



気候変動と生物多様性の ネクサス： 個別アプローチの限界と ネクサスアプローチの 可能性

29 October 2025

齊藤 修

地球環境戦略研究機関(IGES)
生物多様性と生態系サービスユニット
プログラムディレクター

生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学－政策プラットフォーム（IPBES）がこれまで発表してきた評価報告書（黄色ハイライトに執筆者として参加）

- 2016年：花粉媒介者，花粉媒介及び食料生産に関するテーマ別評価報告書（花粉媒介評価）
- 2016年：シナリオとモデルの方法論に関する評価報告書
- 2018年：土地劣化と再生に関するテーマ別評価報告書
- 2018年：生物多様性と生態系サービスに関する地域評価報告書（アフリカ地域，アメリカ地域，アジア・オセアニア地域，ヨーロッパ・中央アジア地域）
- 2019年：生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書（地球規模評価）
- 2020年：生物多様性とパンデミックに関するワークショップ報告書
- 2021年：生物多様性と気候変動に関するIPBES-IPCC 合同ワークショップ報告書
- 2022年：野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価報告書
- 2022年：自然の多様な価値と価値評価の方法論に関する評価報告書
- 2023年：侵略的外来種とその管理に関するテーマ別評価報告書
- 2024年：生物多様性、水、食料及び健康の間の相互関係に関するテーマ別評価書（ネクサス評価）
- 2024年：生物多様性の損失の根本的要因、変革の決定要因及び生物多様性2050 ビジョン達成のためのオプションに関するテーマ別評価（社会変革評価）

IPBES-IPCC 合同ワークショップ報告書：IGES による翻訳と解説



生物多様性と気候変動

IPBES-IPCC* 合同ワークショップ報告書：IGES による翻訳と解説

* IPBES--Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services 生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム
IPCC--Intergovernmental Panel on Climate Change 気候変動に関する政府間パネル

【ワークショップの目的】

陸域・海域での気候変動緩和・適応戦略に関する議論において、生物多様性を前面に押し出すことが急務となっていることを踏まえ、**IPCCとIPBESの共催による本ワークショップでは、生物多様性の保護と気候変動の緩和・適応の間の相乗効果とトレードオフを取り上げる。**

本版は、「IPBES-IPCC CO-SPONSORED WORKSHOP REPORT ON BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE*」の「Introduction」及び「Synopsis」の和訳と、ワークショップ参加者によってまとめられた「Scientific Outcome**」の重要図表の和訳、そして各分野に精通するIGES 研究員の解説、さらに有識者の鼎談をまとめたものである。

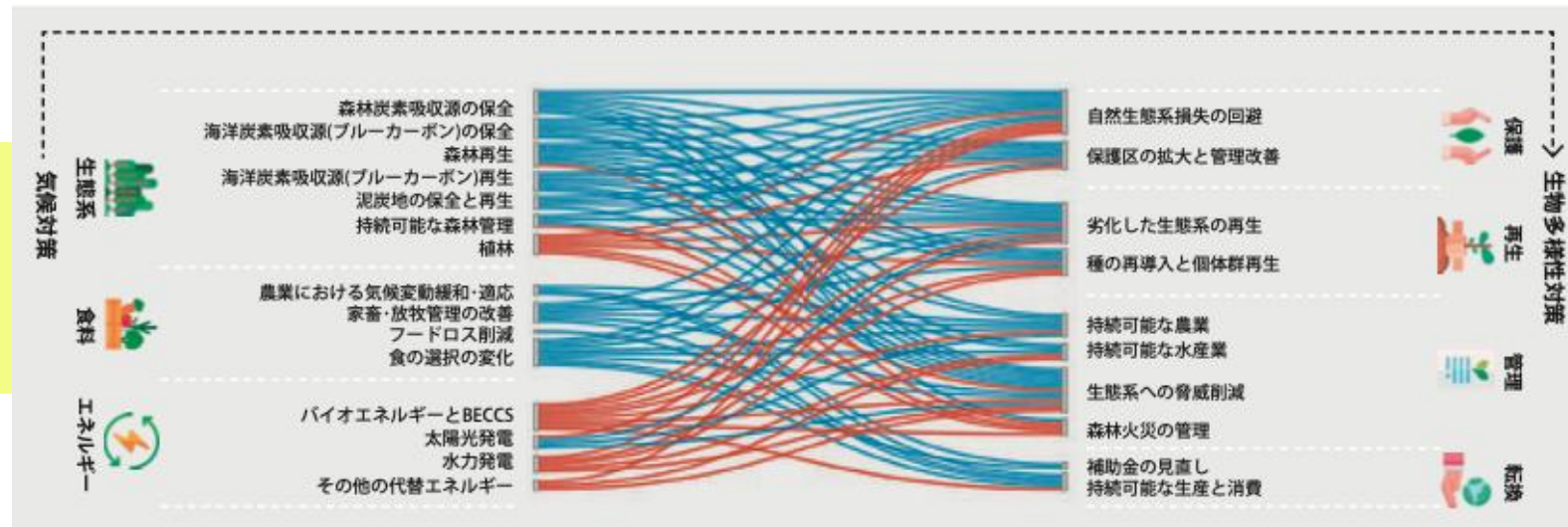
*Workshop report: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4782538>

**Scientific Outcome: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4659158>

(日本語版) <https://www.iges.or.jp/jp/pub/ipbes-ipcc-ws/ja>

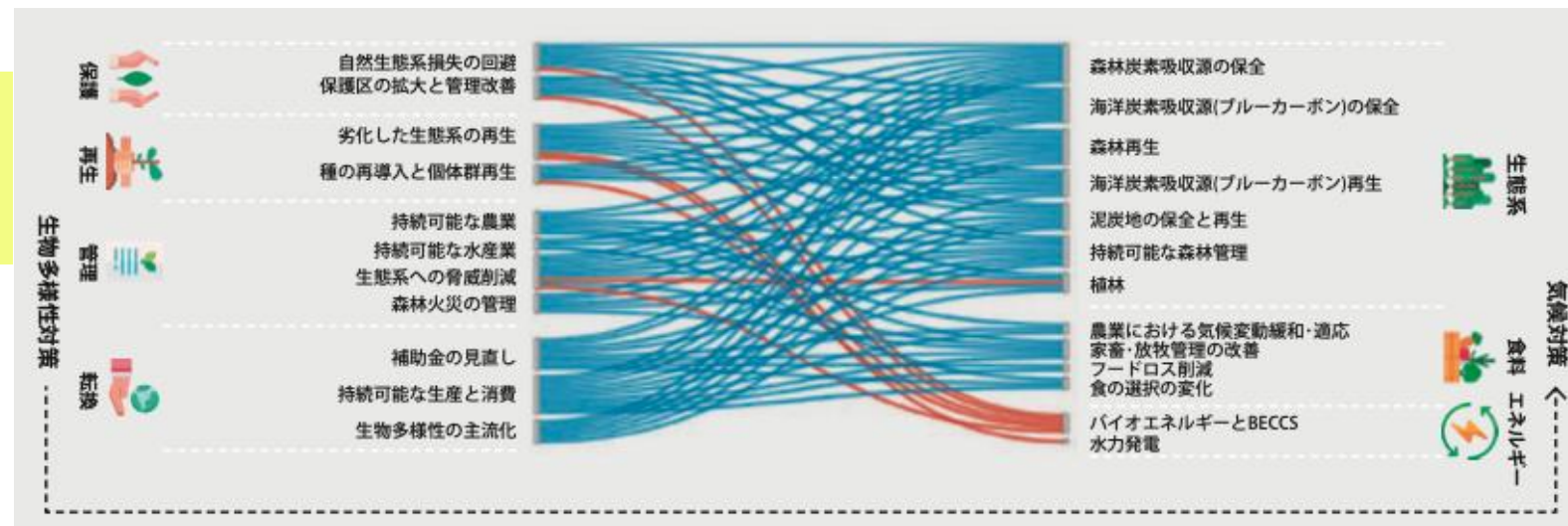
気候変動緩和策による生物多様性保全策への影響

気候変動適応のための技術的対策は、自然や自然の恵みに深刻な悪影響を与えることがある



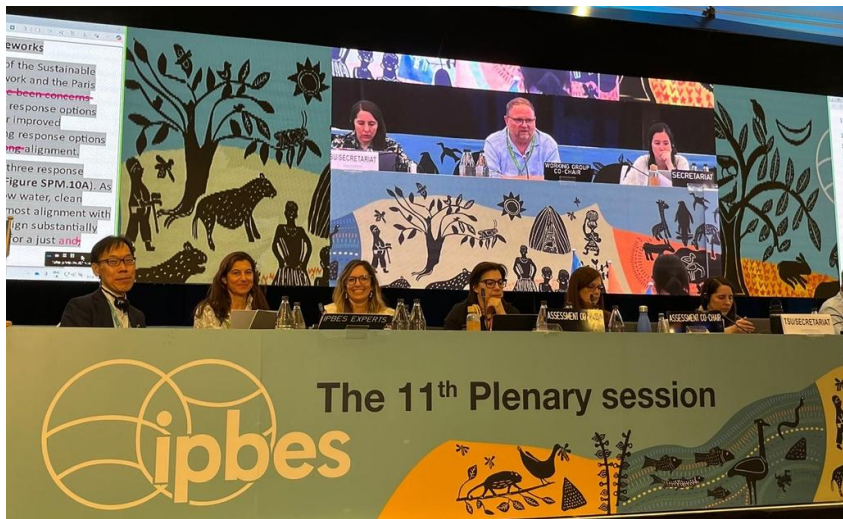
生物多様性保全策による気候変動緩和策への影響

生物多様性保全策による気候変動緩和策へのトレードオフは限定的

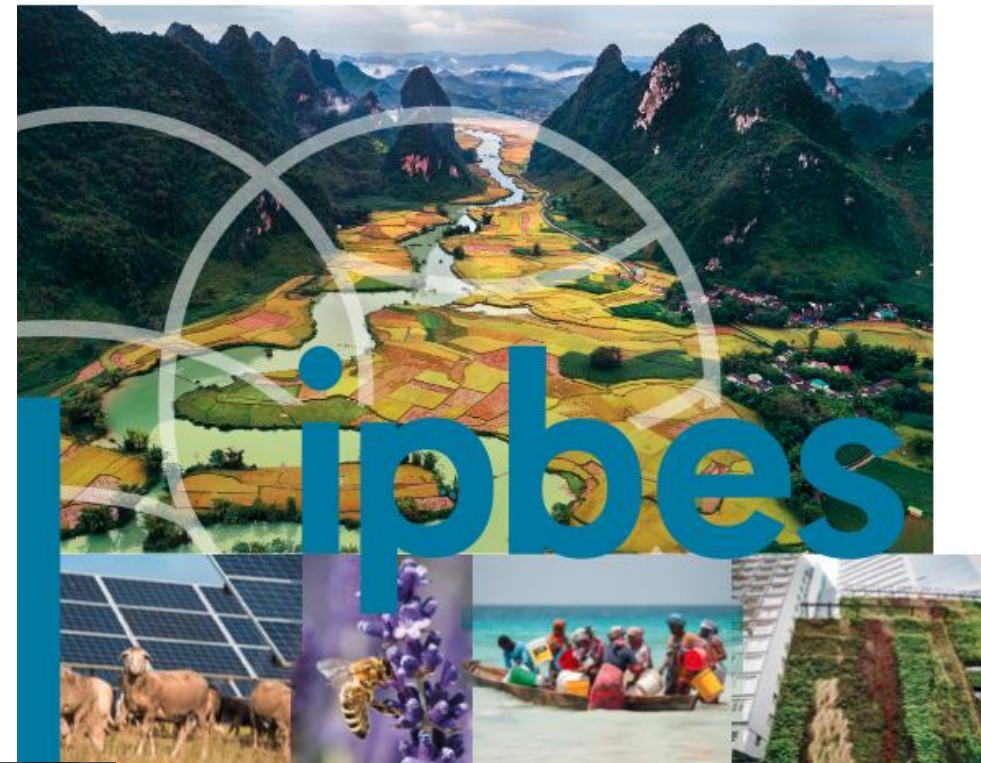


青色の線は正の影響（相乗効果）、オレンジ色の線は悪影響（トレードオフ）を表す。

ネクサスアセスメント： 生物多様性、水、食料及び健康の間の相互関係 に関するテーマ別評価書



2024年ナミビアでの第11回
IPBES総会でのネクサスアセ
スメント採択時の写真



The thematic assessment report on
**THE INTERLINKAGES AMONG
BIODIVERSITY, WATER,
FOOD AND HEALTH**

SUMMARY FOR POLICYMAKERS



アセスメント・チーム

2 Co-chairs (共同議長)



Paula Harrison

UK Centre for Ecology & Hydrology, Lancaster, United Kingdom



Pam McElwee

Rutgers University, United States



27 Coordinating lead authors (CLA) 統括執筆責任者

110 Lead authors (LA) 代表執筆者

13 review editors 査読編集者

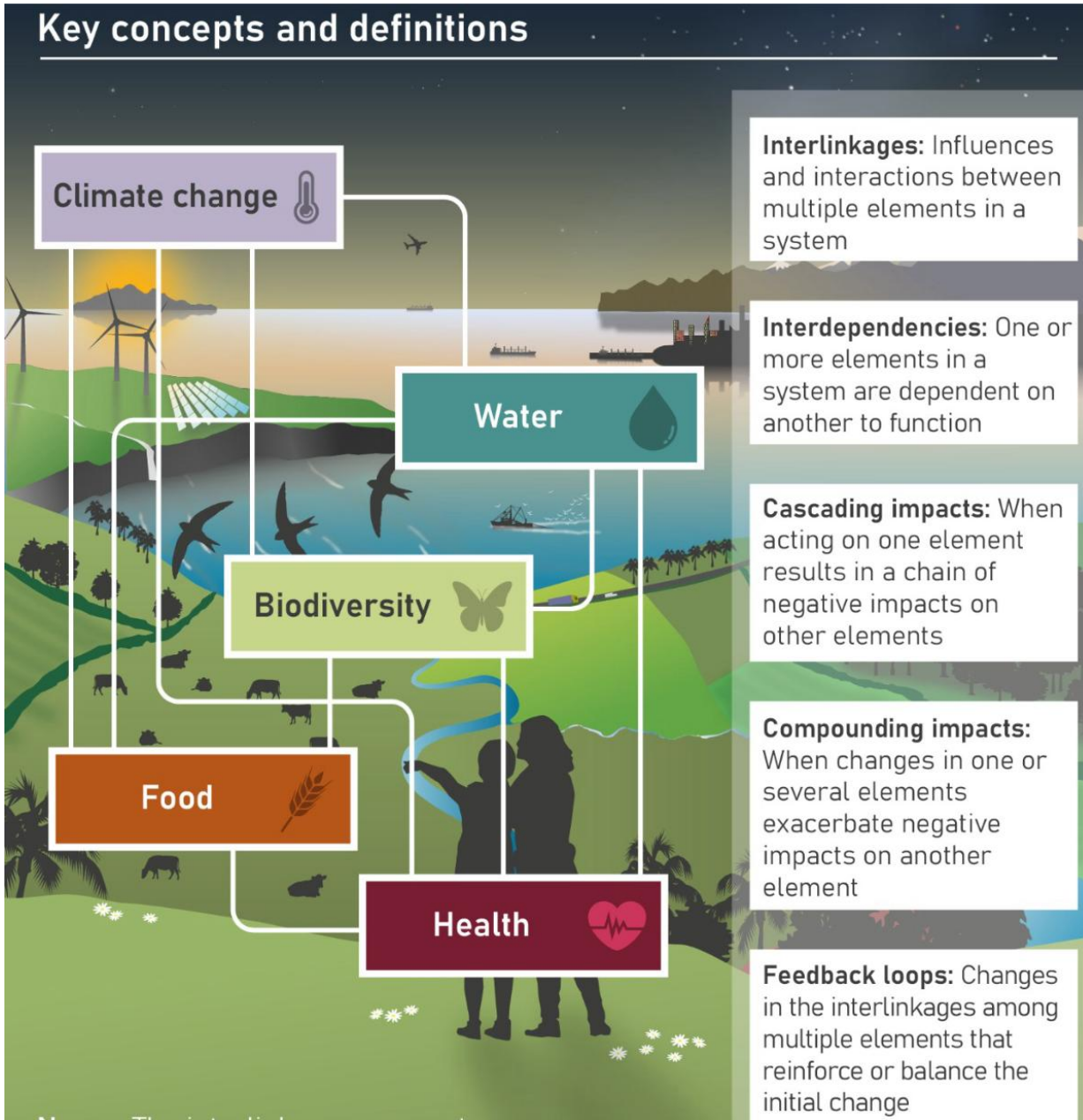
13 fellows フェロー

Over 70 Contributing authors 執筆協力

活動期間：2022年3月から2024年12月

生物多様性-水-食料-健康-気候変動の間のネクサス（相互連関）

Key concepts and definitions



ネクサス：2つ以上の要素、セクターまたはシステム間の相互関係

ネクサス・アプローチ：セクターやシステム間の相互関係と相互依存性を全体論的に理解し、シナジーを最大化してトレードオフを最小限に留めるような、統合的で順応的な意思決定を行うこと。これは、縦割り（サイロ型）アプローチと対比される。

Synergy: Enhancement of a desirable outcome in one element leads to enhancement of another element

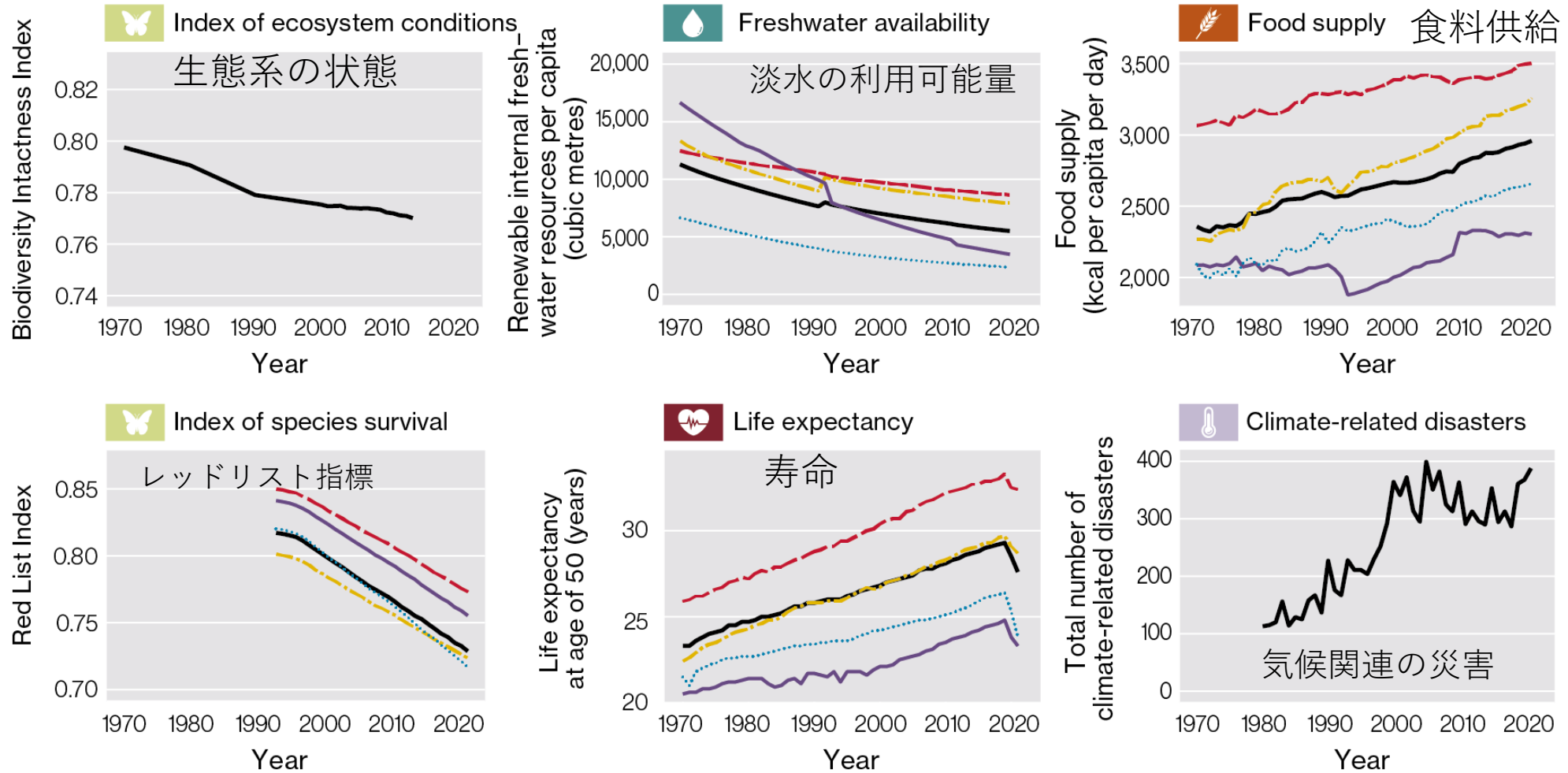
Trade-off: Enhancement of a desirable outcome in one element leads to deterioration of another element

- 生物多様性
- 水
- 食料
- 健康
- 気候変動

「ネクサス要素」
Nexus elements

ネクサス要素の指標例の過去50年の傾向

B EXAMPLES OF INDICATORS OF NEXUS ELEMENTS



Income level: — Low-income (低所得国) Lower-middle-income (低中所得国) - - - Upper-middle-income (上位中所得国) - . - High-income (高所得国) — World (世界)

将来シナリオの6類型毎のネクサス要素への影響

52の研究文献から186の将来シナリオを抽出して6つの類型に整理

A PROJECTED FUTURE IMPACTS ON THE NEXUS ELEMENTS

Nexus archetype	Nexus element					Impacts on each nexus element under each nexus archetype
	生物多様性	水	食料	健康	気候変動	
1. 自然重視ネクサス	▲▲▲	▲▲	▲	▲	▲▲	▲▲▲ とてもポジティブ
2. バランス型ネクサス	▲	▲	▲▲	▲▲	▲	▲▲ 中程度ポジティブ
3. 保全優先	▲▲	～	▼▼	～	▲	▲ ややポジティブ
4. 気候変動優先	▼	～	▼▼	▲	▲▲	～ さまざま
5. 食料優先	▼▼	▼	▲▲	▲	▼▼	▼▼ ややネガティブ
6. 自然の過剰利用	▼▼	～	▼▼	▼	▼▼	▼▼▼ 中程度ネガティブ
						▼▼▼ とてもネガティブ

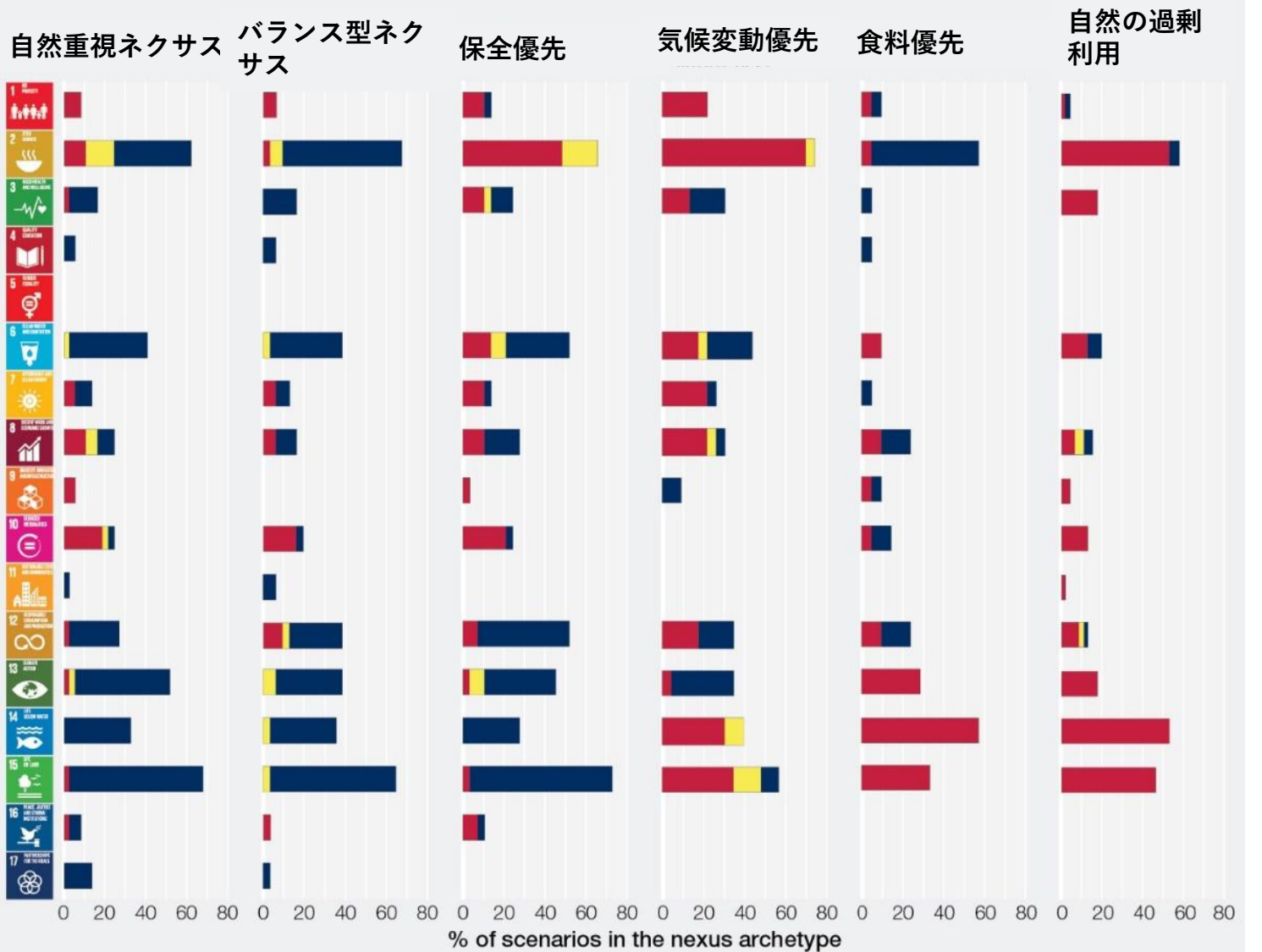
自然重視ネクサス：保護地域、特に海洋システムの保護に重点を置き、厳格な保護と幅広く野心的な気候変動対策、厳しい環境規制、持続可能な農法、全世界の1人当たり消費率の減少、環境技術の著しい発展で特徴づけられる。

バランス型ネクサス：自然重視型ネクサスよりも環境規制が厳しく、技術への依存度が低いことに特徴づけられる。

将来シナリオ類型毎のSDG

への影響

- ポジティブ
- ネガティブ
- ニュートラル



■ Positive ■ Negative ■ Neutral

The 17 Sustainable Development Goals

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| 1 No poverty | 7 Affordable and clean energy | 13 Climate action |
| 2 Zero hunger | 8 Decent work and economic growth | 14 Life below water |
| 3 Good health and well-being | 9 Industry, innovation and infrastructure | 15 Life on land |
| 4 Quality education | 10 Reduced inequalities | 16 Peace, justice and strong institutions |
| 5 Gender equality | 11 Sustainable cities and communities | 17 Partnerships for the goals |
| 6 Clean water and sanitation | 12 Responsible consumption and production | |

アセスメントレポートで評価された71の介入策(response options)

人間利用の土地と水域
における生態系管理

自然及び半自然
生態系の再生

健全性の高い生態系の
保全または改変停止

その他

ファイナンス
ング調整

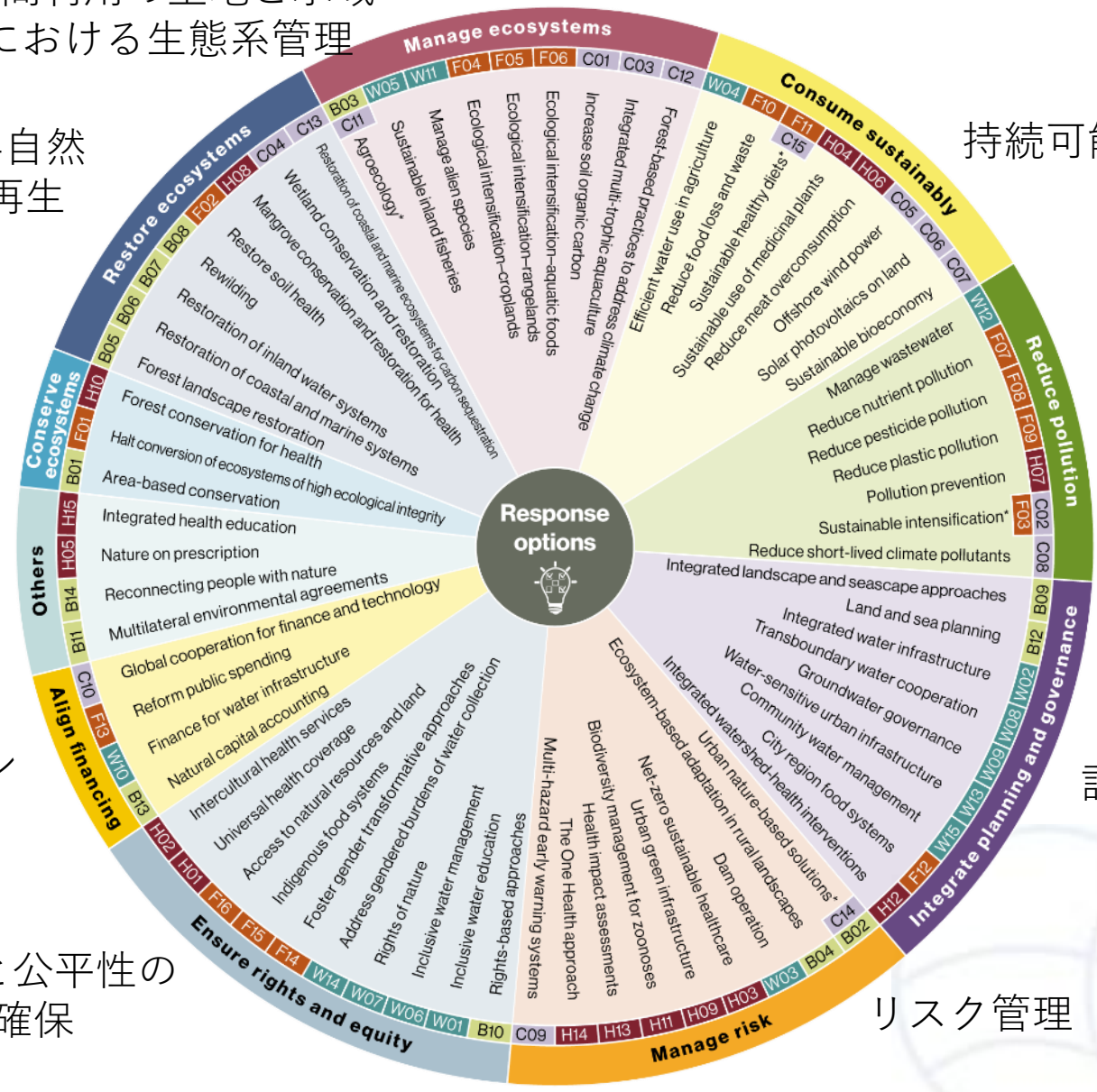
権利と公平性の
確保

持続可能な消費

汚染と廃棄物の削減

計画とガバナンスの
統合

リスク管理

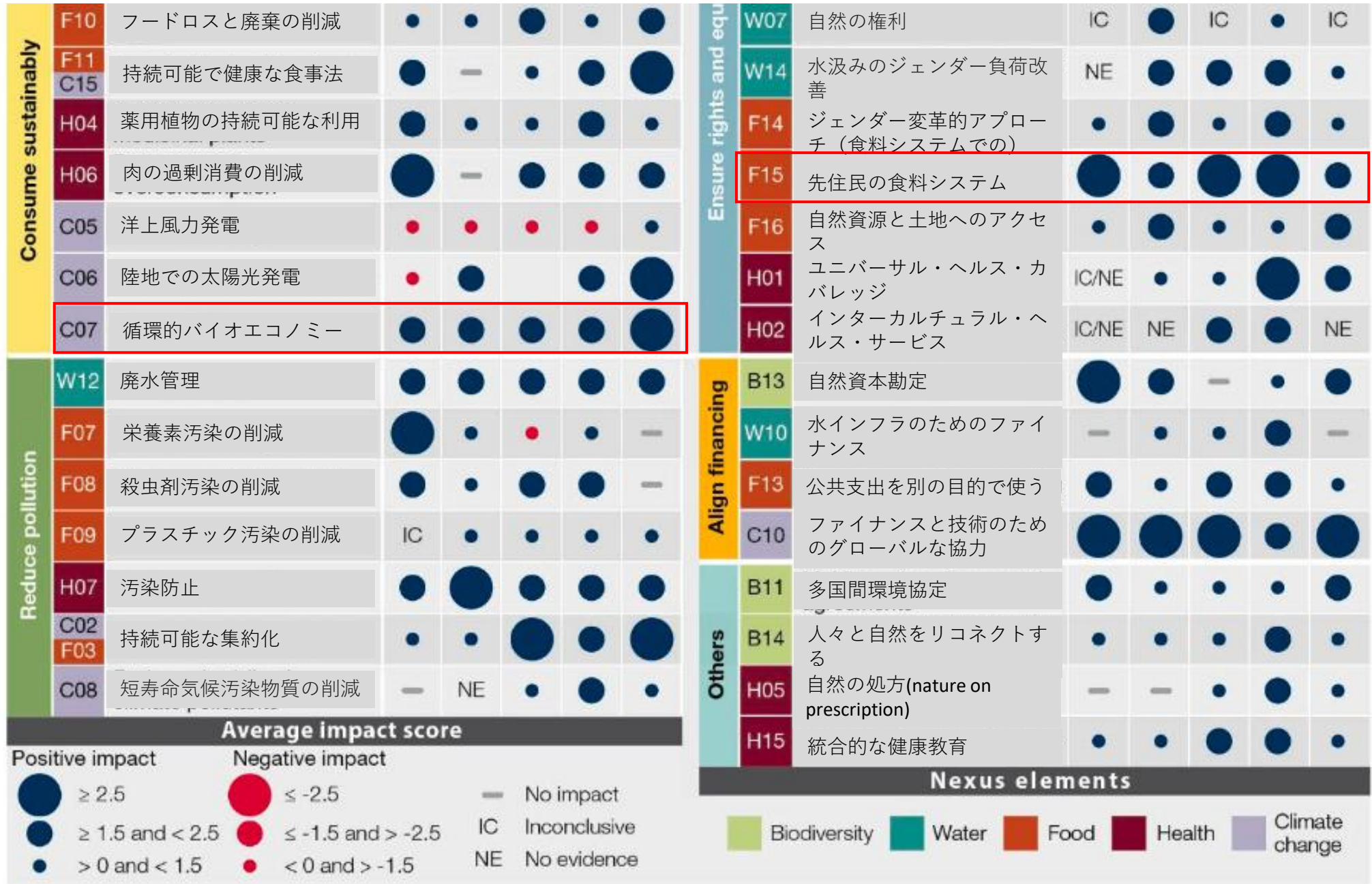


Nexus elements: Biodiversity (green), Water (teal), Food (orange), Health (red), Climate change (purple)

介入策毎のネクサス要素への効果（紺色：ポジティブ、赤：ネガティブ）

Response option		Butterfly	Water	Wheat	Heart	Thermometer	Response option		Butterfly	Water	Wheat	Heart	Thermometer
Conserve ecosystems	B01 地域ベースの保全	●	●	●	●	●	Integrate planning and governance	B09 統合的なランドスケープ・シーンスケープアプローチ	●	●	●	●	●
	F01 健全性の高い生態系の改変停止	●	●	●	●	●		B12 土地と海域の計画	●	●	●	●	●
	H10 健康のための森林保全	●	●	●	●	●		W02 統合的な水インフラ	●	●	●	●	●
Restore ecosystems	B05 森林ランドスケープの再生	●	●	●	●	●		W08 越境的な水資源協力	●	●	●	NE	●
	B06 沿岸と海洋システムの再生	●	●	●	IC/NE	●		W09 地下水ガバナンス	●	●	●	●	●
	B07 内水システムの再生	●	●	●	●	●		W13 水に配慮した都市インフラ	—	●	●	●	●
	B08 リワイルディング	●	●	●	●	●		W15 コミュニティによる水管理	●	●	●	●	●
	F02 土壌の健康の再生	●	●	●	●	●		F12 都市域食料システム	—	●	●	●	●
	H08 健康のためのマングローブの保全と再生	●	●	●	●	●		H12 統合的な流域-健康介入策	●	●	●	●	●
	C04 湿地の保全と再生	●	●	●	—	●		B02 都市における自然を活かした解決策(NbS)	●	●	●	●	●
	C13 ブルーカーボン生態系再生	●	●	●	●	●		C14 地方のランドスケープでの生態系に基づく適応	●	●	●	●	●
system functions	B03 アグロエコロジー（農業生態学）	●	●	●	●	●		W03 ダムの運用	—	●	●	●	●
	C11 持続可能な内水面漁業	●	●	●	●	●		H03 ネットゼロ持続可能なヘルスケア	●	●	●	●	●
	W05 外来種管理	●	●	●	●	●		H09 都市のグリーンインフラ	●	●	●	●	●
	W11 生態学的集約化 – 耕作地	●	●	●	●	●		H11 人獣共通感染症のための生物多様性管理	●	●	●	●	●
	F04 生態学的集約化 – 放牧地	●	●	●	●	●	H13 健康影響評価	●	●	●	●	●	
	F05 生態学的集約化 – 放牧地	●	●	●	●	●							

(出所)IPBES. 2024. Nexus Assessment Report SPM. (<https://bit.ly/NexusSPM>) Figure SPM.8を基に齊藤が一部和訳して作成



(出所)IPBES. 2024. Nexus Assessment Report SPM. (<https://bit.ly/NexusSPM>) Figure SPM.8を基に齊藤が一部和訳して作成

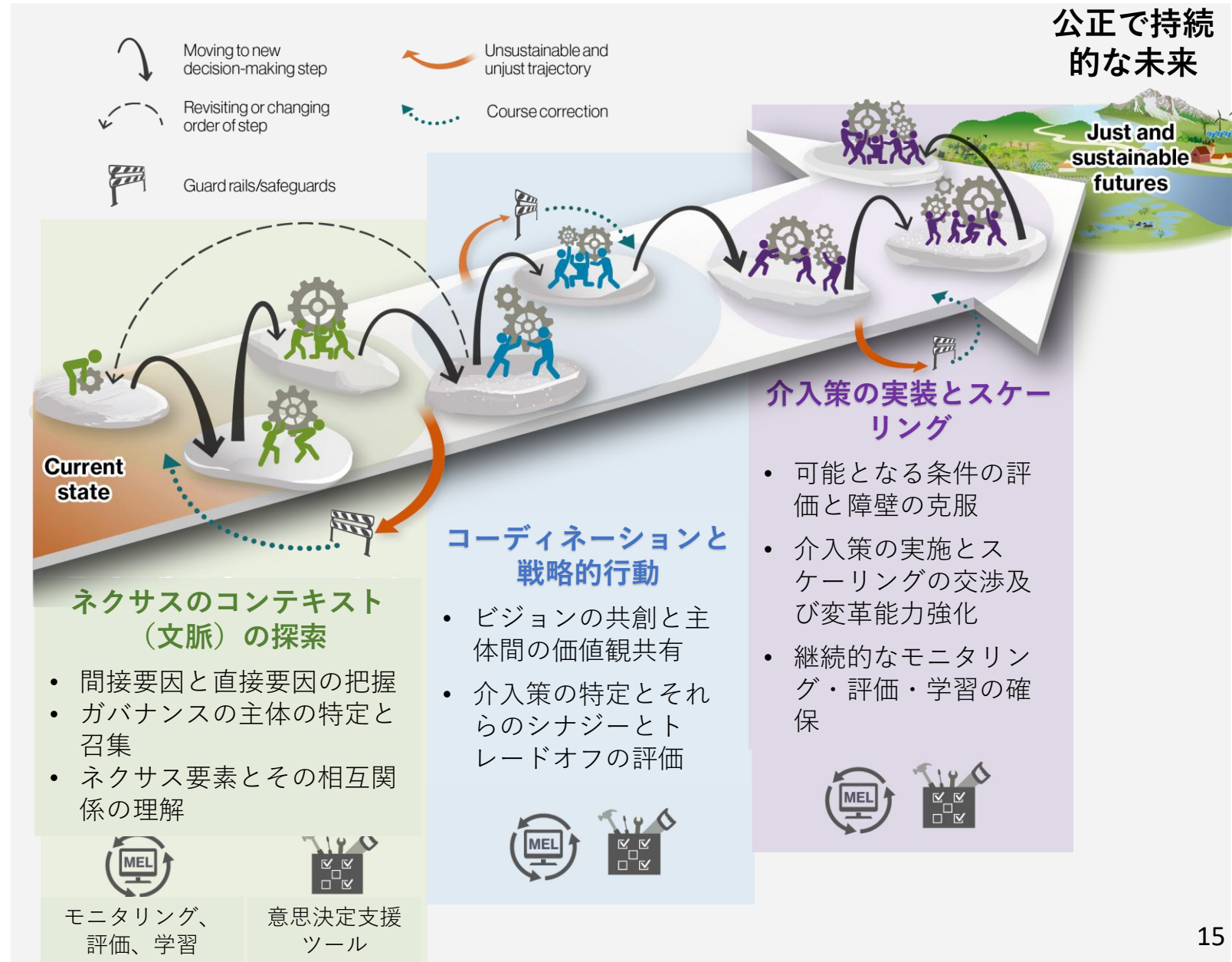
ネクサスガバナンスを社会実装するためのロードマップ

8つのステップを3つのクラスターに整理

- ネクサスのコンテキスト（文脈）の探索
- ネクサスガバナンスアプローチを使用して問題に対処するためのコーディネーションと戦略的行動
- 介入策の実装とスケーリング

各過程で利用可能な意思決定支援ツールも解説

ロードマップに沿った各ステップは重要だが、意思決定プロセスを前進させるステップを示す黒い矢印や、ステップを再検討したり、異なる順序で実装したりする必要がある場所を示す灰色の破線の矢印が示すように、必ずしも連続的または直線的である必要はない



佐渡島におけるネクサスガバナンスの例: 統合的、適応的、実験的

基本的なアプローチ: 多様な主体との協働:

- ・ 統合フレームワーク: 生物多様性保全(トキ)、稲作、文化遺産、経済的インセンティブをつなぐ朱鷺米認証制度。
- ・ 生物多様性、水、気候、食料システムの分野でのプロジェクトをコーディネートする中心的な役割を担う自然共生ラボ

適応的な実装と段階的なイノベーション:

- ・ 実験(2001-2003): トキに優しい農法の農家主導の試験
- ・ 安定化(2004-2008): 認証基準を創設する市と協力のパートナーシップ
- ・ 普及(2009-2020): 認定水田を島の表面積の25%に拡大
- ・ システム展開(進行中): 順応型展開

ダイナミックな学習:

- ・ 自然共生ラボによる循環的な「学ぶ-見る-行動する」プロセス
- ・ 認証設計に情報を提供する農家主導の生物多様性モニタリングの確立
- ・ パイロットプロジェクトの革新と実験: 海藻/竹の使用、エシカル消費など
- ・ 参加型先見性: 地域社会とのシナリオ開発のためのNature Futures Frameworkの活用

社会変革:

- ・ 経済と生態学の相乗効果: 認証米のプレミアム価格(+20-30%の売上高)
- ・ 文化と生物多様性のネクサス: 伝統的な棚田景観、食文化など
- ・ 世界農業遺産(GIAHS)認定(2011年): 統合的なランドスケープ管理

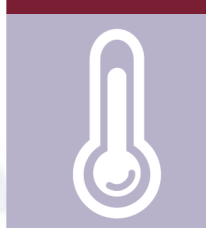


企業による気候変動と生物多様性のネクサス的な取り組み事例

企業	取り組み事例
富士通/情報通信業	<p>沼津工場では、1976年の工場開設時より、積極的に工場緑化を進めており、敷地内には、管理された芝生庭園や茶畑、緑地を生かしたビオトープのほか、自然のままの樹林地などの緑地があり、自然環境を継続的に維持管理。広範囲を憩いの場として地域住民に開放し、「茶摘みフェスティバル」や「自然体験ウォーキング」など、季節ごとにイベントを開催して、緑地を活用した多くの地域交流を実施。環境面では、ヤギの放牧による除草や特定外来種の駆除、ビオトープでの日本古来種である「ミナミメダカ」の育成など。2023年には環境省の自然共生サイト（OECM）認定。</p>
ヤマハ株式会社/その他の製造業	<p>楽器適材を生み出すサステナブルな森「おとの森」活動：木材は楽器づくりに適した「楽器適材」であり、用途に適したさまざまな樹種を選択。その中には希少木材と呼ばれる、資源量の少ない品種が選ばれることもが多く、近年、資源量の減少や品質の低下からこれらの木材資源の持続性が懸念されている。そこで、ヤマハは楽器適材を生み出すサステナブルな森を「おとの森」と定義し、森林保全や木材資源量への配慮に加えて、地域の雇用創出や社会的発展を包括的に盛り込んだ地域社会と一体となった循環型の森林づくりを進めている。</p>
JFEホールディングス株式会社/鉄鋼業	<p>山口県岩国市神東地先にて2013年～2018年にリサイクル資材である鉄鋼スラグ製品を用いて約3.6haの岩礫性藻場生育基盤を造成。創出した海藻藻場の岸側の海域は、静穏度が高まることによる海藻生育環境条件の向上により、海藻藻場の範囲が拡大しました。海藻および海藻藻場の創出・拡大によって、CO₂吸収量が4年間で79.6トンと算定され、「Jブルークレジット®」として認証。「Jブルークレジット®」で得られた資金は、生物のモニタリング調査やメンテナンス費用、さらなる岩礫性藻場生育基盤の造成に使用。</p>

まとめ

- 相互に関連する危機に対処するためには、迅速なアクションが必要。
- ネクサスアセスメント評価書は、**生物多様性、水、食料、健康、気候変動**の相互関連性について、意思決定者に入手可能な最良の証拠を提供。
- 公正で持続可能な未来に向けて、全てのネクサス要素にポジティブなインパクトをもたらす将来シナリオもあるが、**特定の要素優先のシナリオでは他の要素にネガティブな影響が生じる**。
- 現在、危機に共に取り組むための幅広い介入策が利用可能。
- この報告書は、地球規模の危機や課題に対処し、人々と自然にとってより公正で持続可能な成果を確保するための羅針盤としてネクサスガバナンスを定義し、ロードマップを提示。
- 今後の多国間協定(SDGs、世界生物多様性枠組み (KM-GBF)、パリ協定など)を支援するためのより統合された決定と行動に情報を提供。
- それぞれの地域の状況に応じた**ネクサスアプローチの実践、企業間連携、自治体と企業等との連携強化**が今後の課題





Thank you!
 ¡Gracias!
 Merci !

IPBES Secretariat, UN Campus
 Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn, Germany
 secretariat@ipbes.net



www.ipbes.net