

Intergovernmental

Climate Change 2021

The Physical Science Basis

Summary for Policymakers

Panel on

気候変動に関する

政府間パネル

第6次評価報告書サイクルでわかった 気候変動のこれまでとこれから

Climate

Climate Change 2022
Mitigation of Climate Change

Change

環境省

2024年3月

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change 2022

Impacts, Adaptation and Vulnerability

Summary for Policymakers



Working Group I contribution to the
Sixth Assessment Report of the
Intergovernmental Panel on Climate Change

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

WGII

Working Group II contribution to the
Sixth Assessment Report of the
Intergovernmental Panel on Climate Change

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

CLIMATE CHANGE 2023

Synthesis Report

Summary for Policymakers

A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change



Working Group III contribution to the
Sixth Assessment Report of the
Intergovernmental Panel on Climate Change



目次

IPCC とは…………… 1

第1作業部会（WG I） 自然科学的根拠…………… 2

第2作業部会（WG II） 影響・適応・脆弱性…………… 4

第3作業部会（WG III） 気候変動の緩和…………… 6

統合報告書（SYR） 統合報告書…………… 8

この冊子の中で使われている主な略語等

AR6（6th Assessment Report）▶ 第6次評価報告書

COVID-19の影響によりサイクルが延長され、2021年から2022年にかけてまとめられた各作業部会の報告書と2023年3月に公表された統合報告書（SYR）をまとめてAR6（第6次評価報告書）という。

SYR（Synthesis Report）▶ 統合報告書

気候変動に関する科学的・技術的な評価を総合的にまとめる報告書。各作業部会（WG I, II, III）の評価報告書をまとめたものが統合報告書。AR6 SYRは2023年3月に公表された。

SR（Special Report）▶ 特別報告書

気候変動に関わる特定の問題に関して評価を行う報告書。AR6サイクルでは以下の3つの報告書が作成された。

1.5℃特別報告書 Global Warming of 1.5℃（2018年10月公表）

土地関係特別報告書 Climate Change and Land（2019年8月公表）

海洋・雪氷圏特別報告書 The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate（2019年9月公表）

MR（Methodology Report）▶ 方法論報告書

IPCCでは様々なインベントリガイドラインを総称して方法論報告書という。AR6サイクルでは温室効果ガスインベントリー作成のための方法論（温室効果ガス排出量・吸収量の算定方法）を提示する報告書が2019年5月に発表された。

TFI（Task Force on National Greenhouse Gas Inventories）

▶ インベントリータスクフォース

MRの作成を担当する。日本に技術支援ユニットが設置されている。

気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change) の略称です。

- 世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により 1988 年に設立された政府間組織であり、195 の国・地域が参加しています。
- 気候変動に関連する科学的、技術的及び社会・経済的情報の評価を行い、得られた知見を政策

決定者をはじめ広く一般に利用してもらうことが任務で、各種の報告書を作成しています。

第 6 次評価サイクルでは、3 つの WG 報告書のほか、3 つの SR（※）、1 つの MR が作成され、統合報告書に取りまとめられました。

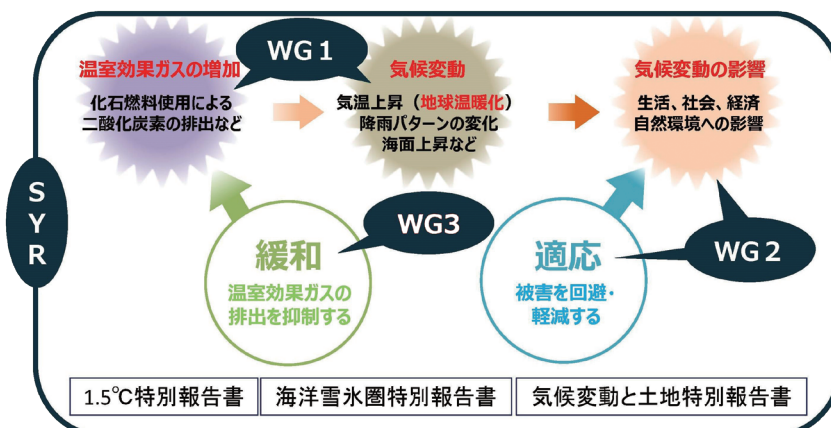


科学的根拠

国連気候変動に関する枠組条約（UNFCCC）

- ・ 科学上及び技術上の助言に関する補助機関（SBSTA）
- ・ 実施に関する補助機関（SBI）

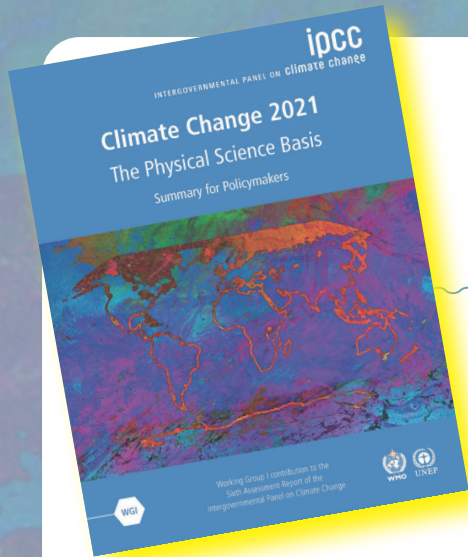
※ 3 つの SR (特別報告書)



- 「1.5°Cの地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5°Cの地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス（GHG）排出経路に関する IPCC 特別報告書」（1, 5°C 特別報告書、SR1.5）

- 「気候変動と土地：気候変動、砂漠化、土地の劣化、持続可能な土地管理、食料安全保障及び陸域生態系における温室効果ガスフラックスに関する IPCC 特別報告書」（土地関係特別報告書、SRCCL）

- 「変化する気候下での海洋・雪氷圏に関する IPCC 特別報告書」（海洋・雪氷圏特別報告書、SROCC）



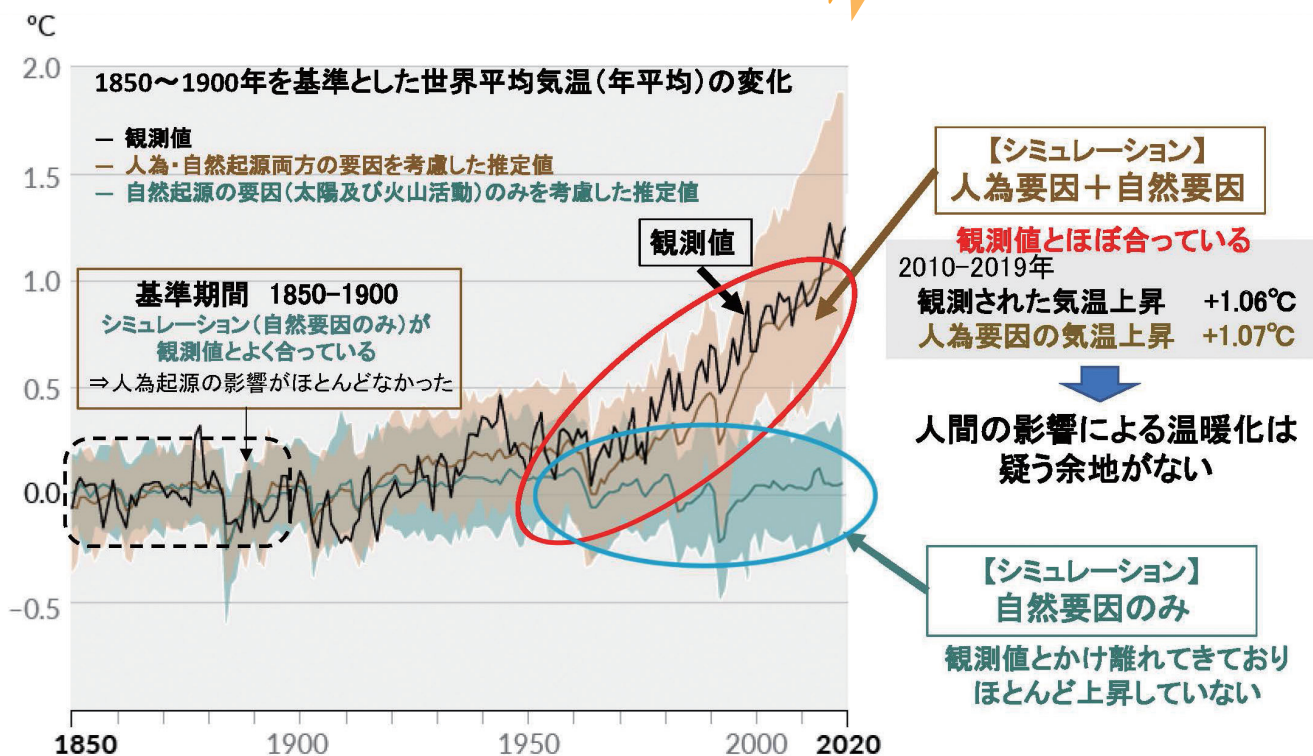
第1作業部会(WGI)報告書 自然科学的根拠

気候の現状

AR6では「人間活動の影響が大気、海洋、及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と報告されました。これはAR5の「極めて高い(95%以上)」という報告からさらに確信度が高まったということです。大気、海洋、雪氷圏、及び生物圏において、広い範囲で急速な変化が現れています。

1850～1900年を
基準とした世界平均気温
(年平均、観測値とCMIP6の
シミュレーション)

※陰影部は可能性が非常に高い範囲



出典：AR6 / WGI 図SPM.1. (b) に加筆

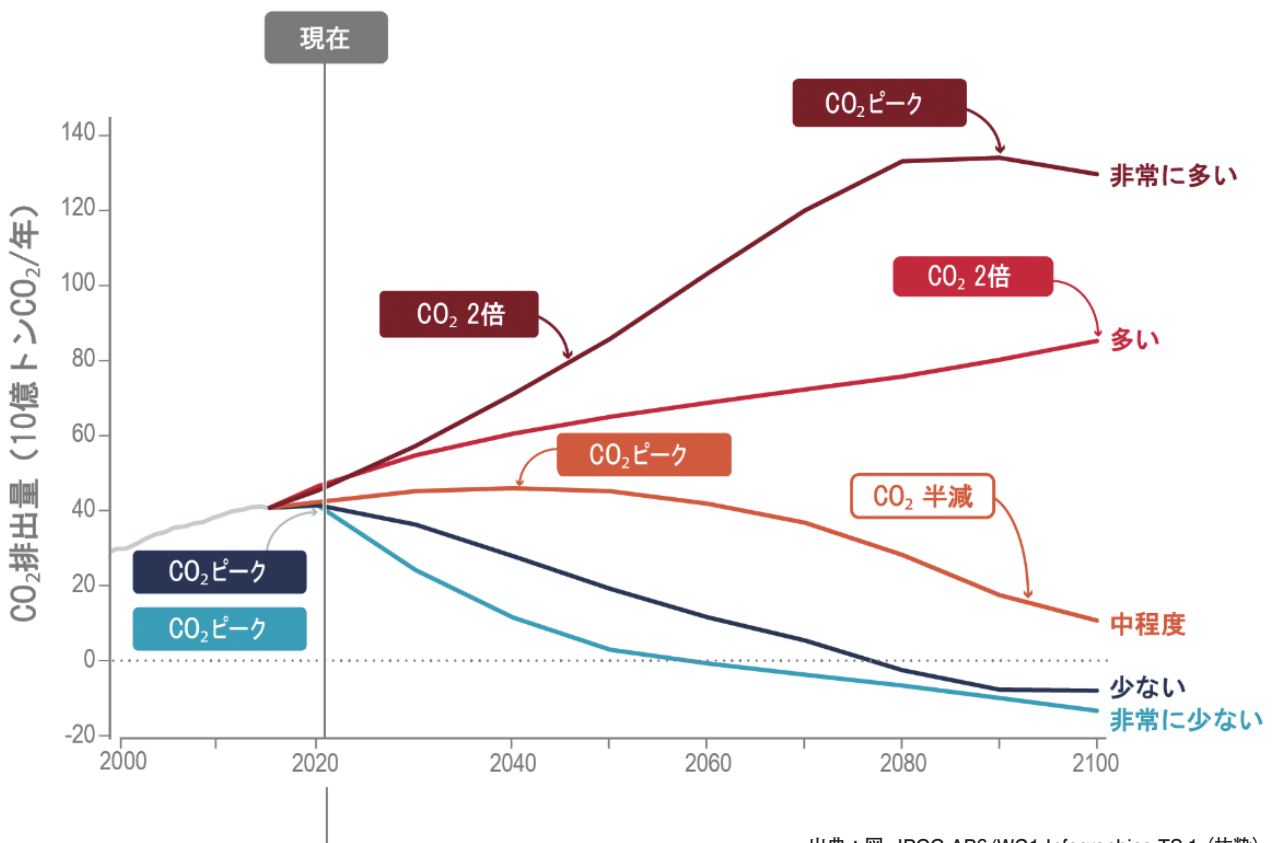


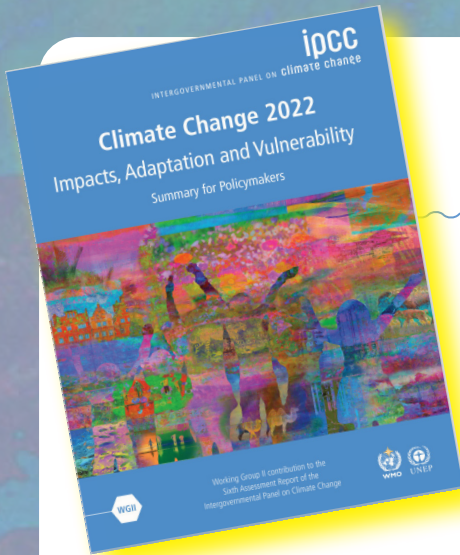
世界平均気温は工業化前と比べて、2011～2020年で1.09℃上昇しています。

化石燃料依存型の発展を続け、気候政策を導入しない場合の最大排出量シナリオ (SSP5-8.5) では、

21世紀末までに3.3～5.7℃も気温が上昇すると予測されています。

シナリオ	シナリオの概要 [近い RCP シナリオ]
SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない。[RCP8.5]
SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない。エアロゾルなど CO ₂ 以外の排出が多い。[RCP6.0 と RCP8.5 の間]
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入。2030 年までの各国の「自国決定貢献 (NDC)」を集計した排出量の上限にほぼ位置する。[RCP4.5 (2050 年まで RCP6.0 にも近い)]
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする昇温 (中央値) を 2℃未満に抑える気候政策を導入。21 世紀後半に CO ₂ 排出正味ゼロ。[RCP2.6]
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする 21 世紀末までの昇温 (中央値) を概ね (わずかに超えることはあるものの) 約 1.5℃以下に抑える気候政策を導入。21 世紀半ばに CO ₂ 排出正味ゼロ。[該当なし]





第2作業部会(WGII)報告書

影響・適応・脆弱性

気候変動は、自然や人間、生態系に対して広範囲にわたる悪影響と、それに関する損失・損害を引き起こしています。そして、人間及び生態系の脆弱性は相互に依存しています。現在の持続可能ではない海洋や土地の利用、都市化の拡大などによって、生態系及び人々が気候による災害にさらされる危険性は増しています。

WG2 報告書では、気候、生態系、人間社会の相互作用を重視しています。

システムの相互作用

気候にレジリエント（強靱）な開発によって人間の健康、生態系、そして人間の福祉を支えるという目的を達成するには、社会や生態系がもっとレジリエントな状態に変わっていく必要があります。

そのためには、「気候リスクを認識する」こと。

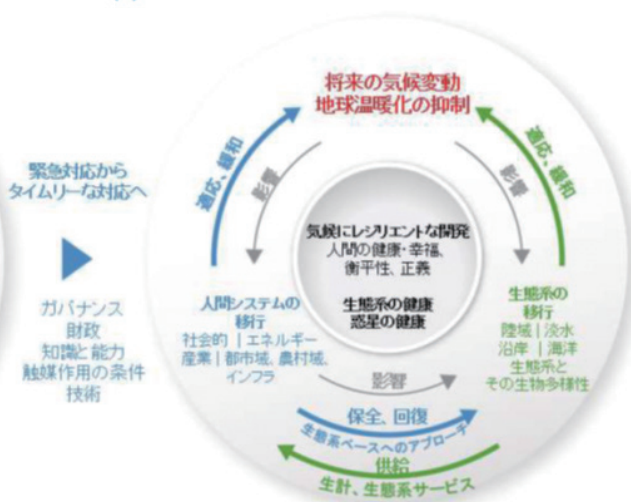
そうすることで、リスクを軽減するような適応策、緩和策、移行が強化されるのです。

こうした対策の実施を可能とするのは政策（法制など）、資金、知識や能力の構築、技術などです。

(a) 主な相互作用と傾向



(b) 気候リスクを低減しレジリエンスを確立する選択肢



リスクのプロベラは、リスクが以下の要素が重なることによって発生することを示す



出典：AR6/WG2 図 SPM.1

青の矢印：人間社会の相互作用

緑の矢印：生態系（生物多様性を含む）の相互作用

赤の矢印：気候変動が継続する状況における気候変動と人間の活動が与える影響（損失と損害を含む）

グレーの矢印：気候変動と人間の活動によって低減した影響

人間社会は気候変動を引き起こします。そして気候変動に適応したり、適応に失敗したりします。生態系に影響を与えるけれども、回復及び保全もすることができるのです。

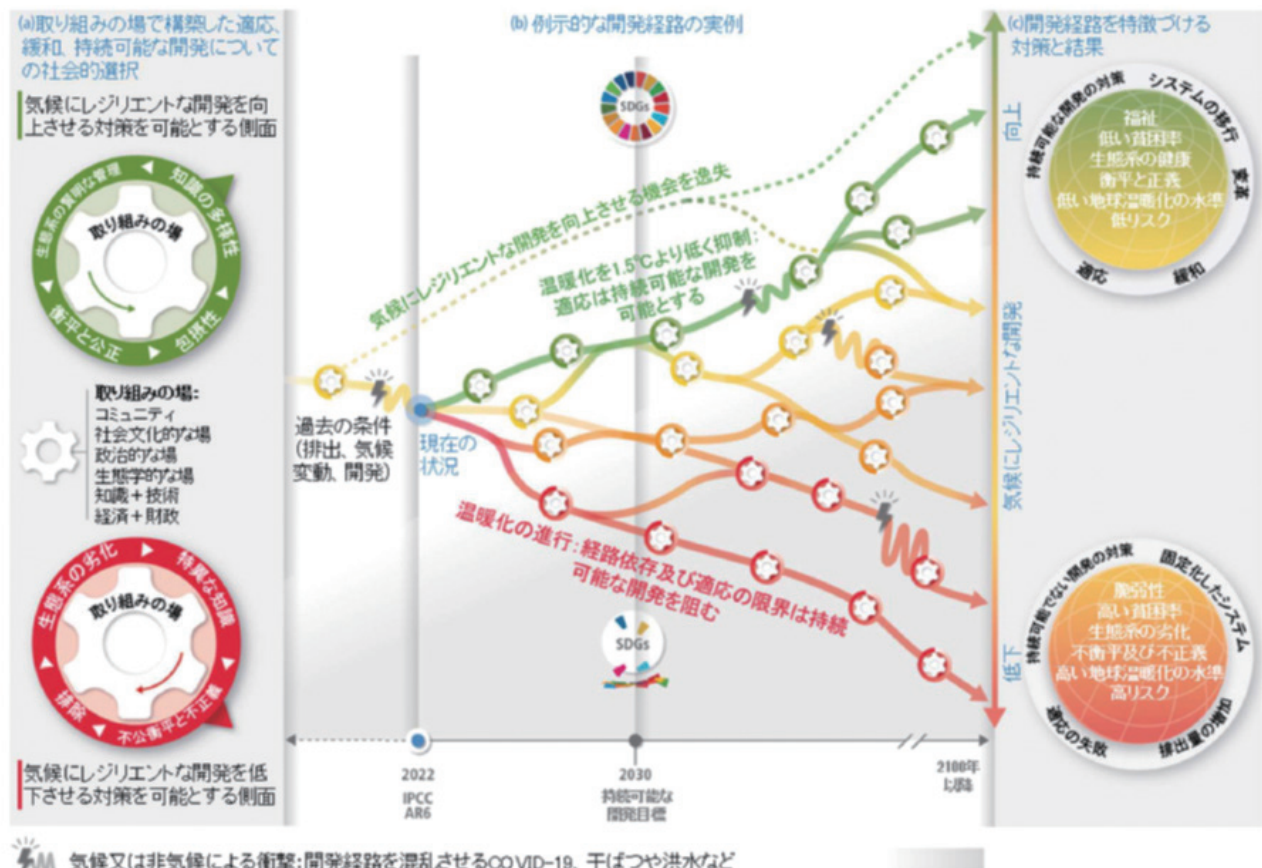
「気候にレジリエントな開発」の
緊急性がさらに高まっています。

気候にレジリエントな開発

これまでに観測された気候変動の影響、そこから予測されるリスク、脆弱性のレベル及び動向によって、適応の限界の証拠が明らかになっていま

す。気候にレジリエントな開発のための行動の緊急性は、世界的にさらに高まっているのです。

気候にレジリエントな開発を可能とする好機は急速に減少している



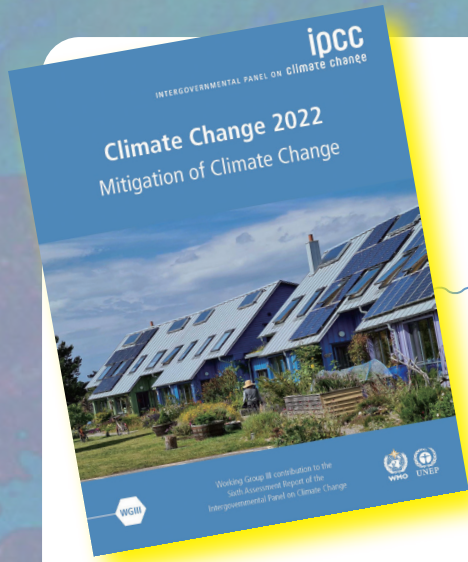
出典：AR6/WG2 図 SPM.5

気候にレジリエントな開発は、さまざまな主体と力を合わせ、相互に好影響を与えあうことで、より促進されていきます。

政府や自治体などの行政機関、市民や市民活動、企業、SNS 等も含むメディア、投資家や銀行などの金融機関、教育機関、研究機関など、ありとあらゆる主体が気候にレジリエントな開発を促進する主役でもあります。
(AR6/WG2 SPM D.2)

気候にレジリエントな開発とは？

人間及び地球の健康と福祉、衡平と正義を守る方法。すべての人々のための持続可能な開発を支援するために、温室効果ガスの緩和と適応のオプションを実施するプロセスのこと。
(FAQ 18.2 より)



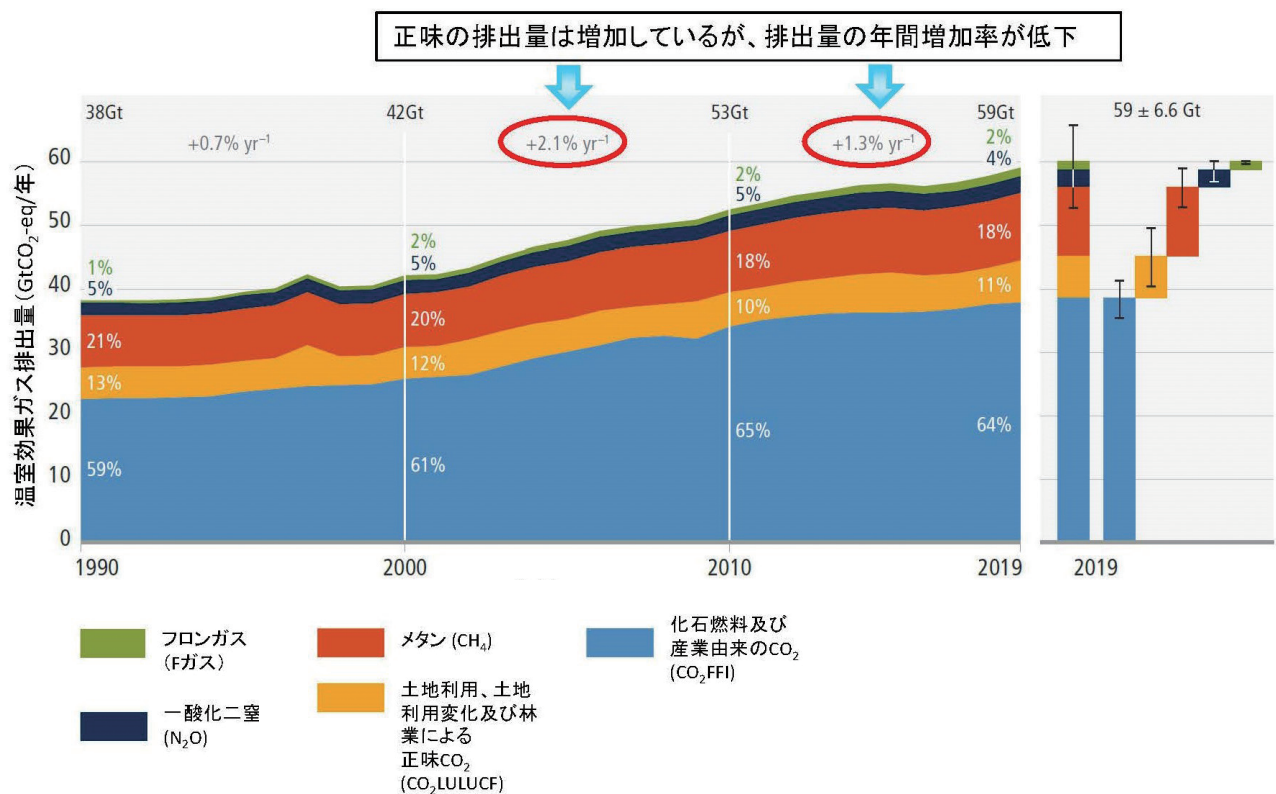
第3作業部会(WGIII)報告書 気候変動の緩和

過去30年間の温室効果ガス排出のトレンド

人間活動による GHG（温室効果ガス）の正味排出量は増加し続けていて、2010～2019年の平均

GHG 排出量は過去最大となりました。(AR6/WG3 SPM B.1)

1990～2019年の世界全体の
正味の人為的 GHG 排出量 (GtCO₂-eq/年)



出典：AR6/WG3 図 SPM.5 (a)



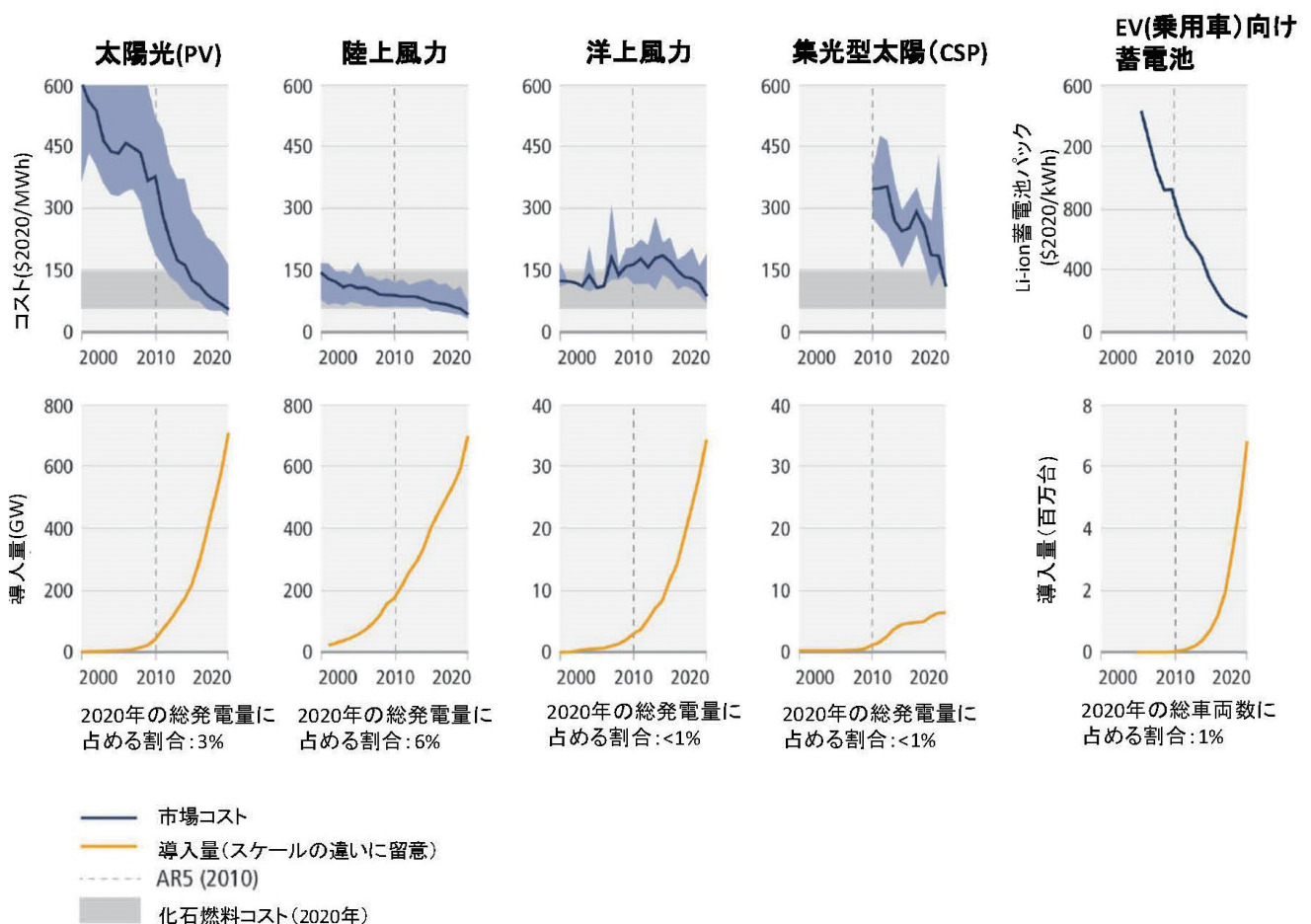
2010 年以降、太陽光、風力など一部の再生可能エネルギーや EV（乗用車）向け蓄電池の単価が低下し、その利用は増大し続けています。

低排出技術のコスト

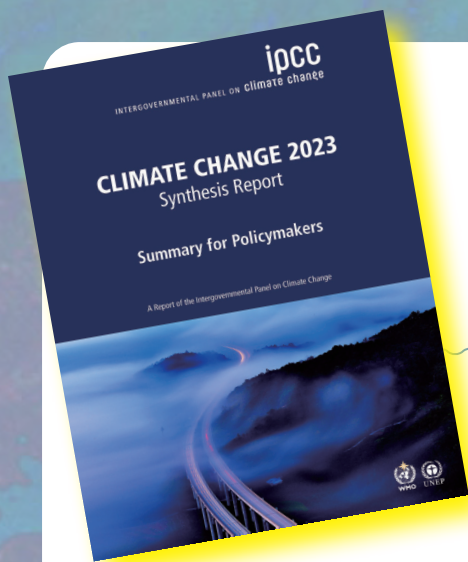
温暖化を 1.5°C 未満に抑えるためには、世界全体の GHG 排出量のピークを 2025 年以前に持ってくる必要があります。2030 年までに 2019 年比で 43% の削減が必要であると報告されています。そのため、私たちのライフスタイルを大幅に変える（対策をとる＝緩和策）ことが必要です。緩和策を遅ら

せば遅らせるほど、乗り越えなければならない問題は大きくなります。（AR6/WG 3 SPM C.2）

緩和策の実現に向けては、政策（ガバナンス）、資金（ファイナンス）、技術（革新的イノベーション）、国際協力（衡平性）など、さまざまな条件をクリアする必要もあるのです。（AR6/WG3 SPM E）



出典：AR6/WG3 図 SPM.3



統合報告書 (SYR)

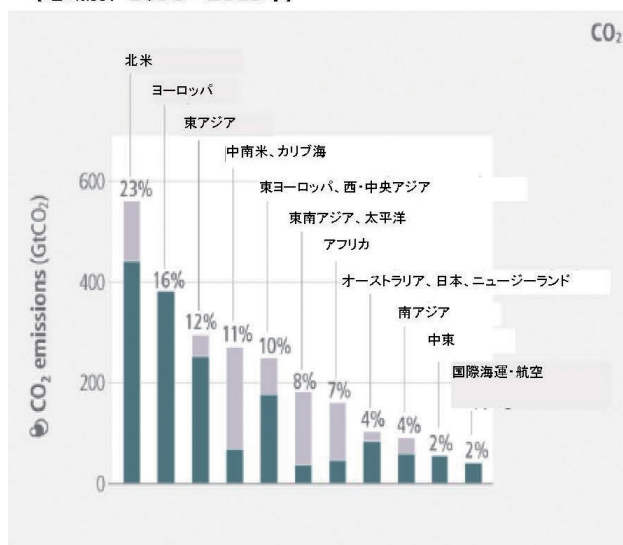
世界全体の温室効果ガス排出量は増加し続けています。

観測された温暖化とその原因

持続可能ではないエネルギー利用、土地利用、生活様式、消費と生産の傾向は、過去から現在に

至るまで、世界のあらゆる地域で、国家間及び国内で、さらに個人の間で不均衡が生じています。

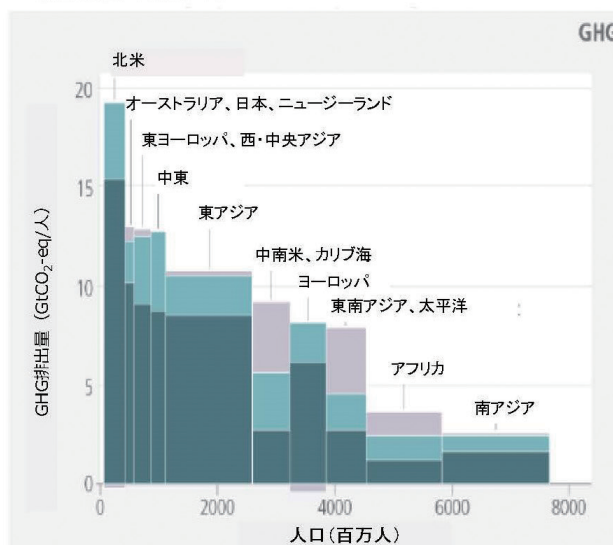
a) 過去の正味の人為的なCO₂累積排出量 (地域別、1850~2019年)



土地利用、土地利用変化及び林業による正味CO₂ (CO₂LULUCF)
 その他GHG排出量
 化石燃料及び産業由来のCO₂ (CO₂FFI)
 GHG総排出量

出典：AR6 SYR 本編図 2.2 a), b)

b) 一人当たり及び総人口に対する正味の人為的なCO₂排出量 (地域別、2019年)



地球温暖化が進行するにつれて同時多発的な災害は増大すると予測されています。

将来の気候変動、リスク、及び長期的な応答

気候変動に起因するリスクと予測される悪影響、及び関連する損失と損害は、地球温暖化が進行するにつれて増大します。気候及び非気候変動リスク

はますます相互作用し、より複雑で管理が困難な、複合的かつ連鎖的なリスクを生み出します。(AR6/SYR SPM B)

短期的な応答

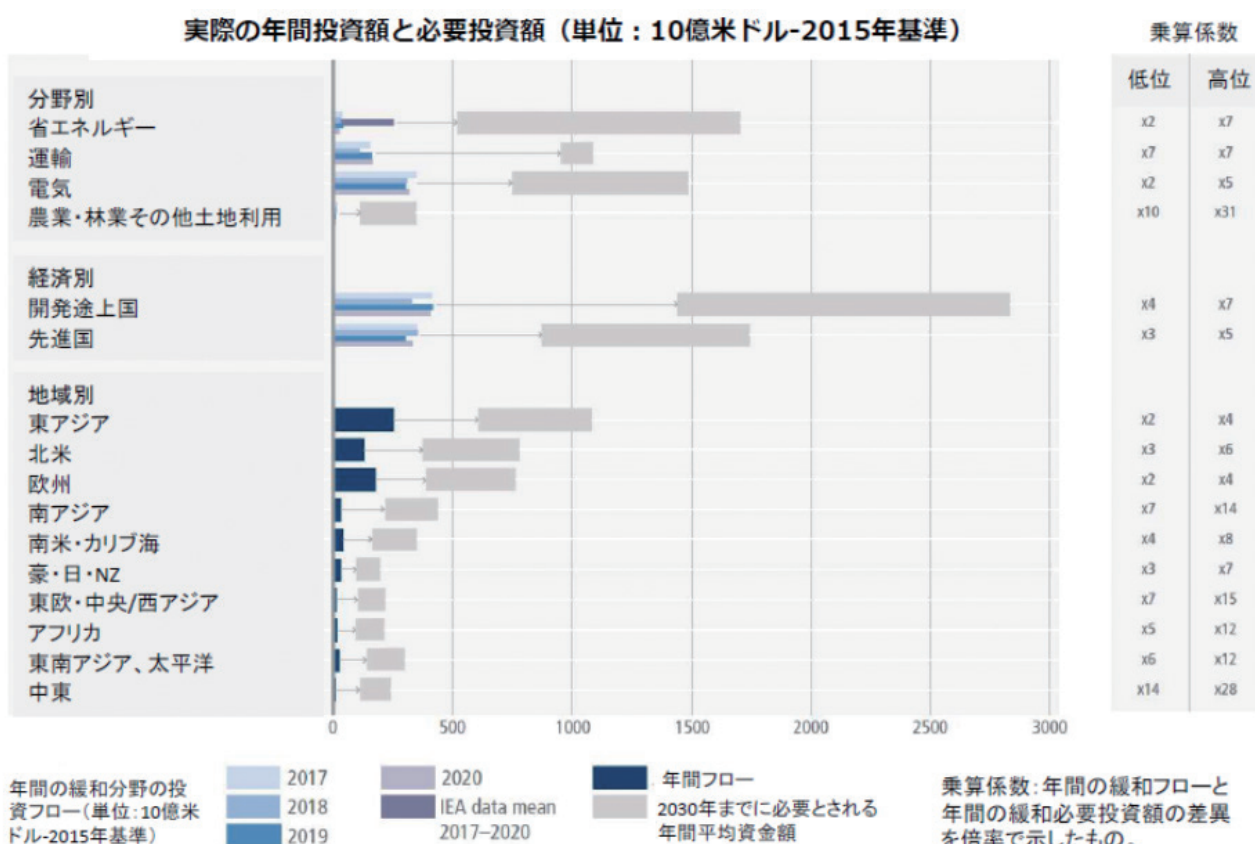
市民社会や企業などの民間部門の参画を伴った国際レベルでの政府行動は、持続可能性及び気候にレジリエントな開発に向けた将来へと進む重要な役割を担います。気候にレジリエントな開発は、政府、市民社会、及び民間部門が、リスクの低減、衡平性、及び正義を優先するような、それぞれが

協調するような意思決定を行い、意思決定プロセス、資金及び対策が、異なる行政のレベル、部門、及び時間フレームにわたって統合することによって可能となります。ただし、可能とする条件は、国、地域及び局所的な状況や地理的条件によって、また能力によって異なります。(AR6/SYR SPM C)

資金、技術、および国際協力

温暖化を 2°C 又は 1.5°C に抑えるシナリオでは、2020 ~ 2030 年に緩和に対して必要な年間平均投資額は、現在の 3 ~ 6 倍で、緩和に対する（公的、民間、国内及び国際）投資総額は全ての部門と地

域にわたって増大する必要があるでしょう。緩和の取り組みが広範囲で実施されたとしても、適応に向けた資金、技術的資源、人的資源は必要となります。(AR6 SYR SPM C.7.2 より)



出典：AR6 SYR 本編図 4.6

第6次評価報告書サイクルにおける各報告書の報告書本編、
政策決定者向け要約（SPM）の和訳、解説資料などの詳細は
環境省のweb < <https://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/index.html> >
よりご覧いただけます。



〈出典〉

第1作業部会報告書 <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/index.html#SPM>

第2作業部会報告書 <https://www.env.go.jp/content/000138044.pdf>

第3作業部会報告書 https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/global2/about_ipcc/202310ipccwg3spmthirdversion.pdf

統合報告書 <https://www.env.go.jp/content/000127495.pdf>

1.5°C特別報告書 <https://www.env.go.jp/content/900442312.pdf>

土地関係特別報告書 <https://www.env.go.jp/content/900442315.pdf>

海洋・雪氷圏特別報告書 <https://www.env.go.jp/content/900442318.pdf>



環境省

企画・監修：環境省

編集：一般財団法人 地球・人間環境フォーラム

問い合わせ先：環境省

2024年3月発行