

2022/11/4 森林総研ウェビナー

ipbes

野生種の持続可能な利用評価報告書： 知識ギャップに着目した解説

森林総合研究所
生物多様性・気候変動研究拠点
古川 拓哉



#SustainableUse Assessment



アウトライン

1. アセスメントの概要

2. 政策決定者向け要約（SPM）の解説

- A) 人類と自然にとって野生種の持続可能な利用は重要
- B) 野生種利用の現状と動向
- C) 野生種の持続可能な利用のために重要な要素と条件
- D) 動的な将来における野生種利用の持続可能性を高める道筋と手段

3. 知識ギャップ



1

■ アセスメントの概要



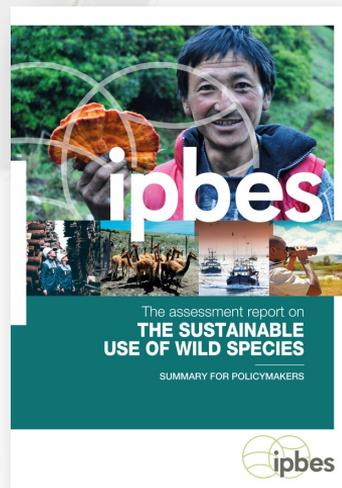
アセスメントの概要

■ 目的

- 生物多様性の持続可能な利用の中でも野生種に特化した評価
- 野生種利用を介した自然と人間社会の相互依存関係の評価
- 野生種利用の持続可能性を促進する様々なアプローチを検討

■ 執筆作業

- 33カ国85名の専門家が執筆
- 本文は6章構成（右表）
- 古川は第2章の代表執筆者（LA）
- 2018年から作業を開始、2022年7月に採択
- 2021年4月までに公表された6200以上の文献をレビュー



章構成

1. 導入
2. 持続可能な利用の概念
3. 利用の現状と動向
4. ドライバー
5. 将来シナリオ
6. 政策オプション

アセスメントの構成

■ 利用に関わる5つの行為 (Practice) を評価

- 漁獲 (Fishing)
- 採集 (Gathering)
- 伐採 (Logging)
- 陸生動物捕獲 (Terrestrial animal harvesting)
- 非収奪的行為 (Non-extractive practices)

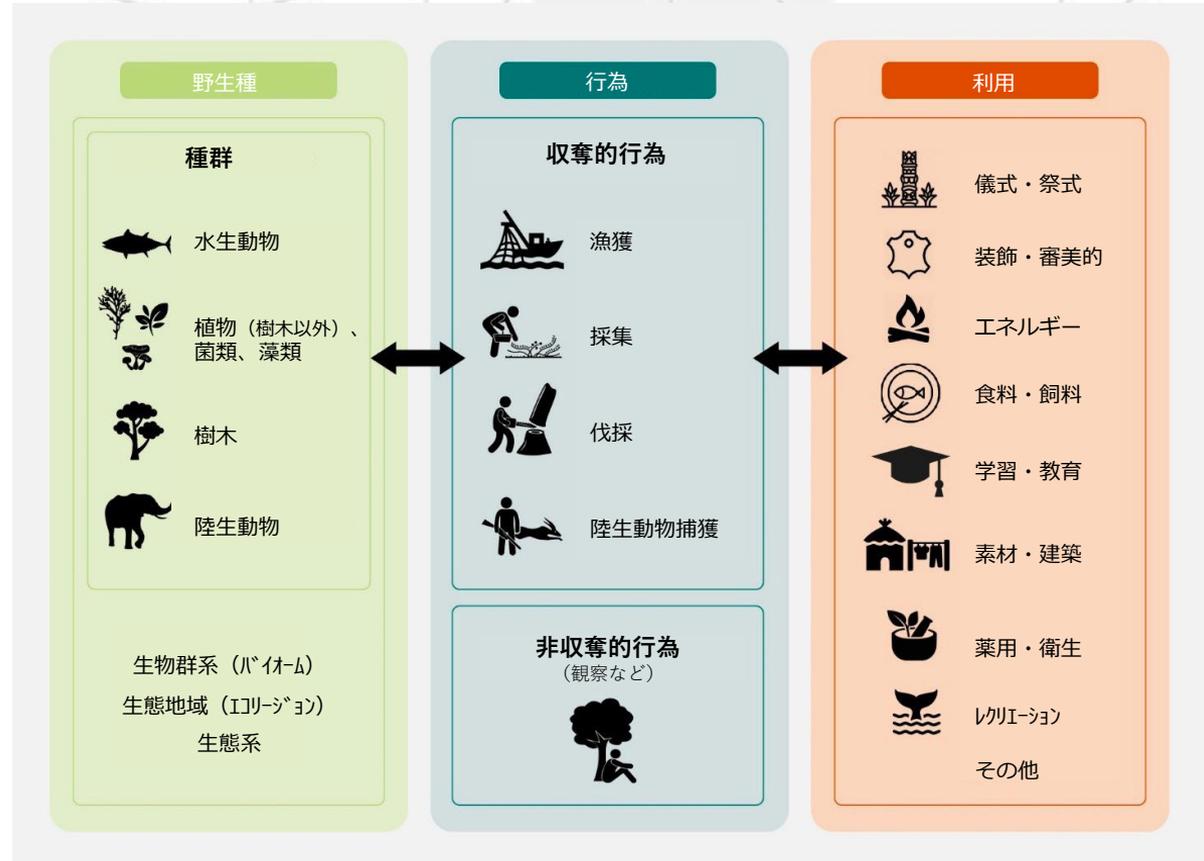


Fig. SPM.1 野生種の持続可能な利用評価の構成

野生種の定義

■ 3つの人為的な介入軸

- 形質の遺伝的選択
- 生存・繁殖への人為介入
- 分布への人為的な介入

→これらの影響が少ない種とその個体群

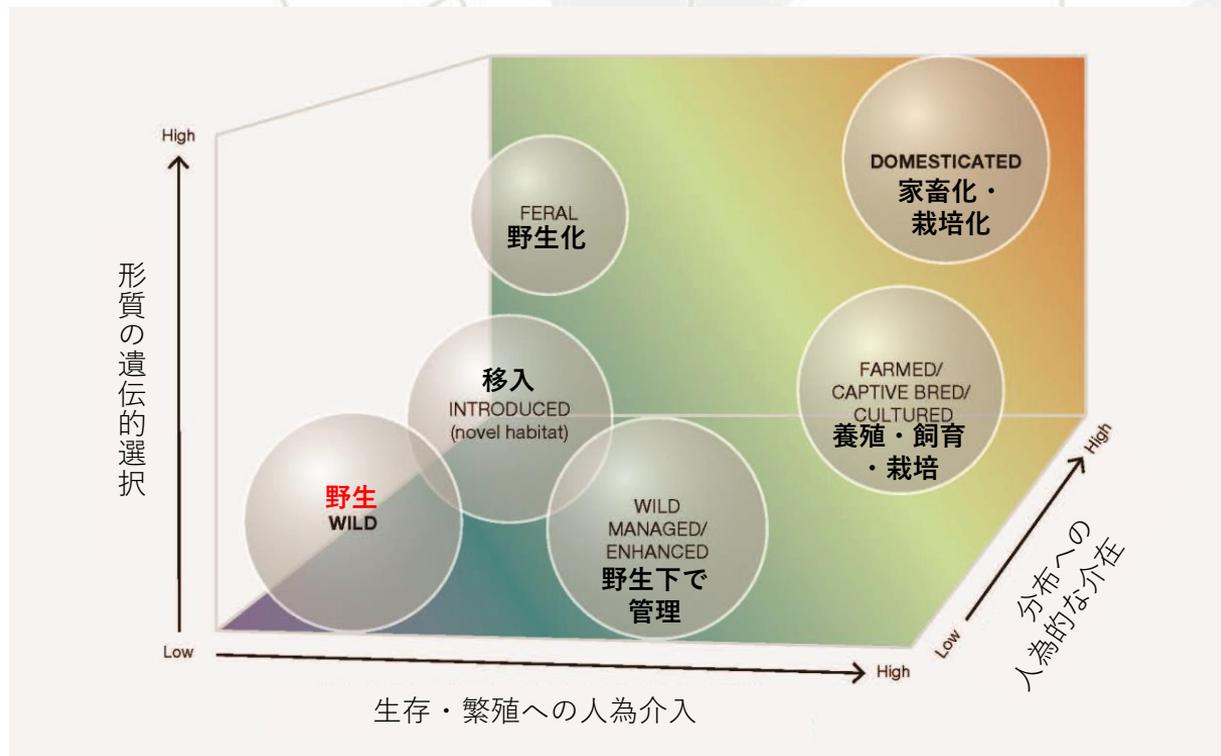


Fig.1.4 野生と家畜化・栽培化された種の連続性を定義する多次元の軸



2



政策決定者向け要約（SPM）の解説

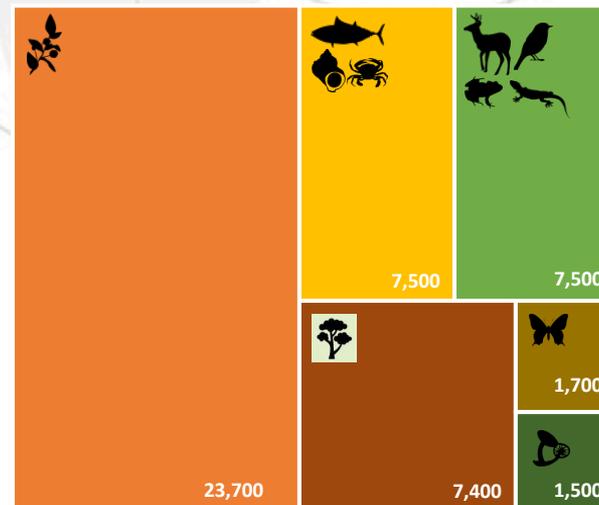


政策決定者向け要約（SPM）の構成

- A) 人類と自然にとって野生種の持続可能な利用は重要
- B) 野生種利用の現状と動向
- C) 野生種の持続可能な利用のために重要な要素と条件
- D) 動的な将来における野生種利用の持続可能性を高める道筋と手段

A. 野生種の持続可能な利用の重要性

- 世界中の何十億もの人々が食料、医薬品、エネルギー、収入、その他多くの目的で野生種を利用し、その恩恵を受けている{A.1}
 - 約5万種の野生種が利用され、そのうち1万種以上が食用{A.1.2}
 - 野草、藻類、菌類の採集は世界人口の1/5の貴重な収入・栄養源で{A.1.1}、経済規模は数十億ドル {A.1.3}
 - 世界人口の1/3が薪炭材に依存{A.1.1}
 - 天然林は工業用丸太の2/3を供給 {A.1.5}
 - 自然体験型ツーリズムの2018年のGDPへの貢献は1200億ドル（違法野生動物取引の推定額の約5倍）で、2180万人の雇用を創出 {A.1.6}



- 植物（樹木以外）
- 魚介類
- 両生類・爬虫類・鳥類・哺乳類
- 樹木
- 陸生無脊椎動物
- 菌類

図：利用される野生種5万種の内訳 {A.1.2}
(画像はPhyloPicより)

SDGsへの貢献 {A.1.7}

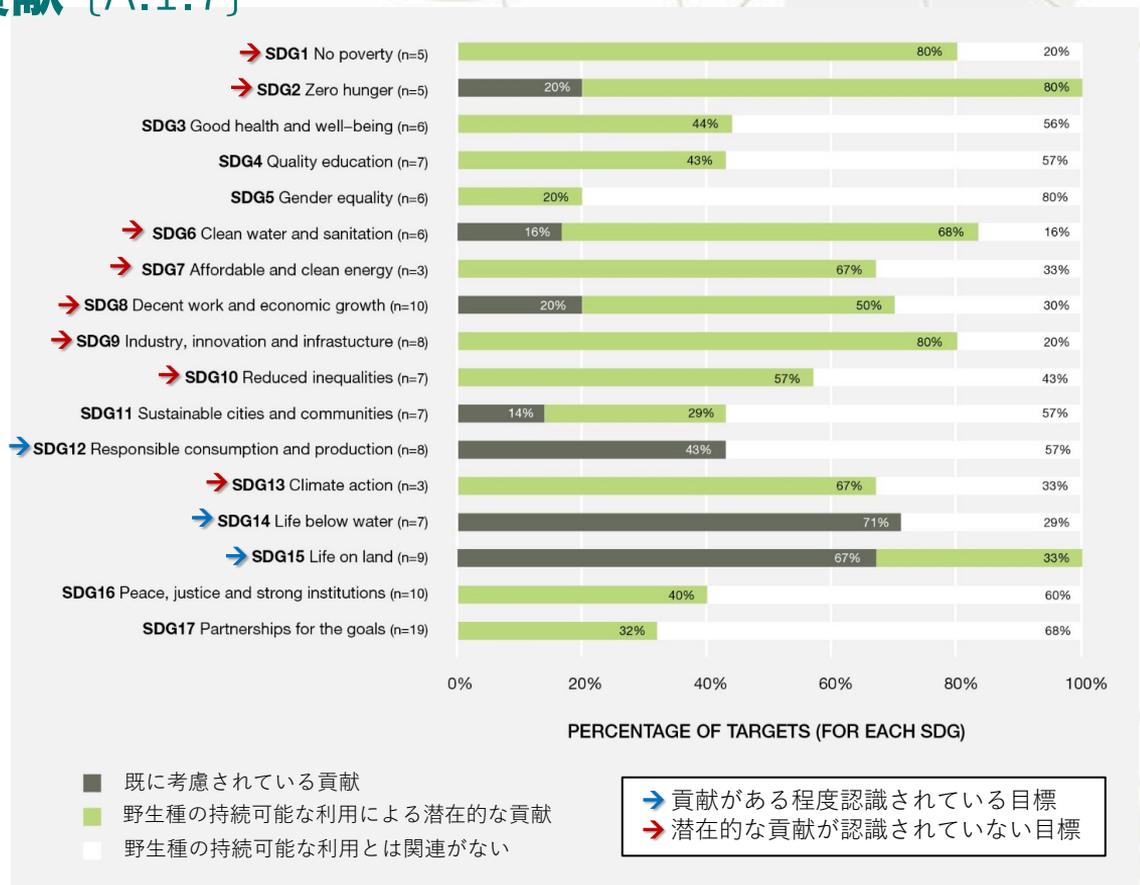


Fig. SPM.2 野生種に持続可能な利用のSDGsへの潜在的な貢献

先住民族・地域社会の人々 (IPLC) のアイデンティティ[A.2]

INDIGENOUS PEOPLES AND LOCAL COMMUNITIES
AND SUSTAINABLE USE OF WILD SPECIES

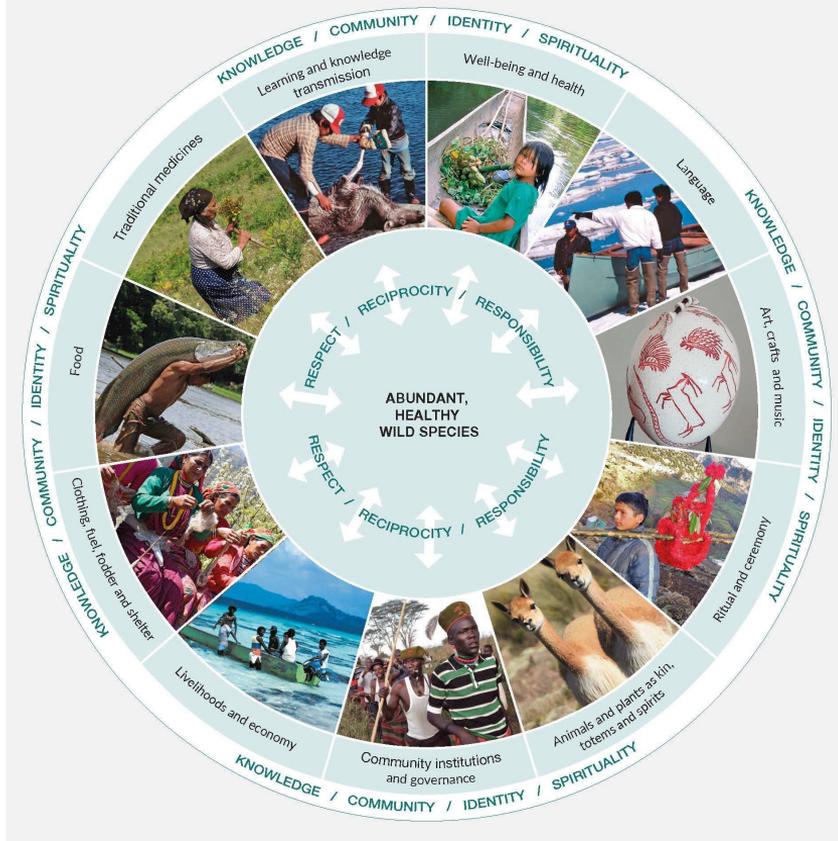


Fig.SPM3 先住民族・地域社会の人々 (IPLC) にとっての野生種の持続可能な利用の重要性

A. 野生種の持続可能な利用の重要性

- 野生種利用の持続可能性は、世界的な生物多様性の減少傾向を反転させるために極めて重要{A.3}
 - 評価された10分類群約1万種のうち34%の種が持続可能な利用をされていた{A.3.1}
 - 効果的な管理システムの導入や持続可能な利用の収益を保全にも振り分けることなどが重要{A.3.1}
 - 一方で、28-29%の種で非持続可能な利用が絶滅リスクの上昇を招いていた{A.3.2}
 - 乱獲は海洋では第1位、陸域や淡水域でも第2位の脅威{A.3.2}
 - 先住民族は87カ国の3800万km²（保護区面積の40%に相当）で野生種利用を管理{A.3.3}
 - 先住民族が管理する土地の森林減少率はそれ以外の地域よりも低い

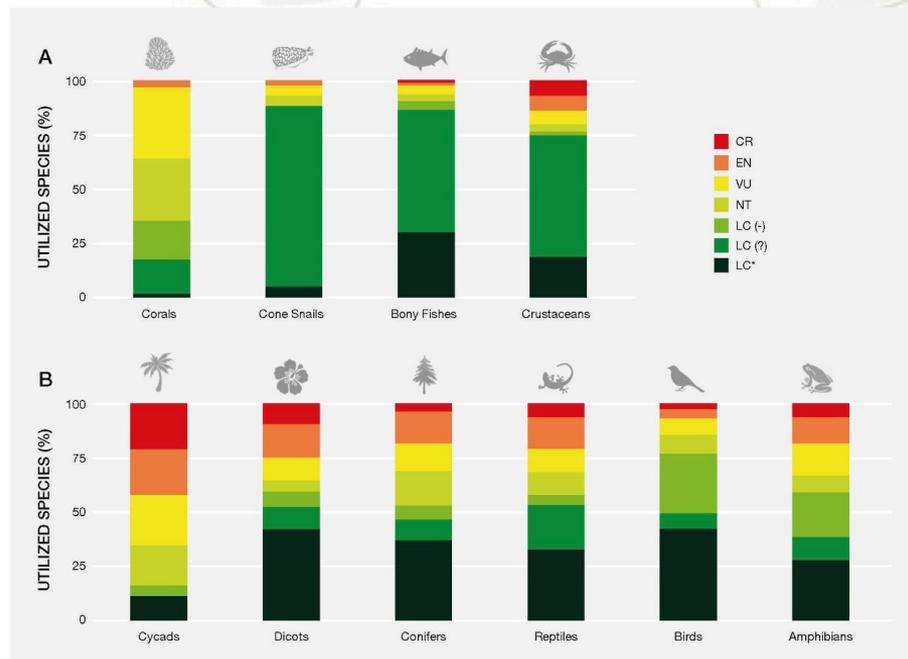


Fig.3.9 利用・取引される水生(A)および陸生(B)の野生種のIUCNレッドリストカテゴリ

野生種の利用と持続可能な利用のトレンド{B.1}

■ 漁獲

- 海洋の水産資源の34%は乱獲されている{B.1.1}
- 頑健な管理システムを導入している国・地域では資源量は回復{B.1.1}
- 特に混獲は様々な種を脅かしており、その削減は進んでいるが取り組みは不十分{B.1.2}

■ 採集

- 食料、医薬品、衛生用品、エネルギー、装飾用の植物・藻類・菌類の取引はすべて急速に増加中{B.1.3}
- 規模の拡大や新しい収穫方法の導入などがリスク要因

行為	利用 カテゴリ	過去20年間の世界動向	
		利用	持続可能な利用
FISHING 	食料・飼料	 大規模漁業 集中的管理	
		 大規模漁業 脆弱な管理	
		 小規模漁業	
	薬用・衛生		
	レクリエーション		
GATHERING 	食料・飼料		
	薬用・衛生		
	装飾・審美		

■ WELL ESTABLISHED   STRONGLY OR SLIGHTLY INCREASING
■ ESTABLISHED BUT INCOMPLETE   STRONGLY OR SLIGHTLY DECREASING
■ UNRESOLVED  STABLE
■ INCONCLUSIVE  HIGH VARIABILITY IN TRENDS

Fig.SPM4 (抜粋) 2000年以降の野生種の利用・持続可能な利用のトレンド

野生種の利用と持続可能な利用のトレンド{B.1}

伐採

- 違法伐採が天然林の持続可能な利用を脅かしている{B.1.7}
- エネルギー利用の依存度は途上国で高い{B.1.6}

陸生動物捕獲

- 多くの個体群が非持続可能な利用により減少{B.1.4}
- 熱帯では自給利用から野生肉取引への移行に伴い非持続可能な利用が増加
- ペット用に1000種以上の鳥類、爬虫類、哺乳類、魚類が合法・非合法に取引（取引個体数は数百万単位）

非収奪的行為

- 自然体験型ツーリズムが主要な利用形態{B.1.8}
- 映像制作や観察の需要は2020年まで増加
- 収奪的行為より影響は小さいが、生物の行動や生息域の破壊などの悪影響を与え得る

行為	利用 カテゴリ	過去20年間の世界動向	
		利用	持続可能な利用
LOGGING 	資材・建築	↑	↔
	エネルギー	↑	↔
TERRESTRIAL ANIMAL HARVESTING 	レクリエーション	↔	→
	食料・飼料	↔	↓
NON-EXTRACTIVE PRACTICES 	レクリエーション	↑	↔
	儀式・祭式	↔	⊘
	薬用・衛生	↔	⊘

■ WELL ESTABLISHED	↑	↗	STRONGLY OR SLIGHTLY INCREASING
■ ESTABLISHED BUT INCOMPLETE	↓	↘	STRONGLY OR SLIGHTLY DECREASING
■ UNRESOLVED	→		STABLE
■ INCONCLUSIVE	↕		HIGH VARIABILITY IN TRENDS

Fig.SPM4 (抜粋) 2000年以降の野生種の利用・持続可能な利用のトレンド

野生種利用に影響する様々なドライバー {B.2}

影響を受ける対象	ドライバー（駆動因）	SPM番号
野生種の個体群や分布	気候変動、陸上・海上景観の変化、汚染、侵略的外来種など	B.2.2
		B.2.3
養殖・栽培個体群への移行	規制と市場原理	B.2.4
貧困層の生計・福利	環境劣化や資源枯渇	B.2.5
利用の持続可能性	<ul style="list-style-type: none"> • 土地所有や資源に関わる権利 • コストと便益の不公平な分配 • ジェンダーへの無配慮 • 違法収穫・捕獲や違法取引 • 武力紛争 • コミュニケーション、教育、普及啓発 	B.2.7
		B.2.8
		B.2.9
		B.2.12
		B.2.13
		B.2.15
需要と利用の持続可能性	<ul style="list-style-type: none"> • 都市化 • 無規制な国際取引 	B.2.10
		B.2.11
利用の受容と持続可能性の評価	文化（言語、知識、宗教、食習慣、価値観、哲学）	B.2.14

野生種の国際取引は利用拡大の主要なドライバー

■ 野生種の国際取引の現状

- 過去40年に取引量やそのネットワークが急拡大
- 人口増により取引量はさらに増えると予測
- 輸出国の重要な収入源であり、生産者の収入増や供給源の多様化にも貢献

■ 急拡大の悪影響

- 利用圧の急速な増加で非持続可能な利用が増え、最悪の場合個体群の壊滅に至る
- 非持続可能な利用が生計を野生種に依存する人々（特にIPLC）の生活を脅かしている
- 取引に伴う侵略的外来種の移入が増加中（人獣共通感染症の拡大リスクも高める）
- 違法取引の中でも野生種は第3位の金額規模で、非持続可能な利用の温床

■ 適切な規制の必要性

- 持続可能性、合法性、トレーサビリティの確保
- ローカル～グローバルを含めたサプライチェーン全体に対する規制
- 国際協力が不可欠（e.g. CITES/ワシントン条約）



C. 野生種の持続可能な利用のための重要な要素と条件

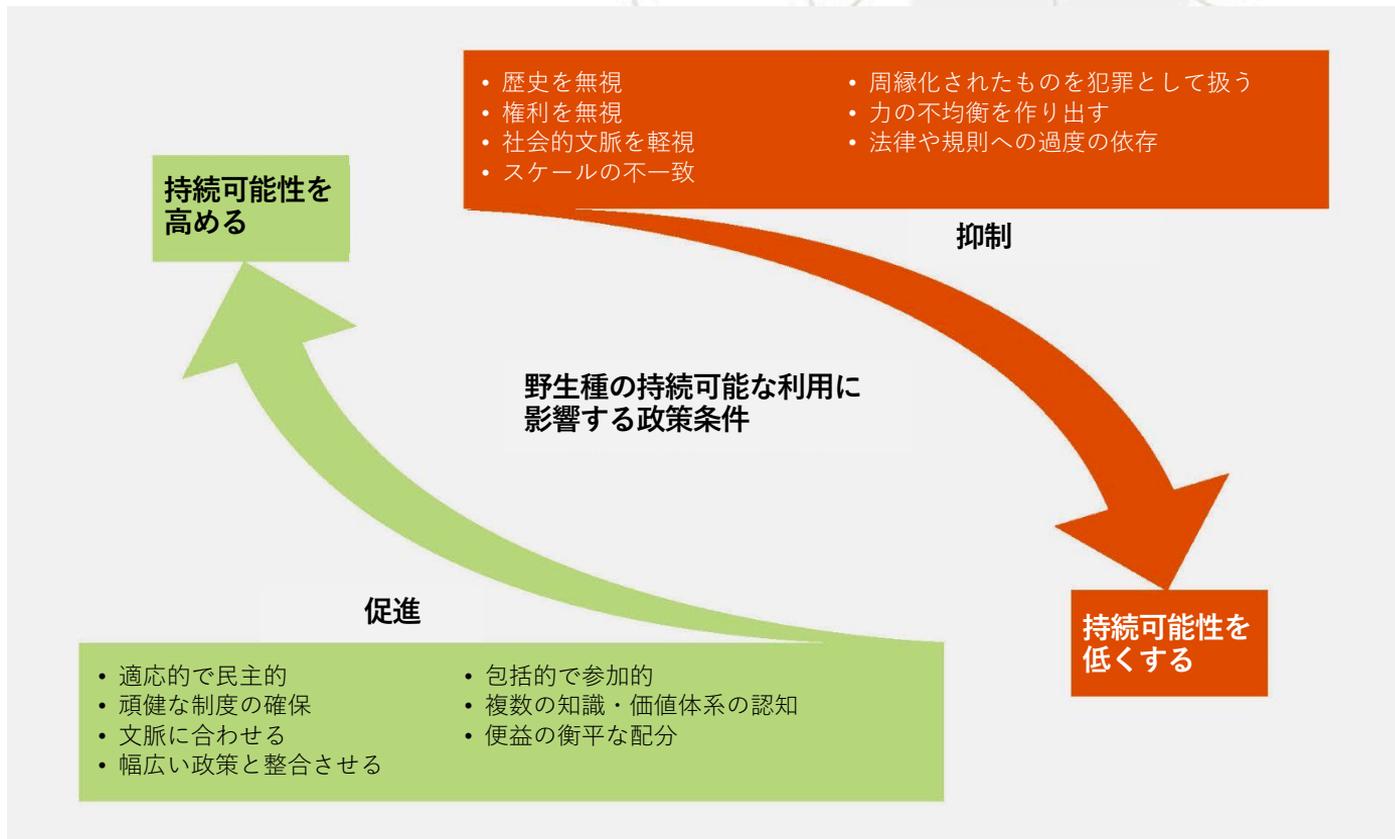


Fig.SPM.7 野生種の持続可能な利用を促進（緑）または抑制（赤）する政策

野生種の持続可能な利用を促進する重要な要素{D.2}

重要な要素					
包括的で参加型の意思決定	■	■	■	■	■
複数の知識体系の統合と権利の尊重	■	■	■	■	■
コストと便益の衡平な分配	■	■	■	■	■
地域の社会的・生態学的文脈に合わせた政策	■	■	■	■	■
社会的・生態学的状況と行為のモニタリング	■	■	■	■	■
連携と調整のある政策	■	■	■	■	■
頑健な制度（慣習から法令まで）	■	■	■	■	■

Table SPM.1 野生種の持続可能な利用を促進する重要な要素の自主協定、認証制度、法的拘束力のある協定における反映状況

- 自主協定のみ
- 自主協定 + 認証制度
- 自主協定 + 認証制度 + 法的拘束力のある協定
- 反映されていない

将来も野生種を持続的に利用するには{D.3}

- **動的な社会・生態システム**
 - 利用の社会・生態的で動的な側面を的確に捉える必要{D.3.1}
 - 利用の急増や新規利用によって生じる急激な変化に対応できるような制度やガバナンス{D.3.2}
- **社会変革の必要性**
 - 異なる価値体系を尊重し、共通の将来ビジョンへと移行{D.3.3}
 - 人間と自然の二項対立から、人間は自然の一部であるという考え方へのシフト{D.3.4}

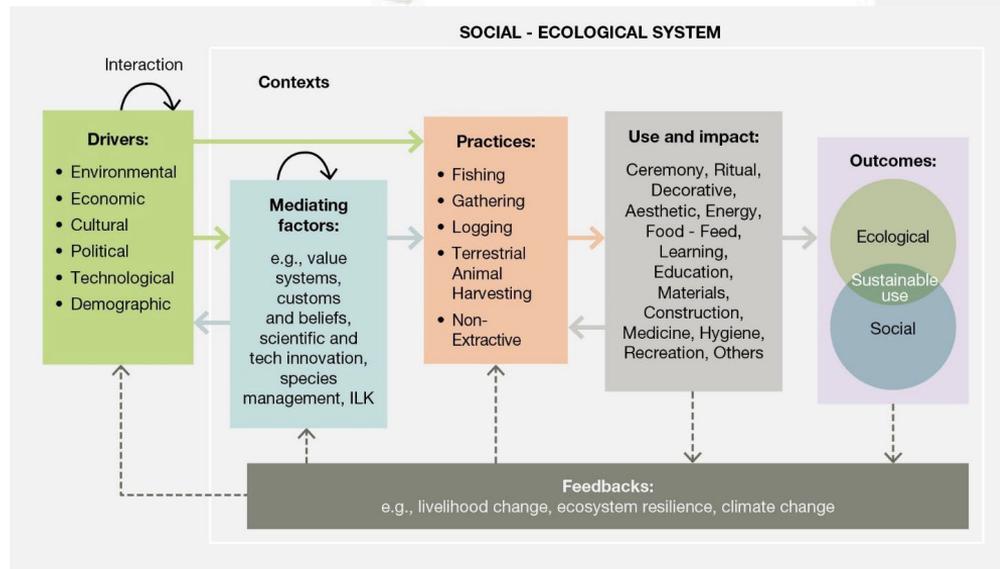


Fig.SPM.5 社会・生態システムとしての野生種利用の駆動因の関係



3

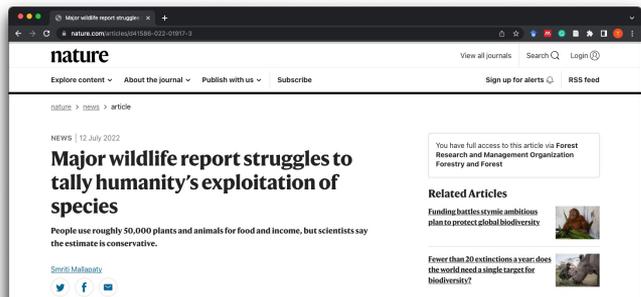


知識ギャップ



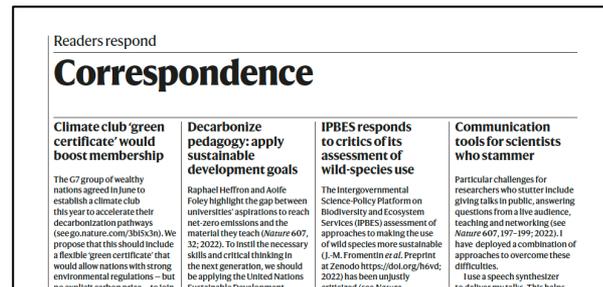
Natureの批判記事

- 「報告書は人類による種の搾取の集計に苦慮」
 - 「5万種を利用」は過小評価
 - 野生種利用の便益を誇張し、過剰利用の悪影響を過小評価
 - 野生動物の過剰利用と新興感染症の関係を軽視



Nature News | 12 July 2022 <https://doi.org/10.1038/d41586-022-01917-3>

- 共同議長らによる反論
 - 5万種はかなり保守的な推定
 - 野生種の過剰利用の悪影響はグローバルアセスメントが評価済み
 - 人獣共通感染症についても議論しているが、IPBESパンデミックWS報告書がより重点的に議論



Donaldson et al. (2022) Nature 608, 266
<https://doi.org/10.1038/d41586-022-02125-9>

行為ごとの知識ギャップまとめ (Appendix III)

行為	タイプ	ドライバー・シナリオ	資源管理・社会的側面	地理的なギャップ
漁獲	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模漁業 ・内水面漁業 ・観賞目的の捕獲・取引 ・混獲と廃棄 ・長期的な個体群と漁獲量 ・天然・養殖由来の分離 		<ul style="list-style-type: none"> ・ガバナンスと公平性 	<ul style="list-style-type: none"> ・南・東アジア ・ラテンアメリカ ・アフリカ
採集	<ul style="list-style-type: none"> ・利用と取引全般 ・都市部での採集 ・健康や食料安全保障との関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・シナリオ全般 ・気候変動影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・採集技術 ・公式・非公式なガバナンス 	<ul style="list-style-type: none"> ・アジア ・オセアニア
伐採	<ul style="list-style-type: none"> ・種ごとの取引量 ・天然林・植林由来の分離 ・合法・違法木材の分離 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動や土地利用など複数の駆動因の複合的影響 		
陸生動物捕獲	<ul style="list-style-type: none"> ・食用昆虫の捕獲・取引 ・爬虫類の捕獲 ・グリーンハンティング やトロフィーハンティングの持続可能性や保全効果 	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲と生息地減少など他の駆動因の複合的影響 ・気候変動影響 		<ul style="list-style-type: none"> ・熱帯アジア（食用肉利用）
非収奪的行為	<ul style="list-style-type: none"> ・着目されている種の情報 ・利用状況とその持続可能性 ・フック シップ 種以外への影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・シナリオ全般 	<ul style="list-style-type: none"> ・公式・非公式なガバナンス 	

評価指標の偏り

- **行為間の偏り**
 - 漁獲、伐採、陸生動物捕獲は指標が豊富
 - 採集と非収奪的行為の指標は極端に少ない
- **生態vs.社会指標**
 - 生態学的指標が最も豊富
 - 社会科学的指標が少ない傾向
- **国際取引規制の観点から必要な指標**
 - 取引の影響とその他の影響（生息地の消失など）を分離した評価が不十分
 - 違法・合法取引、国内・国際取引、供給源の管理状況（野生・養殖）などの影響を十分に評価することができていない

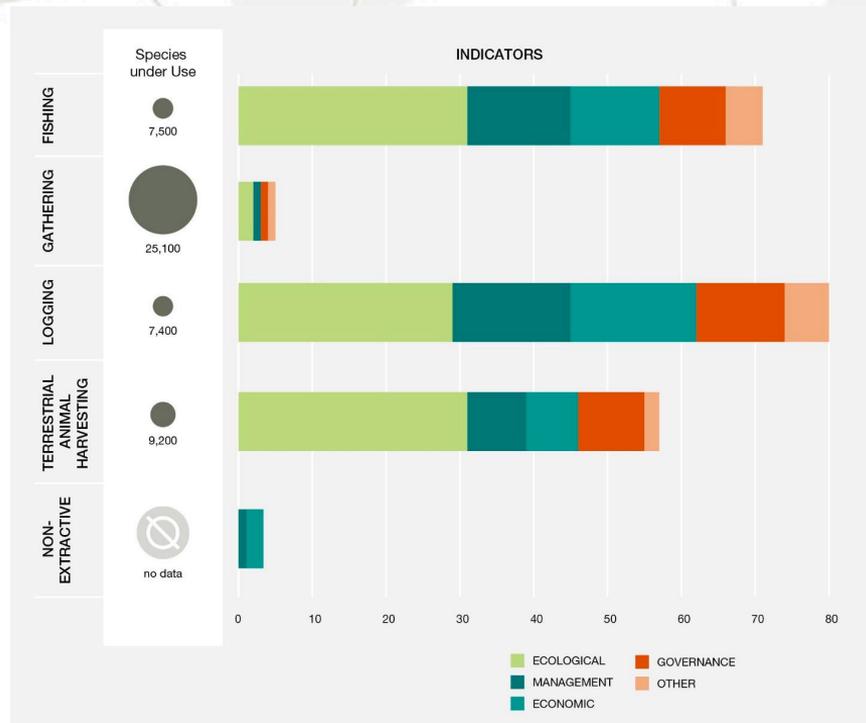


Fig.SPM.6 行為別の利用種数と持続可能な利用の指標の数の関係

野生種利用の「真」の持続可能性の評価

- **生態学的インパクトの評価に強く依存**
 - アセスメントでは社会・生態システムとしての特徴を強調
 - 一方で、対象種の個体群動態など生態学的インパクトを中心とした持続可能性の評価にとどまった
- **社会・生態システムとして評価するには**
 - 持続可能な利用を促進する「重要な要素」の評価の推進
 - 社会的な便益や公平性（人間の福利）
 - 持続可能性を高めるガバナンス指標
 - 利用に関わる多様な価値観の考慮

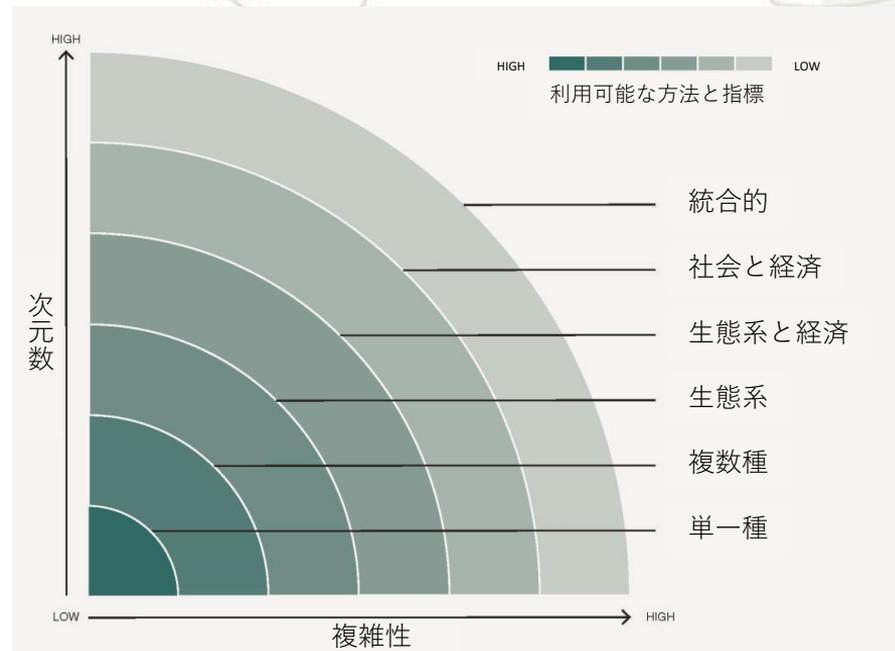


Fig.1.3 野生種の持続可能な利用の概念の複雑性



#SustainableUse Assessment

Thank you!

¡Gracias!

Merci!