



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報告書

政策決定者向け要約

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（ネクサス評価） 政策決定者向け要約

Copyright © 2025, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)
ISBN No: 978-3-947851-44-7

複写・複製について

教育または非営利目的で本書の全部または一部を複写・複製する際には、出典の明記を要するが、著作権者の特段の許可を必要としない。その場合、本書を引用した刊行物を1部、IPBES事務局に送付することを推奨する。書面によるIPBESの事前許諾を得ない本書の転売あるいは営利目的の使用を禁じる。営利使用の事前許諾には、複製の目的と範囲・部数を明記してIPBES事務局に申請すること。有標製品の広告・宣伝に本書が提供する情報を使用することを禁じる。

根拠情報の追跡番号

波括弧に記載した追跡番号（例：{2.3.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3}）は、該当する記載の根拠が含まれる本評価の各章の節の見出し番号を示している。追跡番号は、本書の記述内容の根拠を含む各章のセクション番号を示しており、根拠の種類、量、質、および一貫性の評価、ならびに該当する記述や所見に係る根拠の一致の程度を表している。

免責事項

本報告書で使用されている地図上の表記や資料は、国、領土、自治体またはその所掌範囲の法的地位、あるいは国境や境界の画定に関するIPBESの見解を示したものではない。これらの地図は、地図に示されている生物地理学的範囲を対象とする本評価の実施のみを目的に作成されたものである。

英語原文に関するお問い合わせ

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)
IPBES Secretariat, UN Campus
Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Germany
Phone: +49 (0) 228 815 0570
Email: mea-ipbes-secretariat@un.org
Website: www.ipbes.net

写真協力

表紙: Pixabay | Thuy Ha Bich ■ iStock | K. Thalhofer ■ iStock | Patrick Froidevaud ■ iStock | Rich Townend ■ iStock | Nikada
P.3: IISD | Kiara Worth
P.4-5: UNEP (*I. Andersen*) ■ UNESCO/C. Alix (*A. Azoulay*) FAO/G. Carotenuto (*QU Dongyu*) ■ UNDP (*A. Steiner*) ■ CBD Secretariat (*A. Schomaker*)
P.7: IISD | Kiara Worth
P.10-11: iStock | Wirestock
P.13: iStock | Surya Saputra Hutagalung ■ Flickr | USDA NRCS Montana ■ Flickr | Ulet Ifansasti / Greenpeace

P.15: Flickr | Alex Cowdell ■ Flickr | Travel Local ■ Flickr | 2012/CIAT/Neil Palmer ■ Unsplash | Christopher Eden ■ Flickr | Milo Mitchell / IFPRI

P.18-19: Flickr | Peter Betty

P.48-49: iStock | 2tamsalu

技術支援機関

Tiff L. van Huysen

グラフィックデザイン

Maro Haas, アートディレクション、割付
Yuka Estrada, 図SPM.2–SPM.13
Andy Sier (英国生態学・水文学センター), 図SPM.1, SPM.A2
Tiff L. van Huysen, 図SPM.A3

和訳制作

翻訳：環境省
公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）
（訳者：高橋 康夫、豊島 淳子、重松 智穂美）
監修：齊藤 修（第4章統括執筆責任者、IGES）

和訳についての免責事項

この和訳は、原典の英語版の政策決定者向け要約に基づいて、環境省と（公財）地球環境戦略研究機関（IGES）が翻訳したものである。この和訳と原典の英語版との間に齟齬がある場合には、英語版の記述が優先する。序文などの追加的な要素は、公式の政策決定者向け要約の構成要素ではない。

The Japanese text of the Summary for Policymakers has been translated by the Ministry of the Environment, the Government of Japan, and Institute for Global Environmental Strategies from the official English version of the Summary for Policymakers. In the event of any discrepancies between this document and the official English version, the English version shall prevail. Additional elements of this publication, such as the Foreword, do not form part of the official Summary for Policymakers.

和訳に関するお問い合わせ

環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性戦略推進室
〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2
Email: NBSAP@env.go.jp
Website: www.biodic.go.jp/biodiversity/

推奨される本和訳冊子の引用方法

IPBES (2024). IPBES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報告書 政策決定者向け要約. McElwee, P. D., Harrison, P. A., van Huysen, T. L., Alonso Roldán, V., Barrios, E., Dasgupta, P., DeClerck, F., Harmáčková, Z. V., Hayman, D. T. S., Herrero, M., Kumar, R., Ley, D., Mangalagiu, D., McFarlane, R. A., Paukert, C., Pengue, W. A., Prist, P. R., Ricketts, T. H., Rounsevell, M. D. A., Saito, O., Selomane, O., Seppelt, R., Singh, P. K., Sitas, N., Smith, P., Vause, J., Molua, E. L., Zambrana-Torrel, C., and Obura, D. (編). (齊藤 修 監訳, 高橋 康夫, 豊島 淳子, 重松 智穂美 訳). IPBES事務局, ボン; 環境省, 東京. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18196174>

本評価報告書の作成を監修したIPBES運営委員会メンバー

Alla Aleksanyan, Douglas Beard, Hamid Čustović, Luthando Dziba, Judith Fisher, David Obura, Isabel Sousa Pinto, Katalin Török.

本書のPDF版（英文）はIPBESウェブサイト<https://www.ipbes.net/nexus-assessment> から閲覧・ダウンロード可能。

IPBESネクサス評価報告書は、次のような多大な協力により実現した。各国政府からのIPBES信託基金への使途を指定しない拠出金（オーストラリア、オーストラリア、ベルギー、ブルガリア、カナダ、チリ、中国、クロアチア、エストニア、欧州連合、フィンランド、フランス、ドイツ、日本、ラトビア、ルクセンブルク、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、スペイン、スウェーデン、スイス、英国、米国）、本評価に使途を指定したIPBES信託基金への拠出金および現物支援など。すべての寄付者はIPBESのウェブサイト www.ipbes.net/donors 上で閲覧可能。

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報告書

政策決定者向け要約

執筆者:¹

Pamela McElwee (共同議長, 米国), Paula A. Harrison (共同議長, 英国)

Tiff van Huysen (IPBES), Virginia Alonso Roldán (アルゼンチン), Edmundo Barrios (ベネズエラ, スペイン/イタリア), Purnamita Dasgupta (インド), Fabrice DeClerck (ベルギー/フランス), Zuzana V. Harmáčková (チェコ共和国), David T. S. Hayman (英国, ニュージーランド/ニュージーランド), Mario Herrero (コスタリカ/米国), Ritesh Kumar (インド), Debora Ley (メキシコ, 米国/グアテマラ), Diana Mangalagiu (フランス, ルーマニア/フランス), Rosemary A. McFarlane (オーストラリア), Craig Paukert (米国), Walter Alberto Pengue (アルゼンチン), Paula Ribeiro Prist (ブラジル/米国), Taylor Ricketts (米国), Mark Rounsevell (英国/ドイツ), 齊藤修 (日本), Odorilwe Selomane (南アフリカ), Ralf Seppelt (ドイツ), Pramod K. Singh (インド), Nadia Sitas (南アフリカ), Pete Smith (英国), James Vause (英国), Ernest Lytia Molua (カメルーン), Carlos Zambrana-Torrel (ボリビア/米国), David Obura (ケニア)²

1. 各執筆者には、国籍（複数の国籍をもつ場合は読点で区切って列記している）、斜線（/）に続き所属先の所在地（国籍と異なる場合）あるいは国際機関に所属する場合はその組織名を括弧書きにて付している。ここに記載のある専門家を推薦した国または組織はIPBESウェブサイト上で閲覧可能。

2. David Oburaは、第10回総会においてIPBES議長に選出されるまで本評価の共同議長を務めた。共同議長としての任期は、各章の第2ドラフトと政策決定者向け要約の第1ドラフトの作成までであり、その後、本評価の運営委員会のメンバーを務めた。

序文

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) の主な目的は、入手可能な知識に関する科学的に信頼性のある独立した最新の評価を各国政府、民間企業、市民社会に提供し、地方、国、地域、国際レベルで十分な根拠に基づき、より良い政策決定と行動を可能にすることです。

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（略して「ネクサス評価」）は、生物多様性の損失、利用可能な水量と水質、食料不安、健康リスクおよび気候変動に関する危機と課題の間の複雑な相互関係に注目して、これら5つの「ネクサス要素」間の相互関係についての根拠の客観的評価を提供しています。

生物多様性、水、食料、健康および気候の悪化の直接要因および根本的な原因は相互に絡み合っているにもかかわらず、各課題への対処は個別に対処されていることが多く、その結果として、政策間の潜在的な不整合や、計画外の背反性（トレードオフ）、意図しない結果が生じます。ネクサス評価は、トレードオフを克服し、生物多様性、水、食料、健康および気候変動の間の相乗性（シナジー）を高める首尾一貫した意思決定を促し、公正で持続可能な未来に向けた社会変革につながる対応策を提示しています。

ネクサス評価は、2030年までのIPBES作業計画に基づいて、世界の全地域から選ばれた、キャリア初期のフェローを含む165名の専門家からなる学際的なチームにより、70名の協力執筆者の支援を受けて実施されました。この評価には、6,500件の文献に加えて、先住民や地域の知識も活用されています。同評価の政策決定者向け要約は、2024年12月10日から16日までナミビアのウィントフックで開催されたIPBES総会第11回会合で承認され、各章が受理されました。

このネクサス評価は、2019年に発表された、当時の集大成ともいえるIPBES「生物多様性及び生態系サービスに関する地球規模評価報告書」（以下、「地球規模評価」と記載）、ならびにその他の近年のIPBES報告書を踏まえています。地球規模評価は、生物多様性の損失の5つの直接要因（土地・海域利用の変化、直接採取、気候変動、汚染、侵略的外来種）と、人の価値観や行動にまつわる、生物多様性損失の複数の間接要因を特定しました。ネクサス評価は、5つのネクサス要素における、過去、現在および将来の傾向に、これらの直接・間接要因

IPBESは150の加盟国政府からなる独立した政府間機関である。2012年に複数国政府によって設立されたIPBESは、地球上の生物多様性、生態系およびその寄与、ならびにこうした貴重な自然資源を守り持続可能な形で利用するための行動の選択肢に関する知識の現状を客観的、科学的に評価し、政策決定者に提供している。

ネクサス評価は、IPBES総会決定IPBES-8/1により開始され、同決定書の附属書Iのスコーピング文書に基づいている。本評価は、決定IPBES-3/3の附属書Iが規定するIPBES成果物作成手順に従って作成された。

ネクサス評価は、IPBES総会第11回会合（IPBES11、2024年、ナミビア、ウィントフック）の審議に付され、総会により政策決定者向け要約が承認、各章が受理された。上記すべての資料はウェブサイト上で閲覧可能：<https://www.ipbes.net/nexus-assessment>



が果たす役割を評価しています。また、生物多様性の損失の直接・間接要因が5つのネクサス要素に与える影響や、ネクサス要素間の相互作用を含む、5つの要素間の相互関係を分析しています。また、この評価は5つのネクサス要素について、シナリオ分析を行い、将来起こりうる変化を評価し、ネクサス全体が改善する持続可能な未来への道筋を提示しています。さらに、複数の要素への便益（コベネフィット）の実現に向けて、ネクサス要素間の相互関係におけるガバナンスや、管理について、具体的な目的、課題および機会に対処する多様な対応策についての根拠を評価しています。本評価は最後に、同一の部門内や異なる部門間、あるいは同一の地域内や異なる地域の主体間で、あらゆるスケールにおいてネクサス要素間のシナジーを高め、トレードオフを抑制することを支援し、よって人と自然の双方の便益を実現するための、ネクサス行動実施の「ロードマップ」を提供しています。

ネクサス評価は、持続可能性の実現に向けたネクサス要素とその相互関係の管理におけるガバナンスの役割に注目し、ネクサス要素全体で衡平、公正かつ持続可能な成果を得るために、部門やスケールを超え、政策の一貫性と調整を強化することの利点を示しています。また、本評価は国際的な政策枠組に関連して、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」と「持続可能な開発目標」、生物多様性条約と「昆明・モントリオール生物多様性枠組」、ならびに国連気候変動枠組条約と「パリ協定」を支援するための協調的な行動の機会を提示しています。本評価は特に、対応策が、政治的、社会的および生態学的な文脈に適合し、社会変革の機会を提供・確保するものとなるために、対応策の設計と実施における幅広い行動主体の包摂的、充分かつ効果的な参加が重要であることを示しています。

私たちは、IPBESの議長と事務局長として、本評価の共同議長を務めたPaula Harrison教授（英国）とPamela McElwee教授（米国）のリーダーシップと献身、ならびに統括執筆責任者、

主執筆者、査読編集者、フェロー、協力執筆者および外部査読者全員の努力と献身を称え、この重要な報告書に時間とアイデアを惜しみなくご提供いただいたことに、心より感謝いたします。また、ネクサス評価技術支援機関責任者を務められたTiff van Huysen氏の努力と献身を称えます。また、報告書の原稿に思慮深いご指摘をいただいたIPBES学際的専門家パネルとビューローの、現在および過去のメンバー、ならびにネクサス評価運営委員会のメンバーとしてご指導くださった方々にも感謝の意を表します。加えて、本報告書の作成と報道発表をご支援いただいた他のIPBES技術支援機関を含むIPBES事務局メンバーにも感謝いたします。さらに、本評価の実施に資金や現物支援をご提供いただいたすべての政府とその他の機関にも感謝申し上げます。

ネクサス評価は、政府、市民社会、先住民と地域コミュニティおよび民間企業、ならびに生物多様性の損失、水、食料不安、健康リスクと気候変動といった相互に関連する世界的危機への対処に携わるすべての人々に、入手可能な最善の根拠、客観的分析と対応策を提供しています。この報告書が、ネクサス要素間の相互関係を考慮または活かした個人と集団の行動を促進するための全世界における能力構築や、国、地域、コミュニティの中や相互の間、あるいは個人間での情報共有に役立ち、ひいては相互連関する危機の統合的な解決に貢献することを期待しています。ネクサス評価が、公正で持続可能な未来の実現に向けて、自然と人々への寄与、そして人々の良質な生活を守っていくために、すべての主体にとって役立つものであることを、私たちは切に願っています。

David Obura
IPBES 議長

Anne Larigauderie
IPBES 事務局長

主要なパートナーの声明



生物多様性の損失、水不足、食料安全保障、人の健康や気候変動はそれぞれ、単独の課題ではありません。これらは不可分であり、相互に関連し、依存し合っています。複雑につながっているため、1つの分野の滞りが他の分野に波及します。

これらの課題は、相互に関連しているにもかかわらず、私たちの対応は分野ごとの縦割りになることがあまりにも多く、1つの問題を解決する一方で、別の問題を引き起こしています。

IPBESネクサス評価は、これらの危機の相互関係に注目して解決策を特定した、世界初の総合評価です。

各国政府が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、パリ協定における公約の達成に向けて努力を続ける中、各国によるこれらの国際目標達成を支援する非常に重要な局面で本報告書が発表されました。

Inger Andersen
国連環境計画（UNEP）事務局長



地球が直面している環境と社会の危機は相互に関連しており、単独では対処できません。そのため、生物多様性、水と食料システム、健康と福利（ウェルビーイング）、気候変動、世界のエネルギーシステムの間の相互関係の十分な理解が欠かせません。

ユネスコは、IPBESの国連機関パートナーとして、私たちは従来の縦割りアプローチを克服できる、そして克服しなければならないことを示すこの新しい評価報告書を支援できたことを誇りに思います。私たちは、地球システムにおけるトレードオフを考慮し、互恵関係を強化できるような、環境と社会の課題を管理するための総合的な戦略を描かなければなりません。

この報告書は、今日の相互に結びついたグローバルな課題に効果的に対処するために、多様な知識システム、価値観およびガバナンスのアプローチが必要であることを強調しています。ユネスコは、本評価の実施において、先住民と地域の知識に関する作業を支援できたことを誇りに思います。一連の作業において、こうした知識体系が人と自然の複雑な関係を概念化し、理解し、管理するうえで欠かせないことを示すことができました。

この評価報告書は、さまざまな観点を認識・統合することによって、あらゆるレベルの政策決定者や意思決定者にとって貴重なものとなるでしょう。ユネスコは、ガバナンスと行動に対する俯瞰的なアプローチの実現に向けた努力を強く支持しています。

Audrey Azoulay
国連教育科学文化機関（ユネスコ）事務局長



私たちの住む地球と生態系のシステムは、人類を含む地球上のすべての生命と深く結びついています。しかし、生物多様性、水、食料、健康および気候の脅威に対処するための決定がそれぞれ単独で行われることがあまりにも多く、整合性の欠如、計画外の背反性（トレードオフ）や意図しない結果が生じ、最悪の場合、状況の悪化を招きます。

IPBESネクサス評価は、環境、社会、経済の危機の相互関係を明らかにすることで、課題別の行動の限界、ならびに国際的な努力の協調による機会創出や行動推進の可能性を明示しています。

国連開発計画（UNDP）は、国連機関や多くのパートナー機関とともに、直線的ではない、システムの移行を推進するために、この評価の洞察を歓迎します。これは、地球上のかけがえのない生態系と生物多様性を保護・再生するために欠かせない、大規模で緊急な行動の推進に不可欠です。

Achim Steiner
国連開発計画（UNDP）総裁



生物多様性は、将来世代のために地球を守っていくと同時に、食料、飼料、繊維および燃料に対する人類の増え続ける需要を満たしていくための取り組みに欠かせません。私たちは、生産の改善、栄養の改善、環境の改善と生活の改善の「4つの改善」により、だれ一人取り残さずに、より少ない資源でより多くのものを生産する必要があります。

このIPBES評価は、生物多様性、食料と生計手段の相互関係を理解し、持続可能性とレジリエンス^{訳注1}を高めるような解決策によって、生物多様性の損失に対処していくことの緊急性を理解するうえで役立ちます。また、パリ協定、昆明・モントリオール生物多様性枠組、および持続可能な開発目標（SDGs）、特に飢餓撲滅の目標2を達成するうえで、農業食料システムの解決策が非常に重要な役割を果たすことを明確に示しています。

FAOの任務は、食料安全保障を支える持続可能な農業食料システムを促進することで、生物多様性のための2050年ビジョンと高い親和性があります。特に、生物多様性保全と気候危機の影響に対処しながら、すべての人が安全で十分な、栄養価の高い食料を得られるように、食料の供給、アクセスと価格を保障することを使命としています。

FAOは、数十年にわたる技術的・政策的支援の経験を有し、また「農業部門への生物多様性主流化に関する戦略」に基づいて、より持続可能な農業食料システムへの移行を主導する立場にあります。私たちは、FAOの専門知識、資源と国際的なネットワークを活用して、この評価による提案事項の実施を支援することで、生物多様性の保全と持続可能な利用、ならびに気候変動対策に貢献する農業食料システムの確保に貢献することができます。

私たちは共に、農業食料システムが持続可能性とレジリエンス^{訳注1}を支え、人と地球の両方に恩恵をもたらす未来を築くことができます。この機会を捉え、永続的なインパクトを共に生み出しましょう。

QU Dongyu

国際連合食糧農業機関（FAO）事務局長

政策決定の最も困難な側面の1つに、意図せざる悪影響を避けながら、複雑性を克服することが挙げられます。生物多様性、水、食料、健康、気候システムに影響を及ぼす世界的な課題への対策が、こうした要素の間の相互関係を十分に考慮することなく行われることが多くあります。このような対策は、生物多様性や自然の寄与に悪影響を与えなかったとしても、何らかの弊害は避けられません。

IPBESネクサス報告書は、これらの相互に絡み合った課題に対処する際に直面する相互作用、トレードオフや機会を明らかにすることで、生物多様性の保全と再生を強化すると同時に、食料と水の安全保障、公衆衛生および気候変動へのレジリエンス^{訳注1}を支えるための、根拠に基づく意思決定の盤石な基盤を提供しています。

IPBESネクサス評価報告書は、昆明・モントリオール生物多様性枠組の2030年ターゲット達成に向けた生物多様性条約（CBD）締約国の努力に、大きく貢献するものです。

ネクサス報告書の作成に費やされた膨大な労力、専門知識と技術革新に対して、IPBESの専門家とメンバーに感謝し、祝意を表します。この報告書が、CBD締約国およびステークホルダー、ならびに昆明・モントリオール生物多様性枠組の実施を支援するパートナーに広く活用されることを期待しています。

Astrid Schomaker

生物多様性条約事務局長

訳注1. 「レジリエンス」は、「システムが擾乱を吸収し、変化を受けながらも、本質的には以前と同じ機能や構造、アイデンティティやフィードバックを維持するために回復する能力」のこと。「レジリエント」はこうした能力のある状態を指す。

目次

page 2

序文

page 4

主要なパートナーの声明

page 6

謝辞

page 8

前文

政策決定者向け要約

page 12

主要なメッセージ

根拠メッセージ:

page 20

A. 過去と現在のネクサスの相互関係

page 26

B. ネクサスの相互関係の将来予測

page 32

C. ネクサスの相互作用を考慮した対応策

page 42

D. 公正で持続可能な未来の実現に向けた ネクサス・ガバナンス

page 50

附属資料

附属資料1: 信頼度の表記

附属資料2: ネクサスの要素・概念とIPBES概念枠組の 主要要素との対応関係

附属資料3: 知識とデータ不足の総括

附属資料4: 図SPM.8において評価・採点された 対応策の説明（案）

附属資料5: 対応策による、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（KMGBF）の ターゲットおよびパリ協定への貢献

ネクサス評価の完成にご尽力いただいたすべての方々に、心より感謝申し上げます。IPBESがこれまでに作成した評価の中でも、最大かつ最も複雑な評価となった本報告書は、165名の執筆者、フェローおよび査読編集者が、計数千時間もの時間を捧げた献身的な努力の集大成です。私たちの専門家の多くは、評価実施の過程で各自さまざまな困難に直面することもありましたが、報告書を可能な限り最高なものにするために常に貢献して下さいました。この旅路において、私たちはしばしば自身らのことを「ネクサスファミリー」と呼んだりもしました。

IPBES事務局長Anne Larigauderie博士のご退任に合わせて、ネクサス評価を完成させることができたことは、特に素晴らしいことでした。Larigauderie博士の知的な指摘、賢明な助言、そして揺るぎない支援なしには、この仕事を完成させることはできませんでした。この旅が始まった当初にIPBES議長を務められていたAna Maria Hernandez Salgar氏には、終始一貫した励ましに感謝しています。評価が終了する頃には、IPBES議長の役割はDavid Obura氏に委ねられていました。Obura氏には、評価開始からそれまで1年半にわたって3人目の共同議長として本評価の作業に深く関与される中で、強力なリーダーシップを発揮され、ご支援をいただきました。Obura氏が2023年8月にIPBES議長に選出されてからは、新たな立場からご助言をいただきました。学際的専門家パネル（MEP）およびビューローのメンバーからも同様にご支援いただき、特に本評価の運営委員会のメンバーには感謝しております。また、ナミビアで開催され、総会による政策決定者向け要約の承認と各章の受理が行われたIPBES11の期間中、本評価に関する公式・非公式会合の議長として重要な役割を果たされたDoug Beard氏とLuthando Dziba氏、ならびに総会会合でご支援いただいたTanara Renaud Truong氏、Renske Gudde氏およびOrlando Vargas氏にも心から感謝の意を表します。

この評価は、際立った献身と手腕で技術支援機関（TSU）を率いたTiff van Huysen氏なくしては成し得なかったと言っても過言ではありません。van Huysen氏には、私たちの作業の進行管理、執筆者チームの調整、膨大な数のページの編集から、すべての章への貴重な助言やインプットに至るまで、プロセスのあらゆる側面を1人で管理していただきました。私たちは、van Huysen氏が、この評価の成功のために、膨大な時間とエネルギーを捧げて下さったことに深く感謝しています。van Huysen氏はまた、対応策に関する知識の総括に際して調整の重要な役割を果たされ、多大な貢献をされたために、第5章の執筆者に名を連ねています。また、IPBES事務局内への本評価のTSU設置に際して、Simone Schiele氏とBonnie Myers氏には重要なお支援とご指導を頂き、また、Bruno Leles氏からも有用なガイダンスやご支援をいただいたことに感謝しております。また、データの可視化とグラフィックデザインにご尽力いただいたYuka Estrada氏、Andy Sier氏ならびにMaro Haas氏に深く感謝しています。データTSUのAidin Niamir氏、Renske Gudde氏とYanina Sica氏、データと知識管理に関するIPBESタスクフォースのRainer Krug氏、能力構築TSUのIngunn Storro氏とDiem Hong Tran氏、ならびに政策支

謝辞

援TSUのClaire Brown氏とDaniela Guaras氏など、他のIPBES TSUにも、評価のさまざまな段階でご協力いただきました。

本評価は、ボン（ドイツ）、チェンマイ（タイ）およびモントリオール（カナダ）で開催された3回の先住民と地域の知識（ILK）に関する対話に多くの方々にご参加いただいたことで、より充実したものになりました。なお、チェンマイでの対話はアジア先住民協約（Asia Indigenous People's Pact）とPrasert Trakansuphakon氏の協力を得て、またモントリオールでの対話はKahnawa:ke コミュニティのLynn Jacobs氏らの協力を得て開催されました。ILK TSUのPeter Bates氏とIPBES ILKタスクフォースのメンバーの方々には、これらの重要な作業の調整とご支援に感謝しています。

また、本評価の執筆者会合と政策決定者向け要約の会合は、本評価を成功裏に完成させるうえで重要な役割を果たしました。ゼンケンベルグ自然研究協会（ドイツ）、SANParks（南アフリカ）、カールスルーエ工科大学キャンパス・アルピン（ドイツ）、国際総合山岳開発センター（ネパール）、国立生態学分析総合センター（米国）には、これらの会合の招致に際しての寛大なご支援に心から感謝いたします。

本評価の複雑さにもかかわらず、その主要なメッセージを効果的に発信できたのは、IPBESの優れたコミュニケーション・チームのRob Spaul氏とその同僚のおかげであり、感謝の意を表します。

特に、私たちが所属する組織と母国の政府、生態学・水文学センター（英国）、ならびにニュージャージー州立大学ラトガーズ校（米国）に感謝しています。そして最後に、家族（PaulaはJez、



LauraとJoe、PamはChrisとRiley）に対して、評価の実施期間終始の忍耐と理解に深く感謝しています。

これほど重要な仕事を私たちが主導できたことは、この上ない名誉でした。私たちは、この評価と、以下に挙げる主要なメッセージが、今後も広く共感を呼ぶことを願っています。

「私たちが直面する危機は相互に関連しているが、現状の解決策はそれに対応していない。」「ネクサス横断の課題に対処するために、既に多くの実行可能な対応策がある。」「ネクサス・アプローチによって、より公正で持続可能な未来を実現するために、すべての行動主体に果たすべき重要な役割がある。」

私たちは、これらのメッセージを発信し続けませんが、この評価によって、他の方々が同様にメッセージを発信できるようになることを願っています。

Paula Harrison, Pamela McElwee
共同議長

生物多様性、水、食料及び健康の間の相互関係に関するIPBES評価にご協力いただいた以下の皆様に感謝申し上げます：

統括執筆責任者、主執筆者、フェロー：

Virginia Alonso Roldán, Edmundo Barrios, Purnamita Dasgupta, Fabrice DeClerck, Bruce C. Glavovic, Zuzana V. Harnáčková, David T. S. Hayman, Mario Herrero, Ritesh Kumar, Debora Ley, Diana Mangalagu, Rosemary A. McFarlane, Ernest Lytia Molua, Craig Paukert, Walter Alberto Pengue, Sui Chian Phang, Paula Ribeiro Prist, Taylor H. Ricketts, Mark D. A. Rounsevell, Osamu Saito, Odilwe Selomane, Ralf Seppelt, Pramod K. Singh, Nadia Sitas, Pete Smith, James Vause, Carlos Zambrana-Torrel, Mariam Waleet Mohamed Aboubakrine, Sebastián Aguiar, Iftekhar Ahmed, Kofi Akamani, Almut Ameth, Emma Marjorie Awuku-Sowah, Zsófia Benedek, Lisa Biber-Freudenberger, Sugeng Budiharta, Elena Bukvareva, Donovan Campbell, Ricardo Castro-Díaz, Connor Joseph Cavanagh, Rebecca Chaplin-Kramer, Sunita Chaudhary, Francesco Cherubini, Andrés Cisneros-Montemayor, Marta Coll, Carlos G. das Neves, Pablo De La Cruz, Adriana De Palma, Julio Díaz-José, Lucas Enrico, Siri H. Eriksen, María R. Felipe-Lucia, Maria João Ferreira dos Santos, Anna Filyushkina, Julia Fischer, Gábor Földvári, Sonali Ghosh, Patrick Girardoux, Alex Godoy-Faúndez, Leandra Gonçalves, Himangana Gupta, Dipak Gyawali, Simon Hales, Collins Handa, Samantha Hill, Lisa Hiwasaki, Masakazu Hori, Caroline Howe, Abid Hussain, Miyuki Iiyama, Akihiko Ito, Rebecca M. Jarvis, Ganesh Raj Joshi, Hans Keune, Shabana Khan, Ali Kharrazi, Caroline King-Okumu, Marcel T.J. Kok, Amanda Koltz, Amenan Agnès Kouame, Thijs Kuiken, Soile Kulmala, Pankaj Kumar, Kamal Kumar Rai, Makarius Lalika, Sandra Lavorel, David Leclère, Kuang-Chung Lee, Marcos Llope, Sandra Luque, Abigail J. Lynch, Kateřina Mácová, Eva Maire, Silvia Francis Materu, Felipe Melo, Anna Metaxas, Fernando Adrian Milano, Clara Maria Minaverri, Yoichi Miyake, Serge Morand, Bruno Meirelles Oliveira, Jean Pierre Ometto, Margaret Awuor Owuor, Aliny P. F. Pires, Gunärs H. Platais, Alexander Popp, Graham W. Prescott, Brenda Rashleigh, Fasil Reda, Jonathan R. Rhodes, Marta G. Rivera-Ferre, Francisco J. Rosado-May, Melita Samoilys, Leonard Sandin, Kamaljit K. Sangha, Kim Schumacher, Diana Sietz, Mulala Danny Simatela, Deepu Sivadas, Marja Spiereburg, Stephanie M. Thomas, Maria Cristina Tirado, Eszter Tórnáné Kovács, Kazuaki Tsuchiya, Ana Paula D. Turetta, Ant Türkmen, Ronald Twongyirwe, Mariana M. Vale, Améline Vallet, Davy Vanham, Tiff L. van Huysen, Grace Villamor, David R. Williams, Grace Y. Wong, Linjun Xie, Xiyan Xu, TianXiang Yue, Pradeep Kumar Dubey, Ana Carolina Esteves Dias, Helena Duchková, Sebastian Dunnnett, Martin Jung, Paulina G. Karim, Roxanne Suzette Lorilla, Mario Reinaldo Machado, Maysoun A. Mustafa, Charity Nyelele, Andrea Pacheco Nazifa Rafa, Rine C. Reuben

査読編集者：

Ronald C. Estoque, Alexandros Gasparatos, Udaya Sekhar Nagothu, Elva Escobar, Olga Hernandez-Manrique, Nijavalli Ravindranath, Giles Bruno Sioen, Yasuo Takahashi, Nelida Barajas-Acosta, Mohamed Behnassi, Brian Klatt, Haris Piplas, Robert Watson

IPBES運営委員会：

Alla Aleksanyan, Douglas Beard, Hamid Čustović, Luthando Dziba, Judith Fisher, David Obura, Isabel Sousa Pinto, Katalin Török

前文

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) の生物多様性、水、食料及び健康の間の相互関係に関するテーマ別評価 (ネクサス評価) は、生物多様性の損失、利用可能な水量と水質、食料不安、健康リスク、気候変動の危機と課題について、これらの複雑な相互に関連する性質を扱っている。そのために、IPBESは、生物多様性、水、食料、健康、気候変動という5つのネクサス要素の相互関係に関する根拠を客観的に評価した。気候変動は、評価のタイトルには記載されていないが、5つのネクサス要素の1つとして含まれている。その理由は、気候変動の影響やその緩和・適応策は、他のすべてのネクサス要素との間に重要な相互関係があり、その重要性が増しているにもかかわらず見過ごされがちであり、また、生物多様性損失の主要な直接要因であるためである。エネルギーはネクサス要素に含まれていないが、生物多様性、水、食料、健康、気候変動適応・緩和と相互に関係するエネルギーシステムの要素は、評価対象に含まれている。土地、土壌、大気などの他のシステムは、単独のネクサス要素ではなく、横断的な要素として扱われている。

ネクサス・アプローチは決定的に重要である。なぜなら、生物多様性、水、食料、健康、気候の悪化の直接的あるいは根本的な原因は相互に絡み合っているにもかかわらず、それらに対処するための決定が個別に行われていることが多く、その結果、潜在的な不整合、計画外の背反性 (トレードオフ) や意図しない結果をもたらすからである。ネクサス・アプローチは、各要素における課題が、複数の空間的・時間的スケールにわたって、他の要素と相互に関連していることを認識するものである。ネクサス評価は、このような相互関係の理解を深め、セクターやスケールを超えた協力の機会を特定することによって、相乗性 (シナジー) のある総合的な管理とガバナンスに貢献しうる知見を提供している。ネクサス評価に関連する主な概念と定義を図SPM.1に示す。

この政策決定者向け要約は、複数の知識体系から得られた根拠に基づいている。生物多様性と自然の寄与に焦点を当て、5つのネクサス要素の間の相互関係における過去と現在の傾向、および将来起こりうる変化に関する知見の状況を評価している。さらに、ネクサス要素間の相互作用のガバナンスと管理における特定の目的、課題または機会 (例えば、要素間の相互影響) に対処する多様な対応策に関する根拠を評価している。これらの対応策とガバナンス行動の設計によ

り、トレードオフを克服し、生物多様性、水、食料、健康、気候変動の間のシナジーを高める首尾一貫した協調的な意思決定を促進し、同時に公正で持続可能な未来に向けた社会変革の実現を支えることができる。これらは持続可能な開発のための2030アジェンダとその持続可能な開発目標 (SDGs)³、生物多様性条約と昆明・モントリオール生物多様性枠組⁴、ならびに国連気候変動枠組条約⁵とパリ協定⁶などの世界的な政策目標や枠組に沿ったものである。以下では、これらの世界の政策目標や枠組を、より簡潔にするため、「持続可能な開発目標」(SDGs)、「昆明・モントリオール生物多様性枠組」、「パリ協定」と記載する。

政策決定者向け決定要約は次の4部から成る：A. 過去と現在のネクサスの相互関係、B. ネクサスの相互関係の将来予測、C. ネクサスの相互作用を考慮した対応策、D. 公正で持続可能な未来の実現に向けたネクサス・ガバナンス。本書は、IPBESメンバー国によって承認された一連の「主要なメッセージ」と「根拠メッセージ」を含んでいる。主要なメッセージには、本評価で得られた重要な知見が意思決定者向けにまとめられている。その詳細な根拠は、根拠メッセージに記載されており、各主要なメッセージの後の波括弧に、その根拠が記載されている根拠メッセージの段落番号が示されている。また、各章に記載された根拠を追跡できるように、根拠メッセージには、各メッセージの根拠が記載されている各章の見出し番号が波括弧で示されている。附属資料1で説明されているIPBESの信頼度の分類も、根拠情報の各文に記載されている。

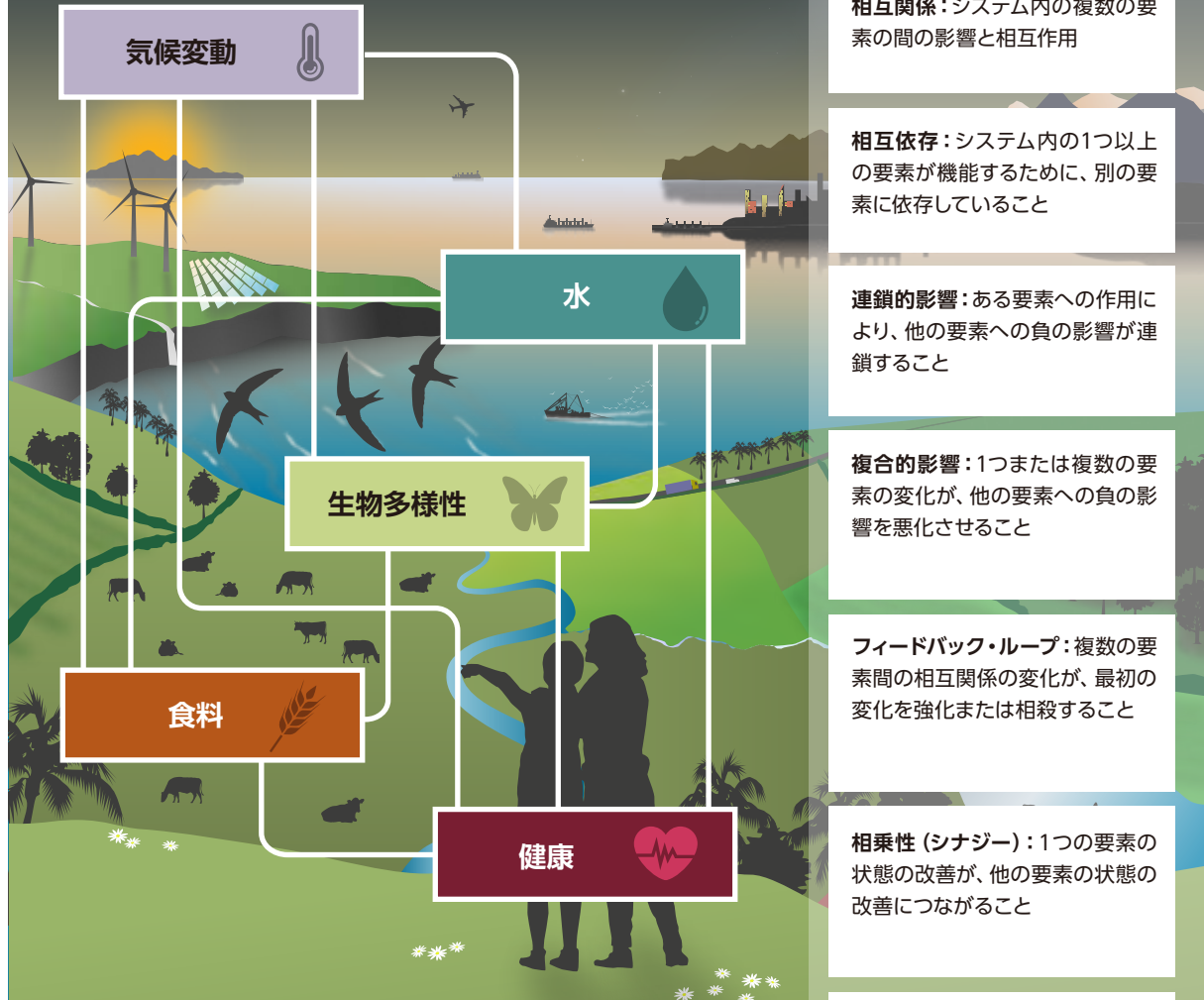
3. 国連総会決議70/1

4. 生物多様性条約締約国会議決定15/4

5. 国連条約シリーズ1771巻30822号

6. 国連気候変動枠組条約締約国会議決定1/CP.21, FCCC/CP/2015/10/Add.1

主要な概念と定義



ネクサス: 2つ以上の要素、セクターまたはシステムの間の相互関係。

ネクサス・アプローチ: セクターやシステムの間の相互関係と相互依存性を総合的に理解し、シナジーを最大化してトレードオフを最小限に抑えるような、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。

縦割り (サイロ型) アプローチ: 課題の相互関係を考慮せずに個々に対処するため、潜在的な不整合、意図しない結果やトレードオフが生じる可能性がある。

図SPM 1 ネクサス評価で用いた主要な概念と定義

5つのネクサス要素の詳細な定義は、第1章のBox 1.1に記載されている。生物多様性は薄い緑色、水は水色、食料はオレンジ色、健康は濃い赤色、気候変動は薄い紫色で表されている





主要な メッセージ

主要な メッセージ

A. 過去と現在のネクサスの相互関係

KM-A1 生物多様性は、水や食料の供給、人々の健康や気候の安定を支えており、人類の生存に不可欠なものである。生物多様性は、世界のすべての地域のあらゆる空間スケールで減少しており、生態系の機能、利用可能な水量と水質、食料安全保障と栄養、人々や動植物の健康、ならびに気候変動の影響に対するレジリエンス^{訳注1}に影響を与えている。生物多様性の損失と気候変動は相互依存し、影響を強め合い、その複合的な影響が人々の健康と福利（ウェルビーイング）を脅かしている {A2, A3, A4, A5}。生物多様性と機能している生態系は、十分な量のきれいな水の供給に不可欠な気候および栄養塩と水循環の調整、食料システムの維持、病害虫や病原体の抑制、身体的・心理的健康の改善、伝統薬や現代的医薬品の提供、ならびに文化的アイデンティティの源泉などの、自然の寄与を人々が享受するうえで重要な役割を果たしている。しかし、評価対象としたすべての生物多様性指標が、過去30年から50年の間で、生物多様性が10年毎に2%～6%減少していることを示している。生物多様性の損失と気候変動は相互に作用して強め合い、その複合的な影響が、生態系のレジリエンス^{訳注1}と他のすべてのネクサス要素に悪影響を与えている。機能しているレジリエント^{訳注1}な生態系は、極端気象現象の緩衝や炭素貯留などにより、気候変動の適応と緩和に貢献する。反対に、生物多様性の損失は、森林や海洋などの生態系が炭素を吸収する能力を低下させ、温室効果ガスの濃度を上昇させ、気候変動を加速させる。生物多様性の損失は、利用可能な水量を減少させ、病原体の発生を増やし、一部の水質汚染を悪化させ、人間や動植物の健康を損なう。生物多様性は、レジリエント^{訳注1}で生産性の高い海洋、沿岸および内水面漁業を支え、花粉媒介、病害虫抑制および健全な土壌を通して農業システムを支えている。しかし、持続不可能な農法は、生物多様性の損失、温室効果ガスの排出、大気・水・土地の汚染を引き起こし、漁業などのいくつかのシステムは転換点（ティッピング・ポイント）^{訳注2}に近づいている。食料生産の増加は、概して人間の健康を改善し、子どもの死亡率を減少させ、人々の寿命を延ばすのに役立っている。多様な果物、野菜、豆類、全粒穀物、ナッツ類を含む十分な量の

健康的な食は、持続可能で健康的な食事に貢献する⁷。しかし、農業生物多様性や食品の多様性の不足が、特に低所得層や脆弱な立場にある人々の間で、こうした健康面の改善を制限している。食料安全保障の状態は依然として大きな偏りがあり、栄養不良人口の80%が開発途上国に集中している。多様性に乏しく不健康な食生活は、世界的に非感染性疾患の主な原因となっている。

KM-A2 過去50年間のさまざまな間接要因の世界的な変化は、生物多様性損失の直接要因を増大させ、生物多様性、利用可能な水量と水質、食料安全保障と栄養、健康や気候変動の悪化をもたらした {A1, A3, A6}。経済、人口、文化および技術の変化（過剰消費や廃棄物を含む）などの生物多様性損失の間接要因の世界的傾向は、陸上、淡水、海洋生態系における直接要因（土地/海域利用変化、持続不可能な採取、気候変動、汚染、侵略的外来種など）を増大させている。さらに、生物多様性、水、食料、健康、気候変動に関するガバナンスが分断され、異なる組織や行動主体⁸が、それぞれ縦割り政策課題に取り組んでいるため、目的の不整合や取り組みの重複を招き、事態を悪化させている。これらの直接、間接の要因は相互に影響し合い、ネクサスの要素の間に連鎖的な影響を引き起こす。例えば、特に物質的な豊かさを背景とする持続不可能な食料生産の拡大は、土地改変や持続不可能な農業の拡大と関連づけられてきた。そしてこれが、生物多様性の損失、利用可能な水量と水質の低下、病原体出現リスクの増大、ならびに温室効果ガス排出量の増加を引き起こしている。また、陸と海における過剰採取、過剰漁獲および持続不可能な利用・生産活動は、水循環、食料安全保障および気候変動緩和に欠かせない淡水域と海洋のシステムを劣化させている。

7. 持続可能で健康的な食事は、個人の健康とウェルビーイングのあらゆる側面を改善し、環境への負荷と影響が少なく、入手しやすく、買える価格で、安全かつ公平であり、文化的に受容できるものと定義されている（国際連合食糧農業機関及び世界保健機関, 2019. 持続可能で健康的な食生活の行動指針, ローマ, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/03bf9cde-6189-4d84-8371-eb939311283f/content>）。

8. ネクサスの文脈における行動主体とは、直接的または間接的に、あるいは公式または非公式に、ネクサスの要素や対応策に関与する、またはその影響を受ける個人やグループのことを指す。行動主体は公的な意思決定に影響を与えたり、社会的な意思、ニーズや懸念に対処するための行動を支援したりしようとする {1.3.2, 1.3.3, 4.2.6}。行動主体の分類の例には、国際機関や地域機関、国家、準国家または地方の政府機関、知識・教育コミュニティ、市民社会・コミュニティ団体、先住民と地域コミュニティ、民間企業や業界団体、科学-政策インターフェイス、金融機関、あるいはメディア・芸術などがあり、それぞれ異なる利害と関心を持っている。

訳注1. 「レジリエンス」は、「システムが擾乱を吸収し、変化を受けながらも、本質的には以前と同じ機能や構造、アイデンティティやフィードバックを維持するために回復する能力」のこと。「レジリエント」はこうした能力のある状態を指す。

訳注2. 「転換点」（ティッピング・ポイント）とは、小さな変化がきっかけとなって、ものがひっくり返るような巨大な変化を引き起こす点（時間的な点、時期）のこと。（出典：国立環境研究所（2011）. 科学の国の「はて、な」のこトバ10. ティッピング・ポイント / エレメント. 地球環境研究センターニュース2011年10月号 [Vol. 22 No. 7] 通巻第251号）<https://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201110/251002.html>



KM-A3 生物多様性や他のネクサス要素への悪影響を考慮せず、一部の人々の短期的な利益や経済的収益を優先する社会、経済や政策の意思決定は、人々のウェルビーイングの格差を生む。従来のガバナンス・アプローチでは、自然の劣化を引き起こすこうした悪影響を考慮することも、対処することもできない場合が多く、またその悪影響が偏って一部の人々のウェルビーイングを脅かしている {A6, A7}。現在の経済・ファイナンスシステムは、生物多様性やその他のネクサス要素に損失を与える活動に年間7兆ドルを投資している。世界を支配する経済システムは、自然の多様な価値を考慮せず、自然の寄与のほんの一部（水や食料など）を優先するものであり、持続不可能で不均衡な経済成長をもたらしている。その結果、世界人口の半数以上が、生物多様性、利用可能な水量と水質および食料安全保障の低下、健康リスクの増大、ならびに気候変動の悪影響が顕著な地域に住む事態となっている。こうした負担は、小島嶼開発途上国や先住民と地域コミュニティを含む開発途上国だけでなく、高所得国の脆弱層に対しても、偏って大きな影響を及ぼしている。このような影響下にあっても、先住民と地域コミュニティは、独自の知識と慣習によって、生物多様性の保全と、ネクサスのその他の要素の持続可能な管理を効果的に行っている。このことは、先住民と地域コミュニティの権利保持者としての承認、ならびに意思決定へのより広い参加と包摂が重要であることを示す論拠となっている。ネク

サス要素の状態を改善する取り組み（環境規制など）による部分的な成果は認められている。しかし、ネクサス要素間の相互関係や、それらの直接・間接要因に対処するための、より協調的な取り組みなしには、十分な効果を上げることはいくつかできない。経済・ファイナンスの改革に加え、ガバナンスについても、特に衡平性を重視して、より広範な行動主体や価値観を取り込むことによって、改善することができる。

B. ネクサスの相互関係の将来予測

KM-B1 直接・間接要因の現在の傾向がこのまま続くと、気候変動がさらに進み、生物多様性、利用可能な水量と水質、食料安全保障および人の健康が大きく損なわれる。生物多様性、水、食料、人の健康、気候変動といったネクサスの各要素個別の目標を優先し、他の要素を考慮しないシナリオは、ネクサス要素の間で背反性（トレードオフ）を生む（Box SPM.1）{B1, B2, B3, B4, B5, C6}。直接・間接要因の現在の傾向が将来も続くシナリオは、物質的資源の採取と過剰消費の増加、環境に悪影響を及ぼす持続不可能で不均衡な経済成長、非効率な気候変動対策に特徴づけられる。政策目標達成に向けた行動の遅れや、直接・間接要因に対する無策はコストの増大を招く。例えば、生物多様性の損失への対策にかかるコストは、10年（例えば2021年か

ら2030年まで)遅れば2倍になり、気候変動対策のコストは1年遅れるごとに低く見積もっても5,000億米ドル増える」と推定されている。生物多様性保全、水供給、食料生産、人間の健康、気候変動緩和といった分野単独の目標や行動を優先するシナリオでは、ネクサス要素間の相互依存関係にトレードオフが生じる可能性があるため、ネクサス要素全体に対する正の効果は得られない。ネクサス全体が正の効果を得るためには、例えば炭素隔離に寄与する沿岸・海洋生態系の保全などのように、気候変動を抑えながら他のネクサス要素に悪影響を与えない気候変動緩和のアプローチが求められる。同様に、生物多様性損失の抑制がネクサス要素全体の改善の前提条件であり、その統合的かつ公正な実施が、他のネクサス要素に対しても有効である(例えば、統合的ランドスケープ/シースケープ・アプローチや、先住民と地域コミュニティの権利とニーズから学び考慮することなど)。

KM-B2 人と自然の双方に有益になるような、ネクサス全体の改善は将来的に実現可能であるが、すべてのネクサス要素の個々に対して最大の効果を同時に得ることは困難である。ネクサス全体をバランスよく改善するシナリオには、生態系の効果的な保全、回復、持続可能な利用と管理、陸域、淡水域および海洋における汚染の削減、持続可能で健康的な食事の普及の支援、気候変動の緩和と適応といった対応策が含まれる {B1, B2, B3, B4}。このようにネクサス全体を改善するシナリオのアウトカムには、生物多様性の損失抑制と回復、利用可能な水量と水質および食料安全保障の改善、人の健康状態の改善、ならびに気候変動の進行の抑制が含まれる。これらのシナリオは、単一のネクサス要素に焦点を当てたものではなく、陸域、淡水域および海洋のシステムにおける生物多様性の効果的な保全、生態系回復や持続可能で健康的な食事などの複数の対応策を組み合わせ、統合的かつ適時に実施することを表現したものである。これらのシナリオは、自然資源の持続可能な管理、多様な社会集団への公正な利益配分を確保する包摂的な経済成長、ならびに持続可能な消費パターンに特徴づけられる。さらに、これらのシナリオには、気候変動緩和策および生息地の改変・劣化の原因への対策が含まれていることが多い。例えば、生物多様性の損失を抑制すると同時に、水、食料、人の健康と気候の面でも効果のある、持続可能な生産と消費の対策が挙げられている。

KM-B3 生物多様性、水、食料、人の健康および気候変動の間の相乗性(シナジー)を重視するシナリオは、持続可能な開発目標(SDGs)などの国際的な政策目標達成への貢献がより大きい。ネクサス要素の中のどれか1つの要素を優先する縦割り型の政策アプローチや取り組みでは、複数

の政策目標全体の達成に向けた貢献は限定的になる {B3, B5}。現状の政策を継続または強化するシナリオや、生物多様性政策、食料政策と気候変動政策をそれぞれ単独で進めるシナリオでは、国際的な政策目標はほとんど達成されない。対照的に、生物多様性と他のネクサス要素に広く有益なシナリオは、複数の政策目標に対してより大きな効果がある。このことは、政策目標や行動の部門間協調をより強力に、適時に向上させていくことで、政策目標間のシナジーを高められることを示している。より効率的、包摂的かつレジリエント^{訳注1}で持続可能な食料システムへの転換は、複数のネクサス要素に対して有益であり、環境の悪化、生物多様性の損失、および新興感染症や栄養不良などの健康リスクにつながる土地改変や持続不可能な農業への各国の対処に役立つであろう。ネクサス要素の間のトレードオフを最小化する将来シナリオ(例えば気候変動緩和策とその他のネクサス要素との間に生じうる、土地やその他の資源をめぐる競争を回避する統合的な実施計画の策定など)において、気候変動緩和政策は、より効果的である。持続可能な未来の実現に至るシナリオにおいては、持続可能で健康的な食事、持続可能な資源利用および廃棄の削減を支援し、多数の行動主体やそれらの価値観や知識体系を考慮する政策が重要な役割を果たす。

C. ネクサスの相互関係を考慮した対応策

KM-C1 さまざまなセクターの主体が実施することのできる、生物多様性、水、食料、健康および気候変動の持続可能な管理のためのシナジーの高い対応策が既に数多くある。生物多様性のみに焦点を当てて設計された典型的な対応策よりも、そうでない対応策の方が、生物多様性に有益なことが多い。対応策を適切なスケールと文脈において実施することにより、複数のネクサス要素にわたって、程度は異なるが多くの効果が得られ、かつ、低コストであることが多い {C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9}。10の行動分類に大別される71の対応策が詳細に評価された。10の行動分類とはそれぞれ、生態学的完全性の高い生態系の保全または改変の防止、自然・半自然生態系の再生、人が利用する土地と水域の生態系管理、持続可能な消費、汚染と廃棄物の削減、統合的な計画とガバナンス、リスク管理、権利と公平性の確保、ファイナンスの整合化、その他の重要な対応策を含む「その他」であった。これらの対応策の、ネクサスの各要素に対する影響は大きく異なる。例えば、統合的ランドスケープ・シースケープ管理、農業の水利用効率



化、持続可能で健康的な食事、人獣共通感染症予防のための生物多様性管理、持続可能なバイオエコノミー、気候変動緩和・適応に貢献する生態系（森林、土壌、湿地、泥炭地、マングローブ林など）の再生などの複数の対応策が、すべてのネクサス要素に対して潜在的に有益であることを示す根拠がある。その他の対応策は、少数のネクサス要素に対して有益であった。1つのネクサス要素を主目的とする対応策には、注意深く実施しないと、他のネクサス要素に想定外の悪影響を及ぼす可能性があるものもある（例えば洋上風力発電、ダムの運用など）。対応策の多くは低コストである（例えばアグロエコロジー、農業の生態学的集約化、健康影響評価、多栄養段階統合養殖など）。新たな形のファイナンスの機会創出、ビジネスモデルの変更やインセンティブを適正化する対応策により、実施は決して容易ではないが、より広くシステム全体にわたる変化の機会を創出し、現在および将来におけるセクター間のシナジーを高めることができる。上に列記したものを含むすべての対応策について、[附属資料4](#)に短い説明を所収している。

KM-C2 対応策の組み合わせによっては、相互に効果を高め合ったり打ち消し合ったりすることがあり、そのためシナジーやトレードオフが生じる可能性がある。ある対応策が、他の対応策を可能にしたり、その効果を増幅したりすることがあるため、こうした対応策を束ねて、または順序立てて

実施することで、ネクサス全体に対する効果を高めることができる {C6, C8, C10, D2}。土地やその他の資源の奪い合いを減らす対応策により、他の対応策も促され、よって多くのネクサス要素横断の有益な結果が得られる。例えば、生物多様性損失の抑制または反転、土地改変や水質汚染の削減、人の健康改善および温室効果ガス排出削減のための行動変容により、持続可能で健康的な食事、食品ロスと廃棄物の削減、農業の生態学的集約化と持続可能な集約化、ならびに生態系再生を組み合わせ（束ね）、インセンティブを与え、推進することができる。いくつかの対応策は、複数のシナジーのある行動によって構成されているという点で、それ自体が束のようなものである。先住民の食料システムは好例で、先住民や地域の知識、および全体論的（ホリスティック）な世界観に基づく伝統的慣習により形成されている。複数の対応策の間の相互関係を考慮せず、対応策を単独で設計、実施すると、ネクサス要素全体の有益性が損なわれることがある。統合的な計画とガバナンスのアプローチ、権利に基づくアプローチ⁹、およびファイナンスの適正化により、複数の対応策を束ねたり連続的に実施したりすることが可能になり、シナジーや複数の便益（コベネフィット）を高め、トレードオフを抑え、さらにはコストを削減することができる。

9. 昆明・モンリオール生物多様性枠組（KMGBF）実施上の考慮事項に関するセクションCの記載に準拠したもの

複数の対応策の束を共同設計、調整、実施する際に、先住民や地域コミュニティを含む幅広い主体の充分で効果的な参加を確保することにより、効果とその衡平性を高めるだけでなく、主体間の協力関係に基づく新たな対応策の出現を促すことができる。

KM-C3 一連の対応策により、持続可能な開発目標 (SDGs)、昆明・モントリオール生物多様性枠組 (KMGBF)、パリ協定を含む、公正で持続可能な未来に向けた国際的な政策努力を大きく発展させることができる。複数のネクサス要素への有益性を意図して設計された対応策は、さまざまな国際政策枠組をまたぐ多くの目標とターゲットに貢献し、それらの間のシナジーと協調を強化する (Box SPM.2) {C10}。評価された71の対応策の実施により、合わせると、SDGsの17の目標のすべて、KMGBFの全23ターゲット、そしてパリ協定の緩和・適応の長期目標の達成を推進できることが示された。SDGsの目標のうち各ネクサス要素に直接関連するもの (目標2, 3, 6, 13, 14, 15) に貢献する対応策が最も多いが、これらの対応策とその他の対応策は、残りの11のSDGs目標の達成にも大きく貢献する。24の対応策が、それぞれ5つ以上のSDGs目標と5つ以上のKMGBFターゲットの達成に貢献する。これらの対応策には、農山漁村地域における生態系を活用した適応策、越境水協力、先住民の食料システム、都市のグリーンインフラ、都市における自然を活用した解決策 (NbS)、アグロエコロジーなどが含まれる。生物多様性を主目的にしながら、セクター間やセクター内に生物多様性を主流化する対応策は、他のネクサス要素の改善に貢献し、よって国際的な政策枠組に貢献する可能性も大きい。これらの対応策はまた、国際目標達成への貢献に加えて、実施される地域の先住民や地域コミュニティに直接、目に見える形で利益をもたらす。

D. 公正で持続可能な未来の実現に向けたネクサス・ガバナンス

KM-D1 現状の縦割り型のガバナンスを、より統合的、包摂的、衡平、透明、協調的で順応型のアプローチで変革することにより、現在と未来の人と自然に有益な、ネクサス要素の統合的な管理と関連する直接・間接要因への対処が可能になる {A1, A7, D1, D2}。既存のガバナンスは、環境変化の速度と規模、ならびに格差の拡大に起因する、複雑で相互関連性・相互依存性のある諸課題に対処できていない。分断された縦割りの制度や、近視眼的であったり、矛盾があったり、あるいは包摂的でない政策は、国際的な政策枠

組の達成を阻む。環境変化の間接要因と、間接要因に影響する行動や、根底にある価値観に働きかけることは、自然の寄与の減少に対処するうえで極めて重要であり、ガバナンスのアプローチの改善に不可欠である。「ネクサス・ガバナンス・アプローチ」には、問題と解決策をよりシナジーを生むように、俯瞰的、学際的に捉え、多数のネクサスの相互作用に関連するより多くの主体を巻き込み、衡平性や説明責任といった明確な価値観を強調し、政策協調・連携・統合を促し、実験的、順応的で内省的であるといった特徴がある。これらの特徴を包含するネクサス・ガバナンスと、セクターおよびスケールをまたぐ多くの主体による意思決定により、多くの国際的な政策枠組に掲げられている、全社会的 (whole-of-society) アプローチを推進することができる。

KM-D2 生物多様性に必要な資金が年間0.3～1兆米ドルも不足しており、SDGsのうち水、食料、健康および気候変動に直接関連する目標を達成するために必要な追加投資は、低く見積もって年間4兆米ドルである。価値観と構造を転換し、経済・ファイナンスシステムにおける視野の狭い利害認識の支配を克服するための緊急行動によって、生物多様性およびその他のネクサス要素への投資の増加を促すことができる {D3}。経済・ファイナンスシステムの変革は、意思決定者が経済システムと生態系とのつながりを理解し対処する能力、および持続可能なファイナンスと経済的手段を利用する能力を強化することにより、実現できる。財政・規制面の実施環境の変更、例えば自然を棄損することのコストを増大させることにより、経済的インセンティブを転向させ、ビジネスモデルの転換を促進する可能性がある。これには、自然に有益な投資のリターンを向上させることも含まれる。相互補完的な複数の対応策により、生物多様性と経済・ファイナンスシステムとの整合性を高め、生物多様性や他のネクサス要素の損失を引き起こす負のインセンティブを抑制することができる。より変革的な変化には、国内総生産 (GDP) を超える指標の採用と活用、および経済とファイナンスの意思決定における多様な価値観と主体の包摂が挙げられる。これらは、特に開発途上国に対して資金の額とアクセスを向上させること、ならびに既存の債務問題に取り組み、公正で衡平な移行の必要性を認識することによって、推進することができる。社会から現在も歴史的にも疎外されている人々、ならびに先住民や地域コミュニティは、必要な資金を調達するうえで特に困難な状況に直面している。このような努力の積み重ねが、経済と自然の関係を改革し、衡平性を高め、持続可能な開発の実現につながる。

KM-D3 多様な根拠に基づいて熟考された一連の歩み (ステップ) と行動により、ネクサス・ガバナンスのアプローチ

チ、意思決定と能力強化を向上させることができる。ネクサスの行動のためのロードマップは、複数のセクターの幅広い主体が課題や共通の価値観を明確にして、国際的な政策枠組に沿った公正で持続可能な未来の実現につながる課題解決に向けて協働するために有用である。ネクサス要素の総合的な理解を促すツールや方法によって、知識を増やし、協力や意思決定を改善することができる {D2, D4, D5}。ロードマップのステップを、ネクサス要素とその相互作用に関連する特定の課題や機会に適用できる。これらには、直接・間接要因とその影響の明確化、セクターやスケール横断のガバナンス主体の特定と招集、ネクサス要素間の相互関係と相互依存性の理解、ビジョンの共創と価値観の協調、複数の対応策およびそれらのシナジーとトレードオフの特定、協調的で統合的な行動を可能にする条件の評価と

障壁の克服、実施と展開のための交渉、モニタリングと反復的学習などが含まれる。これらのステップは、多様な主体の協働により実践できるものであり、より包摂的でスケール横断の主体の協力に依存している。しかし、連携した行動を取るうえで多くの障壁があり、特に先住民や地域コミュニティ、若者、高齢者、移民・難民、女性や障害をもつ人々などを疎外する、さまざまな分野に通じる複合的なシステムは、障壁の一例である。ガバナンスの能力を向上させることで、変革の必要性に対する意識を高め、知識の共同生産を強化し、トレードオフを回避し、不公正の解消を支援することができる。ロードマップが示す行動には漸進性と変革性の両側面があり、これらのすべての行動が、現状を改善し、公正で持続可能な未来に向けて前進する助けとなる。





根拠 メッセージ

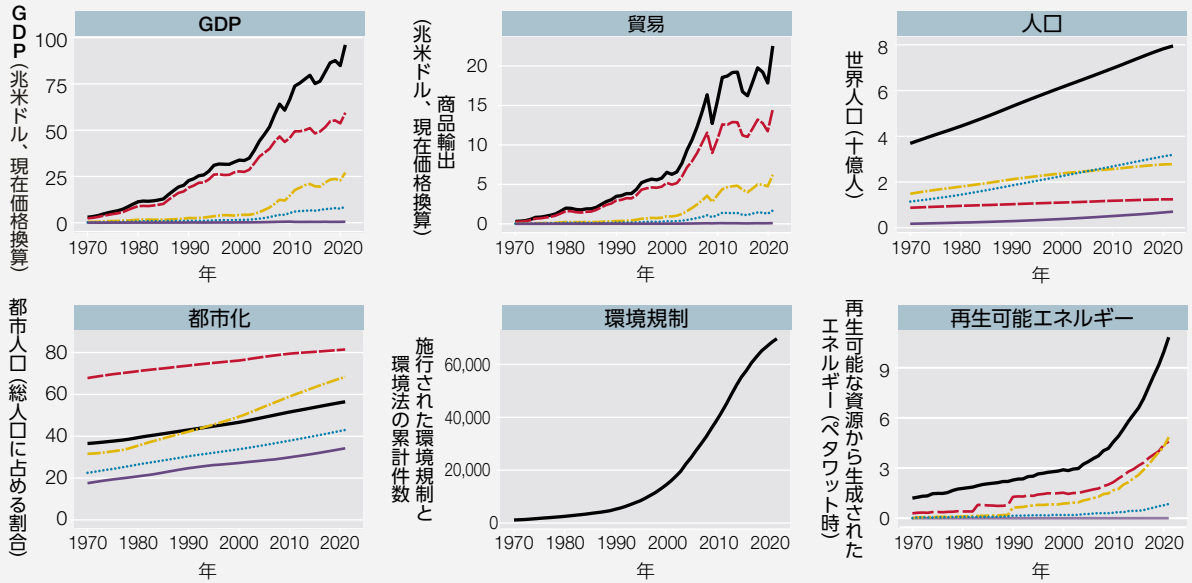
根拠メッセージ

A. 過去と現在のネクサスの相互関係

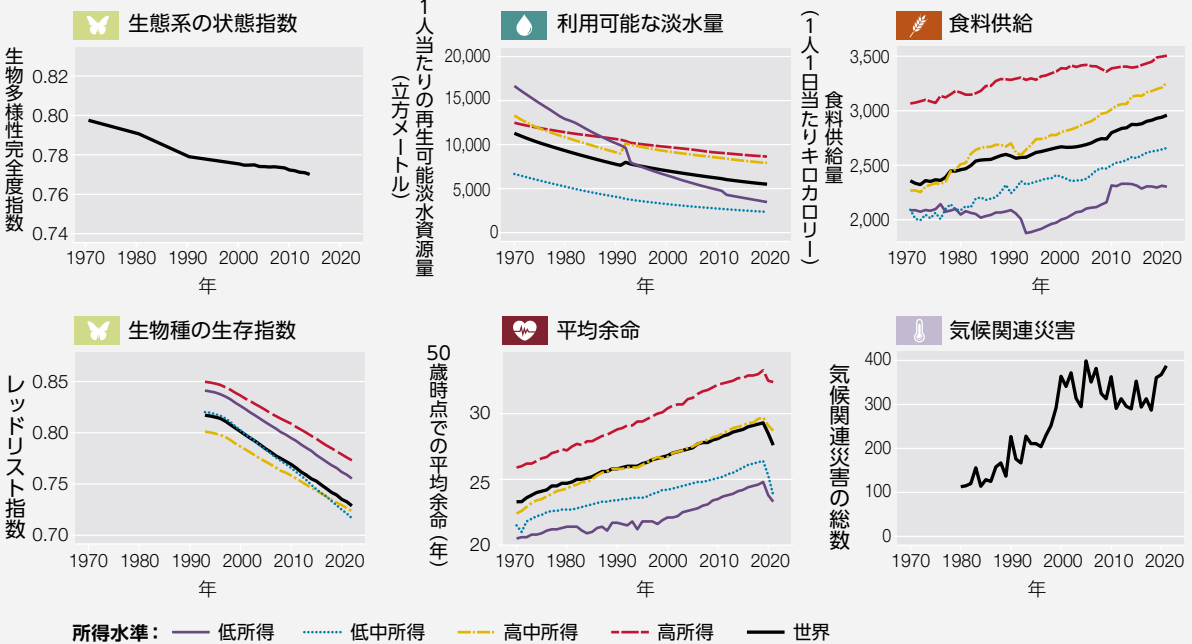
A1 経済、人口、制度、文化および技術革新などの生物多様性損失の間接要因の世界的な傾向は、過去50年間で増加または加速している（**十分確立している**）{2.3.2}。これらは、すべてのネクサス要素に連鎖的な影響を及ぼす直接要因（陸域・海域利用の変化、生物の持続不可能な利用、気候変動、汚染、侵略的外来種など）の傾向の増大につながっている（**図SPM.2, 図SPM.3**）（**十分確立している**）{2.3.1, 2.4, 2.5, 2.6.1}。ネクサス要素を単独で扱う縦割り型のガバナンスは、これらの課題をさらに悪化させる（**十分確立している**）{1.1.1, 1.1.2.2, 4.2.2, 6.2.5, 7.2.5}。間接要因の5分類（経済、人口、制度、文化、技術）に関する12指標のうち10指標は、2001年以降増大している（**図SPM.3**）（**確立しているが不完全**）{2.3.2}。研究とイノベーション（すなわち技術開発）、教育、貧困削減ならびに一部の環境規制が、ネクサス要素の改善をもたらした。（**図SPM.3**）（**確立しているが不完全**）{2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.2.3, 2.3.2.4, 2.3.2.5}。しかし、国内総生産、貿易、人口、都市化の増大、高所得国で大きい1人当たり消費量、世界的な1人当たり消費量の増加などの、他の間接要因の悪影響が直接要因を増大させており、変化の速度は地域や国によって異なるものの、ネクサス要素に連鎖的な悪影響を与えている（**図SPM.2, 図SPM.3**）（**十分確立している**）{2.3.1, 2.4}。政府やその他の行動主体はこうした課題に対処できていないことが多い。その背景には、各セクターの政策が、間接要因を考慮することなく、また異なる機関や行動主体の間で分断されていることが多いため、ガバナンスに隙間あるいは目的やインセンティブの食い違いが生じ、意図しない結果や非効率な資源の利用を招いていることがある（**十分確立している**）{1.1.2, 1.3.4, 4.2.2, 4.5.4, 7.2.5}。2010年以降、武力紛争が増加している（**十分確立している**）{2.3.2.3}。紛争は複数の直接要因を増大させており、人命の損失に加えて生物多様性、農地、水供給を損害または破壊し、人の福利（ウェルビーイング）に影響を与える可能性がある。武力紛争はまた、協力を阻み、持続可能な開発を支援するための集団的かつ変革的な行動を著しく遅らせる（**十分確立している**）{2.3.2.3}。

A2 淡水域では、陸域よりも急速に生物多様性が失われている（**十分確立している**）{2.3.3, 2.4.1}。持続不可能な淡水の取水、湿地の劣化と森林減少は、世界の多くの地域において、水質と気候変動の影響に対するレジリエンスを低下させ（**十分確立している**）{2.4.1, 2.5.2, 2.6}、生物多様性と水・食料へのアクセスに影響を与え、人、植物および動物の健康に影響を及ぼしている（**十分確立している**）{2.4.1, 2.5.1, 2.5.2.3, 2.6}。世界の多くの海洋システムは乱獲により劣化しており（**十分確立している**）{2.4.1, 2.5.2, 2.6}、生物多様性と自然の寄与が低下している。淡水域および海洋沿岸の生態系は、生態系や流域の境界を越えて流入する、汚染物質や堆積物などの人為的なストレス因子を蓄積するため、特に影響を受けやすい（**十分確立している**）{2.3.1.1, 2.3.1.3, 2.4.1, 2.5.2}。食料生産のための取水は、人類の水需要の約80%を占めている（**十分確立している**）{2.5.2.1}。水循環は、生物多様性を支え、人の健康とウェルビーイングに欠かせない自然の寄与を提供している、生態系と地球物理学的プロセスによって制御されている（**図SPM.4**）。湿地と陸水域は地球表面の陸域のわずか2.6%を占めるに過ぎないが、水の調節と気候変動の緩和と適応において重要な役割を担っている。それらはまた、人の活動と気候変動の影響を最も受ける水域でもあり、そのかなりの割合が過去数世紀の間に劣化または消失している（**十分確立している**）{2.3.3, 2.4.1, 2.5.1, 2.5.2}。森林もまた、水の調節と供給に極めて重要である。森林は、植生と土壌による水吸収、ろ過、調節により、世界人口の最大75%（2005年推計値）に、きれいでアクセスしやすい淡水を提供している（**十分確立している**）{2.4.1}。そのため森林被覆が減少すると、水の調節、質と利用可能量が低下し、水処理コストの増大と健康被害を招く（**十分確立している**）{2.4.1}。少なくとも50種類の疾病が、水不足、水質や衛生状態の悪化に起因している（**十分確立している**）{2.5.2.3}。海洋生態系の中でも特にサンゴ礁は、持続不可能な漁業、陸域からの汚染物質の流入、気候変動、海洋酸性化などの複合的な脅威にさらされており、造礁サンゴ種の約3分の1が既に絶滅の危機に瀕している（**十分確立している**）{2.3.1, 2.5.2}。サンゴ礁は絶滅が最も危惧される生態系であり、今後10年

A 間接要因の指標の例



B ネクサス要素の指標の例



図SPM 2 (A) ネクサス要素に影響を及ぼす間接要因の指標の推移
(B) ネクサス要素の指標の推移

1970年から2022年間の全世界統計と各国統計の利用可能なデータに基づく世界銀行による所得水準4分類の全世界集計値を表示。低所得、低中所得、高中所得は開発途上国に該当。(A) 間接要因の指標の推移。GDP (兆米ドル：現在価格換算)；貿易：商品輸出 (兆米ドル：現在価格換算)；人口：世界人口 (10億人)；都市化：都市人口 (総人口に占める割合)；環境規制：施行された環境規制と環境法の累計件数；再生可能エネルギー：再生可能な資源から生成されたエネルギー (ペタワット時)。(B) ネクサス要素の指標の推移。生物多様性：生物多様性完全度指数 (0-1) で測定される生態系状態とレッドリスト指数 (0-1) で測定される種生存率；水：淡水利用可能性 (1人当たり再生可能淡水資源量、立方メートル)；食料：食料供給量 (1人1日当たりキロカロリー)；健康：50歳時点での平均余命；気候変動：気候関連災害発生頻度 (気候関連災害の総数) {2.3.3}。略語：GDP - 国内総生産。

A 間接要因の変化と直接要因の変化への影響

間接要因の指標		間接要因 の変化	直接要因の変化への影響				
			土地／海域 利用変化	持続不可能な 採取	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／識字率	↗					
	1人当たり消費量	↗	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑
技術	再生可能エネルギー （太陽光と風力）	↑	↑	↑↑	↓	～	
	ICTの利用	↑		↑↑	～	↑	↑

B 間接要因の変化とネクサス要素への影響

間接要因の指標		間接要因 の変化	生物多様性	水		食料		健康		直接要因 気候変動
				量	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／識字率	↗								
	1人当たり消費量	↗	↓	↓	↓	▲	▼	▼	—	↑↑
技術	再生可能エネルギー （太陽光と風力）	↑	↓	—	—	～	—	～	—	↓
	ICTの利用	↑	↓	—	—	—		▼	—	～

変化の分類、2001年以降の
年間増加率

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

間接要因の変化が直接要因の
変化に与えた影響

↑↑	増大
↑	やや増大
—	不変/わずかに影響
↓	やや減少
↓↓	大幅な減少
～	不定

間接要因の変化がネクサス要素の
変化に与えた影響

▲	強い正の影響
▲	中程度の正の影響
—	不変/わずかに影響
▼	中程度の負の影響
▼	強い負の影響
～	不定

影響の根拠の信頼度

	十分確立している
	確立しているが不完全
	競合する解釈あり
	検証不足

図SPM 3 (A) 間接要因の変化がネクサス要素の変化の直接要因に与える影響 (B) 間接要因の変化がネクサス要素に与える影響

(A) は、間接要因の重要指標の年間増加率と、それが直接要因の変化に与えた影響を説明 {2.3.1, 2.3.2}。一定期間に間接的因の変化が直接要因を増大させ、その結果、ネクサス要素の1つである気候変動が悪化した。ネクサスの全体像を表現するために、気候変動は直接要因 (A) とネクサス要素 (B) の両方の図に表示している。

(B) では、同じ間接要因の変化が生物多様性、水 (量と質)、食料 (量と質)、健康 (身体的・精神的) のネクサス要素に与える影響を評価。2001年～2021年の期間の利用可能なデータに基づいて、最近の動向に関する知識を要約。図 (A)、(B) とともに、知識が検証不足の場合には採点していない {2.3.2, 図2.11}。略語：GDP-国内総生産、ICT-情報通信技術。

から50年の間に世界中で大幅に減少する可能性がある {2.4.1}。これにより、サンゴ礁から 100 km 以内に住み、食料、医薬、沿岸域の暴風雨や浸食からの保護、観光・レクリエーションや生計手段などさまざまな面でサンゴ礁から恩恵を受けている10 億人近くの人々 (世界人口の約 13%) が影響を受ける可能性がある (十分確立している) {2.4.1, 2.5.2}。

A3 食料の増産は、カロリー摂取量を増やすことにより、健康を増進してきた (十分確立している) {2.3.3, 2.4.2, 2.5}。しかし、このように食料の増産に貢献してきた持続不可能な農業は一方で、生物多様性の損失、水の持続不可能な利用、食料の多様性と質の低下、汚染と温室効果ガス排出の増加をもたらした (図SPM.4) (十分確立している) {2.4.2, 2.4.3, 2.5, 2.6.1}。こうした影響が及ぶ範囲には偏りがあり、開発途上国、特に後発開発途上国の人々が大きな影響を受けている (十分確立している) {2.5, 2.5.3.1, 2.6}。食料システムに起因するネクサス要素への悪影響には、土地改変と持続不可能な農業による生物多様性の損失と、その結果生じるさまざまな自然の寄与 (特に水質や気候の調節などの調節的寄与) の減少 (十分確立している) {2.4.2, 2.5}、非感染性疾病リスクの増大 (十分確立している) {2.4.3, 2.5}、新興感染症の増加 (確立しているが不完全) {2.4.3, 2.5}、ならびに地球上の気温上昇やその他の気候変動の増大 (十分確立している) {2.5.2.2} がある。特に物質的な豊かさの追求を背景に食料需要が世界的に増加傾向にあり、農業生産の増大につながっている。こうした農業生産の拡大の一部は、持続不可能な農法によって成し遂げられてきた。このような農法は、水および無機肥料や農薬などの化学合成物質の持続不可能な使用を伴い、大気・水・土壌の汚染や、陸域・淡水域・海洋の生態系における生物多様性の損失を招き、気候変動を加速させ、他のネクサス要素にも影響を及ぼしている (十分確立している) {2.3.1, 2.4.2}。気候変動はまた、過去数十年にわたって農業生産性の向上を鈍化させてきた (十分確立している) {2.4.4}。食料や農業のための遺伝資源を含む世界の農業生物多様

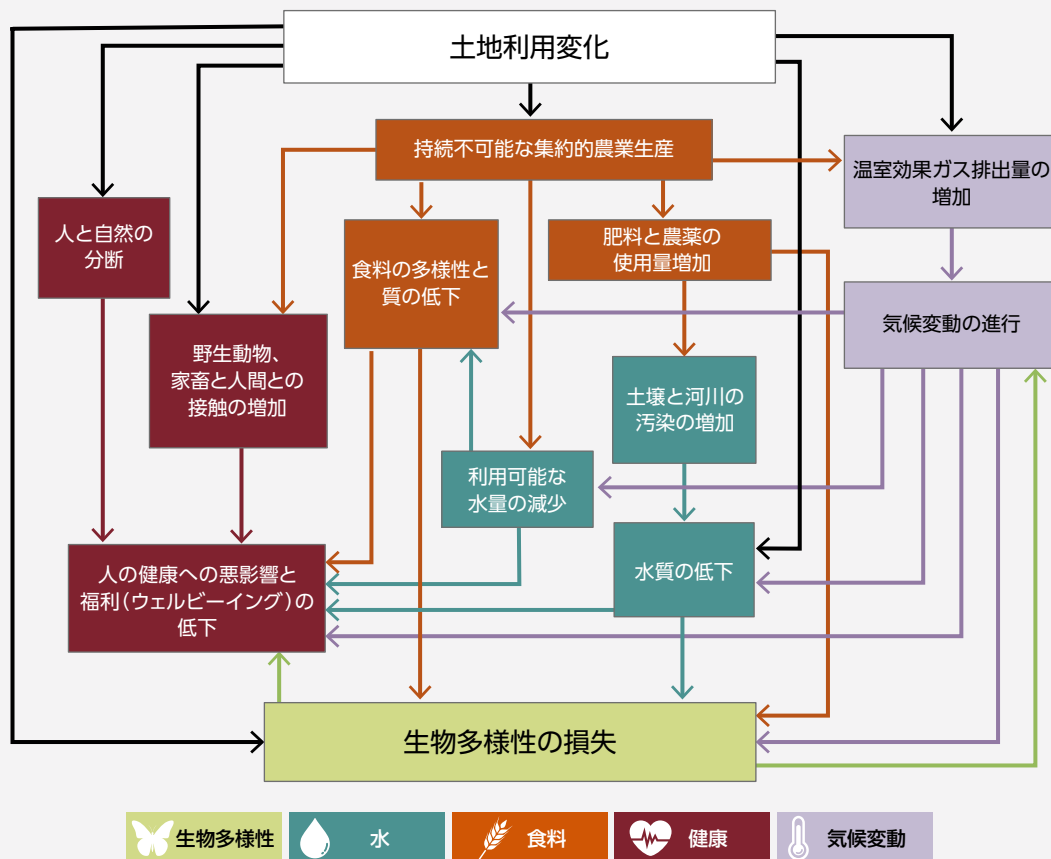
性は減少しており (十分確立している) {2.4.2, 5.4.3.3}、世界の作物生産の65%を占めるわずかに9種の作物種に、世界の食料生産が大きく依存している (十分確立している) {2.4.2}。このことが、生態系機能、食料システムのレジリエンス、食料の安全保障と栄養、ならびに社会 (雇用、健康)・経済 (所得、生産性) システムに影響を与えている (十分確立している) {2.4.2}。食料生産量の増加は、必ずしも栄養の質の改善を意味するものではない (十分確立している) {2.4.2}。栄養不良人口が減少しているにもかかわらず、世界的な栄養不良と食料安全保障の格差が根強く残っている (十分確立している) {2.4.2, 2.5}。栄養不良人口の80%は開発途上国の、主に農村部に居住している (十分確立している) {2.3.3}。健康的な食事のコストが、特に開発途上国において高いこともあり、2021年時点では世界人口の42%、低所得国人口の86%、低中所得国人口の70%は健康によい食事を取り入れる経済力がない (十分確立している) {2.4.2, 2.5}。アジアとアフリカの8億人以上が食料不安の影響を受けており、2017年には、全世界で約300万人の死因が全粒穀物の少ない食事に関連しているという報告がある (確立しているが不完全) {2.3.1}。淡水域と海洋の生態系における持続不可能な採取と汚染は、これらの生態系から得られる高タンパクな食料に強く依存している先住民や地域コミュニティを含む、何百万人もの人々に影響を与えている (十分確立している) {2.4.2, 2.5}。

A4 人の健康は、ネクサス要素として挙げられた生物多様性、水、食料および気候変動から直接影響を受ける。平均余命の延長や小児期の生存率の向上を含む、人の健康状態の改善に、食料の増産とアクセス向上が部分的に寄与している。いくつかの感染性疾病や非感染性疾病による、影響の深刻化にはさまざまな原因があるが、中でも生物多様性の損失、不健康な食生活、清浄な水の不足、汚染、気候変動と関連している (十分確立している) {2.3.3, 2.4.3, 2.5.2.3}。これらが人々の健康に及ぼす正ないし負の影響には、大きな格差がある (十分確立している) {2.3.3, 2.4.3, 2.5}。全世界の平均余命は、特に食料安全保障と医療 (生

A ネクサス要素間の相互作用



B ネクサス要素への連鎖的な悪影響の例



図SPM 4 (A) ネクサス要素間の正負の相互作用に関する根拠

(B) 持続不可能な農業への土地改変による、ネクサス要素への連鎖的な悪影響の例

(A) に示したネクサス要素間の相互作用は、4つまたは5つのネクサス要素を含む文献のシステムティックレビューに基づいている。左列の(+)と(-)の記号は各ネクサス要素の増減の傾向を示しており、その増減が他のネクサス要素に及ぼす影響を、根拠となる研究の数に基づく信頼度と併せて表示。気候変動に対する正の影響は、気候変動の減速または緩和を指し、負の影響は気候変動の増大を指す。根拠の信頼度：競合する解釈ありとは、正の相互作用を示す研究と負の相互作用を示す研究の数が同程度であったことを示し、検証不足とは、その相互作用の根拠を示す研究が少数であったことを示す。水の減少による生物多様性と食料への正の影響は、洪水の影響評価に基づいている。

物多様性由来の医薬品を含む)の改善により、過去数世紀の間に劇的に延びたが、地域ごとの平均余命を比べると20年もの開きがある(図SPM.2)。小児死亡率は、後発開発途上国では高所得国より10倍も高い(十分確立している){2.3.3}。不健康な食生活が、世界で最も多い死因の1つに挙げられており、これに起因する成人の死亡者数は2017年に約1,100万人、障害調整生存年数は2億5,500万年(全成人の障害調整生存年数の15%)を占めている(十分確立している){2.3.3, 2.5}。持続不可能な農業システムは、生物多様性の損失、水の過剰利用、汚染や気候変動の原因となり、健康の問題をさらに悪化させている。大気・水汚染の悪化による呼吸器疾患、がん、アレルギー、先天性欠損症、神経変性疾患、認知発達障害などの疾病が、2019年には推定900万人(世界の全死者数の16%)の若年死の原因であった(十分確立している){2.4.3, 2.5}。新興・再興感染症は増加の一途をたどっており、その半数は、土地利用の変化、農業の方法や、その他の人の活動による、自然生息地への侵入とそれに伴う野生動物と家畜・人との接触の増加によって引き起こされている(確立しているが不完全){2.5}。さらに、生物多様性に関する先住民や地域コミュニティの知識の消失により、多くの先住民や地域コミュニティによる伝統医薬の利用が減少している(Box 2.7)。自然はまた、身体的、感情的、精神的な健康とウェルビーイングにも不可欠であり、例えば生物多様性の豊かな環境の確保とアクセスが、ストレス、うつ病などの健康状態からの回復を促すことが知られている(十分確立している){2.4.3}。

A5 気候変動は、平均的な気候条件と極端気象現象の頻度と強度の変化により、生物多様性、水、食料、健康に影響を与える(図SPM.4)(十分確立している){2.5.2.2}。反対に、これらのネクサス要素は気候変動に影響を与える。例えば、温室効果ガス総排出量の21~37%を食料システムに起因する排出量が占めている(十分確立している){5.3.1, 5.5.1}。また、レジリエント^{訳注1}な生態系は、気候変動緩和・適応の取り組みに大きく貢献する(十分確立している){5.5.3}。気候変動の現在の傾向が続くと、栄養不良や子ど

もの発育阻害などの症状を防ぐために必要な食料供給源となっている、サンゴ礁などの海洋生物多様性の取り返しのつかない損失や、沿岸漁業への悪影響をもたらす(十分確立している){2.5.2.2}。気候変動はまた、例えば作物収量や利用可能な水量と水質への熱ストレス影響を含むさまざまな形で陸上の食料生産にも影響し、脆弱層の食料不安を悪化させるといったように、人の健康とウェルビーイングに影響を与える。健康への直接の影響には、他にも熱波、洪水、干ばつ、山火事などの極端気象現象、および病原体や汚染物質(未処理の廃水、肥料、農薬、堆積物、大気汚染物質など)の拡散の増加などがあり、国境を越えた拡散の可能性もある。現在、既知のヒト感染症の58%(375のうち218)が、気候変動により悪化する可能性がある(確立しているが不完全){2.5.2.2}。気候変動は、2022年にヨーロッパで6万2,000人、2023年に米国で1,500人以上の熱中症関連死、2011年から2020年の間にアフリカの子ども1万2,000人から1万9,000人の熱中症関連死に直接影響した(十分確立している){2.5.2.2}。過去50年間で、極端な気象・気候・水関連現象により、世界で1万2,000件近くの災害が起こり、200万人の死亡(90%が低・中所得国)と総計4兆3,000億ドルの支出が生じた(十分確立している){2.5}。食料生産に関連する土地利用変化に伴う温室効果ガス排出が世界の二酸化炭素換算排出量の21%に相当すると推定(2018年時点)されている(十分確立している){2.5.2.1}。機能しているレジリエント^{訳注1}な生態系は、極端気象現象の緩衝や炭素吸収源としての働きなどにより、気候変動の緩和と適応に重要な役割を果たしている(十分確立している){5.5.3}。例えば沿岸生態系は、海洋全体の炭素隔離量の50%以上に貢献し、洪水に対する保護の機能もある(十分確立している){2.4.1, 2.5, 5.5.3.13}。

A6 生物多様性、水、健康と気候変動の悪化傾向は、近視眼的で個人の経済的利益を優先し、社会のごく一部に利益を集中させるインセンティブ構造にみられるような、経済価値システムと社会価値システムの不整合に起因している(十分確立している){6.2.3, 6.2.5, 7.2}。現在の経済と

ファイナンスに関する間接要因は、生物多様性と他のネクサス要素を損なう活動への投資（推定約7兆米ドル）にインセンティブを与えているが、自然の状態を改善するための投資はそれに比べると微々たる額（推定2,000億米ドル）である（図SPM.3）（確立しているが不完全）{6.1.3, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.6}。自然への依存度が高いまたは中程度の産業部門の推定生産額が世界のGDPの半分以上（2023年時点で58兆米ドルの経済規模）を占めているにもかかわらず、こうした経済活動によるネクサス要素への悪影響に対する既存の政策や国際協定の効果は限定的である（確立しているが不完全）{6.1.3}。例えば、化石燃料、農業および漁業の部門を合わせた外部不経済（意思決定に考慮されないコスト）は、現在、推定年間10兆～25兆米ドル規模であり、これらの部門の生産と消費が生物多様性、気候変動、水および健康に及ぼす悪影響の大きさを表している（確立しているが不完全）{6.1.3, 6.2.3, 7.2.3}。生物多様性を直接損なう民間部門の資金フローは推定5.3兆米ドルに達し、これにインセンティブを付与し、貿易を歪め、天然資源への圧力を増大させる公的補助金は年間約1.7兆米ドルと推定されている（図SPM.12）（確立しているが不完全）{6.2.3}。さらに、野生生物、木材や水産物の違法取引を含む、違法な資源採取の経済規模は、年間1,000～3,000億米ドル以上と評価されている（確立しているが不完全）{6.2.3}。これに対して、生物多様性の状態の改善への支出額は、世界の国内総生産の1%未満（推定年間2,000億米ドル）に過ぎない（図SPM.12）（十分確立している）{6.2.2}。生物多様性損失による経済への影響の大きさは国や地域によって異なり、開発途上国の経済への影響が相対的に大きい。こうした国々では持続可能な資金フロー確保の障壁が高い。（高額の債務負担がこれをさらに悪化させている場合もある）（十分確立している）{6.1.4, 6.2.5}。

A7 生物多様性、水、食料、健康および気候の変化の影響には地域差がある（十分確立している）{2.5.3.1}。開発途

上国の人々は、全般的に、ネクサス要素の劣化の影響をより強く受ける（十分確立している）。同様に、先住民が居住する土地は、その他の土地よりもネクサス要素の劣化による影響を受けやすい（十分確立している）{2.5.3.1}。世界人口の65%は、少なくとも1つのネクサス要素の状態が比較的良好な地域に住んでおり、50%の人々は食料供給量の多い地域に住んでいる（確立しているが不完全）{2.5.3.1}。52%の人々は、少なくとも1つのネクサス要素の状態が悪化している地域に住んでいる。例えば、世界人口の41%は2000年から2010年の間に生物多様性が極端に損失した地域に住み、9%は極めて高い健康負荷（障害調整生存年数が大きい）が発生した地域に住み、5%は深刻な栄養不良が発生した地域に住んでいる（十分確立している）{2.5.3.1}。これらの負荷の影響は、小島嶼開発途上国を含む開発途上国、高所得国の脆弱層と先住民に集中している（十分確立している）{2.5.3.1, 2.5.4.1, 2.5.4.2}。違法や無規制な資源採掘などによる先住民の土地への圧力は先住民の生計に不可欠なネクサス要素全体に深刻な影響を与えており、採掘場付近の堆積物、魚、水に危険なレベルの水銀が検出された例もある{Box 2.12}。一部の先住民や地域コミュニティでは、言語や文化の喪失、ならびに研究、意思決定およびファイナンスからの排除が、このような問題をさらに深刻なものにしている（十分確立している）{1.2, 2.5.4, 4.5.2, 6.2.4}。先住民や地域コミュニティによる保全地域の管理{4.5.2, Box 5.1.3}や食料システムの管理{5.3.3.15, 7.1}が認識され、支援を受けることにより、ネクサス全体の便益を生むことを示した成功事例がある（十分確立している）{2.5.4.1, 2.5.4.2}。こうした有望な成果は、多くの先住民や地域コミュニティの生計が生物多様性に強く依存していること、また、こうした人々による自然との関わり方やネクサス要素の持続可能な管理の根源にある全体論的（ホリスティック）なアプローチや世界観の重要性を表している（十分確立している）{1.2.2, 4.5.2}。

B. ネクサスの相互関係の将来予測

B1 ネクサス要素全体に有益なシナリオは、持続可能な消費と生産方法の早急な実施、気候変動緩和・適応策の強化、および複数の価値観と知識体系への配慮に特徴づけられる（確立しているが不完全）{3.7.1, 3.7.3}。しかし、ネクサス要素すべてに対して、あらゆるスケールや文脈において最大の効果が得られるシナリオはない（十分確立している）{3.7.1}。なりゆき（Business as Usual）シナリオ

（自然の収奪的利用、食料優先）には、物質とエネルギーの大量消費、温室効果ガス排出量の増加、土地の集約的利用および自然資源の持続不可能な利用を前提とするライフスタイルが含まれ、地域差はあるものの、生物多様性と他のネクサス要素に悪影響を与えることが、シナリオ研究（Box SPM.1, 図SPM.5）によって示されている（確立しているが不完全）{3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1, 3.7.1}。

Box SPM ① ネクサス・シナリオの類型：生物多様性と他のネクサス要素への影響

3つ以上のネクサス要素間の相互関係を分析した52件の文献から抽出した186の個別シナリオの評価に基づいて、ネクサス・シナリオの類型を作成した{3.1, 3.7}。これらのシナリオの対象期間はさまざまで、ほとんどのシナリオのエンドポイントは2050年から2100年までの間であったが、保護地域のシナリオなど、期間を特定しないシナリオもあった。シナリオの約60%は間接要因の影響を扱い、12%は関係主体参加型のシナリオで、先住民や地域コミュニティの知識体系を含むシナリオはわずかに8%であった。定性的な研究は12%、定量的な研究は88%であった。シナリオには陸域、淡水域（合わせて59%）と海洋（41%）を対象としたものがあり、スケール別では57%が全球スケール、27%が地域スケール^{訳注3}、6%が国家スケール、10%は局所スケールを対象としたものであった。地域スケールと局所スケールのシナリオは、IPBESの地域区分では主にヨーロッパと中央アジア地域のもので多く、次いでアジア太平洋地域と南北アメリカ大陸地域のもので多かった。

シナリオは、生物多様性、水、食料、人の健康および気候変動に対する正または負の影響の分析結果に基づき、統計解析により6つのネクサス・シナリオの類型に分類された{3.7.1}。分析対象のシナリオは、人の健康のみに焦点を当てたものであった。シナリオの類型は、ネクサス要素およびそれらの相互関係に関するさまざまな典型的なパターンを表している。シナリオ類型1と2は異なる種類の持続可能性シナリオを、類型3, 4, 5は単独のネクサス要素を最優先するシナリオを表し、類型6は環境問題への対応をほとんど、あるいはまったく考慮しないシナリオを表している。類型5と6は、現状維持を表す、なりゆき（Business as Usual）シナリオである。

(1) 自然重視型ネクサス：この類型は生物多様性に大きな正の影響があり、他のネクサス要素にも概して正の影響がある。食料と人の健康に対しては、土地利用の競合が生じるため効果が小さい。自然重視型ネクサス・シナリオは、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に特徴づけられる。これらのシナリオの特徴として、厳しい環境規制、持続可能な農法、全世界における1人当たり消費率の減少、環境技術の著しい発展が挙げられる。

(2) バランス型ネクサス：この類型に当てはまるシナリオは、すべてのネクサス要素に概して正の影響を与えるが、自然重視型ネクサスに比べると生物多様性、水、気候への正の影響は小さく、食料と人の健康に対する正の影響はわずかに大きい。バランス型ネクサス・シナリオは、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、生物多様性の保全に加えて、自然資源の回復と持続可能な利用も重視している。また、自然重視型ネクサスと同様に、持続可能なライフスタイルと消費の変化を含む。

(3) 保全優先：この類型は、保護区の設定による生物多様性保全を優先するが、保全効果の向上や、すべてのネクサス要素をまたぐ持続可能な管理を十分に、総合的に強化するようなシステムの構築には至らない。そのため、保護区外の土地や海域における食料増産が必要になり、食料価格の上昇や食料不安につながるなど、意図しない結果を生む可能性がある。その結果、生物多様性に対して総じて中程度の正の影響、気候には小さい正の影響、食料には中程度の悪影響が生じ、水および人の健康への影響は場合によって異なる。このシナリオでは、自然重視型ネクサスおよびバランス型ネクサスよりも経済成長率が高く、世界の総消費量を抑えられない。したがって、自然重視型ネクサス・シナリオよりも生物多様性への便益が小さい。

(4) 気候優先：気候優先に分類されるシナリオは、気候に対する正の影響を優先するが、生物多様性や食料に悪影響を与え、水にはさまざまに異なる影響がある。この類型に当てはまるシナリオでは、統合的ではない計画手法と行動により、気候変動緩和策とその他のネクサス要素との間の、土地やその他の資源をめぐる競合が想定される。この類型は、技術的革新・対策と1人当たり消費量の抑制に強く依存している。

(5) 食料優先：持続可能な農業に焦点を当てた自然重視型ネクサスやバランス型ネクサスの類型とは異なり、食料優先では、持続不可能な農業を前提としている。このシナリオ群は、持続不可能な生産の集約化と1人当たり消費量の増加により、栄養学的健康が改善するような食料生産を優先している。食料優先の類型に含まれるシナリオでは、農地への土地転換、持続不可能な農法、ならびに持続不可能な漁業と汚染による、生物多様性への悪影響が示されている。また、農業灌漑用水の増加による水への悪影響や、農業部門からの温室効果ガス排出の増加による気候変動の悪化も含まれている。

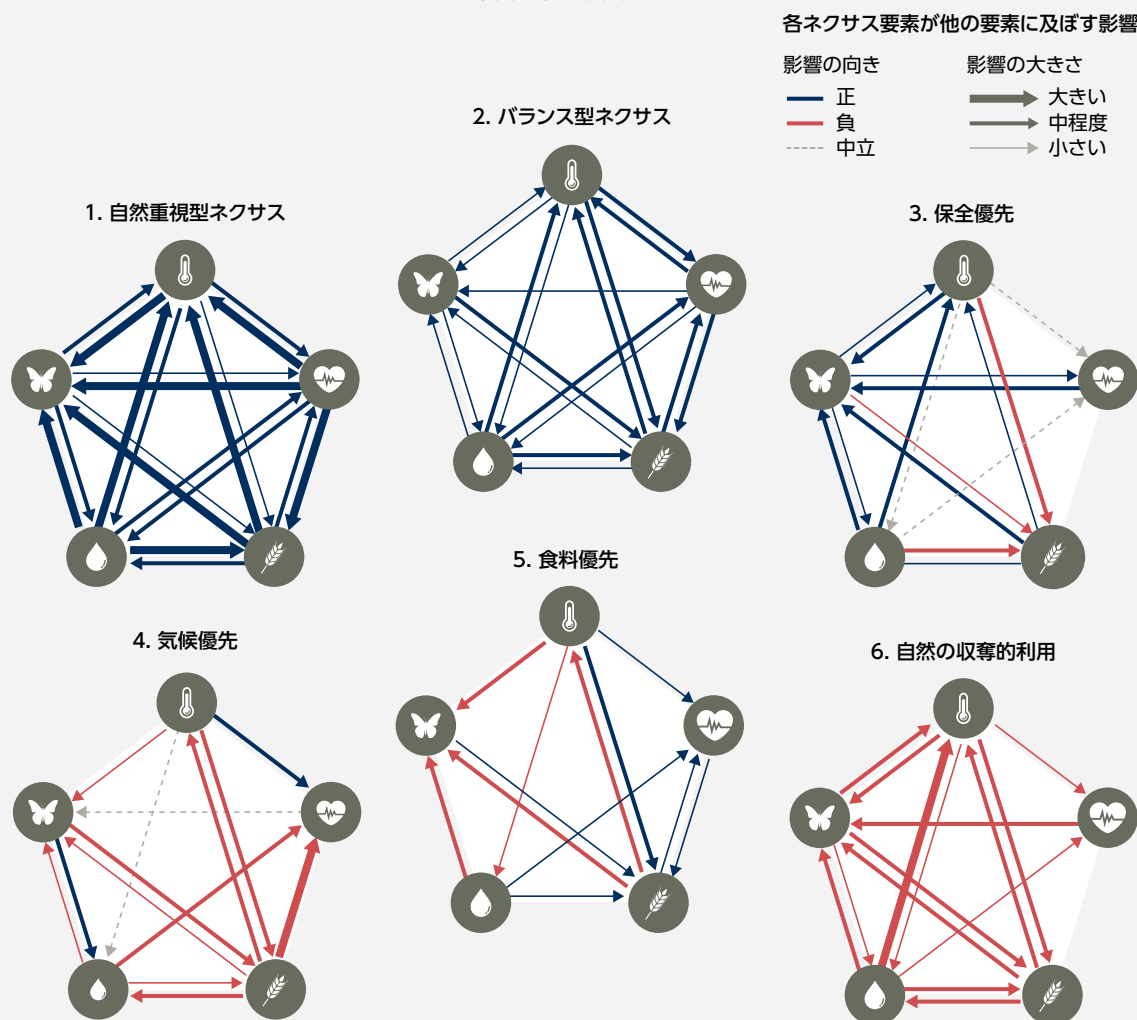
(6) 自然の収奪的利用：このシナリオ群は、生物多様性、食料、人の健康および気候に悪影響を及ぼし、水に対してはさまざまに異なる影響を与える。自然の収奪的利用のシナリオには、天然資源の過剰消費（特に海洋生態系）、化石燃料需要を含む持続不可能なエネルギー需要、対策の遅れによる、不十分な環境規制のさらなる弱体化といった特徴がある。

訳注3. IPBESでは、アジア太平洋地域、アフリカ地域、南北アメリカ大陸地域、およびヨーロッパ・中央アジア地域（五十音順）の5地域区分を使用。

A 将来予測されるネクサス要素への影響

ネクサス・シナリオ類型	ネクサス要素					各ネクサス・シナリオ類型における各ネクサス要素への影響
	生物多様性	水	食料	健康	気候変動	
1. 自然重視型ネクサス	▲▲▲	▲▲	▲	▲	▲▲	▲▲▲ 大きい正の影響
2. バランス型ネクサス	▲	▲	▲▲	▲▲	▲	▲▲ 中程度の正の影響
3. 保全優先	▲▲	～	▼▼	～	▲	▲ 小さな正の影響
4. 気候優先	▼	～	▼▼	▲	▲▲	～ 不定
5. 食料優先	▼▼	▼	▲▲	▲	▼▼	▼ 小さな負の影響
6. 自然の収奪的利用	▼▼	～	▼▼	▼	▼▼	▼▼ 中程度の負の影響
						▼▼▼ 大きい負の影響

B 各ネクサス・シナリオ類型におけるネクサス要素間の相互関係



図SPM 5 ネクサス・シナリオ類型におけるネクサス要素への影響とその相互関係の将来予測

(A) 各ネクサス・シナリオ類型における各ネクサス要素への影響の平均的な大きさ (B) 各ネクサス・シナリオ類型におけるネクサス要素間の相互関係は、ネクサス要素が相互にどのように影響し合うのか、またその影響の向きと大きさの平均を示している {3.7.1}。6つのネクサス・シナリオ類型の特徴についてはBox SPM.1参照。自然重視型ネクサスとバランス型ネクサスのシナリオ類型は、異なる種類の持続可能性シナリオを表している。食料優先と自然の収奪的利用は、現在の傾向の延長を想定した、なりゆき (Business as Usual) シナリオを表している。

厳格で統合的な環境規制が実施されず、持続不可能で不均衡な経済成長が優先されるシナリオ（保全優先、気候優先、食料優先）では、ネクサス要素の間に深刻な背反性（トレードオフ）が生じる（十分確立している）{3.7.1, 3.7.2}。これらとは対照的に、持続可能性シナリオ（自然重視型ネクサスとバランス型ネクサス）は、持続可能な消費・生産とライフスタイル、持続可能で健康的な食事¹⁰、食品ロスと廃棄の削減、水使用の削減を含む。また、経済成長がもたらす利益のより衡平な分配、および行動変容を促す政策や持続可能性を担保する規制によって特徴づけられる（確立しているが不完全）{3.7.1, 3.7.2}。この種の多くのシナリオは、多数の行動主体とそれぞれ異なる価値観や知識体系（先住民や地域コミュニティのものを含む）を考慮している（確立しているが不完全）{3.7.3}。将来シナリオにおける間接要因の変化、例えば制度的要因（ガバナンスや力関係など）、文化的要因（ライフスタイルなど）や技術的要因は、直接要因に影響を及ぼし、生物多様性、水、食料、人の健康、気候変動およびこれらの相互関係に強く影響する（十分確立している）{3.7.1, 3.7.2, 3.7.3}。シナリオ分析により、早期に対応策を実施することで、生物多様性、食料、水、人の健康および気候変動に有益な結果が得られる（確立しているが不完全）{3.6.3, 3.7.1}。こと、すなわち対応策の早急な実施が重要であることが示されている。このように、先延ばしではなく、今すぐの行動に投資することで、より大きな効果が得られることを示す根拠が増えている（確立しているが不完全）{7.2.4}。

B2 自然環境の保全、再生および生物多様性の持続可能な利用の対策を強化するシナリオは、水、食料、人の健康および気候変動緩和・適応の複数の要素の改善につながる（図SPM.5）（十分確立している）{3.2.3, 3.6.3, 3.6.4}。自然の収奪の利用と食料優先のシナリオでは、主に持続不可能な食料生産、資源採取および気候変動により、生物多様性の損失が進む（十分確立している）{3.2, 3.7.1}。自然重視型ネクサスとバランス型ネクサスのシナリオには、自然環境の保全、再生と持続可能な利用、気候変動緩和策の強化と、持続可能な生産と消費の推進策などの、生息地の消失・劣化の背景要因への対策を組み合わせた統合的アプローチが含まれている。これらのシナリオでは、水、食料、人の健康および気候変動緩和・適応の複数要素の改善と、生物多様性の減少傾向の反転が同時に達成される（図SPM.6）

10. 持続可能で健康的な食事は、個人の健康と福利（ウェルビーイング）のあらゆる側面を改善し、環境への負荷と影響が少なく、入手しやすく、買える価格で、安全かつ衡平であり、文化的に受容できるものと定義されている（国際連合食糧農業機関及び世界保健機関, 2019. 持続可能で健康的な食生活の行動指針。ローマ。 <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/03bf9cde-6189-4d84-8371-eb939311283f/content>）

（確立しているが不完全）{3.2.2, 3.2.3, 3.7.1}。また、これらのシナリオにより、きれいな水（水浄化など）、食料生産（送粉、土壌形成・維持、病虫害抑制など）、人の健康と生活の質（大気質、人の身体的・精神的健康の向上に資する自然の寄与など）、ならびに気候変動とその影響への適応と緩和（炭素隔離、洪水緩和など）などに不可欠な社会生態学的プロセスが維持されることで、ネクサス要素全体が長期的に改善すると予測されている（確立しているが不完全）{3.5.3, 3.6.3, 3.6.4, 3.7.1, 3.7.2}。自然重視型ネクサス・シナリオは、保護区、生物多様性保全の鍵になる地域（KBA）の保全および保護地域以外で生物多様性保全に資する地域（OECM）の拡大と有効性改善を重視するとともに、統合的な空間計画と、既にある、または顕在化しつつある不公正や不均衡への意識的な対処の重要性を強調している（確立しているが不完全）{3.2.3}。陸域、淡水域および海洋の30%が保護され、自然と人々のために効果的に管理されることで、ネクサス全体の改善が可能なことが、シナリオ研究から得られた根拠によって示されている（確立しているが不完全）{3.2.3, 3.7.1}¹¹。陸域生態系の30%を超える高水準の保護は、生物多様性に対してより大きな効果があるが、食料生産、食料安全保障および栄養学的健康に、食料価格の上昇などを通して、負の影響を与える（トレードオフが生じる）可能性がある（確立しているが不完全）{3.2.3.1}。海洋生態系では、自然環境の保護区が効果的に管理されれば、すべてのネクサス要素に正の効果を与える（シナジーが生じる）可能性がある（確立しているが不完全）{3.2.3, Box 3.5}。

B3 食料システムを、より効率的、包摂的、レジリエント¹¹かつ持続可能なものに移行させることで、生物多様性、水、人の健康（特に栄養改善）および気候変動に関する複数の要素の改善に加えて、汚染物質への暴露が低減する効果も期待される（十分確立している）{3.4.2, 3.4.3, 3.4.4}。逆に、食料優先のシナリオ・アプローチは、生物多様性、水および気候変動に悪影響がある可能性がある（図SPM.5）（十分確立している）{3.7.1}。食料優先シナリオでは、他のネクサス要素を考慮しない持続不可能な食料の生産と消費により、温室効果ガス排出、土地利用変化、水利用および窒素・リン汚染などの食料システムに起因する環境負荷が世界的に増大すると予測されている（十分確立している）{3.4}。さらに、生態系の劣化および生息地の減少と分断により、生物多様性への重大な悪影響が予測されている（十分確立している）{3.4}。そのため、食料システムの変革により、土地改変の圧力低減、温室効果ガス排出および水質汚

11. 昆明・モントリオール生物多様性枠組ターゲット3の根拠

染に対する圧力の削減を含む、ネクサス全体の改善効果が期待される(十分確立している){3.4, 表3.2}。自然重視型ネクサス・シナリオで評価した食料システムの変革は、持続可能な農法(例:窒素利用効率の改善、総合的病害虫管理、アグロエコロジー、アグロフォレストリー、持続可能な集約化など)、食品ロスと廃棄の削減、新たな食品・飼料原料の利用(例:大型藻類、微生物タンパク質など)および持続可能で健康的な食事を含むさまざまな対応策を組み合わせたものである{3.4}。このような変革により、既存の農地を拡大せずに(生産性向上などにより)中長期的に将来世代のカロリーと栄養の必要量を満たすことが可能になり、人の健康、生物多様性および持続可能性にも寄与し得る(十分確立している){3.4}。持続可能で健康的な食事および食品ロスと廃棄の削減により、温室効果ガス排出量の削減や他のネクサス要素の改善につながるだけでなく、人の死亡も減少することが、シナリオによって示されている(十分確立している){3.4.2, 5.3.3, 5.5.3}。水域生態系の持続可能な管理も、生物多様性保全と健康に寄与する。海洋からの持続可能で包摂的な食料生産、および持続可能な水産養殖を基調とするシナリオでは、すべてのネクサス要素が改善する。こうしたシナリオには、持続可能な漁業管理、廃棄・混獲・生息地の破壊を減らす低インパクト型漁法への誘導、資源消費を抑える持続可能で健康的な食事への移行、ならびに食料のより衡平な配分が含まれている(十分確立している){3.4.2, 3.4.3}。このような変革的シナリオは、海洋保護区などの積極的な政策を前提とし、先住民や地域コミュニティの慣習を包摂している。また、トレードオフを抑えるために、生物多様性、水、食料、人の健康および気候変動に関する政策を関連づけることの重要性を示している(確立しているが不完全){3.7.1, 3.7.2, 3.7.3}。

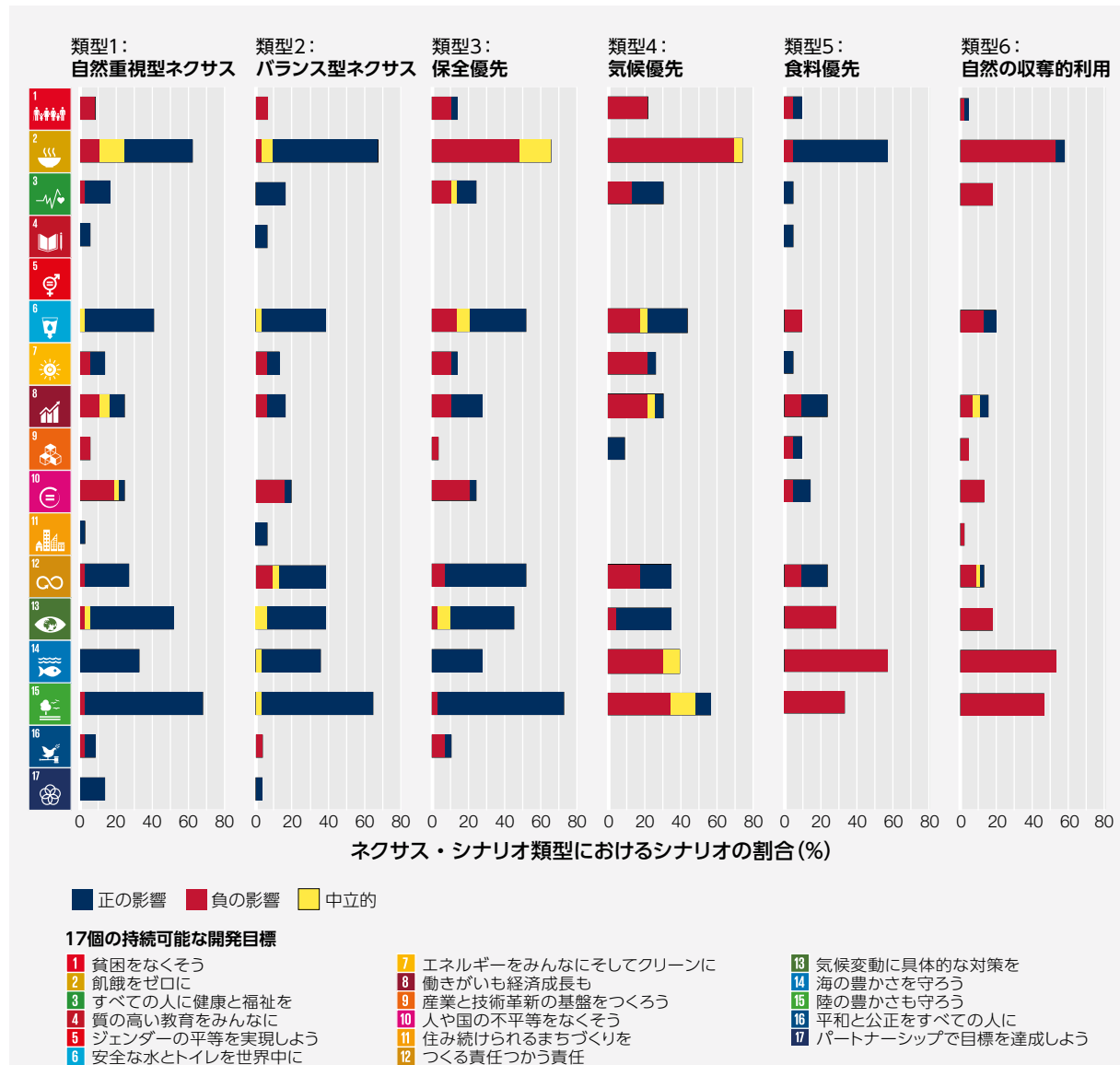
B4 気候変動の影響は、現在の傾向が将来も続くことを想定したシナリオでは、今後数十年の間に増大し続けることが予測されており、生物多様性、水、食料システムおよび人の健康に悪影響を及ぼし、これらの要素の間のトレードオフを悪化させる(十分確立している){3.6.2}。しかしながら、気候優先のシナリオ・アプローチでは、気候変動緩和策を過度に優先した結果、生物多様性と食料に追加的な悪影響が生じる可能性がある。(図SPM.5)(十分確立している){3.6.3, 3.7.1}。さまざまなセクターの気候変動リスクへの曝露が、地球全体の気温上昇の幅が1.5℃から2℃の間で倍増し(十分確立している)、2℃から3℃の間でさらに倍増することが予測されている(確立しているが不完全){3.6, 3.6.2}。これにより、生物多様性および陸上・淡水・海洋の生態系の完全性と機能に対する脅威がさらに増大する。また、気候変動の激化は、水資源に悪影響を与え、食料生産シ

ステムにおける農業や食料生産の生産性を損ない、干ばつと洪水を悪化させ、熱波による死者数を増やし、媒介性疾患の流行地帯を高緯度・高高度地域へと拡大させるであろう(十分確立している){3.5.1, 3.5.2, 3.6.2, 3.6.3}。気候変動の影響はまた、土地利用変化などの他の要因との相互作用により、転換点(ティッピング・ポイント)^{訳注2}に達する可能性がある(確立しているが不完全){3.6.1}。さらに、気候変動緩和策が遅れた場合に、パリ協定が掲げる長期的な目標気温達成のために土地と海洋を用いた二酸化炭素除去技術を大規模導入した場合の潜在的な示唆についても、シナリオ分析により検討された。これらのシナリオは、統合的な計画と野心的な排出削減戦略の欠如により、土地競合が熾烈化し、陸域の生物多様性、水および食料が損なわれる可能性があることを示している(確立しているが不完全){3.6.3}。他方、海域のシナリオは、海草藻場やマングローブの再生などの気候変動緩和策により、複数のネクサス要素が改善する可能性があることを示している(十分確立している){3.6.3}。余剰炭素の深海貯留による気候変動緩和策は、まだ実施には程遠く、生物多様性や食料への潜在的影響に関する知識も不足している(確立しているが不完全){3.6.3.2}。炭素隔離を目的とする生態系の保全・再生などの統合的な気候変動対策を中心とするシナリオは、ネクサス全体を改善する効果がある(十分確立している){3.6.3, 3.7.1, 3.7.2}。例えば、炭素隔離と気候変動適応に資する、沿岸・海洋システムの保全により、ネクサス要素間のさまざまなシナジーを生む可能性がある(十分確立している){3.2.4}。気候変動適応の緊急性と、それによって他のネクサス要素にさまざまな改善が期待できることが、シナリオによって示されている(十分確立している){3.6.4}。気候変動適応策(例えば都市のブルー/グリーン・インフラ等{3.6.4.1, 5.4.3.9})の包摂的かつ統合的な計画は、先住民や地域コミュニティの生計損失のリスクなどの意図しない結果(または不適応)の回避に役立つ(確立しているが不完全){3.6.2, 3.6.4, Box 3.8}。

B5 多数のネクサス要素をバランスよく改善するシナリオでは、多くの国際的な政策目標が達成されるのに対し、トレードオフのあるシナリオで達成される目標の数は少ない。特に、生物多様性保全と他のネクサス要素の改善策の組み合わせは、持続可能性の政策目標の達成に貢献し、多くの将来的なファイナンス・リスクやシステム・リスクの回避に役立つ(図SPM.6)(確立しているが不完全){3.7.2, 3.7.3}。しかし、貧困や不衡平が生じる可能性を評価したシナリオはほとんどなく、重要な知識不足となっている{3.7.2}。自然重視型ネクサスとバランス型ネクサスのシナリオはほぼすべての持続可能な開発目標(SDGs)の

達成に貢献するのに対し、食料優先と自然の収奪的利用シナリオが貢献する目標の数は最も少ない(確立しているが不完全){3.7.2}。ネクサス・シナリオの類型は、すべてのネクサス要素の改善を同時に最大化するのは困難であるが、政策目標間のバランスをとることで、自然と人の双方に有益な結果が得られる可能性が高いことを示している。自然重視型ネクサスとバランス型ネクサスのシナリオは、目標14

(海の豊かさを守ろう)と目標15(陸の豊かさを守ろう)の達成に最も大きく寄与する。貢献できる政策目標が最も少数のシナリオ群(食料優先と自然の収奪的利用)には、持続不可能な漁業に関連する多数の海に関するシナリオが含まれている。目標1、5、7、10、16、17について評価したネクサス・シナリオはほとんどなく、重要な知識不足がある(十分確立している){3.7.2}。自然重視型ネクサスやバランス型ネク



図SPM 6 異なるネクサス・シナリオ類型におけるSDGs達成度(推定)の要約

横棒は、各目標に対して正、負の影響を与える、または中立的なシナリオの数(類型ごとのシナリオの総数に占める割合)を示している。ネクサス・シナリオの類型ごとの影響の正負の区別のみで、その強度は示されていない。棒グラフがない目標は、該当するネクサス・シナリオでは考慮されていないもの。シナリオ類型は、目標年の2030年の時間枠に限定して解釈されたものではなく、各目標が将来的に達成されている可能性があるかという、より一般化された解釈に基づいている。自然重視型ネクサスとバランス型ネクサスは、異なるタイプの持続可能性シナリオを表している。食料優先と自然の収奪的利用は、現在の傾向の延長を想定した、なりゆき(Business as Usual)シナリオを表している。

ガスの類型に該当するシナリオを含め、貧困や社会の不均衡などの複雑な問題を十分に考慮したシナリオはない。これらの問題を考慮したシナリオはあるが、分配の影響を十分に評価できないような、単純化された指標を用いている。政策目標の達成に向けた行動が遅れば遅れるほど、コストが増大する傾向がある。例えば、生物多様性の政策目標に向けた対策の実施を2030年まで遅らせることで、対策の総コス

トが倍増するだけでなく、種の絶滅などの、取り返しのつかない損失の可能性を高めることを示す試算もある（確立しているが不完全）{6.1.2.4, 7.2.4}。同様に、気候目標達成に向けた行動の遅れにより、気候変動適応と緩和にかかるコストが年間約5,000億米ドル以上増加すると推定されている（確立しているが不完全）{7.2.4, 7.2.5}。

C. ネクサスの相互作用を考慮した対応策

本セクションでは、1つまたは複数のネクサス要素のガバナンスと持続可能な管理を強化するのに役立つ行動や政策を分析対象とした。第5章において詳細に評価された71の対応策 {5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.5.6}¹² が10分類に大別され、この大分類に基づいて、根拠メッセージのセクションCが構成されている（図SPM.7）。この10分類はそれぞれ、生態学的完全性の高い生態系の保全または改変防止 {C1}、自然・半自然生態系の再生 {C2}、人が利用する土地と水域の生態系管理 {C3}、持続可能な消費 {C4}、汚染と廃棄物の削減 {C5}、統合的な計画とガバナンス {C6}、リスク管理 {C7}、権利と衡平性の確保 {C8}、ファイナンスの整合化 {C9}、「その他」である。これらは、対応策を網羅的に列挙することを意図したものではなく、国や地域によって異なる状況に適用できる、関与する主体やセクター、時空間スケールや実現可能性の程度が異なる幅広い対応策を、根拠に基づいて提示したもので、異なる状況下で適用可能な対応策のメニューのようなものである。対応策の中には、必ずしもすべての国において適切ではないものもあり、すべての対応策は各国の法律と主権に則り、関連する国際的義務に従って実施されるものである。各国の国内においても、対応策の有効性や受容性は、政治的、社会的、生態学的状況に大きく依存する。これは以下に挙げたすべての対応策に当てはまる重要な点である。これらの分類は、網羅的でもなく、相互排他的でもない。例えば、本書以外では「自然を活用した解決策（NbS）」や「生態系を活用したアプローチ」の一種

と見なされるような対応策も、本書では各対応策の主目的（災害リスクの低減や、炭素隔離などの生態系機能の管理など）によって分類されている¹³。第6章では、これら71の対応策に加えて、ファイナンスに関する多数の対応策を第5章とは異なる方法 {6.2} で評価しており、その一部を根拠メッセージC9に記載している。

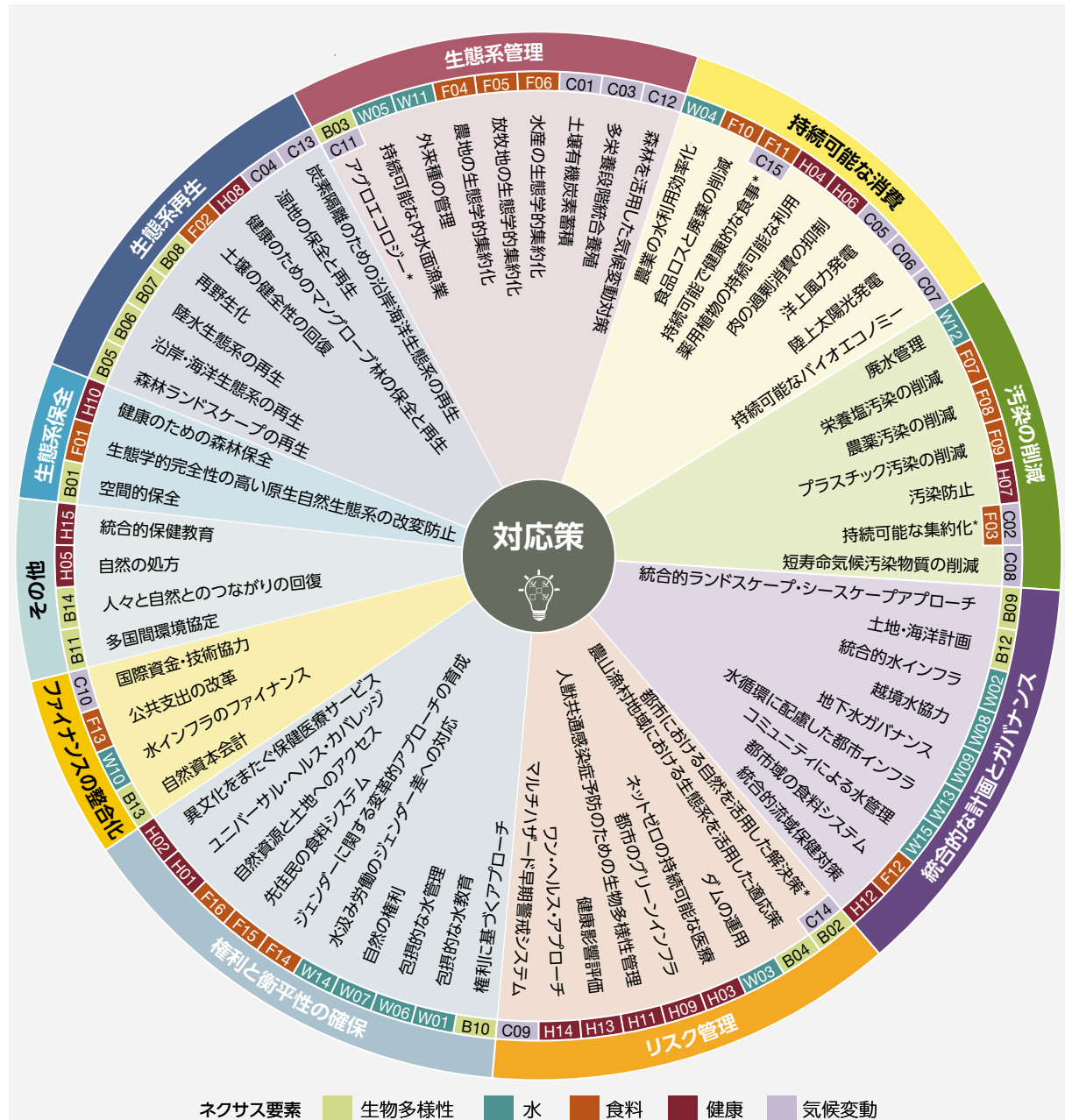
C1 生態学的完全性の高い陸域、淡水域および海洋生態系の保全と改変防止により、生物多様性を維持し、人、動植物および生態系の健康と福利（ウェルビーイング）を支えることができる（図SPM.7）（十分確立している）{5.1.3.1, 5.3.3.1, 5.4.3.10}。昆明・モンテリオール生物多様性枠組（KMGBF）ターゲット3が掲げる、2030年までに陸域、陸水域、沿岸・海域の少なくとも30%を効果的に保全するという目標に直接貢献する空間的保全策（B01）の成功例が世界各地に多数あり、これらには、公的または私有の自然保護区、国立公園、保全区域や保護地域以外で生物多様性保全に資する地域（OECM）の設置が含まれる。こうした保全区域の設置と管理の成功は、共同設計からガバナンスに至るプロセスへの先住民と地域コミュニティの十分で効果的な参加の確保（権利に基づくアプローチなど、国内法や国際条約に沿って適宜）、および官民の利害関係者や権利保持者への保全によるさまざまな便益の配分などにより、複数の主体の価値観を合致させられるかにかかっている（十分確立している）{5.1.3.1, 5.3.3.1, 5.4.3.10}。オーストラリアとチリの例では、海洋保護区が生物多様性の増加、食用魚類資源量の増加と地域コミュニティの生計向上をもたらし、オーストラリアの例では、観光収入が増加した（B01）（十分確立している）{5.1.3.1}。食品生産・消費の持続可能性や資源の利用効率の向上といった間接的な行動は、土地や水資源への負荷を軽減し、それにより生態系の保全や適応を補完または可能にする効果がある（F01）（確立しているが不完全）{5.3.3.1}。ブラジルのアマゾン大豆モラトリアムなどの数

12. 第5章5.1～5.5の5つの小章の執筆者により、71の代表的な対応策が特定された。これらの対応策は、入手可能な根拠を共通の基準に照らして詳細にレビューすることによって評価されている。この共通の基準には、複数のネクサス要素への潜在的有益性、実現可能性と適用範囲の広さ、衡平性への影響、および既存の国際的な政策枠組の目標への貢献などが含まれている {5.0.3}。

13. 自然を活用した解決策（NbS）とは、「社会、経済、環境課題に効果的かつ順応的に対処し、同時に人の福利（ウェルビーイング）、生態系サービス、レジリエンスおよび生物多様性の向上に寄与する、原生または改変された陸域、淡水域、沿岸域および海洋の生態系を、保護、保全および再生する、あるいは持続的に利用または管理する行動」と定義されている（国連環境総会決議5/5、2022年採択）。本評価で扱う多くの対応策は、この定義に当てはまると考えられる。

例では、商品作物全体や民間企業の関与が、モニタリング強化や透明性向上を通じて、重要な生態系への負荷を軽減している(F01) (十分確立している) {5.3.3.1}。森林やその他の生態系の保全と改変防止は、気候変動の抑制、暴風

雨や干ばつ、土砂災害などの極端気象現象の影響軽減、水質と大気質の改善、ならびに疾病リスクの低減により、人の健康とウェルビーイングの確保に貢献する(H08, H10) (図SPM.8) (十分確立している) {5.4.3.8, 5.4.3.10}。



C2 自然生態系と半自然生態系の再生は、生態系の保護を補完し、水、食料および健康の確保、ならびに生物多様性の向上と気候変動緩和・影響に貢献する (図SPM.7) (十分確立している) {5.1.3.5, 5.1.3.6, 5.1.3.7, 5.1.3.8, 5.3.3.2, 5.4.3.8, 5.5.3.4, 5.5.3.13}。生態系再生はKMGBFターゲット2、8、10、11に貢献する。生態系再生は、劣化した土地や水域が生息地として機能する能力を高め、水質と利用可能な水量を改善し、生産性を回復することにより、さまざまな便益を提供する (図SPM.8) (十分確立している) {5.1.3.5, 5.1.3.6, 5.1.3.7}。生態系再生は、気候変動適応と社会生態系のレジリエンス強化に貢献するが、炭素隔離に貢献する森林、泥炭地、海草藻場、塩性湿地や海洋・沿岸生態系における炭素貯留を目的とする場合には、気候変動緩和にも貢献する (B05, B07, H08, C04, C12, C13) (十分確立している) {5.1.3.5, 5.1.3.7, 5.4.3.8, 5.5.3.4, 5.5.3.12, 5.5.3.13}。例えば、セネガルにおけるマングローブ林再生 (C13) は、大量の炭素隔離、生物多様性の増加、沿岸浸食の減少および水質改善に加え、地域住民の食料安全保障、生計手段や健康の改善をもたらした (Box 5.5.3)。同様に、土壌再生は土壌の健全性を高め、水調節と食料生産の潜在力を高め (F02) (十分確立している) {5.3.3.2}、炭素貯留量の増加により気候変動緩和に貢献し、適応にも有益である (十分確立している) {5.5.3.1}。生物多様性の損失が懸念される地域を対象とする生態系再生は、絶滅危惧種の保護、ならびに文化的に重要な食料資源や慣習の保存に貢献する (B08, F15) (十分確立している) {5.1.3.8, 5.3.3.15}。生態系再生は、さまざまな主体間 (例えば先住民や地域コミュニティ、政府主体、その他の関係主体や権利保持者の間) で調整され、大規模に実施された場合に最大の効果を発揮する (B05, B06, B07, F02) (十分確立している) {5.1.3.5, 5.1.3.6, 5.1.3.7, 5.3.3.2}。ただし、そのような広範な取り組みには長い時間や資金の確保、ならびに安定したレジリエント^{訳注1}なパートナーシップが必要であり、これらの不足に起因する課題に直面することがある (十分確立している) {5.1.3.5, 5.1.3.6}。成功したプロジェクトの多くは、さまざまな関係主体の懸念に対処し、衡平な意思決定を確保し、体系的な計画とモニタリングを実施し、資金を安定的に確保している (十分確立している) {Box 5.3.1, 5.3.3.2, Box 5.3.2, 5.3.4}。ニジェール中南部における農業者が管理する天然更新の共同実施の事例では、適用範囲が広く低コストの方法を用いることで、農業者の能力が向上し、在来樹種とアグロフォレストリーシステムからなる500万ヘクタールの緑地が回復し、土壌の健全性と生物多様性が向上し、穀物の収量が30%増加した (F02) {5.3.3.2, Box 5.3.3}。

C3 人為的利用のある土地や水域を、生物多様性の保全・向上に資する、あるいは生物多様性の持続可能な利用を促すような形で管理することで、自然の寄与を長期的に維持することができる (図SPM.7) (十分確立している) {5.1.3.3, 5.2.3.5, 5.2.3.11, 5.3.3.4, 5.3.3.5, 5.3.3.6, 5.5.3.1, 5.5.3.3, 5.5.3.11, 5.5.3.12, 5.5.3.14}。生態系の持続可能な利用と管理を直接改善する対応策が多数あり、これらはKMGBFのターゲット10、11および12に貢献する。どのような食料がどこでどのように生産され、どの食品が消費され、どれだけの食品ロスが生じるのかが、自然と人の両方に影響を与えるため、これらの対応策は農業システムにおいて特に重要である。 (十分確立している) {2.5.2.1, 5.3.1}。アグロエコロジーとは、衡平な土地へのアクセス、および科学的知見と先住民や地域の知識の融合により、生物多様性、作物およびその他の資源の持続可能な管理を行う生産システムへの移行を意味する (B03, F04, F05, F06, C11) (十分確立している) {5.1.3.3, 5.3.3.4, 5.3.3.5, 5.3.3.6, 5.5.3.11}。農地と放牧地の生態学的集約化は、生態学的プロセスを利用して外部からの投入を減らし、生物多様性に資する生息地とその連続性を創出し (B03, F04, F05) (十分確立している) {5.1.3.3, 5.3.3.4, 5.3.3.5}、保水力 (W04) (確立しているが不完全) {5.2.3.4}、作物生産性 (F04) (十分確立している) {5.3.3.4} および土壌有機質 (C01) を含む土壌の健全性 (F02) を向上させる (図SPM.8) (十分確立している) {5.3.3.2, 5.5.3.1}。生態学的集約化を進めるうえで、持続可能な商品の市場創出と支援、生態系サービスへの支払いやその他の正のインセンティブが有益である (関連する国際貿易に関する義務に則っている場合) (十分確立している) {5.3.3.3}。水域の生態系では、水産の生態学的集約化 (F06)、持続可能な内水面漁業管理 (W05) および多栄養段階統合養殖 (C03) が、食料生産、栄養、生物多様性、気候変動適応および人々の生計に正の影響を与える (確立しているが不完全) {5.2.3.5, 5.3.3.6, 5.5.3.3}。持続可能な集約化は全世界に適用可能な対応策であり、土地俵約 (land-sparing) を可能にし、したがって土地改変と社会、環境およびいくつかの健康影響を削減しつつ、農業の生産性向上と食料増産の達成に貢献する (十分確立している) {5.3.3.3, 5.5.3.2}。さまざまな対応策において、土地俵約 (land-sparing) と土地共用 (land-sharing) の実践を状況に応じて組み合わせることの重要性が認められている。その他の条件下の生態系管理、例えば森林では森林を活用した気候変動対策 (C12)、都市では都市における自然を活用した解決策 (NbS) (B02, C14) や生態系を活用したアプローチは、気候調節、利用可能な水量や心身の健康を含む多くの便益を生む (十分確立している) {5.1.3.2, 5.5.3.12, 5.5.3.14}。

C4 持続可能な消費パターンへの転換は、生物多様性、水、食料システムおよび健康への負荷を軽減すると同時に、気候変動の緩和に貢献する (図SPM.7) (十分確立している) {5.2.3.4, 5.3.3.10, 5.3.3.11, 5.4.3.4, 5.4.3.6, 5.5.3.5, 5.5.3.6, 5.5.3.7, 5.5.3.15}。持続可能な消費を可能にし、または促し、KMGBFターゲット16に貢献する対応策には、持続可能で健康的な食事への転換 (F11, H06, C15) や食品ロスの削減 (F10) が含まれる。これらはいずれも食料安全保障と健康に有益であり、温室効果ガス排出と土地需要を低減させるため、生物多様性保全や炭素貯留など、複数のネクサス要素に対する便益 (コベネフィット) をもたらすことが多い (十分確立している) {5.3.3.10, 5.3.3.11, 5.4.3.6, 5.5.3.15}。その他の対応策には、食料生産と水資源の保全に有益な、農業の水利用効率化 (W04) (十分確立している) {5.2.3.4} や、すべてのネクサス要素に有益な、持続可能なバイオエコノミー (C07) などがある (図SPM.8) (十分確立している) {5.5.3.7}。太陽光発電や風力発電などの新たな再生可能エネルギー技術の導入は、再生可能エネルギーへの迅速な移行を支援し (C05, C06) {5.5.3.5, 5.5.3.6}、気候変動とその全ネクサス要素への悪影響の緩和に有用である (十分確立している) {5.5.1}。しかし、特に生物多様性や食料システムなどとの背反性 (トレードオフ) 回避のために、環境影響評価と適切な政策が必要である (十分確立している) {5.5.3.5, 5.5.3.6}。行動変容が消費習慣の転換に不可欠であり、それは、持続可能で健康的な食事を、文化的受容性を考慮しつつ、より入手しやすく望ましいものにする (F11, H06, C15) (十分確立している) {5.3.3.11, 5.4.3.6, 5.5.3.15} や、持続可能なエネルギーと水の消費を習慣化することで可能になる (C07) (十分確立している) {5.5.3.7}。例えば、特に公立学校の給食などの公的な食品調達への食品に基づく食事ガイドラインの導入を、地産地消と旬産旬消の促進を目的とした多品目栽培の機会創出と組み合わせることで、健康的な食品に対する需要を構造的に創出できる (十分確立している) {5.3.3.11, Box 5.3.8, Box 5.3.9}。薬用植物の多様性と生産量の確保により、その持続可能な消費を促すことができる (H04) (十分確立している) {5.4.3.4}。

C5 汚染は、生物多様性、水質および人の健康を損なう主な要因である (十分確立している) {5.1.1, 5.4.1}。しかし、大気、土壌および水の汚染の削減により、すべてのネクサス要素に貢献するさまざまな対応策がある (図SPM.7) (十分確立している) {5.2.3.12, 5.3.3.3, 5.3.3.7, 5.3.3.8, 5.3.3.9, 5.4.3.7, 5.5.3.2, 5.5.3.8}。汚染削減のための対応策には、施肥の削減と効率化、廃棄物管理の改善や農薬使用の削減などの直接的な対応策 (W12, F07, F08, F09)

と、規制やインセンティブによる間接的な対応策 (F03, C02) があり (十分確立している) {5.2.3.12, 5.3.3.3, 5.3.3.7, 5.3.3.8, 5.3.3.9, 5.5.3.2}。陸水域・海域の水質、ならびに大気質や土壌の健全性の改善につながる (図SPM.8)。これらの対応策はKMGBFターゲット7に貢献する。農業生産システムに対する補助金削減により、汚染削減に成功した国もある (デンマークの例では窒素汚染が減少した) {Box 6.2}。しかし、開発途上国は、そのような補助金の削減に際して多くの障壁に直面する可能性がある (十分確立している) {6.2.3}。健康に有害な大気汚染物質などの汚染は、自動車や発電所の排出基準 (H07) を含む国際および国内の基準や規制 (C08) により削減でき、これらの基準や規制はまた、より広範な環境保護の強化に貢献する (十分確立している) {5.4.3.7, 5.5.3.8}。あらゆる発生源からの汚染の削減は、開発途上国の人々にとって特に重要である。例えば、汚染による早期死亡の90%は低・中所得国で発生しており、大気汚染が主な原因となっている {5.4.3.7}。したがって、汚染削減による人と自然への便益が、そのための政策のコストよりも大きいことが多い。さらに、適切な公衆衛生と生活排水処理へのアクセスは、アフリカ、アジア、ラテンアメリカおよびカリブ海諸国において重大な問題である (十分確立している) {5.2.3.12, 5.3.3.7, 5.3.3.8, 5.3.3.9, 5.4.3.7, 5.5.3.2}。プラスチック汚染の削減 (F09) は、水質改善、野生生物保護、洪水の減少および関連する水系感染症の発生頻度の減少につながっている。他方、プラスチック汚染削減策の効果が上がっていない国もあり、リサイクルへの補助金が政府に多大な出費を強いる場合が多い (確立しているが不完全) {5.3.3.9}。

C6 生物多様性、食料、水、健康および気候変動の絡む複雑な持続可能性課題に対処するためには、ランドスケープ・シースケープ利用の計画とガバナンスを含む統合的アプローチが効果的である (図SPM.7, 図SPM.8) (十分確立している) {5.1.3.9, 5.1.3.12, 5.2.3.2, 5.2.3.8, 5.2.3.9, 5.2.3.13, 5.2.3.15, 5.3.3.12, 5.4.3.12, 5.6}。セクター横断の生物多様性主流化に関する対応策は、生物多様性を主な対象としているが、他のネクサス要素にも非常に有益である可能性があり、そのためSDGs、KMGBFやパリ協定を含む重要な政策目標にも貢献する (十分確立している) {5.1.1.4, 5.1.3.9, 5.1.3.12, 5.3.3.12, 5.4.3.12}。ランドスケープ・シースケープ横断の統合的な対応策 (B09) や、戦略的な土地・海洋計画を含む対応策 (B12, F12) は、多数の行動を同時に (束ねて)、あるいは連続的に実施して、それらの相乗性 (シナジー) を高めることで、ネクサス全体の便益を生む (図SPM.9) (十分確立している) {5.1.3.9, 5.1.3.12, 5.3.3.12}。こうした統合的アプローチによるネ

対応策						
生態系の保全	B01 空間的保全	●	●	●	●	●
	F01 生態学的完全性の高い原生自然生態系の改変防止	●	●	●	●	●
	H10 健康のための森林保全	●	●	●	●	●
生態系再生	B05 森林ランドスケープの再生	●	●	●	●	●
	B06 沿岸・海洋生態系の再生	●	●	●	IC/NE	●
	B07 陸水生生態系の再生	●	●	●	●	●
	B08 再野生化	●	●	●	●	●
	F02 土壌の健全性の回復	●	●	●	●	●
	H08 健康のためのマングローブ林の保全と再生	●	●	●	●	●
	C04 湿地の保全と再生	●	●	●	●	●
	C13 炭素隔離のための沿岸海洋生態系の再生	●	●	●	●	●
生態系管理	B03 アグロエコロジー*	●	●	●	●	●
	C11 持続可能な内水面漁業	●	●	●	●	●
	W05 持続可能な内水面漁業	●	●	●	●	●
	W11 外来種の管理	●	●	●	●	●
	F04 農地の生態学的集約化	●	●	●	●	●
	F05 放牧地の生態学的集約化	●	●	●	●	●
	F06 水産の生態学的集約化	●	●	●	●	●
	C01 土壌有機炭素蓄積	●	●	●	●	●
	C03 多栄養段階統合養殖	●	●	●	●	●
	C12 森林を活用した気候変動対策	●	●	●	●	●
持続可能な消費	W04 農業の水利用効率化	●	●	●	●	●
	F10 食料ロスと廃棄物の削減	●	●	●	●	●
	F11 持続可能で健康的な食事*	●	●	●	●	●
	C15 持続可能で健康的な食事*	●	●	●	●	●
	H04 薬用植物の持続可能な利用	●	●	●	●	●
	H06 肉の過剰消費の抑制	●	●	●	●	●
	C05 洋上風力発電	●	●	●	●	●
	C06 陸上太陽光発電	●	●	●	●	●
汚染の削減	C07 持続可能なバイオエコノミー	●	●	●	●	●
	W12 廃水管理	●	●	●	●	●
	F07 栄養塩汚染の削減	●	●	●	●	●
	F08 農薬汚染の削減	●	●	●	●	●
	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 持続可能な集約化*	●	●	●	●	●
汚染の削減	C08 短寿命気候汚染物質の削減	●	●	●	●	●
	C08 短寿命気候汚染物質の削減	●	●	●	●	●
影響の大きさの平均点						
正の影響						
負の影響						
影響なし						
IC 検証不足						
NE 根拠なし						
2.5以上						
1.5以上2.5未満						
0より大きく1.5未満						
-2.5以下						
-2.5より大きく-1.5以下						
-1.5より大きく0未満						

対応策						
統合的な計画とガバナンス	B09 統合的ランドスケープ・シースケープアプローチ	●	●	●	●	●
	B12 土地・海洋計画	●	●	●	●	●
	W02 統合的水インフラ	●	●	●	●	●
	W08 越境水協力	●	●	●	NE	●
	W09 地下水ガバナンス	●	●	●	●	●
統合的な計画とガバナンス	W13 水循環に配慮した都市インフラ	●	●	●	●	●
	W15 コミュニティによる水管理	●	●	●	●	●
	F12 都市域の食料システム	●	●	●	●	●
	H12 統合的流域保健対策	●	●	●	●	●
	H12 統合的流域保健対策	●	●	●	●	●
リスク管理	B02 都市における自然を活用した解決策*	●	●	●	●	●
	B04 農山漁村地域における生態系を活用した適応策	●	●	●	●	●
	W03 ダムの運用	●	●	●	●	●
	H03 ネットゼロの持続可能な医療	●	●	●	●	●
	H09 都市のグリーンインフラ	●	●	●	●	●
	H11 人獣共通感染症予防のための生物多様性管理	●	●	●	●	●
	H13 健康影響評価	●	●	●	●	●
	H14 ワン・ヘルス・アプローチ	●	●	●	●	●
	C09 マルチハザード早期警戒システム	●	●	●	●	●
	C09 マルチハザード早期警戒システム	●	●	●	●	●
権利と公平性の確保	B10 権利に基づくアプローチ	●	●	●	●	●
	W01 包摂的な水教育	IC	IC	●	●	IC
	W06 包摂的な水管理	●	●	NE	NE	NE
	W07 自然の権利	IC	●	IC	●	IC
	W14 水汲み労働のジェンダー差への対応	NE	●	●	●	●
	F14 ジェンダーに関する変革的アプローチの育成	●	●	●	●	●
	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 異文化をまたぐ保健医療サービス	IC/NE	NE	●	●	NE
ファイナンスの整合化	B13 自然資本会計	●	●	●	●	●
	W10 水インフラのファイナンス	●	●	●	●	●
	F13 公共支出の改革	●	●	●	●	●
	C10 国際資金・技術協力	●	●	●	●	●
その他	B11 多国間環境協定	●	●	●	●	●
	B14 人々と自然とのつながりの回復	●	●	●	●	●
	H05 自然の処方	●	●	●	●	●
	H15 統合的保健教育	●	●	●	●	●
	H15 統合的保健教育	●	●	●	●	●
ネクサス要素						
生物多様性						
水						
食料						
健康						
気候変動						

図SPM 8 各対応策による、生物多様性、水、食料、健康および気候変動の5つのネクサス要素に対する重要だが大きく異なる効果

第5章で評価したそれぞれの対応策について、ネクサスの各要素に対する効果の推定値を円で表示した。円の大きさは各要素に対する影響の大きさを示し、多数の大きな円が並んでいる対応策は、それによる多数のネクサス要素への広範な影響を示す。ほぼすべて正（青）の影響であるが、ネクサス要素に負（赤）の影響を与える対応策も少数ある。対応策は、図SPM.7と同様の行動分類で分類されている。各対応策固有の英数字コードは、該当するネクサス要素（Bは生物多様性、Wは水、Fは食料、Hは健康、Cは気候変動）と、第5章において記載のある小章の番号を示す。これらのコードは、本報告書全体を通して各対応策を識別するために使用されている。影響の大きさの得点は、既存の根拠の詳細なレビューに基づき、各ネクサス要素を構成する多数の要素指標を最小-3から最大+3までの尺度で評価したものを総括・平均したものである{5.0}。要素指標に対する根拠が検証不足（inconclusive）の組み合わせにはICと表示、根拠がない（non-existent）組み合わせにはNEと表示した。また、一部の要素指標についての根拠が検証不足で残りの要素指標についての根拠がない組み合わせにはIC/NEと表示した。アスタリスク（*）を付した対応策（アグロエコロジー、持続可能で健康的な食事、持続可能な集約化、都市における自然を活用した解決策）は、それぞれ2つの異なる小章で評価されたため、両小章に対応する英数字コードを表示した。これらの対応策の得点を示す円は、2つの小章それぞれの評価結果の平均点を表している。各対応策の簡単な説明については**附属資料4**、採点方法の詳細については5.1～5.5章参照。

クサス全体への便益には、陸域と海域両方の生物多様性保全、淡水域と沿岸域両方の水質改善、極端気象現象を緩衝する自然インフラ（マングローブ林や河畔林など）の強化、ならびに先住民や地域コミュニティ参加型の意思決定、設計および実施による衡平な利益配分が挙げられる（**十分確立している**）{5.1.3.9, 5.1.3.12, 5.3.3.12}。これらの対応策はKMGBF ターゲット1と12に貢献する。越境水協力は、流域スケールの持続可能な資源管理や、セクターや利害関係者をまたぐ連携の強化を促進する（W08）（**十分確立している**）{5.2.3.8}。スケール横断の協力による地下水ガバナンスの改善（W09）とコミュニティによる水管理への支援（W15）は、適切な実施により、複数のネクサス要素に有益である。統合的水インフラ（W02）と水循環に配慮した都市インフラ（W13）は、自然のシステムを活かして洪水やその他の災害リスクを低減し、食料生産および気候変動緩和・適応に貢献する（**十分確立している**）{5.2.3.2, 5.2.3.9, 5.2.3.13, 5.2.3.15}。陸水域を含むランドスケープやシースケープの管理に疾病管理を統合することにより、水系感染症などの疾病リスクを低減し、水質と生物多様性の保護による幅広い便益が得られる（H12）（**十分確立している**）{5.4.3.12}。局所的な解決策は、社会的な知識に基づいて統率されたネットワークや、多様な主体間の連携強化によるセクター横断の統合的な行動から生まれることが多い（**図SPM.9**）（**十分確立している**）{5.1.3.9, 5.1.3.12, 5.2.3.8, 5.2.3.15, 5.3.1, 5.4.3.12, 5.5.4.1}。例えば、メコン川下流域では、多数のセクターをまたぐ開発合意と投資が、局所から流域全体までの統合的なガバナンスと併せて、持続可能な政府間河川管理長期計画の実施に不可欠であった{5.2.3.8, 5.2.4, Box 5.2.10}。

C7 効果的なリスク管理により、人々と生態系の気候リスクと健康リスクを削減できる。特にスケール横断、多元的

で相互関連性のあるリスクに対しては、ネクサス・アプローチによる管理が最善である（図SPM.7）（十分確立している）{5.1.3.2, 5.1.3.4, 5.2.3.3, 5.4.3.3, 5.4.3.9, 5.4.3.11, 5.4.3.13, 5.4.3.14, 5.5.3.9}。気候リスクと健康リスクの低減に直接または間接的に貢献する対応策は、KMGBFターゲット8、11、12に貢献する。直接的な行動には、都市における自然を活用した解決策や生態系を活用したアプローチ（B02, H09, C14）が含まれ、これらの対応策は都市の緑地や水辺空間を増やしてヒートアイランド現象を緩和し、水質と利用可能な水量の確保に寄与し、大気汚染やアレルギー物質、人獣共通感染症リスクを低減する（**図SPM.8**）（**十分確立している**）{5.1.3.2, 5.4.3.9, 5.5.3.14}。農山漁村地域では、沿岸植生やマングローブ林を含む自然・半自然生態系の保全と再生により（B04）、洪水などの極端気象現象のリスクを低減できる（**十分確立している**）{5.1.3.4}。間接的アプローチには早期警戒やリスクコミュニケーションのシステム（C09）がある。これらはコミュニティの極端気象現象への迅速な対応と、より長期的な適応に向けた意思決定を支援するもので、気象予報やインデックス型農業保険などの多くの成功例がある（**十分確立している**）{5.5.3.9}。資源集約的な医療セクターを持つ国では、疾病予防への投資の増大、ならびに汚染、廃棄物および温室効果ガス排出の削減により、多くのネクサス要素への悪影響を低減できる（H03）（**十分確立している**）{5.4.3.3}。リスク評価、疾病予防および健康増進への投資増大は、コミュニティ主導のプロセスによるものを含め、ネクサス横断の多数の便益をもたらす（H13）（**十分確立している**）{5.4.3.13}。

ワン・ヘルス・アプローチ（H14）は、人畜共通感染症の病原体の発生と拡散のリスクをその発生源で抑制し（H11）、栄養不良、野生動物の健康、食料生産や生態系などに対す



図SPM 9 複数の対応策を束ねて、または戦略的に順序立てて実施することによる効果の増幅

複数の対応策を束ねて、あるいは順序立てて実施することによるシナジーを説明する4つの事例を、第5章から抜粋して示した。複数の対応策を束ねて統合的に実施すると、ある対応策が他の対応策を可能にする、あるいはシナジーを生むことで、累積的な効果を高められる可能性がある。同様に、複数の対応策を順序立てて実施すると、先に実施した対応策が後続の対応策の実施環境を整え、効果を高められる。それぞれの事例には、束ねて、または順序立てて実施された対応策を、該当するネクサス要素（Bは生物多様性、Wは水、Fは食料、Hは健康、Cは気候変動）と、それが記載されている第5章の小章番号から成る英数字コードで示した。この英数字コードを用いて、

本報告書全体を通して対応策を識別している。各事例について、複数の対応策を束ねて、あるいは順序立てて実施することによる付加価値を簡潔に説明し、ネクサス要素横断の便益を要約した。さらに、事例に含まれる対応策の鍵となる点を記載。アスタリスク(*)を付した対応策(アグロエコロジーと持続可能で健康的な食事)は、それぞれ2つの異なる小章で評価されたもの。事例の詳細は5.1.3.9(インド)、5.3.3.12(パリ)、5.3.3.3(カリフォルニア)、5.4.3.12(フィジー)参照。

るその他のリスクを軽減するために、生物多様性および食料システムの管理を地域の保健サービスと統合することを支援するものである(確立しているが不完全){5.4.3.11, 5.4.3.14}。ブラジルの統合的保健システムは1つの成功例で、医療従事者、獣医師や環境衛生の実務家が農業者や政策立案者と協力して、健康に影響する社会・環境要因への対策、ならびに病原体の発生予防および人と動物双方の感染症流行の抑制のために、総合的な対策を共同設計している(十分確立している){5.4.3.11}。

C8 権利と衡平性の確保は人と自然の双方に有益であるが、正義とジェンダー平等改善に向けたさらなる展開と支援が欠かせない(図SPM.8)(十分確立している){5.1.3.10, 5.2.3.1, 5.2.3.6, 5.2.3.7, 5.2.3.14, 5.3.3.14, 5.3.3.15, 5.3.3.16, 5.4.3.1, 5.4.3.2, 5.5.4.4}。多くの対応策は、水、食料、健康と土地、ならびに清浄、健全で持続可能な環境に対する権利を強調し、先住民、地域コミュニティや女性を含むすべての人が持つこれらの権利の認識と実現に向けた方法を示している(B10, W01, W06, W07, W14, F14, F15)(図SPM.7)(十分確立している){5.1.3.10, 5.2.3.1, 5.2.3.6, 5.2.3.7, 5.2.3.14, 5.3.3.14, 5.3.3.15}。これらの対応策はKMGBF ターゲット22、23に貢献する。水汲み労働のジェンダー差への対応(W14)や包摂的な水管理(W06)など、ジェンダー平等に焦点を当てた対応策は、きれいで安全な水の量とアクセスを改善し、精神的・身体的健康を向上させ、社会に永続的で変革的な変化をもたらす(十分確立している){5.2.3.6, 5.2.3.14}。社会公正とジェンダー包摂に則った食料に関する所有システムを、アグロエコロジーの実践(F14, F16)によって具体的に支援することができる(十分確立している){5.3.1, 5.3.3.14, 5.3.3.16}。先住民の食料システム(F15)は、人と自然との調和や生物多様性の持続可能な利用に関する互恵的な世界観と価値観に根ざしたもので、陸域、陸水域および海域からの持続可能で健康的な食料の供給と同時に、生物多様性保全および気候変動緩和・適応にも貢献している(十分確立している){5.3.3.15, 5.5.4.3, 7.1}。そのさらなる支援と認識の向上により、持続不可能な農業からの圧力、土地収奪や伝統食への若者の関心低下に対抗することができる(確立しているが不完全){7.1}。ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(H01)は、プライマリ・ヘルス・ケア・サービスと女性の性と生殖

に関する健康と権利へのアクセスを改善し、異文化をまたぐ保健医療サービス(H02)は、健康権を下支えし、人のウェルビーイングへの自然の寄与の認識につながる(十分確立している){5.4.3.1, 5.4.3.2}。保全に対する権利に基づくアプローチは、土地所有や資源の権利など自然資源へのアクセスと管理に関連する権利、ならびに自然の権利の承認¹⁴(B10, W07, F16)に根差している(国内法や自然資源に対する国家主権の国際原則に従う)(十分確立している){Box 4.11, 5.1.3.10, 5.2.3.7, 5.3.3.16}。これらのアプローチは、ネクサス要素の改善に非常に効果的である。例えばブラジルでは、先住民と地域コミュニティの居住地に対する所有権の公式な承認・執行により、森林減少が減速し、森林回復が進んだ(確立しているが不完全){5.1.3.10}。

C9 対応策の実施には追加的な経済・資金的資源が求められるが、ファイナンスと環境の利害を整合させるためのより幅広い改革によって、対応策の導入を加速させ、その効果を高めることができる(十分確立している){6.2}。多数の既存のファイナンスに関する対応策、手段やアプローチがKMGBFターゲット15、18、19に貢献するが、それらの実施、提供や展開の面で課題がある(十分確立している){5.6.4, 6.2.4.1}。例えばグリーンボンドやブルーボンドなどの、複数のネクサス要素への貢献が明確な資金調達に使える手段があるが、その実施は限定的であり、展開が遅い(確立しているが不完全){6.2.2.1}。その他の、資金増大とアクセス改善に向けた有望な対応策の例として、生態系サービスへの支払いや、マイクロファイナンスが挙げられる。生態系サービスへの支払いは、官民双方から年間420億ドルもの資金を調達している(十分確立している){5.5.3.12, 6.2.6.2}。マイクロファイナンスについては、アグロエコロジーのようなネクサス・アプローチへの融資があるが、現時点ではまだ規模が小さい(確立しているが不完全){6.2.6.2, Box 6.12}。水道料金を通じた環境劣化コストの内部経済化(W10)(確立しているが不完全){5.3.2.10}や、自然資本会計による自然資産の識別と価値評価(B13)(十分確立している){5.1.3.13}などのように、市場環境を変える対応策もある。持続可能な商品の取引にインセンティブを与える対応策の(関連する国際的義務に則った)実施は、

14. すべての国が自然の権利を認めているわけではない。

複数のネクサス要素に有益である(確立しているが不完全){5.3.3.1, 6.2.5.1, 6.3.3}。資金ニーズへの対応と技術革新へのアクセスに関する国際協力(C10)もまた、特に途上国支援のために、引き続き極めて重要である(十分確立している){5.5.3.10, 6.2.2}。ネクサス要素に有害な補助金の廃止、段階的廃止または改革は、開発途上国の異なるニーズに留意しつつ国際的義務に従って実施されれば、生物多様性の便益を認識し生物多様性への脅威を軽減する持続可能なビジネスモデルへの移行を促し、生物多様性とそのネクサス要素への寄与の向上に貢献する(十分確立している){5.3.3.13}。自然資本金(B13)や統合的流域保健対策(H12)などの複数の対応策は、ファイナンスやその他の関係主体の利害を一致させるために役立つ(確立しているが不完全){5.1.3.13, 5.4.3.12}。

C10 複数の対応策を束ねて、あるいは順序立てて実施することで、ある対応策が他の対応策を可能にする、あるいはそれらの効果を増幅するため、ネクサス全体の便益を高めることができる。(図SPM.9)(確立しているが不完全){5.1.6, 5.2.6, 5.3.6, 5.4.6, 5.5.6, 5.6}。ネクサス要素を管理する既存のアプローチは、限定的なスケールで、あるいはネクサス要素間の相互依存関係や相互のつながりを十分考慮せずに、単独で設計・実施されてきたため、ネクサス全

体の潜在的に大きな便益を十分に引き出せていない(十分確立している){5.6, 7.3}。複数の対応策を整合させて実施、展開していくことで、累積的な効果と社会変革の潜在性を高められる可能性が高いが、そのためにはさまざまな異なる主体による効果的なガバナンスと協働、および安定した資金源が求められる(確立しているが不完全){4.4, 5.6, 7.3}。また、複数の対応策を効果的に整合させて実施することで、縦割り型で重複のある政策と比べて、コストを削減できる(確立しているが不完全){7.2.5}。複数の対応策を束ねて、あるいは順序立てて実施することにより、SDGs、KMGBFやパリ協定などの国際政策枠組の達成に貢献できる(**Box SPM.2, 図SPM.10**)(十分確立している){5.6}。これらの政策枠組の目標やターゲットは相互に強く関連しているため、多数のネクサス要素に関連する課題や機会に対処する対応策は、これらの国際政策枠組に同時に貢献する。しかし、あらゆる状況に対処できる万能なアプローチはなく、十分な効果を得るためには、地域、国や場所によって異なる条件に適した、状況に応じた方法で対応策が実施される必要がある(十分確立している){5.6, 7.3.5}。ただし、気候変動に緊急に対処しなければ、多くの対応策の効果が弱まるか、実施すらできなくなることに留意が必要である(十分確立している){2.5.2.2, 3.6.2}。

Box SPM 2 対応策の国際政策枠組への貢献

ネクサス対応策が、持続可能な開発目標(SDGs)、昆明・モントリオール生物多様性枠組(KMGBF)およびパリ協定の実施と達成に貢献する(図SPM.10)(十分確立している){5.6.7}。多くの対応策は3つの枠組すべてに貢献するため、それぞれの枠組の課題や優先事項に統合的に対処し、多数の国際政策目標の実施を横断的に改善するためのメカニズムとして有用である(十分確立している){5.6.7}。本図では、対応策を各枠組の具体的な目標やターゲットに重ね合わせて、これらの整合性が図示されている。

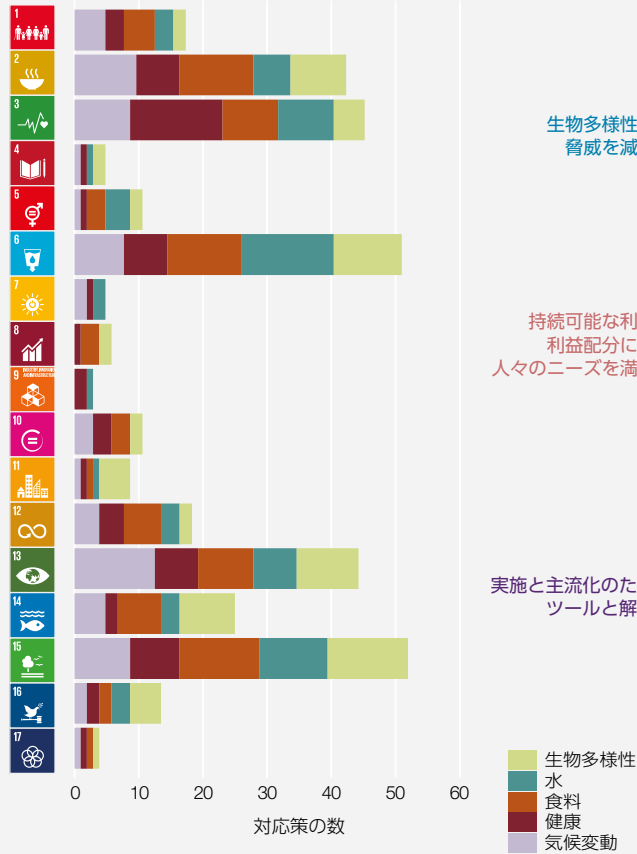
SDGsの17目標すべてに対してそれぞれ3種類以上の対応策が貢献し、11の目標に対してそれぞれ10種類以上の対応策が貢献している(図SPM.10-A)。ネクサス対応策は、必然的に、ネクサス要素に直接関連する目標(陸上の生きもの、海の生きもの、きれいな水、飢餓撲滅、健康と福祉、気候変動対策)との整合性が最も高い(十分確立している){5.6.7}。しかし、多くの対応策は他のすべてのSDGsの目標とも整合性が高く、これらの対応策が公正で持続可能な未来のための世界のアジェンダに対して幅広く貢献していることを示している。

同様に、対応策はKMGBFにも貢献する。全23のターゲットに対して、それぞれ少なくとも3種類の対応策が貢献しており、16のターゲットについては、10種類以上の対応策の貢献が確認された(図SPM.10-B)。多数の対応策による貢献が認められたターゲットには、生息地保全、汚染削減、気候変動適応、食料システムの生物多様性、自然の寄与に焦点を当てたものが含まれる。SDGsと同様に、5つのネクサス要素に直接関連しないKMGBFターゲットに対しても実質的に貢献する対応策がある。

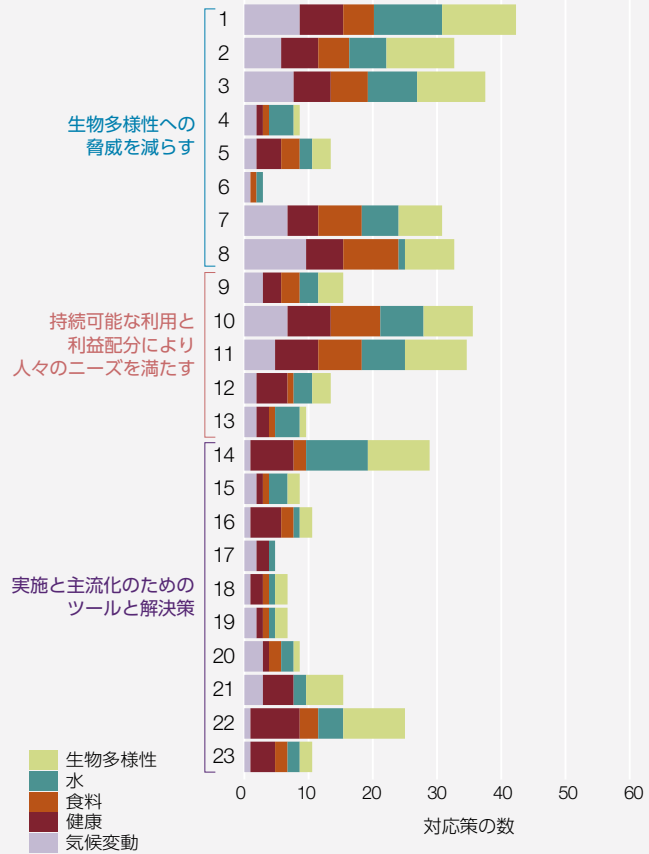
複数の目標やターゲットに同時に貢献できる点は、ネクサス・アプローチに共通する優れた特徴である。そのため、これらの対応策は、多数の政策目標や枠組に向けた取り組みを統合し、進捗を加速させるための有望なメカニズムである。10分類それぞれの対応策(図SPM.7)は、SDGs、KMGBFに加えてパリ協定にも貢献する(図SPM.10-C)。各分類の対応策は、SDGsの7~12個の目標、KMGBFの9~19個のターゲット、ならびにパリ協定の緩和および適応の長期目標に貢献する。個別の対応策も国際枠組の実施に貢献する。24種類の対応策は、同時にSDGsの5つ以上の目標とKMGBFの5つ以上の

Box SPM 2

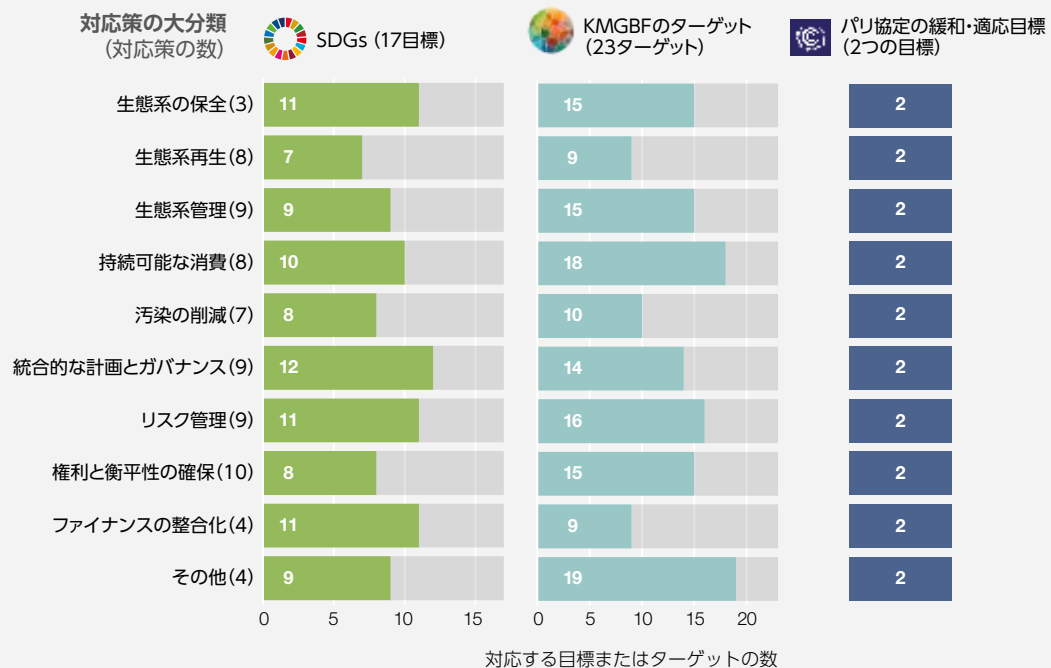
A 持続可能な開発目標



B 昆明・モントリオール生物多様性枠組 (KMGBF) ターゲット



C 複数の枠組への貢献



Box SPM 2

図SPM 10 対応策による国際政策枠組の目標とターゲットへの幅広く多様な貢献

(A) SDGsの目標達成に貢献する対応策の数。積み上げ棒は各目標に対応し、それぞれの棒の色分けされた内訳は各ネクサス要素に関連する対応策の数を示す。(B) 昆明・モンリオール生物多様性枠組 (KMGBF) のターゲット達成に貢献する対応策の数を、図面 (A) と同様の方法で表示。(C) 各分類群の対応策が貢献する国際政策枠組の目標とターゲットの数。図SPM.7に示した対応策の10分類それぞれについて、各政策枠組への貢献の大きさを棒グラフで示した。数字は各分類の対応策群が貢献する目標またはターゲットの数、棒の長さはすべての目標またはターゲットに対するそれらの割合を示す。例えば、「生態系の保全」に分類された対応策群は、SDGsの17目標中11目標、KMGBFの23ターゲット中15ターゲット、パリ協定の緩和と適応に関する長期目標の両方に貢献する(パリ協定の3つ目の長期目標である気候ファイナンスは第5章の小章の評価対象外)。附属資料5に、3つの政策枠組すべての目標とターゲットに対する各対応策の貢献の大きさについて、より詳細な評価結果を所収。

ターゲットに貢献する。これらには、B01空間的保全、B02/C14都市における自然を活用した解決策、B03/C11アグロエコロジー、B04農山漁村地域における生態系を活用した適応策、B09統合的ランドスケープ・シースケープアプローチ、B10権利に基づくアプローチ、B11多国間環境協定、B12土地・海洋計画、B14人々と自然とのつながりの回復、W08越境水協力、W13水循環に配慮した都市インフラ、F02土壌の健全性の回復、F03/C02持続可能な集約化、F04農地の生態学的集約化、F06水産の生態学的集約化、F11/C15持続可能で健康的な食事、F13公共支出の改革、F15先住民の食料システム、H09都市のグリーンインフラ、H10健康のための森林保全、H12統合的流域保健対策、C07持続可能なバイオエコノミー、

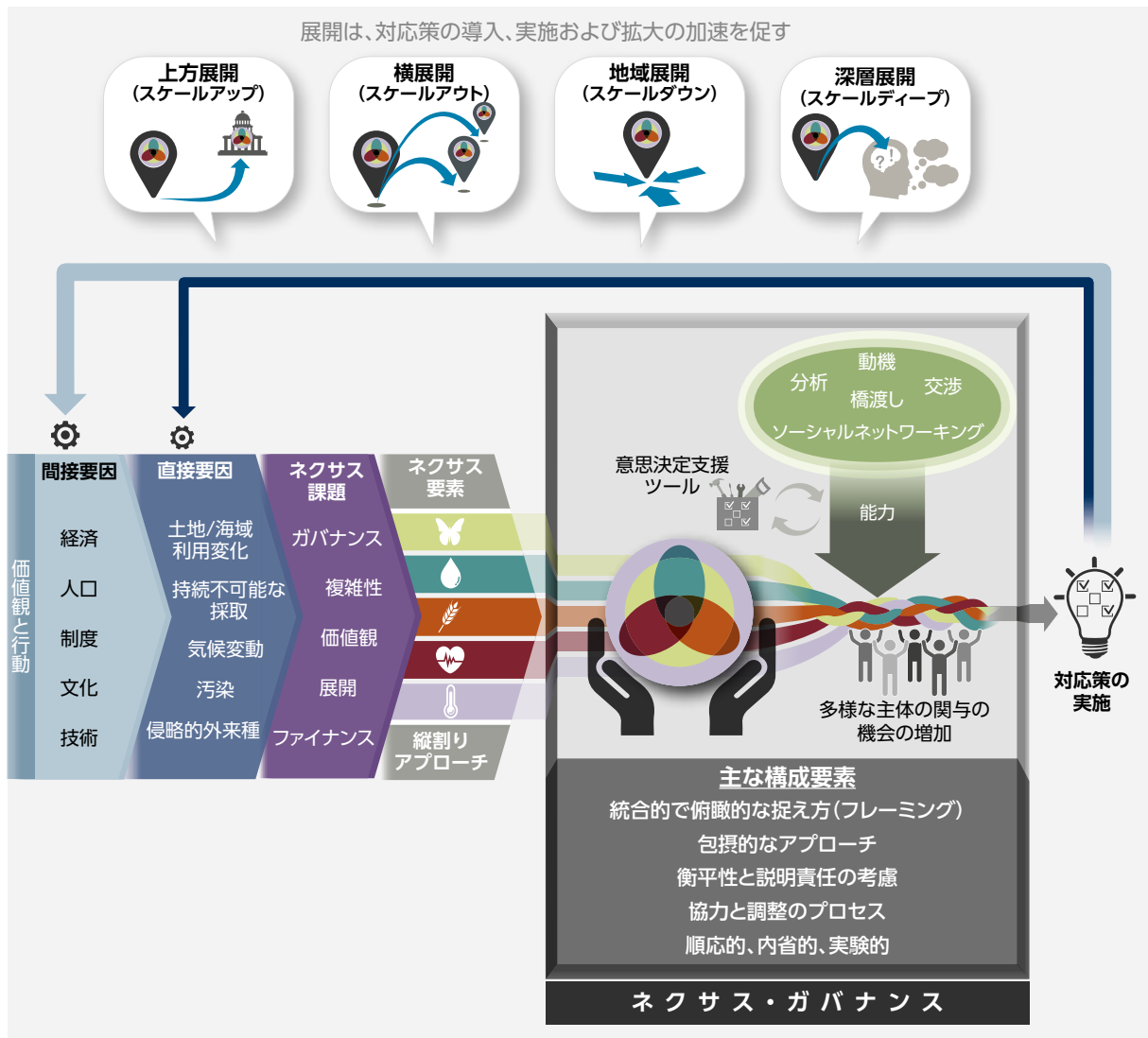
C12森林を活用した気候変動対策、C13炭素隔離のための沿岸海洋生態系の再生が含まれる。

これらの対応策は、既存の複数の枠組の間の隔たりの克服に役立つ可能性がある。例えば、目標達成に向けた進捗状況のモニタリングが行われる国家や全世界のスケールと、多くのネクサス要素やそのシステムが管理されるより局所的なスケールとの間には、空間的な断絶がある。ネクサスのガバナンスとアプローチを促進するためには、ネクサスの相互関係を捉え、それを長期的にモニタリングするための新たな種類の指標、データやプロセスを導入する必要があるかもしれない(確立しているが不完全){7.3.8}。

D.公正で持続可能な未来の実現に向けたネクサス・ガバナンス

D1 生物多様性、水、食料、健康および気候変動にまたがるガバナンス・アプローチの改善は、統合、包摂、衡平および説明責任を促す政策、制度および行動、ならびに協調的で順応的なアプローチを重視することで、相互に関連し複合化する課題への対応に役立つ(確立しているが不完全){1.3.4, 4.5, 7.3}。しかし、セクター縦割りで見視野の狭い既存の政策やアプローチの結果、ガバナンスが整合性と一貫性を欠き、また重複も生じているため、変化の直接・間接要因に対処できていない(十分確立している){1.1, 1.2, 4.2}。ネクサスに対応するガバナンスの課題には、分断されたセクターごとの意思決定を克服するための、社会生態学的複雑性を考慮した方向づけ、多数で多様な価値観、資金の量、アクセスと展望の欠如、および取り組みの展開が不十分または不適切であることなどが挙げられる(確立しているが不完全){1.1.2, 4.2, 4.5, 7.1}。これらの課題には、従来のガバナンスを改善・転換する「ネクサス・ガバナンス・アプローチ」(図SPM.11)によって対処できる。このアプローチは、「ネクサスの課題に対処し、政策的および社会政治的な対応策を特定し、それらの実施を管理するために、水平・

垂直方向(水平の例は複数のネクサス要素や関連セクター横断など、垂直の例はスケールをまたぐ連結性や複層的ガバナンスなど)に関係主体の関与を強化するような調整機構とプロセスを構築し、実施すること」と定義されている(確立しているが不完全){4.5}。ネクサス・ガバナンス・アプローチは、関連する国内・国際的義務に基づき、整合的に実施されることで、既存の縦割りアプローチを代替し、間接要因に対処できるものである。これは具体的に以下によって可能になる:(a) 課題と解決策の統合的、俯瞰的かつ学際的な捉え方(フレミング);(b) 多様な主体の関与の機会を強化する包摂的なアプローチ;(c) 説明責任、衡平性と公正性の考慮;(d) スケールとセクターをまたぐ協力と調整のメカニズムとプロセスの強化;(e) 成功に学び、その解決策を展開する順応的、内省的で実験的なアプローチ(図SPM 11)(確立しているが不完全){4.5.4}。展開(スケーリング)への注目は、より広域に、そしてより長期的な時間枠で対応策の導入、実施と拡大を加速させるためにも役立つ。展開(スケーリング)の方向性には、上方展開(スケールアップ:政策、規則や法律レベルの制度化)、横展開(スケールアウト:対応



図SPM 11 ネクサス・ガバナンスによる、多数の要素の相互関係の統治に伴う課題への対処（直接・間接要因の影響に対処するための対応策の実施を含む）

ネクサス・ガバナンスの5つの重要な構成要素 {D1}、すなわち統合的で俯瞰的な捉え方(フレーミング)、包摂的なアプローチ、公平性と説明責任の考慮、協力と調整のプロセス、順応的、内省的で実験的なアプローチを図示した。これらの構成要素は、対応策の実施、ならびに負の直接・間接要因(持続不可能で不公正な価値観や行動など)への対処を促す {4.2, 4.5, 7.3}。既にある能力と新たな種類の能力を活用し強化すること {D5} で、さまざまな異なる状況で活動する個人や機関の協調行動を推進できる。特定の意思決定支援ツール {4.6} の利用は、行動主体が関与する機会を増やし、ネクサス・ガバナンスを支援し、また直接・間接の変化要因に対処するための対応策の選択と実施を支援する能力の強化に役立つ。また、対応策の展開により、さらに広範で、公正かつ持続可能な成果を達成できる。

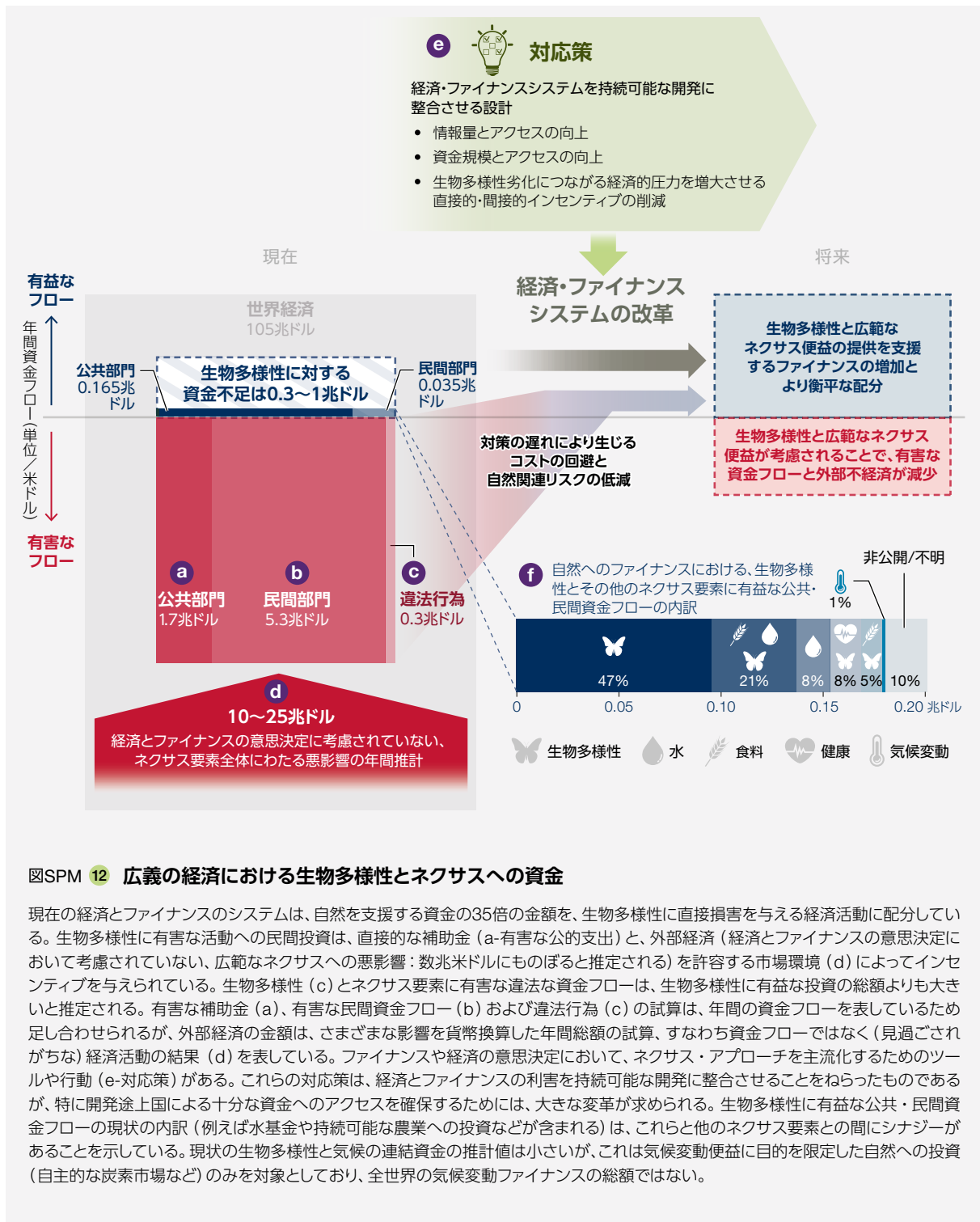
策の新たな場所への導入)、地域展開(スケールダウン: 順応性の高い対応策の地域化)、深層展開(スケールディープ: 関係性、持続不可能で不公正な世界観、マインドセットや信条の転換)がある(十分確立している) {4.4.1}。こうした展開と能力強化プロセス {D5} との組み合わせにより、社会変革を実現できる(確立しているが不完全) {4.4, 4.5.5, 7.3}。

D2 対応策は、背反性(トレードオフ)を認識してこれに対処し、かつ実施環境と相乗性(シナジー)を支援・強化するプロセスやアプローチによって、多様な主体や機関とともに共同設計されたときに、最も高い効果を発揮する傾向がある(確立しているが不完全) {4.2.5, 5.1.4, 5.2.4, 5.3.4, 5.4.4, 5.5.4, 5.6.4, 5.6.5, 7.3}。ネクサス要素の

間には複雑な相互関係があり、したがって局所から地球規模、非公式と公式、公共と民間、個人と集団にわたるほぼすべての主体が果たすべき潜在的な役割がある。ネクサス・ガバナンス・アプローチは、セクターをまたぐ主体間の連携、課題と機会の共通理解の醸成、トレードオフから生じる緊張の緩和、効果の改善、行動の重複で生じるコストの削減、ならびに集団行動と協力の動機づけと支援に役立つ（確立しているが不完全）{4.5, 5.6.4, 7.3}。対応策の共同設計、実施およびモニタリングにおいて、特に過去から現在にかけて疎外されている主体を含む、すべての行動主体の分野を超えた関与が重要である。こうした幅広い主体の関与により、特に価値観や目的が対立する可能性のある多様な主体間の協力と共同学習を促し、対応策の受容性、透明性と有効性を高められる（図SPM.11）（確立しているが不完全）{4.5, 5.1.5, 5.6.4, 7.3}。手続きと分配の衡平性を確保することも、効果の改善につながる。衡平性への貢献が大きいと評価された対応策は、すべてのネクサス要素に対して潜在的により大きな便益を有する（確立しているが不完全）{4.5.3, 5.6.5.2}。関係主体の参加なしに策定された対応策は信頼性と正当性を欠くことがあり、効果や導入率の低下、抗議、抵抗ならびに衡平性の低下といった結果を招く（十分確立している）{4.3.5, 4.5.1.1, 4.5.3}。しかし、行動に必要な力や意思、資源をすべての主体や組織が持ち合わせているわけではないため、関係主体の能力と技能を強化し、支えになる包摂的なファイナンスとインセンティブのメカニズム、ならびに透明性の高いモニタリングと説明責任などの実施環境を改善することが、現状を変えていくための基盤となる（確立しているが不完全）{4.5, 6.3.3.2, 7.3.7}。

D3 ファイナンスと経済政策の改革により、インセンティブの転換とビジネスモデルの変化を促し、公正で衡平な移行に向けたファイナンスを提供するだけでなく、生物多様性と関連するネクサス要素横断の便益を守り回復させるための資金フローを強化できる（確立しているが不完全）{6.2.6, 6.3}。しかし、現在の経済・ファイナンスシステムは、自然の劣化を招き、現在のコストと自然関連リスクを増大させているため、行動の緊急性が高まっている（確立しているが不完全）{6.1.3, 6.1.4, 7.2}。経済・ファイナンスシステムの自然関連リスクは数兆米ドルと推定され、また気候変動リスクと相互に強め合うため、経済と自然との関係を再構築することへの関心と機運が高まっている（確立しているが不完全）{6.1.4, 7.2}。このような状況にもかかわらず、生物多様性への資金（特に公的財源）は過去10年間で増えているが進捗は不十分で、依然として年間推定0.3～1兆米ドルの資金が不足している（図SPM.12）（確立しているが

不完全）{6.2.2}。加えて、生物多様性以外のネクサス要素に関連するSDGsの目標達成に必要な資金は、年間4兆米ドル以上不足している（確立しているが不完全）{6.2.1}。生物多様性に関する既存のメカニズムや資金フローの中には、ネクサスの相互作用を活かして有効性や複数の便益（コベネフィット）を高めることをねらったものもあるが、公正で持続可能な未来の実現に必要な規模でネクサスの解決策を展開するためには、ネクサスに対する追加的な資金を特定することが重要である（図SPM.12）（十分確立している）{1.1.2.5, 6.2.2}。経済とファイナンスのシステムを生物多様性に整合させる、または生物多様性や他のネクサス要素に対するより多くの資金投入を促す、補完的な3分類の対応策が特定された。第1の分類は、情報のアクセス、利用可能性と利用を改善する対応策であり、経済とファイナンスの意思決定者による自然の多様な価値に関連する情報へのアクセスと利用が含まれる。この分類の対応策には他にも、GDPを超えた指標の採用と使用、公共支出の査定におけるネクサス関連情報の組み込み、民間セクターにおける透明性・報告要件などの例が挙げられる。第2の分類は、ファイナンスや経済的手段により、資金量とアクセスの向上をねらった対応策である。この分類には、グリーンボンド、マイクロファイナンスや生態系サービスへの支払い、ならびに利用可能な公的資金を拡充する税政などの例がある。第3の分類は、生物多様性やネクサス要素の損失を助長する負のインセンティブを減らす対応策である。この分類には、投資のセーフガードや基準の改善、ならびに有害な補助金などの負のインセンティブの見直し（状況に応じて、また国際的な義務に従って）などの例が挙げられる（十分確立している）{6.2.6}。現在の生物多様性資金の分布には明らかな偏りがあることを入手可能な根拠が示しており、国内向け公的支出の絶対量は北米・ヨーロッパ諸国と中国に集中している。他方、生物多様性に対する全世界の民間資金フローのうち、後発開発途上国およびその他の低所得国への配分はわずか5%に過ぎない（十分確立している）{6.2.2.3}。このことは、生物多様性に既に多くの公的資金を投入している国を含むすべての開発途上国が、あらゆる資金源から資金調達するうえで直面している課題を浮き彫りにしている。これはまた、開発途上国がネクサス要素に十分な資金を投入することの難しさと、したがって経済とファイナンスに関する対応策の実施能力の強化が必要であることを示している。さらに、既存の債務問題や主観的投資リスクに連動する金融コストへの対処を含む、経済・ファイナンスシステムの補完的な改革の重要性を強調している。そのような改革により、途上国にもアクセスできて調達可能な、十分な資金の確保と、公正かつ衡平な移行へのファイナンスを促進できる（十分



図SPM 12 広義の経済における生物多様性とネクサスへの資金

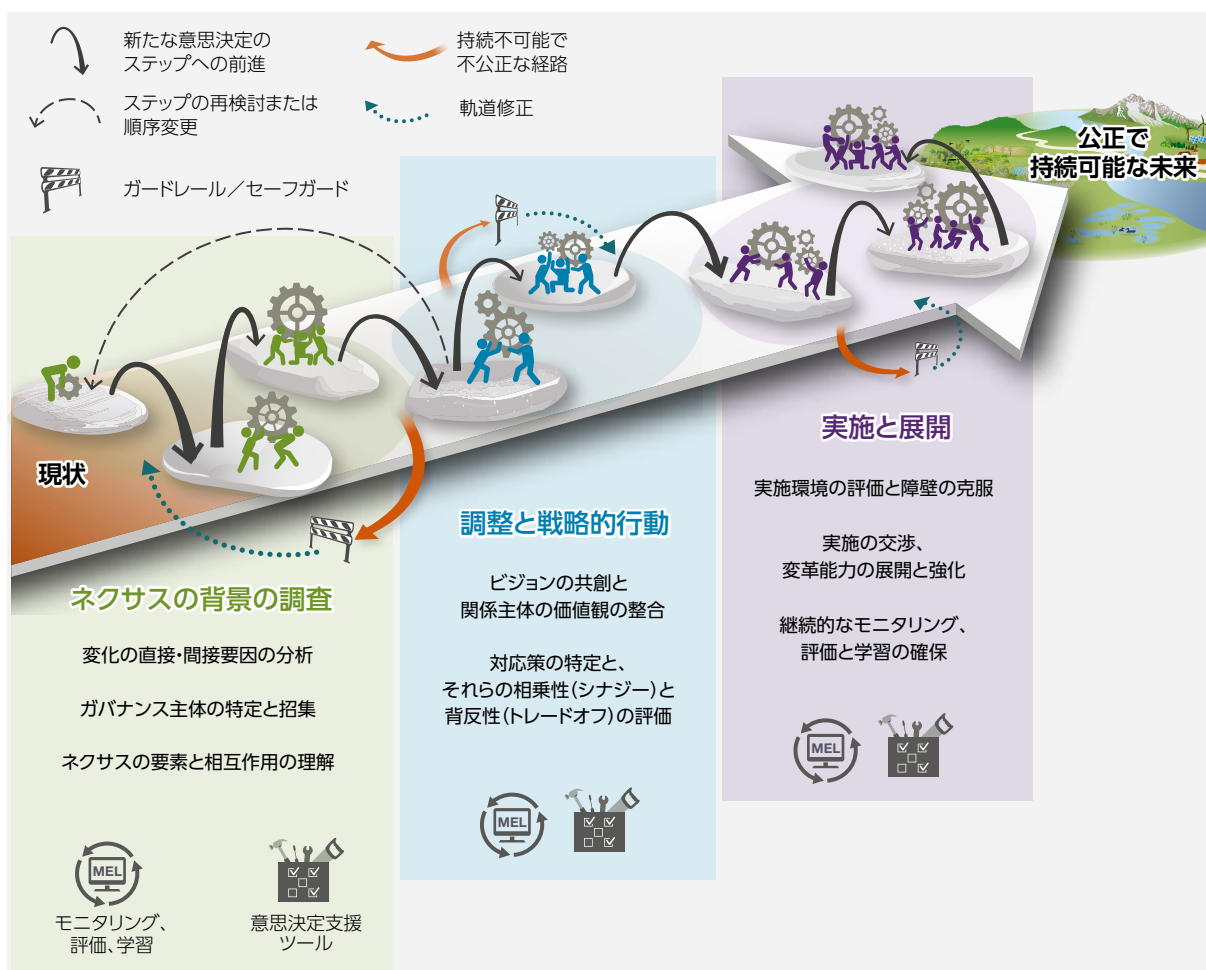
現在の経済とファイナンスのシステムは、自然を支援する資金の35倍の金額を、生物多様性に直接損害を与える経済活動に配分している。生物多様性に有害な活動への民間投資は、直接的な補助金 (a-有害な公的支出) と、外部経済 (経済とファイナンスの意思決定において考慮されていない、広範なネクサスへの悪影響: 数兆ドルにものぼると推定される) を許容する市場環境 (d) によってインセンティブを与えられている。生物多様性 (c) とネクサス要素に有害な違法な資金フローは、生物多様性に有益な投資の総額よりも大きいと推定される。有害な補助金 (a)、有害な民間資金フロー (b) および違法行為 (c) の試算は、年間の資金フローを表しているため足し合わせられるが、外部経済の金額は、さまざまな影響を貨幣換算した年間総額の試算、すなわち資金フローではなく (見過ごされがちな) 経済活動の結果 (d) を表している。ファイナンス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。これらの対応策は、経済とファイナンスの利害を持続可能な開発に整合させることをねらったものであるが、特に開発途上国による十分な資金へのアクセスを確保するためには、大きな変革が求められる。生物多様性に有益な公共・民間資金フローの現状の内訳 (例えば水基金や持続可能な農業への投資などが含まれる) は、これらと他のネクサス要素との間にシナジーがあることを示している。現状の生物多様性と気候の連結資金の推計値は小さいが、これは気候変動便益に目的を限定した自然への投資 (自主的な炭素市場など) のみを対象としており、全世界の気候変動ファイナンスの総額ではない。

確立している) {6.2.1, 6.2.5.4}。先住民と地域コミュニティは特に、ファイナンスと資金へのアクセスにおいてスケールをまたぐ課題に直面しており、さらなる行動が求められている (十分確立している) {6.1.3, 6.2.4}。事業変更に適応するためのコストの不確実性に関連するより広範な移行リスクは低減できる。そのためには、政策の確実性を示すこと、自

然への影響と依存、および生物多様性の保全と持続可能な利用に貢献する革新的なビジネスモデルによって創出される機会について企業の意識を改善すること、および自然と協働することが有用である (確立しているが不完全) {6.1.4, 6.2.6}。

D4 ガバナンスと経済システムの改革は、現在の課題と状況を分析し、調整、知識の共同生産および戦略的行動により行動主体の関与を強化し、反復的、順応的で展開可能な解決策を追求する計画的な歩み（ステップ）によって促進することができる（**確立しているが不完全**）{4.5, 5.6, 6.2, 7.3}。これらのステップをロードマップとして図示した（**図SPM.13**）。このロードマップは、公正で持続可能な未来の実現に向けて、関係主体が協働して、知識の蓄積および協

力と意思決定の改善を支援するツールや手法を使いながら、課題と解決策を特定することを促すものである（**確立しているが不完全**）{4.6, 7.3}。より良い総合的な意思決定に向けた主要なステップには以下が含まれる：ネクサス課題の根本的な原因、ならびにネクサス要素に対する直接・間接要因の影響の分析（**十分確立している**）{7.3.1}、現在はスケールをまたいで連携できていないガバナンス主体の特定と招集（**十分確立している**）{7.3.2}、ネクサス要素とその



図SPM 13 ネクサス・アプローチ実践のロードマップ

提案された8つの各ステップを行動主体が協働して実践することで、状況に応じた適切な成果の達成に向けて前進できる。特に、問題解決に向けた協働の反復を通してこれを実践することで、公正で持続可能な未来に向けて前進できる。8つのステップは、ネクサス課題の背景の調査 {7.3.1, 7.3.2, 7.3.3}、ネクサス・アプローチにより課題に対処するための調整と戦略的行動 {7.3.4, 7.3.5}、および解決策の実施と展開 {7.3.6, 7.3.7, 7.3.8} の3つのまとまりに分類され、その実施に利用できる意思決定支援ツールがある。ロードマップの各ステップにおいて有用な、さまざまな種類の意思決定支援ツールがあり、これには、公衆参加やその他の参加型プロセス、訓練と能力構築、社会学習、革新と順応的ガバナンス、データと知識の集積、評価と査定、政策手段と実施の選択と設計、ならびに普及と執行を支援するツールが含まれる。{4.6.1, Box 7.1}。ロードマップの各ステップは重要であるが、必ずしも連続的または直線的に実施されるとは限らない。これは、意思決定プロセスを前進させるステップを表す黒い矢印と、ステップの見直しや順序変更が必要となり実験を伴う可能性がある箇所を示す灰色の破線矢印によって表現されている。ステップの3つのまとまりのそれぞれは、モニタリング、評価、学習の反復の重要性を強調している。緑の点線は軌道修正の機会、すなわち意思決定が持続不可能で不公正な結果をもたらす可能性がある場合に、公正で持続可能な将来に向けて軌道修正する機会を確保するための適切な環境社会セーフガードを検討することで対処可能なことを示している。

相互作用の理解 (十分確立している) {7.3.3}、介入により公正で持続可能な成果を達成するビジョンの共創、および価値観の可視化と整合化 (これにより対話の場を拡大し、力関係を転換し、包摂性と参加を拡大し、対応策に対する支持と正当性を強化できる) (十分確立している) {4.5.1, 4.5.3, 7.2, 7.3.4}、対応策の特定およびトレードオフとシナジーの評価 (十分確立している) {7.3.5}、実施環境の評価と障壁の克服 (政策設計と実施、衡平性と多様性、実施機関の能力、行動とライフスタイル、技術的・物質的資源を含む) (十分確立している) {4.2.5, 7.3.6}、対応策の実施における交渉と変革的成果の強化 (対応策の展開や関係主体の能力強化を含む) (十分確立している) {7.3.6}、順応的ガバナンスを育成するための実験、評価、振り返りとモニタリングによる学習の組み込み (十分確立している) {4.2.2, 4.5.4, 7.3.8}。ロードマップの各ステップにおいて、特に有用な意思決定支援ツールがあり、生物多様性、水、食料および気候変動に関連するネクサス・アプローチの支援に利用可能な200以上のツールがある (ただし、これらのツールに共通して健康は含まれていない) (十分確立している) {4.6.1}。社会・環境面の成果と衡平性を高めるためには、ロードマップに沿った、「軌道修正」を支援する措置も必要である。そのような措置の例には、自由意思による、情報に基づく事前の同意手続きや、人権に基づくアプローチなどがある (十分確立している) {4.5, Box 4.11}。意思決定とガバナンスの改善に向けたこれらのステップは、どのように実施されるかによって、漸進的なものにも、より変革的なものにもなり (確立しているが不完全) {7.3}、さまざまな規模の意思決定への情報提供に利用することができる。例えば、準国、国、(国より上位の) 地域または越境の開発計画プロセスに関与する主体は、生物多様性国家戦略、(パリ協定下の) 国が決定する貢献 (NDC) や国家適応計画の共同策定などの関連する場面において、ロードマップのステップを利用することができる (図SPM.13)。

D5 ネクサス・ガバナンス・アプローチを実践する能力を既に有する先住民や地域コミュニティなどの行動主体や組織が世界各地に複数ある (確立しているが不完全) {1.2.2, 4.5.1, 4.5.2} が、そうではない多くの主体の特定の能力を強化することで、成果を向上させることができる (十分確立している) {4.5.5}。能力強化は、多くの国際条約やイニシアティブにおいて認識されている重要な実現条件である (十分確立している) {4.5.5, 表 4.11}。よりよい、ネクサス・ガバナンス・アプローチの実現に向けた前進に必要な具体的な能力には、対応策の実施を促進する能力、ネクサス要素間の多数の便益 (コベネフィット) を促す衡平

な資金フローを理解し、活かし、動員する能力 (十分確立している) {4.5.4, 4.5.5, 6.2}、ならびに変革につながる潜在性のある対応策を展開、増幅する能力が含まれる (十分確立している) {4.4, 4.5.4, 4.5.5, 表 4.12}。例えば、新たな方法やイノベーションを生み出す、価値観や見方を変化させる、または構造や制度を変えるような対応策には、変革につながる大きな潜在性がある (確立しているが不完全) {5.6.6}。こうした成果を得るために行動主体が身につけておく役割として、以下の能力が特定された: 変化への意識と欲求を形成する「動機づける能力」(十分確立している) {4.5.5}; 行動主体が適切な意思決定支援ツールを選択、理解、使用できるようにするための、あるいは国家間の不平衡への対処に役立つ制度や研究能力を強化できるようにするための「分析能力」(十分確立している) {4.5.5, 4.6.1, 表 4.13, 7.3.3}; 知識の共同生産プロセスを通じて、異なる知り方、やり方を持ち寄る能力を含む「橋渡しの能力」と超学際研究の推進 (十分確立している) {4.5.5, 4.6.2}; 先住民や地域コミュニティを含む、異なる主体や組織が持つ価値観や利害の間の避けられないトレードオフを可視化し、誘導する「交渉能力」(十分確立している) {3.1.2, 4.5.5, 7.3.7}; 権力がどのようにガバナンス・プロセスを仲介するかについての、部門をまたいだ理解の深化を促すことができる「衡平と公正についてのより深い考察」(十分確立している) {4.5.1, 4.5.3, 表 4.8, Box 4.12, 6.3.3.2}; 知識と革新の仲介によって共同学習の機会を提供するための「ソーシャルネットワークワーキングの能力」(図SPM.11) (確立しているが不完全) {4.5.5, 表 4.12, 7.5.5}。さまざまな能力が依然として不足しているが (附属資料3) (確立しているが不完全) {7.4.1}、ネクサス全体のガバナンスと管理を支える行動主体や組織の能力に依存しつつ、その能力を構築するために利用可能な対応策がある。こうした対応策には、人々と自然とのつながりの回復 (B14)、コミュニティによる水管理 (W15) や、その他の女性の能力強化に資する対応策 (W06) などが挙げられる (十分確立している) {5.1.3.14, 5.2.3.6, 5.2.3.15}。

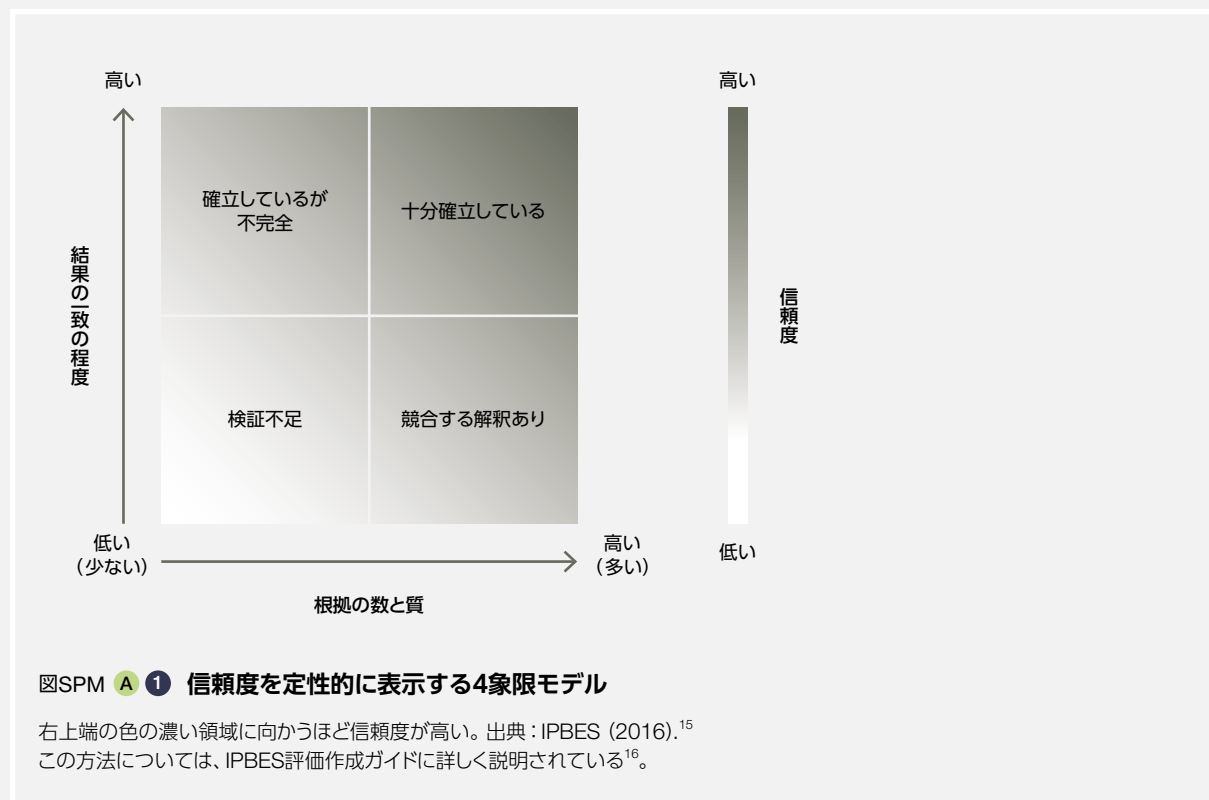


附属資料



附属資料1

信頼度の表記



本評価では、記述内容の信頼度を、根拠となる情報の数と質、およびその根拠に係る合意の程度に基づいて判定している（図SPM.A1）。

根拠には、データ、理論、モデル、専門家による判断が含まれる。

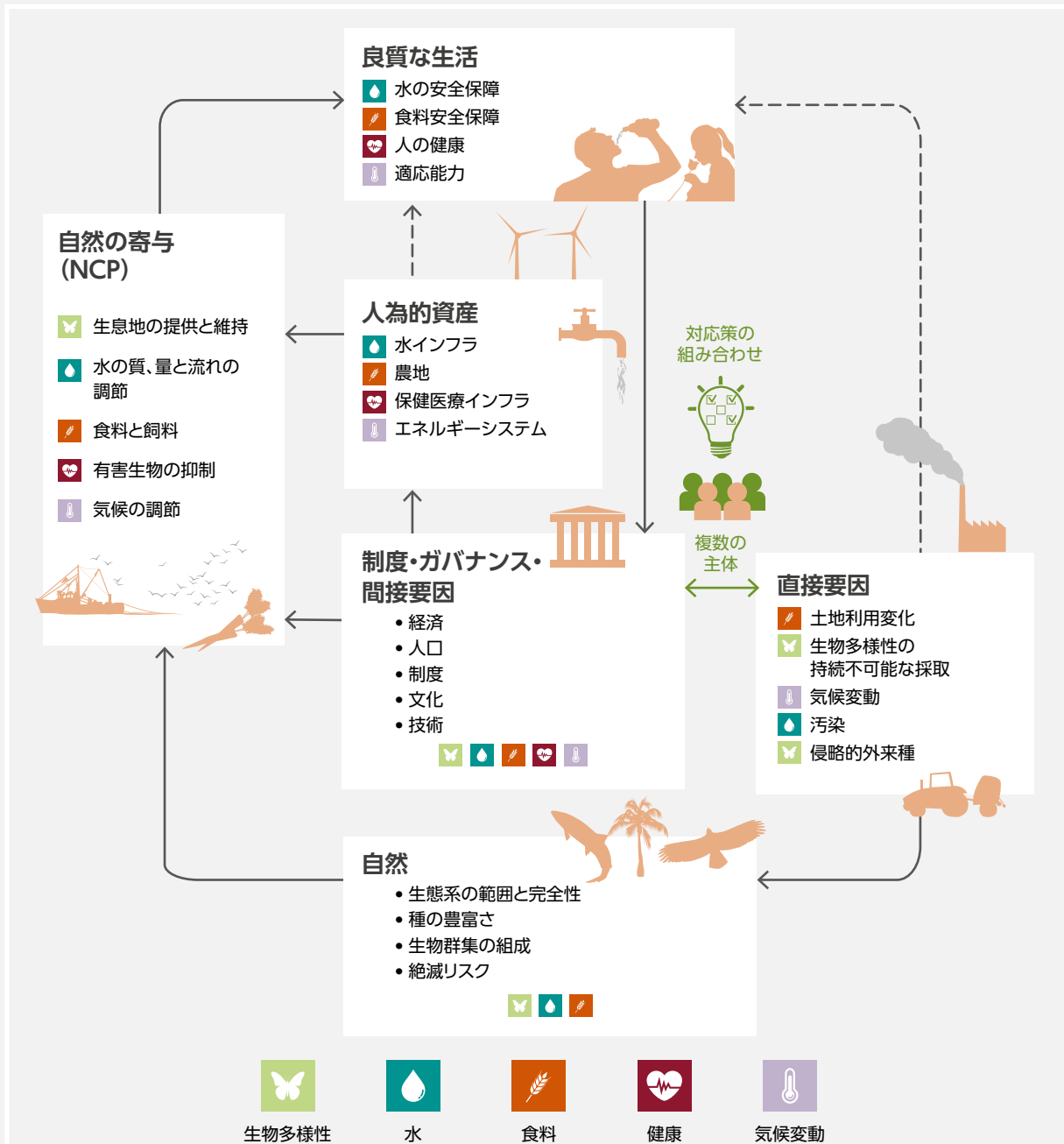
- **十分確立している**：関連情報を網羅したメタ分析や統合的分析の結果、あるいは多数の研究で同じ結果が得られている。
- **確立しているが不完全**：研究の数が少ない、関連情報を網羅した統合的な分析がない、あるいは既往研究の論拠が不十分であるが、結果が概ね一致している。
- **競合する解釈あり**：既往研究は多くあるが結果が一致していない。
- **検証不足**：根拠が不十分で、重大な知識不足がある。

15. IPBES (2016) : *Summary for policymakers of the Assessment Report on Pollinators, Pollination and Food Production of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Potts, S. G., Imperatriz-Fonseca, V. L., Ngo, H. T., Biesmeijer, J. C., Breeze, T. D., Dicks, L. V., Garibaldi, L. A., Hill, R., Settele, J., Vanbergen, A. J., Aizen, M. A., Cunningham, S. A., Eardley, C., Freitas, B. M., Gallai, N., Kevan, P. G., Kovács-Hostyánszki, A., Kwapong, P. K., Li, J., Li, X., Martins, D. J., Nates-Parra, G., Pettis, J. S., Rader, R., and Viana, B. F. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2616458>.

16. IPBES (2018) : *The IPBES Guide on the Production of Assessments*. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. <https://ipbes.net/guide-production-assessments>.

附属資料2

ネクサスの要素・概念とIPBES概念枠組の主要要素との対応関係



図SPM A ② ネクサスの要素およびそれらの相互関係とIPBES概念枠組の対応関係

生物多様性、水、食料、健康および気候変動のネクサス要素と、IPBES概念枠組¹⁷の主要概念である「自然」、「自然の寄与」、「良質な生活」、「直接要因」、「人為的資産」、「制度、ガバナンスとその他の間接要因」(枠囲み)との対応関係を図示。枠囲みの中には、関連のあるネクサス要素の例を、生物多様性、水、食料、健康、気候変動の順に記載 {1.2.3}。

17. Díaz et al. (2015). "The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people". *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>.

附属資料3

知識とデータ不足の総括

本評価実施の過程で特定された主要な情報ニーズの分類を以下に列挙した：

- ネクサスの相互関係
- データおよび定量的情報の入手可能性とアクセス
- 評価方法、ツール、シナリオとモデル
- 先住民と地域の知識、先住民や地域コミュニティとネクサス要素との相互関係（こうした人々への影響と取り得る対策を含む）
- ネクサス対応策
- ネクサス・ガバナンス
- ネクサス・ファイナンス
- 能力不足
- 技術不足

不足している知識の例を表SPM.A1に示す。特定された知識不足の全表を第7章 {7.4} に所収。

表 SPM A ① ネクサス評価によって特定された知識・データ不足の種類とその主要な分類の要約

分類	知識不足	追跡番号
ネクサスの相互関係	3つ以上のネクサスの要素を含む高次のネクサス相互関係に関する研究、特に健康に関する研究	{2.7, 3.7.5, 5.1.5, 5.2.5, 5.3.5, 5.4.5}
	陸域、淡水域、海域にまたがるネクサス相互関係に関する研究	{3.7.5, 5.2.5}
	離れた地点間のネクサス相互関係に関する研究（テレカップリング効果）	{2.7, 5.3.5}
データおよび定量的情報の入手可能性とアクセス	3つ以上のネクサス要素間の背反性（トレードオフ）と相乗性（シナジー）を含む、ネクサス相互関係の定量的研究	{2.7, 5.2.5, 5.3.5, 6.3.2}
	特定の生態系または種の有無に基づく単純な指標を超えた、ネクサス要素の相互関係における生物多様性の役割の定量的研究（例えば生態系の機能、遺伝的多様性など）	{2.7}
	間接・直接要因間のつながりと相互作用、ならびにネクサス要素間の相互関係に対するそれらの影響の評価と定量化に使える指標を特定するための研究	{2.7}
	ネクサス対応策の経済的費用便益に関するデータ（特に生物多様性と健康に関するもの）	{5.1.5, 5.4.5, 6.2.6.2}
評価方法、ツール、シナリオとモデル	世界、地域、局所などのさまざまな空間スケールにおいて、またモデル本来の不確実性を考慮して、ネクサスの相互関係をよりの確に捉え、多数のネクサス要素にわたる持続可能性の達成に向けた経路をシミュレーションできるモデリングツール	{2.7, 3.7.5}
	異なる時空間スケールにおいてどのように目標達成を導けるのかを理解するのに役立つ、多数の対応策および3つ以上のネクサス要素間の相互関係を表現する政策実施シナリオとモデル：部門別の対応策間のシナジーや複数の便益の達成、ならびに主体間の貧困、格差や力関係などの関連する問題を含む	{3.7.5, 5.2.5, 5.3.5}
	ネクサス・ガバナンスを実施する際に、3つ以上のネクサス要素と主体間の相互関係を評価するための新たな方法、モデルと意思決定支援ツール：時空間的変動に焦点を当てた方法、上方展開（スケールアップ）、横展開（スケールアウト）、地域展開（スケールダウン）と深層展開（スケールディープ）、およびそれらの長期的な成果を評価する方法が含む	{5.2.5, 5.3.5, 4.6}

表 SPM A ① (続き)

分類	知識不足	追跡番号
ILKとIPLC	ネクサス全体に有益な、IPLCによる管理システム、その重要性、金銭的および非金銭的価値、および上方展開の可能性についての理解を深めるための研究：係争中の財産権や伝統的権利、ならびにファイナンスの考慮も含む	{5.2.5, 5.3.5, 6.2.5}
	ILKに埋め込まれたビジョンをより適切に説明し、IPLCの参加を含むシナリオ	{3.7.5, 5.2.5, 5.3.5}
	ILKに基づく対応策に関する研究で、ネクサス対応策の実施におけるIPLCの文化的習慣と革新の役割、その文脈依存性、および展開の可能性を考慮したもの	{5.1.5, 5.3.5}
ネクサス対応策	シナジーとトレードオフを理解し、それらが実施プロセスによってどのように影響を受けるかを理解するために、複数のネクサス要素に対する対応策の影響を実施の前後において評価する実証的根拠：複数のスケールや文脈にわたるものも含む	{3.7.5, 5.1.5, 5.2.5, 5.3.5, 5.4.5}
	対応策の横展開の成功例に関する根拠、および文脈依存性により対応策の展開が不可能な場合の根拠	{5.2.5}
	ランドスケープ、国、(国より上位の) 地域、および地球規模における対応策の組み合わせ (束、あるいは順序) の設計および総合的成果に関する根拠	{3.7.5, 5.1.5}
	ネクサス対応策のもつ変革の潜在性をどのように活かせるのかに関する研究	{5.4.6}
ネクサス・ガバナンス	ネクサス・ガバナンスに向けた新たな革新的アプローチに関する研究：優れたネクサス・ガバナンスの構成要素についての理解の向上、誰のために、どのような条件下でそれが実施されるかなどを含む	{4.6, 5.2.5}
	ガバナンスと政策が、さまざまな規模で、異なるネクサス要素の関係主体の関与、調整、協働を改善するために、どのように役立つかに関する研究：ネクサス全体にわたる関係主体間のネットワーク、力関係、非効率性の削減、ならびに包摂性向上の効果の考慮も含む	{4.6, 5.1.5, 5.2.5, 5.3.5, 5.4.5, 5.5.5}
	ネクサス・アプローチと、それらの実施による持続可能な開発のための2030アジェンダ、昆明・モントリオール生物多様性枠組 (KMGBF) やパリ協定などの多国間協定への示唆との関連付けに関する研究：ネクサス要素 (生物多様性、水、食料、健康、気候変動) とそれらの相互関係への影響も含む	{5.1.6, 5.2.6, 5.3.6, 5.4.6, 5.5.6}
ネクサス・ファイナンス	ネクサス要素やそれらの間の相互関係に影響を与える資金フローの規模と分布に関する実証的根拠と理解：他のネクサスの要素に悪影響を及ぼす、あるいは他の対応策とのトレードオフを生む可能性のある補助金も含む	{5.4.6, 6.2.2, 6.2.4}
	持続可能な投資や資本撤退の推進要因の空間分布、およびそのような投資や資本撤退が生物多様性や他のネクサス要素に与える影響に関する研究：資源管理やその効果における非効率性を削減する効果も含む	{6.2.4}
	ネクサス便益をファイナンスにおける意思決定や資産の価格査定に統合する方法に関する研究：ネクサス要素間のシナジーを生むような官民投資や融資を展開・増幅する方法も含む	{6.2.6}
能力不足	ネクサス・アプローチに伴うネクサス課題 (高い複雑性、不適切な展開、縦割りガバナンス、複数の価値観、資金不足) の理解と克服に関する訓練と能力強化	{1.1.2, 2.7, 4.2, 4.5, 4.6, 5.4.6, 6.3.3}
	生物多様性、水、食料、健康、気候変動の各分野の主体間で、より調和のとれた総合的なアプローチを実現するためのパートナーシップの強化	{5.4.6}
	多様な知識を組み込むための越境 (橋渡し) 作業、交渉および手法に関する研修と能力構築	{4.5.5, 4.6}
	ネクサス・アプローチおよびネクサス対応策の実施から得られた知識および優良事例の普及およびコミュニケーションの拡大	{2.7}
技術不足	ネクサス対応策に関連する技術開発および導入に対する社会文化的・経済的制約の理解の向上	{7.4.3}
	ネクサス評価における相互関係の発見、探索と理解向上に役立つデジタル技術の潜在的可能性に関する研究：特に人工知能、データ科学、デジタルツイン、統合モデリングプラットフォームなど	{7.4.3.1}
	オープンサイエンスとFAIRデータ作法のための改善されたメカニズムにより、データと技術への衡平なアクセスを確保する	{7.4.3.1}

略語：FAIR：検索可能 (findable)、アクセス可能 (accessible)、相互運用可能 (interoperable)、再利用可能 (reusable)；
ILK：先住民や地域の知識；IPLC：先住民や地域コミュニティ。

附属資料4

図SPM.8に記載した、評価・採点された対応策の説明（案）

免責事項：対応策に関する以下の表は、ネクサス評価の専門家によって作成され、IPBES第11回総会の作業部会に提示された。しかし総会は、この表を政策決定者向け要約の一部として承認していない。したがって、この表は草案の形で掲載されており、作業部会または総会による承認を意味するものではない。

表 SPM **A** **2**

 生物多様性に関する対応策	対応策の説明要旨	セクション番号
B01 空間的保全	保護区を含むがそれに限定されない保全戦略、またはランドスケープやシースケープ全体にわたって生物多様性を保全するためにネクサス・アプローチを用いる、その他の効果的な保全策。	5.1.3.1
B02 都市における自然を活用した解決策	都市部において自然を活用した解決策を実施し、持続可能な開発目標を支援し、人々と自然とのつながりを取り戻す。既存の都市における自然を活用した解決策は、主に気候リスク管理と気候変動適応に重点が置かれている。	5.1.3.2
B03 アグロエコロジー	持続可能な農業生産を支援し、生産による環境への悪影響を最小限に抑え、自然の寄与を確保するために、生態学的・社会的な概念・原則を用いて、農業食料システムを設計し、管理する。	5.1.3.3
B04 農山漁村地域における生態系を活用した適応策	生物多様性と自然の寄与を活用することで、気候変動影響に対する適応とレジリエンス強化を促進し、気候変動に対する人々の脆弱性を低減する。	5.1.3.4
B05 森林ランドスケープの再生	森林被覆を増やし、修復された土地の生態学的機能を改善するために、ランドスケープ規模で森林を再生する。これには、森林生態系による人々への寄与の回復と向上も含まれる。	5.1.3.5
B06 沿岸・海洋生態系の再生	沿岸・海洋システム（マングローブ、塩性湿地、海草、海藻、サンゴなど）を再生し、生息地の完全性と連結性、生態系機能および生態系のレジリエンスを向上させ、これらの生態系が人々にもたらす自然の寄与を確保する。	5.1.3.6
B07 陸水生生態系の再生	陸水域（例：湖、河川（河岸域を含む）、湿地）を再生し、水の流れ、水質、水文学的連結性を改善し、水の安全保障を高め、水生生物多様性の持続可能な利用を支援する。	5.1.3.7
B08 再野生化	生態学的プロセスの回復、生態学的連結性の改善、野生生物個体群の回復、ならびに人々と自然とのつながりの回復を重視した生態系再生のアプローチ。自然のプロセスが再生を導くことに注目しており、生態系の最終状態を定義するものではない。	5.1.3.8
B09 統合的ランドスケープ・シースケープアプローチ	環境、社会、経済の目標に対して相乗的（シナジー）な効果のある社会・生態システム間のつながりを重視し、長期的にランドスケープ・シースケープを順応的に共同管理するための、多様な利害関係者および多部門による協働プロセス。	5.1.3.9
B10 権利に基づくアプローチ	人権の原則を保全やその他の対策に適用し、自然の権利や人以外の存在の権利を認識すること。これには、先住民、地域コミュニティや女性に対して、土地や領土、水、食料、健康ならびに安全で清浄な環境を有する権利を認めることが含まれる。	5.1.3.10
B11 多国間環境協定	国際的な環境協定、特に地域の知識やニーズを考慮した柔軟な実施プロセスを重視したものは、政府間協力の促進と、異なる協定や開発優先事項の間のシナジーの強化につながる。	5.1.3.11
B12 土地・海洋計画	自然環境の多様な利用の間のトレードオフのバランスをとり、持続可能な開発目標を支援し、社会文化的なニーズを満たすために、中長期的な陸域・海域の利用を規定する空間計画を導入する。	5.1.3.12
B13 自然資本金	自然の寄与を管理、維持、向上するために、自然資産（再生可能、非再生可能、生物由来、非生物由来含む）のストックとフローを、個体レベルおよび生態系のレベルで測定・報告すること。	5.1.3.13
B14 人々と自然とのつながりの回復	人と自然界との深いつながりを回復、育成する。自然に対する理解と感謝を深めることを含む。このプロセスは、複数の知識体系を活用し、人の健康と福利（ウェルビーイング）、そして自然にとって有益である。	5.1.3.14

表 SPM **A** **2** (続き)

	水に関する 対応策	対応策の説明要旨	セクション 番号
W01 包摂的な水教育		複数の知識体系と価値観を取り入れ、水資源に関する知識と認識を高め、それらの資源を保護・保全する能力を高めることを目的とした、公式・非公式の環境教育。	5.2.3.1
W02 統合的水インフラ		社会の水に対するニーズと、生態系および水資源の保全・維持とのバランスが取れるように、人口・自然の貯水インフラを管理する、セクター横断の複数の関係主体による流域レベルのアプローチ。	5.2.3.2
W03 ダムの運用		ダムからの放水量管理により、生物多様性、氾濫原の連結性と生態系のレジリエンスを支える流況をつくる。ダムの撤去も含む。	5.2.3.3
W04 農業の水利用効率化		干ばつ耐性作物の作付けにより、作物生産システムにおける水利用を効率化し、肥料の使用を最適化することで、農業排水中の化学物質を減らし、水質を改善する。	5.2.3.4
W05 持続可能な内水面漁業		内水面漁業の評価による、持続可能な漁業管理を支援するための知識創出の強化。淡水の生物多様性、生態系の機能とレジリエンス向上、そして人の健康とウェルビーイングにも有益である。	5.2.3.5
W06 包摂的な水管理		異なるジェンダー、文化や世界観を包摂する水管理へのアプローチ。特に女性に対して、水資源へのアクセスと管理に影響を与える意思決定プロセスに関与することを可能にし、またその権利を付与する。	5.2.3.6
W07 自然の権利		生態系と生物種を法的保護の対象となる権利保有者として認める法的枠組。この枠組は、人間と自然は深く相互に結びついており、一方に害が及べば他方にも害が及ぶという、先住民の宇宙観を反映している。	5.2.3.7
W08 越境水協力		国際河川、湖、帯水層システムの管理を支援し、越境水資源の持続可能で衡平な利用と、協定当事者間の費用便益配分を確保するための協力。	5.2.3.8
W09 地下水ガバナンス		地下水の枯渇、汚染、塩類集積に対処し、地下水管理の有効性を改善するための分散型のガバナンス・プロセス。知識の創出、情報へのアクセス、政策、計画、ファイナンスを含む。	5.2.3.9
W10 水インフラのファイナンス		(a) 水勘定、(b) 資金調達、(c) 環境・社会セーフガードを備えた資金供与システム、(d) 水セクターの財務的持続可能性および信用力のための環境整備、(e) 気候変動対策を含む一連の対応策。	5.2.3.10
W11 外来種の管理		水生外来種の管理、主に侵入経路対策による淡水の生物多様性保全。	5.2.3.11
W12 廃水管理		廃水管理と持続可能な公衆衛生対策の実施による、廃水量の削減、水質汚染の防止・削減、および廃水成分（栄養塩類など）の回収・再利用。	5.2.3.12
W13 水循環に配慮した都市インフラ		水の保全、生物多様性の保護、ならびに汚染、洪水や水不足などの水関連リスクの緩和を目的とした、水循環に配慮した都市設計の原則に基づく都市インフラ設計に関するさまざまな対応策。	5.2.3.13
W14 水汲みの労働のジェンダー差への対応		水汲みと運搬を担う女性のための、時間的負担、健康への悪影響、安全上の懸念を軽減し、水アクセスの公平性を改善するための技術的ツール、教育戦略と経済的支援。	5.2.3.14
W15 コミュニティによる水管理		地域レベルでの集団行動による、共有の水資源の管理。ソーシャルキャピタルとソーシャル・ナレッジに基づく解決策により、地域の水問題に対処し、持続可能で衡平、公正な水管理を実現する。	5.2.3.15
	食料に関する 対応策	対応策の説明要旨	セクション 番号
F01 生態学的完全性の高い原生自然生態系の改変防止		生態学的完全性の高い生態系の改変を防止し、食料生産に使用される土地の拡大を抑制する。	5.3.3.1
F02 土壌の健全性の回復		土壌の生物多様性を守り、土壌が人々に提供している自然の寄与を維持するために、土壌の劣化を防止し、土壌劣化の進行を抑制し、劣化した土壌を再生する（機能と構造の回復を含む）。	5.3.3.2

表 SPM **A** **2** (続き)

 食料に関する 対応策	対応策の説明要旨	セクション 番号
F03 持続可能な集約化	環境に悪影響を及ぼさない、かつ農地の拡大を伴わない（農地拡張を目的とした自然生態系の改変を回避する）、農業生産量の増大。	5.3.3.3
F04 農地の生態学的集約化	農耕システムにおける生態学的プロセスおよび生物多様性を管理・利用し、外部からの投入を削減することで、農地の生産性を持続可能な形で向上させ、生息地を保全または再生し、人々が享受する自然の寄与を向上・持続させ、農家の生計手段を確保する。	5.3.3.4
F05 放牧地の生態学的集約化	放牧地システムにおける生態学的プロセスと生物多様性を管理・利用し、外部からの投入を削減することで、放牧地の生産性を持続可能な形で向上させ、生息地を保全または再生し、人々が享受する自然の恩恵を向上・持続させ、農家の生計を確保する。	5.3.3.5
F06 水産の生態学的集約化	生物多様性を保護し、生態系を保全・回復し、人々が自然から享受している恩恵を確保しながら、食料生産を増大させるための淡水、沿岸、海洋の生態系におけるさまざまなアプローチ。	5.3.3.6
F07 栄養塩汚染の削減	農業システムによる栄養塩汚染の削減。	5.3.3.7
F08 農薬汚染の削減	農業システムによる農薬汚染の削減。	5.3.3.8
F09 プラスチック汚染の削減	食料システムにおけるプラスチックの使用削減。	5.3.3.9
F10 食品ロスと廃棄物の削減	生産から消費までの食料サプライチェーン全体における食品ロスと廃棄物の削減。	5.3.3.10
F11 持続可能で健康的な食事	持続可能で健康的な食事は、個人の健康とウェルビーイングのあらゆる側面を改善し、環境への負荷と影響が少なく、入手しやすく、買える価格で、安全かつ公平であり、文化的に受容できるもの。	5.3.3.11
F12 都市域の食料システム	都市、都市周辺地域、農村のコミュニティを結びつけ、持続可能な食料システム（食料生産、加工、流通、消費を含む）を可能にし、支援する。環境を保護し、経済機会を提供し、人間の健康とウェルビーイングを確保する。	5.3.3.12
F13 公共支出の改革	持続不可能な食料生産方法を支援し小規模生産者の生活を脅かす農業補助金を廃止、段階的に廃止、または改革し、持続可能な食料生産と消費を可能にし、生産者を支援する公共支出モデルを促進する。	5.3.3.13
F14 ジェンダーに関する変革的アプローチの育成	食料システムの文脈におけるジェンダーに基づく差別をなくすためのさまざまな対応策。これには女性に対する資源や市場へのアクセス拡大、土地所有の確保、バリューチェーンへの参加、労働条件の改善、経済的エンパワーメントなどが含まれる。	5.3.3.14
F15 先住民の食料システム	先住民の食料生産システムと食料要求を認識、尊重し、伝統的領土における土地所有権を公式に承認、確保し、安全、健康的で主権のある先住民の食料システムを支援する。	5.3.3.15
F16 自然資源と土地へのアクセス	自然資源および土地への公平なアクセスを促進、実現、確保し、先住民や地域コミュニティを含む、脆弱な立場に置かれた人々や疎外された人々の土地所有権を確保する。	5.3.3.16

健康に関する 対応策	対応策の説明要旨	セクション 番号
H01 ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ	必須医療、性と生殖に関する健康、家族計画サービスを含む総合的なプライマリ・ヘルス・ケアへのアクセスを拡大する。	5.4.3.1
H02 異文化をまたぐ 保健医療サービス	保健当局と伝統的医療従事者との正式な取り決めにより、先住民や地域コミュニティに対して包摂的、公平かつ文化的に適切な医療を可能にし、多様な知識体系を活用する。	5.4.3.2
H03 ネットゼロの 持続可能な医療	資源集約型の医療部門の悪影響を低減すること。これには、温室効果ガス排出量の削減、持続可能な調達、汚染と廃棄物の削減、予防医療と地域医療の重点化が含まれる。	5.4.3.3

表 SPM **A** **2** (続き)

 健康に関する 対応策	対応策の説明要旨	セクション 番号
H04 薬用植物の 持続可能な利用	生物多様性、生態系の機能、現在および将来の人の健康とウェルビーイングを支える方法で薬用植物を利用すること。これには、植物の保全、栽培、調達、収穫、取引、名古屋議定書の遵守が含まれる。	5.4.3.4
H05 自然の処方	医療従事者が、さまざまな健康状態の治療のために、個人またはグループに対して自然の中での活動を処方する補完的な医療アプローチ。	5.4.3.5
H06 肉の過剰消費の抑制	赤身肉・加工肉の過剰消費を抑制し、持続可能な食料システムに根差した、そして人間の健康とウェルビーイングに貢献する、持続可能で健康的な食事の実践を支援する。	5.4.3.6
H07 汚染防止	人々の健康を守り、疾病負荷を軽減するための、大気、水および土壌の汚染削減の戦略を含む幅広い対応策。	5.4.3.7
H08 健康のための マングローブ林の 保全と再生	マングローブを保全・再生することで、沿岸災害による生命の損失リスクを含む沿岸災害のリスクを軽減し、沿岸および海洋の生物多様性と生息地を保護し、持続可能な沿岸および海洋漁業と食料システムを支援する。	5.4.3.8
H09 都市のグリーン インフラ	都市環境において、人の健康、ウェルビーイングおよび生活の質に貢献し、生物多様性と生態系のレジリエンスを高め、人々への自然の寄与を支える、自然、半自然または人工の緑地。	5.4.3.9
H10 健康のための森林保全	森林保全または森林減少の抑止により、人の健康とウェルビーイングを支え、生物多様性と人々への自然の寄与を維持する。これには、森林地域の先住民コミュニティ保全地域や居住地が含まれる。	5.4.3.10
H11 人獣共通感染症予防の ための生物多様性管理	生物多様性保全により動物からヒトへの病原体の伝播を防止し（すなわち、感染がヒトに飛び火するリスクを低減し）、新興の人獣共通感染症の感染拡大を抑制し、パンデミックのリスクを低減する。	5.4.3.11
H12 統合的流域保健対策	参加型計画による、健康増進を統合した、ランドスケープ、シースケープおよび流域管理のアプローチの介入による地域に根差した対応策で、人の健康とウェルビーイングを支援し、自然の寄与を増大させる。	5.4.3.12
H13 健康影響評価	政策、プログラムやプロジェクトが潜在的に公衆衛生に及ぼす影響を評価するための意思決定ツール。このツールは、関係主体の関与、衡平性、持続可能な開発、および根拠の倫理的な利用に基づくもので、さまざまなセクターで利用できる。	5.4.3.13
H14 ワン・ヘルス・ アプローチ	ヒト、動物と生態系の相互関係に対処するワン・ヘルス・アプローチの実践により、新興感染症、薬剤耐性や食品安全性などの保健医療課題の文脈において、ヒト、動物や生態系の健康を守る。	5.4.3.14
H15 統合的保健教育	地球システムの機能、生物多様性や生態系、ならびに先住民の健康概念を含む多様な世界観の文脈で健康を解釈する概念（プラネタリー・ヘルス、ワン・ヘルス、エコ・ヘルスなど）に基づく教育。	5.4.3.15

 気候変動に 関する対応策	対応策の説明要旨	セクション 番号
C01 土壌有機炭素蓄積	管理された生態系やランドスケープへの介入により、土壌への炭素蓄積を増やし、土壌中の炭素の長期貯留を可能にし、土壌からの炭素損失を抑制する。	5.5.3.1
C02 持続可能な集約化	環境に悪影響を及ぼすことなく、また農地を拡張することなく（農地拡張を目的とした自然生態系の改変を回避して）、農業生産量を増大させること。	5.5.3.2
C03 多栄養段階統合養殖	より高次の栄養段階の生物（養殖魚など）の排泄物や食べ残しを利用して、より低次の栄養段階の生物（植物や無脊椎動物など）を養殖する伝統的な養殖方法。この方法では、廃棄物が削減され、水揚げ可能なバイオマスが増加する。	5.5.3.3
C04 湿地の保全と再生	手つかずの泥炭地と内陸の湿地の保全や、劣化したものの再生により、これらの生態系の構造と機能、およびそれらが人々にもたらす自然の寄与を改善または持続させる。	5.5.3.4
C05 洋上風力発電	エネルギーシステムの脱炭素化と気候変動緩和を目的とした洋上風力エネルギーの利用。	5.5.3.5
C06 陸上太陽光発電	陸上の太陽エネルギー設備で太陽光発電（太陽光パネルまたは太陽電池）を使用し、再生可能エネルギーを生産し、気候変動緩和に貢献する。	5.5.3.6

表 SPM **A** **2** (continued)

 気候変動に関する対応策	対応策の説明要旨	セクション番号
C07 持続可能なバイオエコノミー	生物資源を含む再生可能な自然資本の利用を基盤とする経済モデルで、廃棄物を最小限に抑え、化石燃料由来のエネルギーおよび製品の使用を削減することで、自然環境を保全し、気候変動を緩和し、持続可能で衡平な開発を支援する。	5.5.3.7
C08 短寿命気候汚染物質の削減	化石燃料やバイオマスの燃焼、農業活動から発生する、短期的な温暖化効果の強い汚染物質の排出を削減するための一連の戦略。人の健康と気候変動緩和に有益である。	5.5.3.8
C09 マルチハザード早期警戒システム	人々の健康とウェルビーイング、および生態系を脅かす個々のまたは複数の危険を予見、予測し、警告を発するように設計された早期警戒システム。これらは、災害リスク軽減戦略に不可欠である。	5.5.3.9
C10 国際資金・技術協力	気候変動緩和・適応を支援し、技術協力、技術への衡平なアクセスおよびその利益の享受を可能にするための、官民両部門の資金調達を含む国際的なパートナーシップと公約。	5.5.3.10
C11 アグロエコロジー	環境・社会・経済的利益をもたらす農地の持続可能な管理を支援するさまざまな手法。ここで評価した対応策は、特に樹木や低木を農畜産業に組み込むアグロフォレストリーシステムを対象としている。	5.5.3.11
C12 森林を活用した気候変動対策	森林の保全、再生と持続可能な管理によって、気候変動緩和・適応を支援し、生物多様性を保全し、森林生態系から人々への自然の寄与を持続させる。	5.5.3.12
C13 炭素隔離のための沿岸海洋生態系の再生	マングローブ、海草藻場、塩性湿地の生態系を再生することにより、生物多様性を保全・支援し、気候変動緩和・適応に貢献し、生計手段の確保を含む、人々の健康とウェルビーイングへの便益をもたらす。	5.5.3.13
C14 都市における自然を活用した解決策	都市における自然を活用した解決策の実施により、気候変動緩和・適応を支援し、気候変動に対するレジリエンスを高め、生物多様性と自然資源を保全・保護し、人々の健康とウェルビーイングを改善する。	5.5.3.14
C15 持続可能で健康的な食事	持続可能で健康的な食事は、個人の健康とウェルビーイングのあらゆる側面を改善し、環境への負荷と影響が少なく、入手しやすく、買える価格で、安全かつ衡平であり、文化的に受容できるもの。	5.5.3.15

附属資料5

対応策による、持続可能な開発目標（SDGs）、 昆明・モンリオール生物多様性枠組（KMGBF）のターゲット およびパリ協定への貢献

 生物多様性に 関する対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット																							パリ 協定			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
B01 空間的保全																																												
B02 都市における自然を 活用した解決策																																												
B03 アグロエコロジー																																												
B04 農山漁村地域に おける生態系を 活用した適応策																																												
B05 森林ランドスケープの 再生																																												
B06 沿岸・海洋生態系の 再生																																												
B07 陸水生生態系の再生																																												
B08 再野生化																																												
B09 統合的ランドスケープ・ シースケープアプローチ																																												
B10 権利に基づく アプローチ																																												
B11 多国間環境協定																																												
B12 土地・海洋計画																																												
B13 自然資本会計																																												
B14 人々と自然との つながりの回復																																												

 水に関する 対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット																							パリ 協定			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
W01 包摂的な水教育																																												
W02 統合的水インフラ																																												
W03 ダムの運用																																												

 水に関する 対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット															パリ 協定									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23	
W04 農業の水利用効率化																																										
W05 持続可能な 内水面漁業																																										
W06 包摂的な水管理																																										
W07 自然の権利																																										
W08 越境水協力																																										
W09 地下水ガバナンス																																										
W10 水インフラの ファイナンス																																										
W11 外来種の管理																																										
W12 廃水管理																																										
W13 水循環に配慮した 都市インフラ																																										
W14 水汲み労働の ジェンダー差への対応																																										
W15 コミュニティによる 水管理																																										

 食料に関する 対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット																							パリ 協定			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
F01 生態学的完全性の高い 原生自然生態系の 改変防止																																												
F02 土壌の健全性の回復																																												
F03 持続可能な集約化																																												
F04 農地の生態学的集約化																																												
F05 放牧地の生態学的 集約化																																												
F06 水産の生態学的集約化																																												
F07 栄養塩汚染の削減																																												
F08 農薬汚染の削減																																												
F09 プラスチック汚染の 削減																																												
F10 食品ロスと廃棄物の削減																																												

 食料に関する 対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット																	パリ 協定							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	
F11 持続可能で健康的な 食事																																										
F12 都市域の食料システム																																										
F13 公共支出の改革																																										
F14 ジェンダーに関する 変革的アプローチの 育成																																										
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																																										

 健康に関する 対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット																	パリ 協定							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	
H01 ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ																																										
H02 異文化をまたぐ保健医療サービス																																										
H03 ネットゼロの持続可能な医療																																										
H04 薬用植物の持続可能な利用																																										
H05 自然の処方																																										
H06 肉の過剰消費の抑制																																										
H07 汚染防止																																										
H08 健康のためのマングローブ林の保全と再生																																										
H09 都市のグリーンインフラ																																										
H10 健康のための森林保全																																										
H11 人獣共通感染症予防のための生物多様性管理																																										
H12 統合的流域保健対策																																										
H13 健康影響評価																																										
H14 ワン・ヘルス・アプローチ																																										
H15 統合的保健教育																																										

 気候変動に関する対応策	SDGs目標																	KMGBFターゲット																							パリ協定				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
C01 土壌有機炭素蓄積																																													
C02 持続可能な集約化																																													
C03 多栄養段階統合養殖																																													
C04 湿地の保全と再生																																													
C05 洋上風力発電																																													
C06 陸上太陽光発電																																													
C07 持続可能な バイオエコノミー																																													
C08 短寿命気候汚染物質の 削減																																													
C09 マルチハザード 早期警戒システム																																													
C10 国際資金・技術協力																																													
C11 アグロエコロジー																																													
C12 森林を活用した 気候変動対策																																													
C13 炭素隔離のための 沿岸海洋生態系の再生																																													
C14 都市における自然を 活用した解決策																																													
C15 持続可能で健康的な 食事																																													

図SPM A ③ 対応策による国際目標達成への貢献

各ネクサス要素（生物多様性、水、食料、健康、気候変動）について、個々の対応策が持続可能な開発目標（SDGs）、昆明・モントリオール生物多様性枠組（KMGBF）のターゲットおよびパリ協定の緩和と適応に関する長期目標の達成に貢献するかどうかを示している。図には、第5章で評価されたすべての対応策が含まれている。2つの小章で個別に評価された対応策（アグロエコロジー、持続可能で健康的な食事、持続可能な集約化、都市における自然を活用した解決策）は、本図ではこれらの対応策を評価した小章ごとにそれぞれ示されている。対応策は、ネクサス要素ごとに分けて、対応策の英数字コードの番号順に記載されている（Bは生物多様性、Wは水、Fは食料、Hは健康、Cは気候変動）。塗りつぶされたセルは、目標またはターゲットへの貢献を示している。太字で記載した対応策は、その対応策が5つ以上のSDGs目標と5つ以上のKMGBFターゲットの達成に貢献することを示している。

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 (The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: IPBES)

は、各国政府、民間企業および市民社会の要請を受け、生物多様性と生態系サービスに関する状態の評価を行う政府間組織です。

その使命は、生物多様性と生態系サービスに関する科学と政策との連携を強化することによって、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の福利（ウェルビーイング）と持続可能な開発に貢献することです。

UNEP、UNESCO、FAO、UNDPとパートナーシップを結び、事務局はドイツ国政府の協力のもと、同国ボンの国連キャンパス内に置かれています。

世界各地から選ばれた科学者は、政府または所属機関の推薦を受け、IPBESの学際的専門家パネル（MEP）による選考を経て、自発的にIPBESの業務に参加しています。IPBES報告書案の査読は、IPBESの成果物が幅広い知見を反映し、科学の可能な限り高い水準を満たすうえで、非常に重要です。

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)

IPBES Secretariat, UN Campus

Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Germany

Tel. +49 (0) 228 815 0570

mea-ipbes-secretariat@un.org

www.ipbes.net



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

