

虎ノ門ヒルズフォーラム(東京)

2025年2月4日

---

## 2024年度ALPS国際シンポジウム

—多様化する国際情勢下の地球温暖化対策  
と主要先進国の政策の取り組みについて—

---

(公財)地球環境産業技術研究機構(RITE)



# ALPS IV 背景・目的

## ALPS IV：経済産業省委託事業「地球温暖化対策技術の分析・評価に関する国際連携事業」として実施

- ◆ 地球温暖化は、地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、その解決が強く求められる。しかし、地球温暖化は、世界のあらゆる国、様々な部門に影響を与え、一方でその影響は地域・国により均一ではない。また、各国において取り得る緩和策、緩和費用にも差異が大きい。そのため、各国・各地域・各産業の状況を考慮した温暖化対策・政策に関するモデル開発等及びそのモデルに基づく分析・評価を行い、真に有効な気候変動政策の立案が重要
- ◆ 本事業では、最新の科学的知見や国際交渉の動向も踏まえながら、海外研究機関とも連携・協力しつつ、温暖化対策（緩和策及び適応策等）、ファイナンス、政策の総合的かつ統合的な分析・評価を行い、我が国の気候変動政策の立案や、IPCC、COPといった国際的な議論に貢献することを目的として実施した。そしてこれらによって、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につなげる、「経済と環境の好循環」を目指す将来枠組み・我が国の国際戦略立案に資する。

## 気候変動リスクマネジメント戦略検討: 気候変動リスクを踏まえた大きな戦略のあり方の検討

- 各種不確実性(気候変動科学、影響・適応、温暖化対策技術・緩和費用、社会・経済、国際枠組等)の把握
- 長期目標と排出経路分析(2050、2100年もしくはそれ以上(世界正味CO2ゼロ排出)): ベースライン、気候変動緩和シナリオ
- 短中期(~2030年)目標(NDCs)の緩和費用・国際競争力への影響評価、国境調整炭素税の影響評価
- 影響・適応に関する調査および評価モデルの構築: 適応策のリスクマネジメント戦略に与える役割の検討
- ネガティブ排出技術(BECCS、DACCS等)の長期低排出シナリオ、リスクマネジメント戦略に与える役割の検討
- 太陽放射管理技術(SRM)のリスクマネジメント戦略に与える役割の検討
- イノベーションのリスクマネジメント戦略に与える役割の検討
- Sustainable Development(SD)との関係性、SDの同時達成(シナジー・トレードオフ)

## モデル構築、分析: システム的かつ定量的なモデル分析

- エネルギー・温暖化対策技術モデルDNE21+, 経済モデルDEARS, 土地利用・食料・水資源・バয়োエネルギー評価モデルGLaWの改良、および、それらモデルを用いた各種分析
- 欧米を中心とした各種国際モデル比較プロジェクトへの参画とモデル分析結果の提供

## グリーン成長に関する評価: 経済的視点を中心に

- グリーン成長(デカップリング)の考え方の整理およびデータに基づく分析
- 消費ベースCO2排出量の推計
- 日本および世界主要国のエネルギー生産性に関する分析
- 再エネ固定価格買取制度等、各種政策に伴う、所得階層別の負担の衡平性の評価
- 電力自由化の下でのCO2排出削減対策・政策の課題(欧州からの教訓)

## 技術的な検討:

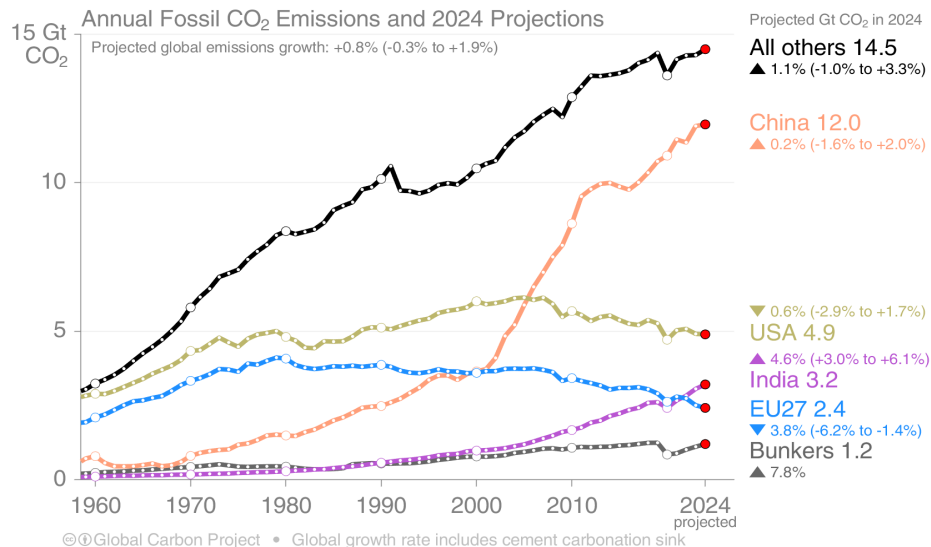
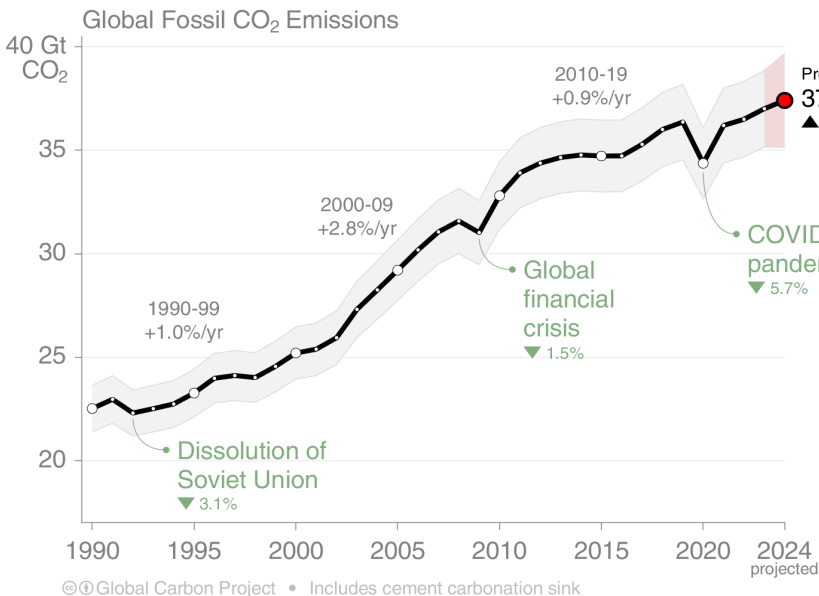
技術的な視点からの検討(特にセクター横断的な視点をもった検討)

- IoT, AI等のデジタルトランスフォーメーションDXが、サーキュラー・シェアリング経済を誘発、需給を効率化し、モノの必要量の低下等ももたらすような社会変化を含めた総合的な評価
- 水素系エネルギーシステム(CCUS含む)
- 食料システムの評価
- その他各種技術の調査(短中期、長期)

## イノベーション・投資促進検討: 長期イノベーション誘発、投資促進のあり方の検討

- 汎用目的技術(情報技術、材料技術など)の役割の検証
- イノベーション誘発の政策等の検証
- ESG投資の動向の調査、グリーンファイナンス分析の動向調査

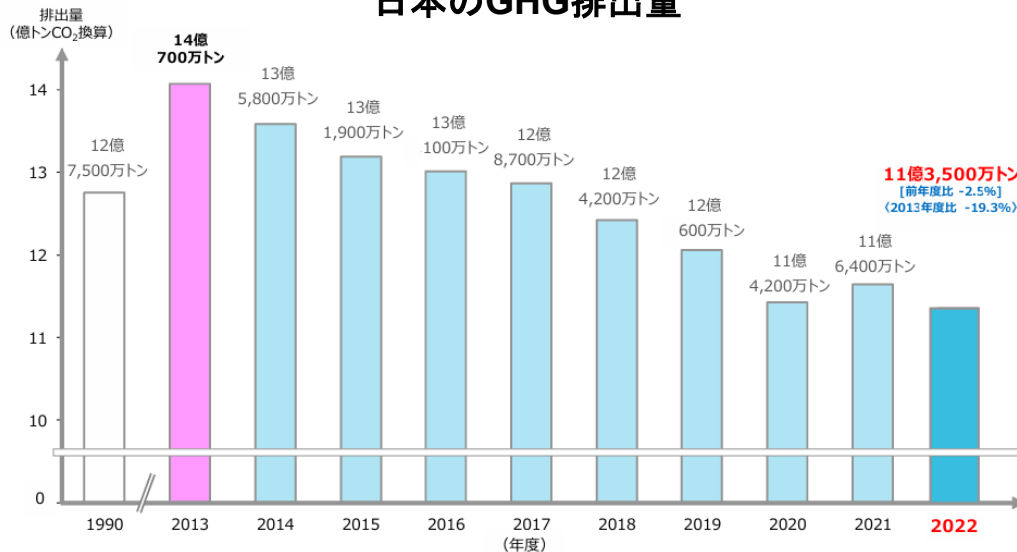
# 世界・主要国のCO2排出量の推移



出典) Global Carbon Project, 2024

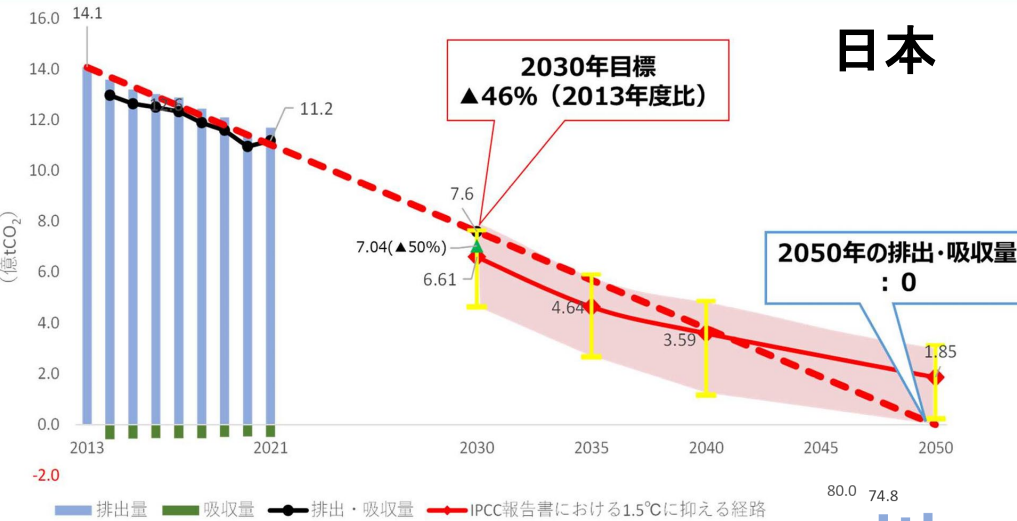
- 世界全体では、経済とCO<sub>2</sub>排出量のカップリングは続いている。CO<sub>2</sub>排出も大きく減少したときは、経済(GDP、所得)も悪化している状態。世界の排出量を簡単に減らせる状況にはない。
- 先進国から、途上国へ、とりわけCO<sub>2</sub>原単位の高い製造業の移転が起きている。

## 日本のGHG排出量

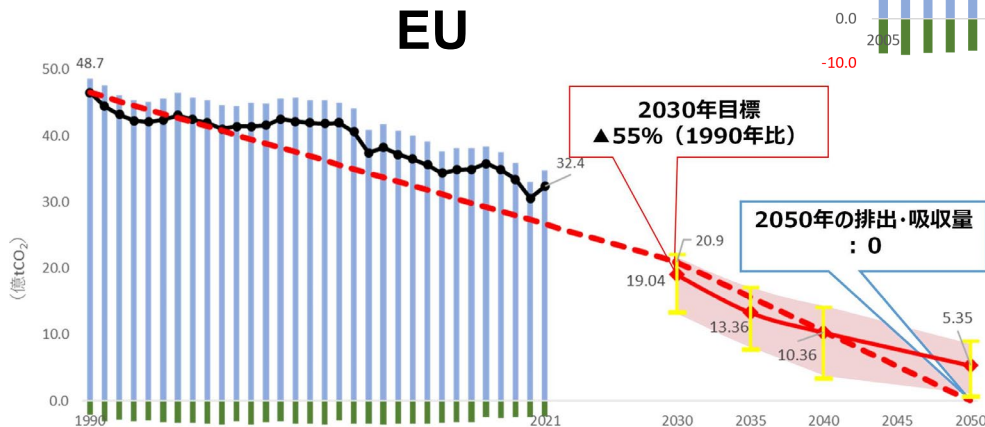
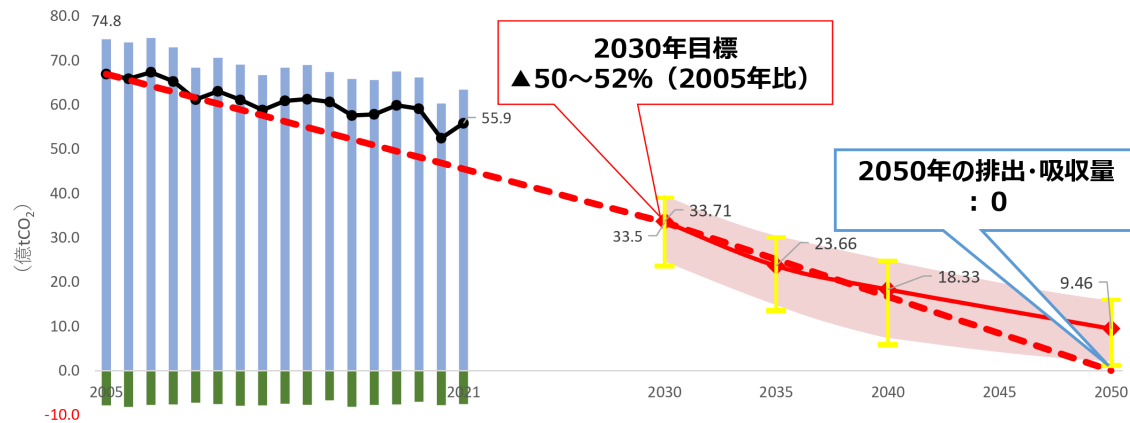


出典) 環境省, 2024

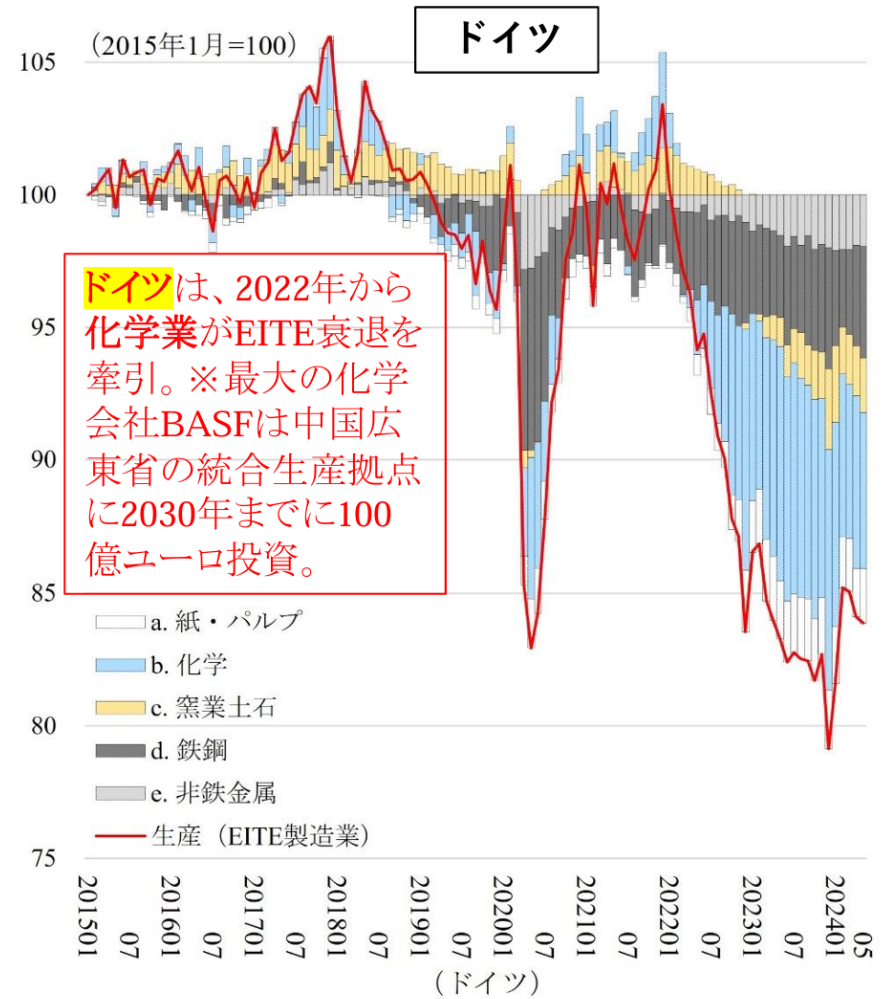
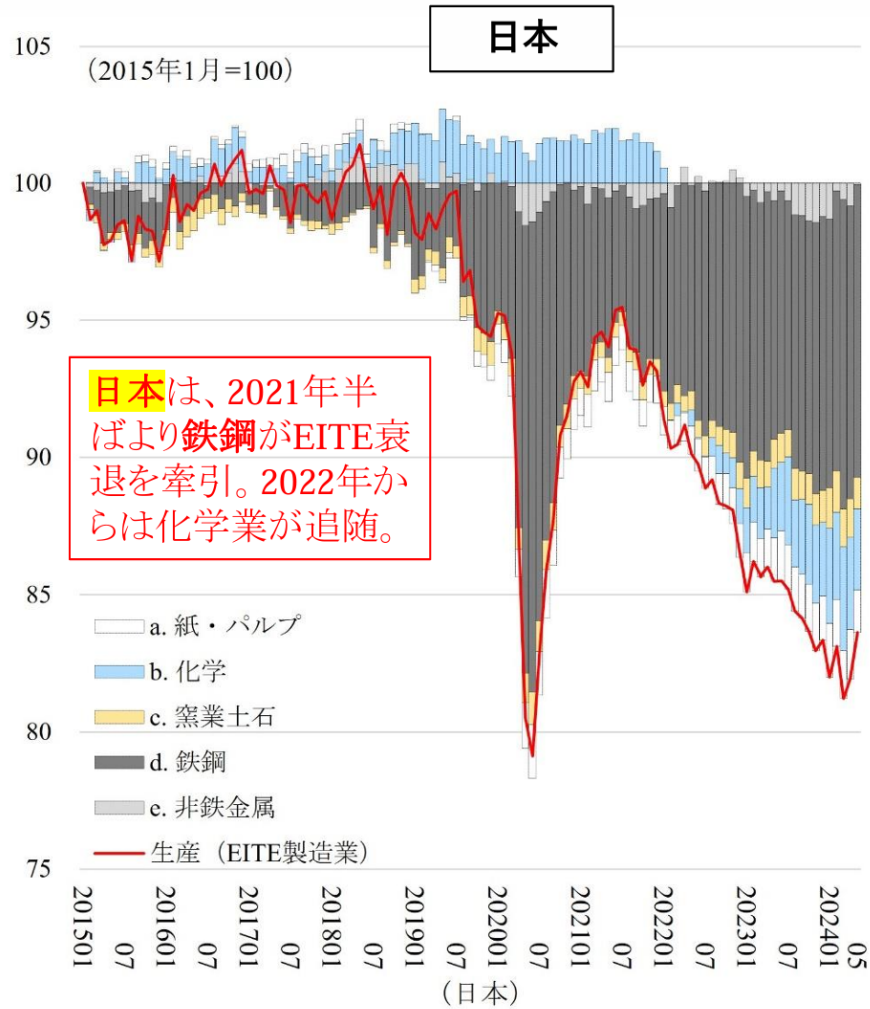
# 日米欧の排出削減動向



NDCsの達成に向けて、主要先進国でも順調に排出削減が進んでいるわけではない。



# 日独のEITE製造業生産と部門別寄与度

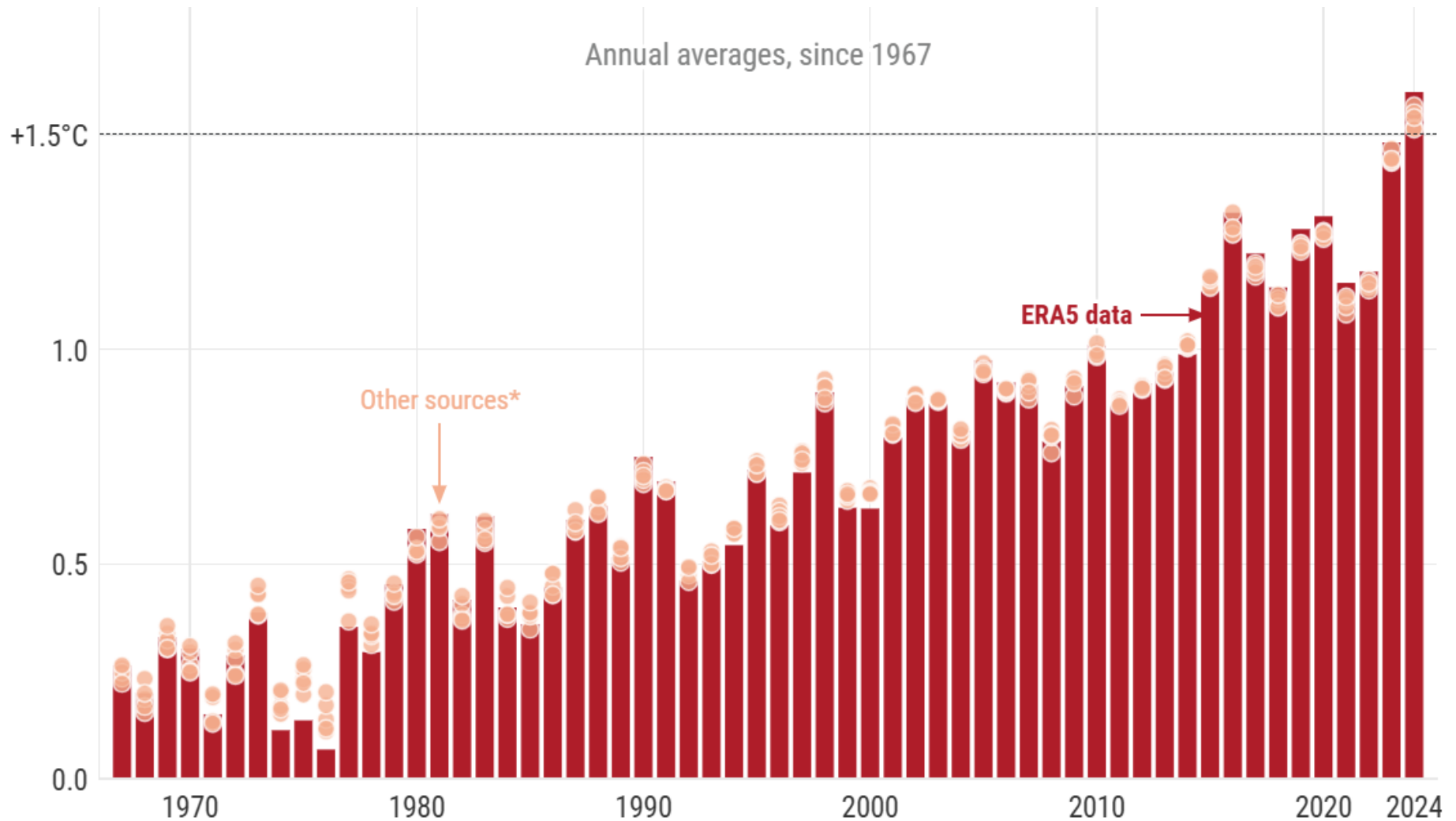


エネルギーコスト・モニタリング (ECM) ECM\_JPN\_202407 © 2024 慶應義塾大学産業研究所 野村研究室

単位：2015年1月値 = 100。出典：ECM\_JPN\_202407 (慶大産研野村研究室, 2024年8月3日公表)。測定の詳細はNomura and Inaba (2024) "Post-Pandemic Surges of Real Unit Energy Costs in Eight Industrialized Countries," RCGW Discussion Paper, Research Center on Global Warming, Development Bank of Japan.

出典)野村浩二, GX専門家WG資料(2024)

# 2024年の世界平均気温は1.5°C上昇を超えた



- IPCC報告書は、様々なモデル分析の調査の結果、世界全体のGHGが、遅くとも2025年までのピークアウト、2030年43%減(19年比)、2035年60%減(同)を達成する場合、オーバーシュート無しもしくは小さいオーバーシュートで、1.5°C目標が達成される見込みがある、としていることを認識する。
- パリ協定の内容を踏まえ、各国それぞれ異なる国情、経路、アプローチを考慮し、各国ごとに自ら決定した方法で、以下の世界的努力への貢献を要請する。
  - a. 2030年までに再エネ容量を世界全体で3倍、エネルギー効率改善率を世界平均で年率2倍
  - b. 排出削減措置の無い石炭火力の段階的削減に向けた取り組みの加速
  - c. ゼロ・低炭素燃料を活用した、今世紀半ばか、それ以前のネットゼロ・エネルギーシステム構築加速
  - d. 科学に沿った形で2050年までにネットゼロを達成するため、2030年に向け行動を加速させ、公正で、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の移行を図る("Transitioning away from fossil fuels in energy systems, (...)")
  - e. 再エネ、原子力、CCUSなどの削減・除去技術(特に削減が困難なセクターで重要)、低炭素水素製造など、ゼロ・低排出技術の加速
  - f. 2030年までに、メタンなど二酸化炭素以外のGHG排出を大幅に削減
  - g. インフラの整備やZEV・低排出車の迅速な導入など、多様な道筋を通じ道路交通からの排出削減を加速
  - h. エネルギー貧困や公正な移行に貢献しない非効率な化石燃料補助金を可能な限り早期廃止
- 移行燃料は、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得ることを認識する。



# アジアでの対策強化の重要性

- AZECは、2022年1月、岸田総理（当時）が、施政方針演説において、アジア各国が脱炭素化を進めるとの理念を共有し、エネルギー・トランジションを進めるために協力することを目的として提唱。
- ASEANの多くの国は、電力の大宗を石炭・天然ガスの火力発電に依存し、産業構造の高い割合を製造業が占めるなど日本と同様の課題。脱炭素化の取組が遅れると、ASEANはグローバルなビジネス機会を喪失するおそれ。
- 但し、現下の国際情勢下、脱炭素化の取組は、経済成長とエネルギー安全保障を両立する形で進める必要あり。
- 即ち、各国の事情に応じた多様な道筋による現実的な形で、着実にアジアの脱炭素を進めていく必要があり、そのため、AZECの枠組みの下、日本の技術やファイナンスを活用していくことは、世界の脱炭素化のために重要（日本自身の温室効果ガス（GHG）排出量は世界の3%）。

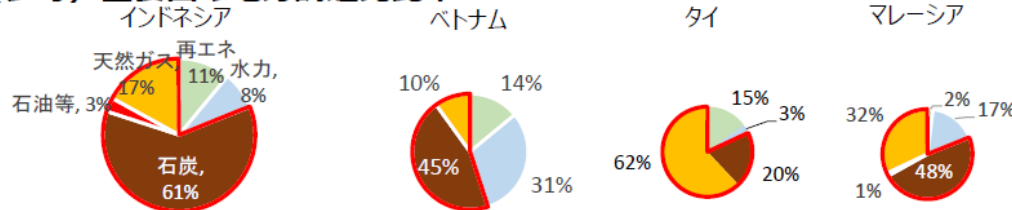
## 参加国



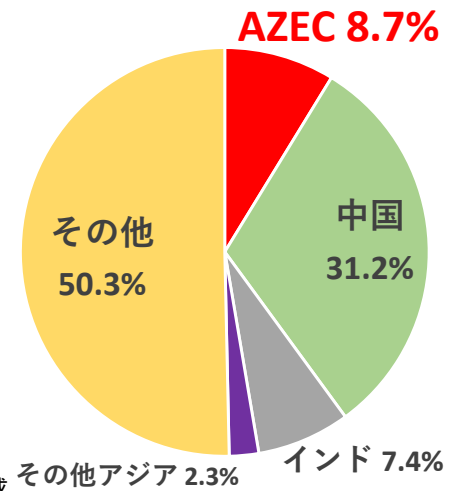
- これまで首脳会合（2023年12月：東京）と閣僚会合（2023年3月：東京、2024年8月：ジャカルタ）を開催
- エネルギーセクターを中心に、再エネやグリーンアンモニア等の個別プロジェクトを推進  
⇒ アジアの産業やエネルギー構造を変えていくための面的なアクションが必要な状況

2024年は今後10年のためのアクションプランを含む共同声明に合意し、新たなフェーズへ

## （参考）主要国の電力調達先比率



## 世界CO2排出量の地域シェア(2022)



# 本シンポジウムの主要トピック

- ◆ 2021年に開催されたCOP26に向けて、2030年目標の「野心向上」を目指し、一定の引き上げを実現した。しかし、その多くは先進国。2022年のCOP27でも排出削減目標の引き上げを目指したが、成果はほぼ無かった。2023年のCOP28では、GST決定文書で引き続き1.5°C目標実現への意欲が書き込まれたが、現実には瞬間的かもしれないが、既に1.5°Cを超えており、実現は極めて難しい状況。主要先進国も順調な排出削減ができているわけではない。
- ◆ 世界は意欲的な長期目標を掲げ、カーボンニュートラル実現に向けて取り組みを進めている一方、排出実績としても、足下では、少なくとも世界全体の排出削減には成功していない。何がうまくいっていないのか。
- ◆ 先進国の目標強化と途上国の緩やかな排出削減目標との差による、産業の国際競争力への影響、炭素リーケージへの懸念が一層高まってきている。
- ◆ ウクライナ戦争、イスラエル・ガザ戦争など、世界協調を脅かす事態が頻発。世界各国の政治も不安定化してきている。
- ◆ 日本政府は、エネルギー・気候変動・産業政策を一体的に取り組むため、2024年末に、エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画案（次期NDCを含む）の改定とともに、GX2040ビジョン案を策定
- ◆ 政府、企業（産業界、金融界等）は、CNの実現に向けて、またそのトランジションにおいて、何をすべきか。リスクと機会はなにか。
- ◆ 分断された世界になりつつ中、気候変動対策のあり方に従来からの変化が必要か。

# 本日のシンポジウムのプログラム

10:00	開会挨拶	山地 憲治 公益財団法人 地球環境産業技術研究機構(RITE) 理事長
10:05	挨拶	田尻 貴裕 経済産業省 イノベーション・環境局 GX(ジーエックス)グループ 大臣官房審議官
10:15	趣旨説明	秋元 圭吾 RITE システム研究グループ グループリーダー
10:30	講演	『Global transformations and policies toward carbon-neutral world』 Dr. Nebojsa Nakicenovic, Distinguished Emeritus Scholar and Former Deputy Director General, IIASA
11:20	講演	『Carbon Neutrality in South-East Asia: A policy perspective』 Dr. Shobhakar Dhakal, Professor, Asian Institute of Technology (AIT)
12:10	休憩	
13:10	講演	『Carbon Neutrality in Korea』 Dr. Tae Yong Jung, Professor of Sustainable Development, Yonsei University(延世大学)
14:00	講演	『Climate-and-trade policy under geopolitical competition』 Dr. Milan Elkerbout, Fellow, Resources for the Future(RFF)
14:50	講演	『米国トランプ政権によるエネルギー・環境政策の見直しの行方』 上野 貴弘 (一財)電力中央研究所 社会経済研究所 研究推進マネージャー(サステナビリティ)・上席研究員
15:40	講演	『日本の排出削減シナリオ分析と政策動向』 秋元 圭吾 RITE システム研究グループ グループリーダー
16:30	閉会挨拶	本庄 孝志 RITE 専務理事