

参考資料

1. 地球環境の現状と課題

- (1) 地球温暖化の危機 ……2
- (2) 生態系システムの危機 ……7
- (3) 資源の浪費による危機 ……11

2. 持続可能な社会に向けた取組

- (1) 持続可能な社会の条件 ……14
- (2) 持続可能な社会の諸側面 ……20

3. 「環境立国」の基本理念

- (1) 基本的な考え方としての日本モデル ……26
- (2) 伝統的な自然観を現代に活かした美しい国づくり ……35
- (3) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ……37
- (4) アジア、そして世界とともに発展する日本 ……43

4. 今後1、2年で着手すべき重点的な環境政策の方向

- (1) 気候変動問題の解決に向けた国際的取組 ……47
- (2) 健全で豊かな自然環境(生物多様性)の保全に向けた取組の展開 ……63
- (3) 3Rを通じた適正な資源循環の確保 ……72
- (4) 環境・エネルギー技術と経済成長 ……81
- (5) 実効ある国際貢献 ……85
- (6) 自然の恵みを活かした活力溢れる地域づくり ……88
- (7) 環境を感じ、考え、行動する人づくり ……97
- (8) 環境保全対策を推進する仕組みづくり ……100

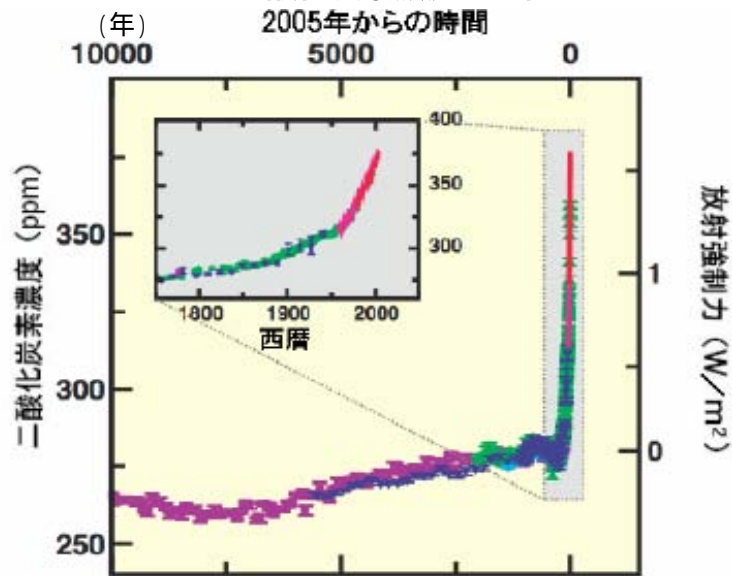
1. 地球環境の現状と課題

(1) 地球温暖化の危機 (その 1)

観測された地球温暖化による変化

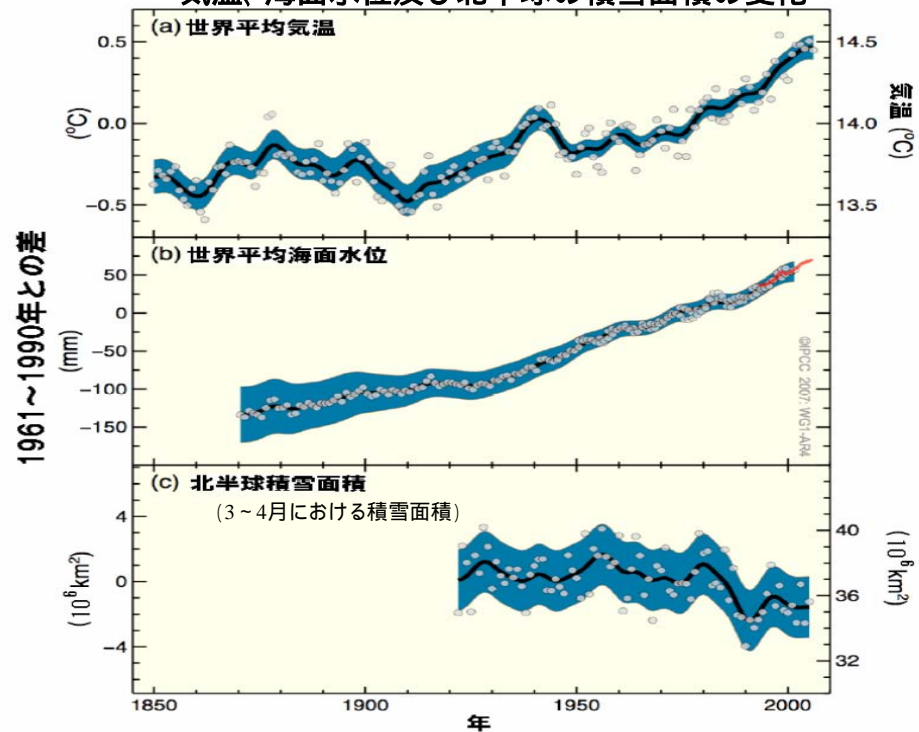
- IPCC第4次評価報告書では、気候システムに温暖化が起こっていることには疑う余地がなく、人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因である可能性がかなり高いとしています。
- 過去100年に、世界平均気温が長期的に約0.74 (1906～2005年)上昇しています。

氷床コア観測と現代の観測による
二酸化炭素濃度の変化



過去10,000年(全体図)及び1750年以降(挿入図)の
二酸化炭素の大気中の濃度

気温、海面水位及び北半球の積雪面積の変化



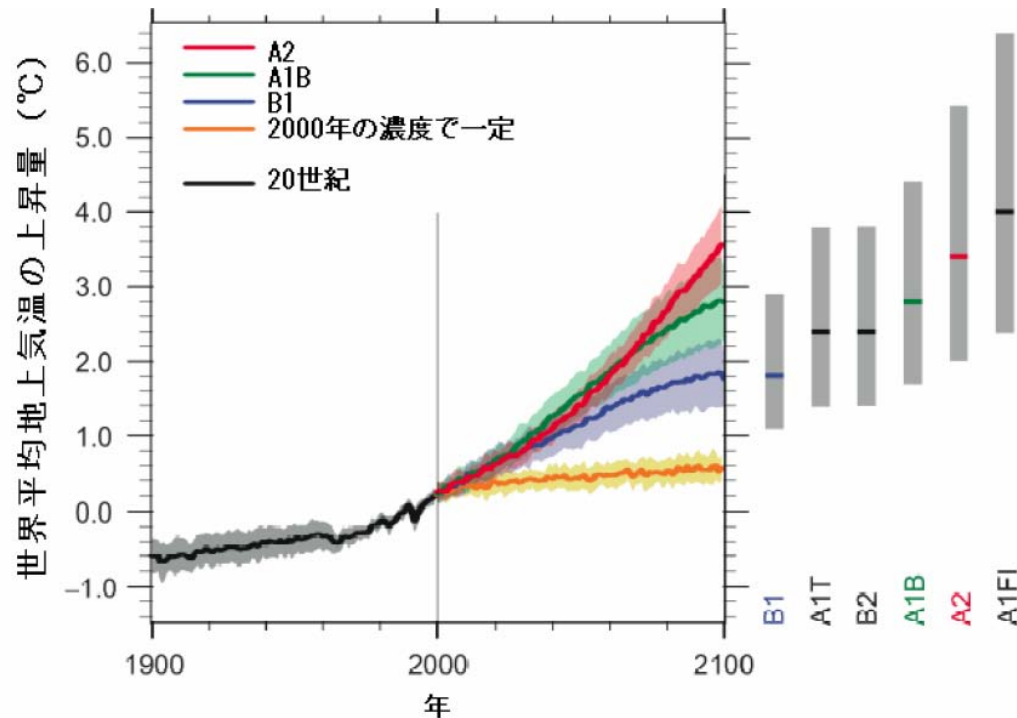
出典: IPCC 第4次評価報告書 第1作業部会報告書

(1) 地球温暖化の危機 (その 2)

将来の気温上昇の予測

- IPCCでは、いくつかの気温上昇のシナリオを作成しています。環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会のシナリオでは、1980年から1999年までに比べ、21世紀末(2090年から2099年)の平均気温上昇は1.1～2.9 と予測する一方、化石エネルギー源を重視する社会シナリオでは、平均気温の上昇を2.4～6.4 と予測しています。

複数のモデルによる地球平均地上気温の上昇量



出典: IPCC 第4次評価報告書第1作業部会報告書

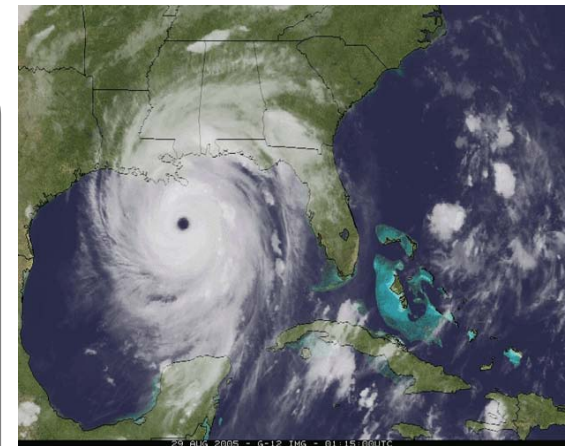
(1) 地球温暖化の危機 (その 3)

地球温暖化が世界に与える深刻な影響

- 地球温暖化の影響は既に現れていること、今後さらに大きな影響が予想されることが、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)報告書において明らかにされています。

既に現れている主要な影響

- ✓ 氷河湖の増加と拡大
- ✓ 永久凍土地域における地盤の不安定化
- ✓ 山岳における岩なだれの増加
- ✓ 春季現象(発芽、鳥の渡り、産卵行動など)の早期化
- ✓ 動植物の生息域の高緯度、高地方向への移動
- ✓ 北極及び南極の生態系(海水生物群系を含む)及び食物連鎖上位捕食者における変化
- ✓ 多くの地域の湖沼や河川における水温上昇
- ✓ 熱波による死亡、媒介生物による感染症リスク



ハリケーン「カトリーナ」は上陸(2005年8月29日)直前に、中心気圧902ヘクトパスカル、最大風速約75メートル、最大瞬間風速約90メートルを記録した

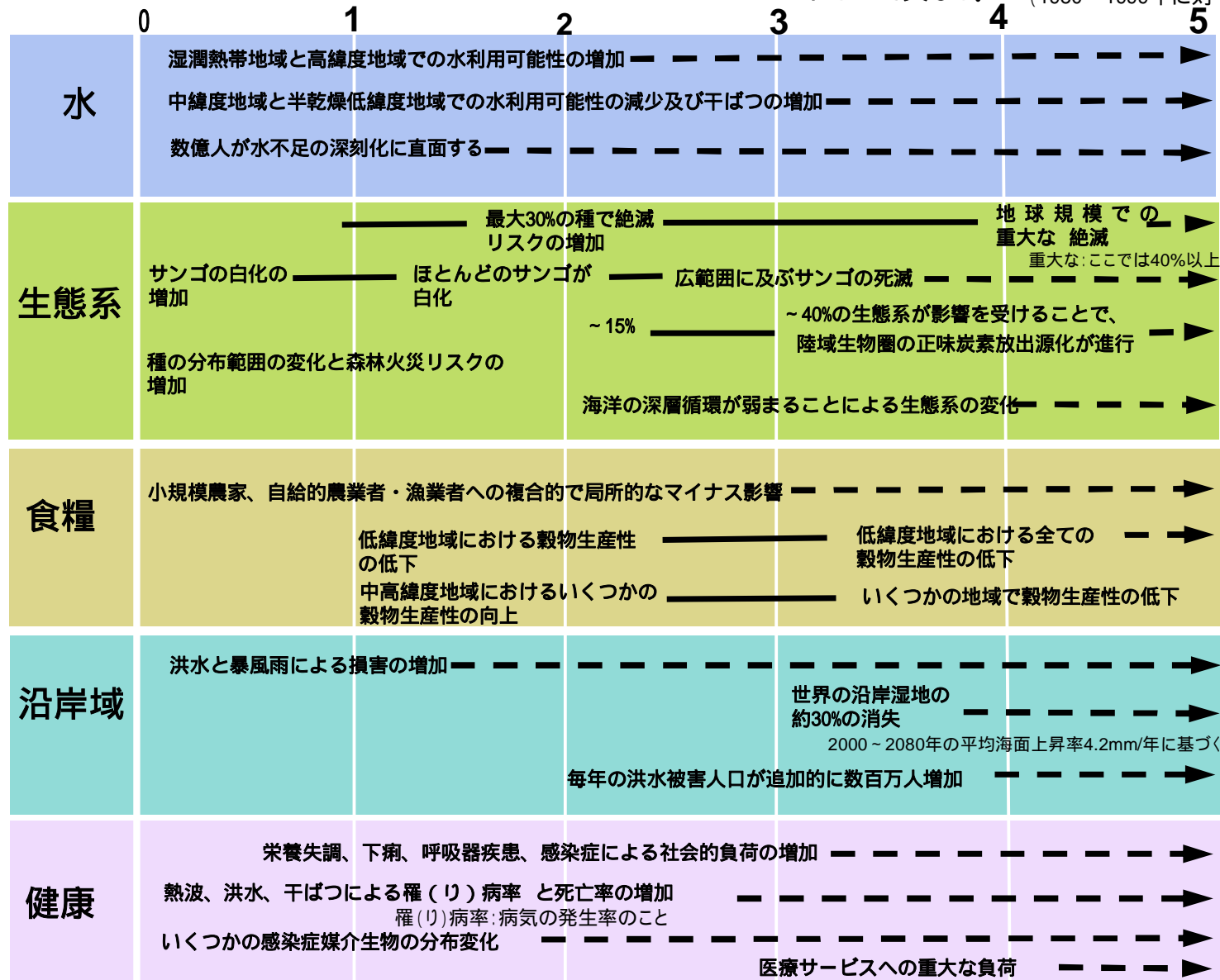
気温上昇が及ぼすコストと便益

全球平均気温の上昇が1990年レベルから約1～3 未満である場合、コストと便益が混在する可能性が高いが、気温の上昇が約2～3 以上である場合には、すべての地域において正味の便益の減少か正味のコストの増加のいずれかが生じる可能性が非常に高い。

(1) 地球温暖化の危機 (その 4)

世界平均気温の上昇による主要な影響

影響は、適応の度合いや気温変化の速度、社会経済シナリオによって異なる。(1980 - 1999年に対する世界年平均気温の変化())



(出典) IPCC 第4次評価報告書第2作業部会報告書

(1) 地球温暖化の危機 (その 5)

各地域の影響

ヨーロッパ

- 山岳地域で、氷河の後退、雪被覆の減少、広範な生物種の喪失 (高排出シナリオで、ある地域では2080年までに最大60%喪失)
- 熱波と森林火災に起因する健康リスクの増加

アフリカ

- 2020年までに7,500万～2億5千万人に水ストレス
- いくつかの国で、降雨依存型農業からの収穫量が2020年までに50%程度減少
- 21世紀末に海面上昇適応コストがGDPの5～10%に

小島嶼

- 海面上昇による浸水、高潮、浸食及びその他沿岸災害の悪化による社会資本、住宅地、施設への脅威
- 中高緯度の小島嶼で非在来種の侵入の増加

極域

- 氷河・氷床の縮小、渡り鳥、哺乳動物及び高位捕食者など多くの生物に悪影響
- 北極では、海氷面積・凍土の減少、沿岸浸食の増加、凍土の季節的な融解深度の増加

アジア

- 2050年代までに10億人以上に水不足の悪影響
- 洪水と干魃に伴う下痢性疾患の増加
- 沿岸の海水温度の上昇によるコレラ菌の存在量/毒性の増加
- 21世紀半ばまでに、穀物生産量は、東・東南アジアで最大20%増加、中央・南アジアで最大30%減少

北アメリカ

- 西部山岳地帯で、水資源をめぐる競争が激化
- 現在熱波に見舞われている都市で、今世紀中に熱波の数、強度、継続期間の増加による健康への悪影響

ラテンアメリカ

- 今世紀半ばまでにアマゾン東部地域の熱帯雨林がサバンナに徐々に代替
- 多くの生物種の絶滅による生物多様性の重大な損失のリスク

オーストラリア・ ニュージーランド

- グレートバリアリーフやクイーンズランド湿潤熱帯地帯を含む場所で2020年までに生物多様性の著しい損失

(2) 生態系システムの危機 (その 1)

生物多様性の減少

- 国際自然保護連合 (IUCN) のレッドリストの基準で評価された40,168種のうち、現在16,118種が絶滅のおそれがあるとされています。
- 国連「ミレニアム生態系評価」では、現在の絶滅種の割合は化石から判断される太古の時代の1,000倍ほどで、将来的には現在の10倍以上になると推計しています。

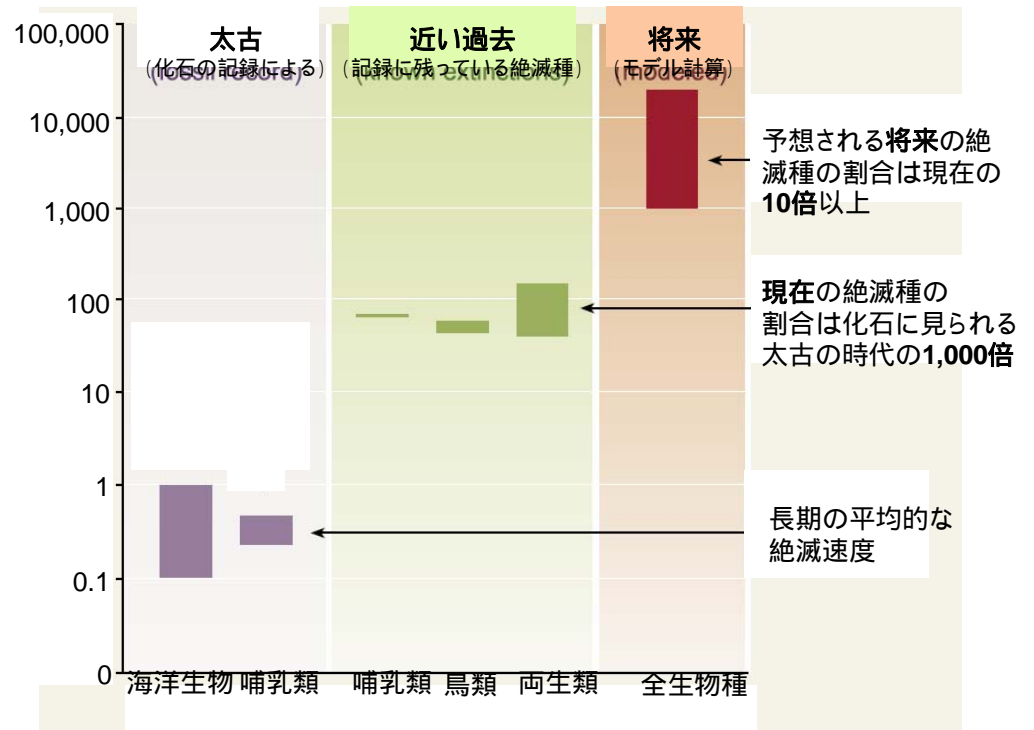
絶滅危惧種の割合

	分類群	既知種数	評価種数	絶滅危惧種数 2006年	評価種に対する割合 -2006
動物	脊椎動物				
	哺乳類	5,416	4,856	1,093	23%
	鳥類	9,934	9,934	1,206	12%
	爬虫類	8,240	664	341	51%
	両生類	5,918	5,918	1,811	31%
	魚類	29,300	2,914	1,173	40%
	小計	58,808	24,286	5,624	23%
	無脊椎動物				
	昆虫類	950,000	1,192	623	52%
	軟体動物	70,000	2,163	975	45%
	甲殻類	40,000	537	459	85%
	その他	130,200	86	44	51%
	小計	1,190,200	3,978	2,101	57%
	合計	1,249,008	28,264	7,725	27%
植物	コケ類	15,000	93	80	86%
	シダ植物	13,025	212	139	66%
	裸子植物	980	908	306	34%
	双子葉植物	199,350	9,538	7,086	74%
	単子葉植物	59,300	1,150	779	68%
	小計	287,655	11,901	8,390	70%
	地衣類	10,000	2	2	100%
	菌類	16,000	1	1	100%
	小計	26,000	3	3	100%
	合計	313,655	11,904	8,393	71%
合計	1,562,663	40,168	16,118	40%	

出典: Red List of Threatened Species, IUCN (2006)

(絶滅数/1,000種/1,000年)

絶滅種の数(過去・現在・将来)



出典: Millennium Ecosystem Assessment (MA), 2005より作成

(2) 生態系システムの危機 (その 2)

日本列島の生物多様性は世界の生物多様性と関係

- 日本列島は豊かな生物多様性を有し、アジア太平洋地域等に生息する多くの渡り鳥の経路上にあることなどから、日本における生態系の破壊・分断・劣化が、世界における生物多様性にも影響を与える可能性があります。
- また、海外から導入された外来生物による日本の生態系等への影響も懸念されています。

ホットスポットの分布



- 日本を含む世界中の34地域が「ホットスポット」に選定されている。
- これらの地域は、地球の表面積のわずか2.3%でありながら、最も絶滅が危惧される哺乳類、鳥類、両生類の75.5%が生息する。

「ホットスポット」とは、生物多様性の分野では、「多様な生物が生息しているにもかかわらず、絶滅に瀕した種も多い、いわば世界的な生物多様性の重要地域」という意味で用いられる。国際環境NGO(非政府組織)のConservation Internationalが選定している。

出典: Conservation International

(2) 生態系システムの危機 (その 3)

美しい日本と忍びよる生物多様性の危機

「新・生物多様性国家戦略」に基づく施策を各省が着実に推進
しかし、全体として「3つの危機」は依然進行



第1の危機
「人間活動による
生態系の劣化・破
壊」



第2の危機
「里地里山における人
間の働きかけの後退」



第3の危機
「外来種等による
生態系のかく乱」



グリーンアノールの影響

「地球生態系に対する脅威」

温暖化の進行により、生物多様性が劣化。今後、相乗的に地球生態系の悪化が加速し、人類の生存基盤に重大な影響を与える可能性

(2) 生態系システムの危機 (その 4)

- 自然植生の減少・分断化が進んでいるほか、藻場・干潟、自然海岸等の沿岸生態系の人工化が進行しています。
- 我が国に生息・生育する動植物種の多くが絶滅の危機にさらされています。

自然植生 (植生自然度10・9) は国土の **2割以下** で、かつ **分断** されつつある

戦後、干潟面積の **約4割** が消滅

遡上可能距離が河川延長の8割を超える1級河川は **9河川**

工作物が存在しない **自然海岸は、5割以下**

脊椎動物、維管束植物の **約2割** が絶滅危惧種に

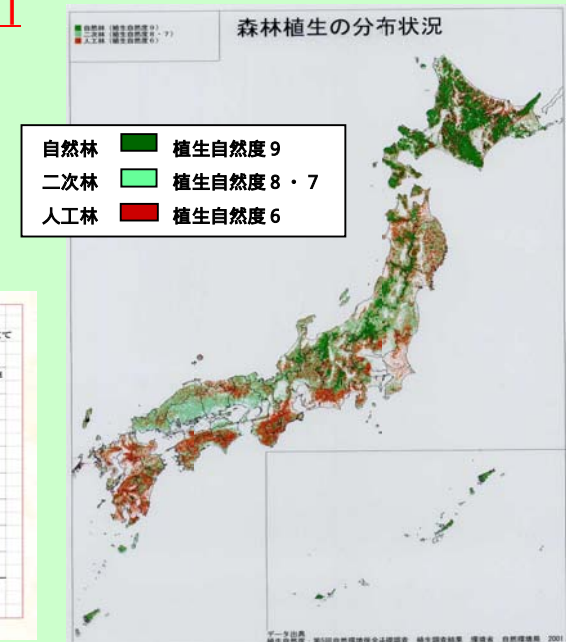
分類群	総種数	絶滅危惧種	割合
脊椎動物	約1,360	245	約18%
維管束植物	約7,000	1,665	約24%

絶滅危惧種の割合

ほ乳類、鳥類、は虫類、両生類及び汽水・淡水魚類



干潟面積の推移



我が国の森林植生の分布状況