

# 世界資源アウトルック2024

## GLOBAL RESOURCE OUTLOOK 2024

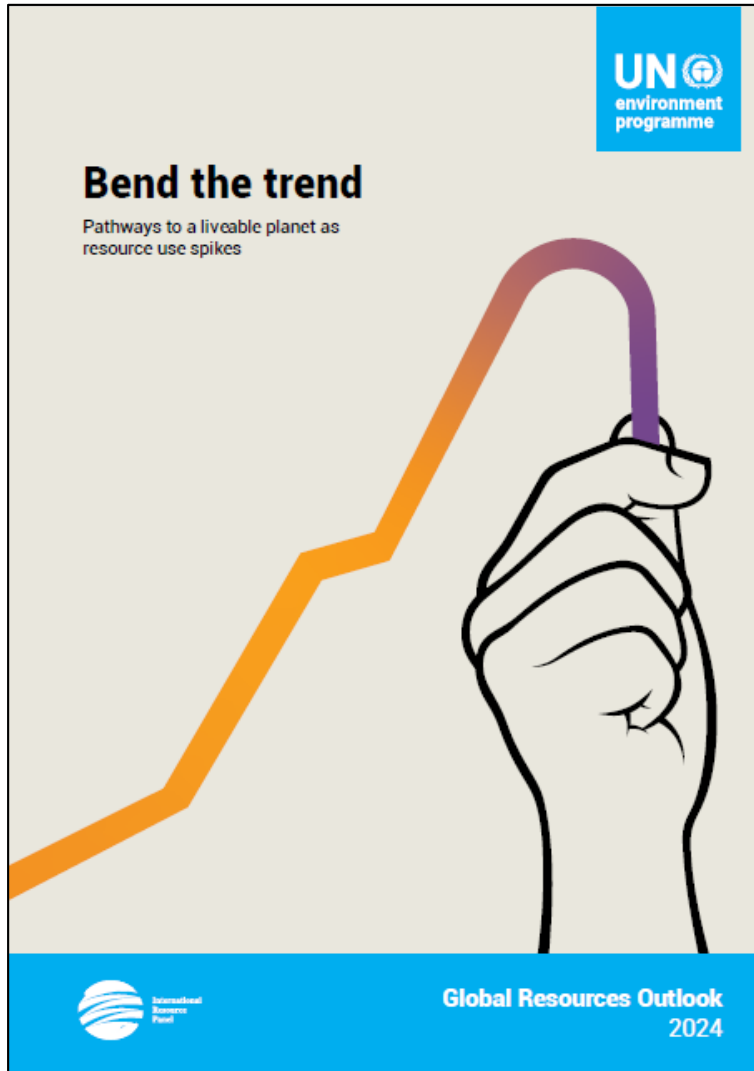
流れを変える - 資源利用急増の最中における、住みよい地球への道筋  
政策決定者向け要約

2025年1月27日

地球環境戦略研究機関 (IGES)

持続可能な消費と生産

研究員 矢笠 嵐

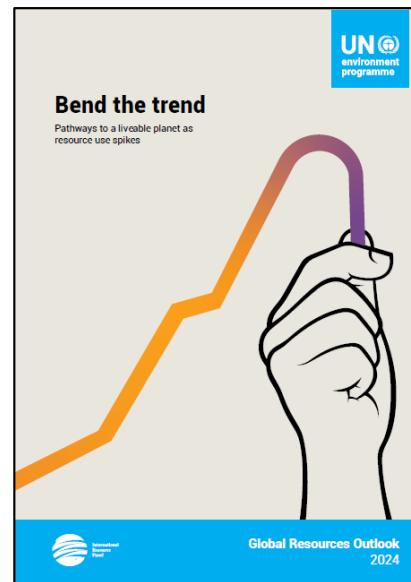


## Global Resource Outlook 2024

- 2024年2月、第6回国連環境総会（UNEA-6、ナイロビ）で発表。
- 7つの地域、4つの所得国グループに及ぶ180カ国について、最新のデータをもとに、資源利用の動向、影響、資源の分配の現状について分析・評価
- 負の傾向を逆転させ、人類を持続可能な軌道へ乗せるシナリオ、及び求められる国内対策・国際協調・協力について提言

# 世界資源アウトルック（GRO）と国際資源パネル（IRP）

## 世界資源アウトルック



## その他のIRP出版物



移住

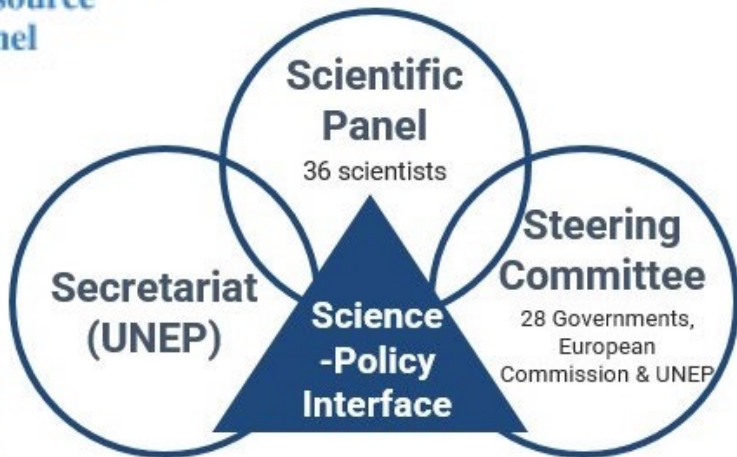
エネルギー  
転換

気候変動

不平等  
の削減

西アジア

## 科学パネル



運営委員会  
共同議長  
サラ・ネレン  
(欧州委員会)  
エリサ・トンダ  
(UNEP)

## IRP共同議長



イザベラ・テイシェイラ  
(ブラジル)



ヤネス・ポトチュニク  
(スロベニア)

事務局



## キーメッセージ

資源利用量が予測通り2060年までに60%増加するならば、気候、生物多様性、汚染に関するグローバル目標達成に向けた取り組みが頓挫するだけでなく、経済的繁栄や人間の福利の実現も妨げられる。



資源利用量の増加が3つの地球危機の主要因である。



物質使用量は過去50年間で3倍以上増加し、毎年平均2.3%以上増え続けている。



物質の採取・加工による気候と生物多様性への影響は、気候変動を1.5°C未満に抑制し生物多様性の損失を防ぐための目標を大きく上回っている。

## キーメッセージ

SDGsと気候目標を達成し、最終的にすべての人に公正で住みよい地球を実現するためには、食料、モビリティ、住宅、エネルギーの各システムにおける資源強度を低下させることが、最善かつ唯一の方法である。



すべての人のためにSDGsを達成するにはデカップリングが不可欠であり、資源利用が及ぼす環境影響を軽減すると同時に、資源利用による福利への寄与度を高めなければならない。



高所得国は、一人当たり低所得国の6倍以上の物質質量を使用しており、また、一人当たりの低所得国の10倍以上の気候への影響要因となっている。



歴史的傾向と比べて、資源利用量を減らしながら経済を成長させ、不平等を軽減し、福利を向上させ、環境影響を劇的に減少させることは可能である。

## キーメッセージ

需要のあり様をあらため、資源を最も必要とする地域において資源利用量を増やせるようにすれば、SDGsを達成し、すべての人が繁栄を公平に共有する道を切り開くことができる。



非持続可能な活動を段階的に廃止し、人々のニーズを満たす責任ある革新的な方法を加速させ、必要な移行に対する社会的受容を促進するには、大胆な政策措置が極めて重要である。



供給側（生産）に着目した従来の対策は、需要側（消費）を更に重視した対策により補わなければならない。



科学界は、未来の世代をも含むすべての人の利益と福利を守るためには、断固たる措置とエビデンスに基づいた大胆な決断が急務であるという点で一致している。

# 資源使用の現状

物質使用量は過去50年間で3倍以上増加し、毎年平均2.3%以上増え続けている。

一方、物質生産性は停滞し、成長はより緩やかになっている。

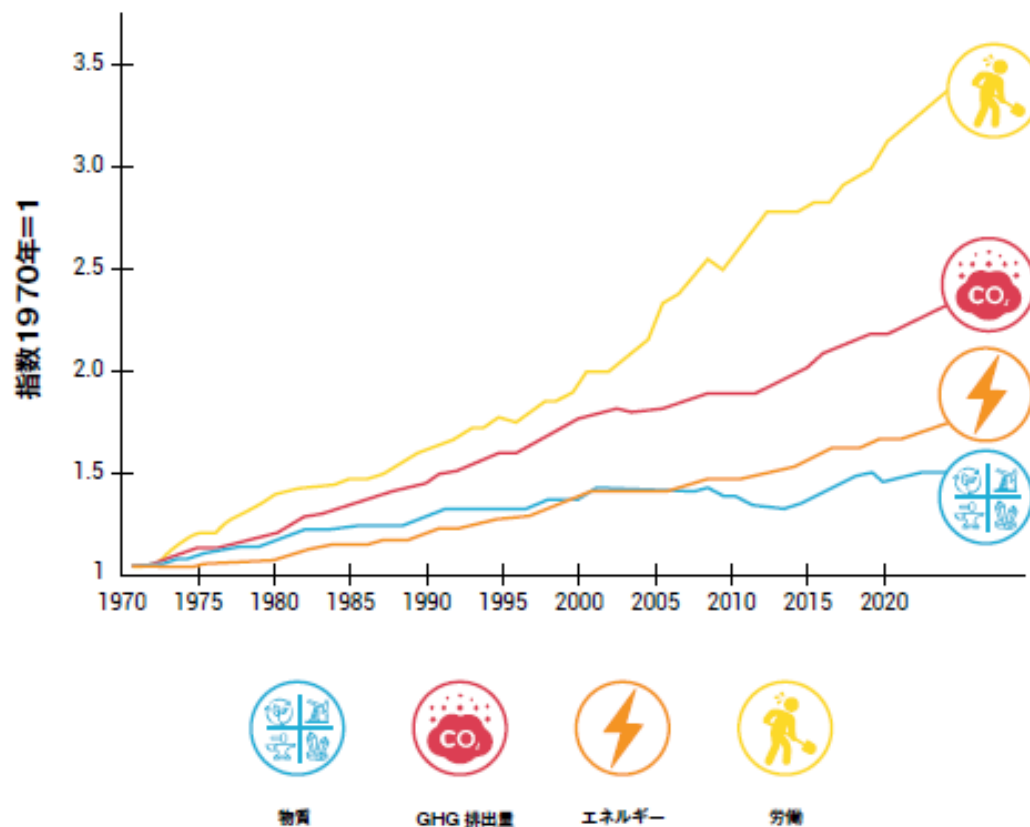
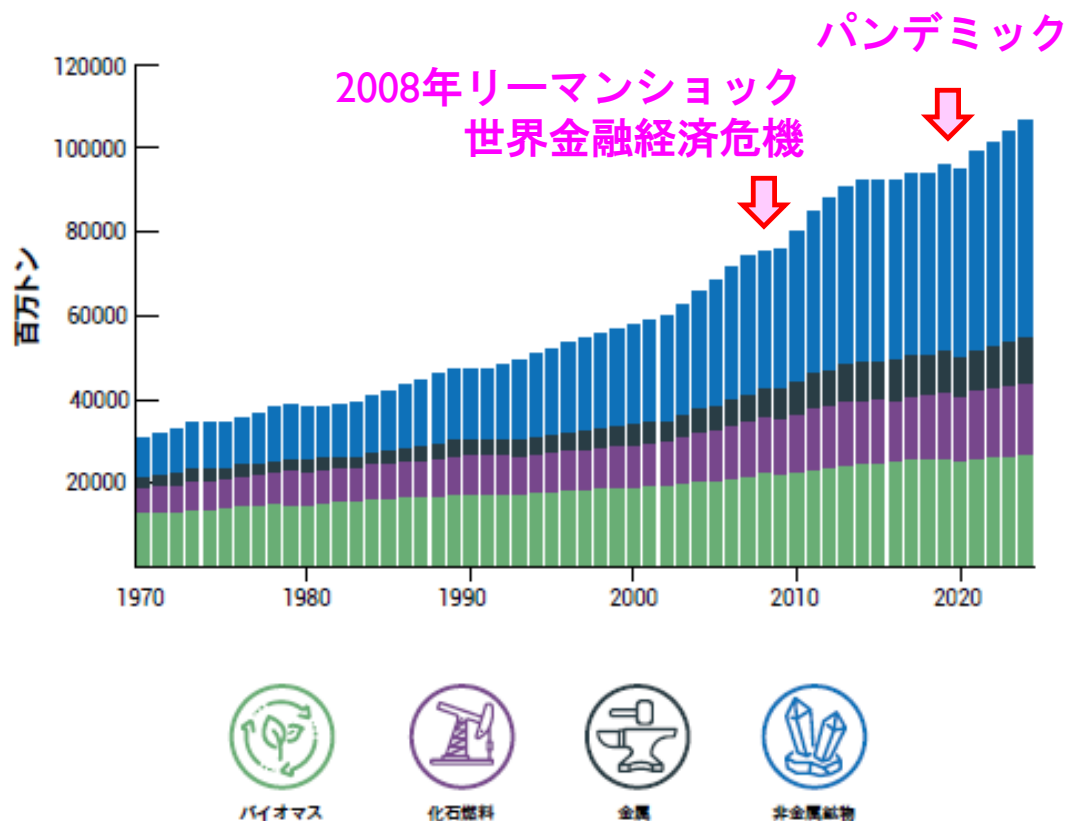


図2 (a) : 4つの主な物質カテゴリーの世界的な採取量 (1970年~2024年、百万トン)

(出典: UNEP-IRP (2023) グローバル物質フロー・資源生産性データベース)

図2 (b) : 世界的な資源生産性: 物質、GHG排出量、エネルギー生産性および労働生産性 (1970年~2024年、指数)

(出典: EDGAR世界排出量データベース; IEA世界エネルギーデータベース; Penn World Table Ver. 10.01; UNEP-IRP (2023) グローバル物質フロー・資源生産性データベース)

# 資源使用の現状

物質の採取量、消費量およびその影響は国の所得グループによって異なる

マテリアル・フットプリントは、所得グループ総体でも一人当たりでも、上位中所得国の割合が拡大

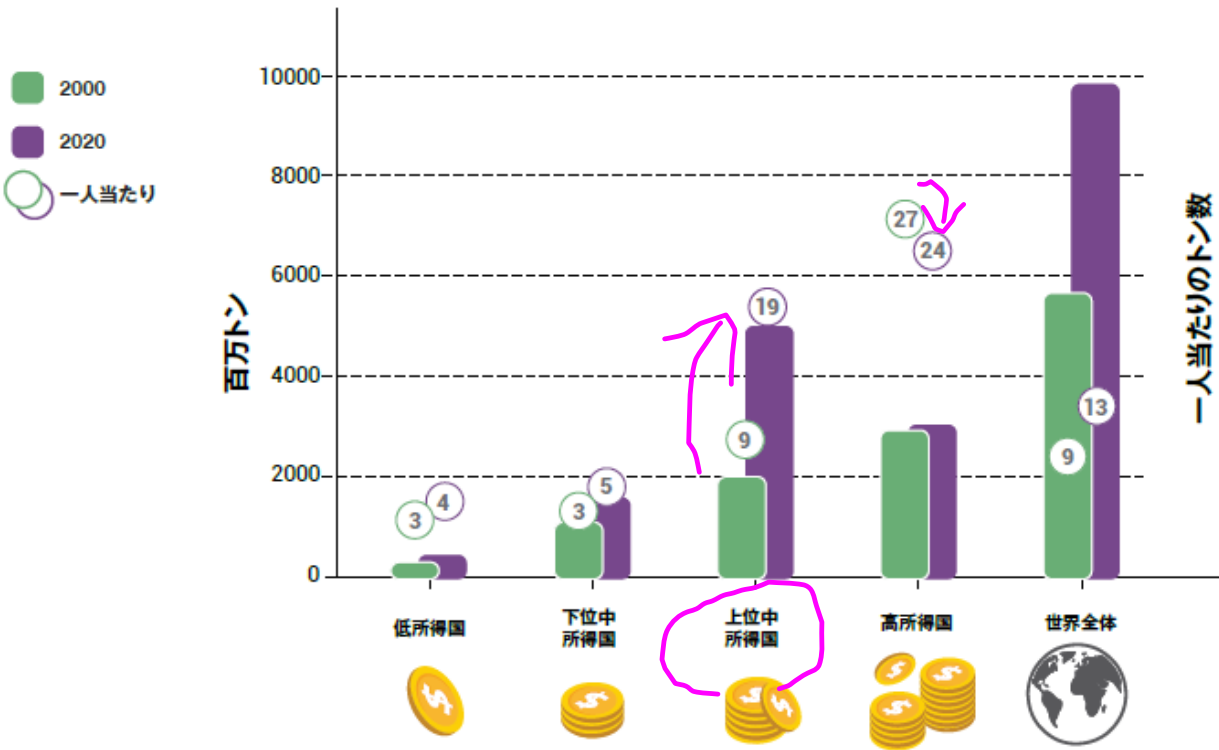


図3: 国の所得グループ別マテリアルフットプリント (出典: UNEP-IRP (2023) グローバル物質フロー・資源生産性データベース)

供給システム別内訳

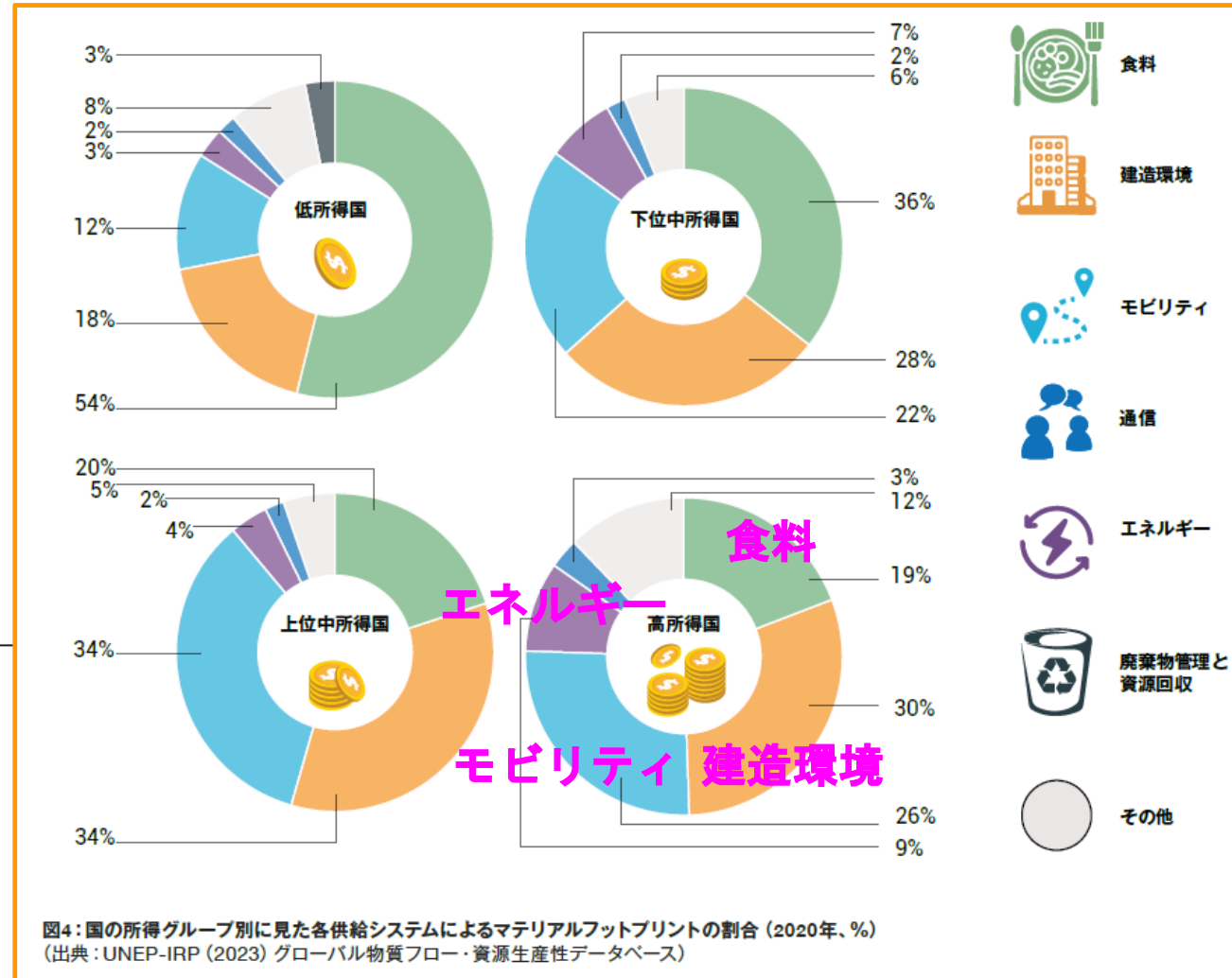


図4: 国の所得グループ別に見た各供給システムによるマテリアルフットプリントの割合 (2020年、%) (出典: UNEP-IRP (2023) グローバル物質フロー・資源生産性データベース)



# 資源使用による環境影響の現状

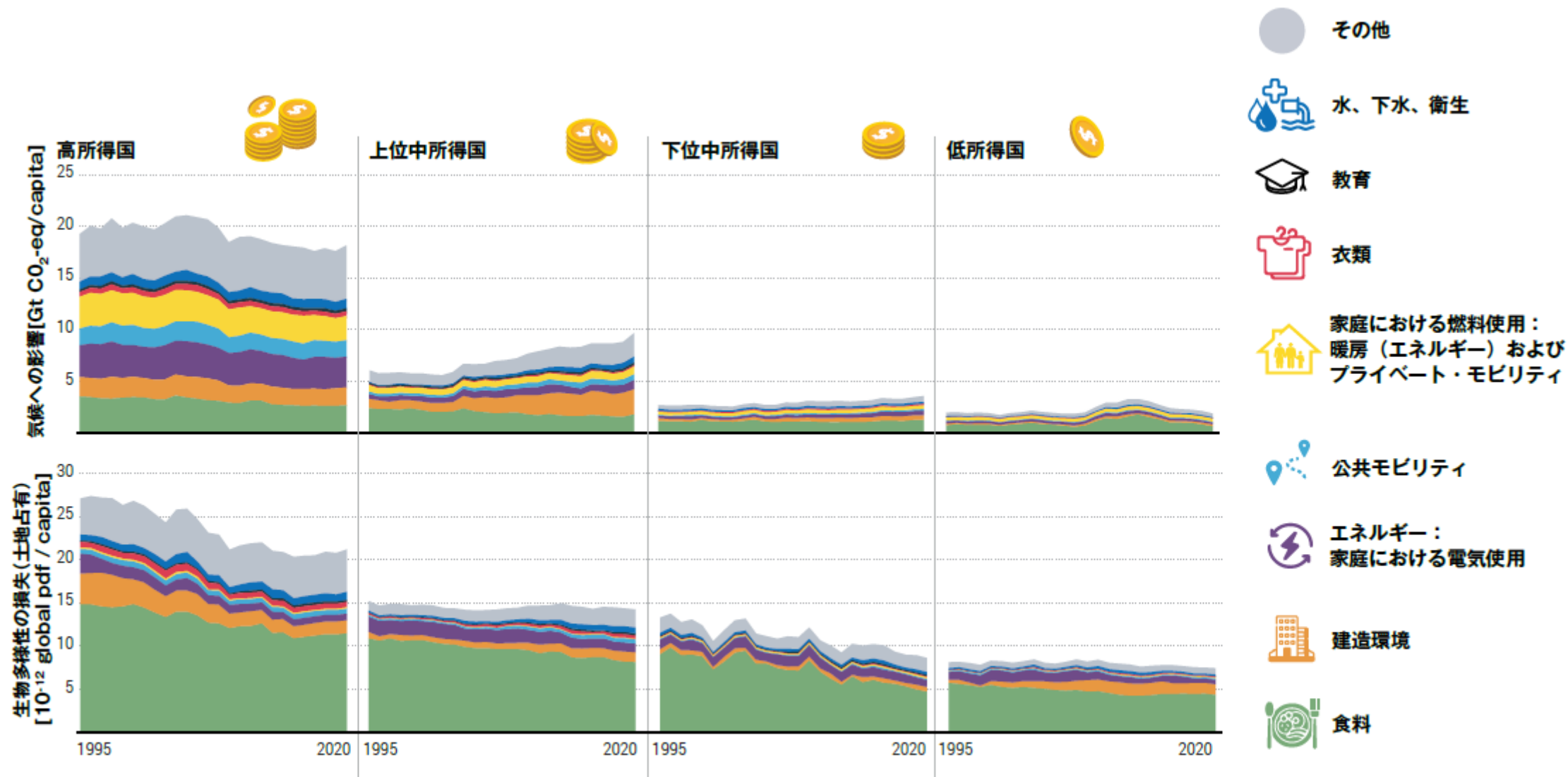
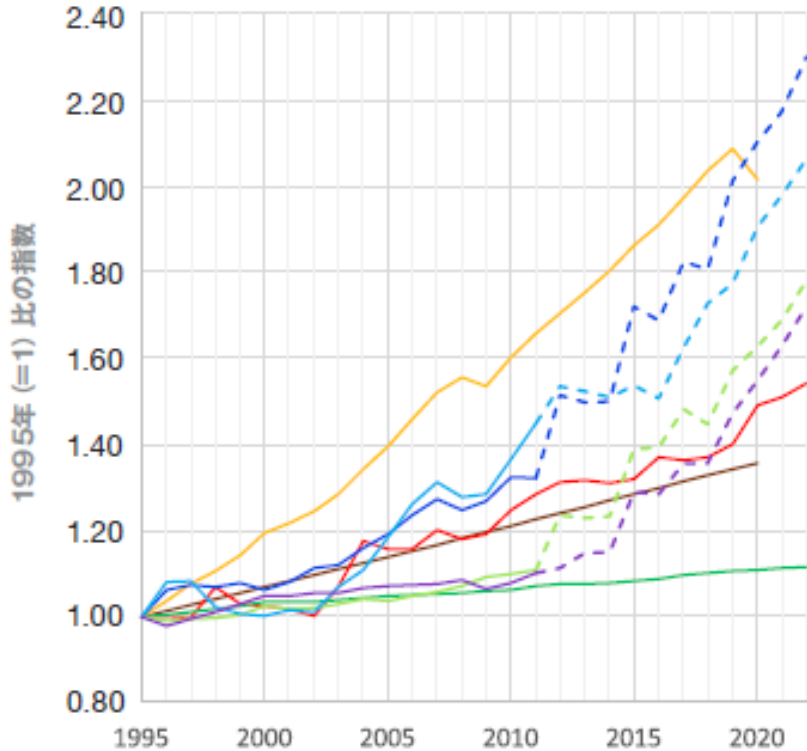


図6：1995年から2020年までの所得国グループ別一人当たりの環境フットプリントの各供給システムへの分布（消費の観点）

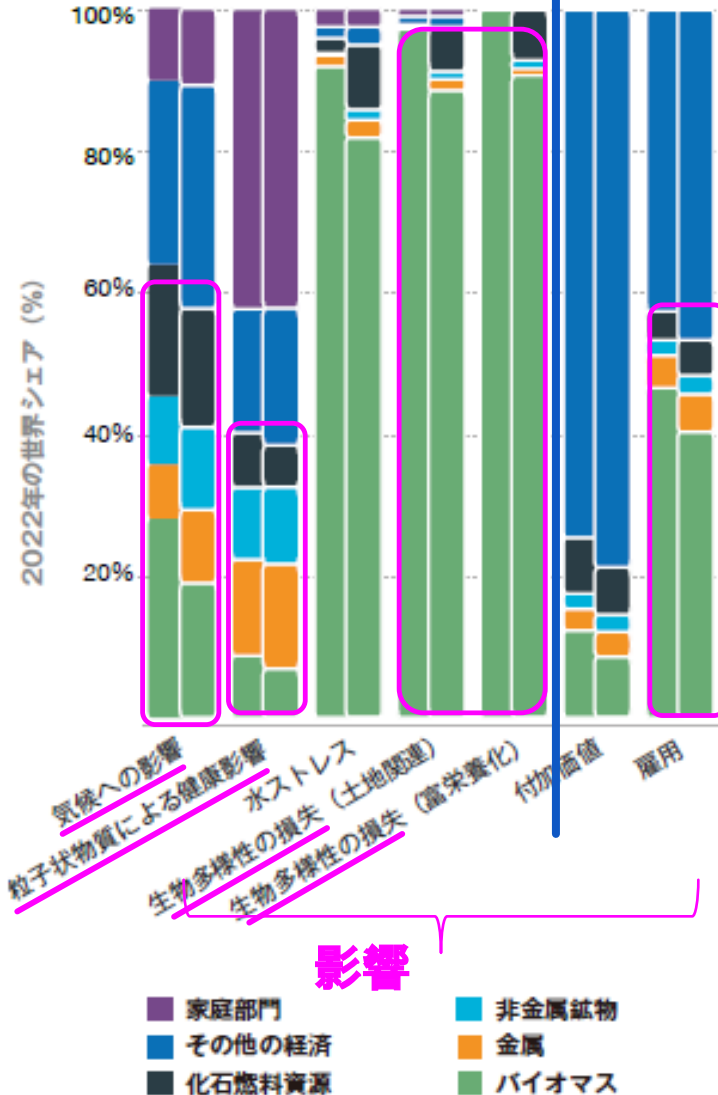
# 資源使用による環境影響の現状

資源関連の影響



- 人口
- GDP
- 気候への影響
- 生物多様性の損失 (土地関連)
- 生物多様性の損失 (富栄養化)
- 水ストレス
- 粒子状物質による健康影響
- 雇用

GRO 2024 (左側) とGRO 2019 (右側) の方法論比較



影響

- 家庭部門
- その他の経済
- 化石燃料資源
- 非金属鉱物
- 金属
- バイオマス

資源使用の増大は、「**三つの地球危機\***」の**主な要因**。

※気候変動、生物多様性の損失、汚染

資源使用が

- 温室効果ガス排出量の55%以上
- 粒子状物質 (PM) による健康影響の最大40%
- 土地利用に関連した生物多様性の損失の90%以上の要因となっている。

図5：(左) 1995年-2022年の人口増加要因およびGDP成長要因と比較した資源関連の環境影響と社会経済的指標の時間的推移 (指数、1995年の値=1) (資源採取から加工、「すぐに使用可能な」原材料、食品または燃料まで)

図5：(右) 異なる種類の資源 (採取と加工)、その他の経済 (資源の採取・加工後の下流部門での使用)、家庭部門 (直接排出量と資源消費の影響) による2020年のグローバルな環境・社会経済的影響への相対的な寄与度。

# 資源使用による環境影響の現状（グローバル目標との関係）

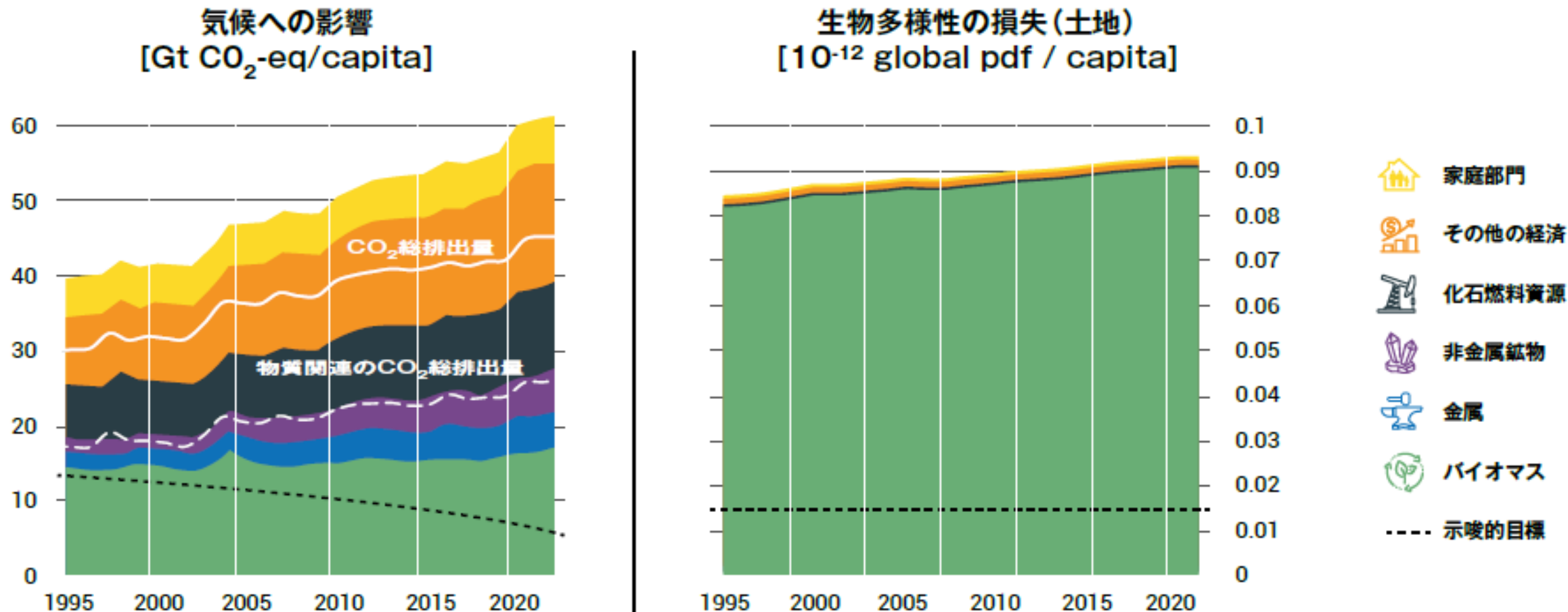
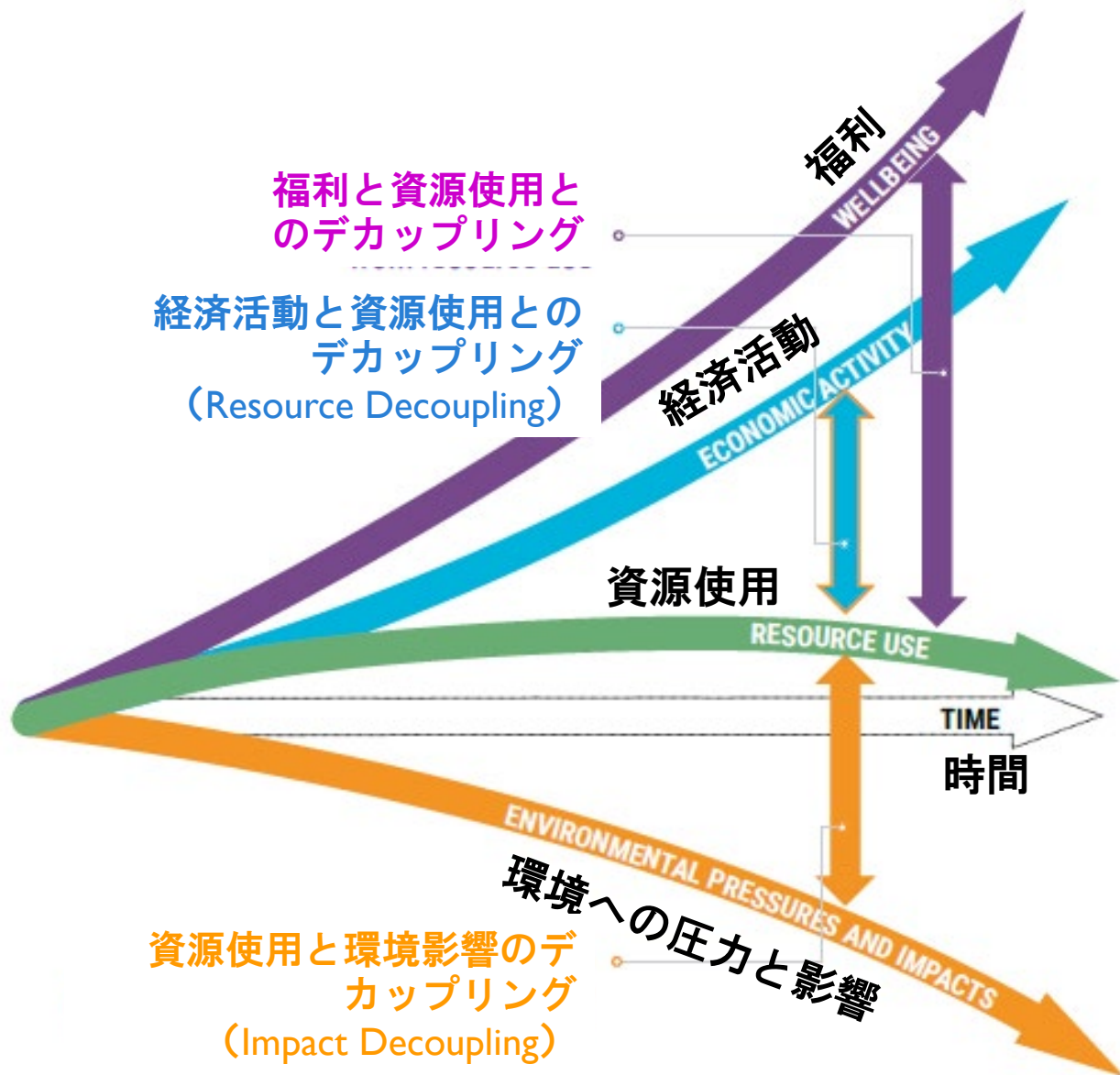


図7: 気候変動の影響(左)および土地占有による生物多様性損失(右)の時系列変化。物質資源グループ(生産・採取・加工を含む)と下流部門での利用(その他の経済と家庭部門)で分類。

# デカップリングの実現



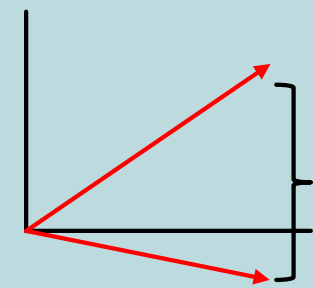
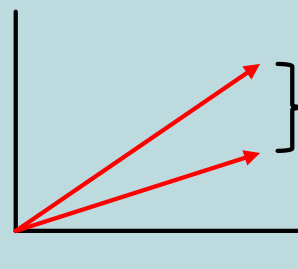
Bend the Trend!  
流れ（傾向）を変える  
||  
デカップリングを実現

人間の基本的なニーズの充足を目標に、  
供給システムを変革する。  
(より効果的に、賢く、責任を持って使う)

## 所得グループに異なるアプローチを提案

低中所得国は

高所得国は



相対的デカップリングを 絶対的デカップリングを

# 「歴史的傾向シナリオ」と「持続可能な移行シナリオ」

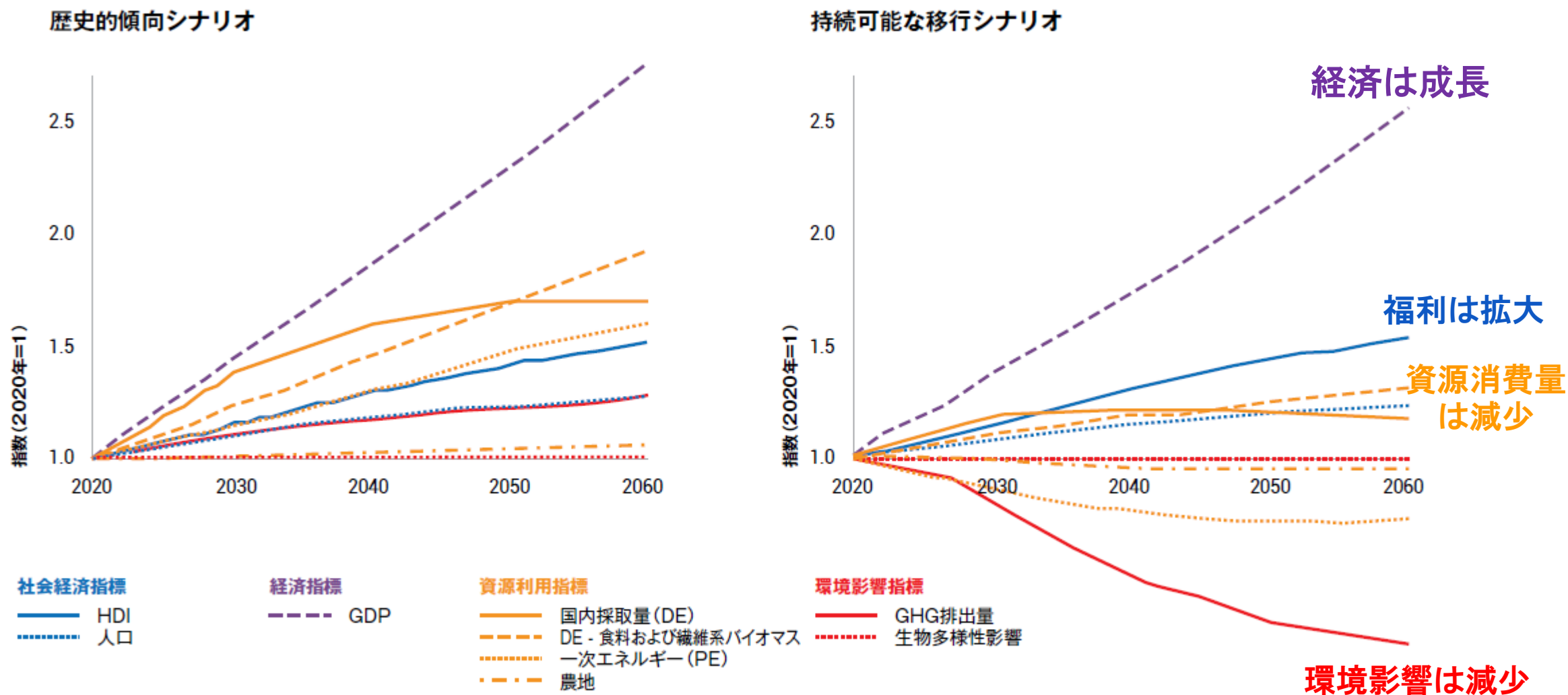


図9：世界における歴史的傾向シナリオ（左）と持続可能な移行シナリオ（右）の結果

# 資源集約的な供給システムにおける変革の必要性

## 供給システム

## 課題

## 提言



### 食料

- 非持続可能な食生活
- 食品ロス・食品廃棄物
- 生態系への影響
- 炭素集約的なサプライチェーン
- 他のバイオマス利用との競合

- 環境影響の大きい食品（動物性たんぱく質等）の需要削減（例：文化・社会的嗜好を踏まえた「食事ガイドブック」やナッジを活用した持続可能・健康なメニューの推進）
- 食品ロスや食品廃棄物の削減
- 生産地（土地）の保護・回復



### 建造環境

- 多くのエネルギーを必要とする建物へのロックイン
- 一人当たりの床面積とエネルギー使用量が多い
- 建設時の多量排出
- 他のバイオマス利用との競合。

- 新たな建築物の持続可能性強化（例：エコハウス等）
- 既存建築物のリノベーション
- 建物のより集約的な利用
- 建材の脱炭素化



### モビリティ

- エンジン付きモビリティへの新たなロックイン（GHG 排出の固定化）
- 長距離移動
- 高い移動頻度
- 炭素集約型の乗物

- 都市でアクティブ・モビリティ（例：徒歩や自転車等）や公共交通機関の促進
- 炭素集約的な移動形態の利用頻度の削減
- 移動手段の排出強度の削減



### エネルギー

- 産業とインフラにおけるカーボン・ロックイン（GHG排出の固定化）
- 他供給システムからのエネルギー需要
- 脱炭素電力と低炭素燃料が限定的
- 脱炭素移行のための物質需要
- バイオマス利用をめぐる競合

- 低資源の再生可能エネルギーの拡大と、エネルギー効率の向上を通じた電力の脱炭素化

# 資源ガバナンスの变革

## イネイブラー

## 方針

## 提言



ガバナンス

資源ガバナンスを  
制度化し、資源利用  
の道筋を定義する。

- 環境条約に資源利用の対策を組み込む
- 各国・グローバルな資源目標や経路の設定・実施
- 国際機関設立（資源利用監視・能力開発等）



ファイナンス

ファイナンスを  
持続可能な資源利用に  
振り向ける

- 環境社会コストの内部化（例：バージン材への課税）
- 環境影響を生む助成金の廃止（例：化石燃料への補助金）
- タクソノミーを通じた民間投資の推進



貿易

貿易を持続可能な  
資源利用の  
原動力にする。

- 環境社会コストの内部化
- 環境影響の高い輸入品への国境調整措置の導入
- 原産国で低価格での資源輸出の禁止/課税 → 持続可能な生産への投資に
- 環境社会デューディリジェンスの強化



消費

持続可能な  
消費オプションを  
主流化する。

- サステイナブルな製品・サービス普及に向けた行動計画の策定
- グリーンウォッシュや過剰消費を助長する市場行為の規制
- 環境情報の表示の義務化



循環・資源効率

循環型で資源効率的  
かつ環境影響の低い  
ソリューションやビジネス  
モデルを考案する。

- 循環経済アプローチの有効性に関するエビデンスの強化
- 循環経済戦略行動計画の策定・実施・評価
- 循環ビジネスモデル推進のための基準策定や規制改革
- 新たな技術や情報管理の能力開発や情報共有の推進

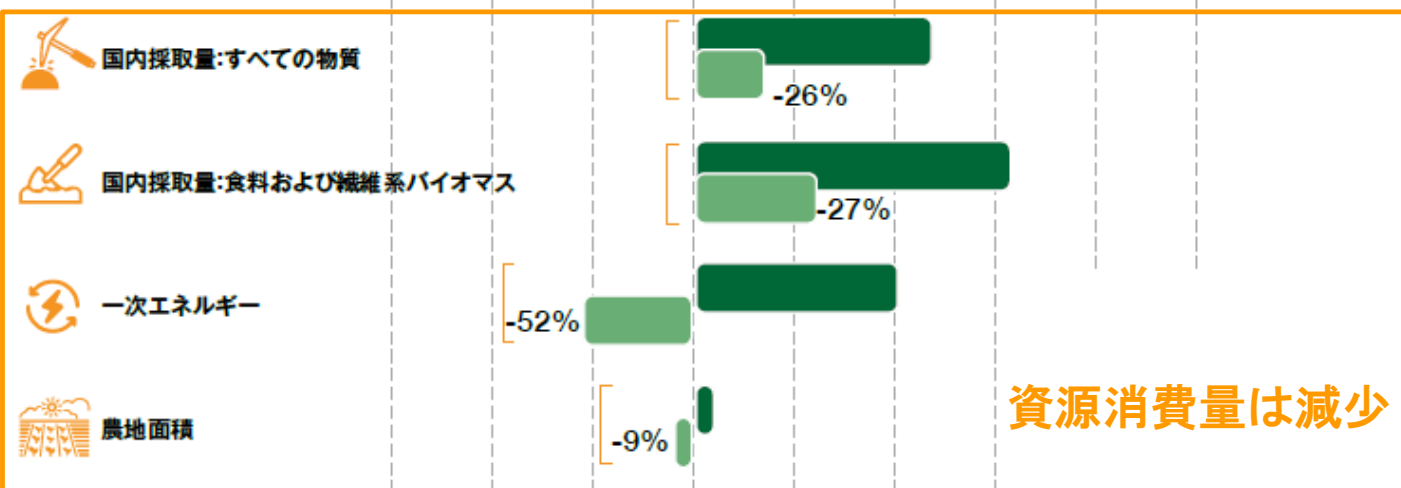
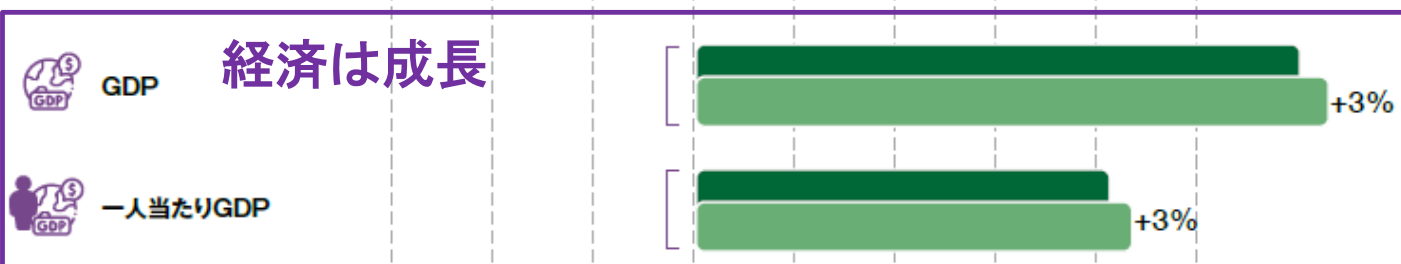
# 「歴史的傾向シナリオ」と「持続可能な移行シナリオ」の成果

## 2つの対照的な道筋

2020年から2060年までの歴史的傾向シナリオと持続可能な移行シナリオの結果(横棒)  
および2060年時点での各結果の差(%)

- 歴史的傾向シナリオ
- 持続可能な移行シナリオ

-75% -50% -25% 0% 25% 50% 75% 100% 125%



## 環境影響は縮小

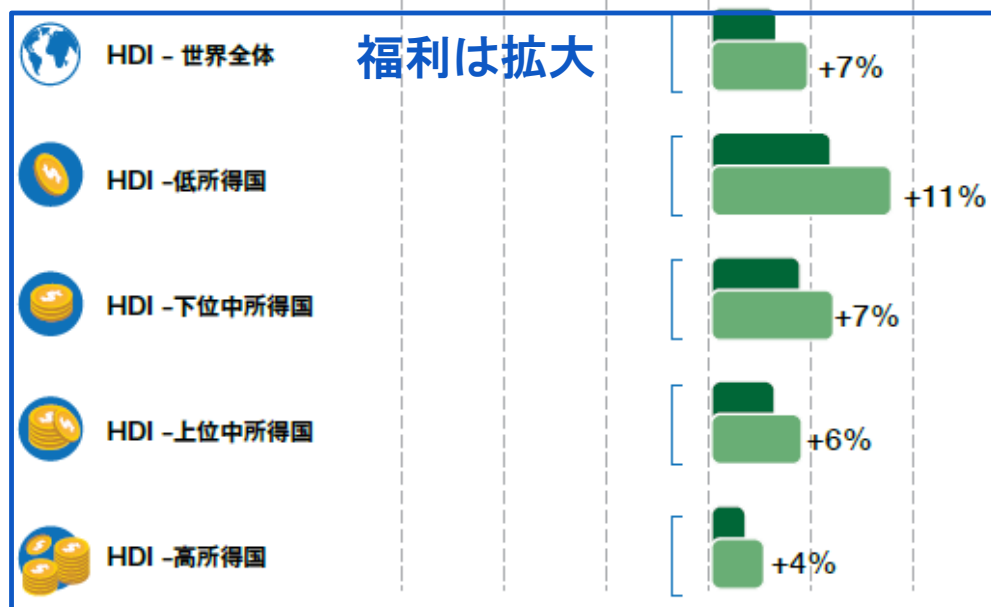
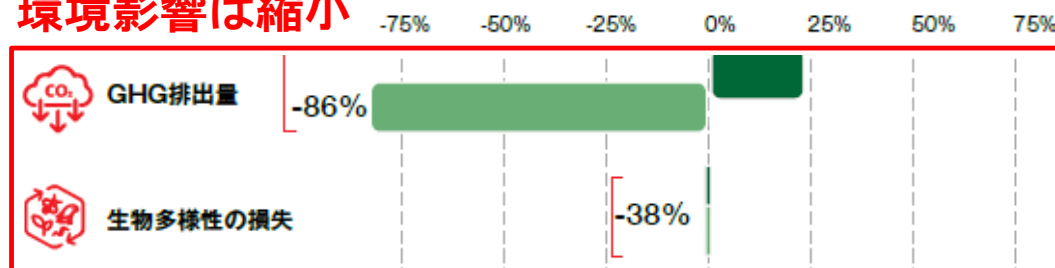
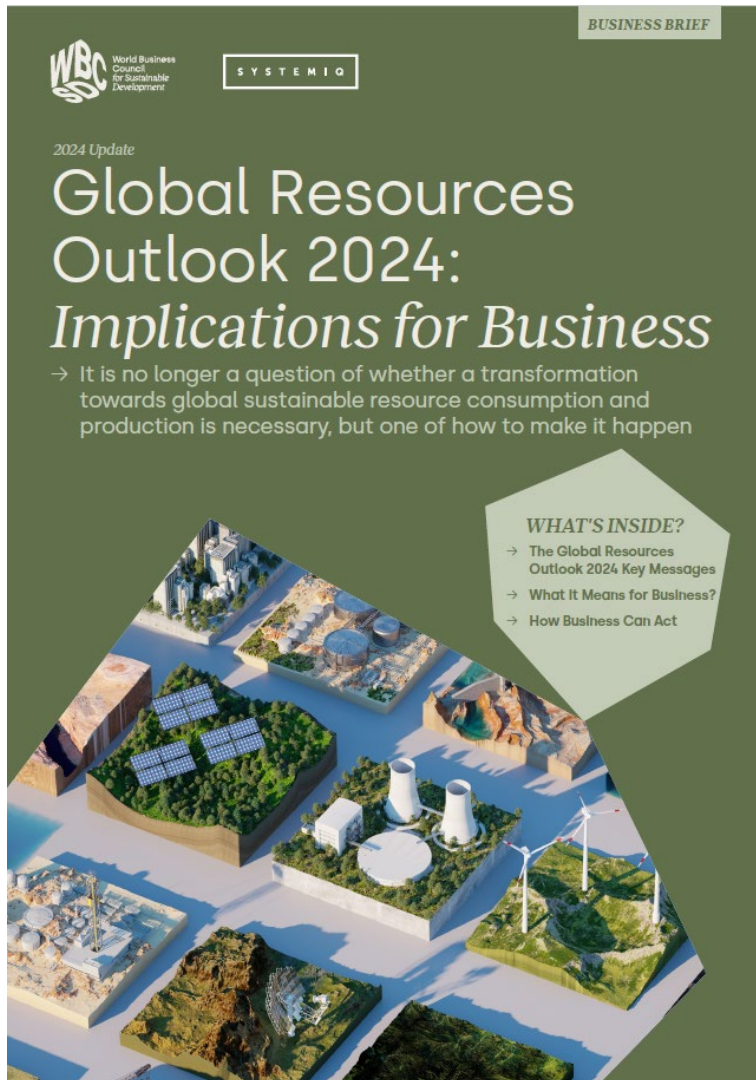


図10： 持続可能性シナリオ（緑）と歴史的傾向シナリオ（深緑）における各種指標の比較



# 市民や企業への示唆



WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）

- 持続可能な開発を目指す企業約200社のCEO連合体
- 政府やNGO、国際機関と協力し、持続可能な発展に関する課題への取り組みで協力。

## ビジネスブリーフ「GRO2024ビジネスへの示唆」

### 【企業への示唆】

- 無制限の資源消費は中期的なビジネスリスク
- 天然資源をめぐる競争の激化
- 脆弱なサプライチェーンに対する圧力
- 投資家：企業のリスク対策への関心
- 消費者：企業のサステナビリティへの取り組みへの関心

### 推奨される行動の例

- 資源戦略（デカップリング）を経営戦略に統合する。
- 循環経済モデルの推進（再利用、修理、資源効率性に焦点を）
- 調達：再生可能な資源・エネルギー、リジェネラティブな資源
- サプライチェーンの透明性を高め、リソース管理を強化する。

# 市民や企業への示唆

## 【市民・消費者への示唆】

- 生活の裏にある資源利用・環境影響の現状。

→CO2だけではない。資源を通じた、気候変動・生物多様性・汚染

## 行動の例

- ライフスタイルや行動様式の変革（文化的側面も...）
- 消費を通じた持続可能な選択肢  
→先進的な企業取組を支える。  
→企業にはたらきかける。

認識の転換

環境情報

## 【企業への示唆】

- 環境対応の延長・規制への対応  
→事業戦略の中核へ：企業のやりたいことを循環経済と結びつける。

## 行動の例

- ビジネスモデルや技術の開発
  - 製品の製造→価値の提供
  - ものづくり→ソリューションビジネス
  - エコデザインによるライフサイクル思考
- 環境情報の開示・発信  
→消費者に選択肢を  
→課題：PF・指標、定義、評価能力...etc.

## 循環経済・資源効率性の推進に向けた最近の国際動向

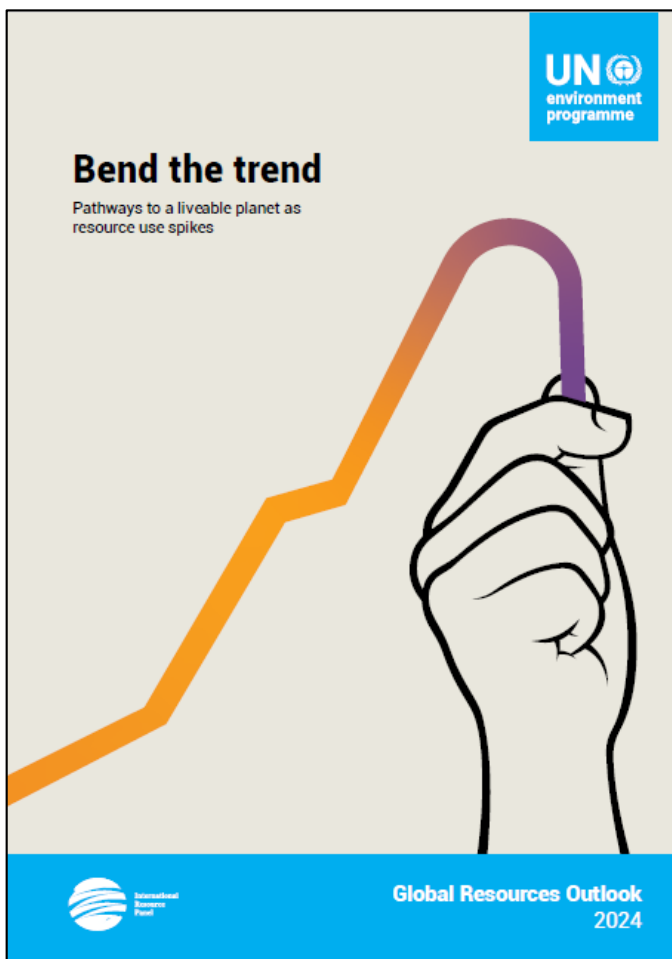
### ■ G7

CEREP（循環経済・資源効率原則）を通じた、民間企業による循環ビジネスや取組推進に向けた指針

### ■ WBCSD

Global Circularity Protocol：政策ギャップ分析、グローバルな循環性指標の策定などを目指す。

# 世界資源アウトルック2024



報告書 オリジナル版

<https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook-2024>



報告書 政策決定者向け要約（日本語仮訳）

<https://www.iges.or.jp/jp/pub/global-resource-outlook-2024-jp/ja>

---

**ご清聴ありがとうございました**