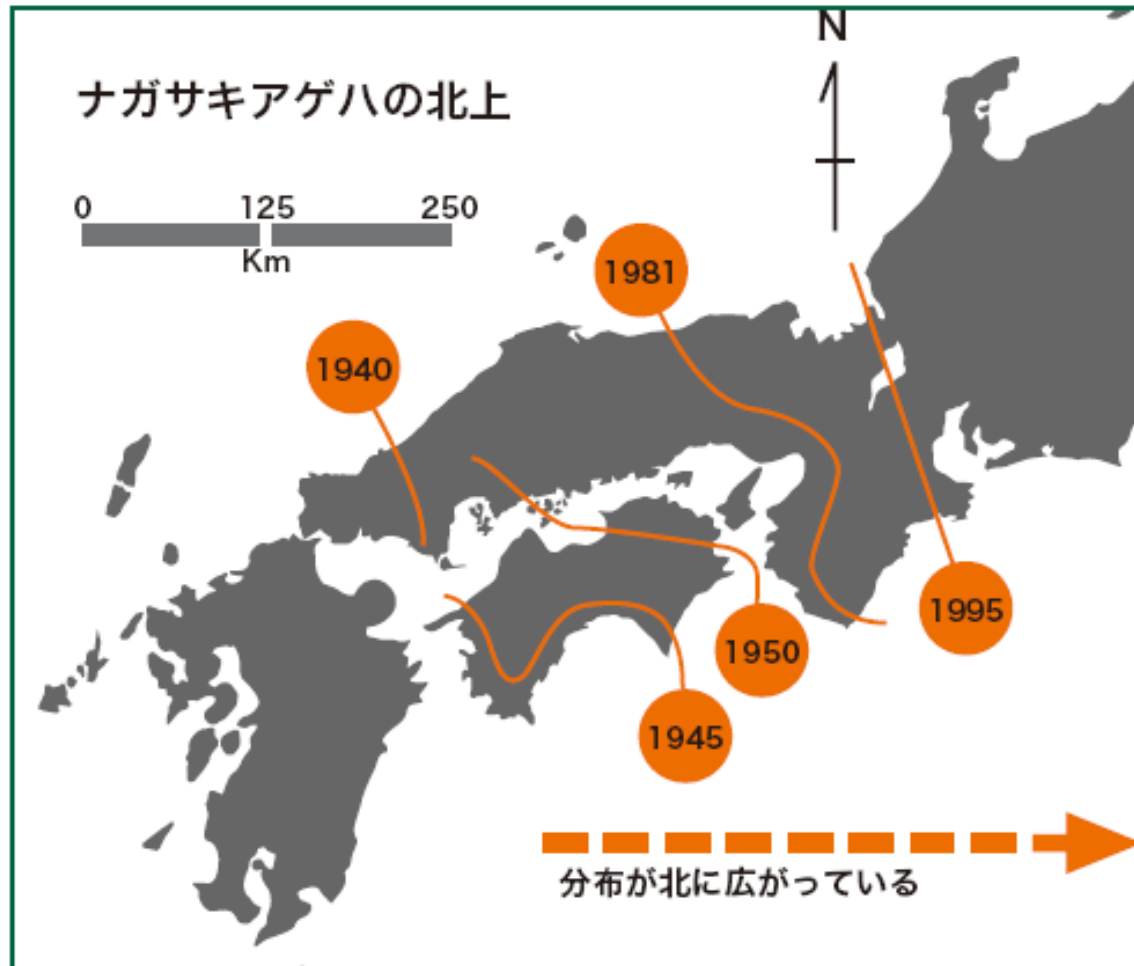
出典：増沢武弘, 光田準, 田中正人, 名取俊樹, 渡邊定元, 2005: 北海道アポイ岳の高山植物群落—カンラン岩土壌における植物群落の遷移—, 日本生態学会誌, 55, 85—89.

国立環境研究所, 2001: 高山生態系の脆弱性とデータ例性の評価, B-11地球温暖化による生物圏の脆弱性の評価に関する研究.

(<http://www.env.go.jp/earth/suishinhi/wise/j/J01B1100.htm>)

岩槻邦男, 堂本暁子, 2008: 温暖化と生物多様性, 築地書館, pp272.

ナガサキアゲハの分布北上

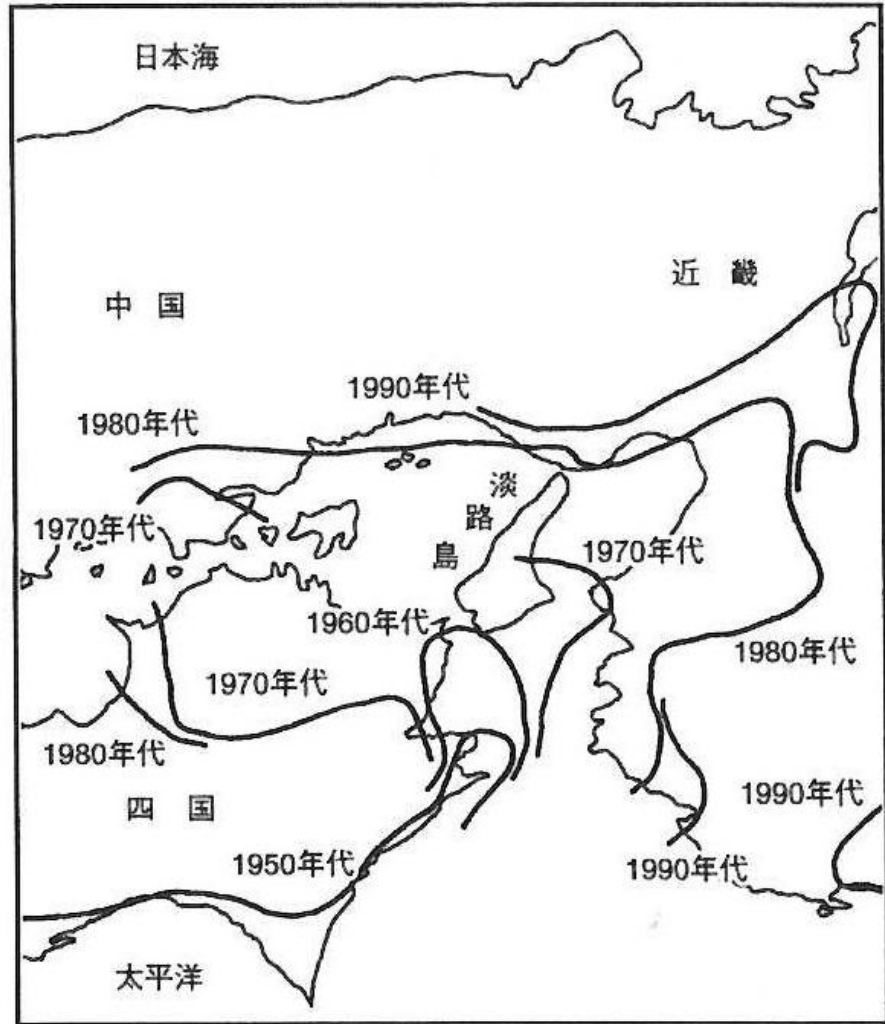


出典:

北原正彦・入来正嗣・清水剛, 2001, 日本におけるナガサキアゲハ (*Papiliomamnon Linnaeus*) の分布の拡大と気候温暖化の関係, 蝶と蛾, 52(4): 253-264. をもとに作図。

四国、近畿におけるタイワンウチワヤンマの分布北限の拡大

調整中



出典: 堂本暁子, 岩槻邦男, 1997: 温暖化に追われる生き物たち-生物多様性からの視点, 築地書館, pp413.

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

九州、四国、近畿、東海地方
におけるミナミアオカメムシの
分布拡大 **調整中**



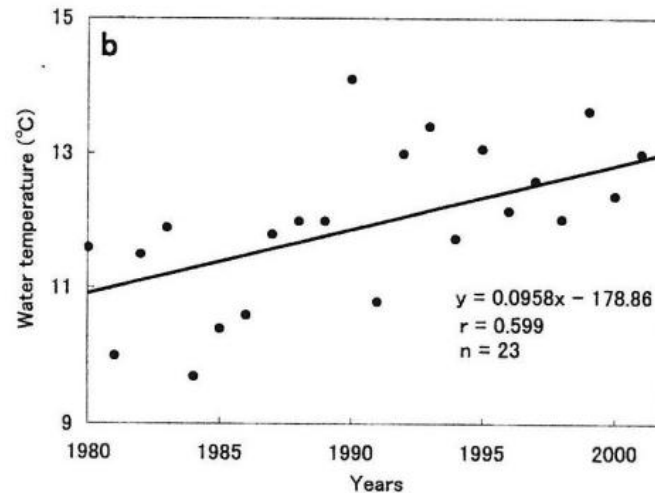
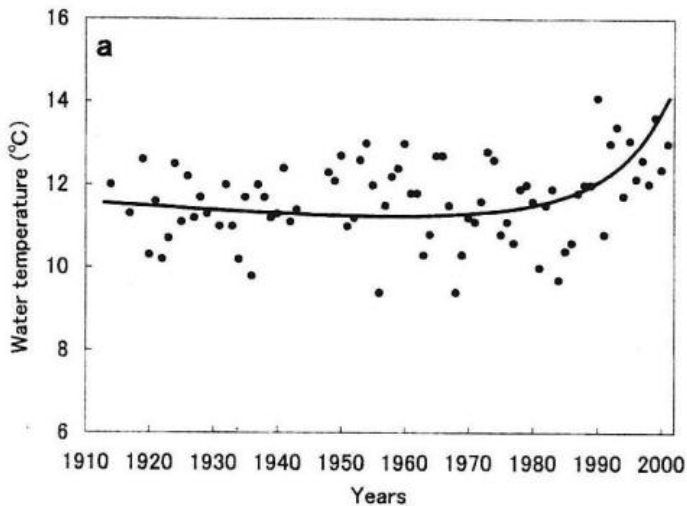
出典：藤崎憲治，2007：生きものの暮らしが変わるとき，自然保護，499，6-7

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

福岡県筑前沿岸の魚類相の変化 調整中

3調査年代の魚類相に3気候群の観察種数の変化

	1957-1964年	1986-1996年	2001-2004年
温帯性種 (種)	104	127	110
広域分布種 (種)	18	22	19
南方系種 (種)	46	95	118



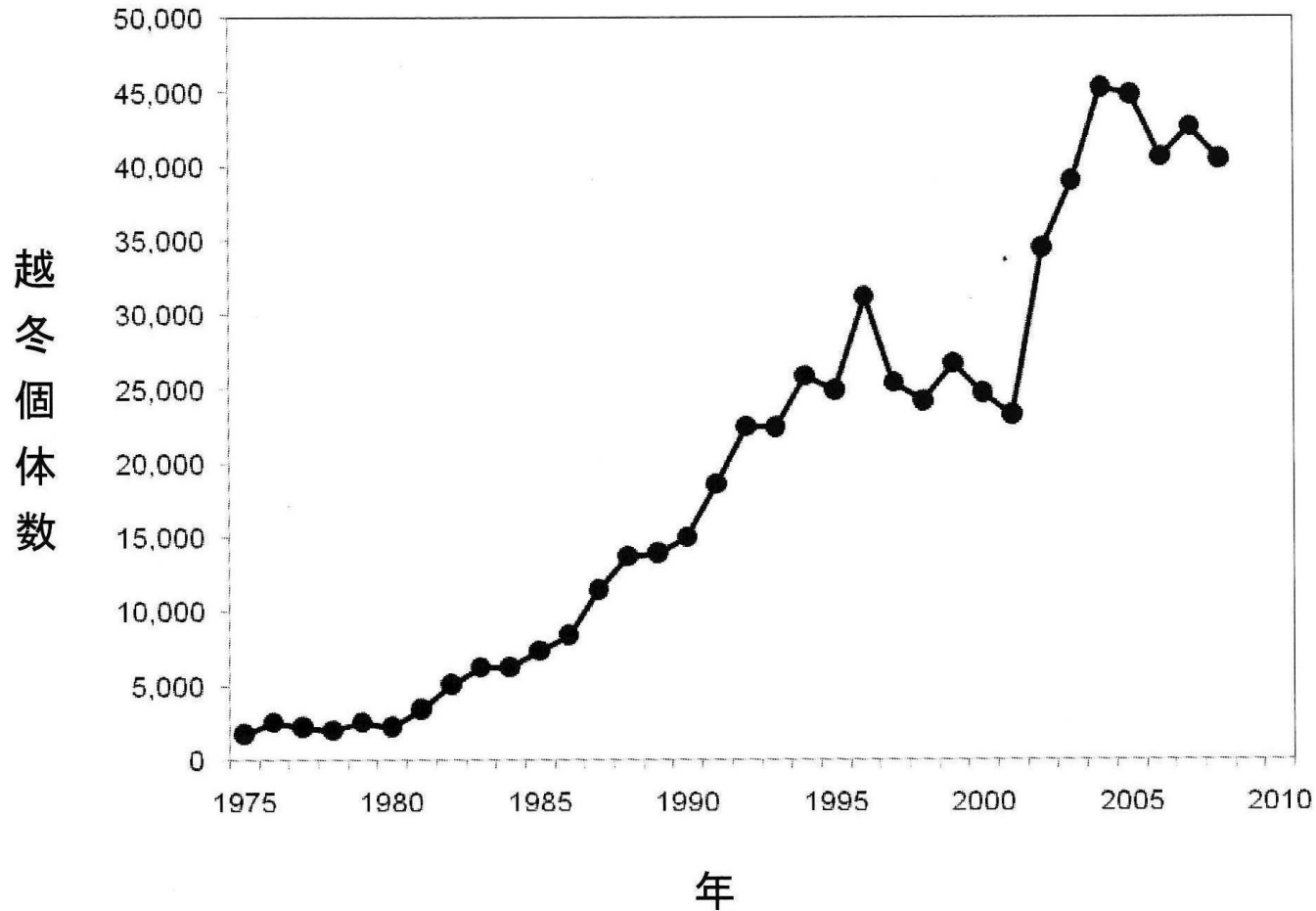
北部九州沿岸域の冬季水温 (3月) の推移 (西田ほか, 2005)

a : 1914 - 2002年の水温の推移 b : 1980年以降の水温の推移. 約0.1°C/年で昇温傾向が見られる.

出典: 西田高志, 中園明信, 及川信, 松井誠一, 2005: 近年の海水温上昇による筑前海沿岸魚類相の変化, 九州大学大学院農学研究院学芸雑誌, 60(2), 187-201.

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

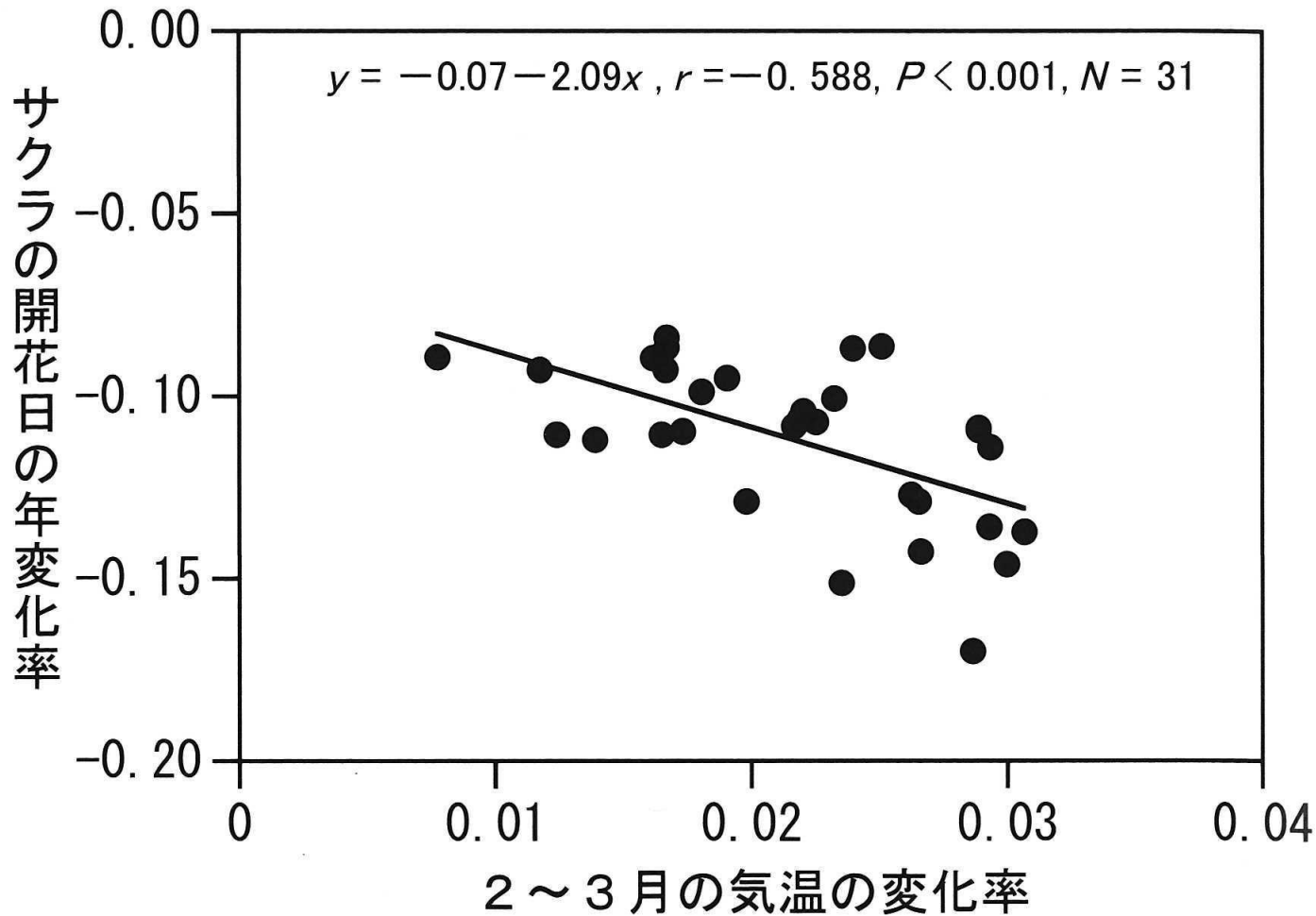
越冬期におけるコハクチョウの全国の個体数の変化



出典：樋口ほか，2009：温暖化が生物季節、分布、個体数に与える影響，地球環境，14(2)，189-198。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

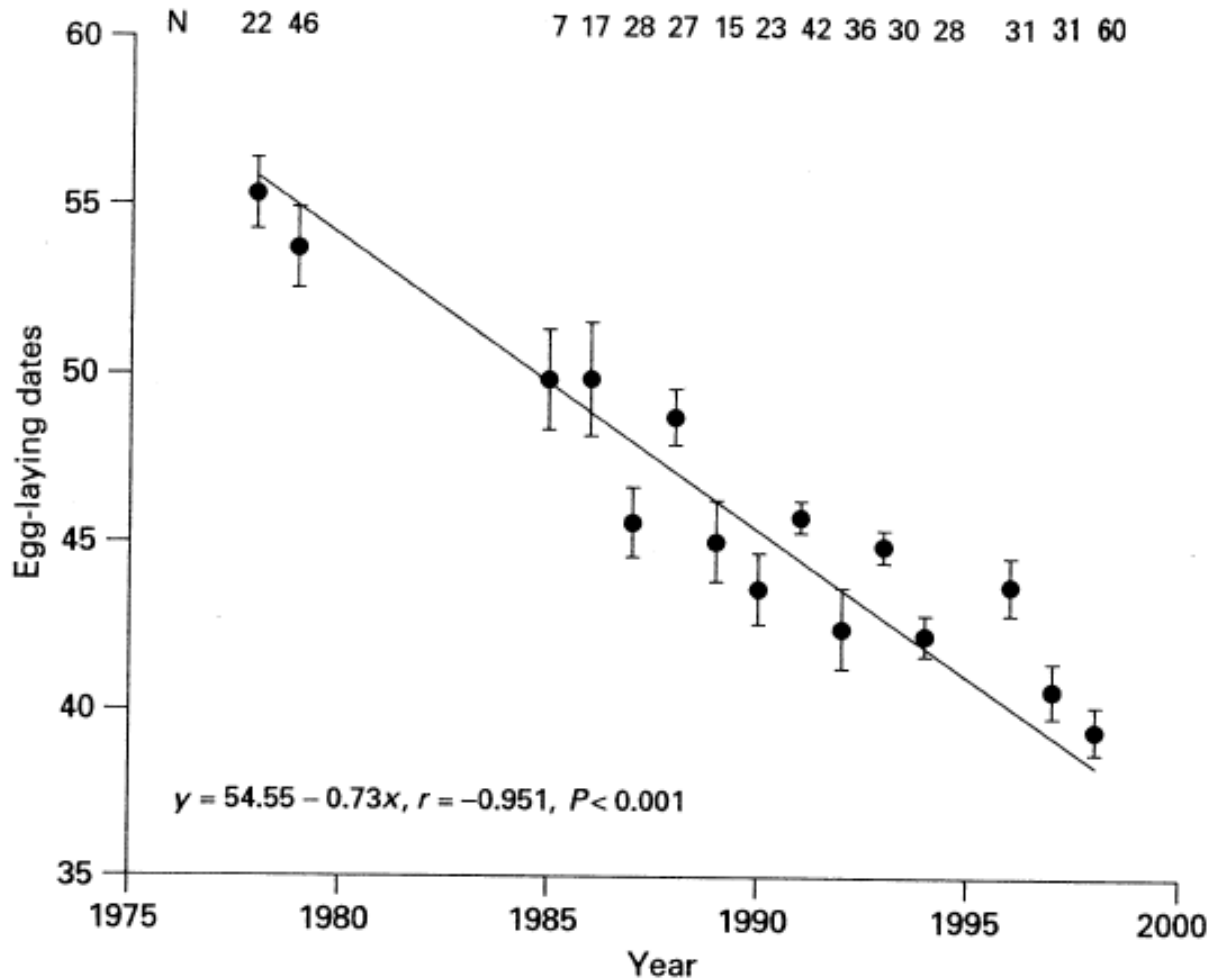
ソメイヨシノの開花日の早期化



出典：樋口ほか，2009：温暖化が生物季節、分布、個体数に与える影響，地球環境，14(2)，189-198.

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

コムクドリの産卵時期の変化



新潟市におけるコムクドリの平均初卵日の経年変化。

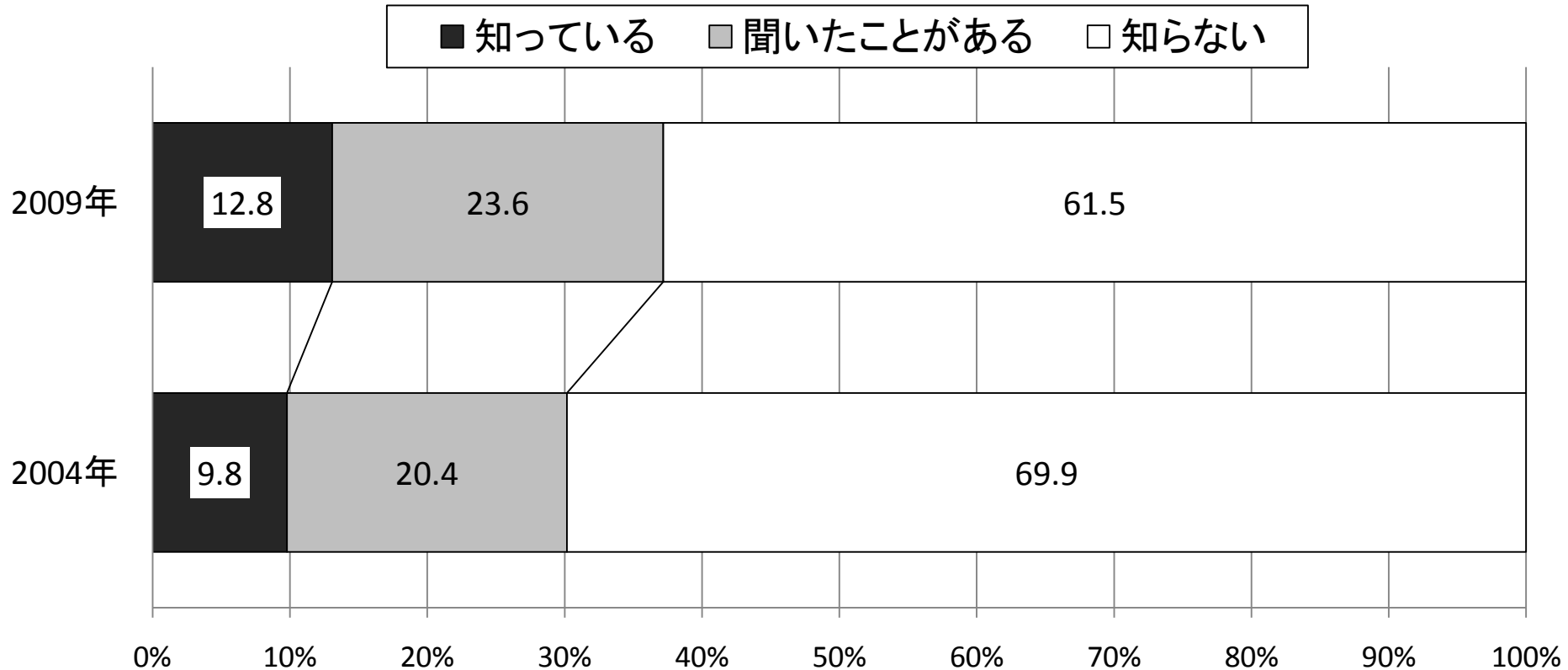
平均初卵日とは毎年各繁殖例の産卵開始日に基づく平均。4月1日を1とした日数で示してある。

出典 : Koike and Higuchi (2002) Long-term trends in the egg-laying date and clutch size of Red-cheeked Starlings *Sturnia philippensis*. IBIS, Vol. 144 (1), p150-152.

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

損失への対策の基盤

生物多様性の認知度



出典：環境省（2004），新・生物多様性国家戦略の実施状況の点検結果（第2回）
内閣府大臣官房政府広報室，平成21年6月：環境問題に関する世論調査。

日本の環境分野におけるODA金額の推移と生物多様性関係の割合

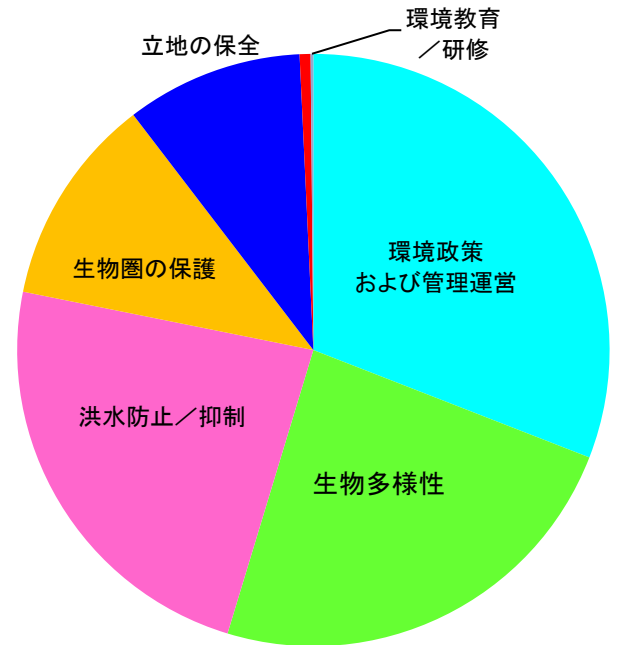
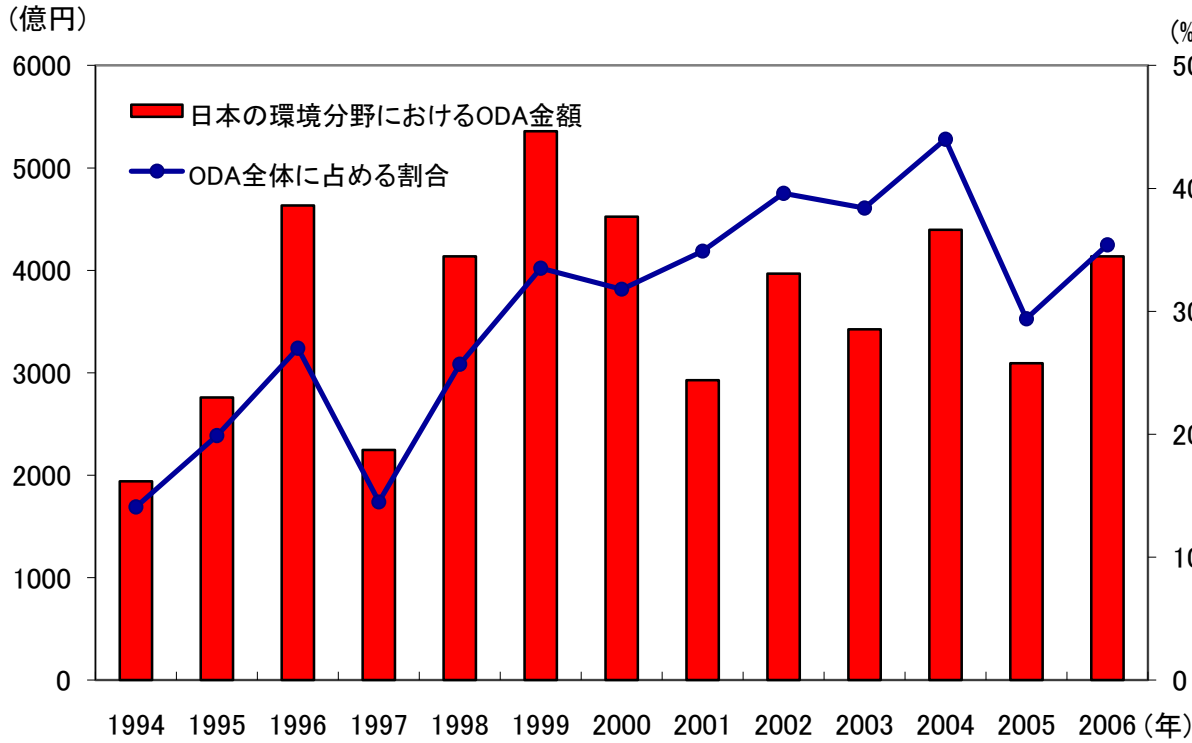


表 日本の援助の内容 (2003-2005年計)

内容	拠出額
環境政策および管理運営	208
生物多様性	160
洪水防止/抑制	158
生物圏の保護	77
立地の保全	65
環境教育/研修	4
環境調査	1
合計	673

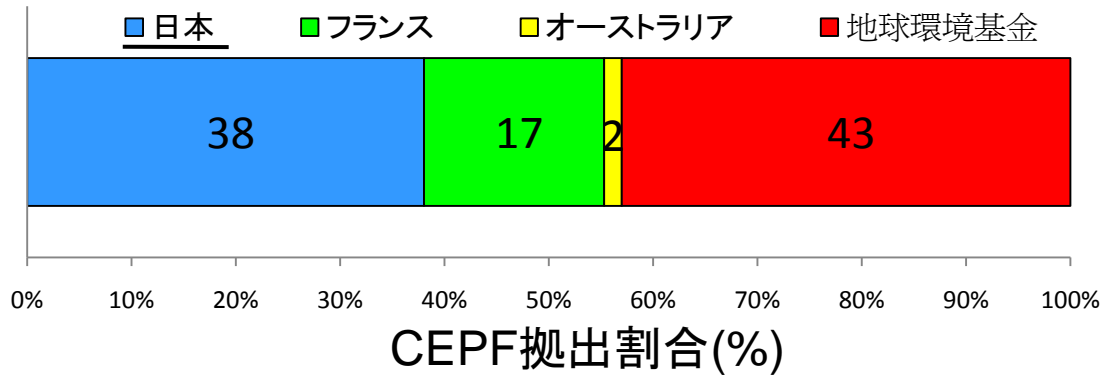
(単位:百万ドル(約束額ベース))

※無償資金協力、有償資金協力、技術協力を含む。
 ※日本は2003年から技術協力の実績をDAC(OECD開発援助委員会)に報告。
 ※四捨五入の関係上、合計は一致しない場合もある。
 ※DAC統計の「一般的環境分野」は他の分野に含むことが可能な環境案件は省かれている。

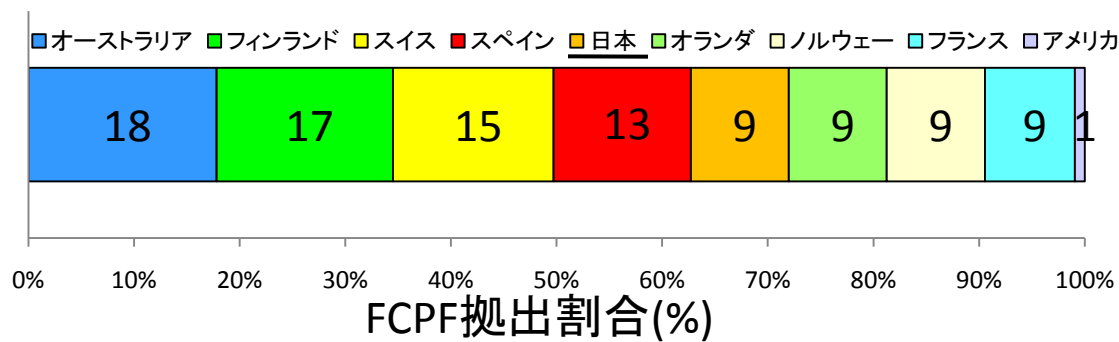
出典:OECD/DAC資料
 OECD/DAC・GRSオンラインデータベース

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

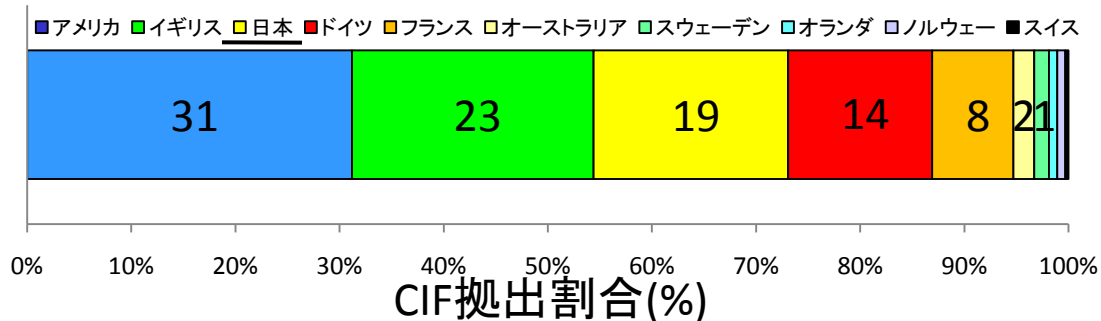
生物多様性の保全に関連する基金等への拠出額



①CEPF:クリティカル・エコシステム・パートナーシップ基金(1999~2009年の合計)
途上国におけるホットスポットの保全プログラムの支援。



②FCPF:世界銀行の森林炭素パートナーシップ機構(2009年)
開発途上国の森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減を支援。



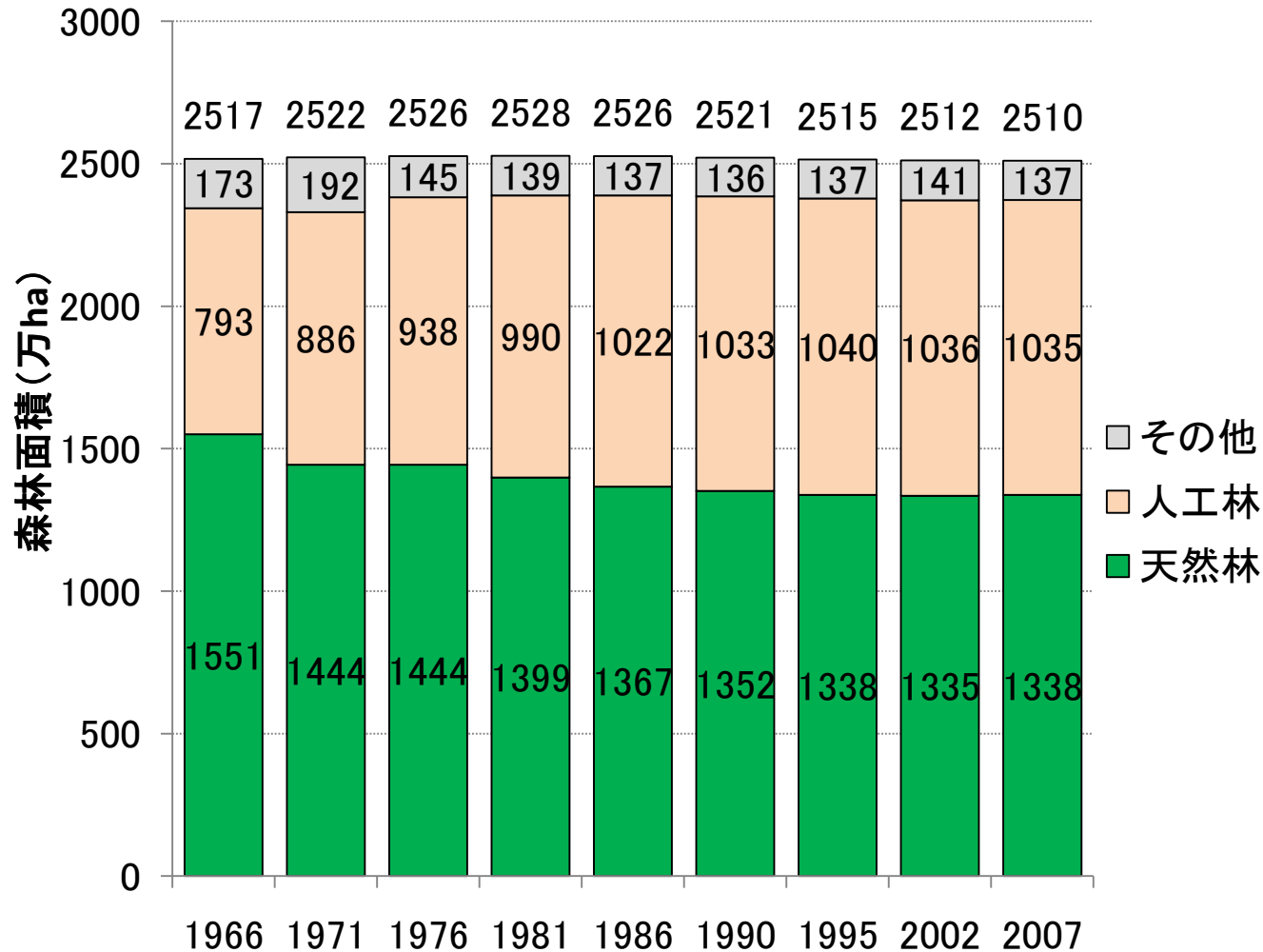
③CIF:気候変動投資基金(2009年)
追加協調融資を含む気候変動への適応、森林減少、クリーン技術の普及、低炭素経済への移行等の気候変動対策に取り組む途上国を支援。

注:地球環境ファシリティー:世界銀行、UNDP、UNEP等の既存組織を活用した資金メカニズム

出典:Conservation International 資料
FCPF資料, 世界銀行資料

森林生態系の評価

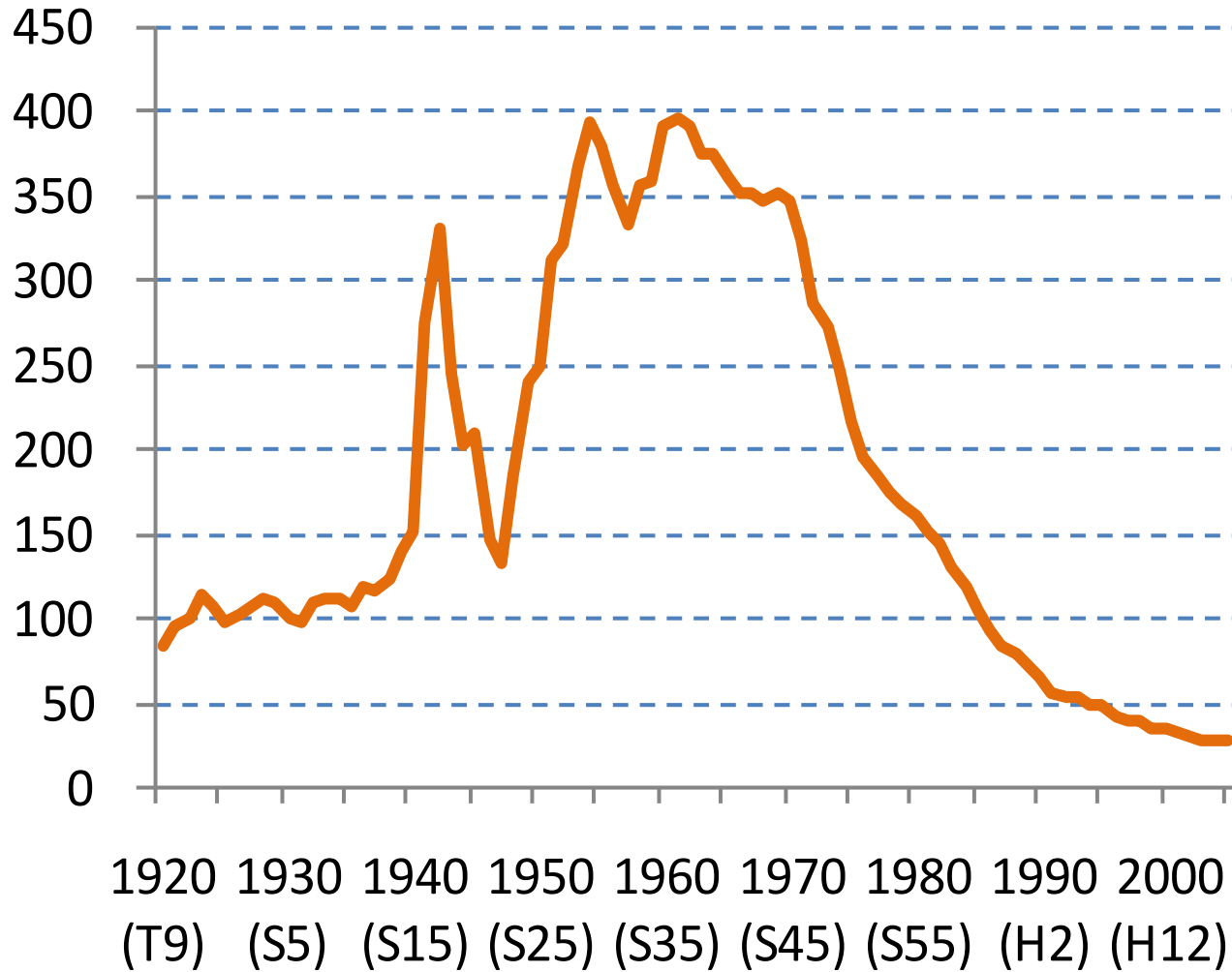
森林面積(天然林・人工林)の推移



出典: 林野庁資料より作成

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

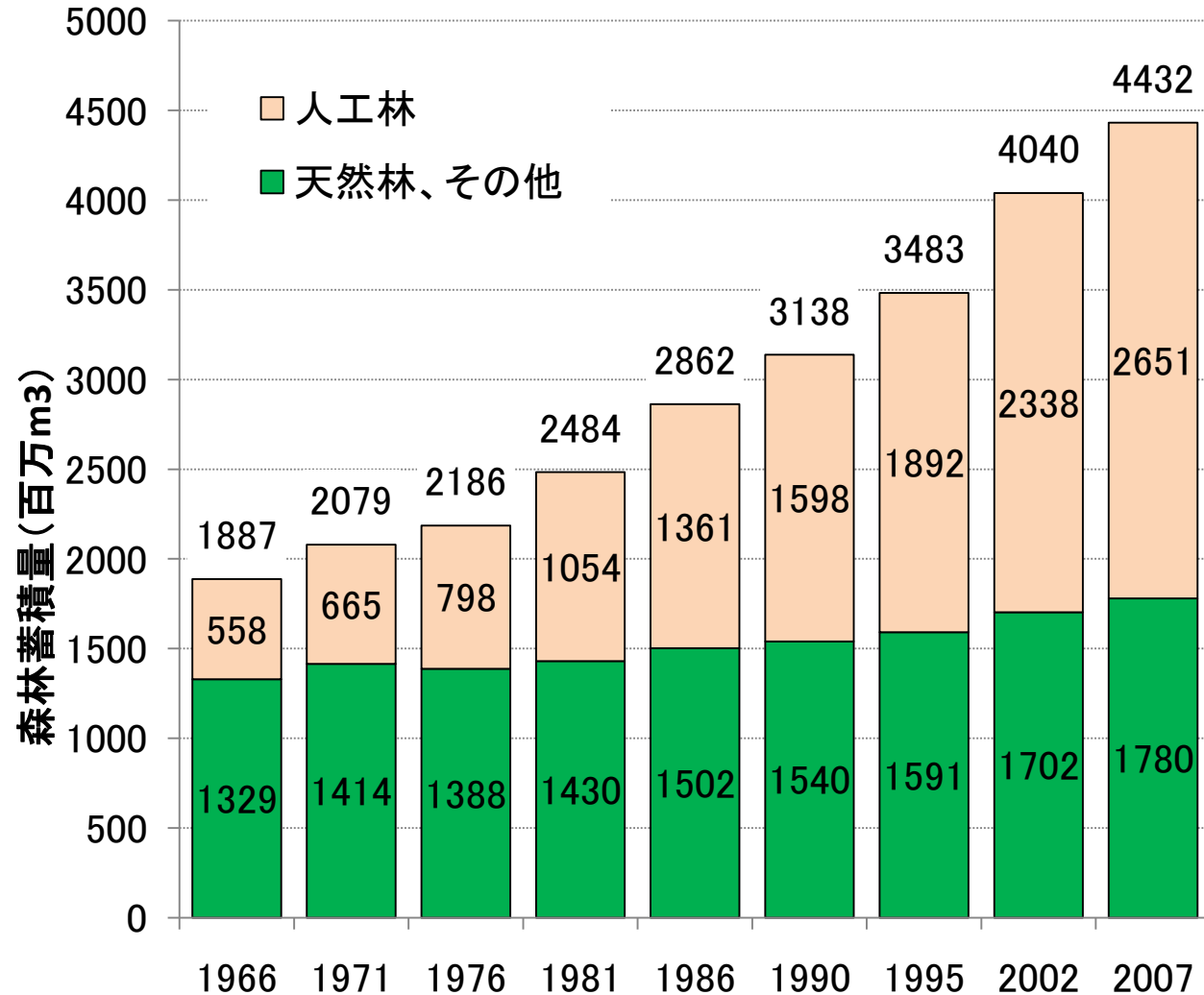
人工造林面積の推移



出典：日本長期統計総覧（総務省統計局）、ポケット農林水産統計（農林水産省統計部）より作成。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

森林蓄積量(天然林・人工林)の推移



出典：林野庁資料より作成

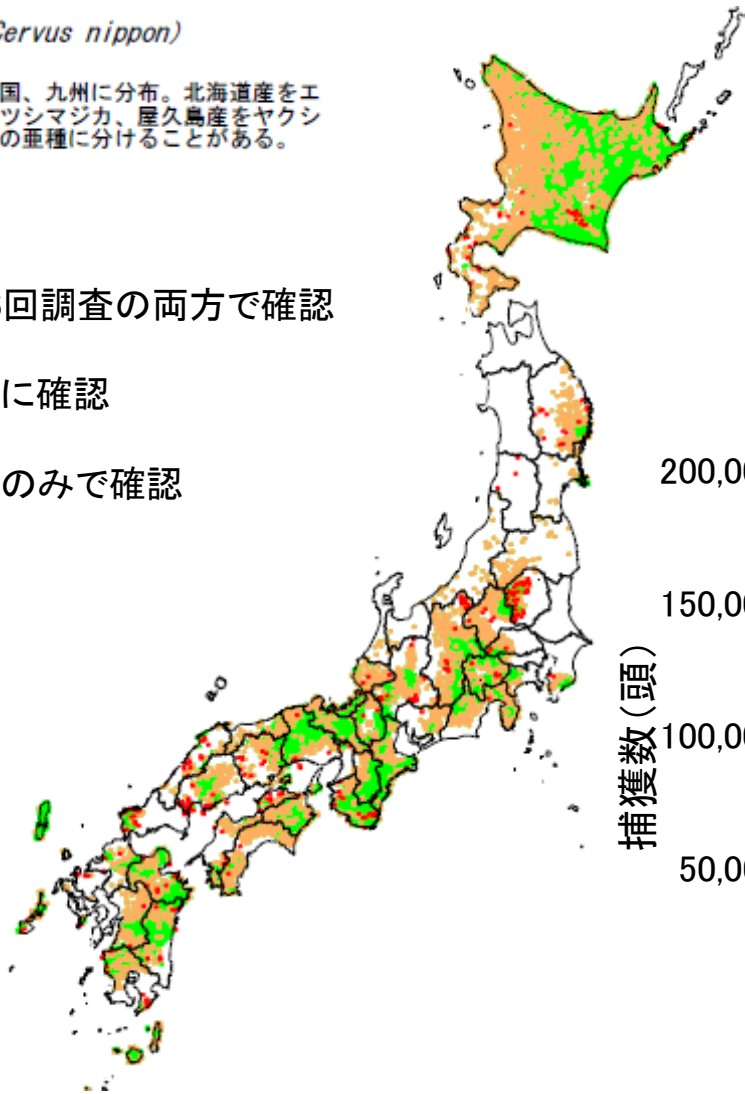
注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

ニホンジカの分布

ニホンジカ (*Cervus nippon*)

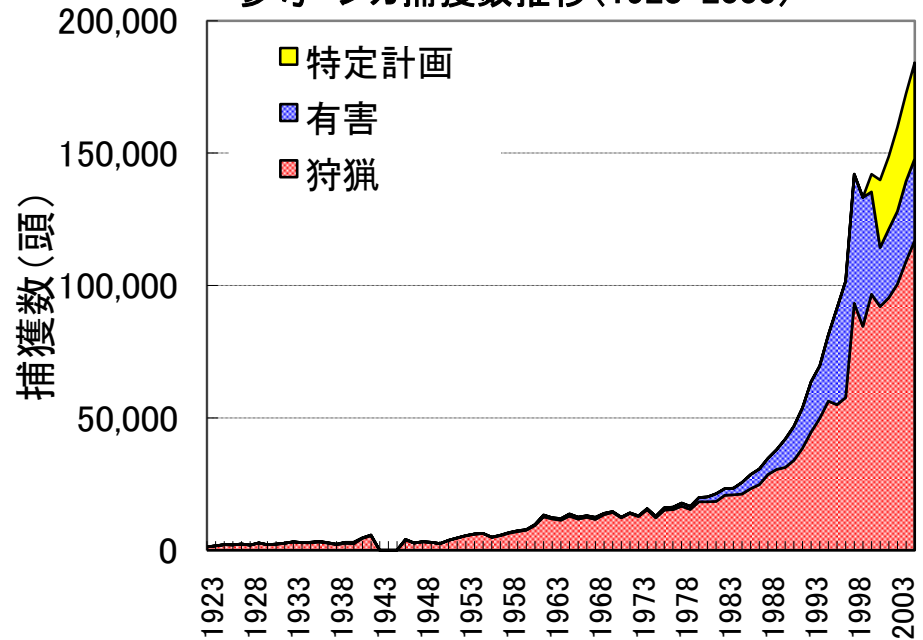
北海道、本州、四国、九州に分布。北海道産をエゾシカ、対馬産をツシマジカ、屋久島産をヤクシカなど、いくつかの亜種に分けることがある。

- 第2回・第6回調査の両方で確認
- 第6回調査に確認
- 第2回調査のみで確認



1978年と2003年のニホンジカの分布を比較した。

参考 シカ捕獲数推移(1923-2005)



出典：環境省，「自然環境保全基礎調査 哺乳類分布調査」の第2回(1978)と第6回(2003)の分布変化を比較

出典：環境省，鳥獣関係統計

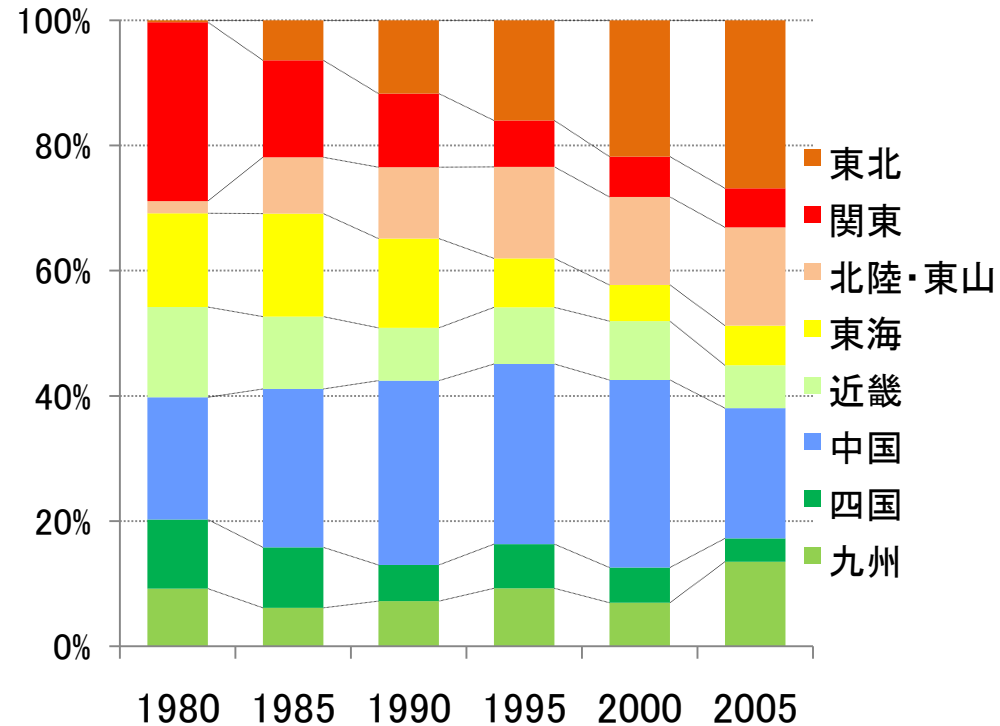
注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

マツクイムシ被害量(被害材積)

全国のマツクイムシ被害量
(被害材積)の推移



民有林におけるマツクイムシ被害量の
地域別割合の推移

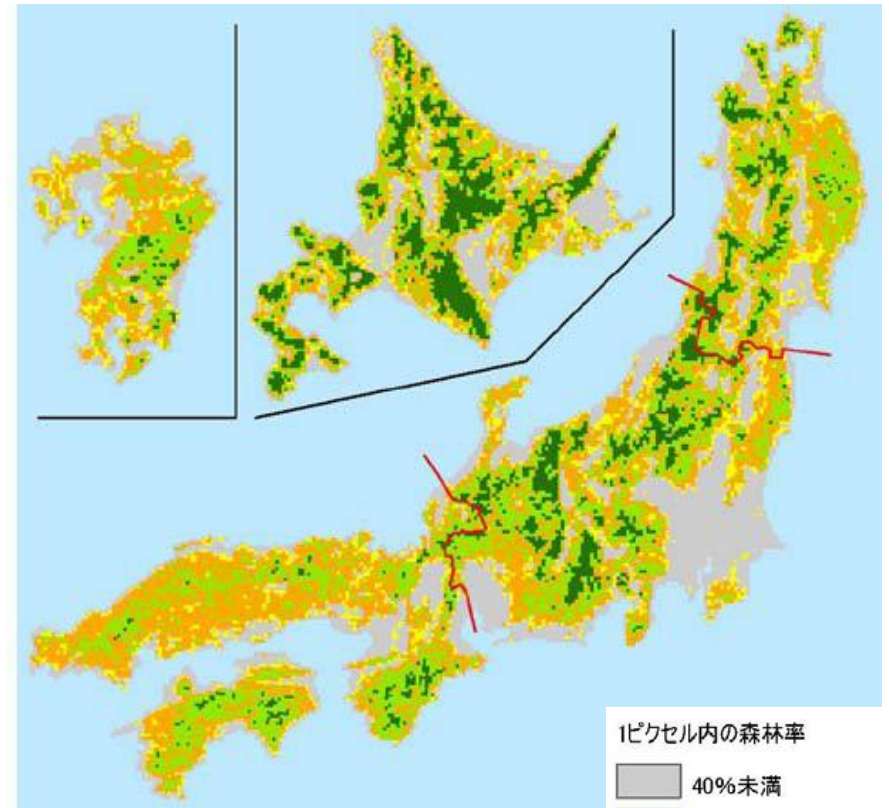


出典: 林野庁HP: <http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/sesakusyoukai/mamoru/1.html>、林野庁資料より

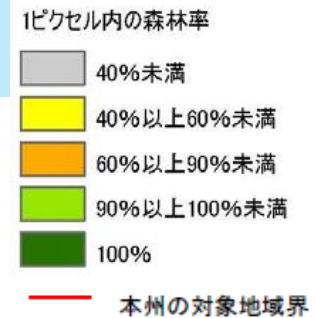
森林の分断状況



500x500mピクセルの場合のピクセル内森林率の分布



4,000x4,000mピクセルの場合のピクセル内森林率の分布



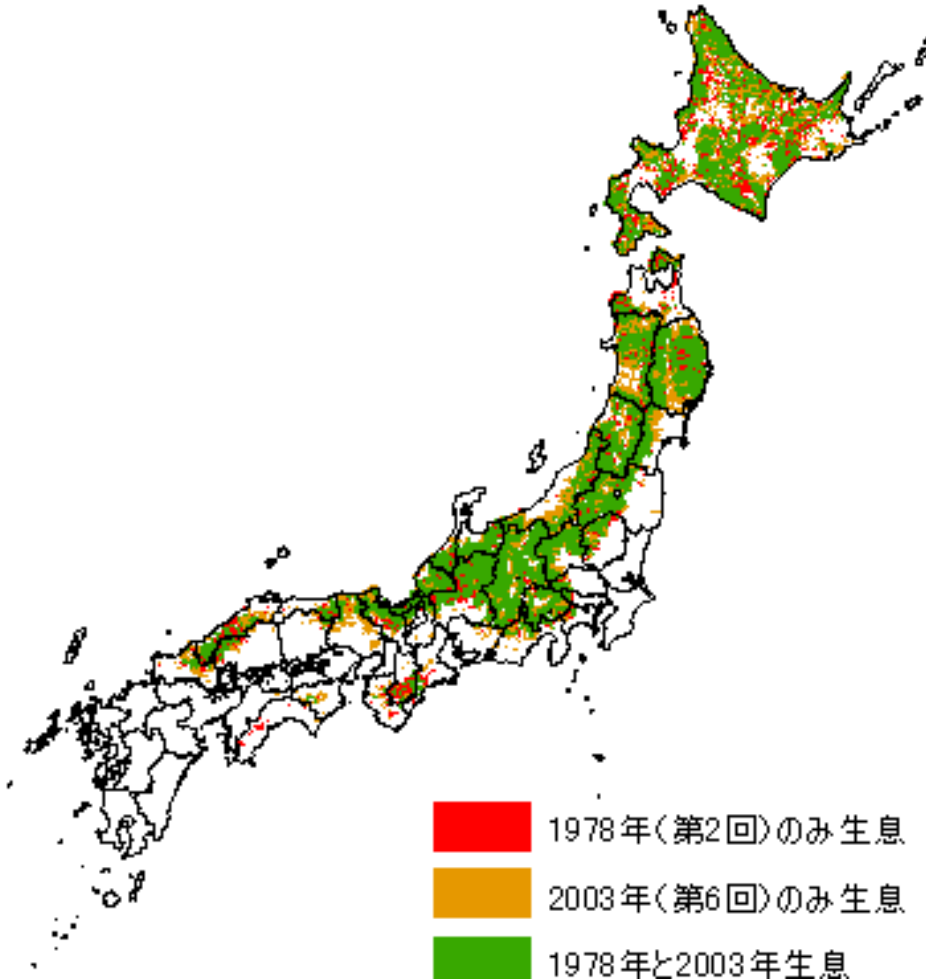
出典：文、林野庁，2009，我が国の森林と森林経営の現状，モントリオールプロセス第2回国別報告書。
 図、林野庁，2009，森林資源調査データによる動態変化解析事業報告書。

ヒグマ・ツキノワグマの分布

森林生態系の上位種であるヒグマ・ツキノワグマの分布は、生息地の状態の指標と考えられる。

地方別のヒグマ・ツキノワグマの分布メッシュ数の変化(5kmメッシュ)

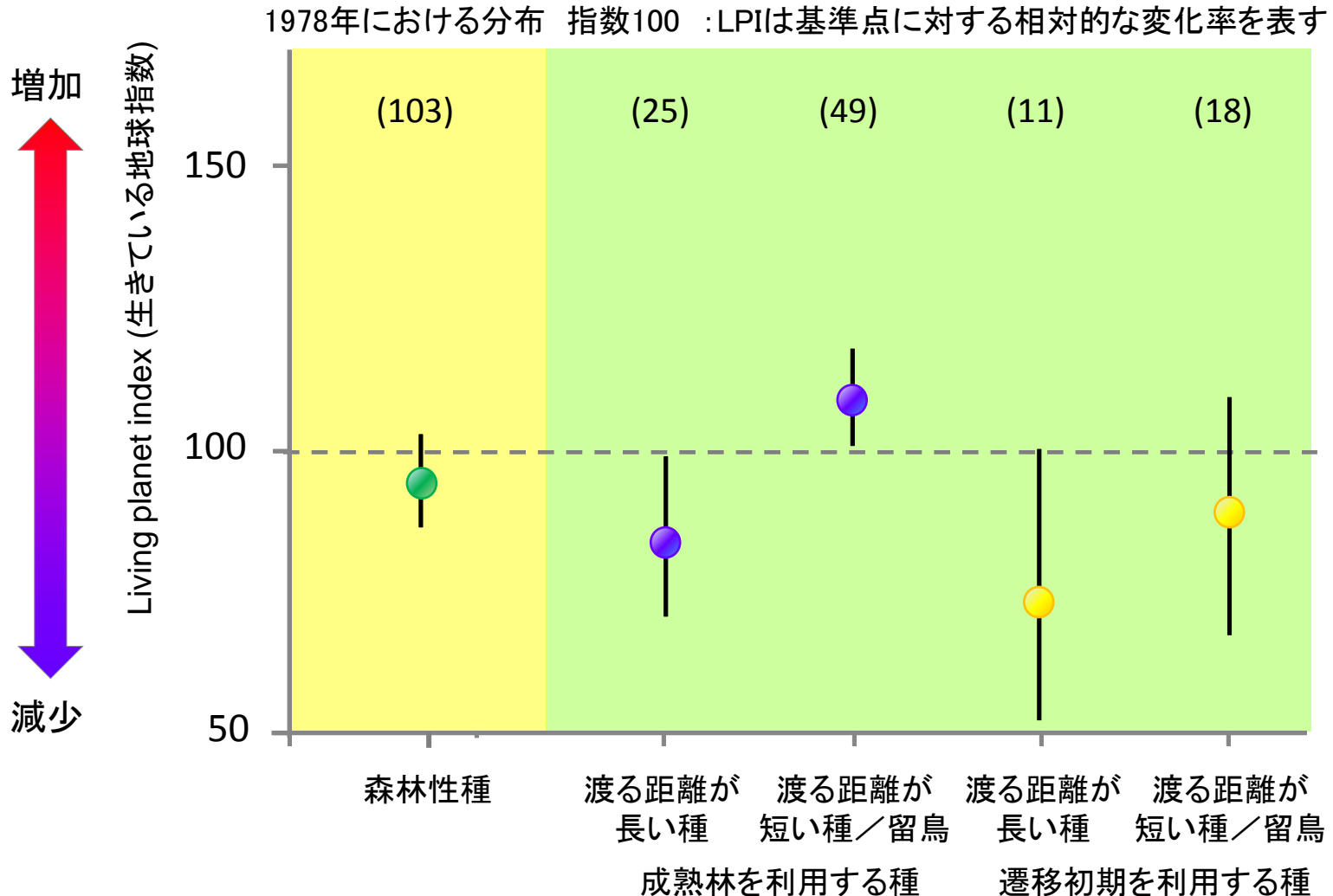
	1978年	2003年	増減
北海道	1,962	2,224	262
東北	1,495	1,787	292
関東	316	355	39
中部	1,407	1,638	231
近畿	294	400	106
中国	249	299	50
四国	28	32	4
九州・沖縄	0	0	0
	5,751	6,735	984



出典:環境省,「自然環境保全基礎調査 哺乳類分布調査」の第2回(1978)と第6回(2003)

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

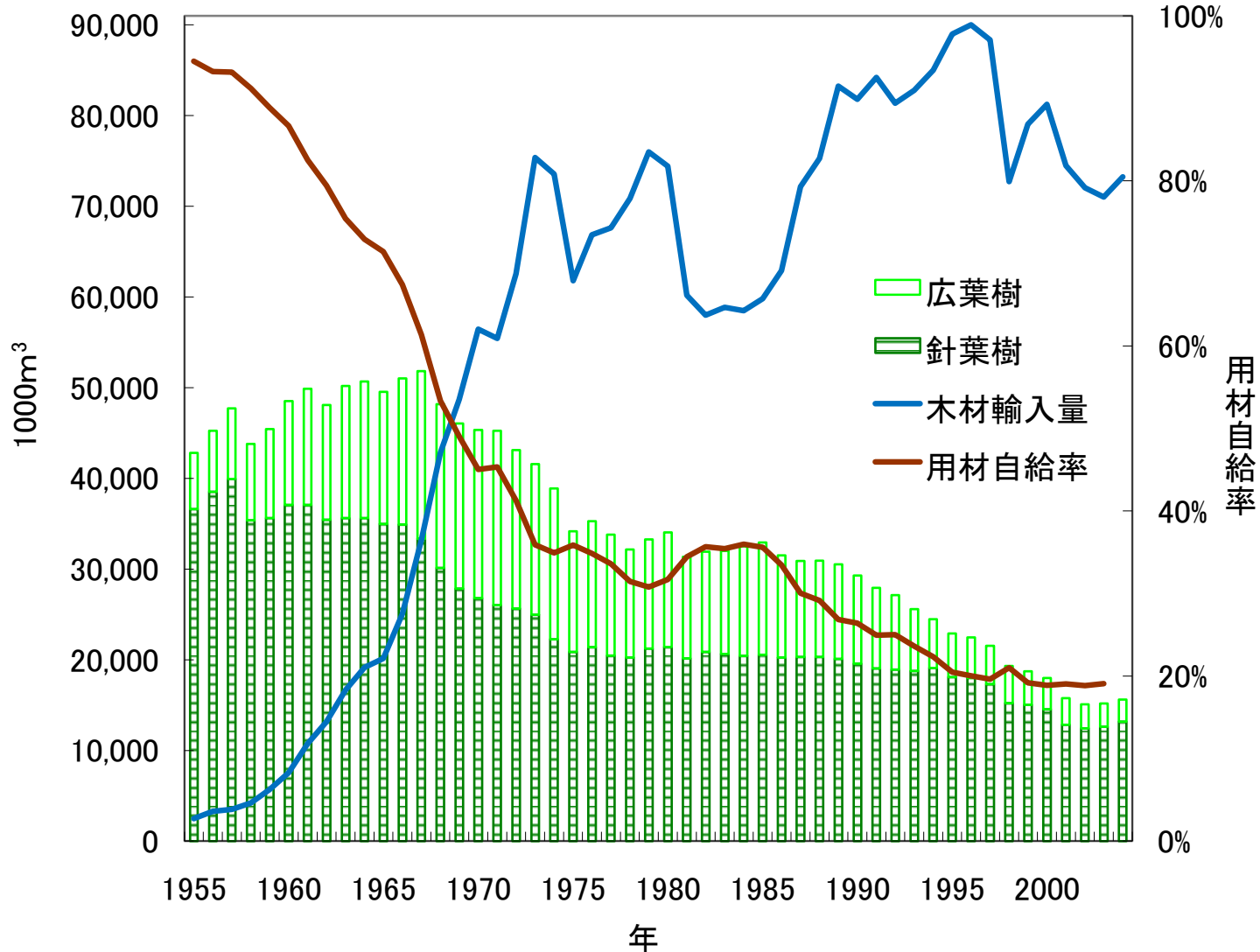
データ例17-② 森林生態系に生息・生育する種の個体数・分布 「生きている地球指数」(LPI : Living Planet Index) 1978年に対する1997-2002年の鳥類の分布範囲の変化



出典: Yamaura Y., Amano T., Mitsuda Y., Taki H. and Okabe K 2009: Does land-use change affect biodiversity dynamics at macroecological scale? A case study of birds over the past 20 years in Japan, Animal Conservation, 12, 110-119.

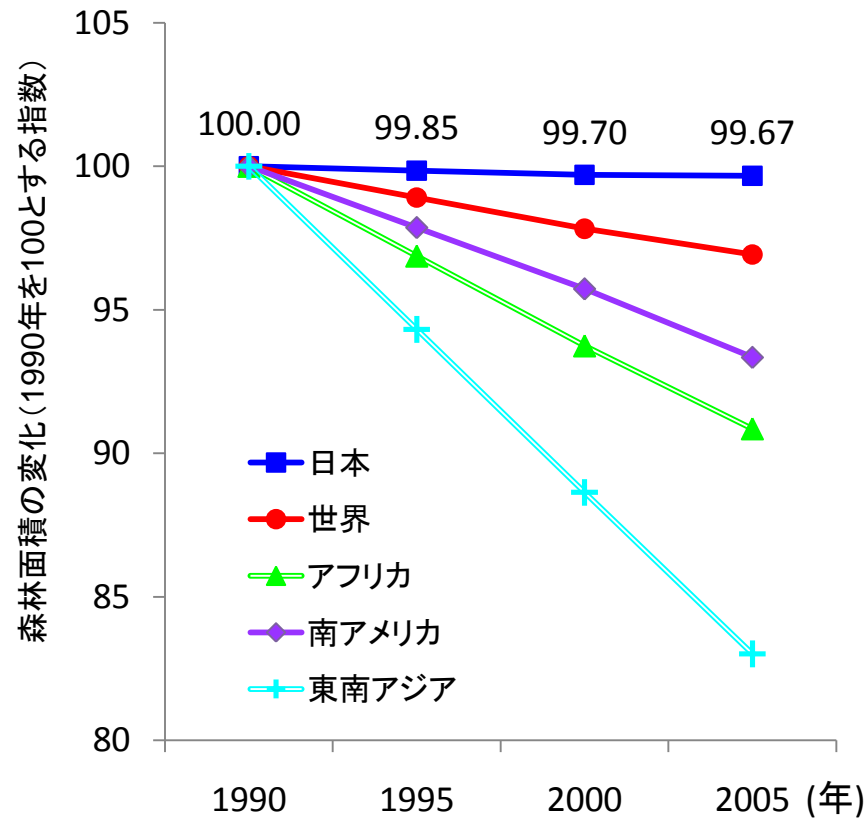
注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

針葉樹・広葉樹別国内素材生産量と用材自給率



出典：農林水産省
大臣官房統計部生産流通消費統計課
「木材需給報告書」

世界と日本の森林面積の変化



出典: FAO STAT (URL: <http://faostat.fao.org/>)

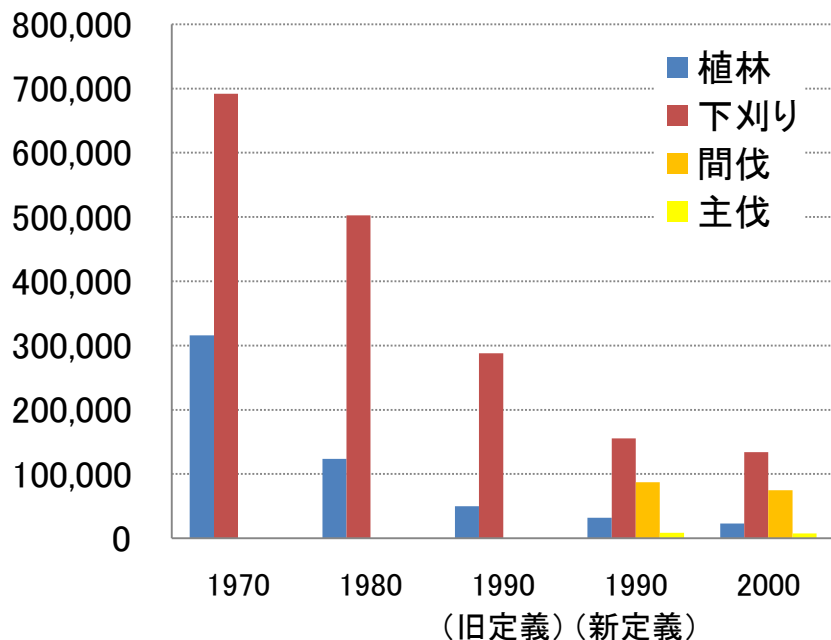
林野庁, 森林資源現況調査.

林野庁, 木材需給表.

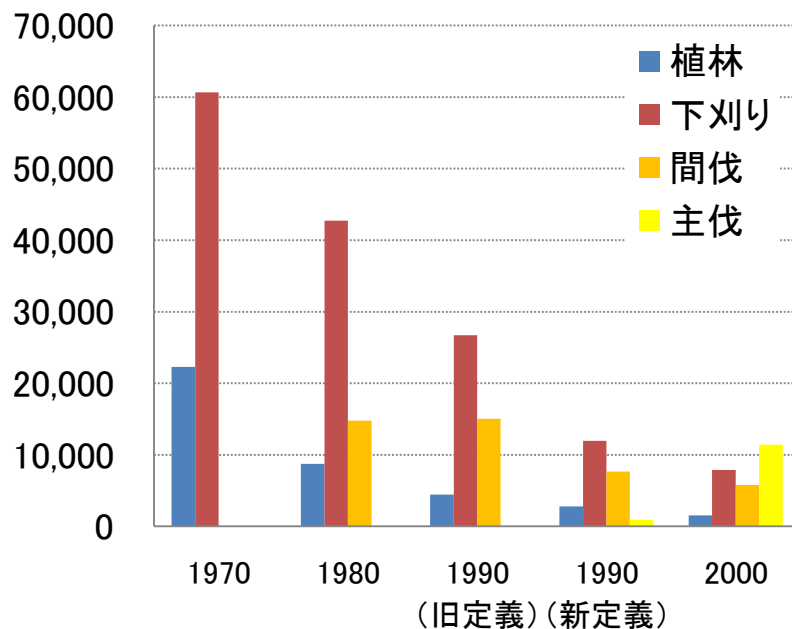
注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

林家および林家以外の事業者の 保有山林作業実施状況

林家 作業実施面積 (ha)



林家以外 作業実施面積 (ha)

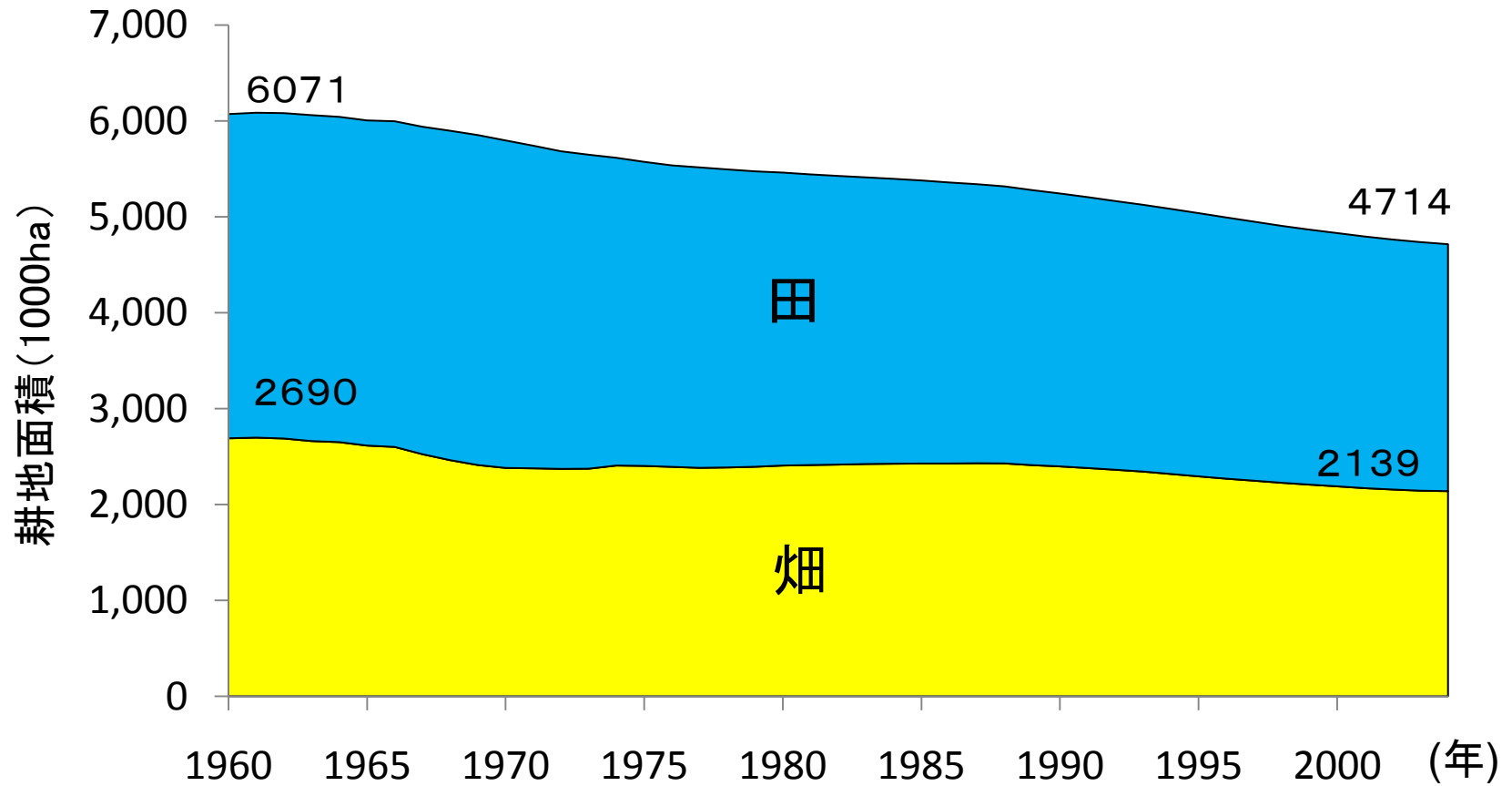


注：林家は家族経営の林業事業者をいう。林家以外の事業者は法人や地方公共団体などである。
注：林家(新定義)は保有山林面積3ha以上、林家以外(新定義)は保有山林面積10ha以上。

出典：農林水産省(2003), 林業センサス累計統計書

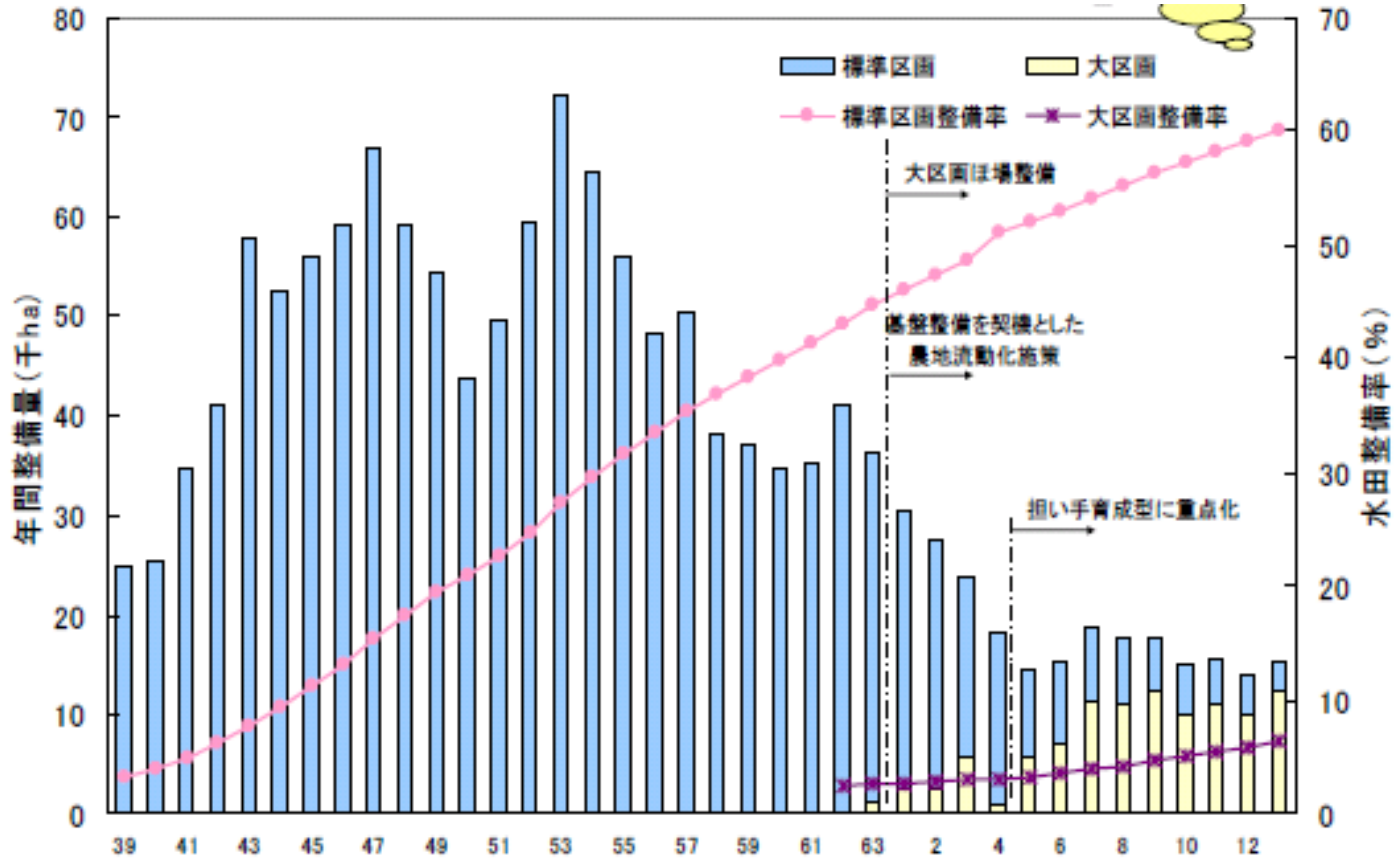
農地生態系の評価

耕地面積の推移



出典：農林水産省，耕地及び作付面積統計

水田整備面積及び水田整備率の推移



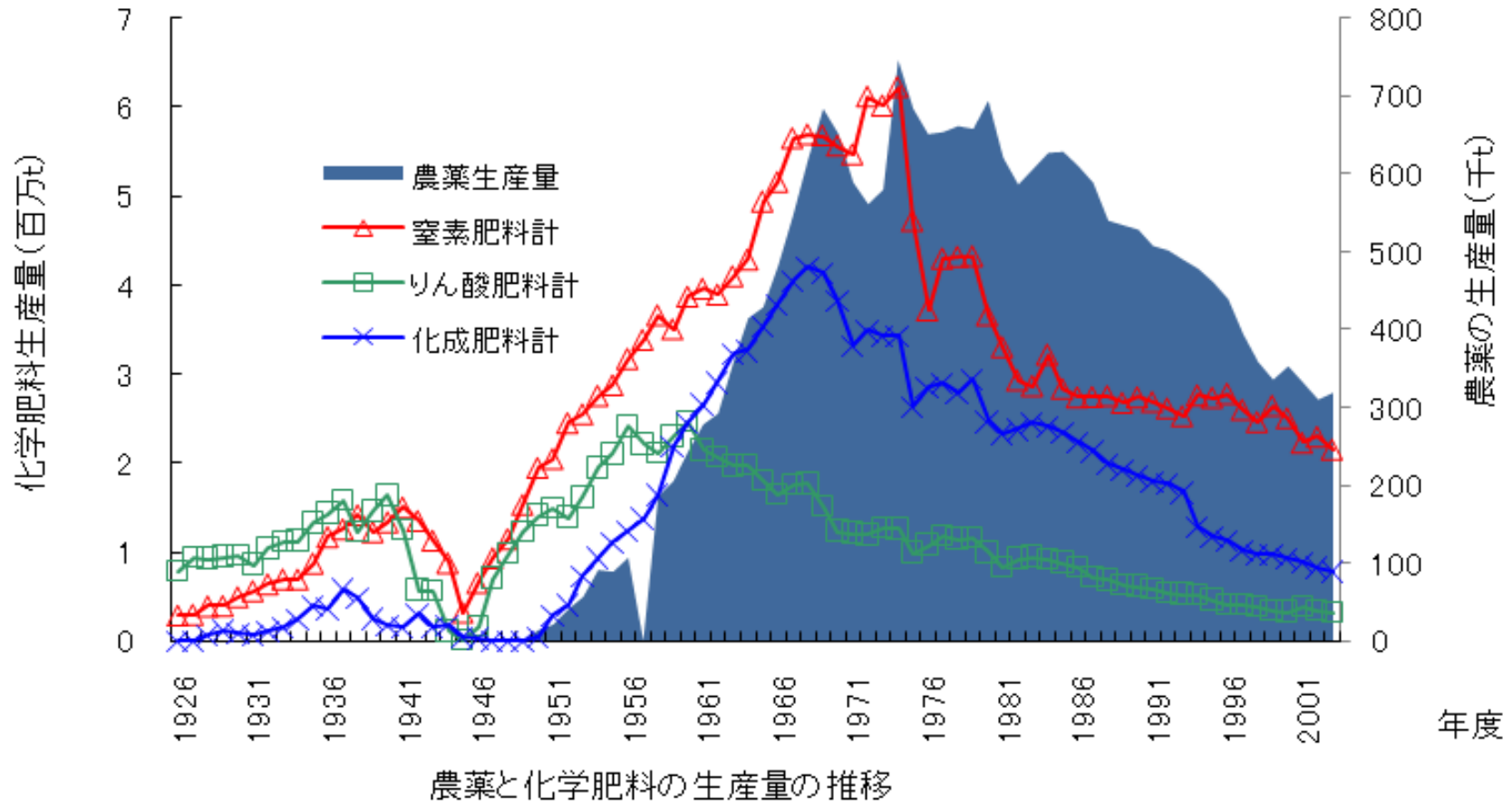
資料) 農林水産省「土地利用基盤整備基本調査」「農用地建設業務統計調査」
 ※標準区画とは30a程度以上の区画、大区画とは1ha程度以上の区画をいう。

注. 標準区画とは30a程度以上の区画、大区画とは1ha程度以上の区画をいう。

出典: 農林水産省, 土地利用基盤整備基本調査.
 農林水産省, 農用地建設業務統計調査.

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

農薬生産量・化学肥料生産量の推移



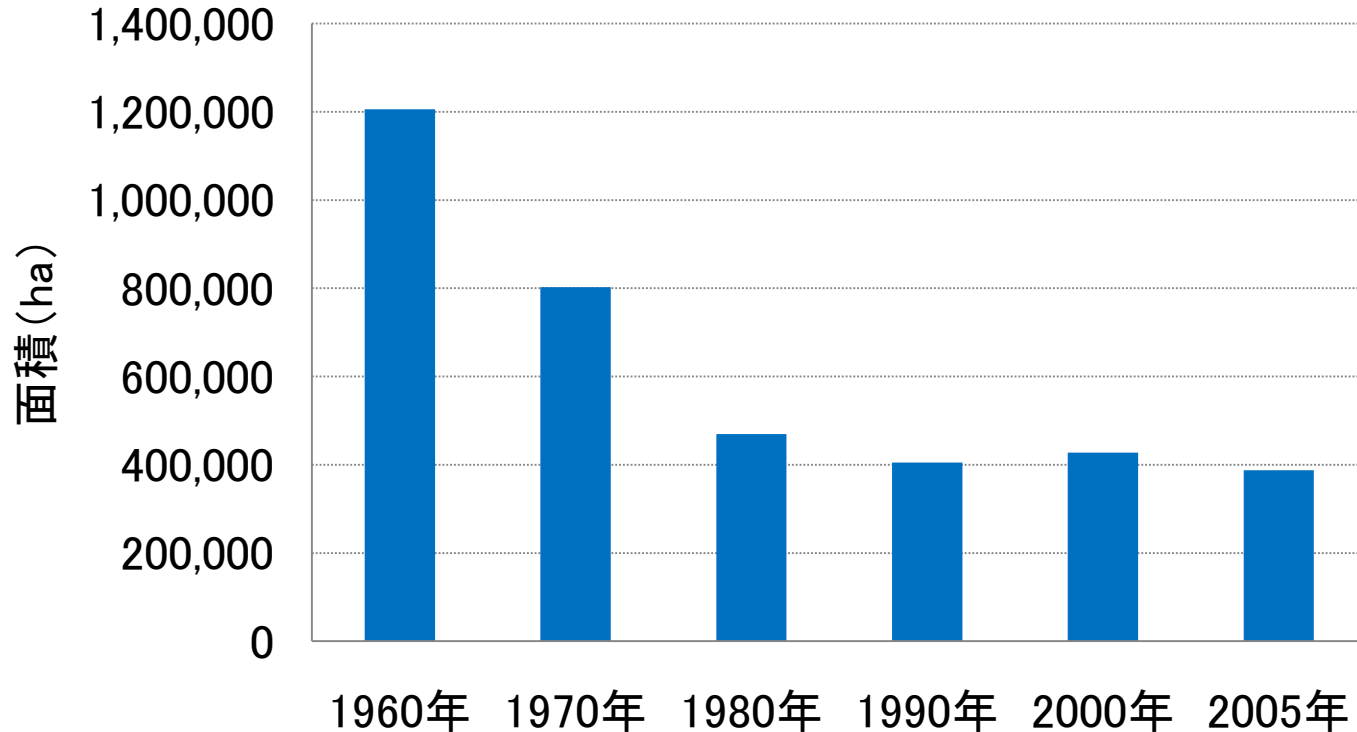
出典：～1956年日本農業基礎統計（財団法人農林水産業生産性向上会議）

1958年～農薬要覧（日本植物防疫協会）

※上記は生産量のため、輸出量も含む。国内消費量を用いたデータの場合は1960年代以前のデータが存在しない。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

草地面積の推移

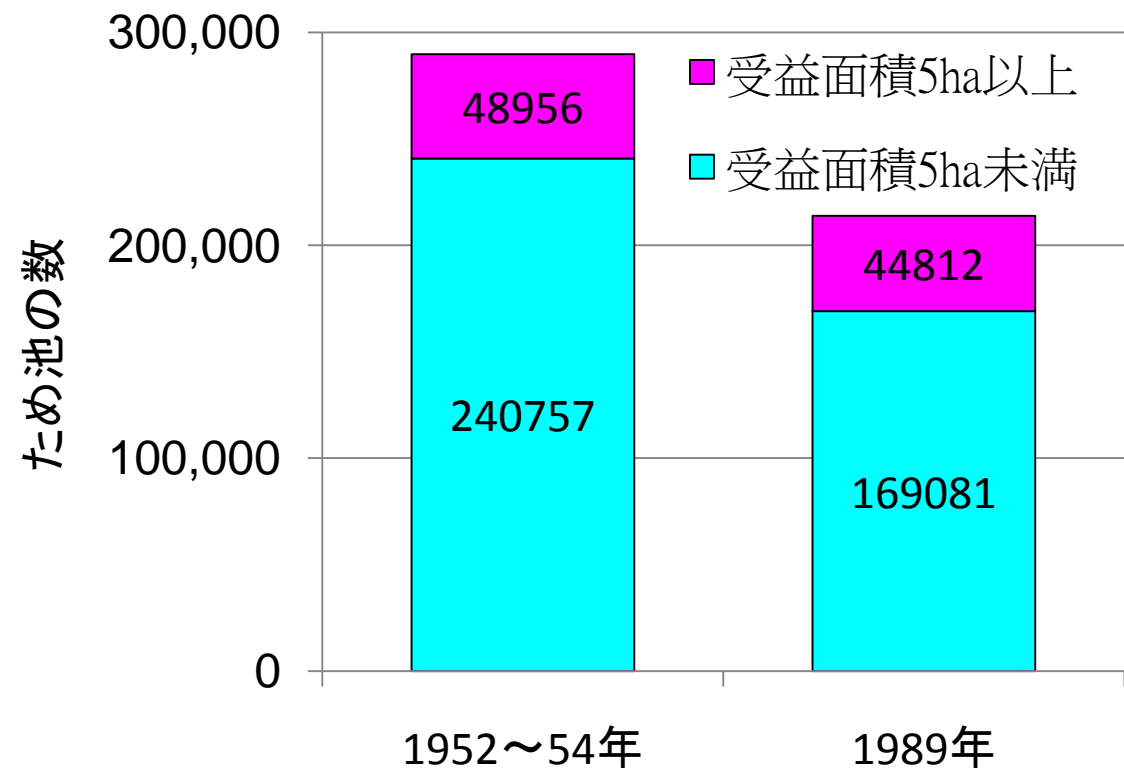


出典：農林水産省(2003)，林業センサス累計統計書(昭和35年～平成12年)、
農林水産省(2005)，2005年農林業センサス

注：林業センサスより、「森林以外の草生地(野草地)」の値を使用

森林以外の土地で野草地(永年牧草地、退化牧草地、耕作放棄した土地で野草地化した土地を含む)、かん木類が繁茂している土地をいう。河川敷、けい畔、ていとう(堤塘)、道路敷、ゴルフ場等は草生していても含めない。

日本全国のため池数の変化

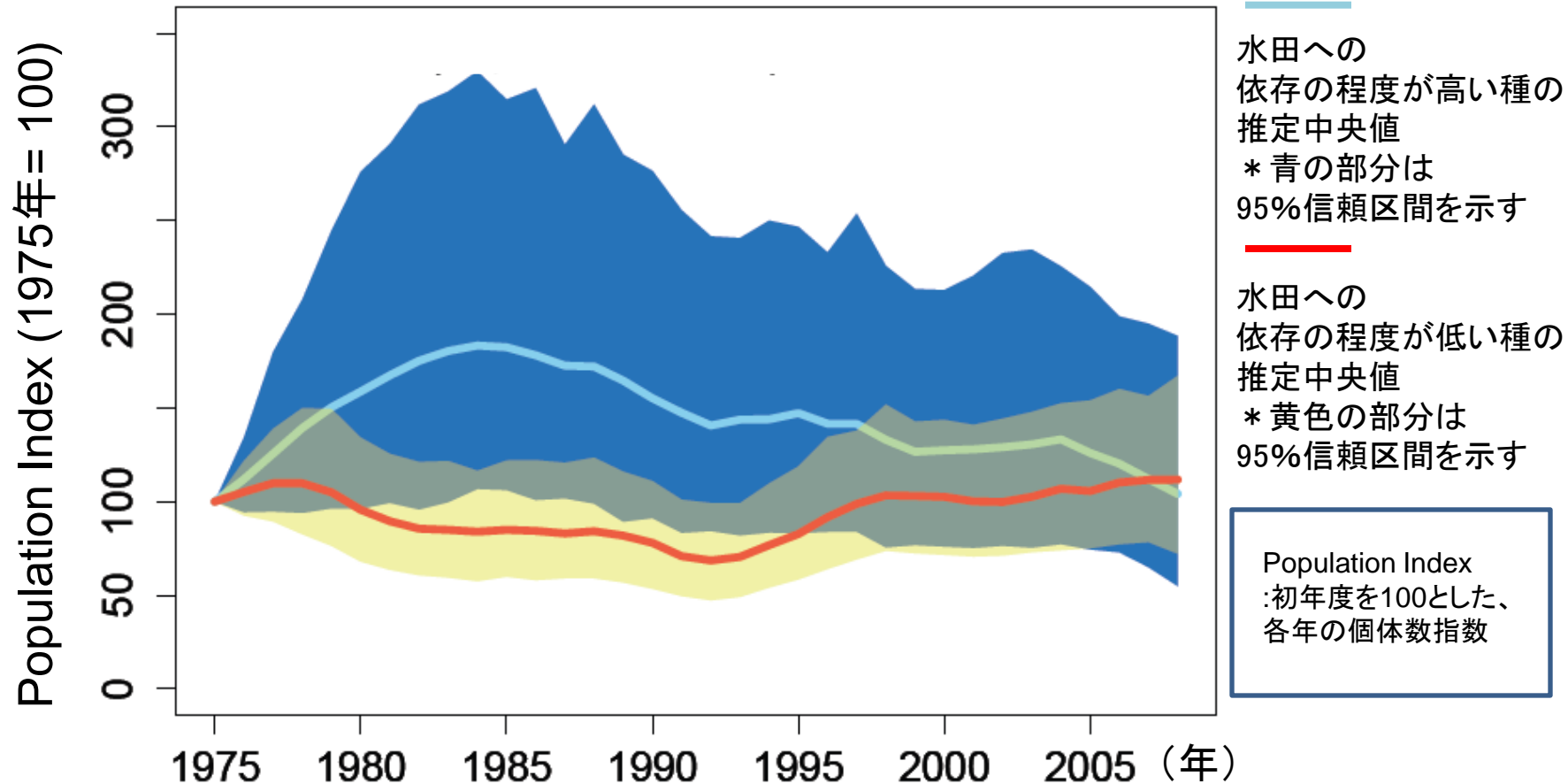


注：1952～54年の調査では沖縄県のため池は含まれていない。1989年の沖縄県のため池の数は75個である。
受益面積5haは農林水産省農地局資源課（1955）による調査の実施区分であり、生物学的な意味はない。

出典：内田和子，2003，海青社，日本のため池 防災と環境保全，270pp.
農林水産省農地局資源課，1955，ため池台帳，718pp.
農林水産省構造改善局地域計画課，1991，長期要防災事業量調査IV ため池台帳（全国集計編），625pp.

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

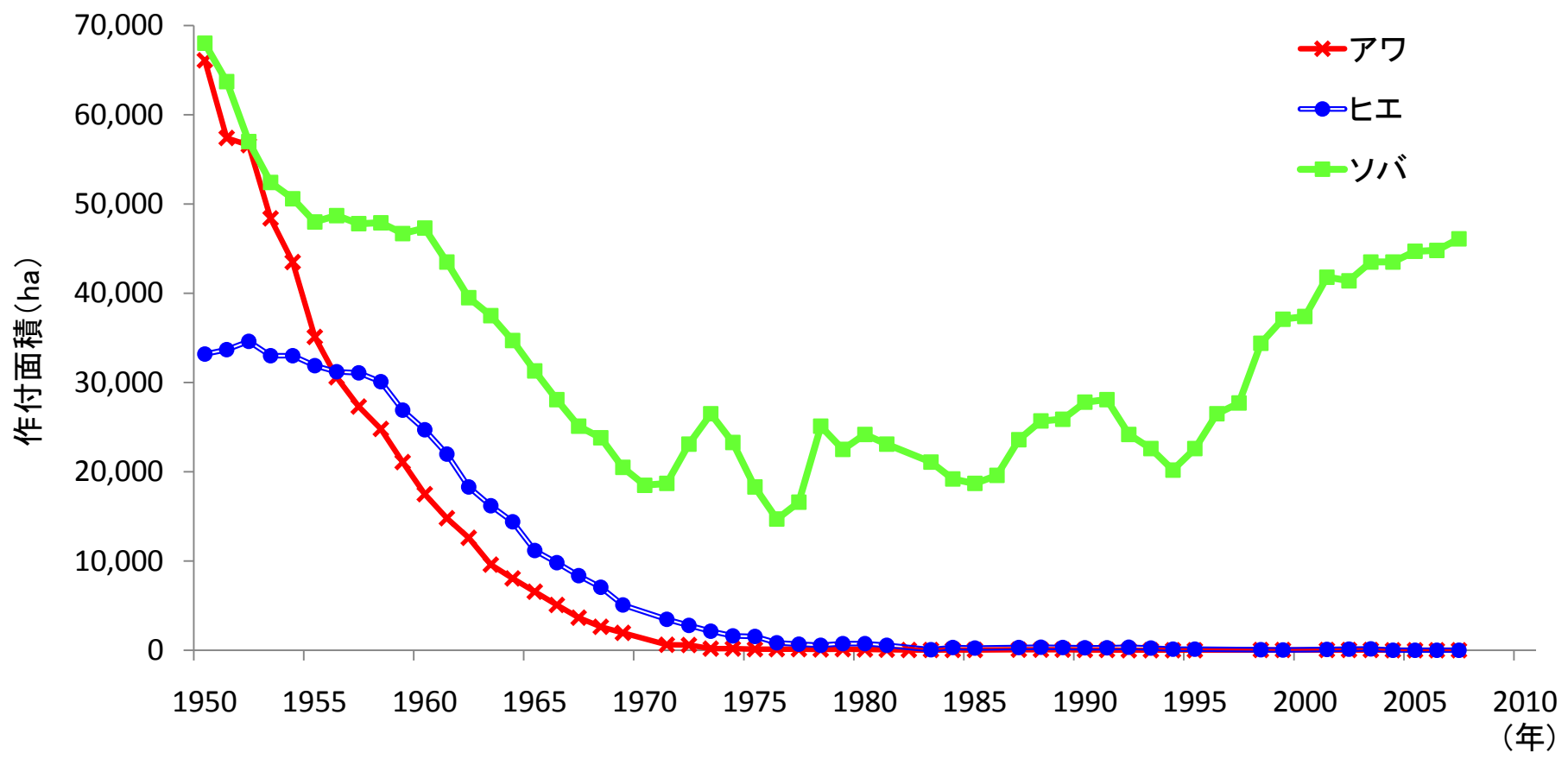
秋期の渡りにおける内陸性のシギ、チドリの個体数の傾向



秋季の渡りで内陸を利用するシギ、チドリのうち、水田への依存度が高い種と低い種のPopulation indexの傾向。Indexは環境省のシギ・チドリ調査(1975-2008年)から算出した。また、種の分類は既存の文献によった。水田への依存度の高い種の統合指数の過去30年の推定増加率は有意に負であった。水田を利用する種の減少は農業の集約化、乾田化が影響している可能性がある。乾田化や一部の水田整備は土壌生物など鳥類の食物となる生物を減少させる可能性が指摘されている。

出典:天野・神山 未発表

アワ、ヒエ、ソバ(雑穀類)の作付面積の推移

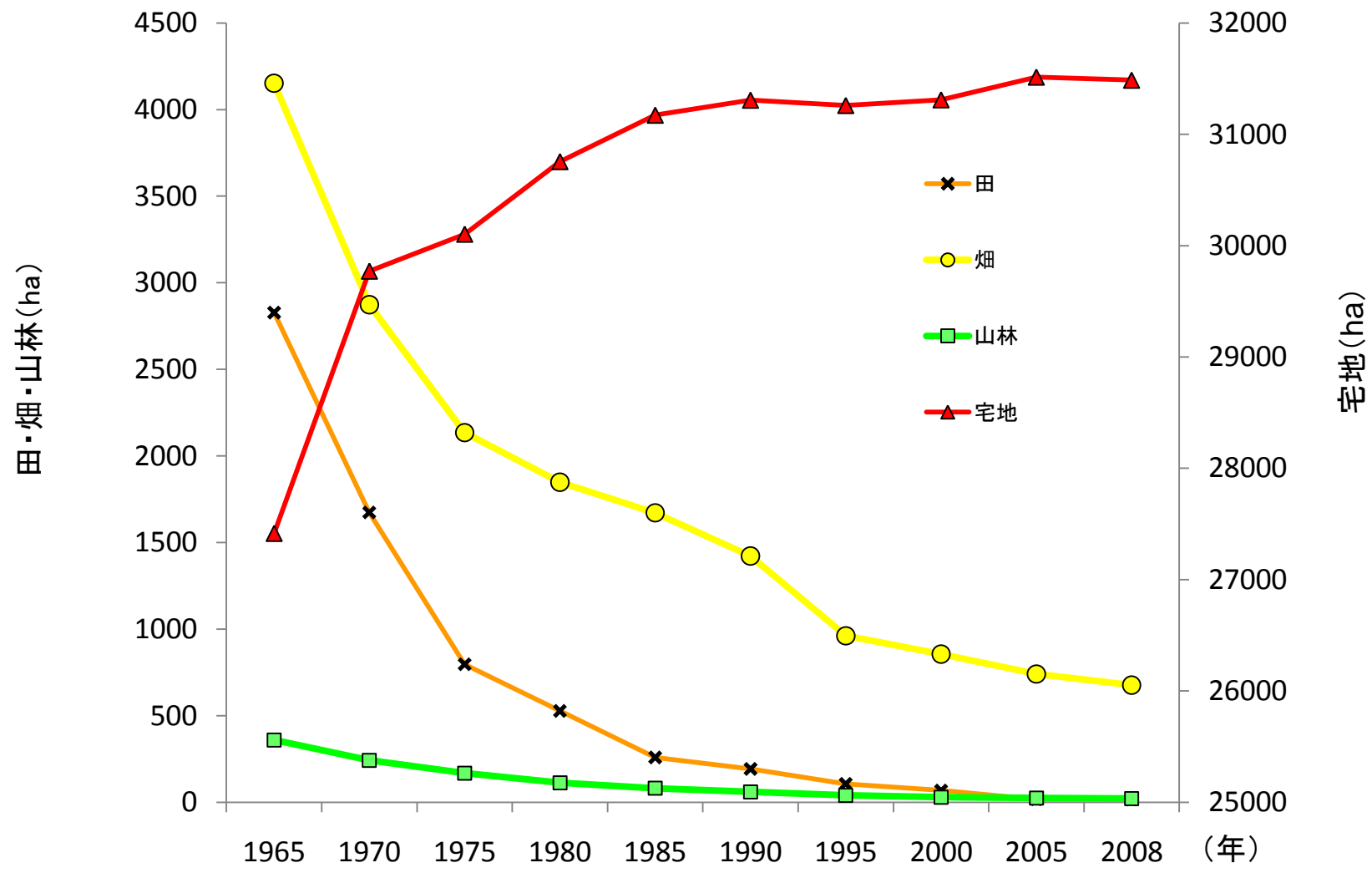


出典：農林水産省，作物統計。
農産業振興奨励会，2006，雑穀品種特性表改訂版。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

都市生態系の評価

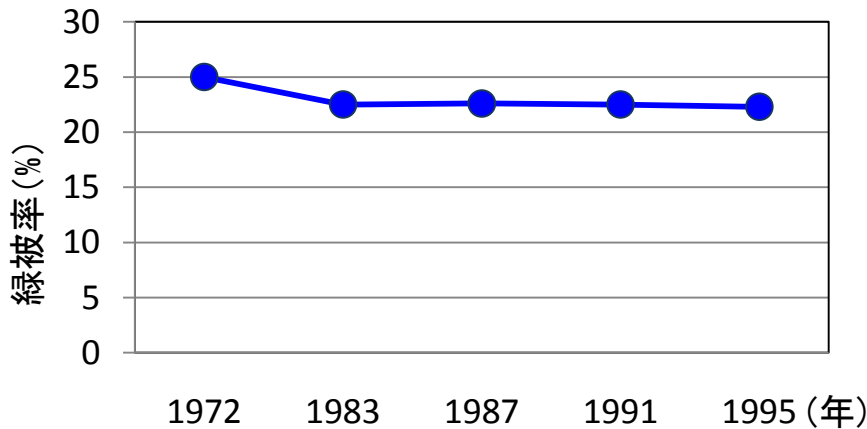
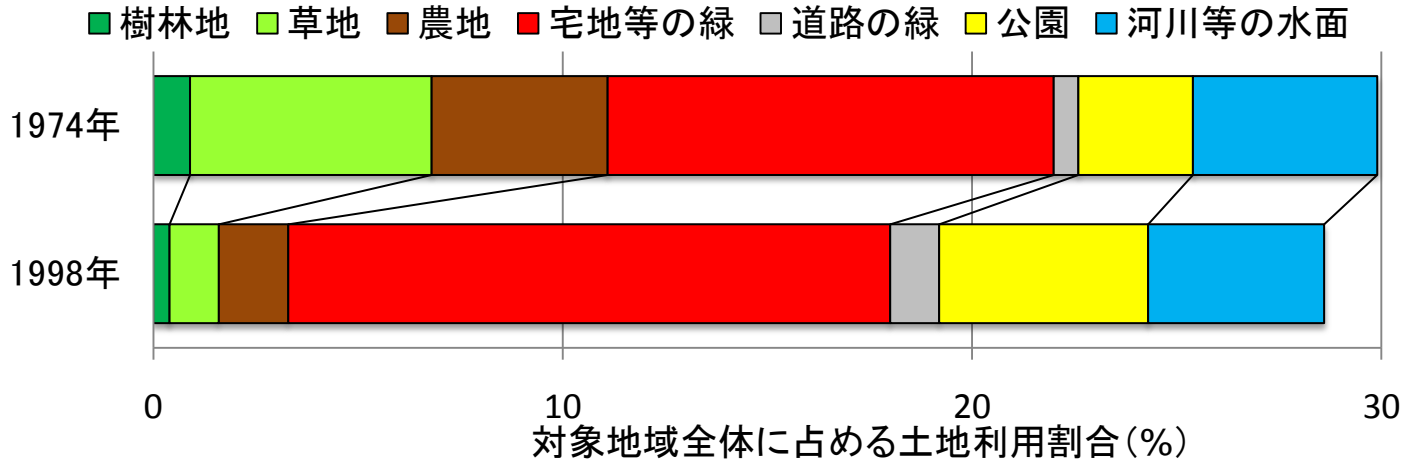
東京特別区の土地利用の推移



出典：東京都，1966～2008：東京都統計年鑑。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

東京特別区の緑被率の推移



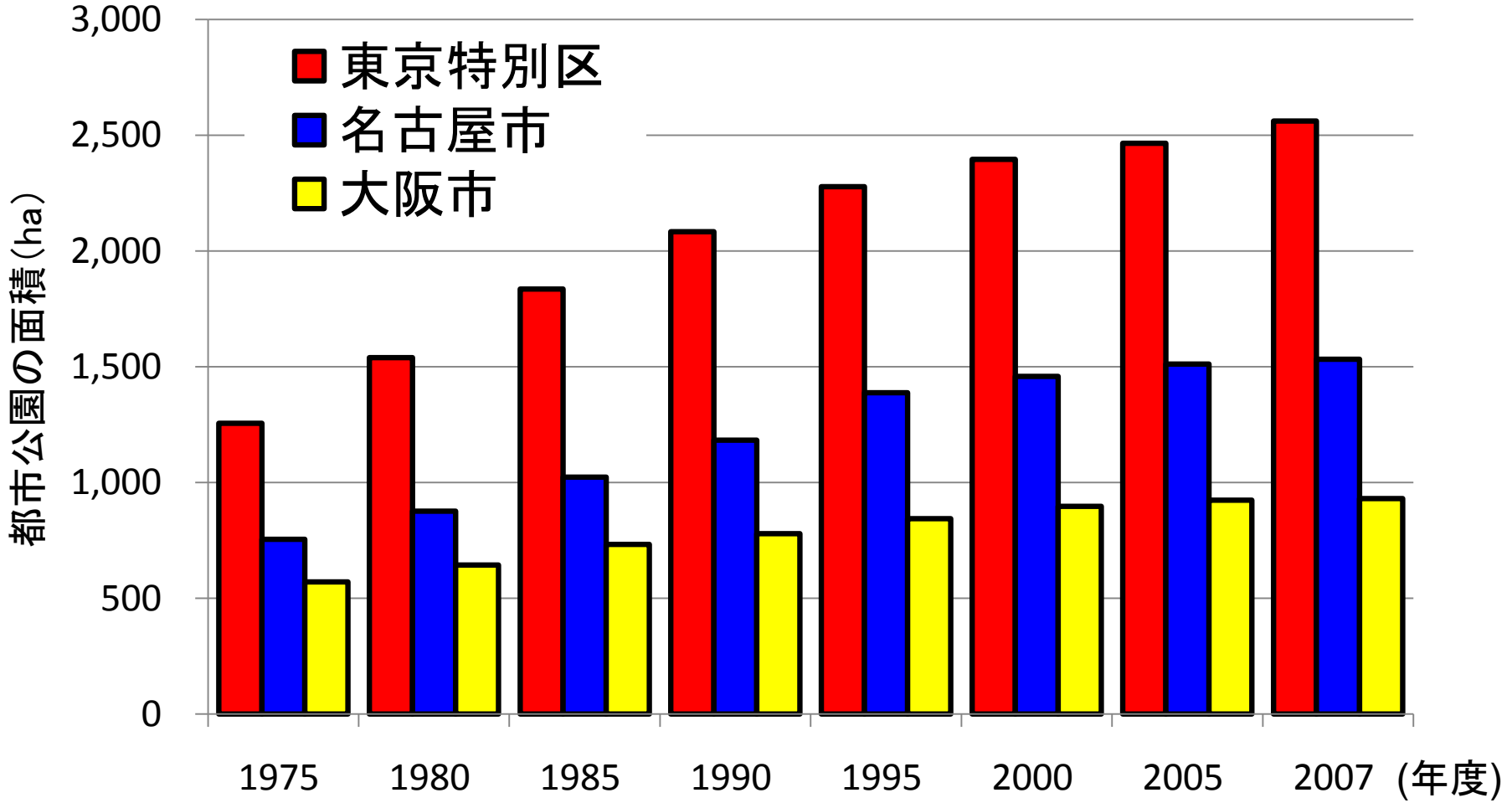
緑被率：特別区における緑で被われた土地の面積のその地域全体の面積に占める割合。樹林地、草地、農地、宅地内の緑（屋上緑化を含む）、公園の緑、街路樹などを含むが、河川の水面は含まない。

出典：東京都環境白書

東京特別区の緑被率の推移

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

都市公園等の面積の推移

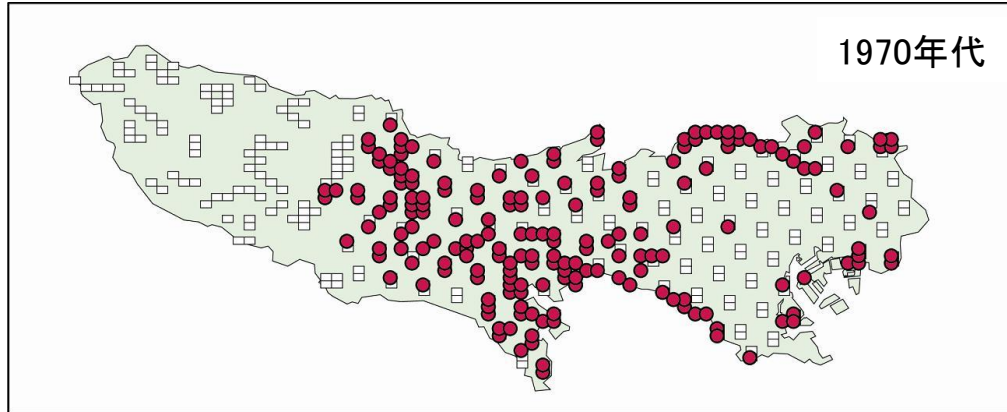


出典：国土交通省，都市公園等整備現況調査。
建設省，都市緑化年報。
公園緑地関係資料。
社団法人日本公園緑地協会，機関誌「公園緑地」。

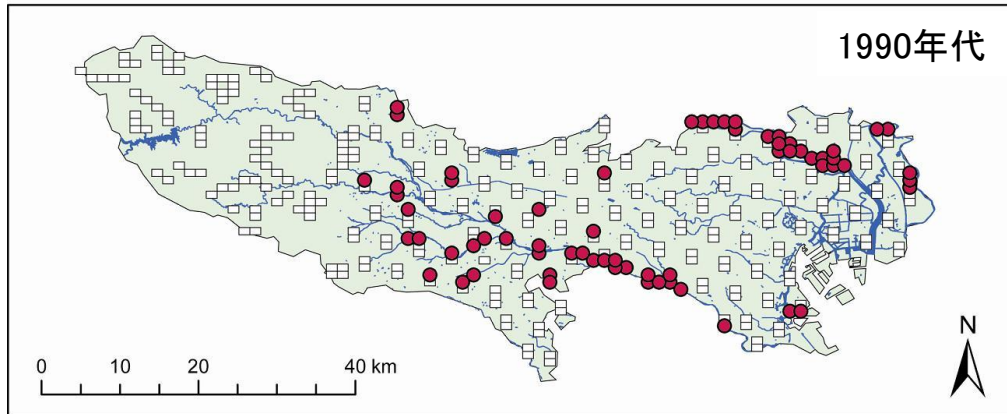
注．特定地区公園は含まない。
都市公園法1956年(昭和31年)交付、1957年(昭和32年)施行

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

東京都におけるヒバリの分布の変化



ヒバリは平地から山地の河原や農耕地に生息し、草原、田畑などの草むらの地上に営巣する。

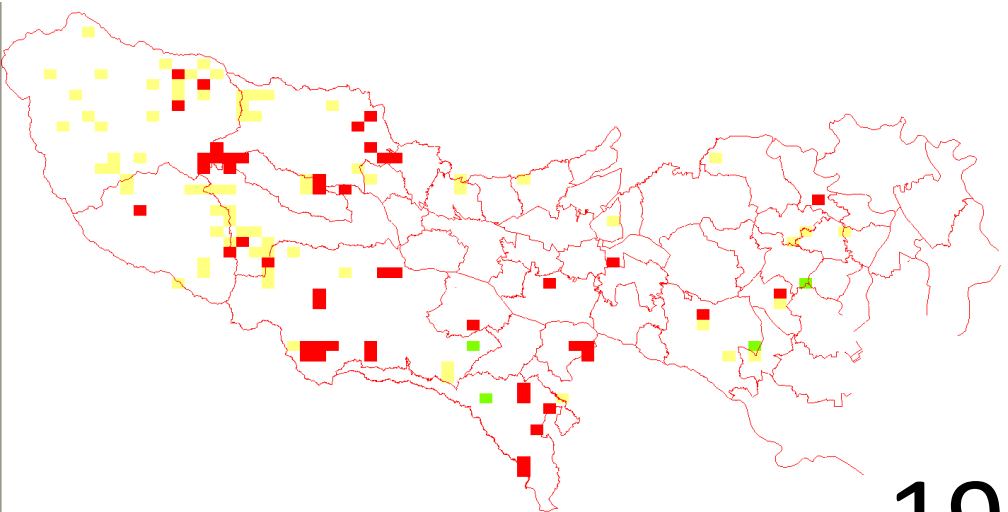


●は現地調査もしくはアンケート調査でヒバリが記録されたメッシュを示し、地図上の区画は現地調査が行なわれたメッシュを示す。

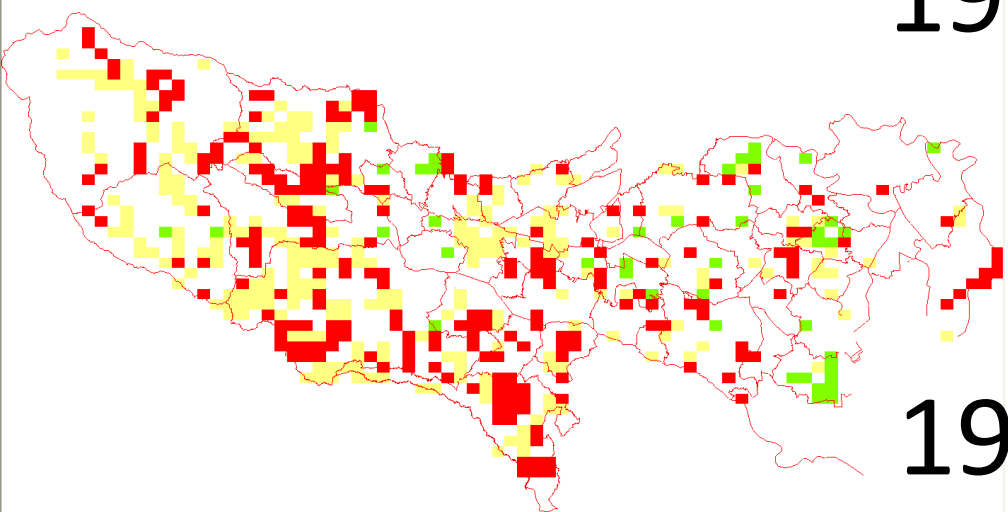
出典：東京都鳥類繁殖調査報告書（昭和48年～昭和53年）
東京都鳥類繁殖状況調査報告書（平成5～9年度）

東京都におけるメジロの分布の変化

- 繁殖の可能性あり
- 多分繁殖している
- 確実に繁殖している



1973-1978

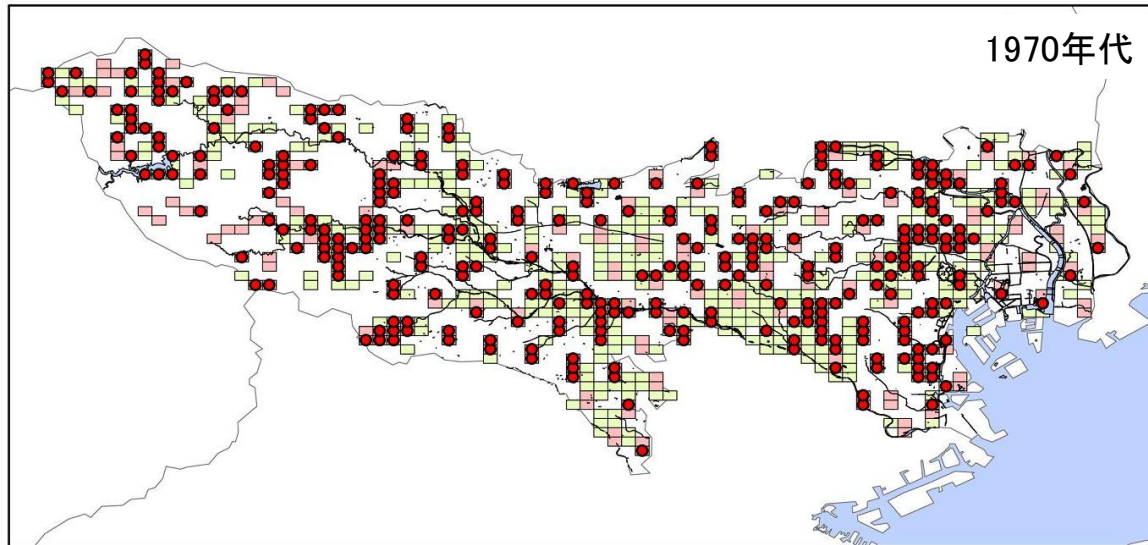


1993-1997

出典：東京都鳥類繁殖調査報告書（昭和48年～昭和53年）
 東京都鳥類繁殖状況調査報告書（平成5～9年度）

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

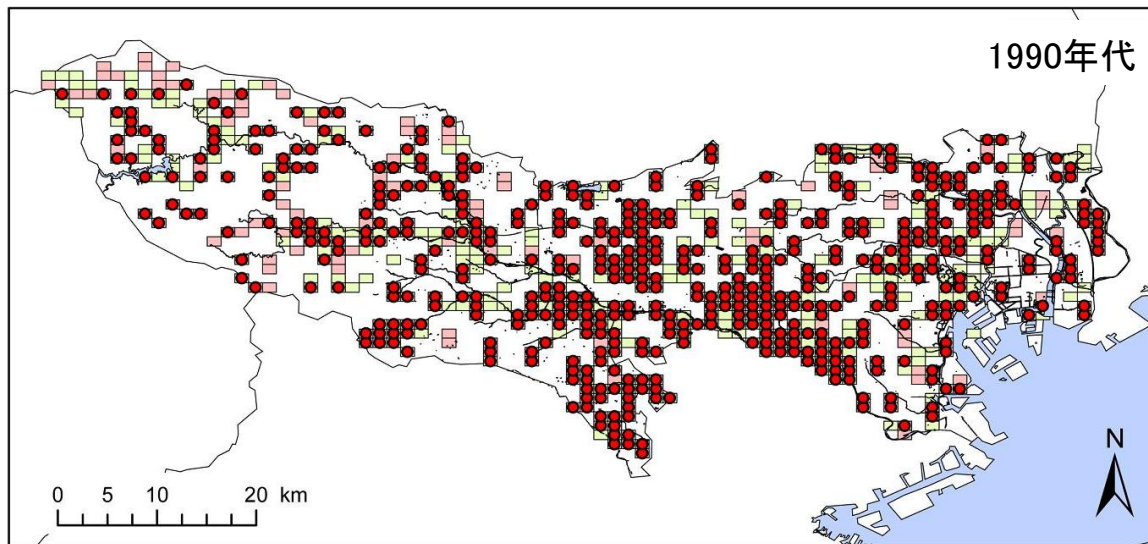
東京都におけるハシブトガラスの分布の変化



ハシブトガラスは、平地から山地の高木で営巣し、雑食性の種である。

●は繁殖が確認されたメッシュ、■は、両方の期間ともに現地調査を実施したメッシュ、■は両方の期間ともにアンケート調査を実施したメッシュ。

東京都
■ 23区

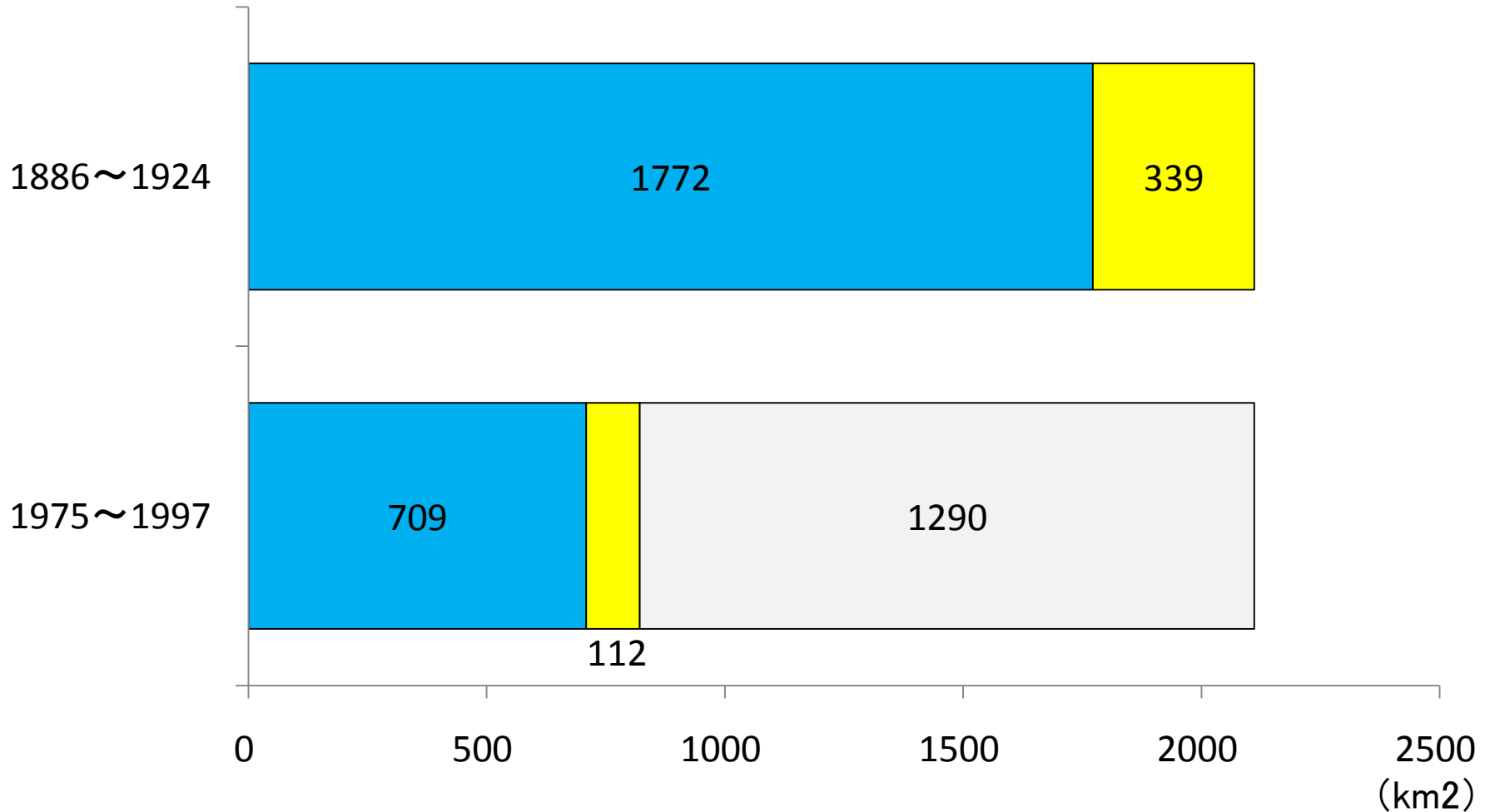


出典：東京都鳥類繁殖調査報告書
(昭和48年～昭和53年)
東京都鳥類繁殖状況調査報告書(平成5～9年度)

陸水生態系の評価

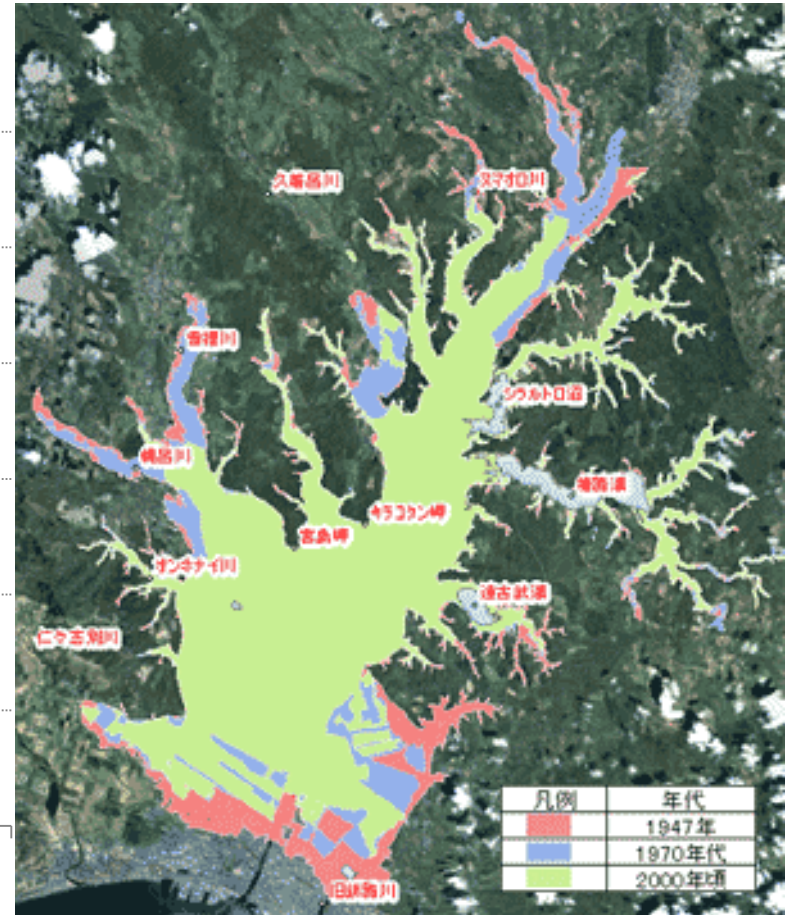
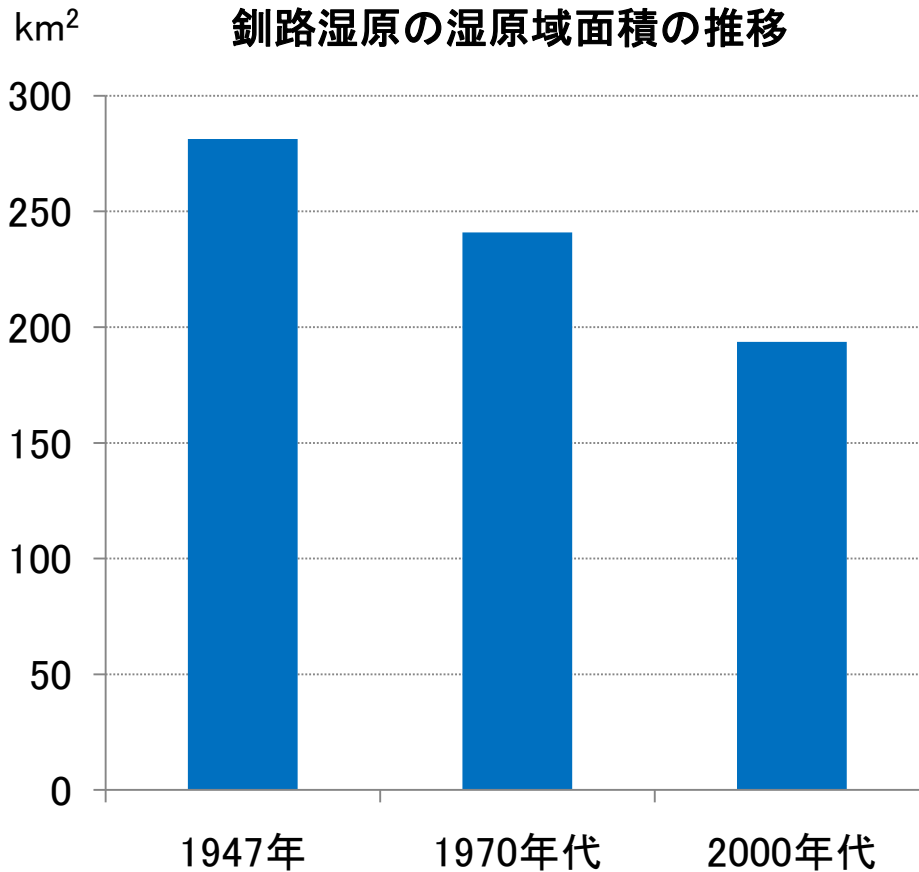
明治大正時代から現在の湿原面積の変化

■ 北海道 ■ その他の都府県 □ 減少

出典：国土地理院 湖沼湿原調査 (<http://www1.gsi.go.jp/geowww/lake/chousahoukokusho.html>)

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

釧路湿原の湿原面積の変化

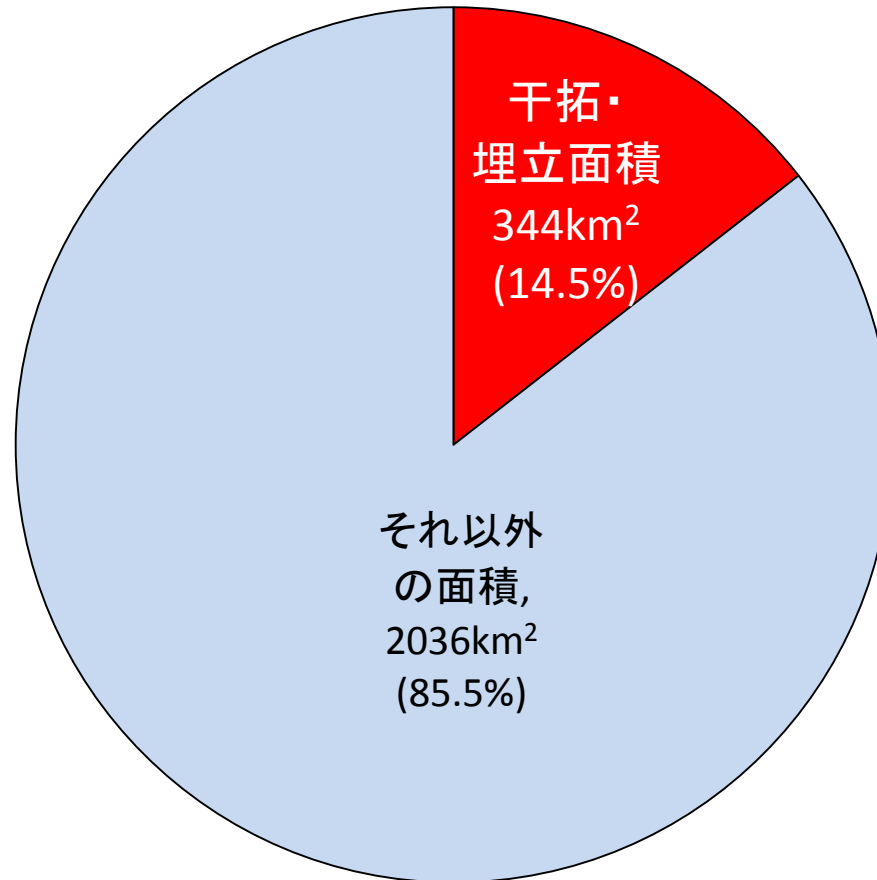


出典：環境省釧路湿原再生プロジェクト データセンターHP

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

主要湖沼における干拓・埋立面積

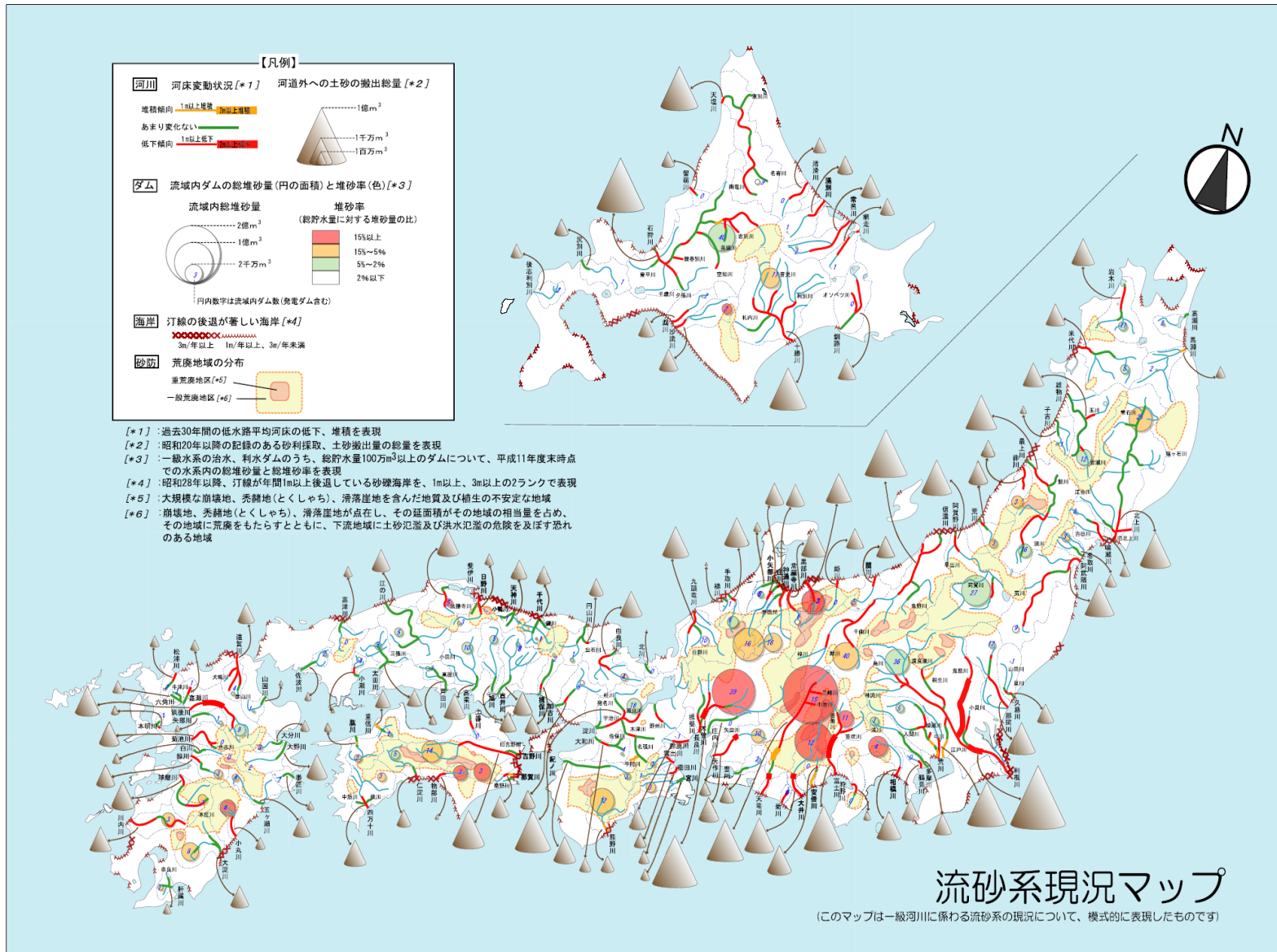
1945年～1985年に何らかの形で干拓・埋立てが行われた干潟・湖沼の面積と調査対象数に占める割合。調査対象は、原則として面積1ha以上の天然湖沼のうち主要な484湖沼において実施。



出典：環境庁，1987，第3回自然環境保全基礎調査湖沼調査。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

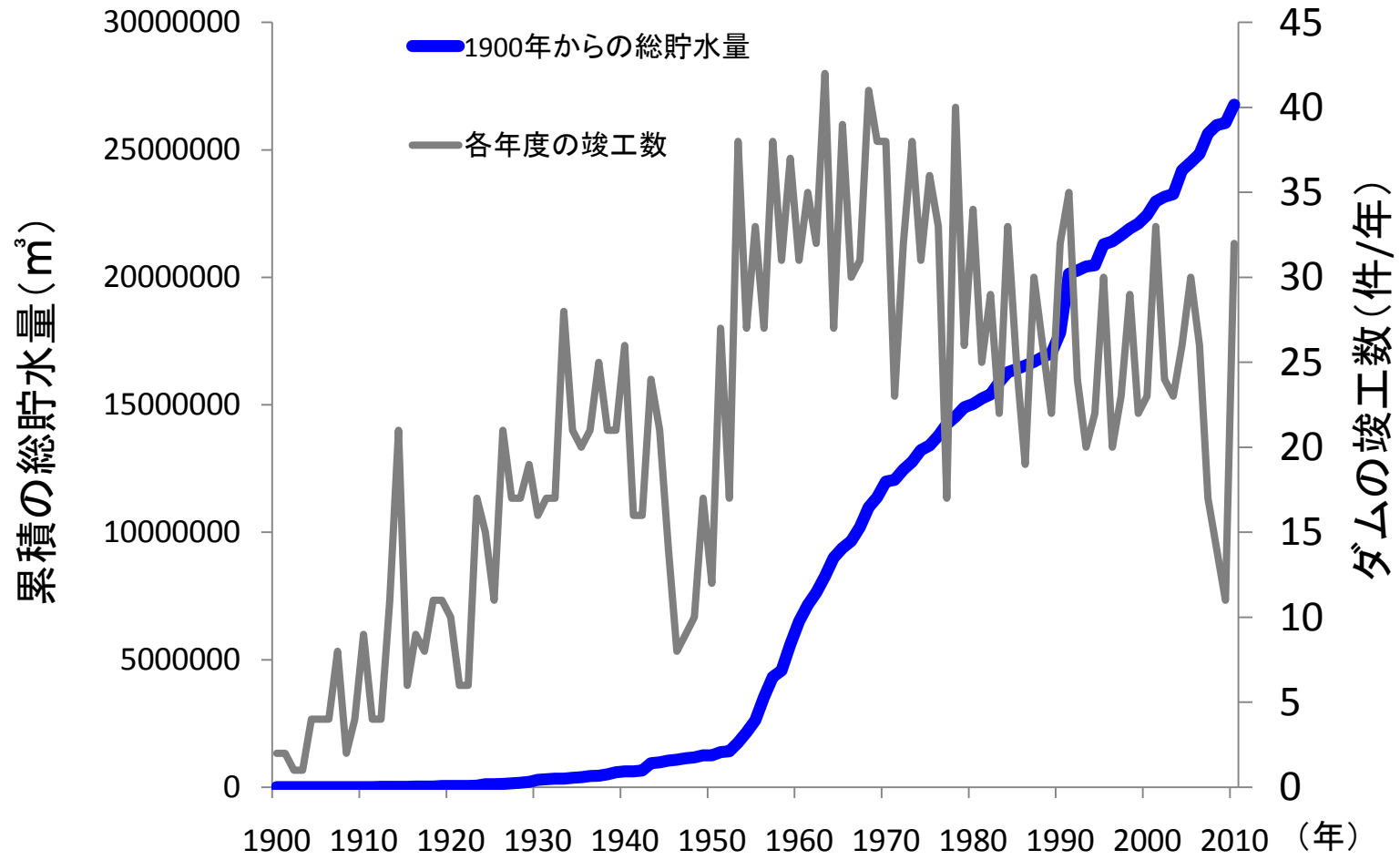
河床の低下及び河道外への土砂の搬出



- [*1] : 過去30年間の低水路平均河床の低下、堆積を表現
- [*2] : 昭和20年以降の記録のある砂利採取、土砂搬出量の総量を表現
- [*3] : 一級水系の治水、利水ダムのうち、総貯水量100万m³以上のダムについて、平成11年度末時点での水系内の総堆砂量と総堆砂率を表現
- [*4] : 昭和28年以降、汀線が年間1m以上後退している砂礫海岸を、1m以上、3m以上の2ランクで表現
- [*5] : 大規模な崩壊地、禿耕地(とくしゃち)、滑落崖地を含んだ地質及び植生の不安定な地域
- [*6] : 崩壊地、禿耕地(とくしゃち)、滑落崖地が点在し、その延面積がその地域の相当量を占め、その地域に荒廃をもたらすとともに、下流域に土砂氾濫及び洪水氾濫の危険を及ぼす恐れのある地域

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

1900年以降のダムの竣工数及び、累積総貯水量の推移

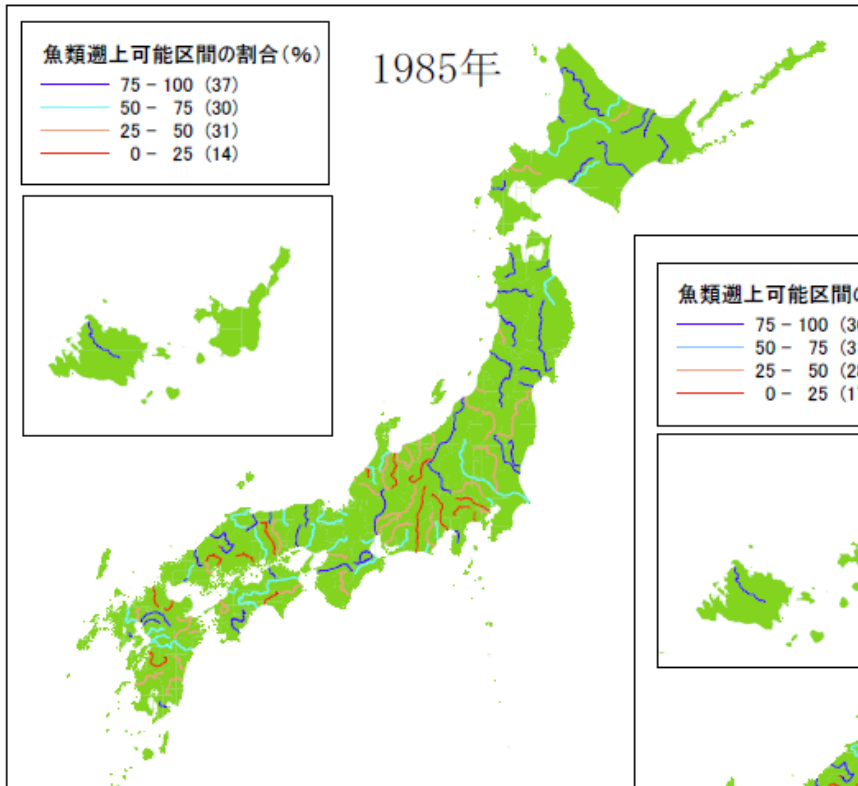


全国の洪水調節・農地防災、灌漑用水、発電等を目的としたアーチダム、重力式コンクリートダム、ロックフィルダム等を示す。ダムの改修等も含んでいる。

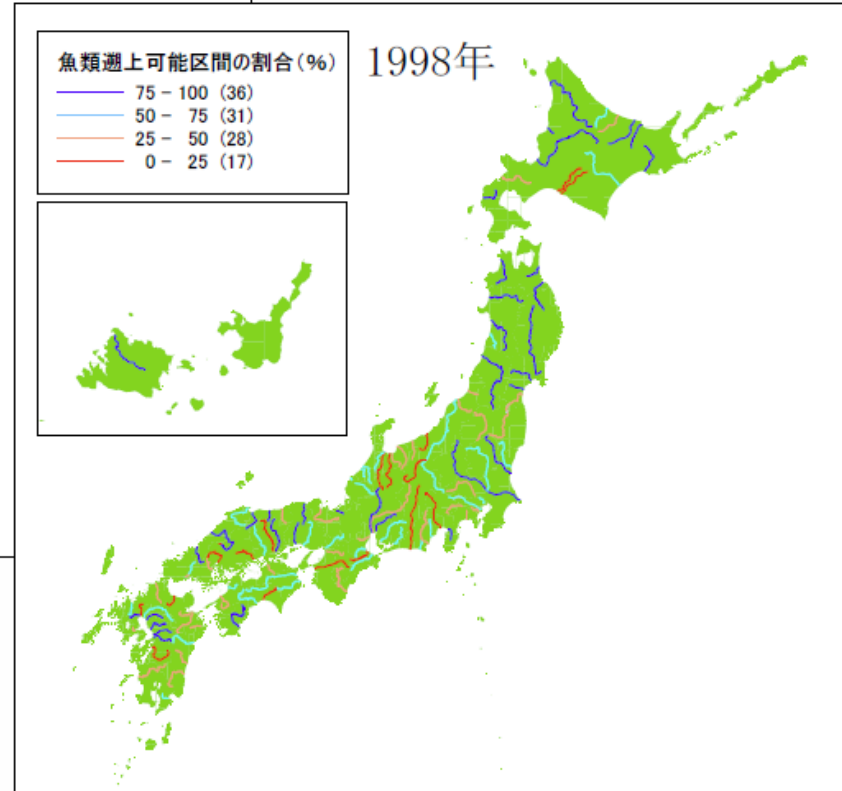
出典：国土交通省，平成17年度，国土数値情報，ダムデータ。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

一級河川及び主な二級河川における 魚類の遡上可能範囲



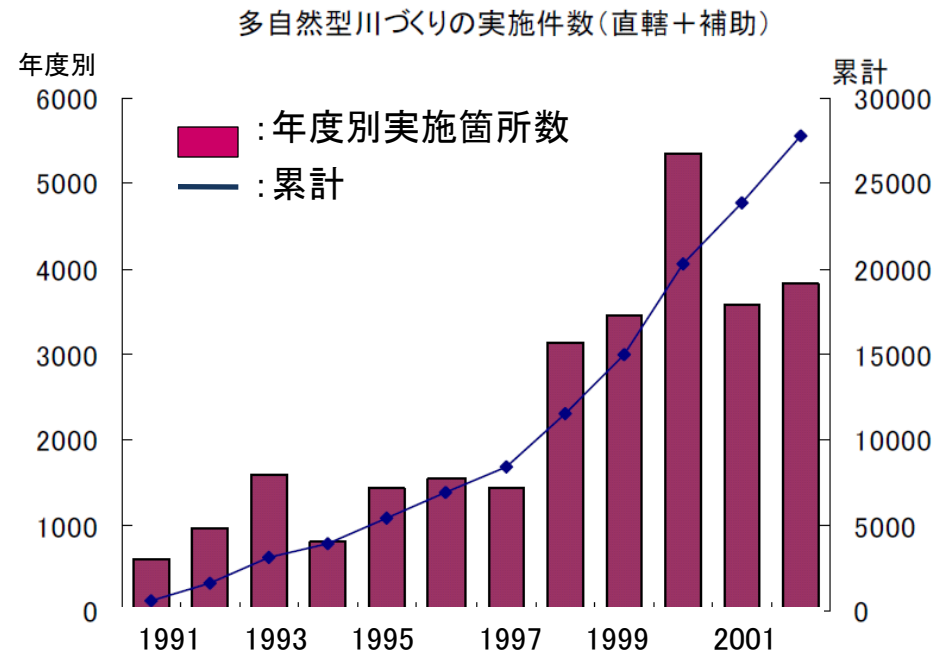
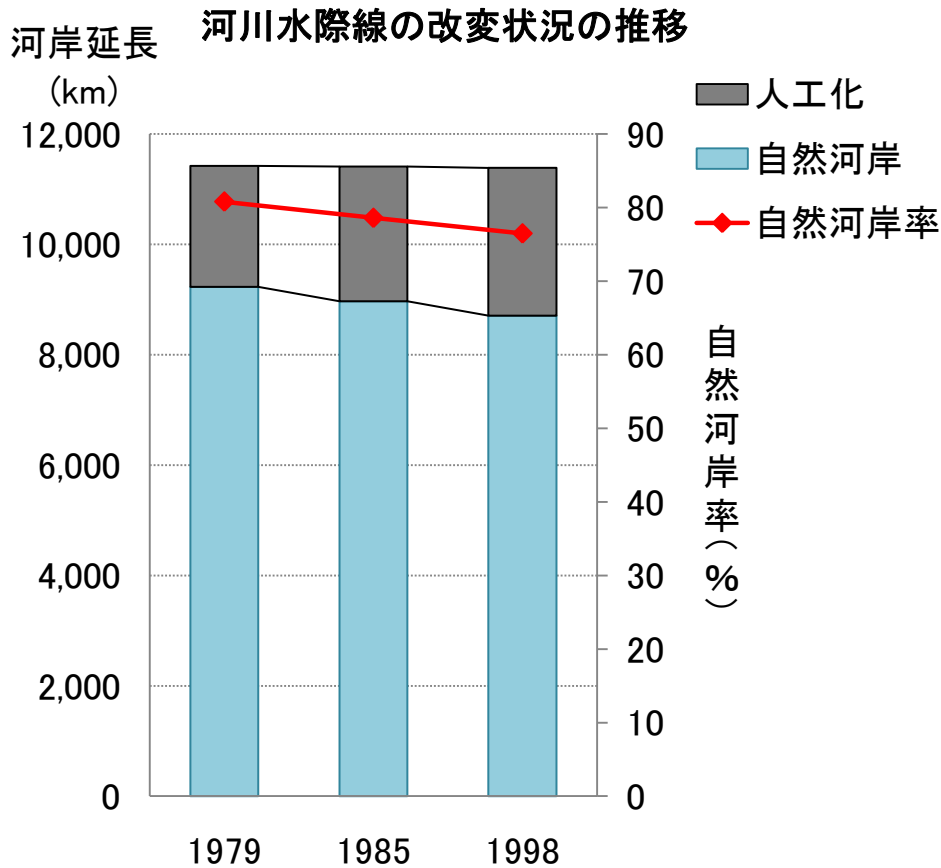
※ここでいう魚類の遡上可能範囲とは、河口からみて最初に魚類遡上不可能な河川横断工作物があった調査区間までのことである。



出典：環境省(1985、1998)、第3回、第5回自然環境保全基礎調査 河川調査

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

河川水際線の状況の推移

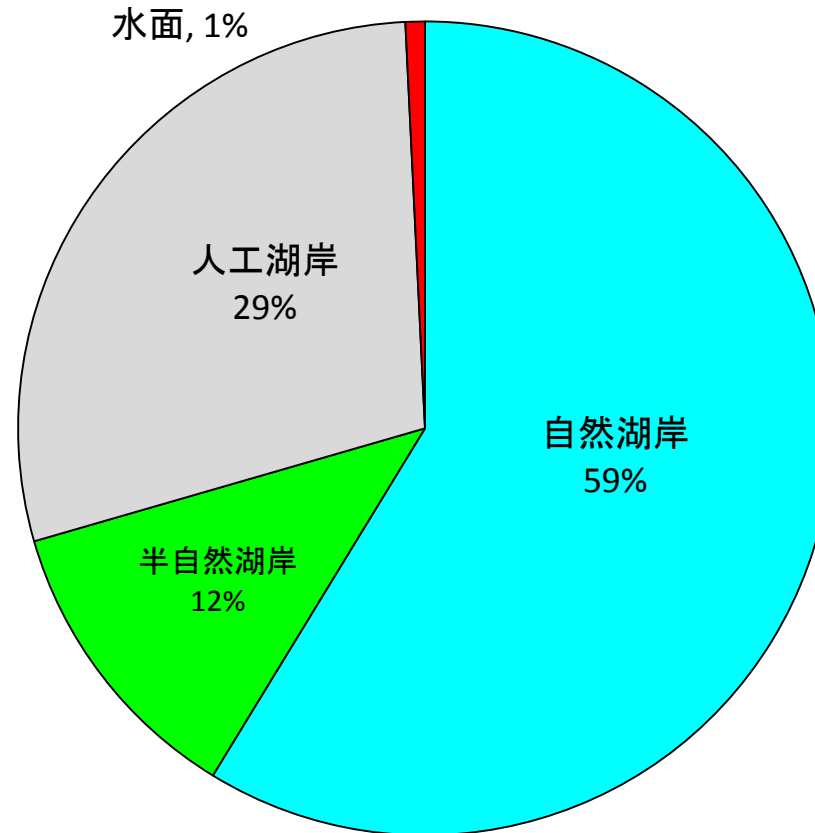


※調査対象河川は全国112の一級河川および浦内川(沖縄県)。調査区間は原則として主要河川の直轄区間。

出典: 環境省(1979~1998), 第2回、第3回、第5回自然環境保全基礎調査 河川調査

出典: 国土交通省資料(2005), 第1回「多自然型川づくり」レビュー委員会資料

主な湖沼の湖岸の改変状況



調査対象は、原則として面積1ha以上の天然湖沼のうち主要なもの(480湖沼)

自然湖岸: 水際線とそれに接する陸域(水際線より20m以内の区域)が工作物によって人工化されていない湖岸

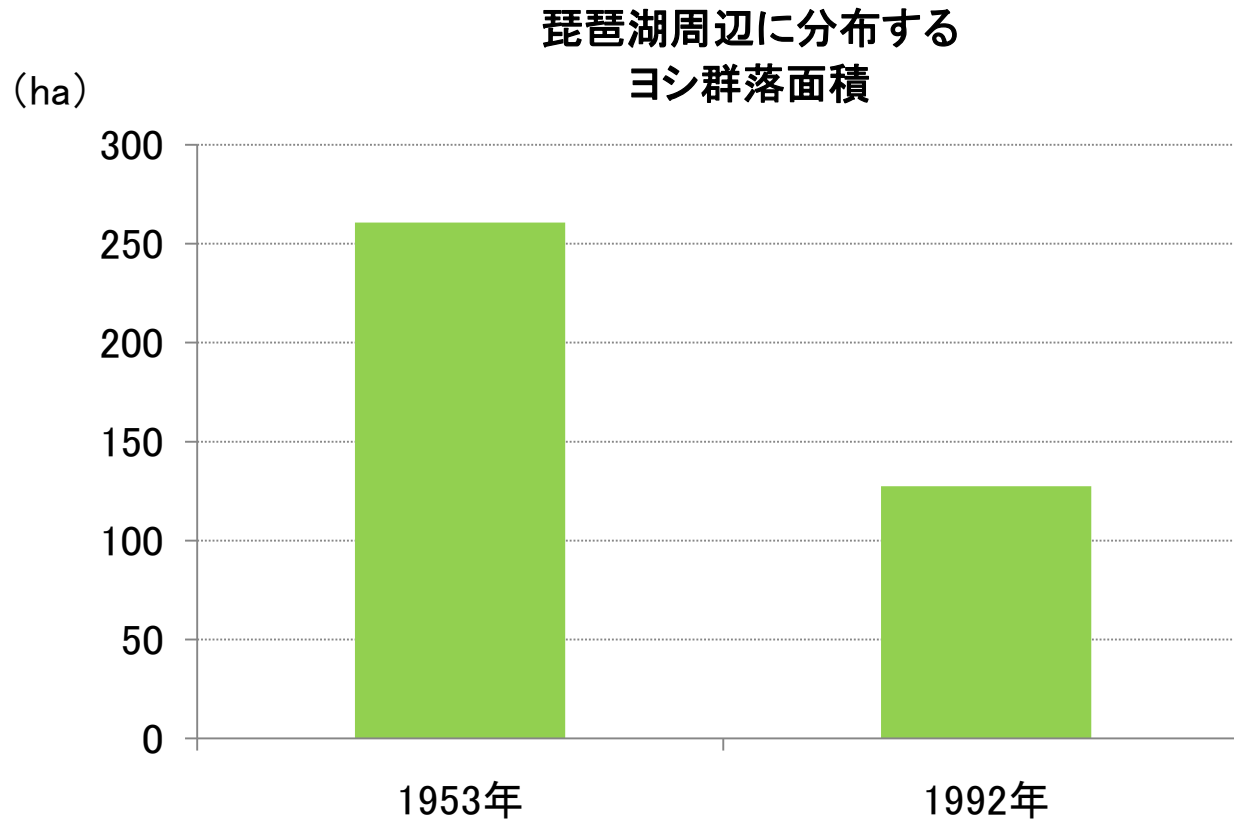
半自然湖岸: 水際線は自然状態を保っているが、水際線に接する陸域(水際線より20m以内の陸域)が人工化されている湖岸

人工湖岸: 水際線が人工化されている湖岸

出典: 環境庁, 1987, 第3回自然環境保全基礎調査湖沼調査.

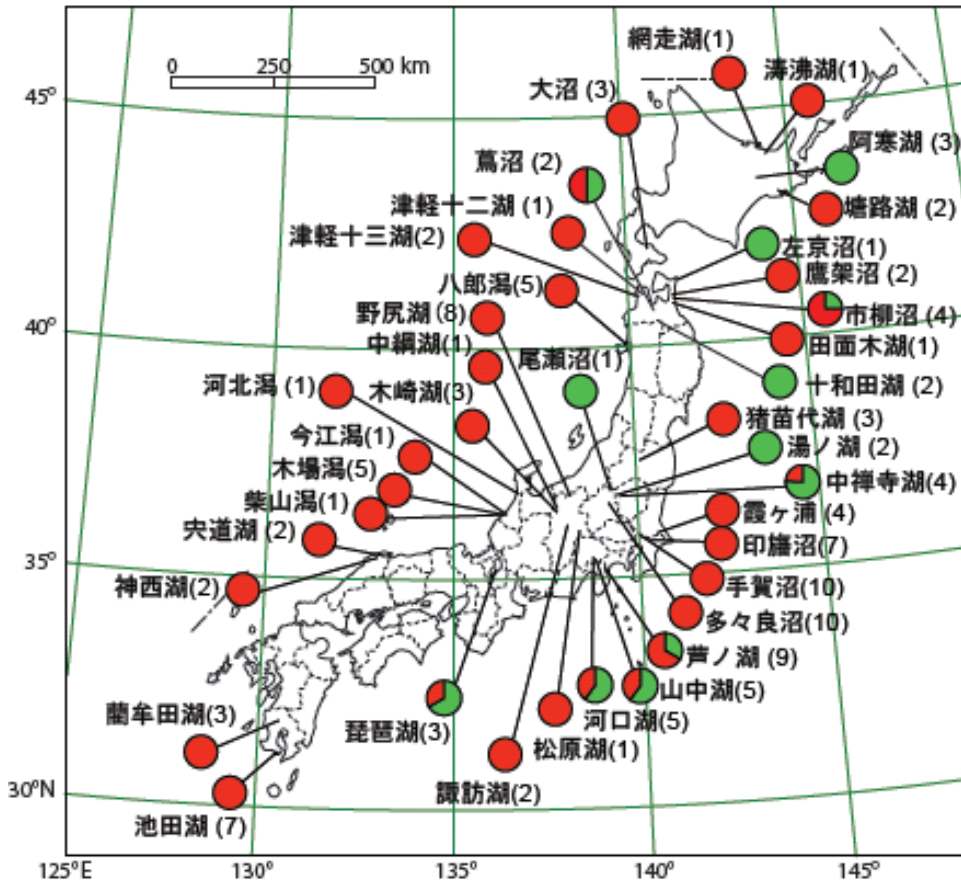
注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

琵琶湖のヨシ群落の面積の変化 **調整中**



出典：滋賀県水産課（2000）マザーレイク計画
－琵琶湖総合保全計画－

全国の湖沼におけるシャジクモの確認種数



シャジクモ(車軸藻)類は、緑色植物門車軸藻綱シャジクモ目に所属する藻類の通称で、透明度の高い湖沼に生育する。

環境省レッドリストには、絶滅(EX)4種、野生絶滅(EW)1種、絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)52種、絶滅危惧Ⅱ類(VU)1種のシャジクモ類が絶滅危惧種として掲載されている。

シャジクモの確認種数

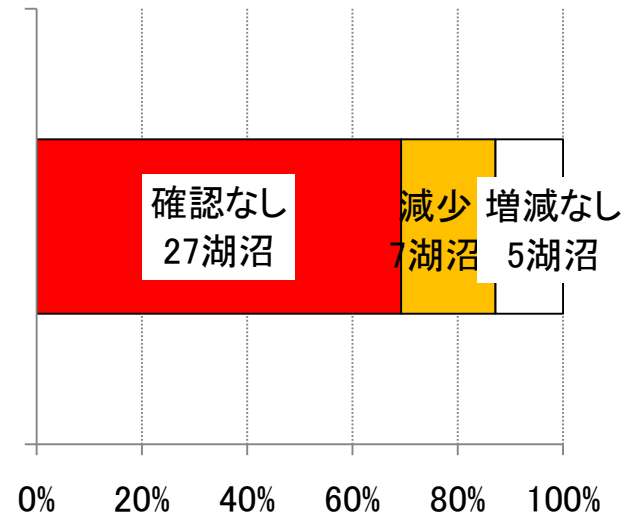


図1 シャジクモ類の確認種数の変化
(1964年と1992-98年の比較・39湖沼)

注:カッコ内は1964年の確認種数、緑は1992-98年の確認、赤は未確認を示す。

出典:笠井文絵(2006),絶滅危惧種藻類の生育調査.国立環境研究所ニュース25巻5号.

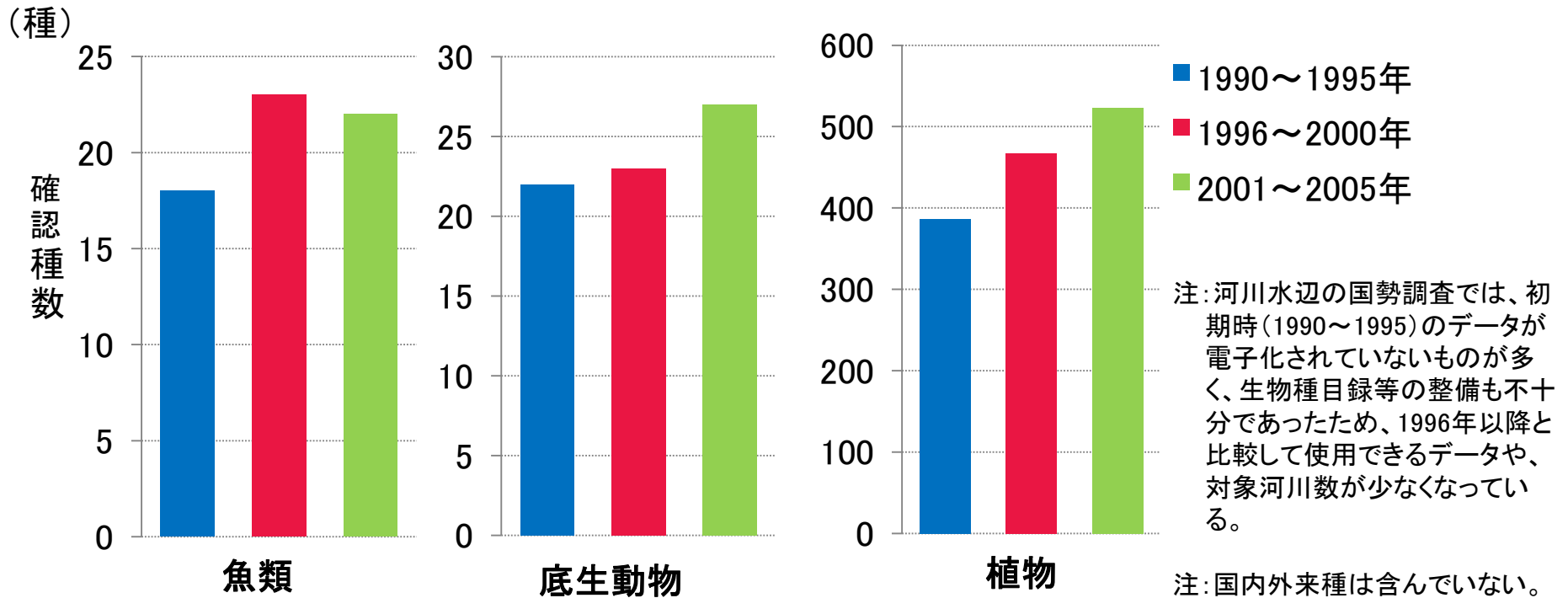
国立環境研究所ホームページ,冊子“しゃじくも”車軸藻類の保全をめざして.

環境省(2007),レッドリスト植物Ⅱ

図2 シャジクモ類の確認状況
(1964年と1992-98年の比較・39湖沼)

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

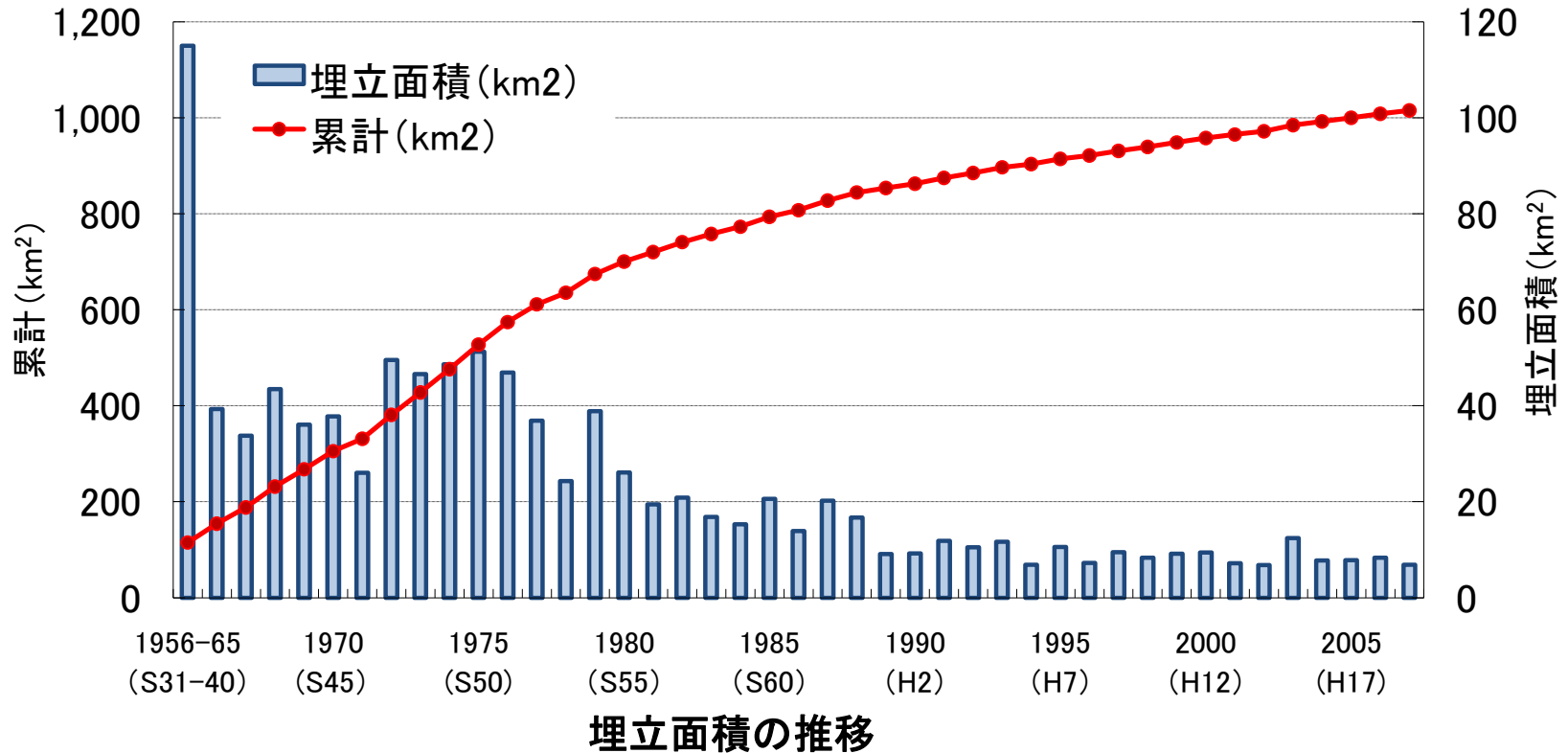
一級河川における外来種の確認種数



出典: 国土交通省(2008), 河川水辺の国勢調査 1・2・3巡目調査結果総括検討(河川版)(生物調査)報告書

沿岸・海洋 生態系の評価

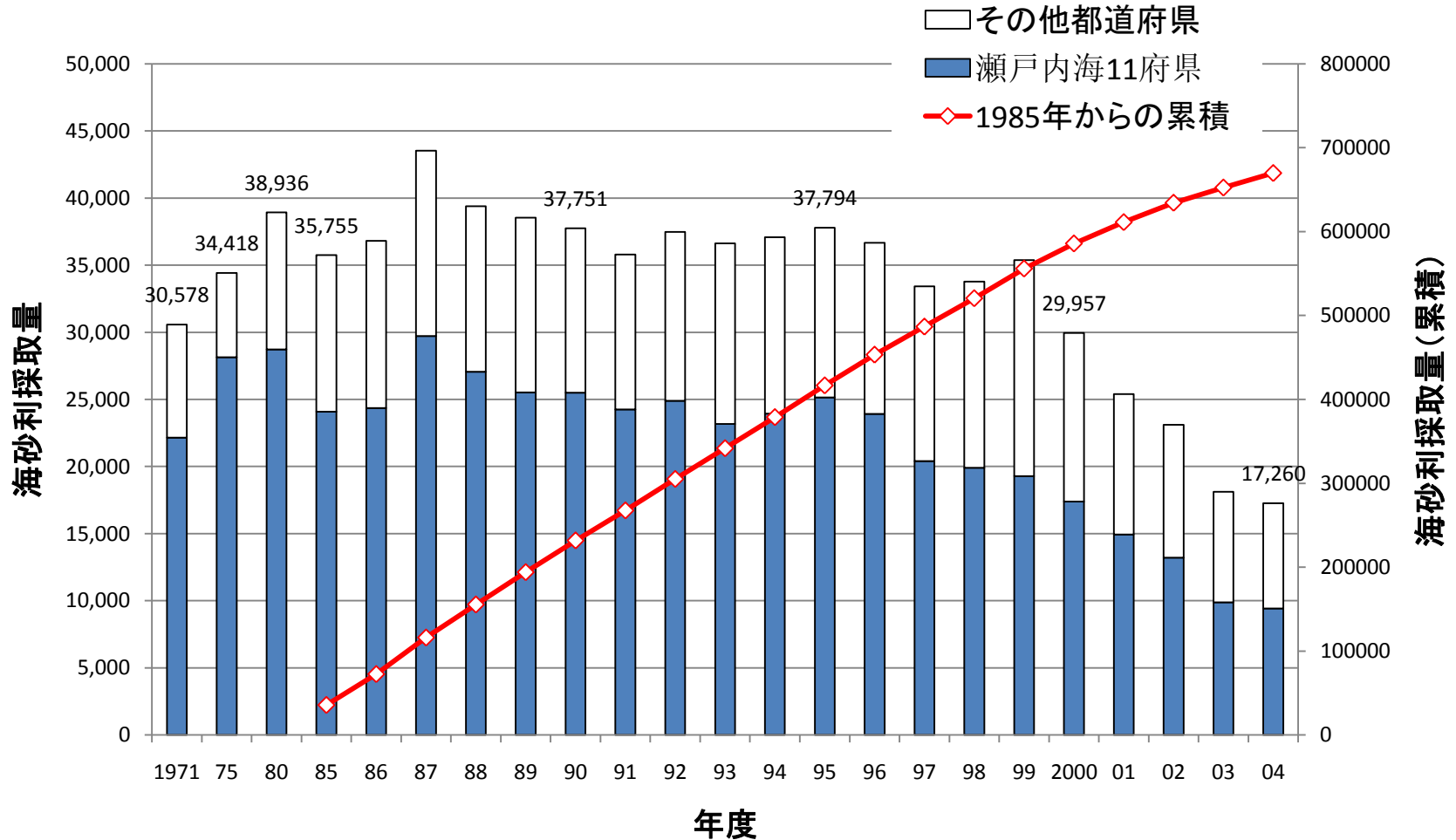
浅海域の埋め立て面積



出典：国土地理院「国土面積調査」

注：「埋立等」は地方自治法第9条の5第1項の規定による都道府県公示（新たに生じた土地）。なお、北海道、宮城県、神奈川県および鳥取県並びに愛知県の一部については、同法第153条第2項の規定による市町村長の告示。

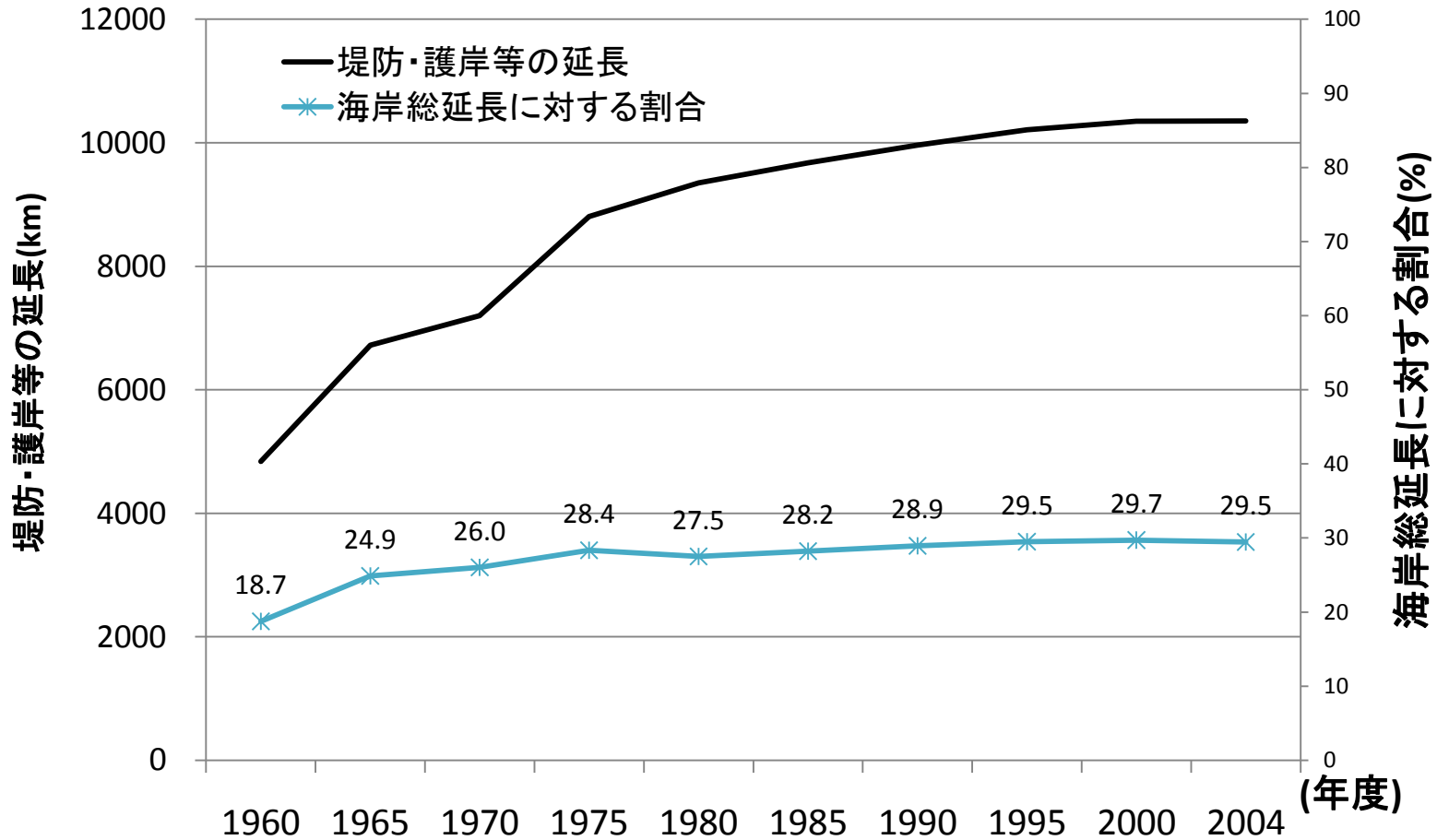
海砂利採取量の推移



出典：せとうちネット内資料(砂利採取業務状況報告書集計表 経済産業省、国土交通省)

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

堤防・護岸等の延長およびその割合

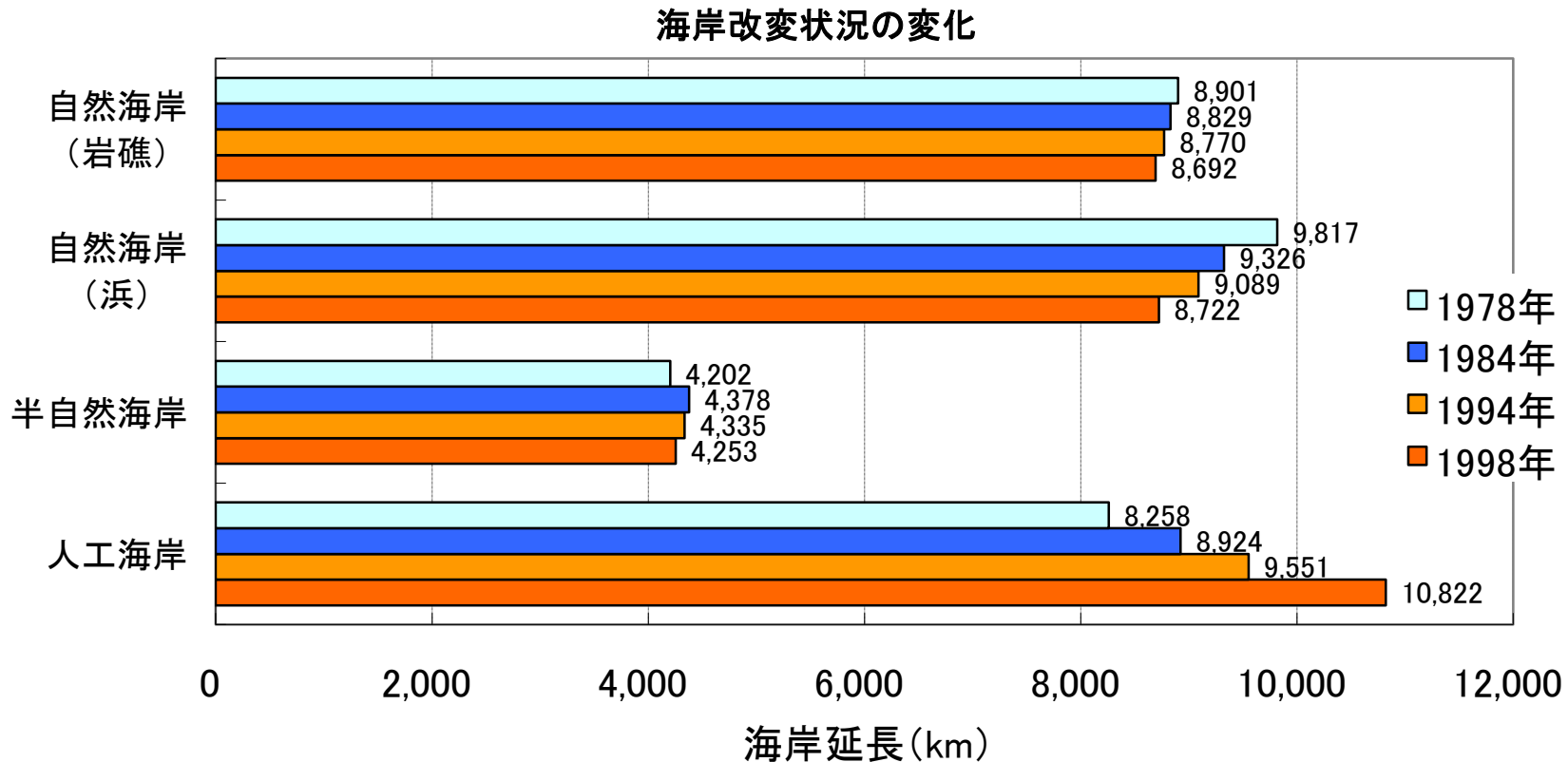


注:ここで「堤防・護岸等の延長」としたのは海岸保全施設(堤防、護岸など)、鉄道護岸、道路護岸、飛行場の延長。なお1960年度は所管重複分を差し引いていない値。

出典: 国土交通省「海岸統計」

注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

自然・半自然・人工海岸の延長の推移

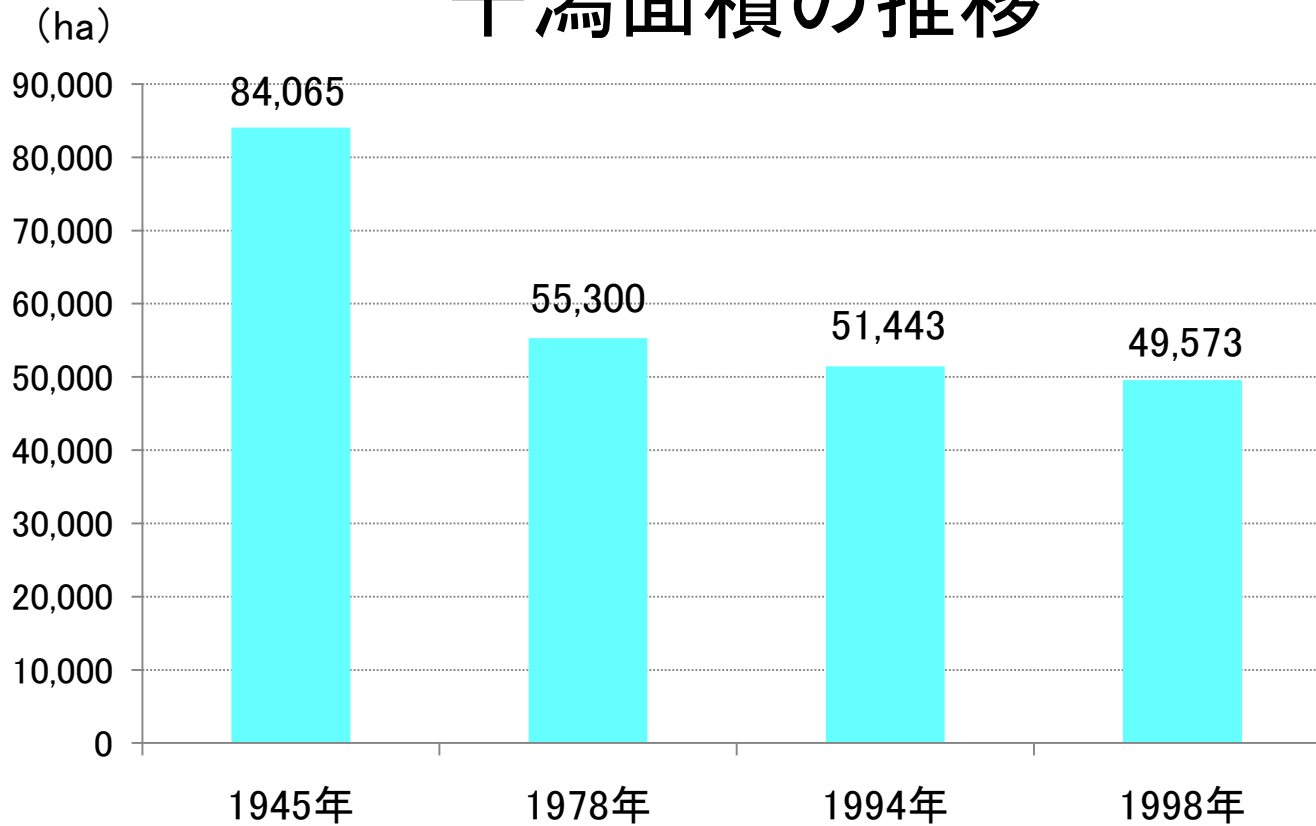


注：自然海岸は「海岸(汀線)が人工によって改変されないで自然の状態を保持している海岸(海岸(汀線)に人工構造物のない海岸)」をいう。なお、後背地における人工構造物の有無は問わない。半自然海岸は「道路、護岸、テラポット等の人工構築物で海岸(汀線)の一部に人工が加えられているが、潮間帯においては自然の状態を保持している海岸(海岸(汀線)に人工構築物がない場合でも海域に護岸堤等の構築物がある場合は、半自然海岸とする。」をいう。人工海岸は「港湾・埋立・俊謀・干拓等により著しく人工的につくられた海岸等、潮間帯に人工構築物がある海岸」をいう。

出典：環境省(1978～1998)，第2回～第5回自然環境保全基礎調査 海岸調査、海辺調査

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

干潟面積の推移



出典: 環境省 第2回、第5回自然環境保全基礎調査

注1: 1978年の全体面積は1994年の面積に1994年時報告書の消失面積を足した値。

1945年の全体面積は上記で算出した1978年の面積に、1978年時報告書の消失面積を足したもの。

注2: ここでいう干潟は、現存する干潟で、次の要件の全てに合致するもの。

①高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が100m以上あること。

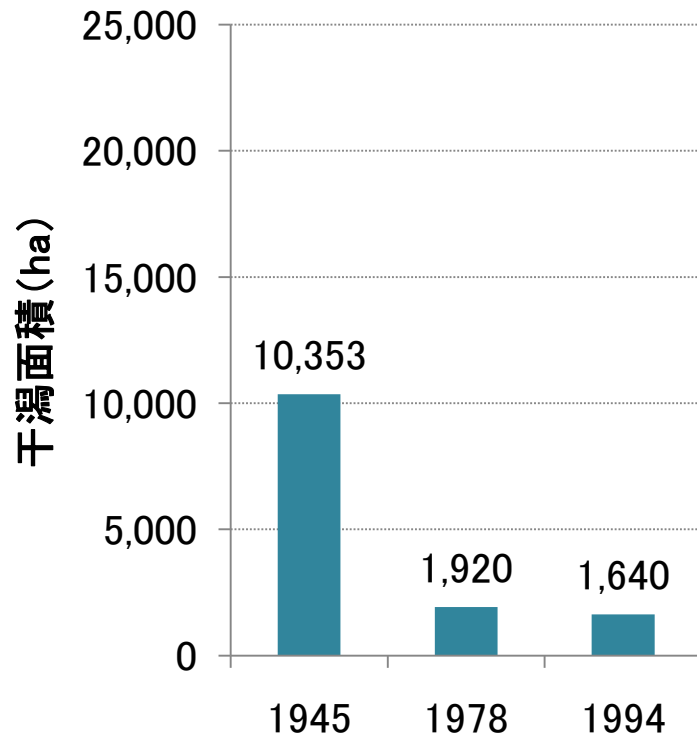
(大潮時の平均高潮線・低潮線で判断するが不明な場合は地形図や海図を目安に判断)

②大潮時の連続した干出域の面積が1ha以上であること。

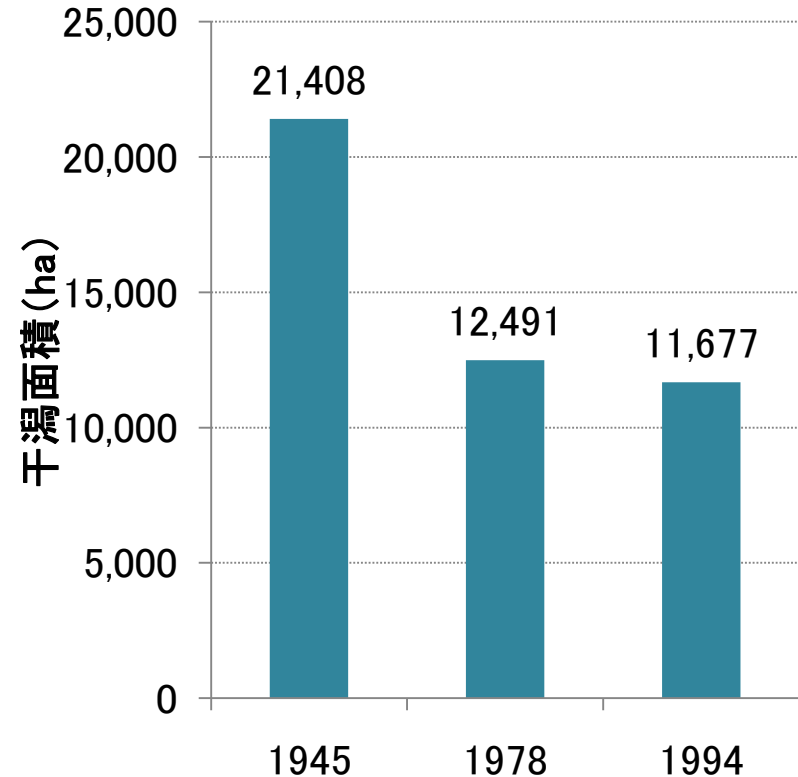
③移動しやすい底質(礫、砂、砂泥、泥)であること。

東京湾及び瀬戸内海の干潟面積の推移

干潟面積の推移(東京湾)



干潟面積の推移(瀬戸内海)



出典：環境省 第2回、第4回自然環境保全基礎調査

※1978年の全体面積は1994年の面積に1994年時報告書の消失面積を足した値。1945年の全体面積は上記で算出した1978年の面積に、1978年時報告書の消失面積を足したもの。

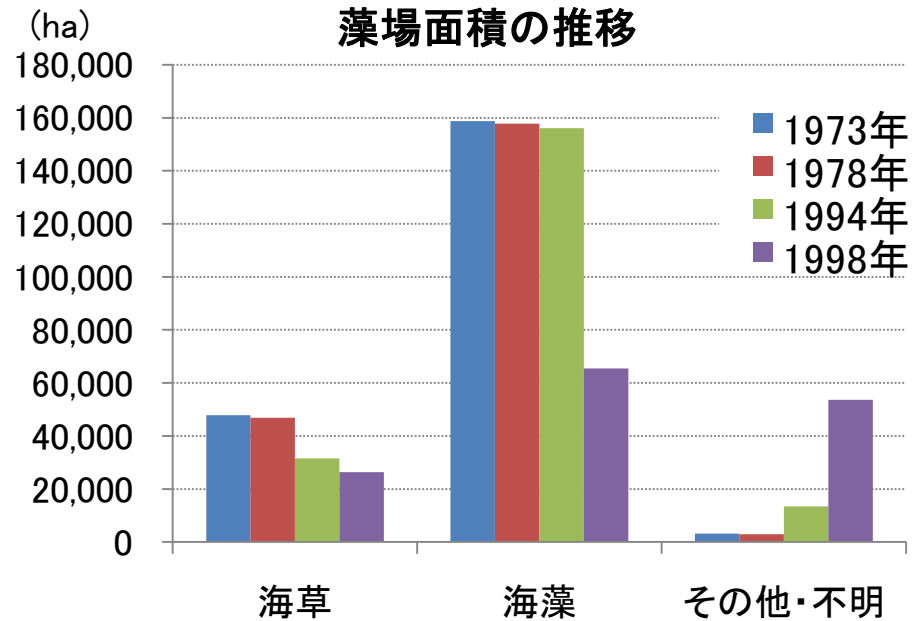
※「瀬戸内海」は、周防灘西、周防灘東、伊予灘西、別府湾、豊後水道、伊予灘東、広島湾、安芸湾、備後灘、燧灘、備讃瀬戸西、備讃瀬戸東、播磨灘北、播磨灘南、大阪湾北、大阪湾南、紀伊水道西の各海域の数値を合計したもの。

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

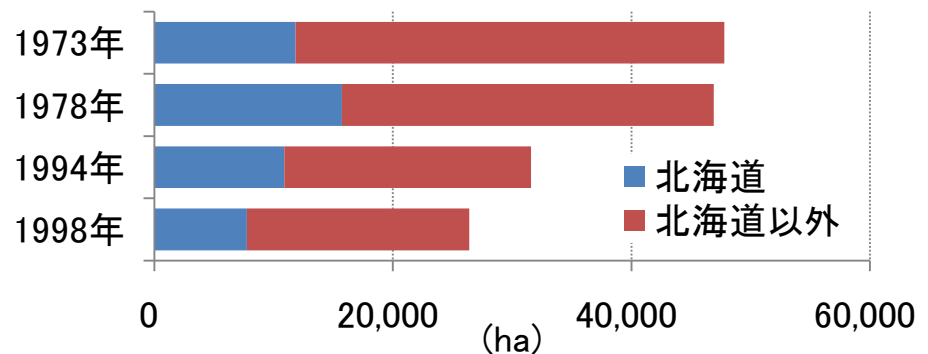
藻場面積の推移

出典：環境省 第2回、第4回、第5回自然環境保全基礎調査

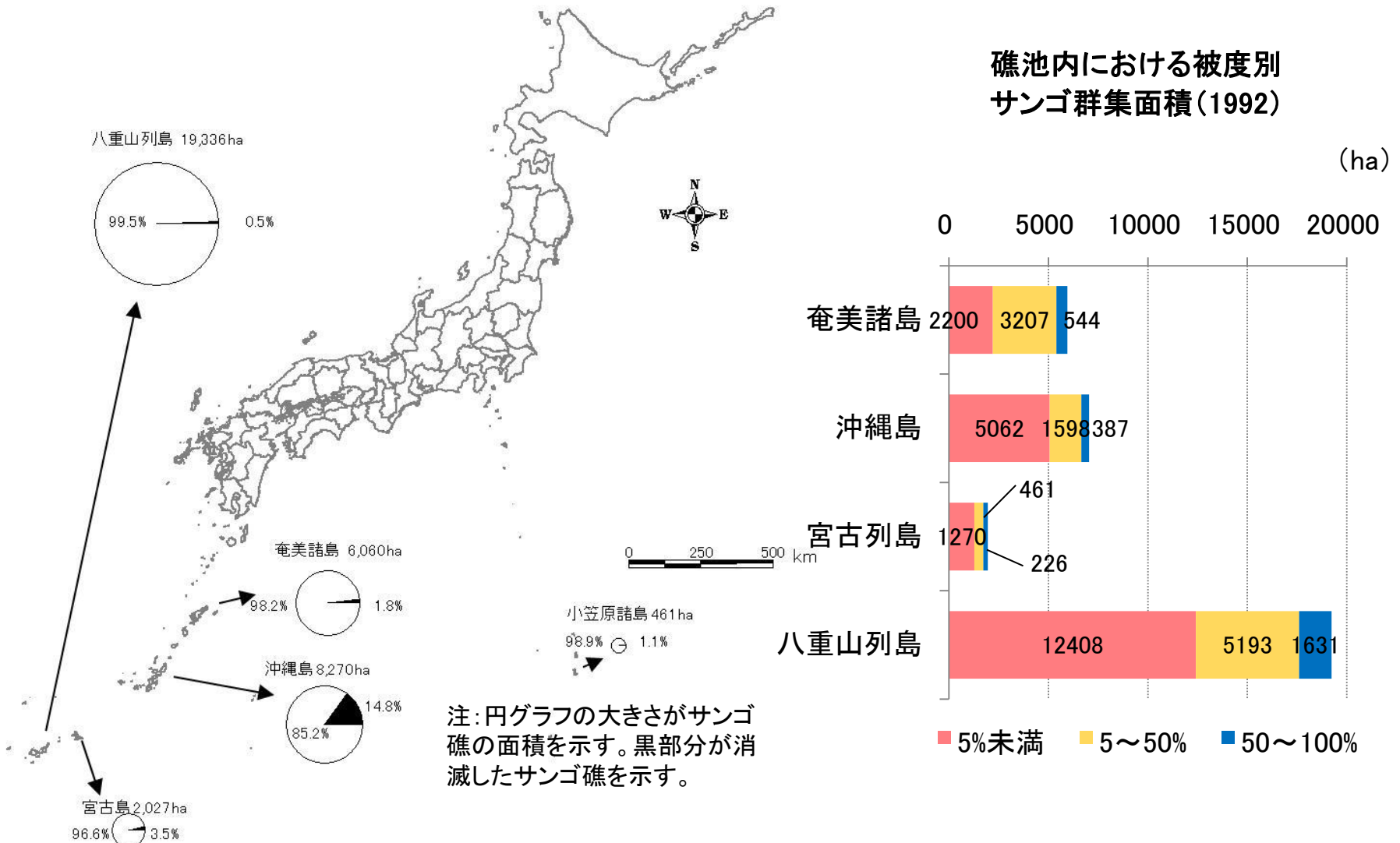
- ※1 海草藻場及び海藻藻場面積は全体の面積にそれぞれの割合をかけて算出した。
- ※2 1998年の全体面積は1998年の調査都道府県の合計値に、未調査の2県の1994年の値を足して算出した。
- ※3 1978年の全体面積は1994年の面積に1994年時報告書の消失面積を足した。
- ※4 1973年の全体面積は上記で算出した1978年の面積に、1978年時報告書の消失面積を足したものの。
- ※5 「その他・不明」は、調査時に指定された藻場タイプ(アマモ場、コンブ場、ガラモ場等)に当てはまらない海草・海藻類を示す。また、1998年では複数の藻場タイプが1カ所に含まれるものも「その他・不明」に含む。



北海道における海草の生育面積の推移



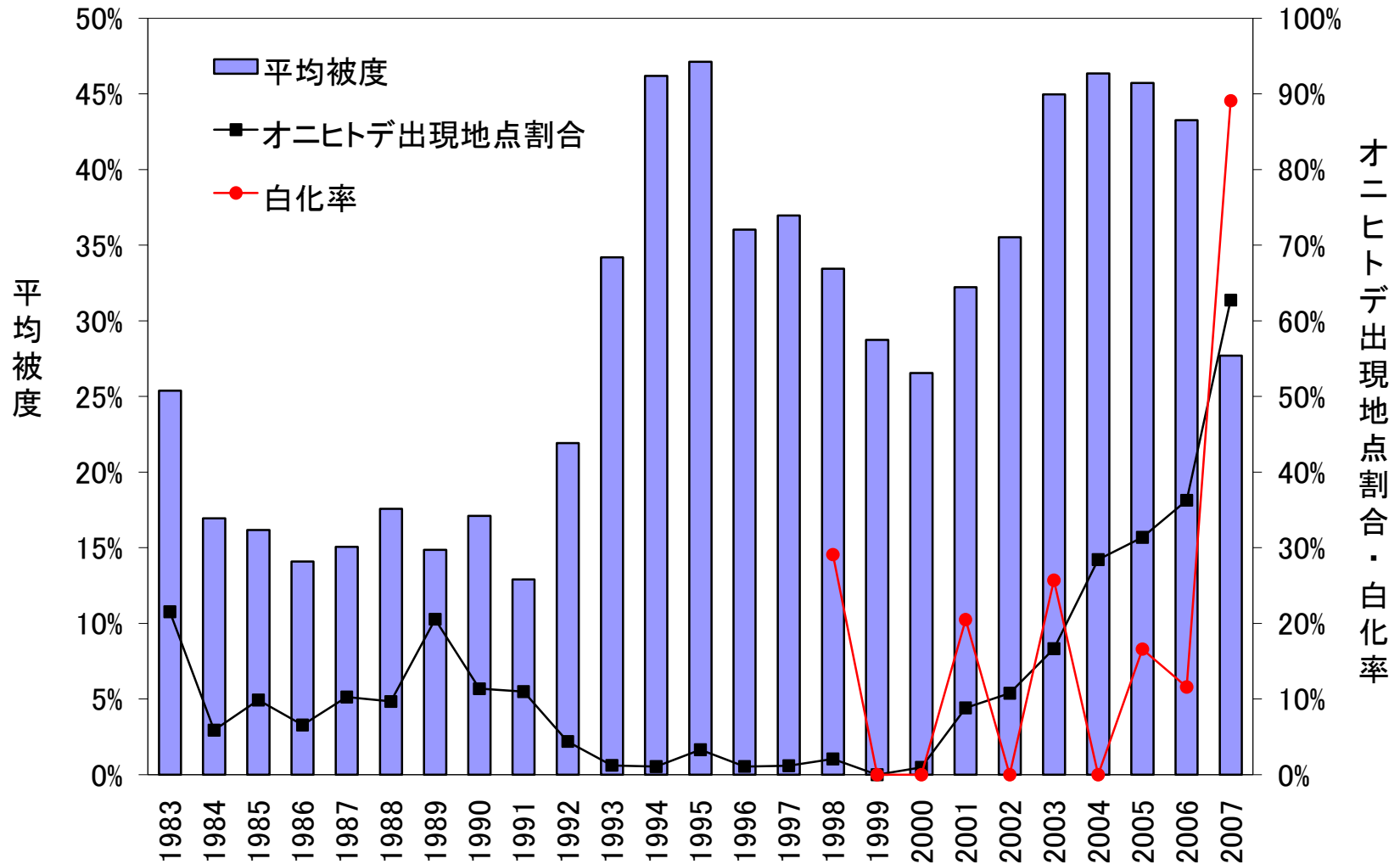
サンゴ群集面積の推移



出典: 環境省(1978~1992), 第2回(1978)、第4回(1992)自然環境保全基礎調査 サンゴ礁調査

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

石西礁湖におけるサンゴ被度の変化の事例

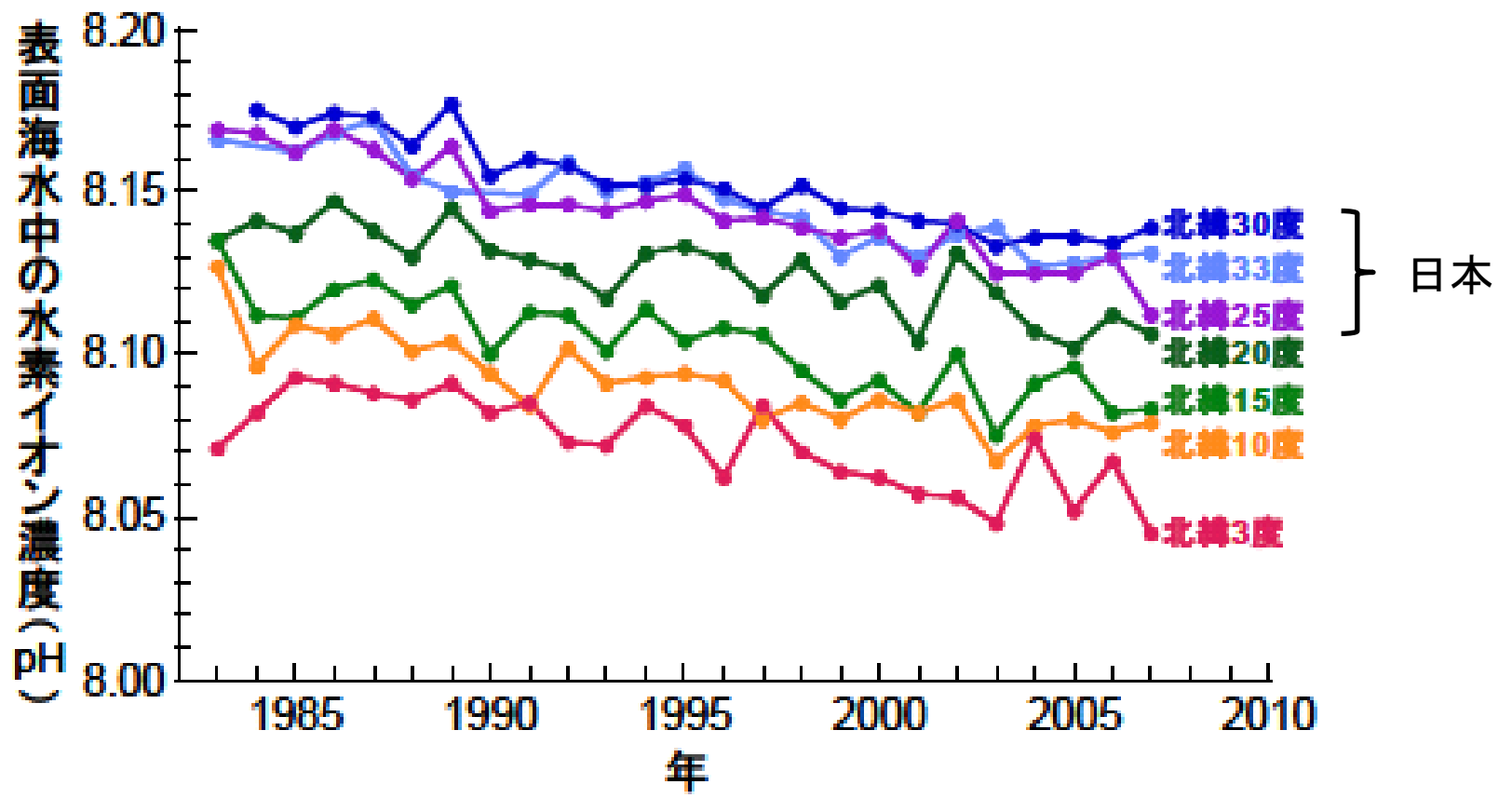


出典：環境省調査 ※白化率のデータは石西礁湖の一部の調査地点(26地点)の平均値

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

東経137度線に沿った冬季の表面海水中の水素イオン濃度 (pH) の長期変化 **調整中**

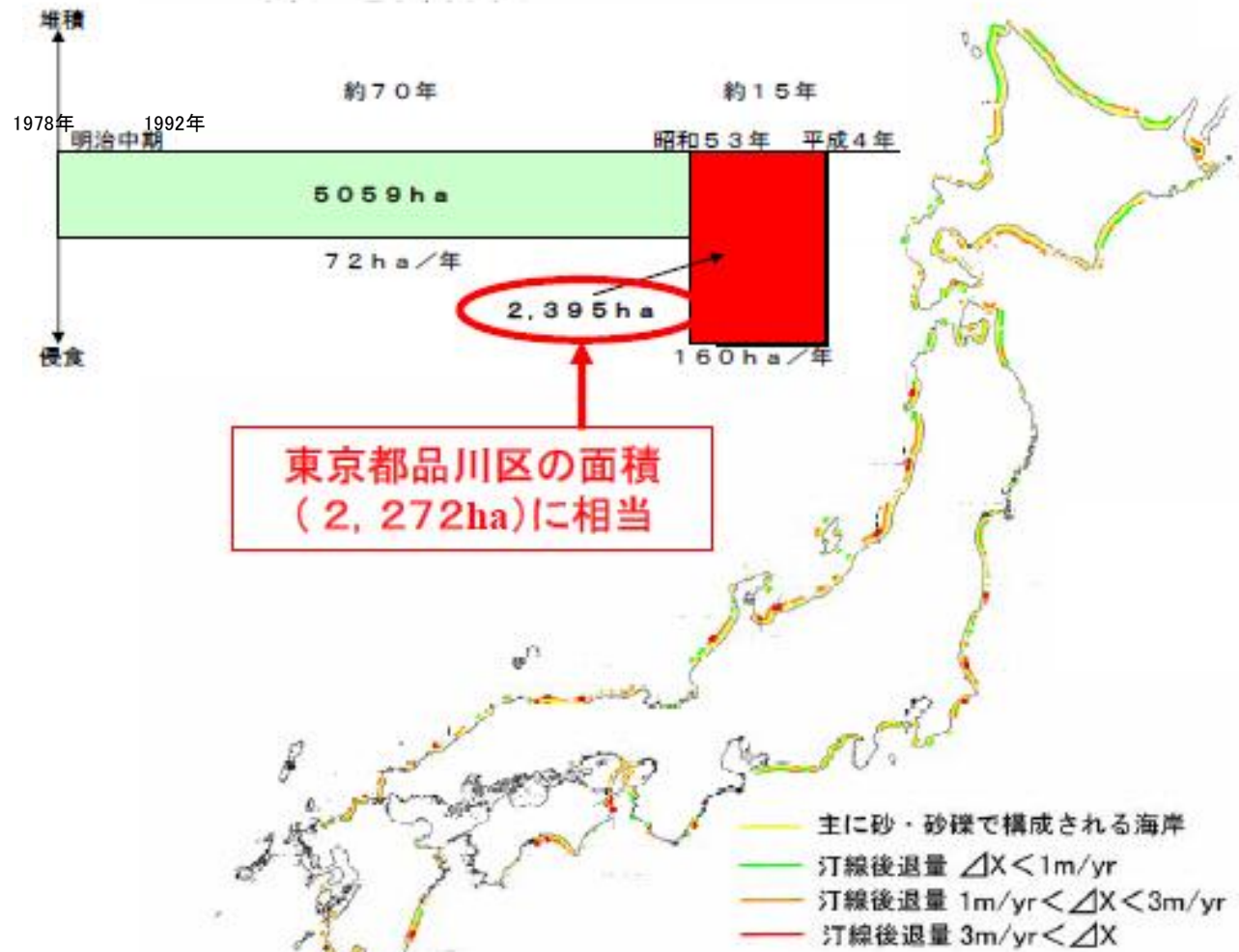
二酸化炭素濃度や全炭酸濃度をもとに、経度帯ごとに表面海水中の水素イオン濃度を計算したもの。



出典: Ishii et al., 2008: Ishii et al., ; 2nd International Symposium on the Ocean in a High-CO2 World, 及び 環境省地球科学研究総合推進費 (F-083) 平成20 年度報告書

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

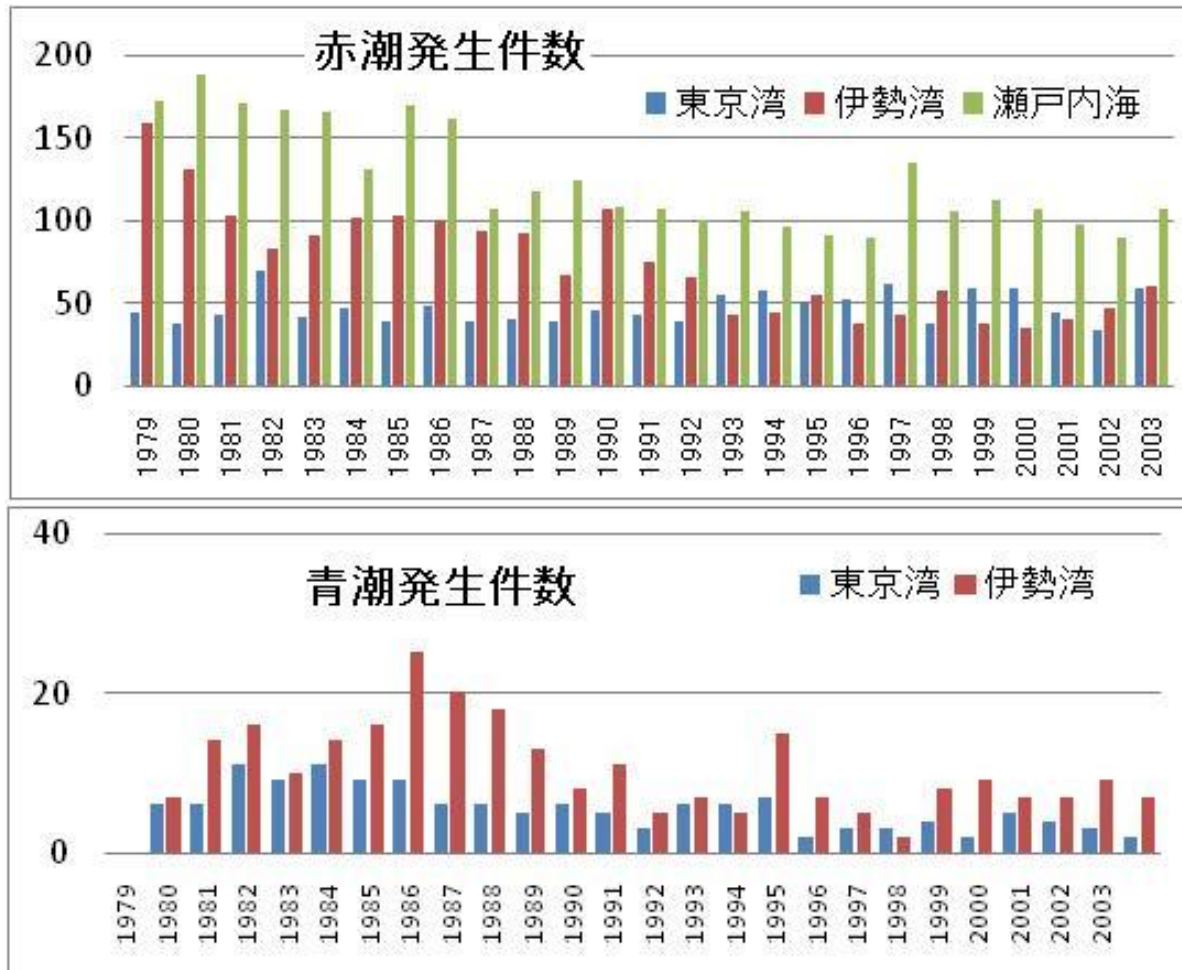
砂浜の浸食速度の変化



出典：国土交通省海岸室資料

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

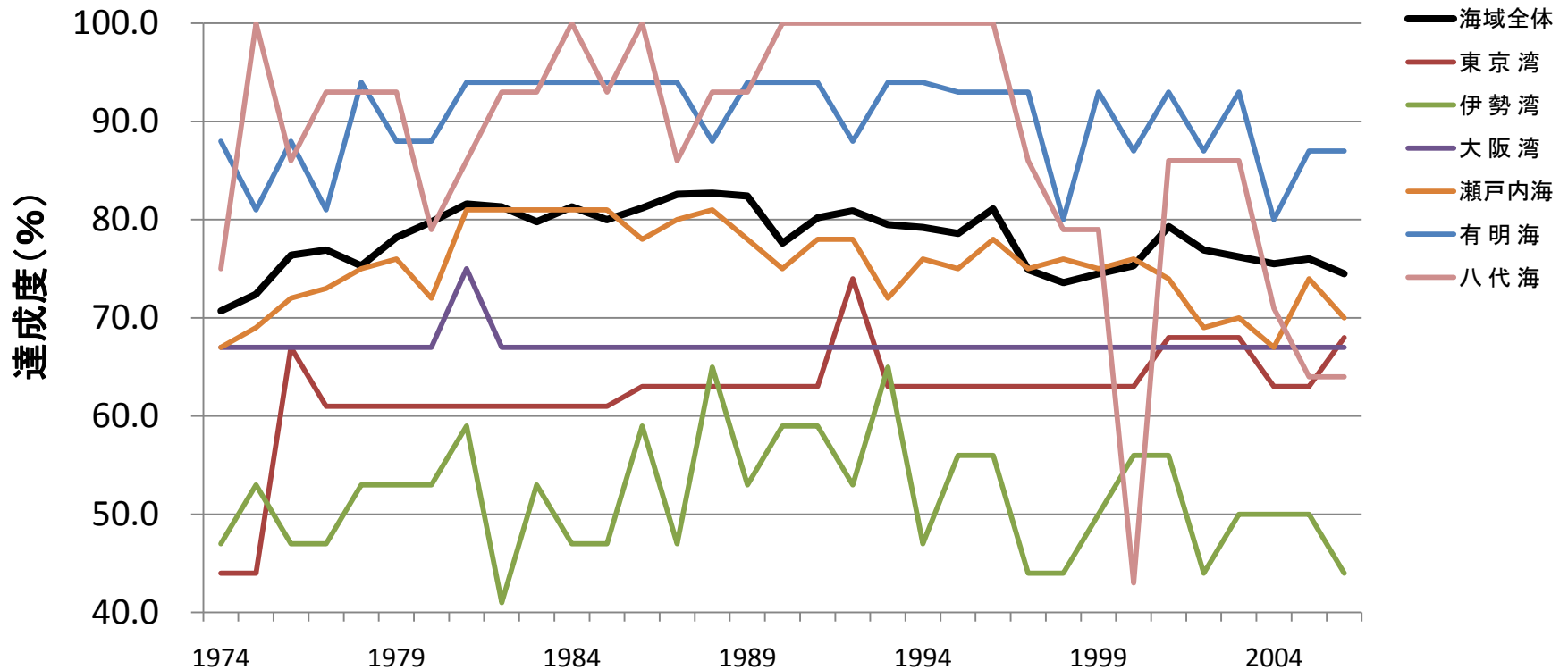
東京湾、伊勢湾、瀬戸内海における赤潮・青潮の発生件数



出典:環境省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

閉鎖海域における環境基準(BOD又はCOD)の達成度

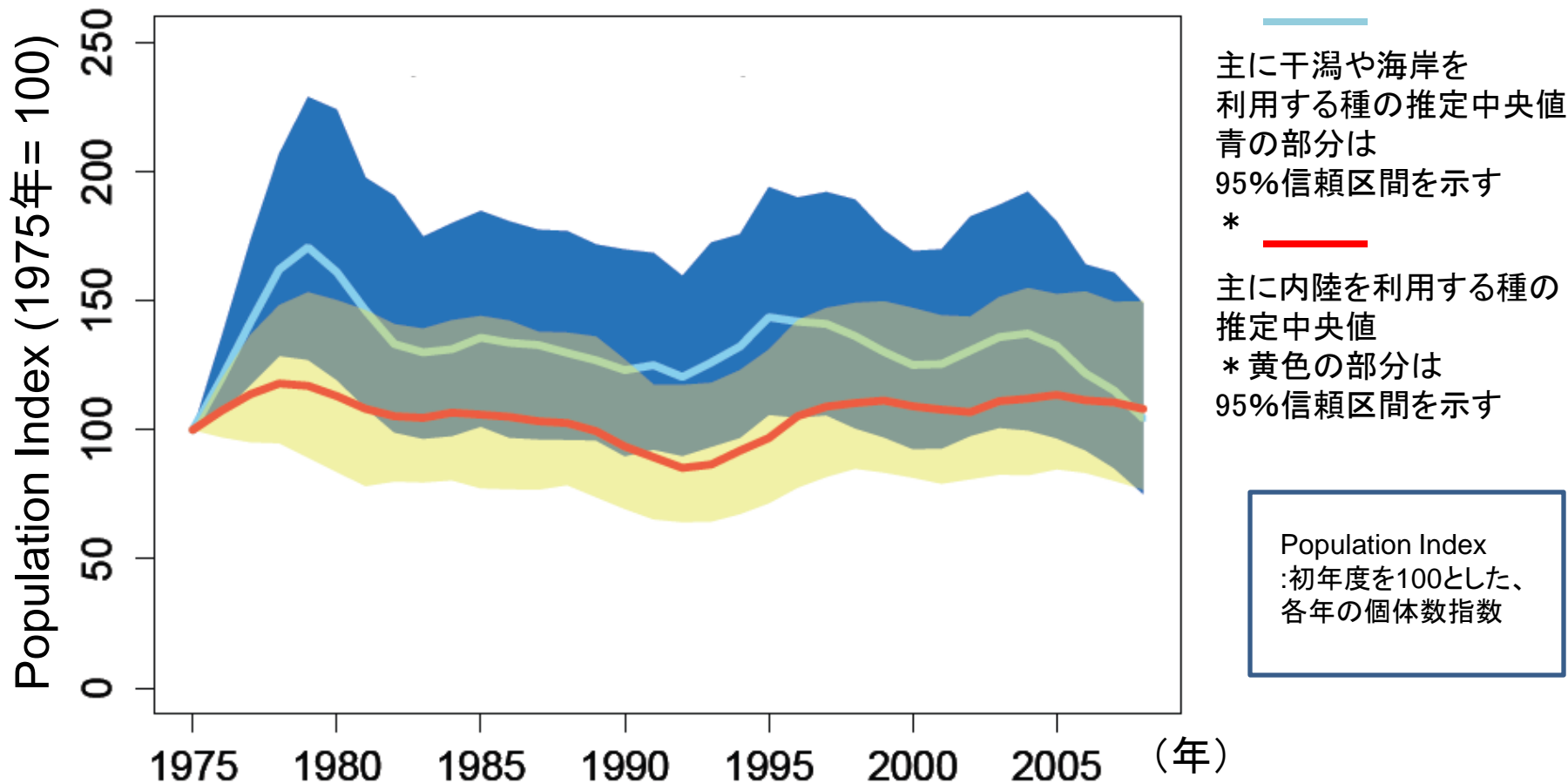
環境基準達成率の推移(BOD又はCOD)



達成状況の評価: BOD又はCODについては、類型指定水域の水質を代表する地点として設定された環境基準点のすべてにおいて、年間の日平均値の75%値が環境基準を満足する場合に、当該類型指定水域で環境基準が達成されたものと評価する。

出典: 環境省水・大気環境局水環境課「公共用水域水質測定結果」

秋季の渡り時に日本を通過するシギ、チドリの個体数の傾向



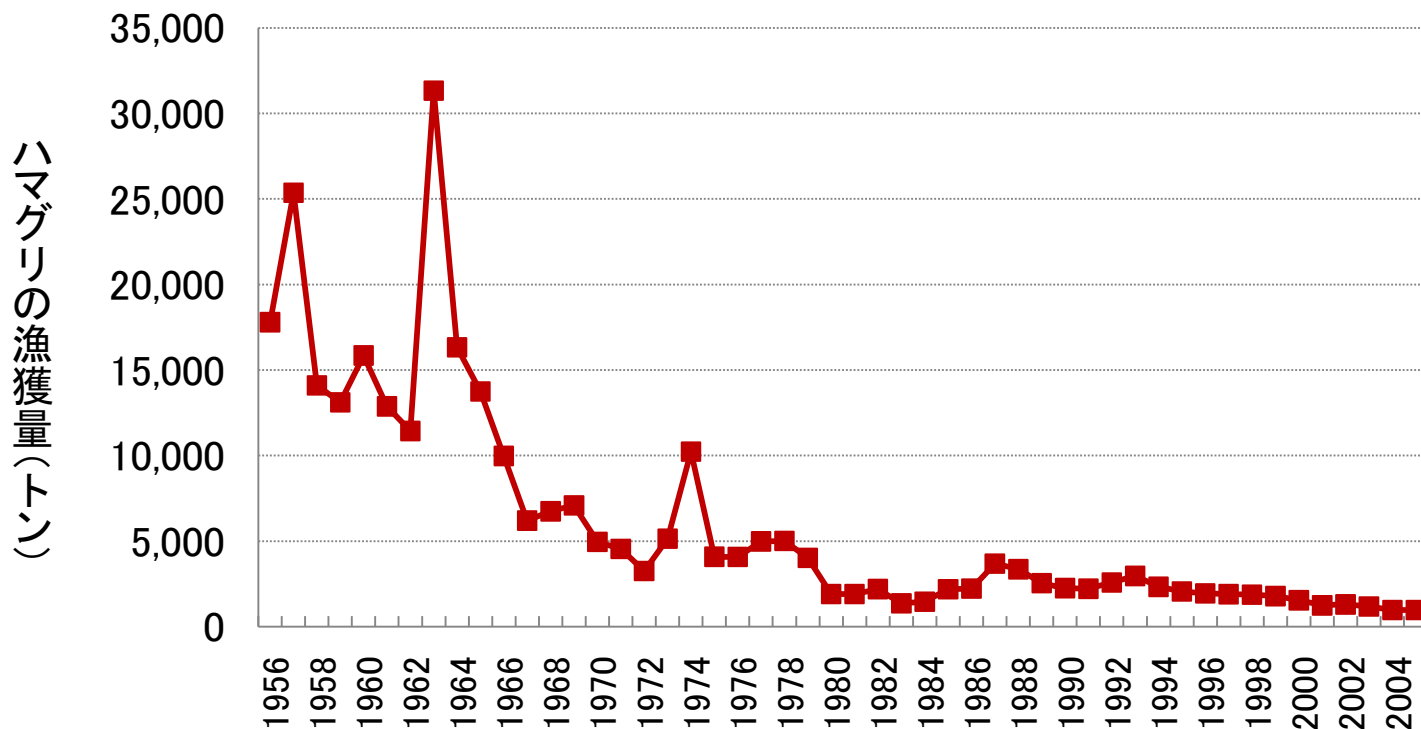
渡りの時期に日本を通過するシギ、チドリのうち、主に海岸を利用する種と内陸を利用する種のPopulation indexの傾向。Indexは環境省のシギ・チドリ調査(1975-2008年)から算出した。

出典:天野・神山 未発表

砂浜海岸に生息する種の漁業資源の変動

ハマグリは日本の砂浜に生息する重要な漁業資源である。ハマグリ類の漁獲量は1963年にピークを迎えた後に急激に減少し、近年ではピーク時の3%にまで減少した。特にハマグリ類に含まれる種のうち、ハマグリは各地で絶滅が危ぶまれている。

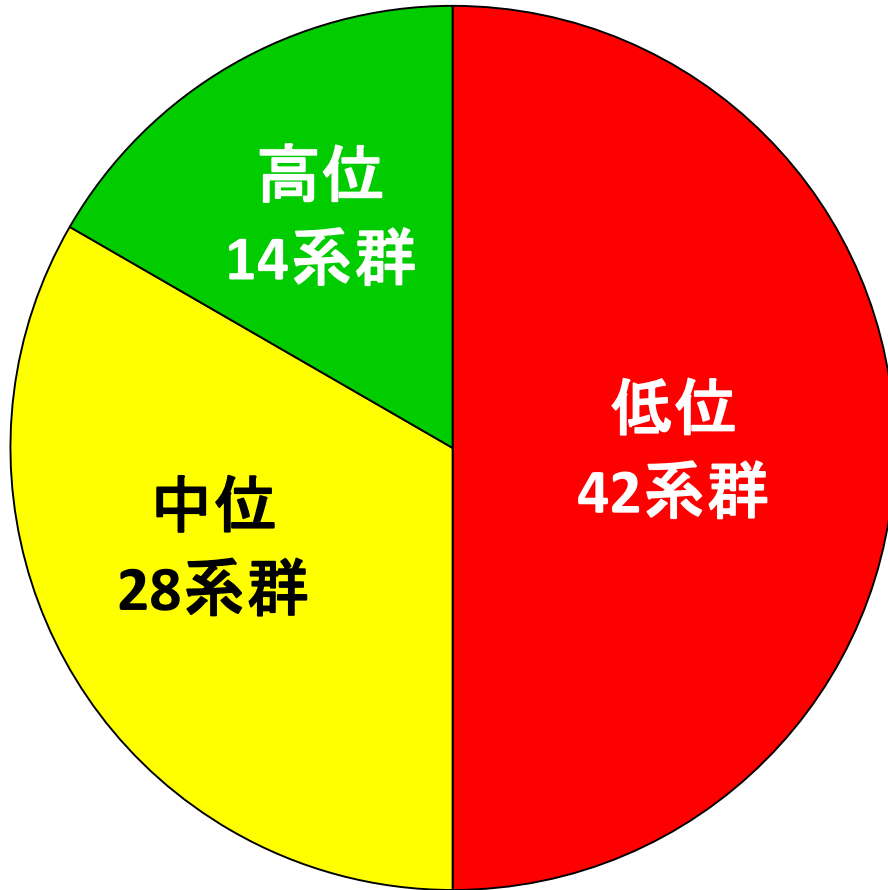
ハマグリ類の漁獲量



出典：農林水産省(2005)，漁業・養殖業生産統計年報

※ハマグリ類にはハマグリ、チョウセンハマグリ、シナハマグリが含まれる

海域における資源評価



	主な魚種・系群*
高位	サンマ(太平洋北西部系群) ゴマサバ(太平洋系群・東シナ海系群) スルメイカ(秋期発生系群)等
中位	マアジ(太平洋系群、対馬暖流系群) スルメイカ(冬期発生系群) ズワイガニ(太平洋系群、日本海系群)等
低位	マサバ(太平洋系群、対馬暖流系群) マイワシ(太平洋系群、対馬暖流系群) スケトウダラ(日本海北部系群、太平洋系群)等

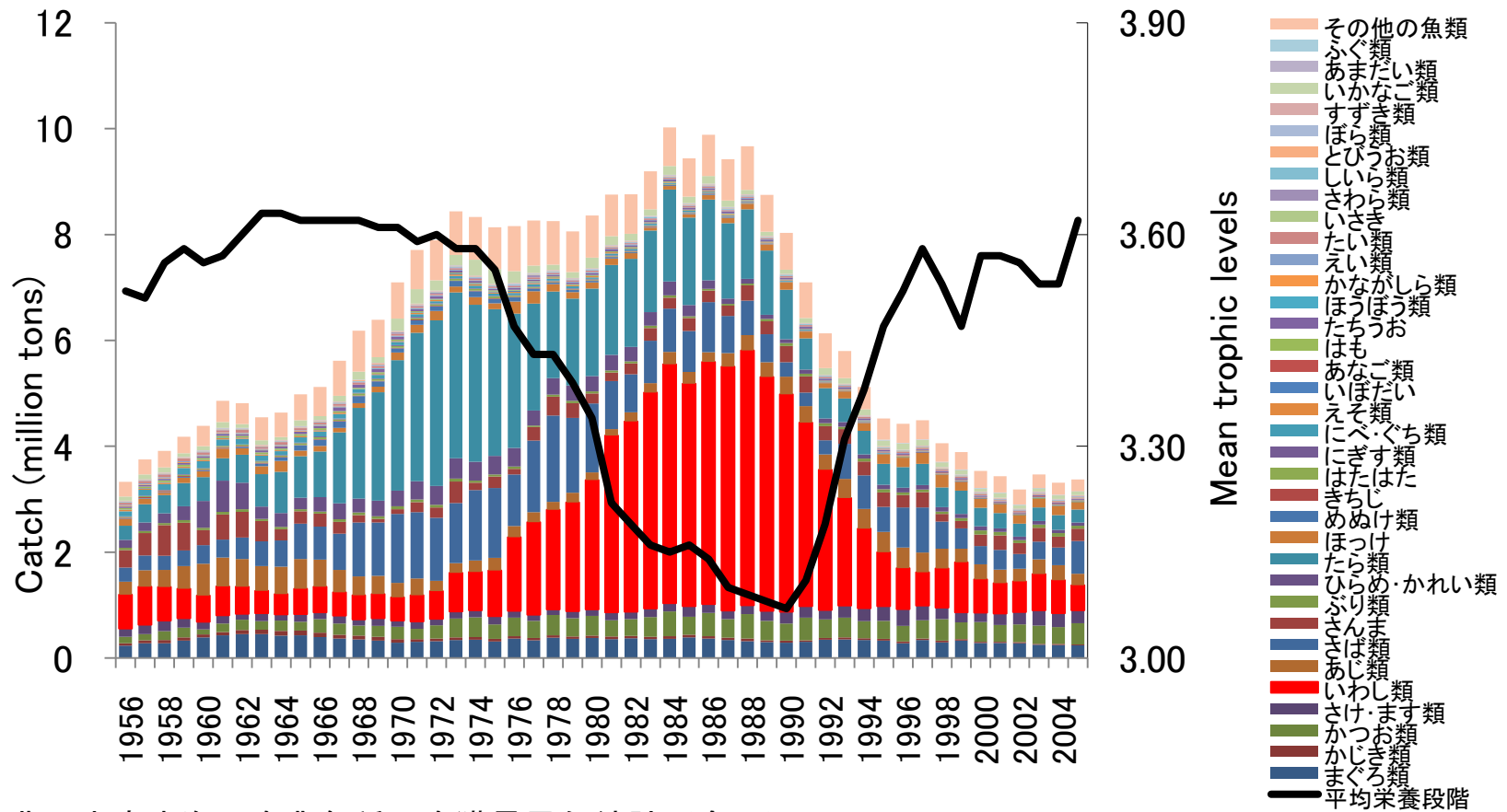
*1系群:1つの魚種の中で、産卵場、産卵期、回遊経路など生活史の一部あるいは全部が他と区別される群。

過去20年以上にわたる資源量(及び漁獲量)の推移に加え、最大持続生産量等の指標を考慮して「高位、中位、低位」の3段階に区分している。

漁獲量と海洋食物連鎖指数 (MTI)

このデータ例は上位捕食者を主に漁獲する北大西洋では乱獲の指標とされているが、日本ではもともと栄養段階の低い魚種も利用されていたため、この指標の維持がただちに持続可能を意味するとはいえない。

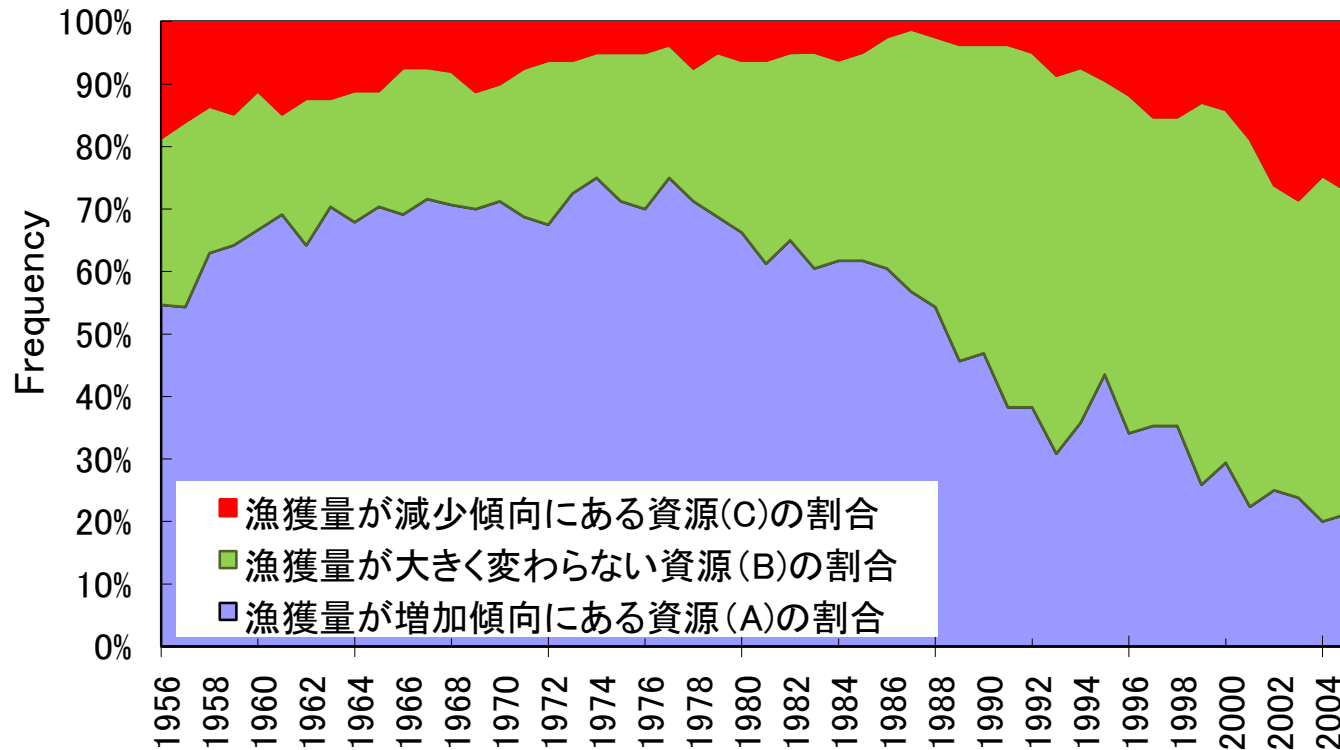
なお、FISHBASEには魚類以外のイカ類などは集約されず、この評価にも計算されていない。また、過去の漁業は遠洋漁業が含まれていて、現在とは操業海域が異なり、本来はEEZ内の漁獲量だけで比較すべきである。



出典：水産庁海面漁業魚種別漁獲量累年統計（全国）

注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

漁獲量の長期トレンド



約80魚種について、200海里漁業専管水域が設定された1977年以後の漁獲量の幾何平均より高いものをA、半分以下のものをC、中間をBとし、各年ごとの種数を集計した。

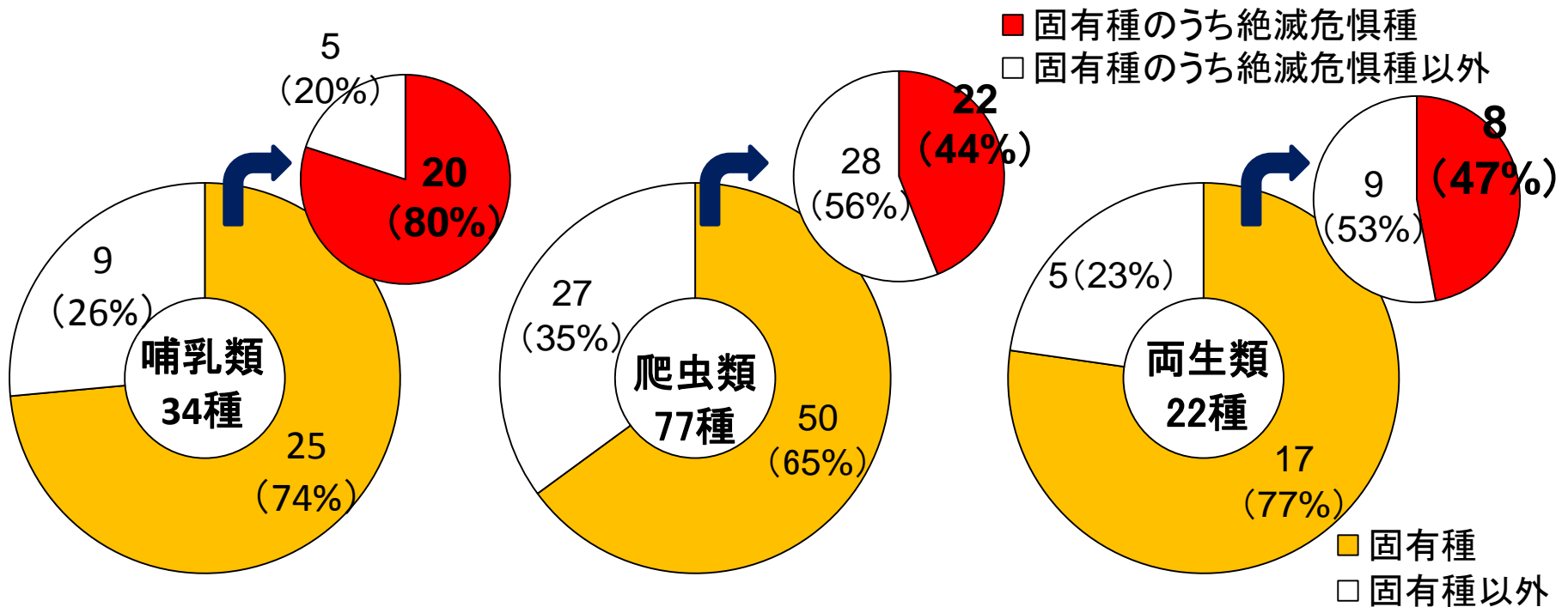
減少傾向にある魚種(C)は、1970年代までは未利用資源が多く、1987年にはほとんどなかったが、1997年の
<注意点>

本来はEEZ海域内だけの漁獲量で長期的に解析すべきである。

島嶼生態系の評価

南西諸島における固有種の絶滅危惧種割合

南西諸島(※1)に生息する哺乳類・爬虫類・両生類の固有種の割合と、固有種に占める絶滅危惧種(※2)の割合を集計した。



【参考】 全国の絶滅危惧種率：哺乳類 23%、爬虫類32%、両生類34% (数字は亜種を含む種数を示す)

※1 ここではトカラ列島、奄美諸島、沖縄諸島、慶良間列島、宮古列島、八重山列島、大東諸島、尖閣諸島をいう。

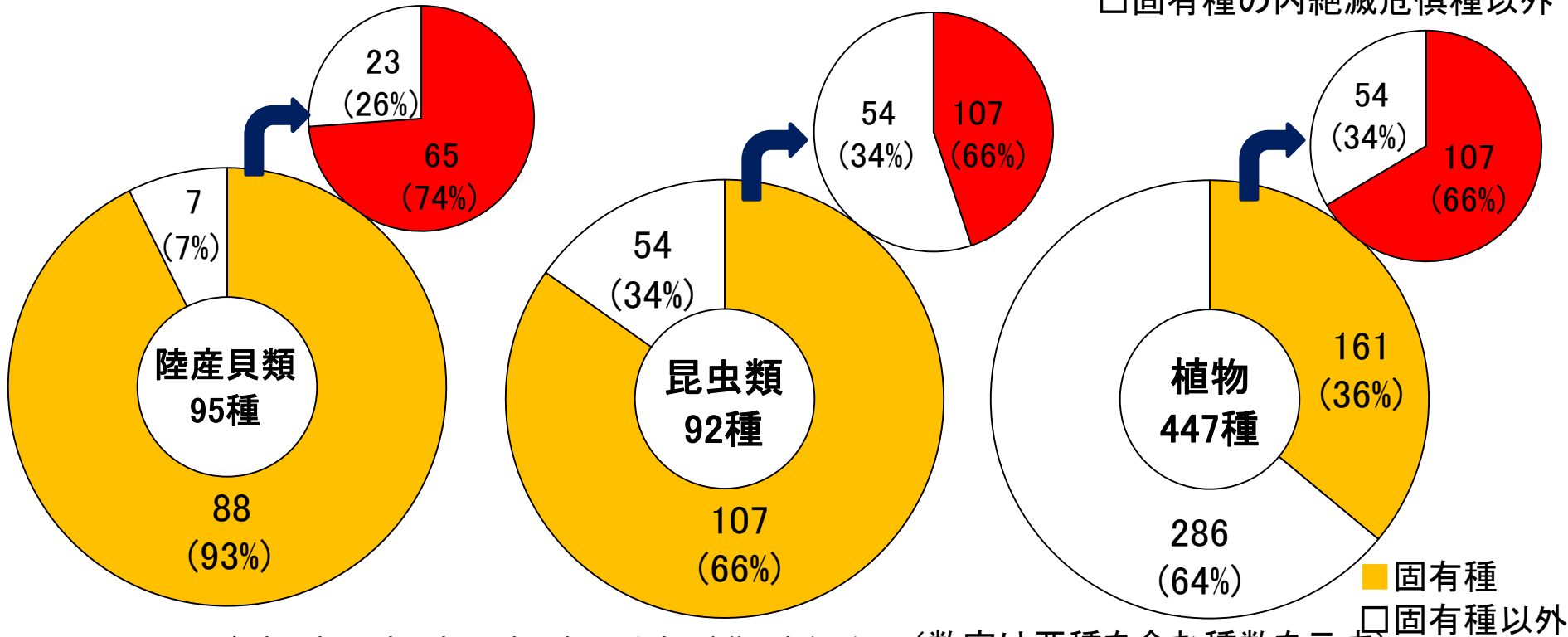
※2 琉球諸島に生息する全種(亜種を含む)のうちの、絶滅種(EX)、野生絶滅種(EW)、絶滅危惧種(CR+EN+VU)の割合を示す。

出典：環境省(1989 非公表)，緊急に保護を要する動植物の種の選定調査 基礎資料 島嶼群別分布表
環境省自然環境局(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，レッドリスト 両生類(2006)、爬虫類(2006)、哺乳類(2007)

小笠原諸島における固有種の絶滅危惧種割合

小笠原諸島(※1)に生息する陸産貝類及び昆虫類、植物の固有種の割合と、固有種に占める絶滅危惧種(※2)の割合を集計した。

■ 固有種の内絶滅危惧種
□ 固有種の内絶滅危惧種以外



※1 ここでは聳島列島、父島列島、母島列島、西之島、硫黄列島をいう。(数字は亜種を含む種数を示す)

※2 小笠原諸島に生息・生育する全種(亜種を含む)のうちの、絶滅種(EX)、野生絶滅種(EW)、絶滅危惧種(CR+EN+VU)の割合を示す。

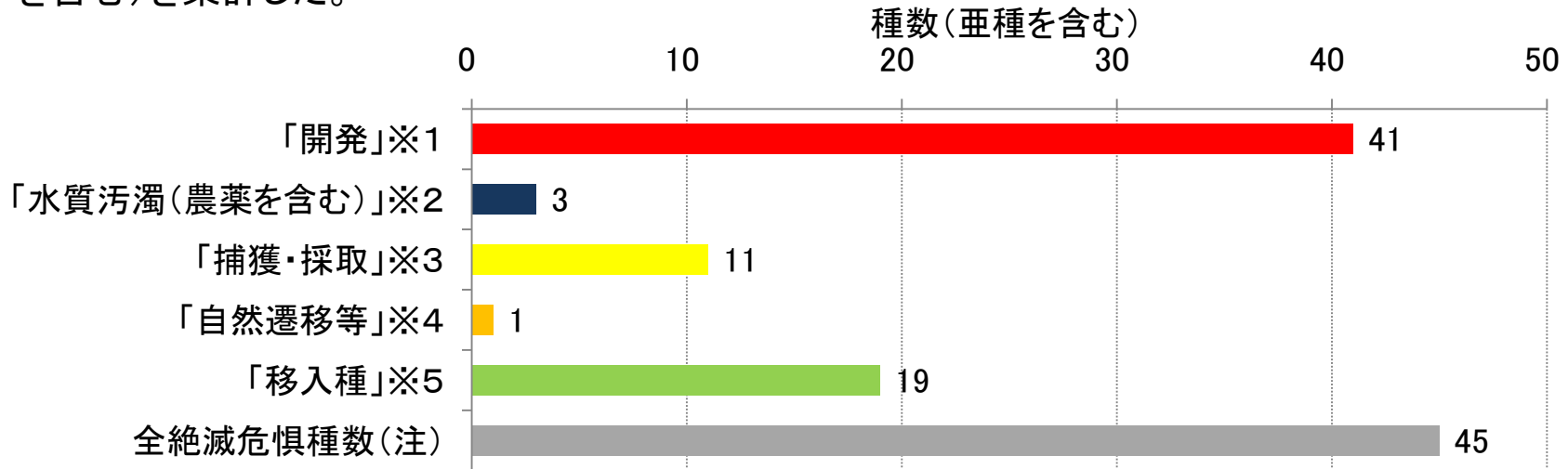
※3 植物は被子・裸子・シダの合計、昆虫はタマムシ科・クワガタムシ科・ハナノミ科・カミキリムシ科・トンボ類・ハナバチ類の合計

出典: 小笠原自然情報センター資料

環境省, レッドリスト, 陸産貝類(2006)、昆虫類(2007)、植物(2007)。

南西諸島における絶滅危惧種の減少要因

南西諸島(注1)に生息する哺乳類・爬虫類・両生類の絶滅危惧種(注2)につき、減少要因を大きく「開発」「水質汚濁(農薬を含む)」「採取・捕獲」「自然遷移」「移入種」に区分し、該当する種数(亜種を含む)を集計した。



(注) 島嶼に分布する絶滅危惧種のうち、レッドリストの改訂で新たに追加された種等は減少要因が明示されていないため、集計に含めていない。

- ※1: 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
- ※2: 水質汚濁、農薬汚染 を含む
- ※3: 園芸採取・鑑賞用捕獲、薬用採取、その他不法採取など を含む
- ※4: 管理放棄、遷移進行・植生変化 を含む
- ※5: 捕食者侵入、帰化競合、異種交雑・放流 を含む

注1 ここではトカラ列島、奄美諸島、沖縄諸島、慶良間列島、宮古列島、八重山列島、大東諸島、尖閣諸島をいう。

注2 ここでは絶滅種(EX)、野生絶滅種(EW)、絶滅危惧種(CR+EN+VU)をいう。

出典: 環境省, 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物

哺乳類(2002)、爬虫類(2000)、両生類(2000)、汽水・淡水魚類(2002)、植物(維管束植物)(2000)

環境省, レッドリスト 両生類(2006)、爬虫類(2006)、哺乳類(2007)

注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。