

# ESGと生物多様性

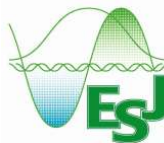
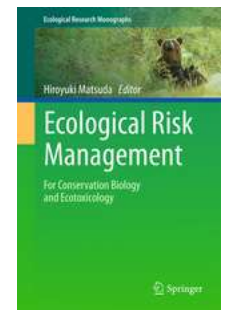


松田裕之  
(横浜国立大学)



日本生態学会、日本海洋政策学会  
Pew海洋保全フェロー、EarthWatchJapan理事

日本MAB(人間と生物圏)支援委員会  
Urban Design Center @SEA (Yokohama)  
マリンエコラベルジャパン(MEL)アドバイザリボード



# 水産エコラベル CoC認証とは — 認証の規準 —



1. 認証製品は認証取得した出し元から購入されなければならない
2. 認証製品であることが識別できなければならない
3. 認証製品は分別されなければならない
4. 認証製品は追跡が可能で、重量が記録されなければならない
5. 事業者は管理システムを有していなければならない

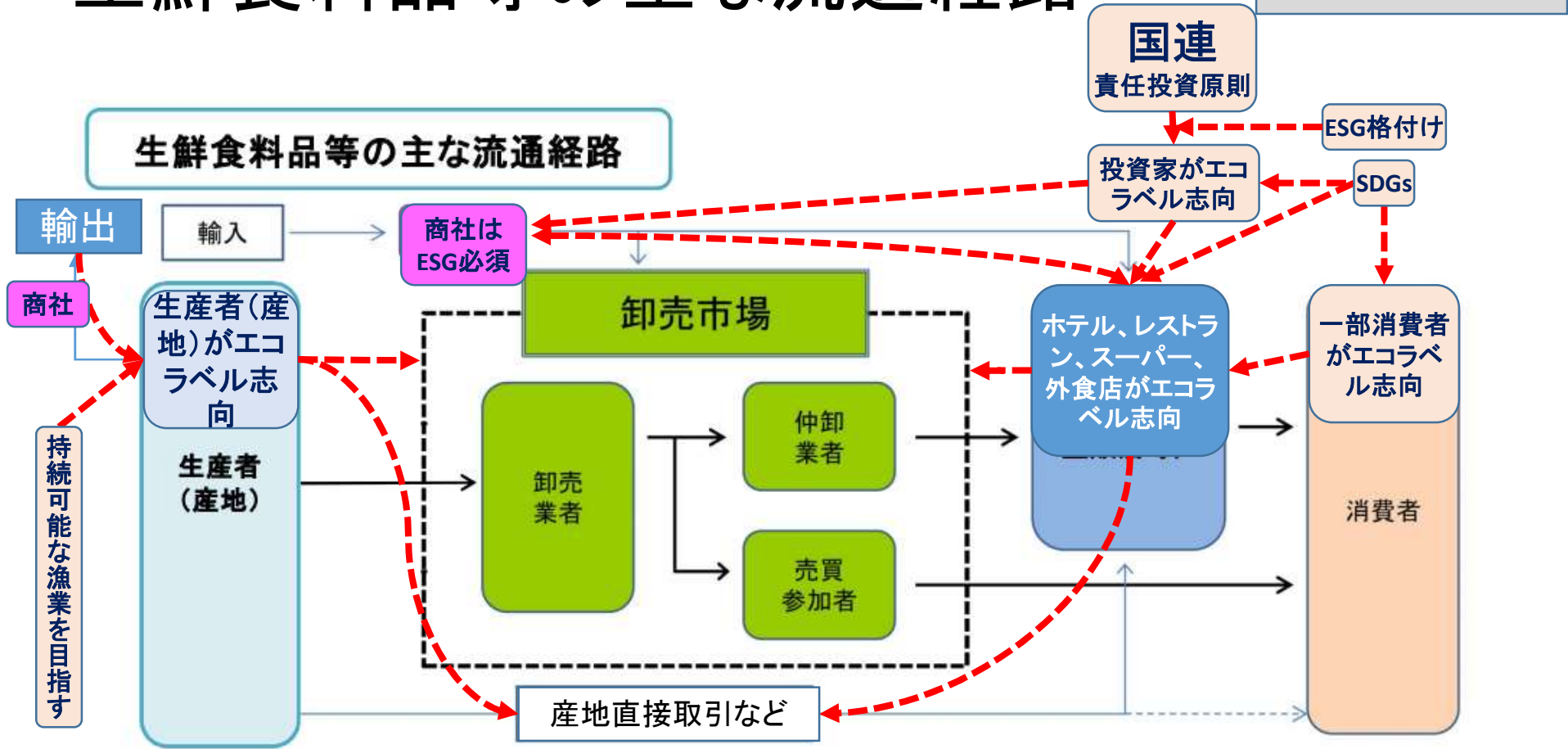
石井幸造氏20160818より

[https://www.wwf.or.jp/activities/data/20160818wwf\\_3.pdf](https://www.wwf.or.jp/activities/data/20160818wwf_3.pdf)

CoC = chain of custody 加工流通の連鎖



# 生鮮食料品等の主な流通経路



東京都都政改革本部(2018)見える化改革報告書「既設市場の運営・整備」H30/11/19

# 世界の投資家が重視し始めている、ESG投資

- ESG投資＝環境・社会・企業統治に配慮している企業を重視・選別して行なう投資のこと。ESG評価の高い企業は事業の社会的意義、成長の持続性など優れた企業特性を持つ



## E = 環境 (Environment)

環境に配慮(二酸化炭素の排出量が多くないか、環境汚染をしていないか、再生可能エネルギーを使っているかなど)

## S = 社会 (Social)

社会に貢献(地域活動への貢献、労働環境の改善、女性活躍の推進など)

## G = 企業統治 (Governance)

収益を上げつつ、不祥事を防ぐ経営

# 齋藤 祐介 マイナビ農業

いま、卸売市場は必要か？  
市場はこれからどうなる？



- 大型小売店、宅配業者は市場外に独自の調達網を持つ
- インターネットの発達により、消費者でも直接卸売業者や生産者と取引ができる方法が出現
- 市場の観光地化
- 多くの企業にとっては大きな投資を伴う自社物流を持つことが難しいため、市場の「集荷・分荷機能」は引き続き進歩が求められる(コールドチェーンに対応した豊洲市場。HACCP取得)

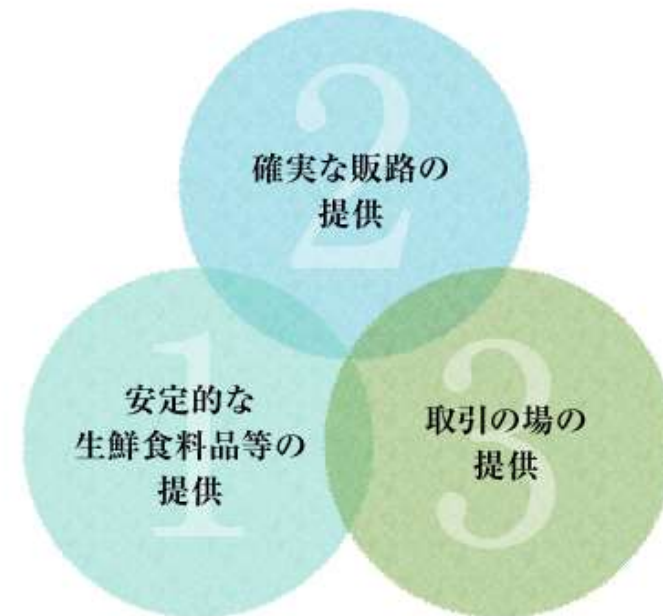
[https://agri.mynavi.jp/2018\\_10\\_25\\_45331/](https://agri.mynavi.jp/2018_10_25_45331/)  
[https://agri.mynavi.jp/2018\\_11\\_08\\_47088/](https://agri.mynavi.jp/2018_11_08_47088/)



# 卸売市場の役割

- エコラベルだけなら、直販でもよい(はず)
- 3つの本来の役割を確保する
- そのためにも、エコラベル志向の生産者、実需者の要請にこたえる
- エコラベルで選ぶなら、せりは不要
- せりをする卸売市場も値段だけではない
- **エコラベル(持続可能性、ESG格付け)も卸売市場の役割の一つにできないか**

中央卸売市場には大きく分けて3つの果たすべき役割があります。



# 消費者の選択の参考になるエコラベルを



- 環境だけでなくSDGs(持続可能な開発目標)総体に資する基準へ

- 資源管理,  
飢餓ゼロ  
働き甲斐  
生産消費の責任  
協力体制



ほかにもだいじなものがある。

- 地産地消、地域の自立、
- 健康(栄養・鮮度)と幸せ(味)



# 日本の主要水産会社はとっくに商業捕鯨から撤退している。

- 2008年06月14日 朝日新聞 商業捕鯨の中核企業だったマルハニチロホールディングス、日本水産、極洋の水産大手3社は、商業捕鯨が解禁されても再参入しない方針を明らかにした。

彼らは多国籍企業←ESG?

## グローバルリンクス / ローカルリンクス



ニッスイグループのネットワークを最大限に活用し、世界の海で水産物を調達、各地に配置した拠点で加工・販売、さらに、日本を含めた世界各国の市場へお届けしています。



<https://www.nissui.co.jp/corporate/overview/pdf/companyprofile.pdf>

<https://katukawa.com/?p=3964>





# タイセイヨウクロマグロ



CITES禁輸提案否決後、資源管理の優良事例に

- 2010年にCITESでクロマグロの附属書I提案否決
- 反対した日本への批判
  - 「日本に生物多様性条約名古屋会議の議長国の資格がない」
- あのととき象牙のように禁輸措置が可決されていたら、大西洋のクロマグロの持続的利用はなかった？
- 僅か4年後(2014)には同種資源は**史上空前の高水準**と推定され、**資源管理の成功例**と言われた。
- ~~太平洋のクロマグロは依然として厳しいが、全面禁輸を求める動きはない。~~
- **太平洋、大西洋のクロマグロ＝絶滅危惧解除** (2021.9)



# 自然保護思想の変化

## 自然保護から生態系サービス、...



レイチェル・カーソン(1907-1964)



アルド・レオポルド(1887-1948)



1980~

持続可能な開発

1992~

生態系サービス  
生物多様性

2005~

SDGs  
自然の果報

19c ~

自然保護



Edward O. Wilson(1929-)



保存(P型)

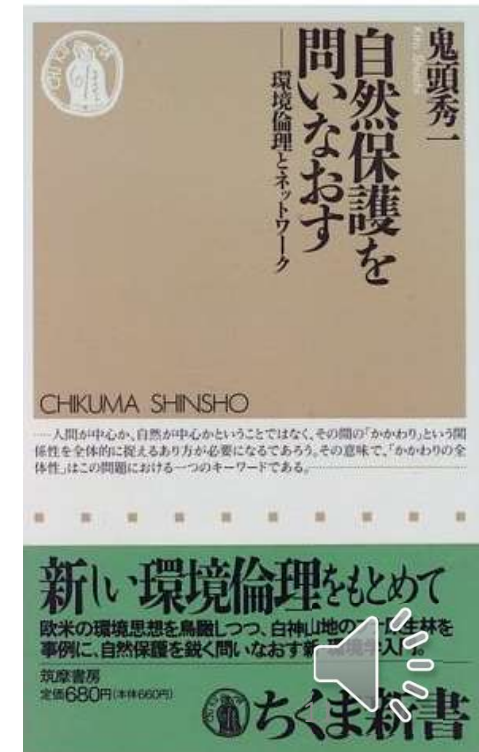
保全(C型)

復元回復(R型)

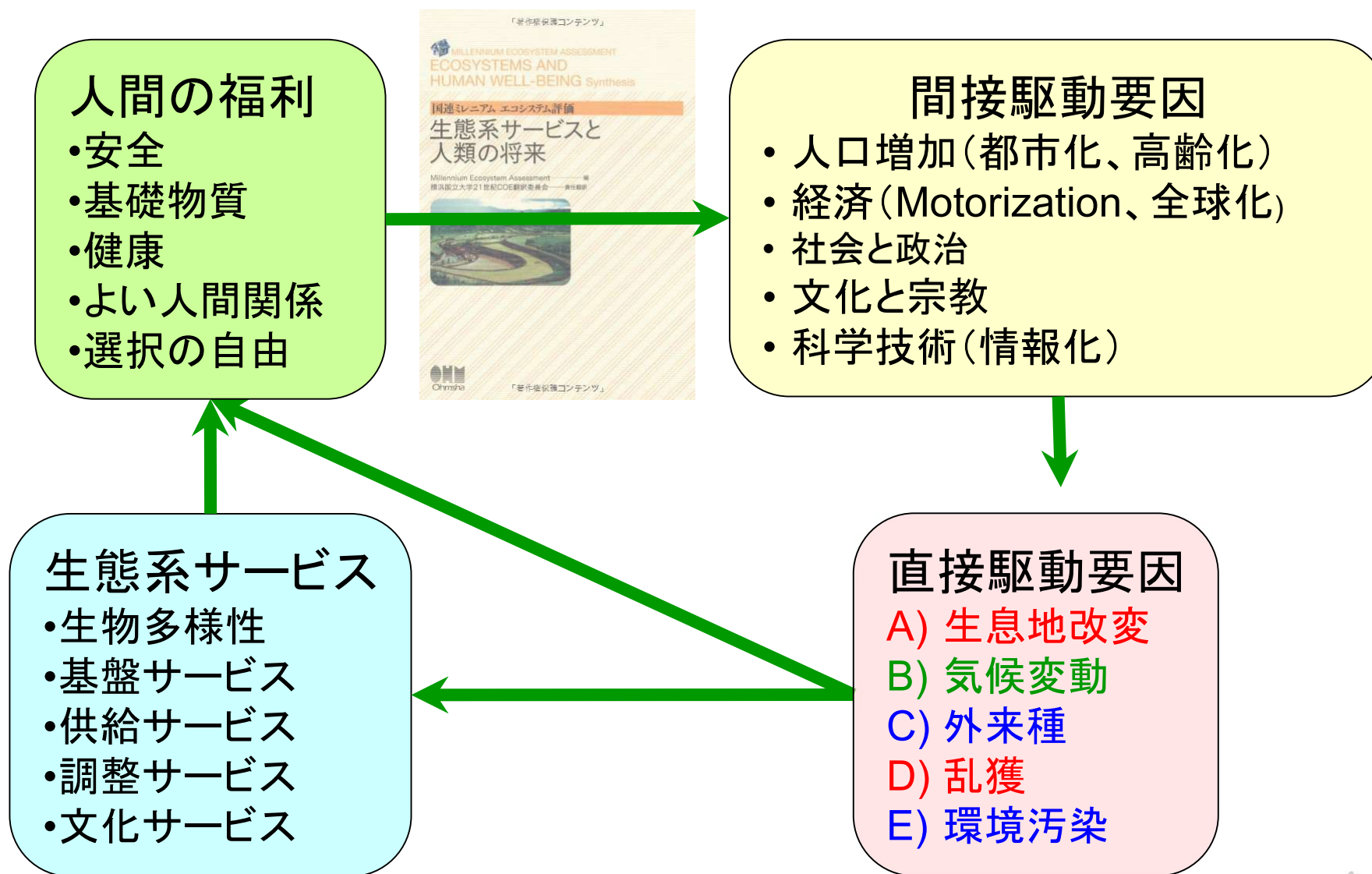


# 世界の自然保護の潮流

- かつては原生自然の保護  
(≒利用の否定)
- 人は自然なくして生きていけない
- 自然保護は次世代の人間のため
- 異国からの「正義の味方」ではなく、自ら自然を守り、地域の暮らしに生かしていく**人を育てる**ことがたいせつ。
- 自然を賢く利用する人と文化を守る
- **生物文化多様性** は一体のもの



# ミレニアム生態系評価 生態系サービス論

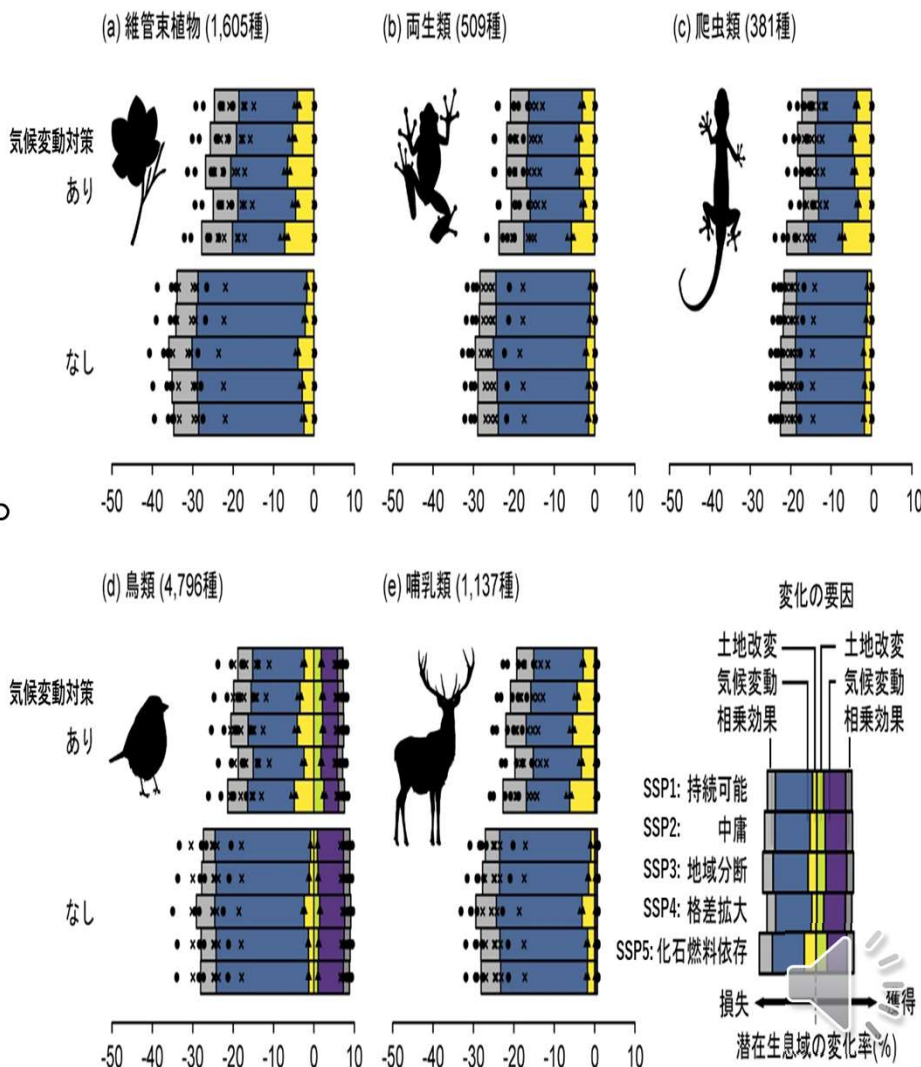




# 生物多様性の損失は気候安定化の 努力で食い止められる

- 地球温暖化による気温上昇を2°C以内に抑えるには、新規植林やバイオ燃料用作物栽培など土地改変を伴う対策が必要である。しかし温暖化対策による土地改変は野生生物のすみかを奪い、多様性を低下させるかもしれない。本研究は、土地改変による影響を考慮しても、気温上昇を2°C以内に抑えることが、生物多様性の損失を食い止める上で有効であることを明らかにした。

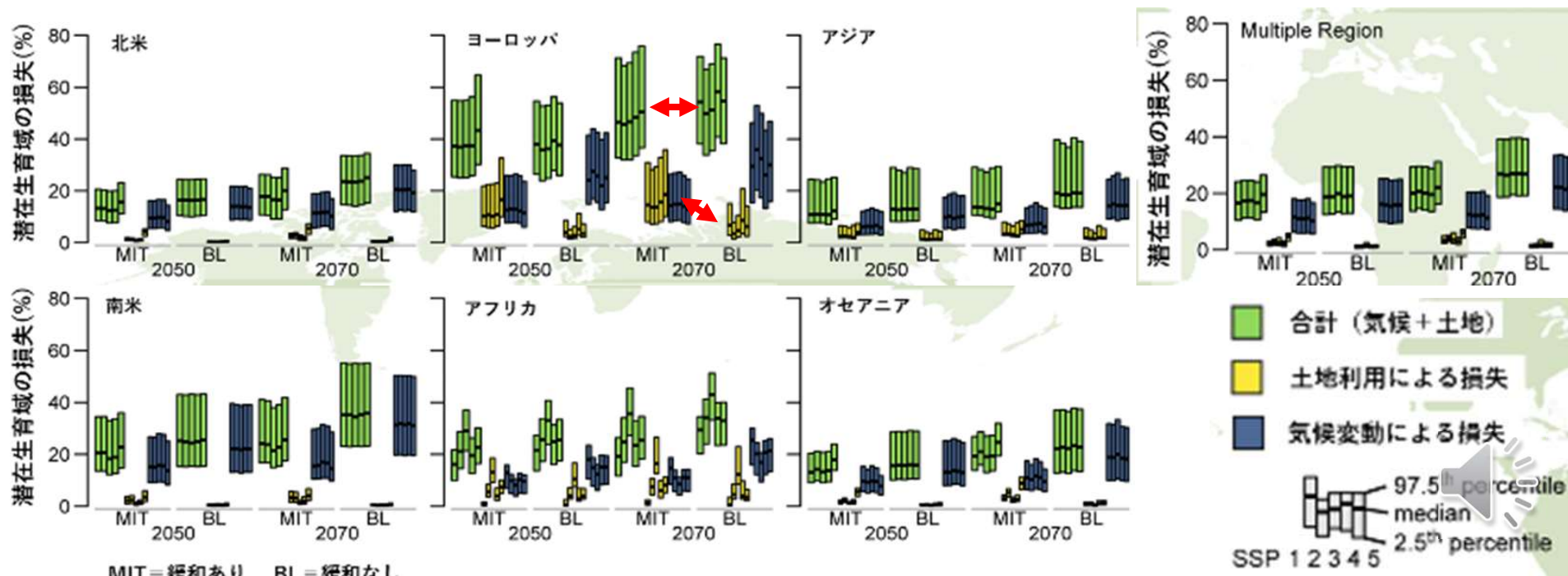
(Ohashi et al. 2019より改変)





# 地域別の生物多様性への影響予測 結果 (Ohashi *et al.* 2019より改変)

- ヨーロッパでは、気候変動対策「あり」のシナリオで土地利用による潜在生息域の損失割合が高く、土地利用と気候変動を合計した値も高い



# シナリオ別ES将来予測

(J-SSA Chap.4 2011)

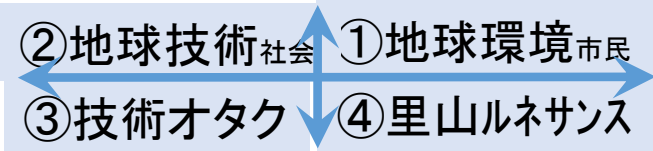
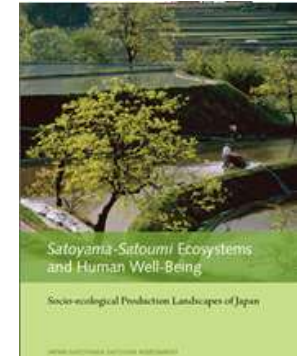
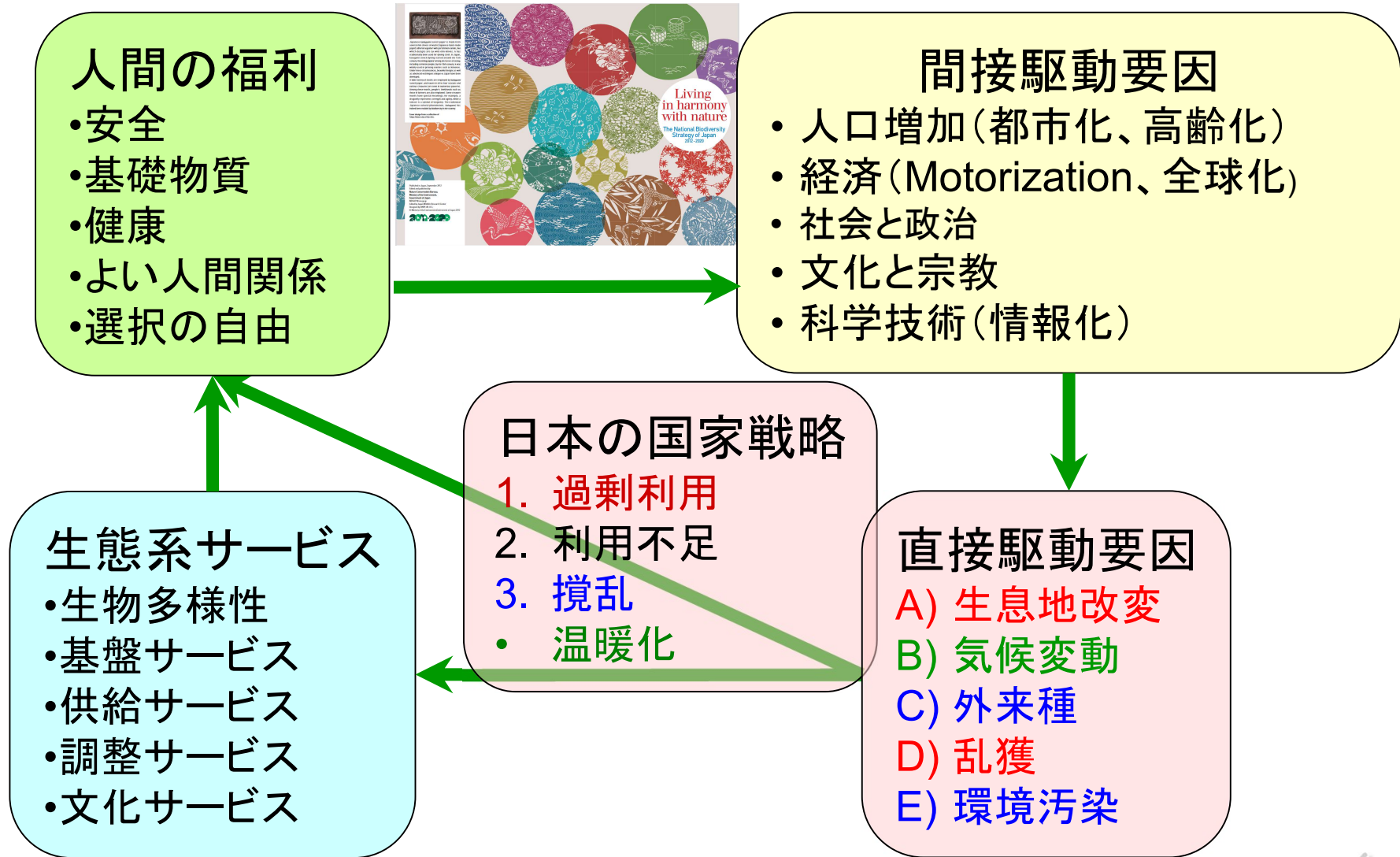


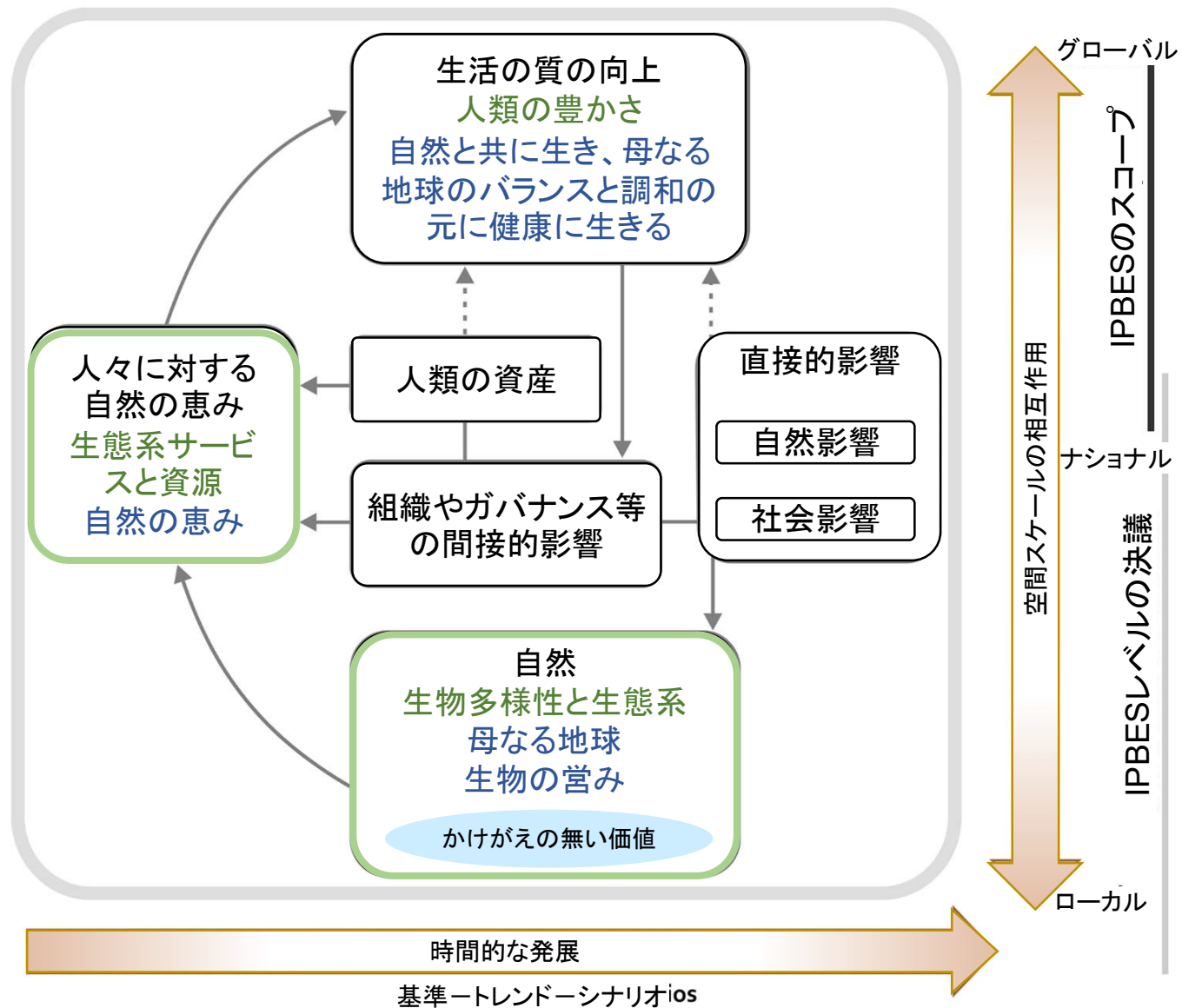
Table 3 Changes in ecosystem services under scenarios

Type and Category of Ecosystem Services		① Global Environmental Citizens		② Global Technotopia		③ Techno Introvert		④ Satoyama Satoumi Renaissance	
		利用	蓄積	human use	enhanced/degraded	human use	enhanced/degraded	human use	enhanced/degraded
供給S PROVISIONING	energy	fuel (biomass, charcoal)	▲	—	▼	▲	▼	▲	—
		electricity (wind, hydro)	▲	▼	▼	—	▼	—	▲
	food	fishery product	▲	▲	▼	▲	—	▼	▲
		rice	—	—	—	—	▼	▼	—
		vegetable	▲	▲	—	▲	—	▲	—
	fiber	material	▲	—	▼	▲	▼	▲	—
調整S REGULATING	atmospheric (climate regulation, air purification, etc)	—	—	▼	—	▼	—	▼	
	water (flood regulation, water storage, etc)	—	▼	▼	▼	▼	▼	▼	
	soil (landslide, soil erosion prevention)	—	▲	▼	▼	▼	▼	▲	
文化S CULTURAL	shrines & temples, traditional knowledge	▼	▼	▼	▼	▼	▼	—	
	sceneries	▲	—	▼	▼	▼	▼	—	
	recreation (festivals, eco-tourism, farming experience)	▲	—	▼	▼	▼	▼	—	
	art (traditional art, etc.)	▼	▼	▼	▼	▼	▼	—	

# ミレニアム生態系評価 生態系サービス論(続き)







(Diazら (2015) より作成)

「自然がもたらすもの」(NCP Nature's Contributions to People)の構造

自然の果報

IPBESの議論



# 「生態系サービス論」批判私論

- 利用不足を組み込めない
  - 自給自足の農業から輸入へのシフト(輸入の恵み)
  - 木質バイオマスの枯渇前の燃料革命(石油の恵み)
  - 野生獣肉利用の禁止が獣害を増やす
- 人への悪影響を含まない
  - 自然の畏怖を知るべし(災害、病気、獣害、花粉症・・・)。
  - 完全な制御は無理だが、自然資源の持続可能な利用を「管理」せねばならない。
- 松田の予言「20年後には廃れる概念??」(2011年日本景観生態学会公開シンポジウム)

# 日本学術会議(2001)地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申)

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/shimon-18-1.pdf>

- 経済資源として 0.67兆円/年
- 環境資源として >70兆円/年

森林の持つ機能	評価額
表面侵食防止	282,565億円
水質浄化	146,361億円
水資源貯留	87,407億円
表層崩壊防止	84,421億円
洪水緩和	64,686億円

森林  
林業  
学習館  
より

図表2 三菱総合研究所試算による貨幣評価

農業の多面的機能			森林の多面的機能		
機能	評価額(注1)	評価手法	機能	評価額(注1)	評価手法
○洪水防止機能	34988	代替法	○二酸化炭素吸収	12391	代替法
○河川流況安定機能	14633	代替法	○化石燃料代替	2261	代替法
○地下水涵養	537	直接法	○表面侵食防止	282565	代替法
○土壌浸食防止機能	3318	代替法	○表面崩壊防止	84421	代替法
○土砂崩壊防止	4782	直接法	○洪水緩和	64686	代替法
有機性廃棄物処理	123	代替法	○水資源貯留	87407	代替法
気候緩和	87	直接法	○水質浄化	146361	代替法
保健休養・やすらぎ	23758	家計支出	<del>野生鳥獣保護</del>	<del>37792</del>	代替法
			保健休養	22546	家計支出
合計	82139		合計	<del>842638</del>	

注1：評価額の単位は（億円／年）

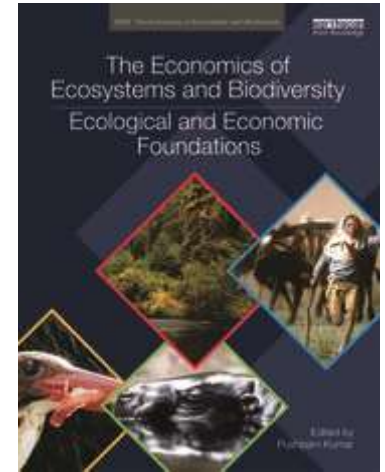
注2：評価結果が日本学術会議の答申に用いられた機能については○を付記。

出典：三菱総合研究所（2001）<sup>5</sup>

西田貴明(2014)[https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2014/02/201401\\_28.pdf](https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2014/02/201401_28.pdf)



# Discounting, ethics, and options for maintaining biodiversity and ecosystem integrity



- 割引率の選択には、純粋に経済的なガイドラインはありません。**将来の世代に対する責任は、倫理的な問題**であり、将来の人々の幸福についての最善の推測であり、人生の機会を維持することである。
- 対象となる期間、不確実性の度合い、評価対象となるプロジェクトや政策の範囲に応じて、ゼロやマイナスを含む**様々な割引率を使用する必要があります**。
- 一般的に、より高い割引率を特定のケースに適用すると、生物多様性や生態系の長期的な劣化につながる。5%の割引率は、50年後の生物多様性の損失が、現在の生物多様性の損失と同じ量の1/7にしか評価されないことを意味する。…
- 割引率の計算式では、将来の人々がどれだけ裕福になるかを見積もることが、将来にどれだけのものを残すべきかの重要な要素となります。政策立案者は、所得を用いるか、主観的幸福度を用いるか、あるいは基本的ニーズに関する推測を用いるかを決めなければならない。…
- 豊かな人と貧しい人では、生物多様性や生態系サービスへの直接的な依存度が大きく異なり、その保護に対する責任も異なります。

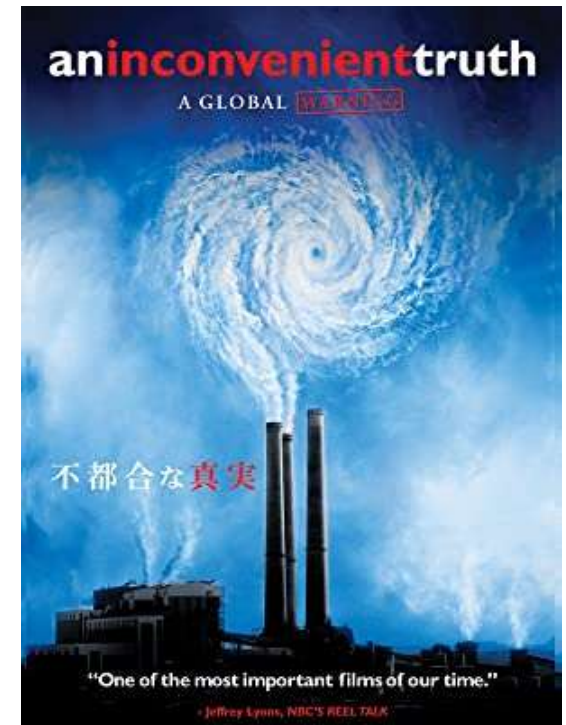
Gowdy et al. (2012) <https://doi.org/10.4324/9781849775489>

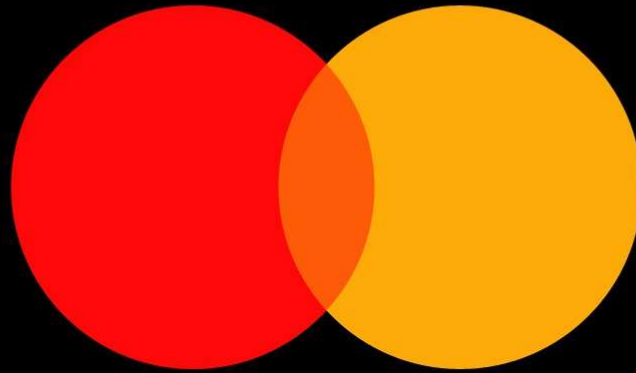
# アル・ゴア「不都合な真実」

- This is Patagonia 75 years ago and the same glacier today. This is Mt. Kilimanjaro, 30 years ago and last year. Within the decade, there will be no more snows of Kilimanjaro.

**This is really not a political issue so much as a moral issue.**

Temperature increases are taking place all over the world. And that's causing stronger storms





m@astercard

お金で買えない価値がある。  
買えるものはM@STER CARDで。



Mastercard's 1997 "There are some things money can't buy.  
For everything else, there's Mastercard."

the Priceless experiences [www.priceless.com](http://www.priceless.com).



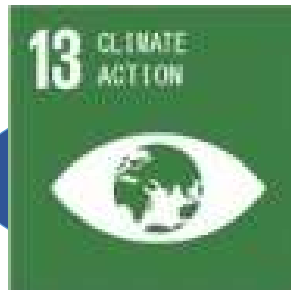
# 自然保護からより包括的な持続可能な開発目標(SDGs)へ

生物多様性条約の究極目標は人間の  
良い暮らしと幸福



自然保護自体は目的ではなく、よい暮らし  
のための不可欠な手段(松田S-14)

自然保護論者はしばしば自然保護を目的と扱い、人間の福利との関係を論じない。ときには自然保護区を作るために先住民を追い出したりもした。



# UN SDGs (Sustainable Development Goals)



## 東京なのに五輪選手村は外国食材？ 国産に認証の壁 日経2017/6/16



- 2020年東京五輪・パラリンピックの選手村で、国産農産物が十分に提供できない可能性が出てきた。農家には国際的な安全基準などのクリアが求められているが、大会組織委員会が定めた認証の取得率は約1%。高い審査料や厳格な生産管理に及び腰の農家も目立つ。国や自治体は五輪・パラリンピックを和食PRの好機とみて、農家を後押しする対策に乗り出した。
- ...組織委は東京五輪・パラリンピックの選手村の食堂や会場に設置する飲食店で提供する食材について、農薬の適正使用などを定めた「農業生産工程管理(GAP)」と呼ばれる認証の取得を条件とした。
- GAPを取得するには、農薬散布の量や日時など生産工程の記録を細かく残さなくてはならない(大阪府羽曳野市のブドウ農家)

## 五輪会場、弁当1カ月13万食廃棄 組織委「改善した」

前田大輔 2021年8月27日 16時08分

- 東京オリンピック(五輪)のスタッフ向け弁当などが大量に廃棄されていた問題で、大会組織委員会は27日、全42会場中20会場について調べたところ、7月3日からの1カ月間で約13万食が廃棄され、廃棄率は25%だったと発表した。開催中の東京パラリンピックの2会場では、賞味期限の長いパンをフードバンクに提供する取り組みを始めた。

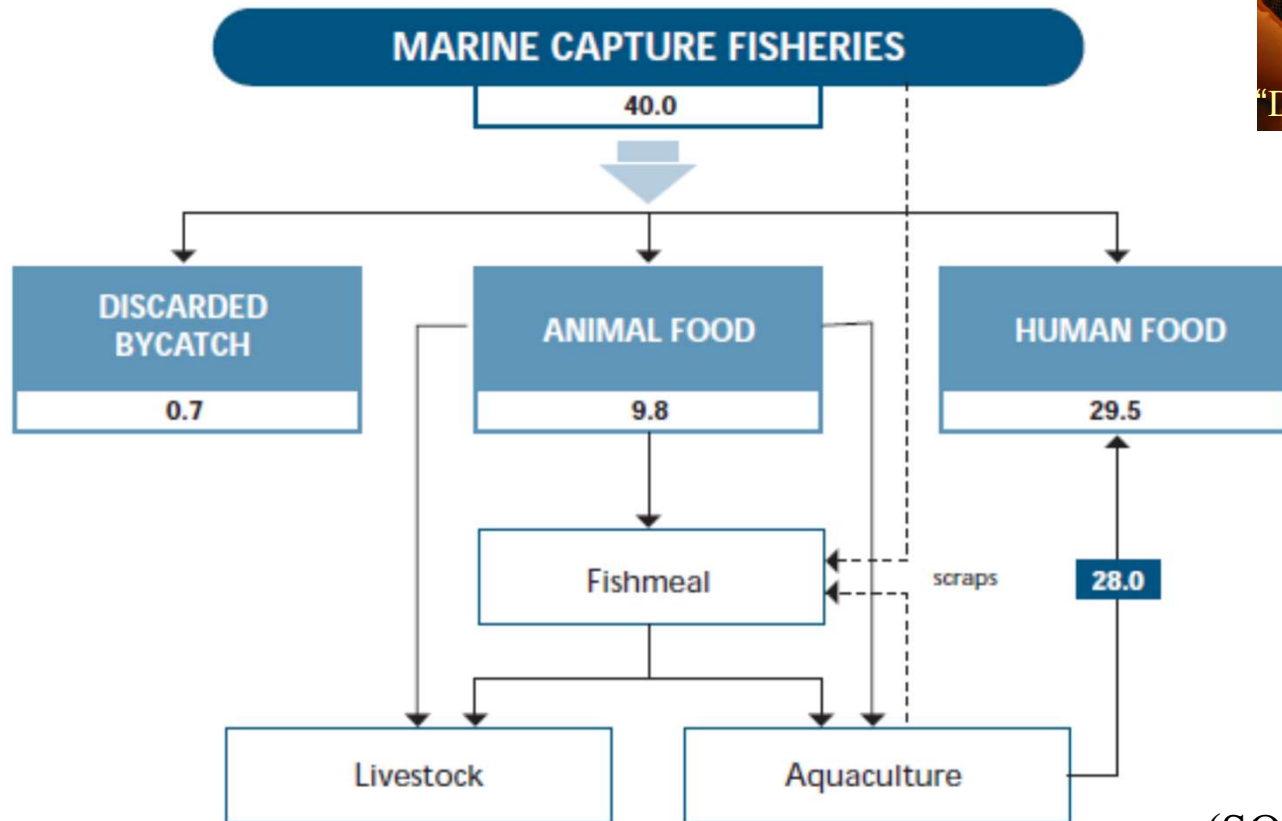
五輪の弁当大量廃棄、なぜ起きた？ 食品ロス減らす鍵は

- 組織委によると、開幕前から五輪序盤は需要予測を誤ることもあり、7月23日の五輪の開会式では、発注した1万食のうち4千食が廃棄されるなどした。しかし、五輪中盤から発注量の見直しなどを進め、廃棄率を改善したとしている。

都市残渣問題: 餌料に絶滅危惧種を混入させないために再利用を制限するとすれば、本末転倒

# Reduce discards before and after landings; 水揚げ前と食卓での魚の投棄をやめよう

Production flows in the Asia-Pacific region, by major categories of fish (million tonnes, live weight equivalent)

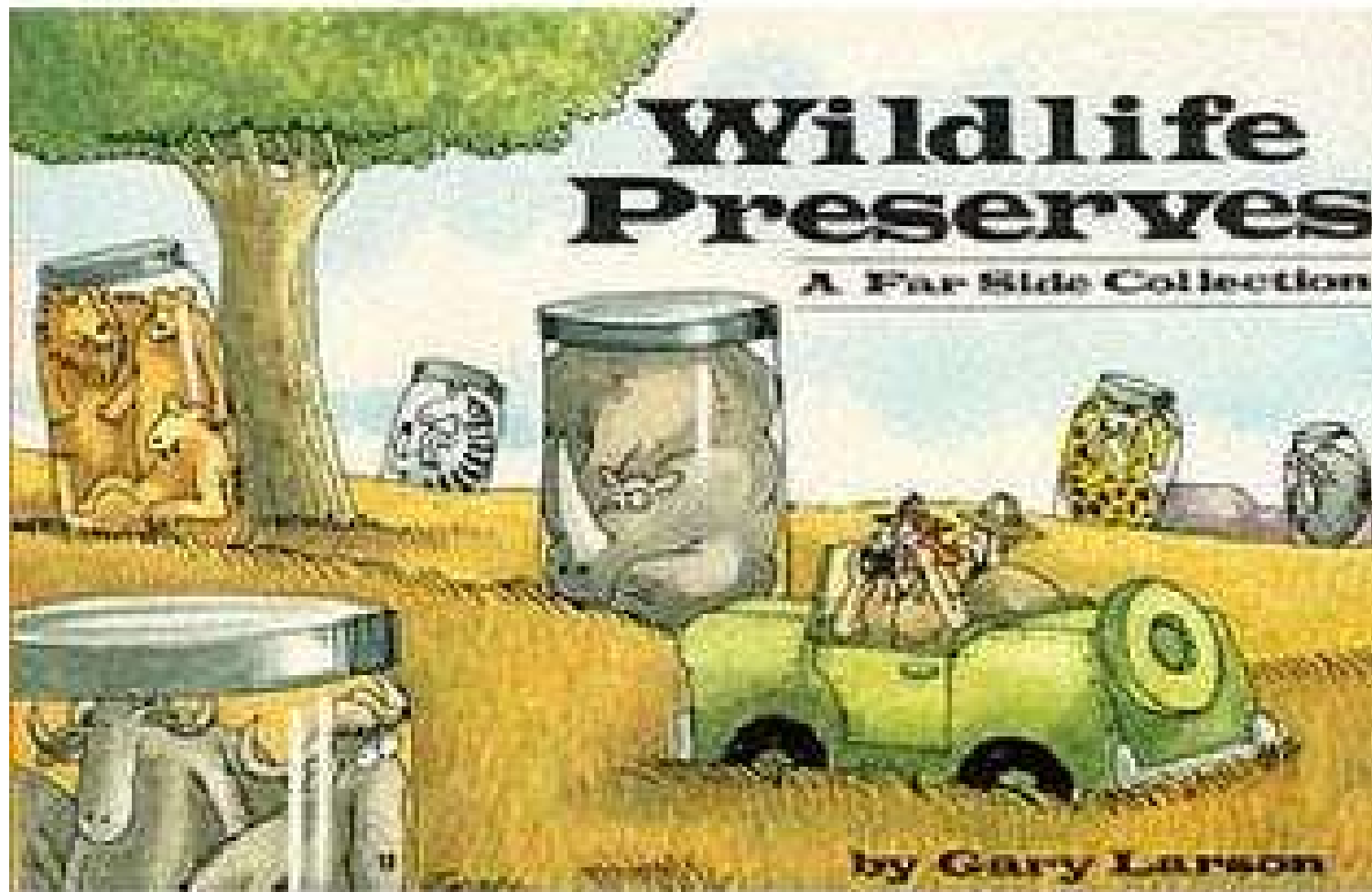


漁船の投棄問題を論じる世界水産学会議2004 Vancouver

(SOFIA 2006)



# Preservation (Protection) vs. conservation



by Gary Larson (1989)



Le programme **MAB**  
*Vivre dans la biosphère et la protéger*

Chung Il Choi



## UNESCO's Man and the Biosphere (MAB) Programme

Biodiversity conservation, sustainable and equitable use for human well being are at the heart of the programme since the 1970s.

BIODIVERSITÉ

CONSERVATION

RECHERCHE

SURVEILLANCE  
CONTINUE

ÉDUCATION

FORMATION

DÉVELOPPEMENT  
DURABLE



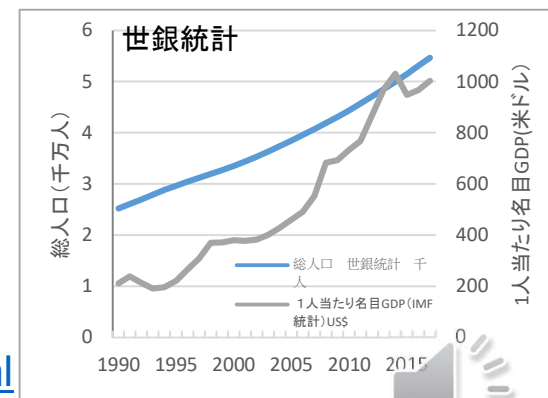
アフリカゾウの密猟率が2011年以降低下しているという分析結果  
Hauensteinら、*Nature Communications* 2019

- アフリカゾウの密猟は2000年代初頭に増加し、その個体数は保護区の内外で7年間に30%減少した。象牙の取引を抑制するための国際的な介入が実施されているが、これらの政策の有効性は明らかになっていない。
- 今回、サハラ砂漠以南のアフリカ29カ国に設定されたアフリカのゾウ違法捕殺監視システム(MIKE)の観測地点53カ所で2002～2017年に得られた年間死体発見率のデータを分析し、その結果を各地域と世界の社会経済的要因(象牙価格を含む)と比較した結果、年間の密猟による死亡率がピーク時の2011年の10%から2017年には4%未満に低下した。これは中国の主要市場で象牙の需要が減少したことに関連していた。
- 観測地点による密猟率の変動は、貧困レベル(乳児死亡率と貧困密度によって測定)と汚職レベル(腐敗認識指数による)に関連していた。著者たちは、法執行へのさらなる投資は密猟率の低減に役立つかもしれないが、保護区に隣接するコミュニティの汚職と貧困に取り組むための包括的な社会経済戦略の方が大きな効果をもたらす可能性があると主張している。

## 問2 アフリカゾウが減少している地域において、減少している要因はなんですか？

- 「象牙と肉の密猟は伝統的にアフリカゾウの減少の主な原因だったとされ、違法な狩猟は一部の地域、特に中部アフリカでは依然として重要な減少要因である。ただし現在最も重要なアフリカゾウの脅威として指摘されている要因は、アフリカ地域の人口増加それに伴う急速な土地の開発に起因するアフリカゾウの生息地の消失と断片化である。この傾向の具体的な兆候として、**人間とゾウの対立の増加が報告されており、これはゾウの個体群に対する脅威をさらに悪化させる。\***」

<https://www.globalnote.jp/post-2805.html>



\* IUCN Redlist <https://www.iucnredlist.org/species/12392/3339343#threats>



# NY州もシカを駆除

- 「許可捕獲: 多くの都市部および郊外の状況では、狩猟ではシカの個体数を十分に減らして被害を持続可能なレベルに下げることができない場合がある。これらの場合、最良の選択肢は許可捕獲かもしれない。...NY州では、DECが発行した捕獲許可証DDPが許可捕獲の実施に必要であり、そのような許可は通常、狩猟でとれないシカを捕獲するため、狩猟よりもシカの個体数調整に有効である。」<sup>P17</sup>
- つまり、アフリカで人を踏み殺すゾウからとった象牙を使うなど(NY市長は)言いながら、NY州ではシカを駆除し、その肉を食べている。

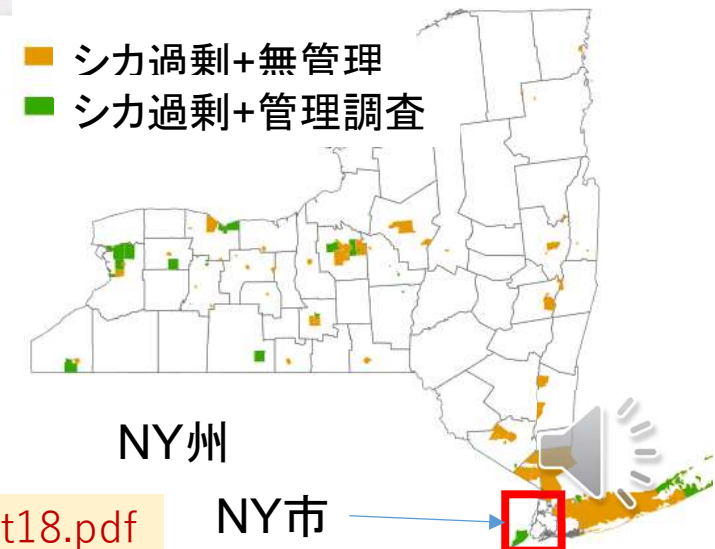
[https://www.dec.ny.gov/docs/wildlife\\_pdf/decdeerreport18.pdf](https://www.dec.ny.gov/docs/wildlife_pdf/decdeerreport18.pdf)



## DEER MANAGEMENT IN URBAN AND SUBURBAN NEW YORK

A Report to the New York State Senate and Assembly

December 31, 2018



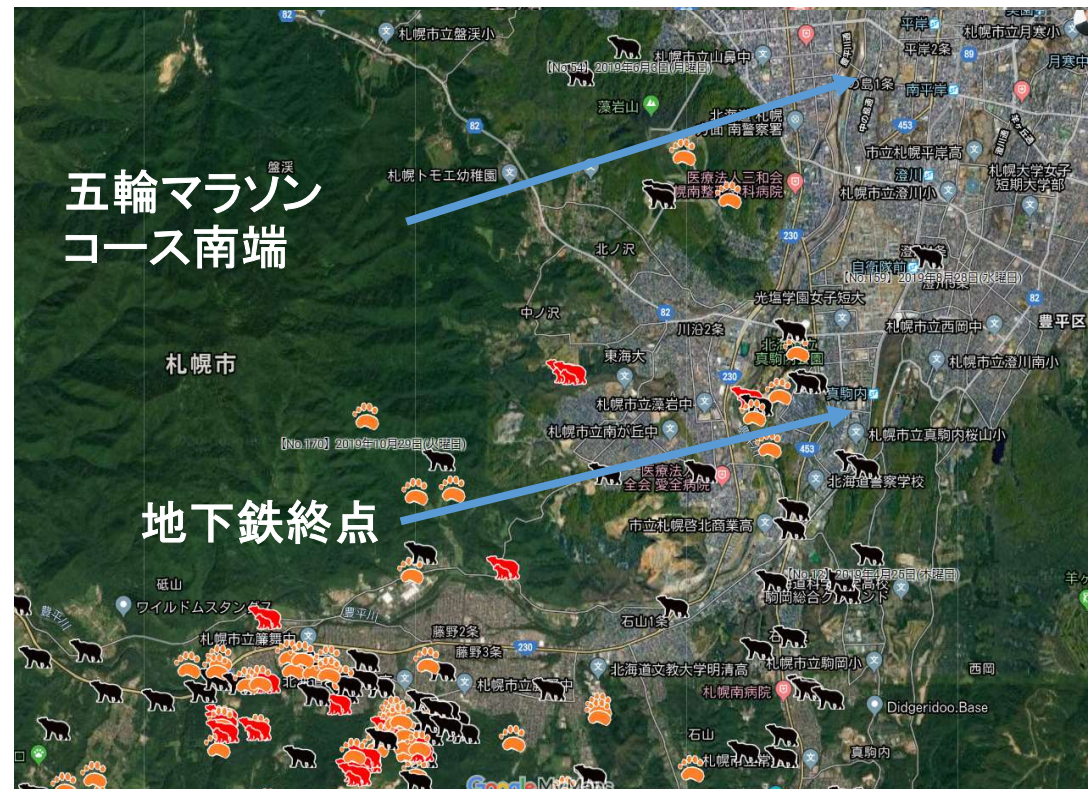
NY州

NY市



札幌市街地のヒグマ出没地図(先進国で比類なき危険野生獣に囲まれた日本の大都市)特に早朝に出没

駆除は道外からの猛烈な抗議の声に縛られる。



- シカと異なり、クマの被害は人命にかかわり、市街地に出没するだけで子供の登下校やマラソン行事中止などの制約を受ける。札幌市は「事前に、各区のホームページなどからヒグマの出没情報を収集し、出没している場所には近づかないようにしてください」(ヒグマに遭わないために)と記しているが、そのような対応だけで住民は安心できるのだろうか。(松田「論座」)

- “2018年に岐阜県で、わが国では28年ぶりとなるCSF[豚熱]が発生し、イノシシに感染してしまった。28年前にはイノシシが平野部に生息する状況ではなかったこともあり、イノシシへの感染対策は[2018年には]準備すらできていなかった。

松田：同じことはアフリカでも起きる

- “野生動物問題は、人間と野生動物がいる限り、未来永劫続くものであるという認識が政策決定者に欠けている。もう、頭を切り替えるべきだ

松田：野生動物が増えることで、人獣共通感染症と獣害が深刻化(ゼロにはできない)














# 猫戦争Cat wars

- イエネコは「世界の侵略的外来種ワースト100」に入る外来捕食者である<sup>P35</sup>。ネコの捕食が世界の爬虫類, 鳥類, 哺乳類の絶滅種238種のうち33種の絶滅の一因が主要因になってきたという<sup>P37</sup>。ネコが媒介する人獣共通感染症のトキソプラズマは、妊娠中に女性が初感染すると胎児に重大なリスクをもたらす<sup>P133</sup>。適齢女性罹患率＝ドイツで63%、韓国は4%<sup>P125</sup>。

【欧米でも】野放しネコが野鳥を捕食するため、愛鳥家と愛猫家で深刻な対立がある<sup>第7章</sup>。自然保護と動物愛護は違うといわれるが、野放しネコをどう扱うかの政治的合意がないこと自体が問題という<sup>P150</sup>【**自然保護思想は発展途上。“環境リスク共生”**】



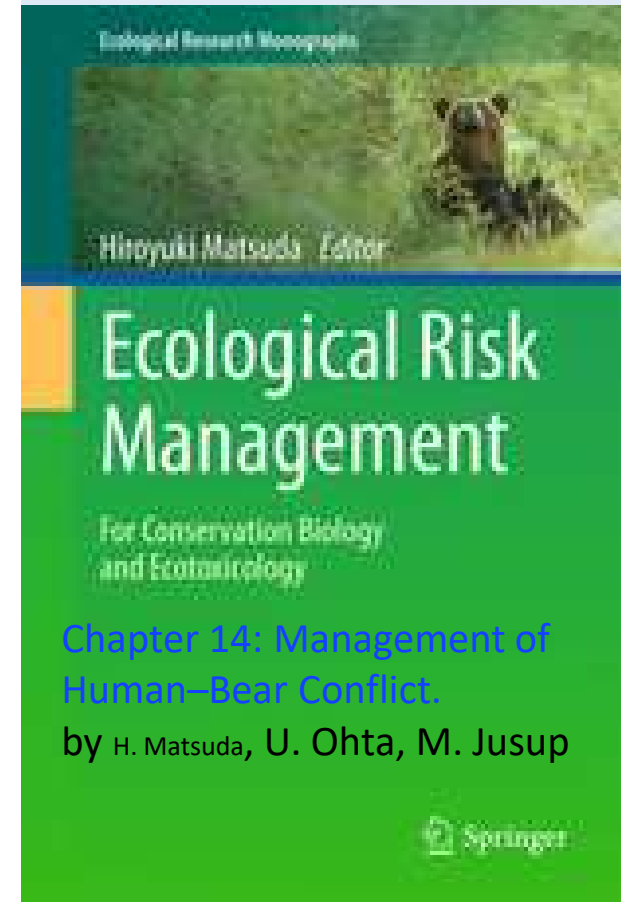
# 野生動物の利用を巡る現在の論争

- **野生動物の致死的利用は極力避ける**  
(象牙、べっ甲、捕鯨批判の多くはこの観点)
- 畜肉食  → 90年頃から菜食主義   → 最近は Vegan食  → (未来)サル捕殺する畑のミカン拒否？ 
- 野生鳥獣を一掃した農地の作物ならよいのか
- 守る対象範囲は個人が決める(これも人間主義)  
サル  > 犬猫  > 鳥獣  > 魚  > エビ   
>  ウニ > ...
- 個人の価値観の多様性の尊重 ← 他者に押付けない
- ノネコはできるだけ生け捕り不妊飼育。← 数が膨大で非現実的、不妊飼育が本当に愛護なのか？

# 人間は生物圏の一部

- “If farming is to coexist with wild birds and beasts, ... the human–wildlife conflict is inevitable in agriculture, forestry and fisheries.”
- People are inseparable from the biosphere, and thus not only use wildlife but are **sometimes being used by wildlife too**.

人間は生物圏と不可分であり、野生生物を利用するとともに、野生生物に利用される。



# 「ワンヘルス」私論

- 人は生物圏の一部。利用し利用される関係
- 山を豊かに維持しても、平地に人間がいなければ、多くの野生動物は平地に住むだろう。
- どの動物まで愛護対象とするかは人それぞれ(価値観の多様性)。人に押し付けるものではない。
- 野生動物がいなくなり、獣害問題がなくなった農地で作られた野菜を食べることが動物愛護といえるか
- 人と野生動物は、互いに恐れあうことで共存できる。途上国では獣肉利用は不可欠。先進国でも獣害対策
- 人獣共通感染症対策はSDGs後の重要項目。野生生物が増えることは問題を複雑にする覚悟が必要。

# post SDGs私論

- 「誰一人取り残さない」という理想論より、生物多様性愛知目標に戻りSMART(具体的で計測可能で達成可能で現実的で期限のある取り組み)を
- 人獣共通感染症の根絶でなく、リスク共生を、途上国の獣肉利用や世界の獣害対策とともに考える
- 自然保護と動物愛護を目的でなく、豊かな暮らしの手段とみなす
- 生物多様性と文化多様性をともに尊重する。極端から別の極端でなく、「ほどほど」を目指す
- 外部の支援で自然を守ることより、自然を守り、持続可能な発展を担う地元で人材を育む
- 性差、障碍、その他の人間の多様性に生物学的起源があることを理解し、それを乗り越えるよう努める

