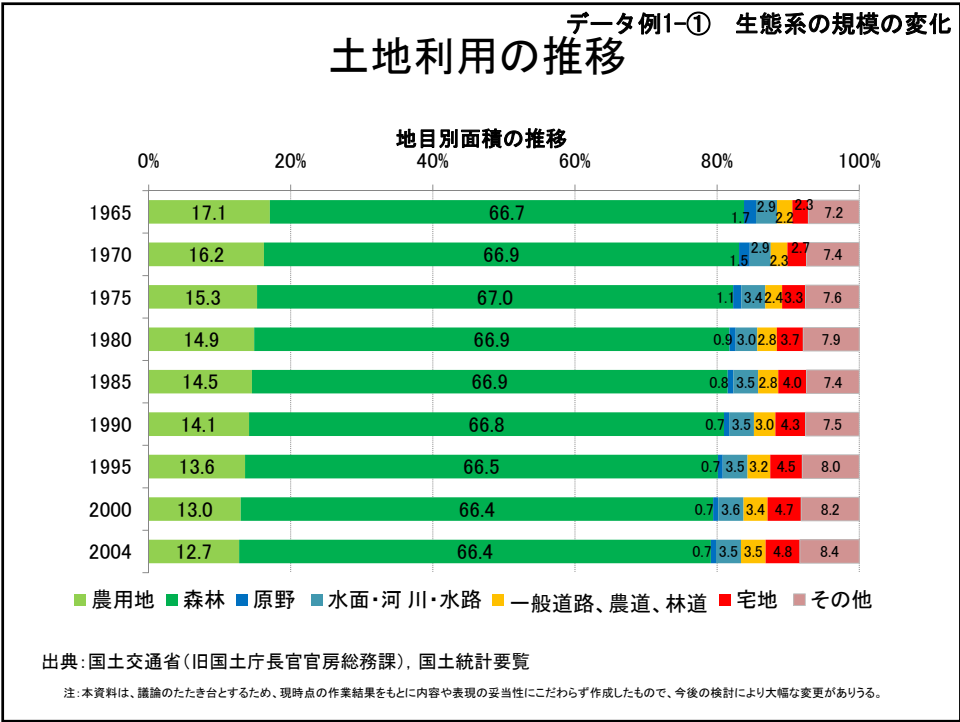


生物多様性総合評価報告書 骨子案で用いているデータ例



データ例1-② 生態系の規模の変化

一部の生態系の規模の縮小

地目別面積の推移(前掲データ)

(単位 1,000km²)

	農用地					宅地				その他
	農地	採草放牧地	森林	原野	水面・河川・水路	一般道路・農道・林道	住宅地	工業用地	その他の宅地	
1965	60.2	4.1	251.6	6.4	11.1	8.2	6.9	0.9	0.7	27.0
2004	47.3	0.8	250.9	2.7	13.3	13.1	11.0	1.6	5.6	31.6
増減	▲ 12.9	▲ 3.3	▲ 0.7	▲ 3.7	2.2	4.9	4.1	0.7	4.9	4.6
(指数)	79	20	100	42	120	160	159	178	800	117

出典:国土交通省(旧国土庁長官官房総務課), 国土統計要覧)

注: 指数は、1965年を100とする指数。薄い青は10以上の増加、濃い青は50以上の増加、薄い赤は10以上の減少、濃い赤は50以上の減少

その他大幅に減少した生態系等の面積の推移(後掲データの抜粋)

(単位 1,000km²)

(単位 1,000km²)

(単位 1,000km²)

(単位 1,000km²)

	天然林 (参考)		草地 (参考)		湿原 (参考)		干潟 (参考)
1966	155.1	1960	12.1	1886-1924	2.1	1945	0.8
2007	133.8	2005	3.9	1975-1997	0.8	1998	0.5
増減	▲ 21.3	増減	▲ 8.2	増減	▲ 1.3	増減	▲ 0.3
(指数)	86	(指数)	32	(指数)	39	(指数)	59

出典: 後掲する各生態系別のデータによる(天然林は林野庁資料、草地は農林業センサス、湿原は国土地理院湖沼湿原調査、干潟は環境省自然環境保全基礎調査)。

注: 指数は、それぞれ上段の年代を100とする指数。薄い赤は10以上の減少、濃い赤は50以上の減少。

注: 天然林は、人工林でない森林をいう。草地は、農林業センサスの「森林以外の草地」。

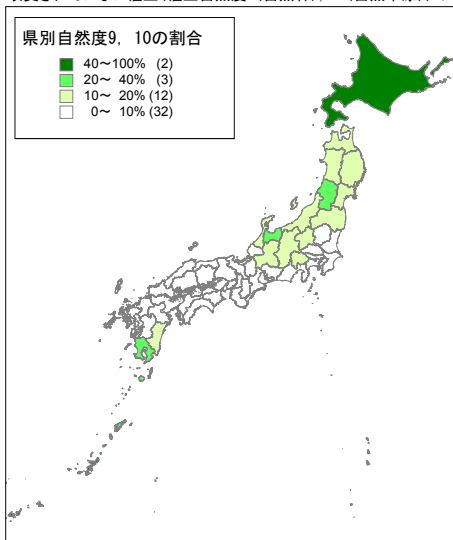
注: 年代が異なるため生態系等の中で単純な比較はできない。

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。

データ例1-③ 生態系の規模の変化

改変の少ない植生の分布

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

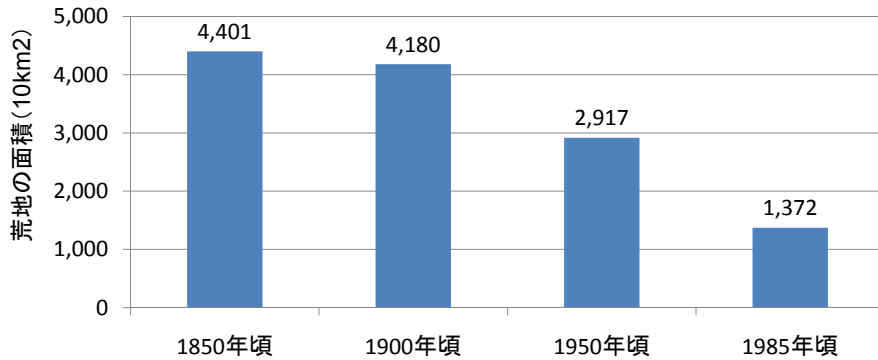


出典: 環境省(1992~1998), 第5回 自然環境保全基礎調査 植生調査

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。

データ例1-④ 生態系の規模の変化

荒地の面積の推移



注1) 本データ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。また、地形図の存在しない近世末については、明治・大正期の図を元に各種史料を用いて復元した。
 注2) 作成:有菌正一郎
 注3) 作成:氷見山幸夫
 注4) 荒地は「秃げ山」、「焼畑」、「柴草山・採草地」、「荒地(薪炭伐跡地)」を含む。

出典:西川治監修 氷見山幸夫他編 アトラス[日本列島の環境変化], 朝倉書店, 1995年.

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1-④ 生態系の規模の変化

20世紀初頭から1980年代までの土地利用の変化

土地利用の変化	1900~85年の変化	1950~85年の変化
森林→都市	11496	10556
農地→都市	15248	14148
その他→都市	4296	3264
都市→農地	5220	6952
その他→農地	8064	5724
森林→農地	20968	19140
都市→森林	3876	5648
農地→森林	12212	11784
その他→森林	30904	21924

単位 (km²)

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、三極、塩田、シュロ科樹木

算出法: 2kmメッシュの左上の格子点の土地利用をメッシュ内の利用区分とみなして算出した。

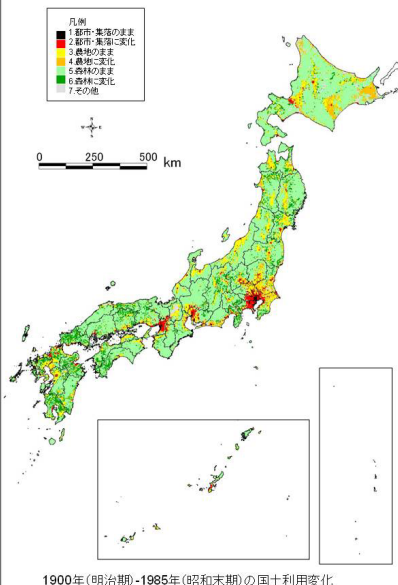
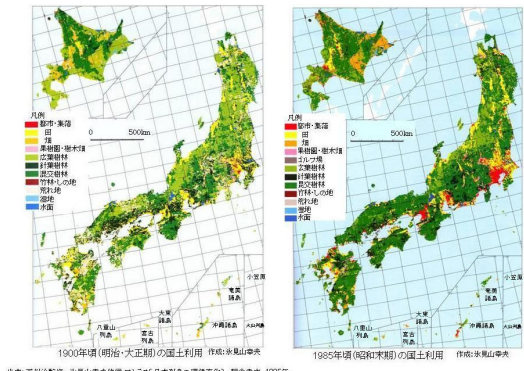
出典:氷見山幸夫, 1992, 日本の近代化と土地利用変化.

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。

データ例1-⑤ 生態系の規模の変化

20世紀初頭から1980年代までの土地利用の変化



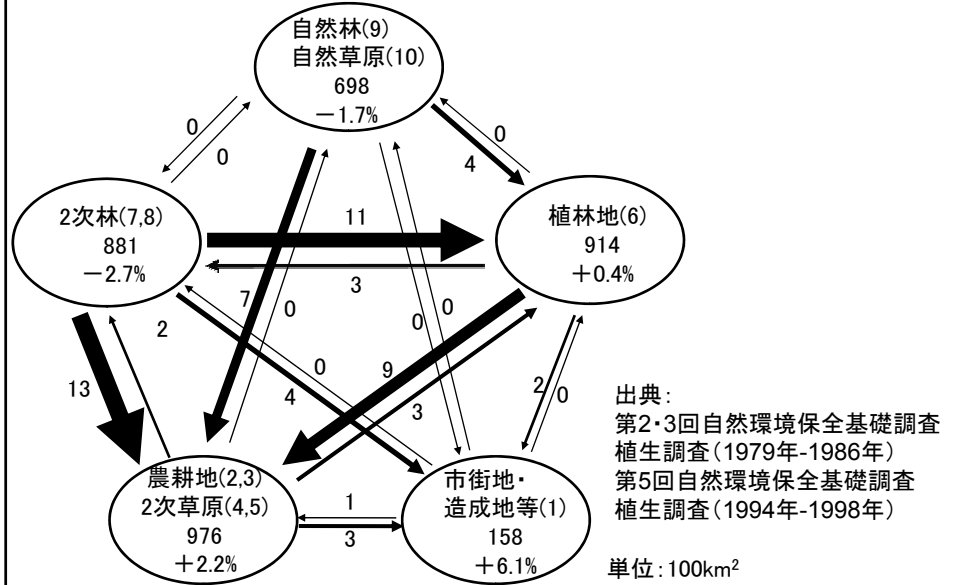
出典: 国土地理院 国土利用情報システム「アラスカ」日本列島の環境変化」調査年度: 1990年。図上は国土地理院の土地利用情報システムに基づいて作成されたものである。各土地利用の割合は土地利用情報システムで提供される場合は記載が多少異なるものがある。なお、土地利用情報システムについては、調査年度別に各土地利用の割合が記載されている。

出典: LIS(Land Use Information System) (代表: 北海道教育大学旭川山形大学教授)を用いて作成。注: 上の図は自治体の国土地理院の土地利用情報に基づいて作成されている。そのため、各自治体の土地利用情報は生態学・林学等で使用される場合と多少異なるものがある。

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1-⑥ 生態系の規模の変化

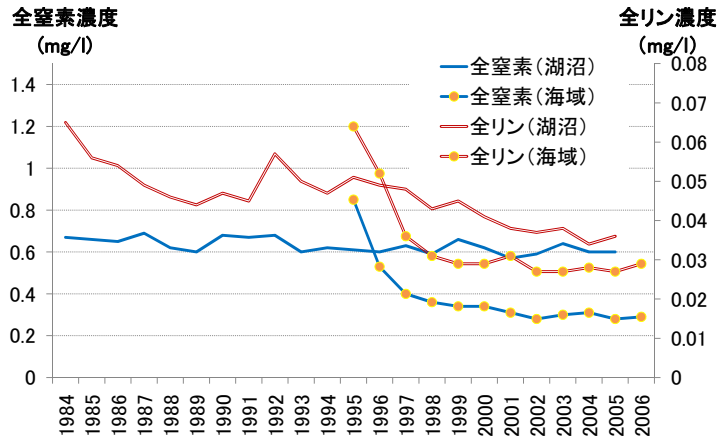
1980年代から1990年代までの土地利用の変化



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)

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。

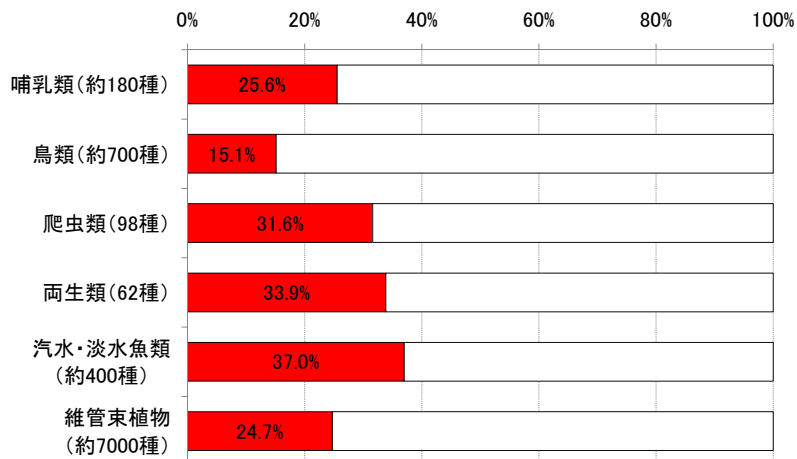
湖沼・海域における 全窒素濃度および全リン濃度の推移



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。

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。

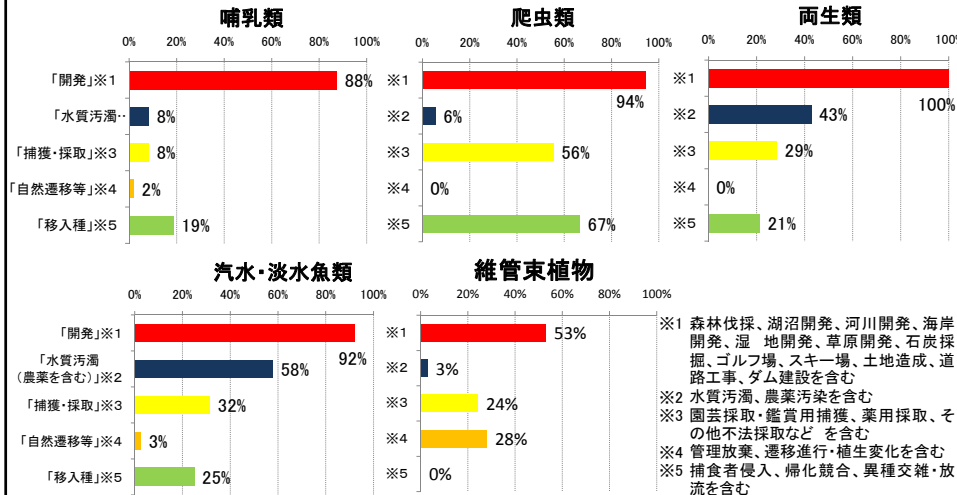
(注3)カッコ内は評価対象種数。亜種を含む。

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

絶滅危惧種の減少要因を大きく「開発」「水質汚濁(農業を含む)」「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		カンムリツクシガモ(鳥類)
1920年代	マミジロクヱナ(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	コソ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		

注1：チョウザメ(汽水・淡水魚類)は絶滅年代不明。

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。

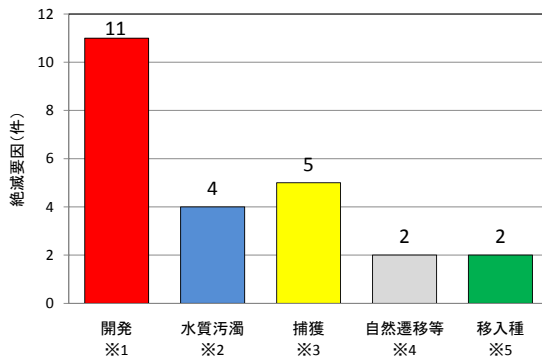
出典：環境省、改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物
 哺乳類(2002)、鳥類(2002)、爬虫類(2000)、両生類(2000)、汽水・淡水魚類(2003)、昆虫類(2006)、甲殻類(2006)、クモ形類・多足類等(2006)

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：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

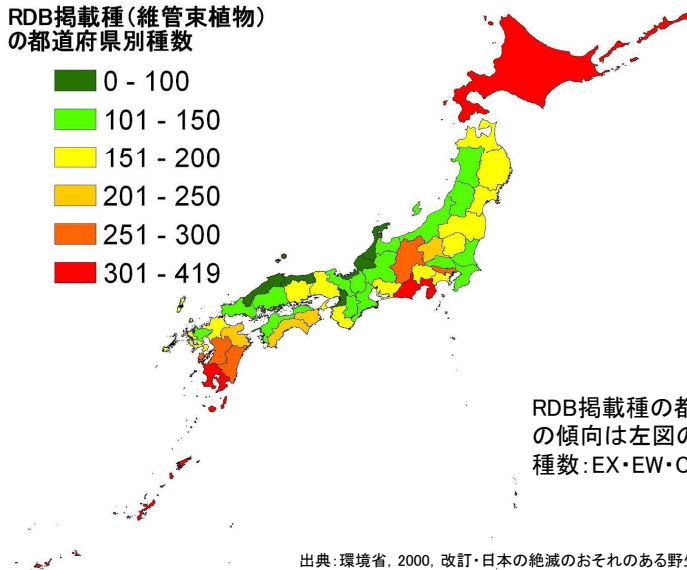
- ※1 森林伐採、湖沼開発、河川開発、海岸開発、湿地開発、草原開発、石炭採掘、ゴルフ場、スキー場、土地造成、道路工事、ダム建設を含む
- ※2 水質汚濁、農薬汚染を含む
- ※3 園芸採取・鑑賞用捕獲、薬用採取、その他不法採取などを含む
- ※4 管理放棄、遷移進行・植生変化を含む
- ※5 捕食者侵入、帰化競合、異種交雑・放流を含む

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

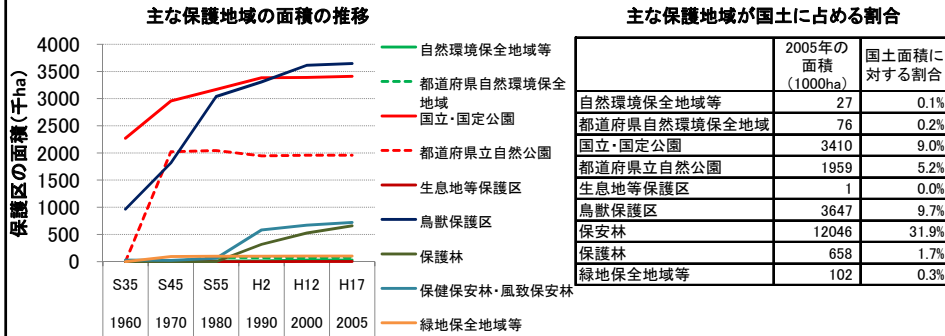


RDB掲載種の都道府県別の分布の傾向は左図の結果となった。
 種数：EX・EW・CR・EN・VUの合計

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)。

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



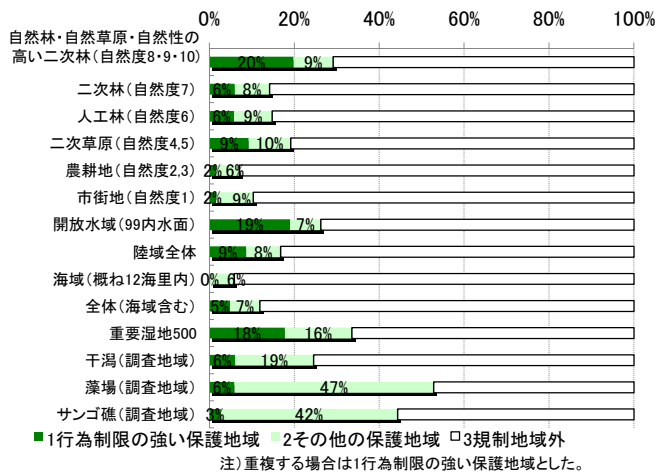
主な保護地域が国土に占める割合

保護区の種類	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%
保安林	12046	31.9%
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



<集計方法>

●ここでの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次元メニュー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。

●ここでの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。

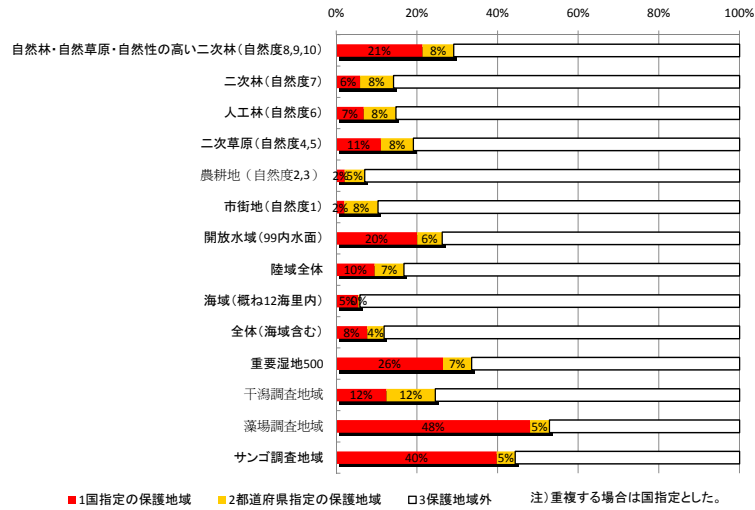
●干潟、藻場、サンゴ礁 (本州沿岸部等のサンゴ群集含む) とは第4-5回自然環境保全基礎調査で調査対象とした地域 (消滅地含む) である。特に重要湿地500は公開情報をもとに図化集計したが、境界線が曖昧な為、値は参考値である。

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。

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。

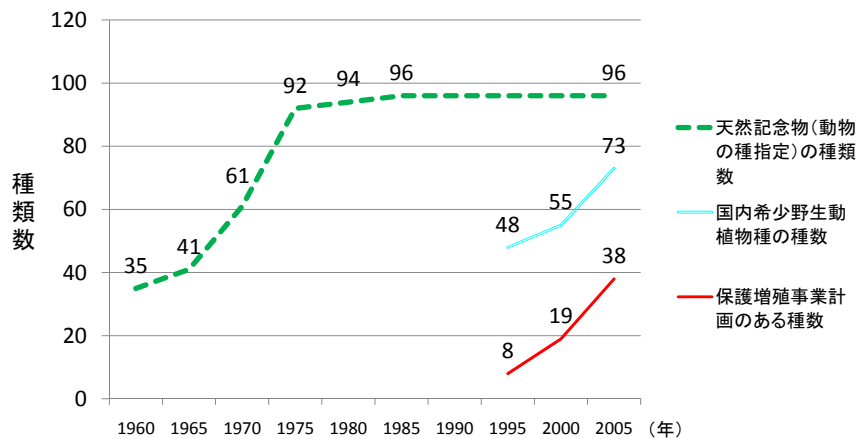
各生態系の保護地域カバー率



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。

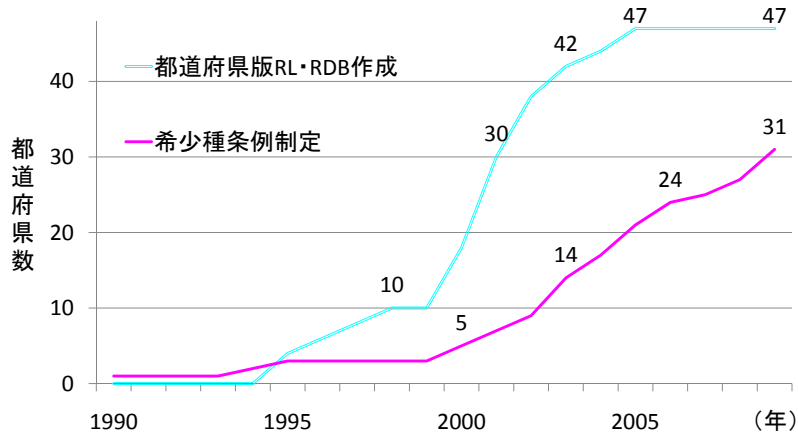
「種指定天然記念物」と「国内希少野生動植物種」の指定数の推移



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。

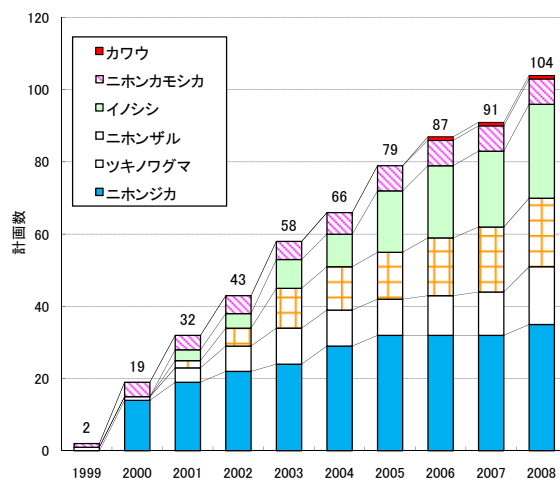
都道府県版RL, RDBと 希少種条例を作成・制定した都道府県数



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。

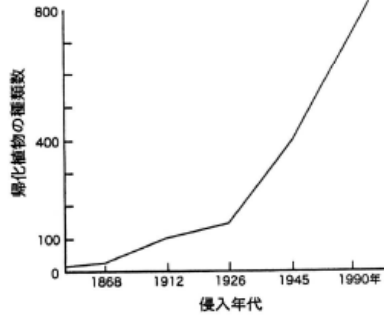
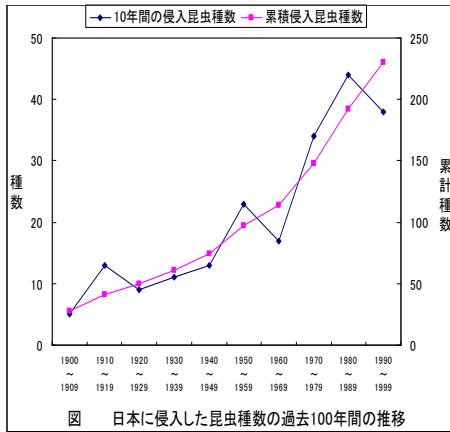
特定鳥獣保護管理計画の策定数



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8-① 外来種の種数と分布

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。

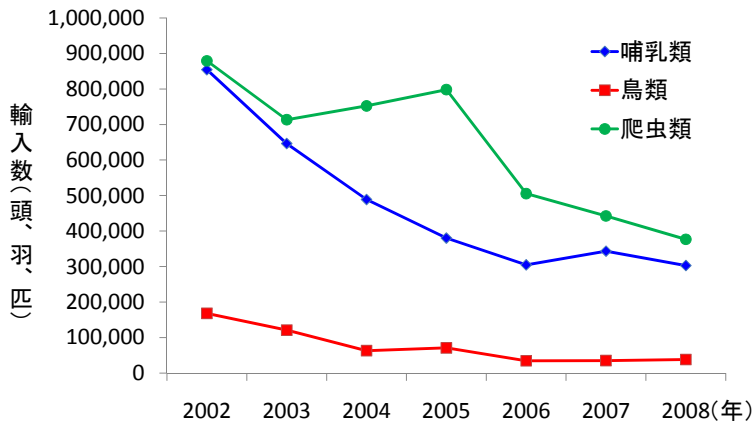
出典: 森本信生・桐谷圭治(1995), 日本の外来昆虫相, 農業環境技術研究所報告, vol12, p.87-120 ; 桐谷圭治(2000), 世界を席捲する侵入昆虫, インセクタリアム, vol37(8), p.226-227

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8-② 外来種の種数と分布

海外から輸入される生きた動物

日本に輸入された生きた動物(哺乳類・鳥類・爬虫類)の数の推移を示した。

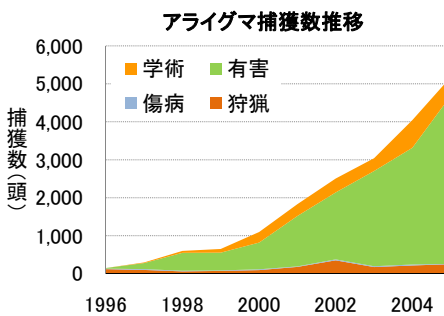
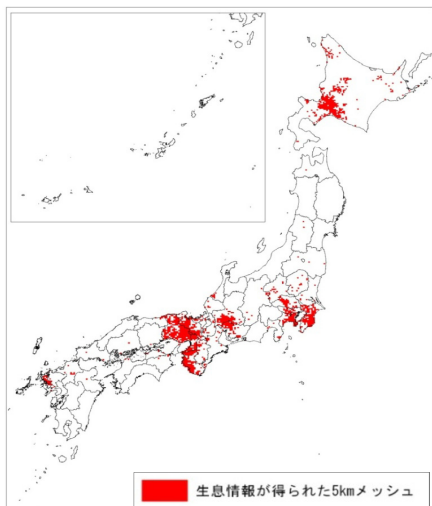


注: 日本では関税法に基づき、輸出入を行なう者はその貨物について税関に申告しなければならないこととなっており、日本に輸入された貨物に関する統計である。ただし、少額貨物(20万円以下の貨物)は、貿易統計に計上されない。

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。

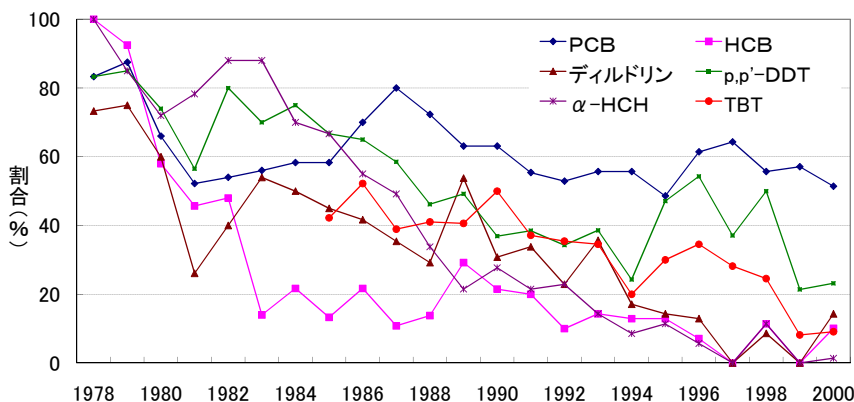
侵略的な外来生物(アライグマ)の分布・捕獲数



出典：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年に農業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。

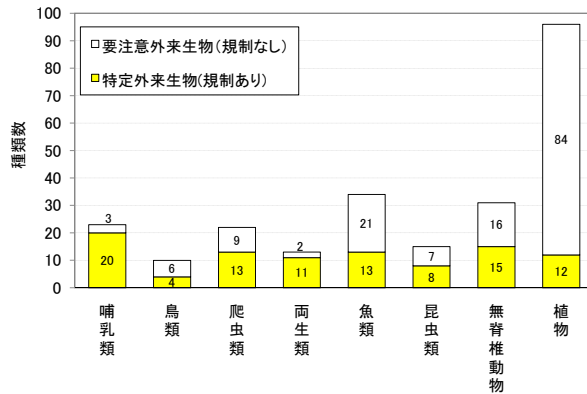
出典：環境省資料(化学物質環境実態調査)より

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。

データ例9-① 外来種の輸入規制、防除

特定外来生物に指定された種類数



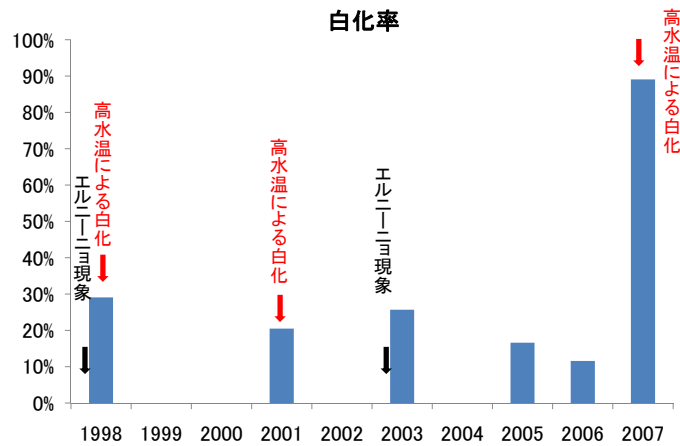
注: 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律 (要注意外来生物は外来生物法による規制を受けない。)

出典: 環境省資料より

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11-① 温暖化による生態系の変化

サンゴの白化の状況



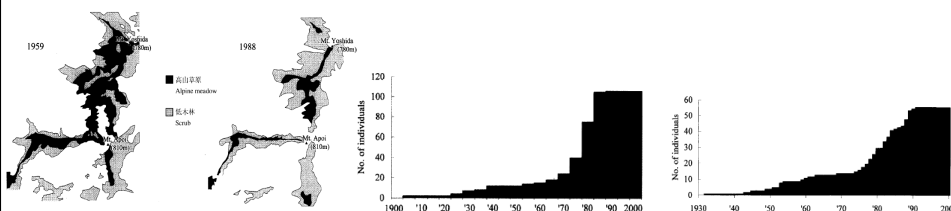
白化率は、調査スポット約100箇所(同緯度経度の50m×50mの範囲)の中にあるサンゴのうち、白化している割合(平均値)を算出したもの。

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。

データ例11-② 温暖化による生態系の変化 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/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。

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11-③ 温暖化による生態系の変化 オホーツク海の海氷の減少及び、海洋生態系への影響

オホーツク海は海水域の南端に位置することから、気候変動の高感度域である。

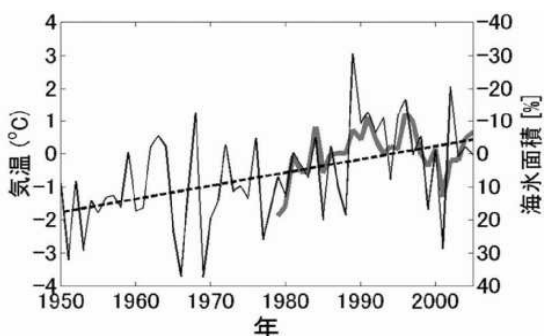


図 オホーツク海の海水面積とその風上での地上気温の年々変動。衛星観測によるオホーツク海全域の2月の海水面積偏差(1979～2003年)を灰色の実線で、ユーラシア大陸極東域における秋・冬(10～3月)の地上気温偏差(1950～2005年)を黒実線で示す。黒破線は気温偏差の線形トレンド成分。気温データはJonesによるデータセット。気温偏差の軸は左端に示す。海水面積偏差の軸は右端に示しており、符号は上下逆。

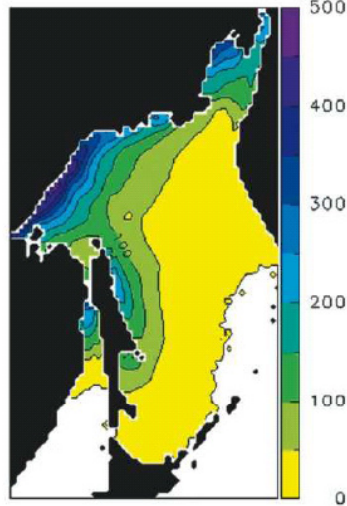


図 オホーツク海での年間の海水生産量分布。海水の厚さ(cm)に換算して示したもの。(大島ほか, 2007)

出典：青田昌秋、2007：オホーツク海の流水が濁ってきている、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。

データ例11-④ 温暖化による生態系の変化 ブナ林の分布域の縮小

①判別分析による分布適地推測: 1kmメッシュ気候データおよびメッシュ植生データを用い、ブナ林とミズナラ林の分布地の気候値の差異を判別分析によって明らかにした。この判別式を用いて、通年の気温が2℃上昇したと仮定して計算した。(図1)。
②分類樹モデルによる分布適地の推測: 環境要因からブナ林の分布確率を予測する分類樹モデルによる解析では、気候変化シナリオRCM20とMIROCでは将来のブナ林の分布適域を予測した(図2)。

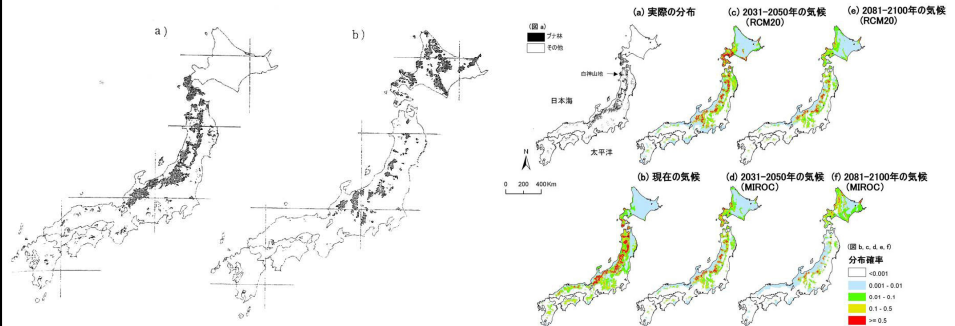


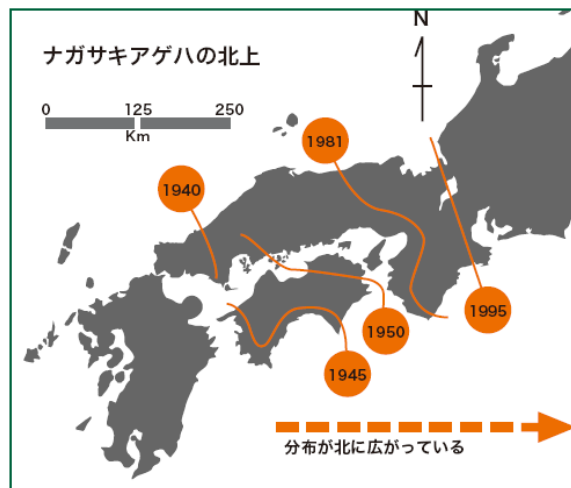
図1. a: 現在のブナ林の分布域と判別分析によって求めた気温が2.0℃上昇した場合の分布適地。(田中ほか, 2003)

図2. 気候変化シナリオRCM20とMIROCによる将来のブナ林分布確率の予測。(松井ほか, 2008)

出典: 環境省, 2008: 地球温暖化影響・適応研究委員会報告
田中信行, 八木橋勉, 杉田久志, 藤田和幸, 林哲, 峠田宏, 2003: 森林生態系への影響と森林管理, 遺伝別冊, 17, 109-118.
田中信行, 松井哲哉, 八木橋勉, 峠田宏, 2006: 天然林の分布を規定する気候要因と温暖化の影響予測, とくにブナ林について, 地球環境, 11, 11-20.
松井哲哉, 田中信行, 高橋潔, 2008: 地球温暖化「日本への影響」—最新の科学的知見—(環境省地球環境研究総合推進費 S-4「温暖化影響総合予測プロジェクト」), 23-27.

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る。

データ例12-① 温暖化による種の分布域の変化、フェノロジーの変化 ナガサキアゲハの分布北上

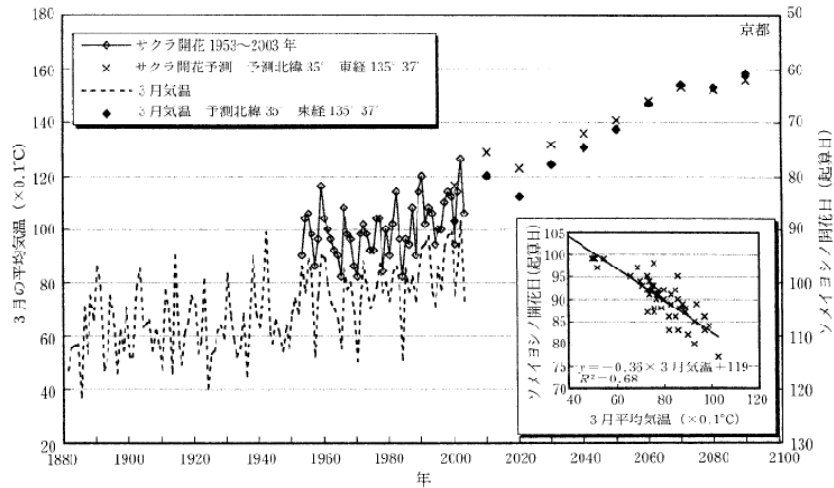


出典:
北原正彦・入来正嗣・清水剛, 2001, 日本におけるナガサキアゲハ(Papiliomammon Linnaeus)の分布の拡大と気候温暖化の関係, 蝶と蛾, 52(4): 253-264. をもとに作図。

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る。

データ例12-② 温暖化による種の分布域の変化、フェノロジーの変化

サクラの開花時期の変化

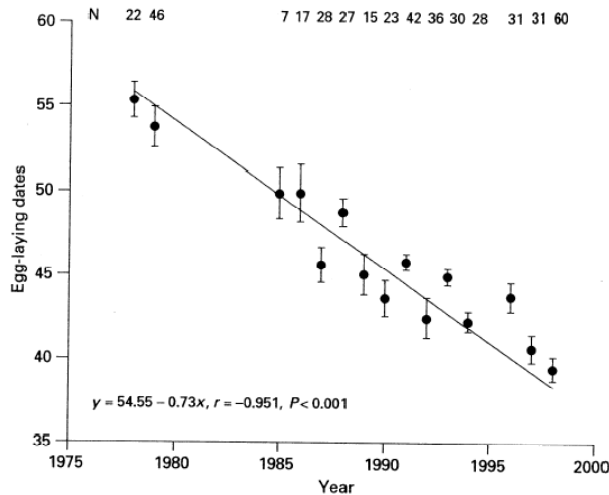


出典: 増田啓子. 2003. 生物季節への影響. 遺伝別冊17号 101-108

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る。

データ例12-③ 温暖化による種の分布域の変化、フェノロジーの変化

コムクドリの産卵時期の変化



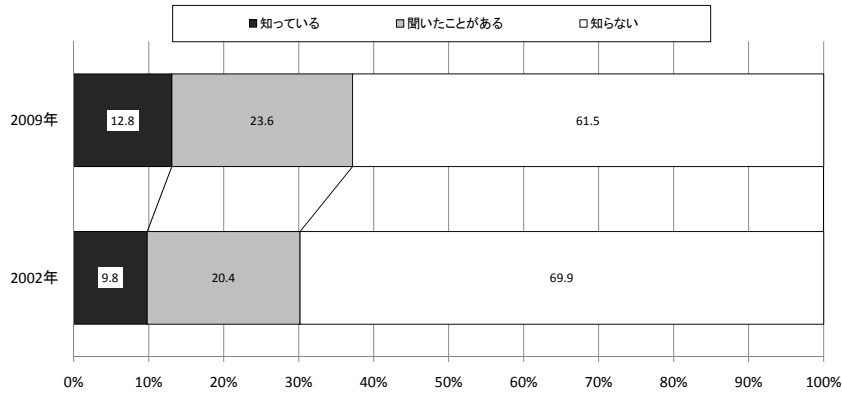
新潟市におけるコムクドリの平均初卵日の経年変化。
平均初卵日とは毎年の各繁殖例の産卵開始日に基づく平均。4月1日を1とした日数で示してある。

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る。

データ例13-① 生物多様性の認知度

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.

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14-① 海外への技術移転、資金供与

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

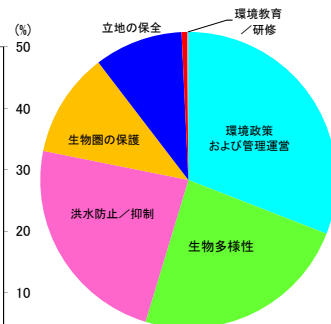
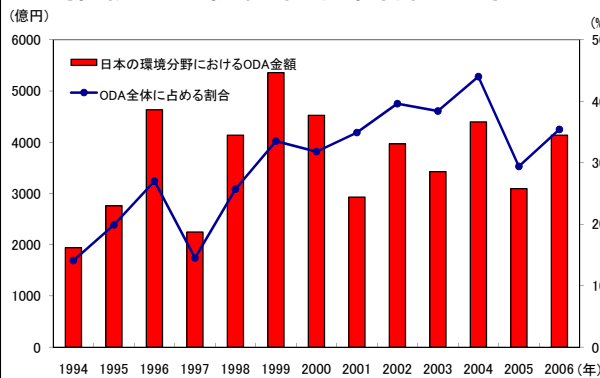


表 日本の援助の内容(2003-2005年計)

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(約東額ベース))

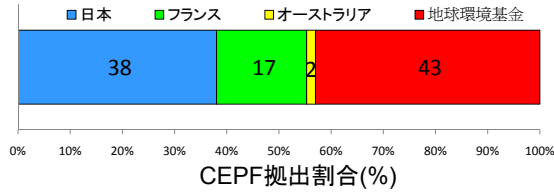
※無償資金協力、有償資金協力、技術協力を含む。
 ※日本は2003年から技術協力の実績をDAC(OECD開発援助委員会)に報告。
 ※四捨五入の関係上、合計は一致しない場合があります。
 ※DAC統計の「一般的環境分野」は他の分野に含むことが可能な環境案件は省かれている。

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

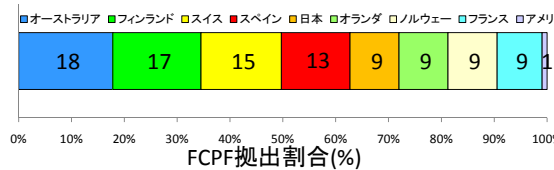
注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

データ例14-② 海外への技術移転、資金供与

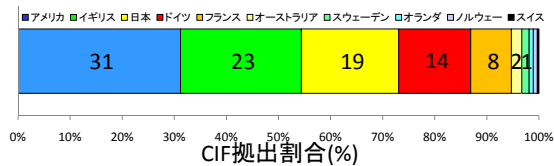
生物多様性の保全に関連する基金等への拠出額



①CEFPF: 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。



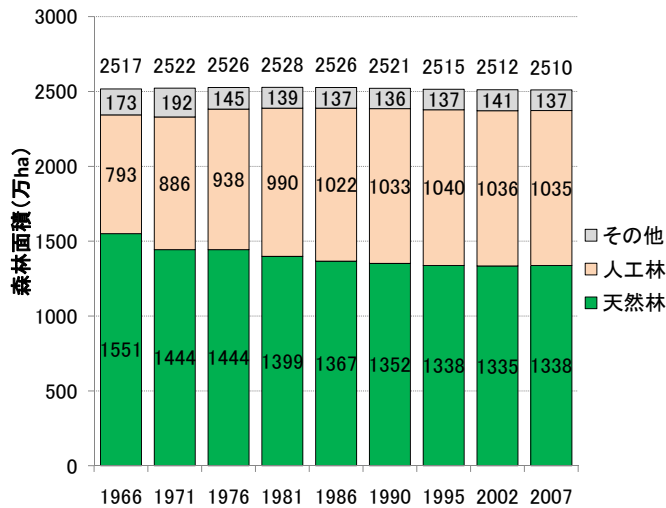
③CIF: 気候変動投資基金(2009年)
追加協調融資を含む気候変動への適応、森林減少、クリーン技術の普及、低炭素経済への移行等の気候変動対策に取り組む途上国を支援。

注: 地球環境ファシリテーター: 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

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15-① 森林生態系の規模・質の変化

森林面積(天然林・人工林)の推移

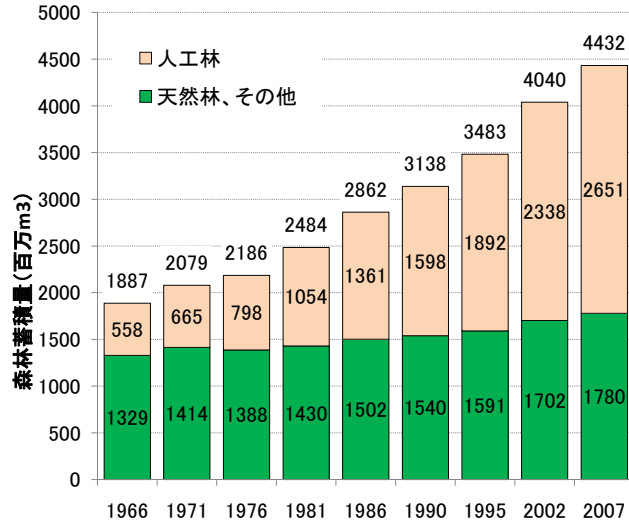


出典: 林野庁資料より作成

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。

データ例15-② 森林生態系の規模・質の変化

森林蓄積量(天然林・人工林)の推移

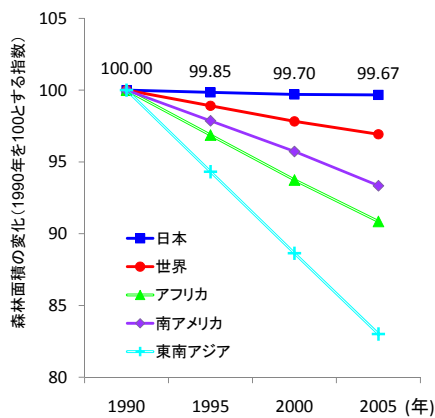


出典: 林野庁資料より作成

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。

データ例15-③ 森林生態系の規模・質の変化

世界と日本の森林面積の変化

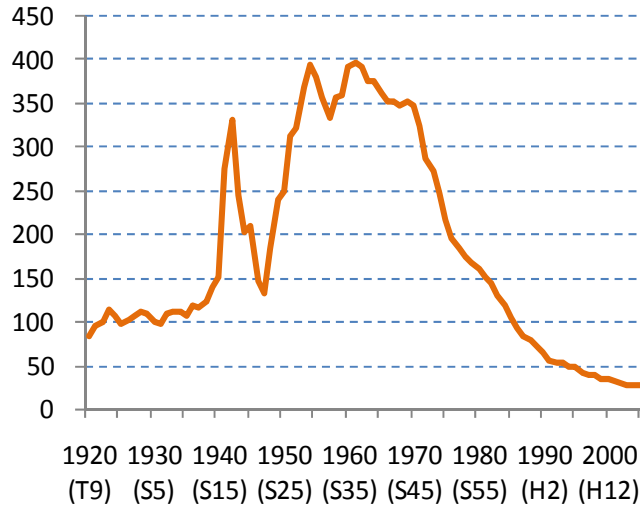


出典: FAO STAT (URL: <http://faostat.fao.org/>)
 林野庁, 森林資源現況調査.
 林野庁, 木材需給表.

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。

データ例15-④ 森林生態系の規模・質の変化

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。

データ例15-⑤ 森林生態系の規模・質の変化

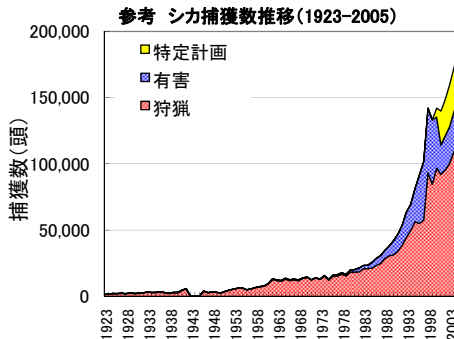
ニホンジカの分布

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、豊後豊前産をヤクシカなど、いくつかの亜種に分けることがある。

1978年と2003年のニホンジカの分布を比較した。

- 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

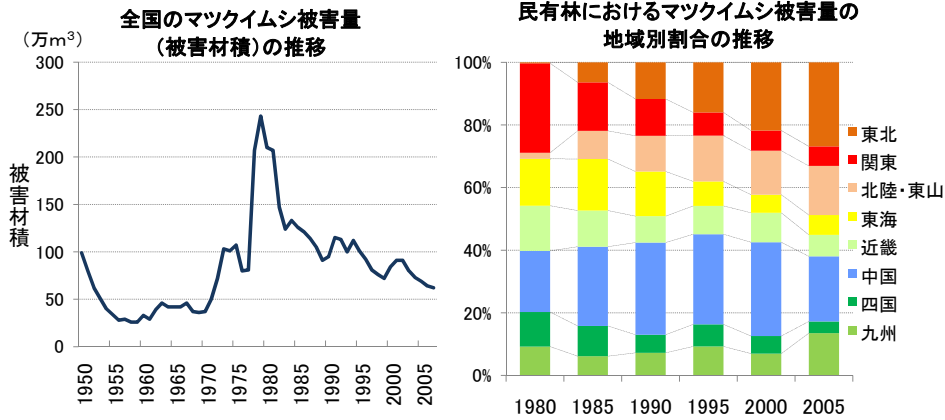


出典：環境省、「自然環境保全基礎調査 哺乳類分布調査」の第2回（1978）と第6回（2003）の分布変化を比較

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)

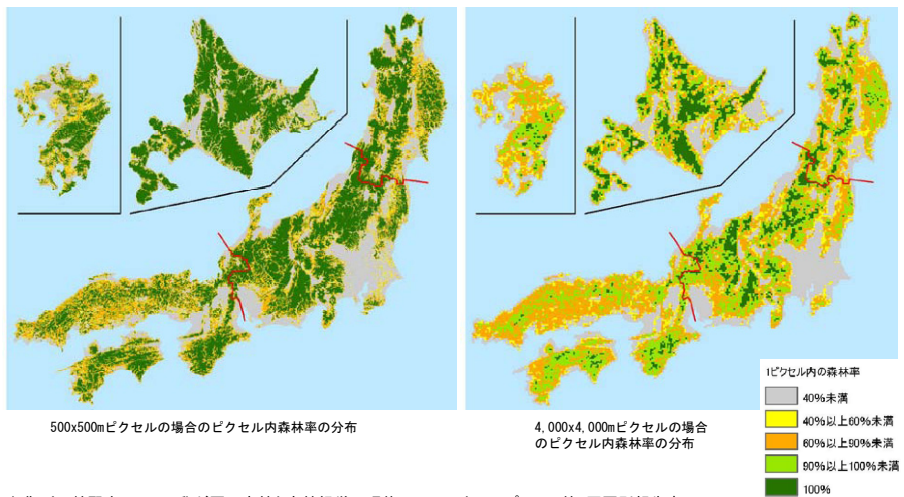


出典：林野庁HP：<http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/sesakusyokai/mamoru/1.html>、林野庁資料より

41

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。

森林の分断状況



出典：文、林野庁、2009、我が国の森林と森林経営の現状、モニタリングプロセス第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。

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。

森林タイプ別平均パッチ面積

大面積のパッチが多いほど連続性が高く、小面積のパッチが多いほど分断化が進んでいると考えられる。

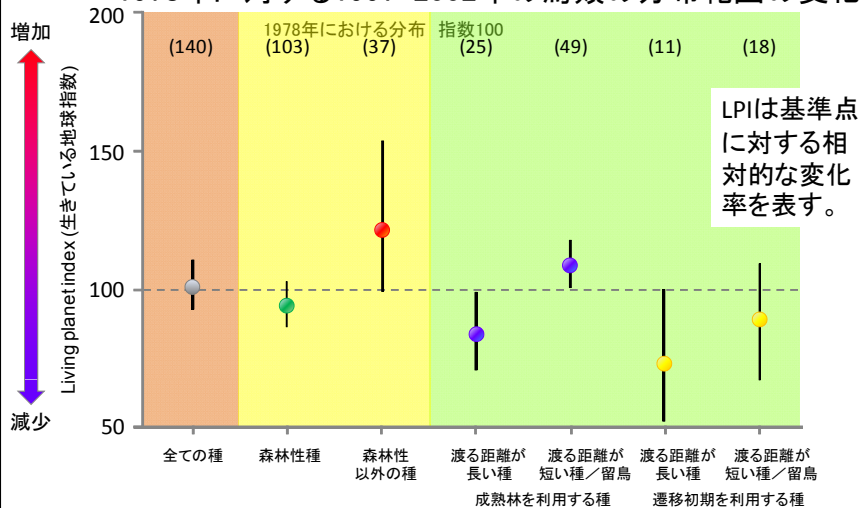
森林タイプ	パッチ数	平均面積 (km ²)	最大値 (km ²)	>100km ² のパッチ面積割合 (%)
自然林	7,868	8.2	11,703	69
自然林に近い二次林	6,985	2.9	150	4
二次林	14,342	5.0	7,585	35
人工林	18,904	5.0	6,025	38

出典：第5回自然環境保全基礎調査(環境省)の現存植生図より各森林タイプ別にパッチの面積を集計。

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。

データ例17-① 森林生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化 「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

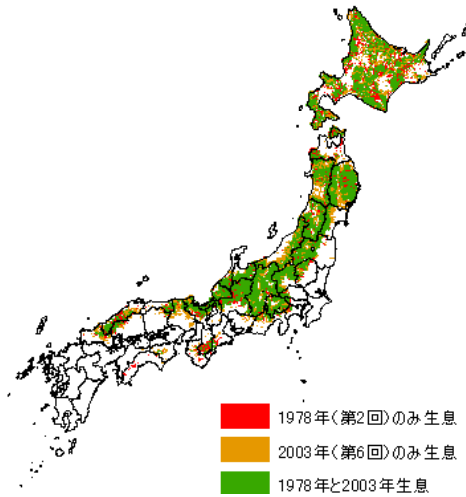


出典：Yamaura Y., Amano T., Mitsuda Y., Taki H. and Okabe K 2009: Does land-use change affect biodiversity dynamics at macroecological scale? A case study of birds over the past 20 years in Japan, Animal Conservation, 12, 110-119.

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。

データ例17-② 森林生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化

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)

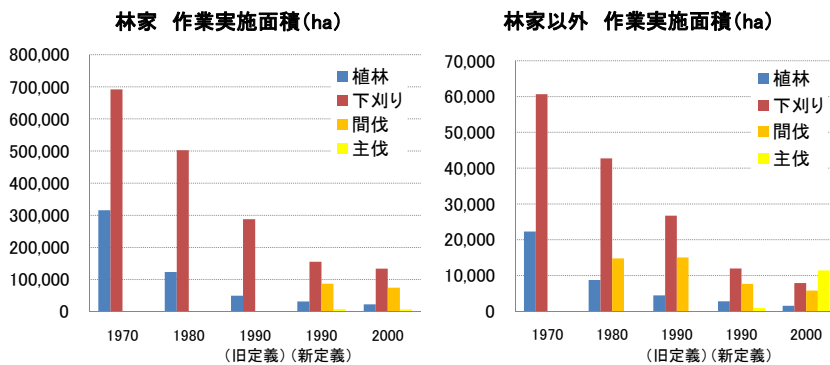
	1978年	2003年	増減
北海道	1,962	2,224	262
東北	1,495	1,787	292
関東	316	355	39
中部	1,407	1,638	231
近畿	294	400	106
中国	249	299	50
四国	28	32	4
九州・沖縄	0	0	0
	5,751	6,735	984

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18-① 森林の利用と管理

林家および林家以外の事業体の保有山林作業実施状況

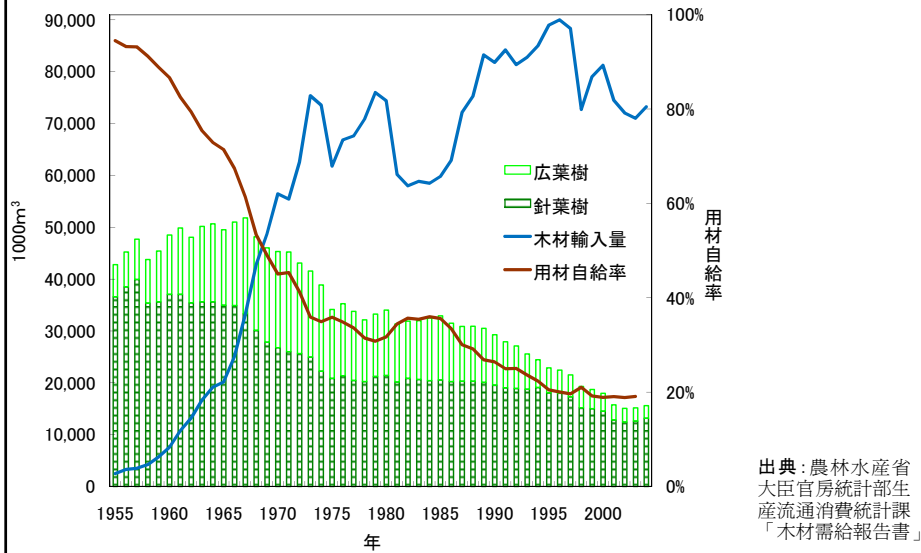


注:林家は家族経営の林業事業体をいう。林家以外の事業体は法人や地方公共団体などである。
注:林家(新定義)は保有山林面積3ha以上、林家以外(新定義)は保有山林面積10ha以上。

出典:農林水産省(2003), 林業センサス累計統計書

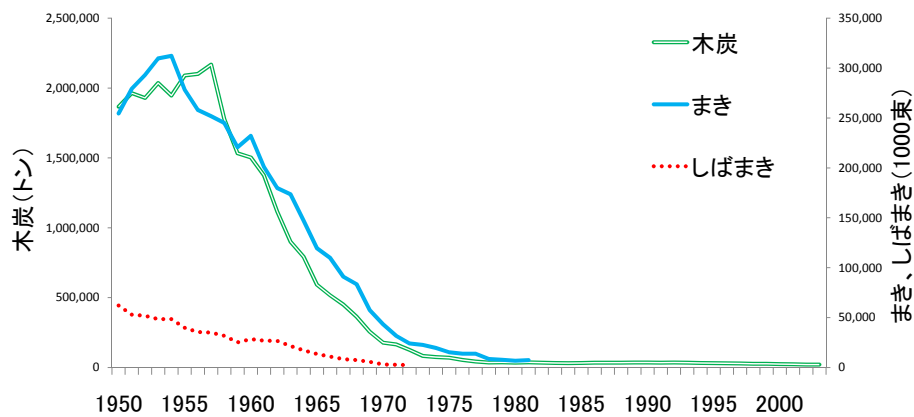
注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

針葉樹・広葉樹別国内素材生産量と用材自給率



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。

薪炭の生産量



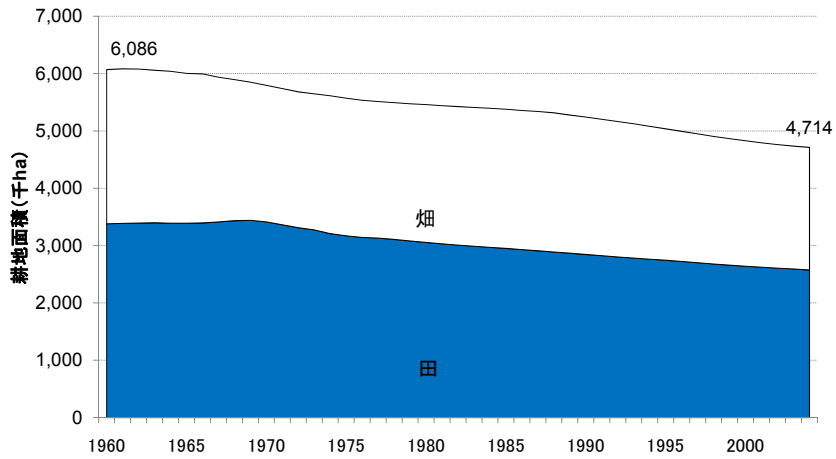
出典：総務省「日本長期統計総覧」(1984年まで)、総務省「日本の長期統計系列」(1985年から)

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。

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。

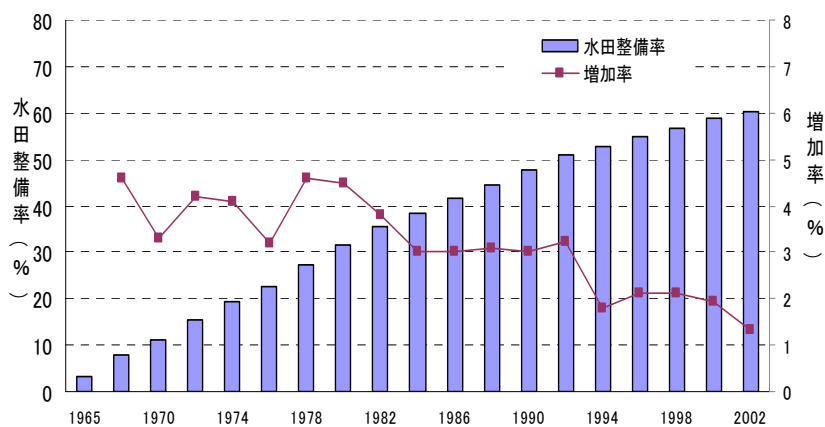
データ例19-① 農地生態系の規模・質の変化
耕地面積の推移



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。

データ例19-② 農地生態系の規模・質の変化
水田整備率の推移



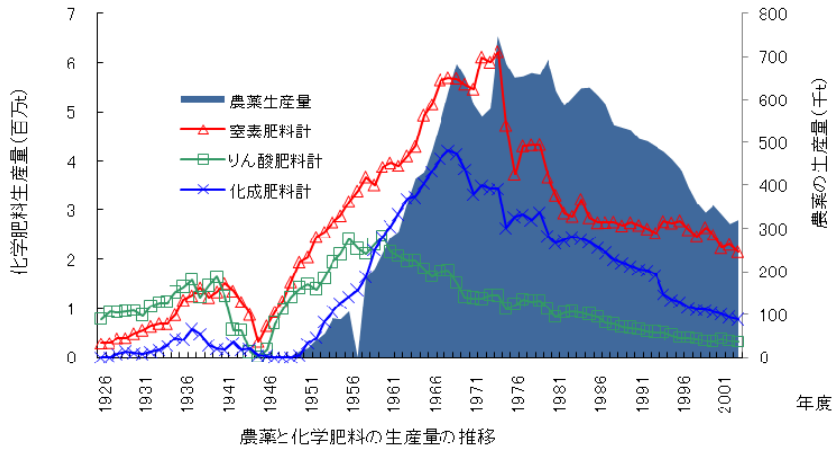
出典：土地利用基盤整備基本調査（農林水産省）

※：水田整備率は、全国の水田面積（耕地及び作付け面積統計による）に占める、区画整理事業によって30a程度以上に整形された水田面積の割合をいう。

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19-③ 農地生態系の規模・質の変化

農薬生産量・化学肥料生産量の推移

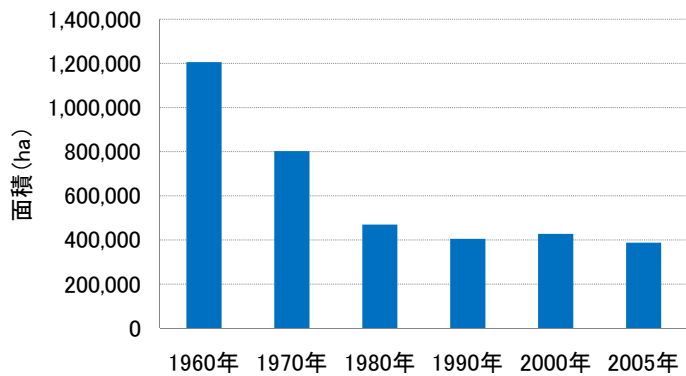


出典：～1956年日本農業基礎統計(財団法人農林水産業生産性向上会議)
 1958年～農業要覧(日本植物防疫協会)
 ※上記は生産量のため、輸出量も含む。国内消費量を用いたデータの場合は1960年代以前のデータが存在しない。

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。

データ例19-④ 農地生態系の規模・質の変化

草地面積の推移



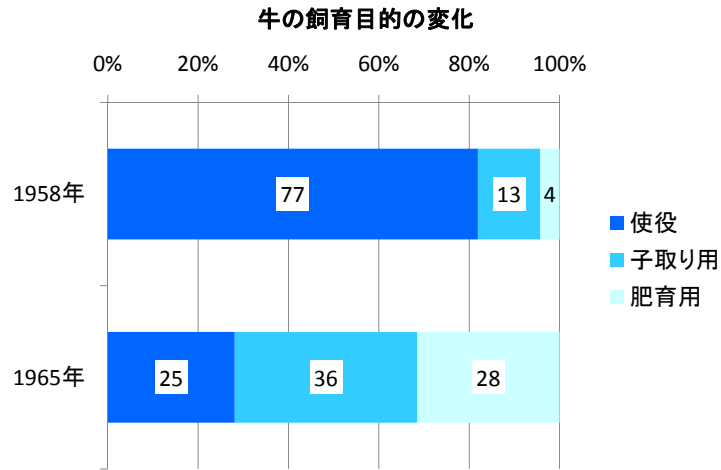
出典：農林水産省(2003), 林業センサス累計統計書(昭和35年～平成12年)、
 農林水産省(2005), 2005年農林業センサス

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。

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19-⑤ 農地生態系の規模・質の変化

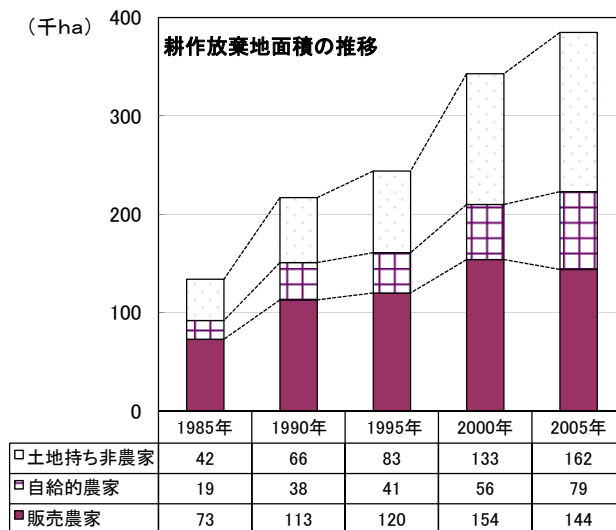
牛の使役目的の変化



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集委員会，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。

データ例19-⑥ 農地生態系の規模・質の変化

耕作放棄地面積の推移

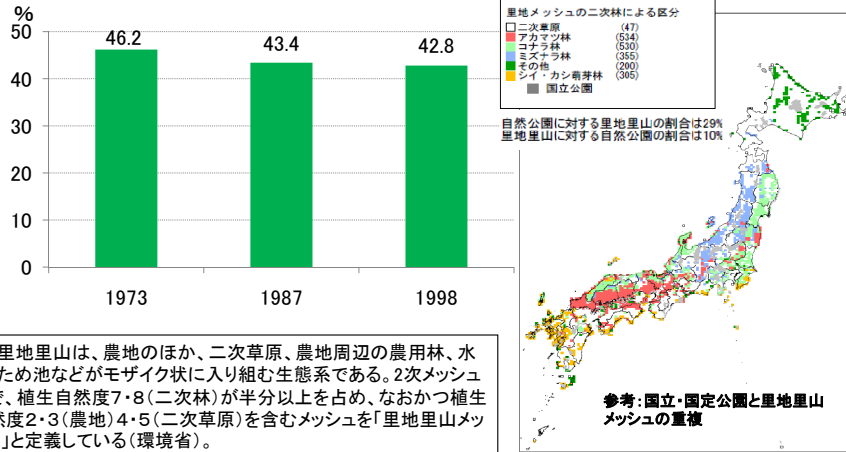


出典：農林水産省（2003），農業センサス累年統計書

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。

データ例19-⑦ 農地生態系の規模・質の変化

里地里山メッシュ割合の推移



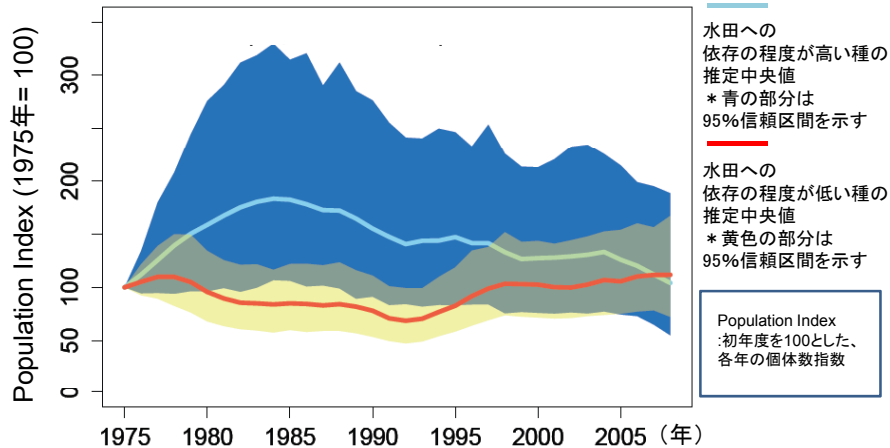
注: 里地里山は、農地のほか、二次草原、農地周辺の農用林、水路・ため池などがモザイク状に入り組む生態系である。2次メッシュ内で、植生自然度7・8(二次林)が半分以上を占め、なおかつ植生自然度2・3(農地)4・5(二次草原)を含むメッシュを「里地里山メッシュ」と定義している(環境省)。

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

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20-① 農地生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化

秋期の渡りで内陸を利用するシギ、チドリの個体数の傾向



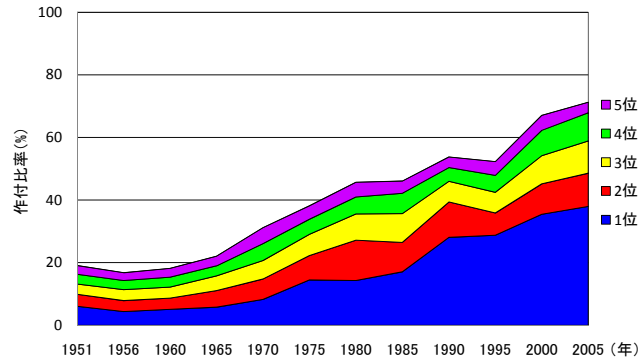
秋季の渡りで内陸を利用するシギ、チドリのうち、水田への依存度が高い種と低い種のPopulation indexの傾向。Indexは環境省のシギ・チドリ調査(1975-2008年)から算出した。また、種の分類は既存の文献によった。水田への依存度の高い種のindexは過去30年を通して有意に減少していた。水田を利用する種の減少は農業の集約化、乾田化が影響している可能性がある。乾田化や一部の水田整備は土壌生物など鳥類の食物となる生物を減少させる可能性が指摘されている。

出典: 天野・神山 未発表

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21-① 農作物の多様性

イネ作付面積上位5品種の作付比率の推移



イネ作付面積上位3品種の品種名の推移

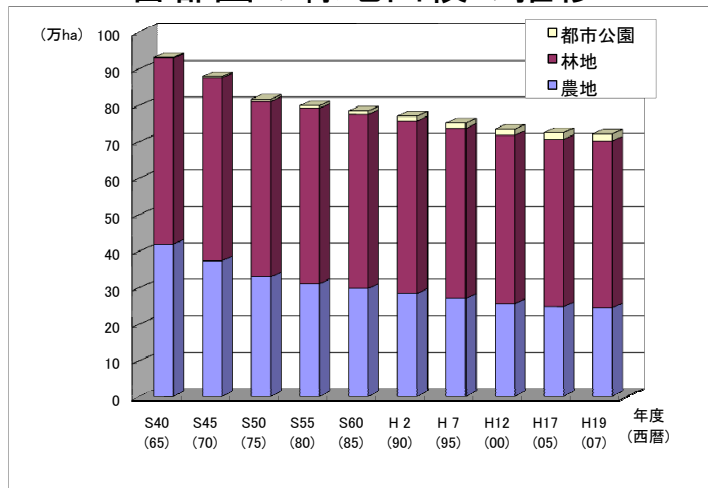
	1951年	1965年	1980年	1990年	2005年
1位	農林18号	ホウネンワセ	コシヒカリ	コシヒカリ	コシヒカリ
2位	農林1号	フジミノリ	日本晴	ササニシキ	ひとめぼれ
3位	農林8号	コシヒカリ	ササニシキ	日本晴	ヒノヒカリ

出典: イネ品種・特性データベース(独)農業・食品産業技術総合研究機構 作物研究所
<http://ineweb.narcc.affrc.go.jp/>

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22-① 都市緑地の規模の変化

首都圏の緑地面積の推移

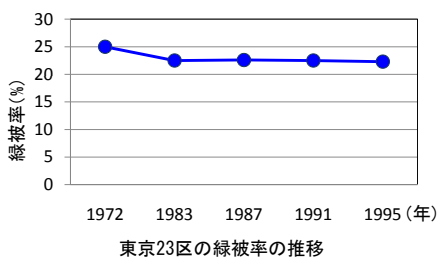
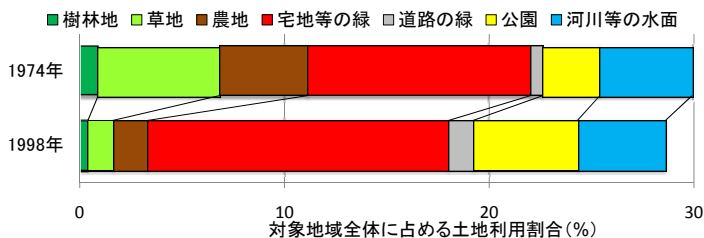


8都県市(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市及びさいたま市)の緑地面積の推移
 出典: 八都県市首脳会議資料 <http://8tokenshi-green.net/> より

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。

データ例22-② 都市緑地の規模の変化

東京23区内の緑被率の推移



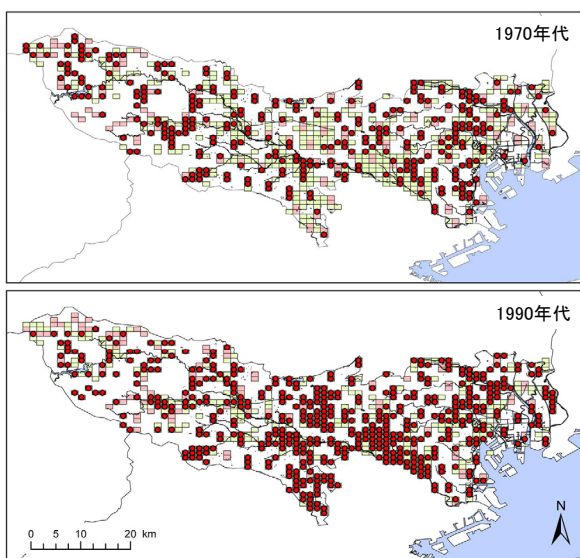
緑被率：区域における緑で被われた土地の面積のその地域全体の面積に占める割合。樹林地、草地、農地、宅地内の緑（屋上緑化を含む）、公園の緑、街路樹などを含むが、河川の水面は含まない。

出典：東京都環境白書

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23-① 都市生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化

東京都におけるハシブトガラスの分布の変化



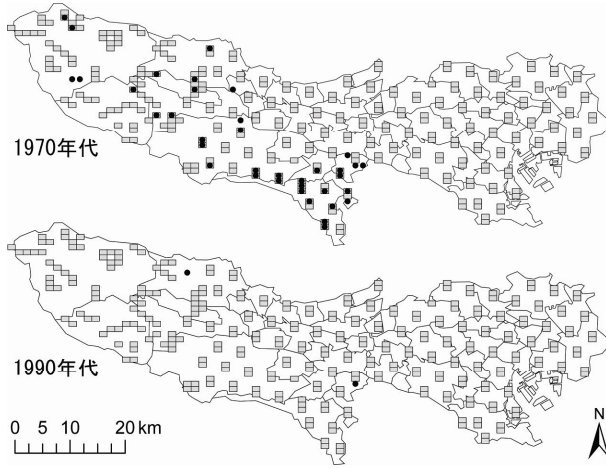
ハシブトガラスは、平地から山地の高木で営巣し、雑食性の種である。

●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。

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。

データ例23-① 都市生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化
 東京都におけるサシバの分布の変化



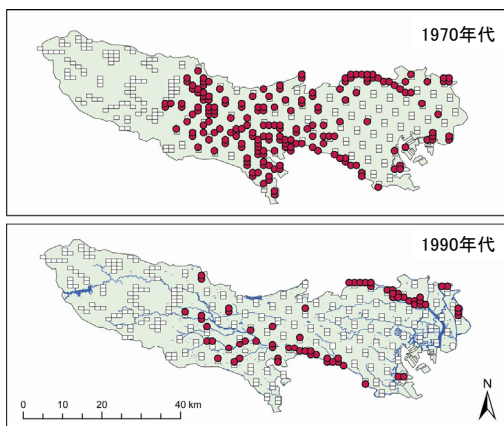
サシバは山地の森林で繁殖する夏鳥。高い樹木の上部に営巣する種である。

●は現地調査もしくはアンケート調査でサシバ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)

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る。

データ例23-① 都市生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化
 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。

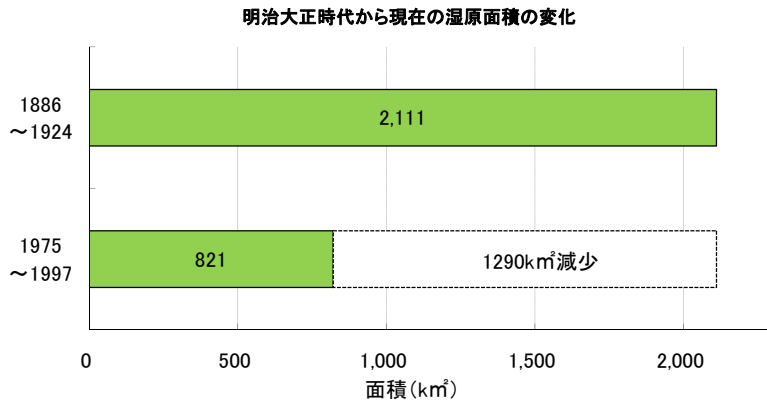
●は現地調査もしくはアンケート調査でヒバリが記録されたメッシュを示し、地図上の区画は現地調査が行なわれたメッシュを示す。

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)

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る。

データ例24-① 陸水生態系の規模・質の変化

明治大正時代から現在の湿原面積の変化

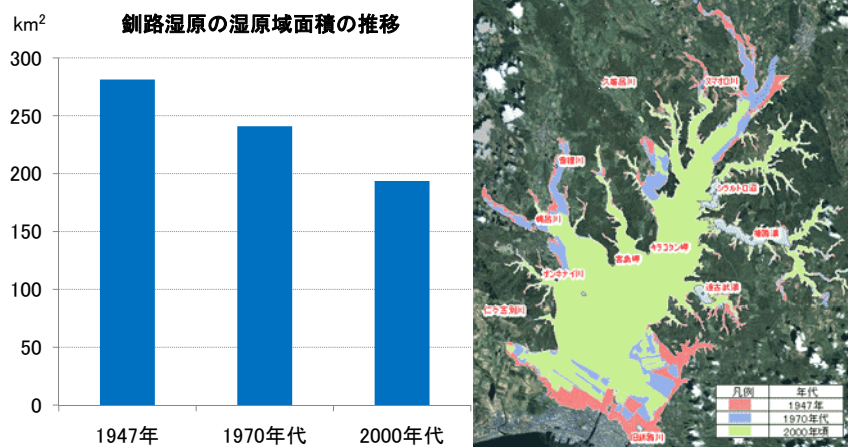


出典：国土地理院 湖沼湿原調査 (<http://www1.gsi.go.jp/geowww/lake/chousahoukokusho.html>)

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。

データ例24-② 陸水生態系の規模・質の変化

釧路湿原の湿原面積の変化



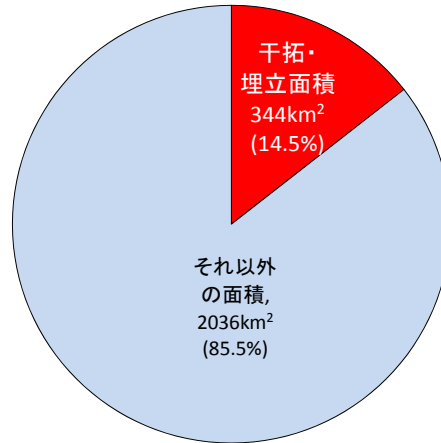
出典：環境省釧路湿原再生プロジェクト データセンターHP

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。

データ例24-③ 陸水生態系の規模・質の変化

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。

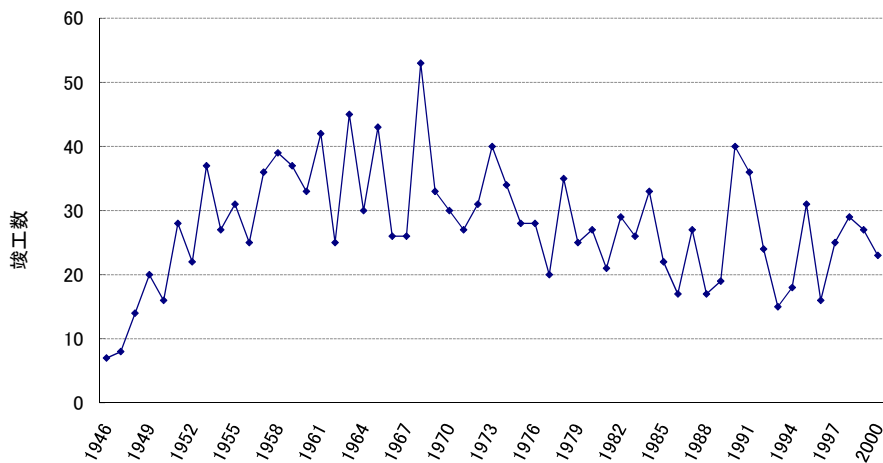


出典:環境庁, 1987, 第3回自然環境保全基礎調査湖沼調査。

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。

データ例25-① 河川・湖沼の連続性

ダム竣工数の推移



出典:ダム年鑑

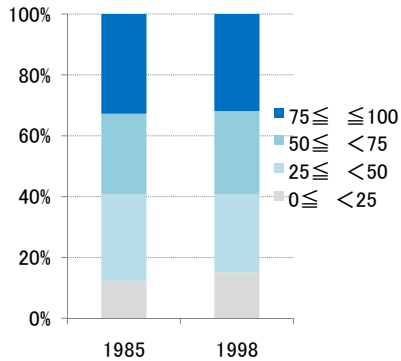
注:本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

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

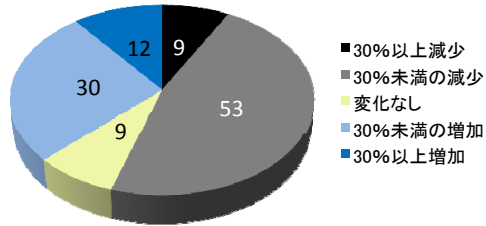
魚類の遡上可能な区間(※)の1985年から1998年にかけての変化を全国の1級河川で比べた。

※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。

1級河川の魚類遡上可能範囲の割合



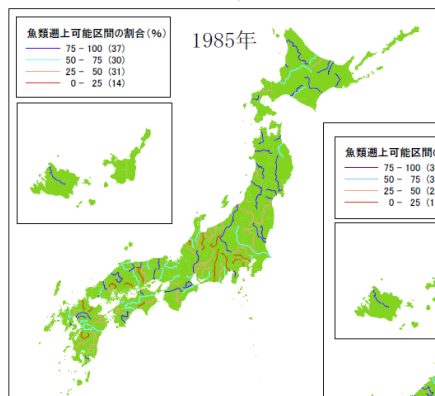
河川の魚類遡上可能区間割合の変化量ごとの河川数
(1級河川における1985年から1998年にかけての変化)



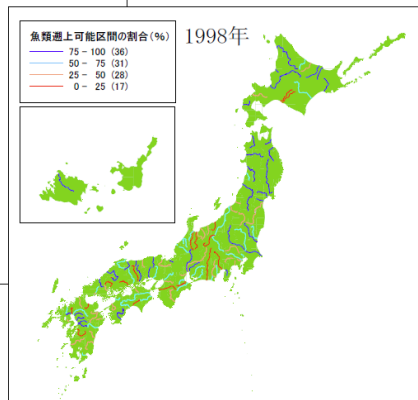
出典：環境省(1985、1998)、第3回、第5回自然環境保全基礎調査 河川調査

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。

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。

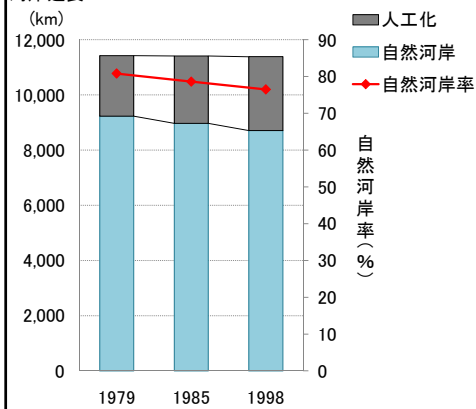


出典：環境省(1985、1998)、第3回、第5回自然環境保全基礎調査 河川調査

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

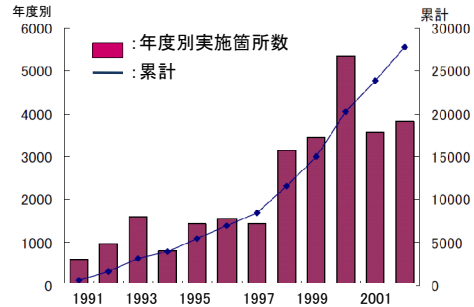
河川水際線の改変状況の推移



※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

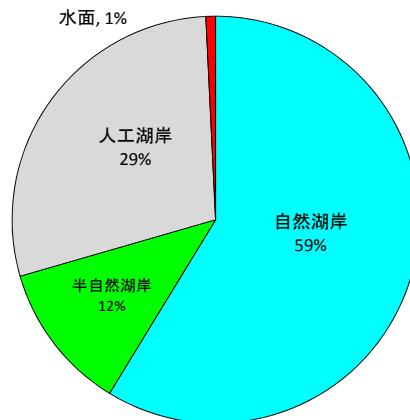
多自然型川づくりの実施件数(直轄+補助)



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

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

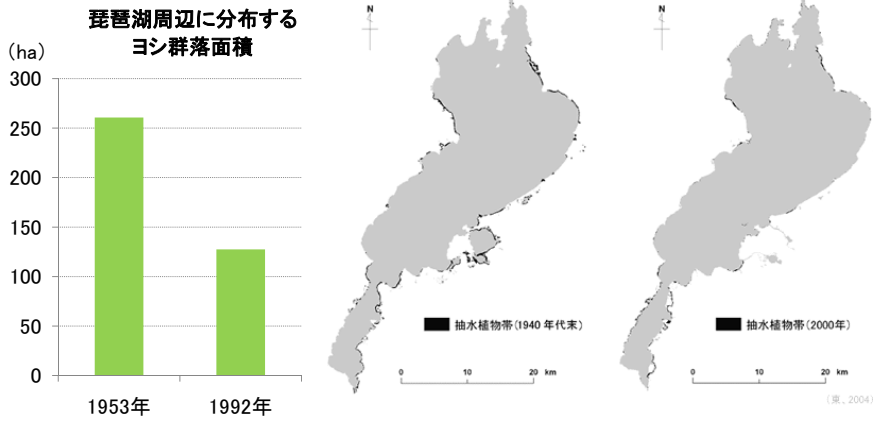
半自然湖岸: 水際線は自然状態を保っているが、水際線に接する陸域(水際線より20m以内の陸域)が人工化されている湖岸

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

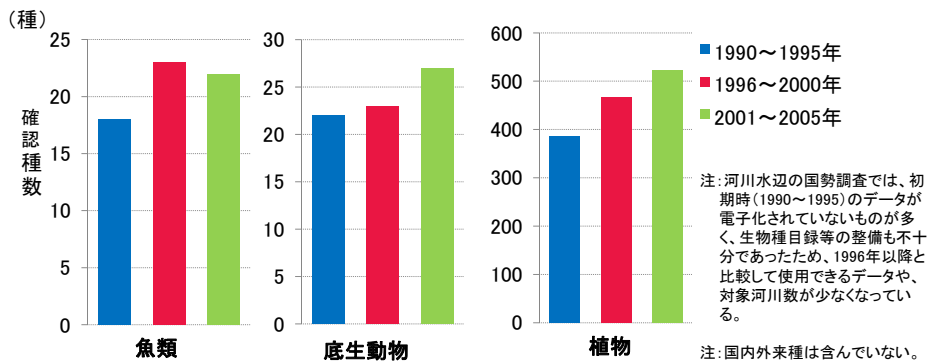


出典: 滋賀県水産課 (2000) マザーレイク計画 - 琵琶湖総合保全計画 -

出典: 東善広 (2004) オルソ空中写真画像から見た琵琶湖湖岸域の変化. 琵琶湖研究所報:21.

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

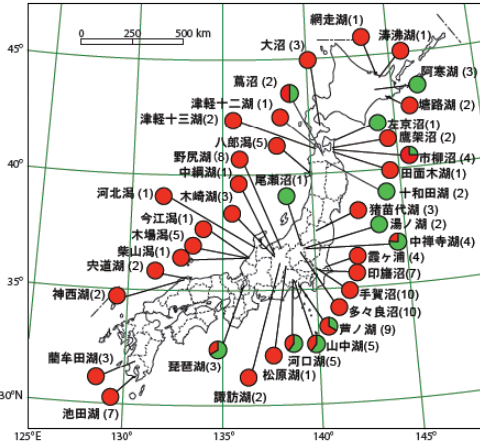


出典:国土交通省(2008), 河川水辺の国勢調査 1・2・3巡目調査結果総括検討(河川版)(生物調査)報告書

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26-② 陸水生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化

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。

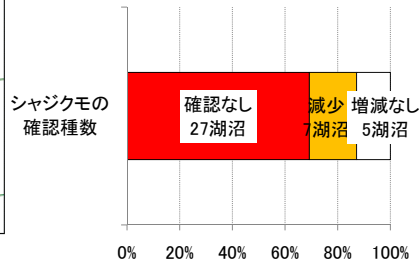


図1 シャジクモ類の確認種数の変化 (1964年と1992-98年の比較・39湖沼)

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.

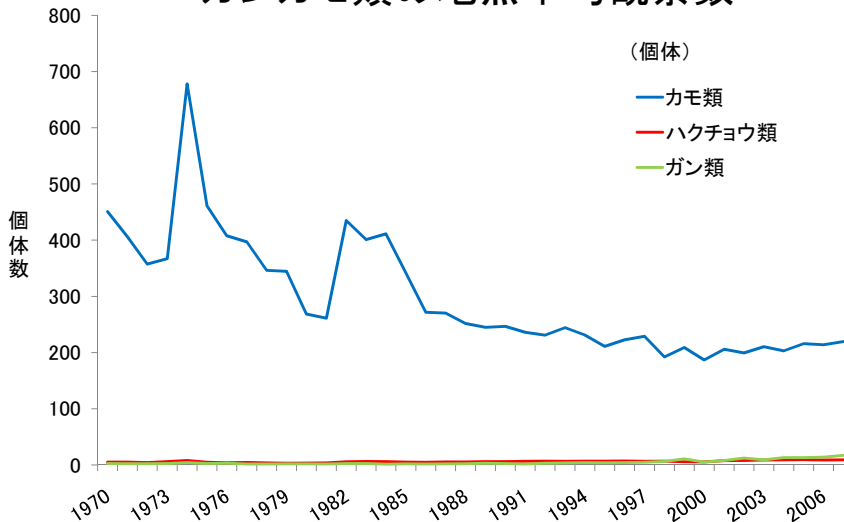
環境省(2007), レッドリスト植物II

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。

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)

データ例26-④ 陸水生態系に生息・生育する種の個体数・分布の変化

ガンカモ類の地点平均観察数



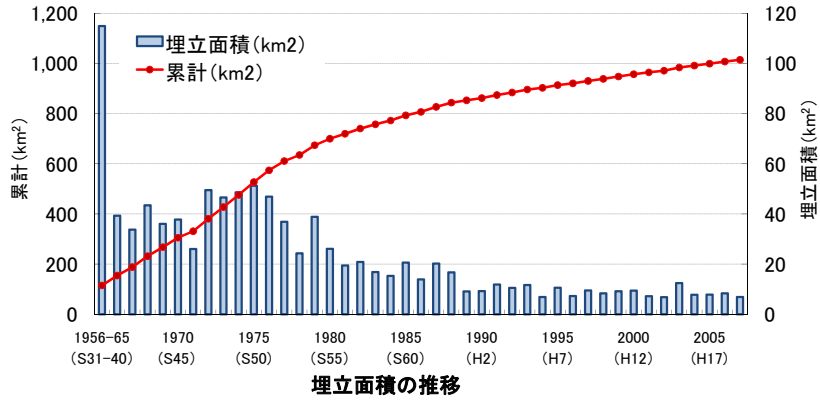
※地点平均観察数は、それぞれの総観察数を当年の全調査地点数で割った値。

出典: 環境省(2007), ガンカモ科鳥類の生息調査報告書

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。

データ例27-① 沿岸生態系の規模・質の変化

浅海域の埋め立て面積

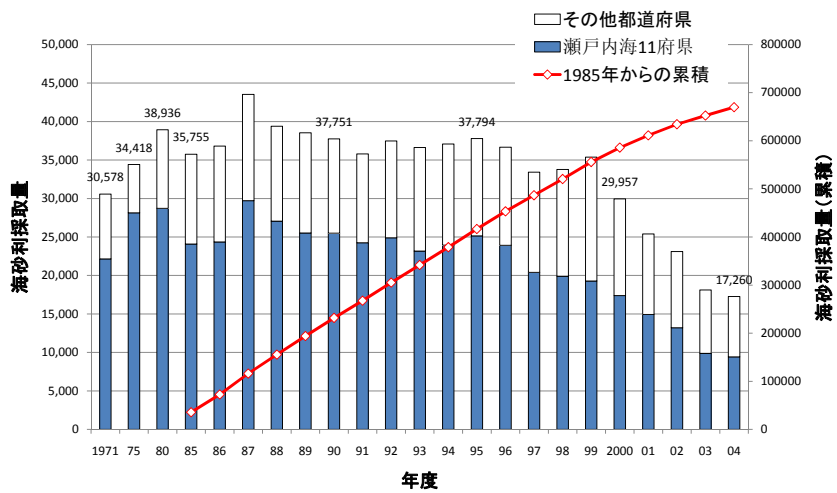


出典：国土地理院「国土面積調査」
 注：「埋立等」は地方自治法第9条の5第1項の規定による都道府県公示（新たに生じた土地）。なお、北海道、宮城県、神奈川県および鳥取研並びに愛知県の一部については、同法第153条第2項の規定による市町村長の告示。

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27-② 沿岸生態系の規模・質の変化

海砂利採取量の推移

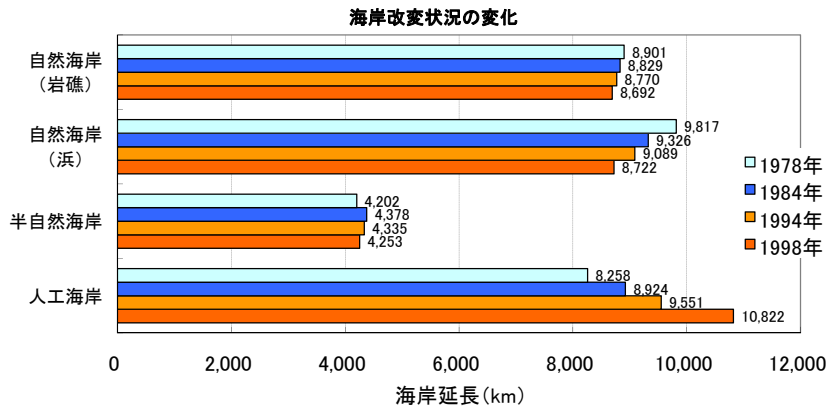


出典：せとうちネット内資料（砂利採取業務状況報告書集計表 経済産業省、国土交通省）

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。

データ例27-③ 沿岸生態系の規模・質の変化

自然・半自然・人工海岸の延長の推移



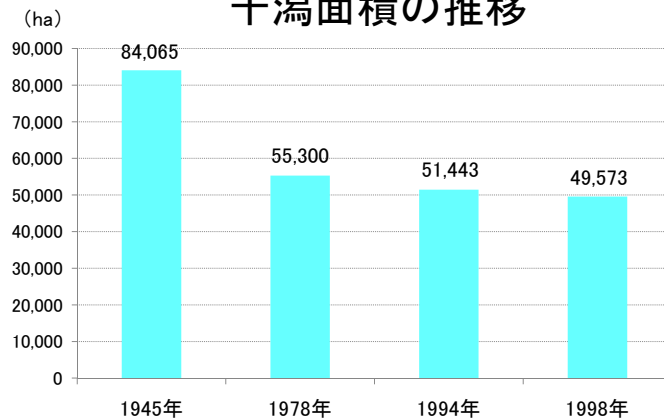
注: 自然海岸は「海岸(汀線)が人工によって改変されないで自然の状態を保持している海岸(海岸(汀線)に人工構造物のない海岸)」をいう。なお、後背地における人工構造物の有無は問わない。半自然海岸は「道路、護岸、テラポット等の人工構築物で海岸(汀線)の一部に人工が加えられているが、潮間帯においては自然の状態を保持している海岸(海岸(汀線)に人工構築物がない場合でも海域に護岸堤等の構築物がある場合は、半自然海岸とする。」をいう。人工海岸は「港湾・埋立・俊謀・干拓等により著しく人工的につくられた海岸等、潮間帯に人工構築物がある海岸」をいう。

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。

データ例27-④ 沿岸生態系の規模・質の変化

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。

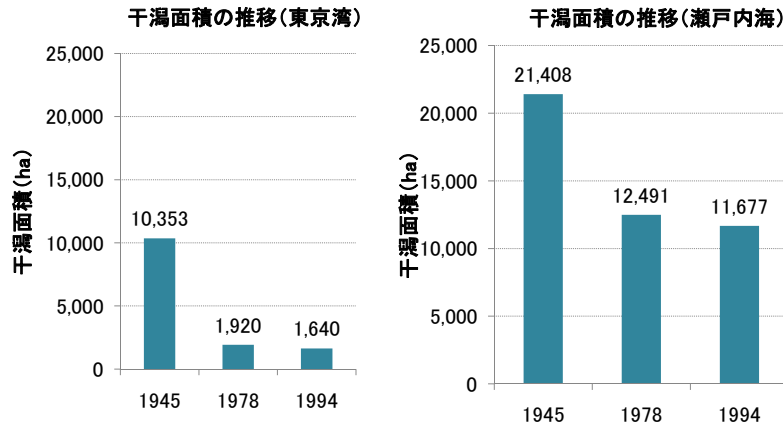
注2: ここでいう干潟は、現存する干潟で、次の要件の全てに合致するもの。

- 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。

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27-⑤ 沿岸生態系の規模・質の変化

干潟面積の推移



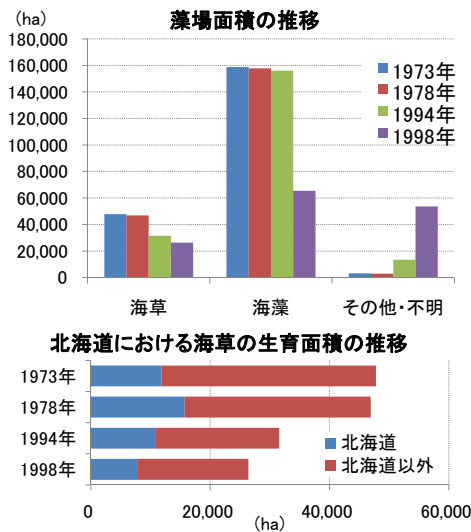
出典：環境省 第2回、第4回自然環境保全基礎調査
 ※1978年の全体面積は1994年の面積に1994年時報告書の消失面積を足した値。1945年の全体面積は上記で算出した1978年の面積に、1978年時報告書の消失面積を足したものの。
 ※「瀬戸内海」は、周防灘西、周防灘東、伊予灘西、別府湾、豊後水道、伊予灘東、広島湾、安芸湾、備後灘、燧灘、備讃瀬戸西、備讃瀬戸東、播磨灘北、播磨灘南、大阪湾北、大阪湾南、紀伊水道西の各海域の数値を合計したものの。

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。

データ例27-⑥ 沿岸生態系の規模・質の変化

藻場面積の推移

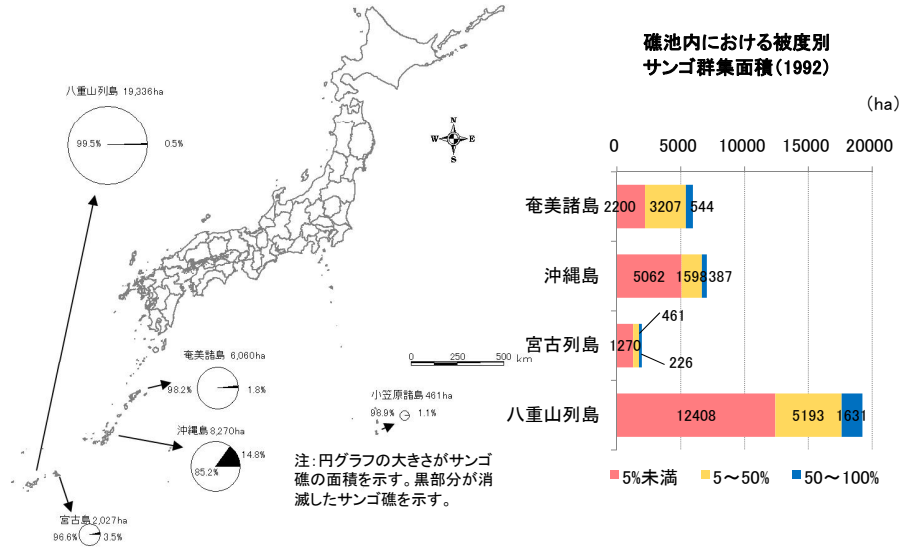
出典：環境省 第2回、第4回、第5回自然環境保全基礎調査
 ※1 海草藻場及び海藻藻場面積は全体の面積にそれぞれの割合をかけて算出した。
 ※2 1998年の全体面積は1998年の調査都道府県の合計値に、未調査の2県の1994年の値を足して算出した。
 ※3 1978年の全体面積は1994年の面積に1994年時報告書の消失面積を足した。
 ※4 1973年の全体面積は上記で算出した1978年の面積に、1978年時報告書の消失面積を足したものの。
 ※5 「その他・不明」は、調査時に指定された藻場タイプ(アマモ場、コンブ場、ガラモ場等)に当てはまらない海草・海藻類を示す。また、1998年では複数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



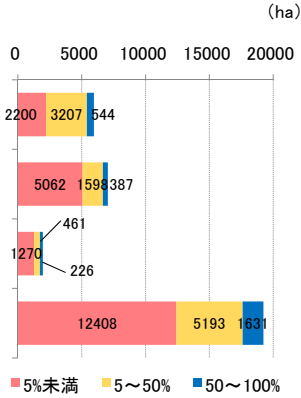
注：本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

データ例27-⑦ 沿岸生態系の規模・質の変化

サンゴ群集面積の推移

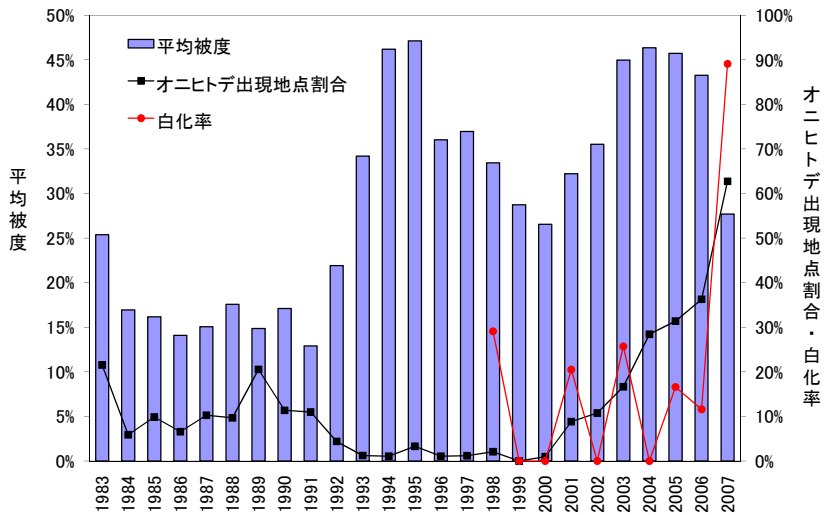


礁池内における被度別
サンゴ群集面積(1992)



データ例27-⑧ 沿岸生態系の規模・質の変化

石西礁湖におけるサンゴ被度の変化の事例

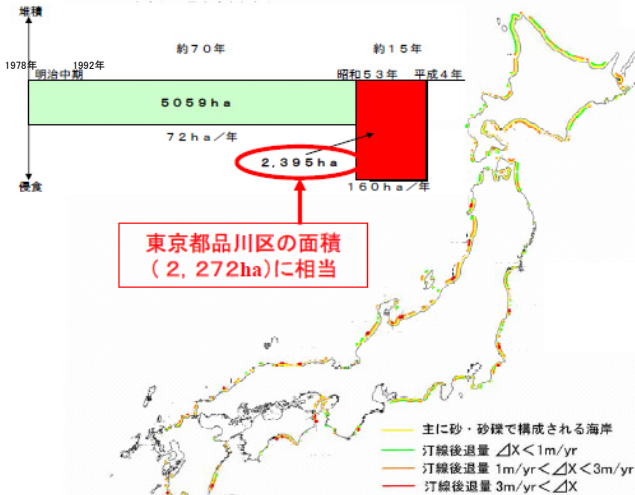


出典：環境省調査 ※白化率のデータは石西礁湖の一部の調査地点(26地点)の平均値

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。

データ例27-⑨ 沿岸生態系の規模・質の変化

砂浜の浸食速度の変化

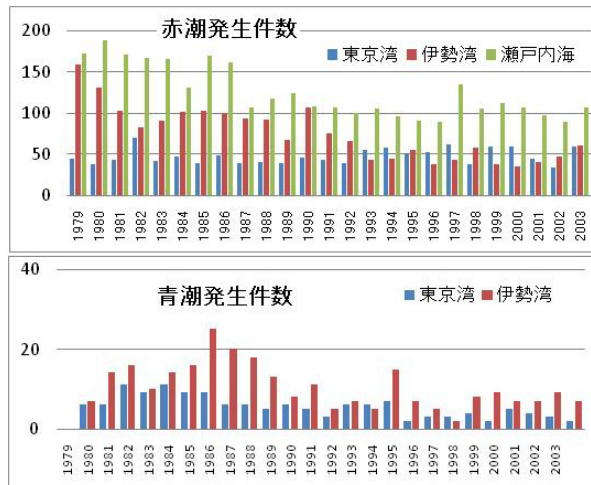


出典:国土交通省海岸室資料

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。

データ例27-⑩ 沿岸生態系における規模・質の変化

東京湾、伊勢湾、瀬戸内海における赤潮・青潮の発生件数

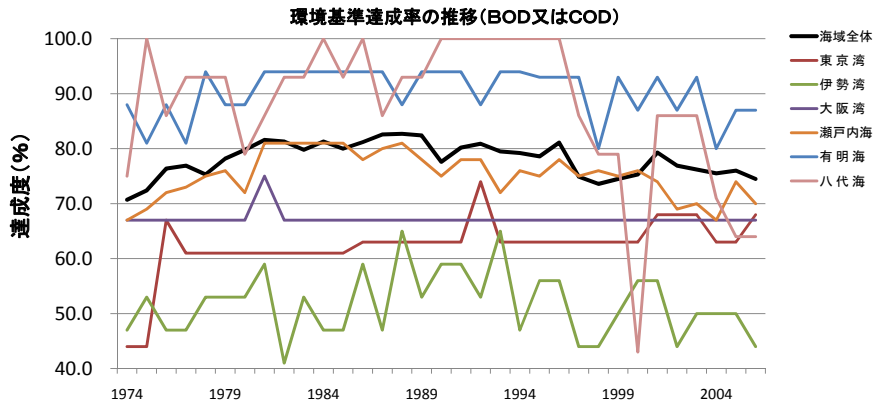


出典:環境省環境管理局水環境部水環境管理課閉鎖性海域対策室資料

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27-① 沿岸生態系における規模・質の変化

閉鎖海域における環境基準(BOD又はCOD)の達成度



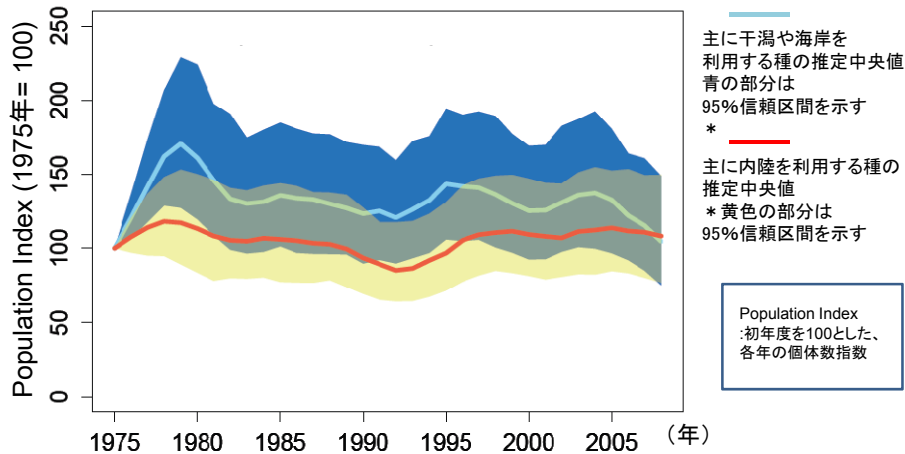
達成状況の評価: BOD又はCODについては、類型指定水域の水質を代表する地点として設定された環境基準点のすべてにおいて、年間の日平均値の75%値が環境基準を満足する場合に、当該類型指定水域で環境基準が達成されたものと評価する。

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」

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28-① 沿岸生態系の規模・健全性の変化

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。

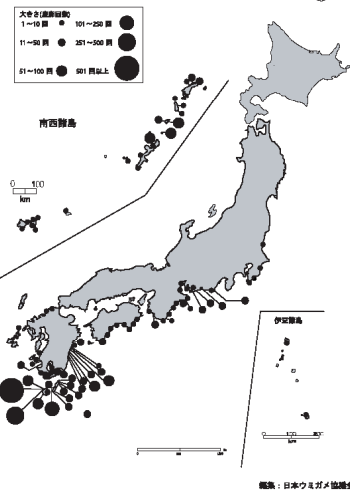
出典: 天野・神山 未発表

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28-② 沿岸生態系の規模・質の変化

アカウミガメの上陸数とその分布(砂浜)

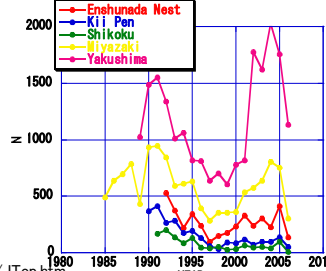
アカウミガメの産卵分布図 (2006年)



日本では5種のウミガメがみられる。そのうち日本の砂浜で産卵が見られるのはアカウミガメ(福島県から沖縄県)、アオウミガメ(小笠原諸島や南西諸島)、タイマイ(沖縄県)の3種。

特にアカウミガメは日本で日本は北太平洋個体群の唯一の産卵地である。

日本の主要産卵地における産卵回数の変化



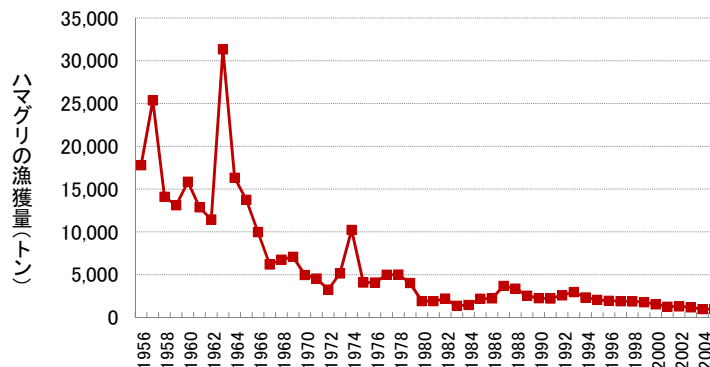
出典: 日本ウミガメ協議会ホームページ <http://www.umigame.org/J/JTop.html>
 注: 本資料は、議論のたたき台とするため、現時点の作業結果をもとに内容や表現の妥当性にこだわらず作成したもので、今後の検討により大幅な変更がありうる。

データ例28-③ 沿岸生態系の規模・質の変化

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

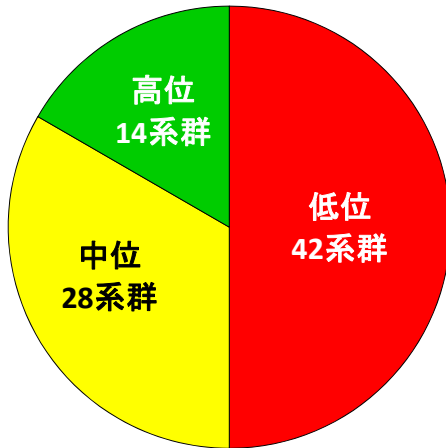


出典: 農林水産省(2005). 漁業・養殖業生産統計年報
 ※ハマグリ類にはハマグリ、チョウセンハマグリ、シナハマグリが含まれる

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29-① 有用魚種の資源変動

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。

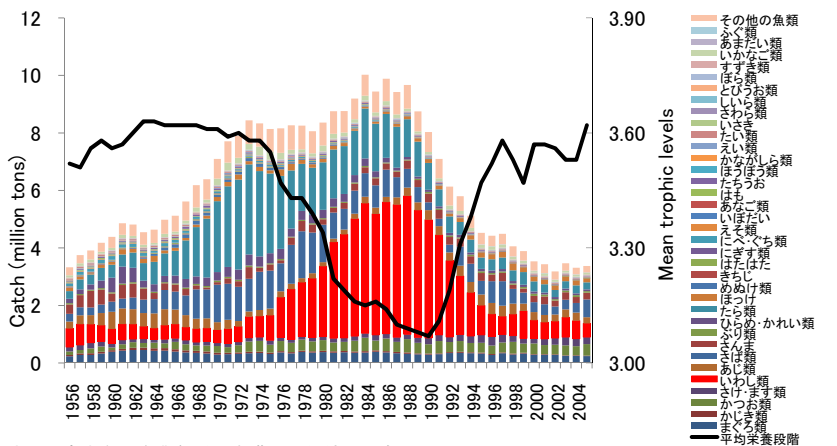
出典:水産庁・(独)水産総合研究センター[我が国周辺水域の漁業資源評価]

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29-② 有用魚種の資源変動

漁獲量と海洋食物連鎖指数(MTI)

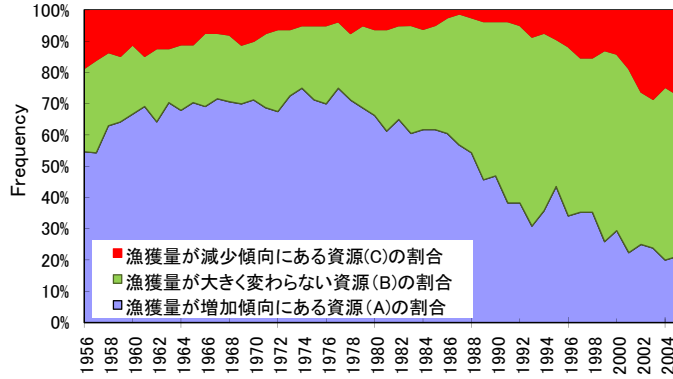
このデータ例は上位捕食者を主に漁獲する北大西洋では乱獲の指標とされているが、日本ではもともと栄養段階の低い魚種も利用されていたため、この指標の維持がただちに持続可能を意味するとはいえない。
なお、FISHBASEには魚類以外のイカ類などは集約されず、この評価にも計算されていない。また、過去の漁業は遠洋漁業が含まれていて、現在とは操業海域が異なり、本来はEEZ内の漁獲量だけで比較すべきである。



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



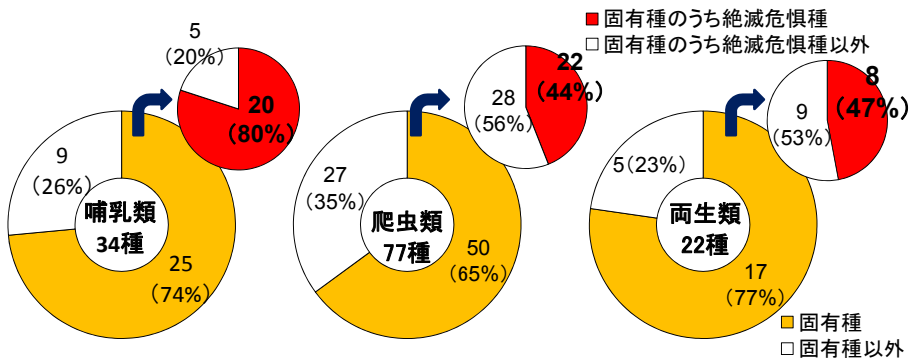
約80魚種について、200海里漁業専管水域が設定された1977年以後の漁獲量の幾何平均より高いものをA、半分以下のものをC、中間をBとし、各年ごとの種数を集計した。
 減少傾向にある魚種(C)は、1970年代までは未利用資源が多く、1987年にはほとんどなかったが、1997年の<注意点>
 本来はEEZ海域内だけの漁獲量で長期的に解析すべきである。

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。

琉球諸島における固有種の絶滅危惧種割合

琉球諸島(※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。

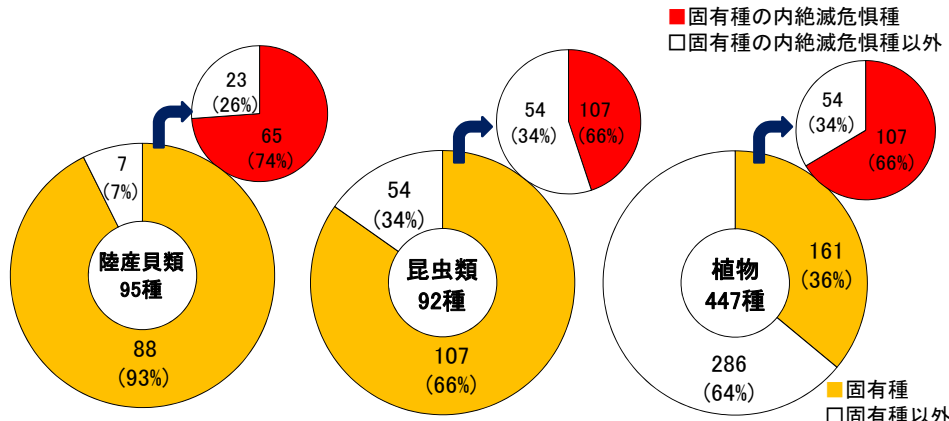
出典：環境省(1989 非公表)、緊急に保護を要する動植物の種の選定調査 基礎資料 島嶼群別分布表
 環境省自然環境局(2006)、平成17年度琉球諸島世界遺産候補地の重要地域調査委託業務報告書
 環境省、レッドリスト 両生類(2006)、爬虫類(2006)、哺乳類(2007)

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30-② 島嶼の固有種の個体数・分布の変化

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。



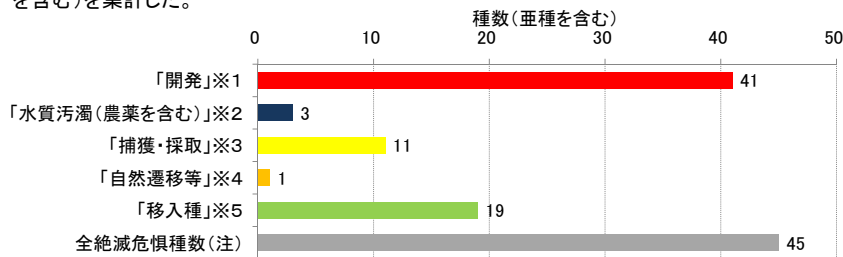
※1 ここでは聳島列島、父島列島、母島列島、西之島、硫黄列島をいう。(数字は亜種を含む種数を示す)
 ※2 小笠原諸島に生息・生育する全種(亜種を含む)のうちの、絶滅種(EX)、野生絶滅種(EW)、絶滅危惧種(CR+EN+VU)の割合を示す。
 ※3 植物は被子・裸子・シダの合計、昆虫はタマムシ科・クワガタムシ科・ハナノミ科・カミキリムシ科・トンボ類・ハナバチ類の合計
 出典:小笠原自然情報センター資料
 環境省, レッドリスト, 陸産貝類(2006)、昆虫類(2007)、植物(2007). 93

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る。

データ例30-③ 島嶼の固有種の個体数・分布の変化

琉球諸島における絶滅危惧種の減少要因

琉球諸島(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(農業を含む)」「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。

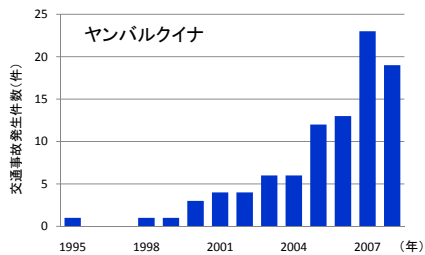
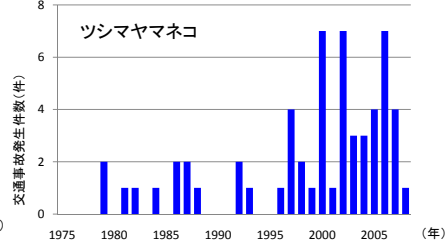
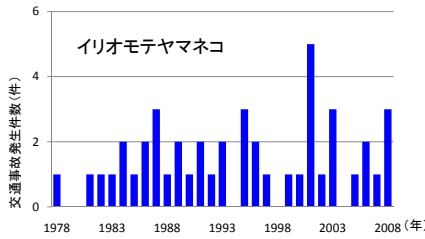


(注) 島嶼に分布する絶滅危惧種のうち、レッドリストの改訂で新たに追加された種等は減少要因が明示されていないため、集計に含めていない。
 ※1: 森林伐採、湖沼開発、河川開発、海岸開発、湿地開発、草原開発、石炭採掘、ゴルフ場、スキー場、土地造成、道路工事、ダム建設 を含む
 ※2: 水質汚濁、農業汚染 を含む
 ※3: 園芸採取・鑑賞用捕獲、薬用採取、その他不法採取など を含む
 ※4: 管理放棄、遷移進行・植生変化 を含む
 ※5: 捕食者侵入、帰化競合、異種交雑・放流 を含む

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) 94
 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る。

ロードキルの事例

イリオモテヤマネコ、ヤンバルクイナ、ツシヤママネコ



出典：環境省，2008，平成19年度イリオモテヤマネコ生息状況等総合調査（第4次）報告書

環境省，2008，平成19年度ツシヤママネコ生息域内保全調査業務報告書

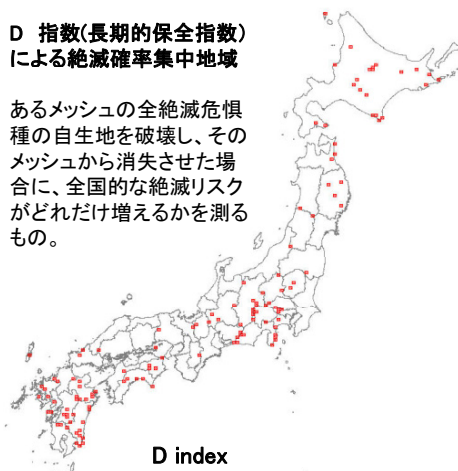
環境省やんばる野生生物保護センター資料

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。

RDB掲載種(維管束植物)による絶滅確率集中地域

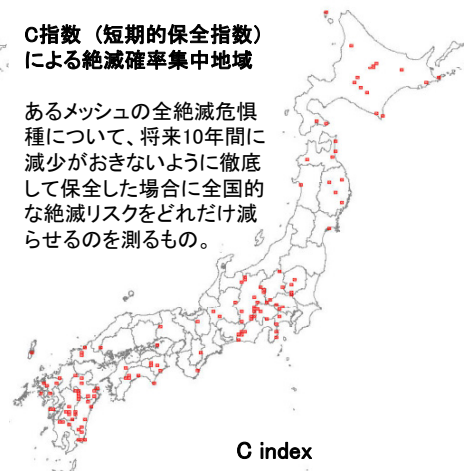
D 指数(長期的保全指数)による絶滅確率集中地域

あるメッシュの全絶滅危惧種の自生地を破壊し、そのメッシュから消失させた場合に、全国的な絶滅リスクがどれだけ増えるかを測るもの。



C 指数(短期的保全指数)による絶滅確率集中地域

あるメッシュの全絶滅危惧種について、将来10年間に減少がおきないように徹底して保全した場合に全国的な絶滅リスクをどれだけ減らせるのを測るもの。



出典：環境省(2000)，改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物、植物(維管束植物)、保全と復元の生物学(2002)

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。

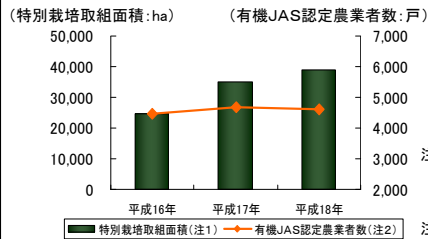
これまでの環境保全型農業施策に関する評価

○ 「土づくり」、「化学肥料の低減」、「農業の低減」のいずれかに取り組む農家数の推移

	販売農家 (A)	土づくり等に取り組む農家 (B)	(B) / (A)
2000年	2,336,909	501,556	21.5%
2005年	1,963,424	918,753	46.8%

資料：2000、2005農林業センサス

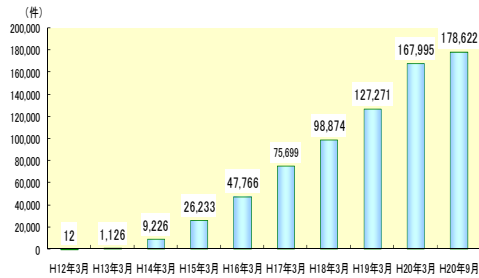
○ 特別栽培や有機農業の取組状況の推移



■ 特別栽培取組面積(注1) ◆ 有機JAS認定農業者数(注2)

注1 特別栽培の取組面積は、化学肥料・化学合成農薬を5割以上低減する取組に対して認証等を行っている20都府県からの報告を積み上げたものであり、全国の取組面積を表すものではない。
注2 有機JAS認定農業者数は、消費安全局 表示・規格課調べ

○ エコファーマー数の推移

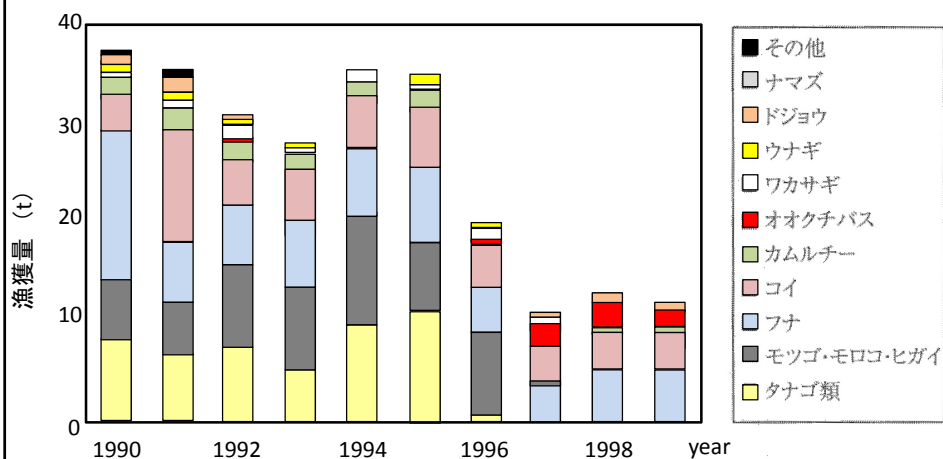


資料：農産振興課調べ

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る。

伊豆沼における魚種別漁獲量の経年変化

(伊豆沼漁業協同組合漁獲量：農林統計)



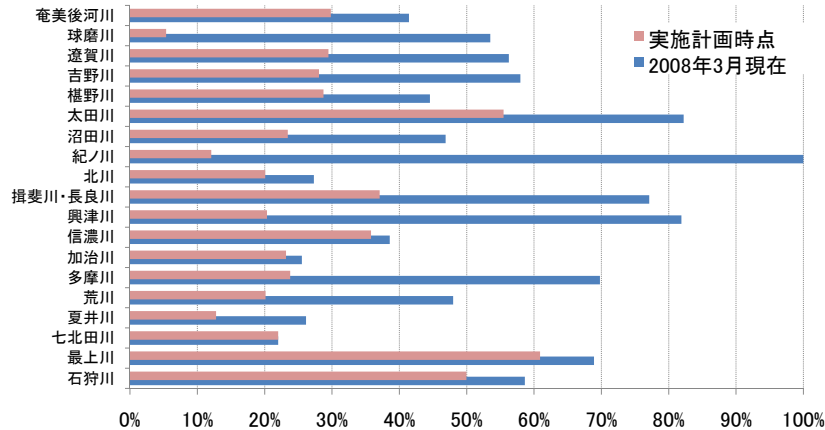
出典：高橋清孝 2002 オオクチバスによる魚類群衆への影響—伊豆沼・内沼を例に、p47-59. in 日本魚類学会自然保護委員会(編)河とその生物学と生態系への影響. pp150. 恒星社厚生閣,東京.

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る。

河川における環境に配慮した事業例

国土交通省では、1991年から、魚類の遡上環境の改善を積極的に行う「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」を実施してきた(全国で19のモデル事業河川で実施)。

モデル事業河川の河川総延長に対する魚類遡上可能距離の割合の変化

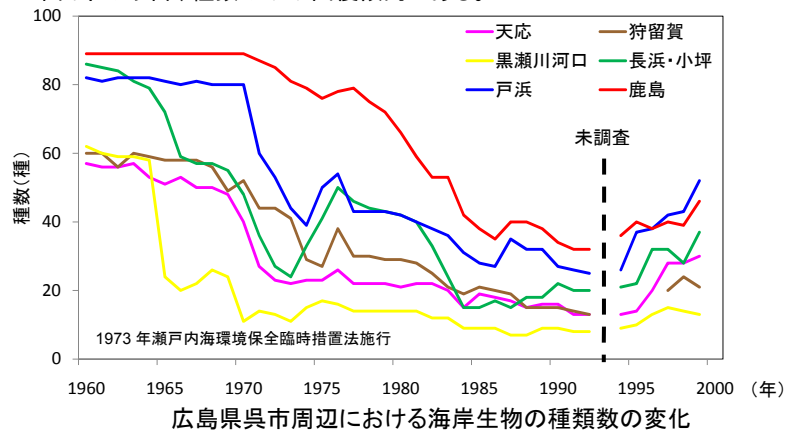


出典：国土交通省河川局資料

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。

瀬戸内海呉市周辺の海岸生物の種類数の変化

1960年代から90年代初めまで、全地点で発見種数の減少が示されたが、1990年代半ば以降、種数はやや回復傾向にある。



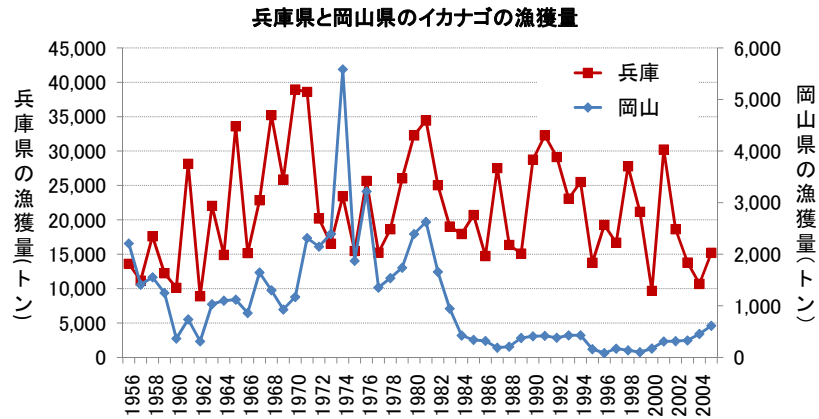
調査対象は、棘皮動物47種、節足動物44種、原素動物5種及び、海綿動物5種の総計101種類としている。

出典：藤岡義隆、2000；住民が見た瀬戸内海 うみをわれらの手に、技術と人間、81-92。

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。

兵庫県と岡山県のイカナゴの漁獲量の推移

イカナゴは重要な漁業資源であるが、その生活史は砂堆等の砂浜環境に依存している。



出典：農林水産省，漁業・養殖業生産統計年報

注：本資料は、議論のたき台とするため、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。