

IPBES

生物多様性及び生態系サービスの シナリオとモデルの方法論に関する 評価報告書 政策決定者向け概要（SPM）の解説



背景・目的 (1) 概要

- 本評価報告書は・・・
 - シナリオとモデルの方法論
 - 日本人専門家の参加：執筆責任者（LA）3名（Ch.2：1名、Ch.8：2名）
 - 他のテーマ別、地域別、地球規模評価報告書と異なる点：
 - より技術的な内容
 - 生物多様性と生態系サービスの現状、傾向、将来の予測を分析するものではない
- IPBESにおける他の評価報告書やプラットフォームの他のタスクフォースや専門家グループによるシナリオやモデルの使用の指針となるもの
- シナリオとモデルに関連するデータ、知識、手法、ツールのギャップに対処するための手段の提案
- シナリオとモデルの使用に関するベスト・プラクティスを実行・奨励、能力強化に関与、先住民や地域の知識を動員
- プラットフォーム加盟国、ステークホルダー、科学界による行動に関する提言

評価報告書における定義

モデル…システムの主要な構成要素とその構成要素間の関係を定性的または定量的に記述したものの。本評価では、主に以下の要素の関係を記述したモデルに焦点を当てている：（i）間接的な要因と直接的な要因、（ii）直接的な要因と自然、（iii）自然と自然の寄与

シナリオ…システムの1つ以上の構成要素、特に本評価では、自然と自然の寄与の変化要因について、政策や管理の代替案を含めた可能な未来を表現したもの。

背景・目的(2) 構造

- 政策立案者向けサマリー (SPM)のメッセージは、以下の3章から成る：
 1. **重要な知見**：アセスメントの重要な分析から得られたメッセージであり、プラットフォームの内外を問わず、幅広い読者を対象
 2. **科学と政策のためのガイダンス (指針)**：重要な知見に基づき、プラットフォーム以外の対象者にも広く対応
 3. **プラットフォームとそのタスクフォースおよび専門家グループのためのガイダンス**：重要な知見に基づき、特にプラットフォームのプレナリー、学際的な専門家パネルとビューロー、およびプラットフォームの成果物に関わる専門家を対象。プラットフォームが実施または促進しうるアクションを提案。(本PPTでは割愛)

重要な知見 (1)

- 1) シナリオやモデルは、これまでの普及を妨げてきたいくつかの障壁にもかかわらず、政策支援に大きく貢献できる。

1.1 自然、自然の寄与 (nature's benefits to people)、人の生活の質の**関係性**を考察するための効果的な手段となる。評価や意思決定支援において、利用可能な**最善の科学知、先住民や地域の知識の利用に大きな価値を与える**ことができる。

- シナリオとモデルは補完的な役割

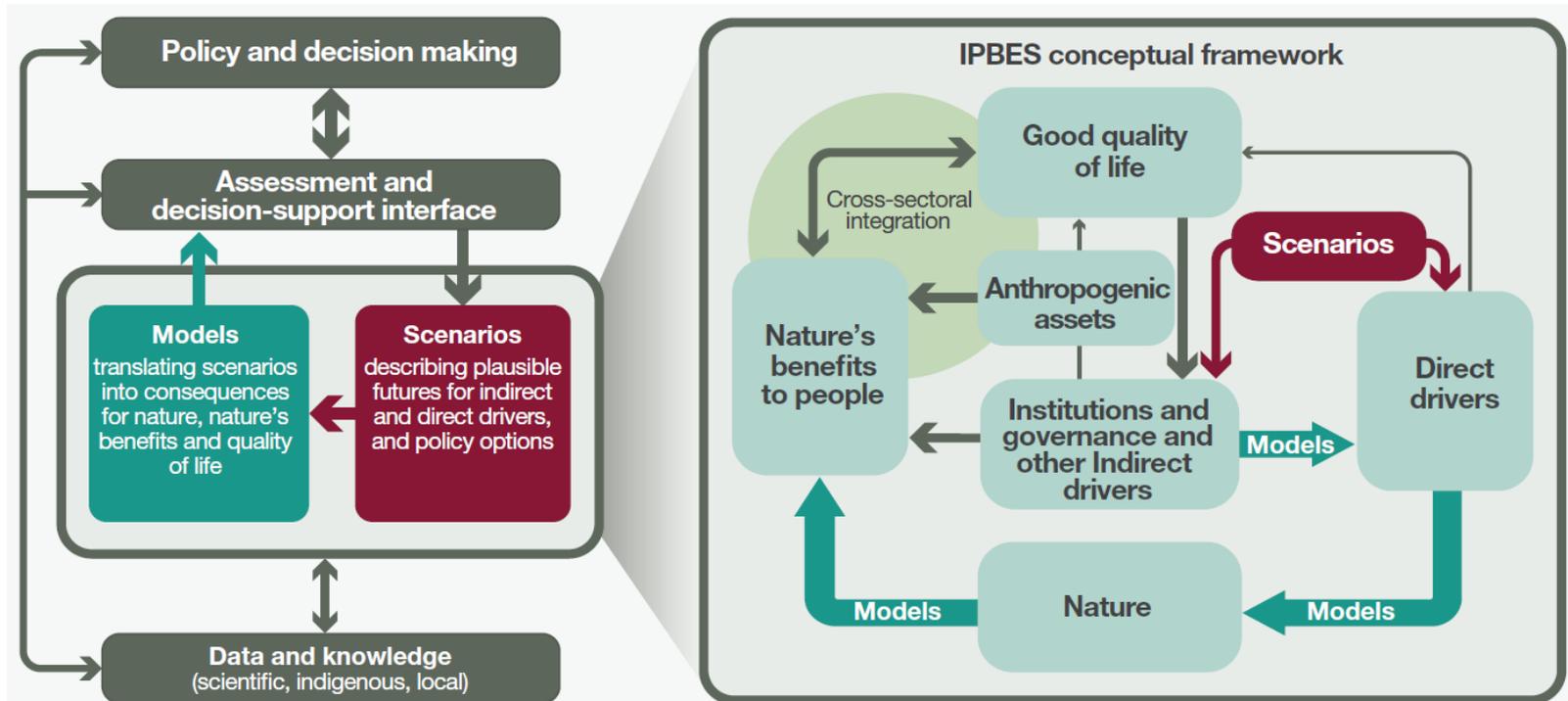
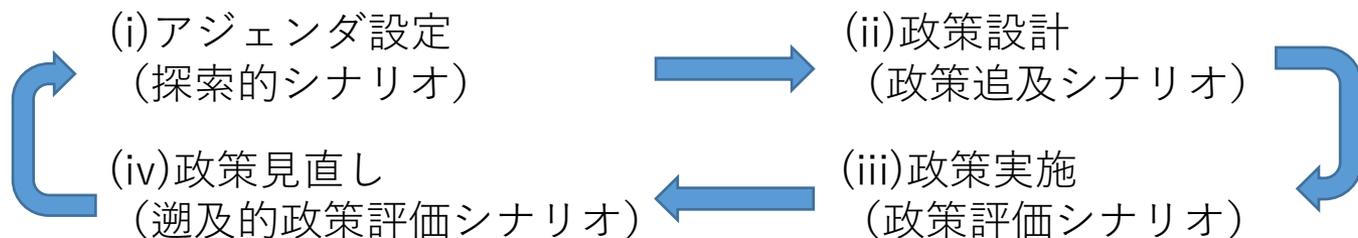


図1 シナリオやモデルが政策や意思決定の情報提供に果たす役割の概要

重要な知見 (1)

1.2 政策サイクルの主要な段階で異なるタイプのシナリオがそれぞれ重要な役割を果たすことができる。



1.3 モデルは、要因や政策介入の代替シナリオを、自然や自然の寄与の予測に変換する有用な手段となる

- i. 政策介入を含む間接的な要因の変化が直接的な要因に与える影響を予測するモデル
 - ii. 直接的な要因の変化が自然（生物多様性と生態系）に与える影響を予測するモデル
 - iii. 生物多様性と生態系の変化が人間が自然から得られる利益（生態系サービスを含む）に与える影響を予測するモデル
- 組み合わせて適用

1.4 政策立案や意思決定において、生物多様性や生態系サービスのシナリオやモデルが広く生産的に利用されるためには、いくつかの障壁がある

- 政策立案者と意思決定者によるシナリオとモデルに対する理解不足
- 人的資源不足、科学者とステークホルダー間の交流不足
- データの制約、システムの理解と表現の問題、システムの予測可能性の低さに起因する不確実性の特徴付けが不十分など

重要な知見 (2)

- 2) 多くの関連する手法やツールが利用可能であるが、評価や意思決定支援活動のニーズに合わせて慎重に調整し、モデルベースの予測に伴う不確実性や予測不可能性を考慮して適用する必要がある。

2.1 シナリオやモデルを政策立案や意思決定に効果的に活用するためには、シナリオ開発や分析の全過程において、**政策立案者、実務者、その他の関係者（必要に応じて、先住民や地域の知識を有する者を含む）**が密接に関与することが必要

（「科学と政策のためのガイダンス」のガイダンスポイント2参照）

図2 政策立案者、利害関係者、科学者間の交流の主なステップ



重要な知見（2）

2.2 政策や意思決定の状況が異なると、異なるタイプのシナリオ、モデル、意思決定支援ツールの適用が必要になる→**どのような状況においても適切なアプローチ**を策定するために十分な注意を払う必要がある（「科学と政策のためのガイダンス」ポイント1参照）

2.3 シナリオやモデルを適用する必要がある空間的・時間的スケールも、**政策や意思決定の文脈によって大きく異なる**→異なるスケールで動作する要因や提案された政策介入を扱う**複数のシナリオやモデルをリンク**する必要がある

2.4 **先住民や地域の知識を活用**することで、複数のスケールにおける重要な情報の欠落を埋めることができる

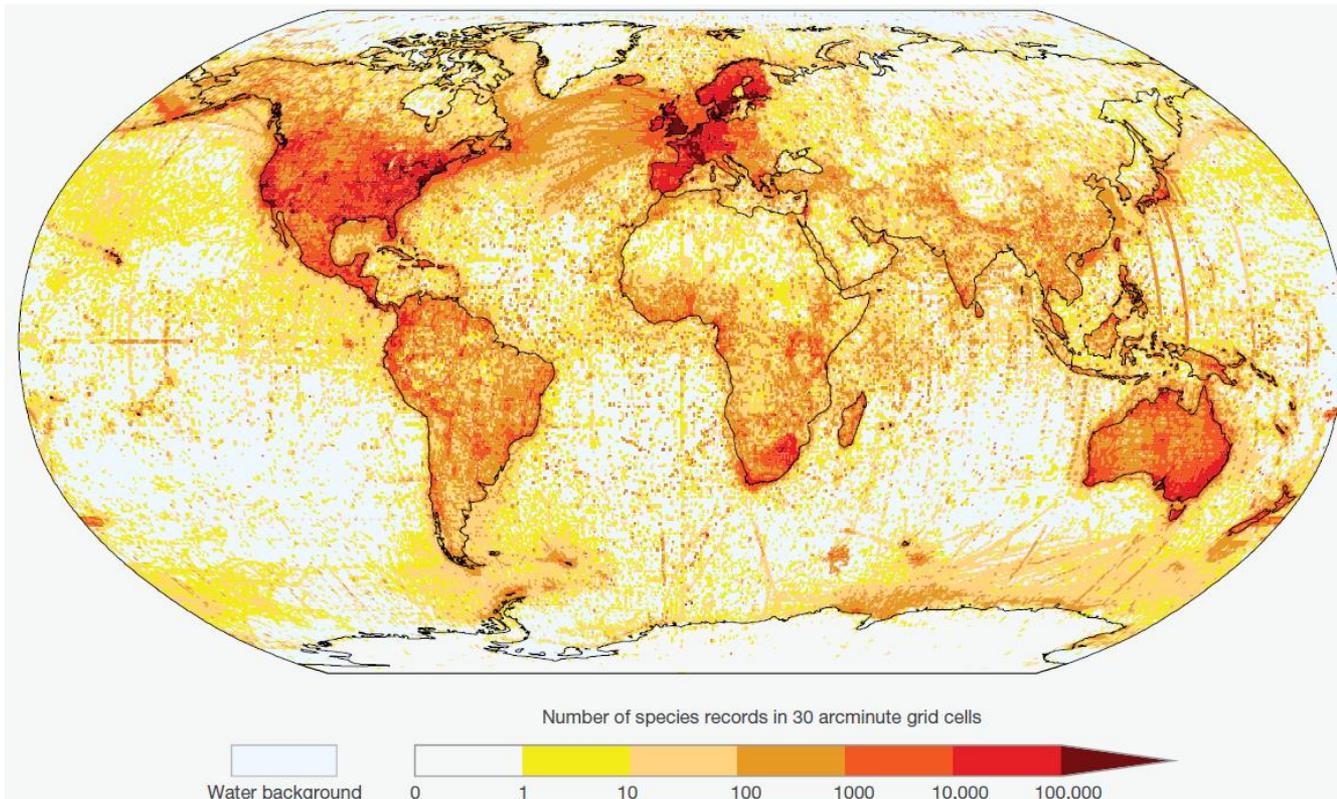
2.5 すべてのシナリオやモデルには長所と短所がある→評価や意思決定の過程において、**その能力と限界・不確実性の原因とレベルを注意深く評価し、明記**することが重要

重要な知見 (3)

- 3) 適切な計画、投資、能力強化などの努力により、開発に残された重要な課題を克服することができる
- 3.1 現在利用可能なシナリオは、適切な時間的・空間的スケールでの関連する要因、政策目標、介入オプションの検討が不完全
→プラットフォーム評価のニーズに十分に対応できていない。
- 3.2 生物多様性や生態系サービスに影響を与える要因や政策介入のシナリオを評価するための多くのモデルがあるが、重要な欠落が残っている。
- 3.3 一体的な社会-生態系システムの構成要素間の重要な関係とフィードバックの理解と説明の向上が必要
→ **間接要因、直接要因、自然、自然の寄与、生活の質に関するシナリオとモデルをよりよく結びつける必要がある。**
 - 生物多様性、生態系機能、生態系サービス間のリンクや生態系サービスと生活の質の関連性、セクター間の統合は、ほとんどの評価や政策の設計・実施において明確に扱われていない。
- 3.4 **モデルに関連する不確実性は十分に評価・報告されていないことが多い**
→ 評価や意思決定の際に採用されるものの信頼性のレベルについて、重大な誤解を招いている可能性がある。
- 3.6 シナリオやモデルを開発・利用するための人的・技術的能力は、地域によって大きく異なる。→ 科学者や政策担当者の能力強化が必要

重要な知見 (3)

- 3.5 シナリオやモデルを構築・検証するためのデータの利用可能性には大きな不均一性があり、データの共有には大きな障壁が残っている。
 - 生物多様性、生態系、生態系サービスの変化に関するデータの空間的、時間的な範囲や分類学的な広がり是不均一
 - 同様に、間接的および直接的な要因に関するデータにも大きな隔たりがある
 - 要因に関するデータと生物多様性および生態系サービスに関するデータの間には、空間的および時間的なミスマッチがしばしば見られる



生物多様性データの利用可能性に空間的な偏りがある例

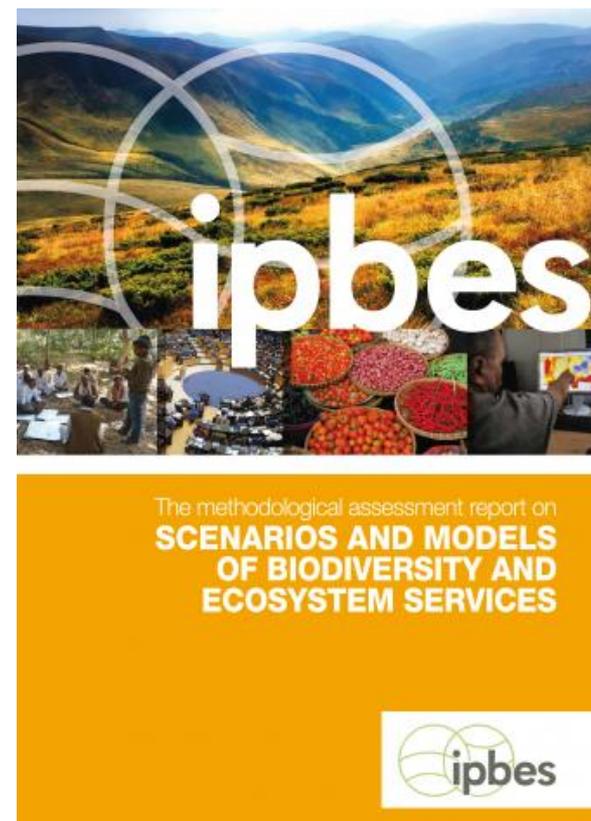
科学と政策のためのガイダンス（指針）

シナリオやモデルに対する理解を深め、アプローチを強化し、より効果的に活用するために：

- 1: 科学者や政策立案者は、採用するシナリオ、モデル、意思決定支援ツールの種類を、**それぞれの政策や意思決定の状況に合わせて慎重に調整**することが望ましい。
- 2: 科学者、政策立案者、利害関係者は、生物多様性と生態系サービスに関するシナリオの妥当性と受容性を高めるために、**参加型シナリオの手法を改善し、より広く適用することを検討**する必要がある。これには、参加型アプローチの主にローカルスケールに焦点を当てたものを、リージョナルスケールやグローバルスケールに広げることも含まれる。
- 3: 科学界は、**要因や政策介入が生物多様性や生態系サービスに与える影響をモデル化する手法のギャップ（欠落部分）**に優先的に取り組むことを望むかもしれない。
- 4: 科学界では、シナリオやモデルに関連する不確実性のレベルを評価・伝達するための**実用的かつ効果的なアプローチ**や、それらのアプローチを**評価や意思決定に適用するためのツールの開発**を検討するとよい。
- 5: データ保有者と機関は、データ収集と提供のギャップを埋めるために、**十分に文書化されたデータソースのアクセス性を向上**させ、研究・観測コミュニティ（市民科学を含む）や指標に取り組むコミュニティと**緊密に連携**することを検討するとよい。
- 6: シナリオ・モデリングツールや、その開発・テストに**必要なデータへのオープンで透明性の高いアクセスを促進**するなど、シナリオ開発・モデリングのための**人的・技術的能力を強化**する必要がある。

より詳細な情報は:

- <https://www.ipbes.net/assessment-reports/scenarios>
 - 報告書（全文）
352ページ（英語版のみ）
 - 政策決定者向け要約（SPM）
36ページ（英語 & 中国語版のみ）



プラットフォームとそのタスクフォースおよび専門家グループのためのガイダンス（指針）

付属

- 1: シナリオやモデルをプラットフォームのテーマ別、地域別、地球規模の評価に使用することを計画している専門家は、**政策に関連したシナリオやモデルの既存のアプリケーションの結果を分析し、統合することで得られる利益の最大化**に関して検討するとよい。
- 2: プラットフォームは、その目的に合わせた柔軟で適応性のあるマルチスケールのシナリオを開発するために、**より広範な科学コミュニティを奨励し、密接に協力**することを検討するとよい。
- 3: シナリオやモデルの利用に対する障壁を克服するためには、プラットフォームが**科学者コミュニティや政策立案・意思決定の実務者のキャパシティビルディングを継続的に支援・促進**することが重要である。
- 4: シナリオやモデルは非常に技術的な性質を持っているため、プラットフォームの**すべての成果物には、シナリオやモデル、意思決定支援ツールの有用性や限界についての知識を持つ専門家が参加**することが望ましいと言える。
- 5: プラットフォームは、**プラットフォームの成果物に関わる専門家がシナリオやモデルを活用し、結果を効果的に伝えるためのメカニズムを導入**することを検討すべきである。
- 6: シナリオやモデルは、プラットフォームのすべての成果物を通じて推進される可能性があるため、**成果物の実施計画がそのような可能性を反映しているかどうかを確認**する必要がある。