

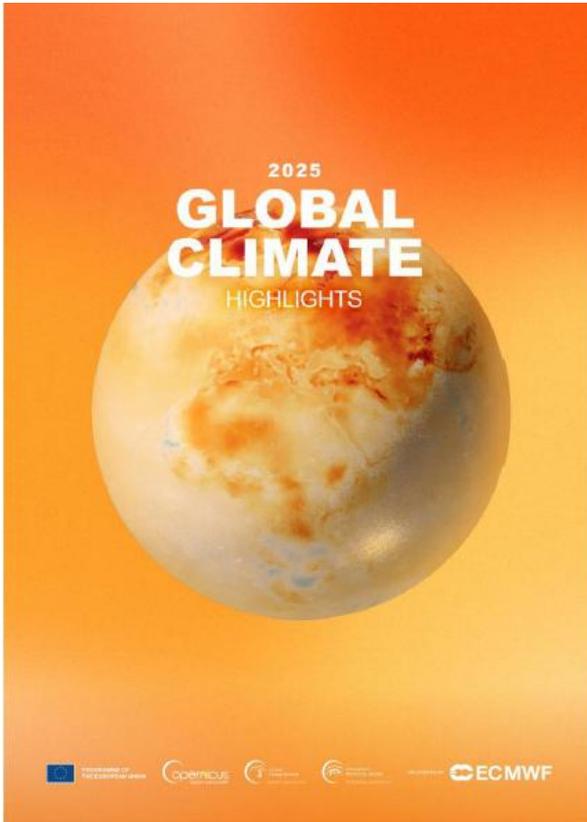
## 「気候と自然の危機」に関する報告書の紹介

気候非常事態ネットワーク

1	EU気象庁コペルニスク、2025年の世界の気候のハイライト 2025年は産業革命前より世界の平均気温は1.47°C高かった
2	UNEP排出ギャップ報告書2025「目標外」 世界は気候リスクと被害の深刻な拡大に向かっている
3	UNEP適応ギャップ報告書2025「資金不足」 開発途上国への適応資金の必要額と実際のギャップが生命、生活、そして経済全体を危険にさらしている
4	国連世界水開発報告書2025 氷河の融解により20億人の水供給が脅かされると国連が警告
5	世界水破産 世界は地球規模の水破産の時代に突入している
6	森林火災の現状2024-2025 人為起源の気候変動が世界中で根本的に森林火災リスクを変化させつつある
7	世界の森林資源アセスメント2025 世界の森林純損失は1990年代以降半分以上減少している
8	世界の干ばつホットスポット2023-2025 東京および南部アフリカ全域で9,000万人が深刻な飢餓に直面
9	大陸の乾燥: 共有の未来への脅威 世界は毎年3,240億立方メートルの淡水を失っている
10	アジア太平洋地域の移動データ報告書2025 アジア太平洋地域は国際移民の出身地として最大
11	氷圏の現状報告書2025 氷の減少は地球規模の被害、これを防ぐには1.5°C目標は高すぎる
12	特別レポート、管理された撤退: 海面上昇に備える沿岸都市 沿岸都市は迅速かつ持続可能な形で適応しなければならない
13	グローバル・ティッピング・ポイント報告書2025 サンゴ礁枯死のティッピング・ポイントが超えられたと述べている
14	気候科学における10の最新知見2025/2026 海洋熱波の激化や炭素吸収源の低下など限界点が迫る中、技術と政策の統合的対策の緊急性を警告
15	2025年の気候変動対策の現状 民間セクターの気候変動対策資金は2022年から2023年にかけて8700億ドルから1.3兆ドルに増加
16	気候略奪: 少数の権力者がいかにして世界を災害に陥れているか
17	ランセット・カウントダウン報告書2025 気候危機は健康危機である、ほんのわずかの気温上昇でも人命と生活が失われる
18	気候変動と作業場所の熱ストレス WHOとWMO、労働者の熱中症増加を防ぐための新たな報告書とガイドラインを発表
19	ゆりかごから墓場へ 化石燃料関連の汚染は胎児の発育から老年期まで影響を及ぼす
20	気候危機に生まれてくる 1日あたり約13万6,000人の子供たちが気候災害の影響を受けている
21	世界多次元貧困指数2025 重なり合う困難: 貧困と気候災害
22	地球規模の気候訴訟報告書: 2025年の現状分析

23	気候変動の混乱に賭ける化石燃料ファイナンス報告書2025 銀行は2023年から2024年にかけて化石燃料への融資を1625億ドル増加させた
24	非暴力抵抗、誰もが知る必要のあること
25	充足のための気候 不平等と過剰消費が世界の気候目標を損なっていると警告
26	気候技術進捗報告書2025 バイオエコノミーにおけるバイオベース技術の推進
27	私たちの選択する未来 国連報告書は将来の温暖化が以前の予想を超え、世界は未知の領域に入ったと警告
28	エコシステム・ティッピングポイントに貢献する金融フローの政策オプション 中央銀行と規制当局にエコシステムの転換点に対処するよう緊急要請
29	気候リスクの再調整 経済的損害のモデル化と気候科学の整合が必要、現状の経済モデルは気候リスクを過小評価している
30	グローバル壊滅的リスク報告書2026 気候変動、生態系崩壊、AI兵器など相互関連する5つの脅威が地球システムの不可逆的転換点を超えるリスクを警告
31	気候リスト指数2026 1995年から2024年までの30年間に発生した9700件以上の極端気象現象による死者83万人超
32	気候危機に対処するための産官学民の総力の結集 循環経済と自然再興と調和する炭素中立社会への移行に関する日本学術会議提言
33	日本の気候変動2025報告書 地球温暖化進行下での「新たな気候常態」への適応と対策の緊急性

## 1. EU 気象庁コペルニスク、2025 年の世界の気候のハイライト 2025 年は産業革命前より世界の平均気温は 1.47°C 高かった



欧州連合（EU）の気象情報機関であるコペルニクス気候変動サービス（Copernicus Climate Change Service）が発表した『2025 年グローバル気候ハイライト（Global Climate Highlights 2025）』は、昨年の地球全体の気候状態を包括的に分析した年次報告書です。本報告書は、気温の記録から極地の状況、そして人間社会や生態系への具体的な影響までを詳細に評価し、気候変動がもはや未来の予測ではなく、現在進行形の現実であることを浮き彫りにしています。

### ① 気温記録の分析：観測史上トップ3の暑さ

報告書によると、2025 年のグローバル平均気温は 14.97°C を記録しました。これは、産業革命以前（1850-1900 年）の水準と比較して 1.47°C 高い値であり、観測史上、2024 年に次いで 2 番目に暑い年となったことが明らかになりました。この数字は 2023 年とほぼ同水準であり、2023 年から 2025 年にかけての 3 年間で、産業革命以前と比べて平均気温の上昇が 1.5°C を超える期間として初めて記録されたことを意味します。

注目すべきは、2025 年がエルニーニョ現象からラニーニャ現象への移行期にあったことです。通常、ラニーニャ期はグローバル平均気温を一時的に低下させる効果があるとされていますが、それにもかかわらず記録的な高温を記録した点は、温室効果ガスの蓄積による長期的な温暖化トレンドの強さを示しています。

特に 11 月の状況は顕著で、2025 年 11 月の気温は産業革命以前の水準を 1.54°C 上回り、歴代 11 月の中で 3 番目に高い記録となりました。このように年間を通じて高温が持続した要因として、人間活動による化石燃料の燃焼が世界の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出量の約 90% を占め、地球温暖化の主要な駆動力であり続けていることが指摘されています。

## ② 海洋と極地の異常：加速する温暖化

海洋もまた、記録的な高温に見舞われました。2025 年のグローバルの海洋表面温度は平均 20.73°C に達し、観測史上 3 番目の高さを記録しました。海洋は地球の熱の約 90% を吸収しているため、この温度上昇は長期的な気候システムの不安定化を示す重要な指標です。

極地の状況はより深刻です。南極は観測史上最も暑い年を記録し、北極も 2 番目に暑い年となりました。コペルニクスの報告書は、2025 年の気温異常が北極、カナダ北部、南極大陸にわたって広がっていたことを指摘しています。この高温傾向は、北極の海水やグリーンランド氷床の融解を加速させるだけでなく、グローバルの気象パターンにも深刻な影響を及ぼします。

海氷の減少も顕著でした。2025 年 2 月には、南極と北極を合わせたグローバルの海氷面積が、衛星観測史上、同じ月としては最小を記録しました。特に南極海の海氷面積は過去最低水準で推移しました。

## ③ 気候がもたらした災害：熱ストレスと山火事

こうした気候システムの不安定化は、世界中で極端な災害を引き起こしました。報告書は、2025 年が極端な災害によって特徴づけられた年であったと分析しています。

まず、人の体感温度が 32°C 以上となる「強熱ストレス」の日数が、世界の陸地面積の約半分で平年よりも増加しました。これは単なる数字上の記録ではなく、屋外労働者の健康被害や熱中症のリスク増大、農業生産性の低下など、社会経済活動への直接的な打撃を意味します。

また、高温と乾燥した強風が重なり、世界各地で大規模な山火事が発生しました。特にヨーロッパでは、山火事による二酸化炭素排出量が観測史上最高を記録し、広範囲で大気質が著しく悪化しました。北アメリカでも壊滅的な火災が発生し、生態系の破壊や住民の避難を余儀なくさせました。

アジア地域では、東南アジアが相次ぐ台風と記録的な洪水に見舞われ、例えばフィリピンでは 260 人以上が死亡する惨事となりました。これらの出来事は、大気中の水蒸気量が

気温上昇に伴って増加し、降水システムが強化されていることと無関係ではありません。

#### ④ パリ協定の目標との関係：1.5°Cの壁

本報告書の最も重要なメッセージの一つは、パリ協定で掲げられた「世界的な平均気温上昇を産業革命以前と比べて1.5°Cに抑える」という長期目標との関係です。コペルニクスのデータによれば、現在の温暖化傾向が続けば、世界は当初の予測よりも10年以上早い2030年までに、この1.5°Cの上限に恒常的に到達する可能性があります。

ただし、2025年の1.47°Cという数字は、あくまで単年の気温であり、パリ協定が定める「長期的な温暖化」（通常は20年から30年の平均）を意味するものではありません。しかし、コペルニクスの専門家は、2023年から2025年の3年平均が初めて1.5°Cを超えたことの象徴的な重要性を強調しています。これらの節目は抽象的なものではなく、急速に排出量を削減すること以外に、将来の気温上昇を緩和する方法はないと指摘しています。

#### ⑤ 今後の課題と展望

報告書は、データの提示にとどまらず、政策的な課題にも言及しています。第28回気候変動枠組条約締約国会議（COP28）で合意された「化石燃料からの移行」は、第30回会議（COP30）において産油・産ガス国の抵抗により、完全な段階的廃止の合意には至りませんでした。

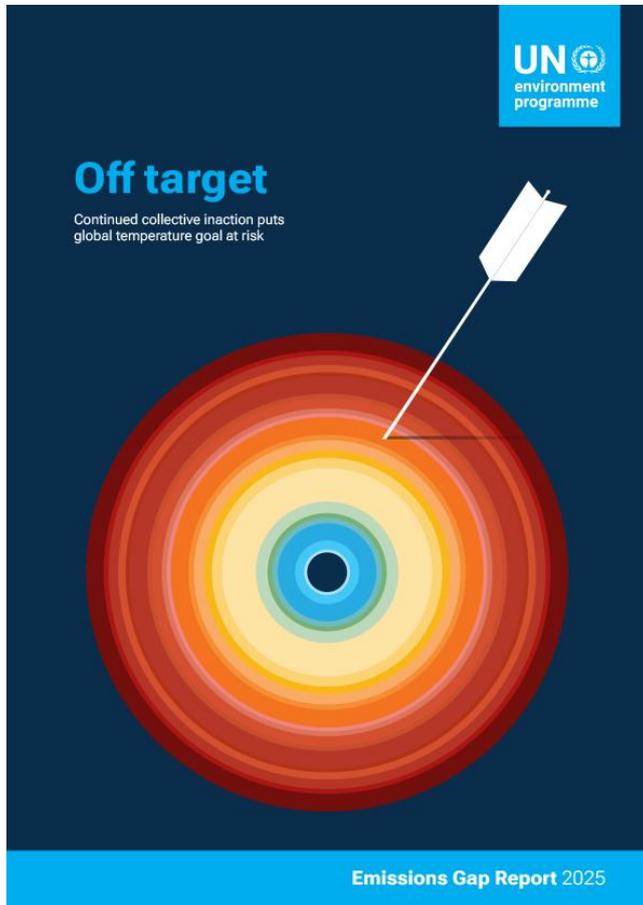
この遅れは、気候システムに深刻な影響を及ぼします。現在の政策が継続された場合、今世紀末の温暖化は2.4°Cから2.9°Cの範囲に達すると予測されており、これは氷床の大規模崩壊や生物多様性の崩壊など、非線形的な気候リスクを高めることとなります。

コペルニクスのサマンサ・バージェス副所長は、「気温上昇を緩和する唯一の方法は、温室効果ガスの排出を急速に削減することだ」と述べ、2026年に予定されている第31回気候変動枠組条約締約国会議（COP31）での交渉や、各国の気候計画の改定が、世界が1.5°Cの道筋に沿った政策をようやく取るのか、それともさらなる高温社会を確定させるのかの分岐点となると警鐘を鳴らしています。

結論として、『2025年グローバル気候ハイライト』は、記録的な高温、極地の融解、甚大な気象災害という「現在進行形の気候危機」を詳細に記録し、残された時間の少なさと早急な行動の必要性を強く訴えかけています。

## 2. UNEP 排出ギャップ報告書 2025「目標外」

世界は気候リスクと被害の深刻な拡大に向かっている



『2025年排出ギャップ報告書：目標外（Off Target）』は、気候変動に関する国際的な政策と現実の乖離を毎年分析している国連環境計画（UNEP）の旗艦報告書の最新版です。パリ協定採択から10年、かつ各国が新たな気候変動対策（NDC：国が決定する貢献）を提出するタイミングで発表された本書は、世界の気候行動が目標から著しく逸脱している現実を克明に描き出しています。

### ① 排出量の現状：過去最高を更新する危機

報告書はまず、2024年の世界の温室効果ガス排出量が577億トン（CO<sub>2</sub>換算）に達し、前年比2.3%増という過去10年平均を大きく上回る伸びを示したことを指摘します。この増加分の半分以上は森林伐採など土地利用の変化によるものであり、経済活動と環境破壊の結びつきの強さを露呈しています。

主要排出国グループであるG20（アフリカ連合除く）は世界排出量の77%を占めていますが、その排出トレンドは一枚岩ではありません。欧州連合（EU）では削減傾向が見られ

る一方、中国、インド、インドネシアなど多くの国々では依然として排出量が増加しており、世界経済の化石燃料依存からの脱却が進んでいない現状が浮き彫りになりました。

## ② 新たな誓約（NDC）の評価：2035年目標も不十分

2025年9月時点で、2035年を目標年とする新たなNDCを提出・発表した国は全体の約3分の1に過ぎず、カバー率も世界排出量の63%にとどまっています。これは気候行動への参加の低さを示す深刻な数字です。

報告書は提出された目標の内容分析も行い、その野心度の低さを批判しています。

- ・化石燃料からの移行への言及が不明確：新NDCのうち電力部門での化石燃料削減に触れたものは62%、石炭火力の段階的廃止を想定したものは3分の1未満でした。
- ・2035年目標の野心度不足：すべての新NDCが完全実施された場合、2035年の世界排出量は2019年比でわずか15%しか削減されない見込みです。しかし、パリ協定の2°C目標には35%、1.5°C目標には55%の削減が必要であり、両者には埋めがたい隔たりがあります。

## ③ 気温上昇予測：1.5°Cの壁は「ほぼ確実」に突破

本報告書の中核をなすのが、現在の政策や誓約に基づいた気温上昇予測です。

- ・現在の政策が継続された場合、今世紀末の気温上昇は2.8°Cに達します。
- ・新たなNDCが完全実施された場合、上昇幅は2.3°C～2.5°Cに抑えられます。

昨年の報告と比較すると予測値はわずかに改善していますが、その約0.1°Cは計算方法の変更によるものであり、さらに米国のパリ協定再離脱によって約0.1°Cが相殺される見込みです。つまり、新NDC自体が温暖化抑制に与える効果はほとんどないという厳しい現実がここにあります。

この分析を基に、報告書は「世界の平均気温上昇が今後10年以内に1.5°Cを超える可能性が極めて高い」と結論づけました。これは、パリ協定の最も野心的な目標が事実上、達成困難になったことを意味します。

## ④ 緊急行動計画：「オーバーシュート」の最小化

しかし、この報告書の価値は、悲観的な現状分析に留まらず、具体的な解決策を提示している点にあります。報告書が提案するのは、1.5°C超えを完全に防ぐことではなく、その超過幅と期間を最小限に抑える「オーバーシュートの最小化」戦略です。

具体的には、超える幅を約0.3°Cに抑え、今世紀末までに再び1.5°Cに引き下げることを目指す「急速な緩和シナリオ」を提示しています。このシナリオを実現するには、2030年までに排出量を2019年比26%、2035年までに46%削減するという前例のないスピードでの行動が必要です。

この努力には大きな意味があります。

- ・被害の軽減：0.1°Cの追加的な気温上昇を抑えるごとに、人間と生態系への被害を減らせます。
- ・不可逆的リスクの回避：氷床崩壊などの「ティッピングポイント」の作動リスクを低下させます。
- ・技術リスクの低減：まだ実用化が不確かな二酸化炭素除去技術への過度な依存を避けられます。

#### ⑤ 政治的課題と結論：ツールは揃った、あとは「行動」だけ

報告書は、技術的な解決策は既に存在し、そのコストは急速に低下していると強調します。パリ協定採択からの10年で、太陽光や風力発電のコストは劇的に下がり、政策や法制度も整備されつつあります。世界は10年前よりもはるかに多くの手段を持っているのです。

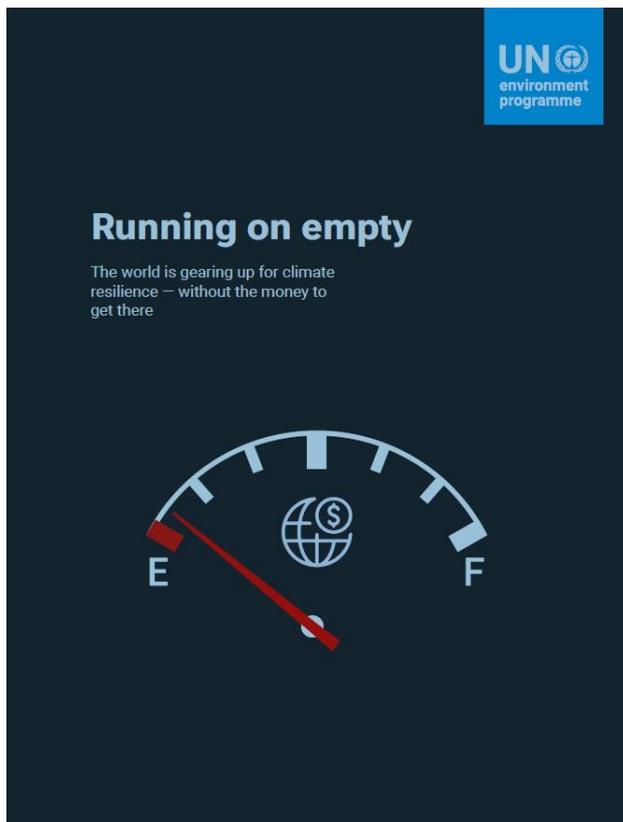
問題はもはや「できるかどうか」ではなく、「やるかどうか」です。UNEPのインガー・アンダーセン事務局長は、複雑な地政学的状況の中でも、G20諸国に対し、世界の排出量の77%を占める責任あるリーダーシップを発揮し、途上国支援を含む国際金融システムの再構築に取り組むよう強く求めています。

また、報告書は各国に対し、2035年に向けた次期NDCを2025年中に提出するよう促すとともに、これらの誓約がパリ協定の温度目標と整合するものでなければならないと警告しています。具体的には、全ての温室効果ガスをカバーし、分野別の具体的な削減対策を含む、詳細で実施可能な計画の必要性を説いています。

結論として、『2025年排出ギャップ報告書』は、世界の気候行動の「目標外」ぶりを示す厳しい「成績表」であると同時に、被害を最小限に抑えるための明確な「行動指針」でもあります。先延ばしにすればするほど、将来の代償とリスクは増大するという警鐘を、世界に突きつけているのです。

### 3. UNEP 適応ギャップ報告書 2025 「資金不足」

開発途上国への適応資金の必要額と実際のギャップが生命、生活、そして経済全体を危険にさらしている



『2025年適応ギャップ報告書：欠乏の中で立ち往生（Running on Empty）』は、国連環境計画（UNEP）が毎年発行している気候変動への「適応」に特化した旗艦報告書です。本報告書は、世界各国、特に最も脆弱な国々が気候変動の影響に備えるための「計画」「資金」「実施」の3つの側面における進捗と課題を包括的に分析し、適応を巡る状況が極めて危機的であることを明らかにしています。

#### ① 資金ギャップの拡大：12倍から14倍の深刻な不足

報告書の核心は、開発途上国が気候変動に適応するために必要とする資金と、実際に国際社会から供給されている資金との間に、かつてない規模の「ギャップ」が存在する点です。

必要資金額：開発途上国が2035年までに適応策を実施するために必要な年間資金は、モデル推計によると3,100億ドル、各国の気候計画（NDC）や国家適応計画（NAP）に基

づいて積み上げると 3,650 億ドルに上ります。

実際の資金供給額：しかし、2023 年に開発途上国に供給された国際的な公共適応資金はわずか 260 億ドルであり、2022 年の 280 億ドルからも減少しています。

資金ギャップ：この結果、適応資金の不足額は年間 2,840 億ドルから 3,390 億ドルに達し、これは現在の資金流量の 12 倍から 14 倍という驚異的な規模です。

## ② 国際公約の失敗：ダブリング目標の達成不可能

報告書は、国際社会がこれまでに掲げてきた公約が次々と破綻している現実を浮き彫りにしています。

グラスゴー公約の崩壊：2019 年の COP26 で、先進国は 2025 年までに適応資金を 2019 年水準（約 400 億ドル）の 2 倍に増やすことを約束しました。しかし、2023 年の資金が減少傾向にあることから、この「ダブリング目標」は達成が不可能であることが確定しました。

NCQG の不十分さ：COP29 で合意された「新規集合的数値目標（NCQG）」は、2035 年までに少なくとも年間 3,000 億ドルの気候資金を動員することを目指しています。しかし、この金額は適応と緩和の両方に使用される上、インフレ調整も考慮されていないため、実際に適応に割り当てられる金額は資金ギャップを埋めるには全く不十分であると報告書は指摘します。

## ③ 適応計画の進捗と老朽化：新しいリスク「不適応」

資金面では暗い見通しが続く一方、適応計画の策定状況には一定の進展も見られます。

計画の高いカバー率：世界 197 カ国のうち、172 カ国が少なくとも 1 つ以上の国家適応計画、戦略、または政策を策定しており、適応計画を全く持たない国はわずか 4 カ国となっています。

計画の老朽化問題：しかし、深刻な問題はその内容の鮮度です。少なくとも 36 カ国の適応計画は 10 年以上更新されておらず、過去の気候データに基づいた対策が現在進行中の、より深刻な気候危機に対して有効でない可能性があります。これは、効果のない、あるいは逆効果な対策を指す「不適応（maladaptation）」のリスクを高めるものです。

実施行動の増加：各国が提出する隔年透明性報告書（BTR）では、合計 1,600 件以上の適応行動が報告されており、生物多様性、農業、水資源、インフラ分野での具体的な取り組みが進んでいることも確認されています。

## ④ 適応資金の構造的欠陥：債務型適応の罠

報告書は、資金不足という量的な問題だけでなく、資金の質的な問題にも踏み込んで分析しています。

現在、適応資金の 58%から 59%は融資（ローン）に依存しており、特に非優遇条件の

融資の割合が増加しています。これは、気候変動の影響を最も受けやすい脆弱な国々が、適応のための投資を行えば行うほど、債務が膨らむという「適応投資の罠」に陥る危険性を示しています。

また、民間資金の活用も大きな課題です。報告書は、適切な政策支援とブレンデッド・ファイナンス（公私混合融資）の仕組みが整えば、民間部門が国家の適応優先事項に投資できる潜在能力は年間 500 億ドル（現在の民間投資額の約 10 倍）に達すると試算していますが、そのポテンシャルはほとんど活用されていません。

#### ⑤ 解決への道筋：バクーからベレンへのロードマップ

この危機的な状況を打開するため、報告書は COP29 で開始された「バクーからベレンへのロードマップ」に沿った緊急行動を呼びかけています。

資金規模の拡大：2035 年までに、公的・民間を合わせた世界全体の気候資金を年間 1.3 兆ドルにまで引き上げることを目指します。

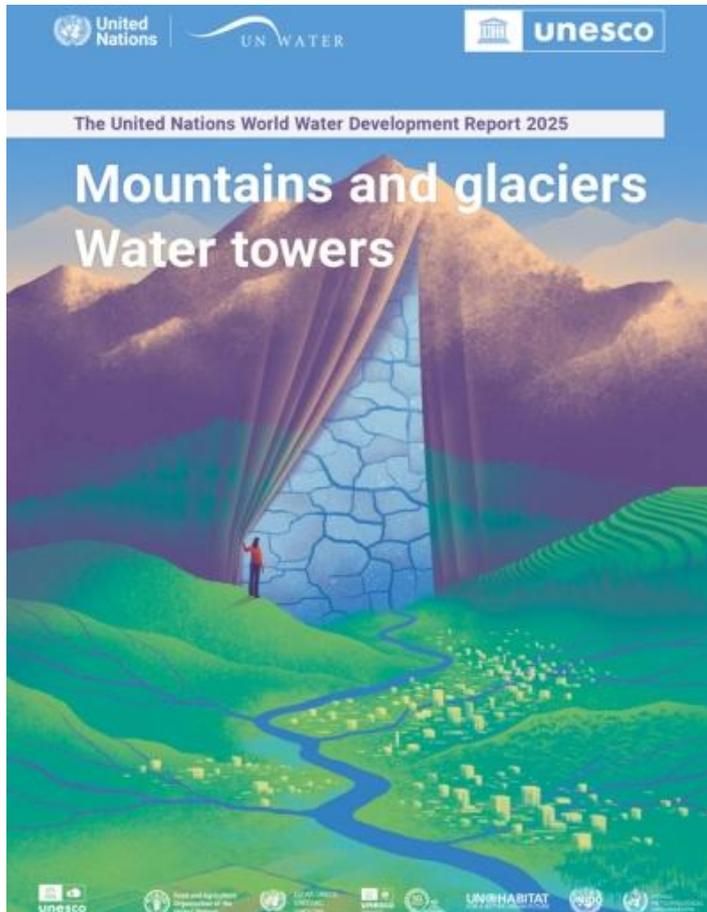
債務を増やさない資金調達：適応資金は、脆弱国の債務負担を増やさないよう、贈与（グラント）や優遇条件の融資を優先的に提供すべきです。アントニオ・グテーレス国連事務総長は、「新たな資金が債務負担を増やしてはならない」と強調しています。

今すぐの行動：UNEP のインガー・アンダーセン事務局長は、「今、適応に投資しなければ、私たちは毎年、増大し続ける代償を支払うことになる」と警告し、COP30 での具体的な成果の必要性を訴えています。

結論として、『2025 年適応ギャップ報告書』は、世界が「気候変動に対するレジリエンス（回復力）を構築する準備はできているが、それを実現する資金が全く足りない」という厳しい現実を克明に描き出し、拡大する資金ギャップを食い止めるための政治的意思と緊急行動を強く求めています。

#### 4. 国連世界水開発報告書 2025

氷河の融解により 20 億人の水供給が脅かされると国連が警告



『UNESCO 世界水開発報告書 2025：山と氷河－水の塔（Mountains and Glaciers: Water towers）』は、ユネスコが国連水メカニズム（UN-Water）を代表して毎年発行している旗艦報告書の 2025 年版です。2025 年が「国際氷河保存年」に指定されたことを受け、本報告書は世界の「水の塔」である山岳地域と氷河の急速な変化に焦点を当て、その危機的状況と対応策を包括的に分析しています。

##### ① 山岳水域の重要性：60%の淡水を供給する「水の塔」

報告書は、山岳地域が地球にとって不可欠な「水の塔」としての役割を果たしていることを強調します。山岳地帯は世界の年間淡水流量の最大 60%を供給しており、10 億人以上が山岳地域に直接居住し、さらに 20 億人以上が飲料水、衛生、生計を山岳由来の水に依存しています。

山岳水域は、飲料水だけでなく、食料安全保障やエネルギー安全保障にも決定的な役割を果たしています。例えばアンデス諸国では、水力発電の85%が山岳地域で生み出されています。また、山岳地帯は薬用植物、木材、独自の山岳畜産物や特産農産物など、水に依存した高付加価値製品の供給源でもあります。

## ② 危機的現状：前例のない速さで進行する氷河融解

報告書が警告する最も深刻な問題は、気候変動、生物多様性の喪失、そして持続不可能な人間活動によって、世界中の氷河が前例のない速度で融解していることです。山岳水域は気候変動の影響を最初に、そして最も強く受ける「最先端」の存在であり、その衝撃は甚大です。

融解する氷河の影像是人々の注目を集めますが、報告書はそれだけが脅威ではないと指摘します。多くの地域では、河川流量は氷河よりも季節的な積雪の融解に大きく依存しています。気候変動により降雪量、頻度、規則性が急速に変化しており、水供給を深刻に混乱させ、生物多様性に不安定な環境をもたらしています。例えば日本の富士山では、象徴的な積雪の出現が近年、従来より約1ヶ月遅れています。

## ③ 人間社会への影響：食料不安と自然災害の激化

これらの環境変化は、既に人間社会に深刻な影響を及ぼしています。

食料不安の拡大：発展途上国の山岳地域住民の最大半数が食料不安に直面しており、女性と子どもが最も高いリスクに晒されています。より広域的には、山岳地帯の氷河消失と積雪減少は、世界の灌漑農業の3分の2に影響を及ぼし、大多数の人口に広範囲な影響を与えると報告書は予測しています。

自然災害の増加：降水量パターンの変化は、干ばつや氷河湖決壊洪水（GLOF）などの自然災害のリスクを高めています。北米のコロラド川は約4000万人に水を供給していますが、その水源はロッキー山脈の降雪です。同流域は2000年以降干ばつ状態にあり、気温上昇により降水が雪ではなく雨として降ることで、状況は悪化する可能性があります。

## ④ 政策の課題：見過ごされてきた山岳地域

報告書は、山岳地域の重要性にもかかわらず、これらが国際的な政策課題で見過ごされがちであることを批判しています。水、農業、産業、エネルギーに関する国家政策は、人口の多い河川流域を優先する傾向があり、山岳地域は軽視されるか、単に下流ユーザーのための水源としてのみ考慮されています。

多くの山脈とその生態系サービスは国境を越える性質を持っているため、条約や協定を通じたデータと情報共有、人材・制度的技術能力のギャップ補填、対話と外交の促進が不可欠です。

## ⑤ 地域別の状況と適応策

報告書は世界各地の状況と必要な対応を分析しています。

アジア太平洋：「地球の第三極」と呼ばれるヒマラヤ・ヒンドゥクシュ地域は、世界平均を上回る速度で氷河が消失しており、約 20 億人の水安全保障が脅かされています。

アフリカ：サハラ以南アフリカでは、土地劣化を減らすための農業手法改善や、森林回復を通じた生態系的適応策の実施が重要です。

欧州・中央アジア：アルプスや中央アジアの山岳水域をめぐっては、上流国と下流国間の需要対立が生じており、情報共有と地域協力の強化が必要です。

ラテンアメリカ・カリブ海：いくつかの国では保護生態系に関する政策が制定されていますが、一部の生態系は既に臨界閾値を超えており、自然を基盤とした解決策の普及が急務です。

アラブ地域：レバノン山脈やアトラス山脈では積雪と総降水量の減少が予測されており、帯水層涵養管理などの適応策が検討されています。

## ⑥ 具体的な取り組みと解決策

報告書は、進行する危機に対応するため、科学研究、政策調整、現場での具体的行動を通じた世界的な水安全保障の強化を呼びかけています。

具体的な成功事例として、以下のプロジェクトが紹介されています。

中央アジア：ユネスコは 1,200 万ドルを動員し、域内の氷河塊に新しい地域氷河モニタリングシステムを展開。カザフスタン、キルギス、ウズベキスタンには早期洪水警報システムを構築し、氷河湖決壊洪水の脅威に晒される 10 万人以上の住民を保護しています。

アフリカ：ユネスコは「キリマンジャロ水塔開放プロジェクト」(800 万ドル)を主導。タンザニアとケニアの 200 万人以上に恩恵をもたらし、帯水層システムの地図作成、10 万人への直接飲料水供給、400km<sup>2</sup>の劣化した雲霧林の回復、17,000km<sup>2</sup>以上の保護区管理強化を実施しています。

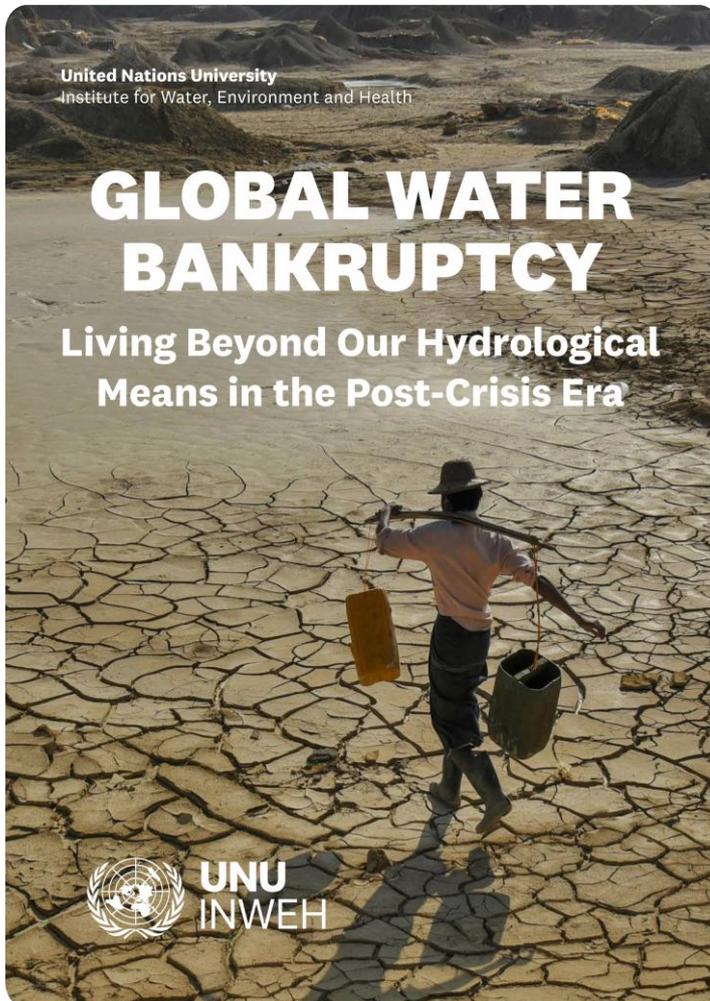
### 結論：待ったなしの国際協力

ユネスコのオドレ・アズレ事務局長は、「どこに住んでいようと、私たちは多かれ少なかれ山と氷河に依存している。しかし、これらの不可欠な自然の水の塔は目前の危機に直面している」と警鐘を鳴らします。2025 年 3 月 21 日に初めて迎えた「世界氷河日」は、3 月 22 日の「世界水の日」と共に、国際社会が直ちに協調行動を取ることの重要性を浮き彫りにしています。

報告書は、山岳氷河の保護は単なる環境問題ではなく、私たち全員の共有責任であり、科学者、政策立案者、水管理の専門家が一体となって統合的水資源管理、自然を基盤とした解決策、長期的保全のための資金強化を推進する必要があると結論づけています。

## 5. 世界水破産

世界は地球規模の水破産の時代に突入している



『世界水バンク破綻：後危機時代における水文学的持続可能性を超えた生存（Global Water Bankruptcy: Living Beyond Our Hydrological Means in the Post-Crisis Era）』は、国連大学（UNU）の水・環境・健康研究所（UNU-INWEH）が2025年1月に発表した報告書です。カベ・マダニ教授（研究所長）のリーダーシップの下で作成された本報告書は、世界の水システムがもはや元の状態に戻ることができない「破綻（バンクランプシー）」状態に陥っていると警告し、従来の「水ストレス」や「水危機」といった概念では現状を捉えきれないと指摘します。

### ① 概念の転換：なぜ「危機」ではなく「破綻」なのか

報告書はまず、財務・経済用語を創造的に借用し、水資源の現状を説明します。

元本の消費：人類は長年にわたり、水循環が毎年生み出す「利子」（再生可能な表流水や地下水）だけでなく、氷河、帯水層、湿地に蓄えられた「元本」や「貯金」まで大規模に採取・消費してきました。

不可逆的損害：この過剰採取と汚染は、永久的な損害を引き起こしています。例えば、帯水層が過剰揚水によって収縮し地盤沈下を起こしたり、湿地が完全に消滅したりすると、その水貯留機能や生態系サービスは二度と回復しません。「危機」という言葉が一時的で回復可能な状態を暗示するのに対し、「破綻」はこの「不可逆性」を核心概念としています。

## ② 厳しい現状：統計データが示す「水の負債」

報告書は、世界中の水資源の「バランスシート（貸借対照表）」が急速に悪化していることを、衝撃的なデータで示しています。

人口暴露：世界人口の約4分の3にあたる61億人が、「水不安」または「深刻な水不安」状態の国に居住しています。約40億人が、少なくとも年に1ヶ月は深刻な水不足に直面しています。

表流水と湿地の激減：1990年代初頭以来、世界の大規模な湖の半分以上で貯水量が減少しています。過去50年間で、約4億1,000万ヘクタールの自然湿地が消失しました。この面積は欧州連合（EU）の総面積にほぼ匹敵します。

地下水と氷河の枯渇：世界の主要な帯水層の約70%で長期的な地下水位の低下が見られます。地下水の過剰採取により、世界の陸地面積の5%で地盤沈下が進行中です。1970年以来、世界の氷河の質量は30%以上減少し、大量の淡水貯蔵が永久に失われました。

経済的影響：湿地消失による生態系サービスの損失は累計で5.1兆ドル以上と推定されています。干ばつによる年間経済損失は3,070億ドルに達します。

## ③ 連鎖反応：人類と食料安全保障への影響

水の破綻は単なる環境問題ではなく、人類社会、特に食料安全保障に深刻な影響を及ぼしています。

食料生産への脅威：世界の食料生産の半分は、水貯留量が不安定または継続的に減少している地域で行われています。主要な灌漑農業地域で地下水枯渇や土壌塩類化が進めば、生産量の減少が世界市場を直撃し、価格変動を引き起こします。

不均衡な負担：水破綻の代償は、小規模農家、先住民族、低所得都市住民、そして女性や子どもに最も重くのしかかっています。一方、過剰な水利用の利益は、より強力なアクター（企業や大規模農業者）によって享受されていると報告書は指摘します。

## ④ 具体的な事例：メキシコシティとテヘランの水危機

報告書は、特に深刻な状況にある都市の事例を紹介しています。

メキシコシティ：人口約 2,200 万人の巨大都市は、慢性的な水不足に直面。地下水の過剰揚水により、過去 100 年間で約 10 メートルもの地盤沈下が発生し、インフラに甚大な被害が出ています。「デイ・ゼロ（給水停止日）」が現実味を帯びる中で、漏水率 40%という老朽化した水道網の改善が急務です。

テヘラン：イランの首都も同様に地下水依存度が高く、周辺地域の地下水位は年間最大 0.5 メートルの速度で低下。地盤沈下も進行し、主要な断層帯近くでの地盤変動は大地震のリスクを高める可能性が指摘されています。

#### ⑤ 解決への道筋：「危機管理」から「破綻管理」へ

この「不都合な真実」に対処するため、報告書は世界的な根本的思考転換を求めています。それは、対処療法的な「危機管理」から、将来を見据えた「破綻管理」への移行です。

a. 新たな現実を正直に認める：まず「水破綻」という現実を認識し、「元の状態に戻す」ことを目指すのではなく、より限られた水資源の中で生きる「新たな常態」に適応することが必要です。

b. 農業の変革：世界の淡水取水量の約 70%を占める農業用水を削減するため、「水智慧農業」への転換が急務です。具体的には、乾燥に強い作物への転換や高効率灌漑の導入が挙げられます。

c. モニタリングとガバナンスの強化：AI やリモートセンシング技術を活用し、水資源の監視、汚染や違法採取の抑制、そして閾値に基づいた継続的適応システムの構築が必要です。

d. 残された自然資本の保護：まだ健全な状態を保つ湿地、氷河、地下水の保護を強化し、水システムをさらに破壊する可能性のあるプロジェクトを停止すべきです。

結論として、『世界水バンク破綻』報告書は、人類の水資源の過剰消費がすでに取り返しのでつかない損害を引き起こしていることを示す厳しい警鐘です。しかし、その目的は絶望を伝えることではなく、2026 年に開催される国連水会議などの重要な場において、緊急かつ誠実な世界的行動を喚起し、持続可能な新たな水アジェンダを構築するための基盤を提供することにあります。

## 6. 森林火災の現状 2024-2025

人為起源の気候変動が世界中で根本的に森林火災リスクを変化させつつある



『2024-2025 年山火事現状報告：気候変動が変える世界の火災リスク（State of Wildfires 2024-2025）』は、英国生態学・水文学センター（UKCEH）、英国気象局、東アングリア大学、欧州中期予報センター（ECMWF）などの国際研究チームが作成し、2025年10月に『Earth System Science Data』誌で発表された年次報告書です。20カ国60以上の研究機関が参加する本プロジェクトは、衛星観測と気候モデルを統合し、世界の山火事の現状と気候変動の影響を包括的に分析しています。

### ① 2024-2025年火災シーズンの全体像

報告書は2024年3月から2025年2月までの火災シーズンを対象としています。この期間の特筆すべき点は、グローバルの焼損面積は平均を下回ったにもかかわらず、火災関連の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量は2.2Pg（ペタグラム、約22億トン）に達し、2003年以来6番目の高水準を記録したことです。これは平均を9%上回る数字で、焼損面積と排出量の間に「パラドックス（逆説）」が生じていることを示しています。

この背景には、火災の地理的分布の根本的な変化があります。サバンナ地帯での焼損面積が減少する一方、炭素密度の高い森林や泥炭地での火災が増加。具体的には、カナダの北方林、南米アマゾンの熱帯雨林・乾燥林・湿地帯での大規模火災がグローバル排出量を押し上げました。地域別では、ボリビアで平均の4倍以上、カナダで3倍以上、ブラジルとベネズエラで約50%の排出量増加が記録されています。

### ② 地域別の極端火災事象

報告書は特に重要な4地域の極端火災について詳細な分析を行っています。

地域	期間	主な特徴
アマゾン北東部	2024年1~3月	長期干ばつが主因。気候変動により極端火災気象の発生確率が30-70倍に上昇、焼損面積は約4倍に拡大
パンタナール-チキタノ国境地帯（ブラジル・ボリビア）	2024年8~9月	世界最大級の湿地帯で壊滅的火災。気候変動により焼損面積が35倍に拡大
コンゴ盆地	2024年7~8月	国際的注目度は低いですが、森林消失を記録的に促進。極端火災気象の確率が3-8倍、焼損面積は2.7倍に
南カリフォルニア	2025年1月	イートン火災とパリセーズ火災が発生。異常高温・強風・先行植生成長が複合的に作用。気候変動により焼損面積が25倍に

### ③ 人的・経済的被害の深刻さ

山火事は環境問題に留まらず、深刻な社会経済的影響をもたらしました。

- 人的被害：ネパールで100人、南アフリカで34人、ロサンゼルスで31人を含む、世界で200人以上の死者。ロサンゼルスでは煙暴露による400人以上の超過死亡も推定
- 避難者数：南カリフォルニアの火災だけで15万人が避難。カナダでは2023年に引き

続き大規模避難が発生

- 経済的損害：南カリフォルニアの火災で 1,400 億ドルの損害。世界では 2,150 億ドル相当の物理的資産が火災に曝露
- 大気汚染：ブラジル、ボリビア、南カリフォルニア、インド北部で PM2.5 濃度が WHO 基準の 13 倍から 60 倍に達し、数億人が有害な煙に曝露
- 暴露人口：世界中で 1 億人以上が火災に直接・間接的に曝露

#### ④ 気候変動の寄与：明確化する「気候シグナル」

報告書の核心的な科学的貢献は、極端火災に対する気候変動の寄与を定量的に評価した点です。研究者らは「極端火災気象の発生確率」と「実際の焼損面積」の両面から分析を行いました。

その結果、人為的な気候変動がこれらの極端火災の可能性と規模を劇的に増大させたことが明らかになりました。共同リーダーのダグラス・ケリー博士 (UKCEH) は、「科学は気候シグナルが紛れもないことを示す段階に達した」と述べています。パンタナルや南カリフォルニアの火災は、人為的温暖化がなければ極端な規模にはならなかったと結論づけています。

#### ⑤ 将来予測と気候政策への示唆

報告書は気候シナリオに基づく将来予測も提示しています。

- 熱帯地域のリスク増大 (SSP370 中高排出シナリオ、2100 年まで)：
  - アマゾン北東部：同規模の事象の発生頻度が最大 57%増加
  - パンタナル-チキタノ：最大 34%増加
  - コンゴ盆地：最大 50%増加
- 強力な緩和策の効果 (SSP126 強力緩和シナリオ)：上記 3 地域すべてで頻度増加を 15%未満に抑制可能
- 南カリフォルニアの不確実性：気候-植生-火災の相互作用に関するモデルの不確実性から、将来のリスクは低下する可能性もあるが、確定的な予測は困難

#### ⑥ 衛星観測の役割と政策提言

本報告書の分析を支えたのは、ESA の気候変動イニシアチブ (CCI) や NASA の Terra・Aqua 衛星など、宇宙からの地球観測データです。ESA の FireCCIS311 データセット (センチネル 3 号) と NASA の MODIS・VIIRS プロダクトを相互検証することで、観測の確度を高めています。新たに開発された FireCCI60 データセットは 2003 年から 2024 年までの均質な記録を提供し、今後の長期傾向分析を可能にします。

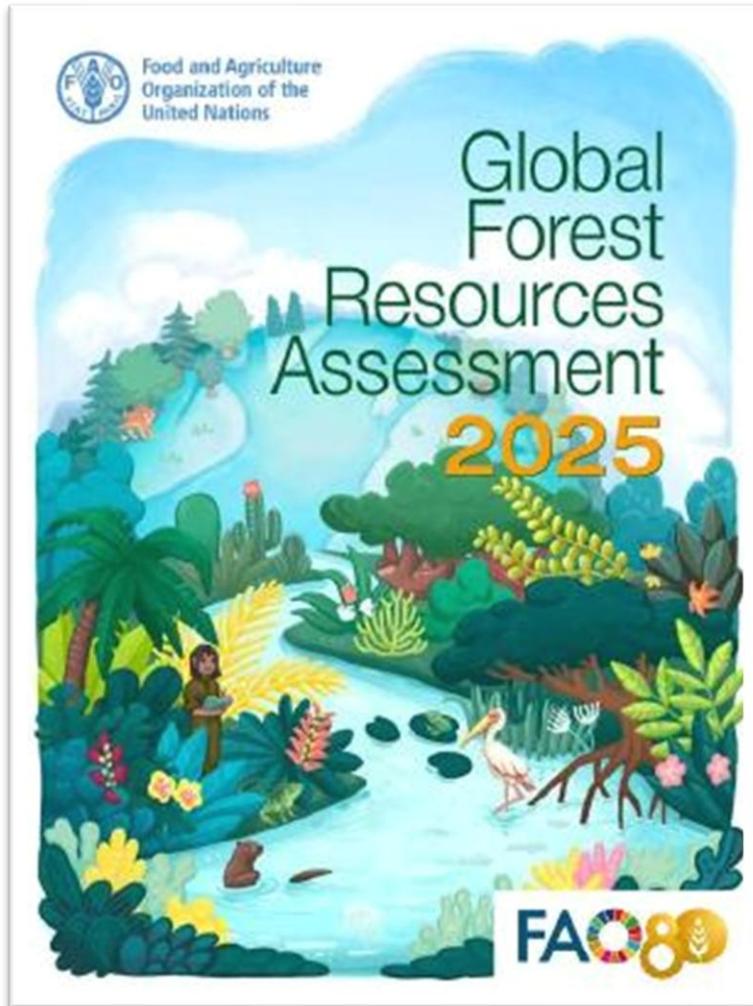
報告書は政策立案者向けに以下のメッセージを発信しています。

- 世界の排出量を迅速に削減しなければ、山火事リスクは今後数世代にわたって拡大する
- 火災は気候変動の結果であると同時に、加速要因でもある（正のフィードバックループ）
- 適応策として、土地利用管理、生態系回復、早期警戒システム、予防措置、コミュニティ関与の強化が緊急に必要
- 先住民や伝統的コミュニティによる「文化的焚き火（小規模間欠的火入れ）」は、危険燃料を抑制し生態系モザイクを維持する貴重な知恵として再評価すべき

本報告書は、気候変動がもはや将来の予測ではなく、現在進行形で山火事リスクを増幅させている現実を克明に描き出し、COP30に向けた国際社会の緊急行動を強く喚起しています。

## 7. 世界の森林資源アセスメント 2025

世界の森林純損失は 1990 年代以降半分以上減少している



『2025 年世界森林資源評価（Global Forest Resources Assessment 2025、FRA 2025）』は、国際連合食糧農業機関（FAO）が 5 年ごとに発表する旗艦報告書です。236 の国と地域から収集されたデータに基づき、197 カ国の国家連絡員と 700 人以上の専門家が協力して作成され、1990 年から 2025 年までの世界の森林資源の状態、傾向、管理、利用を包括的に分析しています。

### ① 世界の森林概観：規模と分布

報告書によると、2025 年時点の世界の森林総面積は約 41.4 億ヘクタールで、地球の陸地面積の 32% を占め、人口一人当たりでは約 0.5 ヘクタールに相当します。世界の森林の

54%は、ロシア、ブラジル、カナダ、アメリカ、オーストラリアの5カ国に集中していません。

気候帯別に見ると、世界の森林の約半分（約45%）が熱帯地域に位置し、その面積は約16億ヘクタールです。特にアマゾン盆地（8.42億ヘクタール）、コンゴ盆地（6.74億ヘクタール）、東南アジア（3.22億ヘクタール）の三大熱帯盆地に集中しています。

## ② 主要トレンド：減少速度の鈍化と地域格差

### ・森林純損失率の低下

世界の森林の純損失率は、1990年から2000年にかけての年平均1,070万ヘクタールから、2015年から2025年にかけての年平均412万ヘクタールへと半減以上しています。これは、世界規模での森林減少速度が全体的に鈍化していることを示しています。

### ・森林減少（毀林）速度の鈍化

森林減少の年平均面積は、1990年から2000年の1,760万ヘクタールから、2015年から2025年には1,090万ヘクタールに減少しました。改善は見られるものの、現在の速度は依然として高水準にあります。

### ・森林拡大速度の鈍化

一方、森林の年平均拡大面積も、2000年から2015年の988万ヘクタールから、2015年から2025年には678万ヘクタールへと減少しており、植林や自然拡大のペースが全体的に鈍化していることが分かります。

### ・地域別の顕著な格差

- 南アメリカ：1990年代と比較して森林減少率は半減したものの、依然として世界で最も森林減少が深刻な地域です。
- アジア：森林減少面積が年平均390万ヘクタールから200万ヘクタールへと大幅に減少しました。
- アフリカ：多くの地域で依然として高い森林減少率が続いています。
- ヨーロッパ：1990年以降、唯一森林減少率が上昇している地域として報告書は指摘しています。

## ③ 森林の種類と質的变化

### ・自然再生林

自然再生林は世界の森林面積の92%（約38.3億ヘクタール）を占めています。1990年以降、総量では3.24億ヘクタールの純減少が発生しましたが、その減少速度は近年著しく鈍化しています。主な減少地域はアフリカと南アメリカです。

### ・原生林

人為的影響をほとんど受けていない原生林は、少なくとも11.8億ヘクタール存在し、世界の森林の約3分の1を占めます。その損失率は今世紀初頭と比較して半減しています。

- ・人工林

世界の人工林面積は約 3.12 億ヘクタールで、森林総面積の 8%を占めます。1990 年以降、すべての地域で増加傾向にありますが、直近 10 年間ではその拡大速度は鈍化しています。

#### ④ 炭素貯留と生態系サービス

- ・森林炭素貯留量

2025 年時点の世界の森林炭素貯留量は約 7,140 億トンと推定されています。1990 年の 7,160 億トンから 2000 年には 7,060 億トンまで減少した後、その後は緩やかに回復傾向にあります。これは主にアジアとヨーロッパにおける森林増加に起因します。

- ・地域別の動向

- 増加地域：東アジア、ヨーロッパ、北アメリカでは炭素貯留量が顕著に増加しています。

- 減少地域：南アメリカ、アフリカ、中央アメリカでは減少傾向が続いています。

- ・熱帯林の重要性

世界の森林面積の 45%を占めるに過ぎない熱帯林は、世界の森林炭素総量の 60%以上を貯蔵しており、気候変動緩和における熱帯林の重要性が改めて浮き彫りになっています。

#### ⑤ 保護と管理の進展

- ・保護区の拡大

世界の森林の約 20% (8.13 億ヘクタール) が法定保護区域内に位置しています。これは 1990 年と比較して 2.51 億ヘクタール増加しており、保護地域の拡大が進んでいます。

- ・管理計画の策定

世界の森林の 55%以上 (21.3 億ヘクタール) が長期的な管理計画の対象となっており、1990 年から 3.65 億ヘクタール増加しました。計画的な森林経営の普及が進んでいます。

- ・持続可能な森林経営政策

世界の森林面積の 95%以上を占める 192 カ国が、持続可能な森林経営を支援する政策や法律を制定しています。

#### ⑥ 森林が直面する攪乱要因

- ・森林火災

火災は年平均約 2.61 億ヘクタールの土地に影響を与えており、そのうち約半数が森林です。特に 2019 年には、火災の影響を受けた森林の約 80%が亜熱帯地域に集中しました。

- ・病虫害と異常気象

2020年には、病虫害や異常気象により約4,100万ヘクタールの森林が被害を受けました。主に温帯および寒帯地域で発生しています。

#### ⑦ 報告書の意義と政策への示唆

FRA 2025は、単なるデータ集積ではなく、国際政策の進捗を測る重要なベンチマークとして機能しています。本報告書のデータは、以下の国際的枠組みのモニタリングに活用されます。

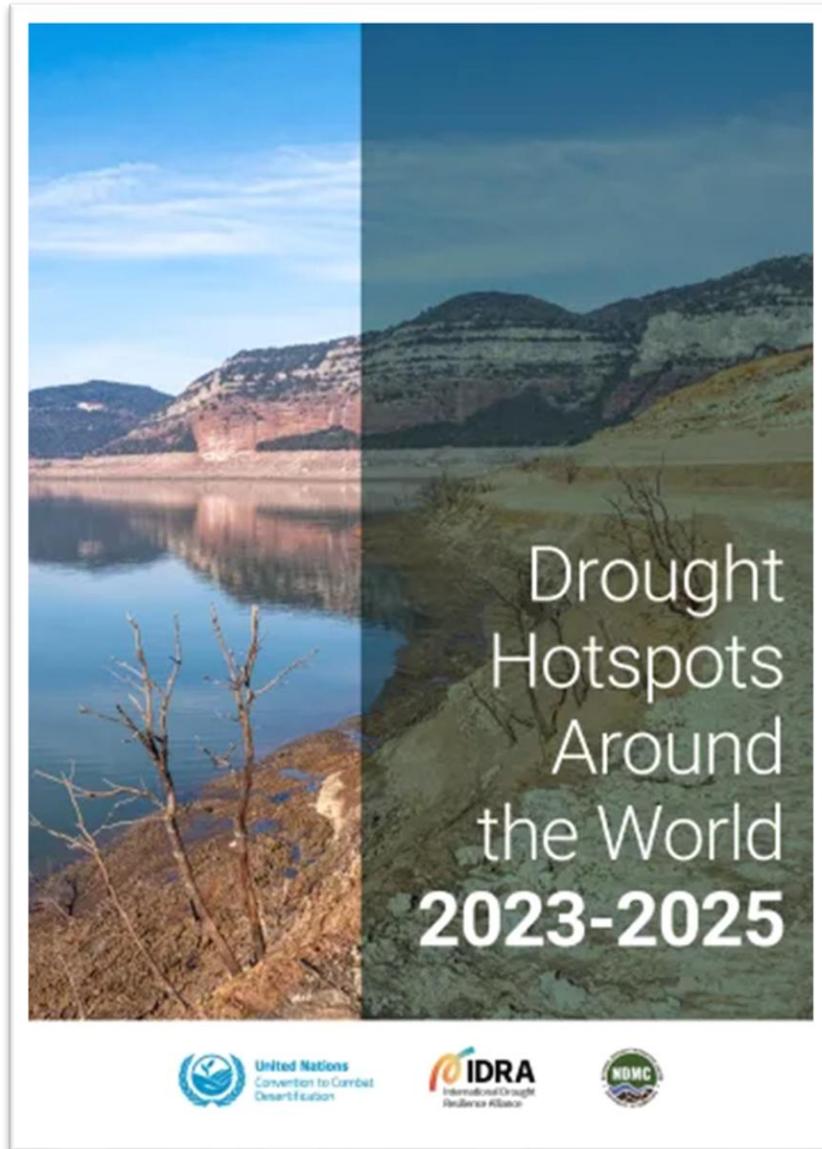
- 2030 アジェンダ：持続可能な開発目標（SDGs）の進捗評価
- パリ協定：気候変動対策としての森林の役割評価
- 昆明・モンテリオール生物多様性枠組：森林生態系保全の目標達成度評価

報告書は、世界の森林減少速度は確実に鈍化しているものの、依然として年間1,090万ヘクタールという高い森林減少が続いている現実を直視すべきだと警告しています。FAOの屈冬玉事務局長は報告書の序文で、「世界は重要な森林目標の達成に向けた軌道にはまだ乗っていない」と述べ、さらなる努力の必要性を強調しています。

結論として、『2025年世界森林資源評価』は、世界の森林が「改善と危機の狭間」にある現状を浮き彫りにしています。保護区の拡大や持続可能な経営の普及といった前向きな進展がある一方で、熱帯林を中心とした森林減少、炭素貯留量の地域的偏り、病虫害リスクの増大など、克服すべき課題は依然として山積しています。

## 8. 世界の干ばつホットスポット 2023-2025

東部および南部アフリカ全域で9,000万人が深刻な飢餓に直面



『2023-2025年世界干ばつホットスポット報告』は、2025年7月に米国国立旱魃緩和センター（NDMC）と国連砂漠化対処条約（UNCCD）事務局が共同で発表し、国際干ばつレジリエンス同盟（IDRA）が支援した報告書です。気候変動と土地・水資源への容赦ない圧力により、2023年以降、歴史上でも最も広範囲で破壊的な干ばつが発生している実態を包括的に分析しています。

## ① 危機的状況の全体像

UNCCD のイブラヒム・ティアウ事務局長は「干ばつは静かな殺人者」と表現し、「エネルギー、食料、水が同時に失われるとき、社会は崩壊し始める。それが私たちが備えるべき新たな常態だ」と警告しています。報告書の共同執筆者であるマーク・スヴォボダ NDMC 所長は「これは単なる乾期ではない。これまで見た中で最悪のゆっくりと進行する地球規模の大惨事だ」と述べています。

## ② 地域別の被害状況

アフリカ：東部・南部アフリカでは 9,000 万人以上が深刻な飢餓に直面。南部アフリカだけでも 2024 年 8 月時点で人口の約 6 分の 1 にあたる 6,800 万人が食料支援を必要としました。ジンバブエでは 2024 年のトウモロコシ収穫量が前年比 70% 減少し、トウモロコシ価格は 2 倍に高騰、9,000 頭の牛が干ばつで死亡。ソマリアでは 2022 年だけで 43,000 人が干ばつ関連の飢餓で死亡し、2025 年初頭時点で人口の 4 分の 1 にあたる 440 万人が危機レベルの食料不安に直面。ザンビアではザンベジ川の流量が平年の 20% にまで減少し、カリバダムの発電能力が 7% に低下、1 日最大 21 時間の計画停電を余儀なくされました。

地中海地域：スペインでは 2 年間の干ばつと記録的暑熱によりオリーブ収穫量が 50% 減少、オリーブオイル価格が 2 倍に高騰。モロッコでは羊の頭数が 2016 年比 38% 減少し、伝統的な犠牲祭の中止を求める王室の要請が出される事態に。トルコでは干ばつによる地下水枯渇が加速し、陥没穴が多発、帯水層の貯留能力が永久に損なわれています。

ラテンアメリカ：アマゾン盆地では 2023 年と 2024 年に記録的な低水位を記録、大量の魚類や絶滅危惧種のカワイルカが死に、数十万人の飲料水供給と交通が途絶。森林破壊と火災の激化により、アマゾンは炭素吸収源から炭素排出源へと転換するリスクに直面。パナマ運河では水位低下により 2023 年 10 月から 2024 年 1 月にかけて 1 日あたりの通航隻数が 38 隻から 24 隻へと 3 分の 1 以上削減され、世界的な貿易混乱を引き起こしました。米国の大豆輸出は遅延し、英国の食料品店では果物や野菜の不足と価格上昇が報告されました。

東南アジア：干ばつにより米、コーヒー、砂糖などの主要作物の生産とサプライチェーンが混乱。タイとインドの乾燥状態により砂糖不足が生じ、米国では砂糖・菓子類の価格が 8.9% 上昇。インドネシアはエルニーニョ関連の干ばつによる損失を補うため、タイ、ベトナムなどから米を輸入せざるを得ませんでした。ベトナムではロブスタコーヒーの収穫量が 20% 減少、コーヒー先物価格は過去最高値を記録。

## ③ 社会的影響と脆弱層への打撃

干ばつの影響は女性、子ども、高齢者、牧畜民、自給自足農民、慢性疾患を持つ人々に最も深刻に及んでいます。

東アフリカでは、干ばつの中で家族が持参金を得て生き延びるため、児童婚が2倍以上に増加。エチオピアでは法律で禁止されているにもかかわらず、干ばつの最も深刻な4地域で児童婚が2倍以上に。ジンバブエでは飢餓、費用、女子の衛生問題により、複数の学区で大量の退学者が発生しました。

アマゾンでは、アマゾン川が観測史上最低水位を記録し、出産間近の女性を含む住民が孤立、町全体から飲料水が失われました。

報告書の主執筆者ポーラ・グアステロ氏は「干ばつ時に見られた対処メカニズムはますます絶望的になっている。学校から引き離され結婚を強要される少女たち、停電する病院、汚染された水を求めて乾いた川底に穴を掘る家族——これらは深刻な危機の兆候だ」と述べています。

#### ④ 野生生物への壊滅的影響

アマゾンでの200頭以上のカワイルカと数千匹の魚類の死亡に加え、ジンバブエのファンゲ国立公園では2023年8月から12月にかけて100頭のゾウが餓死または水不足で死亡。ボツワナではカバが干上がった川底で立ち往生。一部の国では農村コミュニティを養い、過放牧から生態系を守るため、野生動物（ジンバブエとナミビアで200頭のゾウなど）の殺処分を実施しました。

#### ⑤ エルニーニョと気候変動の「パーフェクトストーム」

報告書は、2023年から2024年のエルニーニョ現象が気候変動の影響に燃料を注ぎ、主要な農業・生態地域で乾燥状態を引き起こしたと分析しています。共同執筆者のケリー・ヘルム・スミス NDMC 副所長は「これはパーフェクトストームだった。エルニーニョは気候変動の火に燃料を追加し、限界を超えた多くの脆弱な社会と生態系に影響を複合させた」と述べています。

OECD の推計によれば、現在の干ばつエピソードがもたらす経済的コストは2000年の少なくとも2倍に上り、2035年までに35%から110%増加すると予測されています。

#### ⑥ 報告書の勧告

報告書は緊急の干ばつ対策投資を呼びかけています：

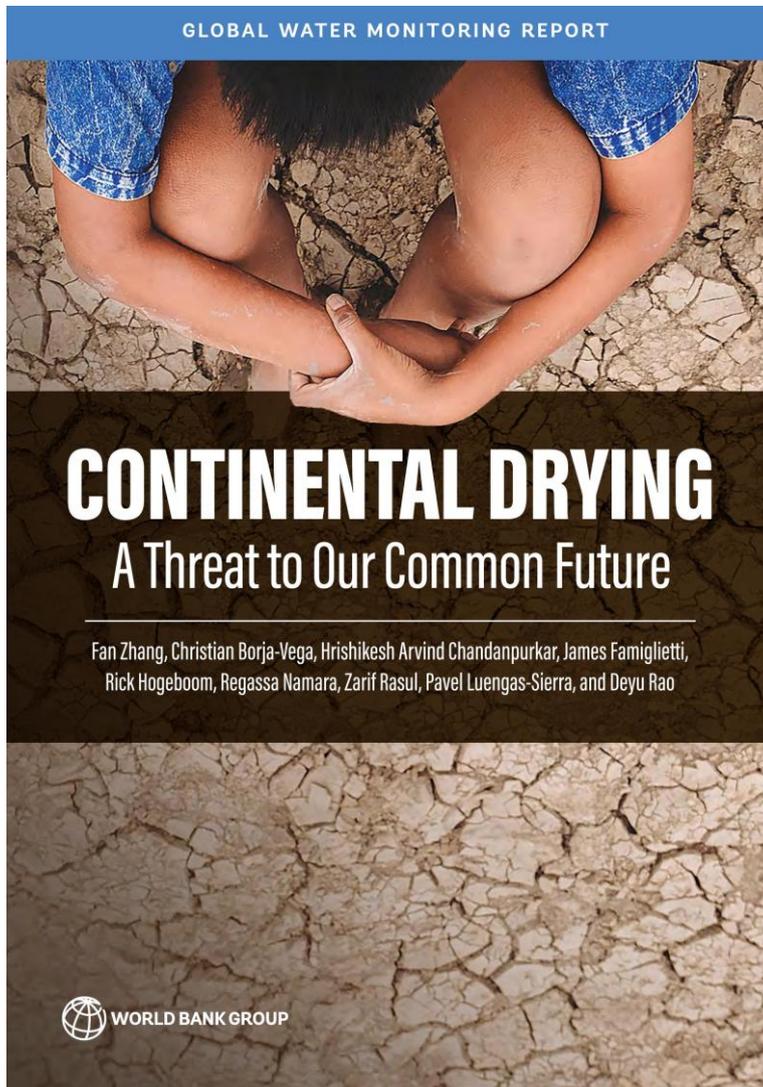
- 早期警戒システムの強化：リアルタイムの干ばつ・影響監視システムの構築
- 自然を基盤とした解決策：流域再生、在来作物の利用、アグロフォレストリー、持続可能な放牧
- 強靭なインフラ：オフグリッドエネルギー、代替的水供給技術、海水淡水化、廃水再利用
- ジェンダー対応型適応：女性と少女がさらに疎外されないための保障
- 国際協力：国境を越える河川流域と貿易ルートの保護

- ガバナンス改革：予防的で包摂的な国家干渉政策の推進

スミス氏は「世界の国々は多くの苦しみを防ぐための資源と知識を持っている。問題は、私たちにその意志があるかどうかだ」と問いかけています。

## 9. 大陸の乾燥：共有の未来への脅威

世界は毎年 3,240 億立方メートルの淡水を失っている



『大陸の乾燥：共有の未来への脅威（Continental Drying: A Threat to Our Common Future）』は、世界銀行が 2025 年 11 月に発表した初版「世界水モニタリング報告書（Global Water Monitoring Report）」です。張凡（Fan Zhang）氏を主執筆者とするチームが、過去 20 年間の衛星データと新たなモデリング技術を駆使して、地球規模で進行する淡水資源の減少（＝「大陸の乾燥」）の実態を、これまでで最も詳細に描き出しました。

### ① 衝撃的な現実：年間 3240 億立方メートルの淡水消失

報告書はまず、世界が毎年 3240 億立方メートルの淡水を失っていると指摘します。これ

は2億8000万人の年間需要を満たすのに相当する量です。この淡水減少は、単なる自然変動ではなく、地球規模で進行する構造的な危機です。

この損失の主な原因は、気候変動による干ばつの悪化に加え、不適切な水管理や土地利用にあります。具体的には、不十分な価格政策、関係機関間の調整不足、森林破壊、湿地の劣化、過剰な灌漑などが挙げられます。氷河のない地域では、淡水損失の68%が地下水の枯渇によるものです。

## ② 乾燥のホットスポットと水利用の非効率性

2000年から2019年にかけて、世界の水使用量は25%増加しました。その増加分の約3分の1は、中米、東欧、北インドなど、既に乾燥が進行している地域で発生しています。さらに深刻なのは、乾燥地域における水利用の多くが非効率であることです。非効率な灌漑の3分の2以上は、米、小麦、トウモロコシ、綿花、サトウキビなどの水集約型作物の栽培に関連しています。

非効率な農業用水消費のホットスポットは、アルジェリア、カンボジア、メキシコ、パキスタン、タイ、チュニジア、ルーマニアなどで特に顕著です。これらの国々では、水不足が深刻化しているにもかかわらず、水を大量に消費する農業構造が続いています。

## ③ 経済・社会への壊滅的影響：雇用と所得の喪失

「大陸の乾燥」は、環境問題に留まらず、雇用や所得を直接的に破壊しています。地球上のフルタイム雇用の78%は、何らかの形で水に依存しています。

- 雇用喪失：サハラ以南アフリカでは、干ばつにより毎年60万人から90万人が失業しています。これは同地域の年間雇用創出数の約7~9%に相当します。特に影響が大きいのは、女性、高齢者、低技能労働者、そして土地を持たない農民です。

- グローバルな経済ショック：地域的な水不足は、国際貿易を通じて世界経済に波及します。例えば、インドで年間降水量が100ミリ減少すると、世界の実質所得は680億ドル減少すると試算されています。これは、食料品や外食産業など、農産物に依存する産業への連鎖的な影響を反映しています。

## ④ 環境への影響：火災リスクの激増

淡水の枯渇は、生態系と生物多様性にも深刻な影響を及ぼします。報告書は、淡水枯渇率が1標準偏差上昇すると、火災発生確率が世界的に27%上昇し、特に生物多様性の高い地域ではリスクが50%に跳ね上がると分析しています。

## ⑤ 統合的水資源管理（IWRM）の重要性と失敗の代償

報告書の重要な発見の一つは、水管理のガバナンスが水資源の命運を分けるという点です。統合的水資源管理（IWRM）が未熟な国では、成熟した国と比較して水損失率が2倍

から3倍に達することが明らかになりました。これは、気温や降水量といった自然条件をコントロールできなくても、人間の管理能力次第で水の未来は変えられることを示しています。

#### ⑥ 解決への3本柱戦略

報告書は、この危機に対処するための具体的な戦略として、以下の3つの柱を提示しています。

1. 需要管理 (Managing Demand) : 技術、規制、国民の意識向上を通じて、水需要をより効率的に管理する。
2. 供給拡大 (Augmenting Supply) : 水のリサイクル、再利用、海水淡水化、貯留能力の向上により、代替的な水源を確保する。
3. 配分の最適化 (Improving Allocation) : 部門間や地域間で、水をより公平かつ効果的に配分する。

これらの戦略を実行に移すためには、制度強化、水道料金改革と補助金の見直し、水会計の導入、データと技術革新の活用、貿易における水の価値評価という5つの横断的レバーが不可欠です。

#### ⑦ 仮想水貿易とジレンマ

国際貿易を通じて水をやり取りする「仮想水貿易」は、世界全体の水使用量の削減に貢献する可能性があります。2010年以降、仮想水貿易により年間4750億立方メートルの水が節約され、これは世界の水消費量の約10%に相当します。しかし問題は、多くの水不足国が、水集約的な製品を輸出している点です。これは、貴重な国内の水資源を使って、他国の消費を支えている構図であり、貿易政策と水の持続可能性を整合させる必要性を浮き彫りにしています。

#### 結論：沈黙の危機とガバナンスの敗北

『大陸の乾燥』報告書は、淡水の減少を「経済、生態系、そして人々の生活を静かに再形成する沈黙の危機」と表現します。洪水や嵐と違い、水の枯渇はゆっくりと進行するため、その深刻さに気づきにくいのです。しかし、ひとたび限界点を超えれば回復は困難です。報告書が突きつける核心的な警告は、「世界が水を使い果たしつつある」というよりも、「ガバナンスシステムが先見の明を使い果たしつつある」という点にあります。水不足の行方は、自然条件以上に、私たち人間の政策と意思決定に委ねられているのです。

## 10. アジア太平洋地域の移動データ報告書 2025

アジア太平洋地域は国際移民の出身地として最大



『アジア太平洋移住データ報告書 2025』は、国際移住機関（IOM）のアジア太平洋地域データハブが 2025 年 11 月に発表した年次報告書です。地域内の移住動向、経路、要因を包括的に分析し、労働移動、混合移動ルート、紛争・災害による強制移動、そして移住の開発効果をカバーしています。

### ① 地域全体の概観：世界最大の移民送り出し地域

アジア太平洋地域は依然として世界最大の国際移民送り出し地域であり、世界の移民の約 3 人に 1 人を占めています。2024 年時点で、域外に居住するアジア太平洋出身の国際移民数は 9,060 万人に達し、2020 年の 8,170 万人から増加しました。域内で暮らす移民も

4,870 万人に上り、2000 年から 50%増加しています。

世界の上位 10 の送り出し国には、インド、中国、バングラデシュ、アフガニスタン、フィリピンがランクインしています。一方、主要な受入国はオーストラリア、日本、マレーシアです。

## ② 労働移動の現状と女性移民の増加

域内の国際労働者数は 2,720 万人に達し、世界全体の 16%を占めています。特筆すべき点は、移民に占める女性の割合が 50%に達したことです。これは、かつて男性が支配的だった移住パターンが徐々に変化していることを示しています。ただし、東アジアでは移民労働者の約半数が女性である一方、南アジアでは湾岸諸国への建設・工業分野への出稼ぎが中心のため、依然として男性が多数を占めています。

移住労働者の女性比率が 41%に達していることも報告されており、公平な雇用とジェンダー平等の促進が緊急の課題となっています。

## ③ 送金の記録的増加と高止まる送金コスト

海外労働者による母国への送金は記録的な水準に達しました。2024 年のアジア太平洋地域への送金額は 3,580 億ドルに上り、世界全体の送金フローの 40%を占めています。これは 2020 年以降着実に増加しており、地域最大の外部資金源となっています。

主要な送金受取国はインド、中国、フィリピンで、これにパキスタン、バングラデシュ、インドネシア、ベトナムが続きます。特にトンガ、サモア、ネパールなどの小規模経済国では、送金が国内総生産（GDP）の 4 分の 1 以上を占めています。

しかし IOM は、高額な送金手数料が移民の既に低い収入を削り続けていると警告しています。2024 年の平均送金コストは 5.5%から 6.2%程度で推移しており、国連が 2030 年までに 3%以下に引き下げる目標は依然として達成困難な状況です。

## ④ 強制移動の記録的増加

### ・紛争による強制移動

紛争に起因する強制移動は 2024 年に記録的な水準に達し、域内で 1,811 万人が避難を余儀なくされました。これは 10 年前の約 2 倍に相当します。

### ・災害による強制移動

アジア太平洋地域は世界で最も災害多発地域であり、世界の災害関連強制移動の 52%を占めています。2024 年だけで、域内では 2,397 万人の新たな災害関連移動が記録され、2023 年から 88%増加しました。

## ⑤ 保護上の課題と死亡者の増加

報告書は深刻化する保護上の課題も明らかにしています。2024 年はアジア太平洋地域か

らの移民にとって記録的な死亡年となり、世界全体で 2,745 人の死亡・行方不明者が報告され、2023 年から 33%増加しました。

強制犯罪を目的とした人身取引は深刻な懸念事項であり、東南アジア 7 カ国で IOM が支援した人身取引被害者の約半数を占めています。搾取の主な場所はミャンマー（62%）とカンボジア（35%）であり、被害者の 81%は域内出身者（南アジア 45%、東南アジア 33%）でした。

## ⑥ 地域別の主要動向（2025 年第 3 四半期）

### ・アフガニスタン難民の大量送還

イランとパキスタンからのアフガニスタン人の帰還が加速し、第 3 四半期だけで約 140 万人が帰還しました。イランは 2026 年 3 月までに 200 万人のアフガニスタン人を送還する計画を発表し、パキスタンは登録証明書（PoR）保持者の送還を開始しました。クナル州でのマグニチュード 6.0 の地震はさらに危機を悪化させ、2,200 人以上が死亡、数千人が避難を余儀なくされました。

### ・カンボジア・タイ国境紛争

カンボジアとタイの 5 日間にわたる紛争により、30 万人以上が避難し、10 万人のカンボジア人移民労働者がタイから脱出しました。これによる労働力不足を受け、タイはスリランカからの労働者募集やカンボジア人移民労働者の就労許可延長で対応しました。

### ・タイによるミャンマー難民への就労許可

タイは画期的な政策転換として、国境キャンプ内の 42,000 人のミャンマー難民に 1 年間の就労許可を付与しました。これは米国やドナー支援の大幅削減と国内の労働力不足に対応する措置です。

### ・オーストラリアの難民政策転換

オーストラリアは 2023 年の約束を覆し、国外収容を再開。16 億ドルの契約でナウルと合意し、元収容者 354 人を再定住させました。一方、ツバル国民の 80%にあたる 8,750 人がオーストラリアの気候移動制度に申請したものの、年間選抜枠は 280 人のみです。

### ・熱帯低気圧による大量避難

7 月から 9 月にかけて一連の熱帯低気圧が東南アジア・東アジアを襲い、フィリピン、ベトナム、台湾、中国で数百万人が避難しました。繰り返される気候災害の累積的影響は、災害対応システムに深刻な負担をかけています。

## ⑦ 制度的課題と政策提言

報告書は、移民や難民の権利とサービスへのアクセスに対する永続的な障壁を指摘しています。市民権や民事登録文書の欠如が、保護や医療へのアクセスを制限しています。特に出生登録を含む民事登録・人口動態統計（CRVS）システムの強化は、無国籍状態に対処し、医療や社会サービスへの包摂を可能にするために不可欠です。

報告書は、移住データシステムの強化、地域調整、包摂的政策枠組みを呼びかけています。これらは、モビリティ、気候変動、保護という相互に関連する課題に対処するために必要です。IOM のオリ・カトー地域局長は、「これらの数字は、紛争、気候、移動がどれほど密接に絡み合っているかを示している。調整された地域対応が、レジリエンスの構築と移動する人々の保護に不可欠だ」と述べています。

本報告書は、エビデンスに基づく行動を通じて、安全で秩序ある通常の移住を推進する政府、政策立案者、実務者のための地域参照資料として機能しています。

## 11. 氷圏の現状報告書 2025

氷の減少は地球規模の被害、これを防ぐには 1.5°C 目標は高すぎる



『氷圏現状報告書 2025：氷の損失＝地球規模の損害（State of the Cryosphere 2025: Ice Loss = Global Damage）』は、国際氷圏気候イニシアチブ（ICCI）が 2025 年 11 月 6 日に発表した年次報告書です。50 人以上の第一線の氷圏科学者による査読を受け、COP30 開催中のベレンで公開されました。本報告書は、地球の凍結圏（氷床、氷河、海氷、永久凍土、極海）の急速な変化と、その不可逆的で破壊的な影響を包括的に分析しています。

### ① 厳しい警鐘：現在の気温でも安定は不可能

報告書は、現在の気候変動対策が不十分で世界が 2°C を超える温暖化に向かっている場合、数十億人が氷床融解による壊滅的な被害を受けると警告しています。さらに重要な科

学的知見として、北極は世界平均の4倍、南極は2倍の速度で温暖化が進行していることが示されました。

氷床や氷河の安定性に関わる閾値（ティッピングポイント）は、これまでの想定よりもはるかに低いことが判明しました。グリーンランドと南極の氷床安定閾値は約1°C、多くの山岳氷河ではさらに低い温度に位置しています。つまり、現在の温暖化水準（1.2°C）でさえ、長期的な氷床安定維持には高すぎることを意味します。

## ② 地域別の氷河消失予測

異なる温暖化シナリオにおける氷河の運命は明確に描き出されています。

地域	1°C持続時	2°C持続時	3°C時
ヨーロッパアルプス、スカンジナビア、北米ロッキー、アイスランド	少なくとも半分の氷が消失	ほぼ全ての氷が消失	—
ヒマラヤ西部・カラコルム・ヒンドゥークシュ	—	—	2020年比約30%残存
ヒマラヤ中央部・東部	—	—	2020年比約15%残存

現在の政策が続けば（約2.7°C）、世界の氷河質量のわずか24%しか残存しないと予測されています。対照的に、1.5°C目標を達成できれば54%の氷河を保存できます。

## ③ 南北両極の危機的状況

グリーンランド氷床：北西グリーンランドの古い気候モデルにバイアスが存在することが判明し、2100年までの海面上昇への寄与が従来推定より8~17%増加する可能性が指摘されました。クレバスの拡大や降雨量増加により、氷床構造が弱まっています。

南極氷床：西南極の氷床は、わずか0.25°C未満の追加的な海洋温暖化で崩壊が始まる可能性があります。特にスウェイツ氷河とパインアイランド氷河は、全てのモデルシナリオで崩壊すると予測されています。一旦融解が加速すると、数千年単位で停止・逆転は不可能です。

海氷：2025年2月、北極と南極を合わせたグローバル海氷面積が衛星観測史上最小を記録しました。

## ④ 海洋循環と酸性化の危機

融解する氷床から流れ出す淡水と温暖な海水の組み合わせが、両極の重要な海洋循環を減速させているという科学的コンセンサスが強まっています。これは北欧への寒冷化をもたらし、海洋生態系に壊滅的な影響を及ぼす可能性があります。

海洋酸性化は北極海と南極海の大部分で重大な閾値を超え、一部の地域では殻を持つ生物が生存不可能なレベルに達しています。

#### ⑤ 永久凍土の転換点

永久凍土は現在、正味の炭素排出源であることが確認されました。これらの生態系が吸収できる量よりも多くの炭素を大気中に放出しており、気候変動を加速させる悪循環が発生しています。

#### ⑥ 海面上昇の長期的不可避性

現在の温暖化水準（1.2°C）が続いたとしても、今後数世紀で数メートルの海面上昇は不可避であり、沿岸部の適応限界を超える可能性が高いと報告書は警告します。海面上昇を管理可能な水準に抑えるには、長期的な気温目標を1°C以下に設定する必要があります。

#### ⑦ 希望のメッセージ：「最高野心」経路

悲観的な警告と同時に、報告書は希望のメッセージも発信しています。Climate Analytics とポツダム研究所による新たな「最高野心（HPA）経路」分析によれば、一時的に1.8°Cまでオーバーシュートしたとしても、今すぐ抜本的な排出削減と陸域での二酸化炭素除去技術を組み合わせれば、2100年までに1.5°C以下、次世紀には1°C以下に気温を低下させることが可能です。

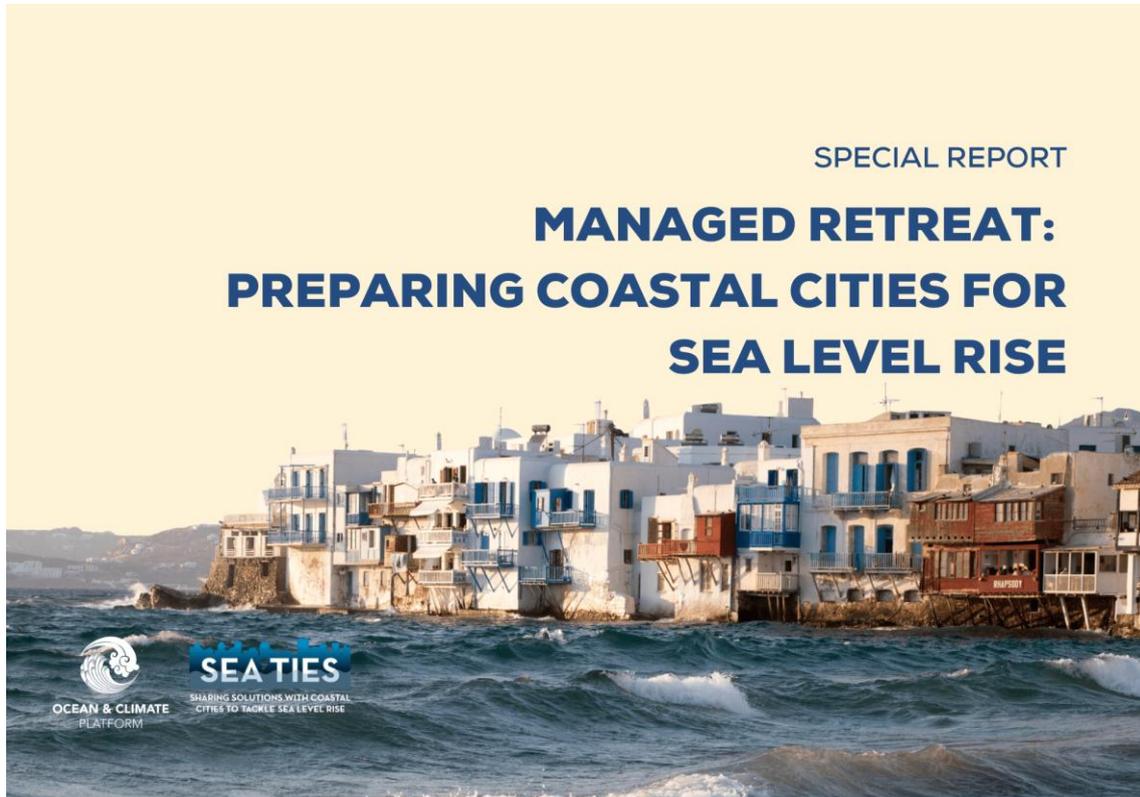
これにより、氷河融解や永久凍土融解を大幅に遅らせることができます。西南極の一部は既に崩壊閾値を超えた可能性がありますが、その速度を劇的に減速させることは可能です。

#### ⑧ COP30 への緊急要請

ICCI のパム・ピアソン所長は、「この被害の最善かつ最悪の点は、どれ一つとして必要のないものだということです」と述べ、COP30 の政策立案者に対し、「物理的現実の否定をやめ、加速する氷の損失から世界の安全保障を守るために必要な、深く、急速で、持続的な排出削減を遂行する」よう強く求めています。

本報告書は、政治的妨害や科学的知見の軽視に対して、氷圏科学の厳然たる事実を提示し、気候交渉における「最高の利用可能な科学」の重要性を改めて訴える重要な資料となっています。

12. 特別レポート、管理された撤退：海面上昇に備える沿岸都市  
沿岸都市は迅速かつ持続可能な形で適応しなければならない



『計画的な移転：海面上昇に備える沿岸都市（Managed Retreat: Preparing Coastal Cities for Sea Level Rise）』は、海洋気候プラットフォーム（Ocean & Climate Platform）が「Sea ‘ties」イニシアチブの一環として2025年3月に発表した特別報告書です。政策立案者や沿岸域の関係者を主な対象とし、気候変動に伴う海面上昇への適応戦略としての「計画的な移転（マネージド・リトリート）」について包括的な分析を提供しています。

① 報告書の背景と問題意識

IPCCの最新報告書によれば、温室効果ガスの大幅削減が行われない場合、2100年までに海面は1メートル以上上昇する可能性があります。沿岸都市は人口集中と経済活動の集積地である一方、海岸侵食、海洋性浸水、土地喪失、洪水、土壌塩類化、生態系劣化など複合的なリスクに直面しています。こうした状況に対し、緊急対応ではなく、計画的で平衡かつ持続可能な適応戦略の必要性を本報告書は強く訴えています。

② 計画的な移転（マネージド・リトリート）の定義

報告書は、計画的な移転を「リスクのある地域から人々、資産、インフラを恒久的に移転させる計画的な取り組み」と定義しています。これは緊急時の避難とは異なり、事前に計画された戦略的対応です。また、単なる最後の手段や適応の失敗ではなく、沿岸域を再構想し、社会的公平性、生物多様性、レジリエンスを高める機会として捉えるべきだと強調されています。

### ③ 報告書の構成と分析の枠組み

報告書は計画的な移転の実施に関わる重要な側面として、以下の4点を多角的に分析しています：

- なぜ (Why)：計画的な移転を適応策として選択する根拠と論理
- どこで (Where)：適用すべき空間的規模と移転先の選定基準
- いつ (When)：移転努力のタイミングと段階的实施方法
- どのように (How)：公平性と持続可能性を確保するための原則

特に、動的な適応経路 (adaptation pathways)、包摂的ガバナンス、コミュニティの関与が、受容性と効果を高めるために不可欠とされています。

### ④ 現場の声：事例研究が示す教訓

報告書の特徴は、専門家や現場の声を通じて具体的な課題と成功事例を紹介している点です。以下に主要な事例をまとめます。

地域	特徴と課題	取り組みと教訓
セネガル・サンルイ	ランゲ・ド・バルバリ砂州が気候リスク（侵食・洪水）に直面。2017年の高波で漁村が壊滅的被害、約1,500人が避難	緊急移転後、被災前より質の高い住宅提供を目指す。近隣コミュニティの再統合、学校・医療施設等の整備。地元開発機関が社会学と住民対話を担当
グアドループ・プティトゥール	崖の崩落リスクにより約80戸・40家族が危険地域に居住	5年にわたり住民との共設計プロセスを実施。専門家チームと社会住宅機関が個別面談を重ね、信頼構築に成功。40家族中31家族が移転完了
マルティニーク・ルプレシユール	海面上昇と火山活動（火砕流）の挟間で住民が危険に	2018年の火砕流が移転の説得材料に。住民の生活様式

	曝露	調査に基づき、地域材を活用した魅力的な住宅を設計。しかし制度・規制支援不足で承認が遅延
米国ルイジアナ州・ジャン シャル島	油田開発で悪化した海面上昇により先住民コミュニティが移転	連邦規制が部族としての公的地位を否定し、移転先への入居を阻害。計画的な移転が既存の社会的不平等を露呈・増幅させる危険性を示唆
米国ノースダコタ州・グラ ンドフォークス	洪水被害からの移転計画	新しい住宅が従来の2~3倍の価格で、低所得層が取得困難に。資金不足が計画の有効性を損なう典型例

#### ⑤ 社会的公正とガバナンスの課題

米国デラウェア大学の A.R.サイダーズ准教授の指摘として、報告書は計画的移転が「社会的公正の問題」であることを強調しています。移転自体が不公正を生み出すというより、既存の不平等（先住民族の公的地位否定、低所得層の住宅市場からの排除など）を露呈・増幅させるケースが多数見られます。

また、フランス南西部の事例からは、近隣レベルから自治体、広域連合、中央政府に至るまで、あらゆるガバナンスレベルでの調整の重要性が示されています。断片的な取り組みを避け、政策の一貫性を確保するためには、多層的なガバナンス構造が不可欠です。

#### ⑥ 動的なアプローチの必要性

報告書は、気候変動と社会変化の両方に関する複数の不確実性に対処するため、「適応経路（adaptation pathways）」の概念に基づく動的アプローチを推奨しています。これは、計画的な移転を段階的プロセスとして捉え、移行政策や支援策を通じて徐々に大規模移転へと進んでいく方法です。例えば、就職・転職、引退、気候変動以外の理由での移住希望など、自然なライフサイクルに移転を統合することで、より円滑な移行が可能になると指摘されています。

#### ⑦ 公正で持続可能な移転のための3本柱

報告書は、計画的な移転を成功させるための要素として以下の3点を挙げています：

1. 適切なガバナンス枠組み：断片的でない、調整された政策立案と実施体制
2. 十分かつ長期的な資金：自治体やコミュニティを支える安定的財源

3. 社会正義の核心的配慮：既存の不平等を悪化させない仕組みと手続き的公正の確保

⑧ **結論：変革の触媒としての計画的移転**

本報告書は、計画的な移転を単なる防護策ではなく、社会、経済、制度、環境の変革を推進する「変革的領域プロジェクト」として位置づけています。それは単に沿岸インフラを内陸に移設することではなく、沿岸都市のより望ましい未来を集合的に設計する機会を提供するものです。

同時に報告書は、災害が発生するまで何も行われず、トラウマを抱えた家族が困難な決断を迫られる現状を批判し、20～30年後に何が起こるか分かっているのであれば、今から計画的に準備すべきだと強く訴えています。過去の失敗から学び、先住民の伝統的知識やコミュニティの声を反映させながら、段階的かつ公正な移転を進めることが、気候変動時代の沿岸都市のレジリエンス構築に不可欠です。

### 13. グローバルティッピングポイント報告書 2025

サンゴ礁枯死のティッピングポイントが超えられたと述べている



『グローバルティッピングポイント報告書 2025 (Global Tipping Points Report 2025)』は、エクセター大学地球システム研究所が主導し、23 カ国 87 機関の 160 人以上の科学者が参加して作成された報告書の第 2 版です。2025 年 10 月 13 日、COP30 の気候交渉を直前に控えて発表され、地球システムのティッピングポイントの現状、リスク、ガバナンスの課題を包括的に評価しています。

#### ① 核心的結論：人類は「危険地帯」に突入

報告書は厳しい警告を発します。世界の温暖化はまもなく 1.5°C を超えようとしており、人類は複数の地球システムのティッピングポイントが数十億人に壊滅的なリスクをもたら

す「新たな現実」に突入したと指摘します。ティッピングポイントとは、それを越えると不可逆的な連鎖的变化を引き起こす閾値であり、一度越えるとシステムは元の状態に戻れなくなります。

## ② 最初に越えられた地球システムティッピングポイント：暖水性サンゴ礁

報告書の最も重要な発見は、暖水性サンゴ礁がその熱的ティッピングポイントを越えたことが確認された点です。評価の詳細は以下の通りです。

- ティッピングポイント閾値：中心推定値はグローバル温暖化 1.2°C（範囲 1~1.5°C）
- 現在の温暖化水準：約 1.4°C
- 現状：世界は 2023 年から 2025 年にかけて第 4 回目の大規模サンゴ白化現象の只中にあり、世界のサンゴ礁の 80%以上が影響を受け、大規模な死滅が進行中
- 将来予測：温暖化を 1.5°Cに安定させたとしても、暖水性サンゴ礁の機能的喪失の確率は 99%以上
- 救済条件：意味のあるサンゴ礁を保存するには、世界の平均気温を 1.2°C未満に戻し、最終的には約 1.0°Cに安定させる必要がある

暖水性サンゴ礁は約 10 億人の生計と海洋生物の 4 分の 1 を支えており、その喪失は計り知れない生態学的・社会経済的影響をもたらします。

## ③ その他の主要な地球システムティッピングポイントリスク

報告書は複数の地球システムが危機に瀕していると警告します。

- グリーンランド氷床：閾値は 1.5°C以上。数メートル規模の長期的海面上昇をもたらし、数億人の沿岸住民が影響を受ける。
- 西南極氷床：閾値は 1.5°C以上。数メートル規模の長期的海面上昇。スウェイツ氷河とパインアイランド氷河は全てのモデルシナリオで崩壊が予測されている。
- アマゾン熱帯雨林：閾値は 1.5°C（新たな推定下限値）。広範囲な枯死により降雨パターンが破壊され、数百万人が影響を受け、世界の生物多様性の 10%が脅かされる。
- 大西洋南北反転循環（AMOC）：閾値は 2°C未満。北西ヨーロッパの厳しい冬季、西アフリカとインドのモンスーン擾乱、世界の農業減産、食料安全保障の脅威。
- 永久凍土：閾値は 1.5°C以上。温室効果ガスを放出し、温暖化を加速させる正のフィードバックループを引き起こす。

報告書は、これらのシステム間の相互作用のほとんどが「不安定化」の性質を持つことを強調します。つまり、一つのシステムがティッピングポイントを越えると、他のシステムがより越えやすくなり、連鎖効果を引き起こすのです。

#### ④ ケーススタディ：メンデンホール氷河の警告

アラスカ・ジュノーのメンデンホール氷河の事例研究は、ティッピングポイントを越えた実際の影響を浮き彫りにしています。氷河湖決壊洪水の規模が拡大し続け、2023年、2024年、2025年と記録を更新し続け、数千万ドルの損害をもたらし、地域の適応とガバナンスに深刻な課題を突きつけています。

#### ⑤ ポジティブなティッピングポイント：希望の兆し

報告書は同時に、同じティッピングポイントの力学がポジティブな社会変革を推進するためにも活用できることを強調します。

既に越えられたポジティブなティッピングポイント

- 太陽光発電と風力発電は世界規模でティッピングポイントを越えた
- 電気自動車、バッテリー蓄電、ヒートポンプは主要市場でティッピングポイントを越えた
- 2024年、世界のクリーンエネルギー投資が初めて化石燃料を上回り、2兆ドルを突破
- バッテリー価格は過去10年間で84%低下し、2023年から2024年にかけてさらに20%低下

政策提言：調整された分野横断的政策行動、特に「超レバレッジポイント」への介入により、電力、交通、暖房などの相互に関連する分野でポジティブなティッピングポイントの連鎖を引き起こすことが可能です。

#### ⑥ ダートムートン宣言：科学界の緊急呼びかけ

報告書に付随する『ダートムートン宣言』には、地球システム、気候、自然、社会科学の専門家640人以上が連名で署名しています。宣言の核心的な呼びかけは以下の通りです。

- オーバーシュートの最小化：1.5°C以上の温暖化の幅と期間を最小限に抑え、最終的には世界の温暖化を1°C未満に引き下げる必要がある。
- 排出削減目標：2030年までに温室効果ガス排出量を2010年比で半減し、2050年までにネットゼロを達成する。
- 行動のタイミング：「ティッピングポイントを越えてから行動を起こすのでは遅すぎる。唯一信頼できるリスク管理戦略は、事前に行動することだ」。
- 政策の不十分さ：現在の国別貢献（NDC）やネットゼロ目標では、今世紀中に2°C以上の温暖化を超えることになり、全く不十分である。

#### ⑦ ガバナンスと正義の次元

報告書は、ティッピングポイント問題がガバナンスと正義にもたらす課題を特に強調し

ています。

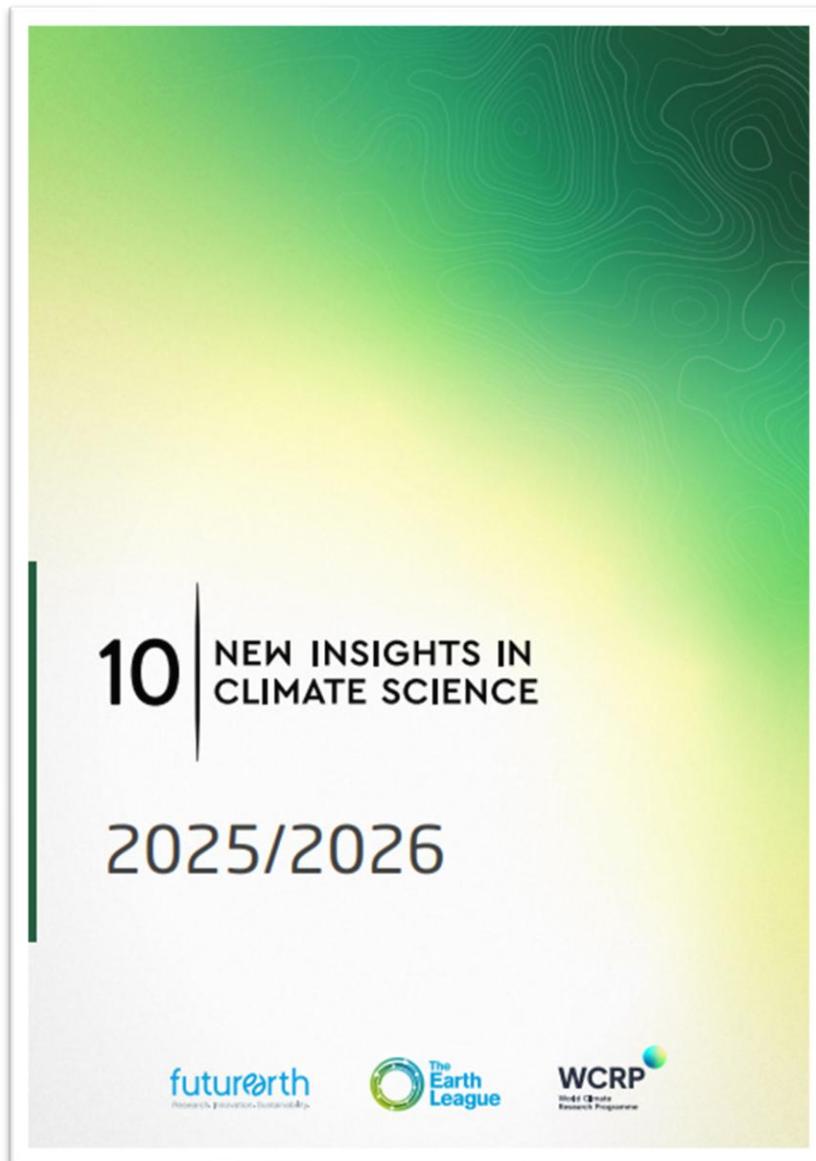
- ガバナンスの課題：ティッピングポイントは非線形的で不可逆的な脅威をもたらすが、現在の政策や意思決定プロセスでは効果的に対応できない。
- 法的意味合い：気候システムへの不可逆的損害を防ぐことは、法的義務と見なされつつある。
- 正義の次元：気候危機は、それを引き起こした不正義と抑圧の体系を継続させることでは解決できない。より深く、より公平な解決策が必要である。
- 人権の観点：ティッピング・ポイントリスクは、生命権、健康権、文化権、自決権などの基本的人権に抵触する。

### ⑧ COP30 への緊急の使命

本報告書は、アマゾンの熱帯雨林で開催される COP30 に合わせて発表されました。報告書の著者らは COP30 議長国ブラジルと協力し、ティッピングポイント問題を議題に確実に組み込むよう努めています。ティム・レントン教授は次のように総括しています。「断固たる政策と市民社会の行動の組み合わせによってのみ、世界はその軌道を、生存に関わる地球システムのティッピング・ポイントリスクに直面する状態から、ポジティブなティッピングポイントの機会を捉える状態へと転換させることができるのです。」

#### 14. 気候科学における 10 の最新知見 2025/2026

海洋熱波の激化や炭素吸収源の低下など限界点が迫る中、技術と政策の統合的対策の緊急性を警告



『気候科学における 10 の最新知見 2025/2026 (10 New Insights in Climate Science 2025/2026)』は、Future Earth、The Earth League、世界気候研究計画 (WCRP) の共同イニシアチブによる年次統合政策報告書です。2025 年 10 月にブラジル・ベレンで開催された COP30 にあわせて発表され、21 カ国 70 人以上の第一線の気候科学者によって過去 18 ヶ月間の最新研究から抽出された 10 の重要なメッセージを提供しています。本報告書

は、気候交渉に科学的最新知見を提供するため、2017年から毎年発行されています。以下に各インサイトを詳細にまとめます。

## 1. 記録的猛暑となった2023/2024年をめぐる証拠、不確実性および諸問題

2023年と2024年は観測史上最も暑い年を記録しましたが、本インサイトはこの記録的温暖化の要因を多角的に分析しています。気温急上昇の背景には、温室効果ガスの継続的蓄積に加え、エアロゾル排出量の減少やエルニーニョ現象など複合的要因が存在します。重要なのは、これらの要因が示唆するものとして、「地球温暖化の加速可能性」が指摘されている点です。科学者たちは、現在の気温上昇が従来の気候モデルの予測を上回るペースで進行している可能性を警告しています。

## 2. 海面水温の上昇加速と海洋熱波の激化

海洋温暖化は驚くべき速度で進行しています。本インサイトは、急速な海洋温暖化と激化する海洋熱波が生態系に深刻な打撃を与え、同時に極端気象リスクを高めていることを明らかにしています。海洋はこれまで人類が排出した二酸化炭素の約4分の1と余剰熱の90%以上を吸収してきましたが、その吸収能力にも限界が見え始めています。海洋熱波の頻発はサンゴ礁の白化・死滅を招き、漁業資源や沿岸コミュニティの生計を脅かしています。

## 3. 全球での陸域炭素吸収源に負荷がかかっている

本報告書で特に警鐘を鳴らしているのが、地球の自然炭素吸収源の機能低下です。数十年にわたる気候変動により、森林や土壌など陸域炭素吸収源の capacity が弱体化し、想定よりも少ない排出量しか吸収できなくなっています。特に北半球の森林と土壌でその傾向が顕著です。ポツダム気候影響研究所のザビーネ・フス氏は「私たちは長い間、森林と土壌に静かに炭素問題を片付けてもらうことに頼ってきた。しかしその能力は衰えつつある。これは、現在の排出ギャップと将来の温暖化ペースを過小評価している可能性を意味する」と警告しています。海洋もまた、炭素と熱の重要な吸収源ですが、二酸化炭素の吸収量が減少しつつあります。

## 4. 気候変動と生物多様性の損失は相互に増幅し合う

気候変動と生物多様性損失は、互いに強め合う「不安定化ループ」を形成しています。気候変動は生態系を破壊し生物多様性を減少させ、一方で生物多様性の損失は生態系の回復力と炭素貯蔵能力を低下させることで、さらなる気候変動を招きます。このフィードバックループは、アマゾン熱帯雨林やサンゴ礁など、地球の重要な生態系を臨界点に向かって押し進めています。この知見は、気候変動対策と生物多様性保全を統合的に推進することの重要性を示しています。

## 5. 気候変動が地下水枯渇を加速させている

気温上昇に伴う蒸発散量の増加と降水パターンの変化により、地下水の枯渇が加速しています。地下水は世界の農業用水の約40%、飲料水のほぼ半分を供給する重要な水資源ですが、その再生速度をはるかに上回るペースで枯渇が進行しています。本インサイトは、気候変動が地下水枯渇をさらに加速させることで、農業と都市居住のリスクが高まっていると警告しています。特に乾燥地域や半乾燥地域では、この傾向が深刻であり、食料安全保障と水安全保障の両面から早急な適応策が必要です。

## 6. 気候変動によるデング熱増加の現状と予測

気温上昇は、デング熱を媒介する蚊（主にヒトスジシマカとネッタイシマカ）の生息可能地域を拡大させ、感染症リスクを高めています。2024年には世界で過去最大のデング熱アウトブレイクが記録され、保健システムに深刻な負荷がかかりました。ワシントン大学のクリスティ・エビ教授は「昨年、記録的な世界規模のデング熱アウトブレイクを目撃した後、保健システムは多大な圧力にさらされている。10NICS 報告書でまとめられた知見は、誰も気候変動の影響から免れないこと、その影響は地球規模で相互に関連し、すでに私たちの戸口にあることを厳しく思い出させている」と述べています。

## 7. 気候変動に関連する労働生産性の低下と所得の損失

熱ストレスの増大は、労働生産性を著しく低下させ、所得損失と経済的不安定化をもたらしています。例えば、わずか1°Cの温暖化で、熱帯地域の8億人以上が安全限界を超える熱ストレスにさらされ、労働可能時間が最大50%減少すると予測されています。これは建設業、農業、製造業など屋外・屋内を問わず肉体労働に従事する人々の生計を直撃し、経済全体の生産性低下につながります。本インサイトは、気候変動の経済的コストが従来の想定をはるかに上回る可能性を示唆しています。

## 8. 削減が困難な排出量と気候リスクに対処するには、二酸化炭素除去の安全な拡大が必要

産業プロセスなど削減が困難な排出量（ハード・トゥ・アベイト排出）に対処し、気温オーバーシュートを抑制するためには、二酸化炭素除去（CDR）の責任ある規模拡大が不可欠です。しかし、植林など自然を基盤とする除去策を大規模に展開する場合、食料安全保障や生物多様性との土地をめぐる競合が生じるリスクがあります。報告書は、自然を基盤とする除去への期待が現在のプロジェクトや自然吸収源の実際の提供能力をはるかに超えていると指摘し、深い排出削減と併せて、「新規の」すなわち技術ベースの除去も必要であると強調しています。

## 9. カーボンプレジット市場における十全性への課題と新たな対応策

自主的炭素クレジット市場は、排出削減・除去の潜在的解決策として注目されていますが、継続的な信用性問題に直面しています。追加性の証明や永続性の確保、ベースライン設定の適切性など、市場の十全性を確保するための課題が山積しています。本インサイトは、真の削減効果を確保するためには、より強力なベンチマークと市場基準の強化が必要であると指摘しています。

## 10. 排出量削減の推進においては、ポリシーミックスが単独施策よりも高い成果を発揮する

最終インサイトは、政策デザインに関する重要なメッセージを伝えています。慎重に設計されたポリシーミックス（政策の組み合わせ）は、単独の施策よりも深く永続的な排出削減を達成する上で効果的です。炭素価格付けだけでも、規制措置だけでも不十分であり、補助金制度改革、情報提供、技術支援などを組み合わせることで、社会的受容性を高めつつ実効性のある気候政策を実現できます。特に政策の公平性に対する国民の認識が、政策受容性に決定的な影響を与えることが近年の研究で明らかになっており、公正な移行を政策デザインに組み込むことの重要性が示されています。

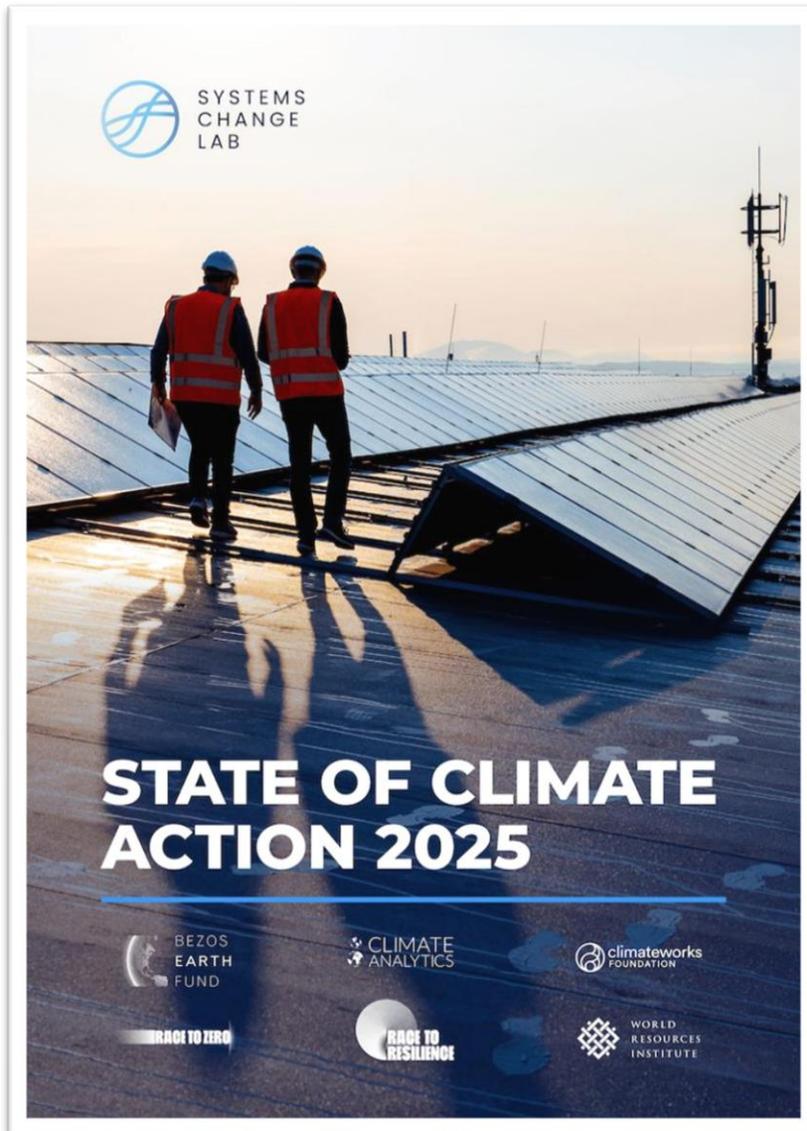
### 総括：COP30 への明確なメッセージ

本報告書の編集委員を務めるヨハン・ロックストローム氏は、「気候交渉は科学に導かれなければならない、10NICS は気候科学の最新アップデートの最良の要約を提供する。これらの知見は、私たちが気候緊急事態にあるという圧倒的な証拠を提供しており、COP30 は実施の COP でなければならない——私たちはもはや、実行を伴わない新たな約束をする余裕はない」と述べています。また、「政策立案者の焦点は、断固たる排出削減、自然の保護と回復、そして私たちを支えるシステムの強化に置かれなければならない」と強調しています。

最終的に今年の報告書は、ほぼすべての主要な気候リスクが単一の根本原因——必要な速度と規模での排出削減の失敗——に起因することを示しています。自然と市場だけに頼ることは危機の解決にならず、2023年と2024年の記録的気温、加速する海洋温暖化、そして生態系と社会への負荷増大はすべて、行動遅延の症状です。COP30へのメッセージは明白です——科学は明確であり、解決策と限界は既に知られており、今こそ実行の時である。

## 15. 2025 年の気候変動対策の現状

民間セクターの気候変動対策資金は 2022 年から 2023 年にかけて 8700 億ドルから 1.3 兆ドルに増加



『2025 年気候アクション現状報告書：10 の主要な発見（The State of Climate Action in 2025: 10 Key Findings）』は、システム・チェンジ・ラボが主導し、ベゾス・アース・ファンド、クライメイト・アナリティクス、クライメイト・ワークス財団、国連気候変動ハイレベル・チャンピオンズ、世界資源研究所（WRI）が共同で作成した年次旗艦報告書です。2025 年 10 月に発表された第 5 版となる本報告書は、世界の気候行動とパリ協定の

1.5°C目標との間のギャップを評価し、電力、建築、産業、運輸、森林・土地利用、食料・農業などの主要排出部門、そして二酸化炭素除去技術や気候資金の進捗を包括的に追跡しています。

#### ① 包括的評価：目標達成に向けた指標は皆無

報告書は45の指標を評価し、警鐘を鳴らす結論に達しました。2030年目標の達成が見込める指標は一つもありません。内訳は、6指標が「軌道から逸脱」（方向性は正しいが速度不足）、29指標が「深刻な軌道離脱」（進捗が遅すぎる）、5指標が完全に間違った方向に進行中、さらに5指標はデータ不足で評価不能でした。

#### ② 民間気候資金：「深刻な逸脱」から「逸脱」へ

2022年から2023年にかけて、民間気候資金は約8,700億ドルから過去最高の1.3兆ドルに急増し、2024年の暫定データもこの勢いが続いていることを示しています。この躍進により、当該指標の進捗評価は引き上げられました。2030年に少なくとも必要とされる3.1兆ドルには依然として及ばないものの、中国や西欧の個人消費者、企業、機関投資家がこの成長を牽引し、気候資金に明るい兆しをもたらしています。

#### ③ 新興技術：グリーン水素とDACで画期的進展

10年前には概念段階だった技術が、2023年から2024年にかけて顕著な一年間の成長を遂げました。

- グリーン水素：生産量が一年で4倍以上に増加。
- 電気トラック：中・大型商用車販売に占める割合が一年で67%増加。
- 直接空気回収（DAC）：世界で30以上のプロジェクトが稼働中、さらに約50の施設が近く稼働する見込みで、うち3プロジェクトは年間50万トンの回収能力を持つ。

#### ④ 電気自動車：成長鈍化で評価引き下げ

世界の電気自動車（EV）販売は引き続き増加し、2024年には世界の乗用車販売の22%を占め、2020年の4.4%から大幅に上昇しました。特に中国では新車の約半数がEVとなっています。しかし、欧州（補助金縮小）と米国（充電インフラと廉価モデル不足）では市場成長が鈍化し、EV販売の年間成長率は過去3年間の60%以上から2023-2024年は約20%に低下。これにより、前回報告で唯一「順調」と評価された指標から「軌道から逸脱」へと格下げされました。

#### ⑤ 太陽光・風力発電：急成長も目標には遠く及ばず

太陽光発電は歴史的に最も成長が速い電源であり、2024年の一年間で新設された太陽光発電量はフランスの年間総電力消費量に相当します。2020年以降、太陽光・風力発電の割

合の年平均成長率は約 13%ですが、2030 年目標を達成するにはこの速度を倍以上の年率 29%に引き上げる必要があります。

#### ⑥ 重要行動の停滞：石炭撤退と森林保護で進展なし

報告書は、最も重要な気候行動のいくつかにおいて、世界がほとんど進展していないと指摘します。

- 石炭撤退：電力部門最大の排出源である石炭火力発電の割合は 2019 年の 37%から 2024 年の 34%にしか低下しておらず、4 回連続で「深刻な軌道離脱」と評価されました。

- 森林減少：恒久的な森林損失は 2017 年の年間 1,070 万ヘクタールから 2021 年には 780 万ヘクタールまで減少したものの、2024 年には再び 810 万ヘクタールまで増加。これは毎分、サッカー場約 22 面分の森林が永久に失われていることに相当します。

#### ⑦ 化石燃料への公的資金：増加傾向が継続

化石燃料補助金の廃止が国際的に約束されているにもかかわらず、石油・ガス・石炭に対する政府の財政支援は 2014 年以降、年平均約 750 億ドルのペースで増加しています。2023 年の総額は 2022 年の過去最高 2.1 兆ドルから 1.5 兆ドルに減少しましたが、これは主に国際的な石油・ガス価格の下落による消費補助金の減少が要因であり、構造的な撤退は実現していません。

#### ⑧ 高排出産業：鉄鋼とセメントで明暗

- 鉄鋼：2018 年以降、世界の鉄鋼生産の炭素強度は上昇を続けており、これは特に憂慮すべき傾向です。

- セメント：状況はやや改善しています。エネルギー効率の向上とクリンカー代替のおかげで、セメント 1 トン当たりの二酸化炭素排出量は減少に転じました。2030 年目標達成に必要な速度は、前回報告の「10 倍以上」から今回は「4 倍」に改善しました。

#### ⑨ 農業部門：排出強度は低下も速度不足

農業生産は世界のメタンと一酸化二窒素排出量の約半分を占めています。2000 年以降、絶対排出量は緩やかに増加しているものの、主要な排出源すべてにおいて、食品 1 キロカロリー当たりの排出強度は低下傾向にあります。しかし、2030 年目標を達成するには、肥料使用、家畜の腸内発酵、糞尿管理、稲作などの分野での改善速度を 1.2 倍から 6 倍に加速する必要があります。

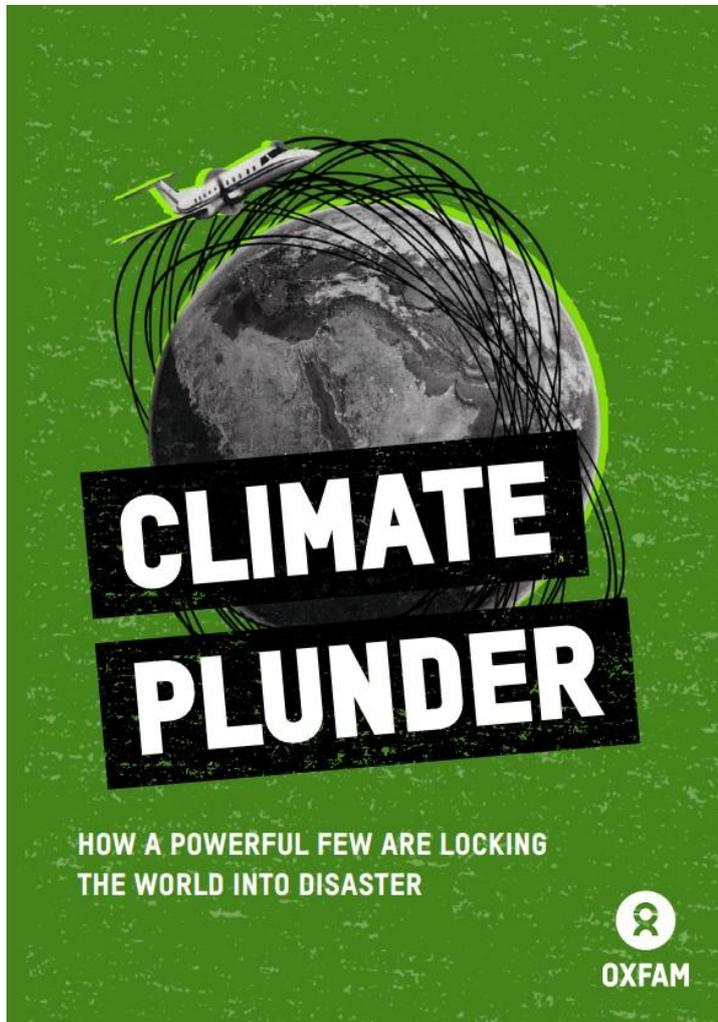
#### ⑩ 需要側の変革：大きな可能性も普及には至らず

報告書は、食生活の転換、交通ネットワークの最適化、建物の改修など、需要側の変革が大幅な排出削減をもたらす可能性があるとは指摘します。しかし、これらの高い可能性を秘めた解決策は、現在のところ広く採用されていません。

## 結論と展望

報告書の総合的な結論は明確です。世界の気候行動のペースと規模は著しく不十分であり、10年にわたる先送りにより、1.5°C目標の達成経路は極めて狭まっています。クリーンエネルギー投資が2年連続で化石燃料を上回り、新技術の登場に希望がある一方で、現状維持では全く不十分です。報告書の著者らは、すべての部門において前例のない変革を求めており、なぜなら、遅延の一年一年が将来の課題をさらに困難なものにするからです。

## 16. 気候略奪：少数の権力者がいかにして世界を災害に陥れているか



『気候略奪：いかにして少数の強力な者たちが世界を破滅へと追いやっているか (Climate Plunder: How a powerful few are locking the world into disaster)』は、オックスファム・インターナショナルが2025年10月に発表した報告書です。本報告書は、ストックホルム環境研究所 (SEI) の「排出不平等ダッシュボード (Emissions Inequality Dashboard)」のデータを基に、世界の所得階層別の温室効果ガス排出格差を詳細に分析し、気候危機の本質が「不平等」にあることを明らかにしています。

### ① 報告書の核心：気候危機は不平等危機

報告書の中心的メッセージは、気候変動が「炭素の問題」ではなく「権力と富の分配の問題」であるという点です。世界の超富裕層による過剰な排出が気候破壊を加速させる一

方、気候変動の影響に最も脆弱な貧困層がその代償を負わされている実態を「気候略奪 (Climate Plunder)」という概念で批判しています。

## ② 衝撃的な排出格差データ

日単位の比較

- 最富裕層 0.1%：1人当たりの1日の二酸化炭素排出量は 800kg 超
- 最貧困層 50%：1人当たりの1日の排出量はわずか 2kg
- 比較：最富裕層 0.1%の1人当たり1日排出量は、最貧困層 50%の1人当たり年間排出量を上回る

累積排出シェア

- 最富裕層 10%：世界の消費ベース CO<sub>2</sub>排出量の 48% を占める
- 最富裕層 1%：世界排出量の約 15% を占める (1990-2015 年累積)
- 最貧困層 50%：世界排出量のわずか 8% しか占めていない

炭素予算の消費

- 2015 年のパリ協定以降、最富裕層 1% が消費した炭素予算は、最貧困層 50% の合計の 2 倍以上に達する
- もし世界中の人が最富裕層 0.1% と同じ生活を送れば、1.5°C 目標に整合する残りの炭素予算は 3 週間以内に枯渇
- もし最富裕層 1% と同じ生活を送れば、炭素予算は 3 ヶ月未満で枯渇

## ③ 長期トレンド：拡大する格差

1990 年から 2023 年にかけての長期データは、排出格差が拡大傾向にあることを示しています。

指標	シェアの変化
最富裕層 1%の排出シェア	+13%
最富裕層 0.1%の排出シェア	+32%
最貧困層 50%の排出シェア	-3%

## ④ フランスの事例：先進国における国内格差

報告書はフランスの詳細なデータも提供しています。

- 最富裕層 0.1%：1人当たり年間排出量 153 トン
- 最貧困層 50%：1人当たり年間排出量 3.8 トン
- 格差：約 40 倍
- トренд (2012-2022 年)：最富裕層 0.1%の排出シェアは+11%、最貧困層 50%の排

出シェアは-17%

#### ⑤ 政策への提言：富裕層への課税と排出削減

報告書は、気候正義の実現に向けて以下の緊急行動を求めています。

- 富裕層の大幅削減：最富裕層 1%は 2030 年までに排出量を 97%削減する必要がある
- 再分配政策：気候政策を再分配と連動させる（高排出者への厳格な削減義務、リスク層への投資）
- 累進的気候税：超富裕層に対する炭素税の導入
- 公正な移行：グリーンな移行が不平等を深めるのではなく、是正するよう確保

#### ⑥ 報告書の意義と限界

本報告書のデータは SEI の「排出不平等ダッシュボード」に基づいており、同ダッシュボードは 193 カ国の国民所得データと消費ベース排出量を統合して構築されています。ただし、報告書自体の分析と結論はオックスファムが単独で責任を負っています。

SEI の研究者らは、本報告書に関連して以下の点を強調しています。

- 排出不平等の問題は「技術や成長」だけでなく「権力と分配」に関わる
- 気候安定を求めるなら、気候不平等に取り組みねばならない
- 透明性と説明責任のある移行が不可欠

#### 結論

『気候略奪』報告書は、気候変動が「人類全体の責任」という神話を打ち砕き、ごく一部の超富裕層が気候危機の最大の原因者であると同時に、その影響から最も守られている存在である現実を暴露しています。報告書は、気候正義の実現には、単なる技術的解決ではなく、富と権力の抜本的な再分配が必要だと力強く訴えかけています。

## 17. ランセット・カウントダウン報告書 2025

気候危機は健康危機である、ほんのわずかの気温上昇でも人命と生活が失われる



『ランセット・カウントダウン 2025 年報告書：気候変動対策は命綱を提供する（The 2025 Report of the Lancet Countdown on Health and Climate Change: Climate Change Action Offers a Lifeline)』は、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンが主導し、世界保健機関（WHO）および 71 の学術機関・国連機関と協力して作成された年次報告書の第 9 版です。128 人の専門家が参加し、気候変動の健康影響と緊急行動の共便益（コベネフィット）を包括的に評価しています。

### ① 報告書の核心メッセージ

本報告書の中心的メッセージは、「気候危機は健康危機である」という認識のもと、気候変動対策の遅延が何百万人もの予防可能な死をもたらし、医療システムを不安定化させ

ている一方で、断固たる気候行動が健康、経済、社会に計り知れない利益をもたらす「命綱」となることを示しています。WHO のジェレミー・ファラー博士は「気温上昇の 0.1 度ごとに命と生計が失われている」と警告しています。

## ② 深刻化する健康リスク（12 指標が過去最悪）

2025 年の報告書では、健康脅威を追跡する 20 の主要指標のうち 12 指標が過去最悪を記録し、気候変動の健康影響がかつてないレベルに達していることが明らかになりました。

### ・ 熱関連の健康影響

- 熱関連死亡率：1990 年代以降 63%増加し、年平均 54 万 6,000 人が死亡
- 熱波曝露：2024 年の平均的な人は、気候変動がなければ予想されなかった危険な暑さの日を 16 日経験
- 高齢者と乳幼児：65 歳以上は熱波日数が基準期間（1986-2005 年）比 304%増、乳児は 389%増
- 睡眠損失：夜間気温上昇により世界の睡眠損失が 9%増加、身体的・精神的健康を損なう

### ・ 熱ストレスと生産性

- 労働時間損失：2024 年に熱曝露により 6,400 億時間の潜在的労働時間が喪失、生産性損失は 1.09 兆ドルに相当
- 屋外活動制限：中程度以上の熱ストレスリスクがある屋外活動時間は、2024 年に平均 1,609 時間（1990 年代比 36%増）

### ・ 感染症リスクの拡大

- デング熱：2 種の蚊（ヒトスジシマカとネッタイシマカ）による伝播可能性が過去 60 年間でそれぞれ 48.5%11.6%増加
- マラリア：高地地域でのリスクが拡大
- ダニ媒介疾患：新たに 3.64 億人がリスク地域に追加

### ・ 食料不安と栄養不良

- 飢餓人口：干ばつと熱波により 2023 年に 1.24 億人が中程度または深刻な食料不安に直面
- 栄養不良：2014 年以降、栄養不足人口は増加傾向
- 食事関連死亡：2022 年に 1,180 万人が不健康な食事に関連する死亡（うち 190 万人は赤身肉・乳製品の過剰摂取による予防可能な死亡）

- ・ メンタルヘルス
  - 異常気象時のソーシャルメディア上の感情表現が 132%悪化、ストレス、不安、幸福度低下を示唆

### ③ 不作為の経済的・社会的コスト

- ・ 化石燃料補助金と気候資金の逆転
  - 化石燃料補助金：2023 年に政府は純額で 9,560 億ドルの化石燃料補助金を支出。これは気候変動に脆弱な国々への年間支援約束額の 3 倍以上
  - 医療費との比較：15 カ国では化石燃料補助金が国家保健予算全体を上回る
- ・ 排出量の増加
  - 温室効果ガス排出量は着実に増加し、今世紀末の温暖化は 2.7°C に達する可能性
  - シェル、BP、エクソンモービル、シェブロンなどの燃料大手は排出削減公約から後退・延期
- ・ 気候否定主義の台頭
  - 近年、気候否定主義が勢いを増し、多くの政府が気候支援や健康保護の行動への熱意を失っている
  - 米国のパリ協定・WHO 離脱は世界的な悪影響が懸念される

### ④ 希望の兆し：行動がもたらす健康利益

限られた気候行動であっても、その命を救う効果は既に現れ始めています。

- ・ 大気汚染改善
  - 早期死亡回避：2010 年から 2022 年の間、石炭由来の屋外大気汚染削減だけで年間推定 16 万人の早期死亡を回避
  - PM2.5 死亡率：高 HDI（人間開発指数）諸国では 2010 年から 2022 年にかけて PM2.5 大気汚染による死亡率が約 6%低下
- ・ エネルギー転換の進展
  - 再生可能エネルギー：世界の発電量に占める再生可能エネルギーの割合は 12%に達し、過去最高を記録
  - 雇用創出：グリーンエネルギー分野は世界で 1,600 万人の雇用を創出
  - 経済成長：2023 年、グリーンエネルギー部門は世界の GDP 成長の 10%、EU の経済成長の 30%を生み出した
- ・ 医療セクターのリーダーシップ

- 医療関連排出削減：2021年から2022年にかけて、医療関連の温室効果ガス排出量が世界で16%減少（ケアの質を維持または向上させながら）
- 適応計画策定：2025年3月時点でWHO加盟国193カ国中116カ国が国家健康適応計画を策定済み
- 医療教育：2024年には医学生の3分の2が気候と健康に関する教育を受講

#### ・ 都市レベルの適応

- 気候リスク評価：報告対象都市の97%（858都市中834）が気候リスク評価を完了または計画中
- 地方・草の根のリーダーシップ：国家レベルの後退にもかかわらず、都市、コミュニティ、医療セクターが先導

#### ・ 研究・教育の進展

- 学術論文：気候変動と健康に関する査読付き論文は2024年に6,000本以上（2010年の10倍）
- 気候関連影響研究：人為的な気候変動との関連が示された影響研究は世界で4,500件以上
- 教育機関：公衆衛生機関の66%、医学部の72%が気候・健康教育を提供

### ⑤ 中国の状況（地域報告書より）

Lancet Countdown Asia の中国報告書（2025年）は以下のデータを提供しています：

- 熱波関連死亡：2024年に20,100人以上が熱波曝露に関連して死亡（基準期間比1.7倍）
- 経済的損失：熱関連労働生産性損失は2,826億ドル（中国GDPの1.77%、前年比23%増）
- 適応計画：回答のあった30省のうち19省（63.3%）が2024年に健康適応策を実施（2023年の5省から急増）
- 排出動向：炭素強度は前年比5.3%低下したが、総排出量は0.5%増加

### ⑥ COP30 への提言

報告書は、ブラジル・ベレンで開催されるCOP30に向けて、以下の緊急行動を呼びかけています：

1. 化石燃料の段階的廃止：クリーンな再生可能エネルギーと効率的なエネルギー利用への急速な移行が、気候変動を遅らせ命を守る最も強力な手段
2. 健康的で気候に優しい食事への転換：より持続可能な農業システムへの移行で年間1,000万人以上の命を救う可能性

3. 医療システムの適応力強化：エビデンスに基づく適応計画の策定と実施
4. 医療従事者の教育・訓練：増大する健康影響への備え
5. 医療排出削減：資源最適化、廃棄物削減、再生可能エネルギーへの移行
6. モニタリング体制強化：介入評価とエビデンスに基づく軌道修正
7. 市民啓発：気候成果と個人の健康を改善する行動の促進

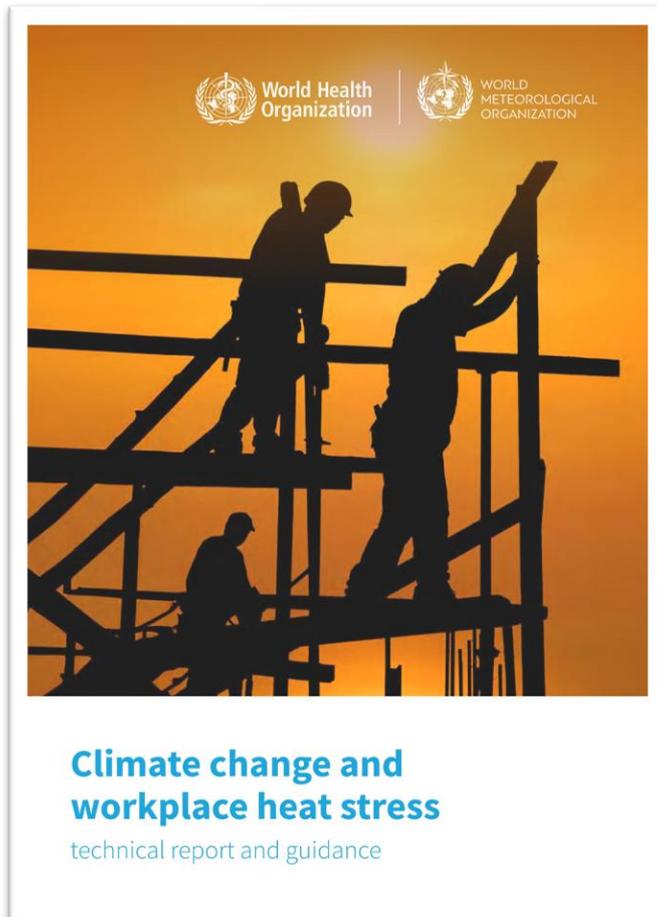
WHO は COP30 に向けて、健康、公平性を保護し、「ベレン行動計画」の達成に必要な政策と投資を強調する特別報告書を作成中です。

## 結論

ランセット・カウントダウン 2025 年報告書は、気候変動の健康影響が深刻化する一方、断固たる気候行動が計り知れない健康・経済的利益をもたらす「命綱」であることを科学的に実証しています。不作為のコストは甚大であり、医療セクターのリーダーシップと都市・コミュニティの草の根行動が、より健康で持続可能な未来への希望を示しています。

## 18. 気候変動と作業場所の熱ストレス

WHO と WMO、労働者の熱中症増加を防ぐための新たな報告書とガイドラインを発表



『気候変動と職場の熱ストレス：テクニカルレポートとガイダンス（Climate Change and Workplace Heat Stress: Technical Report and Guidance）』は、世界保健機関（WHO）と世界気象機関（WMO）が2025年8月に共同で発表した報告書です。1969年にWHOが同テーマで報告書を発表して以来、初めての世界的なガイダンスとなります。本報告書は、気候変動に伴い深刻化する職場の熱ストレス問題について、50年にわたる研究とエビデンスを総括し、政府、雇用者、保健当局向けに具体的な対策を提示しています。

### ① 報告書の背景と緊急性

世界気象機関（WMO）の報告によれば、2024年は観測史上最も暑い年を記録しました。日中の気温が40°Cを超え、時には50°C以上になることが一般的になりつつあり、世界中の労働者に対する熱ストレスの影響の悪化に即時に対処する必要があることを示しています。

世界気象機関のコ・バレット事務局長は、「職業上の熱ストレスは、もはや赤道付近の国々に限った問題ではなく、最近のヨーロッパの熱波が示すように、世界的な社会的課題となっている」と指摘しています。また、「極端な暑さから労働者を守ることは、健康上の要請であるだけでなく、経済的必要性でもある」と強調しています。

## ② 主要な調査結果

報告書は、極端な高温が労働者に与える影響について、以下の主要な知見を明らかにしています。

- 極端な高温現象の激増：極端な高温現象の頻度と強度が急激に上昇しており、屋外だけでなく屋内労働者にとってもリスクが増大しています。
- 生産性への影響：気温が20°Cを超えると、1度上昇するごとに労働者の生産性が2～3%低下します。
- 健康リスク：熱中症、脱水症状、腎機能障害、神経疾患など、長期的な健康と経済的安全性を損なうリスクがあります。
- 影響人口：世界人口の約半数が高温の悪影響にさらされています。

## ③ 影響を受ける労働者と規模

特に影響が大きいのは、農業、建設業、漁業などの分野で働く肉体労働者です。これらの労働者は危険な高温環境に定期的にさらされています。

国際労働機関（ILO）の最近の報告書を補完する形で、本報告書は以下のデータを引用しています：

- 世界で24億人以上の労働者が過度の暑さにさらされている
- これにより毎年2,285万件以上の労働災害が発生している

## ④ 勧告される行動

報告書は、政府、雇用者、保健当局が労働人口に対する極端な高温のリスクを軽減するための明確な道筋を示しています。

### ・ 政策・計画レベルの対策

- 職業別高温健康政策の策定：地域の気象パターン、特定の仕事、労働者の脆弱性を考慮した計画と助言を含む政策を策定する。
- 脆弱な集団への重点的対応：中年・高齢労働者、慢性疾患を持つ人、体力の低い人など、熱ストレスの影響を受けやすい人々に特別な注意を払う
- セクター・地域別の対策：特定の産業や地域に合わせた職業別高温行動計画を実施する。

- ・ 教育・認識向上

- 関係者の教育：救急対応者、医療専門家、雇用者、労働者に対して、しばしば誤診される熱ストレス症状を認識し適切に対処するための教育と啓発を行う。

- ・ ステークホルダー協働

- 関係者の参加：労働者や労働組合から保健専門家、地方自治体まで、すべての利害関係者を巻き込み、地域に関連し広く支持される高温健康戦略を共創する。

- ・ 対策の実効性確保

- 実用的で持続可能な解決策：効果的であるだけでなく、実用的で手頃な価格で環境的に持続可能な解決策を設計し、政策を大規模に実施できるようにする。

- 技術革新の活用：生産性を維持しながら健康を守る技術を採用する。

- 研究と評価の支援：職業上の高温健康対策の有効性を強化し、世界中の労働者に最大限の保護を確保するためのさらなる研究と評価を支援する。

- ・ 長期的視点

- 気候変動対策の統合：将来の熱リスクを低減するためには気候変動への取り組みが不可欠であることを認識する。

## ⑤ 報告書の意義と位置づけ

本報告書は、政策立案者、公衆衛生当局者、雇用者にとって、職場の熱ストレスの深刻化する影響を軽減するための重要なリソースとして位置づけられています。国連の持続可能な開発目標（SDGs）とも整合し、脆弱な労働者を保護し、貧困を削減し、持続可能な経済成長を促進するための断固たる行動を求めています。

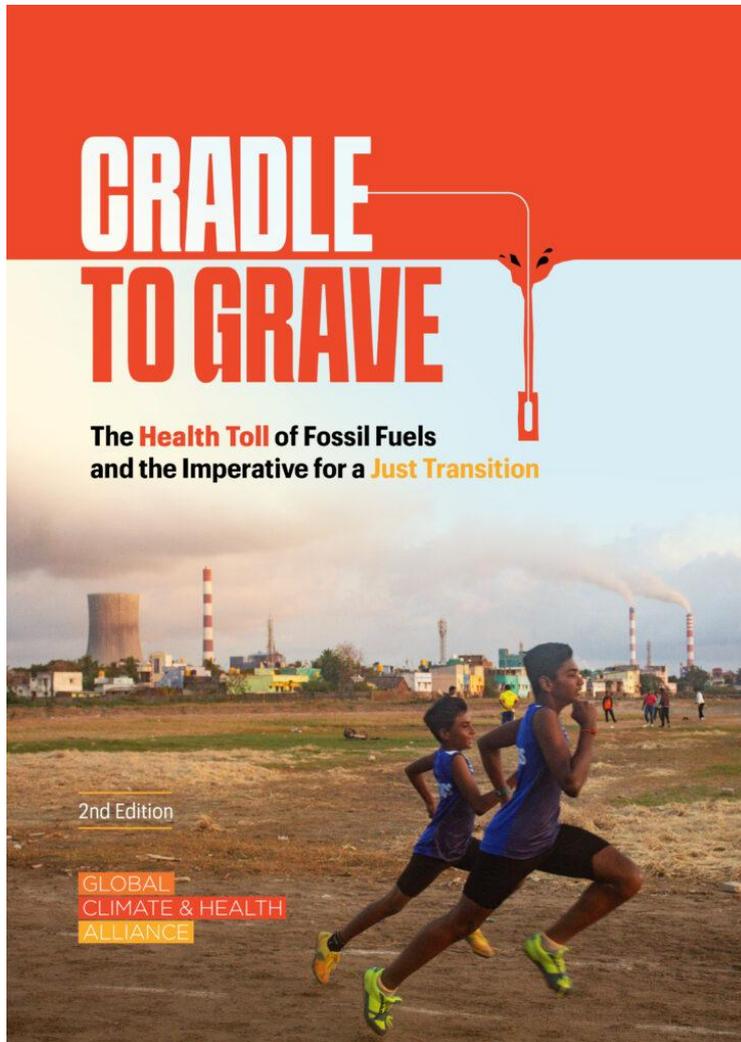
国際労働機関（ILO）の若アキム・ピントド・ヌネス職業安全衛生・作業環境部長は、「この報告書は、労働界における極端な高温の脅威の増大に対する私たちの集合的な対応における重要なマイルストーンである」と評価しています。「WHO、WMO とともに、世界中で過度の暑さにさらされている 24 億人以上の労働者の健康、安全、尊厳を守るための緊急かつ協調的な行動を呼びかける」と述べています。

## 結論

『気候変動と職場の熱ストレス』報告書は、気候変動が加速する中で、極端な高温から労働者を守るための緊急かつ包括的な対策の必要性を強く訴えています。本ガイダンスは、各国が断固たる対応をとり、極端な高温の脅威の増大から人命、生計、経済を守るための重要なツールとして機能することが期待されています。

## 19. ゆりかごから墓場へ

化石燃料関連の汚染は胎児の発育から老年期まで影響を及ぼす



『ゆりかごから墓場まで：化石燃料の健康被害と公正な移行の緊急性（Cradle to Grave: The Health Toll of Fossil Fuels and the Imperative for a Just Transition）』は、世界気候と健康同盟（GCHA）が2025年9月に発表した画期的な報告書です。世界200以上の保健専門家団体・市民社会組織で構成されるGCHAが、科学的エビデンスと現場の証言を統合し、化石燃料が人間の健康に与える影響を「生涯」と「ライフサイクル」の両面から包括的に分析しました。

### ① 報告書の核心メッセージ

報告書の中心的メッセージは、化石燃料が単なる気候問題ではなく、「世界的な公衆衛

生上の緊急事態」を引き起こしているという点です。著者のシュウエタ・ナラヤン氏は「化石燃料は健康への直接的な攻撃であり、そのライフサイクルのあらゆる段階で、私たちの人生のあらゆる段階で害を及ぼしている」と警告しています。

特筆すべきは、仮に明日すべての炭素排出を回収できたとしても、化石燃料の操業による有毒な副産物は、今後数十年にわたって空気、水、土壌、食物連鎖、そして人体を汚染し続けるという指摘です。化石燃料の害は「ゆりかごから墓場まで」持続するのです。

## ② 生涯にわたる健康被害

報告書は、人間のライフステージごとに異なる健康影響を詳細に分析しています。

胎児期・乳幼児期：

- 炭鉱や水圧破碎現場付近での居住は、早産、流産、低出生体重の発生率上昇と関連
- 出生前からの曝露により、新生児の体内からもマイクロプラスチックが検出される実態

小児期：

- 石油施設や幹線道路への近接が急性リンパ性白血病と関連
- 化石燃料由来の大気汚染により、喘息や白血病などの小児がんリスクが上昇
- コルバ（インド）の医療従事者は「石炭は単に電力を生み出すのではない、苦しみを生み出している」と証言

成人期：

- 微粒子状物質（PM2.5）、ベンゼン、硫黄酸化物への曝露が、心血管疾患、脳卒中、糖尿病、神経障害、がんのリスクを上昇
- 殺虫剤や重金属は不妊や早期閉経などのホルモン問題も引き起こす

老年期：

- 生涯にわたる累積曝露と臓器機能低下により、心疾患、脳卒中、認知症のリスクが特に高い
- 早死に至るリスクも有意に上昇

## ③ 化石燃料ライフサイクルの各段階における害

報告書は、化石燃料の「採掘から廃棄まで」の全段階で健康被害が発生していると指摘します。

採掘段階：

- フラッキング、石炭採掘、海洋掘削はベンゼン、重金属、放射性物質を放出
- 近隣住民の呼吸器疾患、心血管疾患、がん、神経障害の発生率上昇

精製・加工段階：

- ベンゼン、トルエン、揮発性有機化合物などの発がん性物質を生成
- 労働者と周辺住民に深刻な健康リスク

輸送・貯蔵段階：

- サンプルーノ（米国）のパイプライン爆発など、漏洩・流出事故の脅威
- 水道システムへのガス漏れや大規模油流出が急性・慢性の健康問題を引き起こす

燃焼段階：

- PM2.5、窒素酸化物、ブラックカーボンを排出
- 喘息、脳卒中、心疾患、生殖障害、がん、早死に関連

廃棄段階：

- 石炭灰やガスフレアリングは重金属を土壌と水に放出
- 放棄された鉱山や井戸は数十年にわたり有毒な遺産を残す

#### ④ 汚染物質の永続性

化石燃料の有害性は操業終了後も長く持続します。水銀、鉛、ヒ素、ベンゼンなどの汚染物質は土壌、河川、食物連鎖に数十年にわたって残留し、生物蓄積を通じて何世代にもわたり神経障害、腎疾患、心血管障害、がんを引き起こします。ナラヤン氏は「工場は閉鎖されても、その遺産は続く」と警告しています。

#### ⑤ 不均衡な負担と「犠牲地域」

化石燃料の健康被害は、世界中で不平等かつ不公正に配分されています。

- 「犠牲地域（サクリファイス・ゾーン）」の存在：先住民、少数民族、低所得世帯、移住労働者など、社会的に弱い立場の人々が炭鉱や精油所、発電所の近くに住まわされ、不釣り合いな健康被害を負っている
- 具体的な事例：ナイジェリアの油田地域、米国の「キャンサー・アレイ」、ボルネオの石炭スラリー流出、フィリピンの台風と石炭火力の複合リスクなど
- インドの事例：コルバ（小児喘息）、ジョード（慢性呼吸器疾患）、エンノール（漁業崩壊）など、複数の「犠牲地域」を報告

#### ⑥ 政策の盲点と不作為のコスト

見過ごされる健康被害：

国際的な気候交渉は二酸化炭素とメタンに焦点を当ててきたが、がん、神経疾患、社会的混乱を引き起こす汚染物質は軽視されてきた。炭素回収技術（CCS）は有毒汚染や放棄サイトの遺産に対処できず、化石燃料の「延命戦略」として批判されています。

巨額の補助金：

国際通貨基金（IMF）の推計によると、世界の化石燃料補助金は2023年に約7兆ドルに達しました。このうち1.3兆ドルは税制優遇などの直接補助金、残りは大気汚染や健康被害などの「暗黙の補助金」です。報告書は「これらの公的資金は、まず人々を病気に

し、その後治療するために事実上費やされている」と批判しています。

#### ⑦ 解決策：公正な移行への提言

報告書は、化石燃料からの迅速かつ公正な移行を強く求めています。

政府への要求：

- 新規プロジェクトの停止：すべての新規石油・ガス・石炭プロジェクトの承認停止
- と、既存プロジェクト廃止の拘束力ある期限設定
- 補助金の再配分：年間 1.3 兆ドルの直接補助金を、クリーンエネルギーと医療・社会インフラ強化に振り向ける
  - 汚染者負担原則の徹底：化石燃料産業に健康コストを負担させる
  - 業界の影響力排除：たばこ産業同様、化石燃料のロビー活動と広告を禁止

保健セクターの役割：

医療機関自身の化石燃料依存を削減し、化石燃料の健康被害についての認識を高めることが求められています。

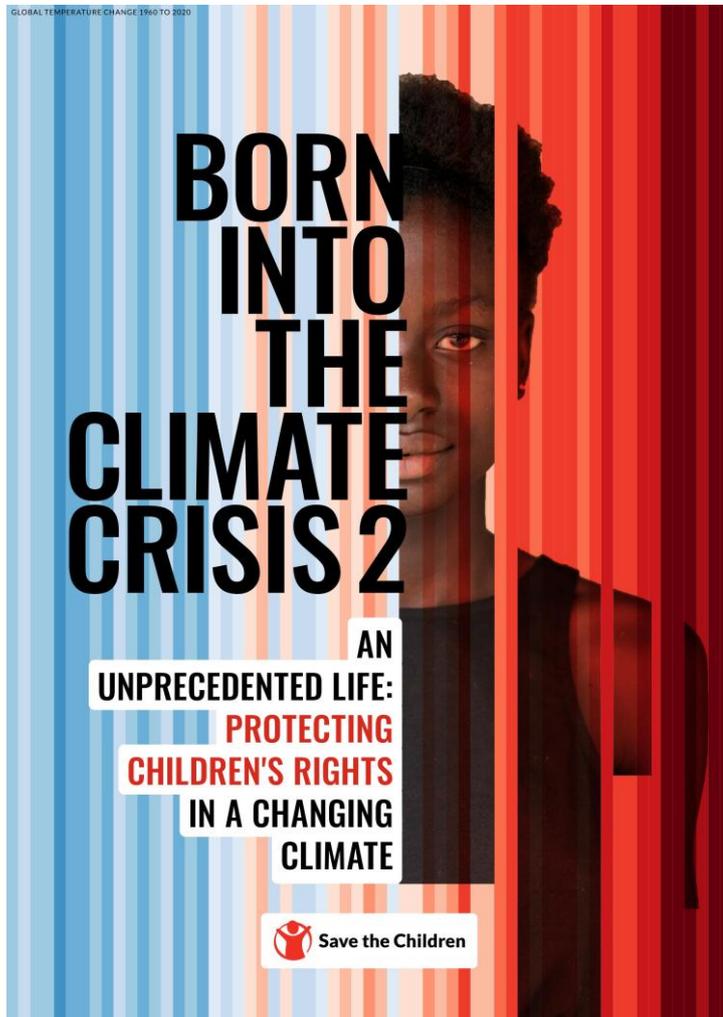
#### ⑧ COP30 への緊急要請

報告書は、ブラジル・ベレンで開催される COP30 に向けて、政治指導者に決断を迫っています。元 UN 気候変動責任者のクリスティアナ・フィゲレス氏は「化石燃料の時代は私たちの空気を毒し、健康を壊し、尊厳を引き裂いた。命を守り、正義を回復し、すべての人により健康な未来を確保するために、遅滞なく公正な移行を選択しなければならぬ」と訴えています。

『ゆりかごから墓場まで』報告書は、化石燃料がもたらす健康被害の全容を明らかにすると同時に、炭素回収などの技術的解決策に頼るのではなく、根本的なエネルギー転換と社会的公正の実現こそが唯一の解決策であることを力強く示しています。

## 20. 気候危機に生まれてくる

1日あたり約13万6,000人の子供たちが気候災害の影響を受けている



『気候危機の中に生まれて2：前例のない人生－気候変動の中で子どもの権利を守る (Born into the Climate Crisis 2: An Unprecedented Life – Protecting Children’s Rights in a Changing Climate)』は、セーブ・ザ・チルドレンがブリュッセル自由大学 (VUB) の気候科学者との協力のもと、2025年5月に発表した報告書です。2021年に発表された初版のフォローアップとして位置づけられ、パリ協定採択10周年を目前に、子どもたちが直面する気候危機の現実と、気候変動対策の成否によって分かれる子どもの未来を包括的に分析しています。

### ① 報告書の目的と「前例のない」の定義

本報告書の核心は、2100年までの気温上昇シナリオ（1.5°C、2.7°C、3.5°C）に基づき、2020年に生まれた子どもたちが生涯にわたって経験するであろう6つの気候極端現象（熱波、農作物の不作、干ばつ、河川洪水、熱帯低気圧、山火事）への曝露を定量的に分析することです。

ここでいう「前例のない（unprecedented）」とは、人間活動による気候変動がなかった世界では生涯で経験する確率が1万分の1以下であるような極端な気候現象にさらされることを意味します。つまり、気候変動がなければまず起こり得なかったレベルの災害を、子どもたちは当然のように経験せざるを得ないという警告です。

## ② 衝撃的な数値：1.5°C目標が守る子どもの命

報告書の最も重要な発見は、パリ協定の1.5°C目標を達成できるか否かで、数千万人の子どもの運命が分かれるという点です。

現在の各国の気候変動対策が継続された場合、2100年までの気温上昇は産業革命前と比較して2.7°Cに達すると予測されています。このシナリオでは、2020年に生まれた推定1億2,000万人の子どものうち、実に83%にあたる約1億人が、生涯にわたる「前例のない」熱波にさらされることになります。

しかし、もし世界が協力して温暖化を1.5°Cに抑えることに成功した場合、影響を受ける子どもの数は6,200万人に減少します。これは、約3,800万人の子どもたちが、致命的な熱波の脅威から救われることを意味します。

この「1.5°Cの差」は、熱波以外の気候極端現象にも及びます。2020年生まれの子どもたちを対象とした控えめな推定でも、以下のような数字が示されています：

- 農作物の不作：約800万人の子どもが、生涯にわたる前例のない規模の食料不安リスクから回避
- 河川洪水：約500万人の子どもが、前例のない洪水の危険から救われる
- 熱帯低気圧：約500万人の子どもが、壊滅的な暴風雨の被害を免れる
- 干ばつ：約200万人の子どもが、極端な水不足の経験から逃れられる
- 山火事：約150万人の子どもが、前例のない火災の脅威から守られる

さらに、最悪のシナリオである3.5°Cの温暖化に達した場合、1億1,100万人（全体の92%）もの子どもたちが前例のない熱波にさらされると予測されており、1.5°C目標の達成が文字通り「生死を分ける」重要性を持つことが浮き彫りになっています。

## ③ 不均衡な負担：最も脆弱な子どもたちへの集中

気候危機の影響は、すべての子どもに平等に降りかかるわけではありません。低所得国の子どもたち、すでに不平等や差別に直面している子どもたちが、最も深刻な影響を受け

ています。

これらの子どもたちは、気候変動に対する歴史的責任が最も少ないにもかかわらず、適応するための資源も最も少ないという不公正な現実があります。気候ショックに対処する資源が乏しく、水系感染症や栄養不良のリスクがすでに高い上に、住まい自体も洪水やサイクロンに対して脆弱であることが多いのです。

#### ④ 子どもたちの証言：数字の背後にある現実

報告書は、統計データだけでなく、最前線で生きる子どもたちの声も紹介しています。

ブラジルのデニスさん（16歳）は、2024年に発生した80年ぶりの大洪水で家を失いました。新しく改装したばかりの寝室も含め、ほぼすべての持ち物を失い、避難時にはわずか3着の服しか持って出られませんでした。彼女は約2ヶ月間学校に通えず、「精神的にも学業的にも本当に影響を受けた。洪水の後、成績は著しく下がってしまった」と語っています。

バヌアツのハルカさん（16歳）は、気候危機の最前線に立つ太平洋島嶼国で暮らす若き活動家です。彼女の家族は2015年のサイクロン・パムで家を損壊し、その再建には何年もかかりました。「サイクロンは怖い。毎年、家を破壊し続けている。もう天井を直そうとも思わなくなった」と彼女は証言します。「終わりのない破壊と再建の繰り返しが私たちの現実だ。これは自然の摂理ではなく、私たちが引き起こしたわけでもない危機の矢面に立たされているのだ」。

#### ⑤ 提言：子どもの権利を中心に据えた気候行動

セーブ・ザ・チルドレンは、本報告書を通じて世界各国のリーダーに対し、以下の緊急行動を求めています：

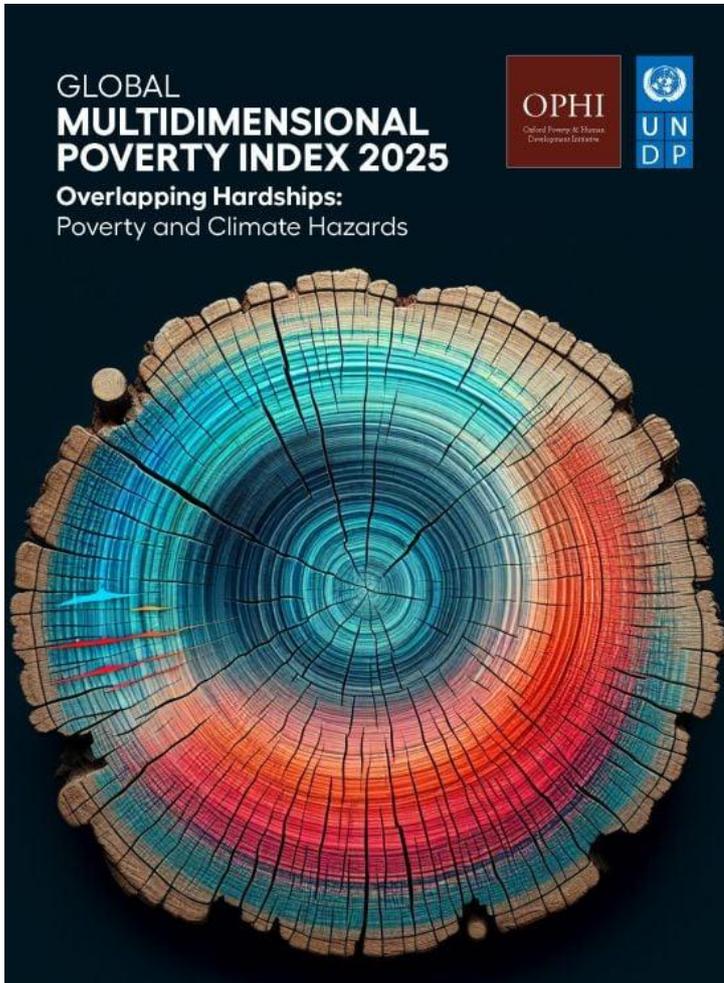
1. 野心的かつ緊急の排出削減：化石燃料の使用・補助金・融資を迅速かつ公平に段階的に廃止し、温暖化を1.5°Cに抑えること。特に高所得国と歴史的に大量排出してきた国々が主導的役割を果たすべき
2. 適応ギャップの解消と損失・損害資金の提供：新規かつ追加的な気候資金を通じて、リスクが最も高い子どもたちを優先的に支援。資金は主に贈与（グラント）の形で提供されるべき
3. 子どもを中心に据えた気候政策：国際的な気候計画や協定（新たな国別貢献計画（NDC）を含む）に、子どもの権利、声、固有のニーズと脆弱性を反映させる。保健・栄養、水・衛生、教育、子ども保護、社会的保護など、子どもに不可欠なサービスの気候レジリエンス強化に投資する

## 結論

『気候危機の中に生まれて2』は、気候変動が遠い未来の話ではなく、今日生きる子どもたちが既に直面している差し迫った危機であることを克明に描き出しています。同時に、希望のメッセージも発信しています。今すぐ野心的に行動を起こし、1.5°C目標を達成すれば、数千万人の子どもたちを前例のない災害から守ることができるのです。気候正義の実現は、まさに「子どもの権利」を守るための核心的課題であると、本報告書は力強く訴えかけています。

## 21. 世界多次元貧困指数 2025

### 重なり合う困難：貧困と気候災害



『2025年グローバル多次元貧困指数報告書：重なり合う困難－貧困と気候災害（Global Multidimensional Poverty Index 2025: Overlapping Hardships: Poverty and Climate Hazards）』は、国連開発計画（UNDP）とオックスフォード大学のオックスフォード貧困・人間開発イニシアチブ（OPHI）が2025年10月17日に共同発表した年次報告書です。COP30気候サミットを前に発表された本報告書は、気候災害データと多次元貧困データを初めて重ね合わせ、貧困層が気候変動によっていかに不均衡な影響を受けているかを包括的に分析しています。

#### ① 報告書の核心：貧困と気候危機の「二重の負担」

本報告書の中心的メッセージは、気候危機が世界の貧困構造を根本から変えつつあると

いう点です。貧困はもはや単独の社会経済的問題ではなく、地球環境の圧力や不安定性と深く結びついています。貧困層が気候災害にさらされることで、日常的な困難はさらに悪化し、彼らの不利な状況は強化・深化しています。

UNDP のハオリアン・シュー事務局長代行は、「私たちの新たな研究は、世界の貧困に対処し、すべての人にとってより安定した世界を創造するためには、9 億人近い貧困層を危険にさらしている気候リスクに立ち向かわなければならないことを示している」と述べ、COP30 に向けて気候変動対策と貧困削減を統合的に進める必要性を訴えています。

## ② 多次元貧困の全体像

報告書は 109 カ国（63 億人をカバー）のデータを分析し、以下の主要な発見を示しています。

- 多次元貧困人口 11 億人が急性の多次元貧困状態にある。これはカバー人口の約 18.3% に相当する。

- 子どもの貧困：貧困層の過半数（51.0%）は子どもであり、約 5 億 8,600 万人の子どもが多次元貧困下で暮らしている。子どもはカバー人口の 33.6% に過ぎないにもかかわらず、貧困の不均衡な負担を負っている。

- 居住地域：貧困層の約 3 分の 2（7 億 4,000 万人、全体の 64.5%）は中所得国に住んでいる。

- 一般的な欠如：貧困層が経験する一般的な欠如には、清潔な調理燃料、適切な住宅、衛生設備、栄養、電気へのアクセス不足が含まれる。

## ③ 気候災害への曝露：驚愕のデータ

報告書の最も重要な貢献は、多次元貧困層の気候災害への曝露を定量的に明らかにした点です。

基本データ：

- 11 億人の貧困層のうち、8 億 8,700 万人（約 80%）が、4 つの気候災害（極度の暑熱、干ばつ、洪水、大気汚染）のうち少なくとも 1 つにさらされている地域に住んでいる。

- 8 億 8,700 万人のうち、6 億 5,100 万人が 2 つ以上の気候災害に同時にさらされている。

- さらに深刻なことに、3 億 900 万人が 3 つまたは 4 つの気候災害が重複する地域に住みながら、急性の多次元貧困を経験している。これらの人々は「三重・四重の負担」に直面しており、資産は限られ、社会的保護へのアクセスも最小限であるため、ショックの悪影響が増幅されている。

災害別の曝露人口：

- 極度の暑熱 6 億 800 万人の貧困層が影響を受けている地域に居住
- 大気汚染 5 億 7,700 万人が危険レベルの PM2.5 曝露地域に居住
- 洪水 4 億 6,500 万人が洪水多発地域に居住
- 干ばつ 2 億 700 万人が干ばつ影響地域に居住

#### ④ 地理的・経済的ホットスポット

気候災害への曝露の負担は、地域や所得グループによって著しく不均等に分布しています。

地域別ホットスポット：

- 南アジア 3 億 8,000 万人の貧困層が気候災害にさらされている地域に居住。特筆すべきは、南アジアの貧困層の 99.1%が少なくとも 1つの気候ショックにさらされており、91.6%（3 億 5,100 万人）が 2つ以上の災害に直面している。これは世界のどの地域よりもはるかに高い数字である。同地域は貧困削減で歴史的な進歩を遂げてきたが、気候行動を加速させる必要がある。
- サハラ以南アフリカ 3 億 4,400 万人の貧困層が気候災害にさらされている地域に居住し、南アジアと並ぶ複合的困難のホットスポットとなっている。

所得グループ別：

- 低所得国が最大の負担を負っている。低所得国では約 5 億 4,800 万人の貧困層が少なくとも 1つの気候災害にさらされており、これは気候災害にさらされている世界の貧困層の 61.8%を占める。さらに重要なことに、4 億 7,000 万人以上の貧困層が低所得国で 2つ以上の気候災害に同時に直面している。

#### ⑤ 将来予測：拡大する不平等

「特定された負担は現在に限定されず、将来さらに激化すると予測される」と UNDP 人間開発報告書オフィスのペドロ・コンセイソン所長は指摘します。気温予測データの分析により、現在の多次元貧困率が高い国ほど、今世紀末までに最も急激な気温上昇を経験すると予測されています。

高排出シナリオでは、貧困率が最も高い国々は、今世紀半ばまでに年間 37 日の追加的な極度の暑熱日数を経験し、今世紀末までには 92 日の追加的暑熱日数を経験することになる。これは、貧困率が最も低い国々（それぞれ 24 日、62 日）と比較して著しく高い数字である。この拡大する格差は、既存の不平等がどのように複合的に作用するかを示している。気候に強い資源（信頼できる医療や安全な労働条件など）へのアクセスが最も少ない人々が、将来の気温上昇に最も大きくさらされるのである。

## ⑥ 政策への示唆と緊急行動

報告書は、気候関連災害の不均衡な負担に対処するための緊急の世界的行動を求めています。重複するリスクに立ち向かうには、認識から行動への移行が必要であり、以下の点を強調しています。

1. 気候に強い貧困削減戦略：気候災害と貧困が最も顕著に重なる地域に焦点を当てた的を絞った行動が必要。
2. 適応のための地域能力の強化：適応、社会的保護、インフラ投資が最大の効果を発揮できる場所への投資。
3. 国際的な再分配と協力的な資金調達メカニズムの拡大：気候変動対策と貧困削減を切り離すのではなく、統合的に推進する資金メカニズムの構築。

OPHI のサビナ・アルキア所長は、「この報告書は、気候危機と貧困が顕著に収束している場所を示している。地球が最大の負担にさらされている場所と、気候変動によって人々が直面する追加的な負担を理解することは、人間性を気候行動の中心に据えた相互強化的な開発戦略を創出するために不可欠だ」と述べています。

## 結論

『2025 年グローバル多次元貧困指数報告書』は、気候変動と貧困がもはや別個に扱えない「二重の負担」であることを科学的に実証しました。約 9 億人の貧困層が気候災害にさらされている現実、貧困削減と気候レジリエンスの統合的推進が、持続可能な開発目標 (SDGs) 達成のために不可欠であることを示しています。COP30 に向けて、各国の気候変動対策は、取り残された世界の最貧困層を置き去りにする停滞した開発の進展を活性化させるものでなければなりません。

## 22. 地球規模の気候訴訟報告書：2025 年の現状分析



『法廷の中の気候変動：動向、影響、そして新たな教訓（Climate Change in the Courtroom: Trends, Impacts, and Emerging Lessons）』は、国連環境計画（UNEP）と米コロンビア大学サビン気候変動法センターが2025年10月3日に共同発表した報告書の第4版です。2017年に初版が発表されて以来、気候訴訟の世界的な広がりや深化を体系的に追跡しており、2025年版は2023年から2025年までの動向を分析しています。

### ① 報告書の概要と目的

本報告書は、裁判官、弁護士、活動家、政策立案者、研究者、環境活動家、企業、国際社会向けに、気候変動訴訟の現状を理解するための重要なリソースとして位置づけられて

います。サビンセンターが維持する気候変動訴訟データベースの情報を基に、係争中の案件、判決、新たな傾向を分析しています。

## ② 訴訟件数の急増と地理的広がり

2025年6月30日時点で、世界の気候関連訴訟の累積件数は3,099件に達しました。これは2022年の2,180件、2020年の1,550件、2017年の884件から一貫して増加しています。

- 対象地域：55の国の司法管轄区域および24の国際的・地域的裁判所や準司法的機関で訴訟が提起されています。

- 主要国：米国が1,986件で最も多く、オーストラリア、ブラジル、英国、ドイツではそれぞれ51件以上の訴訟が記録されています。

- グローバルサウス：現在は世界全体の10%未満（305件）ですが、その割合は着実に増加しています。ケニアでは5件の訴訟が確認されています。

## ③ 画期的な国際司法判断（2023-2025年）

報告書が特に注目するのは、この期間に相次いだ国際司法機関による歴史的な勧告的意見や判決です。

- 国際海洋法裁判所（ITLOS、2024年）：温室効果ガスが国連海洋法条約上の「海洋汚染」に該当することを確認し、各国に明確なデュー・ディリジェンス義務を課しました。

- 欧州人権裁判所（2024年）：不十分な気候変動対策が「私生活および家族生活の尊重を受ける権利」の侵害に当たると判断。各国に対し、科学に基づいた拘束力のある排出削減目標の採択を義務づけました。

- 国際司法裁判所（ICJ、2025年7月）：気候変動条約だけでなく、慣習国際法や人権法に基づき、国家には気候被害を防止し、排出を規制し、脆弱国を支援する法的義務があると宣言しました。

- 米州人権裁判所（IACtHR、2025年）：健全な環境に対する権利が米州人権条約で保護されることを確認し、「自然の権利」を認めました。

- アフリカ人権裁判所：パン・アフリカ弁護士連合が、アフリカ諸国の人権義務を定義するよう勧告的意見を求め、申し立てを行っています。

UNEPのインガー・アンダーセン事務局長は、これらの判断を合わせることで、気候変動と人権に関する既存の国際的・地域的法制度の権威ある解釈が確立されつつあると評価しています。

## ④ 多様化する国内訴訟の類型

国内レベルでは、訴訟の対象が政府から企業へと多様化しています。

政府を相手取った訴訟：

- 気候公約の執行を求めるケース
- 気候権利の確立を求めるケース
- 化石燃料の地下資源の採掘差し止めを求めるケース
- 気候移民への対応を求めるケース

企業を相手取った訴訟：

- 損害賠償責任
- グリーンウォッシュ（見せかけの環境配慮）の摘発
- 気候関連財務情報開示の義務付け
- 金融機関の気候関連責任

#### ⑤ 新たな潮流：反気候訴訟（バックラッシュ訴訟）の台頭

報告書は、気候訴訟の多様化と同時に、「反気候訴訟（anti-climate litigation）」の増加にも警鐘を鳴らしています。

- 定義：環境保護の規制緩和や、投資における ESG（環境・社会・ガバナンス）課題の優先度低下を目的とする訴訟
- 特に憂慮すべき事例：高排出プロジェクトへの公的異議申し立てを封じ込めるための訴訟（SLAPP：戦略的訴訟）が、気候活動家、ジャーナリスト、市民社会組織を標的に増加

UNEP は、気候訴訟の軌道は「直線的でも一様に進歩的でもない」と指摘し、規制対象企業による政府規制への異議申し立てや、気候変動と経済のトレードオフを争う訴訟など、多様な動機に基づく法的措置が並存している実態を描き出しています。

#### ⑥ 気候訴訟から得られる教訓

報告書は、気候変動訴訟がもたらす重要な示唆を整理しています。

- 司法の加速装置としての機能：政府の説明責任を追及し、政策の後退を抑止する
- 人権的枠組みの定着：気候変動に関する国家の義務を人権法に基づき構成することが一般化
- 帰属科学（アトリビューション・サイエンス）の活用：特定の極端気象現象を温室効果ガス排出と結びつける科学的根拠が、国家・企業への請求を強化
- 判決以前の戦略的効果：最終判決が出る前でも、訴訟は行政の硬直性を打破し、立法改革を促し、社会的議論を再形成する
- 限界と課題：手続き上の障壁、個別化された損害の立証必要性、執行体制の弱さが、

訴訟の完全な効果実現を妨げている

### ⑦ 気候正義と環境法の支配

インガー・アンダーセン UNEP 事務局長は、2025 年 11 月の COP30「司法・気候・人権デー」でのスピーチで、本報告書の知見をさらに発展させて論じています。

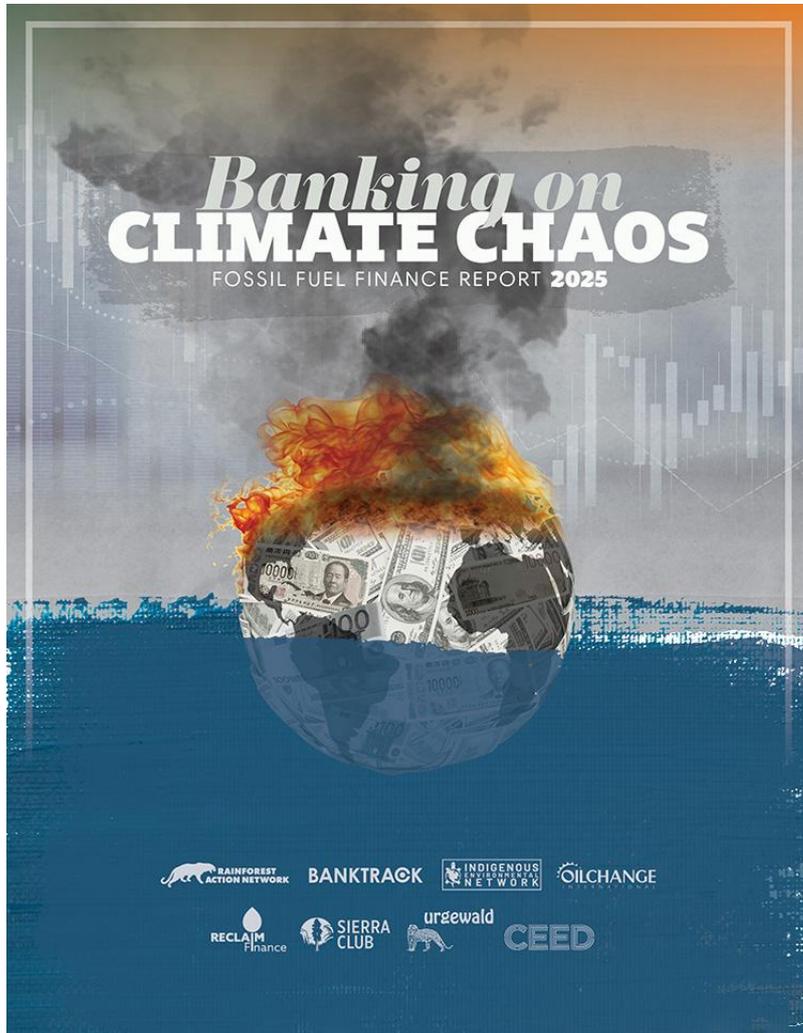
- 人権と気候正義：パリ協定は「気候正義」の概念に言及した最初の条約であり、国連総会と人権理事会は「清潔で健康で持続可能な環境に対する人権」を承認済み
- 憲法的保護：165 カ国が憲法、国際条約、国内法を通じてこの権利を承認
- 環境法の支配の加速：ネットワーク化され包摂的な多国間主義を反映した環境法の革新と、効果的で参加型の権利に基づく法律の実施が不可欠

### ⑧ 結論

本報告書は、裁判所や準司法的機関が単なる紛争解決の受動的場ではなく、気候法と政策の輪郭が争われ、明確化され、前進する場となっていると結論づけています。今後も訴訟は、責任の定義、法的境界の検証、より効果的で衡平な気候行動の形成にとって不可欠な手段であり続けると展望しています。

## 23. 気候変動の混乱に賭ける化石燃料ファイナンス報告書 2025

銀行は 2023 年から 2024 年にかけて化石燃料への融資を 1625 億ドル増加させた



『気候混沌への融資 2025：化石燃料ファイナンス報告書（Banking on Climate Chaos 2025: Fossil Fuel Finance Report）』は、レインフォレスト・アクション・ネットワーク、バンクトラック、石油変革国際（Oil Change International）、先住民環境ネットワーク、リクレーム・ファイナンス、シエラクラブ、ウルゲヴァルトなどの環境 NGO 連合が 2025 年 6 月 17 日に発表した年次報告書の第 16 版です。世界の 65 大銀行による化石燃料産業への融資・引受額を包括的に分析し、気候変動対策との矛盾を明らかにしています。

### ① 報告書の核心：逆転する金融トレンド

報告書の最も衝撃的な発見は、2021 年から減少傾向にあった化石燃料ファイナンスが

2024年に急反転したことです。

- 総融資額：世界の65大銀行は2024年に8,690億ドルを化石燃料関連企業に投じました
- 前年比増加：2023年から1,625億ドル増加
- パリ協定以降累計：2016年以降の累計融資額は7.9兆ドルに達する

国際エネルギー機関（IEA）は、2021年以降の新規化石燃料プロジェクトは1.5°C目標と両立しないと繰り返し警告しているにもかかわらず、銀行は警告を無視し続けています。

## ② 地域別・銀行別の内訳

米国銀行の支配的地位：

- 米国銀行は2024年に2,890億ドルを融資し、世界全体の33%を占める
- 世界最大の化石燃料融資機関はJPモルガン・チェース（535億ドル）
- トップ5のうち4行（JPモルガン、バンク・オブ・アメリカ、シティグループ、ウェルズ・ファーゴ）が米国銀行で、合計で世界全体の21%を占める

欧州銀行：

- 欧州全体では世界全体の23%を占める
- 英バークレイズが354億ドルで欧州最大
- スペインのサンタンデル、仏BNPパリバ、独ドイツ銀行、英HSBCが各140~173億ドル

日本銀行：

- みずほ、三菱UFJ、三井住友の3行で世界全体の12%を占める
- 融資の約半分が米国本社の企業向け
- みずほは液化天然ガス（LNG）プロジェクトへの融資を前年比40億ドル増加

## ③ 拡大企業への融資：特に深刻な問題

報告書が特に重視するのは、化石燃料事業を拡大している企業への資金提供です。

- 拡大企業向け融資：2024年に4,290億ドル（前年比848億ドル増）
- 2021年以降累計1.6兆ドルが拡大企業に流入

最も絶対額を増やした銀行は、JPモルガン、シティグループ、バンク・オブ・アメリカ、バークレイズの4行です。

#### ④ 融資形態の変化

- 融資（ローン）4,670 億ドル（2023 年 4,220 億ドルから増加）
- 債券引受 4,010 億ドル（2023 年 2,840 億ドルから大幅増）
- 買収関連融資 829 億ドル（2023 年 637 億ドルから増加）

企業向け一般融資（コーポレート・ファイナンス）は、銀行の自主開示からは除外されることが多く、実態把握を困難にしています。

#### ⑤ 気候公約からの撤退と政治的圧力

注目すべきは、多くの銀行が 2021 年グラスゴーCOP26 で表明した気候公約から急速に撤退していることです。

- 米銀大手はネット・ゼロ・バンキング連合からの脱退を表明
- 英 HSBC、ナットウエスト、サンタンデール、ノルデアなど欧州銀行も、高排出企業からの資本シフト公約を弱体化

レインフォレスト・アクション・ネットワークのアリソン・ファジャンス＝ターナー氏は「気候公約からの組織的撤退」と批判し、自主規制には限界があり、厳格な政府規制のみが銀行の方向転換を強制できると指摘しています。

#### ⑥ 現場からの声：犠牲となるコミュニティ

報告書は、化石燃料プロジェクトの最前線で暮らす人々の証言も紹介しています。

モザンビーク：深海掘削や LNG 加工による海洋生態系破壊と、資源に依存する地域社会への深刻な影響。ジャスティサ・アンビエンタルのアナベラ・レモス氏は、銀行に対し「血塗られた紛争から距離を置き、融資を撤退すべき」と要求。

インド：オリッサ州の JSW ウトカル・プロジェクトは 20 年にわたり地域社会に害をもたらし、人権侵害を引き起こしている。反ジンダル・反ポスコ運動のプラサント・パイクレイ氏は「銀行はこのプロジェクトへの融資を拒否すべき」と訴え。

#### ⑦ 矛盾する現実：記録的熱波と金融の論理

2024 年は観測史上最も暑い年を記録しました。にもかかわらず、銀行は化石燃料への融資を増加させています。

アイルランド・タイムズ紙の論評は、この矛盾の本質を鋭く指摘します。化石燃料企業にとって危機に瀕しているのは単に「この惑星における人類の住みうる未来」であり、それは短期的利益と比較すれば「本当にささいな関心事」に過ぎないのです。国連のアントニオ・グテーレス事務総長は 2022 年、「化石燃料生産者と金融業者が人類の喉を締め付けている」と非難しました。

## ⑧ 報告書の意義と提言

本報告書は、8つの国際 NGO が共同執筆し、69 カ国 480 組織が支持を表明しています。

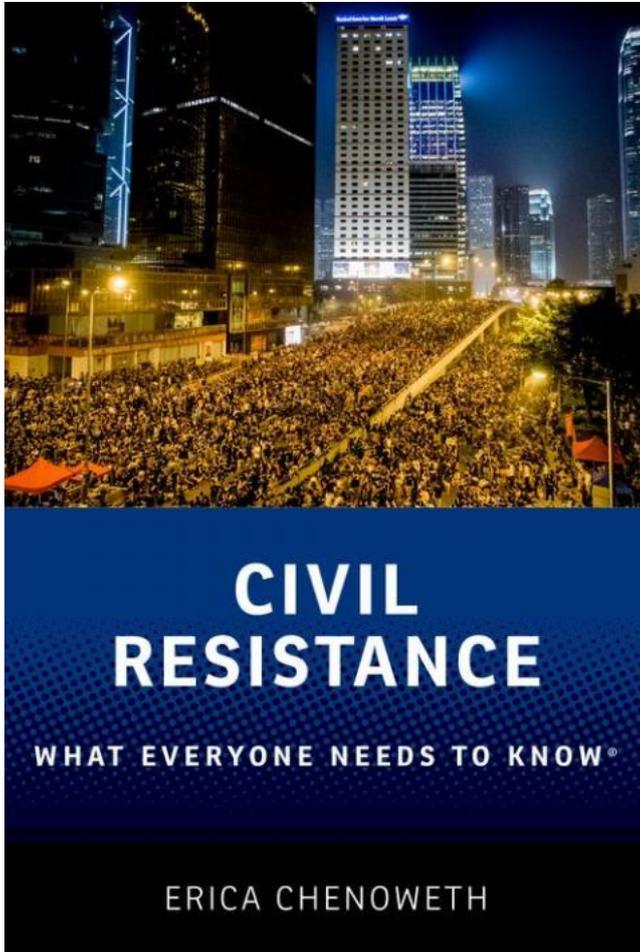
主な提言：

1. 新規化石燃料プロジェクトへの融資即時停止：IEA の警告に従い、2021 年以降の新規プロジェクトへの資金提供を直ちに停止すべき
2. 1.5°C軌道に整合した移行計画の採用：信用ある脱炭素目標と移行計画の策定が必要
3. 厳格な政府規制の導入：銀行の自主的取り組みには限界があり、監督当局による規制が不可欠
4. 途上国支援の強化：気候変動の影響を最も受ける脆弱国への支援を優先

リクレーム・ファイナンスのリュシー・パンソン所長は「銀行が気候危機とその壊滅的人間的代償に対処することに貢献する唯一の方法は、彼らにそうさせられることだ」と強調しています。

『気候混沌への融資 2025』は、気候危機の最大の原因者でありながら、その影響から最も守られている金融機関の実態を暴露し、真の気候正義の実現には金融システムの根本的変革が必要であることを力強く訴えかけています。

## 24. 非暴力抵抗、誰もが知る必要のあること



Erica Chenoweth による『Civil Resistance: What Everyone Needs to Know』は、非暴力による市民抵抗運動について、その定義から歴史的効果、成功要因、そして現代における課題までを包括的かつ体系的に解説した入門書です。政治学者である Chenoweth は、自身もかつては「暴力こそが効果的である」という前提に懐疑的でしたが、大規模なデータ分析を通じて、市民抵抗の有効性を実証してきました。

以下に、本書の内容を主要な章立てに沿ってまとめます。

### ① 市民抵抗の定義と基本概念

Chenoweth は市民抵抗を「暴力や暴力の脅威を用いずに、政治的・社会的・経済的現状に変化を求める集団的行動の形態」と定義します。具体的な手法としては、ストライキ、ボイコット、抗議行動、デモ、そして時には違法または越境的 (transgressive) な代替制度 (独自の司法制度や学校、メディアの創設など) も含まれます。重要なのは、それが組

織的かつ公的に行われ、手段と目的の両方において明確に非暴力的である点です。

本書では、支配権力の本質を理解するための重要な理論として、「支配の理論 (control theory / 一枚岩の権力モデル)」と「正当性アプローチ (legitimacy approach)」の2つを対比します。

- 一枚岩の権力モデル：権力は頂点に集中し、構造は不変で、人々は従うしかないとする考え方。
- 正当性アプローチ：市民抵抗の基盤となる理論で、政治権力は他者からの自発的な協力と服従によって成り立つとします。いかなる抑圧的な体制も、その存続のために治安部隊、経済エリート、官僚、メディア、宗教指導者など、社会の様々な集団（「支援の柱 pillars of support」）の協力を依存しています。市民抵抗の目的は、これらの柱からの協力を撤回させ、支配者の権力を奪うことにあります。

## ② 市民抵抗の効果と成功要因（データが示す事実）

Chenoweth の研究の核心は、1900 年から 2019 年までの膨大なデータ分析に基づいています。

- 成功率の圧倒的差：非暴力の抵抗運動は、その半数以上（50%）が目標を達成したのに対し、武力闘争の成功率は約 26%にとどまりました。この成果により、Chenoweth は Foreign Policy 誌の「世界のトップ 100 思想家」に選出されています。

- 成功の 4 つの要因：非暴力運動が武力闘争より効果的な理由として、以下の点が挙げられます。

- a. 多様で幅広い参加の誘発：年齢や性別、社会的背景を超えた参加を得やすく、より大きな社会的圧力となる。
- b. エリートや治安部隊の離反促進：権力の「支援の柱」を揺るがすことに成功しやすい。
- c. 多様な戦術：状況に応じて様々な非暴力戦術を用いることができる。
- d. 規律の維持：国家による激しい弾圧に対しても、非暴力の規律を保ち、暴力の悪循環に陥るのを防ぎやすい。

- 3.5%ルール：最も有名な知見の一つが、人口の 3.5%が積極的に運動に参加すると、ほぼ例外なく政権交代などの成功を取めるという点です。これは、10 人に 1 人未満の積極的参加でも、体制を揺るがすのに十分な社会的勢力となり得ることを示しています。

## ③ 運動に対する暴力と運動内の暴力

本書は、市民抵抗運動が直面する内外の暴力にも深く立ち入ります。

- 国家による弾圧：独裁的な政権は、市民抵抗運動に対して約 88%の確率で殺人的な弾圧（恣意的拘束、拷問、法外な殺害など）で応じます。しかし、運動が非暴力を貫き、弾

圧が明らかになるほど、政府の正当性は失われ、国内外からの支持を集める可能性が高まります。

- 運動内の暴力：運動の一部が武装化したり、暴力的な分派が現れたりすると、成功率は著しく低下します。暴力の出現は、運動への参加者層を狭め、治安部隊の離反を妨げ、政府に弾圧の大義名分を与えるからです。

#### ④ 市民抵抗の未来と新たな課題

データは、近年（過去 10 年間）、非暴力運動の成功率が低下傾向にあることも示しています。2000 年代には 34%未満にとどまり、暴力運動の 9%と比較すれば依然として高いものの、過去の平均を下回っています。Chenoweth はその理由として、以下の点を挙げます。

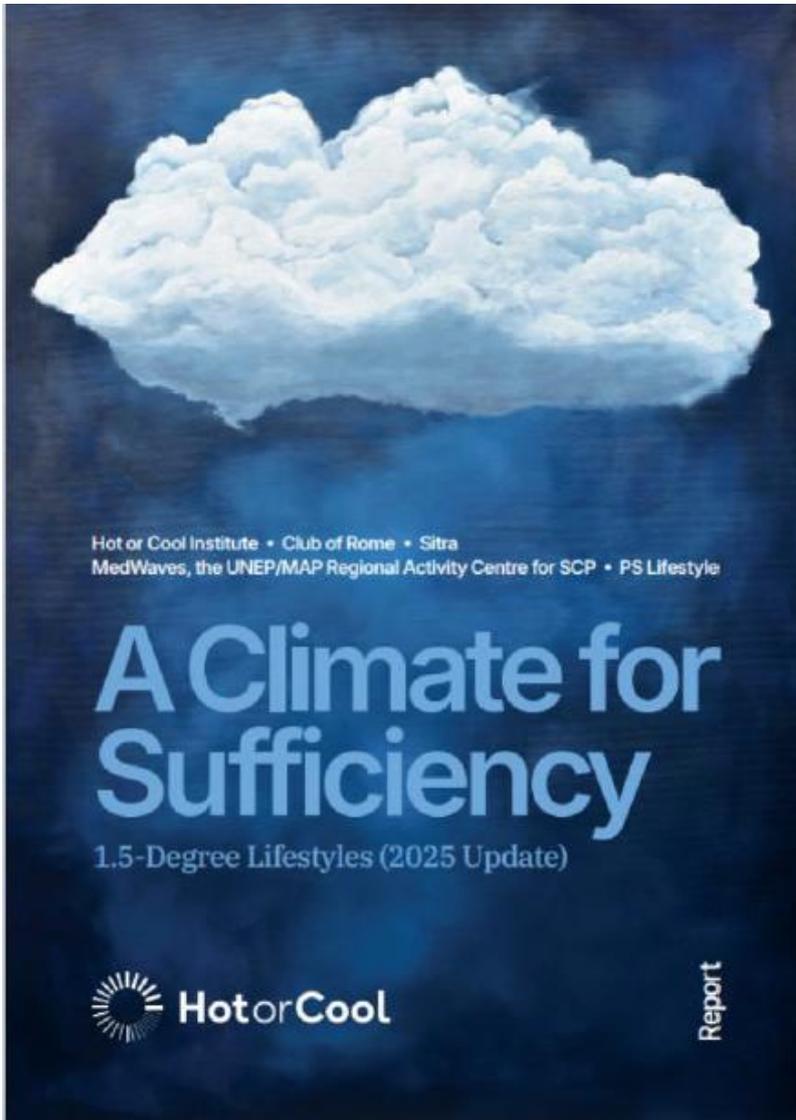
- 権威主義側の学習：各国政府が市民抵抗運動の手法を研究し、より巧妙な抑圧戦略（デジタル監視、偽情報拡散、自らの支持層の動員など）をとるようになった。

- 運動の規模縮小：デジタル時代において、真に多様で大規模な参加を実現することの難しさ。

それでもなお、市民抵抗の頻度は増加の一途をたどっています。2010 年から 2019 年の 10 年間だけで 96 件の非暴力革命運動が発生し、これは前の 10 年間（58 件）のほぼ 2 倍に上ります。Chenoweth は、本書を通じて、非暴力抵抗が「道徳的な選択」である以上に、現実的な「紛争の方法」として、多くの抑圧された人々にとって最も効果的な戦略の一つであることを、膨大なデータを基に力強く論証しています。

## 25. 充足のための気候

不平等と過剰消費が世界の気候目標を損なっていると警告



『気候と充足：1.5°Cライフスタイル（A Climate for Sufficiency: 1.5-Degree Lifestyles）』は、ドイツのシンクタンク Hot or Cool Institute が 2025 年 10 月に発表した報告書です。ローマクラブ、Sitra、MedWaves、PS Lifestyles プロジェクトなどの国際的パートナーと共同で作成され、2019 年に開始された「1.5-Degree Lifestyles」シリーズの最新版として位置づけられています。本報告書は、世界 25 カ国のデータを基に、気候変動と消費パターンの関係を包括的に分析し、パリ協定の 1.5°C 目標達成には「充足（sufficiency）」という概念が不可欠であると主張しています。

### ① 報告書の核心：気候危機と不平等の不可分性

報告書の中心的メッセージは、気候危機が「炭素の問題」ではなく、「公平性、衡平性、正義の問題」であるという点です。分析対象となった 25 カ国の平均的なライフスタイル炭素足跡は 1 人当たり年間 7.1 トン（CO<sub>2</sub>換算）に達し、これは 1.5°C 目標と整合する水準（2035 年までに 1 人当たり 1.1 トン）の 6 倍以上に相当します。2035 年までにこの目標に軌道修正するには、世界全体でライフスタイル関連排出量を 85% 削減する必要があり、高所得国に限れば 94% 削減という前例のない規模の変革が求められます。

### ② 衝撃的な格差：富裕層 10% が世界排出量の約半分を占める

報告書は、気候変動の原因としての不平等をデータで明確に示しています。

国家間格差：

- 米国：1 人当たり年間 18 トン（1.5°C 目標の 17 倍）
- オーストラリア：12 倍、カナダ：11 倍
- ナイジェリア：1.5 トン（1.5°C 目標に近いが、これは充足的生活を達成しているからではなく、適切な住宅やエネルギーへのアクセスが不足しているため）

所得階層別格差：

- 世界人口の最富裕層 10% が、世界の気候温暖化ガスの約半分を排出
- 最貧困層 50% の排出はごく一部にとどまる

この不平等こそが気候危機の核心であり、「収縮と収斂（contraction and convergence）」の原則が必要だと報告書は強調します。富裕国と富裕層がより速く排出を削減し、基本的サービスへのアクセスを欠く人々が充足レベルに到達するための「公平な消費空間（Fair Consumption Space）」を確保すべきだとしています。

### ③ 「公平な消費空間」と「充足」の概念

報告書の中核的概念が「公平な消費空間（Fair Consumption Space）」です。これは以下の 2 つの限界によって定義される安全で公正な領域を指します。

- 生態学的上限（ecological ceiling）：地球温暖化を 1.5°C に抑えるために許容される最大のライフスタイル関連排出量（2035 年目標：1 人当たり 1.1 トン）
- 社会的下限（social floor）：尊厳、健康、幸福、社会的参加のための最低限の物質的条件を確保するために必要な排出量

「充足（sufficiency）」とは、「どれだけあれば十分か（How much is enough?）」と問い

かけ、技術的効率性（「より少ない資源でより多くを行う」）ではなく、繁栄そのものを再定義するアプローチです。現在一般的に使用されている技術で世界中の人々に「充足的生活水準」を提供すると、排出量は1人当たり約3.9トンになると試算されています。これは現在の富裕国の平均（8～10トン以上）を大きく下回るものの、1.5°C目標（1.1トン）には依然として届きません。

#### ④ シナリオ分析：1.5°Cはまだ達成可能

報告書は、楽観的シナリオを示しています。充足的生活と低炭素技術の迅速な導入を組み合わせた場合、世界平均のライフスタイル排出量は2035年までに1人当たり1.3トンまで低下可能です。これは2°C未満、さらには1.7°C未満の経路と整合しますが、1.5°C目標にはまだ十分ではありません。しかし、食料生産システムの脱炭素化や移動需要を減らす都市計画などのさらなる抜本的改革を加えれば、1.5°C目標も再び達成可能な範囲に入ると報告書は主張します。

#### ⑤ 排出ホットスポット：栄養と交通

分析対象全25カ国に共通する主要な排出源は、栄養と交通であり、これら2分野でライフスタイル排出量全体の32%から71%を占めています。

栄養分野：

- 植物ベース、ベジタリアン、あるいは「プラネタリーヘルス食」への移行で、国により年間1,000～2,500kgのCO<sub>2</sub>削減が可能

交通分野：

- 都市部での自家用車利用回避、公共交通・アクティブ交通への移行、職住近接の都市計画で、年間1,000kg以上の削減が可能（特に自動車依存度の高い国で効果大）

住宅分野：

- 建物の改修、パッシブ基準の適用、低炭素建材の使用、クリーンな冷暖房システムへの転換が効果的

#### ⑥ 6つの緊急行動提言

報告書は、社会生態学的限界を超えないための6つの重要な行動を提言しています。

##### a. 排出曲線を引き戻す：1.5°Cへの再コミットメント

各国政府は、具体的で検証可能かつ期限を定めた計画（できれば法的拘束力を持つもの）を採択すべき。「遅すぎる」という物語は現状維持にしか機能せず、断固たる協調行動で1.5°Cはまだ達成可能です。

b. 世界的に協調した課税と富の上限設定の実施

累進的所得税、相続税、キャピタルゲイン税などの財政手段に加え、絶対的な富の上限 (wealth ceilings) を導入し、過剰消費を抑制するとともに、普遍的ベースサービスや充足志向インフラに資金を再配分すべき。1940年代の米国では最高限界税率94%が格差を大きく縮小させた前例があります。

c. 願望の転換と大規模な社会革新の触発

広告規制や気候教育の強化、プライベートジェットなどの有害な消費オプションの段階的廃止を通じて、消費主義を超えた繁栄のビジョンを構築する必要があります。

d. 炭素予算の優先的配分：基本的ニーズのための供給システム

残り少ない炭素予算は、食料、住宅、保健、交通などの基本的ニーズの充足に優先的に配分すべきです。

e. 個人の責任：REDuse フレームワークの実践

個人は「Refuse (有害な慣行を拒否)、Effuse (肯定的な代替案を広める)、Diffuse (充足志向の規範を拡散する)」という枠組みを通じて、自らの選択、仕事、政治参加で変革に貢献できます。

f. 地球生態学的安定と正義のための評議会設立

気候変動と不平等に対処するため、国連システム内に新たなガバナンス機関を設立し、資源利用の監視、各国の惑星限界との整合、基本的サービスへの公平なアクセスの確保を図るべきです。

## ⑦ 地中海地域の事例

地中海地域の国々 (イタリア、ポルトガル、フランス、スロベニア、ギリシャなど) では、1人当たり年間約6~8トンのライフスタイル足跡があり、1.5°C目標の6~8倍に相当します。主な排出源は自家用車、頻繁な航空旅行、肉・乳製品の多消費、化石燃料依存の暖房です。例えばイタリアでは平均8.6トンで、運輸と食料で排出量の65%を占め、2035年までに88%削減が必要です。同地域は気候リスク (熱波、干ばつ、水不足) に高度に晒されている一方、社会内格差も拡大しており、脆弱な層が適応能力を最も欠いています。

## ⑧ ビジネスへの示唆

報告書は、持続可能性を「追加的コスト」と見なす考え方を否定します。気候混乱、不平等、資源不足は、脱炭素化や循環型移行のコストよりもはるかに大きく企業の事業継続

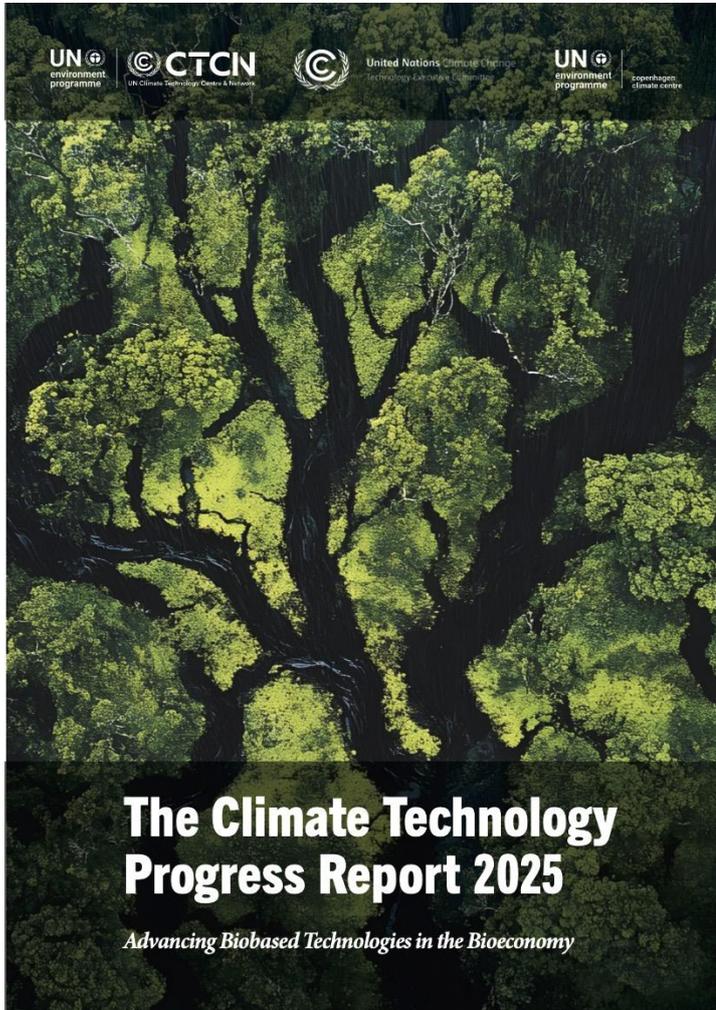
性を脅かします。耐久性があり修理可能で資源消費の少ない製品の設計、商品ではなくサービスの提供、地域バリューチェーンの支援など、充足原則に沿う企業は、変化する市場で競争力を維持できるとしています。また、若い世代は物質的蓄積ではなく、バランス、公平性、生活の質によって「よく生きる」ことを定義する傾向があり、充足や循環型経済の価値観と自然に合致します。

## 結論

『気候と充足』報告書は、気候危機の本質が過剰消費と不平等にあることを科学的に実証し、技術的効率性だけでは不十分で、「どれだけあれば十分か」と問う充足アプローチが不可欠であると力強く主張しています。1.5°C目標はまだ達成可能であり、そのために必要な変革の方向性と具体的政策手段を示す、気候政策と社会正義を統合した画期的な報告書です。

## 26. 気候技術進捗報告書 2025

### バイオエコノミーにおけるバイオベース技術の推進



『気候技術進捗報告書 2025：バイオエコノミーにおけるバイオベース技術の進展（The Climate Technology Progress Report 2025: Advancing Biobased Technologies in the Bioeconomy）』は、国連環境計画（UNEP）コペンハーゲン気候センターが、UN 気候技術センター・ネットワーク（CTCN）および UN 気候変動枠組条約技術執行委員会との協力のもと、2025 年 10 月に発表した年次報告書です。COP30 をブラジルで控える中で発表された本報告書は、気候変動対策におけるバイオエコノミーの役割に焦点を当て、バイオベース技術の進展と課題を包括的に分析しています。

① 報告書の核心：気候・自然・開発の統合的解決策としてのバイオエコノミー

報告書の中心的メッセージは、技術と持続可能なバイオベースソリューションを統合することで、気候目標と自然目標を同時に達成する包括的かつ費用対効果の高い経路が提供できるという点です。バイオエコノミーは、農業残渣、食品廃棄物、藻類などの再生可能な生物資源を活用して、エネルギー、材料、製品を持続可能な方法で生産する経済システムを指します。

特筆すべきは、バイオエコノミーが気候変動対策（気候変動枠組条約）、生物多様性保全（生物多様性条約）、砂漠化対処（砂漠化対処条約）という「リオ3条約」すべてに貢献できる点です。報告書の共著者である Francis X. Johnson 氏は、「バイオエコノミーはリオ3条約すべてに横断的に関わる。効果的に実施されれば、それぞれの目標に有意義な貢献ができる。これは他のエネルギー転換分野では見られない特徴だ」と強調しています。

## ② バイオエコノミーの規模と成長可能性

世界のバイオエコノミーは現在 4～5 兆ドルと評価されており、2050 年までに 30 兆ドルに成長する可能性を秘めています。これにより、低炭素で気候に強靭な持続可能な未来への移行の基盤として位置づけられています。

## ③ 主要なバイオベース技術の 4 類型

報告書は、気候行動におけるバイオエコノミーの役割を定義する 4 つのバイオベース技術を特定しています。

技術分類	概要と具体例
バイオマス変換技術	農業残渣、木材、食品廃棄物、家畜糞尿などのバイオマスをエネルギー、燃料、先進材料に変換。嫌気性消化（バイオガスと肥料を生成）などの確立技術は既に測定可能な環境便益を実現
生物起源炭素の回収・利用（Bio-CCUS）	バイオマス燃焼から生じる炭素を回収し地下に恒久的貯蔵する BECCS（バイオエネルギー炭素回収貯留）などが重要
持続可能な農業・土地利用技術	アグロフォレストリー（樹木と農地の混合）、土壌炭素強化（堆肥投入）、植林など、生物多様性を強化し生計と食料安全保障を改善
バイオベース材料	ヘンプクリート（麻の木質芯材から作られる建材）、バイオ炭配合コンクリートなど、炭素貯蔵の強い potential を持つ新材料

#### ④ 地域別の展開と特徴

バイオベース技術の特に有望な点は、地域で利用可能な資源と知識を用いて、農村部や都市近郊で革新と生産を繁栄させる能力です。

ラテンアメリカ・カリブ海地域：

- 豊かな生物多様性、多様な生態系、強力な農業システムに牽引され、バイオエコノミー革新の格別な可能性を持つ
- しかし、国によって制度・インフラ・ガバナンス能力が不均一であり、革新の規模拡大に課題
- バイオエネルギー開発と森林再生を連携させる取り組みが進行中

アジア：

- 第二世代バイオ燃料の進展により、残渣管理が優先課題に。大気質改善と農村所得支援の二重の便益を創出
- インドはバイオエコノミー移行の最前線に位置し、稲わらエタノールプラントなどの廃棄物発電経路が農村雇用創出と排出削減に貢献

アフリカ：

- 土地を基盤とした革新を通じて雇用創出と食料安全保障強化を推進

#### ⑤ 進展と課題：加速する技術革新と残る障壁

報告書は、技術革新がバイオベース技術の実用展開を促進していると評価する一方、多くの課題も指摘しています。

進展：

- 嫌気性消化などの確立技術は既に測定可能な環境便益を実現
- 食品廃棄物から燃料への変換などの技術が、世界の化石燃料依存を削減する潜在

残る課題：

- 資金ギャップ：高い初期費用と市場の不確実性が、特に開発途上地域での展開を阻害
- 政策の断片化：国家気候政策へのバイオエコノミー戦略の統合が不十分で断片的
- 制度的能力の不足：小規模生産者や農村コミュニティへの技術普及を制限
- 先端技術の遅れ：藻類由来の先進バイオ燃料などは長期的約束を持つが、依然として高コストで開発段階

#### ⑥ BECCS と自然を基盤とする解決策

報告書は、BECCS（バイオエネルギー炭素回収貯留）や類似技術が気候危機に対抗するために重要であると指摘します。しかし、その展開はパリ協定目標達成に必要な水準をはるかに下回っています。これらの解決策の規模拡大には、より多くの資金調達と、バイオベース技術の気候戦略への統合が必要です。

また、植林、アグロフォレストリー、土壌炭素強化などの自然を基盤とする炭素除去アプローチも注目を集めています。これらの革新は、生物多様性を強化すると同時に生計と食料安全保障を改善します。

#### ⑦ 包摂的ガバナンスと社会的公正の重要性

報告書が特に強調するのは、バイオエコノミー移行における社会的包摂の重要性です。

- 先住民族の権利：バイオエコノミーの機会を追求する際に、先住民族の権利、文化遺産、地域の生計を認識しなければ、既存の不平等を強化するリスクがある
- 地域知識の統合：先住民族・地域コミュニティの知識と貢献を統合する経路は、正当性を高め、社会生態学的 resilience を強化し、生態学的に持続可能で社会的に公正な移行を確保する
- 小規模農家の包摂：明確な土地権利、透明なルール、小規模農家をバイオベース価値連鎖に統合する普及サービスが不可欠

UNEP-CCC のアン・オルホフ所長代行は、「バイオベース技術は気候解決策のポートフォリオの重要な一部である。慎重に使用すれば、脱炭素化を支援し、持続可能な成長と農村開発の機会を創出できる」と述べています。

#### ⑧ 政策提言と COP30 へのメッセージ

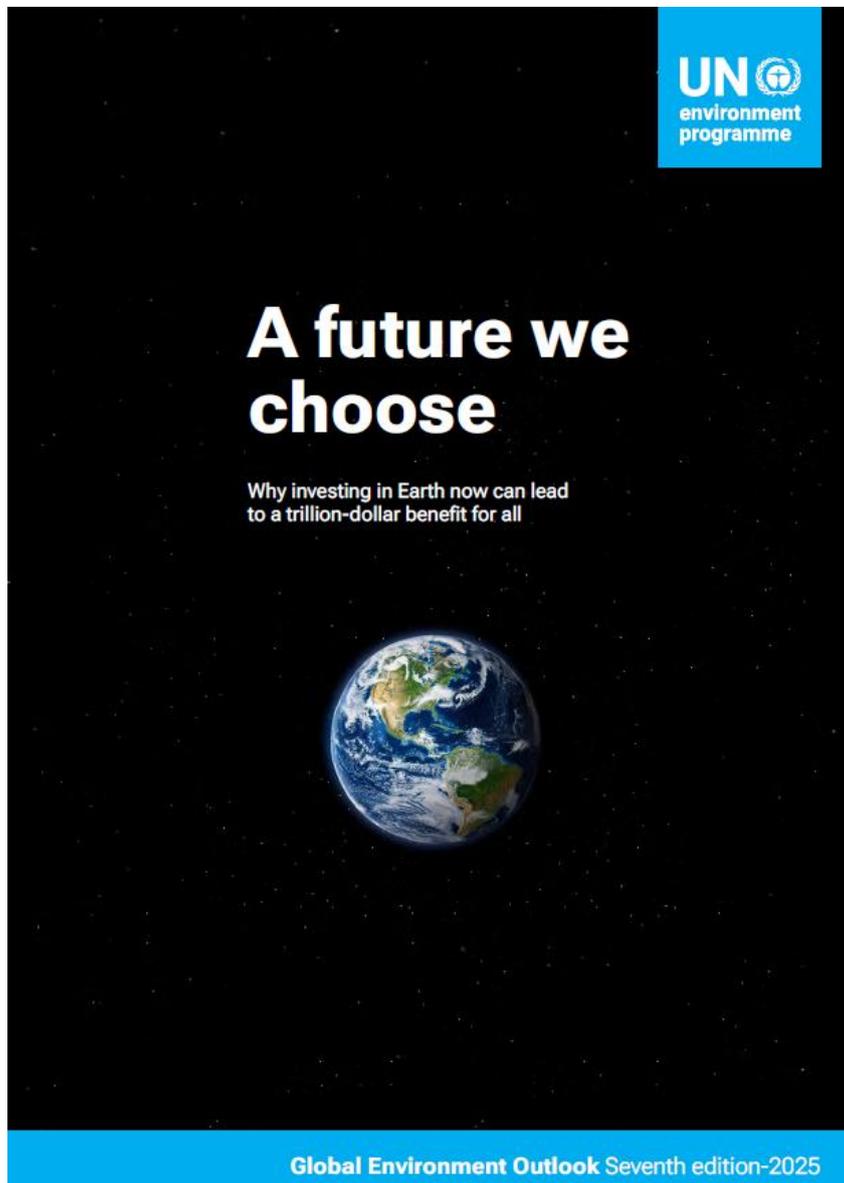
報告書は、政策立案者向けに以下の緊急行動を提言しています：

- a. 革新的資金メカニズムの規模拡大：ベンチャーキャピタルやグリーンファイナンスの強化。ブレンデッド・ファイナンスの強化、気候基金と小規模企業の連携、規制の明確化が不可欠。
- b. 国家気候戦略への統合：バイオエコノミー戦略と国別貢献（NDC）枠組みの連携強化。より体系的なアプローチが、気候目標達成能力を高める。
- c. 化石燃料補助金の段階的廃止：バイオエコノミーへの公正な移行を支援するための政策転換。
- d. 地域協力と政策的一貫性：地域の生態学的可能性を包摂的で持続可能な社会経済的成果と整合させるために不可欠。
- e. 循環型設計原則の採用：バイオベース材料の規模拡大には、効果的な回収システムと再生型土地利用慣行との整合が必要

COP30 に向けて、報告書は各国が気候、生物多様性、土地利用の目標を結びつけ、「惑星の課題への集合的対応を再形成する」必要性を強調しています。

## 27. 私たちの選択する未来

国連報告書は将来の温暖化が以前の予想を超え、世界は未知の領域に入ったと警告



『私たちが選ぶ未来：第7次世界環境概観（GEO-7）（A Future We Choose: Global Environment Outlook, Seventh Edition）』は、国連環境計画（UNEP）が2025年12月、ケニア・ナイロビで開催された第7回国連環境総会（UNEA-7）に合わせて発表した旗艦的な科学評価報告書です。82カ国287人の学際的科学者による3年以上にわたる協力と、800人以上の査読者の支援を経て完成し、UNEPの環境評価報告書としては過去最も包括的なものとなっています。

### ① 報告書の核心：人類は単純な選択を迫られている

報告書は人類に明確かつ緊急のメッセージを発信しています。UNEP のインガー・アンダーセン事務局長は報告書発表に際し、「世界環境概観は人類に単純な選択を突きつけている。気候変動、自然の衰退、土地劣化、大気汚染によって破壊される未来への道を進み続けるか、あるいは方向転換し、健全な惑星、健全な人々、健全な経済を確保するかである。これは全く選択の余地のないものだ」と述べています。

### ② 四つの相互に関連する地球規模の危機

報告書は、気候変動、生物多様性の喪失、土地劣化と砂漠化、汚染と廃棄物という四つの相互に関連する地球規模の危機に焦点を当てています。これらの危機は主に持続不可能な生産と消費パターンによって引き起こされ、地球、人々、経済に甚大な打撃を与えています。

### ③ 「現状維持」の破滅的な結末

報告書は、世界が「現状維持 (business-as-usual)」の経済発展経路を続けた場合、環境状況が急激に悪化する未来を詳細に描き出しています。

- 温室効果ガス排出：1990 年以降、温室効果ガス排出量は年間約 1.5% の割合で増加し、2024 年には過去最高を記録。これにより気温上昇と気候影響が激化しています。
- 極端気象の経済的損失：過去 20 年間で、気候変動に起因する極端気象現象による経済的損失は年間約 1,430 億ドルと推定されています。
- 土地劣化：世界の土地面積の推定 20% から 40% が既に劣化しており、30 億人以上が影響を受けています。
- 種の絶滅リスク：科学的に知られている約 800 万種の動植物のうち、約 100 万種が絶滅の脅威に直面しています。
- 汚染による死亡：毎年約 900 万人が何らかの汚染によって早期死亡しています。大気汚染だけでも、健康被害による経済的コストは 2019 年に約 8.1 兆ドル（世界 GDP の約 6.1%）に上りました。
- プラスチック汚染：地球を汚染している約 80 億トンのプラスチック廃棄物は今後も蓄積され続け、プラスチック中の有害化学物質への曝露による健康関連の経済的損失は現在年間約 1.5 兆ドルと推定されています。

対策を取らない場合、このままの経路では：

- 世界の平均気温上昇は 2030 年代初頭に産業革命以前と比べて 1.5°C を超え、2040 年代に 2.0°C を超え、その後も上昇を続ける可能性が高い。
- 気候変動は 2050 年までに年間世界 GDP を 4% 減少させ、今世紀末までには 20% 減少

させる。

- 土地劣化は現在の速度で進行し、毎年コロンビアまたはエチオピアの面積に相当する肥沃で生産的な土地が失われる。

- 2050年までに気候変動は一人当たりの食料供給を約3.4%減少させる可能性がある。

#### ④ 二つの変革経路と五つの主要行動分野

報告書は、解決策は存在するが、持続可能な未来を実現するには五つの主要システムにおける「社会全体」および「政府全体」のシステムの変革が必要だと明確に述べています。

報告書は二つの相互補完的な核心的変革経路を提示しています。

1. 行動変革経路：物質的消費を削減し、価値観を「充足」へと導くことで、自然システムへの圧力を軽減することに重点を置く。

2. 技術発展経路：技術進歩と効率性向上に依存し、発展の環境的コストを削減することに重点を置く。

報告書は、この二つの経路を並行して進め、ガバナンス変革を補完する必要があると指摘しています。各国は国情に応じて異なる組み合わせを採用する必要があります。

五つの主要行動分野とその提言措置は以下の通りです。

行動分野	核心的提言措置
経済と金融	GDPを超え、人的資本・自然資本を測定する「包括的富」指標の採用。正負の外部性の適正価格化。化石燃料など自然を損なう補助金・税制・インセンティブの段階的廃止。
材料と廃棄物	循環型製品設計の実施、製品ライフサイクル全体の透明性確保。循環型・再生型ビジネスモデルへの投資転換。意識改革を通じた消費パターンの循環経済への転換。
エネルギー	エネルギー供給の脱炭素化。エネルギー効率の大幅向上。重要鉱物のバリューチェーンの社会的・環境的持続可能性確保。エネルギーアクセス格差と「エネルギーポバティ」の解消。
食料システム	健康的で持続可能な食事への転換。農業生産の循環性と効率性の向上。サプライチェ

	ーン全体での食料損失・廃棄の大幅削減。
生態環境	生物多様性と生態系の保護・回復の加速。 気候適応と強靱性構築のための自然を基盤とする解決策の強化。温室効果ガス削減戦略の実施。

報告書は、これらの解決策を並行して発展・実施し、特に先住民族の知識と地域知識など多様な知識体系を統合することで、環境持続可能性と人間福祉の両方を確保する公正な移行を実現する必要があると強調しています。

### ⑤ 変革の壮大な便益と必要な投資

報告書は、変革経路に沿って進んだ場合の便益を定量モデル（北京大学 IMED モデルなどを含む世界的主流の統合評価モデル）を用いて評価しています。研究によれば、変革経路に沿った進展は大きなマクロ経済的便益をもたらします。

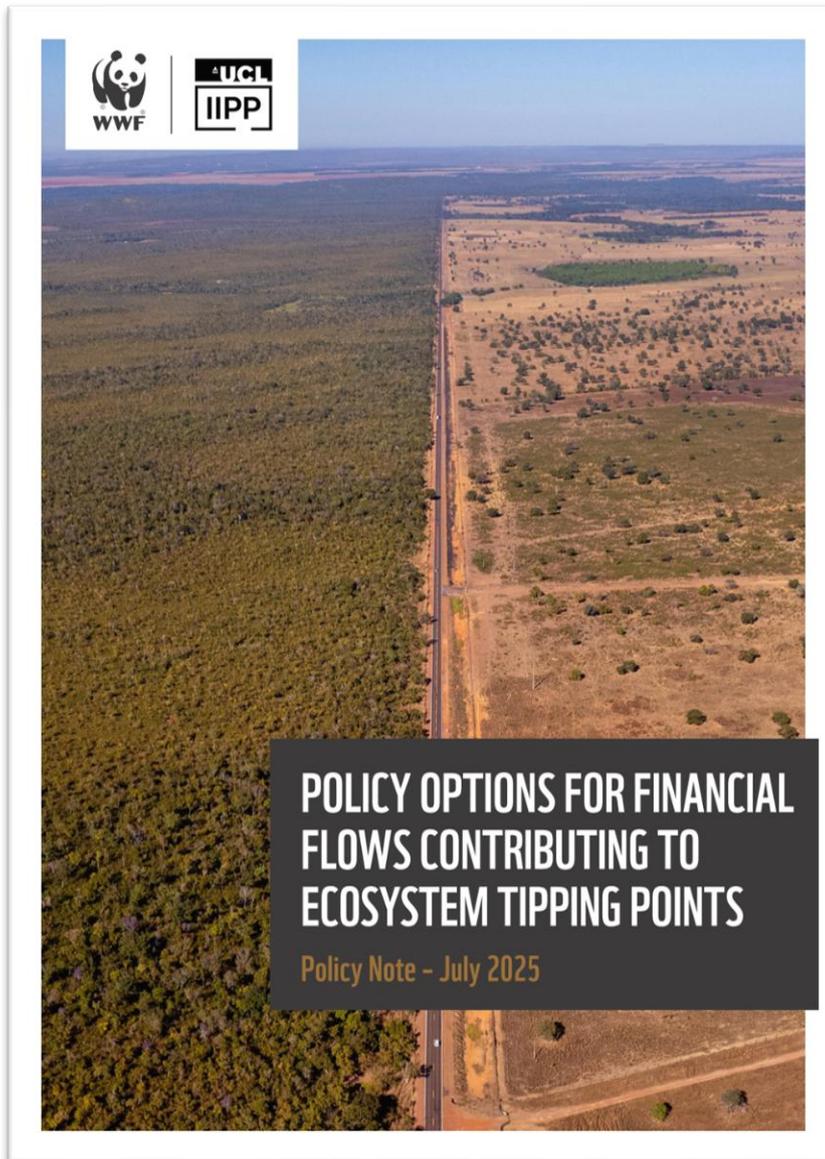
- マクロ経済的便益：世界全体のマクロ経済的便益は 2050 年頃から現れ始め、2070 年には年間 20 兆ドルに達し、その後 2100 年には年間約 100 兆ドルへと急増する。
- 健康と福祉：大気汚染削減などの措置により、2050 年までに最大 900 万人の早期死亡を回避できる。
- 貧困と飢餓の撲滅 2050 年までに約 2 億人を栄養不良から救い、1 億人以上を極度の貧困から脱却させることができる。
- 環境改善：変革経路は気候リスクへの曝露を減少させ、2030 年までに生物多様性の損失を緩和し、自然地域の面積を増加させると予測される。

これらの目標達成には多額の先行投資が必要です。報告書の推計では、2050 年までにネットゼロ排出を達成し、生物多様性の保護・回復に十分な資金を確保するには、平均して年間約 8 兆ドルの投資が必要です。しかし、報告書は不作為の代償がこれよりはるかに高くつくことを強調しています。

### ⑥ 多様なアクターへの呼びかけ

報告書は、各国政府、非政府組織、多国間組織、民間セクター、市民社会、学界、専門家組織、一般市民、そして先住民グループに対し、地球環境危機の緊急性を認識し、過去数十年の進展を基盤に、統合的かつ包摂的な政策、戦略、行動を共同で設計・実施し、すべての人々により良い未来を確保するよう呼びかけています。インガー・アンダーセンが述べたように、「変化は常に困難であり、特にこれほど大規模な変化はなおさらだ。しかし、私たちは変わらなければならない。人類には二つの未来が提示されている。正しい方を選ぼう」。

28. エコシステム・ティッピングポイントに貢献する金融フローの政策オプション  
中央銀行と規制当局にエコシステムの転換点に対処するよう緊急要請



世界自然保護基金（WWF）は2025年7月、ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ（UCL）の革新・公共目的研究所（IIPP）およびエクセター大学グローバルシステム研究所との共同研究に基づき、政策提言書『生態系の転換点に寄与する資金フローへの政策オプション（Policy Options for Financial Flows Contributing to Ecosystem Tipping Points）』を発表しました。本報告書は「金融安定性リスク：生態系転換点への中央銀行・規制当局への緊急要請（Financial Stability at Risk: An Urgent Call to Central Banks and Regulators

to Address Ecosystem Tipping Points)」と題された政策ノートとして公表され、生態系の不可逆的破壊をもたらす金融システム全体への脅威と、それに対処するための規制枠組みを包括的に分析しています。

### ① 報告書の核心：生態系の転換点は金融リスクである

報告書の中心的メッセージは、生態系の「転換点（ティッピングポイント）」が単なる環境問題ではなく、金融システムの安定性を根本から揺るがす重大なリスクであるという点です。WWF グリーニング金融規制イニシアチブの責任者モード・アブデリ氏は、「WWF 『生きている地球報告書 2024』は生態系が限界に追い込まれていることを明らかにしている。これは生態学的懸念であるだけでなく、世界的な金融安定性に対する深刻かつ差し迫った脅威である」と警告しています。

### ② 分析対象となった5つの重要生態系と資金フロー

本報告書は、エクセター大学の学術研究に基づき、世界的に重要な5つの生態系に焦点を当て、それらの劣化に関与する企業への融資・資本市場発行（債券引受など）を詳細にマッピングしています。

- ブラジルのアマゾン熱帯雨林
- インドネシアの泥炭地
- インドネシアのマングローブ
- ロシアの北方林（タイガ）
- カナダの北方林

これらの生態系は、現在の人間活動（特に森林伐採や土地利用変化）により、小さな追加的圧力が大規模で不可逆的な変化を引き起こす可能性がある「生態系転換点」に近づいていると分析されています。

### ③ 衝撃的な発見：地理的に離れた金融機関による資金提供

研究の重要な発見は、生態系劣化を促進する資金フローの多くが、影響を受ける生態系から地理的に遠く離れた金融機関から提供されている点です。

ブラジル・アマゾンの事例：

- 森林破壊に関連する企業への資金提供には、米国と欧州の金融機関が主要な役割を果たしていることが判明。

- WWF EU 事務所のドミニカ・ナハユテ持続可能金融政策責任者は「EU に本拠を置く金融機関は、ブラジル・アマゾンでの森林破壊を含む生態系劣化を促進する企業の主要な支援者である」と指摘。

インドネシアの泥炭地・マングローブの事例：

- 土地利用変化に関連する資金は、主に地域の金融機関（インドネシアや中国の国有銀行を含む）によって提供されている。

この発見は、世界的な資本フローを効果的に規制するための国際協調の緊急な必要性を浮き彫りにしています。

#### ④ 現行アプローチの限界：定量化・モデリングへの過度の依存

報告書は、中央銀行・金融規制当局（CBFR）が現在採用している主流のアプローチ——環境リスクを従来の金融リスクと同様に定量化・管理しようとする手法——には重大な限界があると批判します。

シナリオ分析やストレステストは自然関連リスクの理解に役立つものの、それらはモデル化が極めて困難な「生態系転換点（ETP）」に関わる深刻なリスクを過小評価する傾向があります。その結果、資本バッファの設定やマクロプルーデンス措置などの金融政策決定にこれらの評価のみを頼ることは、システム全体の生態学的脅威に対する十分な強靭性を構築できないと警告しています。

UCL IIPP のリディア・マースデン研究員は「中央銀行と金融監督当局は、生態系の転換点が越えられるのを待っている余裕はない。今、先制的かつ協調的な行動を取ること、不可逆的な損害を防ぎ、世界経済の強靭性を強化できる」と述べています。

#### ⑤ 政策提言：先制的・システムの介入への転換

報告書は、中央銀行・金融規制当局（CBFR）に対し、リスク定量化からより先制的かつシステムの介入へとアプローチを転換するよう求めています。

主要な政策オプション

政策分野	具体的措置
マクロプルーデンス政策	生態系転換点を資本要件や金融規制に組み込む。有害な資金フローを抑制するための先制的介入を実施
金融政策	金融政策を自然資本保護と整合させる方向で調整。生態系劣化を促進しないポートフォリオ運用
ミクロプルーデンス監督	環境配慮を個別金融機関の監督に統合。コアマンドートを維持しながら生態リスクを監督に反映
国際協調	世界的な資本フロー規制のための国際協調を強化。国境を越える生態リスクに対応す

### 「生態系ベース・アプローチ」の重要性

報告書は、NGFS（気候変動リスクに対処するためのネットワーク）が推奨する「生態系ベース・アプローチ」を支持しつつ、それが単なる一手段ではなく、金融ガバナンス全体の再構築の中に埋め込まれるべきだと強調しています。

### ⑥ マンデート内のリスク：中央銀行の責務

報告書は、これらの生態系転換点をもたらす混乱は地域的・世界的レベルで重大な経済的・金融的帰結をもたらす可能性があるため、中央銀行・金融規制当局のマンデート（責務）の範囲内に明確に含まれると主張しています。

生態系変化は人間活動、特に森林伐採や土地利用変化によって直接引き起こされており、それらは外部からの資金提供によって可能になっていることが多いという構造を直視すべきだとしています。

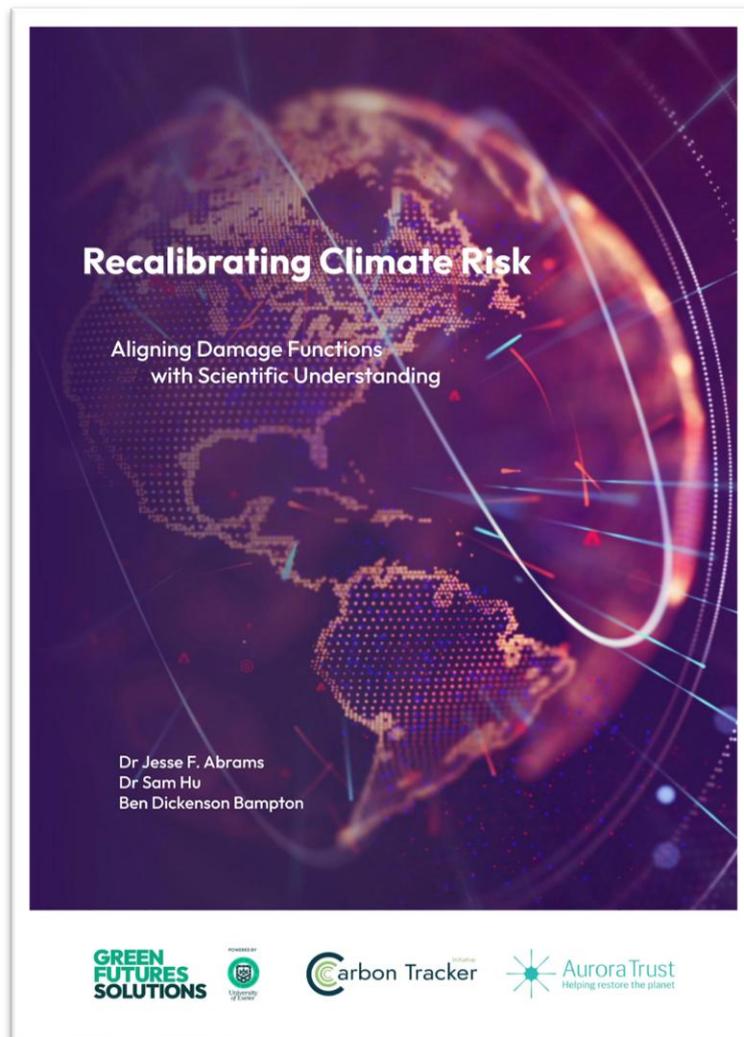
### ⑦ 結論：金融システムの根本的再考

本報告書は、中央銀行と金融規制当局に対し、生態系の健全性を金融政策の核心に据えるよう強く求めています。従来のアプローチでは捕捉できない非線形で不可逆的なリスクに正面から向き合い、先制的な規制介入を通じて、金融システムが生態系破壊を促進する構造そのものを変革する必要があると結論づけています。

UCL IIPP のジョシュ・ライアン・コリンズ教授は、持続可能な金融の未来に関する国際的なハイレベルパネルで議論を主導するなど、本報告書の知見を基にした政策的対話が既に始まっていることが報告されています。

## 29. 気候リスクの再調整

経済的損害のモデル化と気候科学の統合が必要、現状の経済モデルは気候リスクを過小評価している



『気候リスクの再較正：経済モデルと気候科学の乖離を埋める (Recalibrating Climate Risk: Aligning modelling of economic damages with climate science)』は、エクセター大学の「グリーン・フューチャーズ・ソリューションズ」とシンクタンクのカーボン・トラッカーが2026年2月に共同発表した報告書です。12カ国68人の気候科学者による構造化された専門家判断を基に、政府・中央銀行・投資家が使用する経済モデルが気候リスクを著しく過小評価している実態を明らかにし、その「故障したレーダー」を修正するための緊急行動を呼びかけています。

## ①報告書の核心：気候損害は「構造的」であり「限界的」ではない

報告書の中心的メッセージは、気候変動による損害を「それ以外は安定した経済システムに対する限界的なショック」として扱う従来の前提が、2°Cに向かう世界では完全に崩壊するという点です。著者のジェシー・エイブラムス氏（エクセター大学上級インパクト・フェロー）は「2°Cを超えると、もはや管理可能な経済調整ではない。気候科学者と経済学者の間に根本的な断絶がある」と警告しています。

## ②主要な発見：モデルの四つの根本的欠陥

### (1) 損害は構造的で複合的に連鎖する

現在の多くの経済モデルは、経済成長は単に速度を落とすだけで無期限に継続すると想定しています。しかし実際には、気温上昇が進むにつれ、気候影響は複数のセクターを同時に混乱させ、貿易、金融、移民を通じて国境を越えて波及し、経済成長そのものの基盤を損なう「構造的損害」をもたらします。

### (2) 平均ではなく「極端現象」が損害を決定する

経済モデルは伝統的にグローバル平均気温の変化と損害を結びつけてきましたが、社会や市場が経験するのは熱波、洪水、干ばつなどの地域的極端現象であり、これらが経済的混乱の大部分を引き起こします。グローバル平均気温にはほとんど現れない局地的災害が、実際の損害を規定しているのです。

### (3) GDP は損害を「覆い隠す」

GDP は死亡率や罹患率、不平等、生態系損失、社会的混乱などの影響を考慮できず、気候災害後の復興支出によってかえって上昇することさえあります。これは政策立案者や金融機関に「強靱性の誤った感覚」を与え、基礎的な脆弱性が增大しているにもかかわらず、安全だと錯覚させます。

### (4) 不確実性は気温上昇とともに急増する

2°Cに向かう世界では、転換点（ティッピングポイント）やテールリスクが増大し、影響はますます予測不可能になります。それにもかかわらず、モデルは正確に見える点推定値を生産し続け、深い不確実性下での意思決定には役立たない現状が批判されています。

## ③専門家判断が示す「乖離」

68人の気候科学者による専門家判断は、気候科学者が予想する影響の現れ方と、多くの経済的損害モデルがそれを表現する方法との間に「拡大する乖離」があることを明らかにしました。2°Cに近づくにつれ、リスクは線形性を失い不確実性が高まる一方、多くの経

済モデルは影響が依然として滑らかで歴史的経験と比較可能であると想定しています。この不一致は、GDP ベースのアウトプットに極端現象や連鎖的混乱、福祉損失が完全に反映されない場合、一見正確に見える損害推定値が実際的意思決定には信頼できないものとなることを意味します。

#### ④関係者の証言：警鐘を鳴らす金融界

マーク・カンパナーレ氏（カーボン・トラッカー創設者兼 CEO）は「誤った経済助言の結果、投資家や政策立案者の間に広範な自己満足が生まれ、多くの投資家は気候シナリオ分析を開示のチェックボックスと見なしている」と批判します。フェイス・ワード氏（ブルネル年金パートナーシップ CIO）は「ツールキットは壊れている。気候変動は年金基金とその受益者に直接影響する差し迫ったシステムリスクだが、投資家に提供されるリスクツールでは損害が数パーセント未満と推定されている」と指摘。フェニックス・グループのヘタル・パテル氏も「物理的リスクの過小評価は金融分析を歪めるだけでなく、最終的に顧客と社会全体に影響する現実世界の結果を軽視する」と警告しています。

#### ⑤政策提言：三つのアクターへのメッセージ

金融規制当局・中央銀行へ

気候変動を「ニッチな環境問題」ではなく「中核的な金融安定性の脅威」として扱い、極端現象、複合的影響、テールリスク、システム脆弱性を反映した監督アプローチへの更新が必要です。

機関投資家・年金基金へ

物理的気候リスクは潜在的に関連し合い、経済全体に及ぶものとして扱い、GDP ベースのアウトプットや従来の分散投資の前提では見えない連鎖的混乱に対して戦略をストレステストすべきです。

政策立案者・シナリオ提供者へ

単一の「最良推定」予測に依存するのではなく、深い不確実性下でのリスク管理を支援する「広スペクトル・アプローチ」を採用すべきです。

#### ⑥結論：完全なモデルを待つな、先制的行動を

報告書は「完全なモデルを待つ」ことを明確に否定し、ガバナンス、監督、投資実務を「予防原則、強靭性、透明性」に向けて再較正するよう呼びかけています。エイブラムス氏は「2008 年のような暴落を考えているが、それから回復できないものだ。銀行を救済したように地球を救済することはできない」と述べ、不作為の帰結が取り返しのつかないものであることを強調しています。

### 30. グローバル壊滅的リスク報告書 2026

気候変動、生態系崩壊、AI兵器など相互関連する5つの脅威が地球システムの不可逆的転換点を超えるリスクを警告



『グローバル壊滅的リスク報告書 2026 (Global Catastrophic Risks 2026)』は、スウェーデンの非営利団体グローバル・チャレンジ財団が2025年12月に発表した隔年報告書です。ポツダム気候影響研究所長のヨハン・ロックストローム氏、国連大学アフリカ自然資源研究所長のファティマ・デントン氏、IPBES 議長のデイビッド・オブラ氏など、世界のトップ研究機関の権威ある専門家が結集し、今日の人類が直面する最も緊急な五つの壊滅的リスクを体系的に評価しています。

## ①報告書の核心テーマ：相互に関連する五つのリスク

報告書の中心的主張は、人類が加速的に発展し、かつ相互に関連する複数のリスクに直面する重要な歴史的岐路に立っているという点です。これらのリスクは共に地球システムの安定性を脅かしています。報告書は、従来の個別対応型のガバナンス・モデルでは、これらの国境を越える現代的生存脅威に対処できないことを明確に指摘しています。分析の焦点は以下の五つの特定リスク領域です。

- 壊滅的気候変動（Catastrophic Climate Change）
- 生態系崩壊（Ecological Collapse）
- 大量破壊兵器（Weapons of Mass Destruction, WMD）
- 軍事的意思決定における人工知能（AI in Military Decision-making）
- 地球近傍小惑星（Near-Earth Asteroids）

報告書は、これらのリスクの発生確率はそれぞれ異なるものの、ひとたび発生すればその潜在的影響は壊滅的であり、世界人口の大部分に及ぶと強調しています。

## ②五つのリスクの詳細分析

### (1) 壊滅的気候変動

ロックストローム氏とデントン氏が共同執筆した章では、安定した地球システムこそが安全で公正な未来の基盤であると指摘されています。しかし、人間活動は気候システムを不均衡な状態に押しやり、温室効果ガスの継続的蓄積が極端気象現象、海面上昇、深刻な生態学的激変を引き起こしています。温暖化を1.5°C以内に抑えられなければ、地球システムは不可逆的なティッピングポイントを越え、生命維持システムの根本的転換を引き起こすリスクに直面します。

### (2) 生態系崩壊

オブラ氏はその章で、熱帯雨林、海洋、サンゴ礁などの重要な生態系が、気候変動、土地利用圧力、資源採掘によって安全限界の外側に押しやられていると指摘します。生態系崩壊は単なる環境問題ではなく、食料、水、健康、政治的安定のシステムの破壊を引き起こし、気候、生態系、社会にまたがる連鎖的影響を誘発する可能性があります。オブラ氏は、複数地域および地球規模での生態系崩壊リスクを地球規模ガバナンス議論の中心に据えるべきであり、その存在的重要性は短期的な経済的・金融的関心事をはるかに凌ぐと強調しています。

### (3) 大量破壊兵器

国際社会の軍縮努力にもかかわらず、核兵器、生物兵器、化学兵器は依然として深刻な脅威です。報告書は、地政学的緊張と戦略的安全保障環境の悪化が、世界最大の殺傷力を

有する兵器庫を管理するガバナンス構造を侵食していると指摘します。制御されない拡散と潜在的な戦争エスカレーションのリスクは、人類文明にとって継続的な存在論的脅威となっています。

#### (4) 軍事的意思決定における人工知能

ますます多くの国々が軍事作戦に AI を統合し、意思決定支援システムとして活用しています。しかし、軍事的意思決定における AI 利用の増大は、技術的故障から紛争エスカレーションに至るまで、潜在的な危険な力学と予期せぬリスクをもたらします。自律型兵器システムをめぐる軍拡競争は激化しており、その開発と使用を管理する意義ある法的拘束力のある文書を確立することは、緊急かつ複雑な課題です。

#### (5) 地球近傍小惑星

報告書はまた、地球に接近または衝突する可能性のある小惑星などの自然災害リスクも分析しています。このような事象は極めて稀であるものの、ひとたび直接衝突すればその影響は壊滅的です。これは、宇宙からの壊滅的リスクに対しても世界的な監視と対応準備が必要であることを示しています。

### ③ガバナンスの失敗：危機対応型から先見的管理型への転換の必要性

報告書の圧倒的な結論は、現在のグローバル・ガバナンス・システムが、断片化、正当性の侵食、歴史的な排除を特徴とする深刻な圧力下にあるという点です。従来の気候ガバナンスは漸進的で予測可能な変化を想定して設計されてきましたが、不可逆的閾値に直面する現代ではもはや機能しません。同様に、断片化した環境政策立案は、地域の自然を基盤とする解決策と地球規模枠組みを結びつける、適応的で包摂的なモデルに取って代わられるべきです。

報告書は、グローバル・ガバナンスの根本的転換——受動的危機管理からシステムに基づく先見的管理への移行——を呼びかけています。これは、不確実性が現実化する前に行動を起こすことができる機関を設立し、非線形的なティッピング・ポイントリスクを管理するために、早期警戒システム、世代間代表性、審議メカニズム（市民会議など）を組み込むことを意味します。

### ④主要な政策提言

報告書は、多国間機関と法的枠組みを強化するためのいくつかの核心的提言を行っています。

1. 地球共有資源（プラネタリー・コモンズ）のガバナンス：政策立案者は、地球共有資源の定義を公海などの領域から、臨界圏や生物圏などの重要な生物物理学的システムに拡張し、公平なアクセスと科学に基づく地球システム境界による規制を実現すべきです。

2. 先見的・適応的ガバナンスの強化：確実性が確立される前に行動を起こせる機関を設立し、早期警戒システム、世代間代表性、審議メカニズムを組み込み、非線形的なティッピング・ポイントリスクに対応し、長期的な惑星安定性のためにガバナンスを行う必要があります。

3. 生態系ガバナンスの規模横断的・分野横断的統合：断片化した環境政策立案を適応的・包摂的モデルに置き換え、地域の自然を基盤とする解決策をグローバル枠組みと結びつけ、根底にある不平等に対処し、生物多様性、気候、資源ガバナンスを首尾一貫した相互強化的行動へと統合すべきです。

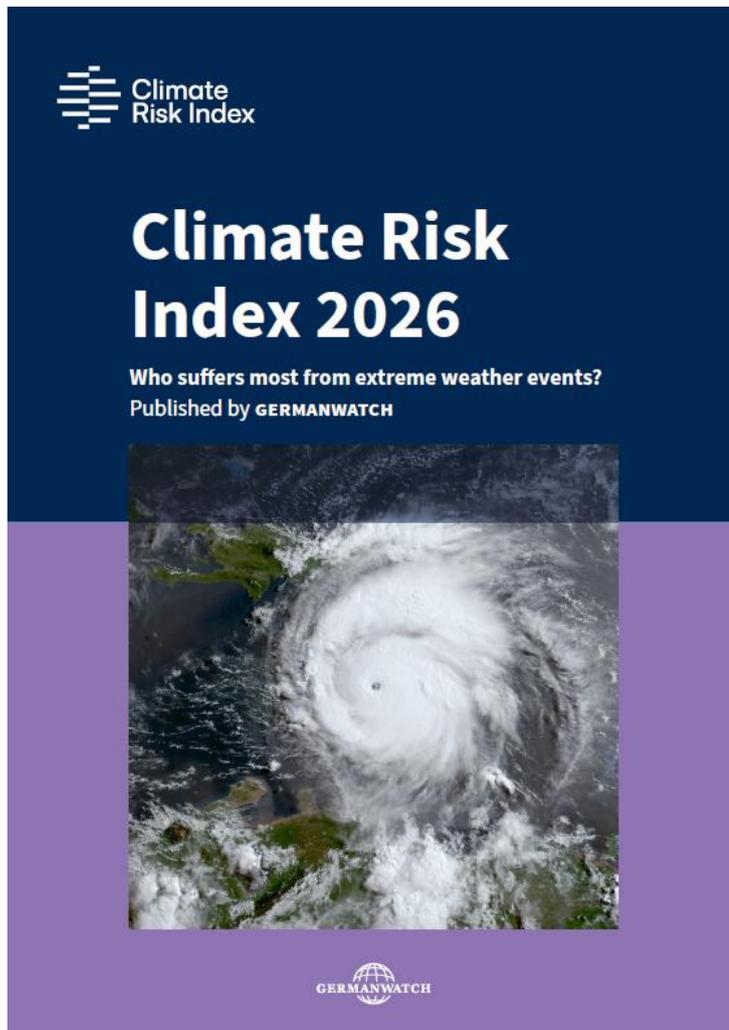
### ⑤結論：多国間協力のパラダイム転換

報告書の結論は、現代のリスクの相互関連性が協力を再構想する機会を提供していると指摘します。ガバナンス構造は不均衡から包摂へと移行し、グローバルサウスや市民社会が共通の惑星リスクを管理するルール策定において公平な代表性を確保すべきです。グローバル・チャレンジ財団戦略顧問のイエンス・オーバック氏は、「私たちの惑星共有資源生命を維持する共有システムは、私たちの意思決定システムの中で声が弱い。

宇宙、深海、淡水、森林、氷床は、私たちがかつて想像していた無限の資源ではなく、生命維持環境を提供する微妙なバランスの一部である」と述べています。ロックストローム氏は、「この世代は重い責任とともに、また独自の機会も担っている。私たちのシステムを地球システムの限界内に安定するよう再調整することで、今日のリスクを将来の繁栄と公平への道に転換することができる」と呼びかけています。

## 31. 気候リスク指数 2026

1995年から2024年までの30年間に発生した9700件以上の極端気象現象による死者83万人超



『気候リスク指数 2026 (Climate Risk Index 2026)』は、ドイツの環境シンクタンクであるジャーマンウォッチ (Germanwatch) が2025年11月12日、ブラジルのベレンで開催された第30回国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP30) のサイドイベントで発表した年次報告書です。本報告書は1995年から2024年までの30年間にわたる極端気象事象の人的・経済的影響を包括的に分析し、各国の気候リスクをランク付けしています。

### ① 報告書の概要と目的

気候リスク指数 (CRI) は2006年に初めて発表されて以来、気候関連の極端気象事象が

各国に与える影響を測定する最も長期間継続している指数の一つです。本指数は気候変動の将来予測ではなく、実際に発生した極端気象事象の観測データに基づき、各国の脆弱性を事後的に評価することを目的としています。

データソースとしては、国際災害データベース EM-DAT、世界銀行、国際通貨基金 (IMF) の統計を活用しています。分析対象となる災害カテゴリーは、水文的事象（洪水など）、気象的事象（暴風雨など）、気候学的事象（熱波、干ばつなど）の3つです。

評価指標は以下の6つで構成されています：

- 死亡者数（絶対数および人口10万人あたり）
- 被災者数（絶対数および人口10万人あたり）
- 経済的損失（絶対額およびGDP比）

## ② 30年間の全体像（1995-2024年）

1995年から2024年までの30年間に、世界では9,700件以上の極端気象事象が発生しました。これらの事象による累計死者数は83万2,000人以上、経済的損失は4.5兆ドル（インフレ調整済み）に達しています。

事象タイプ別の影響を見ると：

- 死亡者：熱波と暴風雨がそれぞれ全体の33%を占め、両者で66%に達する
- 被災者：洪水が世界全体の被災者の約半数（48%）を占める
- 経済的損失：暴風雨が全体の58%（約2.64兆ドル）を占め、最も被害額が大きい

## ③ 長期ランキング（1995-2024年）の上位国

30年間の累積影響に基づくランキングでは、以下の国々が最も深刻な影響を受けています。

順位	国名	地域/特徴
1位	ドミニカ	カリブ海の小島嶼国。2017年のハリケーン・マリアで被害甚大
2位	ミャンマー	2008年のサイクロン・ナルギスで約14万人死亡
3位	ホンジュラス	中央アメリカ、ハリケーン常襲地帯
4位	リビア	北アフリカ
5位	ハイチ	カリブ海最貧国の一つ
6位	グレナダ	カリブ海の小島嶼国
7位	フィリピン	東南アジア、台風常襲地帯
8位	ニカラグア	中央アメリカ

9位	インド	南アジア
10位	バハマ	カリブ海の島嶼国

注目すべき点は、長期ランキング上位10カ国のうち6カ国が低中所得国であり、その中には小島嶼開発途上国3カ国、後発開発途上国3カ国が含まれています。上位10カ国に高所得国は一つも含まれていません。

#### ④ 2024年単年のランキング

2024年単年で最も深刻な影響を受けた国々は以下の通りです：

1位	セントビンセント・グレナディーン	ハリケーン・ベリル（カテゴリー5）
2位	グレナダ	ハリケーン・ベリル
3位	チャド	干ばつ、洪水
4位	パプアニューギニア	地すべり、洪水
5位	ニジェール	干ばつ
6位	ネパール	洪水、地すべり
7位	フィリピン	台風
8位	マラウイ	干ばつ
9位	ミャンマー	サイクロン
10位	ベトナム	台風

2024年ランキングの特徴として、上位10カ国のうち8カ国が低所得国または低中所得国であり、高所得国は10位のベトナムのみという結果になっています。

#### ⑤ インドの深刻な状況

インドは長期ランキングで9位に位置し、世界で最も気候リスクが高い国の一つに数えられています。1995年から2024年にかけて、インドでは約430件の極端気象事象が発生し：

- 死亡者数8万人以上
- 被災者数13億人（延べ人数）
- 経済的損失1,700億ドル

主要な災害としては、1998年グジャラート・サイクロン、1999年オリッサ・サイクロン、2013年ウッタラーカンド州洪水、2019年マハラシュトラ州・トリプラ州洪水、2020年サイクロン・アンファンなどが挙げられています。また、近年では北部・中部インドで

気温が 50°C に迫る記録的熱波が頻発しています。

特筆すべきは、インドが「継続的脅威 (continuous threats)」に直面する国のカテゴリーに分類されている点です。これは、フィリピン、ハイチ、ニカラグアなどと同様に、洪水、熱波、サイクロンが非常に定期的に発生し、地域社会が災害から回復する間もなく次の災害が襲来する状態を指します。

## ⑥ リスク類型と気候変動の寄与

報告書は、深刻な影響を受ける国々を 2 つの類型に分類しています：

1. 異常極端事象型：ドミニカ、ミャンマー、ホンジュラス、リビアなど、稀に発生するが非常に破壊的な事象に見舞われる国
2. 反復的事象型：インド、フィリピン、ハイチなど、周期的な極端事象に繰り返し見舞われ、回復の余裕がない国

気候科学の知見として、2024 年初頭の極端気象にはエルニーニョ現象も影響したものの、人為的気候変動の寄与はエルニーニョを上回ることが確認されています。また、2024 年には人為的気候変動により、世界の数十億人が平均 41 日間の追加的な危険な高温日数を経験しました。

## ⑦ データの限界と課題

報告書は、データの質と網羅性に関する重要な限界も認めています。極端気象事象とその影響は、特にグローバルサウスの国々で過小記録される傾向があり、データの質や収集方法に問題があるため、ランキングが各国の実際の被災状況を完全に正確に反映していない可能性があります。

## ⑧ 政策提言

報告書は COP30 に向けて、以下の緊急行動を呼びかけています：

1. 排出削減の即時実施：世界の温室効果ガス排出量を直ちに削減しなければ、世界中で死亡者数と経済災害の増加リスクが高まる。
2. 適応努力の加速：気候変動適応策の実施を加速する必要がある。
3. 損失と損害への対応：効果的な損失・損害解決策の実施と適切な気候資金の提供。
4. 国際司法の活用：2025 年に国際司法裁判所が発出した勧告的意見は、各国が気候変動の有害な影響を防止・対応する法的義務を負うことを明確にしており、この法的枠組みを活用すべき。

報告書の共同執筆者であるラウラ・シェーファー氏は、「気候危機の新たな常態はもはや将来予測ではなく、すでにここにある」と警告しています。

## 32. 気候危機に対処するための産官学民の総力の結集

循環経済と自然再興と調和する炭素中立社会への移行に関する日本学術会議提言



本報告書は、日本学術会議が令和7年（2025年）10月27日に公表した提言『気候危機に対処するための産官学民の総力の結集－循環経済を活かし自然再興と調和する炭素中立社会への転換－』の内容を、審議経過や学術フォーラムの開催等も含めてまとめたものです。

## ① 提言の背景と目的

本提言は、2015年に採択されたパリ協定が掲げる「炭素中立（カーボンニュートラル、CN）」の実現を、我が国がどのように達成するかを、循環経済（サーキュラーエコノミー、CE）及び自然再興（ネイチャーポジティブ、NP）との調和の下で包括的に検討することを目的としています。

2024年は観測史上最も暑い年となり、世界の平均気温は産業革命前と比べて1.55°C上昇するなど、気候変動の影響は顕在化しています。日本政府は2020年に2050年CNを宣言し、2025年2月には2035年度に60%減、2040年度に73%減（いずれも2013年度比）という新たな削減目標を国連に提出しました。しかし、地政学的リスクや国際的な不確実性が高まる中、他国の動向に惑わされることなく、国内外で気候変動対策の重要性を発信し、国民と危機意識を共有することが喫緊の課題であると指摘されています。

## ② 現状と課題

### (1) 気候変動対策の現状

IPCC第6次評価報告書では、「人間の影響が温暖化させてきたことには疑う余地がない」とされています。日本は世界全体の温室効果ガス排出量の約2%を占め、その9割は化石燃料起源のCO<sub>2</sub>です。排出削減目標は2013年度を基準年に直線的な削減経路が採用されており、後半になるほど削減量が大きくなる構造です。これに対し、既存技術の早期普及などにより「下に凸の経路」を採るべきとの議論もあります。

### (2) 資源輸入大国としての制約

日本のエネルギー自給率は約13%と低く、化石燃料や重要鉱物の多くを輸入に依存しています。この構造は、エネルギー安全保障や価格リスクの観点から、再生可能エネルギーの拡大による自給率向上の重要性を浮き彫りにしています。また、太陽光パネルなどの設備も輸入に依存している現状から、調達先の多極化や国産技術（ペロブスカイト太陽電池など）の育成も必要です。

### (3) 産業構造の転換と公正な移行

鉄鋼、化学、セメントなどのhard-to-abate産業は、化石燃料への依存度が高く、脱炭素化には根本的な技術転換が求められます。こうした産業の縮小は雇用や地域経済に影響を与えるため、「誰一人取り残さない」公正な移行（just transition）の具体化が不可欠です。他方、技術的優位性を持つ日本がこれらの産業から撤退した場合、生産拠点の移転による「カーボンリーケージ」が生じ、世界全体の排出量が増加するリスクもあります。

### (4) 地域連携の重要性

環境省が進める「脱炭素先行地域」や、さいたま市の産学官連携、山口県周南市のコンビナートプロジェクト、北海道におけるバイオマス活用など、地域特性を活かした取組が各地で始まっています。これらを支えるためには、学術界がファシリテーターとして地域に関与し、関係主体間の連携を促進する役割が期待されています。

### ③ 炭素中立と循環経済、自然再興の同時達成

本提言の特徴は、CN、CE、NPを「三つの柱」として捉え、それらの共通利益とトレードオフ（相反関係）を整理した点にあります。

#### (1) 循環経済との関係

欧州発のサーキュラーエコノミー（CE）は、枯渇性資源の循環と再生可能資源の利用を両輪としています。日本でも3Rに再生可能（renewable）を加えた「3R+renewable」が政策として明示されました。資源効率性の向上は、炭素排出削減と直接的な共通利益を持ちます。一方で、CN技術の大量導入には銅、ニッケル、コバルトなどの重要鉱物が新たに必要となり、これらが資源制約や環境負荷を生むトレードオフも存在します。こうした評価には、ライフサイクルアセスメント（LCA）や物質フロー分析（MFA）が有効であり、統計基盤の維持・強化が求められます。

#### (2) 自然再興との関係

森林や沿岸生態系はCO<sub>2</sub>吸収源として機能し、気候変動の緩和・適応に貢献します。しかし、不適切な場所での植林や大規模なバイオマス栽培、再生可能エネルギー施設の乱開発は、生物多様性を損なう可能性があります。我が国では、FIT制度の下で輸入バイオマス燃料（パーム油、PKSなど）の利用が拡大しており、原料生産国での森林破壊や生態系損失への間接的な関与も懸念されています。

課題解決の方向性として、報告書は以下の点を挙げています：

- ・ クレジット認証における非炭素プレミアム（生物多様性、地域貢献）の評価
- ・ 持続可能な原料調達のための第三者認証の徹底
- ・ 戦略的環境アセスメント（SEA）の活用による累積的影響の評価
- ・ 土地利用計画の段階での利害調整と合意形成
- ・ 部門横断的なガバナンス体制の構築

### ④ 7項目の提言

#### 提言1 危機意識の共有

政府は、気候変動の影響が顕在化している現状を踏まえ、他国の方針変更に関わることなく、国内外に対策の重要性を発信し、国民と我がこととしての危機意識を共有する。気候正義の観点から、将来世代のウェルビーイングと環境保全の両立を共通理解とする。

#### 提言2 社会実装計画の策定

2050年目標達成のため、中間年ごとのチェックポイントと実施主体を明示した社会実装計画が必要である。直線的な削減経路にとどまらず、既存技術の早期普及など短期的な削

減も考慮すべきである。国は財源確保と社会基盤整備を牽引し、企業はマイルストーンを構築し、市民は持続可能な行動を選択する。学术界は学術的根拠を提供し、社会実装を先導する。

### **提言 3 地域に根差した支援策**

日本の強みである産官学協調を活かし、地域特性に応じた技術の迅速な実装が必要である。学术界は、地域変革のファシリテーターとして積極的に関与し、担い手の育成に努める。地方自治体と連携し、地域内の価値にとどまらず社会全体への影響も考慮した対策選択を促す。

### **提言 4 学術の役割**

学术界は、社会のニーズに合わせた研究を展開するとともに、基礎研究から社会実装までの道筋を明確化する必要がある。文理の連携をさらに推進し、情報技術の活用、多分野の知の統合、学術と社会をつなぐ人材の育成が重要な役割である。

### **提言 5 CN・CE・NP の同時達成戦略**

気候変動、生物多様性、資源循環といった課題は、それぞれが密接に関連している。学术界は、三者の共通利益とトレードオフを俯瞰的に整理し、成功事例の共有と同時達成に向けた戦略を示すことが求められる。政策形成に当たっては、環境政策の基本原則を大前提とし、産業競争力や経済安全保障との整合性を図る。

### **提言 6 複合的課題のためのガバナンス**

炭素中立、循環経済、自然再興に加え、国民生活に直結する課題が山積する中、複数課題を俯瞰的に捉え、同時解決を目指すガバナンス体制を社会全体で構築する必要がある。実行計画の策定とそのアセスメント、PDCA サイクルの制度化が求められる。

### **提言 7 地球規模と地域レベルの持続可能性の両立**

我が国は、アジアをはじめとする国際社会と理念・知見・技術を共有し、世界全体の炭素中立に貢献する役割を担う。同時に、国内では少子高齢化や過疎化、巨大災害への備えといった地域課題と気候変動対策を統合的に進め、地方創生やレジリエンス強化に結びつける必要がある。

## **⑤ 学術フォーラムの開催と今後の展望**

本提言の作成過程では、計 16 回の委員会審議に加え、2025 年 3 月 12 日に「循環経済を活かし自然再興と調和する炭素中立社会への移行」と題する学術フォーラムが開催されました。フォーラムでは、学術、行政、産業界から講演者を招き、地域連携の事例や政策

の方向性について活発な議論が行われ、最大同時視聴者数 197 名が参加しました。

本提言は、2050 年炭素中立の実現に向けた「第一歩」として位置づけられています。日本学術会議は、今後も継続的に学術的知見を発信し、循環経済と自然再興と調和した持続可能な社会の構築に向けた議論を深めていくことが期待されています。

### 33. 日本の気候変動 2025 報告書

地球温暖化進行下での「新たな気候常態」への適応と対策の緊急性



文部科学省と気象庁は、2025年3月26日に『日本の気候変動 2025 —大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書—』を公表しました。本報告書は、気候変動適応法に基づき環境省が作成する『気候変動影響評価報告書』へ科学的知見を提供するなど、我が国の気候変動対策の根拠となることを目的としています。前回の『日本の気候変動 2020』から4年3か月ぶりの改訂となる本報告書は、最新の観測データと科学的知見を反映し、日本における気候変動の実態と将来予測を包括的にまとめたものです。

#### ① 報告書の構成と特徴

本報告書は、目的や読者に応じて3層の構成となっています。「概要版」（スライド形式、25ページ）は気候変動に初めて触れる方や普及啓発活動に最適で、中学生以上でも理解できる平易な表現でまとめられています。「本編」（約90ページ）は基本を網羅した内容で、各要素ごとに観測結果と将来予測を分かりやすく解説しています。「詳細編」（392ペ

ージ) はより専門的な情報や参考文献を収録し、研究者や専門家向けの内容となっています。

さらに、普及啓発を支援するため、解説動画(各6~7分程度)、都道府県別リーフレット(各地域2ページ)、報告書で使用された図表や数値データをダウンロードできる素材集も用意されています。2026年3月には、地方公共団体等からの要望を踏まえ、分かりやすく伝える例えや表現、市民生活への影響事例などを追記した『解説の手引き』も公表されました。

## ② 観測結果から見える日本の気候変動の実態

### (1) 気温の上昇

日本の年平均気温は1898年から2024年の間に100年当たり1.40℃の割合で上昇しており、その上昇率は世界平均(100年当たり約0.73℃)よりも高くなっています。特に2023年と2024年は観測史上最高の気温偏差を記録しました。この気温上昇に伴い、国内の真夏日(日最高気温30℃以上)、猛暑日(同35℃以上)、熱帯夜(日最低気温25℃以上)の日数が増加している一方、冬日(日最低気温0℃未満)の日数は減少しています。

### (2) 極端な大雨と高温の頻度増加

本報告書の新たな知見として特筆すべきは、極端な大雨と高温の発生頻度に関する解析です。1980年頃と比較して、1時間降水量80mm以上の強い雨の発生頻度は約2倍に増加しています。

さらに、将来予測として、工業化以前の気候で100年に一回の頻度で現れていた大雨について、世界平均気温が2℃上昇した世界では100年に約2.8回、4℃上昇した世界では約5.3回に増加すると予測されています。また、100年に一回発生する大雨の降水量は、2℃上昇シナリオで約17%、4℃上昇シナリオで約32%増加するとされています。

極端な高温については、より顕著な増加が予測されています。工業化以前に100年に一回現れていた高温は、2℃上昇した世界では100年に約67回、4℃上昇した世界では約99回に増加すると予測されています。このことは、温暖化が進行するにつれて、かつては稀だった極端な高温が「日常的」になることを示しています。

### (3) 海洋の変化

日本近海の海面水温は世界平均を上回る速度で上昇しています。本報告書では、新たに海洋の貧酸素化に関する情報が掲載されました。溶存酸素量(海水中に溶け込んでいる酸素の量)の減少は世界の多くの海域で観測されており、地球温暖化に伴う海水温の上昇が原因と考えられています。酸素はほとんどの海洋生物にとって生存に不可欠であるため、貧酸素化は水温上昇や海洋酸性化とともに、気候変動が海洋生態系へ与える三大ストレスの一つとされています。

気象庁の海洋気象観測船による長期間の観測データから、日本南方海域における溶存酸素量は10年あたり0.5~0.6%低下していることが明らかになりました。この減少速度は、IPCCが報告した世界平均と同程度かそれ以上の速さです。将来予測でも、2°C上昇シナリオ及び4°C上昇シナリオの両方で、溶存酸素量が21世紀末まで減少し続けるとされています。

#### (4) 熱帯夜の将来予測

熱帯夜の発生日数は、過去と比較して将来大幅に増加すると予測されています。全国平均で、21世紀末には2°C上昇シナリオで26.4日、4°C上昇シナリオでは56.2日にまで増加します。これは、2°C上昇シナリオでも1年のうち約1か月相当、4°C上昇シナリオでは約2か月相当の日が熱帯夜となることを意味します。

### ③ 2025年夏の記録的高温と地球温暖化の影響

2025年夏は、日本の平均気温偏差が+2.36°Cと、それまでの記録(+1.76°C)を大幅に上回り、3年連続で統計開始以降最高を記録しました。群馬県伊勢崎では国内の歴代最高気温となる41.8°Cを観測し、猛暑日や40°C以上の地点数の記録も更新しました。また、梅雨入りが早く、梅雨明けも過去最も早く、6月後半から猛暑が始まりました。

気象庁の異常気象分析検討会は、この記録的な高温の要因として、①偏西風の北偏と太平洋高気圧の本州付近への張り出し、②アジアモンスーンの早期活発化とPJパターン（フィリピン北東の低気圧と日本付近の高気圧が共に強まる現象）の顕著な出現、③ラニーニャ様の海面水温分布と日本周辺の中緯度帯の高温、の3つに加え、地球温暖化の影響を挙げています。

文部科学省と気象庁の合同研究チームによるイベント・アトリビューション解析の結果、2025年夏に観測された記録的な高温は、地球温暖化がなかったと仮定するとほぼ発生し得ないことが示されました。一方で、すでに温暖化が進行している2025年現在においても、このような高温は数十年に一度の稀な現象であったと評価されています。また、8月の熊本県を中心とした大雨についても、地球温暖化が降水量を増加させたことが明確に示されています。

### ④ 報告書の政策的意義と今後の展望

『日本の気候変動2025』は、国や地方公共団体、事業者における気候変動対策（緩和策・適応策）の立案・決定の科学的根拠として位置づけられています。特に、気候変動適応法に基づく影響評価や、地域脱炭素計画の策定において基礎情報として活用されることが期待されています。

2024年の世界平均気温は観測史上最高となり、工業化以前より1.55°C高い値を記録しました。単年ではありますが「初めて1.5°Cを超えた年」となりました。ただし、WMO

のサウロ事務局長は「単年で1.5°Cを超えたからといってパリ協定の長期気温目標を達成できなかったことにはならない」と強調しており、グテーレス国連事務総長も「最悪の事態を回避する時間はまだ残されている」としながらも「今すぐに行動を起こさねばならない」と訴えています。

報告書は、気候変動の科学的理解を深め、効果的・効率的な対策を進めるための基礎資料として、幅広い活用が期待されています。国、地方公共団体、企業、教育機関、市民一人ひとりが、本報告書を通じて気候変動を「自分ごと」として捉え、緩和策と適応策の両面から行動を加速することが求められています。

以上