

第33回地球環境シンポジウム 2025年9月24日～26日@鳥取大学
一般公開シンポジウム
NEXUS アプローチ ―地球環境問題のシナジーによる解決を求めて―



IPBESネクサス アセスメント について

25 September 2025

齊藤 修¹, Diana Mangalagiu²

1. 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
2. Professor, the University of Oxford, UK

www.ipbes.net

ネクサス評価に関するIPBESの報道発表（英語）：
<https://www.ipbes.net/nexus/media-release>



1

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)

- 2012 年設立
- 生物多様性の保全と持続可能な利用，ひいては長期的な人間福利と持続可能な開発に貢献することが目的
- 先行するIPCCを手本としながらも，地域・伝統知の科学的評価への組み込み，先住民等の多様な主体の参画と能力形成など，より包摂的かつ多様なアプローチでの科学的評価が行われているのが特徴
- IPBES は，意思決定機関として全加盟国が参加する総会と，IPBES の管理運営を担ビューロー，IPBES の活動を科学・技術的な側面から支える学際的専門家パネル（MEP）で構成

IPBESの4つの機能

1. 政策担当者が必要とする重要な科学的情報を特定，優先順位をつけ，新たな知識生成を促進する機能
2. 地球規模および地域レベルの評価を定期的かつタイムリーに実施する機能
3. 政策の立案や実施を支援する機能
4. 科学と政策との連携の改善と関係者の能力養成の機能

2

IPBESがこれまで発表してきた評価報告書

- 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）

3

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



4

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

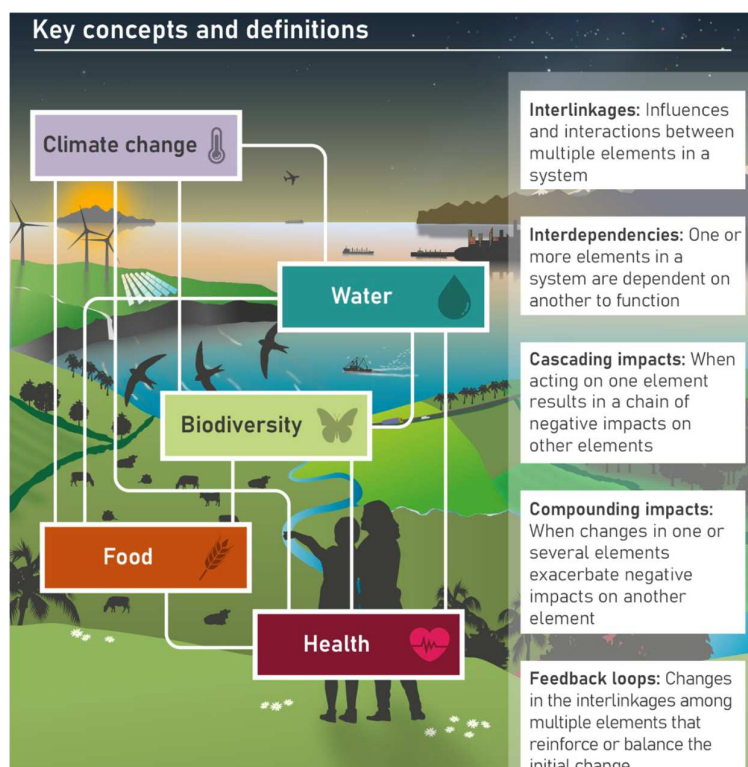
13 fellows フェロー

Over 70 Contributing authors 執筆協力

活動期間：2022年3月から2024年12月

5

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）



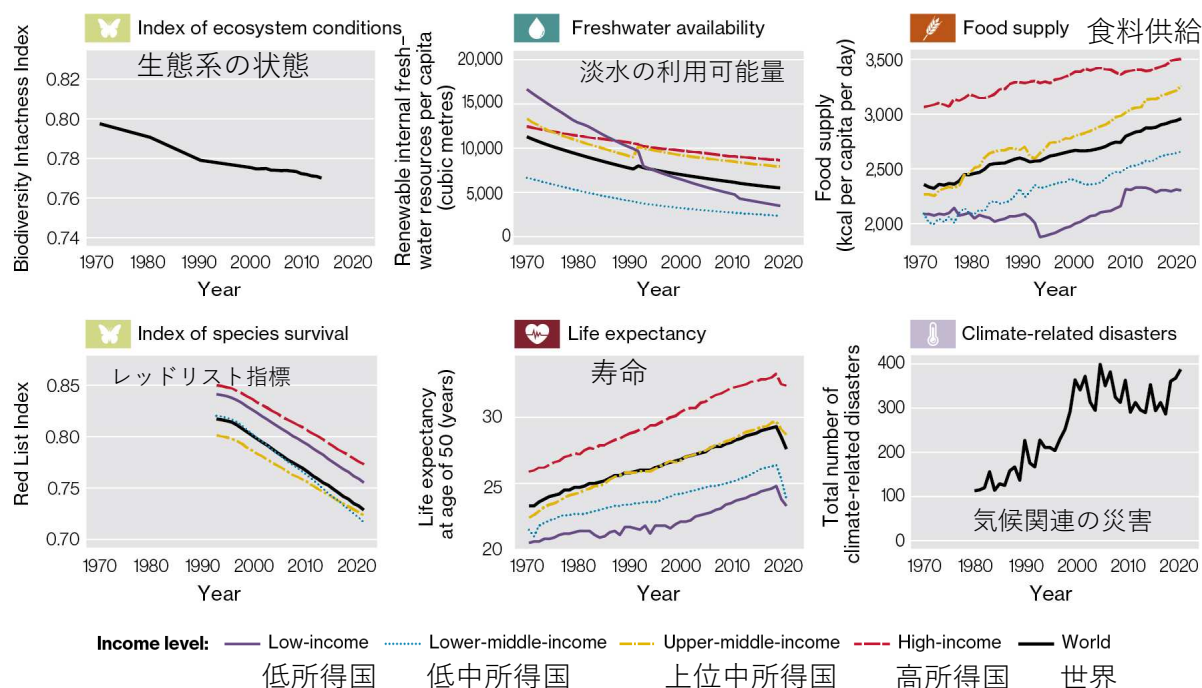
- 生物多様性
- 水
- 食料
- 健康
- 気候変動

「ネクサス要素」
Nexus elements

6

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



7

生物多様性は水と食料の供給、健康、気候の安定を支えている



生物多様性と機能する生態系は、自然が人々に貢献する上で重要な役割を果たしています。



...気候と栄養塩および水循環の調整を通じて、不可欠な水を供給



...受粉、害虫駆除、土壌の健全性を通じて、強靱で生産性の高い海洋、沿岸、淡水漁業、および農業システムを支える



...害虫や病原体の規制、身体的および精神的健康の改善、伝統的および現代的医薬品の提供、文化的アイデンティティを支える



...異常気象の緩衝や炭素吸収源の役割など、気候変動の緩和と適応に貢献

8

ネクサス要素に関する直接要因と間接要因の2001年以降の傾向

A TRENDS IN INDIRECT DRIVERS AND THEIR IMPACTS ON TRENDS IN DIRECT DRIVERS

間接要因の指標		間接要因の傾向	直接要因へのインパクトの傾向				
			土地/海の 利用変化	持続的で ない利用	気候変動	汚染	侵略的外 来種
経済	GDP	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑
	物質集約度	↘		↓	↓	↓	
	貿易	↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑↑
	貧困	↓	—	—	—		—
人口	人口	↗	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	
	都市化	↗	↑	↑	↑	↑	↑
制度	規制（環境）	↑	—	—	—	—	—
	武力紛争	↑	～	～	↑	↑	
文化	知識・リテラシー	↗					
	一人あたり消費	↗	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑
技術	再エネ(太陽・風)	↑	↑	↑↑	↓	～	
	ICTの利用	↑		↑↑	～	↑	↑

2001年以降の変化傾向

↑	> +3%
↗	0.3 to 3%
→	-0.3 to 0.3%
↘	-0.3 to -3%
↓	< -3%

間接要因による直接要因へのインパクトの強さ

↑↑	Intensification	高強度
↑	Modest intensification	
—	Stable/little impact	
↓	Small reduction	
↓↓	Large reduction	大幅減
～	Variable	様々

エビデンスのレベル

高	Well established
	Established but incomplete
	Unresolved
低	Inconclusive

9

間接要因の傾向とネクサス要素へのインパクト

B TRENDS IN INDIRECT DRIVERS AND THEIR IMPACTS ON NEXUS ELEMENTS

間接要因の指標		間接要因の傾向	生物多様性	水		食料		健康		気候変動
				利用可能な量	水質	量	質	身体的	精神的	
経済	GDP	↑	↓	↓	↓	▲	▼	▼	▼	↑↑
	物質集約度	↘	—	—	—	▲		—		↓
	貿易	↑	↓	▼	↓	▲	▼	▼	▼	↑
	貧困	↓	—	～	—	～	～	～	～	—
人口	人口	↗	↓	▼	↓	▲	▼	▼	▼	↑↑
	都市化	↗	▼	▼	▼	▲	～	▼	▼	↑
制度	規制（環境）	↑	▲	▲	—	—	—	—	—	—
	武力紛争	↑	～	—	—	—	↓	↓	↓	↑
文化	知識・リテラシー	↗								
	一人あたり消費	↗	↓	▼	↓	▲	▼	▼	—	↑↑
技術	再エネ(太陽・風)	↑	▼	—	—	～	—	～	—	↓
	ICTの利用	↑	▼	—	—	—		▼	—	～

2001年以降の変化傾向

↑	> +3%
↗	0.3 to 3%
→	-0.3 to 0.3%
↘	-0.3 to -3%
↓	< -3%

間接要因による直接要因へのインパクトの強さ

↑↑	Intensification	高強度
↑	Modest intensification	
—	Stable/little impact	
↓	Small reduction	
↓↓	Large reduction	大幅減
～	Variable	様々

エビデンスのレベル

高	Well established
	Established but incomplete
	Unresolved
低	Inconclusive

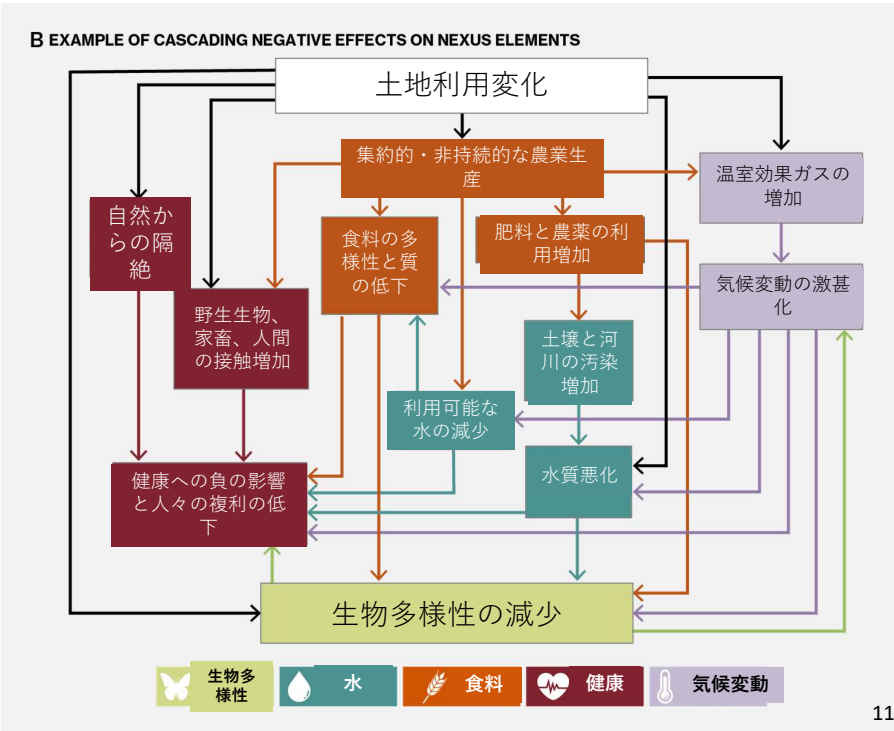
間接要因によるネクサス要素の傾向へのインパクトの強さ

↑	High positive impact	ポジティブ
↑	Moderate positive impact	
—	Stable/little impact	
↓	Moderate negative impact	
↓	High negative impact	ネガティブ
～	Variable	様々

10

生物多様性、気候、水、食料、健康の危機は相互作用し、連鎖し、複合し合っている

- 地球規模の危機は相互作用し、相互に悪化し、それらに対処するための個別の努力だけでは効果がなく、非生産的 (counterproductive)
- これらの危機への現在の取り組みは、縦割り化（サイロ化）されており、根本的な原因にまで踏み込めておらず、孤立して機能しているため、これらの危機に対処することができていない



将来シナリオの6 類型毎のネクサス要素への影響

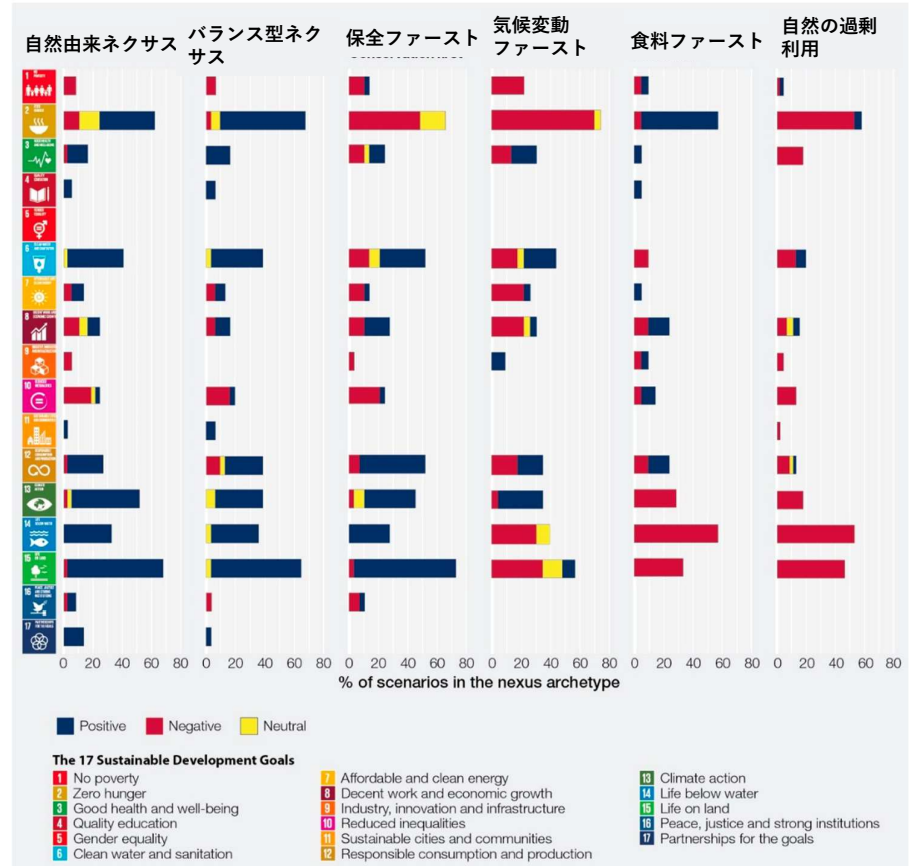
52の研究文献から186の将来シナリオを抽出して6つの類型に整理

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

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



13

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 Water Food Health Climate change

14

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						
Conserve ecosystems	B01	地域ベースの保全				
	F01	健全性の高い生態系の改変停止				
	H10	健康のための森林保全				
Restore ecosystems	B05	森林ランドスケープの再生				
	B06	沿岸と海洋システムの再生				IC/NE
	B07	内水システムの再生				
	B08	リワイルディング				
	F02	土壌の健康の再生				
	H08	健康のためのマングローブの保全と再生				
	C04	湿地の保全と再生				
	C13	ブルーカーボン生態系再生				
System functions	B03 C11	アグロエコロジー（農業生態学）				
	W05	持続可能な内水面漁業				
	W11	外来種管理				
	F04	生態学的集約化－耕作地				
	F05	生態学的集約化－放牧地				
Response option						
Integrate planning and governance	B09	統合的なランドスケープ・シースケープアプローチ				
	B12	土地と海域の計画				
	W02	統合的な水インフラ				
	W08	越境的な水資源協力				NE
	W09	地下水ガバナンス				
	W13	水に配慮した都市インフラ				
	W15	コミュニティによる水管理				
Manage risk	F12	都市域食料システム				
	H12	統合的な流域-健康介入策				
	B02 C14	都市における自然を活かした解決策(Nbs)				
	B04	地方のランドスケープでの生態系に基づく適応				
	W03	ダムの運用				
	H03	ネットゼロ持続可能なヘルスケア				
	H09	都市のグリーンインフラ				
	H11	人獣共通感染症のための生物多様性管理				
	H13	健康影響評価				

(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

15

Consume sustainably	F10 フードロスと廃棄の削減	●	●	●	●	●
	F11 持続可能で健康な食事法	●	●	●	●	●
	C15 薬用植物の持続可能な利用	●	●	●	●	●
	H04 肉の過剰消費の削減	●	●	●	●	●
	H06 洋上風力発電	●	●	●	●	●
	C05 陸地での太陽光発電	●	●	●	●	●
	C07 循環的バイオエコノミー	●	●	●	●	●
Reduce pollution	W12 廃水管理	●	●	●	●	●
	F07 栄養素汚染の削減	●	●	●	●	●
	F08 殺虫剤汚染の削減	●	●	●	●	●
	F09 プラスチック汚染の削減	IC	●	●	●	●
	H07 汚染防止	●	●	●	●	●
	C02 持続可能な集約化	●	●	●	●	●
	F03 短寿命気候汚染物質の削減	●	●	●	●	●
Average impact score						
Positive impact		● ≥ 2.5	● ≥ 1.5 and < 2.5	● > 0 and < 1.5		
Negative impact		● ≤ -2.5	● ≤ -1.5 and > -2.5	● < 0 and > -1.5		
		— No impact	IC Inconclusive	NE No evidence		
Ensure rights and equity	W07 自然の権利	IC	●	IC	●	IC
	W14 水汲みのジェンダー負荷改善	NE	●	●	●	●
	F14 ジェンダー変革的アプローチ（食料システムでの）	●	●	●	●	●
	F15 先住民の食料システム	●	●	●	●	●
	F16 自然資源と土地へのアクセス	●	●	●	●	●
	H01 ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ	IC/NE	●	●	●	●
	H02 インターカルチュラル・ヘルス・サービス	IC/NE	NE	●	●	NE
Align financing	B13 自然資本勘定	●	●	●	●	●
	W10 水インフラのためのファイナンス	●	●	●	●	●
	F13 公共支出を別の目的で使う	●	●	●	●	●
	C10 ファイナンスと技術のためのグローバルな協力	●	●	●	●	●
Others	B11 多国間環境協定	●	●	●	●	●
	B14 人々と自然をリコネクトする	●	●	●	●	●
	H05 自然の処方(nature on prescription)	●	●	●	●	●
	H15 統合的な健康教育	●	●	●	●	●
		Nexus elements				

(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

16

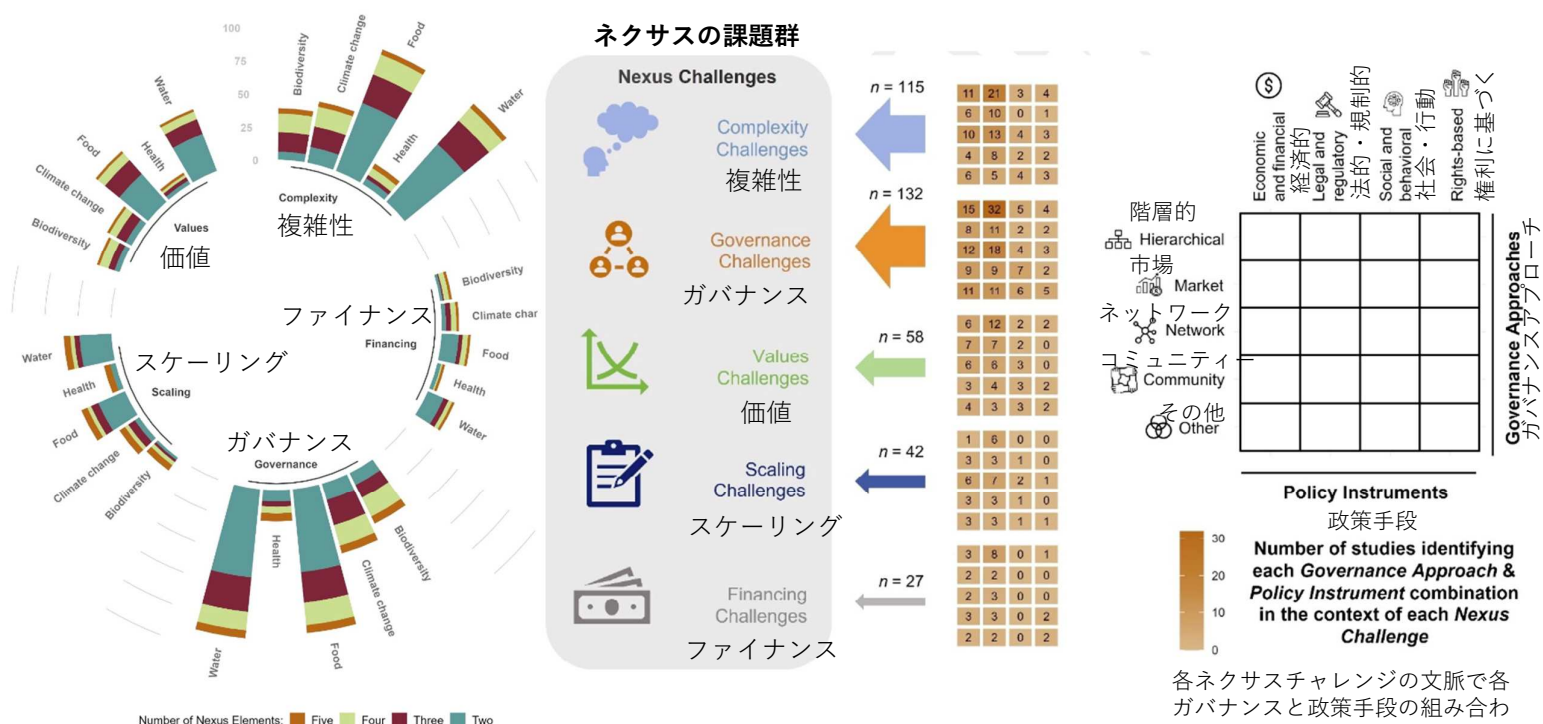
ネクサス介入策のグローバル政策目標への貢献

- ネクサス対応オプションは、持続可能な開発目標、昆明・モントリオール生物多様性枠組の目標、パリ協定の緩和と適応に関する長期目標などの世界的な目標とターゲットの達成をサポート
- Nexus介入策により、これらのグローバルな政策枠組み間の統合が可能になる



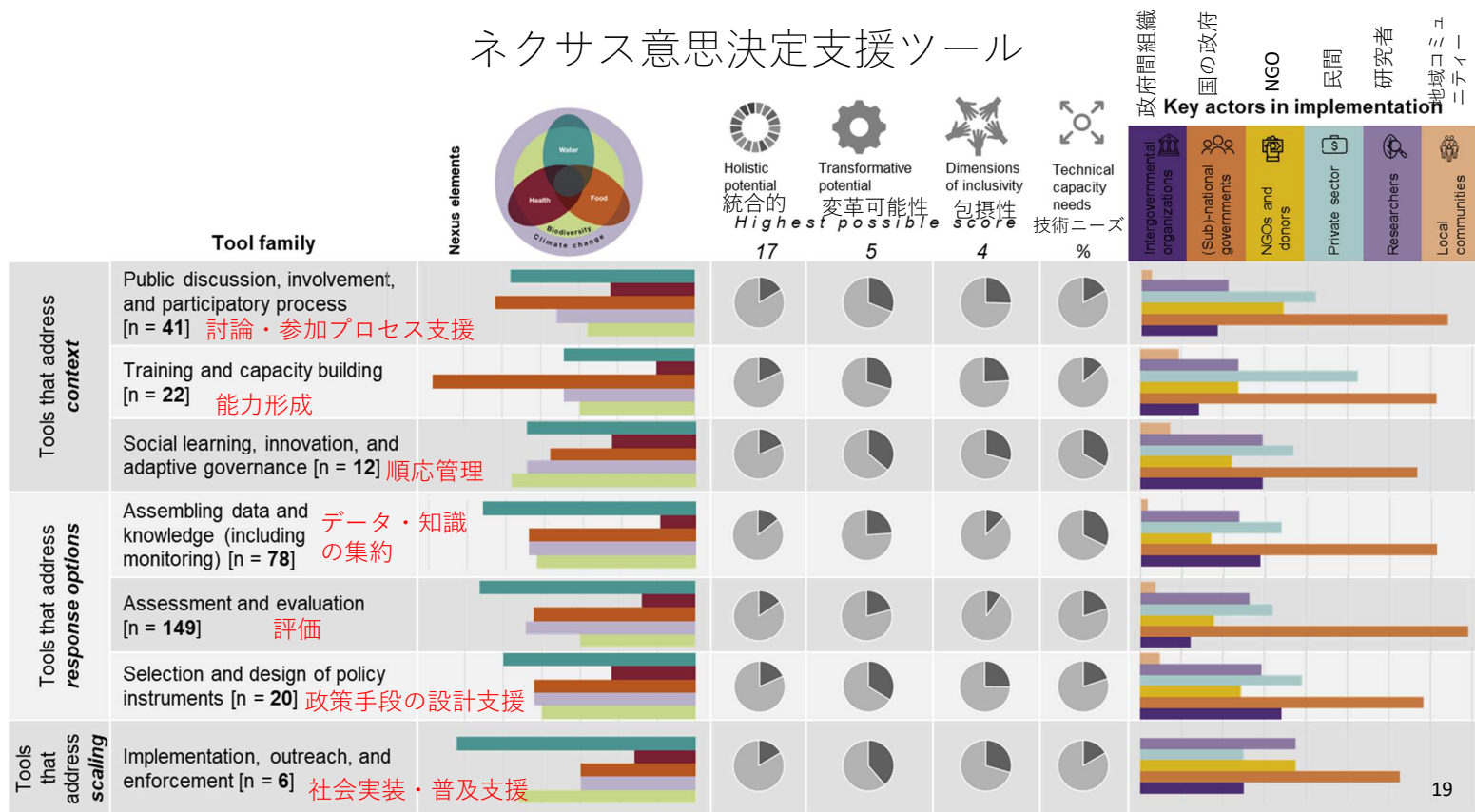
17

ネクサス課題に対する介入策の文献レビュー(n=202)の結果（第4章）



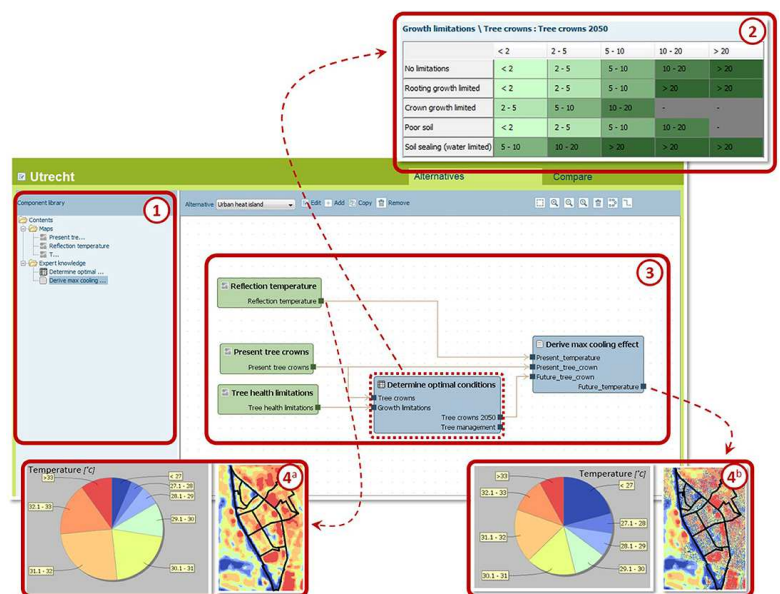
18

ネクサス意思決定支援ツール

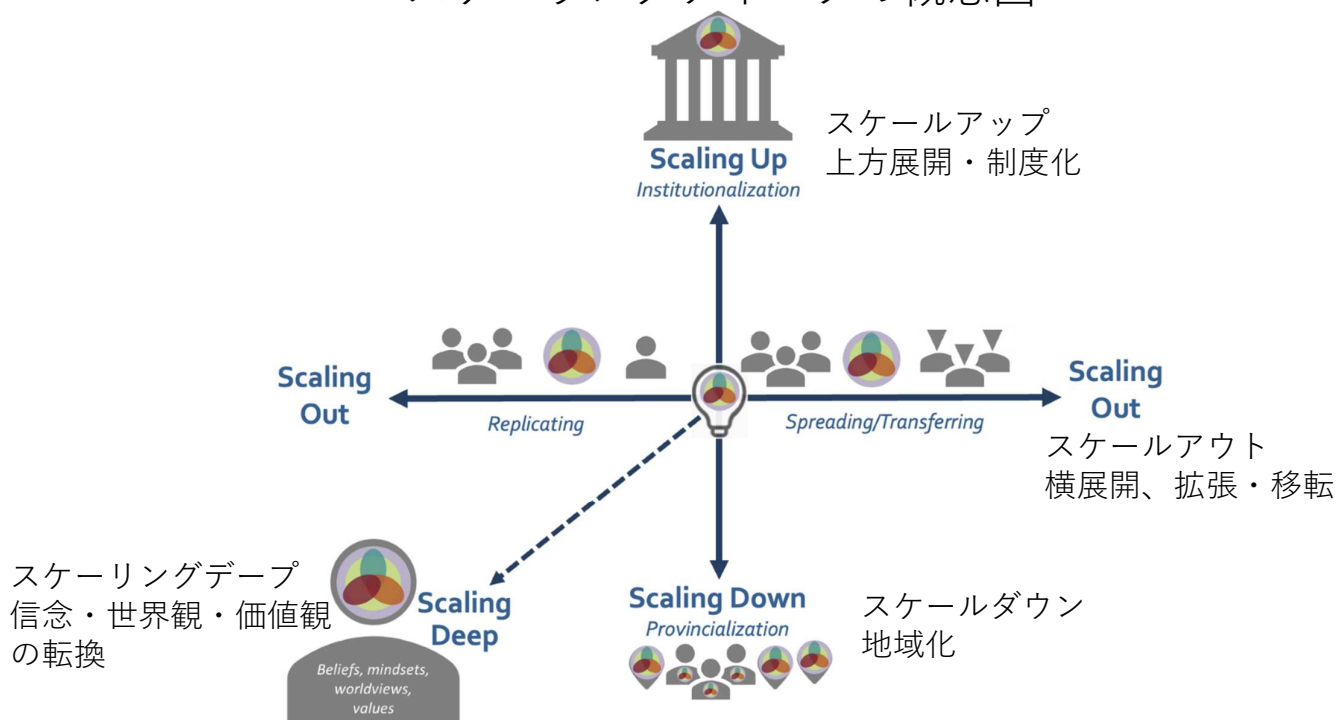


社会学習、革新、順応型ガバナンスの支援ツール：QUICKScanの例

- 参加型環境ガバナンスと順応型意思決定にグローバルに活用。
- QUICKScan は、世界中の複数の都市にわたる都市ガバナンスと自然ベースのソリューションに広く適用されており、持続可能な開発のための利害関係者のコラボレーションとシナリオ作成をサポート。
- 25か国の80以上の都市で、利害関係者の意見を空間/統計データとリンクさせることにより、災害リスク管理、グリーンインフラ、および政策の共同設計に使用。
- EU FP7 TRUSTプロジェクトに採用され、公益事業と利害関係者の関与により、財政の持続可能性と適応的な水ガバナンスを促進。
- 迅速なワークショップと空間分析を組み合わせることで意思決定を支援。



ネクサス介入策のスケールアップ、スケールアウト、スケールダウン、スケーリングディープの概念図



21

スケールアウトの例： 国際統合山岳開発センター(ICIMOD)のナレッジパークからの技術移転

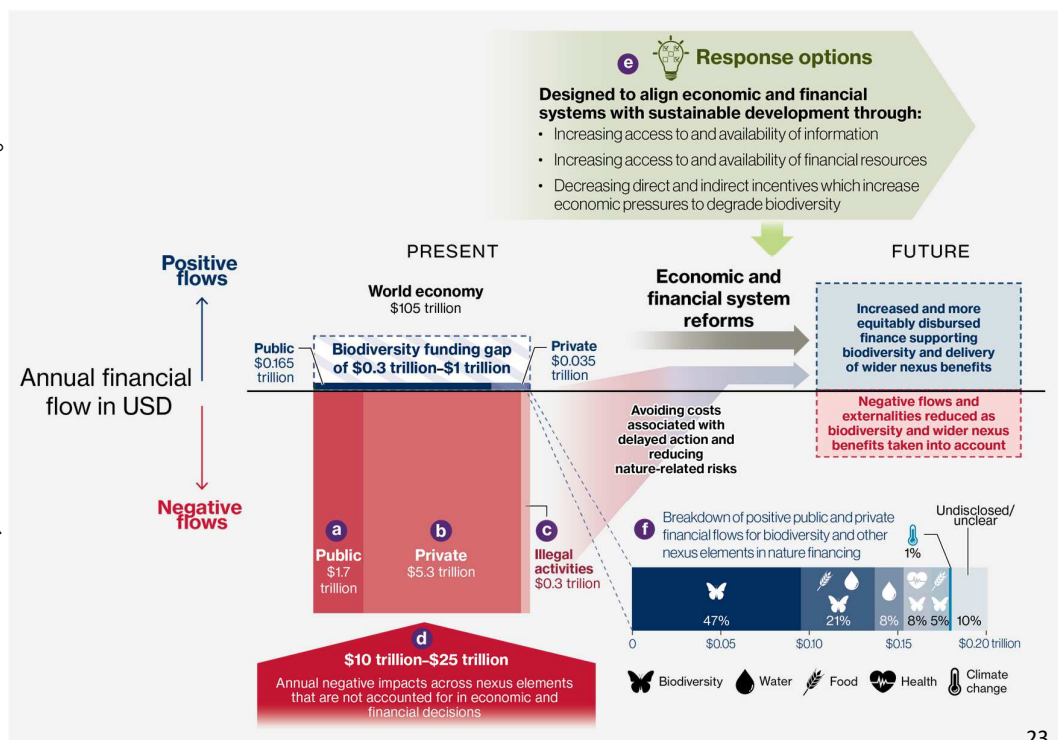
- ICIMODナレッジパークは、加盟国の需要に基づいてさまざまな技術と生計オプションに関する能力開発トレーニングを提供し、その後、地元のNGOやパートナーによって商業利用のためにさらにスケールアウトされる。
- 例えば、ICIMODは、ブータン商工会議所、パキスタンではパキスタン農業研究センター、ネパール国内では、現在では35の村の1400人の農家の収入源として再現されている地元のNGOやパートナーを通じて、キウイの苗木やキウイ果樹園の設立と管理に関する技術・作物管理のトレーニングを提供した。さらに、キウイとお茶やその他の多年生作物の間作技術が普及し、農家に追加収入をもたらし、失業にも対処した。
- ICIMODは、アフガニスタン、バングラデシュ、ミャンマー、パキスタン、インド、およびネパール国内でのバイオ練炭技術、水収穫、しいたけ栽培、傾斜農地技術の採用、複製、移転に貢献。



22

経済における生物多様性とネクサスへの資金

- 現在の経済・金融システムは、生物多様性に直接損害を与える経済活動に対して、自然を支援する資金の35倍を費やしている。生物多様性に有害な活動への民間投資は、直接的な補助金(a-有害な公的資金)と、外部経済性を許容する市場環境(d)によってインセンティブを与えられている。
- 生物多様性(c)とネクサス要素に有害な違法な資金フローも、生物多様性に有益な投資の総額よりも大きいと推定される。
- 金融や経済の意思決定において、ネクサス・アプローチを主流化するためのツールや行動(e-対応策)がある。

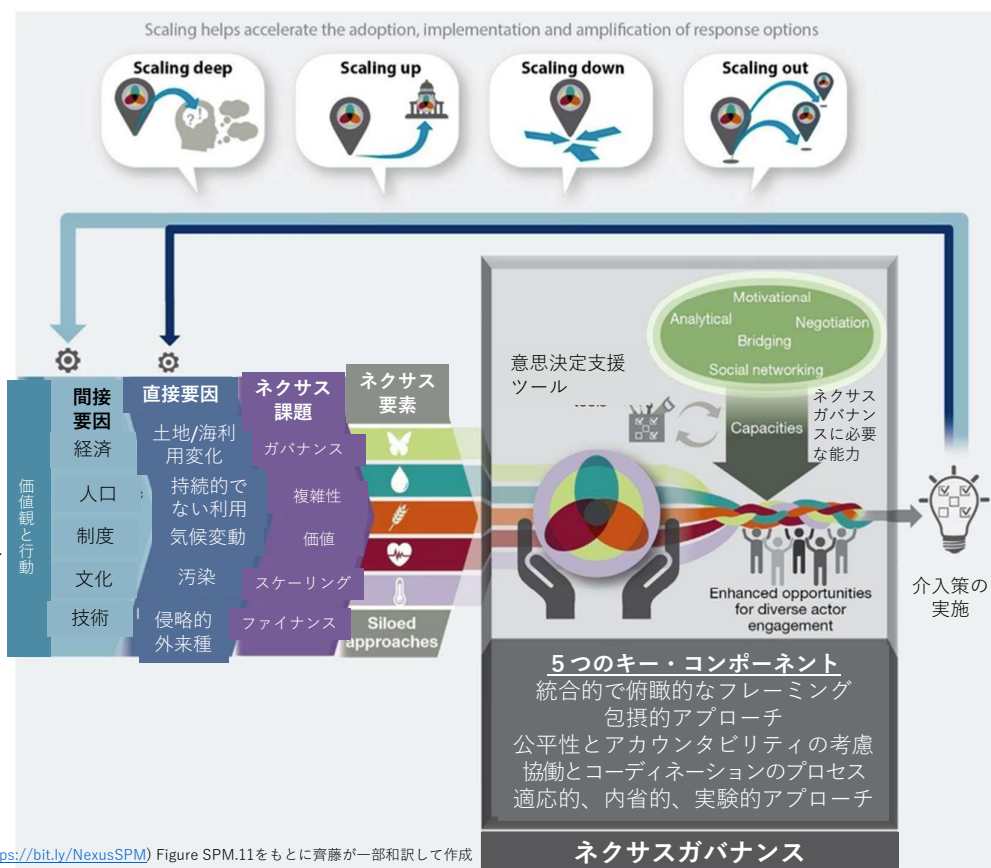


23

ネクサスガバナンスの概念図

ネクサスガバナンスを再定義

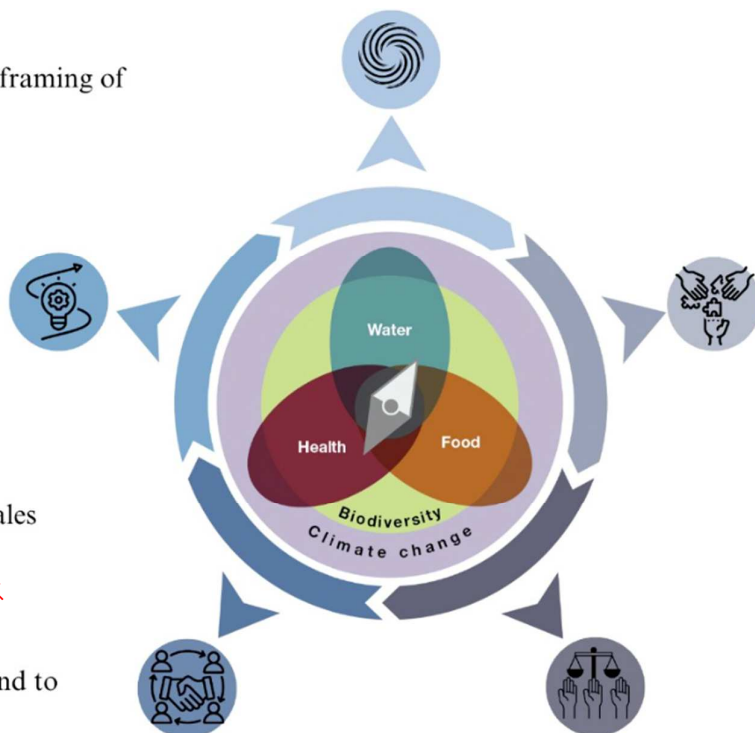
「ネクサスの課題に対処し、政策的及び社会政治的選択肢を特定し、それらの実施を管理するための水平的(例えば、様々なネクサス要素及び関連セクター全体にわたる)および垂直的(例えば、クロススケールの連結性または多層的ガバナンス)経路を通じて複数のアクターの関与を強化する調整構造及びプロセスの開発と運用」



ネクサス課題解決に対する羅針盤としてのネクサスガバナンス（第4章）

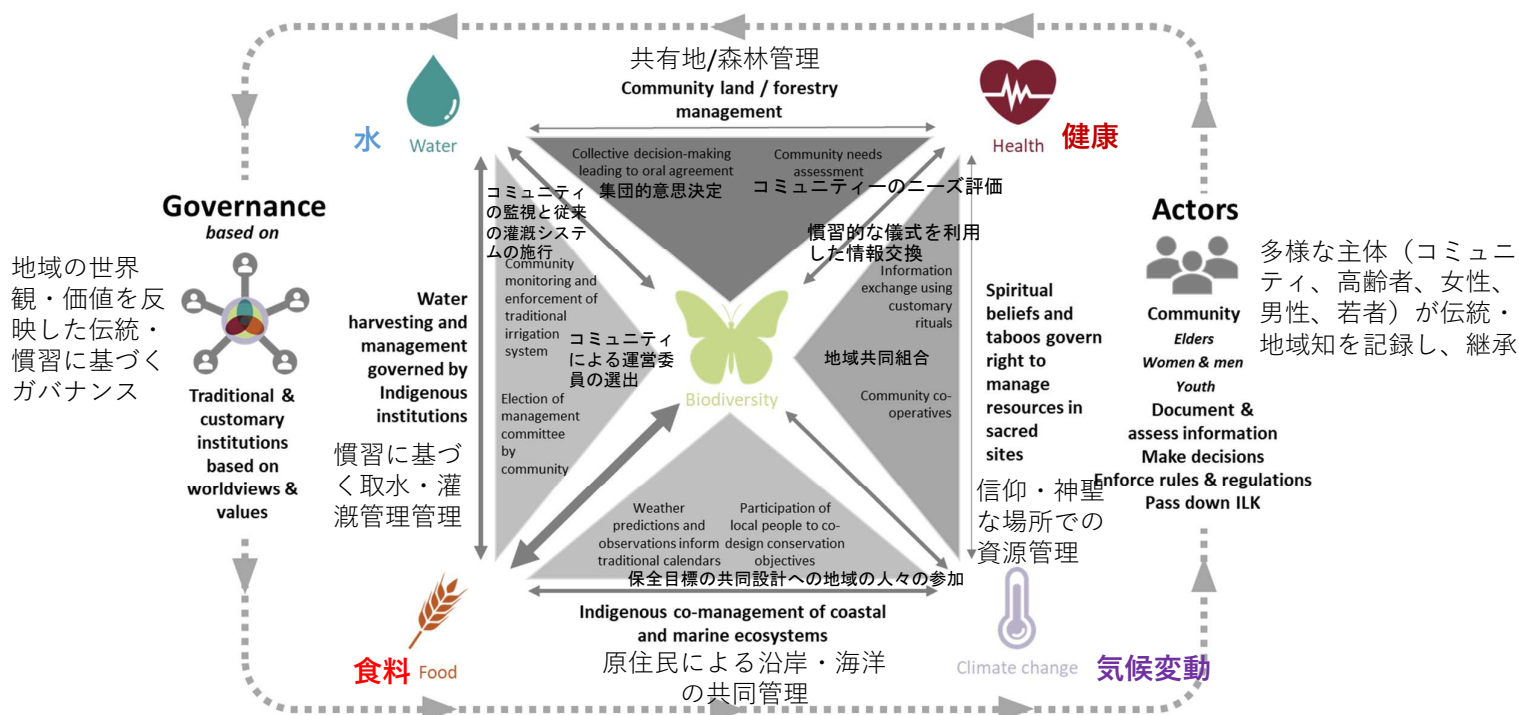
5つのキーコンポーネント：

- 
Integrative, holistic and transdisciplinary framing of problems and solutions
 統合的で俯瞰的なフレーミング
- 
Inclusive approaches that bring about enhanced arenas of actor engagement
 包摂的アプローチ
- 
Normative considerations of equity and justice, alongside accountability
 公平性とアカウンタビリティの考慮
- 
Enhanced mechanisms and processes for collaboration and coordination across scales and sectors
 協働とコーディネーションのプロセス
- 
Adaptive, reflexive and experimental approaches to learn from what works and to scale these solutions
 適応的、内省的、実験的アプローチ



(出所) IPBES. 2024. Nexus Assessment Report. 第4章（公開予定）掲載図をもとに齊藤が一部和訳して作成 25

ネクサス要素を管理する先住民族と地域コミュニティ(IPLC)の知識と実践



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: マルチステークホルダーコラボレーション:

- ・ 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6+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佐渡リビングラボ(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): 適応型再キャリブレーション

ダイナミックな学習:

- ・ 佐渡リビング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、倫理的な消費など。
- ・ 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

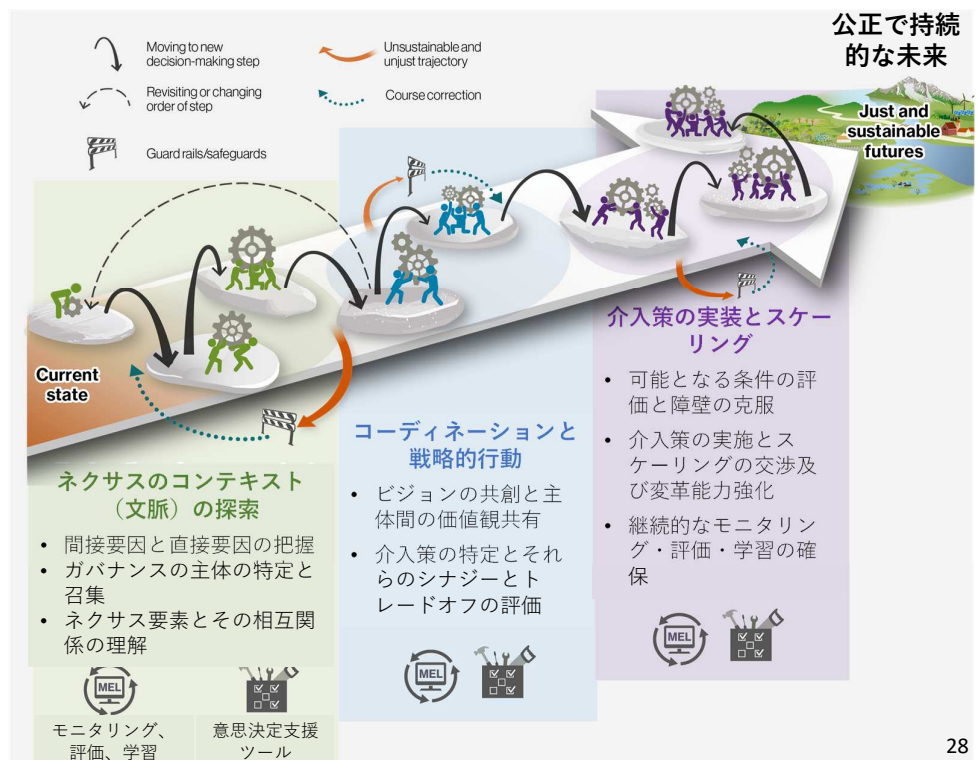


ネクサスガバナンスを社会実装するためのロードマップ

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

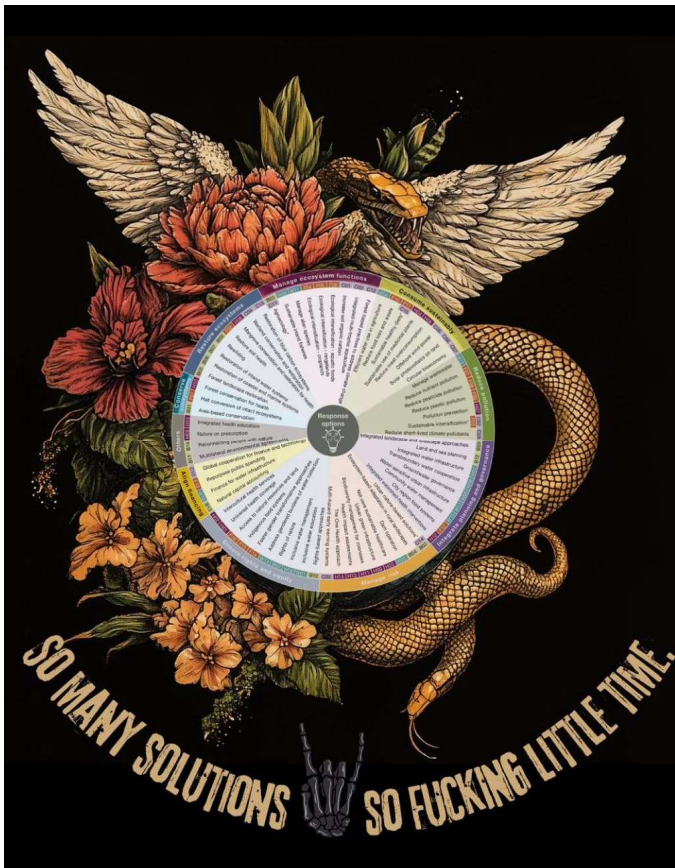


ネクサスアセスメントのまとめ

- 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、特定の要素ファースト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。
- 意思決定者が統合された意思決定と行動の策定支援のため、生物多様性、水、食料、健康、気候変動の相互関連性に関するエビデンスとツールが利用可能。
- 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、さまざまな主体が果たす役割と必要となる能力を提示。
- 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。



29



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

    
www.ipbes.net

30