

地球温暖化・エネルギー安全保障をめぐる国際情勢と日本の課題



令和6年10月1日

東京大学公共政策大学院特任教授

有馬 純

パリ協定の仕組み

世界全体の目標

産業革命以降の温度上昇を1.5~2℃以内に抑える。

今世紀後半のできるだけ早い時期に世界全体でカーボンニュートラル

グローバル ストックテーク

2023年から5年毎に世界全体の目標に向けた進捗状況をストックテーク。

各国の目標改訂に反映

各国の行動

国情に合わせて温室効果ガス削減・抑制目標を設定

進捗状況を定期的に報告し、レビューを受ける

5年ごとに目標を見直す

2050年を目指した長期戦略の策定

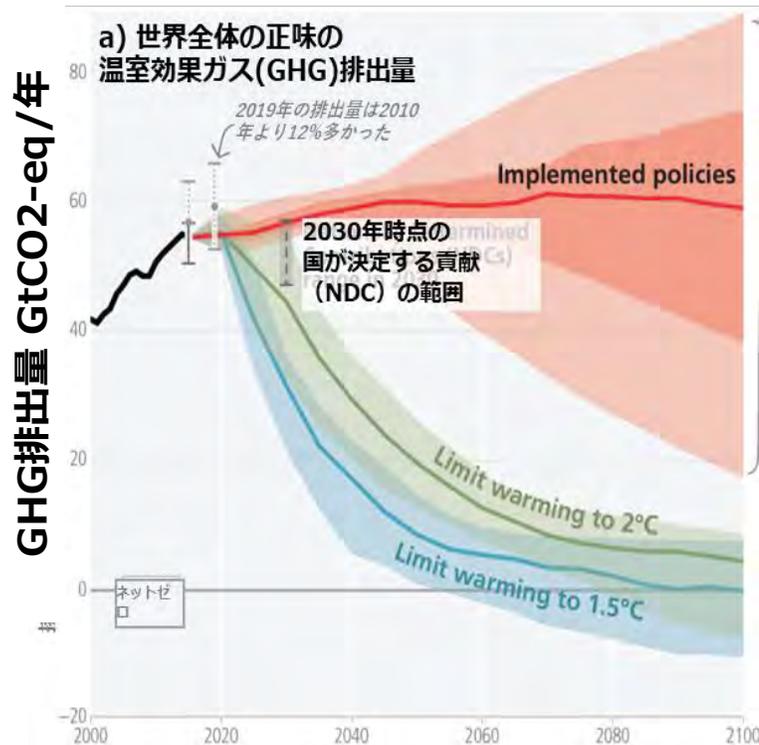
COP26とグラスゴー気候合意（2021年11月）

- 産業革命以降の温度上昇を1.5℃に抑制するよう努力
- 2030年の全世界のCO2排出を2010年比45%削減し、今世紀半ば頃にネットゼロに。
- 2020年代の「勝負の10年」（critical decade）に行動を加速
- 現状の各国目標では2030年に2010年比13.7%増→「勝負の10年」における緩和の野心向上と実施をスケールアップするための作業計画を立ち上げ、2022年のCOP27で採択
- 各国は必要に応じ、パリ協定の温度目標に準拠して2022年末までに目標の見直し・強化を。
- 削減を講じていない石炭火力の段階的削減と非効率な化石燃料補助金のフェーズアウトの加速（←インドの強い抵抗により、当初案の「石炭火力段階的廃止」を「石炭火力段階的削減」に）

IPCC第6次評価報告書統合報告書：気候目標に統合的な排出経路

- 報告書抜粋：オーバーシュートしない又は限られたオーバーシュートを伴って温暖化を1.5℃ (>50%) に抑える全てのモデル化された世界全体の経路、そして温暖化を2℃(>67%)に抑える全てのモデル化された世界全体の経路は、この10年の間に全ての部門において急速かつ大幅な、そしてほとんどの場合即時のGHG排出量の削減を伴っている。世界全体でのCO₂排出量正味ゼロは、これらのカテゴリーの経路においてそれぞれ2050年代初頭及び2070年代初頭に達成される。(確信度が高い)**

温暖化を1.5℃と2℃に抑える排出経路
及び既存施策に基づく排出経路



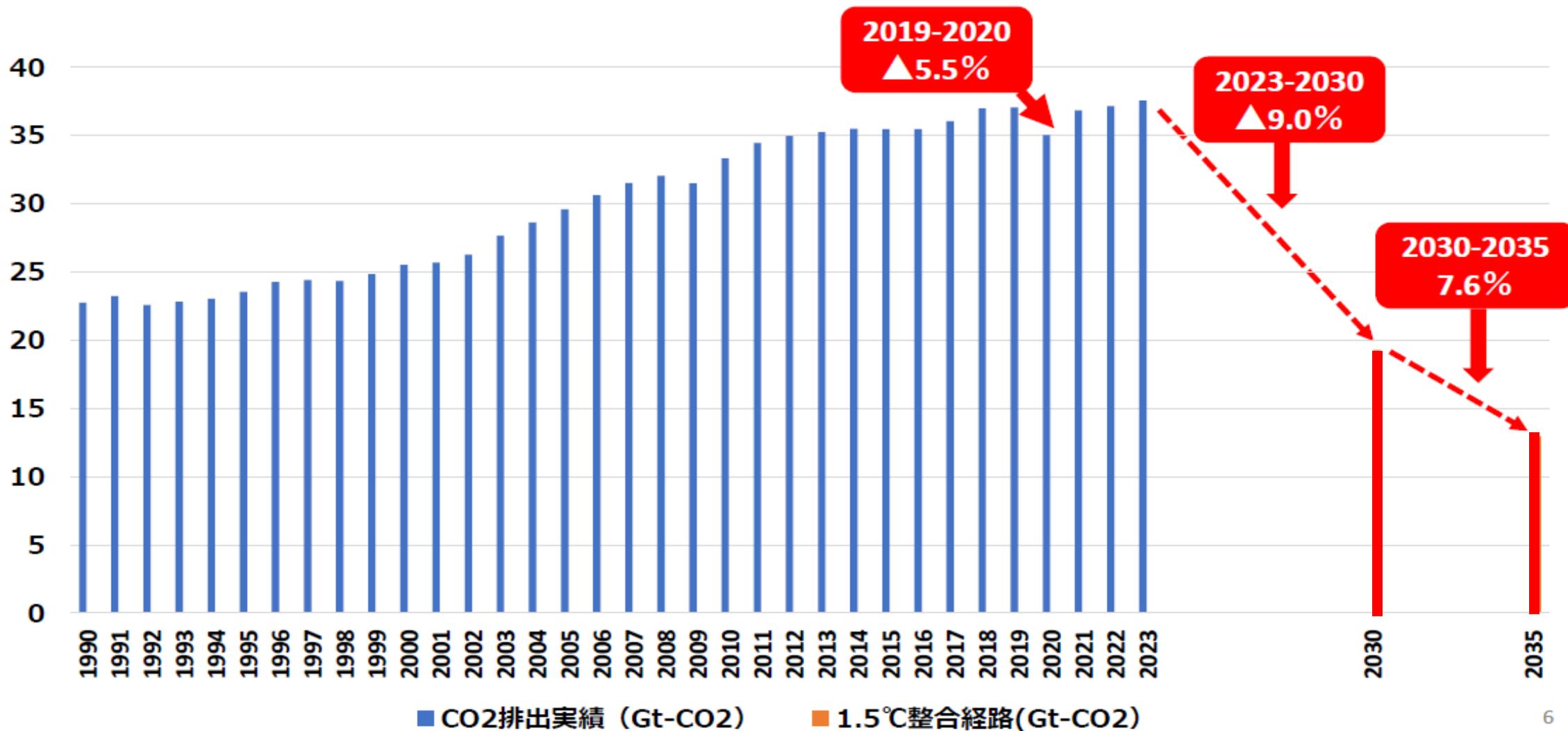
2019年からの削減割合 (%)

		2030	2035	2040	2050
オーバーシュートしない、又は限られたオーバーシュートを伴って温暖化を1.5℃に抑制(可能性50%以上)	GHG	43 [34-60]	60 [49-77]	69 [58-90]	84 [73-98]
	CO ₂	48 [36-69]	65 [50-96]	80 [61-109]	99 [79-119]
温暖化を2℃に抑制(可能性67%以上)	GHG	21 [1-42]	35 [22-55]	46 [34-63]	64 [53-77]
	CO ₂	22 [1-44]	37 [21-59]	51 [36-70]	73 [55-90]

※出所：IPCC第6次評価報告書統合報告書 政策決定者向け要約 (SPM) B6

1.5°C目標達成に必要な排出経路

2030年に19年比▲45%、2035年までに▲63%を達成するためには2019→2020の▲5.5%を上回る年率▲9.0%（2023-30）、▲7.6%（2030-35）の削減を続ける必要



SDGsにおける温暖化防止のプライオリティ

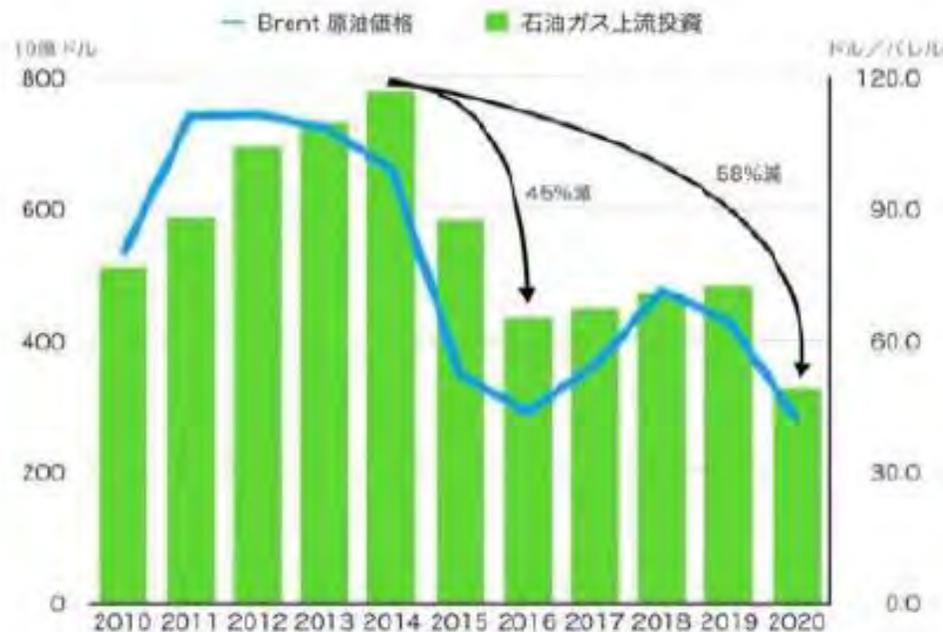
- ◆ 17のSDGのプライオリティは国によって全く異なる。スウェーデンでは気候変動の優先順位が1位であるのに対し、インドネシアでは9位、中国では15位。



脱炭素議論も石油ガス価格高騰の一因

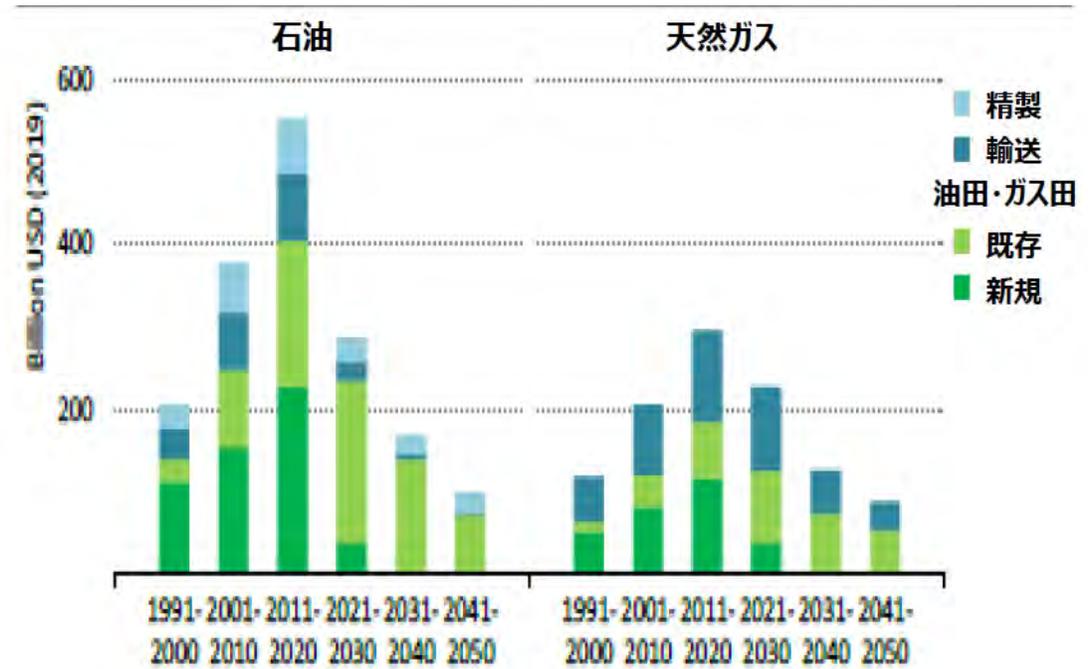
- ◆ 化石燃料需給逼迫の要因は近年の石油価格低下による石油ガス上流投資の低迷。
- ◆ 「2050年全球カーボンニュートラルのためには化石燃料投資を排除すべき」との議論がエネ化石燃料需給ひっ迫を長期化
- ◆ IEAは2050年カーボンニュートラルのためには新規の石油・ガス田投資は不要と分析
- ◆ エネルギー危機にもかかわらず化石燃料投資を排除→ IEAの変質、COPと現実の乖離

石油ガス上流投資の動向



出所：IEA資料

2050年CNの場合の石油ガス投資



IEA. All rights reserved.

G7広島サミット（気候・エネルギー関連）（2023年5月）

■ 気候危機

- ◆ 2025年までに世界のGHG排出量をピークアウト。2030年43%、2035年60%削減の緊急性を強調。2030年NDC目標又は長期低GHG排出発展戦略（LTS）が1.5℃、2050年までのネット・ゼロ目標に整合していない主要経済国に対し、2030年目標の再検討・強化、2050年までのネット・ゼロ目標へのコミットを要請

■ エネルギー

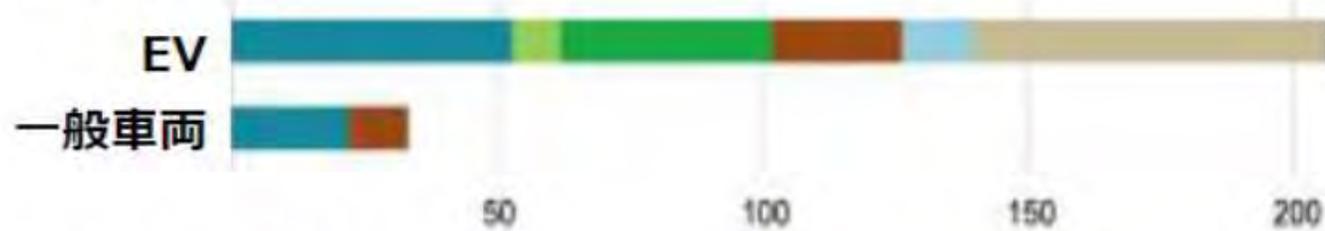
- ◆ 各国のエネルギー事情、産業・社会構造、地理的条件によって多様な道筋があることを認めつつ、1.5℃目標のため、遅くとも2050年までにネット・ゼロという共通の目標に到達すべきであることを強調
 - ◆ 遅くとも2050年までにエネルギーシステムにおけるネットゼロを達成するために、排出削減対策が講じられていない化石燃料のフェーズアウトを加速。他国に対して同様の行動を取ることを要請。
 - ◆ 2035年までに電力部門の完全又は大宗の脱炭素化の達成、国内の排出削減対策が講じられていない石炭火力発電を最終的にはフェーズアウト。他国にも同様の行動を要請。
 - ◆ 水素・アンモニアが「ゼロエミ火力」に貢献。「炭素集約度」による国際標準や認証スキーム構築
 - ◆ e-fuelやe-methane等のカーボンリサイクル燃料、CCS及びCCU/カーボンリサイクル技術が重要
 - ◆ 途上国への配慮と将来のガス不足を引き起こさないようにするための天然ガス分野への投資の必要性を明記
 - ◆ 原子力利用国は既設炉の最大活用、革新炉開発・建設、強固なSCの構築、技術・人材を維持・強化
 - ◆ 再エネに関し各国既存目標等に基づく洋上風力150GWの増加・太陽光1TWへの増加
 - ◆ クリーンエネルギー移行と経済安全保障の両立のための「重要鉱物セキュリティのための5ポイントプラン」
 - ◆ 2030年までの高度に脱炭素化された道路部門へのコミットのための多様な道筋を認識。
- **天然ガス投資の必要性、多様な道筋等、エネルギー面では現実的メッセージを发出。温暖化では欧米主導の理念主義的メッセージ（2025年ピークアウト、2035年▲60%、1.5℃整合的な目標見直しの要請、化石燃料フェーズアウト等）。**

クリーンエネルギーと重要鉱物（1）

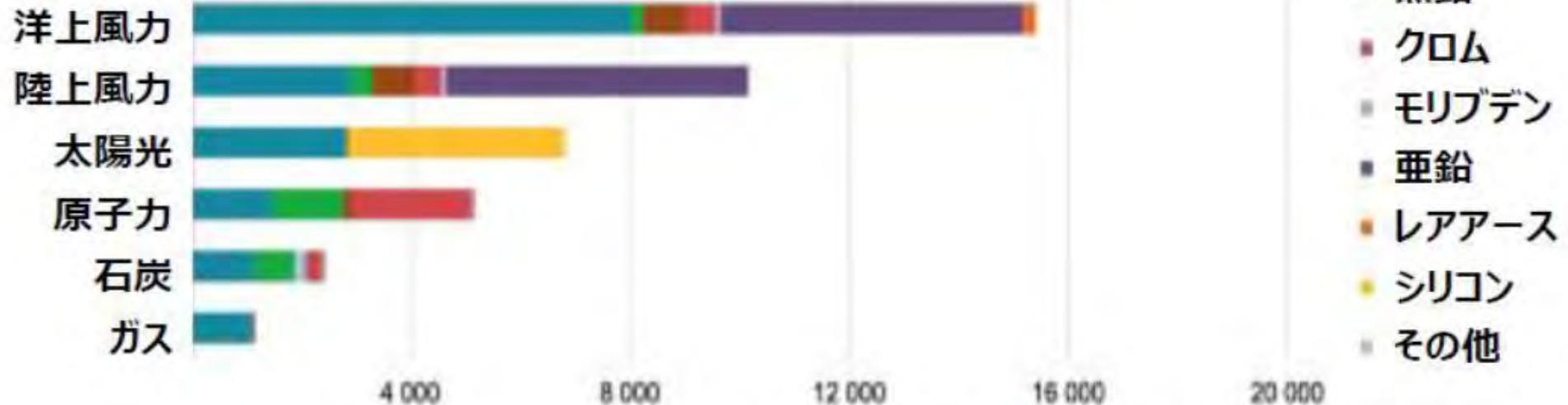
◆ 脱炭素化のためのクリーンエネルギー技術の急速な導入により、重要鉱物への需要は急増

クリーンエネルギー技術に使用される鉱物

運輸部門 (kg/台)



発電部門 (kg/MW)



Source: IEA The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition (2021)

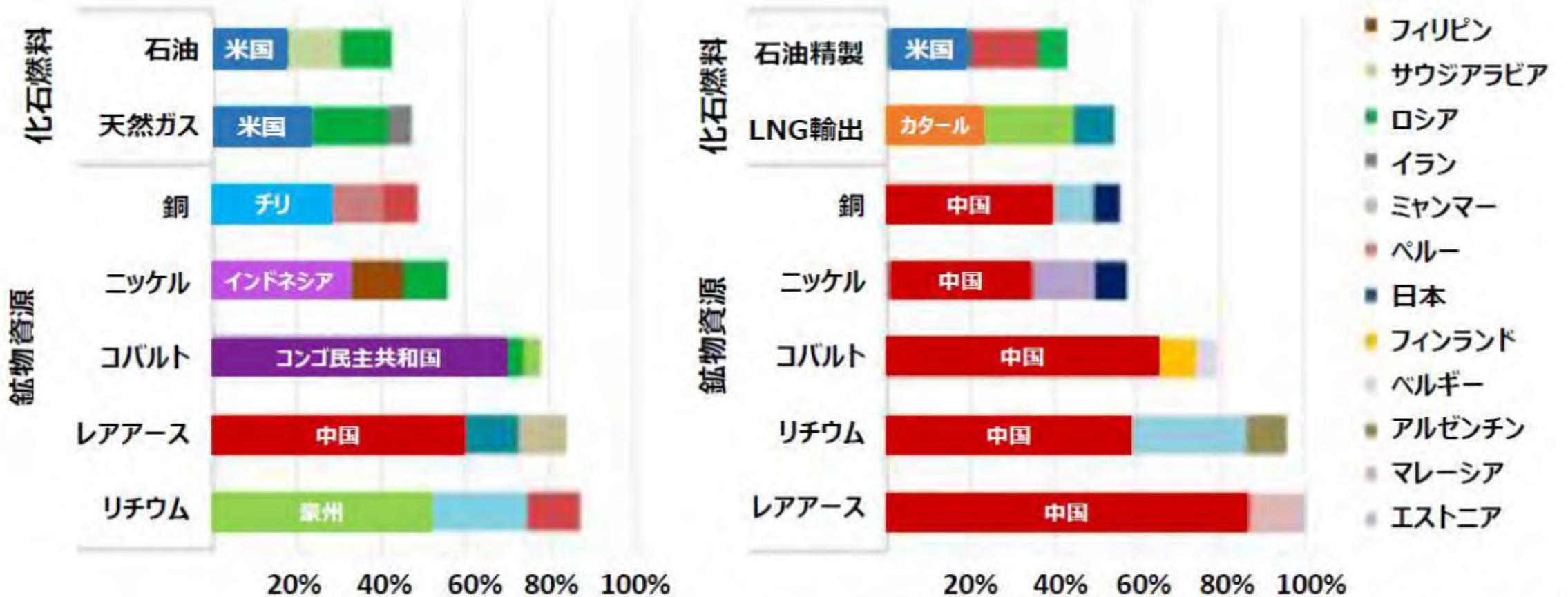
クリーンエネルギーと重要鉱物（2）

◆ リチウム、コバルト、レアアース等の生産・精製は地理的に偏在。三大産出国が世界供給の75%

化石燃料、鉱物資源の三大生産国の対世界シェア

採掘

精製・精錬



Source: IEA The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition (2021)

G20ニューデリーサミット（2023・9・7）

■ 持続可能な未来のためのグリーン開発

- ◆ 「温暖化を1.5℃に抑えるモデル化された世界全体の経路では、世界のGHG排出量は2025年までにピークアウト」とのIPCCAR6の見解に留意。全ての国においてこのタイムフレームでピークに達することを意味するものではなく、持続可能な開発、貧困撲滅の必要性及び衡平性、各国の異なる事情に沿って形成
- ◆ NDCをパリ協定の気温目標に整合させていない全ての国に対し、各国の異なる事情を考慮しつつ、2023年末までに、必要に応じて、2030年目標を再検討・強化するよう要請。

■ クリーンで、持続可能で、公正で、低廉かつ包摂的なエネルギー移行の実施

◆ 多様な道筋を通じて、クリーンで、持続可能で、公正で、低廉かつ包摂的なエネルギー移行を加速

- 持続可能な開発と気候変動に関する目標に沿って、エネルギー需要増大を満たすための包摂的な投資を通じ、エネルギーを維持
- 途上国に対する低コストなファイナンス
- ゼロ及び低排出技術から製造される水素及びアンモニアの世界市場の開発を加速
- 2030年までに再エネ設備容量を世界全体で3倍に。排出削減対策技術及び除去技術を含む他のゼロ及び低排出技術も同様の野心
- 2030年までにエネルギー効率の改善率を倍増
- 信頼性が高く、多様な、持続可能かつ責任ある重要鉱物のサプライチェーン。
- 原子力利用国は、革新炉や小型モジュール炉（SMRs）を含む民生用原子力技術の開発と建設に協力
- 排出削減対策の講じられていない石炭火力発電のフェーズダウンに向けた取組の加速を含む低排出エネルギーシステムへ移行 等

➔ **G7で強調されたIPCC報告書の削減数値は留意のみ。1.5℃整合性ではなくパリ温度目標整合性。石炭火力フェーズダウンはグラスゴーのままで化石燃料フェーズアウト/フェーズダウンへの言及なし。**

COP28における各種イニシアティブ

- **グローバル再エネ・省エネパートナーシップ（12月2日）**
 - UAEが提唱。日本を含む118か国が参加
 - 異なる出発点と国情の違いを考慮しつつ、世界の再エネ設備容量を2030年までに少なくとも3倍、11,000GWに拡大することをコミット。
 - 全体で世界のエネルギー効率改善を2030年まで年率2%から4%に改善するよう協力することにコミット
- **石油・ガス産業脱炭素化憲章（12月2日）**
 - UAE主導の下、世界の石油生産の40%を占める50社（29の国営石油会社を含む）が参加
 - 2030年までのメタン排出ゼロとフレアリングゼロ、2050年までのネットゼロエミッション操業にコミット。
- **原子力3倍に関する宣言（12月2日）**
 - 米国が提唱。日本、フランス、UAE等22か国が参加。
 - 各国の国情の違いを考慮しつつ、2020年から2050年までに世界の原発設備容量を3倍に拡大
 - 革新的な資金メカニズム、世銀等の国際金融機関による原子力への投資を動員
 - 先進原子炉の開発、建設や原子力を活用した水素、合成燃料製造、サプライチェーン確保

原子力エネルギーサミット（2024年3月）

- 2024年3月、ブラッセルで原子力エネルギーサミットを開催（30か国が参加、赤文字は国家元首）

アルゼンチン、**アルメニア**、アゼルバイジャン、バングラデシュ、**ベルギー**、ブラジル、ブルガリア、カナダ、中国、**クロアチア**、**チェコ**、エジプト、**フィンランド**、**フランス**、**ハンガリー**、イタリア、日本、カザフスタン、**オランダ**、パキスタン、フィリピン、**ポーランド**、韓国、**ルーマニア**、サウジ、**セルビア**、**スロバキア**、**スロベニア**、南ア、**スウェーデン**、トルコ、UAE、英国、米国

（主要メッセージ）

- 原子力は温室効果ガス排出削減、エネルギー安全保障の確保、エネルギー強靱性の強化、持続可能な開発とクリーンエネルギー転換の促進のための重要な要素
- 国内で決定された、公正、秩序ある、衡平な方法でGHG排出量を削減するために、民生用原子力能力を開発することを選択する国々と協力
- 既存の原子炉の寿命延長、新規原子力発電所の建設、および新型原子炉の早期導入を支援し、競争力のある資金を提供するための条件を整備
- 各国の異なるニーズ、優先事項、道筋、アプローチと整合性のあるエネルギーミックスに原子力を追加するためのすべての国の努力を支援。原子力開発のよりオープンで公正、バランスのとれた包括的な環境を創出。
- 原子力発電プロジェクトの追加に向けた公共投資および民間投資の動員を促進（例：直接的な公的融資、債務保証、持分提供者、収益および価格設定リスクを共有するスキーム）
- MDBsおよびIFIsのESG政策に原子力を含めることを求め、すべてのゼロエミッション・エネルギー発電源に対する財政的公平な競争条件を支援。

COP28 の主要議題

■ グローバルストックテイク

- パリ協定の目標達成に向けた世界全体の気候変動対策の進捗評価を行う第1回GSTを完了し、成果物を発表。成果物は2025年までに通報する各国の次期NDC策定に向けた検討材料に。

■ 緩和野心の向上

- COP27で採択された緩和作業計画に基づく議論及びCOP28での閣僚級ハイレベルラウンドテーブルでの議論を通じた緩和野心の向上
- 先進国は1.5度目標と統合的な野心レベル向上等を主張

■ 適応

- COP26で採択された適応に関する世界目標に関する作業計画とりまとめ。

■ ロス&ダメージ

- COP27で設置が合意されたロスダメ対応のための新たな資金面の措置について、移行委員会の勧告を踏まえて決定。

■ 気候資金

- 年間1000億ドル目標の早期達成と2025年以降の新たな合同資金目標について議論

グローバルストックテーク最大の争点：化石燃料の取扱い

ECO - NGO NEWSLETTER COP 28 FALL 2023 DUBAI, UAE

ECO

CEASEFIRE NOW

eco@climateactionnetwork.org • www.climateactionnetwork.org/eco-newsletter • December 12, 2023

ECO has been published by Non-Governmental Environmental Groups at most international conferences since the Stockholm Environment Conference in 1972. ECO is produced cooperatively by the Climate Action Network at the UNFCCC meetings in Dubai during the COP 28 meetings.

Editorial: Andres Fuentes

FOSSIL FUEL PHASE OUT FAST FAIR FULL AND FUNDED

ECO - NGO NEWSLETTER PAGE 1 DUBAI, UAE



COP28ではグローバルストックテークに合意

- 12月11日に議長が提示した案には「化石燃料フェーズアウト」が含まれていないとして欧米諸国、島嶼国が、「共通だが差異のある責任」が十分反映されていないとして途上国が強く反発
- 会合最終日12月12日を超えて水面下の交渉が続き、12月13日昼頃に改訂案を採択して終了。史上初めて「化石燃料からの移行」を盛り込み。



グローバルストックテーク決定（12月13日）（1）

A. 緩和

26. 気候変動に関する政府間パネルの第6次評価報告書の統合報告書において、世界的なモデル化経路と仮定に基づき、温暖化を1.5 °Cに抑え、オーバーシュートがないか限定的である場合、および温暖化を2 °Cに抑え、即時の行動を前提とする場合、世界の温室効果ガス排出量は2020年の間、遅くとも2025年以前にピークに達すると予測され、このことは、この期間内に全ての国でピークに達することを意味するものではなく、ピークに達するまでの期間は、持続可能な開発、貧困撲滅の必要性、衡平性により形成され、各国の異なる状況に沿ったものである可能性があることに留意し、自主的かつ相互に合意された条件での技術開発および移転、ならびに能力構築および資金調達を、この点で各国を支援できることを認識する。

→ **2025年全球ピークアウトに言及。他方、これはIPCCモデル分析の結果であり、「認識」対象。また全ての国に2025年ピークアウトが適用されることを意味しないこと、資金・技術援助の必要性を明記（G20と同様の表現）**

27. また、地球温暖化を1.5°Cに抑制し、オーバーシュートを起こさない、あるいは限定的なものにするためには、深く、迅速かつ持続的な削減が必要であり、世界全体の温室効果ガス排出量を2030年までに43%、2035年までに60%削減し、2050年までに正味の二酸化炭素排出量ゼロを達成する必要があることを認識する。

→ **1.5°C目標を前面に出し、2035年60%減、2050年カーボンニュートラルの必要性を記載（先進国、島嶼国が強く主張していた点）。他方、パラ27にあるようにIPCC報告書の数値はあくまで「認識」対象であり、中国、インドがこの数値に則ったNDCを出す可能性は僅少。**

グローバルストックテーク決定（12月13日）（2）

28. さらに、1.5°Cの道筋に沿って温室効果ガス排出量を深く、迅速かつ持続的に削減する必要性を認識し、パリ協定とそれぞれの国情、道筋、アプローチを考慮し、国ごとに決定された方法で、以下の世界的な取り組みに貢献するよう締約国に求める(call on Parties)

(a) 2030年までに再生可能エネルギー容量を世界全体で3倍にし、エネルギー効率改善率を世界平均で2倍

→ **世界全体の数値(日本の現行エネルギー基本計画は再エネ1.4倍、省エネ改善率1.8倍)**

(b) 排出削減対策を講じない石炭火力の段階的削減に向けた取り組みを加速

→ **12/11時点では「排出削減対策を講じていない石炭火力を急速にフェーズダウンし、排出削減対策を講じていない新規の石炭火力の許可を制限する」との文言。インド、中国の抵抗により、グラスゴウの文言を繰り返す。**

(c) ゼロ・カーボン燃料と低炭素燃料を活用した、ネット・ゼロ・エミッションのエネルギー・システムに向けた取り組みを、今世紀半ばよりかなり前、あるいは半ば頃までに世界的に加速

(d) 科学に沿った形で2050年までに正味ゼロを達成すべく、この重要な10年間で行動を加速させ、公正、秩序ある、衡平な方法で、エネルギーシステムにおける化石燃料から移行 (transition away from fossil fuels)

→ **12/11時点では「化石燃料の消費と生産の両方を、公正で秩序ある衡平な方法で削減し、科学的見地に沿って、2050年までに、あるいは2050年前後に、正味ゼロを達成」だったが、phase-out, phase-downという文言を求める欧米、島嶼国が強く反発した結果、transition away from で決着。方向性は示すものの、終着点は曖昧。COPにおいて化石燃料全体の利用低減が盛り込まれたのは初めて**

グローバルストックテーク決定（12月13日）（3）

28. (続き)

(e) エネルギーシステムにおける排出削減を講じていない化石燃料の代替に向けた取り組みを強化するため、特に、再生可能エネルギー、原子力、炭素回収・利用・貯蔵を含む削減・除去技術、低炭素水素製造を含む、ゼロ・低排出技術を加速

→ **原子力、CCUSについてポジティブな言及がなされるのはCOP史上初めて**

(f) 2030年までに、特にメタン排出を含むCO2以外の排出を世界全体で加速的に大幅に削減する

(g) インフラ整備やゼロエミッション車・低排出車の迅速な導入など、さまざまな経路を通じて、道路交通からの排出削減を加速する

→ **米国等はゼロエミッション車のみを強調する文言を主張していたが、日本の主張等により「低排出車」「さまざまな経路」にも言及。**

(h) エネルギー貧困や公正な移行に対処しない非効率な化石燃料補助金を早期に廃止する。

29. 移行燃料 (transitional fuel) は、エネルギー安全保障を確保しつつ、エネルギー移行を促進する役割を果たしうることを認識する。

→ **天然ガス等を想定。ロシア、イラン等が主張。**

化石燃料ばかりに焦点が当てられたが、パラ28、29を通してみれば、多くの削減手段の一つであり、それぞれの手段の組み合わせ、度合いは国情に合わせ、各国が選択。日本が提唱する「多様な道筋」と共通。

グローバルストックテーク決定（12月13日）（4）

37. パリ協定第3条および第4条3、4、5、11項を想起し、まだそうしていない締約国に対し、異なる国情を考慮に入れ、2024年末までにパリ協定の気温目標に合わせるため、必要に応じて国別貢献(NDC)における2030年目標を再検討し、強化するよう要請
- G7サミットでは2030年目標を1.5°Cと整合させることを求めていたが、COP26、COP27、G20と同様、パリ協定温度目標との整合性に。
39. 国別貢献（NDC）は各国が決定するとの性格を再確認し、締約国に対し、次回のNDCにおいて、異なる国情を考慮し、最新の科学に基づき、全ての温室効果ガス、セクター、カテゴリーを対象とし、地球温暖化を1.5°Cに制限することに沿った、野心的で経済全体の排出削減目標を提示するよう促す（encourage）。
- 次期NDCでは1.5°Cとの整合性を求めるのは初めて。他方、目標は各国が国情を踏まえて独自に設定するものであり、1.5°C目標のために必要とされる2035年▲60%というIPCC報告書の数字は「認識」対象（パラ26-27）であるため、中国、インドが▲60%に整合的な数字を出す保証なし。
42. パリ協定第6回締約国会議までに、パリ協定第4条19項に言及する長期的な温室効果ガス低排出開発戦略を、異なる国情を考慮に入れ、今世紀半ば頃まで（by or around mid century）にネット・ゼロ排出への公正な移行に向け、伝達または改定するよう、未実施の締約国に促し、その他の全ての締約国に要請
- G7サミットでは新興国に対して2050年CNコミットを明示的に要求。by or around mid century のため、2060年CN、2070年CN目標を出している中国、インドが見直しをする可能性僅少。

グローバルストックテーク決定（12月13日）（5）

C. 実施手段と支援

67. 途上国のニーズ、特に困難なマクロ経済状況により複合的に増大する気候変動の影響によるニーズと、途上国の国別貢献（NDC）実施努力に提供され動員される支援との間のギャップが拡大していると強調し、このようなニーズは2030年以前の期間で5.8兆～5.9兆ドルと見積もられていると強調

→ **現行の途上国支援目標額は年間1000億ドル。2021年時点でも未達。**

68. また、途上国の適応資金ニーズは、2030年まで毎年2,150億～3,870億ドルと推定され、2050年までにネットゼロ排出量に達するためには、2030年までに年間約4兆3,000億ドル、その後2050年まで年間5兆ドルをクリーンエネルギーに投資する必要があることを強調

→ **2020年時点の適応資金支援額は200億ドル弱。**

69. 途上国における公正かつ衡平な方法での移行を支援するため、新規の追加的な無償資金、譲許性の高い資金、非債務手段を拡大することが引き続き極めて重要であることに留意し、十分な財政的余地を確保することと、気候変動対策および低排出と気候変動に向けたパスウェイを前進させることとの間には、プラスの関係があることを認識。

→ **1.5°C目標に整合的なNDCの追求や再エネ3倍、化石燃料からの移行等にはいずれも巨額な資金が必要。このマグニチュードの金額が動員されない限り、緩和部分での野心的な文言も「絵にかいた餅」に。**

国際情勢の不安定化と地球温暖化

- ウクライナ戦争等によるエネルギー価格、食料品価格の高騰による世界経済の下振れリスク→エネルギーの低廉かつ安定的な供給が最重点課題→実質的に温暖化防止のモメンタムが低下
- ◆ 中国、インド等は石炭生産、石炭火力発電を増大。
- ◆ アジアの天然ガス価格上昇→石炭からガスへの転換を阻害
- ◆ 中国、インドは対ロ制裁に不参加。ロシアの安価なエネルギー資源を調達。
- ◆ 先進国はエネルギー価格高騰対策に忙殺。マイナスの炭素税も。
- G7では1.5℃目標に強くコミットするも、中国、インド、ロシア、サウジの参加するG20では明確な温度差。
- ウクライナ戦争による「分断化された世界」 →温暖化防止の国際協力に逆行
- 欧米諸国の軍事費拡大→途上国支援拡大に制約→途上国の脱炭素努力が停滞
- 化石燃料に依存して富を蓄積してきた欧米諸国が温暖化防止を理由に途上国における化石燃料関連投資に反対→ダブルスタンダード、エコ植民地主義との反発
- COP26で打ち出された1.5℃・2050年カーボンニュートラル目標、石炭フェーズダウンはCOP27で前進せず。このためCOP28では化石燃料フェーズアウト論が焦点に。議長国UAEは石油・ガス産業も巻き込んだ包摂的なアプローチを企図したが、欧米諸国、島嶼国、NGOの主張が会場の雰囲気をも席捲。
- 化石燃料フェーズアウト論は8割を化石燃料に依存する世界のエネルギーの現実を無視。これに強く反発するOPEC、中東産油国はロシアとの連携（例：12月初頭のプーチン大統領のサウジ、UAE訪問）を強め、イスラエル・ハマス戦争も相まって欧米諸国に対する不信感を強めている可能性大。

有利な立場を得る中国、ロシアと自傷的な先進国の政策

- 欧米諸国が環境原理主義的な温暖化政策を内外で展開する中で中国はしたたかに「漁夫の利」
- 先進国には太陽光パネル、風車、バッテリー、EV等を輸出
- 一対一路等を通じて欧米諸国が輸出を止めた石炭火力を輸出し、民間金融機関が融資できない貧困途上国への資金提供を行う等、途上国での影響力を拡大
- ウクライナ戦争を契機にロシアの石油・ガスを安価に調達。エネルギー安全保障面でも立場を強化。
- 欧米の行き過ぎた脱化石燃料議論に反発する中東諸国、ロシアとの連携強化
- 欧米による途上国への温暖化政策の押し付けは「多極化」を唱道する中国の影響力を強化
- 再エネ3倍等のクリーンエネルギー推進により中国製製品の輸出機会拡大、クリーンエネルギーに不可欠な重要鉱物への対中依存度増大。
- 1.5度、2050年カーボンニュートラルにこだわる欧米諸国の緩和コストは今後、ますます上昇。中国、インド等に野心的な行動を強制するレバレッジは存在せず。国境炭素調整措置は貿易戦争につながり、グローバル化の進んだ世界経済において先進国への返り血のほうが大きい。
- 1.5度目標、脱化石燃料を支持する途上国も、それに伴う膨大な資金需要を先進国が負担することが前提。グラスゴー以降の先進国による野心引き上げラッシュは先進国への巨額な請求書に。
- 「分断化された世界」と「グローバルノース対グローバルサウス」に加え、温暖化対応をめぐって世界は「1.5℃に絶対にこだわる経済圏」と「脱炭素化を進めつつも経済成長最優先の経済圏」に分断。人口規模、経済規模が今後拡大するのは後者。資源国（中東、ロシア）も後者に集中。

COP29開催地はアゼルバイジャン

- アゼルバイジャンはGDPの半分、輸出収入の9割を石油ガスに依存。アリエフ統領は「資源国が投資を続け、生産を続ける権利を擁護。人類はあと何年も化石燃料を必要としている」と発言
- COP29では年間1000億ドルという資金支援目標の見直しが最大の 이슈 → 紛糾必至



バイデン政権と「もしトラ」のエネルギー温暖化政策

	バイデン政権	「もしトラ」
温暖化防止	<ul style="list-style-type: none">温暖化防止を政権の重点施策と位置づけパリ協定の下で2030年▲50－52%削減、2050年CNを目指す	<ul style="list-style-type: none">温暖化防止を左翼リベラルのアジェンダ、中国を利するのみとして攻撃。UNFCCC、パリ協定からの離脱
エネルギー価格		<ul style="list-style-type: none">米国を世界一エネルギーコストの安い国に
化石燃料	<ul style="list-style-type: none">温暖化防止のための脱化石燃料を志向化石燃料インフラ、化石燃料採掘に関する環境規制を強化	<ul style="list-style-type: none">国内のエネルギー生産最大化、輸出増大による米国の「エネルギードミナンス」を志向化石燃料インフラ、採掘の規制緩和・撤廃
再エネ	<ul style="list-style-type: none">インフレ抑制法（IRA）に基づき再エネ・クリーンエネルギープロジェクトに巨額な補助金	<ul style="list-style-type: none">再エネに反対しないが、再エネを補助金で推進する一方、化石燃料を規制で抑制することに反対（ただし共和党州はIRAの恩恵）
原子力	<ul style="list-style-type: none">原子力を支持	<ul style="list-style-type: none">原子力を強く支持
電力	<ul style="list-style-type: none">補助金・規制を通じた2035年発電部門の脱炭素化を志向	<ul style="list-style-type: none">規制による脱炭素化に反対
自動車	<ul style="list-style-type: none">電気自動車の拡大につながる厳しい排出規制	<ul style="list-style-type: none">政府の規制による消費者選択の制限に反対排出規制を緩和
炭素情報開示	<ul style="list-style-type: none">証券取引委員会（SEC）による炭素情報開示義務	<ul style="list-style-type: none">ESG投資、炭素情報開示義務に否定的

ダニエル・ヤーギンの現実的なエネルギー転換論

- 技術、経済的優位性が過去のエネルギー転換を牽引。現在は公共政策が牽引。これまでのエネルギー転換は100年以上の時間をかけて展開され、既存技術を完全に置き換えるものではなかったが、今日の転換は四半世紀余りで既存技術を完全に置き換えることを企図。
- 想定される規模は大きく政策立案にあたり、マクロ経済分析に十分注意すべき。転換を急すぎると、1970年代に類似した供給ショックをもたらすとの分析もあり。
- エネルギー転換には4つの大きな課題。
 - ウクライナ戦争により、エネルギー安全保障が再び最優先課題。
 - 100兆ドル規模の世界経済は、80%以上を炭化水素に依存。現代文明に不可欠なセメント、鉄鋼、プラスチック、アンモニア（肥料）は既存のエネルギーシステムに大きく依存
 - 北半球では、気候変動が最重要課題だが、南半球では、気候変動は、経済成長の促進、貧困の削減、健康増進など、他の重要な優先課題あり。途上国の多くにとって「エネルギー転換」とは、薪や廃棄物からLNGへの移行。欧州議会の化石燃料インフラ非難に対し、「新植民地主義」との反発。
 - エネルギー転換に伴い、銅、リチウム、コバルト等の重要鉱物の需要が急増。新規鉱山開発には16～25年かかり、許認可要件は複雑化。政府が採掘を敵視する資源国もあり。
- エネルギー転換の方向性は明確だが、それが内包する課題を認識しなければならない。移行目標を達成するためには対処すべき複雑な問題をより深く、より現実的に理解することが不可欠

国益を踏まえたエネルギー温暖化政策を

- 米大統領選の結果にかかわらず、脱炭素化に向けた長期トレンドは確実。他方、世界の政治経済上の現実（ウクライナ戦争、米中対立、中東情勢、先進国と途上国のプライオリティの違い等）を考慮すれば、日本の温暖化目標の前提となっている2050年全球カーボンニュートラルは「絵にかいた餅」。
- 菅政権以降、日本の温暖化目標は、実現可能性はともかく高い理想を掲げる欧米型の「ビッグマウス外交」に転換。パリ協定で各国が定める目標は自主目標。温暖化防止のためには強力な経済が前提。目標達成のために国益、経済成長を毀損するのは本末転倒。
- 1.5℃目標の死がだれの目にも明らかになる中で▲60%目標を「必達目標」として第7次エネルギー基本計画で非現実的なエネルギーミックスを作り、厳格な排出管理を行うことは日本のエネルギーコストを更に引き上げ、製造業の海外移転、経済・雇用への悪影響を招く恐れ大。
- エネルギー安全保障、温暖化防止、対中過剰依存を防ぐためにも原子力を活用すべき。COP28で原子力に明確な位置づけが与えられたことは好機。そのためには強い政治的リーダーシップが必要（再稼働のための働きかけ、リプレイス投資のための政策的支援等）
- 再エネの主力電源化は重要。他方、中国製パネル、風車、蓄電池の導入が進み、中国の支配力が強い戦略鉱物への依存が拡大することは経済安全保障にマイナス。国産再エネ技術の推進はコストとのバランスに留意。
- エネルギー負担総額の増大を回避しつつ、カーボンプライシングを段階的に導入との方向性は現実的。エネルギーコストの「値札」と主要貿易相手国（特にアジア太平洋地域）との国際比較を常にレビューすべし。
- アジア地域への普及も視野に入れた革新的技術開発が重要（アジアゼロエミッション共同体）

ご清聴有難うございました

