

シンポジウム

生物多様性とライフスタイル

～自然の恵み「食」を将来に引き継ぐためにわたしたちができること～



生物多様性と消費行動

-世界の動向、日本の役割-

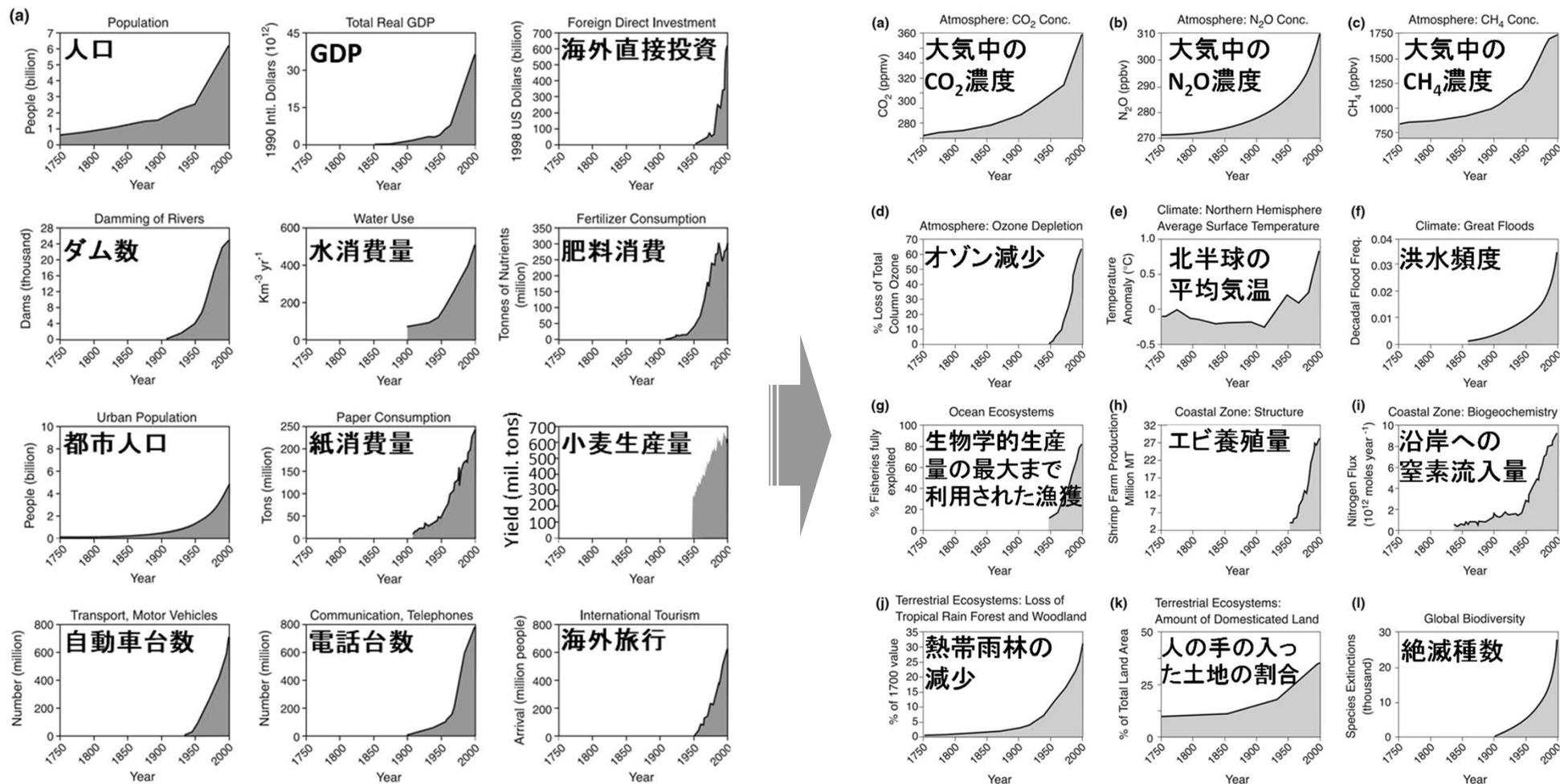


橋本 禅

東京大学大学院農学生命科学研究科

過去250年の人間活動の拡大と環境の変化

人口増加や近代化を背景に人間活動が大きく拡大、その一方で環境の劣化も進んできた



横軸は西暦年(1750年~2000年)、縦軸は各指標の単位(例. 人口は「人」、GDPは「ドル」)

過去50年の間に人類は物質的には豊かになった その一方で多くの自然の恵みを失ってきた

1970年以降の自然の恵みの世界的傾向

	過去50年の世界の傾向	地域ごとの傾向の一致	選ばれた指標
環境プロセスの調節	1 生息地の創出と維持	↓	適切な生息地の面積 生物多様性の完全度
	2 花粉媒介と種子や繁殖体の散布	↓	花粉媒介生物の多様性 農地にある自然生息地の面積
	3 大気質の調節	↘	生態系による大気汚染物質の貯留量と排出防止量
	4 気候の調節	↘	生態系による温室効果ガスの排出削減量と貯留量
	5 海洋酸性化の調節	→	海洋環境、陸域環境による炭素貯留量
	6 淡水の量、位置とタイミングの調節	↘	生態系が大気水、地表水、地下水の分配に与える影響
	7 淡水と海水の水質の調節	↘	水の成分をろ過または付加する生態系の面積
	8 土壌と堆積物の形成、保護と浄化	↘	土壌有機炭素量
	9 災害と極端現象の調節	↘	災害を吸収、緩衝する生態系の能力
	10 有害な生物や生物学的プロセスの調節	↓	農地にある自然生息地の面積 感染症媒介生物の多様性
物質と支援	11 エネルギー	↗	農地面積—バイオエネルギー生産に利用できる土地 森林面積
	12 食料と飼料	↗	農地面積—食料と飼料の生産に利用できる土地 海洋漁業資源量
	13 物質と支援 ⁷	↗	農地面積—物資の生産に利用できる土地 森林面積
非物質	14 薬用、生物化学、遺伝資源	↓	地域で知られ、使われている薬用の生物種の割合 系統学的多様性
	15 学習と発想(インスピレーション)	↓	自然の近くに住む人々の数 学習材料となる生命の多様性
	16 身体的、心理的経験	↘	自然または伝統的なランドスケープとシースケープの面積
	17 アイデンティティの拠り所	↘	土地利用と土地被覆の安定性
	18 選択肢の維持	↓	種の生存可能性 系統学的多様性

評価に用いられた27の指標のうち、

- **食料・飼料、バイオエネルギー、繊維等の生産が飛躍的に増大**
- 他方で、大気や水質、気候の調節、生息地の提供など**多くの生態系サービスが劣化・減少**

世界の傾向

※結果の信頼度に応じて矢印の背景色が異なる

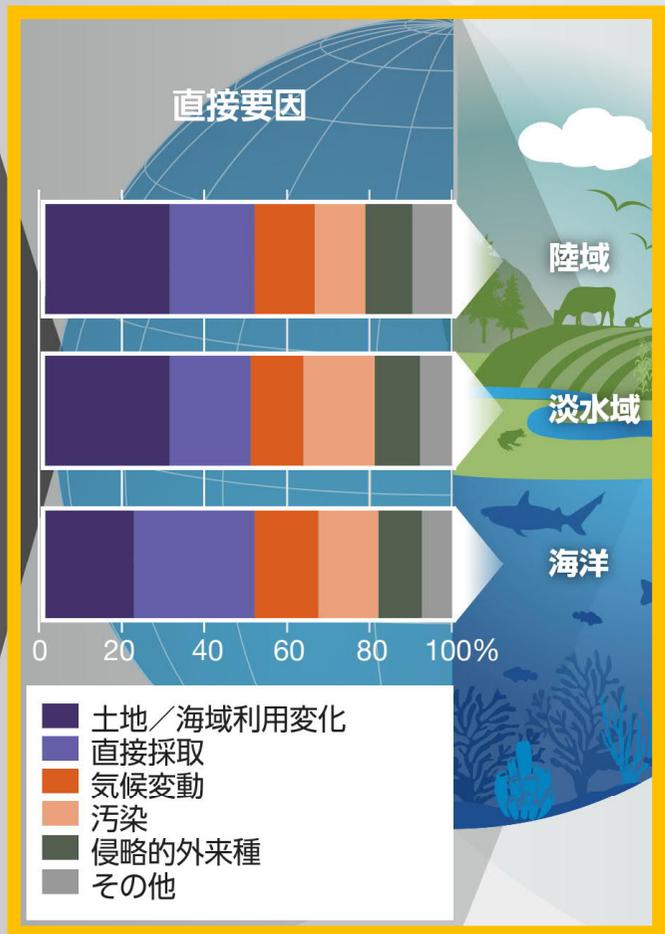
結果の信頼度

- 十分確立している
- 確立しているが不十分
- 競合する解釈あり

地域ごとの傾向

- 一致
- ↕ 異なる

変化要因



自然劣化の例

47% 生態系の範囲と状態
自然生態系は、推定可能な最も初期の状態と比べて平均**47%減少**。

25% 種の絶滅リスク
調査されているほぼ全ての動物、植物のうち約**25%の種が既に絶滅危惧**。

23% 生態学的群集
陸域の生物群集では、生物学的完全性、すなわち在来種の種数が平均**23%減少**。*

82% バイオマス量と種の豊富さ
世界の野生哺乳動物のバイオマス量が**82%減少**。* 脊椎動物の個体数の指標が1970年代以降急速に減少。

72% 先住民や地域コミュニティにとっての自然
先住民や地域コミュニティが考案した指標の**72%**が、先住民と地域コミュニティにとって重要な自然の要素の**悪化の進行**を示している。

* 先史時代以降

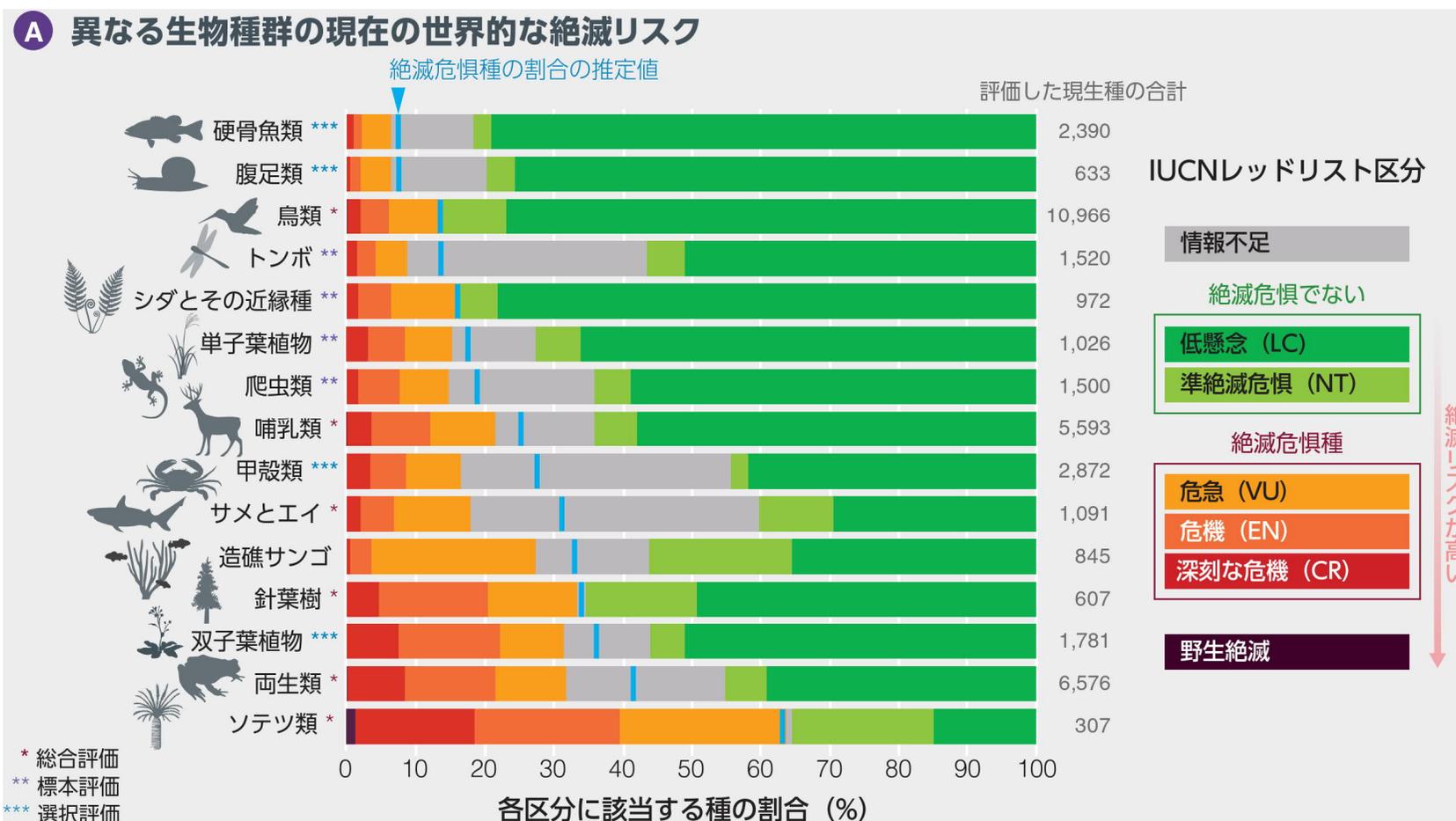
生態系別にみた、生物多様性の低下を引き起こす直接的要因

- 陸域 土地利用変化 > 直接採取 > 気候変動 > 汚染 > 侵略的外来種
- 淡水域 土地利用変化 > 汚染 > 直接採取 > 気候変動 > 侵略的外来種
- 海洋 直接採取 > 海洋の利用変化 > 汚染 > 気候変動 > 侵略的外来種

人間活動の影響により、地球全体でかつてない規模で多くの種が絶滅の危機に瀕している

100万種の生物が**絶滅の危機**に瀕している

(分類毎の絶滅危惧割合) × (分類毎の種数) = (当該分類の絶滅危惧種)



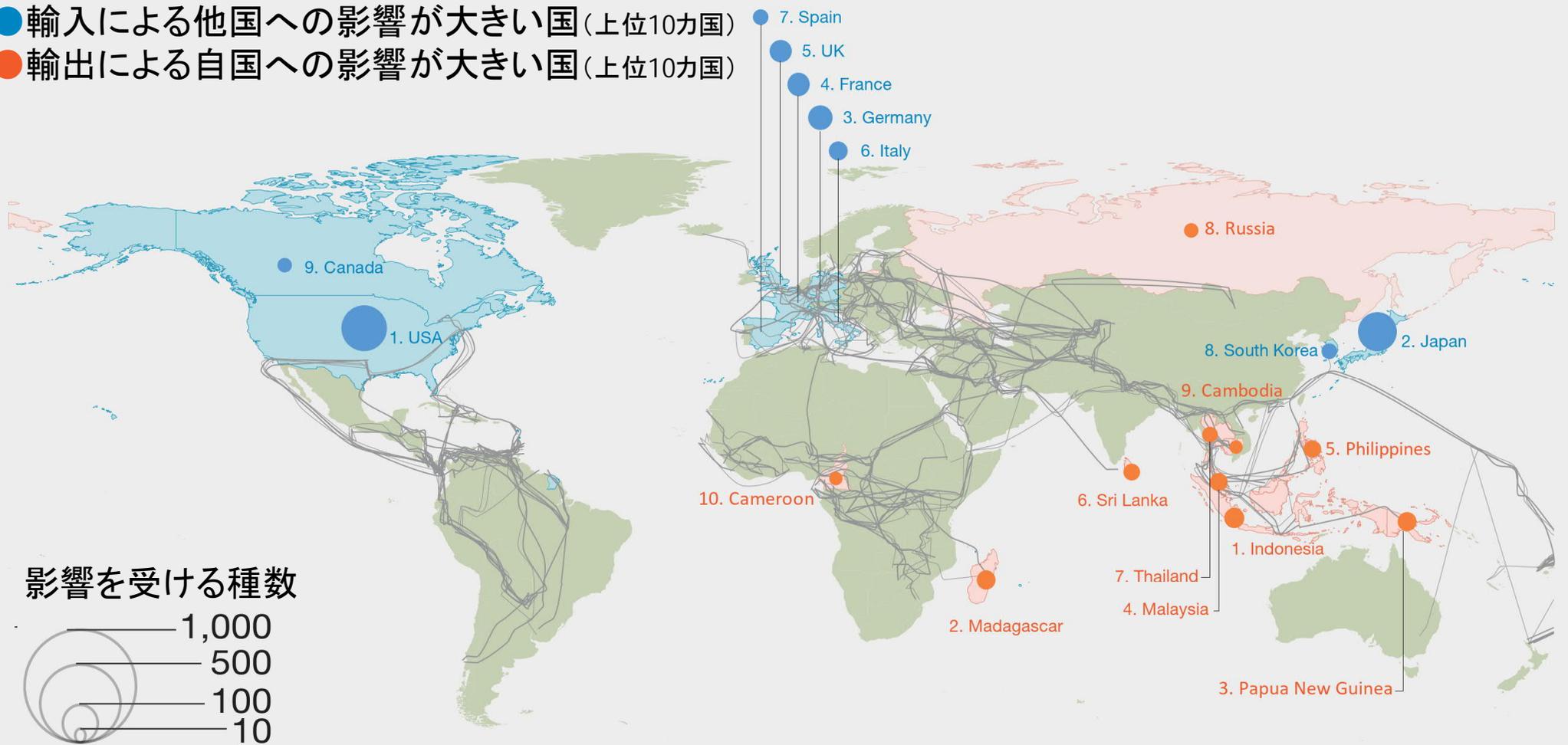
食料生産に関するIPBES地球規模評価報告書の指摘(抜粋)

- **世界の食料作物の種類の75%以上が動物による花粉媒介に依存**
市場価値で年間2,350億ドル~5,770億ドルに直接寄与 (IPBES, 2016)
cf. 日本では耕種農業生産額の約4700億円(全体の約8%)に寄与(小沼・大久保, 2015)
- **栽培植物と家畜在来種が全世界で失われつつある**
 - 食料や農業に利用されている家畜哺乳動物6,190品種のうち559品種(9%超)が 2016年までに絶滅。さらに、少なくとも1,000 品種が絶滅の危機
- **遺伝的多様性を含む多様性の消失は、害虫、病原体、気候変動などに対する農業システムのレジリエンスを損ない、世界の食料安全保障にとって重大な脅威**
- **世界の食料生産量は需要を十分に満たしているが、世界人口の約11%は栄養不良状態。若年死亡の原因の約20%は食由来の疾病**(栄養失調、肥満、など)
- **世界の温室効果ガス排出量の約25%は開墾、作物生産および肥料投入に由来。このうち約75%は動物食料の生産(e.g. 牛肉)に起因**
- **ある国の消費、生産およびガバナンスが他国の生物多様性、資源、廃棄物、エネルギー等の流れに与える影響が増大。グローバル化による国・地域の結びつきの強化は、経済全体の利益を生む一方で、経済的、環境的な負担を他国に移転**

先進国の消費活動が他国の生物多様性の低下を引き起こしていることが明らかにされつつある

貿易が絶滅危惧種に及ぼす影響を7,000種の絶滅危惧種データ (IUCN Red Listを含む) をもとに解析

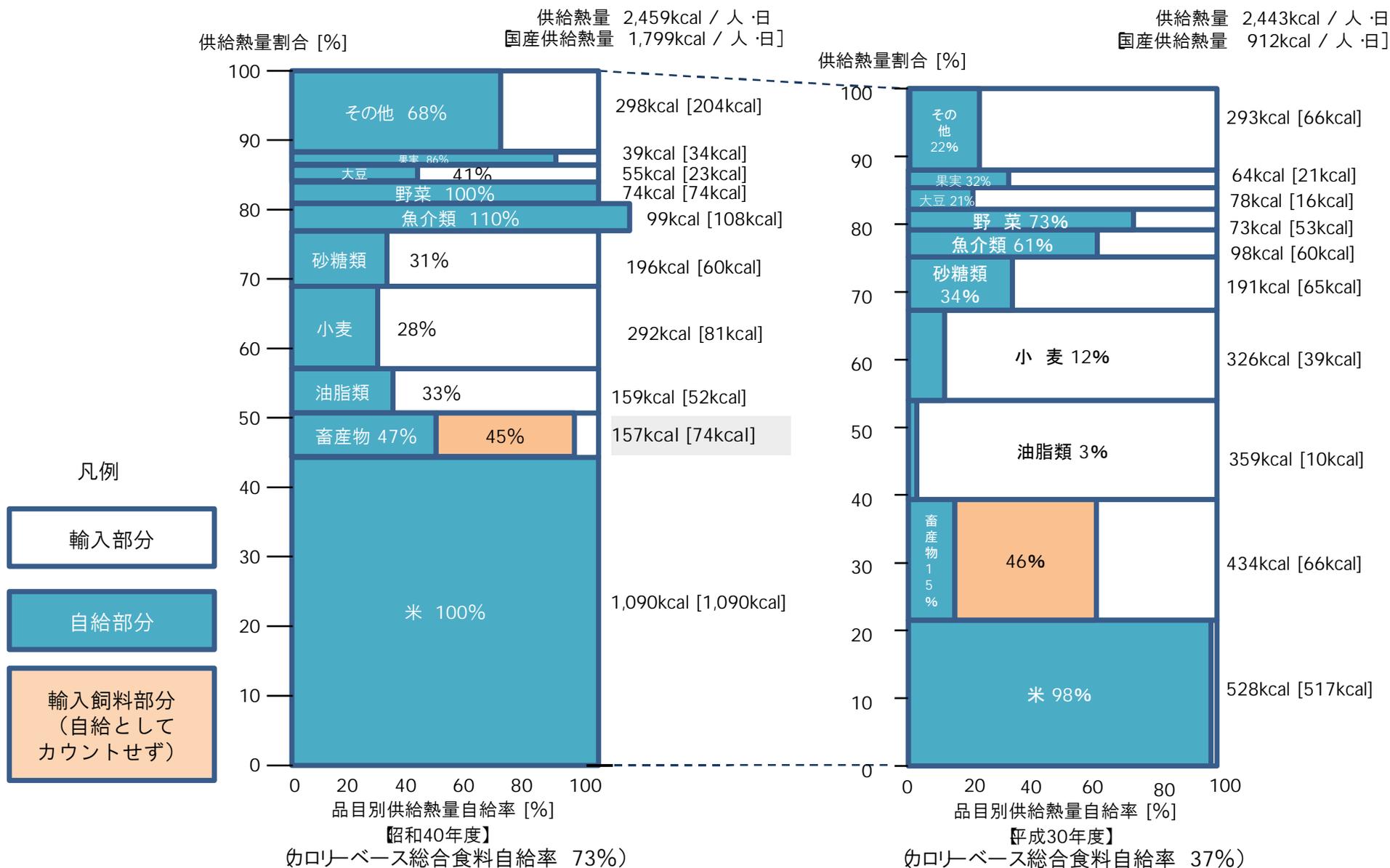
- 輸入による他国への影響が大きい国 (上位10カ国)
- 輸出による自国への影響が大きい国 (上位10カ国)



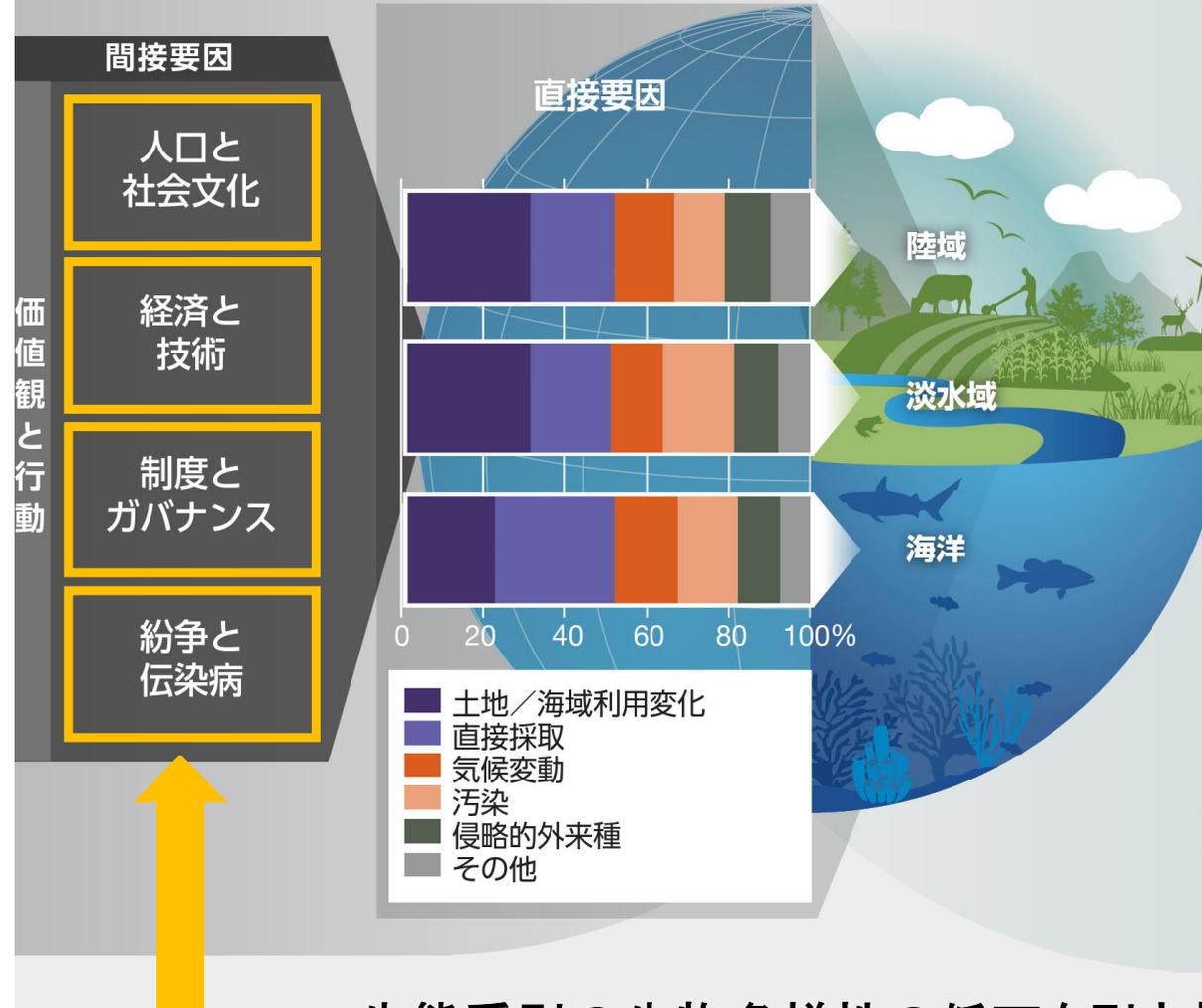
日本の食料自給率(供給熱量ベース)は37%

→日本の食生活の約6割は海外の生産国・供給地に影響

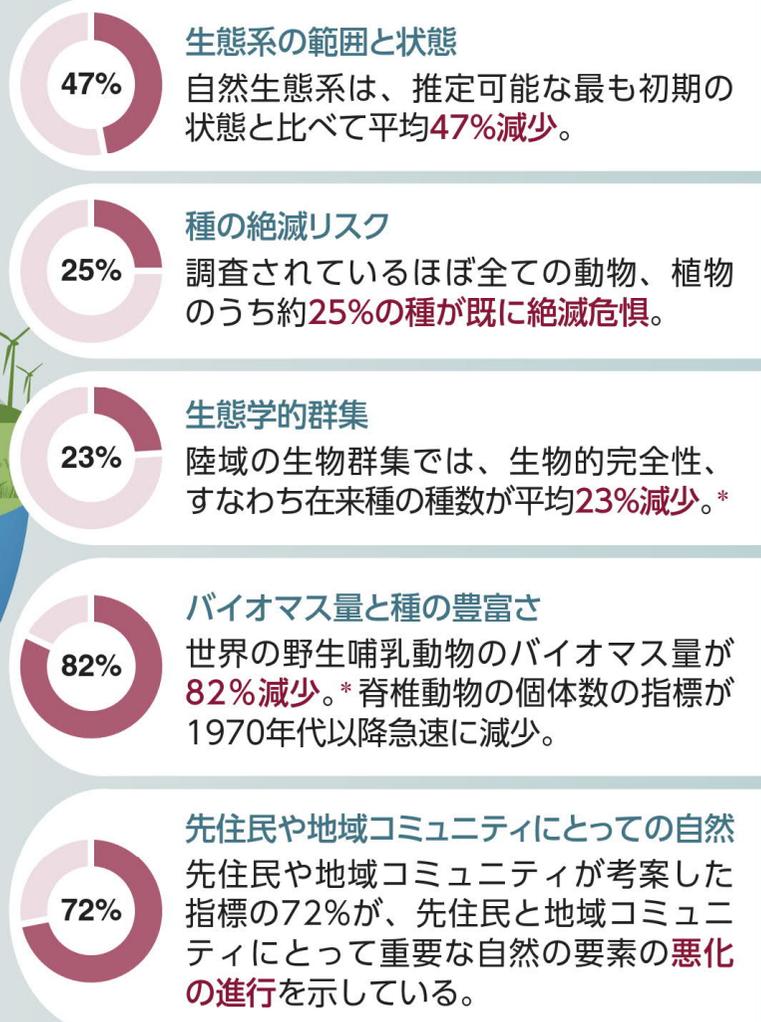
→他方で、国内では里地里山の利用低下が問題に...



変化要因



自然劣化の例

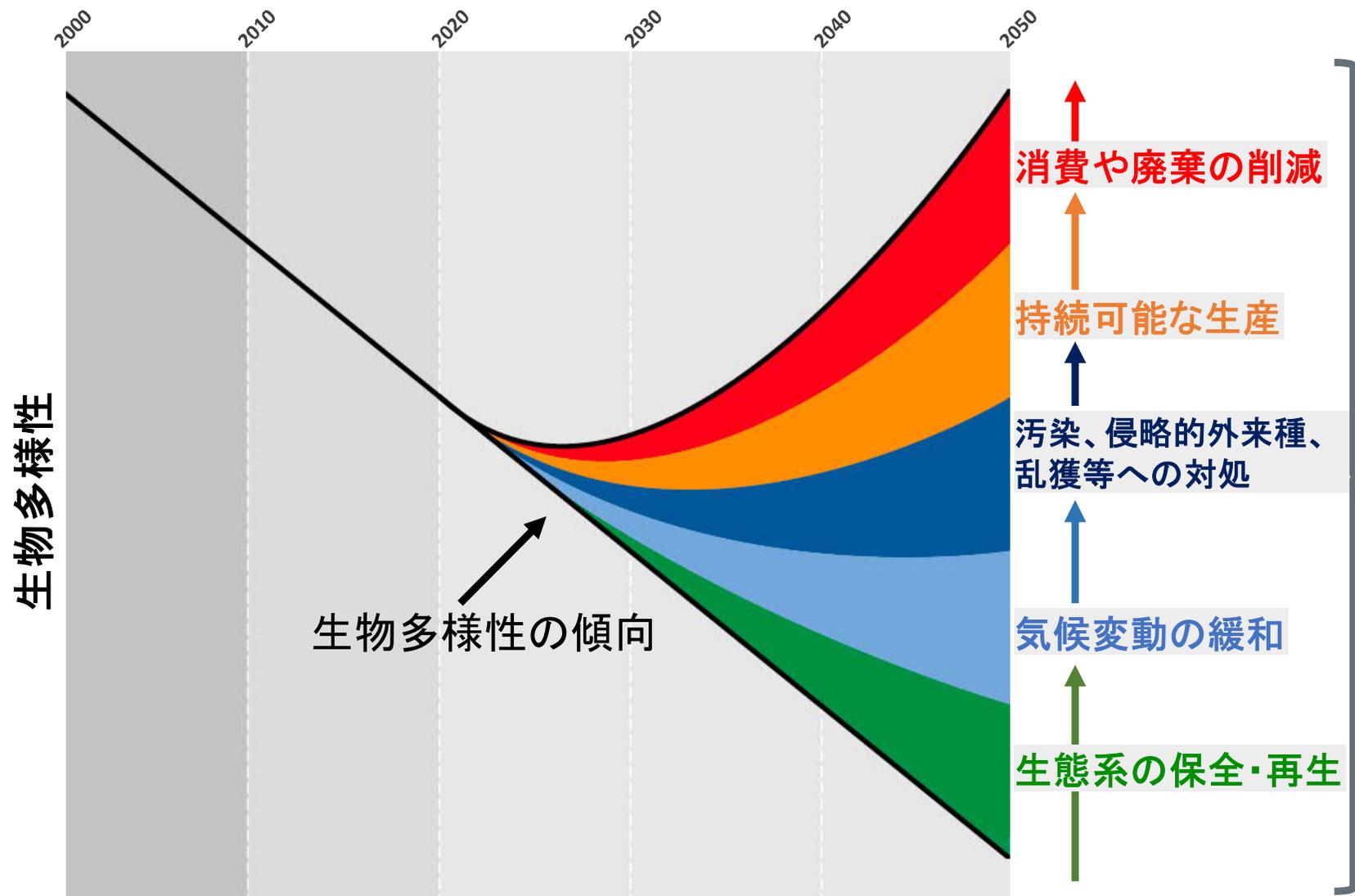


* 先史時代以降

生態系別の生物多様性の低下を引き起こす直接的要因

直接的要因の形成に、
生産・消費パターン、人口動態、貿易、技術利用、ガバナンスなど
われわれの行動や価値観が影響

直接要因に働きかける従来の対策だけでは 生物多様性の減少は食い止められない



- 減少を食い止め、回復に転じさせるためには、分野横断的な**社会の変革**が必要
- **生産・消費の変革**が鍵の一つ

CBD (2020) Global Biodiversity Outlook 5を訳出