

令和3年度地球温暖化問題等対策調査
（地球温暖化問題を巡る国際動向調査
（気候変動枠組条約（U N F C C C）））

調査報告書

令和4年3月
一般財団法人電力中央研究所

第1章 気候変動交渉とパリ協定の運用の現状

- (1) COP26における交渉の論点と結果 (5～23頁)
- (2) NDC統合報告書 (24～38頁)
- (3) 主要国のNDCの分析 (39～69頁)

第2章 米国の動向 (70～95頁)

第3章 EUの動向 (96～111頁)

第4章 英国の動向 (112～122頁)

第5章 中国の動向 (123～149頁)

第6章 インドの動向 (150～164頁)

1. 気候変動交渉とパリ協定の運用の現状

AILAC: Independent Association of Latin America and the Caribbean (Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe)

AGN: African Group of Negotiators

BASIC: Brazil, South Africa, India, and China

CBDR-RC: Common But Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities

CDM: Clean Development Mechanism

CGE: Consultative Group of Experts

CMA: Conference of the Parties, serving as the Meeting of the Parties to the Paris Agreement

COP: Conference of the Parties

GCF: Green Climate Fund

GHG: Greenhouse Gases

GST: Global Stocktake

INDC: Intended Nationally Determined Contribution

ITMOs: Internationally Transferred Mitigation Outcomes

LMDC: Like-Minded Developing Countries

NDC: Nationally Determined Contribution

OMGE: Overall Mitigation in Global Emissions

SCF: Standing Committee on Finance

SB: Subsidiary Bodies

UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change

WIM: Warsaw International Mechanism for Loss and Damage

（１）COP26における交渉の論点と結果

COVID-19の影響

- 第26回締約国会合（COP26）は2020年11月に予定されていたが、2021年に延期
- 2020年以降に予定されていた計3回の補助機関会合（SB52・SB53・SB54）も開催できず、COP26会期中に第52-55回補助機関会合（SB52-55）を実施
- COPやSBが予定されていた時期にオンライン会合を開催
 - June Momentum for Climate Change (2020年6月1日～10日)
 - UN Climate Change Dialogues 2020 (2020年11月23日～12月4日)
 - May-June 2021 Climate Change Conference – SB2021 (2021年5月31日～6月17日)
- 2021年5～6月のSB2021では、通常のSB会合と同じように暫定議題が準備されたが、議題の採択はせずに実施

対面での交渉ができず、実質的な進展は乏しかった

- オンライン会合では、主要な議題について、締約国のみのセッションが設けられたが、それぞれの国や交渉グループのポジションの繰り返しに終始
- ただし、SB2021では、セッション中の各国の発言を踏まえて、SB議長が非公式ノートを作成・公表
- プレ2020ラウンドテーブルやUNFCCC下の第2回定期レビューなど、結論文書の交渉を要しないものについては、オンラインでも一定程度を消化

COP25では決裂議題が多発し、COP26以降に先送りされた

- 主要な議題は「パリ協定実施指針交渉の延長戦」と「途上国支援に関連する議題」に大別できる
- 一部の議題では「パリ協定とUNFCCCの関係」の整理（両者で同様の機能が存在する場合、併存させるのか、パリ協定側に寄せるのか）も焦点となっている

パリ協定実施指針交渉の延長戦

- 6条の実施指針：合意期限は2019年だったが、COP25ではCDMの移管、6条2に対するshare of proceedsの是非と方法をめぐって決裂。手続き決定を採択し、これまでの交渉文書を基に交渉を継続
- NDCの共通タイムフレーム：COP24の時点では3つのオプション（5年、10年、5年または10年）まで収斂していたが、SB50及びCOP25において、様々なオプションが追加されて混乱した末、手続き決定も採択できず（これまでの文書が引き継がれない）
- 透明性枠組みの共通報告表（common tabular format）：2020年を期限として交渉が行われていたが、COP25では中国がプレナリー場で強硬に反対したことから手続き面のみを扱う結論すら採択できず。基本的な構図は、COP24までの透明性議題と同様で、途上国は柔軟性の適応やキャパビルの必要性等を主張。特に“structured summary”を巡る意見およびセッション間のワークショップの必要性に関する意見の相違があった

途上国支援に関連する議題

COP24までにパリ協定の緩和関係の主要議題がほぼ終了したことから、結果的に、支援関係の議題が多く残存。2020年にはポスト2025年の資金動員の全体目標の検討が開始される予定だったが、COP26の延期により持ち越し

正式な議題にはなっていないが、一部の国・グループが強い関心を示す 이슈が存在

- 適応のグローバル目標（協定7条1）の具体化→AGN（アフリカ）が強い関心
- プレ2020の扱い→LMDC（特に中国）が強い関心
- 衡平（equity）の具体化→インドが強い関心
- 資金フローの低GHG排出・気候強靱発展の経路との整合（※協定2条1(c)の具体化）→EUが強い関心

関心国はこれらの 이슈の新規議題化を提案したり、COP決定・CMA決定の中に欲しい文言を含めようとしたりするなど、何らかの形で争点化することがある

議長国（英国）はCOP26で達成すべきことの1つとして、「1.5度を実現できる状態の維持（keep 1.5 degrees within reach）」を掲げた

緩和は正式な議題に含まれていないため、開始時点では交渉モードは不明

【参考】適応のグローバル目標

パリ協定採択に至る交渉におけるAGNとAILACの提案

パリ協定採択までの交渉において、AGNとAILACが適応のグローバル目標を提案

- AGNは、2013年に「温度目標または緩和約束の積み上げシナリオにおける温度上昇」の下での被害見込み額を「適応のグローバル目標」とし、この金額に相当する支援を求めることを提案
- AILACは、2014年に「適応のグローバル目標」を提唱し、AGNと同様に、緩和－適応－支援のリンケージを指摘しつつ、定量評価のためのメトリクスと指標（metrics and indicators）の作成に早急に着手すべきと提案。ただし、メトリクスと指標は、AGNが提唱した被害見込み額とは異なるものを想定

パリ協定における適応のグローバル目標と関連規定

7条1に適応のグローバル目標が盛り込まれたが、「2条の温度目標の文脈における持続可能な発展への貢献と適切な適応対応の確保を目指すために、適応能力の向上、レジリエンスの強化及び気候変動への脆弱性の低減」という定性的な記述

AGNとAILACが指摘した緩和と適応のリンクについては、7条4に「締約国は、現在の適応ニーズは顕著であり、緩和の水準が高まるほど追加の適応努力の必要性が下がり、適応ニーズが高まるほど適応コストも高まりうることを認識する」という形で規定

パリ協定実施指針における適応支援ニーズ評価

AGNは、COP24までの協定実施指針の交渉においても、適応支援ニーズの定量化を追求。合意された実施指針では、事務局がGST向けに作成する統合報告書の中に、途上国の適応報告やIPCCの報告書等に基づく「途上国の適応支援ニーズの評価」を含めることに合意。パリ協定7条14は、GSTにおいて、「適応および適応への支援の適切性と実効性」をレビューすると定めており、ニーズ評価はこのレビューの際に参照される可能性。また、2026年以降の資金の新規目標は、途上国のニーズを考慮して設定されることから、目標設定においても何らかの形で参考にされる可能性あり

COP17決定（2011年）：2020年までの取組み不足（gap）の認識

2020年以降の新枠組みを検討するダークプラットフォーム特別作業部会の設置に合意したCOP17決定（decision 1/CP.17）の前文に、「2020年の世界の温室効果ガス排出に関する締約国の緩和誓約の積み上げ効果と、世界平均気温上昇を産業化以前と比べて2℃または1.5℃以内に抑える十分な可能性（likely chance）がある総排出経路の間に大きな不足（gap）があることを深刻な懸念をもって留意」との文言。ギャップを埋めるための行動オプションを特定するための作業計画を立ち上げ

COP19決定（2013年）：プレ2020に関する記載

2015年の約束草案提出に合意したCOP19決定（decision 1/CP.19）において、“Urging”との形で、先進国による2020年目標の再検討、先進国による支援強化、途上国による緩和行動の実施と更なる行動を呼びかけ

COP21決定（2015年）：プレ2020に関する促進的対話の実施決定

パリ協定を採択したCOP21決定（decision 1/CP.21）において、COP22（2016年）でプレ2020に関する促進的対話を実施し、COP19決定の実施状況を評価すると決定

COP23決定（2017年）：プレ2020に関するストックテイクの実施決定

タラノア対話（2020年のNDC提出に先立って実施するストックテイク）の実施方法を決めたCOP23決定（decision 1/CP.23）において、COP24（2018年）とCOP25（2019年）でプレ2020に関するストックテイクを実施し、プレ2020における締約国の緩和努力と支援提供等を検討すると決定

COP25決定（2019年）：プレ2020に関するラウンドテーブルの実施決定

COP26で締約国とステークホルダーによるラウンドテーブルを開催し、2021年9月までに事務局がサマリーレポートを作成することに合意

2020年：プレ2020に関するラウンドテーブルの実施

11月31日・12月1日にオンラインで実施。翌2021年5月20日、事務局がサマリーレポートを公表

→ラウンドテーブルのサマリーレポートは、UNFCCC下の第2回定期レビューのインプットになり、第2回定期レビューの報告は、パリ協定下の第1回グローバルストックテイク（2022年～2023年）のインプットになる

パリ協定における衡平の記載

衡平はUNFCCCの原則を定める3条で用いられている文言であり、パリ協定の起草過程においても、多くの途上国が衡平を協定に含めるように要求。他方、二分論（先進国と途上国の区別）を緩めたい先進国は衡平及びCBDR-RCを含めることに消極的。結果として、パリ協定では、2条2に「衡平及び異なる国別事情に照らしたCBDR-RCを反映するように協定を実施」、4条1に「世界全体の排出ピークの早期実現を衡平に基づき目指す」、14条1に「GSTを衡平と入手可能な最善の科学に照らした実施」という形で衡平を反映

GSTの実施指針における衡平

パリ協定実施指針（19/CMA.1）の交渉において、途上国は「衡平に照らした実施」の具体化を主張したが、先進国は、GSTは世界全体での進捗を評価するものであるとして、具体化に対して反対。結果として、GSTのモダリティの中で衡平を考慮（in the light of, consider, take into account）するとの文言が入り（パラグラフ2, 13, 27, 31）、GSTの情報源にも衡平に関するものが記載された（パラグラフ36(h)、37(g)）

またCOP24最終日のプレナリーにおいて、実施指針の採択前にインドが発言を求め、「グローバル・ストックテイクの決定案に留保（reservation）がある。しかし、建設的な精神により採択を許容（allow）する」旨発言。2019年1月2日付のインド政府のプレスリリースでは、留保の理由として、「グローバル・ストックテイクの結果（output）において衡平を考慮する必要がある」と説明

パリ協定2条1(c)

パリ協定の目的の1つは「資金フローを低GHG排出・気候強靱発展の経路と整合させること」（2条1(c)）。「資金フロー」は明確には定義されておらず、文字通りに解釈すれば、官民・国内外を問わず、あらゆる資金フローが対象。協定9条は途上国への資金支援を定めているが、資金フローはこれを超えて、相当に広い範囲を指しうる

パリ協定実施指針における2条1(c)の扱い

域内でサステナブルファイナンスの制度整備を進めるEUが、2条1(c)をパリ協定の実施指針の関連部分に含めるように要求。その結果、以下の内容に合意

- GSTに関する実施指針では、技術的対話（a technical dialogue）による作業を「緩和、適応、実施手段と支援というテーマ別分野の中で、2条1(a)～(c)を含む協定の目的と長期目標に対する全体進捗を評価するための棚卸しに沿って構成する」と規定。2条1(c)がGSTのスコープに含まれることが明確に
- 資金の事前情報（9条5）の中に、「提供・動員された支援が、途上国による協定の長期目標を満たすための努力への支援（資金フローを低GHG排出・気候強靱発展の経路に整合させる努力への支援を含む）にどのように振り向けられたかに関する情報」が含まれた。2条1(c)の達成を狙いとした支援を事前に提示する形。また、SCFが、気候資金の隔年評価の中で、4年ごとに2条1(c)に関連して入手可能な情報をマッピングすることも決定。これらの情報はGSTで活用される
- 2026年以降の新規の資金動員目標の議論に際しては、途上国のニーズに加え、「資金フローを低GHG排出・気候強靱発展の経路に整合させることを含む形で、持続可能な発展と貧困削減の努力という文脈の中での気候変動の脅威へのグローバルな対応を強化するという目的」も検討することに

2020年からパリ協定の運用が始まり、各国はNDC（2030年目標）や長期戦略の提出が求められていた

NDC

パリ協定4条9：締約国はCOP21決定及び関連するCMA決定に従い、5年ごとにNDCを提出（shall）

COP21決定

パラグラフ23：INDCのタイムフレームが2025年までの締約国は2020年までに新規のNDCを提出

パラグラフ24：INDCのタイムフレームが2030年までの締約国は2020年までにその貢献を提出または更新（communicate or update）

パラグラフ25：締約国は関連するCMAの少なくとも9～12か月前にNDCを事務局に提出（shall）

長期戦略

パリ協定4条19：全ての締約国は、協定2条を念頭に、異なる国別事情に照らしたCBDR-RCを考慮して、長期低GHG排出発展戦略を策定・提出するように努めるべき（should）

COP21決定パラグラフ35：締約国に対して、2020年までに今世紀半ばの長期低GHG排出発展戦略を提出するように招請（invite）

NDCの提出

COP26開会直前の2021年10月25日、UNFCCC事務局は、NDCの統合報告書を公表（24～38頁参照）

統合報告書では10月12日までに提出された143の国・地域から116の新たなNDC／更新されたNDCを分析

長期戦略の提出

2022年3月末時点で、50の国・地域が提出

【提出国】※下線はCOP26開始時点での提出国（計40か国・地域）

アンドラ、豪州、オーストリア、ベルギー、ベニン、カンボジア、カナダ、チリ、中国、コロンビア、コスタリカ、チェコ、デンマーク、EU、フィジー、フィンランド、フランス、ドイツ、グアテマラ、ハンガリー、アイルランド、インドネシア、日本、ラトビア、ルクセンブルク、マルタ、マーシャル諸島、メキシコ、モロッコ、ネパール、オランダ、ニュージーランド、ナイジェリア、北マケドニア、ノルウェー、ポルトガル、韓国、シンガポール、スロバキア、スロベニア、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、スイス、タイ、トンガ、ウクライナ、英国、米国、ウルグアイ

IPCC第6次評価報告書（AR6）

2021～22年に掛けて、IPCC第6次評価報告書（AR6）の公表が予定されていた。COVID-19の影響によって公表スケジュールが後ろ倒しになったが、2021年8月9日、気候変動の自然科学的根拠をまとめた、第1作業部会報告書が公表

AR6第1作業部会報告書の主なヘッドラインステートメント

- 人間の影響が大気、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。大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れている
- 気候システム全般にわたる最近の変化の規模と、気候システムの側面の現在の状態は、何世紀も何千年もの間、前例のなかったものである
- 人為起源の気候変動は、世界中の全ての地域で、多くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしている。熱波、大雨、干ばつ、熱帯低気圧のような極端現象について観測された変化に関する証拠、及び、特にそれらの変化を人間の影響によるとする原因特定に関する証拠は、第5次評価報告書（AR5）以降、強化されている
- 向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える
- 自然科学的見地から、人為的な地球温暖化を特定の水準に制限するには、CO₂の累積排出量を制限し、少なくともCO₂正味ゼロ排出を達成し、他の温室効果ガスも大幅に削減する必要がある

トランプ政権によるパリ協定脱退

2019年11月4日、トランプ大統領（当時）はパリ協定からの脱退を通告し、1年後の2020年11月4日に米国は正式にパリ協定から脱退

バイデン政権によるパリ協定復帰

2020年11月3日（パリ協定脱退前日）の大統領選挙に勝利したバイデン氏は、2021年1月20日の大統領就任初日にパリ協定への復帰を通告し、2月19日に正式復帰

交渉への影響

COP26が予定通り2020年に開催されていた場合、米国はパリ協定関連の議題に参加できず、6条実施指針や透明性枠組みの共通報告表について、米国抜きでまとめなければなかった
2021年のCOP26には、米国がパリ協定の締約国として交渉に参加

野心の強化

米国は2021年4月22日に「2030年に2005年比で50～52%減」とのNDCを提出。また、バイデン政権は他国にNDC引上げを求めることを公約

途上国支援の拡大

トランプ大統領は緑の気候基金（GCF）への拠出を停止したが、バイデン大統領は途上国支援の再開を公約。2021年9月21日の国連総会演説で、年間の公的気候資金を2024年までにオバマ政権第2期と比べて4倍増（※年間114億ドル）、その一部である適応資金については6倍増との目標を提示。ただし、実際に資金を提供できるかは、議会次第

パリ協定実施指針の完成

- 6条の実実施指針：①削減成果の国際移転（ITMOs）の定義、②相当調整の適用範囲（全てのITMOsが対象）、③6条2使用国に適応支援への任意拠出を強く奨励&報告義務、全体削減（OMGE）のための自主的償却を強く奨励、④6条4クレジットの発行時に適応支援用に5%分とOMGE用に少なくとも2%分の差し引き&相当調整適用、⑤一定の要件を満たすCDMプロジェクトを6条4のメカニズムに移管、⑥2013年以降に登録されたCDMプロジェクトのクレジットは初回NDCに相当調整無しで使用可能
- NDCの共通のタイムフレーム：2025年に2035年目標、2030年に2040年目標を提出することを奨励（encourage）、以降は5年毎に同様（so forth every five years）
- 透明性枠組みの共通報告表：NDCの実施・達成の進捗把握や、資金等の支援（提供・動員・受領・ニーズ）に関して、共通の報告様式を決定

パリ協定の運用を補完するプロセスの立ち上げ

気候変動交渉の4大テーマ（緩和、適応、資金、ロス&ダメージ）それぞれについて、新たに作業計画や対話を立ち上げることを決定

- 緩和：野心や実施をスケールアップするための作業計画
- 適応：適応グローバル目標の作業計画
- 資金：新規定量目標の作業計画、長期資金議題の継続
- ロス&ダメージ：資金のアレンジメントに関するグラスゴー対話の設置

緩和：1.5°C vs NDCの自国決定

- ・ 構図：議長国＆野心強化に熱心な先進国・途上国 vs LMDC
- ・ バランス：1.5°Cや「勝負の10年」（this critical decade）を強調し、野心強化が前面に出るようにすることで、これらが報道のヘッドラインに。他方、目立ちにくい形ではあるが、「2010年比45%減」やNDCの強化に関する部分では、LMDCの要求を踏まえて、「衡平」と「異なる国別の事情における公平だが差異ある責任と各国の能力」（CBDR-RC in the light of different national circumstances）の記載や2°C/1.5°Cの併記といった表現上の工夫を行った

適応：途上国（特にAGN）の適応支援＆グローバル適応目標（GGA）要求への対応

- ・ 構図：AGN（G77全体も支援） vs 先進国
- ・ バランス：AGNの要求に対して、先進国側はGGAの作業計画の設定、適応支援倍増の強い要請（urge）、先進各国の適応支援約束で対応。これらが無ければ、AGNは6条2に対する適応支援拠出の義務化の主張を取り下げなかった可能性あり。なお、最終局面では、AOSIS、米国、EU等が6条2に対する適応支援拠出の義務化を求めるAGNを説得したとの報道あり

<https://www.climatechangenews.com/2021/11/19/african-nations-settled-moral-pact-us-adaptation-finance-cop26/>

資金：予算制約（特に米国） vs 年間1000億ドル目標

- 構図：先進国 vs 途上国
- バランス：途上国がパリ協定の下でNDCを提示することに合意した要因の1つは、先進国が資金支援を約束したこと。2015年に成立したこのバランスは、パリ協定の実質的な成立条件であり、2020年を終えて、目標未達という状況を放置すると、途上国からの信頼を著しく失うおそれがあった。英国がCOP26に先立って、Climate Finance Delivery Planを取りまとめ、2023年には1000億ドルに到達する見込みであることを示して、信頼醸成に努めた。また、最終的な合意の中には、長期資金議題の継続と9条5を通じた新規プレッジの明確化が盛り込まれた。2026年以降の目標に関する協議体の設置にも合意

ロス&ダメージ：G77（特にAOSIS）のロス&ダメージ資金ファシリティ要求

- 構図：AOSIS（G77全体も支援） vs 米国（先進国全体でほぼ同調）
- バランス：ロス&ダメージが適応から別立てとなるのかは引き続きサイレントとしつつ、ロス&ダメージ資金のアレンジメントに関する対話を設置（～2024年）（※11月12日の合意案にあった“technical assistance facility”は最終合意では削除）

概要

- 文書番号が1番目の決定（2021年では1/CP.26、1/CMP.16、1/CMA.3）は「カバー決定」と呼ばれ、共通するタイトルGlasgow Climate Pactがつけられている。特定の議題に紐づいた決定ではなく、議題外の 이슈が中心
 - 1/CP.26（71パラグラフ）と1/CMA.3（97パラグラフ）は分量は異なるが、構成は同一
 - 1/CMP.16は実質的な内容に乏しい（4パラグラフのみ）
- 2019年のCOP25から注目を集めるようになり、COP26ではパラグラフの数が大幅に増加
 - COP決定：36パラグラフ（2019年）→71パラグラフ（2021年）
 - CMA決定：19パラグラフ（2019年）→97パラグラフ（2021年）
- 交渉過程は議長国の差配次第

構成（1/CP.26及び1/CMA.3）

- I. Science and Urgency
- II. Adaptation
- III. Adaptation Finance
- IV. Mitigation
- V. Finance, technology transfer and capacity-building for mitigation and adaptation
- VI. Loss and Damage
- VII. Implementation
- VIII. Collaboration

交渉過程

11/3	第1回協議。カバー決定に盛り込むべき要素について、締約国の意見を聴取
11/5	第2回協議。引き続き締約国の意見を聴取
11/7	議長国、カバー決定の要素案を公表
11/8	第3回協議。要素案に対する反応を聴取
11/10	最初のテキスト案を公表
11/12	修正したテキスト案を公表
11/13	再修正したテキスト案を公表 閉会プレナリーで印・中がさらなる修正を求め、これを受け入れた後、採択

緩和に関する主な決定

1.5°C関連

- パリ協定の温度目標を再確認（reaffirm）
- 2°Cの気温上昇よりも、1.5°Cの気温上昇の方が、気候変動の影響が小さいことを認識（recognize）、1.5°Cに制限する努力を決意（resolve）
- 1.5°Cの温度上昇を抑えるには、世界全体のCO₂排出量を2030年に2010年比で45%減、今世紀半ば頃にネットゼロにし、また他のGHGも大幅に削減するなど、急速に大幅かつ持続する排出削減が必要であることを認識
- NDC統合報告の知見（提出されている全てのNDCを実施しても、2030年の世界全体のGHG排出量は2010年比で13.7%増）について、深刻な懸念をもって留意

NDC関連

- グローバル・ストックテイクを補完する形で、野心や実施をスケールアップするための作業計画の設立を決定。CMA4での決定の採択に向けて、両SBにドラフトの作成を要請
- 締約国に対し、2022年末までに、パリ協定の温度目標と整合させるため、必要に応じて、2030年目標を再訪・強化することを要請
- CMA4以降、毎年、プレ2030の野心に関する閣僚級ラウンドテーブルを開催

交渉の経緯

- ・ パリ協定採択に先立って提出されたINDCでは、2025年目標を提出した国と、2030年目標を提出した国が混在（2020年を開始年として、前者のタイムフレームは5年、後者のタイムフレームは10年）
- ・ パリ協定採択時に「共通のタイムフレーム（common time frames）」には合意ができず、先送り
- ・ 2018年にパリ協定実施指針の大半に合意した際には、「5年」「10年」「5年または10年」の3つのオプションに収斂していたものの合意はできず、交渉を継続

合意のポイント

- ・ 2025年に2035年目標、2030年に2040年目標を提出すること（以後5年毎に同様）を奨励
- ・ 締約国に対する奨励（encourage）であり、NDCの「自国決定な性質」を再確認していることから、目標年の異なるNDCを提出することも妨げられないと解釈可能（ただし、多くの締約国は、CMA3決定で奨励された通りに行動すると思われる）

パリ協定 (2015年)	第4条10項：第1回パリ協定締約国会合にて、NDCの共通のタイムフレーム（common time frames for nationally determined contribution）を検討する
COP21決定 (2015年)	パラグラフ23：2025年までのINDCを提出した締約国は、2020年に新たなNDCを提出（5年毎に同様） パラグラフ24：2030年までのINDCを提出した締約国は、2020年にNDCを提出・更新（5年毎に同様）
CMA1決定 (2018年)	パラグラフ1：これまでの検討の進展を歓迎、充実した意見交換や提示されたオプションに留意 パラグラフ2：NDCの共通のタイムフレームを、2031年以降に実施されるNDCに適用することを決定 パラグラフ3：実施に関する補助機関（SBI）に対して、検討の継続を要請
CMA3決定 (2021年)	パラグラフ1：NDCの自国決定な性質（nationally determined nature）を再確認（reaffirm） パラグラフ2：締約国に対し、2025年に2035年を終了年（end date）とするNDC、2030年に2040年を終了年とするNDCを提出する（以後5年毎に同様）ことを奨励（encourage）

概要

- UNFCCCの目的や原則に基づき、長期目標に関する理解を深め（テーマ1）、目標達成のために締約国が講じた措置の総合的な効果の評価を行う（テーマ2） [詳細は次頁参照]
- 定期レビューの結果は、パリ協定に基づくグローバル・ストックテイクの情報源の1つ

実施状況**第1回専門家対話（SED1）**

- COVID-19の影響により、第1部（2020年11月26～27日）と第2部（2021年6月3～5日）に分けて開催（いずれも完全オンライン）
- 第1部では、テーマ1に関連してIPCCの最新知見を紹介、テーマ2に関連して事務局および構成機関の報告を実施（CGE、KCI、AC、LEG、WIM、LCIPP、SCF、TEC、PCCB）
- 第2部では、事務局によるプレ2020ラウンドテーブルのサマリーレポートの紹介と、関連する国際機関の報告を実施（WMO、UNEP、IEA、FAO、CBD、UNCCD、WHO、GEF、GCF、世銀、UNCTAD、UNIDO）

第2回専門家対話（SED2）

- COP26会期中の2021年11月1～2日に実施（対面とオンラインのハイブリッド開催）
- テーマ1については、IPCCとUNEPの報告及びWMOの5つ地域気候センターの代表によるパネル討論、テーマ2については、SCFの報告及びIPCC・OECD・TWNの代表によるパネル討論、をそれぞれ実施

定期レビューのスコープ（パラグラフ4）

テーマ1

a). レビューは、条約の関連する原則と規定に則り、最善の科学に基づき、以下の点に関して締約国の理解を深める：

- i) 条約の究極目的に照らした長期（気温）目標及びそれを達成するためのシナリオ
- ii) 長期（気温）目標を達成するためのシナリオと、それに関連する影響の範囲に関するものを含む情報及び知見のギャップへの対処に関する2013-2015年レビュー以来の進捗状況
- iii) 条約の効果的な実施の確保を目指し、長期（気温）目標を達成するための課題と機会

テーマ2

b). 以下について評価（assess）する：

条約の究極目的に照らした長期（気温）目標を達成するために、締約国が講じた措置の総合的な効果

その他

- レビューの結果はCOP21決定（10/CP.21）で合意した長期目標を変更、あるいは再定義しない（パラグラフ5）
- 第1回GST終了後となるCOP30（2024年11月開催予定）にて、GSTやその他プロセスとの重複及びシナジーを考慮し、定期レビュー自体の継続の見直しを検討する（パラグラフ8）

(2) NDC統合報告書

背景

- パリ協定締約国会議（CMA）がCOP26までにNDCに関する統合レポートを作成するようUNFCCC事務局に要求COP21（2015年・パリ）時点の統合レポートと同様の位置づけ
- COVID-19感染拡大の影響（COP26の延期、各国のNDC準備プロセスへの影響）を考慮して、初期版とフル版を分けて発行する方針となった

経緯

- 初期版（2021年2月26日公表）[1]：2020年12月末時点の新規／更新NDCが対象
- フル版（2021年9月17日公表）[2]：全締約国の最新NDCが対象（2021年7月30日時点の新規／更新NDCが含まれる）
 - プレスリリースでは、「進歩はあるが、まだ大きな懸念がある（Some Progress, but Still a Big Concern）」ことがハイライトされた
 - （未提出国に対して）10月12日までのNDCの提出・更新が呼びかけられた

[1] UNFCCC, Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Synthesis report by the secretariat, FCCC/PA/CMA/2021/2, 26 February 2021

[2] UNFCCC, Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Synthesis report by the secretariat, FCCC/PA/CMA/2021/8, 17 September 2021

経緯（続き）

- フル版の更新①（2021年10月25日公表）[3]：2021年10月12日時点の新規／更新NDCが含まれる
 - 10月25日のプレスリリースでも、9月17日のプレスリリースと同様のこと（進歩はあるが、まだ大きな懸念がある）を再確認
- フル版の更新②（2021年11月4日公表）[4]：COP26で締約国が最新の情報を把握して検討できるようにする目的で、10/25版からの重要な更新を公表。新たに14締約国から提出/更新されたNDCを反映

[3] UNFCCC, Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Revised synthesis report by the secretariat, FCCC/PA/CMA/2021/8/Rev.1, 25 October 2021

[4] UNFCCC, Message to Parties and observers. Nationally determined contribution synthesis report, 4 November 2021

- 2030年の推定GHG排出量（2021/11/4更新、締約国・地域数193）
 - 2010年比13.7%増
 - 以前のINDC（2016/4/4時点）から前進しているが、1.5°C/2°C未満目標に整合する排出削減とは隔りが大きい
 - 新規/更新NDC（151締約国・地域）に限ると2010年比5.9%増
 - 長期ビジョン等の情報を含むNDC（74締約国・地域）に限ると2010年比5.2%減
- 2050年の推定GHG排出量（2021/11/4更新）
 - 2019年比70–79%減（長期ビジョン等を含むNDC限定）

- NDC統合報告書は、本文と3つの補遺から構成される
- 「目標達成への寄与」は、本体のセクションIと補遺3に記載（下表の**太字**箇所）

本体	I. エグゼクティブサマリー（1-38） II. マンデート（39-43） III. 背景・スコープ・アプローチ（44-58） IV. NDCに含まれる情報の統合 A. 概要（59-62） B. スコープと対象範囲（63-74、図1-4） C. 実施期間（75-78） D. 基準点の定量化（79-85） E. 仮定と方法（人為的GHG排出・除去量の推定と説明など）（86-99、図5） F. 計画と実施のプロセス（100-122、図6） G. 適応行動や経済多様化計画から生じる緩和コベネフィット（123-127） H. 国内事情に照らした公平性と野心（128-134） I. 条約とパリ協定の目標達成への寄与（135-152、図7-9） J. 適応（153-176、図10-11） K. 国内緩和策（177-190、図12-14） L. 実施の手段（191-205）
補遺1	適応の優先分野、方策、定量化目標、SDGsとの相乗効果（1-3、図1-2、表1-2）
補遺2	国内緩和策（1-42、図1-3、表1）
補遺3	UNFCCCの目標（第2条）とパリ協定の目標（第2条1a、第4条1）の達成に向けたNDCの寄与（1-64、図1-8、表1）

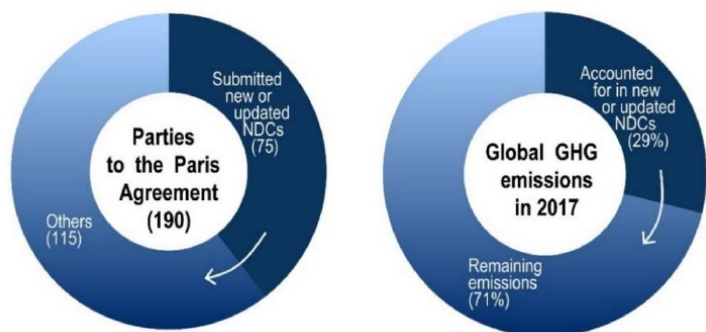
括弧内の数値は該当する
パラグラフなどの範囲
本体は[3]が最新、補遺
は[2]が最新

【参考】 UNFCCCとパリ協定の目標

UNFCCCの究極目標 (第2条)	気候系への危険な人為的干渉を避ける水準に GHG濃度を安定化 to achieve stabilization of GHG concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner.
パリ協定の温度目標 (第2条1(a))	2°Cより十分低く、1.5°Cに抑える努力を追求 to strengthen the global response to the threat of climate change, in the context of sustainable development in efforts to eradicate poverty, including by holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change.
パリ協定の温度目標 達成のための緩和目標 (第4条1)	GHG排出量を 早期にピーク、世紀後半に人為的排出と除去を均衡 to reach global peaking of GHG emissions as soon as possible , recognizing that peaking will take longer for developing country Parties, and to undertake rapid reductions thereafter in accordance with best available science, so as to achieve a balance between anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of GHGs in the second half of the century , on the basis of equity and in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty.

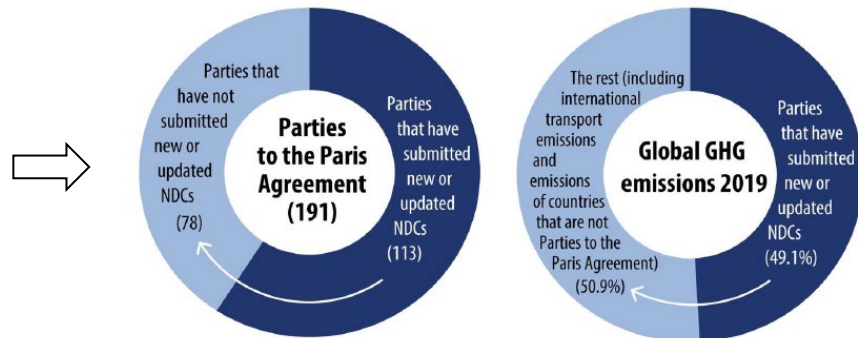
2014年のIPCC第5次報告（AR5）で温度上昇と累積CO₂排出量の近似的な比例関係が示され、濃度安定化に代わって、排出・除去均衡（＝ネットゼロ排出）を目指す形となった

- 最終的に全締約国・地域の約80%が提出。世界GHG排出量の大半を占める
- 国・地域数は全体193のうち151（EUはEU自身と27加盟国としてカウント）
- NDC数は全体166のうち124（EUのNDCは加盟国全体で一つ）



初期版 補遺3 図1

新規/更新分は全締約国の約40%、
2017年世界GHG排出量の約30%



フル版 (9/17) 補遺3 図1

新規/更新分は全締約国の59.2%、
2019年世界GHG排出量の49.1%

フル版の更新

	9/17	10/25更新	11/4更新
集約時点	7/30	10/12	11/2
全締約国・地域数	191	192	193
うち新規/更新NDC提出	113 (59.2%)	143 (74.5%)	151 (78.2%)

GHG排出量に関するカバレッジは補遺（図）に示される。更新文書に補遺は含まれない。

全締約国は2019年の排出量比で93.1%。残りは非締約国と国際運輸からの排出。

- 最終的に151に達した。日本の46%減は10/25更新に反映。中国は11/4更新に反映

151の国・地域

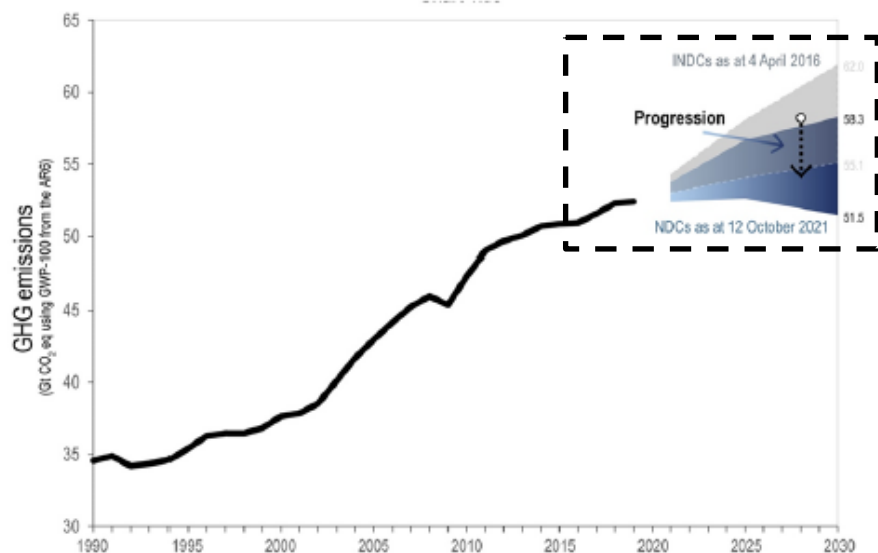
アルバニア、アンドラ、アンゴラ、アンティグア・バーブーダ、アルゼンチン、アルメニア、オーストラリア、バーレーン、バングラデシュ、バルバドス、ベラルーシ、ベリーズ、ベナン、ブータン、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブラジル、ブルネイ・ダルサラーム、ブルキナファソ、ブルンジ、カーボベルデ、カンボジア、カメルーン、カナダ、チャド、チリ、中国、コロンビア、コンゴ、コスタリカ、キューバ、北朝鮮、ドミニカ、エクアドル、エチオピア、エスワチニ、EU+27加盟国、フィジー、ガンビア、ジョージア、ガーナ、グレナダ、ギニア、ギニアビサウ、ホンジュラス、アイスランド、インドネシア、イスラエル、ジャマイカ、日本、ヨルダン、ケニア、クウェート、キルギス、ラオス、レバノン、リベリア、マラウイ、マレーシア、モルディブ、マリ、マーシャル諸島、モリタニア、モリシャス、メキシコ、モナコ、モンゴル、モンテネグロ、モロッコ、ミャンマー、ナミビア、ナウル、ネパール、ニュージーランド、ニカラグア、ナイジェリア、北マケドニア、ノルウェー、オマーン、パキスタン、パレスチナ、パナマ、パプアニューギニア、パラグアイ、ペルー、フィリピン、カタール、韓国、モルドバ、ロシア、ルワンダ、セントキッツ・ネイビス、サンタルチア、サモア、サントメ・プリンシペ、サウジアラビア、セネガル、セイシェル、シエラレオネ、シンガポール、ソロモン諸島、ソマリア、南スーダン、南アフリカ、スリランカ、スーダン、スリナム、スイス、タジキスタン、タイ、トーゴ、トンガ、チュニジア、ウガンダ、アラブ首長国連邦、英国、ウクライナ、タンザニア、米国、ウルグアイ、ウズベキスタン、バヌアツ、ベトナム、ザンビア、ジンバブエ

報告書（10/25更新）記載の143締約国に、11/4更新文書により8か国が追加

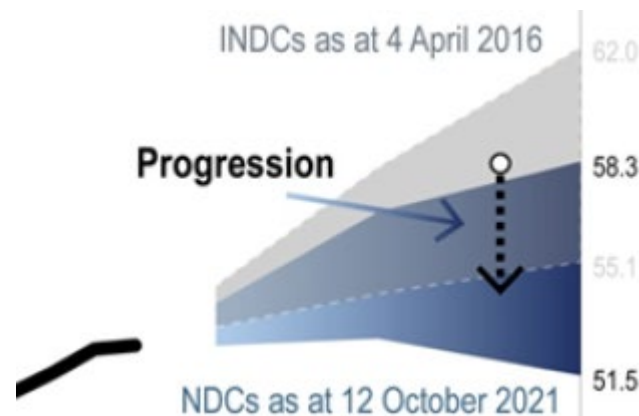
日本のNDCは、9/17公表時は従来版（2020/3/31提出、2030年に2013年比26%減）であり、10/25更新時に暫定更新版（2021/10/12提出、2030年に2013年比46%減）、11/4更新時にその完成版（10/22提出）になった。

- 10/25更新NDCに基づく推定GHG排出量
 - 2025年：54.7 GtCO₂eq（2010年比15.5%増、INDC比で見た進展は2.6%減）
 - 2030年：54.9 GtCO₂eq（2010年比15.9%増、INDC比で見た進展は6.2%減）
- 条件付きNDCの有無を考慮した最小・最大の範囲（図の濃い青色部分）
 - 2025年：52.7–56.7 GtCO₂eq
 - 2030年：51.5–58.3 GtCO₂eq（55.1–62.0 GtCO₂eqから進展、図の灰色部）
- 11/4更新：2030年推定53.8（50.8–56.9） GtCO₂eq、2010年比13.7%増

Figure 2
Projected range and progression of emission levels



拡大
⇒



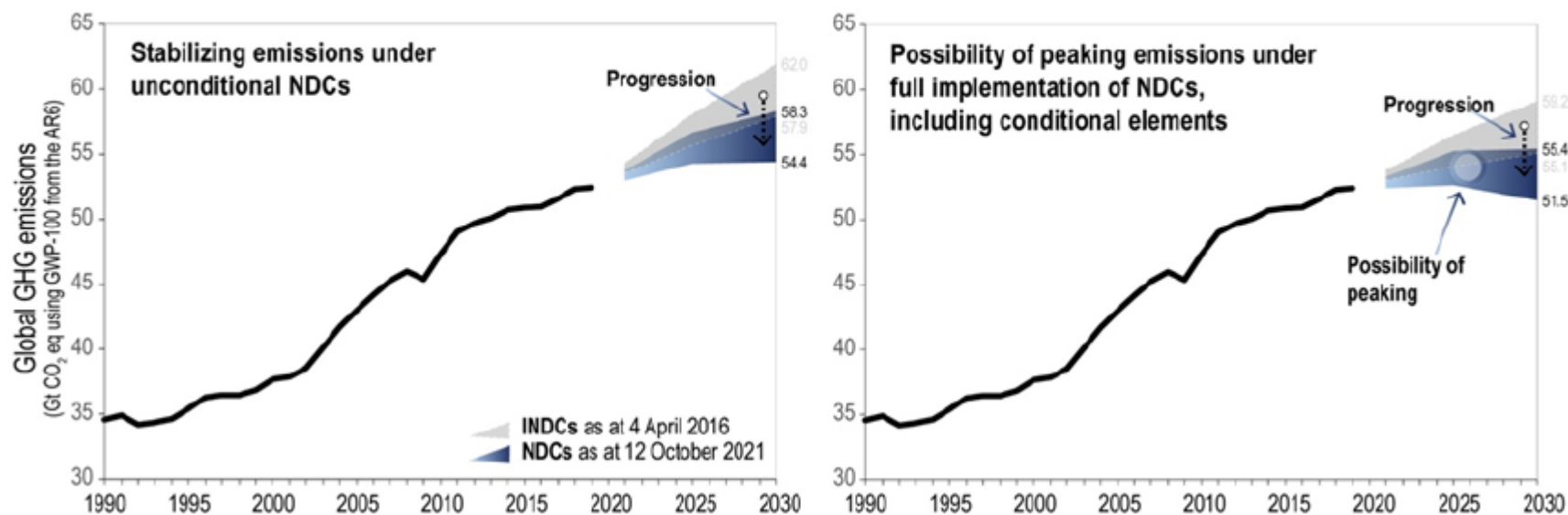
Progression（進展）は2016年4月4日時点のINDCとの差を指す。幅は条件付きNDC有りの下限から無しの上限までの範囲。GHG排出量は土地部門除く。IPCC第6次報告（AR6）のGWP-100使用

10/25更新 図2

- 条件なし要素に限定した場合、推定GHG排出量は2030年にかけて安定化（左図）
- 条件付き要素が全て実現する場合、2030年より前にピークになる可能性（右図）
 - 2030年の推定幅下限は2019年比1.8%減、2025年下限比2.2%減

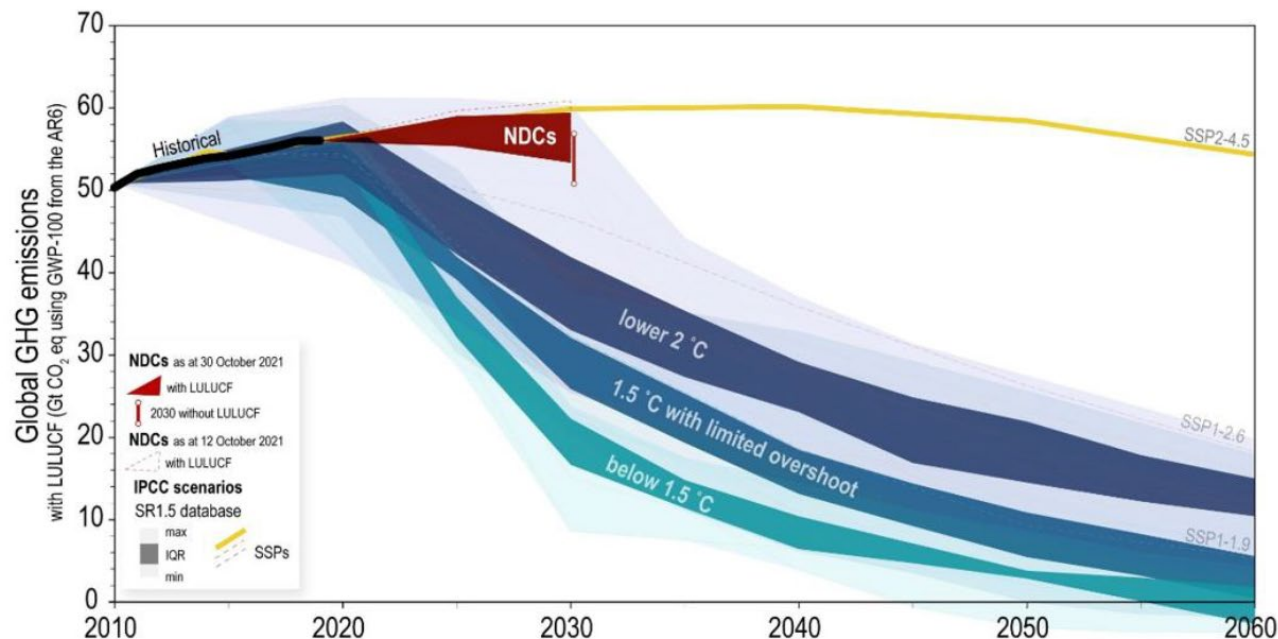
Figure 8 10/25更新 図8

Historical and projected total global emissions according to nationally determined contributions



条件付きNDC実施の必要条件：財源強化、技術移転と技術協力・能力開発支援へのアクセス、市場ベースのメカニズムの利用可能性、ならびに森林やその他の生態系の吸収能力

- 1.5°C目標に整合的なシナリオは、ネットCO₂排出量が2030年に2010年比で約45%（40–60%）減、2050年頃（2045–2055年）ネットゼロ（括弧内は四分位範囲）
- 2°C未満目標では、同約25%（10–30%）減、2070年頃（2065–2080年）ネットゼロ
- NDCの推定排出量は、1.5°C/2°C未満目標に整合的なシナリオとは隔りがある



図は11/4更新文書から抜粋

IPCCシナリオとの比較では土地部門（LULUCF）と国際運輸部門の排出量を含む

赤色部分は10/30時点（凡例）のNDCからの推定（11/4更新の11/2時点と若干の違いがあると見られる）。塗りつぶしは土地・国際運輸部門を含む推定、縦棒は含まない推定。灰色の点線枠部分は10/12時点（10/25更新）のNDCからの推定

lower 2°Cなどの帯は、2018年10月公表の1.5度の地球温暖化に関するIPCC特別報告書（略称SR15）で評価された、2°C/1.5°C未満整合シナリオカテゴリの範囲（次ページ）

SSPx-y（黄色のSSP2-4.5など）は、2021年8月公表のIPCC第1作業部会（WG1）の第6次評価報告書（AR6）に使われた代表的シナリオの一部

図中の陰影は、濃い部分が各シナリオカテゴリの四分位範囲（25–75%）、薄い部分が最大・最小範囲を表す。上記四角枠内の記述はCO₂排出量に関する特徴であり、図に示されるGHG排出量とは異なる

【参考】 IPCC SR15のシナリオカテゴリ

SR15で収集されたシナリオの分類種別（カテゴリ）のうち、低排出側の3カテゴリ

カテゴリ	分類基準
below 1.5°C	21世紀中のピーク昇温が確率>50%で1.5°C未満
1.5°C with limited OS (OS=overshoot)	2100年の昇温が確率>50%で1.5°C未満 且つ 21世紀中のピーク昇温が確率>33%で1.5°C未満（一時的に1.5°Cを超えるがその度合いは比較的小さい）
lower 2°C	21世紀中のピーク昇温が確率>66%で2°C未満

SR15では、below 1.5°Cと1.5°C with limited OSが1.5°C目標、below 2°Cが2°C未満目標にそれぞれ整合的なシナリオカテゴリとして参照される。この他に、一時的な1.5°C超え（オーバーシュート）の度合いが大きい1.5°C with high OS、より高位の温暖化水準となるhigher 2°C、above 2°Cのカテゴリがある。2022年4月には、最新シナリオを収集・分類したIPCC第3作業部会（WG3）のAR6が公表される

前ページの図に示されたWG1AR6の代表的シナリオのうち、SSP1-1.9とSSP1-2.6はそれぞれ1.5°C目標と2°C未満目標に整合的。SSP2-4.5は今世紀末に約2.7°C（90%幅2.1–3.5°C）に達すると評価されている

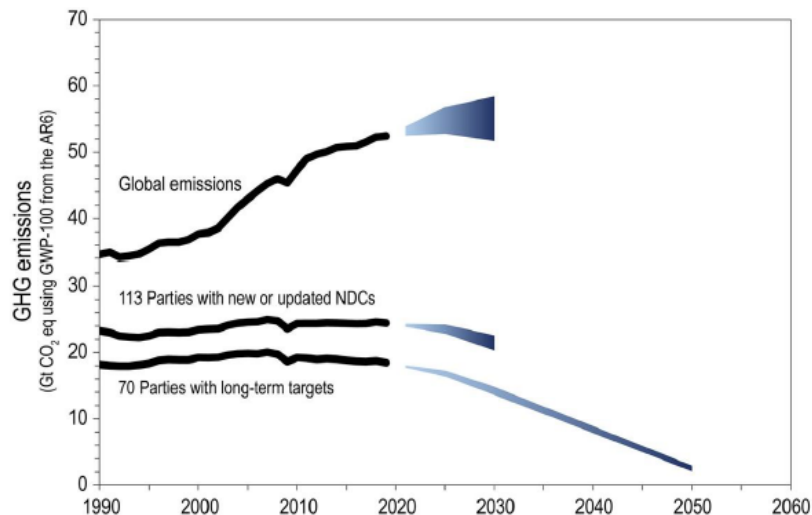
- 一部の締約国・地域は、2050年まで、あるいはそれ以降の長期的な緩和ビジョン、戦略、目標に関する情報を提供し、気候中立、カーボンニュートラル、GHGニュートラル、あるいはネットゼロ排出に言及
- 2030年排出量（11/4更新）は、全NDCで2010年比13.7%増、新規/更新NDCでは同5.9%増、長期ビジョン等含むNDCでは同5.2%減
- 長期ビジョン等含むNDCの2050年排出量（11/4更新）は、2019年比70–79%減

	フル版9/17	10/25更新	11/4更新
2030年世界排出量（GtCO₂eq） 2010年比	55.1 (51.7–58.4) 16.3%増	54.9 (51.5–58.3) 15.9%増	53.8 (50.8–56.9) 13.7%増
新規/更新NDC提出締約国【A】	113	143	151
【A】の2030年排出量（GtCO₂eq） 2010年比	21.4 (20.3–22.6) 11.9%減	23.6 (22.2–25.0) 9.0%減	40.4 (38.5–42.2) 5.9%増
長期ビジョン等提供締約国【B】	70	70程度	74
【B】の2030年排出量（GtCO₂eq） 2010年比	14.2 (13.6–14.8) 26%減	14.3 (13.6–14.9) 26%減	29.7 (29.0–30.4) 5.2%減
【B】の2050年排出量 2019年比	84–89%減	83–88%減	70–79%減

11/4更新で世界全体の前進度が増したが、新規/更新NDCや長期ビジョン等含むNDCは、カバー率が上がったことで前進度が減少する。11/4更新で中国の更新NDC（10/28提出）が入った影響が大きいと見られる

- 長期ビジョン等含むNDCの2050年の一人当たりGHG排出量
 - 10/25更新では1.0–1.4 tCO₂eq。IPCCの2°C未満/1.5°C整合シナリオに近い水準
 - 11/4更新では示されていない

Figure 6
Estimated emission levels resulting from implementation of nationally determined contributions



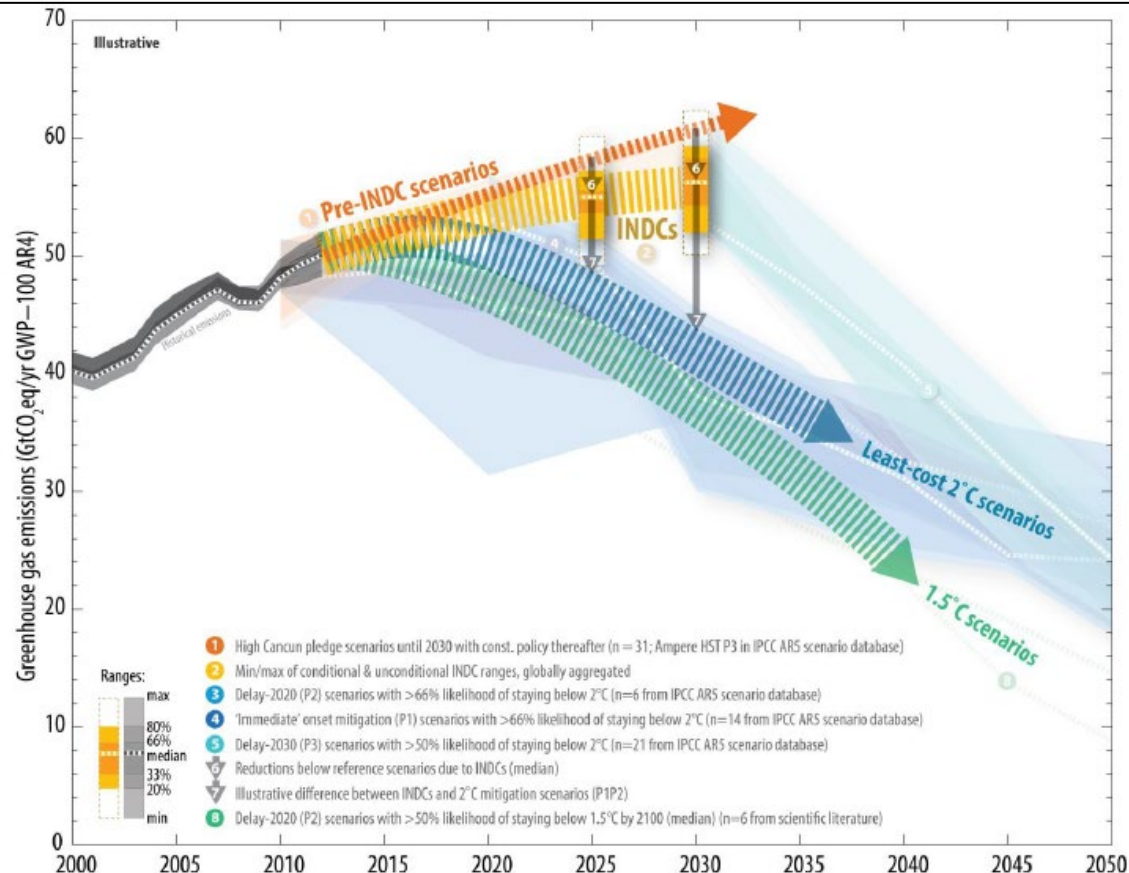
補遺3 図6（フル版9/17）

2050年の一人当たりGHG排出量（単位tCO₂eq）

フル版9/17（締約国・地域数70）	1.0–1.3
10/25更新（同約70）	1.0–1.4
SR15 lower 2°C	1.6–2.4
SR15 1.5°C with limited OS	0.6–1.2

【参考】COP21時点の統合報告書の主要図

- NDC（当時ではINDC）が実施された場合を既存シナリオと比較
 - 費用最小2°Cシナリオは2030年に42.7 (38.3–43.6) GtCO₂eq（IPCC第4次報告のGWP使用。第2次報告では約40 GtCO₂eq）
 - 2°CシナリオはIPCC第5次報告（AR5）のシナリオデータから抽出
 - 1.5°Cシナリオは数が限られる論文情報から収集



（３）主要国のNDCの分析

対象国の選定

G20メンバー国（日本を除く）に加えて、非G20メンバー国のうち、GHG排出量（LULUCF除く）が大きい国および先進国の交渉グループの主要国を選定

G20	米国、カナダ、EU（ドイツ、フランス、イタリア）、英国、アルゼンチン、オーストラリア、ブラジル、中国、インドネシア、メキシコ、韓国、ロシア、サウジアラビア、南アフリカ、トルコ
非G20（排出国）	タイ、ベトナム、アラブ首長国連邦、バングラデシュ
非G20（先進国）	ニュージーランド、スイス、ノルウェー

なお、G20メンバー国のうち、インドは2022年3月末時点で未提出

分析のポイント

- ・ 「野心のレベル」として、2015年と2020年の2030年目標および変更点
- ・ 「明確性・透明性・理解のために必要な情報（ICTU）」（2018年のCMA1-3で合意）の主な項目（※次頁参照）
- ・ それぞれのNDCの「構成」と「注目すべき内容」

先進国は経済全体の総量削減目標が原則だが、途上国はそれ以外のタイプの目標をとることが多く、また目標タイプによってICTUの性質も異なるため、次頁以降UG・EU・EIG等とG77+中国に分けて記述

「明確性・透明性・理解のために必要な情報（ICTU）」の項目

1. **参照点の定量情報** (Quantifiable information on the reference point (including, as appropriate, a base year))
 - 項目として、(a)参照年、(b)参照指標の定量情報、(c)4条6関係の情報、(d)参照指標に対する目標値、(e)参照点定量化の情報源、(f)参照指標の値を更新する状況
2. **タイムフレーム** (Time frames and/or periods for implementation)
 - 項目として、(a)タイムフレーム・実施期間、(b)単年と複数年の選択
3. **スコープとカバレッジ** (Scope and coverage)
 - 項目として、(a)目標の一般的記述、(b)セクター・ガス・カテゴリー、(c)COP21決定パラ31(c)と(d)の考慮、(d)適応・経済多様化の緩和コベネフィット
4. **計画プロセス** (Planning processes)
 - 項目として、(a)NDC準備の計画プロセス、(b)4条16～18の情報、(c)GSTの成果の活用、(d)適応・経済多様化の緩和コベネフィットをNDCとする国に求める情報
5. **前提と方法論のアプローチ** (Assumptions and methodological approaches, including those for estimating and accounting for anthropogenic greenhouse gas emissions and, as appropriate, removals)
 - 項目として、(a)排出・吸収のアカウンティングに関する前提と方法論のアプローチ、(b)政策措置の実施のアカウンティングに関する前提と方法論のアプローチ、(c)条約下の既存方法・ガイダンスの考慮の有無、(d)IPCCの方法論とメトリクス、(e)部門・カテゴリー・活動に関する前提・方法論・アプローチ（管理された土地の自然攪乱、木材製品等）、(f)NDC理解のためのその他の前提と方法論のアプローチ（参照指標、ベースライン等）、(g)6条の利用意図
6. **公平性と野心** (How the Party considers that its nationally determined contribution is fair and ambitious in the light of its national circumstances)
 - 項目として、(a)国別事情に照らして公平かつ野心的と考える理由、(b)公正性の考慮（衡平への考慮含む）、(c)～(e)4条3, 4条4, 4条6への対応
7. **長期目標への貢献** (How the nationally determined contribution contributes towards achieving the objective of the Convention as set out in its Article 2)
 - 項目として、(a)条約2条の目的への貢献、(b)協定2条1(a)及び4条1への貢献

野心のレベル（2030年目標）

UG・EU・EIG等

国	2020-21年提出の2030年目標	2015年提出の2030年目標等	変更点など
米国	2005年比 50-52%削減	（2025年目標として） 2005年比 26-28%削減	2015年提出の2025年目標をアーカイブし、協定復帰後の2030年目標をfirst NDCと位置づけ
カナダ	2005年比 40-45%削減	2005年比 30%削減	今後は5年毎に目標を設定
オーストラリア	2005年比 26-28%削減	2005年比 26-28%削減	2050年ネットゼロ排出と低排出技術目標もNDCとして提示し、同目標へのICTUも記載
ニュージーランド	2005年比 50%削減	2005年比 30%削減	first NDCを更新したという立場。2020年に目標を変えずに提出したが、気候変動委員会による諮問を経て、目標を変更
ノルウェー	1990年比 50-55%削減	1990年比 40%削減	ノルウェーのNDCがEUのNDCを上回った場合は6条を使用
ロシア	1990年比 30%削減	1990年比 25-30%削減	森林吸収源を含む
EU	1990年比 少なくとも55%削減	1990年比 少なくとも40%削減	2020年のNDCでは森林吸収源を追加
英国	1990年比 少なくとも68%削減	（1990年比 57%削減）	2015年はEUとして提出したため、英国単独のNDCはない（国内法に基づく、2030年の排出削減目標を記載）
スイス	1990年比 少なくとも50%削減	1990年比 50%削減	2020年に一度提出したが、NDC達成のための国内法が国民投票により廃案となり、新たな立法を行っているため、国内での排出削減の割合等の記述を削除したものを再提出
トルコ	BAU比 最大21%削減	BAU比 最大21%削減	INDCから変更なし
韓国	2018年比 40%削減	BAU比 37%削減	総量目標に変更（従来の目標は2018年比26.3%削減） 森林吸収源を追加、市場メカニズム（6条）の利用に言及
メキシコ	条件なし：BAU比 GHG22%削減、 ブラックカーボン51%削減 条件あり：BAU比 GHG36%削減、 ブラックカーボン70%削減	条件なし：BAU比でGHGと短 寿命気候汚染物質を25%削減 条件あり：BAU比でGHGと短寿 命気候汚染物質を40%削減	GHGの目標とブラックカーボンの目標を分離したが、それぞれの目標値は2015年に示した内訳の値を使用 GHGのBAU排出量は973MtCO ₂ eから991MtCO ₂ eに上方修正。ブラックカーボンのBAU排出量は2015年は示さず

国	2020-21年提出の2030年目標	2015年提出の2030年目標等	変更点など
中国	①2030年以前にCO ₂ 排出ピーク ②CO ₂ 排出のGDP原単位を2005年比65%以上削減 ③一次エネルギー消費に占める非化石燃料比率25% ④森林ストック量を2005年比で60億m ³ 拡大 ⑤風力・太陽光発電の導入容量を12億kW以上	①2030年頃までにCO ₂ 排出ピーク ②CO ₂ 排出のGDP原単位を2005年比60-65%削減 ③一次エネルギー消費に占める非化石燃料比率20%程度 ④森林ストック量を2005年比で45億m ³ 拡大	2060年までにカーボンニュートラル実現もNDCとして提示
インドネシア	条件なし：BAU比で29%削減 条件あり：BAU比で41%削減	条件なし：BAU比で29%削減 条件あり：BAU比で41%削減	
タイ	BAU比 20%削減	BAU比 20%削減	目標・BAU排出量ともに変更なし
ベトナム	条件なし：BAU比で9%削減 条件あり：BAU比で27%削減	条件なし：BAU比で8%削減 条件あり：BAU比で25%削減	産業プロセスを新たにNDCの対象に追加 BAU排出量は産業プロセスを含めて、2014年を基準年として再計算
バングラデシュ	条件なし：BAU比で6.73%削減 条件あり：BAU比で15.12%減	条件なし：BAU比で5%削減 条件あり：BAU比で15%減	対象セクターを拡大 BAU排出量の基準年を2011年から2012年に変更
サウジアラビア	経済多様化と適応に取り組み、2.78億tCO ₂ e分の排出削減・回避・除去	経済多様化と適応への貢献を通じて1.3億tCO ₂ e分の排出回避	2019年を基準年とすると書かれている。ベースライン計算の出発点と考えられるが、表現が曖昧
UAE	（2nd NDCとして） BAU比 23.5%削減	（1st NDCとして） 2021年にエネルギーミックスへのクリーンエネルギー比率を2021年に24%	Second NDCとして提出
ブラジル	2005年比 43%削減	2005年比 37%削減	2015年提出分と合わせてfirst NDCとの立場 2021年10月28日、2050年ネットゼロ目標の通報とともに、更新したNDCを今後提出する旨通報
アルゼンチン	（2nd NDCとして） ネット排出量を3.49億tCO ₂ e以下	（1st NDCとして） ネット排出量を4.83億tCO ₂ e以下 ※2016年提出	2020年12月にネット排出量を3.59億tCO ₂ e以下とのNDCを提出したが、今回、削減量を上乗せ 2025年の示唆的数値として3.72億tCO ₂ eを提示
南アフリカ	2025年：3.98億～5.10億tCO ₂ e 2030年：3.50億～4.20億tCO ₂ e	（2025年及び2030年目標として） 3.98億～6.14億tCO ₂ e	2025年と2030年の幅を分離した上で、それぞれの幅を従来目標よりも狭めた

国	1. 参照点の定量情報	2. タイムフレーム	3. スcopeとカバレッジ	5. 前提と方法論のアプローチ
米国	インベントリに基づき基準年排出を定量化	2030年、単年 (2021-30年にかけて進捗捕捉)	経済全体、7ガス	ネット-ネットのアカウンティングアプローチを採用 管理された土地の自然攪乱による排出とその後の吸収を扱う可能性あり HWPについては生産アプローチを採用
カナダ	インベントリに基づき基準年排出を定量化 (LULUCFを除く)	2021-2030、単年	経済全体、7ガス	目標は2005年のグロス排出量に対する削減率で設定しつつ、2030年の排出量はネット排出量で見える。その際、管理された森林と付随するHWPについては、参照レベルアプローチを使用。これら以外のLULUCFサブセクターはネット-ネットアプローチ6条の使用は「国内の措置を補完する」と認識
オーストラリア (2030年目標分)	排出バジレットの情報	2021-2030、複数年	経済全体、7ガス	2020年目標から2030年目標への線形削減のバジレット HWPは蓄積変化法を使用
ニュージーランド	インベントリに基づき基準年のグロス排出を定量化	2021-2030、単年だが2021～30年のバジレットとして管理	経済全体、7ガス	LULUCFについては、京都議定書のアカウンティングアプローチに立脚（※詳細な説明あり）。HWPは生産法6条の使用を明記
ノルウェー	インベントリに基づき基準年排出を定量化	2021-2030、単年	経済全体、7ガス	森林関係のアカウンティングはEUが枠組みを更新した際に再度、情報提出する可能性あり
ロシア	基準年排出量の示唆値を提示	2021-2030、単年	経済全体、7ガス	IPCC AR4のメトリクスを使用。2nd NDC以降はAR5のメトリクスを使用する予定。6条の使用は実施指針採択後に検討
EU	インベントリに基づき基準年排出を定量化	2021-2030、単年	経済全体、7ガス	LULUCF関連の方法論は現時点の情報、目標強化の観点から見直し中。スイス等とEU-ETSのリンクがあるが、NDCは域内措置のみで達成
英国	インベントリに基づき基準年排出を定量化	2021-2030、単年	経済全体、7ガス	NDCは国内措置のみで達成する意図があるが、UK-ETSを他のETSとリンクさせる可能性は留保
スイス	インベントリに基づき基準年排出を定量化。 LULUCFは参照レベル・期間を使用	2021-2030、単年/複数年	経済全体、7ガス	管理された森林に対しては森林参照レベル（FRL）を使用。非森林の土地に対しては参照期間（できれば1990-2020年）を使用。 6条使用を明記（ベルー、ガーナ、セネガル、ジョージア、バヌアツ、ドミニカとの間で二国間協定を締結）
トルコ ※ICTUは提出していない	BAU排出量（2030年11.75億トン）	2021-2030	経済全体、7ガス	IPCCC2006年GL、AR4メトリクスを使用。6条の使用を明記。
韓国	インベントリに基づき基準年排出を定量化 (LULUCFを除く)	2021-2030、単年	経済全体、6ガス	IPCC1996年GLを使用中だが、2006年GL適用を準備中。 目標は2005年のグロス排出量に対する削減率で設定。LULUCFも目標達成に活用。HWPは生産法。6条使用を明記
メキシコ	BAU排出量（2030年に9.9億トン）	2020-2030	経済全体、6ガス + BC	IPCC2006年GL適用、BAU計算の手順、6条参加に関心

国	4. 計画プロセス	6. 公平性と野心	7. 長期目標への貢献
米国	大統領令14008（2021年1月27日）に基づき、ボトムアップのモデル分析、省庁間及びステークホルダーとの協議を実施。その後、大統領が承認	2050年までのネットゼロ排出実現に向けた直線経路よりも削減幅が多く、1.5℃目標の実現を促進するもの	同左
カナダ	2050年ネットゼロ目標の法制化、5年毎の目標のサイクルの設定などを説明（ただし、目標自体の設定プロセスは言及なし）	従来目標から引上げ、IPCCSR15を参照しつつ、2050年ネットゼロ目標と整合していることを説明	「6.公平性と野心」を参照し、長期目標と整合していることを説明
オーストラリア （2030年目標分）	2050年ネットゼロ目標の達成に向け、5年ごとのレビュープロセスを設定	一人当たり排出は半減、GDP当たり排出は74%減	2050年ネットゼロ排出目標と併せて、2℃/1.5℃目標に貢献
ニュージーランド	2019年に制定した国内法と同法に基づいて設置された気候変動委員会の助言等を説明	歴史的または現在の排出量のレベルは低い（2017年は世界全体の0.17%） NDC達成のためのGDP当たりのコストは相対的に高い	IPCC SR15等と言及。気候変動委員会は、1.5℃とより整合するためには「2005年比36%削減以上」と助言したが、NDCはそれを上回る
ノルウェー	国内法制、EUとの関係等を説明	IPCC SR15を参照し、パリ協定の温度目標と整合していることを説明	「6.公平性と野心」で説明した旨記載
ロシア	附属書II国ではないこと等を説明	京都議定書の目標やINDCと比較、吸収源や持続可能な経済発展の重要性を強調	貢献するとの一般的な記述のみ
EU	影響評価やパブリックコンサルテーションの実施に言及	従来目標から引上げ、IPCCSR15を参照しつつ、2050年気候中立目標と整合していることを説明	「6.公平性と野心」を参照し、長期目標と整合していることを説明
英国	17頁にわたる詳細な記述	従来目標から引上げ、IPCCSR15を参照し、温度上昇を1.5℃に抑える排出経路のと整合を説明	「4.計画プロセス」と「6.公平性と野心」を参照し、UNFCCC第2条の目的に貢献と記載
スイス	2020年版NDCで言及した国内法が国民投票により廃案になり、新たな立法を行っている途上であることを説明	1人当たりGHG排出量が世界平均を下回っている、IPCC SR15で示されたレベルと整合している	パリ協定2条1項a及び4条1項に基づく取り組みは、すべてUNFCCCの目的に貢献
トルコ ※ICTUは提出していない	関連する国内法制などを簡潔に記載	産業革命以後の排出の0.7%のみ。エネルギー資源に乏しいこと、資金的・技術的な制約があることを簡潔に記載	2℃目標と整合と記載（根拠は示されていない）
韓国	2050年カーボンニュートラルの法制化、2050年カーボンニュートラル委員会の設置等を記述	2050年カーボンニュートラル目標に向けて、2018年から直線的な排出経路を引くと2030年には37.5%削減と計算され、これよりも野心的	パリ協定（2条1項a、4条1項）とUNFCCC（2条）を対象し、NDCが前者に貢献するので、後者にも子貢献する旨記載
メキシコ	3頁以上にわたる詳細な記載	途上国として野心的。一人当たり排出量が世界平均以下	2℃未満と整合的。世界の排出に占める割合は1.3%

国	1. 参照点の定量情報	2. タイムフレーム	3. スコープとカバレッジ	5. 前提と方法論のアプローチ
中国	記載なし	2030年。ただし、炭素中立については2060年	原単位目標は経済全体でCO ₂ のみ	記載なし（※パリ協定の関連する要件に従い、2年ごとにGHGインベントリを提出する体制を徐々に整備するとの記載あり）
インドネシア	BAU排出量（2030年に28.7億トン）	2030年	国家全体（nationwide）、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O	Annexに、BAU排出量及び排出削減量の計算前提を部門別に詳述
タイ	BAU排出量（2030年に5.55億トン）	2021-2030	LULUCF除外、6ガス	IPCC2006年GLに移行中、市メカポテンシャルの追求
ベトナム	BAU排出量（2030年に9.28億トン）	2021-2030	経済全体、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O・HFCs	IPCCのGL適用（BAU排出量の予測には1996年GLを使用）
バングラデシュ	BAU排出量（2030年に4.09億トン）	2021-2030	経済全体、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O・HFCs	IPCC2006年GL適用。概ねTier 1を適用だが、森林参照レベルについてはTier 2を適用。6条参加意向を明記
サウジアラビア	記載なし	2020-2030	記載なし（行動によりGHG削減とは記載）	明確な記載なし。ただし、国家の観測・報告・検証（MRV）のシステムへの言及あり
UAE	BAU排出量（2030年に3.1億トン）	2021-2030	経済全体、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O・PFCs	IPCC GLに関する記載無し、国内努力中心だが、目標達成に6条を部分的に使うことを検討する可能性あり
ブラジル	インベントリに基づき基準年排出を定量化	2025/2030、単年	経済全体、6ガス	IPCC2006年GLに基づいてインベントリを更新予定。Tierの選択は情報入手次第で、キーカテゴリには少なくともTier 2適用。6条使用を明記
アルゼンチン	総排出量目標のため、参照年が不要	2021-2030、単年	経済全体、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O・HFCs・PFCs	IPCC2006年GL適用。市場メカニズム（6条）の使用については、6条の交渉が完了するまで留保。その時までは自国内での削減は全て自国のNDC達成に使用
南アフリカ	総排出量目標のため、参照年が不要	2021-2025及び2026-2030、単年	経済全体、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O・HFCs・PFCs（SF ₆ とNF ₃ については、データが整備されれば、2026年以降または次期NDCに追加）	IPCC2006年GLを既に適用。現在はIPCC第2次評価報告書のGWPを用いているが、CMA決定（Decision 18/CMA.を踏まえ、第5次評価報告書のGWPに切り替える 土地部門の自然攪乱による排出をNDCから除外

国	4. 計画プロセス	6. 公平性と野心	7. 長期目標への貢献
中国	関連する各種の計画に関する詳細な記載	記載なし（※気候変動に関する中国の哲学と目標達成に向けて直面する課題の説明あり）	2060年までに炭素中立の実現を目指すことをNDCとして提示
インドネシア	ステークホルダーとの協議、SDGs考慮	COVID-19のGDP影響等の自国事情の説明	国家の持続可能な開発と2℃/1.5℃抑制のグローバルな努力に必要なGHG排出ピーク時期を検討中
タイ	国内諸計画のリスト、実施計画	自国事情（途上国であること含む）の説明	無し
ベトナム	約束草案提出後の経緯の説明	途上国として最大努力。一人当たり排出量は2.84tCO ₂ e、世界の排出に占める割合は0.5%	無し
バングラデシュ	関係省庁が参加するプロセスを通じて策定との説明	世界の排出に占める割合は0.35%に過ぎない。一人当たり排出が途上国平均を超えないように経路を設定。今回の更新でINDCよりも野心を強化	「公平性と野心」を参照との記載
サウジアラビア	記載なし	BAUシナリオからの大きな乖離となることから衡平。INDCと比べて倍以上の削減・回避・除去となっており、野心的	記載なし
UAE	首長国間・省庁間の協議会等の説明	BAUシナリオ側に2015年末までの措置を含めた	削減目標の更なる強化を模索し続ける
ブラジル	政府の検討体制などを簡潔に記載	NDCのタイプとスコープ、目標のレベルは先進国と同等であり、歴史的な責任に照らして野心的	野心的なNDCと2060年気候中立目標は長期目標に貢献
アルゼンチン	作業部会等を通じて作成。首脳気候サミットで野心の2%強化を表明	2019年時点の排出水準を維持、グローバル排出の0.9%以下、条件なしの絶対量目標等の点で野心的かつ公平	公平かつ野心的であり、長期目標に貢献。長期戦略を提示見込み
南アフリカ	森林・漁業・環境省がNDC更新を主導。技術的分析や協議等を実施	2℃/1.5℃を満たす際の自国にとっての公平な排出シェアをレビューし、2025年目標と2030年目標の幅を設定	長期目標に向けた公平な貢献となるように目標を設定

文書構成

「導入」「セクター別の2030年までの経路」「NDC」「ICTU」という構成。全24頁で16頁分をICTUに割いている

注目すべき内容

- NDCの策定にあたって、セクター別の削減ポテンシャル評価に加えて、詳細なボトムアップ型のモデルを用いて、経済全体の排出予測を実施。その際、連邦政府の取組（基準、投資、インセンティブ、税、プログラム、イノベーション支援等）と地方政府の取組を考慮
- 「セクター別の2030年までの経路」では、各部門について、以下の記載。ただし、各部門の排出量を示さず
 - 電力：2035年までに全量カーボンフリーの目標を設定。NDCと整合的な削減経路に貢献する政策には、インセンティブと基準が含まれる
 - 運輸：自動車排出・燃費基準、ゼロ排出車へのインセンティブ、充電インフラへの資金拠出、航空用等の超低排出の再エネ燃料に対する研究開発・実証・導入等の政策を想定
 - 建物：エネルギー効率化への既存の政府支援、ヒートポンプと電磁誘導加熱器の利用拡大、新規建物への新たなエネルギー基準の採用等を考慮
 - 産業：超低炭素・ゼロ炭素の産業プロセス・製品の研究開発・実証・商業化・導入（炭素回収、再エネ・原子力・廃棄物等からの水素製造等）を支援する意向。調達を通じて、超低炭素・ゼロ炭素の製品の初期市場を支援
 - 農業・土地：気候スマートな農業、再植林、輪換放牧、栄養管理の実践を支援。森林保護・森林管理にも政府が投資。水路・海洋でのブルーカーボンの追求も支援
 - 非CO₂のGHG：HFC使用の段階的削減、メタン排出規制と漏洩防止への投資等

文書構成

本文と2つの補遺（Annex）からなる。本文は、「導入」「文脈」「2030年目標への経路」「公正な移行」「2050年ネットゼロ目標」「透明性・評価」という構成（計11頁）
補遺1（13頁）ではICTU、補遺2（18頁）では州・準州レベルの対策を記述

注目すべき内容

- 目標は2005年のグロス排出量に対する削減率で設定
- 2030年の排出量に関するモデリングの結果によれば、既存の政策・取組みの組合せは2005年比36%削減に相当
- 内政上の特徴（連邦制など）を反映して、州・準州レベルの対策、先住民の役割、公正な移行、ジェンダーアクションプラン（GAP）の支持等も記述
- Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act（2021年6月制定）
 - 2050年ネットゼロ目標の法制化
 - 5年毎の目標のサイクルの設定
 - 独立した諮問機関（Net-Zero Advisory Body）を創設
- 目標自体の設定プロセスは言及なし

文書構成

「I. オーストラリアのコミットメント」「II. 2050年ネットゼロ排出実現のための計画」「III. 低排出技術の目標（stretch goals）」「ICTUの項目に沿った情報の表」という構成。全24頁で13頁分をICTUに割いている

注目すべき内容

- 目標（2030年に2005年比26～28%減）は下限値（a floor）であり、超過達成を目指す。最新の排出予測によれば、2020年までの超過達成を考慮しなくても、超過達成する見込み
 - オーストラリア政府が別途発表している“Australia’s emissions projections 2021（2021年10月発表）によれば、2030年に2005年比30～35%減となる見込み
- 2021～2030年までの複数年目標。2020年時点の排出予測に基づく、対応する排出バジェットの参照値は47.6億tCO₂（※28%減に相当）
- 「2050年ネットゼロ排出」もNDCに含めている
- 2030年目標と2050年ネットゼロ排出に加えて、低排出技術の目標もNDCとして提示
 - ①\$2/kg以下のクリーン水素生産：CCS付きメタン改質で2025～30年に実現、再エネによる電気分解で2028～35年に実現
 - ②\$15/MWhの太陽光発電：2030～35年に実現
 - ③\$100/MWhの電力貯蔵：リチウムイオン電池による貯蔵で2025～30年に実現
 - ④\$700/tの低排出鉄鋼生産：水素直接還元のプロントで2030～40年に実現
 - ⑤\$2200/tの低排出アルミ生産：再エネ電気と不溶性アノードで2035～40年に実現
 - ⑥\$20/tCO₂以下のCCS：2025～30年に実現
 - ⑦\$3/ha/年以下の土壌炭素計測：2025～30年に実現

文書構成

2020年には1頁強のごく短い文書を提出し、気候変動対策に関する国内枠組み、2030年目標の検討状況を通報。2021年の再提出は本文（3頁）とICTU（17頁）から構成

注目すべき記述

- 目標は2005年のグロス排出量に対する削減率で設定
- 2019年に新たな国内枠組みを確立
(Climate Change Response (Zero Carbon) Amendment Act 2019)
 - 2050年に、生物起源メタン（biogenic methane）を除く温室効果ガスのネットゼロ排出を目標とする
 - 生物起源メタンについては、2017年比で、2030年に10%削減、2050年に24-47%削減を目標とする
 - 政府から独立した気候変動委員会（Climate Change Commission）を新設し、専門的助言とモニタリングを行う
 - 政府に対して、排出バジェット（emissions budgets）の設定を義務付け。最初のバジェットは2022～2025年が対象、2026年以降は5年刻み。バジェット開始の10年前の年末までに決定
- 気候変動委員会による助言
 - 以前のNDCは1.5°Cと不整合
 - 整合するためには「2005年比36%削減かそれ以上」の目標とすべき
- 2021～2030年のバジェットは5.71億トン。10年間で1.49億トン（41%）を削減

文書構成

16頁のうち、2頁が導入、14頁がICTU

ICTUについては、パリ協定実施指針（Decision 4/CMA.1）のパラグラフ番号と対照した表形式で記載

注目すべき内容

- EUとの協力を通じてNDCを達成。ノルウェーのNDCが、EUのNDCを上回った場合は、パリ協定6条を使用
- グローバルストックテイクの成果がどうinformしたか：タラノア対話の成果やIPCC1.5°C特別報告書を考慮
- 公平性と野心：パリ協定の温度目標の達成に対する貢献度によって評価。IPCC1.5°C特別報告書では、2030年に2010年比40-50%削減、ならびに2050年前後のCO₂のネットゼロ排出を示唆しており、ノルウェーのNDCはこれと整合

文書構成

「1. GHG排出削減目標」「2. 適応の対象領域」「3. 途上国に対する自発的な支援」「4. 実施された気候変動政策」から構成（全6頁）

附属文書として、「I. ICTU」（9頁）、「II. NDCの要素としての適応報告」（4頁）

注目すべき内容

- 今回提出するものがfirst NDC（2015年のものはpreliminary NDCと表記）
- NDCは、森林等による最大限の吸収（maximum possible absorptive capacity of forests and other ecosystems）を考慮し、持続可能かつバランスの取れた社会経済の成長を目的とする
- UNFCCCに基づく附属書II国でないことを明記した上で、現状の途上国に対する支援の取り組み及び今後も支援を実施する旨を記述
- 6条の使用は、実施指針の採択後に検討
- 公平性と野心：京都議定書の目標やINDCを参照しつつ、新たな目標は排出削減の要請と整合している旨記載（理由・根拠等は一切なし）

文書構成

本文は「I. 導入」「II. NDC」「III. ICTU」から構成（6頁、うちIが5頁）
ICTUについては、附属文書（Annex）として提出。パリ協定実施指針（Decision 4/CMA.1）のパラグラフ番号と対照した表形式で記載

注目すべき内容

- 「I. 導入」では、EUにおける気候変動対策全般（予算、グリーンリカバリーなど）や従来のNDCの達成施策の整備について言及
- 引き上げた目標を達成する施策の整備は完了していないため、いくつかの項目について、従来のNDC（1990年比40%削減）の達成施策の内容を記載した上で、目標引き上げにともなって今後更新予定である旨を付記
- 公平性と野心
 - 2020年目標および従来の2030年目標と比較して著しい進展（significant progression）、EU加盟国におけるGHG排出は1979年にピークを迎えた、1990年と比べるとGHG排出量は既に26%減少したがGDPは64%増加した
 - IPCC1.5℃特別報告書における1.5℃シナリオでは今世紀後半にグローバルにネットゼロ排出に達するが、今回のNDCはEUの2050年気候中立目標と整合している。したがって、パリ協定のグローバルな温度目標に対するフェアな貢献だと考える

文書構成

2030年目標（1頁）、ICTU（28頁）で構成（表紙等を除く）

ICTUについては、パリ協定実施指針（Decision 4/CMA.1）のパラグラフ番号と対照した表形式で記載

注目すべき内容

- 適応報告と、パリ協定9条5に関する報告は、NDCとは別に行う旨を明記
- 国内の枠組み（Domestic institutional arrangement）：英国政府の枠組み（気候変動法など）に加えて、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの法律や政策も記載
- 背景情報（Contextual matters）：食料安全保障、海洋環境、生物多様性、教育、ライフスタイルなど、関係し得る様々な領域の施策を列挙
- グローバルストックテイクの成果がどうinformしたか：タラノア対話の成果（Talanoa Call for Action）に対して目標引き上げという形で応えた。Call for Actionで推奨された通り、利用可能な最良の科学（best available science）を用いてNDCを準備した
- 公平性と野心：従来の目標から引上げたことを強調しつつ、IPCC1.5℃特別報告書を参照し、温度上昇を1.5℃に抑えるための排出経路と整合していることを説明

文書構成

19頁のうち、2頁がNDC、14頁がICTU、3頁がGHG排出量のトレンドや内訳に関する情報
ICTUについては、パリ協定実施指針（Decision 4/CMA.1）のパラグラフ番号と対照した表形式で記載

注目すべき内容

- NDCに含まれるのは緩和のみ
- 主な進展（progression）
 - 2030年目標：1990年比で「少なくとも50%削減」（従来は「50%削減」）
 - 2050年目標：「ネットゼロ排出」（従来は「70-85%削減」）
 - ~~国内での排出削減の割合：「少なくとも75%」（従来は「60%」）~~
【2020年版NDCで言及されていたが、国内法の廃案に伴い、2021年版では削除】
- パリ協定6条に基づくITMOsの使用を明記。パリ協定6条2項に関する実施指針に基づいて実施。ペルー、ガーナ、セネガル、ジョージア、バヌアツ、ドミニカとの間で二国間協定を締結
- グローバルストックテイクの成果がどうinformしたか：タラノア対話の成果やIPCC1.5℃特別報告書を考慮
- 公平性と野心：スイスのNDCは2010年比で35%削減に相当し、1人当たりGHG排出量が世界平均を下回っていることと合わせて、IPCC1.5℃特別報告書で示されたレベル（2030年に2010年比で約45%削減）と整合している

文書構成

2015年に提出したINDCと全く同様の5頁のごく短いもの。ICTUは含まれていない。

注目すべき内容

- BAUシナリオ／緩和シナリオ
 - 2025年：9.34億トン／7.9億トン
 - 2030年：11.75億トン／9.29億トン（21%削減）
- NDC達成のための政策・計画（定量的な目標が示されているもののみ）
 - 2030年までに、太陽光発電の設備容量を10GW増強
 - 2030年までに、風力発電の設備容量を16GW増強
 - 2030年までに、原子力発電所の運転開始
 - 2030年までに、送配電ロスを少なくとも15%改善
- 資金二一ズの項を設け、GCFを含む支援を受領することを明記

文書構成

「1.背景」「2.更新した2030年目標」「3.主な更新事項」「4.適応」「5.NDCの実施」
「ICTU」から構成（全30頁のうちICTUが23頁）

注目すべき内容

- BAU目標から総量目標に変更
 - 従来の目標：BAU（850.6 MtCO₂eq）比37%削減 ※2018年比26.3%削減に相当
 - 新たな目標：2018年（727.6 MtCO₂eq）比40%削減
- 目標は基準年（2018年）のLULUCFなし排出量に対する削減率で設定。
- 2021年にカーボンニュートラル法を制定
 - 2050年カーボンニュートラルを目標
 - 2030年には2018年比で少なくとも35%削減
- 官民共同の2050年カーボンニュートラル委員会を設置
- 2018年のGHG排出量はLULUCFを除くが、目標達成の手段にはLULUCFが含まれる
- 国内削減のシェアを上昇させるとのこと（具体的な数字は記載されていないが、手段として石炭火力の新設禁止を記載）だが、6条の使用も明記
- NF₃が対象外なのはデータの不足が理由
- 野心の程度：エネルギー集約的な産業構造で、GHG排出量も1990年以降増え続けていたが、2018年にピークを迎え、今後減少していくと期待される。2050年カーボンニュートラル目標に向けて、2018年から直線的な排出経路を引くと2030年には37.5%削減と計算され、これよりも野心的

文書構成

「I. 導入」「II. 適応要素」「III. 緩和要素」「IV. 附属書: カトヴィチエルールブックに準拠したNDCの統合」という構成。全42頁でICTUに相当するIV.に9頁分を割く

注目すべき内容

- 適応と緩和に同等の重要性を置いている
- BAUシナリオの排出量は、各種の排出源の重要なドライバーに関する過去のトレンドから予測。2013年以降に実施された取り組みは緩和として扱う（※2013年以降の取り組みはBAUシナリオには含まれていないということ）。2030年のBAU排出量は9.9億tCO₂e（※LULUCF吸収分を除く）
- ブラックカーボン排出量の推定方法論はインベントリー報告において提示する
- 取り組みの詳細はNDC実施ロードマップの中で具体化し、隔年更新報告を通じて提示する
- パリ協定6条の下での国際炭素市場への参加に関心がある。削減移転は目標を36%に強化する際の支えとなる
- 目標を36%に強化するための条件は、①パリ協定が最大排出かつ最高の経済発展度の国々による主導の下でグローバルな野心度強化を実現すること、②メキシコがプロジェクト実施を可能とする規模の追加財源を得ること、③国際協力によって技術移転が促進されること、④国際的な炭素価格を創設する政策とカーボンコンテンツに応じた関税調整が国際的に進展すること

文書構成

「導入部」「I. 気候変動対応に関する中国の哲学と目標」「II. NDC実施における達成済みの成果」「III. 更新されたNDC目標の実施のための新規措置」「IV. 気候変動に関する国際協力の促進」と2つの付属書（香港、マカオ）という構成。全62頁でII.に約半分を割く

注目すべき内容

- 「II. NDC実施における達成済みの成果」に多くの分量を割いており、結果的にこれまでの取組の実績報告に関する記載が多い。隔年更新報告書では未報告であるGDPあたりCO₂排出量の最新値（2019年）も記載
- 2060年までのカーボンニュートラル実現もNDCの目標との位置付け
- 習近平国家主席に25回言及。導入部と「I. 気候変動対応に関する中国の哲学と目標」での言及回数が多い
- ICTUの項目に沿った記載はない
- 「III. 更新されたNDC目標の実施のための新規措置」では、カーボンピーク・カーボンニュートラルに向けた取り組みとして、以下を提示
 - 社会経済発展の包括的なグリーントランジションの加速、CO₂排出ピークの取組深化、エネルギー生産・消費革命の進展、総エネルギーとエネルギー原単位の二重コントロールの強化、産業部門のグリーン・低炭素革新の積極推進、都市・農村の建設におけるグリーン・低炭素開発の包括的促進、グリーン・低炭素運輸システムの建設加速、農業における排出削減と効率改善、高レベルな環境保護の推進、炭素取引を含む市場ベースのメカニズムの強化、炭素排出ピークと炭素中立の実証立ち上げ、生態系の炭素吸収の統合と増加、非CO₂のGHG排出の効果的な抑制

文書構成

「I. 国別の文脈」「II. 緩和」「III. 適応」「IV. ICTU」「V. 国家登録簿システム」「VI. 実施手段」「VII. レビューと調整」「付属書1 BAU予測と排出削減の前提」「付属書2 気候レジリエンス目標達成のための重要なプログラム・戦略・行動」という構成。全46頁

注目すべき内容

- 2015年提出のNDCと同じ目標値を提出。ただし、2030年のBAU排出量を28.81億tCO₂eから28.69億tCO₂eに微修正
- 2030年BAU排出量のうち、エネルギー部門が16.69億tCO₂e、森林・他の土地利用（FOLU）部門が7.14億tCO₂e
- 大半の削減がエネルギー部門とFOLU部門によるもの
 - 支援なし（unconditional）の場合：BAU比29%減のうち、エネルギーが11%分、FOLU部門が17.2%分
 - 支援あり（conditional）の場合：BAU比41%減のうち、エネルギーが15.5%分、FOLU部門が24.1%分
- 森林部門では、2030年までに200万ヘクタールの泥炭地回復と1200万ヘクタール分の劣化した土地の再生という目標を設定。REDD+はNDCの目標の重要な要素との記載
- エネルギー部門では、国家エネルギー政策でエネルギーミックスを規定しているとの記載
 - 新エネ・再エネを2025年に少なくとも23%、2050年に少なくとも31%
 - 石油を2025年に25%以下、2050年に20%以下
 - 石炭を2025年に30%、2050年に25%
 - 天然ガスを2025年に22%、2050年に24%

文書構成

「1. 導入」「2. 緩和要素」「3. 適応要素」「4. 支援ニーズ」という構成。全7頁

注目すべき内容

- 経済全体を対象だが、LULUCFは除外
- 2005年を参照点とする主要な気候変動政策が存在しない状況におけるBAU予測をベースラインとし、2030年時点の排出量は約5.55億tCO₂eq（※LULUCF除く）
 - 2015年提出のNDCにも同じ記載
- 技術開発移転、資金源、能力開発支援に対する適切で強化されたアクセスを条件に、NDCを25%まで引き上げ可能
 - 2015年提出のNDCにも同じ記載
- 長期低GHG排出発展戦略を策定中であり、長期戦略は逐次のNDCを強化する際の基礎となる
- 2020年までの取り組み（NAMA）の目標として、BAU比で7～20%減を掲げたが、2017年時点で14.09%減を達成済み
 - 2015年提出のNDCには4%減を達成済みとの記載
- 2015年提出のNDCでは明確ではなかった適応要素と支援ニーズを具体化

文書構成

「I. 導入」「II. 緩和要素」「III. 適応要素」「IV. シナジーとコベネフィット」「V. 更新NDCの実施」「VI. 更新NDCのハイライトという構成。全46頁

注目すべき内容

- 2015年提出のNDCでは対象外であった産業プロセスを追加
 - 他方、2015年提出のNDCに含まれていた漏洩排出（炭鉱、天然ガス・石油）、廃棄物燃焼等が含まれていない
- 最新のインベントリーが存在する2014年を基準点として、経済発展シナリオ、エネルギー需要、部門別のGDP成長、人口増加、森林等の想定に基づき、BAUシナリオを作成。2030年時点のBAUシナリオ排出量は、9.28億tCO₂eq（※LULUCF含む）
 - 2015年提出のNDCでは、2030年のBAU排出量（※産業プロセスを含まない）は、7.87億tCO₂e。BAUシナリオの基準年は2010年
- 対象ガスはCO₂, CH₄, N₂O, HFCsの4種類
 - 2015年提出のNDCでは、6ガス（CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆）
- 二国間・多国間協力やパリ協定6条の市場・非市場のメカニズムを通じた国際支援を条件に、NDCを27%まで引き上げ可能
 - 2015年提出のNDCにも同様の条件を記載

文書構成

「導入部」「基準年と将来の排出シナリオ」「緩和行動」「成果とイニシアティブ」「適応行動」「実施メカニズム」「ICTU」という構成。全37頁。緩和行動とICTUの分量が多い

注目すべき内容

- 2015年提出のINDでは電力・運輸・産業のみだったが、今回の更新で経済全体（エネルギー・IPPU・AFOLU・廃棄物）に拡大
- 2030年のBAU排出量は4.09億トンで、2012年で2.4倍。支援なし（unconditional）では、2030年にBAU比6.73%減となり、2,756万tCO₂eの削減。支援あり（conditional）では、2030年にBAU比15.12%減となり、支援なしにおける削減量に加えて、6,190万tCO₂eの削減
- 「緩和行動」のセクションでは、サブセクターごとに、2030年のBAU排出量及び支援なし・ありのそれぞれにおける削減量を提示。
 - サブセクターは、電力、運輸、産業（エネルギー起源）、家庭、業務、農業、レンガのキルン、漏洩ガス、フロン系ガス、セメント・肥料、農業・家畜、森林、廃棄物
 - このうち、セメント・肥料と森林については、BAU排出量に対する削減を約束しない。
 - ロバストなデータが整備された場合や前提（人口・経済成長の見通し等）が変わった際には排出見通しを更新し、国別報告書と隔年更新報告と連動させる
- 重要な緩和行動ごとに、支援なし・支援ありのそれぞれの場合における必要投資額（2021～2030年）を提示

文書構成

「要約」「1. 国別事情」「2. NDCの野心」「3. 動的ベースライン」「4. 緩和コベネフィットを伴う経済多様化への貢献」「5. 適応への貢献」「6. 対応措置」「7. NDCのタイムフレーム」「8. 実施手段」「9. NDC実施の観測と報告」「10. 野心と公平性」という構成。全12頁

注目すべき内容

- 経済多様化と適応への貢献を通じた定量的な緩和コベネフィットがNDC
- 2020～2030年の動的ベースラインを設定するために、以下の2種のシナリオを想定。事前推定にあたっては、2つのシナリオに異なるウェイトを置いてベースラインを決定
 - シナリオ1：炭化水素とその製品の輸出収入を通じた経済多様化。収入を高付加価値部門（金融、医療、刊行、教育、再エネ・省エネ等）に投資。NDCの野心度はこのシナリオの下で設定
 - シナリオ2：炭化水素のサステナブルな利用による国内工業化の加速。国産エネルギー資源を用いて重工業（石油化学、セメント、鋳業、金属）の拠点を構築。最善の適切な技術で削減。このケースの場合、国内の燃料消費分で排出増となり、NDCを将来的に調整
- 「4. 緩和コベネフィットを伴う経済多様化の貢献」では、以下を提示
 - 省エネ
 - 再エネ（2030年までに電力の50%程度を再エネとすることを目指す。グリーン水素のNEOMプロジェクトが2025年に稼働すれば、グリーン水素を電気分解で日量650トン、グリーンアンモニアを年間120万トン生産）
 - CCUS（JubailとYanbuをCCUSのグローバルハブに転換する計画。ブルー水素を国内産業で利用）
 - ガス利用（2030年までに発電の50%を天然ガス火力とすることを目指す）
 - メタン管理（Global Methane Pledgeに参加）

文書構成

「導入部」「1. UAEの国別事情と気候変動への対応」「2. 緩和コベネフィットを伴う経済多様化イニシアティブ」「3. 気候リスクへの適応」「4. 緩和コベネフィットを伴う適応行動」「5. 国内のイネーブラー」「6. 実施手段」「7. 野心と公平性の検討」「8. NDC実施進捗の計測と報告」という構成。全16頁

注目すべき内容

- BAUシナリオにおける2030年排出量は3.1億トン（※中間的な経済成長率を想定）。2015年末までに実施された緩和措置はBAUシナリオに含まれる
- UAEの気候野心は、緩和と適応のコベネフィットを生み出す経済多様化の取り組みに支えられている
- 2050年の発電容量に占めるクリーンエネルギー（再エネ、原子力等）の割合を50%、最終エネ消費を2050年までに40%減
- 地域初の商用規模のCCUSネットワークを構築。Al Reyadahpプロジェクトとでは年間80万トンまで回収・輸送・注入（EOR）。Emirates Steelは本プロジェクトでCO₂を回収・利用
- マングローブは年間107万トンを固定。2030年までに3,000万のマングローブ苗を植林

文書構成

導入が半頁、ICTUが8頁

注目すべき内容

- 今回提出した2030年目標（2005年比43%削減）は、2015年に提出したINDC（2025年に2005年比37%削減）と合わせて、First NDCを構成（2025年と2030年の両者について単年目標を設定）
- NDCは2060年気候中立目標と整合
- 気候中立の達成時期はパリ協定下の市場メカニズム次第であり、より野心的な長期目標を設定する可能性も排除しない
- 公平性と野心：GHG排出の歴史的経緯を踏まえてCBDRや先進国の責任に言及しつつ、ブラジルのNDCのタイプやスコープ、目標のレベルは先進国と同等であり、世界の温度上昇へのわずか（marginal）な責任に照らして、非常に野心的（far more ambitious）であることを主張

※2021年10月28日、2050年ネットゼロ目標を通報するとともに、更新したNDCを今後提出することを通報

文書構成

「2020年12月提出のNDCに対する更新の概要」と「ICTU」という構成。全18頁

注目すべき内容

- 2020年12月提出のNDCの更新版という位置づけ。基準年比の削減率ではなく、2030年時点の排出総量での目標（3.49億tCO₂e以下）。2020年12月提出のNDCでは、3.59億tCO₂e以下であったものを、0.1億tCO₂e分、野心度を強化
- 排出総量での目標であるため、基準年排出量やベースライン排出量が無く、削減幅が分からないが、2020年提出のNDCには、2016年の排出量が3.64 tCO₂eであったことを提示
- NDCとしてではなく、情報のための指標として、2025年の排出見込みが3.72億tCO₂eであることを記載

文書構成

「1. 導入」「2. 文脈：自国の優先事項と事情」「3. 第1回適応報告（NDCの適応要素）」「4. NDCの緩和要素」「5. 条約とパリ協定における支援の要件」「6. 持続可能な発展への衡平アクセス」「7. 不確実性」「8. 参考文献等」という構成。全33ページであり、「4. NDCの緩和要素」が14ページ分、「3.第1回適応報告（NDCの適応要素）」が9ページ分

注目すべき内容

- 文書構成から分かるように、NDCに緩和と適応の両方を含めている。「6. 持続可能な発展への衡平アクセス」では、衡平は適応・緩和・支援と関係しており、累積排出が大きい国はそうでは無い国を支援すべきであり、南アフリカのNDCの公平性と適切性は、排出削減だけではなく、適応の観点からも総合的に捉えるべきと記載
- 2°C/1.5°Cを満たす際の自国にとっての公平な排出シェアをClimate Equity Reference Calculator（CERC）、及びClimate Action Tracker（CAT）が集約した諸研究を踏まえて算出。2025年目標の上限値はCERCの2°Cにおける割当より大きい、2030年目標の上限はそれより小さい。2030年目標の下限はCERCの1.5°Cの範囲内。2030年目標の幅はCATの2°Cの幅の範囲内。「衡平」を定量化した点が特徴的
- 支援については、2030年までに年間80億ドル以上の気候資金アクセスを目標とし、適応と緩和に等しく分配する（※2018～19年は年平均24億ドル。大半は緩和への支援）
- 公正な移行（just transition）への言及箇所が多く、公正な移行計画（1.5°Cと整合的な経路を含む）を策定中

2. 米国の動向

2020年目標

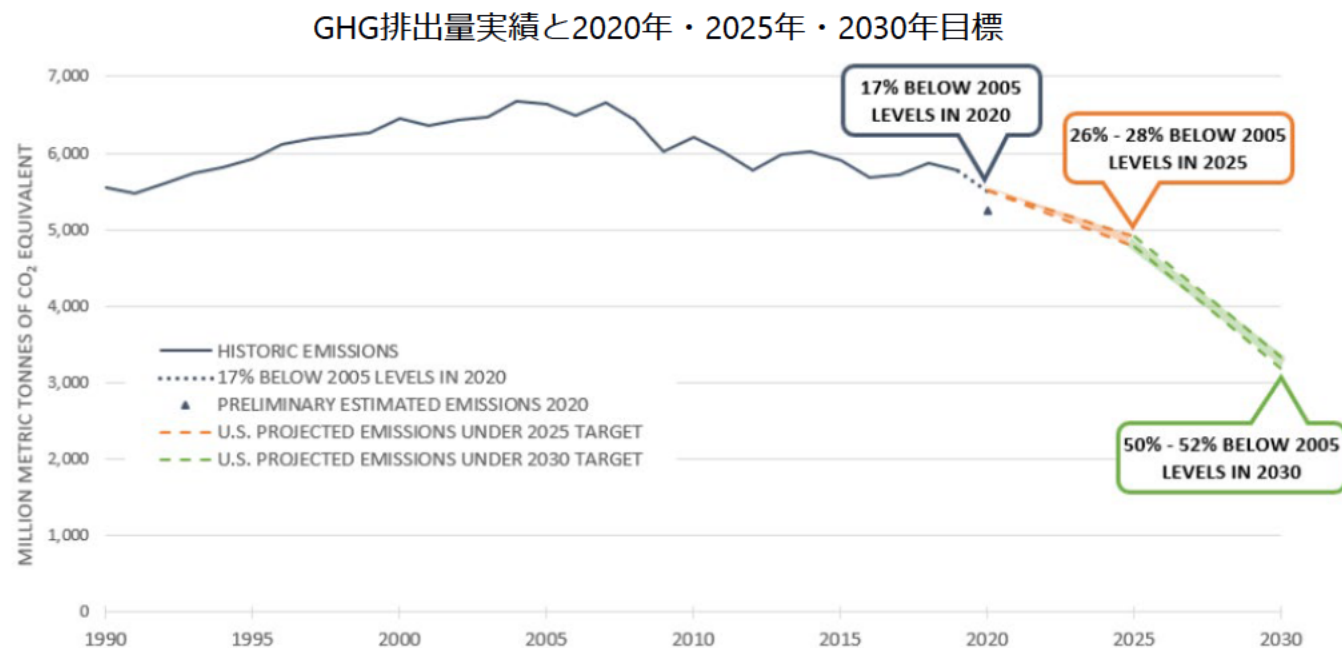
オバマ政権は2009年のCOP15の直前に、2020年の排出目標として、「2005年比で17%程度（in the range of 17%）の削減」を提示。「17%削減」は当時検討されていた国内排出量取引法案と整合的な目標

2025年目標

オバマ政権は2014年11月の米中首脳会談後の共同声明の中で、2025年の排出目標として、「2005年比で26～28%削減」を提示。「26～28%削減」は既存法の下での施策で実現可能な数字と説明（ただし、削減内訳は明示せず）

2030年目標

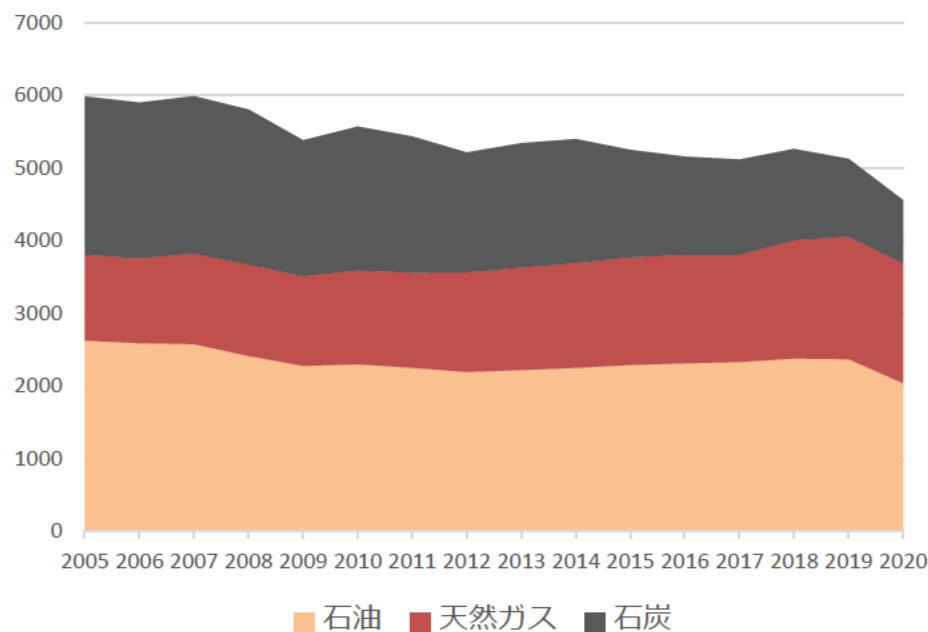
バイデン政権は2021年4月22日に主催した首脳気候サミットに合わせて、2030年の排出目標として「2005年比で50～52%」を提示し、NDCとして提出



排出総量の減少傾向

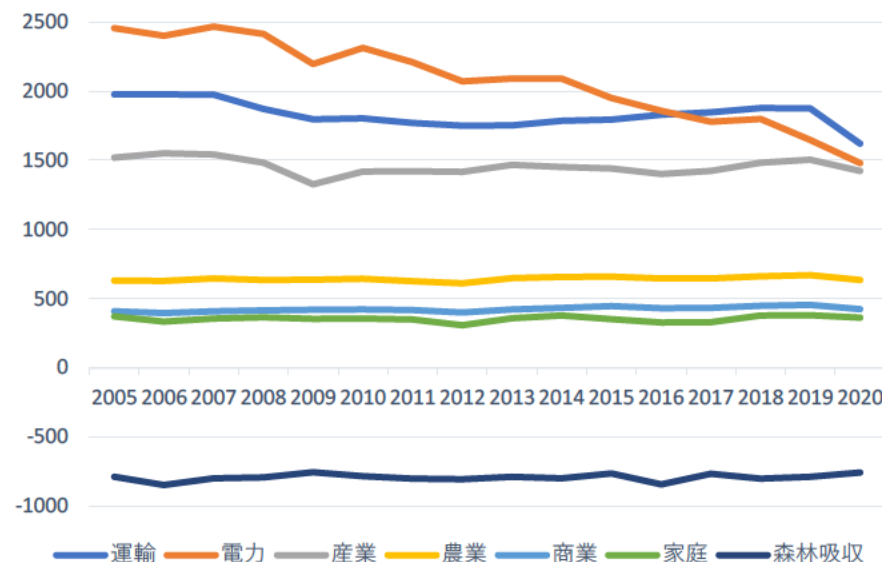
2020年のエネルギー起源CO₂排出量は、2005年比で23.8%減、COVID-19の影響により前年比では11.1%減（左図）。2019年までの排出減少トレンドは、シェールガス革命に伴い、天然ガス火力の発電量が増加し、さらに再エネ等の非化石電力も増加し、石炭火力の発電量が減少したことが主たる要因。他方、増加傾向にあった運輸部門が最大の排出部門に（右図）

エネルギー関連CO₂排出量の実績
（2005～2020年、単位は百万トンCO₂）



出典：米国エネルギー省・エネルギー情報局のデータに基づき作成

部門別GHG排出量の実績
（2005～2020年（2020年は暫定値）、単位は百万トンCO₂）



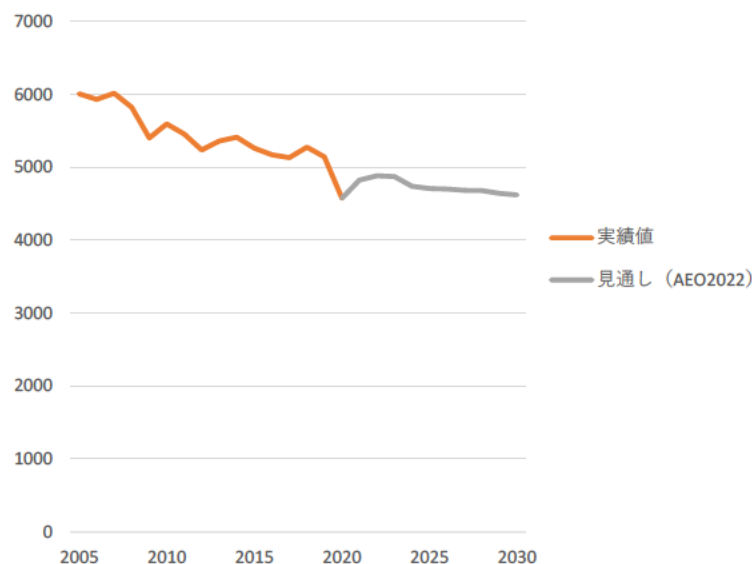
出典：米国エネルギー省・エネルギー情報局のデータ及び
インベントリデータに基づき作成

EIAによる見通し（Annual Energy Outlook 2021）

連邦エネルギー省・エネルギー情報局（EIA）は、2022年3月発表の見通し（Annual Energy Outlook 2022）において、現在の政策（2021年11月時点）が続くとの仮定の下で、エネルギー関連のCO₂排出は、2005年比で2025年に22%減、2030年に23%減と予測。政策の強化がなければ、エネルギー関連のCO₂排出の削減だけでは、オバマ政権の2025年目標とバイデン政権の2030年目標に届かない見通し

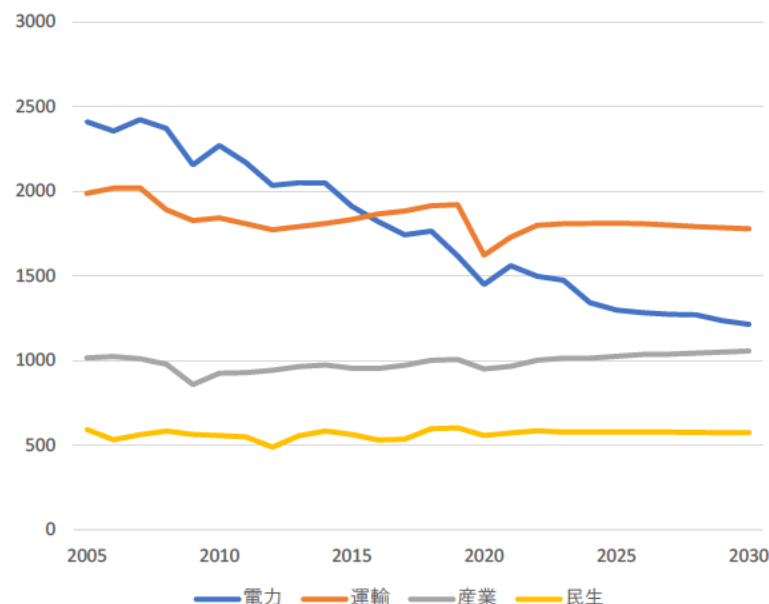
部門別にみると、運輸部門が最大の排出部門。電力部門は排出減少継続。産業部門は排出漸増を継続

エネルギー関連CO₂排出量の実績と見通し
（2005～2030年、単位は百万トンCO₂）



出典：米国エネルギー省・エネルギー情報局の統計・見通しに基づき作成

エネルギー関連CO₂排出量の実績と見通し（部門別）
（2005～2050年、単位は百万トンCO₂。2020年までが実績）



出典：米国エネルギー省・エネルギー情報局の統計・見通しに基づき作成

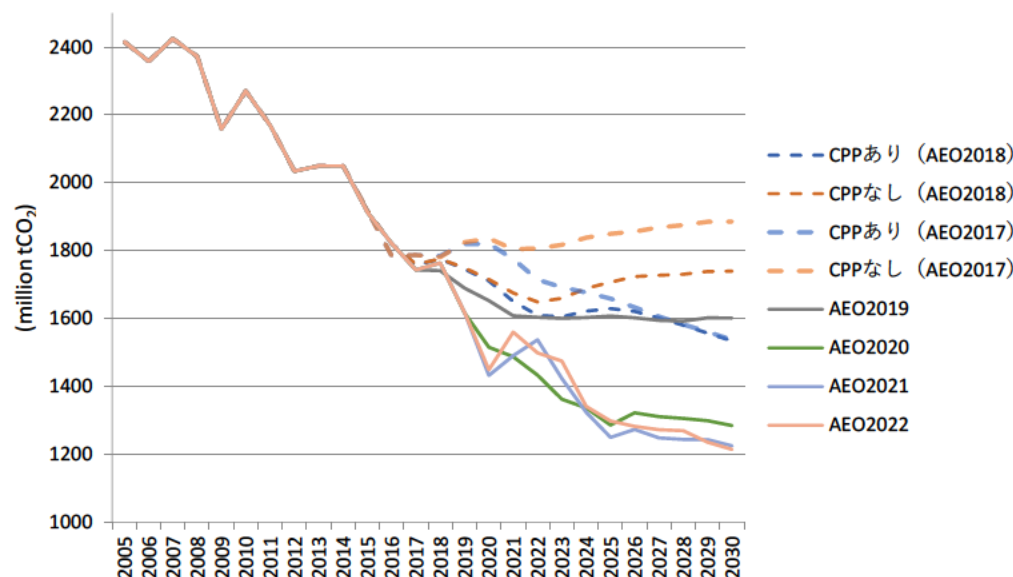
電力部門のCO₂排出量の見通しは石炭火力の廃止加速により毎年下方修正

エネルギー省・エネルギー情報局（EIA）が2017年に発表したAnnual Energy Outlook 2017（AEO2017）では、オバマ政権が定めたClean Power Plan（CPP）が完全に実施される場合、2025年の電力部門のCO₂排出量は2005年比で31%減となるが、CPPがない場合は23%減に留まるとの見通し

2019年のAEO2019では、CPPなしのレファレンスケースの排出量が、AEO2018のCPPありの場合と同水準となり、CPPありの見通しは提示されず

2020年のAEO2020では、排出量見通しが大幅に低下。2025年の電力部門のCO₂排出量は2005年比で47%減。石炭火力廃止の加速と再エネ導入拡大を見込んだため。2021年のAEO2021と2022年のAEO2022でも同様の傾向

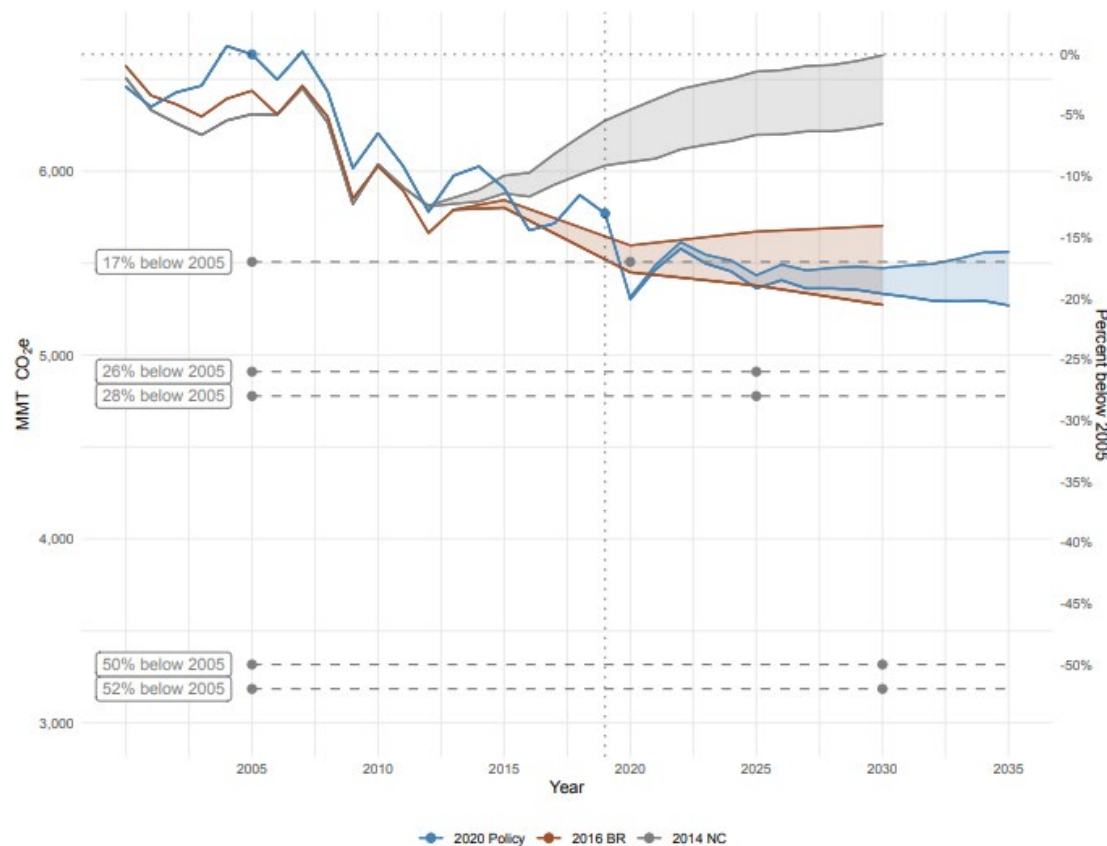
電力部門のCO₂排出量の実績と見通し
（2005～2030年、単位は百万トンCO₂）



第7回国別報告書及び第3回・第4回隔年報告書（2021年10月提出）におけるGHG排出量の見通し

2020年9月までに実施されている政策措置の効果を含む排出見通しを提示。2005年比で、2025年に18～19%減、2030年に18～20%減との見通し

最近の措置と計画中的新規措置の全てを考慮した見通しについては、大統領の「国家気候戦略」（National Climate Strategy）に記載されていると書かれているが、2022年3月10日時点で、同戦略は公表されていない



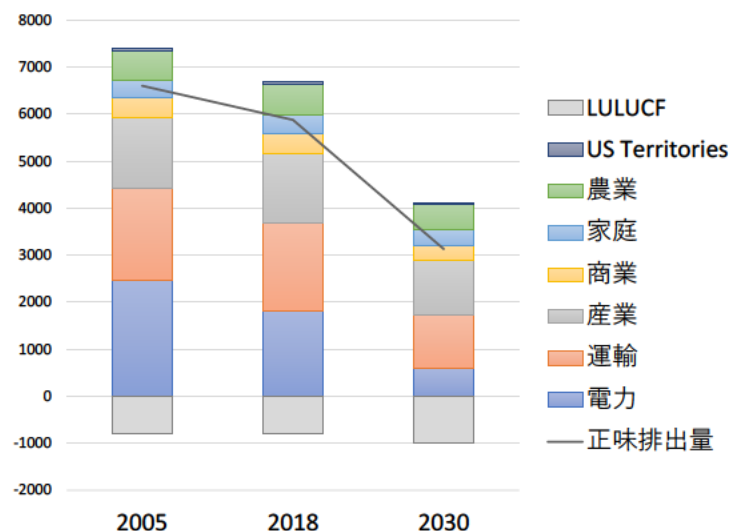
2021年4月提出のNDCは部門別排出量の内訳を示していないが、大学・環境NGO等が「2030年に2005年比50%減」における部門別排出内訳の分析結果を提示

2021年2月以降、メリーランド大学（Hultman et al. 2021）、環境防衛基金（EDF）、Energy Innovation社が「2030年に2005年比50%減」との分析結果を相次いで提示。**NDCには、政府の分析を外部の研究によるモデリングと比較したとの記載あり**

部門別の排出内訳が示されているHultman et al. (2021)とEDFの分析では、電力部門と運輸部門で大幅に削減し、森林吸収を増大させ、他部門での削減をさらに積み上げることで50%減に届く。ただし、前者では運輸部門の削減が大きい一方、後者では電力部門とメタン排出の削減が大きいという相違点

→ 2つの分析例を参照しつつ、「50%減」における部門別排出内訳イメージ2例を以下に提示

部門別排出量（2005年実績、2018年実績、2030年イメージ1）
（MtCO₂）

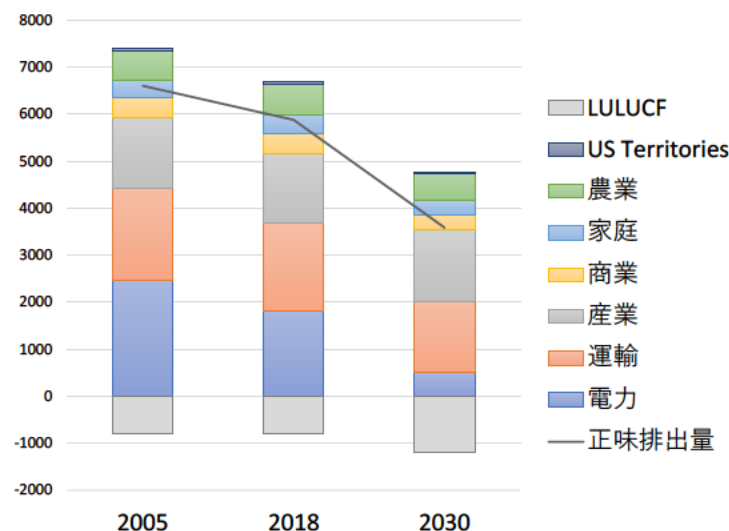


2030年排出量の主な想定

石炭火力：ゼロ排出、天然ガス火力：2018年比10%減、乗用車：2018年比50%減、
中大型トラック：2018年比40%減、天然ガス・石油システム：2005年比20%減
産業部門CO₂：2018年比12%減、建物CO₂：2005年比15%減、
LULUCF：2005年比25%吸収増

出典：米国環境保護庁のインベントリデータ（2005年、2018年）及び想定下の計算値（2030年）

部門別排出量（2005年実績、2018年実績、2030年イメージ2）
（MtCO₂）



2030年排出量の主な想定

石炭火力：ゼロ排出、天然ガス火力：2018年比36%減、乗用車：2018年比25%減、
中大型トラック：2018年比15%減、天然ガス・石油システム：2005年比40%減
産業部門CO₂：2018年比5%減、建物CO₂：2005年比15%減、
LULUCF：2005年比59%吸収増

出典：米国環境保護庁のインベントリデータ（2005年、2018年）及び想定下の計算値（2030年） 76

2050年までに米国全体でネットゼロ排出を実現

規制措置（※主に2020年7月の「現代的で持続可能なインフラと衡平なクリーンエネルギーの未来を構築する計画」に含まれた内容）

- 電力：2035年までに発電を炭素フリーとする技術中立的なエネルギー効率化・クリーン電力基準
- 自動車：全ての乗用車の新車が電化されることを確保するための新たな燃費基準の策定
- 建物：2030年までに全ての新設商用ビルをゼロ排出化する新基準。既設建物の性能基準を全国規模で確立することを目標とした建築基準（building code）に関わるプロセスの再構築
- 石油・天然ガス：排出基準の再強化、連邦の公有地における新規の石油ガス開発の禁止
- 経済全体：2050年目標達成のための「強制メカニズム」の創設（汚染者負担の原則に基づく。負担を少数の部門に寄せるのではなく、経済全体での削減を目指す）（※2019年6月の公約内容）

財政・税制措置（※2020年7月の上記計画に含まれた内容）

- 持続可能なインフラとクリーンエネルギーに対して、政権1期目に2兆ドルを投資
- 自動車：50万か所の電気自動車充電ステーションへの公的投資、老朽非効率車を米国製の素材・部品による米国製新車に転換するための消費者へのリベート
- 公共交通：10万人以上の全都市の住民に高品質かつゼロ排出の公共交通の選択肢を提供
- 電力：米国人労働者と米国製素材による蓄電・送電インフラへの投資
- 商用ビル：400万件の商用ビル改修
- 住宅：家庭用機器の更新・電化のためのリベートと低コストファイナンス、200万戸の住宅耐候化、150万戸のサステナブル住宅の建設促進
- イノベーション：ARRA-Cの創設（10分の1のコストのリチウムイオン電池、先進原子炉、シェールガス水素よりも安価な再エネ水素を作るための次世代電気分解槽、産業用熱利用の脱炭素化等）

※その他の公約に、環境正義、公正な移行、国境炭素調整、気候テスト、政府調達グリーン化等

公衆衛生と環境の保護及び気候危機に立ち向かう科学の回復に関する大統領令（Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis）

バイデン大統領は就任日に本大統領令に署名し、トランプ政権が緩和した環境規制等を再強化する方針を提示。全省庁の長官に対して、前政権による規制・命令等・ガイダンス等を速やかに見直し、大統領令から30日以内に、大統領府の行政管理予算局長に対して、2021年末までに取りうる対応のリストを提出するように命令。一部の分野については、見直し案提示の具体的期限を設定。具体的には以下

- 石油・ガス部門の新規排出源のメタン排出基準（前政権が2020年9月15日に決定）：2021年9月までに見直し案を提示
- 乗用車の燃費・GHG排出基準に関するカリフォルニア州の独自基準（前政権が2019年9月27日に独自基準を取り消し）：2021年4月までに見直し案を提示
- 乗用車の燃費・GHG排出の連邦基準（前政権が2020年4月30日に決定）：2021年7月までに見直し案を提示
- 機器等の省エネ基準の策定ルール（前政権が2020年2月14日に決定）：2021年3月までに主要な見直し案を、6月までに残りの部分の見直し案を提示（※省エネ基準については他のいくつかのルールについても見直し案の提示期限を設定）

また、各省庁の長官に対して追加の規制等を行うかどうかを検討するように命じつつ、環境保護庁（EPA）長官に対しては、2021年9月までに、石油・天然ガス部門の既存施設（採掘、生産、輸送、精製、貯蔵を含む）に対するメタン及び揮発性有機化合物（VOC）の排出規制案を提案するように指示

国内及び海外で気候危機に立ち向かうことに関する大統領令（Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad）の第2部「気候危機に対する政府全体アプローチ」

①「大統領府国内気候政策局」及び「国家気候タスクフォース」の設置

気候危機に立ち向かうために政府全体（government-wider）アプローチをとるとの方針を示した上で、大統領府に国内気候政策局（Office of Domestic Climate Policy）を設置。国家気候補佐官（National Climate Adviser）が同局を統率（※バイデン大統領はオバマ政権のEPA長官だったマッカーシー氏を同補佐官に任命）。また、国家気候補佐官の下に、関係閣僚・大統領スタッフからなる「国家気候タスクフォース」を設置し、政府全体アプローチを組織化

②気候変動に関連する様々な分野に関する方針の提示

- ・ クリーン電力・自動車の政府調達：2035年までの電力部門のカーボンフリー達成と政府車両へのクリーンゼロ排出車導入を促進するために政府調達を活用。国家気候補佐官が90日以内に計画を策定
- ・ 連邦公有地・公有水域における再エネ開発：2030年までの洋上浮力倍増を目指し、内務長官が認可プロセスを見直し
- ・ 連邦公有地・公有水域における石油天然ガス開発：内務長官が認可プロセスを見直し。見直し中は新規リースを一旦停止
- ・ 持続可能な経済のインフラ再構築：環境諮問委員会委員長と行政管理予算局長が、連邦政府のインフラ投資認可において温室効果ガスと気候変動を考慮するための手順を定める
- ・ 土地・水域の保全：内務長官が陸域と水域の少なくとも30%を2030年までに保全するとの目標を達成するための提言を90日以内に作成
- ・ エネルギーコミュニティの再活性化：石炭、石油・ガス、発電所のコミュニティの経済再生に対する連邦政府の支援を調整するための省庁間作業部会を設置
- ・ 環境正義：環境諮問委員会委員長・行政管理予算局長・国家気候補佐官が120日以内に、連邦政府による投資便益の40%を不利な状況に置かれたコミュニティに行き渡らせるための提言を発表

米国雇用計画（American Rescue Plan）

議会に対して、2020年代に総額2兆ドルを投資した上で（多額のクリーンエネルギー・環境投資を含む）、15年以内に費用回収するために法人税を引き上げ（21%→28%）、米国の多国籍企業に対する海外収益等への課税を強化し、化石燃料産業への補助金・海外税控除等を全廃することを要請

「米国雇用計画」におけるクリーンエネルギー・環境投資案

分野	投資案の概要
電気自動車	1,740億ドルを投資 - 米国製をEV購入する消費者に、販売時点での還付及び税制インセンティブを付与 2030年までに50万カ所のEV充電施設ネットワークを構築すべく、支援プログラムを創設 5万台の輸送用ディーゼル車を置き換え、スクールバスの20%以上を電化。政府調達を通じた連邦政府公用車の電化 等
電力 エネルギー 産業設備 自然保護等	1,000億ドルを投資。2035年までに全量炭素フリー電力に移行 20GW以上の高圧送電線の建設を促進する投資税控除を創設。エネルギー省に電力網開発当局を設置 - クリーンエネルギー発電・蓄電に対する直接支払い型（direct-pay）の投資税控除・生産税控除の10年延長及び段階的縮小。連邦政府所有の建物用のクリーンエネルギー調達も活用。エネルギー効率化・クリーン電力基準（EECES）の創設を通じた既存の炭素フリー電源（原子力、水力等）の活用 - 放棄された油田・ガス田の閉塞や炭鉱・ウラン鉱山の環境修復（※160億ドルの先行投資） - 未稼働の産業・エネルギー施設の修復・再開発を通じた経済・雇用開発（※50億ドルを投資） - 困窮した地域社会における次世代産業の創出（※15件の脱炭素水素実証プロジェクト投資への新規の生産税控除、10カ所の先行施設（製鉄所・セメント工場・化学工場）における炭素回収改造の実証、大規模貯留の支援、45Q税控除の改革・拡大（直接支払い型の導入、脱炭素化が困難な産業施設・直接空気回収・既存発電所の改修への適用促進）） - 新設のCivilian Climate Corpsを通じた投資（※100億ドルを投資）
建物・住宅	2,130億ドルを投資（※エネルギー・脱炭素以外を多く含む）。200万件以上の住宅・商用ビルの建設・改修を実施 100万戸以上の手ごろなレジリエントかつエネルギー効率的で電化された住宅ユニットを建設・改修 - クリーンエネルギー・サステナビリティ加速機関を創設（※270億ドルを投資）
研究開発	気候関連の科学・イノベーション・R&Dに350億ドルを投資（※研究開発全体では1,800億ドルを投資） - ARPA-Cの創設 - エネルギー貯蔵、CCS、水素、先進原子炉、浮体式風力、バイオ燃料・バイオ製品等の実証プロジェクトに150億ドルを投資
政府調達	クリーンエネルギー製造業の加速的な立ち上げに向けた政府調達として460億ドルを投資

規制再強化

- 石油ガス部門のメタン等排出基準、乗用車の燃費・GHG排出基準、機器等の省エネ基準について、トランプ前政権が撤回・緩和した規制の再強化を決定済み、または決定に向けた手続き中
- バイデン大統領は2021年8月5日に「クリーン自動車・トラックにおける米国のリーダーシップ強化に関する大統領令」に署名し、2030年の新車販売の50%をゼロ排出車（電気自動車、プラグインハイブリッド車、燃料電池車を含む）とする目標を設定し、環境保護庁等に対して、2027年から2030年までの燃費・GHG排出基準を、2022年1月までに提案し、同年12月までに最終決定するように命令
- 環境保護庁のリーガン長官は、2022年3月10日の講演で、既設及び新設の発電所に対するCO₂排出規制を年内に検討と表明

政府全体アプローチ

- 公正な移行：作業部会が2021年4月23日に報告書を発表。公正な移行の目的に使用できる財源を特定
- 環境正義：2021年7月20日に「Justice 40中間ガイダンス」を発表
- 金融：バイデン大統領は2021年5月20日に「気候関連金融リスクに関する大統領令」に署名
- 政府調達：バイデン大統領は2021年12日に「連邦政府のサステナビリティを通じたクリーンエネルギー産業・雇用の活性化に関する大統領令」に署名。連邦政府機関に対して、政府調達を通じた排出削減を命令。体化排出が小さい建設材料の利用促進のためのBuy Clean政策を含む

クリーンエネルギー・環境投資

- 2021年11月15日に「インフラ投資雇用法」が成立。その一部はクリーンエネルギー投資であり、担当省庁が実施体制を整備中
 - ✓ 2021年12月にブティジェッジ運輸長官とグランホルムエネルギー長官はEV充電ネットワーク投資に関する共同部局の創設についての覚書に署名。2022年2月にプログラム立ち上げを発表（75億ドル）
 - ✓ 2022年2月にエネルギー省は、既存原子力発電所の運転継続支援プログラムを創設（60億ドル）
- バイデン大統領の米国雇用計画で示されたより大規模なクリーンエネルギー・環境投資については、民主党単独での法案成立が目指されているが、現時点で成立の見通しは立たず。仮に成立する場合でも、選挙公約と米国雇用計画で掲げられた「エネルギー効率化・クリーン電力基準（EECES）」は含まれない見通し

2021年度歳出法・コロナ経済対策法・エネルギー法等のパッケージを可決

連邦議会上院・下院が超党派の合意の下で2020年12月に可決後、トランプ大統領が署名して成立。

エネルギー・気候関係の主な内容は以下の通り

- 税控除の延長（陸上風力、洋上風力、太陽光発電、炭素回収利用貯留、商用ビルのエネルギー効率化、民生用建物のエネルギー効率化、第二世代バイオ燃料生産等）
- エネルギー効率化（連邦政府の省エネ、低所得層の耐候性対策等）
- 再生可能エネルギー（水力発電・海洋エネルギー。地熱・風力・太陽光の研究開発プログラムの延長等、水力発電の生産・効率向上に対するインセンティブの2035年までの延長）
- エネルギー貯蔵（エネルギー貯蔵技術の研究開発実証プログラムの創設）
- 原子力（先進原子炉の研究開発プログラム、核融合の研究開発プログラム等）
- 炭素回収利用貯留（炭素回収技術の研究開発・実証・商業応用の支援、炭素利用の研究開発実証プログラムの新設、高効率ガスタービンの研究開発実証プログラムの創設、ブルー水素技術の便益に関する調査）
- 炭素除去（大気中からの大規模な炭素除去に関する手法・技術・戦略を検討する研究開発実証プログラムの創設）
- 産業技術（産業向けのエネルギー効率化技術の研究開発、鉄・アルミ・セメント・化学等の生産過程からの排出を減らすことを目指す研究開発・実証・商業応用プログラムの創設。船舶・航空・長距離陸上輸送や産業用炭素回収も対象）
- HFCのフェーズダウン

インフラ投資雇用法の成立

上下両院での可決後、バイデン大統領が2021年11月15日に署名して成立。上院では超党派の支持

- EVインフラ（75億ドル）
- 既設原子力の運転継続支援（60億ドル）
- 蓄電（60億ドル）
- 直接空気回収ハブの建設（35億ドル）
- CCS実証プロジェクト（25億ドル）

等を含む

財政調整（budget reconciliation）の検討状況

バイデン大統領の米国雇用計画で示されたより大規模なクリーンエネルギー・環境投資については、民主党単独で可決可能な財政調整の形での立法化が目指されているが、現時点で成立の見通しは立たず

2021年度歳出法の成立

上下両院での超党派の支持の下での可決後、バイデン大統領が2022年3月15日に署名して成立

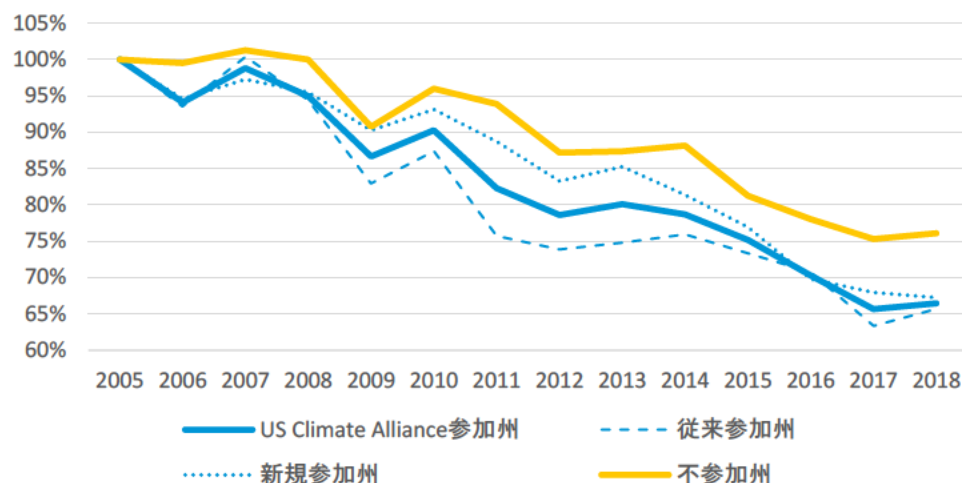
- 気候変動に関わる省庁（エネルギー省、環境保護庁）の予算増加率は相対的に低い。環境保護庁にCivilian Climate Corpsの予算を0.2億ドル、環境正義の予算を1億ドル
- 10年以上使われていなかった「イアマーク（earmark）」が復活。一部の共和党議員の地元に気候変動名目のプロジェクト予算がついているとの報道あり
- 国際的な気候資金は10億ドルに留まる（※バイデン大統領の要求額は25億ドル）。緑の気候基金（GCF）への明示的な拠出は含まれず

トランプ大統領の脱退意向表明直後に、協定を支持する州知事による連合体 US Climate Allianceが発足

カリフォルニア州、コロラド州、コネチカット州、デラウェア州、ハワイ州、メリーランド州、マサチューセッツ州、ミネソタ州、ニュージャージー州、ニューヨーク州、ノースカロライナ州、オレゴン州、ロードアイランド州、バーモント州、バージニア州、ワシントン州、プエルトリコが参加

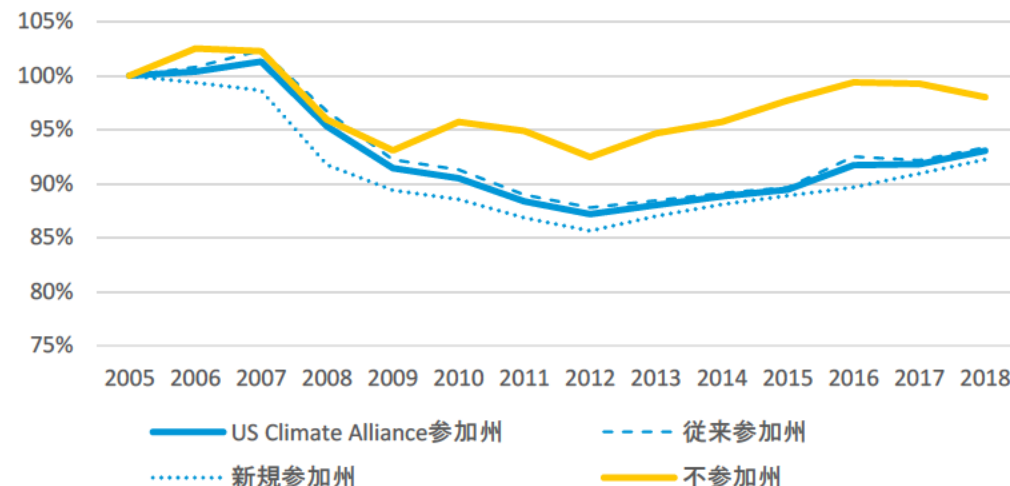
2019年に、2018年の選挙で州知事が交代したイリノイ州、ニューメキシコ州、ミシガン州、ウィスコンシン州、メイン州、ネバダ州が追加参加。また、もともと民主党知事であったペンシルベニア州も参加
当初から参加している州と追加参加州のエネルギー起源CO₂排出量（2018年）の合計は米国全体の43%

電力部門排出量の推移（基準年（2005年）比）



出典: 連邦エネルギー省・エネルギー情報局の統計に基づき作成

運輸部門排出量の推移（基準年（2005年）比）

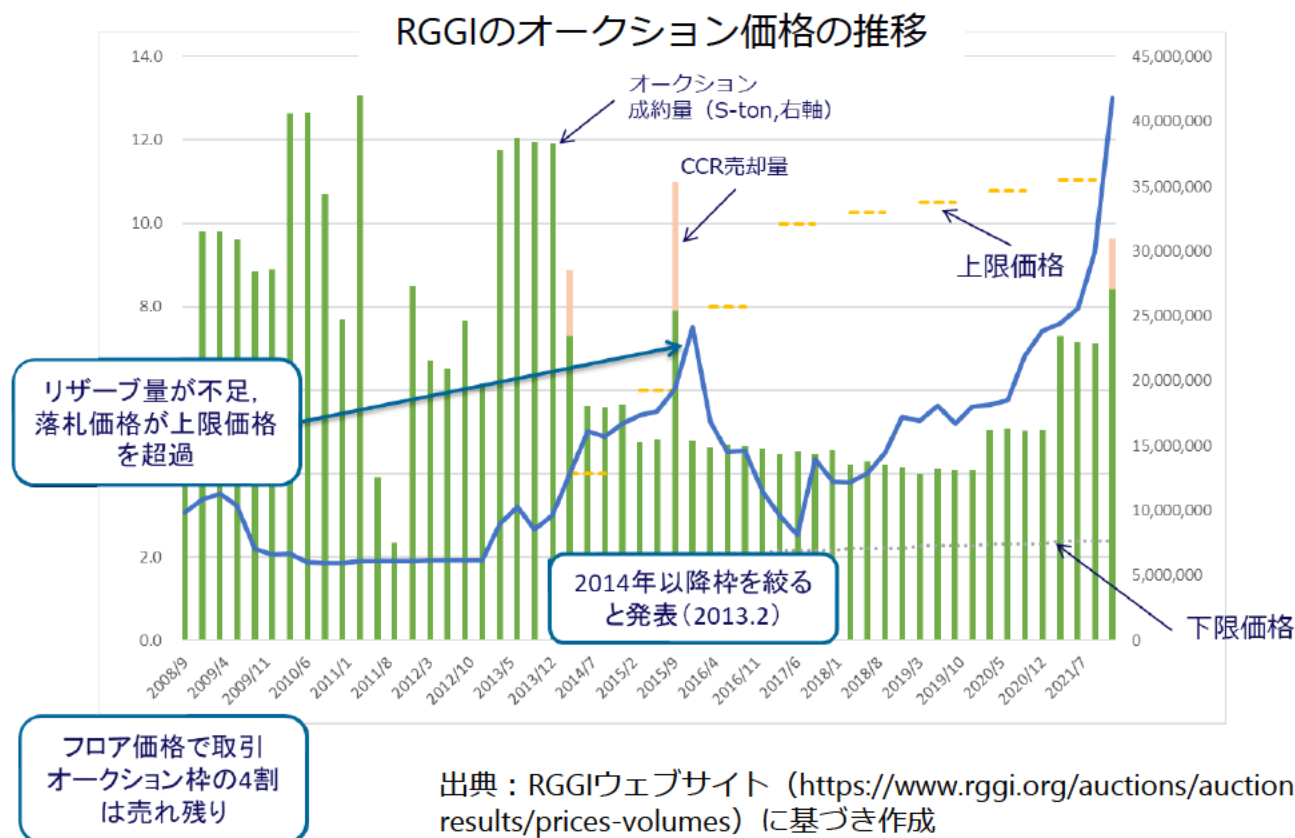


出典: 連邦エネルギー省・エネルギー情報局の統計に基づき作成

参加州の変遷

北東部9州で開始された電力部門のCO₂排出のみを対象とする制度。参加州は、コネチカット州、デラウェア州、メイン州、ニューハンプシャー州、ニューヨーク州、バーモント州（以上は2005年設立時からの参加）、メリーランド州（2006年より参加）、マサチューセッツ州、ロードアイランド州（以上は2007年より参加）。設立時の参加メンバーであるニュージャージー州は、2012年に離脱したが、2019年6月に復帰を宣言、2020年に正式復帰。バージニア州は2020年に議会が可決した法律に基づいて2021年からRGGIへ参加しているが、2022年1月に新知事が行政命令により、RGGIからの撤退を指示。ペンシルバニア州では州知事の行政命令（2019年10月）によりRGGI参加のための行政手続きが進む

2021年12月のオークション価格は13\$/st（前年比52%増）の過去最高水準を記録（図）



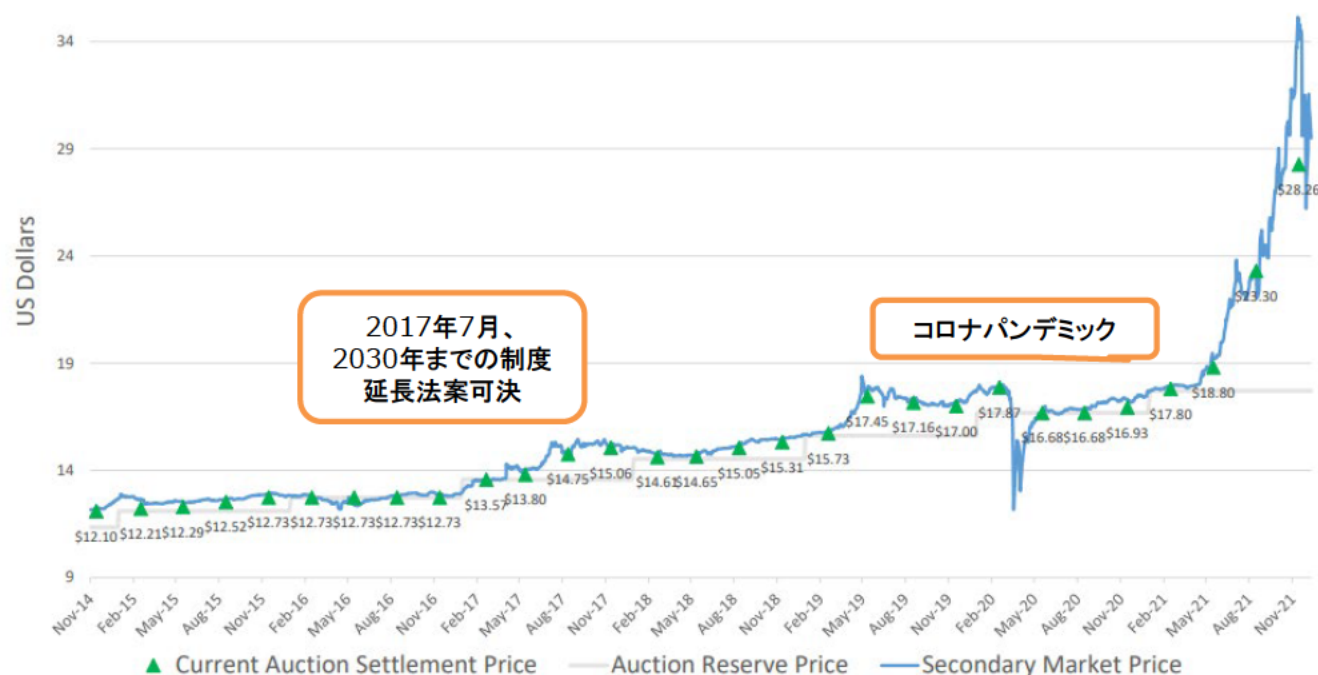
制度対象範囲とカナダの州との連結の変遷

2013～14年は発電部門＋産業部門の固定排出源のみを対象とし、2015年以降は燃料供給者（自動車用燃料の供給事業者を含む）も対象に追加。Western Climate Initiative（WCI）を通じて、2014年以降、カナダのケベック州と制度連結。オンタリオ州も連結していたが、同州の知事交代により、2018年7月に離脱

取引価格の変遷

2017年に2021～30年の野心的なキャップ（※2030年に1990年比で40%減）確定後は価格上昇傾向に。2020年はコロナウイルス感染拡大に伴う経済規制で排出量が急減、最低価格近辺で推移していたが、その後価格が高騰、2021年末には2020年の約2倍の水準に（図）

カリフォルニア州キャップ＆トレード制度の排出枠価格の推移



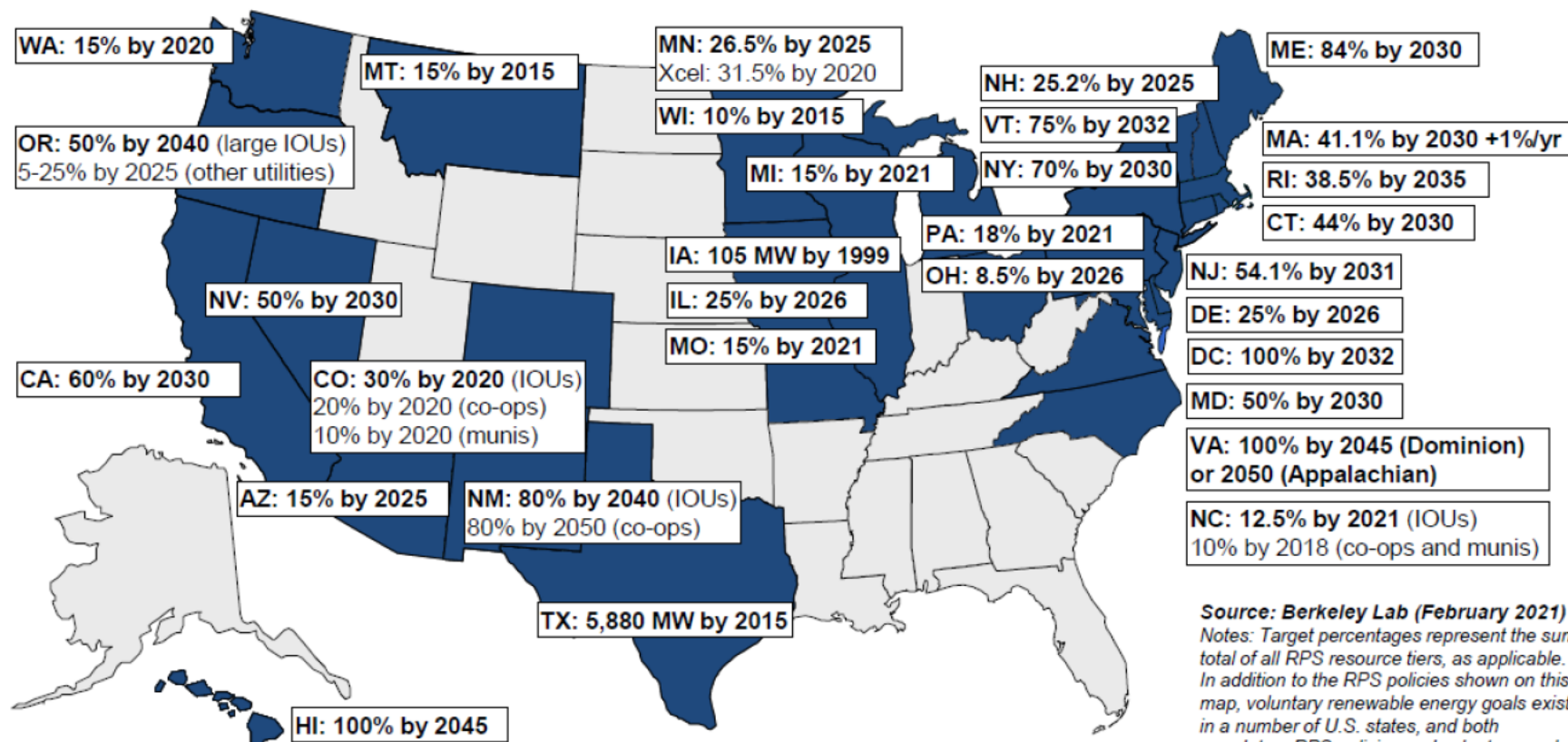
出典：California Air Resources Boardウェブサイト

(<https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/cap-and-trade-program/cap-and-trade-program-data>)

RPSの導入・検討状況

再エネ比率基準（renewable portfolio standards, RPS）については、全米の販売電力量の58%に相当する30の州およびDCで導入済みで、半数以上が一度以上の目標値の引き上げや規制強化を実施。とくに近年、強化が頻発。ゼロカーボン電力等、より広範なクリーン電力基準を設ける州も

州の再エネ比率基準目標



Source: Berkeley Lab (February 2021)

Notes: Target percentages represent the sum total of all RPS resource tiers, as applicable. In addition to the RPS policies shown on this map, voluntary renewable energy goals exist in a number of U.S. states, and both mandatory RPS policies and voluntary goals exist among U.S. territories (American Samoa, Guam, Puerto Rico, US Virgin Islands).

出典: Barbose (2021), "U.S. Renewable Portfolio Standards – 2021 Status Update: Early Release"
https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/rps_status_update-2021_early_release.pdf

制度導入の背景

老朽化した原子力発電所が、自由化された電力市場の中で天然ガス火力に対する競争優位性を失い、存続が困難となる事例が続出。閉鎖により火力の発電が増えるとCO₂の排出量が増加することから、排出増加の抑制を目的とする補助が必要に

制度導入の状況

- ・ ニューヨーク州：2017年4月に、炭素の社会費用(SCC)に基づき算定された固定価格で、発電量に応じて発行されるゼロ排出クレジット（ZEC）を供給事業者（load-serving entities）が買い取る仕組みを導入。支援期間は2029年まで
- ・ イリノイ州：2017年7月に、ニューヨーク州と同様の制度を法制化。支援期間は10年間
- ・ コネチカット州：長期契約による原子力発電所維持策を法制化。再販可能なZECの買取も含む。支援期間は10年間
- ・ ニュージャージー州：2018年にZECを通じた支援を法制化し、2か所の発電所への3年間の支援を決定。その後、2021年4月に支援の3年延長を決定
- ・ オハイオ州：2019年7月に、発電量に応じてクレジットを発行し、州当局が電気料金への賦課金を原資として固定価格で買い取る仕組みが州法として成立したが（※ただし、補助額の算定に炭素の社会的費用を用いていないため、温暖化対策との位置づけが必ずしも明確ではない）、同法に関連するエネルギー会社（ファーストエナジー）の贈賄問題が明らかとなり、オハイオ州下院議長らが収賄容疑で連邦捜査局に逮捕、起訴された結果、2021年3月に同法の大部分が廃止

カリフォルニア州のゼロ排出車基準

カリフォルニア州は、大気浄化法の下で連邦環境保護庁が認める場合、連邦政府の基準を超える自動車排ガス規制を実施可能。この仕組みを用いて、1990年より、ゼロ排出車（ZEV）に関する基準を州内で販売する自動車メーカーに課している

- ①義務の設定：メーカーは乗用車販売数に一定比率を乗じた値に相当するZEVクレジットを毎年納付する義務を負う。比率は2018年：4.5%、2019年：7.0%、2020年：9.5%、2021年：12.0%、2022年：14.5%、2023年：17.0%、2024年：19.5%、2025年以降：22%
- ②クレジット発行量：ZEV（電気自動車と燃料電池自動車該当）に対しては、全電気航続距離が50マイル以上を前提に、1台当たり「 $0.01 \times \text{全電気航続距離} + 0.50$ 」（上限は4）。トランジショナルZEV（TZEV、プラグインハイブリッド車該当）に対しては、一定の要件を満たすことを前提に、1台当たり「 $0.01 \times \text{等価全電気航続距離} + 0.30$ 」（上限1.1）
- ③ZEVクレジットの最低比率：毎年の比率のうち、一定部分をZEVクレジットで満たす必要がある。残りの比率はZEVクレジットとTZEVクレジットのどちらで満たしてもよい
- ④義務量を超えて取得したクレジットについては翌年以降への繰り越しや他社への販売が可能

他州による採用

カリフォルニア州以外の州は、大気浄化法の下、同州の仕組みを導入可能

2022年2月時点で導入しているのは、ワシントン州、オレゴン州、ネバダ州、コロラド州、ミネソタ州、バージニア州、メリーランド州、ニュージャージー州、ニューヨーク州、コネチカット州、マサチューセッツ州、バーモント州、ロードアイランド州、メイン州（※International Council on Clean Transportation (2022), “U.S. States with ZEV and Clean Car Standards”による）

カリフォルニア州の目標引き上げの動き

カリフォルニア州のニューサム知事は2020年9月に2035年までに全新車をゼロ排出車とすることを求める州知事令に署名

2019年6月の公約内容

- 就任当日にパリ協定に再加入するだけでなく、就任100日以内に主要排出国の首脳が参加する気候サミットを開催し、現行目標を超える野心的な目標の提示を要求
- 気候変動対策が不十分な国からの炭素集約度の高い輸入品に対し、炭素調整の課金や割り当てを課し、国際競争上の悪影響を緩和
- 将来の貿易協定について、パリ協定の強化された目標へのコミットを条件とする
- 中国は一带一路構想の下で、石炭など化石燃料プロジェクトに多額の融資を行っており、石炭や他の高排出技術への輸出補助を止めない限り、中国とは炭素削減に関する合意を結ばない。高炭素プロジェクトに対する輸出補助停止のG20合意を目指す
- 一带一路の国々に対して、低炭素エネルギー投資の代替的な開発資金を提示
- 開発プロジェクトの負債返済の優先順位に関するIMFと地域開発銀行の基準を改革（高炭素影響のプロジェクトの返済優先順位を最後とする）
- 化石燃料補助金の世界的な禁止を要求
- 世界気候変動報告を制度化し、各国がパリ協定の約束を満たしているかどうか、気候変動の解決に寄与しているか阻害しているかを評価（name and shame）
- 気候変動を国家安全保障の重要な優先事項とする

民主党の政策綱領（2020年7月）で追加された内容

- モントリオール議定書のキガリ改正の批准
- 緑の気候基金への再コミット
- 気候説明責任（climate accountability）を推進し、中国のような国が他国に汚染をアウトソースしないように統一戦線を動員
- 気候変動や核不拡散など相互利益がある課題では中国との協力を追求

就任当日のパリ協定復帰の通告

米国はバイデン大統領の就任日にパリ協定復帰を通告

2021年2月19日に正式復帰

協定の加入規定に沿って、通告から30日後に締約国に復帰

NDCの提出

2021年4月22日に主催した首脳気候サミットに合わせて、2030年の排出目標として「2005年比で50～52%」を提示し、NDCとして提出

※トランプ大統領はパリ協定脱退表明時（2017年6月1日）にオバマ政権の目標（2025年に2005年比26～28%減）の実施中止を表明。その後、2020年11月4日に正式脱退し、NDCも失効。現在、UNFCCC事務局が管理する暫定NDC登録簿（Interim NDG Registry）では、オバマ政権期のNDCはアーカイブされ、バイデン政権が提出した2030年目標が第1回NDC（first NDC）として登録されている

国内及び海外で気候危機に立ち向かうことに関する大統領令（Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad）の第2部「気候危機を米国の外交政策・国家安全保障の中心に位置づける」

- 首脳気候サミット：4月22日に開催。野心度強化とCOP26への積極的貢献が狙い
- 主要経済国フォーラム（MEF）：首脳気候サミットに合わせて再開。グリーンリカバリー、クリーンエネルギートランジション、部門別の脱炭素化、パリ協定の目的に対する資金フローの整合化（石炭資金に関するものを含む）等を追求
- 気候特別大統領特使のポジションを創設
- 各種の国際フォーラムの活用：G7、G20、その他の場（クリーンエネルギー、航空、海運、北極、海洋、持続可能な発展、移住等を扱う場）で気候野心強化と気候に関する考慮の統合を求める
- パリ協定下の目標（NDC）：首脳気候サミット（4月22日開催）に先立って提出することを目指す
- 気候資金計画：多国間・二国間のチャネルと制度を戦略的に用いて途上国を支援するための気候資金計画を速やかに策定（資本フローを高炭素投資ではなく気候整合的投資に振り向ける取り組みを含む）。国務長官と財務長官は計画を90日以内に大統領に提出
- 気候関連の金融リスク：財務長官は気候関連の金融リスク管理を扱う国際フォーラム・制度への米国参加を確保
- 国際金融機関：財務長官は世界銀行やIMF等の国際金融機関における米国の発言権・投票権をパリ協定の目標と整合的な資金プログラムや債務緩和の促進に用いるための戦略を策定
- 化石燃料への国際ファイナンスの停止：国務長官・財務長官・エネルギー長官は炭素集約的な化石燃料への国際ファイナンスを停止するための取り組みを特定
- イノベーション・技術導入：エネルギー長官はクリーンエネルギー技術のイノベーションと導入を促進するための国際協力を強化する方法を特定
- モントリオール議定書のキガリ改正（HFCフェーズダウン）の批准：国務長官は60日以内に、キガリ改正批准への上院承認を求める文書を準備

大統領府による国際気候資金計画（2021年4月22日）

年間の公的気候資金を2024年までにオバマ政権第2期と比べて倍増（※年間57億ドル）、その一部である適応資金については3倍増との目標を提示

バイデン大統領の国連総会演説（2021年9月21日）

議会と協力して、さらに倍増させるとの目標（※年間114億ドル）を発表

2021年度歳出法における気候資金

10億ドルに留まる（※バイデン大統領の要求額は25億ドル）

緑の気候基金（GCF）への明示的な拠出は含まれず（※他の予算からの拠出の可能性は残る）

※オバマ政権は2014年に「緑の気候基金（GCF）」に対して、30億ドルを拠出すると約束したが、政権交代までに10億ドルしか拠出できず、トランプ政権は残りの20億ドルの拠出を拒絶

大統領府による国際気候資金計画（2021年4月22日）

炭素集約的な化石燃料エネルギーに対する国際的な公的ファイナンスの停止方針を提示

- 政府系機関による炭素集約的な化石燃料エネルギーへの国際投資・支援を終わらせる。ただし、限定的な状況では、やむを得ない開発上または国家安全保障上の理由でプロジェクト継続を支持しうる
- 国務省と財務省等は国家安全保障会議との連携の下、他国に対して、高炭素投資を控えるように働きかける。これには、非効率的な化石燃料補助金の国際的なフェーズアウトの推進を含む
- 財務省はOECD諸国と連携して、資金を炭素集約的な活動に振り向けないようにすることを目的に、公的輸出信用に関するOECDの規律を改める
- 財務省は多国間開発銀行における化石燃料関係の活動に対するガイダンスを取りまとめる

財務省による多国間開発銀行に対する化石燃料エネルギーガイダンス（2021年8月16日）

多国間開発銀行のスタッフに対して、クリーンエネルギー・イノベーション・エネルギー効率化を優先させることを求めつつ、これらが実施不可能な場合にのみ化石燃料を検討するという考え方の下、以下の方針を提示

- 石炭：新規のプロジェクトに反対。ただし、解体プロジェクトはプラントの延命につながらないない場合に限り、検討の余地あり
- 石油：反対。ただし、危機的状況における石油火力やオフグリッドのクリーンエネルギーへのアックアップの場合は、よりクリーンな他の選択肢が実現可能でなければ、例外となりうる
- 天然ガス：上流のプロジェクトに反対。中流・下流のプロジェクトについては、①後発国（IDA適合国）・脆弱国・小島嶼途上国を支援し、②経済・技術的に実施可能なクリーンエネルギーの代替案が存在しないことが立証され、③エネルギー安全保障やエネルギーアクセス等に大きく寄与し、④パリ協定の目標と整合的である場合のみ賛成
- CCUSとメタン削減のプロジェクトについては賛成。ただし、既存施設の延命につながらない場合に限る
- 天然ガス・石油による家庭の熱生成プロジェクトには、よりクリーンな他の選択肢が実現可能でなければ、賛成。産業用や地域熱供給用については、ケースごとに判断

モントリオール議定書キガリ改正の上院への送付（2021年11月16日）

大統領が上院に対して批准への助言・同意を求めるもの。送付時のメッセージでは、2020年成立の米国イノベーション・製造業法（AIM法）及び大気浄化法の下で義務実施に向けた十分な国内権限があること、環境保護庁がAIM法の下でHFCの国内割当システムを創設していること、米国の産業界・NGOからの強い支持があること等を説明

COP26における各種イニシアティブの立ち上げ・参加

- ①森林・土地利用に関するグラスゴー首脳宣言への参加：2030年までに森林破壊を無くすことを目指す
- ②グローバルメタンプレッジの正式立ち上げ：100カ国以上が参加し、世界全体の人為的なメタン排出の半分以上をカバー。2030年までに2020年比で30%以上削減を目指す
- ③First Movers Coalitionの立ち上げ：世界経済フォーラムとの協働。34のグローバル企業が参加し、削減困難部門におけるグリーン製品（ニアゼロ排出スチール等）の初期市場を作る

主要経済国会合（Major Economies Forum）の再開

大統領令を踏まえ、米国主催で再開

2022年1月27日の会合では、議長サマリーによれば、以下の4つの分野における協力の可能性について意見交換を実施

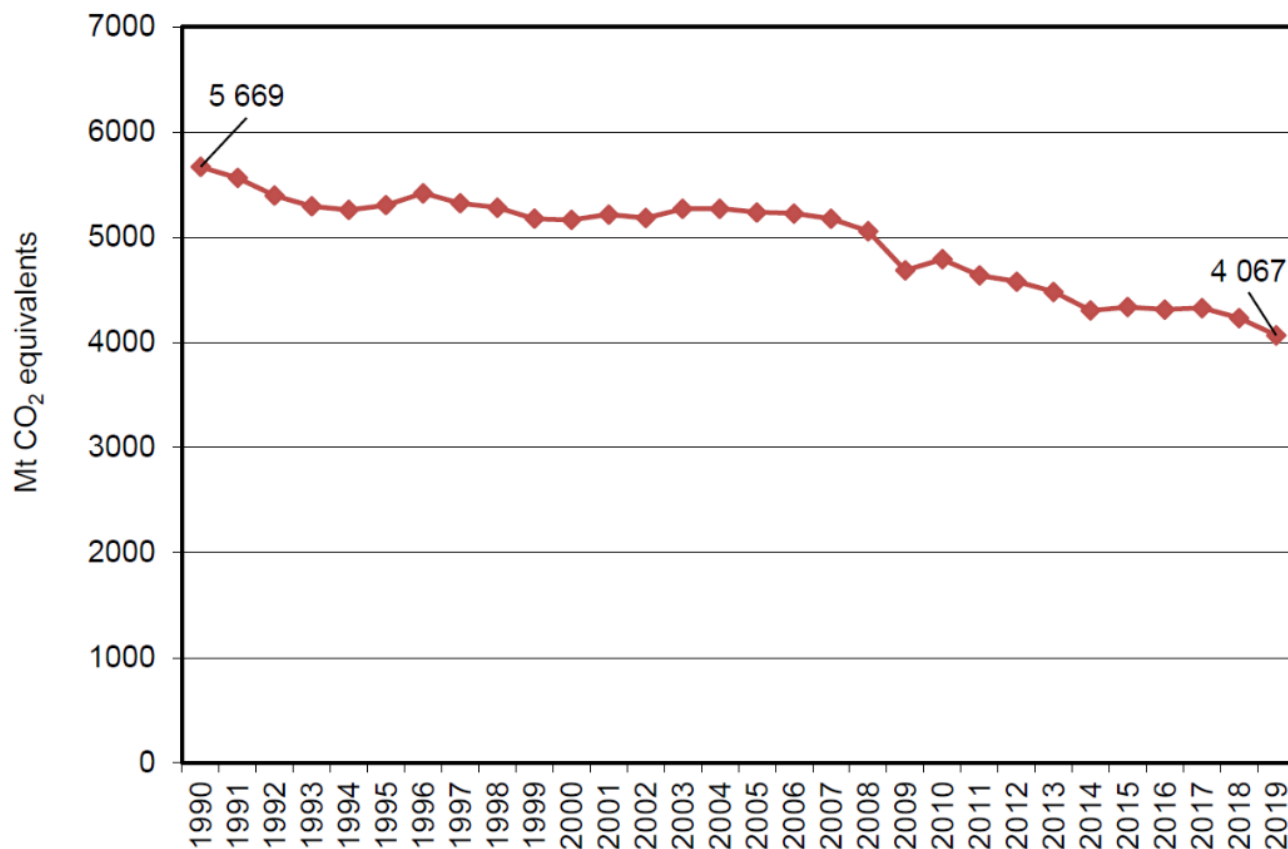
- ①COP27までに各国レベルのメタン行動計画の策定
- ②農産物のサプライチェーンから森林破壊を排除するために採用できる国内政策の特定に関する対話
- ③2030年までに導入される新たな発電容量に対するゼロ炭素電源比率の共同目標の設定
- ④2030年に販売される乗用車の新車に占めるゼロ排出車比率の共同目標の設定

※中国及びインドとの二国間協力については「5. 中国の動向」「6. インドの動向」を参照

3. 欧州連合（EU）の動向

2020年目標は既に達成

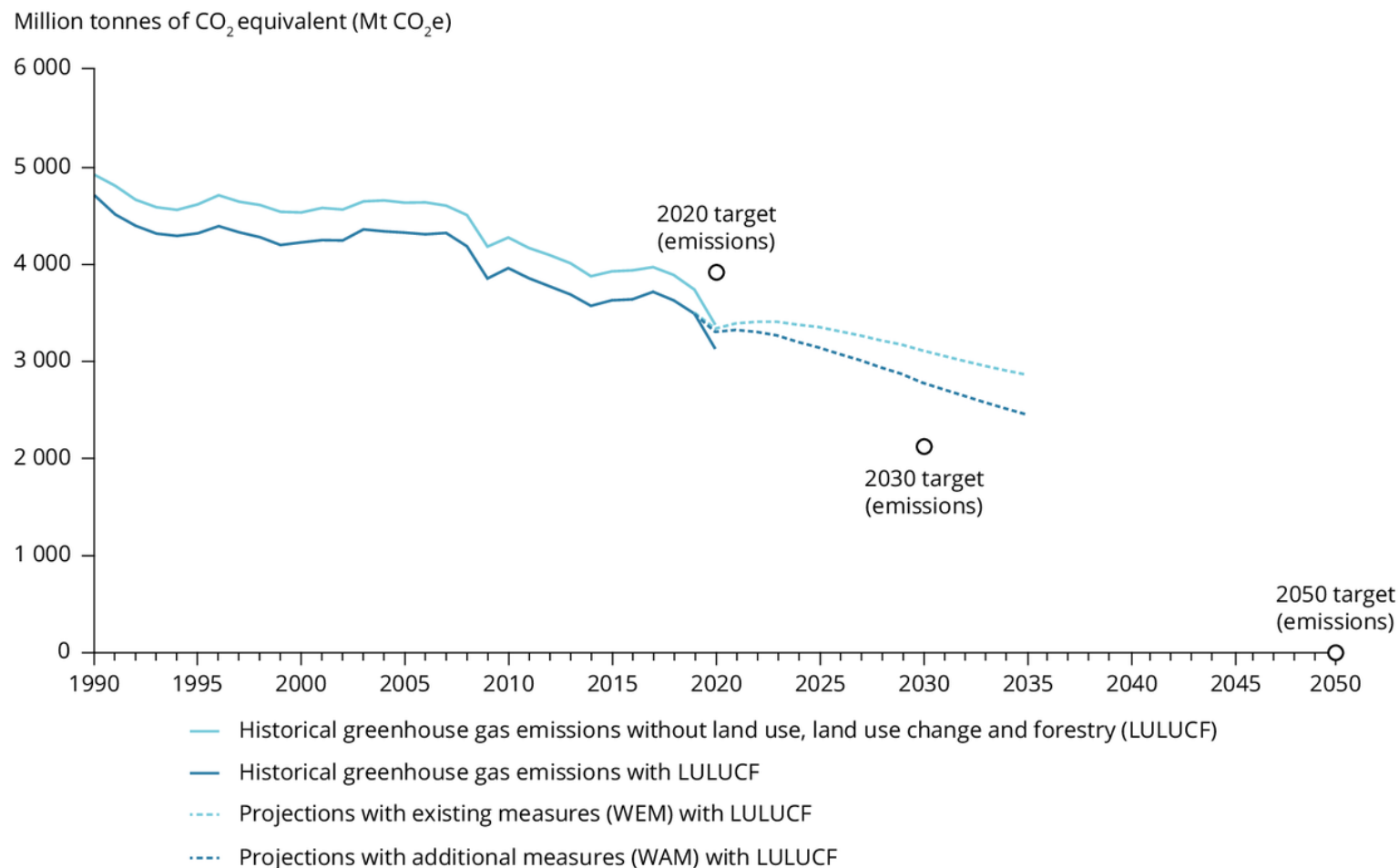
- 2019年時点のGHG排出量は40.67億トン（CO₂換算）1990年比で28.3%削減に相当
- EUの2020年目標（1990年比20%削減、森林吸収源なし）は2017年時点で既に達成

EUのGHG排出量の推移

（注）英国分を含む

欧州環境機関（EEA）による見通し

2021年11月、EEAはGHG排出量の推移と見通しを公表。2030年の排出量の見通しは1990年比41%減であり、以前の2030年目標（1990年比40%削減）を下回る。新たな2030年目標の達成に向けた施策は審議中であり、この見通しには反映されていない



検討の経緯

フォンデアライエン委員長は、2019年7月16日の政治指針にて、2030年目標を「少なくとも50%削減」まで引き上げ、また55%削減を責任ある形で実現するためのプランを提示することを約束

2019年12月11日に欧州委員会が公表した欧州グリーン・ディールでもこの方針は踏襲され、2020年夏までに、影響評価を行ったプラン（an impact assessed plan to increase the EU's greenhouse gas emission reductions target for 2030 to at least 50% and towards 55% compared with 1990 levels in a responsible way）を提示することを示唆

2020年9月17日、欧州委員会は2030 Climate Target Planを公表し、2030年目標を少なくとも1990年比55%削減へ引上げることがを提案。ただし、これまでと異なり、土地利用による吸収も含む

目標引き上げの決定

2020年12月11日、欧州理事会は、2030年目標を少なくとも1990年比55%削減に引き上げることがを決定ただし、引き上げに慎重な東欧諸国などの懸念に配慮し、結論文書には「目標はEU全体で達成する」「各国固有の事情等を考慮する」「エネルギーミックスの決定、目標達成のための技術（ガスを含む）の選択に関する加盟国の権利を尊重する」などを付記した

NDCの更新

2020年12月17日、EUは、更新したNDC（2030年目標の引き上げを含む）をUNFCCC事務局に提出

欧州気候法への反映

2030年目標は、欧州気候法（次頁参照）の中に「中間目標」として書き込まれた。審議過程での欧州議会の主張を反映し、目標達成に向けた吸収源の算入は2.25億トンが上限とされた

欧州委員会（European Commission）による長期ビジョン（2018年11月）

“A Clean Planet for all: A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy”を公表

2050年に温室効果ガス（GHG）ネットゼロ排出の実現を打ち出すことを示唆し、付随するシナリオ分析においても、検討された8つのシナリオのうち2つが2050年ネットゼロ

欧州理事会（European Council） 結論文書（2019年12月）

2050年に気候中立（climate neutral）なEUを達成するとの目的を支持（endorse）

1つの加盟国（注：ポーランド）は、現時点では、この目的を実行することにコミットすることが出来ず、欧州理事会は、2020年6月にこの問題に立ち戻る

UNFCCCに提出した長期戦略（2020年3月6日）

2020年3月6日、EUはUNFCCC事務局に対して長期戦略を提出

内容は①を引用しつつ、2050年気候中立目標を支持する旨通告するもの

欧州気候法（European Climate Law）の制定（2021年7月29日）

2020年3月4日に欧州委員会が原案を公表した後、EU理事会と欧州議会の審議を経て成立

2050年気候中立目標を法制化をするものだが、2050年以降にネットネガティブ排出を目指すことも定められた

“Fit for 55 package”

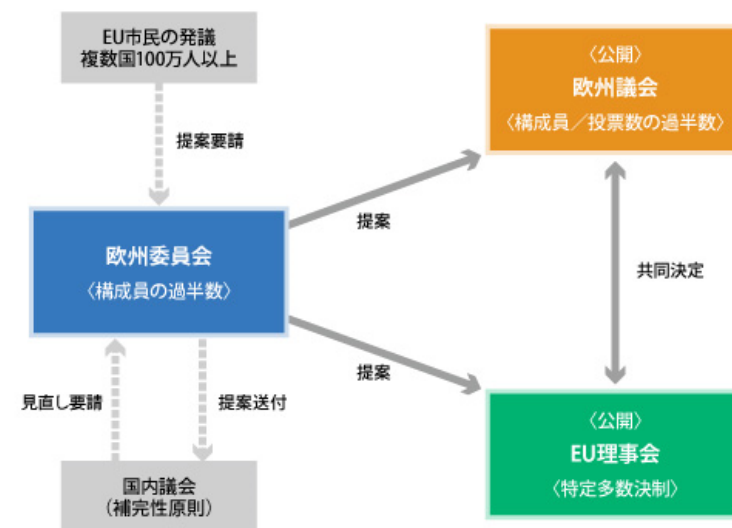
新たな2030年目標（1990年比55%削減）を達成するため施策のパッケージであり、2021年7月14日、欧州委員会が原案を公表。今後、それぞれの施策について、EU理事会と欧州議会が共同決定を行う（通常立法手続き）

- ・ プライシング : EU-ETSの強化・拡大、国境炭素調整、エネルギー税
- ・ 目標 : 非ETSセクターの削減目標、再エネ比率、省エネなど
- ・ ルール : 乗用車等の排出基準、代替燃料のインフラ
- ・ 支援手段 : 社会気候基金（Social Climate Fund）など

Pricing	Targets	Rules
• Stronger Emissions Trading System including in aviation • Extending Emissions Trading to maritime, road transport, and buildings • Updated Energy taxation Directive • New Carbon Border Adjustment Mechanism	• Updated Effort Sharing Regulation • Updated Land Use Land Use Change and Forestry Regulation • Updated Renewable Energy Directive • Updated Energy Efficiency Directive	• Stricter CO₂ performance for cars & vans • New infrastructure for alternative fuels • ReFuelEU: More sustainable aviation fuels • FuelEU: Cleaner maritime fuels
Support measures		
• Using revenues and regulations to promote innovation, build solidarity and mitigate impacts for the vulnerable, notably through the new Social Climate Fund and enhanced Modernisation and Innovation Funds.		

（出典）European Commission 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality, COM(2021) 550 final, 14 July 2021

EUにおける通常立法手続きと国内議会・市民の関与



（出典）駐日EU代表部ウェブサイト

https://eumag.jp/wp/wp-content/uploads/2013/08/f0813_fig01.jpg

“Fit for 55 package”（続き）

各施策の主なポイントは下表の通り

（2022年3月末時点ではいずれも審議中のため、数値や年限等を含めて、変わる可能性がある）

	主なポイント	改正/新規
ETSの強化	2030年に2005年比61%減／削減率4.2%（従来は51%減見込み／2.2%） Innovation FundやModernization Fundの規模拡大	改正
ETSの拡大	海運：既存のETSを拡大（2023年から段階的に導入） 道路交通・建物：新たな市場を創設（2026年～）	新規
エネルギー税	エネルギー製品と電力への最低税率の見直し、化石燃料に対する減税・免税の見直し	改正
炭素国境調整	鉄鋼・アルミ・肥料・セメント・電力の輸入を対象に、2026年から実施（23-25年は移行期間）	新規
Effort Sharing	非ETSセクター：2030年にEU全体で2005年比40%減（従来は30%減）／国別は10-50%減	改正
LULUCF	2030年に3.1億トンCO ₂ eの自然吸収源による除去	改正
再エネ	2030年にEU全体で再エネ比率40%（従来は32%）	改正
省エネ	2030年にEU全体で39%／加盟国は年率1.5%（従来は同32.5%／0.8%）	改正
乗用車等の排出基準	新車（乗用車、小型商用車）の平均排出を、2021年比で、2030年55%減、2035年100%減 【2035年以降の新車はゼロ排出】	改正
代替燃料インフラ整備	主要高速道路上に、充電施設60km毎／水素ステーション150km毎 空港や港湾におけるグリーン電力へのアクセス	改正
航空燃料	EU内の空港における、持続可能な航空燃料（合成燃料含む）の割合の下限 2025年2%、2030年5%、2035年20%、2040年32%、2045年38%、2050年63%	新規
海運燃料	船舶が使用するエネルギーのGHG密度の上限（参照値からの削減率） 2025年2%減、2030年6%減、2035年13%減、2040年26%減、2045年59%減、2050年75%減	新規
Social Climate Fund	2025-32年に総額722億ユーロ（財源は新設ETSの収入の約25%） ETS拡大（道路交通・建物）の影響を受ける市民を支援	新規

【参考】引き上げ前の2030年目標（1990年比で少なくとも40%削減）の達成施策

温室効果ガス削減目標・再エネ目標・エネルギー効率化目標・EU-ETS改革の組み合わせ

2014年11月に、欧州理事会は、2030年に1990年比「少なくとも40%削減」という目標を含む下表の①～④のパッケージに合意。さらに、目標達成のための施策等を2018年に相次いで決定（2月：EU-ETS改革、5月：非ETS部門の加盟国間分担、12月：再エネ・省エネ目標）

分野	概要
①拘束力ある温室効果ガス削減目標	2030年に1990年比で少なくとも40%削減（域内削減のみ） - EU-ETS部門は2020年以降、年率2.2%ずつ、排出枠を削減（2030年に2005年比43%削減） - 非ETS部門は2005年比で30%削減とし、2018年5月に加盟国間の義務的な分担を決定
②EU全体の拘束力ある再生可能エネルギー目標	2018年12月に以下を決定（Directive (EU) 2018/2001） - EU全体で最終消費エネルギーに占める再生可能エネルギーの比率を2030年に32%以上とすることを義務化。さらに、欧州委員会は同目標の上方修正の可能性を2023年に検討 - 各加盟国に対し、国家統合エネルギー気候計画の中でEU全体目標への貢献を設定することを義務化
③エネルギー効率化	2018年12月に以下を決定（Directive (EU) 2018/844） 「EU全体で2030年に32.5%改善」という非拘束的目標を設定。さらに、欧州委員会は同目標の上方修正の可能性を2023年に検討 - 各加盟国に対し、国家統合エネルギー気候計画の中でEU全体目標への示唆的（indicative）な貢献を設定することを義務化
④EU-ETSの改革	2021年以降、市場安定化備蓄（market stability reserve）を創設することを2015年に決定。既存の余剰枠問題に対処しつつ、オークション枠の調整によって市場ショックを緩和（※一定のルールに基づき、備蓄分の排出枠を放出） - 排出枠の2%を備蓄し、域内低所得国支援に充当

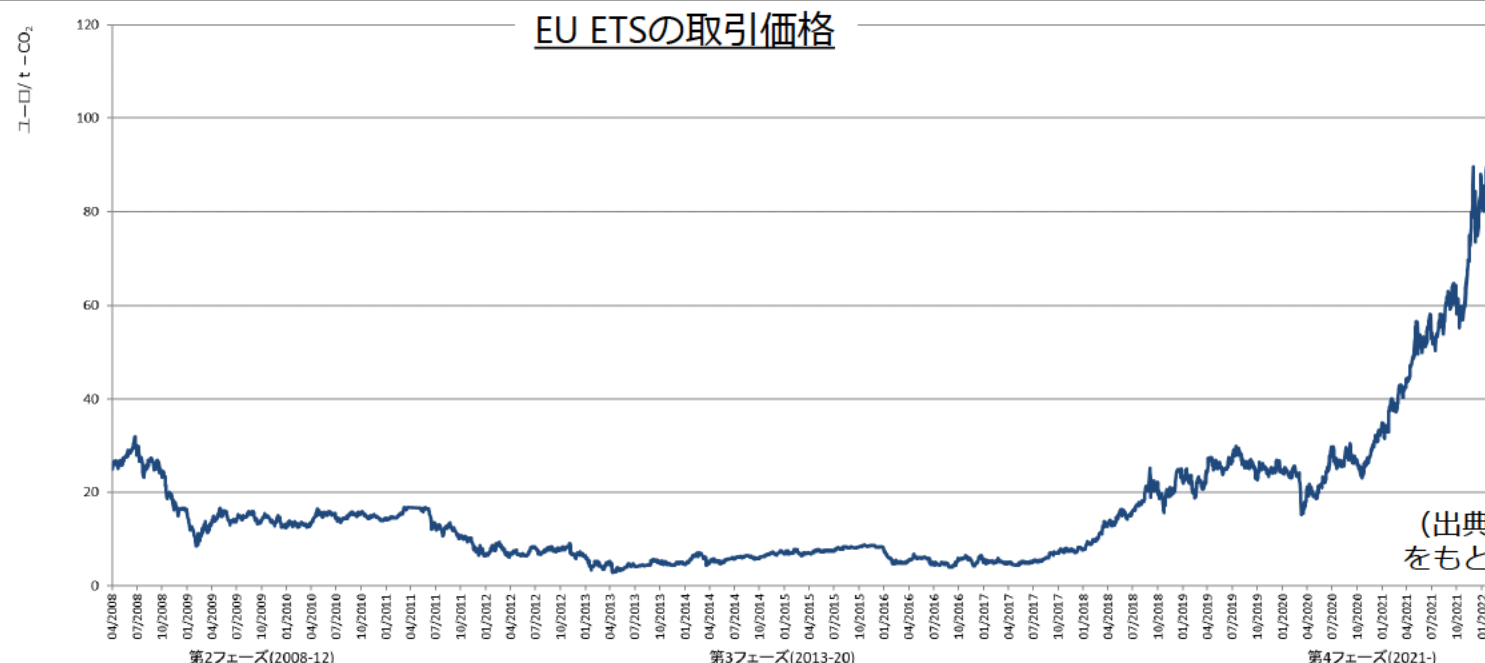
2005年1月に温室効果ガス排出量取引制度（EU ETS）を導入。EU加盟国の主要エネルギー集約産業のうち、約12,000施設（installations）を対象（EUのCO₂総排出量のほぼ半分）

2009年以降、金融危機・経済低迷に伴う排出減により、供給過剰の状況が恒常化し、排出枠価格が低迷。2013年半ばには5€/tCO₂以下の水準に。累積余剰枠が約20億トンに到達したことを踏まえ、欧州委員会はオークションの先送りを提案。欧州議会はこの提案を一度は否決したが、2013年12月に欧州議会と閣僚理事会で最終案が採択され、2014～16年に9億トン分のオークションが先送りされた（バックローディング）。

2015年、2018年の市場安定化リザーブ（MSR）創設、翌2019年からの運用開始を決定。価格低下に歯止め

2018年2月、2021年以降の制度改革で上限値を超えるMSRの無効化が決まると、価格は25€/tCO₂近くに上昇

投機的な買いの急増により、2021年の取引価格は歴史的な高値が続いていたが、2022年2月、ロシアによるウクライナ侵攻に伴い投機的資金の引き上げが発生し、取引価格は一時的に60 €/tCO₂以下にまで暴落した後、反転する不安定な状況に



（出典）Investing (<https://www.investing.com>)
をもとに作成

2030年55%削減を実現するためのETS制度改革

2021年7月、欧州委員会は新目標に炭素市場を整合させる制度改革提案を公表。主な提案は①既存部門に対するキャップの強化（削減率2.2%→4.2%）、②対象部門の拡大（海上輸送を既存ETSに追加、陸上輸送・建物を対象とする新ETSの設立）、③市場価格の安定性確保（MSR強化）、④炭素リーケージ回避策の再検討（無償割当&間接費用補償）、⑤排出枠の分配と低炭素技術への投資に対する資金供給（イノベーション基金、近代化基金の増枠、および社会気候基金の創設）

	現行制度（Directive 2018/410）	改正案
キャップ	削減率2.2%→2030年に2005年比▲51%見込み	削減率4.2%→同▲61%（10%ポイント強化）
制度対象	エネルギー転換部門・エネルギー多消費産業、航空部門	海上輸送 を既存ETS部門に追加 陸上輸送、建物 を対象とする新たなETS設立
市場安定化リザーブ（MSR）	MSR調整の指標となるEUAの市中流通量（TNAC、2020年時点で15.8億t）の算定に航空部門を含まず 2023年にMSRへの繰入率を24%から12%に戻す 2023年以降のMSRを前年オークション量以下に適正化	TNACの算定に航空、海上輸送を含める TNACが8億3300万～10億9600万EUAの場合は12%、10億9600万EUAを超える場合は24%を維持 2023年以降のMSRを4億EUA以下に適正化
無償割当	EITE産業約50部門は100%の無償割当て 他のEITE部門は、2025年までは30%の無償割当、2026年以降段階的に割当率を低下（地域熱供給部門のみ、30%の無償割当を維持）	省エネ投資の実施を無償割当の条件とする 炭素国境調整（CBAM）導入と共に段階的に廃止 航空部門の無償割当も段階的に縮小
間接補償措置	EU ETSによって間接的な費用負担を被る部門に対し、ガイドラインに沿って各国が独自に財政措置を発動	費用補償は継続 CBAM規則の成立後にガイドライン改定を予定 2025年には本格的な改定を予定

欧州委員会による“Effort Sharing Regulation”提案（2016年7月）

非ETS部門について2030年までに2005年比30%の削減目標を達成するため、達成への柔軟性措置を含めた加盟国分担を決定（ルクセンブルク／スウェーデン40%から、ブルガリア0%まで幅広い分担率）

目標達成において、EU ETSの排出枠利用（上限あり）、土壌吸収クレジット（上限あり）、繰り越し・前借り・移転等の柔軟性を含める

環境閣僚理事会による規則案への合意（2017年10月）

2021年から2030年における毎年の削減目標を加盟国別に設定し義務化（ルクセンブルク／スウェーデン40%から、ブルガリア0%まで幅広い分担率）

セーフティリザーブ（1.15億トン、一人当たりGDPが低い国向け）、EU ETSの排出枠利用（制限あり）、LULUCF（Land use, land-use change, and forestry）の利用（制限有）、繰り越し・前借り・移転等の柔軟性を含める

議長国（エストニア）と欧州議会による暫定合意（2017年12月）

セーフティリザーブは1.05億トンに

規制（Regulation (EU) 2018/842）の決定（2018年5月）

加盟国間の削減率は0%～40%に分布、セーフティリザーブは1.05億トン、EU ETSの排出枠利用（EU全体で2021～2023年の累積で1億トン以下）、LULUCFの利用（制限有、最大で2.8億トン）、繰り越し・前借り・移転等の柔軟性

“Fit for 55 package”の提案（2021年7月14日）

非ETS部門について、2030年に2005年比40%減を目標（加盟国の分担はドイツ／デンマーク／ルクセンブルク／フィンランド／スウェーデン50%から、ブルガリア10%まで幅広い）、LULUCFの利用へのキャップ（5年毎）、自発的・追加的なリザーブの創設（使用しなかったLULUCFクレジットを用いる）などを提案

約束草案における説明（2015年3月）

2015年3月6日にUNFCCCに約束草案を提示。土地部門の排出・除去の勘定方法について、「テクニカルな条件が整い次第、いずれにせよ2020年より前に、政策を確立する」として詳細を示さず

欧州委員会による提案（2016年7月）

2016年7月20日に、欧州委員会は2030年目標における土地部門の勘定方法を提案。土地部門からの排出に対して、それと同量の除去を確保するように加盟国に義務付けるもの（no debitルール）。非ETS部門の割当の充当や加盟国間の取引などの柔軟性も含める

環境閣僚理事会による規則案への合意（2017年10月）

No debitルールは欧州委員会の提案通りに維持

参照レベルを2000～2009年の実績に基づき設定（※欧州委員会の提案は1990～2009年。後ろ倒しすることでバイオマス燃料生産に伴う排出が参照レベルに含まれる）

No debitルールの達成が困難な国に対する補償スキームを設定（国別に補償量を設定、EU全体で最大3.6億トン）。ただし、EU全体でのno debit達成等が条件

議長国（エストニア）と欧州議会の非公式合意（2017年12月）

湿地のアカウンティングの開始時期を2026年に先送り。それ以外は大きな変更なし

規則（Regulation (EU) 2018/841）を決定（2018年5月）

上記の内容で決定

Fit for 55 packageの提案（2021年7月14日）

2025年までno debitルールを適用し、2026年以降は2030年に3.1億トンのネット除去の達成を目標とする（国別にネット除去の目標を設定する）ことなどを提案

欧州委員会による政策文書の公表（2019年12月）

2019年12月11日、欧州委員会は、欧州グリーンディール（The European Green Deal）と題する政策文書を公表。現在の欧州委員会にとって、最優先課題のひとつ。

主要要素

- 2050年気候中立（climate neutrality）目標を含む欧州気候法の提案
- 2030年目標の引き上げ（少なくとも50%削減、可能であれば55%削減）の計画
- 引き上げた野心を達成するための規制等の改正案の提示
- 一部のセクターに対する炭素国境調整メカニズムの提案
- 国家エネルギー気候計画（NECPs）の評価
- EU産業戦略
- 公正な移行メカニズム及び持続可能な欧州投資計画の提案
- サステナブルファイナンス戦略の改定
- 国家補助ガイドラインの見直し

欧州グリーンディールの実施状況

- 排出削減目標に関する施策（2030年目標の引き上げ、欧州気候法の提案、NECPsの評価）は実施済
- 部門別の施策については、立法措置を伴わない政策文書の策定（EU産業戦略、持続可能な欧州投資計画など）は実施済のものが多く。立法を要する施策は、Fit for 55 packageをはじめ審議中のものが多いが、EUタクソノミー（109頁参照）など一部は既に成立
- コロナ禍からの復興の文脈でも欧州グリーンディールは重視された（110頁参照）。ウクライナ情勢を踏まえた、ロシア依存からの脱却においても同様の展開が予想される（2022年5月に欧州委員会が提案を公表予定）

「持続可能な投資の促進のための枠組み」に関するEU規則2020/852（2020年7月12日発効）

経済活動が、環境的に持続可能かどうかを判断する基準（いわゆるEUタクソノミー）を確立するもの6つの環境目的（下記）の1つ以上に貢献し、また他の環境目的を著しく阻害しない（Do No Significant Harm）ことなどが要件。個々の経済活動に関する判断するための基準（スクリーニング基準）を欧州委員会が策定する

- 気候変動の緩和
- 気候変動への適応
- 水及び海洋資源の持続可能な利用と保全
- 循環経済への移行
- 汚染の予防と管理
- 生物多様性及び生態系の保全と回復

委員会委任規則2021/2139（2021年12月29日発効）

気候変動の緩和と気候変動への適応に関するスクリーニング基準を定めるもの

補完的な委員会委任規則の採択（2022年3月9日採択）

委員会委任規則2021/2139に含まれなかった原子力と天然ガスのスクリーニング基準を定めるもの
EU理事会と欧州議会のいずれもが否決しなければ発効する

今後、気候変動以外の環境目的に関するスクリーニング基準も策定される

EU予算における「気候主流化」

EUは、多年次財政枠組み（MFF）という7か年の予算の仕組みを有する

MFF2014-2020では、予算の「少なくとも20%」を気候変動対策に充てるという政治的合意があり、気候主流化（climate mainstreaming）と呼ばれた

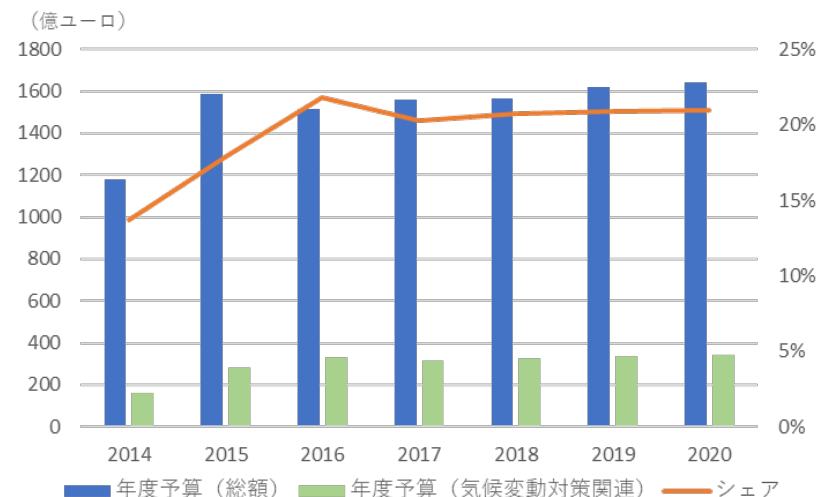
EUにおける「グリーンリカバリー」

EU加盟国は、2018年から、MFF2021-2027に関する交渉を行ってきたが、終盤に差し掛かったところで、コロナ危機が発生

2020年5月27日、欧州委員会は、MFF2021-2027の修正案とともに、復興基金（NGEU: Next Generation EU）創設を提案

2020年7月21日、欧州理事会は、MFF2021-2027（総額1兆743億ユーロ）とNGEU（総額7500億ユーロ）に合意。両者とも、「少なくとも30%」を気候変動対策に充てるとされる

なお、NGEUの財源は、市場から資金を調達してまかなうが、返済のための原資の1つとして、炭素国境調整が言及されている

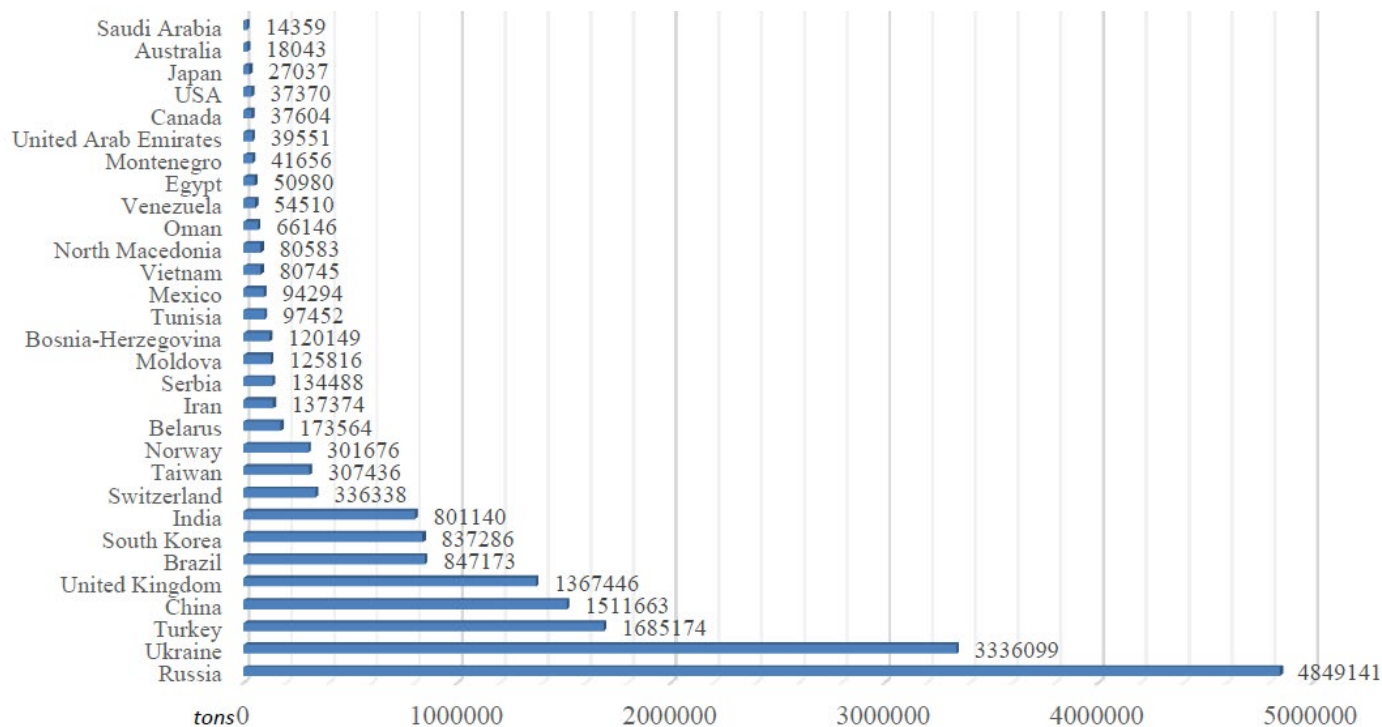


MFF2014-2020と気候変動対策
(出典：電力中央研究所報告Y19004)

炭素国境調整

欧州グリーンディールには国境炭素税または炭素国境調整に関する記載があり注目を集めた。欧州委員会は、2021年7月に、2030年目標の達成施策（Fit for 55 package）の一部として、炭素国境調整メカニズム（carbon border adjustment mechanism, CBAM）の規則案を提案。対象部門は、鉄鋼、アルミ、セメント、肥料、電力。鉄鋼については、EUに対する輸出量上位5か国（2019年）は、ロシア、ウクライナ、トルコ、中国、英国（図）
現在、欧州議会と理事会が規則案を検討中

EU27か国に対する輸出国別の鉄鋼輸出量（2019年、単位はトン）



4. 英国の動向

気候変動法

2008年に制定された気候変動法（Climate Change Act 2008）が、国内の気候変動対策に関する枠組みを定めている

- 温室効果ガスの排出量を、2050年に「1990年比で少なくとも80%削減」
（注：2019年6月に「少なくとも100%削減」に改正）
- 政府に対して、カーボンバジェット（国内のGHG排出量の、5年間の総量）の決定を義務付け
（ただし、国際海運と国際航空は国内の排出に含めない）
- 政府から独立した諮問機関として、気候変動委員会（CCC: Committee on Climate Change）を創設

カーボンバジェットの決定

CCCによる助言を踏まえ、12年前の6月30日までに決定（第1次～第3次については2009年6月1日まで）

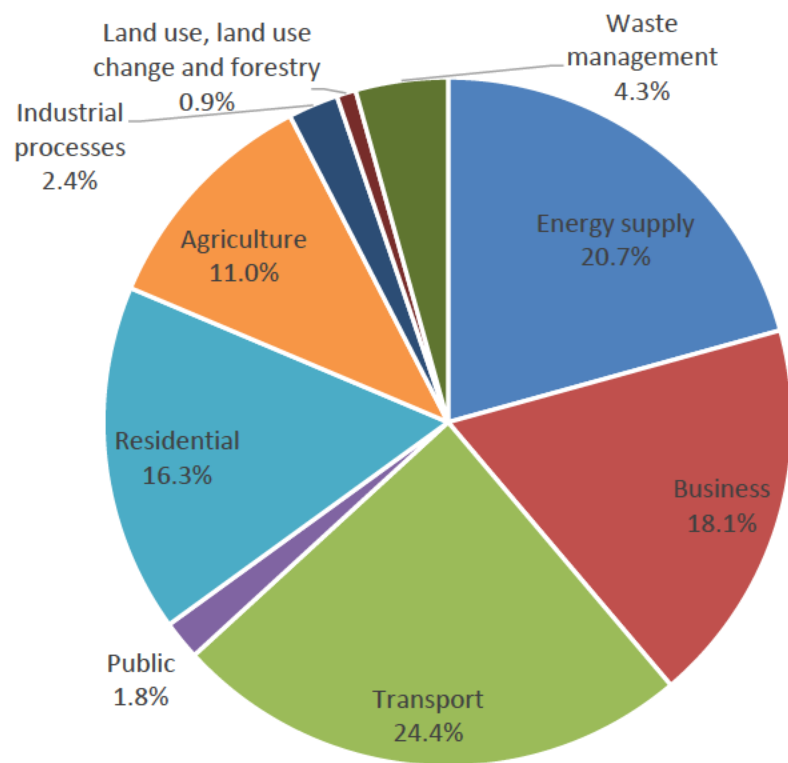
カーボンバジェット	期間	決定時期	決定されたバジェット	CCCによる助言
第1次	2008-2012	2009年5月20日	3,018 MtCO ₂ e	3,018 MtCO ₂ e
第2次	2013-2017	2009年5月20日	2,782 MtCO ₂ e	2,819 MtCO ₂ e (2,679 MtCO ₂ e) ^{*1}
第3次	2018-2022	2009年5月20日	2,544 MtCO ₂ e	2,570 MtCO ₂ e (2,245 MtCO ₂ e) ^{*1}
第4次	2023-2027	2011年6月29日	1,950 MtCO ₂ e	1,950 MtCO ₂ e
第5次	2028-2032	2016年7月20日	1,725 MtCO ₂ e	1,725 MtCO ₂ e (1,765 MtCO ₂ e) ^{*2}
第6次	2033-2037	2021年6月23日	965 MtCO ₂ e	965 MtCO ₂ e

*1 カッコ内は排出削減目標について国際的な合意が成立する場合の数字

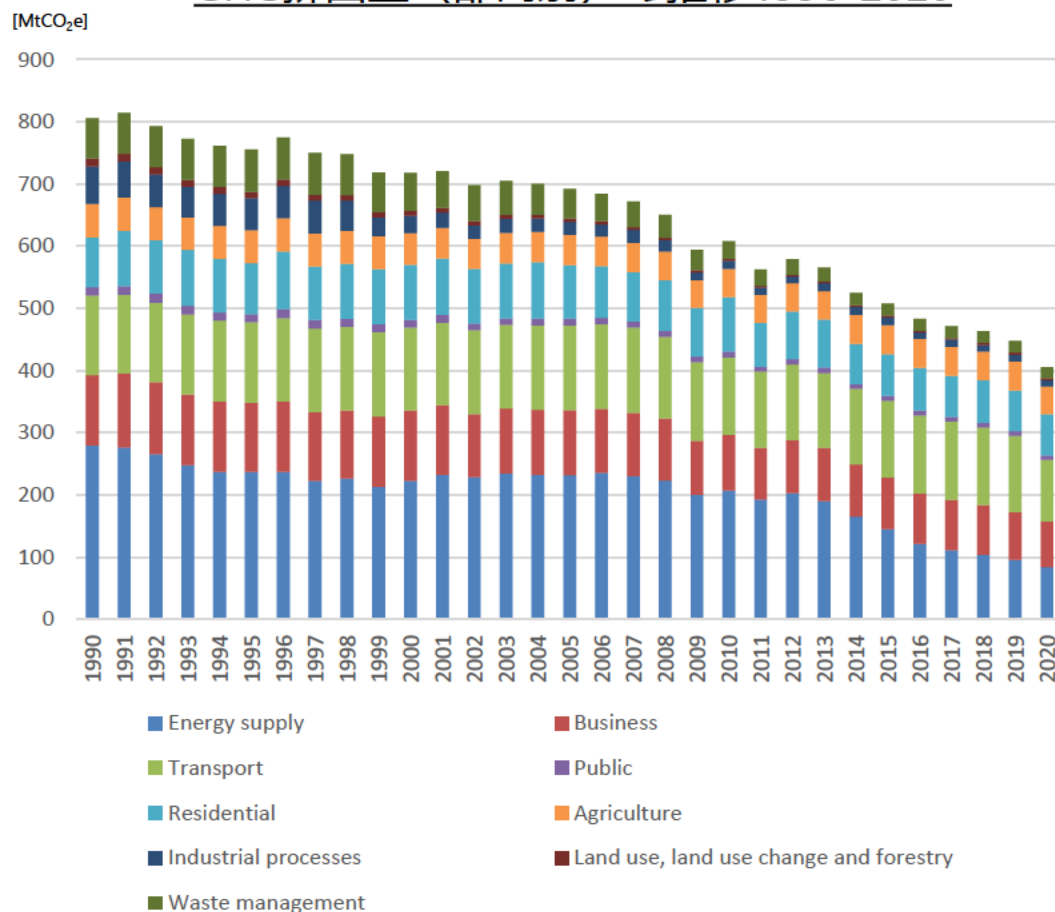
*2 カッコ内は国際海運を含める場合の数字

- 2020年のGHG排出量は406 MtCO₂e（1990年比49.7%減）
- 部門別の割合は、運輸が最大（24.4%）で、エネルギー供給（20.7%）と産業（18.1%）が続いている

2020年のGHG排出量（部門別の割合）



GHG排出量（部門別）の推移1990-2020



- ビジネス・エネルギー・産業戦略省（BEIS）の見通しによれば、第3次カーボンバジェット（2018-22）はほぼ達成することが見込まれるが、第4次以降のカーボンバジェットについては、現状では達成できない
- 第6次カーボンバジェットが制定され、英国政府は、今後、達成するための政策を策定することが求められているため、それにより見通しも変わり得る

Figure 1.1: Emission trends, MtCO₂e

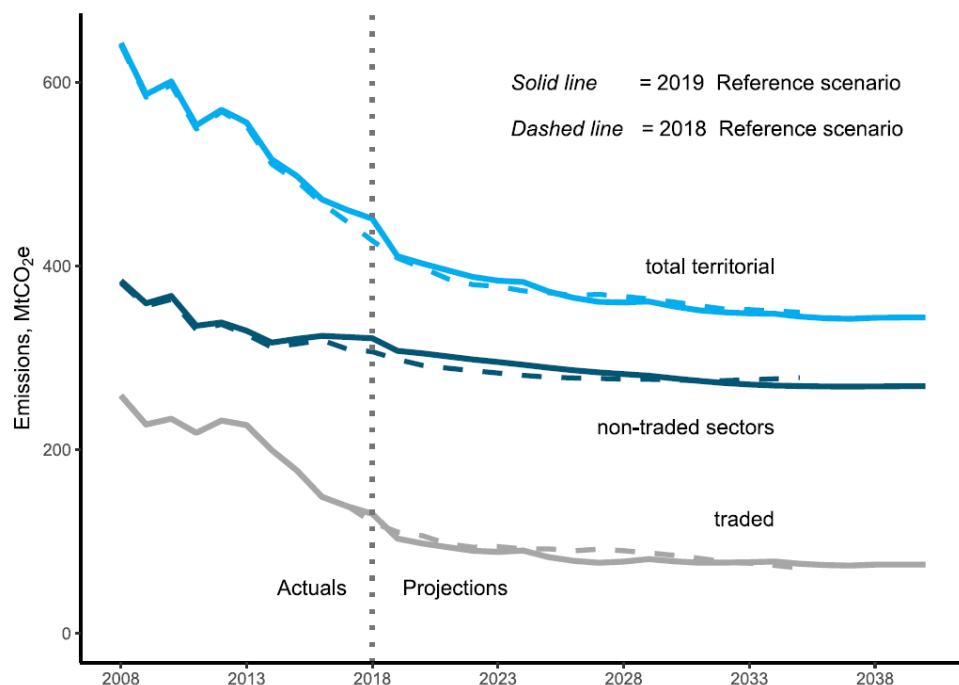
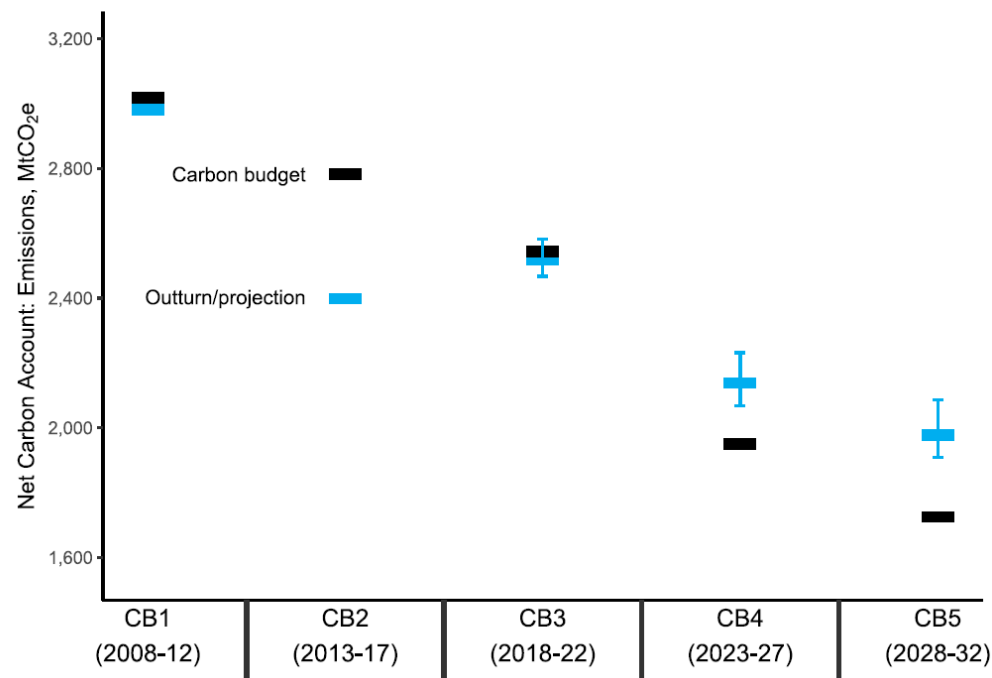


Figure 2.2: Actual and projected performance against carbon budgets, MtCO₂e



(出典) BEIS, Updated energy and emissions projections 2019, October 2020

気候変動法と2050年目標

気候変動法には2050年に「1990年比で少なくとも80%削減」という目標が含まれていた。気候変動法上、目標の見直しは、科学的知見の進展または国際環境の変化が条件。パリ協定の採択を踏まえて、気候変動委員会は見直しの要否を検討したが、今は変更しなくて良いという結論に至った。

2050年ネットゼロ排出目標の法制化

2018年10月、IPCC1.5℃特別報告書の刊行を受け、英国政府は気候変動委員会に対して、ネットゼロ排出の目標時期などを諮問。

2019年5月、気候変動委員会は報告書を公表し、2050年ネットゼロを目標とすべき旨提言。同6月、気候変動法を改正し、2050年目標を「1990年比で少なくとも100%削減」に変更（2050年ネットゼロ目標の法制化）。

財務省「ネットゼロレビュー」（2021年10月18日公表）

BEIS 「ネットゼロ戦略」（2021年10月19日公表）

議長国として臨むCOP26を目前に、英国政府はネットゼロに関する政策文書を相次いで公表。「ネットゼロレビュー」は、ネットゼロと英国の経済や国際競争力、家計の負担、低コストのトランジション、財政上のインプリケーションなどを検討。「ネットゼロ戦略」はパリ協定に基づく長期戦略としてUNFCCC事務局に提出。

2020年2月1日、正式にEUを離脱したことにより、英国は単独でNDCを掲げることになった

従来¹⁾の2030年目標

EUの一員として提出した従来のNDCでは、2030年目標は1990年比で少なくとも40%削減（EU全体）
英国単独での2030年目標は、NDCという形では存在しなかったが、第5次カーボンバジェット（2028～2032年）に基づく1990年比57%削減に相当

引き上げの経緯

2020年11月24日、英国政府より気候変動委員会（CCC）に対して、12月12日のClimate Ambition Summitまでに新しいNDCを設定するため、11月30日までにNDCに関する助言を求める旨、要請
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/939884/letter-to-ccc-from-beis-sos.pdf

同12月3日 CCCより英国政府に対して、2030年目標を1990年比で少なくとも68%減とすることを助言
<https://www.theccc.org.uk/publication/letter-advice-on-the-uks-2030-nationally-determined-contribution-ndc/>
<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Lord-Deben-CCC-NDC-Letter-to-BEIS-SoS-1.pdf>

同12月4日 英国政府は、2030年目標を1990年比で少なくとも68%減とすることを発表
<https://www.gov.uk/government/news/uk-sets-ambitious-new-climate-target-ahead-of-un-summit>

2021年6月23日、第6次カーボンバジェット（2033-37年）を965MtCO₂eとする法律が制定

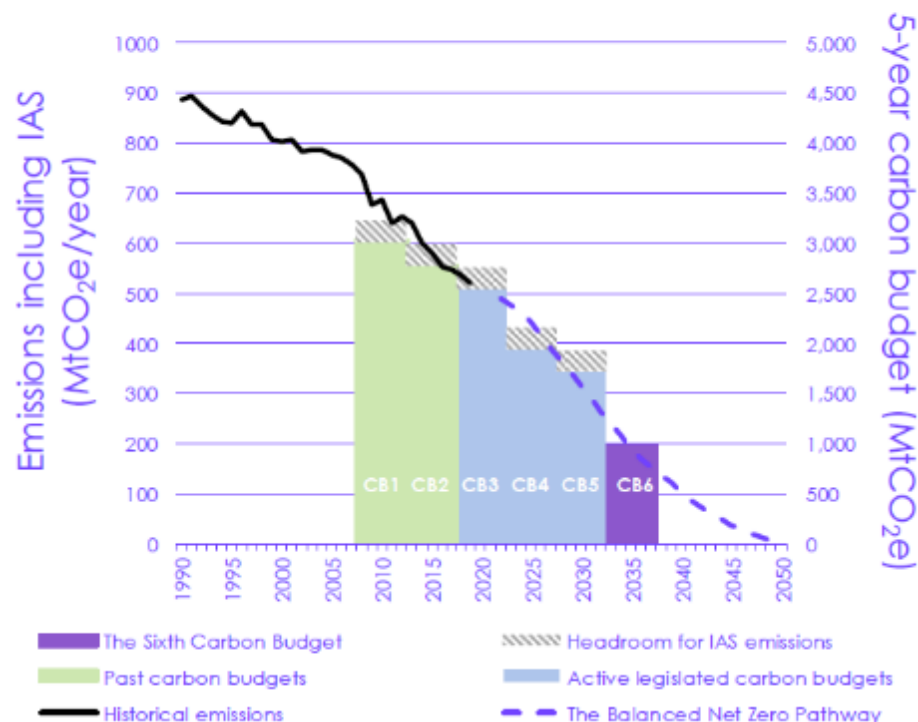
2050年ネットゼロ排出目標を決定後、初めてのカーボンバジェット

制定されたカーボンバジェットの水準は、2020年12月の気候変動委員会の提案に基づく

2035年に1990年比で78%削減に相当

（改正前の2050年目標が1990年比80%削減だったことから、実質的に5年前倒し）

Figure 1 The recommended Sixth Carbon Budget



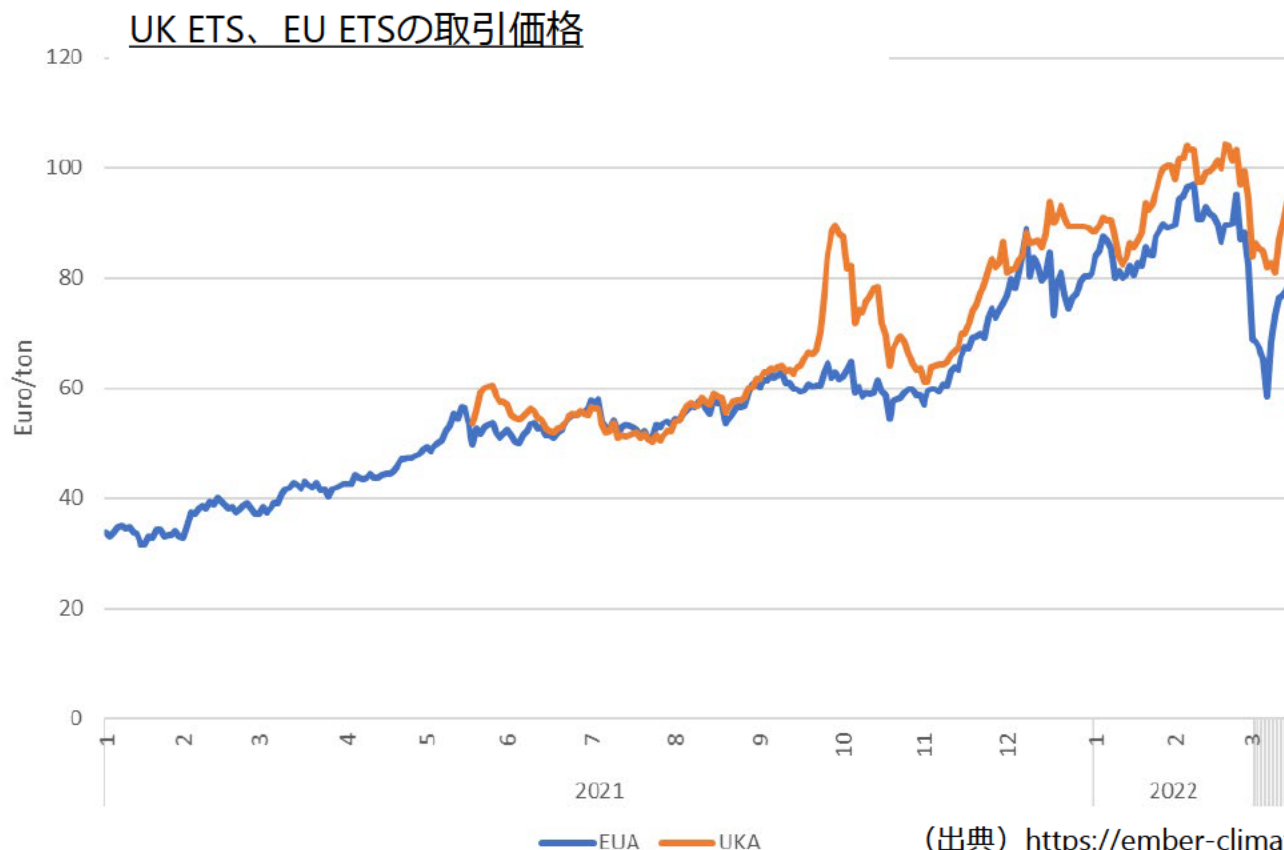
EU-ETSに代わる新たな政策枠組みとして2021年1月に開始

対象部門はEU-ETSと同じ（エネルギー多消費産業、電力部門、航空部門）、直接排出
 <英国内の排出の3分の1、およそ1000の向上と140の航空機>

項目	内容	備考
フェーズ	2021年1月より開始，第1フェーズは2021～2030年	2023年・28年に制度見直しを予定
キャップ	2021年1億5,567万トン（EU-ETSの下で英国企業に想定されるシェアを5%下回る水準） 2030年まで、毎年423万トン削減	気候変動委員会の最新のアドバイスおよび英国政府のネットゼロ戦略を考慮した軌道修正を検討中。2023年、遅くとも24年にはキャップの変更を予定
地理的な範囲	固定排出源 北アイルランドの電力部門除く、 航空機 英国内および英国－ジブラルタル間，英国発の 欧州経済地域路線	北アイルランドはアイルランドと同一の電力市場（SEM）を形成しているため、電力部門はEU-ETSに残留
無償割当	オークションを原則とするが、国際競争力確保のためEU ETSと同規模の無償割当枠を確保	2021年春より実態を調査し、見直しを検討中
安定化措置	SAM（Supply Adjustment Mechanism）を2-3年以内に導入。SAM導入までオークションの下限価格（22£/トン）を設定 CCM（Cost Containment Mechanism）を導入	開始直後の1年間はCCM発動基準価格・期間を低めに（発動しやすく）設定

2021年5月に最初のオークション

- オークション開始前、企業はリスクヘッジのためにEUAを購入していたため、開始直後のUKA相場はEUAとほぼ連動
- 9月頃からUKAプレミアムが発生。EUの市場より流動性が低く、投機的売買も少ない。電力会社の需要が大きい時期に価格が高騰する傾向



(出典) <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/>
をもとに作成

2020年11月18日、ジョンソン首相は「グリーン産業革命のための10項目の計画（The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution）」を公表

10分野で、総額120億ポンドの公的な投資を行い、25万人分のグリーンな雇用を創出

- | | |
|----------------|--|
| 1. 洋上風力 | (Advancing Offshore Wind) |
| 2. 水素 | (Driving the Growth of Low Carbon Hydrogen) |
| 3. 原子力 | (Delivering New and Advanced Nuclear Power) |
| 4. 自動車 | (Accelerating the Shift to Zero Emission Vehicles) |
| 5. 公共交通 | (Green Public Transport, Cycling and Walking) |
| 6. 航空・海運 | (Jet Zero and Green Ships) |
| 7. 建物 | (Greener Buildings) |
| 8. CCUS | (Investing in Carbon Capture, Usage and Storage) |
| 9. 環境保護 | (Protecting Our Natural Environment) |
| 10. 投資・イノベーション | (Green Finance and Innovation) |

2021年10月19日、BEISは“Net Zero Strategy: Build Back Greener”を公表

気候変動法第14条では、英国政府に対して「カーボンバジェットを達成する政策等に関する報告」を求めており、第6次カーボンバジェットの制定を踏まえて作成された

第5次カーボンバジェットの制定後に作成された「クリーン成長戦略」と同様、パリ協定に基づく長期戦略としてUNFCCC事務局に提出

電力	2035年には、安定供給に配慮しつつ、クリーンな電力のみを供給 - 原子力：現在の議会の会期末（2024年）までに大型原子力発電所の新設に関する投資判断を実施。Future Nuclear Enabling Fundを創設（総額1.2億ポンド） - 再エネ：洋上風力を2030年に40GW。陸上風力や太陽光等も拡大（数値目標なし） - 蓄電を含む、柔軟性に関する新たな措置を導入
燃料・水素	- Decarbonisation and Hydrogen Revenue Support (IDHRS)スキームを創設（総額1.4億ポンド） - 水素：2023年までに250MWの電解水素製造の実現に向けて最大1億ポンドを割当
産業	- CCS：2030年に年間20-30MtCO₂を回収 - Industrial Energy Transformation Fund (IETF)を創設（総額3.15億ポンド）
熱・建物	- ガスボイラー：2035年に新規販売を終了。Boiler Upgrade Schemeを創設（3年間で総額4.5億ポンド。低炭素の熱供給システムに対し、家計あたり5千ポンドを支給） - ヒートポンプ：卓越した技術の開発と2028年に年間60万機の導入のためHeat Pump Readyプログラムを創設（総額6千万ポンド）
運輸	- 自動車：2030年に内燃車の新車販売終了、2035年に全ての車をゼロ排出に対応（zero emission ready）。ゼロ排出自動車とEVインフラに対して6.2億ポンド、英国の自動車とサプライチェーンの電化に3.5億ポンドを投資 - 自転車・徒歩：2030年に都市内の移動の半分を担うために20億ポンドを投資 - バス：交通網の整備やサービスの増加等のために30億ポンドを投資
天然資源等	- 湿地回復・林地創出：2025年までに7.5億ポンドを支出（既存のNature for Climate Fundに1.24億ポンドを追加） - 植林：現在の議会の会期末（2024年）までに、年間3万ヘクタールを実現
GHG除去	技術開発に1億ポンドを投資

5. 中国の動向

2020年目標

2009年のCOP15の直前に「2020年にGDP当たりCO₂排出量を2005年比で40～45%削減」を提示

2030年目標（※2015年提出までの動き）**(1)米中共同声明（2014年11月12日）**

習近平国家主席は、米国オバマ大統領との共同声明のなかで、

「①2030年頃（around 2030）に二酸化炭素排出のピークを実現かつ早期となるように最善努力」

「②2030年までに一次エネルギー消費に占める非化石燃料のシェアを20%程度」という目標を発表

(2)約束草案（INDC）の提出（2015年6月30日）

①と②に加えて、「③CO₂排出のGDP原単位を2030年までに2005年比で60-65%削減」と

「④森林ストック量を2005年比で45億立方メートル拡大」を提示

⇒2030年頃のCO₂排出総量の見通しや、CO₂以外の温室効果ガスの排出見通しは示していない

2030年目標（※2021年提出までの動き）**(1)国連総会における習近平国家主席の演説（2020年9月23日）**

「2030年以前（before 2030）」にCO₂排出ピークを目指すとは表明

(2)気候野心サミットにおける習近平国家主席の演説（2020年12月12日）

「2030年以前（before 2030）」にCO₂排出ピーク目指すことに加え、以下の目標を発表

- ・ 「GDPあたりのCO₂排出量」を2030年に2005年比で65%以上削減
- ・ 「1次エネルギー消費に占める非化石燃料の割合」を2030年に25%
- ・ 「森林ストック量」を2030年に2005年比で60億m³増加
- ・ 「風力・太陽光の導入容量」を2030年に12億kW以上

(3)NDCの提出（2021年10月28日）

習近平国家主席が2020年9月23日及び同12月12日に発表した2030年目標をNDCとして提示

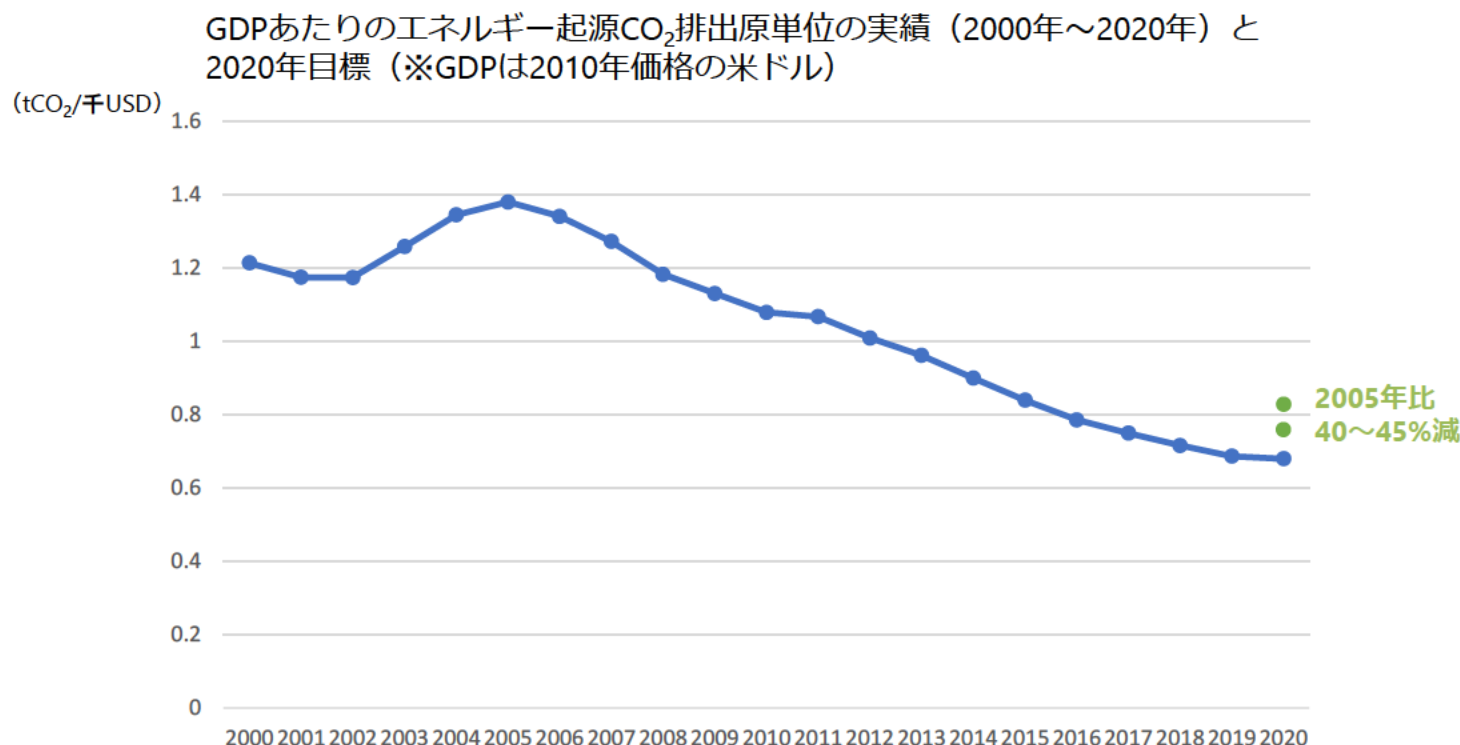
2060年カーボンニュートラル

2020年9月23日の国連総会で習近平国家主席が2060年までのカーボンニュートラル実現を目指すとは表明
2021年10月28日に提出したNDCにも2060年カーボンニュートラルを記載

2020年目標の達成状況

中国が2015年6月にUNFCCC事務局に提出した約束草案には、2014年にCO₂排出原単位は2005年比で33.8%減と記載。2017年1月に提出した第1回隔年更新報告書には2015年に2005年比で38.6%減と記載、2019年6月に提出した第2回隔年更新報告書には2016年に2015年比で6.1%減と記載、2021年10月に提出したNDCには2019年に2005年比で48.1%減と記載（※2022年3月7日時点において、第3回隔年更新報告書は未提出）

解振華気候変動特別代表（当時）は、COP24直前の記者会見で2020年目標を既に達成と発言。この傾向は主要な国際統計（BP、世銀）とも整合的



出典：BP統計及び世銀統計等に基づき作成

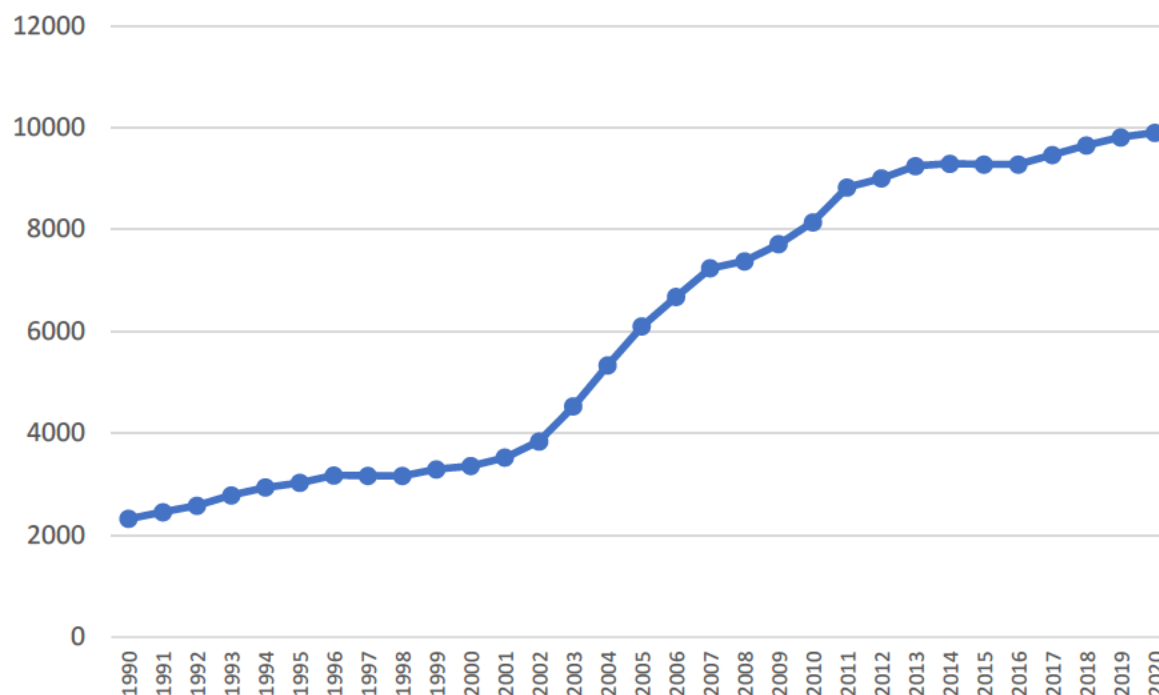
CO₂排出総量の報告状況と実績

中国政府は、UNFCCCの下で過去に4度、温室効果ガスのインベントリ（排出と吸収の目録）を提出

- 2004年に1994年のインベントリを、2012年に2005年のインベントリを、2017年に2012年のインベントリを、2019年に2014年のインベントリを提出
- 排出総量の時系列は提示せず

BPのエネルギー統計によれば、2000年以降エネルギー起源CO₂排出量が急増。2013年から2016年までは横ばい・微減、2017年以降は微増

（百万トン） エネルギー起源CO₂排出量の実績（1990年～2020年）



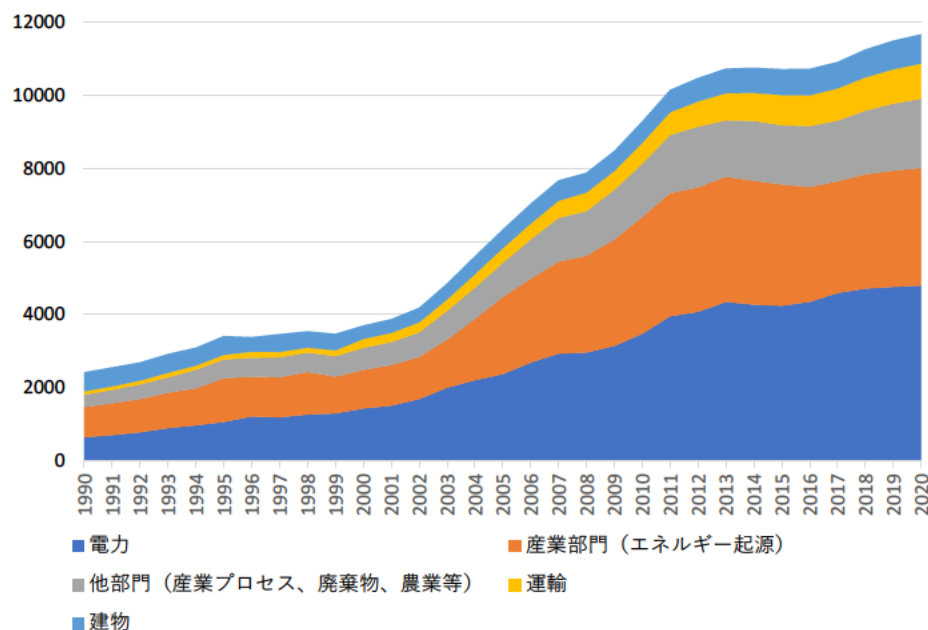
出典：BP統計に基づき作成

部門別のCO₂排出量

部門別で見ても、同様の傾向（※非エネルギー起源CO₂を含む）。電力と産業部門で排出量の大半を占める

CO₂排出量の実績（部門別）（1990年～2020年）

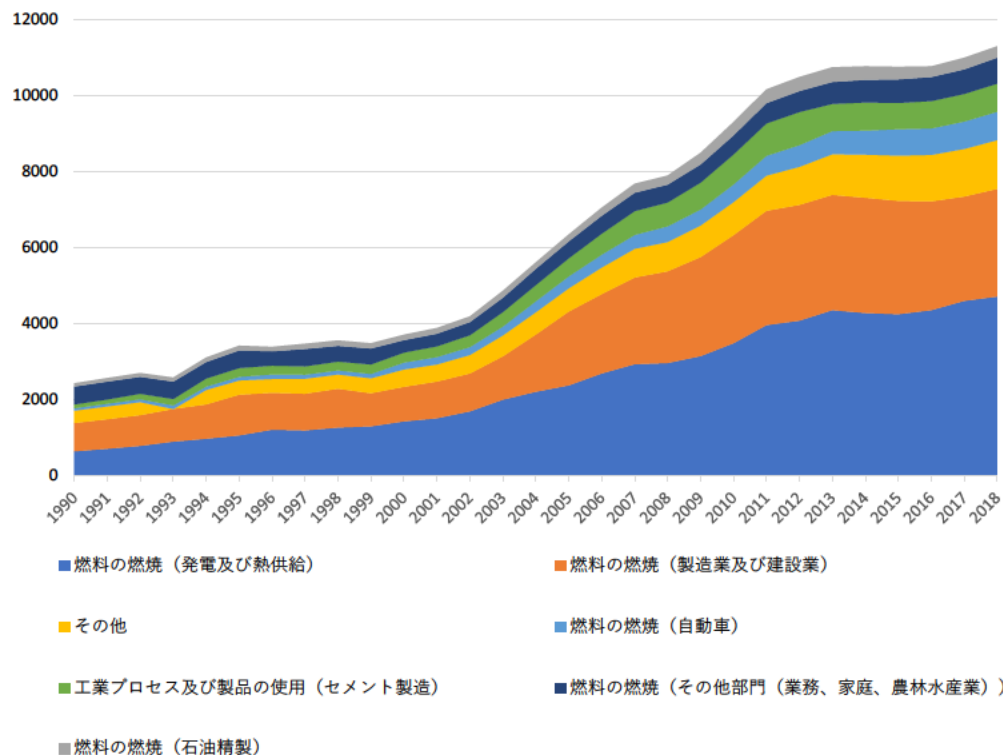
（百万トン）



出典：EDGAR統計に基づき作成

https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2021

CO₂排出量の実績（IPCC2006年インベントリ
ガイドラインカテゴリ別）（1990年～2018年）



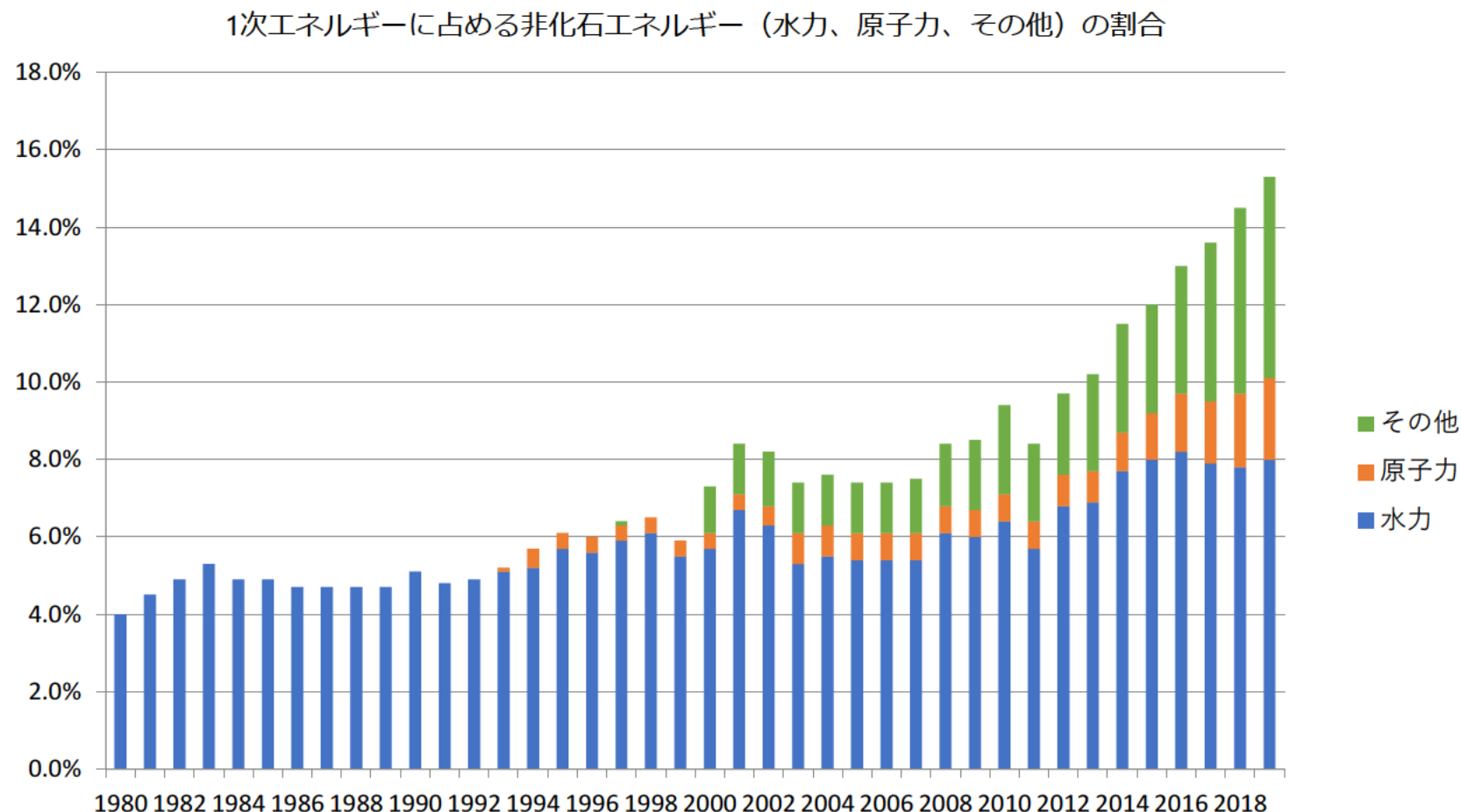
出典：EDGAR統計に基づき作成

https://edgar.jrc.ec.europa.eu/dataset_ghg60

https://data.europa.eu/doi/10.2904/JRC_DATASET_EDGAR

非化石エネルギー比率の増加傾向

非化石エネルギーの大半は水力。近年、水力、原子力、その他（主に太陽光・風力）のいずれも増加
2019年時点で1次エネルギーに占める割合は15.3%

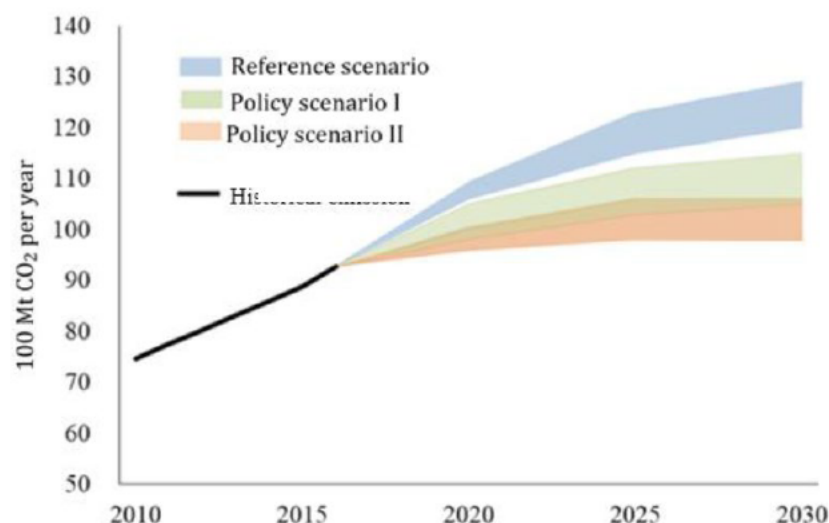


中国政府が国連に提出したシナリオ分析

2019年6月提出（2018年12月作成）の第3回国別報告書（NC3）において排出量見通しのシナリオ分析を提示（図、表）。

- ・ レファレンスシナリオ：炭素原単位は年率約3%減、GDP成長率は2015年～2020年は約6.5%、2020年～2025年は約6%、2025年～2030年は約5%、第三次産業比率は2030年に60%超
- ・ 政策シナリオI：炭素原単位は年率約4～5%減、エネルギー分野における政策強化、産業プロセスの排出係数はレファレンスシナリオと同様、再植林と森林政策の強化
- ・ 政策シナリオII：炭素原単位は年率約5～6%減、エネルギー分野の政策は政策シナリオIと同様だが実施強化、産業プロセスの排出係数は不変だが後進施設の閉鎖と能力拡張の制限措置、炭素吸収は政策シナリオIと同様

NC3に示されたシナリオ分析における
エネルギー起源CO₂排出量の推移



出典：中国政府による第3回国別報告書（NC3）

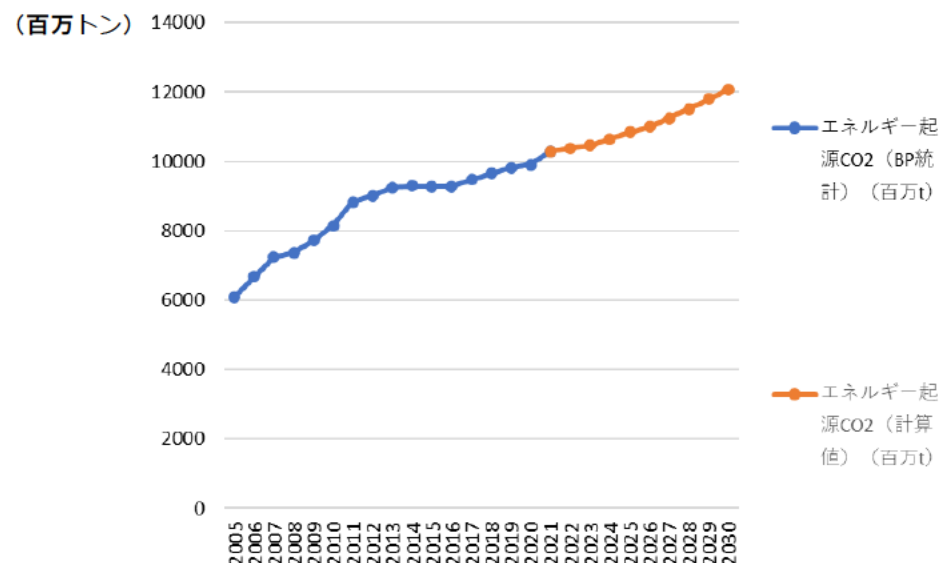
NC3に示されたシナリオ分析における
分野別CO₂排出量の見通し（単位は10億トン）

	レファレンス		政策I		政策II	
	2020	2030	2020	2030	2020	2030
エネルギー	10.6～ 10.9	12～ 12.9	9.8～ 10.5	10.5～ 11.5	9.6～ 10	9.8～ 10.6
産業プロセス	1～ 1.11	0.7～ 0.78	0.97～ 1.07	0.69～ 0.77	0.93～ 1.03	0.68～ 0.75
森林吸収	0.5～ 0.55	0.39～ 0.43	0.54～ 0.6	0.47～ 0.52	0.54～ 0.6	0.47～ 0.52
合計	11.1～ 11.5	12.3～ 13.3	10.2～ 11	10.7～ 11.7	10～ 10.4	10～ 10.8

出典：中国政府による第3回国別報告書（NC3）に基づき作成

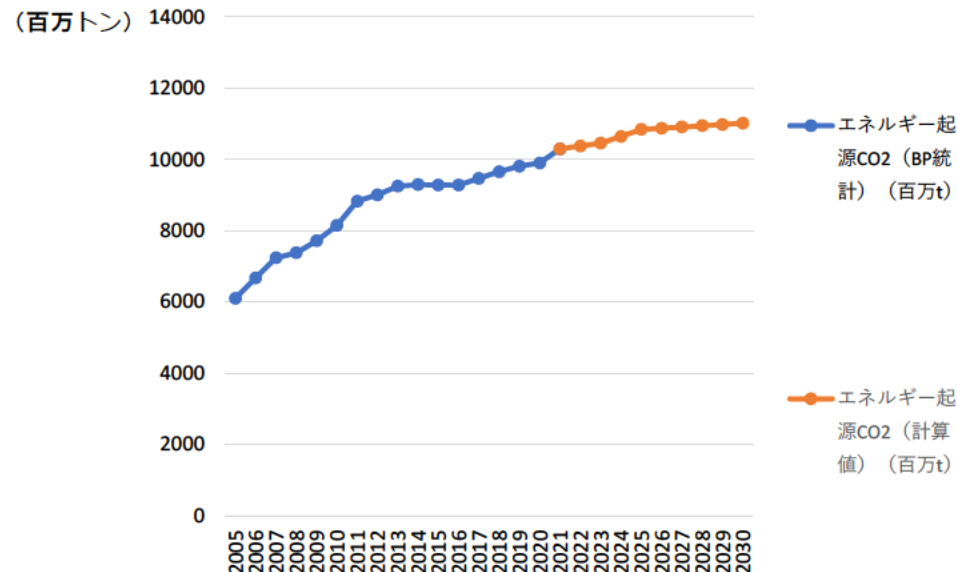
①第14次五カ年計画期間の一次エネルギー/GDP改善率目標（13.5%）及びCO₂/GDP改善率目標（18%）、②2030年の2005年比CO₂/GDP改善率目標（65%以上）、③2030年CO₂排出ピークの関係
 GDP成長率を2022～25年に5.5%、2026～30年に5%と仮定し、①と②を満たすように、一次エネルギー/GDPの年間改善率を2022～23年に4%、2024～26年に3%、2027～30年に2%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2022～30年に0.5%とすると、エネルギー起源CO₂は直線的に増加（左図）
 他方、①を満たすように、2021～25年の一次エネルギー/GDPとCO₂/一次エネルギーの年間改善率を上記のままとし、③を満たすように2026～30年の一次エネルギー/GDPの年間改善率を3%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を1.5%とすると、2030年の2005年比CO₂/GDP改善率は68%（右図）
 →③を達成する際には、②は超過達成となる可能性

一次エネルギー/GDPの年間改善率を2022～23年4%、2024～26年3%、2027～30年に2%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2021～2030年0.5%とした場合のエネルギー起源CO₂排出量



出典：BP統計、世銀統計等に基づき作成

一次エネルギー/GDPの年間改善率を2022～23年4%、2024～30年に3%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2021～2025年0.5%、2026～2030年1.5%とした場合のエネルギー起源CO₂排出量



出典：BP統計、世銀統計等に基づき作成

国家気候変動戦略研究・国際協力センター（NCSC）

Chai QiminらによるNDCシナリオの分析では、2030年の原単位は2005年比で69%減（※2030年のGDP成長率は5.2%と想定）。また、このシナリオでは、2025年以降のCO₂排出量は横ばい

エネルギー研究所（ERI）

Jiang Kejunらによる2℃及び1.5℃シナリオ分析では、2020年頃にCO₂排出量はピーク。その後、2℃シナリオでは2000年から20年間かけて増加した分が2050年までの30年間で緩やかに減っていく。他方、1.5℃シナリオでは2050年に1.77億トンまで急減

「中国長期低炭素発展戦略・経路研究」

清華大学気候変動持続可能な発展研究所のHe Jiankun教授らによる研究プロジェクト。2020年10月12日に成果発表。「①政策シナリオ」「②強化政策シナリオ」「③2℃シナリオ」「④1.5℃シナリオ」を分析し、いずれも2030年以前に排出量がピーク。各シナリオにおける2030年の排出量は2020年比で①10%増、②6%増、③6%減、④26%減。2050年の排出量は2020年比で①9%減、②38%減、③71%減、④85%減。③と④では1次エネルギーの大半が非化石に。

他方、2030年までは②と同じで、その後、2050年に向けて、③または④に着陸させる「⑤2050年ネットゼロ排出シナリオ」と「⑥長期低炭素転換シナリオ」も提示

2016年12月に、国家発展改革委員会の国家エネルギー局は「**エネルギー発展第13次五力年計画（2016－2020）**」を公表。2016年3月に全国人民代表大会で採択された「第13次五力年計画綱要」に掲げられた目標を含む形で、表に示す各種目標を提示。2016年11月に、国家発展改革委員会の国家エネルギー局は「**電力発展第13次五力年計画**」を公表

2016年12月に、国家発展改革委員会は「**エネルギー生産・消費革命戦略（2016－2030）**」を公表

「**エネルギー発展第13次五力年計画（2016－2020）**」「**電力発展第13次五力年計画**」「**エネルギー生産・消費革命戦略（2016－2030）**」の主要政策目標

※太字は拘束力あり

分野	2020年目標	2030年目標
エネルギー消費と効率	1次エネルギー消費量を50億t（石炭換算）未満（年増加率3%未満） 電力消費量を6,8兆～7.2兆kWh（年増加率3.6～4.8%） 石炭消費量を41億t（石炭換算）（年増加率0.7%）	エネルギー消費量を60億t（石炭換算）以内（※2050年に安定化）
	天然ガスの比率を10%に拡大	天然ガスの比率を15%
	GDP当たりのエネルギー消費を5年間で15%削減 石炭消費の比率を58%に縮小（※2015年は64%） 非化石エネルギー消費の比率を15%に向上（※2015年は12%）	GDP当たりのエネルギー消費（現在価格）を世界平均水準 主要工業製品のエネルギー効率を国際先端水準
エネルギー生産と供給	1次エネルギー生産能力を40億t（石炭換算）に増強（年増加率2.0%） 非化石エネルギー発電量比率を31%（※2015年は27%）	非化石発電量の比率を50%（※2050年に非化石エネ比率を50%以上）
	エネルギー自給率を80%以上（※2015年は84%）	
電源開発	発電設備容量を20億万kWに拡大（年増加率5.5%） このうち、石炭火力11億kW未満、ガス火力1.1億kW、水力3.4億kW、原子力5800万kW、風力2.1億kW、太陽エネルギー発電1.1億kW	
環境保護	GDPあたりのCO₂排出を5年間で18%削減	GDPあたりのCO ₂ 排出を2005年比で60-65%削減。2030年頃に排出ピーク
	石炭火力発電1kWhあたりの石炭消費量を310kg（石炭換算）に抑制（※2015年は318）	石炭火力について、超低汚染・超低排出発電所の比率を80%以上

「第14次五カ年計画と2035年長期目標の概要」の採択とGDP成長率目標

2021年3月に開催された全国人民代表大会は「第14次五カ年計画と2035年長期目標の概要」と題する文書を採用。過去の5カ年計画で設定されていた5カ年平均のGDP成長率目標は示されず、「各年の実際の状況に応じて提案」されるものとの位置づけとなった（※2022年目標は年率5.5%）

エネルギー・気候変動関連の目標

第14次五カ年計画期間（2021～2025年）におけるエネルギー・気候変動関連の目標は、**GDPあたりのエネルギー消費を5年間で13.5%減、GDPあたりの二酸化炭素排出を5年間で18%減、森林被覆率を2025年に24.1%**（※2019年は23.2%）。いずれの目標も拘束力あり（※エネルギー消費総量の目標や石炭消費量の上限等は提示されなかったが、これから策定されるエネルギー分野や気候変動対策の五カ年計画で提示される可能性あり）

エネルギー・気候変動対策の方針

文書の第11章（現代的なインフラシステムの構築）の第3節はエネルギーシステムを扱っており、「非化石エネルギーの開発加速、エネルギー消費に占める非化石割合は20%に到達」「風力発電・太陽光発電の積極拡大、秩序だった洋上風力の開発、南西部での水力発電建設の推進」「沿岸部における原子力発電建設の安全な推進、原子力の発電容量は7000万kWに到達」「石炭火力発電の規模と開発ペースを合理的に抑制、石炭から電力への代替推進、石炭火力の柔軟性改造の推進」「主要な天然ガスパイプラインの建設を加速し、石油とガスの相互接続ネットワークを改善」

文章の第38章（環境質の継続的改善）の第4節は気候変動対策を扱っており、「2030年以前の炭素排出ピークのための行動計画の策定」「炭素原単位の抑制を主とし、炭素排出総量の抑制を補完的とする制度を実施」「メタン、HFC、PFC等の他の温室効果ガスの抑制強化」「2060年までのカーボンニュートラル達成を定着させ、より強力な政策と措置を採用」「気候変動への適応能力の向上」等の方針を提示

習近平国家主席の第15回生物多様性条約締約国会議における演説（2021年10月12日）

2030年の炭素排出ピークと2060年の炭素中立の実現のために、“1+N”の政策枠組みを導入すると表明

※“1+N”の政策枠組みは「炭素排出ピークと炭素中立のためのトップレベルの設計文書」（“1+N”の“1”に相当）及び「2030年までの炭素排出ピークの行動計画」「エネルギー、産業、建設、運輸、農業等の分野における実施計画群」「科学技術、財政、金融、価格、炭素吸収、エネルギー移行等の支援計画群」（“1+N”の“N”に相当）からなる

「新発展哲学の完全かつ忠実な実行における炭素ピークと炭素中立のための作業指針」（2021年10月24日公表）

文書は9月22日付。“1+N”における“1”に相当。2025年、2030年、2060年の主要目標を提示（左表）。石炭火力・石油化学・石炭化学に対して、生産能力管理政策を導入すること、第14次五カ年計画期に石炭消費の増加を厳格に抑制して第15次五カ年計画期には段階的に削減すること、石油消費を第15次五カ年計画期に頭打ちにすること等を提示

「2030年までの炭素ピーク行動計画」（2021年10月26日公表）

“1+N”における“N”の1つ目に相当。部門別（エネルギー、産業、運輸、吸収源）・分野別（エネルギー効率改善、都市・農村、循環経済、イノベーション等）の方針を提示。一部の分野では定量目標も提示（右表）

炭素ピークと炭素中立のための作業指針における主要目標

年	目標
2025年	GDPあたりのエネルギー消費量を2020年比で13.5%減 GDPあたりのCO ₂ 排出量を2020年比で18%減 非化石エネルギー消費の比率を20% 森林被覆率を24.1%、森林ストックを180億m ³
2030年	GDPあたりのエネルギー消費量は大幅低下 GDPあたりのCO ₂ 排出量を2005年比で65%減 非化石エネルギー消費の比率を25% 風力・太陽光の導入容量を12億kW以上 森林被覆率を25%、森林ストックを190億m ³
2060年	エネルギー効率は国際的な先端水準 非化石エネルギー消費の比率を25%

2030年までの炭素ピーク行動計画における定量目標

新規の地域間送電線に占める再エネ電力を50%以上
2030年までに水力を4000万kW増強
2025年の原油加工能力を10億トン以下
2025年までに、都市部の建物における再エネ代替率を8%、新規の公共建物・工場における屋根上太陽光のカバー率を50%
2030年までに新車のクリーンエネルギー車比率を40%程度。陸上交通の石油消費量を2030年にピーク

2022年3月に、国家発展改革委員会の国家エネルギー局は「第14次五か年計画期の現代エネルギーシステム計画」を公表。主要な発展目標を「エネルギー安全保障」「低炭素エネルギー」「技術革新と研究開発」「ユニバーサルサービス」の各分野に設定（表）。さらに各分野に対して、以下の目標・方針を提示

- ・ 石油生産量を2022年に2億トン程度に増加させ、安定化。天然ガス生産量は2025年までに2300億m³以上
- ・ 2025年までに、天然ガス消費量の13%に相当する550～600億m³分のガス貯蔵能力を構築
- ・ 2025年までに、在来型水力発電の設備容量を3億8000万kW、原子力発電の設備容量を7000万kW
- ・ 30万kW級の石炭火力発電所のピーク対応能力強化、企業が保有する自家発のピーク対応への参加、2025年までに石炭火力発電所の柔軟性改造を累積で2億kW以上、揚水発電の容量を6200万kW以上
- ・ 2025年までに、電力需要側の対応能力（デマンドレスポンス等）を最大負荷の3～5%に（東部、中部、南部は5%）
- ・ 期間中に、老朽化した石炭火力を3000万kW分廃止
- ・ 高エネルギー消費・高排出・低レベルのプロジェクトを断固として抑制。石炭火力の省エネ改造を3億5000万kW以上。蒸気量35トン/時以下の石炭焚きボイラーの淘汰
- ・ 一律的な電力・生産の制限やキャンペーン的な炭素削減を回避
- ・ 2025年までに、新車販売に占める新エネルギー車の比率を20%程度
- ・ 新規送電ルートにおける再エネ比率を原則50%以上。再エネ電源比率が高いルートを優先して計画
- ・ 2025年までに、石油・ガスパイプライン網の規模を約21万km

「第14次五か年計画期の現代エネルギーシステム計画」の発展目標

		第14次（2021～25）	【参考】第13次（2016～20）
エネルギー安全保障	1次エネルギー生産量	46億トン（標準炭換算）	40億トン（標準炭換算）
	発電容量	30億kW	20億kW
低炭素エネルギー	GDP当たりCO ₂ 排出	2020年比18%減	2015年比18%減
	非化石エネルギー消費比率	20%	15%
	非化石発電量比率	39%	31%
	最終エネルギーの電化率	30%	—
技術革新と研究開発	エネルギー研究開発費	年率7%以上増加	—
	新たな重要技術の突破領域	50	—
ユニバーサルサービス	一人当たりの年間電力消費	1000kWh	—

一次エネルギーに占める石炭比率

この10年強で7割から6割弱へと急減（図）。比率は継続的に低下しているものの、エネルギー消費量の全体が伸びており、石炭消費量は2017年以降、毎年微増

石炭火力の抑制政策

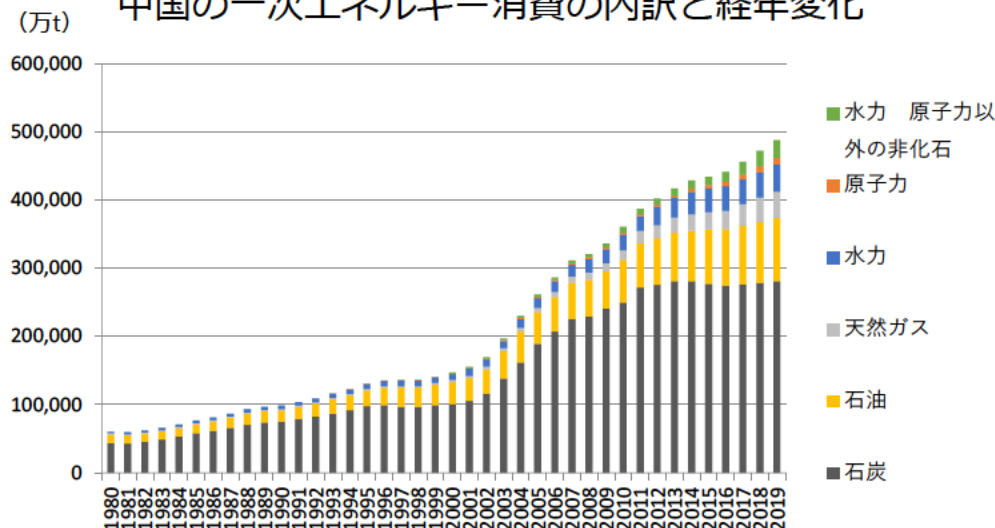
第13次五カ年計画期（2016～2020年）：2016年11月に公表された電力発展第13次五カ年計画では、石炭火力を2020年に11億kW未満との目標を提示。石炭火力の総量は2017年末時点では9.8億kW、2018年末の時点で10.1億kW、2019年末時点で10.4億kW、2020年末時点で10.8億kWと増加継続。2021年10月提出のNDCには、2016年から2019年にかけて30GW以上分の石炭火力を廃止との記載あり。他方、国家エネルギー局は2019年と2020年に新設抑制指針を緩和

第14次五か年計画期（2021～2025年）：発表済みの「1+N」政策枠組みにおいて、「生産能力管理政策を導入」「第14次五カ年計画期に石炭消費の増加を厳格に抑制して第15次五カ年計画期には段階的に削減」「既存石炭火力に対する省エネ改造と柔軟性改造を加速」「石炭火力新設に対して厳重な制限を加え、新設ユニットは最も先端的な国際基準を満たすものとする」等の方針を発表

2021年10月に石炭火力の総量は国家発展改革委員会国家エネルギー局は「石炭火力の改造・高度化の全国実施計画」を発表し、「新設は超超臨界（標準炭270g/kWh未満）が原則」「2025年までに全国平均で標準炭300g/kWh以下」「標準炭300g/kWh以上の発電所は省エネ改造実施の条件を整備し、改造できないものは段階的に停止。適宜、バックアップ電源に転換」「第14次五カ年計画期に3.5億kW分以上の省エネ改造、1.5億kW分の柔軟性改造」

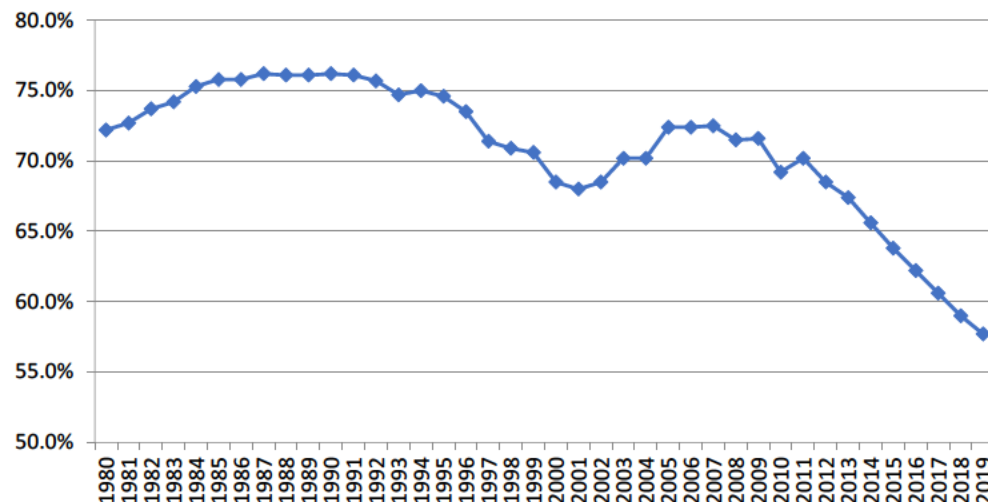
石炭火力の総量は2021年末時点で11.1億kWであり、増加継続

中国の一次エネルギー消費の内訳と経年変化



出典：中国能源統計年鑑に基づき作成

中国の一次エネルギー消費に占める石炭比率



出典：中国能源統計年鑑に基づき作成

固定価格買取制度（Feed in Tariff: FIT）とその廃止状況

FITによって導入拡大してきたが、政策を大幅に見直し。陸上風力については2020年末で廃止、洋上風力については2021年末で廃止（※FIT廃止後のプロジェクトにはグリッドパリティ価格での買取を適用）。太陽光については2022年前後の廃止を検討中

RPSの導入検討状況

2019年5月に国家発展改革委員会と国家エネルギー局は「再エネ電力消費の保障メカニズムの構築と改善に関する通知」を発表。省別に電力消費に占める再エネ電力割合目標を設定するもの。目標は水力を含む再エネ全体と非水力の再エネのみの2種類。Renewable Portfolio Standard（RPS）に類似した制度であり、供給側への支援制度から需要側への義務に政策手段を切り替えることを意味する

2021年5月に、国家エネルギー局は「2021年再生可能エネルギー電力消費量責任分担と関連措置に関する通知」を発表。2025年に一次エネルギー消費に占める非化石エネルギーの割合を20%程度とするとの目標を達成するために、2021年以降、毎年、年初に省別の責任分担（当該年の義務的指標とその翌年の見通し）を提示するとの方針を提示。省が客観的な理由（地元の水力発電・原子力発電への集中投資等）により当該年度の責任分担を達成できない場合、翌年度分の責任分担と併せて達成することを認め、また、省間で共同で責任分担を達成することも許容。また、送電会社に対して、省のエネルギー当局と緊密に連携し、再エネ消費責任の強度に応じて、系統連系や省・地域間の送電、市場取引において組織的責任を負うことを要求

新エネルギー車クレジット規制

目標値：中国政府（工業情報化部）は2017年9月27日に規制を最終決定。2019年1月1日に制度運用開始。自動車メーカーに対して、一定量の「新エネルギー車（NEV）クレジット」の取得を義務付け

- 取得義務量は、従来車の販売台数に一定比率を乗じた量。比率は、2019年に10%、2020年に12%、2021年に14%、2022年に16%、2023年に18%

クレジット発行量：電気自動車（BEV）、プラグインハイブリッド自動車（PHEV）、燃料電池自動車（FCV）の販売台数に応じて当該企業にクレジットを発行。2021年以降の1台当たりの発行量は以下。基本的にBEVとFCVに手厚い

- BEV：標準モデルポイント（ $0.0056 \times \text{航続距離（km）} + 0.4$ ；ただし航続距離が100km未満の場合は0、100km以上かつ150km未満の場合は1、上限は3.4） $\times$ 航続距離調整係数（0.7, 0.8, 0.9 or 1） $\times$ エネルギー密度調整係数（0, 0.8, 0.9, or 1） $\times$ 電力消費量調整係数（0.5～1.5、ただし最高速度100km未満の場合は0）
- PHEV：1.6（エネ消費が大きい車はこの0.5倍）
- FCV： $0.08 \times \text{燃料電池の定格出力（kW）}$ （上限6）（出力が小さい車はこの0.5倍）

クレジット取引：超過達成メーカーは残余クレジットを未達メーカーに売却可能。ただし、BEVで電力消費の大きいもの、PHEVでエネ消費が大きいもの、FCVで航続距離が300km未満で定格出力が小さいものについては、発行クレジットは当該企業でしか用いることができない

バンキング：2019年の余剰クレジットのバンキングは認められているが、2020年のバンキングは半分のみ許容。2021年以降は平均燃費の要件を満たす場合には半分のみ許容。バンキングは3年まで

翌年のクレジットによる達成：2019年にクレジットが不足した企業は2020年のクレジットで相殺可能。2020年に不足した場合に2021年のクレジットで相殺できるかは工業情報部が判断

燃費基準達成への利用：燃費基準の達成にもNEVクレジットを充当することが可能。逆は不可

低燃費車へのインセンティブ：比率の外側にある自動車の高効率化を促すために、ハイブリッド車等の低燃費車の販売に応じて、クレジット取得義務を緩和する仕組みを導入（※一定の要件を満たす低燃費車を1台作った場合に必要となるNEVがガソリン車の場合の半分（2021年）～5分の1（2023年）となる）

水素エネルギー産業発展中長期計画（2021～2035年）

2022年3月、国家発展改革委員会の国家エネルギー局が発表。主要な発展目標として、

- 2025年までに、コア技術と製造プロセスを習得し、初期段階のサプライチェーンと産業システムを確立。燃料電池車の台数を約5万台。再エネ水素生産量を年間10～20万トン。工業副生水素と再エネ水素を主体とする供給システムを周辺に確立
- 2030年までに、クリーンエネルギー水素生産・供給システムを形成。再エネ水素が広く普及
- 2035年までに、多様な水素エネルギー応用のエコシステムを形成。最終エネルギーに占める再エネ水素の割合が大幅増加

を提示

第14次五カ年計画期における水素の応用先として、以下を例示

- 交通：鉱山、港湾、工業団地など、運行強度が高く、走行ルートが固定されている地域において、水素燃料電池トラックの実証適用や70MPa水素貯蔵ボンベを搭載した車両の適用を検討。船舶・航空機などの分野での水素燃料電池の実証応用の検討
- エネルギー貯蔵：再エネ資源が豊富で水素の需要が高い地域で、再エネによる水素製造の集中型実証プロジェクトを実施し、水素貯蔵と変動再エネ発電を相乗的に運用する商業運転形態を模索。燃料電池自動車の実証ルートなど、水素需要が集中する地域において、分散型再エネまたは低グリッド負荷に基づくエネルギー貯蔵と水素燃料供給の統合を奨励し、水素エネルギーの分散生産と近接利用を促進
- 発電：水素・電力統合型マイクログリッドの実証を行い、燃料電池熱電併給の実践を推進。水素燃料電池を通信基地局のバックアップ電源とする実証応用を奨励
- 産業：水素エネルギー冶金の実証の検討。アンモニア、メタノール、精製、石炭液化・ガス化における化石燃料代替の再エネ水素の実証の検討

第12次五カ年計画期（2011～2015 年）の動き

中国政府は、第 12 次 5 カ年計画において、「炭素排出取引市場を逐次確立」することを発表

国家発展改革委員会は、河北省、広東省の 2 省と、北京、上海、重慶、深圳、天津の 5 つの市に対して、排出量取引のモデル事業を行うよう通知を発出

2013年に試行スキームを導入

試行スキームを開始した省・市

深セン市（Shenzhen）：2013年6月18日開始／上海市（Shanghai）：2013年11月26日開始

／北京市（Beijing）：2013年11月28日開始／広東省（Guangdong）：2013年12月19日開始

／天津市（Tianjin）：2013年12月26日開始／河北省（Hubei）：2014年4月2日開始

／重慶市（Chongqing）：2014年6月19日開始

2014年12月に、国家発展改革委員会気候変動対応司は、全国規模の排出権取引の創設を推進するために「二酸化炭素排出権取引の管理に関する暫定措置」を発布。さらに2015年1月には、「全国規模の二酸化炭素排出権取引市場の創設推進に関する基本状況と今後の構想」と題する文書を発表し、①2014-2015年を準備段階、②2016-2020年を実施・改善段階、③2020年以降を安定深化段階と位置付けて、全国を対象とする排出権取引市場を徐々に発展させていく方針を提示。特に②については、2016年と2017年を試行段階と位置付けて、省・市を段階的に全国市場に取り込んでいき、2017年から2020年にかけて全国市場を全面実施し、改善を通じて市場を安定化させるという考え

2015年9月25日の米中共同声明に、「中国が全国大の排出量取引（鉄鋼、発電、化学、建設材料、製紙、非鉄金属等をカバー）を2017年に開始する」という内容を掲載

第13次五カ年計画期（2016～2020年）における電力部門限定の制度設計の検討

2017年12月20日に公表された9頁の文書によると、制度構築（MRV、取引システム整備等）とシミュレーション試行に各1年を要するため、電力部門（電力会社1,700社が対象）を対象とする全国制度の開始が早くても2020年、電力以外の部門を対象に含めるのはさらに後となると報じられていた

その後、制度の詳細検討が進み、原単位ベンチマークによる無償割り当てを行うこと、ベンチマーク基準は石炭火力とガス火力とを分け、さらに石炭火力は在来型と非在来型で異なる目標値を設定することなどが報じられた

2020年12月30日に公表された最終ルールは、石炭火力に対し当初案より厳しい基準を採用する一方、負荷補正の導入により実際には7-8割の施設に1.00[t-CO₂/MWh]以上の排出を許容する内容で、当面は大幅な供給過剰が想定される

2020年12月30日に公表された排出量取引制度の制度概要

(http://mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk03/202012/t20201230_815546.html)

制度対象	2013-19年のいずれかに26,000t以上を排出した火力発電施設	
ベンチマーク基準 (t-CO ₂ /MWh)	在来型石炭火力	・ 設備容量に応じてクラス分け 300MW超は0.877、以下は0.979 ・ 稼働率85%未満の設備は段階的な負荷補正により上方修正
	非在来型石炭火力※	1.146
	ガス火力	0.392（プログラム初期段階には排出枠の引き渡し義務がなく、基準以下の施設に取引可能な排出枠を発行）
スケジュール	対象施設の2018年排出量の7割を基準に初期排出枠を無償で配布。残りは2019・2020年の排出量報告後に配布 今後5年間に鉄鋼、石油化学、化学、建設材料、非鉄金属、製紙、航空への対象拡大を予定	

※非在来型石炭火力：石炭脈石・石炭スラリーを燃料とする発電施設

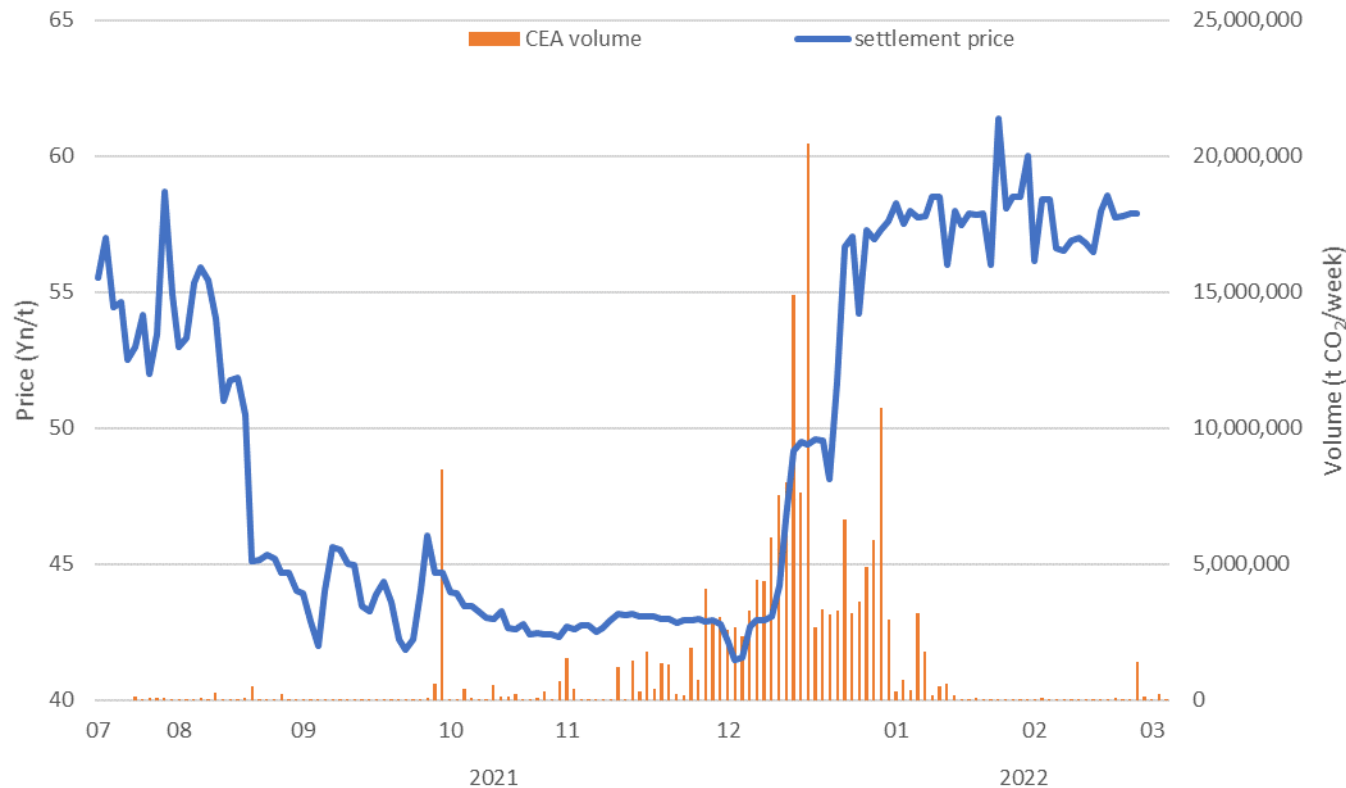
出典：Carbon Pulseの記事に基づき作成

第14次五カ年計画期（2021～2025年）における動き**＜電力部門を対象とする排出量取引制度の運用＞**

取引所の準備に時間を要し、制度開始（規則の発効は2021/2）から5ヶ月遅れの2021/7/16に最初の取引を開始
2019/2020年間は99.5%の企業が目標を遵守。データは公開されていないが、大量の過剰供給があった見込み
2021年の割当量、オフセット制度の再開時期、次の遵守サイクル（単独or 2021-22年）など、2022/3時点で未解決

＜部門拡大の検討＞

時期は未定。地方のパイロットスキームは、対象部門が国のETSの制度対象となるまで存続



出典：Carbon Pulseの記事に基づき作成

グリーン産業指導カタログ

2019年3月に、国家発展改革委員会、生態環境部、人民銀行、国家エネルギー局等が発表。中国政府の基準・規格や政策文書等に基づき、「グリーン産業」をリスト化。中国版のタクソノミーと考えられている。大分類は以下のとおり

- ・ 省エネ・環境保全
- ・ クリーン生産
- ・ クリーンエネルギー
- ・ 生態環境
- ・ グリーンインフラ
- ・ グリーンサービス

石炭関係も多数（大気汚染物質の超低排出化、ピーク柔軟性改造、バイオマス混焼、クリーンな利用等）が適合。原子力発電所の建設と運営も適合

政府の諸施策（政府補助金、グリーン税制、その他の支援策等）をリストに準拠させることを目的

中国人民銀行のグリーンボンド支援プロジェクトカタログ

2015年に中国金融学会グリーンファイナンス専門委員会が作成し、中国人民銀行（※中国の中央銀行）が採用。省エネ、汚染防止、省資源と循環利用、クリーン交通、クリーンエネルギー、生態保護と気候変動対応の6分野。「クリーンコールの利用」という項目あり

2021年に、中国人民銀行等はカタログ更新版を公表。クリーンコールの利用は削除。「原子力発電の設備製造・建設・運営」「ヒートポンプ施設の建設と運営」「水素エネルギー利用施設の建設と運営」

「CCUSプロジェクトの建設と運営」等を新規追加

国連総会における習近平国家主席の演説（2020年9月23日）

「2030年以前（before 2030）」にCO₂排出ピーク目指し、2060年までのカーボンニュートラル実現を目指す」と表明

気候野心サミットにおける習近平国家主席の演説（2020年12月12日）

「2030年以前（before 2030）」にCO₂排出ピークを目指すことに加え、以下の目標を発表

- ・ 「GDPあたりのCO₂排出量」を2030年に2005年比で65%以上削減
- ・ 「1次エネルギー消費に占める非化石燃料の割合」を2030年に25%
- ・ 「森林ストック量」を2030年に2005年比で60億m³増加
- ・ 「風力・太陽光の導入容量」を2030年に12億kW以上

米国主催の気候首脳サミットにおける習近平国家主席の演説（2021年4月22日）

「2030年以前（before 2030）にCO₂排出ピーク」と「2060年以前のカーボンニュートラル実現」を目指すことに加え、「石炭火力プロジェクトを厳格に管理し、第14次五カ年計画期に石炭消費の増加を厳格に制限し、第15次五カ年計画期に段階的に削減する」と表明

国連総会における海外石炭火力新設停止の表明（2021年9月22日）

「他の途上国に対してグリーンで低炭素なエネルギーの開発支援を強化し、海外において新規の石炭火力プロジェクトを建設しない」と表明

第15回生物多様性条約締約国会議における演説（2021年10月12日）

2030年の炭素排出ピークと2060年の炭素中立の実現のために、“1+N”の政策枠組みを導入すると表明

COP26における書面声明（2021年11月1日）

「新発展哲学の完全かつ忠実な実行における炭素ピークと炭素中立のための作業指針」及び「2030年までの炭素ピーク行動計画」を公表済みであり、エネルギー・産業・建設・運輸等の重要分野及び石炭・電力・鉄鋼・セメント等の重要部門への実施計画が、科学技術・炭素吸収源・財政税制・資金インセンティブに関する支援措置と併せて、今後公表されることを表明。また、これらが総体として、明確に定義されたタームテーブル・ロードマップ・ブループリントを伴う“1+N”政策枠組みを構成すると表明

ケリー特使訪中時の米中共同声明（2021年4月17日）

- 2℃より十分低い温度上昇に抑え、1.5℃に抑える努力を追求するというパリ協定の目的を想起し、この温度目標を手の届く範囲のものとするために、2020年代の野心を向上させる強化された取り組みを含む努力を追求することにコミット
- 両国は短期的には以下の行動をとる
 - COP26までにネットゼロGHG排出/カーボンニュートラルを目指す長期戦略を作成
 - 途上国における炭素集約的な化石燃料エネルギーからグリーンで低排出な再生可能エネルギーへの移行を国際的な投資・ファイナンスで最大化
 - モントリオール議定書のキガリ改正に沿ってHFCの生産・消費をフェーズダウン
- 2020年代の具体的取り組み（以下）を継続議論
 - 産業と電力の脱炭素化、再エネ拡大、建物の省エネ、グリーンな運輸、CO₂以外の温室効果ガスの排出削減、石炭・石油・ガスからの排出削減に関するこれら以外の取組 等

COP26における米中共同宣言（2021年11月10日）

- 温度目標について、4月の声明と同じ文言＋必要に応じて2030年のNDCと長期戦略を提出または更新
- メタン排出について、①排出測定強化の協力、②COP27までにメタン排出制限を強化する追加的取り組みを策定（※中国はメタンに関する国家行動計画を策定）、③2022年前半の会合開催
- CO₂排出削減のために、低コストの間欠的再エネを高い比率で統合するための政策、②広域な地理的領域を通じて電力需給を効率的にバランスさせる送電政策、③太陽光、貯蔵、その他のソリューションを統合する分散発電政策、エネルギー効率化政策・基準について協力
- 米国は2035年までに全電力を炭素フリーとする目標を設定、中国は第15次五カ年計画期に石炭消費を段階的に削減
- 2025年に2035年のNDCを提出
- 「2020年代の気候行動強化の作業部会」を設置

中国EUサミット共同声明（2019年4月9日）

カーボンプライシングと化石燃料補助金改革が重要なステップであることを想起。民間の資本フローを環境面でよりサステナブル経済へと振り向けるためにグリーンファイナンスの分野での協力を強化

中国EUサミット時の表明（2020年9月14日）

EU側のプレスリリースでは、EUは中国に対して「CO₂排出ピーク及び国内における気候中立目標の設定に関して約束を強化するように奨励」「石炭火力の新設と海外へのファイナンスの一時停止の重要性を強調」「国内排出量取引制度を速やかに立ち上げるように奨励」

中国側は、首脳会談後の外交部報道官による記者会見で「CO₂排出ピークと炭素中立といった 이슈を含む、気候変動に対する今世紀中頃の長期ビジョンを検討中」と表明

両者は気候変動・環境に関するハイレベル対話の設置に合意。EU側はTimmermans欧州委員会上級副委員長、中国側は韓正国務院常務副総理が代表

第2回気候変動・環境に関するハイレベル対話後の共同声明（2021年9月27日開催）

UNFCCCとパリ協定の文脈において気候変動に立ち向かう速やかな行動を取る緊急性があることの認識、NDCと長期戦略をEUは提出済みで中国はCOP26前に提出見込みであること、化石燃料に代わるエネルギーの開発加速によってパリ協定の目標を達成できるようになること、非効率な化石燃料補助金の問題に取り組むこと、炭素市場がグリーンで低炭素な発展への移行促進に重要であり、効果的なカーボンプライシング（特に排出量取引制度）に関する見解・経験を交換する二国間協力を追求すること等を表明

国連気候行動サミットにおけるNature-Based Solutionsの推進

サミットに向けて、ニュージーランドとともに、Nature-Based Solutions（NBS）の議論をリード。サミットに先立ち、“The Nature-Based Solutions for Climate Manifesto”と題する文書を取りまとめ、Group of Friends for NBS（GOF4NBS）の創設を提唱し、中国がGOF4NBSの取りまとめ役を務める意思を提示。UN Environmentに既存イニシアティブをリスト化するプラットフォームを設置。サミットで演説した王外相もNBSの重要性を強調。中国はポスト2020生物多様性世界枠組にNBSを組み込むことを提唱

EUの炭素国境調整メカニズム（CBAM）に対する意見

メディアの報道によれば、習近平国家主席は2021年4月16日のドイツ・メルケル首相とフランス・マクロン大統領とのオンライン会談において、気候変動への対応を地政学的な交渉材料や他国に貿易障壁を課す手段として用いるべきではないと発言

2021年10月に提出したNDCには「一部の国が炭素国境調整メカニズムを実施しようと計画しているが、この措置は、パリ協定とNDCの仕組みのwin-win協力の精神に反し、世界貿易機関の原則と規制に合致しない。中国はあらゆる形態の一方的措置と保護主義に強く反対し、パリ協定、特にその目標と原則の包括的で正確な理解を主張し、NDC実施において国々を支援する」と記載

6. インドの動向

2020年目標

「GDP当たり排出量を2005年比20～25%削減」（ただし農業部門を除く）を提示

※中国はCO₂排出のGDP原単位を目標としているが、インドは対象ガスを明確には指定していない

2030年目標

インド政府は2015年10月1日に約束草案を提出。定量的な目標は以下。また、約束草案を成功裏に実施できるかは、先進国によって提供される実施手段を含む野心的なグローバル合意次第であると付記

- GDPあたりの排出量を2030年に2005年比で33～35%減少
- 技術移転と緑の気候基金（GCF）を含む低コストの国際資金の支援を得て、2030年までに、全発電容量の40%を非化石エネルギー源とする
- 2030年までに追加的な森林被覆を通じて、25～30億トン分の追加的な炭素吸収

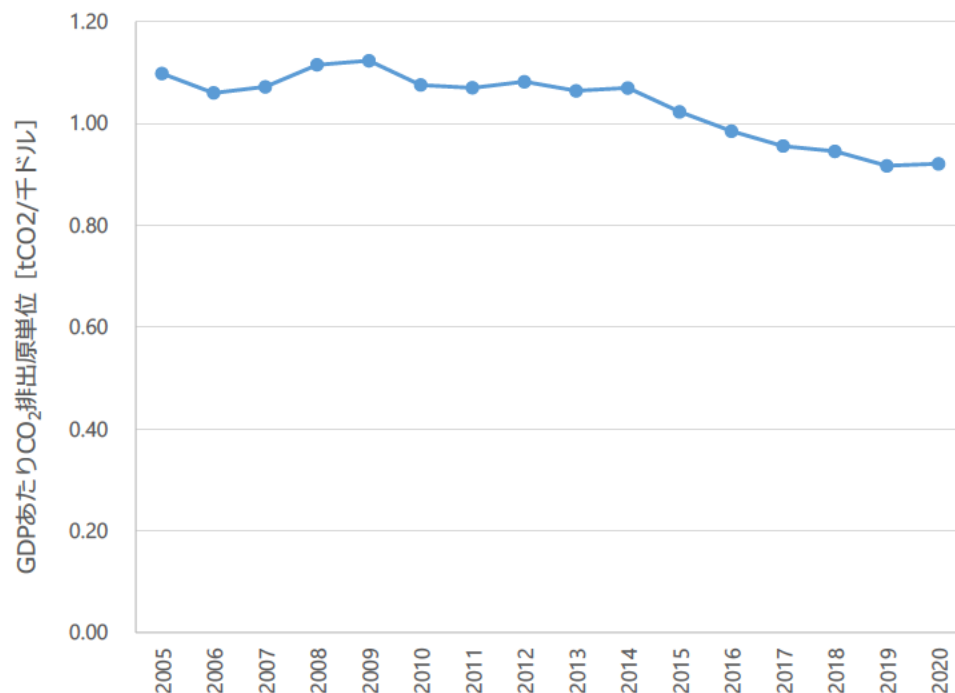
モディ首相はCOP26における演説（2021年11月2日）において、以下の5つの目標を提示。ただし、これらの目標を反映したNDC・長期戦略は2022年3月10日時点において未提出

- 2030年までに非化石エネルギーの容量を500GWとする
- 2030年までに必要なエネルギーの50%を再生可能エネルギーで賄う
- 現在から2030年までの間に予測される総炭素排出量を10億トン削減する
- 2030年までに経済の炭素原単位を45%以上削減する
- 2070年までにネットゼロを達成する

減少する原単位と増加する排出総量

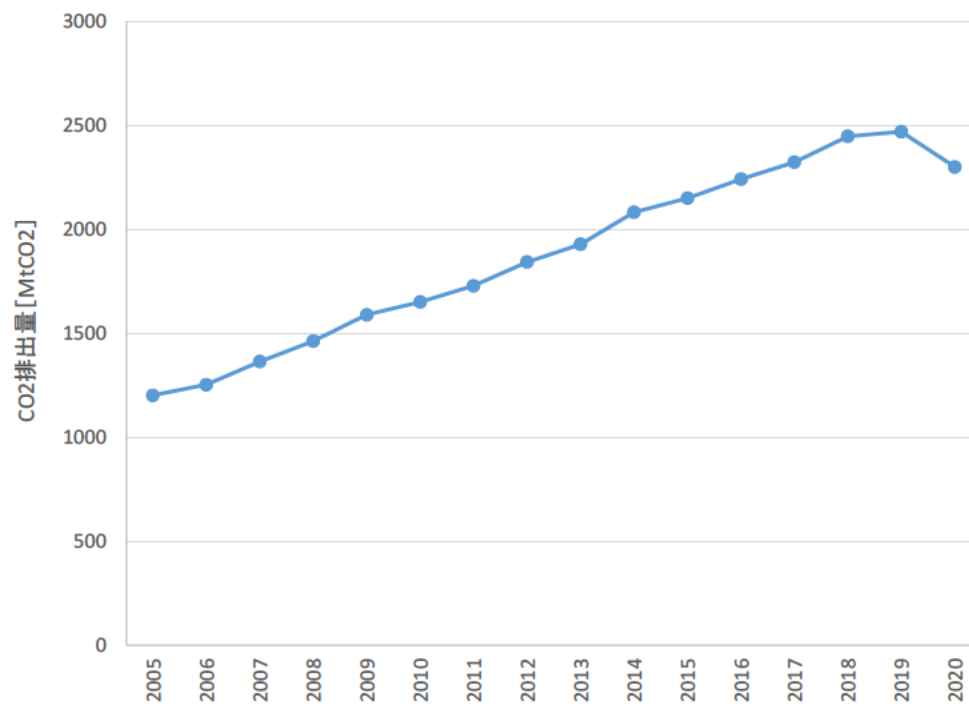
原単位は減少傾向（左図）。総量では大幅増加、ただし2020年はCOVID-19の影響で減少（右図）

GDPあたりのエネルギー起源CO₂排出原単位の実績
(2000年～2020年)
(※GDPは2015年価格の米ドル)



出典：BP統計及び世界銀行の統計に基づき作成

CO₂排出量の実績（2005年～2020年）



出典：BP統計に基づき作成

インベントリの提出状況

インド政府は、UNFCCCの下で過去に6度、温室効果ガスのインベントリ（排出と吸収の目録）を提出

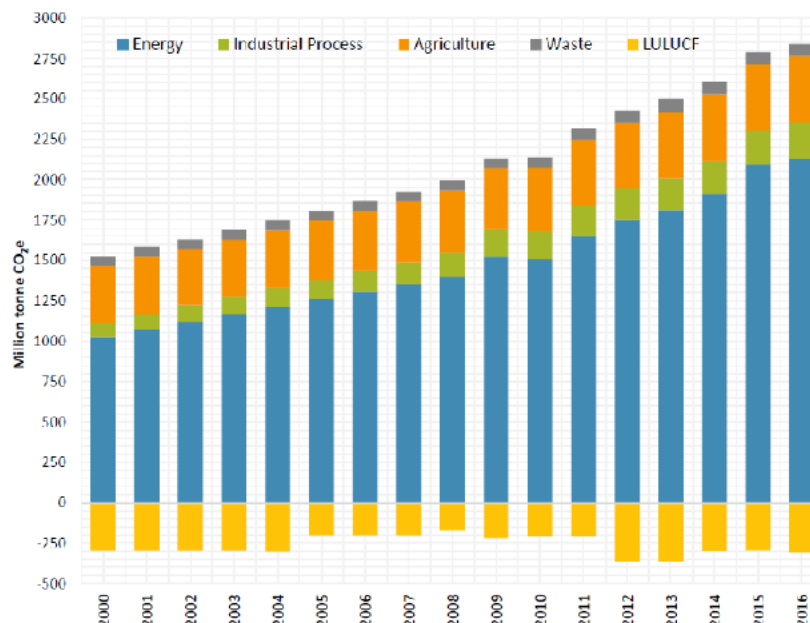
- 最新のものは、2021年2月に提出した第3回隔年更新報告（BUR）に掲載した2016年のインベントリ。それ以前については、1994年、2000年、2007年、2010年、2014年のインベントリを提出
- 時系列について、第3回BURではグラフ形式で提示した上で（図）、2011～2016年のデータを提示

2020年目標進捗の報告状況

第1回BUR（2016年1月）によれば、2005年の排出原単位は35.14kg CO₂e/1000ルピー（2004-5年価格）だったが、2010年には31.014kg CO₂e/1000ルピー（2004-5年価格）となり、5年間で12%の原単位改善。第2回BUR（2018年12月）では2014年のGHG排出原単位は2005年比で21%減と報告したが、原単位の値は示さず。第3回BUR（2021年2月）では2016年のGHG排出原単位が2005年比24%減と報告したが、原単位の値は示さず

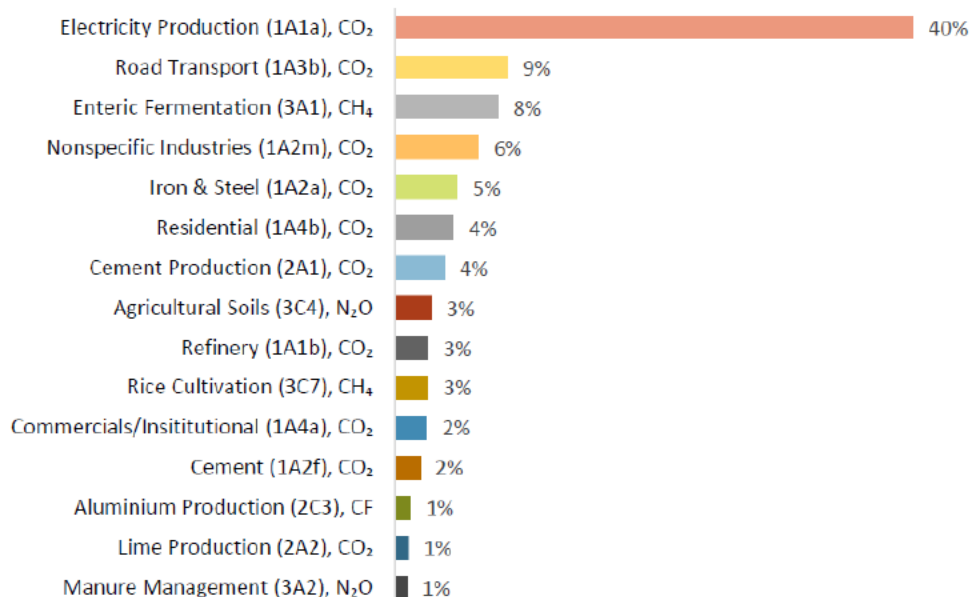
※なお、インド政府は2018年11月にGDP統計を過去に遡って修正

部門別GHG排出量の推移



出典：インド政府による第3回隔年更新報告

主要カテゴリーの排出量（2016年、単位はGgCO₂e）



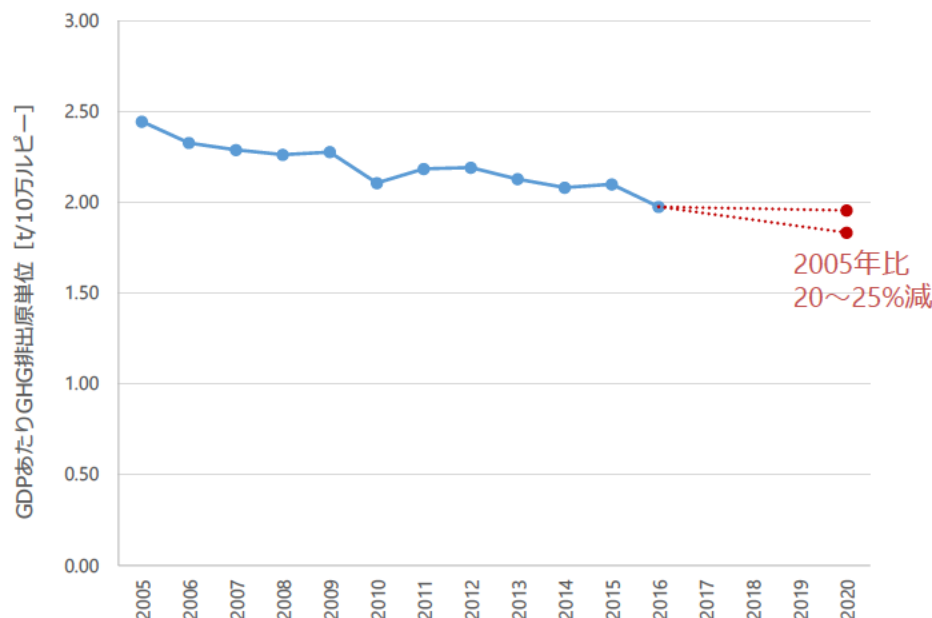
出典：インド政府による第3回隔年更新報告

インベントリ及びGDP統計（インド政府、世界銀行）を用いた原単位改善率の計算

インベントリの時系列情報（グラフから目分量で読み取った値を含む）とGDP統計に基づき、

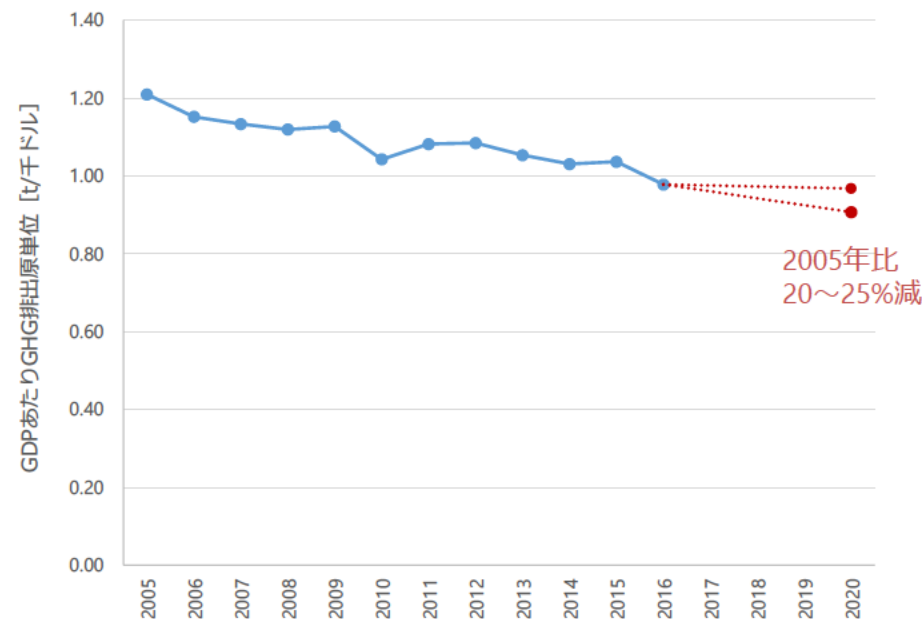
- 「GHG排出量（農業部門除く、吸収分の控除なし）／GDP（インド政府統計に基づくルピー建て、2011年度固定価格）」の経年変化をみると、2016年は2005年比で19.2%減（左図）
- 「GHG排出量（農業部門除く、吸収分の控除なし）／GDP（世銀統計（2020年3月ダウンロード）に基づくドル建て、2010年固定価格）」の経年変化をみると、2016年は2005年比で19.1%減（右図）
（※2019年2月ダウンロードの世銀統計で計算すると24%減）

GDPあたりのGHG排出量
（GDPは2011年度固定価格のルピー建て）



出典：インド政府による第3回隔年更新報告、世界銀行統計、インド政府統計に基づき作成

GDPあたりのGHG排出量
（GDPは2010年固定価格のドル建て）



出典：インド政府による第2回隔年更新報告及び世界銀行統計に基づき作成

中央電力庁の「2029-30年度の最適電源ミックス報告書」（2020年1月）

様々な技術的・財務的制約を考慮した全システムコストを最小化する形でピーク需要と電力需要を満たす電源構成を提示

→2029-30年度（2029年4月～2030年3月）の終了時点の非化石発電容量の比率は64%であり、2030年目標を大幅に超過

「最適電源ミックス報告書」における
2029-30年度の発電容量構成

種別	容量（GW）
水力	61.0
揚水	10.2
小水力	5
石炭・褐炭	266.9
天然ガス	25.1
原子力	19.0
太陽光	280.2
風力	140
バイオマス	10
合計	817.3

出典：インド中央電力庁(2020)

「2029-30年度の最適電源ミックス報告書」に基づき作成

「最適電源ミックス報告書」における
2029-30年度の発電電力量構成

種別	発電量（TWh）	比率
石炭・褐炭	1357.7	54.0%
天然ガス	35.4	1.4%
水力	206.6	8.2%
原子力	113	4.5%
バイオマス +小水力	7.2	0.3%
風力	309	12.3%
太陽光	484	19.3%

出典：インド中央電力庁(2020)

「2029-30年度の最適電源ミックス報告書」に基づき作成

インド政府のシンクタンクNITI Aayog (旧・計画委員会) によるシナリオ分析

2017年7月12日に、国家エネルギー政策案を発表し、2040年に向けたBAUシナリオとNITI Ambition Scenario (NAS)を提示。いずれも、モディ政権の再エネ目標達成が前提。両シナリオの主な結果は以下

- ・ 電源（容量）の非化石比率：57-66%
- ・ 一人当たりエネルギー需要：503 kgoe（2012年）→1055-1184 kgoe（2040年）
- ・ 一人当たり電力消費量：887 kWh（2012年）→2911-2924 kWh（2040年）
- ・ 一人当たりエネルギー関連排出量：1.2tCO₂（2012年）→2.7-3.5tCO₂（2040年）
- ・ 輸入依存度（非商業エネ含む）：31%（2012年）→36%-55%（2040年）
- ・ 排出原単位の低下：2030年に2005年比で45-53%減（→目標を超過達成の見通し）

国家エネルギー政策案のシナリオにおける電源種類別の発電容量

(単位はGW)	2012	2022		2040	
		BAU	Ambitious	BAU	Ambitious
ガス火力	24	34	39	46	70
石炭火力	125	266	251	441	330
炭素回収貯留 (CCS)	0	1	1	26	26
原子力	5	12	12	23	34
水力	41	61	61	71	92
太陽光 (PV)	1	59	59	237	275
太陽熱 (CSP)	0	4	5	28	48
陸上風力	17	62	62	168	181
洋上風力	0	2	2	19	29
分散太陽光	0	36	36	102	120
その他の再エネ	8	18	20	43	56
合計	221	555	548	1204	1261
非化石容量比率	33%	46%	47%	57%	66%

出典：NITI Aayog (2017), "Draft National Energy Policy"に基づき作成

国家エネルギー政策案のシナリオにおける電源種類別の発電量

(単位はTWh)	2012	2022		2040	
		BAU	Ambitious	BAU	Ambitious
ガス火力	115	128	154	181	302
石炭火力	708	1526	1482	2606	1984
炭素回収貯留 (CCS)	0	5	5	137	137
原子力	27	82	87	164	237
水力	144	214	214	248	324
太陽光 (PV)	2	99	99	422	489
太陽熱 (CSP)	0	11	14	105	185
陸上風力	32	129	129	390	423
洋上風力	0	6	6	62	92
分散太陽光	0	55	55	164	193
その他の再エネ	46	86	101	203	281
電力輸入	5	15	25	71	126
合計	1079	2356	2371	4753	4773
石炭火力比率	66%	65%	63%	55%	42%
非化石発電比率	23%	29%	30%	37%	47%

出典：NITI Aayog (2017), "Draft National Energy Policy"に基づき作成

2022年の175GW目標に向けた施策

2015年2月、新エネルギー・再生可能エネルギー省は、2022年までに再エネ発電容量を175GWに増やすという目標を提示。内訳は太陽光100GW（ユーティリティースケール60GW、ループフット40GW）、風力60GW、バイオマス10GW、小水力5GW

太陽光発電については、中央政府による入札で導入するものと各州政府が導入支援するものが中心。2017年には2.5ルピー/kWhを切る落札価格。2018年も複数回の入札で2.5ルピー/kWhを切る。2020年の入札では2ルピー/kWhを記録。風力発電についても、2018年に2.45ルピー/kWhを記録

2016年1月20日に改定された電力料金政策では、配電会社に対して2022年までに販売電力量の8%分（ただし水力発電分を除く）を太陽光発電から調達することを義務付け。また、新規の石炭火力発電所に対して、一定期日後から再生可能エネルギーを開発または調達することを義務付け

大規模水力発電の再エネ認定

2019年3月に大規模水力発電を再エネと認定し、再エネ買取義務の対象に位置付け

2022年以降の目標

モディ首相は2019年9月の国連気候行動サミットにおいて、2022年の175GW目標を超過達成し、その後、450GWまで拡大すると表明。この時点では450GWの実現時期を示さなかったが、モディ首相は2020年12月の気候行動サミットにおいて、2030年までに450GWと発言。2022年4月の米国主催の首脳気候サミットにおいても同趣旨の発言

グリーンエネルギーのオープンアクセスルール案

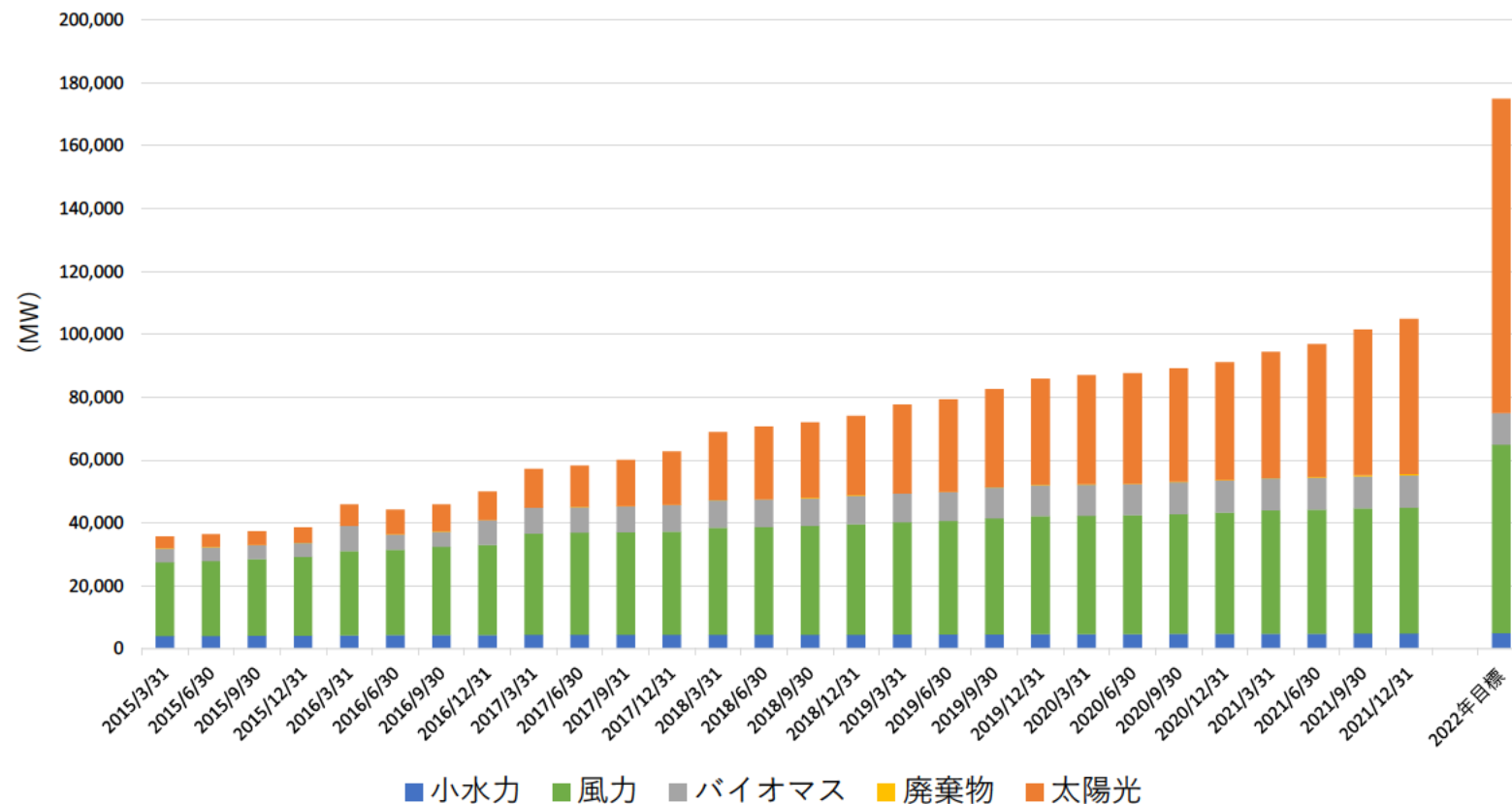
2021年8月に電力省が公表。全ての義務対象者（※配電事業者、オープンアクセスの電力消費者、自家発電電力消費者。ただし、契約している負荷が自家消費分を除いて100kW以上に限る）に対して、一律の再エネ購入義務を課す案。達成手段は再エネ自家発、オープンアクセスを通じた再エネ調達、配電事業者への要求（※グリーンエネルギー料金を通じて購入）、再エネ証書の購入、グリーン水素（※再エネ電力によって生産された水素）の購入
2022年3月10日時点において、正式決定されていない

2020年末時点の導入量

中央電力庁のデータでは、再エネ電力の導入量は合計105GW

2022年の175GW目標の達成見込み

84GW分の追加が必要となるが、第3回BUR（2021年2月提出）によれば、2020年11月30日時点で、49GW分が建設中、30GW分が入札プロセス中であり、これらが期限内に運用開始されれば、ほぼ目標達成となる。モディ首相は2020年9月に2022年までに220GWに達する自信があると表明



グリーン水素政策

2022年2月、電力省は「グリーン水素政策」を発表。2021年8月にモディ首相が「国家水素ミッション」を立ち上げたことに対応するもの。主な内容は以下

- 地球温暖化を産業革命以前と比べて、2℃未満、可能な場合は1.5℃以下に抑えることが世界でのコンセンサス。大半の主要国はインドも含めてネットゼロ目標を約束。グリーン水素・グリーンアンモニアへのトランジションは、特に削減困難部門において、削減に向けた重要な要件の1つ。これまでインド政府は化石燃料及び化石燃料ベースの原材料からグリーン水素・グリーンアンモニア（エネルギーキャリアと様々な部門の化学的原材料の両面）へのトランジションを促進するための様々な政策措置を検討。この検討を踏まえ、以下を決定
 - ✓ グリーン水素・グリーンアンモニアを再エネによる水の電気分解で生産された水素・アンモニアと定義。バンキングされた再エネとバイオマス由来の水素・アンモニアも含む。再エネのバンキングは30日以内とし、バンキングへの課金は州が決定
 - ✓ グリーン水素・グリーンアンモニアの製造は、製造拠点内の再エネプラント、または拠点外の再エネプラントのどちらの再エネも使用可能。グリーン水素・グリーンアンモニアプラントが再エネ調達のためのオープンアクセスを申請する場合、15日以内に認可。オープンアクセスへの課金は規則に従う
 - ✓ グリーン水素・グリーンアンモニアの製造のために設置される再エネ設備は州間送電システムへの接続が優先される
 - ✓ グリーン水素・グリーンアンモニアの生産時に消費される再エネは、再エネ購入義務の遵守に使用可能。義務を超えて消費される再エネは立地点の配電会社の再エネ購入義務遵守に使用
 - ✓ グリーン水素・グリーンアンモニアの製造業者に対して、生産施設の立地支援及び港湾近郊に貯蔵施設の立地許可

効率改善

当面、石炭火力が発電部門で中心的役割を果たすと見込まれることから、政府は効率改善の取り組みを実施。全ての新設の大規模石炭火力に超臨界圧技術を義務付け、老朽火力の改修も段階的に実施中。石炭火力は省エネ達成認証取引制度（PAT制度）の下でも効率改善の対象

供給過剰の可能性

2018年1月、中央電力庁は国家電力計画（発電編）を発表。再エネ、水力、原子力の導入計画及び既存発電所の廃止見込みを所与とすると、2017～2022年に必要な新設石炭火力は6.4GWであるが、計画発表時点において、47.9GW分の石炭火力が着工済みであり、供給過剰となり、稼働率（PLF）が低下する恐れがあるとの見方を提示。他方、2022～2027年には着工済みの47.9GWに加えて、新たに46.4GW分の石炭火力が必要だが、変動再エネの調整が求められるため、稼働率が低くなると指摘

2020年1月、中央電力庁は「2029-30年度の最適電源ミックス報告書」。石炭火力が2019年の203GWから2029～30年には267GWに増加するとの見通しを提示。稼働率は変動費、容量等のプラント属性によって大きく異なることも提示

石炭課税の変遷

石炭課税（coal cess）を2014年に1トン当たり50ルピーから100ルピーに引き上げ、2015年には200ルピーに引き上げ。クリーンエネルギーと再生可能エネルギーを支援するNational Clean Energy Fundに充当。さらに2016年には、1トン当たり400ルピーに引き上げ

2017年に物品サービス税（GST）の導入にあたり、石炭課金を名目上廃止しつつ、同率の税をGST補償税の一部として再導入。税収はGST補償基金（※州の税収減を埋め合わせる基金）に充当

2030年頃までの導入見込み

インド政府がUNFCCC事務局に提出した隔年更新報告書によれば、2018年6月時点で、運転開始済みの原子力発電所の発電容量は合計で6,780MWである。発電容量を2032年までに63GWに増加させることが目標

第3回BUR（2021年2月提出）によれば、8基（6,200MW）が建設中であり、政府は2017～2022年の期間に3,300MW分を、2022～2027年の期間に6,800MW分を追加することにコミットしており、これらが全て運転開始すれば、2031年までに22,480 MWとなる見込み

米印協力

2019年3月に発表された米印戦略安全保障対話の共同声明において、米国製の原子力発電所6基の建設を含む、民生原子力協力の強化を約束。2020年2月のトランプ大統領訪印時の共同声明において、両首脳は、インド原子力発電公社とウェスチングハウスがインドにおける6基の原子力発電所の建設について早期に合意するように奨励

FAME第1期

2013年1月に“ National Electric Mobility Mission Plan 2020（NEMMP）”を策定。“Faster Adoption and Manufacturing of Hybrid & Electric Vehicles in India (FAME)”を2015年4月にNEMMPの下に定め、政府補助金によりハイブリッド車・電気自動車の普及・製造を促進

- 第3回BUR（2021年2月提出）によれば、FAME第1期において、28万台分のハイブリッド車・電気自動車に対して、総額35.9億ルピー分の支援を実施

FAME第2期

2019年2月に、モディ内閣はFAME第2期（FAME II）を承認。2019年度から2021年度にかけて1000億ルピーの支出を予定。公共交通の電化と充電施設の設置に重点。電気自動車に対する物品サービス税（GST）の減免も継続。また、電力省は充電用の電気を「サービス」として販売すること認可

- 第3回BUR（2021年2月提出）によれば、FAME第2期の第1段階において、28万台分のハイブリッド車・電気自動車の導入に対して、総額35.9億ルピー分の支援を実施。また、電気自動車の充電ステーションの整備に100億ルピーを支出予定

2030年の導入比率の見通し

NITI Aayog（旧計画委員会）が米ロッキーマウンテン研究所と実施した分析によれば、FAMEII及びその他の措置が成功すれば、新車販売に占める電気自動車比率が、2030年までに個人所有車の30%、商用車の70%、バスの40%、二輪・三輪の80%になる見通し

- Gadkari道路交通大臣は2021年10月にこの数字を参照

省エネ達成認証取引制度（PAT制度）

事業者在省エネ目標を課し、未達時に証書取引を行う制度（Perform, Achieve and Tradeの略称）

2012年に開始。8業種（火力発電、鉄鋼、セメント、アルミニウム、塩化アルカリ、肥料、紙パイプ）の478社の指定事業者（Designated Consumers、略称はDCs）に対して、エネルギー消費原単位目標を設定。目標未達の場合は、DCsは指定罰金を払うか、省エネ証書を購入して埋め合わせ

第1サイクル（2012年4月1日～2015年3月31日）は、事業者目標の合計が6.69Mtoe削減であったところ、8.67Mtoeの削減を実現。火力発電以外の業種は、業種全体として超過達成。309事業者に対して合計3.825Mtoe分の省エネ証書を発行し、110事業者が未達分（合計1.425Mtoe）を満たすために市場参加。2017年9月から取引開始し、96事業者が証書購入により規制遵守

第2サイクル（2016年～2019年）は、事業者目標の合計が11.2Mtoe削減であったところ、13.28Mtoeの削減を実現。その結果として、CO₂排出を6134万トン削減

対象とする部門と事業者を逐次拡大しながら、制度を継続中。現在、第6サイクルまで設定済み

項目	内容
期間	第1サイクルは2012年度～2014年度。第1サイクルの指定事業者＋新規部門の事業者を対象に、第2サイクルを2016～2018年度で実施中。また、対象事業者を逐次拡大し、新規対象事業者への3年刻みのサイクルを設定（※現時点では、第3サイクル（2017～2019年度）～第6サイクル（2020～2022年度）を設定済み）
目標設定と対象事業者	「生産量あたりのエネルギー消費量（specific energy consumption、略称はSEC）」を指標として、指定事業者別に削減目標を設定。第1サイクルは8業種（火力発電、鉄鋼、セメント、アルミニウム、塩化アルカリ、肥料、紙パイプ）の478社。第2サイクルは鉄道、石油精製、配電を追加し、合計621社。第3サイクルは既存対象部門の新規事業者（116社）の追加。第4サイクルは既存業種に加えて、石油化学と建物を追加。第5サイクルは既存対象部門の110社を対象。第6サイクルは既存対象部門の135社を対象
目標未達時の対応	指定事業者は未達時に、下記の罰則に従うか、省エネ証書を購入して未達分を埋め合わせなければならない
罰則	原単位目標の未達分にベースライン生産量を乗じた量を「不遵守量」とし、不遵守量に「エネルギーコスト（※）」を乗じて、「罰金額」とする（※）エネルギーコストは、石炭・石油・ガス・電力の重み付け平均価格
省エネ証書取引	原単位目標を超過達成した場合に、省エネ証書（Energy Saving Certificates、略称はESCerts）を発行。発行量は、超過達成分にベースライン生産量を乗じた量

米印気候・クリーンエネルギーアジェンダ2030パートナーシップ

2021年4月22日、米国主催の首脳気候サミットの機会を捉えて、立ち上げを発表。「戦略的クリーンエネルギーパートナーシップ」と「気候行動・資金動員対話」という2つのトラックを進めることに合意

戦略的クリーンエネルギーパートナーシップ

2021年9月9日に、米グランホルムエネルギー長官と印Puri石油天然ガス大臣が第1回閣僚会合を開催。プロセスとエンドユースの電化・脱炭素化、新たなクリーンエネルギー技術の導入加速、脱炭素化困難部門のソリューションを重視する方針で、「電力とエネルギー効率化（※電化・エネルギー効率化・新規技術による産業部門の脱炭素化を含む）」「再エネ」「責任ある石油・ガス（※バリューチェーンを通じた排出削減を含む）」「持続可能な成長（※石炭部門の公正な移行を含む）」「新規燃料（※水素、廃棄物エネルギー利用、CCUS等）」の5分野で協調することに合意

これらに加えて、クリーンエネルギー研究促進の米印パートナーシップ（PACE-R）を通じた研究開発の継続と、民生用原子力エネルギー作業部会（CNEWG）を通じた民生用原子力発電のイノベーション促進の継続に合意

気候行動・資金動員対話

2021年9月13日に、米ケリー気候特使及び印Yadav環境森林気候大臣の下、正式に開始。「気候行動」「資金動員」「適応・レジリエンス」「森林」を扱う

二次利用未承諾リスト

報告書の題名 令和3年度地球温暖化
問題等対策調査（地球温暖化問題を巡
る国際動向調査（気候変動枠組条約
（UNFCCC）））調査報告書

委託事業名 令和3年度地球温暖化問題等対策調査（地球温暖化問題を巡る国際動向調査（気候変動枠組条約（UNFCCC）））

受注事業者名 一般財団法人電力中央
研究所

[illegible]