

令和2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

令和3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) COP25後の状況 (5～14頁)
- (2) COP26に向けた動き (15～20頁)
- (3) NDC統合報告書 (21～31頁)
- (4) 主要国のNDCの分析 (32～53頁)

第2章 米国の動向 (54～75頁)

第3章 EUの動向 (76～90頁)

第4章 英国の動向 (91～99頁)

第5章 中国の動向 (100～122頁)

第6章 インドの動向 (123～135頁)

1. 気候変動交渉とパリ協定の運用の現状

本章で用いる略語

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

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

GHG: Greenhouse Gases

GST: Global Stocktake

INDC: Intended Nationally Determined Contribution

LMDC: Like-Minded Developing Countries

NDC: Nationally Determined Contribution

SCF: Standing Committee on Finance

UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change

WIM: Warsaw International Mechanism for Loss and Damage

(1) COP25後の状況

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）。合意期限も決められていないことから、合意の見通しは不透明
- 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る

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

2020年にNDC（2030年目標）を提出パリ協定

- 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を事務局に提出すること（shall）を決定

2020年までに長期戦略を提出パリ協定

- 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）

プレ2020

COP25では、プレ2020に関するラウンドテーブルを開催することに合意。既存の仕組み（UNFCCC下の定期レビュー、GST）を介して、プレ2020が限定的かつ目立ちにくい形だが、2023年まで残存することになった

- 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
- ラウンドテーブルのサマリーレポートが、UNFCCC下の第2回定期レビューのインプットに（※同レビューは2020年後半～2022年。レビューのスコープに「取組み（steps）の全体効果（overall aggregate effects）の評価」を含む）
- 第2回定期レビューの報告は、第1回GST（2022年～2023年）のインプットに

2020年の資金目標

先進国は「2020年に年間1000億ドルの資金動員」という目標を掲げていた。OECDの推定によれば、2018年には年間789億ドルが動員された。2020年の動員実績が明らかになるのは2022年だが、国連事務総長が委託した独立専門家による最近の分析※によれば、2020年目標の達成はCOVID-19の影響で困難になっている模様

※Independent Expert Group on Climate Finance (2020), "Delivering on the \$100 Billion Climate Finance Commitment and Transforming Climate Finance"

COP17決定（2011年）における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°Cまたは1.5°C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）におけるプレ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）によるプレ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）によるプレ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）によるプレ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年以降の枠組みに関する交渉の節目において、プレ2020が争点化

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では、米国がパリ協定の締約国として交渉に参加することになる

野心の強化

2020年はNDC（2030年目標）提出年であり、NDC引き上げ外交の活発化が見込まれていたが、COP26が1年間延期された上、バイデン政権が他国にNDC引上げを求めることを公約としていることから、その外交のピークも2021年に後ろ倒し

途上国支援の拡大

トランプ大統領は緑の気候基金（Green Climate Fund, 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しており、予算を確保できれば、支援を再開する見込み

COVID-19の影響

- 2020年に予定されていた第26回締約国会合（COP26）及び補助機関会合（SB52・SB53）の双方を2021年に延期
- 2度の会期でオンラインイベントを開催
 - 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）
- この他、国連・英国（COP26議長国）・フランス（COP21議長国）の共催によって、パリ協定採択5周年となる2020年12月12日に、Climate Ambition Summit 2020がオンライン開催された

対面での交渉ができず、実質的な進展は乏しかった

- オンラインイベントでは、主要な議題に関して、締約国のみのセッション（非公式協議、対話など名称は様々）も設けられたが、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
- 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

第1回専門家対話（SED: Structured Expert Dialogue）を実施（2020年11月26-27日）

- 第1回専門家対話（SED1）の前半（first meeting）という位置づけ（SB52が対面開催される際に後半（second meeting）を実施）
- IPCC専門家、UNFCCC事務局、構成機関の報告（下記参照）を踏まえて、締約国間で検討

テーマ1：長期温度目標及び達成するためのシナリオ等の理解

IPCCの専門家が2018～2019年に刊行された特別報告書の知見を報告

- 長期温度目標に関する新たな知見
- 長期温度目標と整合するシナリオ
- 長期温度目標の達成に向けたシナリオ及び影響の幅に関する情報・知見のギャップ
- 長期温度目標の達成に向けた課題と機会

テーマ2：長期温度目標の達成に向けて講じた措置の効果

UNFCCC事務局および構成機関の代表が報告

- 緩和 : UNFCCC事務局、CGE、KCI
- 適応 : AC、LEG、WIM、LCIPP
- 実施手段 : SCF、TEC、PCCB

定期レビューのスコープ（パラグラフ4）

テーマ1

a). 条約の関連する原則と規定に則り、最善の科学に基づき、レビューは、以下の3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）

NDC（2030年目標）の提出（詳細は21～53頁参照）

- 2020年12月31日までに、75の国・地域から48のNDCが提出された（EUは28の国・地域（EU自身と27加盟国）とカウント）
- 2021年2月26日、UNFCCC事務局は、2020年末までに提出されたNDCの統合報告書を公表

長期戦略の提出

2021年3月末時点で、29の国・地域が提出

【提出国】※提出日が新しい順

フランス、スイス、デンマーク、韓国、オーストリア、オランダ、スウェーデン、スペイン、ベルギー、ラトビア、ノルウェー、フィンランド、南アフリカ、シンガポール、スロヴァキア、欧州連合（EU）、コスタリカ、ポルトガル、日本、フィジー、マーシャル諸島、ウクライナ、英国、チェコ、ドイツ、ベニン、米国、メキシコ、カナダ

(2) COP26に向けた動き

COP26議長が提示した4つの目標

COP26は英国（グラスゴー）で2020年11月9日～20日に開催予定だったが、新型コロナウイルス感染症の影響で、2021年11月1日～12日に延期された。COP26議長を務めるSharma氏は2021年2月8日の講演において、以下の4つの目標を提示

①排出削減の局面変化（step change）

1.5℃以内に届かせるためのネットゼロ目標とそれに整合的なNDC及び石炭火力のフェーズアウトなどの政策に言及

②適応の強化

英国はエジプト、バングラデシュ、マラウィ、オランダ、セントルシア等とAdaptation Action Coalitionを立ち上げたことに言及し、全ての国に対してCoalitionに加わるように要請

③官民の資金フロー

途上国の適応に対する資金フローが重要と指摘。公的資金に関する進展が遅れており、ドナー国は年間1000億ドルの気候資金目標を達成すべきと言及。この点に関連して、3月に気候開発閣僚会合を主催することを表明

④重要部門での国際協調強化

取り組みを加速させるべき部門における課題について国際協調を強化すると指摘。議長国の取り組みの一環として、Energy Transition Council, Zero Emission Vehicle Transition Council, Forest Agriculture and Commodity Trade Dialoguesを立ち上げていることに言及

→これら4つの目標について、主要国はリーダーシップを示すべきであり、英国はG7議長国としてメンバー国にそうするように働きかけ、G20議長国のイタリアもそうすると発言

Energy Transition Council

2020年12月4日に初回会合。21か国が参加（英国、バングラデシュ、カナダ、デンマーク、エジプト、フランス、ドイツ、インド、インドネシア、日本、ケニア、ラオス、モロッコ、ミャンマー、オランダ、ナイジェリア、ノルウェー、パキスタン、フィリピン、スペイン、ベトナム）。以下の4分野における協調の機会を追求することで合意

- 2030年までにクリーン電力への投資比率を倍増させることを目指し、クリーン電力技術を新規発電に投資する国にとっての好ましいオプションとする
- 民間部門がそうした投資ニーズを実現し、資金供給できるような政策・規制枠組みを構築する
- 石炭経済に依存している人々や地域社会を支援し、クリーン電力や他の経済機会に安全で公正な形で移行できるようにして、誰も取り残されないことを確かなものとする
- 集中型・分散型のクリーンエネルギーソリューションを活用し、持続可能で安価な現代的なエネルギーへの普遍的なアクセスを2030年までに実現し、エネルギー効率を向上させ、エネルギー移行の幅広い開発便益を最大化する

Zero Emission Vehicle Transition Council

2020年11月に初回会合。13か国（英国、カナダ、デンマーク、フランス、インド、イタリア、日本、メキシコ、オランダ、ノルウェー、スペイン、韓国、スウェーデン）、欧州委員会、カリフォルニア州が参加。共同声明で以下の5分野における協調の機会を追求する方針を提示

- 将来の道路交通部門をパリ協定の目標と整合させる。その際、ゼロ排出技術の役割と重要な政策に焦点を充てつつも、移行期における代替技術の役割も考慮する
- ゼロ排出車への移行を真にグローバルなものとし、どの国・地域も取り残されないようにする
- ゼロ排出車のライフサイクル（生産から廃棄まで）を持続可能で包摂的なものとする
- 電力部門の脱炭素化と水素経済の成長という文脈のもと、電気自動車の充電ポイントや水素自動車の燃料充填を含むインフラを整備する
- イノベーションの取り組みで協調する

「今後1年間の公的気候資金の優先事項」（2021年1月発表）

COP議長国として“Priorities for Public Finance in the Year Ahead”と題するレポートを発表

議長国として公的な気候資金に関する検討課題を整理したもの。COP26で交渉する事項だけではなく、公式資金に関して議論すべき11の課題を提示

- ①**気候資金の量と予見可能性**：先進国は年間1,000億ドルの約束を守り、2020年以降の野心的な気候資金プレッジを行うべき。全ての資金供給者に対し、パリ協定9条5に基づく報告を含む形で将来の支援水準について明確性と予見可能性を高めるように求める
- ②**多国間開発銀行、公的開発銀行及び開発金融機関**：気候資金の提供と規模拡大において中心的役割。COP議長国として、2021年の国際的な会合で2021～2025年の期間において成果を上げるように要請
- ③**多国間気候基金**：革新的な緩和・適応成果を上げるように資源を振り向ける能力を高めるべき
- ④**民間気候資金の動員**：民間資金の障壁克服に向けて多国間開発銀行等と協力
- ⑤**広範な財務上の課題**：COVID-19により財務が困難となった途上国が抱える債務の課題と持続可能な発展や気候変動対策の成果への影響についてパートナー国と協議
- ⑥**気候資金の貧困国・脆弱国への振り向け**：全ての先進国と気候資金提供者に脆弱国へのグラント資金の拡大を要請
- ⑦**気候資金へのアクセス**：COP26に先立って成果を得ることを目指す
- ⑧**適応とレジリエンスへのファイナンス**：全ての先進国と気候資金提供者に適応・レジリエンス強化への気候資金拡大を要請
- ⑨**自然を活用した対策（nature-based solutions）への資金**：全ての先進国と官民両方の気候資金提供者に自然を活用した対策への資金拡大を要請
- ⑩**気候影響への一貫したアプローチ**：ロス&ダメージのサンチアゴネットワークの具体化を期待
- ⑪**気候資金のジェンダー平等志向（gender-responsiveness）の改善**：気候資金のジェンダー平等志向アプローチを開発することは長期気候目標の達成に不可欠。ギャップ解消に努め、資金提供者にも同様の取り組みを求める

COP26の首相金融アドバイザーを務めるカーニー氏 (前英中銀総裁) が“Building a Private Finance System for Net Zero – Priorities for Private Finance for COP26”と題するレポートを発表

レポーティング、リスクマネジメント、リターン、動員 (mobilization) について民間部門や他のステークホルダーと協働して取り組む方針を提示

- **レポーティング**：気候関連の財務情報開示の質と量の改善、TCFDの枠組みとの整合性のグローバルな促進、TCFDの枠組みに沿った義務的開示に向けた道筋の確立
- **リスクマネジメント**：気候リスクに対する企業・金融セクターのレジリエンス評価 (※中央銀行・監督機関によるストレステスト、金融政策実施における気候リスク考慮、IMFの金融セクター評価プログラムへの気候リスク管理の埋め込み等)、気候関連の財務リスクを管理するツール・商品の金融セクターによる開発
- **リターン**：ネットゼロトランジション計画の信憑性評価 (学術・NGOコミュニティとの協働によるベストプラクティス・基準の確立等)、ポートフォリオのネットゼロトランジションとの整合性の計測、金融機関自身によるネットゼロへのコミットメント
- **動員**：投資可能なプロジェクトパイプラインの開発、開発銀行の資金と気候目標の整合化、新たな市場構造・商品の奨励 (流動性・透明性・信頼度・環境十全性が高いボランタリー炭素市場の奨励等)

【参考】COP26民間ファイナンスアジェンダ（2020年2月発表）

ジョンソン首相は、2020年3月に退任した英中銀のカーニー総裁をCOP26の首相金融アドバイザーに任命。カーニー氏は、金融システムからの野心的な行動を、COP26に先立って喚起する方針

COP26民間ファイナンスアジェンダ（COP26 Private Finance Agenda）

英中銀のカーニー総裁（当時）は2020年2月27日にCOP26民間ファイナンスアジェンダを発表。その際のカーニー総裁による演説の主な内容は以下のとおり

- レポーティング：TCFDに基づく共通枠組みの実施を通じた気候関連情報開示の量と質の改善。民間部門に対して以下を奨励
 - ✓ 現行のTCFD枠組みのレビューへの寄与
 - ✓ 2021/22年の報告時期における完全なTCFD情報開示へのコミット
 - ✓ 貸出先とポートフォリオ対象企業に対するTCFDと統合的な情報開示の要求
- リスクマネジメント：企業と投資家がネットゼロの世界への移行におけるリスクを測定し管理できるようにする。金融部門と他国の中央銀行に対して以下を奨励
 - ✓ 気候ストレステストの枠組みの形成への支援
 - ✓ 企業内部での能力構築の開始
 - ✓ 知見と専門性の共有（Climate Financial Risk Forum (CFRF)もこの一環）
 - ✓ 他国におけるストレステストの実施
- リターン：企業と投資家がネットゼロへの移行における機会を特定することを支援。資本の提供者は、①TCFD情報開示を遵守する資産比率、②ネットゼロ整合的（パリ整合的）な資産割合、③業種別の移行経路に照らして評価した移行の進捗（リーダーとラガードの特定）、④ポートフォリオの温暖化ポテンシャルの4点を測定し開示しうる
- 多国間開発銀行と革新的なファイナンス
 - ✓ 多国間開発銀行と開発金融機関に対して、COP26までにパリ協定と統合的な実施計画を策定するように求める
 - ✓ 革新的なファイナンスについて、①トランジションボンドやトランジションインデックスといった新たな金融商品についての理解、②気候政策リスクに対する偶発債務構造（contingent liability structure）や新興国におけるマイクロインシュランスといった保険部門のイノベーション促進、カーボンオフセットとnature-based solutionsの民間市場の見直し評価

(3) NDC統合報告書

背景と位置づけ

- パリ協定締約国会議（CMA）がCOP26までに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
- 2020年末までに提出された48の新規・更新NDCを統合的にまとめたもの（世界全体のGHG排出量の30%程度をカバー）
- 今回は初期版で、COP26までにより完全なNDCを統合した最終版が出る

主なポイント

- 2030年の推定GHG排出量（①）は2010年比0.5%減。以前のNDCから2.8%減
 - SR15（②）の1.5°Cシナリオでは、CO₂ネット排出が2030年までに2010年比45%減、2050年頃にゼロ、2°Cシナリオでは同25%削減、2070年頃ゼロ
 - さらなる緩和コミットメント強化が必要と示唆
- 長期戦略は2050年GHG排出量の2017年比87–93%減相当
 - SR15の2度・1.5度シナリオの範囲に位置する

① 今回示されたGHG排出量には土地・森林部門（LULUCF）が含まれない

② SR15：2018年公表のIPCC特別報告書「1.5度の地球温暖化」

- 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）

本文	I. エグゼクティブサマリー（1-34） II. マンデート（35-39） III. 背景・スコープ・アプローチ（40-52） IV. 新規または更新されたNDCに含まれる情報の統合 A. 概要（53-56） B. スコープと対象範囲（57-68、図1-3） C. 実施期間（69-72） D. 基準点の定量化（73-79） E. 仮定と方法（人為的GHG排出・除去量の推定と説明など）（80-92、図4） F. 計画と実施のプロセス（93-112、図5） 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（113-117） H. 国内事情に照らした公平性と野心（118-123） I. 条約とパリ協定の目標達成への寄与（124-139、図6） J. 適応（140-160、図7-8） K. 国内緩和策（161-172、図9-10） L. 実施の手段（173-185、図11）	括弧内の数値は該当する パラグラフなどの範囲
補遺1	適応の優先分野、方策、定量化目標、SDGsとの相乗効果（1-2、図1-2、表1）	
補遺2	国内緩和策（1-3、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（1-54、図1-7）	

【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)

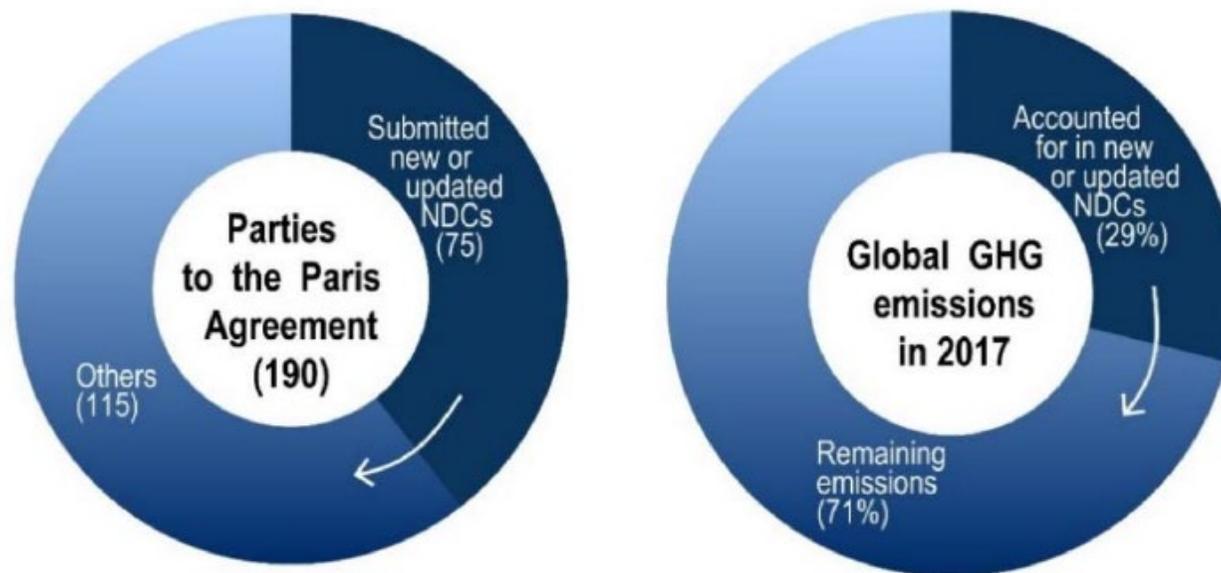
GHG排出量を**早期にピーク**、**世紀後半に人為的排出と除去を均衡**

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

- 全締約国・地域の約40%
- 国・地域数は75（EUは28の国・地域（EU自身と27加盟国）とカウント）
- 世界GHG排出量の約30%

Figure 1
Coverage of new or updated nationally determined contributions



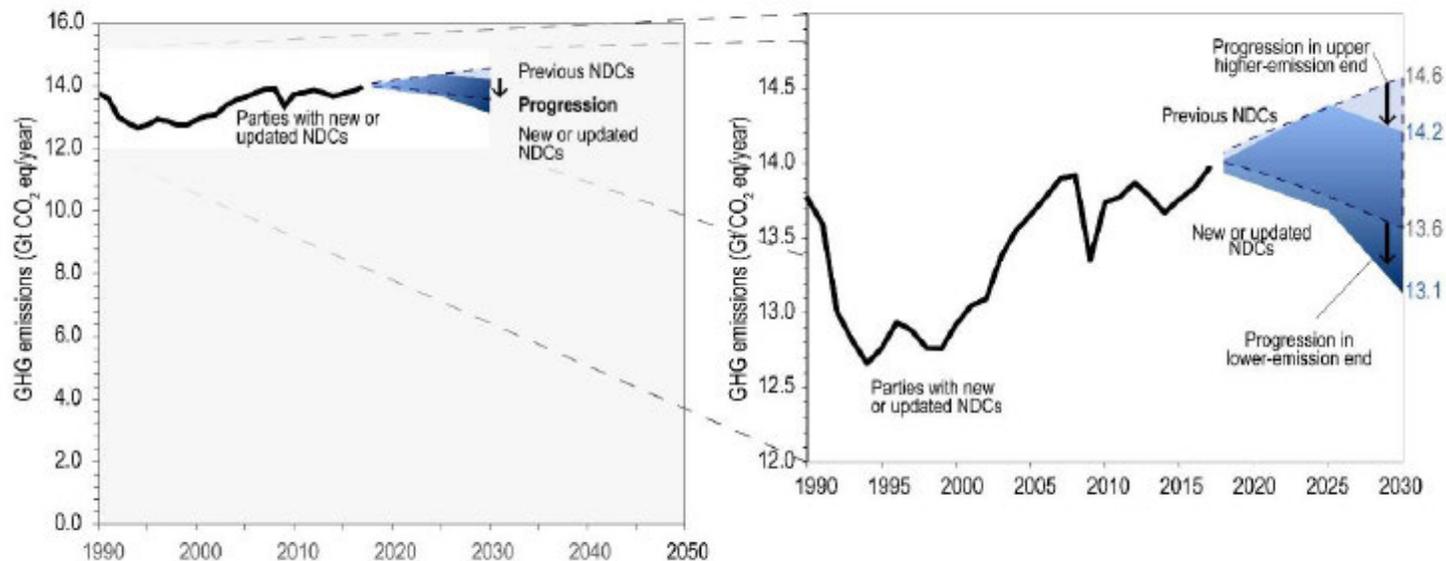
75の国・地域

アンドラ、アルゼンチン、オーストラリア、バングラデシュ、ブラジル、ブルネイ、カンボジア、チリ、コロンビア、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、EU+27加盟国、フィジー、グレナダ、ジャマイカ、日本、ケニア、モルディブ、マーシャル諸島、メキシコ、モナコ、モンゴル、ネパール、ニュージーランド、ニカラグア、ノルウェー、パナマ、パプアニューギニア、ペルー、韓国、モルドバ、ロシア、ルワンダ、セネガル、シンガポール、スリナム、スイス、タイ、トンガ、アラブ首長国連邦、英国、ウルグアイ、ベトナム、ザンビア

- 今回提出されたNDCの推定GHG排出量
 - 2025年：14.04 GtCO₂eq（以前のNDCより0.3%（38 MtCO₂eq）低下）
 - 2030年：13.67 GtCO₂eq（以前のNDCより2.8%（398 MtCO₂eq）低下）
- 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：13.69–14.39 GtCO₂eq
 - 2030年：13.13–14.21 GtCO₂eq

Figure 2

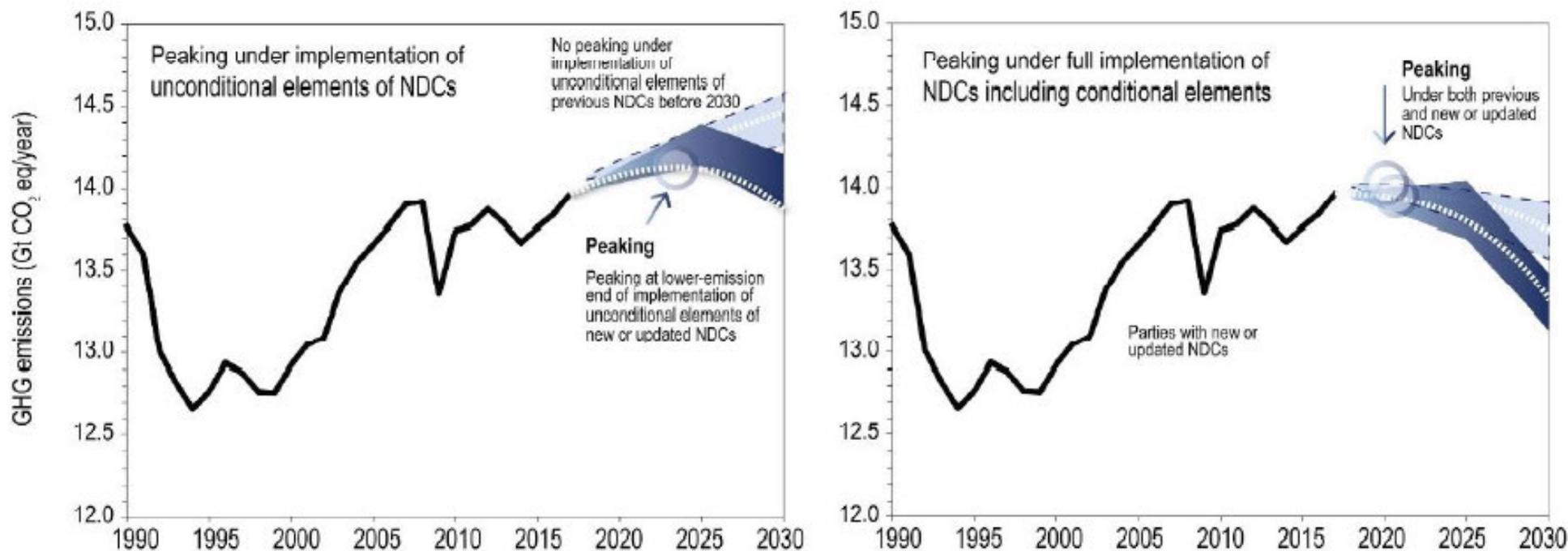
Projected range of greenhouse gas emission levels according to nationally determined contributions



Note: The projected ranges cover the higher-emission end for unconditional elements of NDCs to the lower-emission end when also taking conditional elements of NDCs into account.

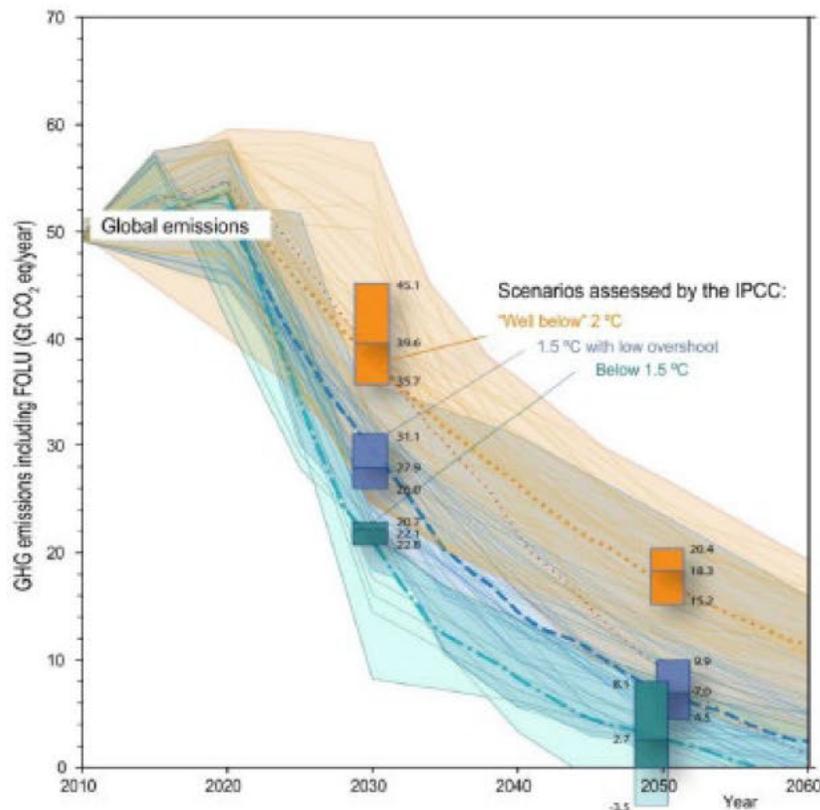
- 条件なし要素に限定した場合、推定GHG排出量は2030年の前にピーク（下記左）
- 条件付き要素を含む場合、2030年に現在の水準を下回り、2025年の前か遅くとも2030年までにピーク（下記右）

Figure 6
Historical and projected total greenhouse gas emissions according to nationally determined contributions



- 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45%（40–60%）減、2050年（2045–2055年）にネットゼロ（括弧内は四分位範囲）
- 2°C目標は、同25%（10–30%）減、2070年（2065–2080年）ネットゼロ。非CO₂排出量の大幅削減も必要
- 新規・更新NDCは全体の40%だが、2030年に2010年比0.5%減は目標に遠くおよばない

Figure 5
Global emissions scenarios assessed by the Intergovernmental Panel on Climate Change

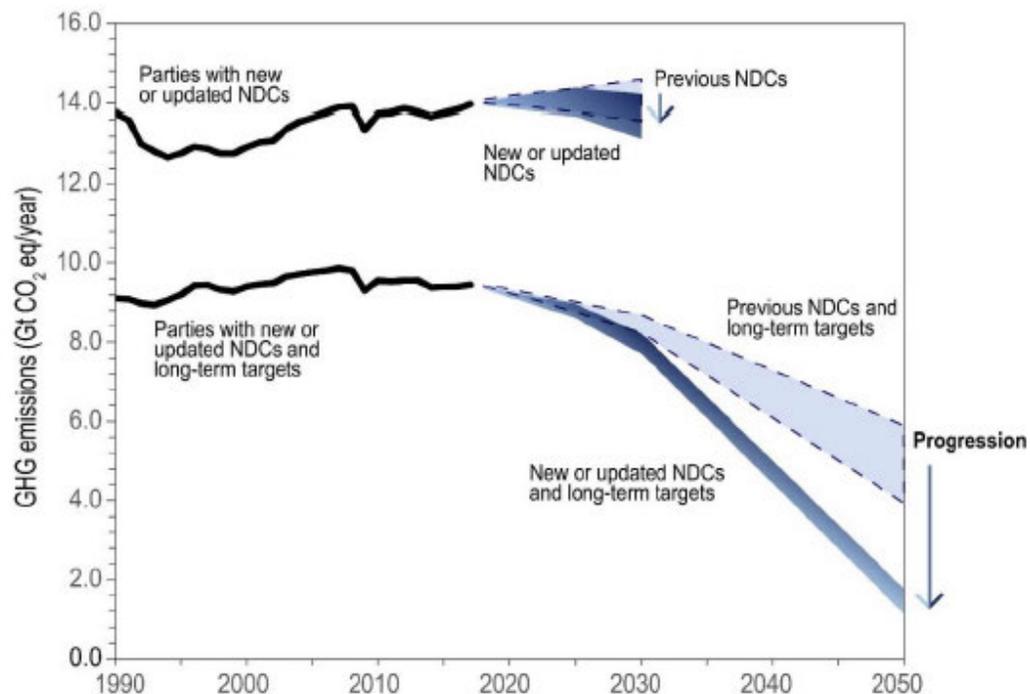


図（補遺3図5）にはGHG排出量が示されている。
上記のCO₂排出量については次スライド参照

Note: The assessed 2030 and 2050 global emission ranges (including forestry and other land use) for the IPCC scenarios provided in the SR1.5 (table 2.4) are shown with interquartile ranges, except for the below 1.5 °C scenario, for which minimum–maximum ranges are shown. The median (red dotted) line, which shows the 1.5 °C with high overshoot scenario, suggests that emission levels in 2030 will be approximately equivalent to those under the below 2 °C scenario and that emission levels in 2050 will be in line with the 1.5 °C with low overshoot scenario before transitioning to net negative emissions in the latter half of the century.

- 多数の締約国・地域が長期ビジョン・戦略・目標を提供
 - 指標：気候中立、カーボンニュートラル、GHGニュートラル、ネットゼロ排出
 - 年限：2050、2060、世紀半ば
- 2017年の9.29 GtCO₂eqから2050年の0.7–1.2 GtCO₂eqまで削減（87–93%減）に相当。長期の推定は不確実であることに留意

Figure 6
Estimated greenhouse gas emission levels in 2050 resulting from implementation of long-term mitigation visions, strategies and targets communicated in nationally determined contributions

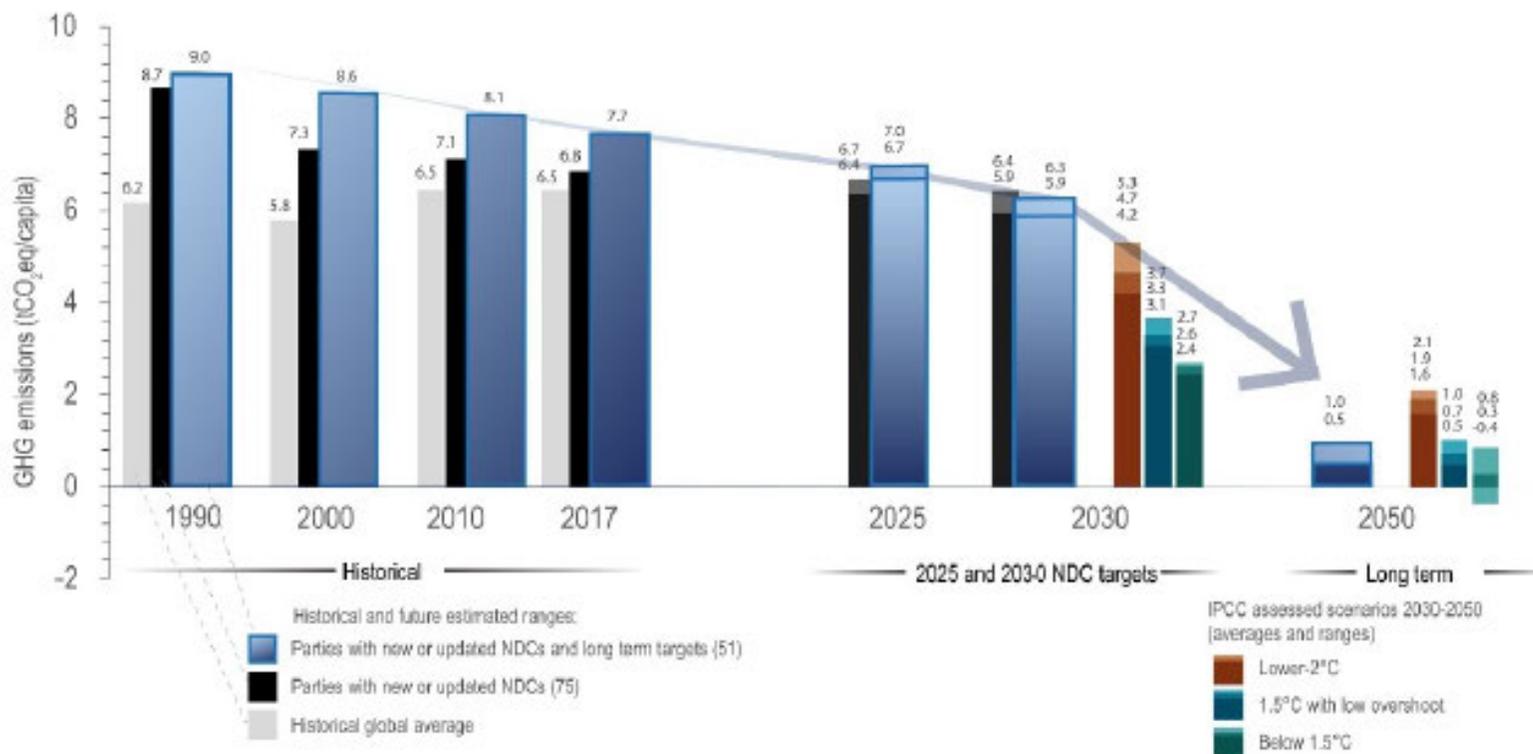


新規・更新NDCでカバーされる75国・地域のうち、長期ビジョン・戦略・目標を含むのは51国・地域と見られる

- 2050年の一人当たり排出量は0.5–1.0 tCO₂eq
- これはSR15の2°Cおよび1.5°C（1.5 Low OS）シナリオの範囲

Figure 7

Projected per capita emission levels until 2050 resulting from implementation of long-term mitigation visions, strategies and targets communicated in nationally determined contributions

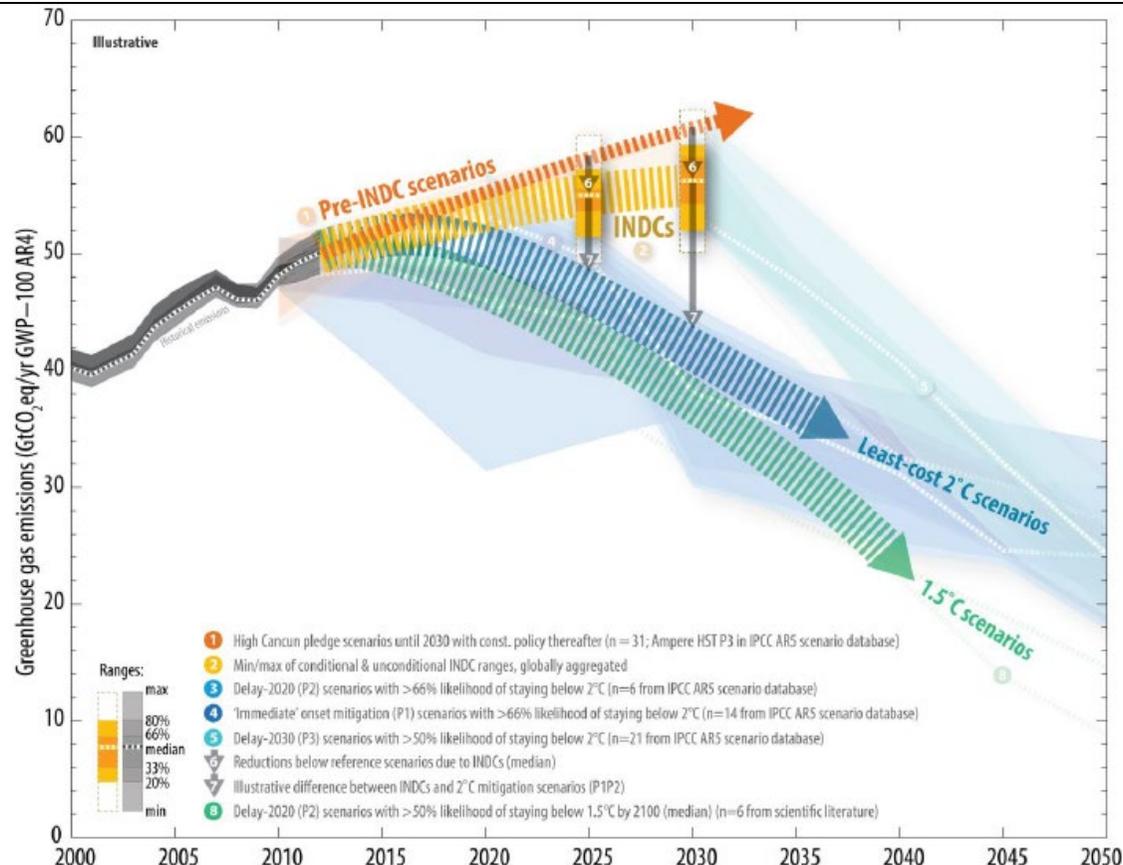


SR15では1.5°C with low overshootとBelow 1.5°Cを合わせて1.5°Cシナリオとしているが、図ではこの二つを区別している

Note: For comparison, the per capita emissions of all Parties with new or updated NDCs (including those without long-term targets indicated) are shown; as well as the global emission levels associated with the 1.5 and 2 °C mitigation scenarios assessed in the SR1.5, converted from absolute emission levels using United Nations medium global population projections.

【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（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



(4) 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	EU（ドイツ、フランス、イタリア）、英国、ロシア、メキシコ、ブラジル、アルゼンチン、オーストラリア、韓国
非G20（大排出国）	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、米国、カナダ、中国、インド、インドネシア、サウジアラビア、トルコ、南アフリカは2021年2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」

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・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

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い。目標タイプによってのICTUの性質が異なることから、38-39頁の表では先進国から途上国の順に示す。

国 (排出量順)	2020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	(未提出)	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	<ul style="list-style-type: none"> 2021年3月20日時点で未提出だが、習近平国家主席は2020年に「2020年以前にCO₂排出ピーク」「CO₂排出のGDP原単位を2005年比65%以上削減」「一次エネルギー消費に占める非化石燃料比率25%」「森林ストック量を2005年比で60億m³拡大」「風力・太陽光の導入容量を12億kW以上」を表明
米国	(未提出)	(2025年目標として) 2005年比 26-28%削減	
EU	1990年比 少なくとも55%削減	1990年比 少なくとも40%削減	<ul style="list-style-type: none"> 2020年のNDCでは森林吸収源を追加
インド	(未提出)	①GDPあたり排出量を2005年比33~35%減 ②国際支援を条件として全発電容量の40%を非化石エネルギー源 ③2030年までに追加的な森林被覆で25-30億トン分の吸収	
ロシア	1990年比 30%削減	1990年比 25-30%削減	<ul style="list-style-type: none"> 森林吸収源を含む
ブラジル	2005年比 43%削減	2005年比 37%削減	<ul style="list-style-type: none"> 今回提出したものがfirst NDCだという立場
インドネシア	(未提出)	条件なし：BAU比 29%削減 条件あり：BAU比 41%削減	
カナダ	(未提出)	2005年比 30%削減	

国 (排出量順)	2020年提出の2030年目標	2015年提出の2030年目標等	変更点など
韓国	2017年比 24.4%削減	BAU比 37%削減	<ul style="list-style-type: none"> 総量目標に変わったが、2030年の野心のレベルは変わっていない (2019年12月に536MtCO₂eを国内法制化) 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	<ul style="list-style-type: none"> 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973MtCO₂eから991MtCO₂e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
サウジアラビア	(未提出)	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	
オーストラリア	2005年比 26-28%削減	2005年比 26-28%削減	<ul style="list-style-type: none"> 目標変更なし
南アフリカ	(未提出)	(2025年及び2030年目標として) 3.98億~6.14億tCO ₂ e	
トルコ	(未提出)	BAU比 最大21%削減	
英国	1990年比 少なくとも68%削減	(1990年比 57%削減)	<ul style="list-style-type: none"> 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)
アルゼンチン	(2nd NDCとして) ネット排出量を3.59億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	<ul style="list-style-type: none"> 目標強化

国	2020年提出の2030年目標	2015年提出の2030年目標等	変更点など
ニュージーランド	提出したが目標に言及なし	2005年比 30%削減	<ul style="list-style-type: none"> 2021年初頭に、気候変動委員会がNDCの更新について政府に諮問予定
ノルウェー	1990年比 50-55%削減	1990年比 40%削減	<ul style="list-style-type: none"> ノルウェーのNDCがEUのNDCを上回った場合は6条を使用
スイス	1990年比 少なくとも50%削減	1990年比 50%削減	<ul style="list-style-type: none"> 国内達成分の割合を60%から75%に変更
タイ	BAU比 20%削減	BAU比 20%削減	<ul style="list-style-type: none"> 目標変更なし BAU排出量は変更なし
ベトナム	条件なし：BAU比 9%削減 条件あり：BAU比 27%削減	条件なし：BAU比で8%削減 条件あり：BAU比で25%削減	<ul style="list-style-type: none"> 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 5%削減 条件あり：BAU比 15%減	条件なし：BAU比で5%削減 条件あり：BAU比で15%減	<ul style="list-style-type: none"> 中間更新との位置づけで目標変更なし。今後のNDC更新において、条件なし・条件ありの両方を強化する見込みと説明 BAU排出量は変更なし
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%	<ul style="list-style-type: none"> Second NDCとして提出

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
オーストラリア	排出バジェットの情報	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ェット
ニュージーランド	-	-	-	-
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（既にペルー及びガーナとの間で枠組みあり）
韓国	基準年は2017年	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。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
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
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 (2015年提出の内容)	BAU排出量（2030年に2.34億トン）	2020-2030	電力・運輸・産業、6ガス	IPCC1996年GL適用
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

国	4. 計画プロセス	6. 公平性と野心	7. 長期目標への貢献
オーストラリア	無し	一人当たり排出は半減、GDP当たり排出は2/3減	2°C未満の目標に貢献との記載のみ
ニュージーランド	-	-	-
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°C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	国内法制、エネルギー政策等を説明	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
韓国	10頁にわたる詳細な記述	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2050年カーボンニュートラルを目指す	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°C未満と整合的。世界の排出に占める割合は1.3%
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
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 (2015年提出の内容)	(NDC再検討中)	世界の排出に占める割合は0.35%に過ぎないLDC	一人当たり排出が途上国平均を超えない
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

文書構成

「I. オーストラリアのコミットメント」「II. 政策措置」「III. 透明性に関するオーストラリアのコミットメント」「IV. 適応とレジリエンスを進めるためのオーストラリアの行動」「添付: オーストラリアのNDC」という構成。全7頁でII.に3頁分を割く。ICTUの一部を添付に記載

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、過去の超過達成を考慮しなくても、2030年目標を超過達成する軌道に乗っている
 - オーストラリア政府が別途発表している“Australia’s emissions projections 2020（2020年12月発表）によれば、2030年に2005年比22%減となる見込み。さらに下記の「技術投資ロードマップ」と整合的なシナリオでは29%減となり、超過達成の見込み。過去の超過達成分を繰り越す場合も大幅に超過達成の見込み
- 2021～2030年までの複数年目標であり、参照指標の値は国内の排出予測及びパリ協定下の隔年透明性報告で提示予定。2020年時点の排出予測に基づく、対応する排出バジェットは48.3～47.6億tCO₂e
- 温帯林における稀頻度の極端な森林火災によるネット排出の報告において自然攪乱の規定を適用予定だが、自然攪乱規定あり・なし両方の国別ネット排出量を報告予定
- 政策措置として「技術投資ロードマップ」を例示。ロードマップは2030年までの180億ドルの政府投資を方向付けるもの
- 長期戦略を作成中であり、COP26に先立って提出する
- COP26に先立って適応報告（adaptation communication）を作成する

文書構成

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

注目すべき記述

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年を対象、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

気候変動担当相は、気候変動委員会に対して、1.5°C目標と整合するためにNDCを変更すべきか諮問。気候変動委員会は、2021年初頭に答申予定

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°C特別報告書を参照し、温度上昇を1.5°C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

20頁のうち、2頁がNDC、15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%」）
- パリ協定6条に基づくITMOsの使用を明記。実施指針が合意されるまで、2019年12月15日00:50にCMA-2議長国（チリ）が提示した6条2項に関する指針を適用する。ペルー及びガーナとの間で6条2項に基づく協調アプローチのための枠組みを構築。
- 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：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°C特別報告書で示されたレベル（2030年に2010年比で40-50%削減）と整合している

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27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（ただし、野心のレベルはあまり変わっていない）
 - 従来の目標：BAU（850.6 MtCO₂eq）比37%削減 [535.9 MtCO₂eq]
 - 新たな目標：2017年（709.1 MtCO₂eq）比24.4%削減 [536.1 MtCO₂eq]
- 2030年目標（536MtCO₂eq）が2019年12月時点で国内で法制化されている
- 2017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。10年間でおよそ4分の1の排出削減は、これまでの先進国と比べて早いペース。また2050年にカーボンニュートラルを目指す

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

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

「1. 導入」「2. 最近の重要なイニシアティブ」「3. 緩和行動」「4. 適応行動」「5. 強化されたNDC2020」という構成。全18頁。「中間更新」との位置づけ

注目すべき内容

- 電力・運輸・産業のみ
- BAU比5%減の場合、2030年に1,200万tCO₂eの削減、BAU比15%減の場合、2030年に3,600万tCO₂eの削減
 - 2015年提出のNDCには、2030年のBAU排出量は2.34億tCO₂eqであり、BAU比5%減の場合の排出量は2.22億tCO₂eq、BAU比15%減の場合の排出量は1.98億tCO₂eqとの記載あり。差分を計算すると、2020年提出のものと同じ数字となる
- 緩和シナリオ分析と実現可能だが野心的な2030年までの緩和措置（条件なし・条件あり）の評価を準備している。最新の部門別政策・ガイドラインと承認済みのプロジェクトは条件なしの部分に含まれる
- 今後のNDC更新において、条件なし・条件ありの両方を強化する見込み。条件付きと条件なしの比率は、8%成長、2030年までの貧困撲滅、全市民に対する食料・栄養の安全保障という破ることが許されない原則に依存する。緩和行動の完全な分析とより確定的な目標は数か月のうちに提出される可能性がある

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

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統合的な目標カンクン合意（COP16決定）の下での目標としての位置づけ。オバマ政権期には同合意の下での第1回隔年報告（biennial report）を2014年1月に、第2回隔年報告を2015年12月に提出したが、トランプ政権期には第3回隔年報告（2018年1月1日が期限）及び第4回隔年報告（2020年1月1日が期限）を提出せず

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）

パリ協定の下での目標（NDC）との位置づけだったが、トランプ大統領はパリ協定脱退表明時（2017年6月1日）にオバマ前政権の目標（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。ただし、2021年3月10日時点において、UNFCCC事務局が管理する暫定NDC登録簿（Interim NDG Registry）には、オバマ政権期のNDCが第1回NDC（first NDC）として掲載されている

2030年目標

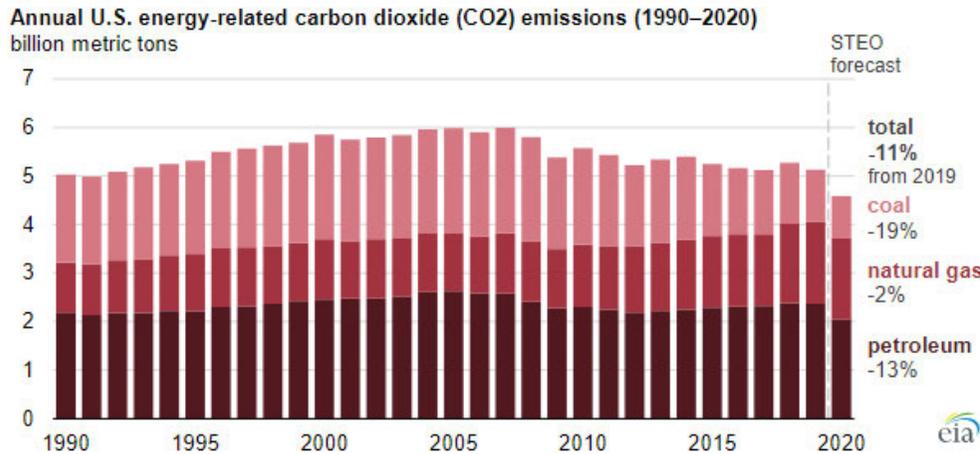
バイデン大統領は2021年1月27日の大統領令で、同年4月22日までにNDCを提出することを旨すと表明。NDCが2030年目標であるかは明示されていないが、2030年目標を指すものと認識されている

排出総量の減少傾向

2019年のエネルギー起源CO₂排出量は、2005年比で14.5%減、前年比で2.8%減。2020年はCOVID-19の影響により前年比11%減の見込み（左図）。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排出減の主たる要因。他方、最大の排出部門となった運輸部門の排出は増加傾向（右図）

エネルギー関連CO₂排出量の実績

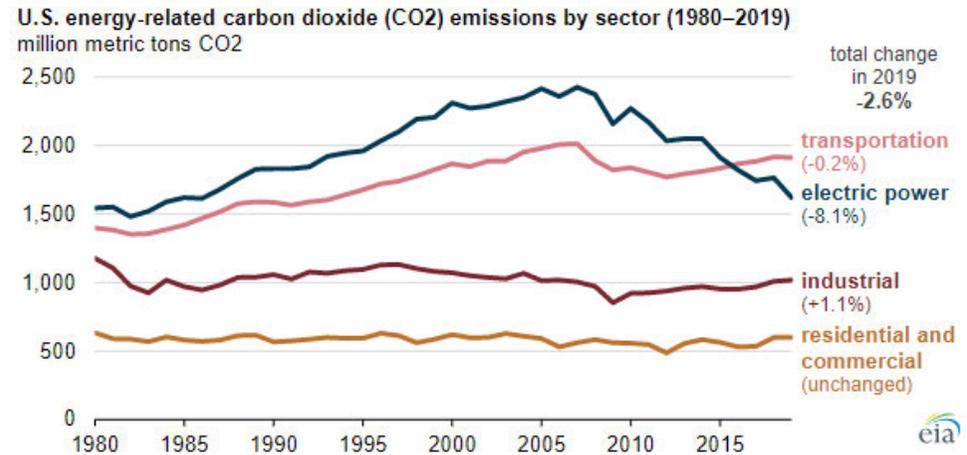
(2000~2019年、単位は十億トンCO₂。2020年は予測値)



出典：米国エネルギー省・エネルギー情報局
(<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=46196>)

エネルギー関連CO₂排出量の実績（部門別）

(2000~2019年、単位は百万トンCO₂)



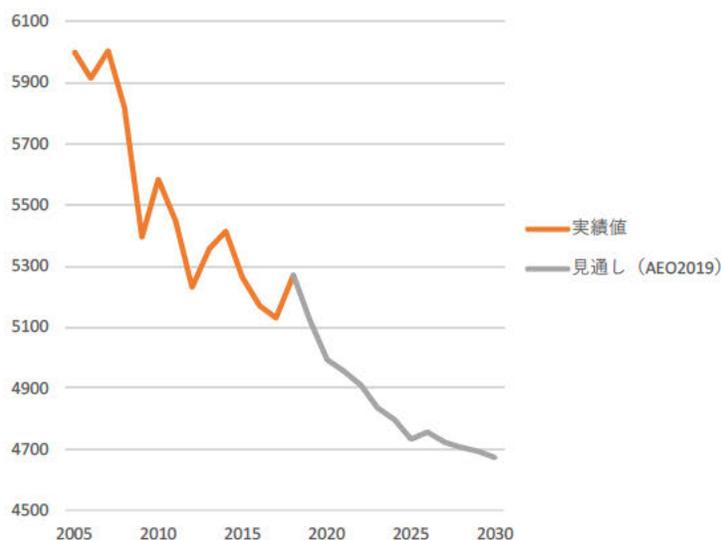
出典：米国エネルギー省・エネルギー情報局
(<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=45836>)

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、2021年2月発表の見通し（Annual Energy Outlook 2021）において、トランプ政権期の政策（2020年9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2020年に24%減、2025年に23%減、2030年に24%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年目標には届かない見通し

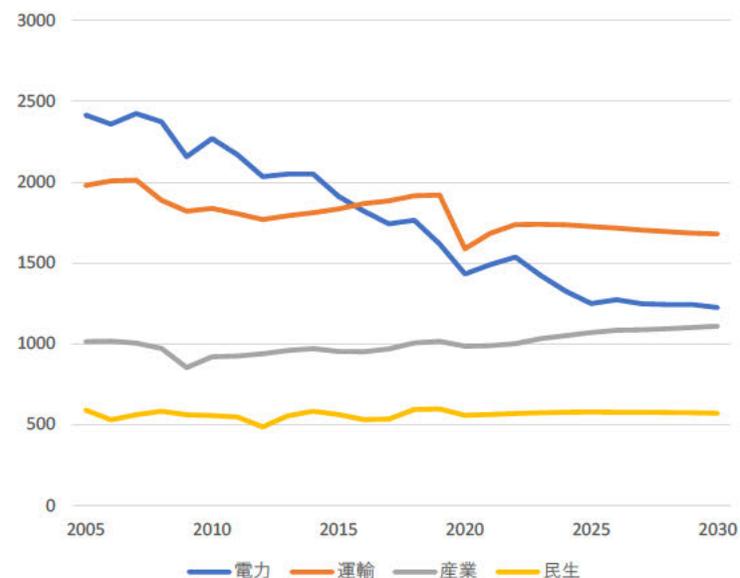
部門別にみると、運輸部門が最大の排出部門。電力部門は2025年頃まで排出減少。産業部門は排出漸増を継続

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。2019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

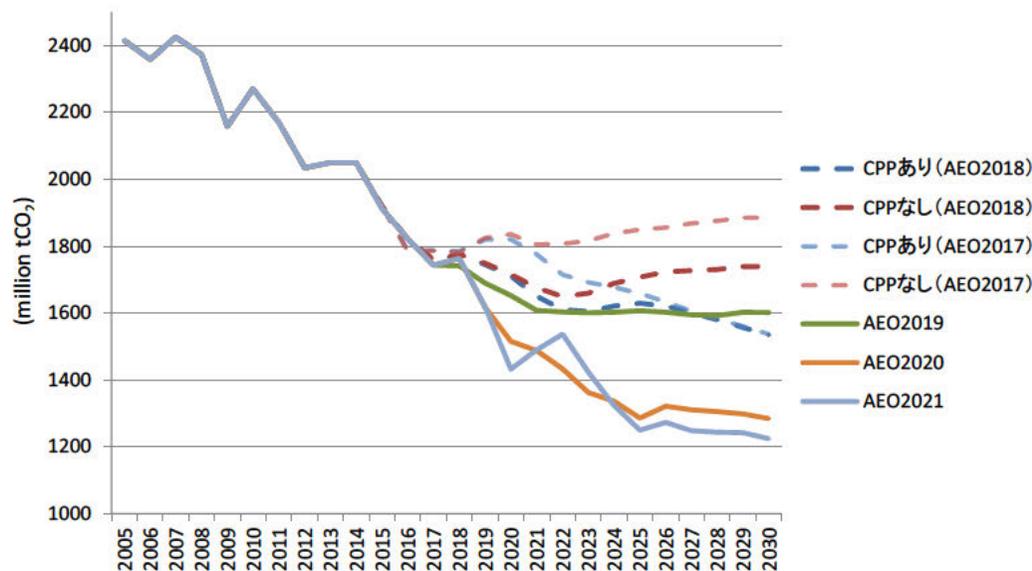
エネルギー省・エネルギー情報局（EIA）が2017年1月に発表したAnnual Energy Outlook 2017（AEO2017）では、オバマ政権が定めたClean Power Plan（CPP）が完全に実施される場合、2025年の電力部門のCO₂排出量は2005年比で31%減となるが、CPPがない場合は23%減に留まるとの見通し

2019年1月に発表したAnnual Energy Outlook 2019（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1月に発表したAnnual Energy Outlook 2020（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。石炭火力廃止の更なる加速と再エネ導入拡大を見込んだため。2021年2月に発表したAnnual Energy Outlook（AEO2021）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）



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

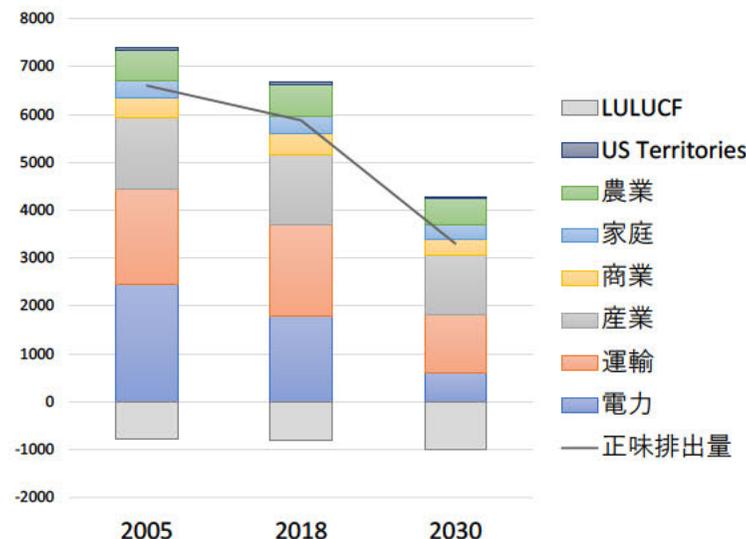
大学・環境NGO・コンサルタント等が「2030年に2005年比約50%減」の分析結果を提示

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年比約50%減」との分析結果を相次いで提示

「約50%減」は電力部門の削減、運輸部門の削減、森林吸収の拡大が前提

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、「約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）

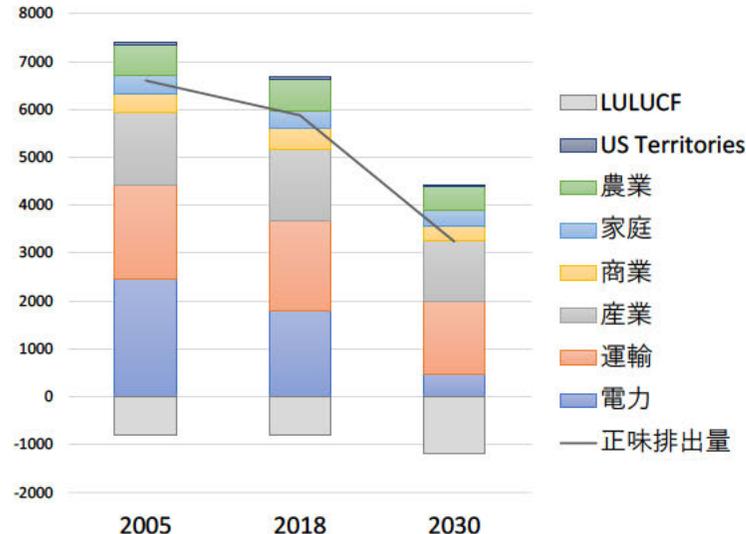


2030年排出量の主な想定

石炭火力：ゼロ排出、天然ガス火力：2018年比5%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4%減、建物CO₂：2005年比15%減、
LULUCF：2005年比50%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） 59

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、シエ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

※既存火力発電所に対する排出基準を巡る動向

2019年6月19日に、環境保護庁（EPA）がオバマ政権が定めたClean Power Plan（CPP）の撤回と代替規制であるAffordable Clean Energy（ACE）Ruleを最終決定。環境団体や一部州等が提訴し、コロンビア特別区巡回区連邦控訴裁判所（D.C. Circuit）は2021年1月19日にCPP撤回及びACE Ruleを違法とする判決。同年1月20日にバイデン政権が発足した後に、EPAはD.C. Circuitに対して、発電所への排出規制を検討している間、CPP撤回の無効化を一時保留するように要請し、2月22日にD.C. Circuitは一時保留を決定

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

アメリカ救援計画（American Rescue Plan）

バイデン大統領は就任直前の2021年1月14日に緊急支援（rescue）と復興（recovery）の2段階からなる経済対策の構想を提示し、その第1弾にあたる総額1.9兆ドル規模のアメリカ救援計画の詳細を発表した。就任日である1月20日に正式な計画として再発表した。アメリカ救援計画の主たる構成要素は、ワクチン接種推進、国民への現金給付、失業保険の拡大が中心であるが、低所得層へのクリーンエネルギー支援も含まれた。また、第2弾にあたる経済復興計画は気候危機に対応するものとなり、後の段階に詳細を発表するとした

→ **その後、「2021年米国救済計画法」が連邦議会の上下両院を通過し、バイデン大統領の署名を経て、2021年3月11日に成立。**エネルギー環境関係では、45億ドルの低所得層向けのエネルギー対策支援（冷暖房のエネルギーコスト対策、料金支払い支援、耐候化支援、エネルギー関連の住宅修繕等）、1億ドルの環境正義助成金等が含まれた。上院本会議の採決では、財政調整（budget reconciliation）という過半数での可決を可能とする手続きが用いられた

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

上院環境公共事業委員会インフラ・高速道路法案における気候変動条項

上院の環境公共事業委員会は2019年7月に「アメリカ運輸インフラストラクチャー法」の法案」を全会一致で可決。気候変動に関する章（subtitle）が含まれ、その主な内容は以下

- 電気自動車・燃料電池車・天然ガス自動車の充電・燃料供給インフラ整備
- 港湾施設におけるトラックからの排出削減
- 炭素削減インセンティブプログラム（※州政府等への補助）
- 渋滞緩和プログラム
- 貨物輸送プログラム
- 革新技術による排出の大規模利用（※直接空気回収、二酸化炭素利用、二酸化炭素回収貯蔵等の研究推進のインセンティブ等）
- レジリエンス向上への補助プログラム
- ディーゼル排出削減

→その後、本会議で取り上げられることはなく、会期末に廃案となったが、**第117議会（2021～2022年）**において、インフラ投資に関する立法はバイデン大統領の「持続可能なインフラ・クリーンエネルギー計画」の実現手段として注目されており、本法案はその際の議論の材料の1つになる可能性あり

下院エネルギー商業委員会のパローン委員長（民主党）の法案（CLEAN Future Act）

2021年3月2日に発表。主な内容は以下の通り。バイデン大統領の選挙公約に概ね沿った内容

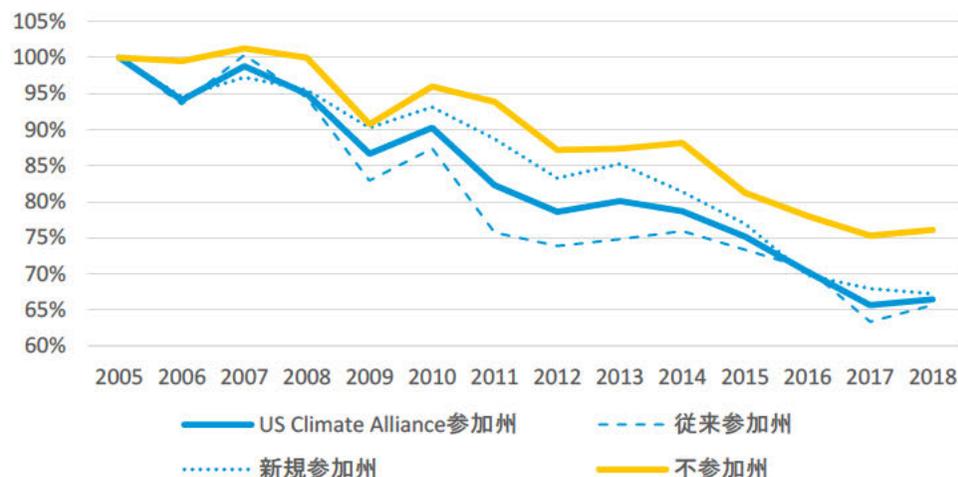
- 国家目標：温室効果ガス排出を2030年までに2005年比で50%減。2050年までに100%クリーンエコノミー達成。各省庁が既存権限の下で国家目標達成のための計画を策定し、2年ごとに見直し
- 電力：電力小売事業者に対して、クリーン電力基準を設定。2023年に開始し、クリーン電力比率の基準を毎年引き上げ、2030年には80%、2035年に100%とする。天然ガス火力にも発電量に「1-上流段階での温室効果ガス排出を考慮した排出原単位/石炭火力の原単位」を乗じた量のクレジットを2030年まで与え、以降、漸次削減し、2035年にはゼロとする。代替遵守支払いを認めつつ、小売事業者が2031年以降、2年連続で遵守に必要なクレジット量の10%以上をこの方法で支払った場合、当該事業者に対し、比率の引き上げを1年間先延ばし。ただし、2040年までには100%とする
- 建物：建物のエネルギー効率化目標・基準の設定
- メタン：石油・ガス部門のメタン排出を2012年比で2025年までに65%削減、2030年までに90%削減との国家目標。EPAに対して目標達成のための規則策定を命令
- Buy Cleanプログラム：連邦政府が資金支援するプロジェクトで使用される材料・製品の排出を削減するBuy Cleanプログラムの創設。クリーン製品を特定するClimate Starプログラムの創設
- 州計画：州政府に対して、2020年代・2030年代・2040年代の気候計画を、別途定める2030年基準・2040年基準及び2050年ネットゼロ排出を満たすように策定し提出することを命令
- クリーンエネルギー・サステナビリティ加速機関：削減技術の導入等に資金供給。開始年は500億ドル、以降の5年間は年100億ドル
- 環境正義：本法の資金の40%以上を環境正義のコミュニティが直接的に裨益する活動の支援に使用
- 公正な移行：大統領府にエネルギー・経済移行局を設置
- 情報開示：証券取引委員会に対し、上場企業の気候リスク情報開示を義務化するように指示

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

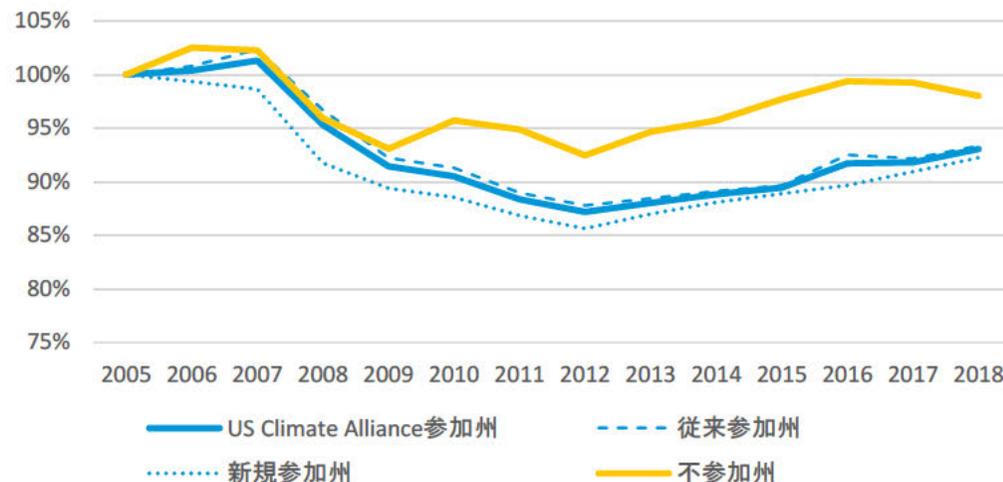
2019年に、2018年の選挙で州知事が交代したイリノイ州、ニューメキシコ州、ミシガン州、ウィスコンシン州、メイン州、ネバダ州が追加参加。また、もともと民主党知事であったペンシルベニア州も参加
当初から参加している州と追加参加州のエネルギー起源CO₂排出量（2018年）の合計は米国全体の43%

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）



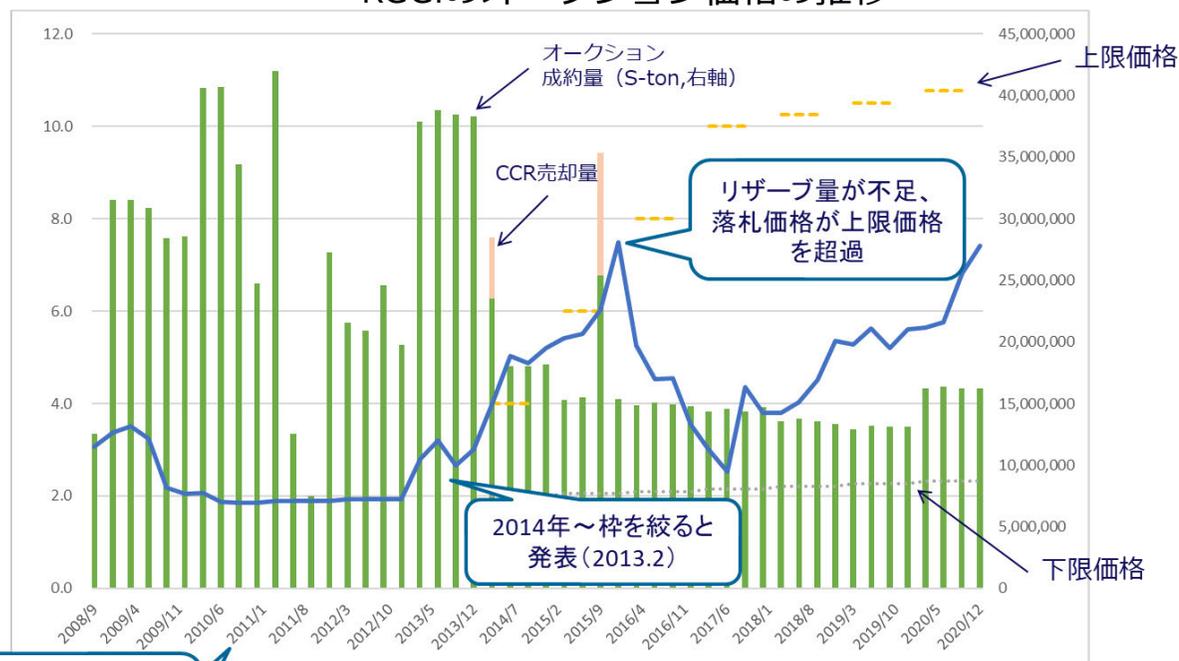
出典: 連邦エネルギー省・エネルギー情報局の統計に基づき作成

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2019年5月に2020年から加入の方針を示したが、議会との調整が難航。2019年11月の州議会選挙を経て、2020年2月にRGGI参加を最終決定、2021年1月より参加。ペンシルバニア州はTom Wolf 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を進めるが、2020年9月に州議会がこれを阻止する法案を可決。

オークション価格は\$2~8/tCO₂で推移（図）

RGGIのオークション価格の推移



出典：RGGIウェブサイト (<https://www.rggi.org/auctions/auction-results/prices-volumes>) に基づき作成

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あったが、コロナウイルス感染拡大に伴う経済規制で排出量が大幅に減り、再び最低価格近辺で推移する展開に（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



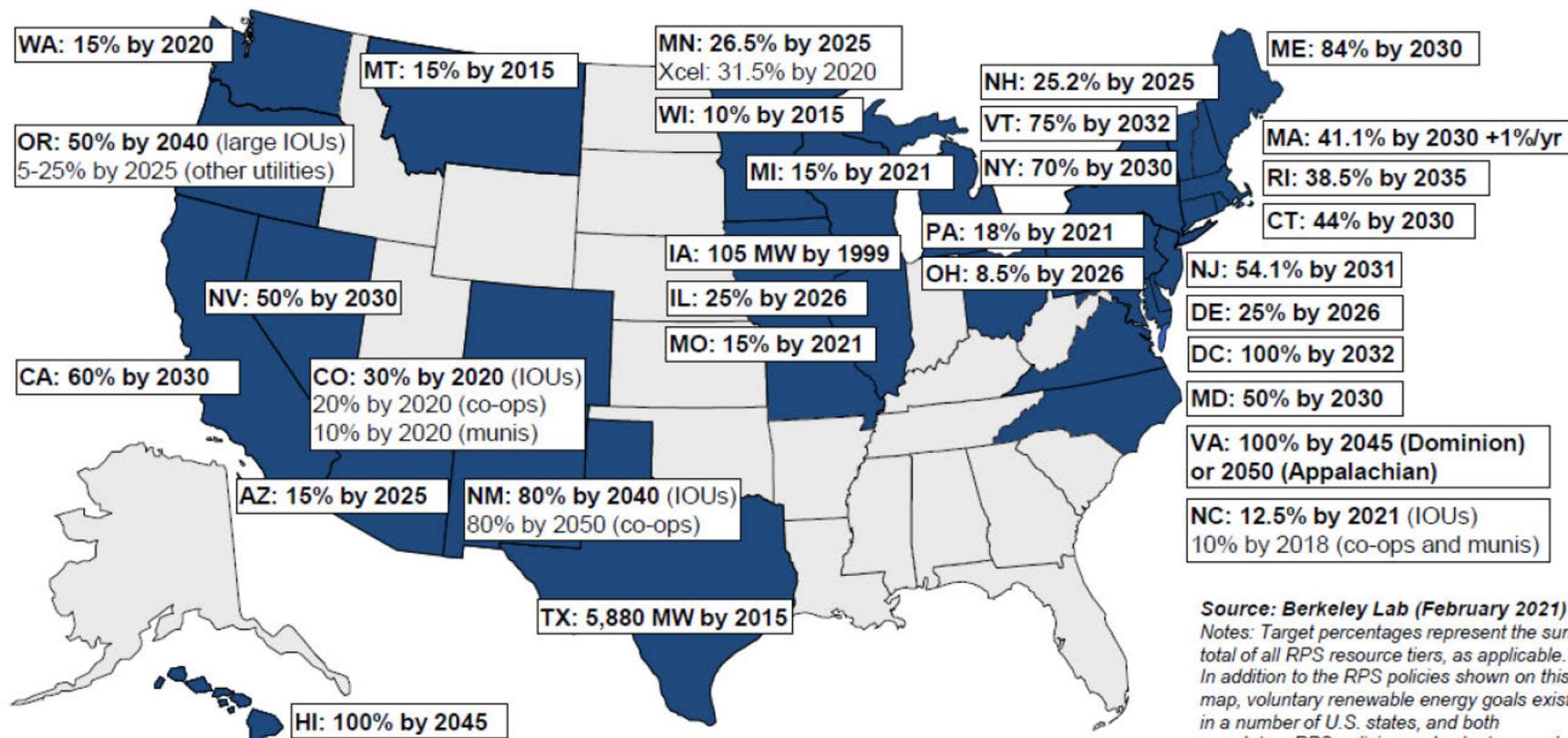
出典：California Air Resources Boardウェブサイト

(<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).

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）を買い取る仕組みを導入
- イリノイ州：2017年7月に、ニューヨーク州と同様の制度を導入
- 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
- オハイオ州：2019年7月に、発電量に応じてクレジット発行し、固定価格で買い取る仕組みが州法として成立（※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）が、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

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

※トランプ政権下で2020年11月4日に正式脱退し、NDCも失効。ただし、2021年3月10日時点において、UNFCCC事務局が管理する暫定NDC登録簿（Interim NDG Registry）には、オバマ政権期のNDCが第1回NDC（first NDC）として掲載されている

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・二国間のチャン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

米加首脳会談（2021年2月23日）

両首脳が発表した「新たな米加パートナーシップのためのロードマップ」において、4月22日の首脳気候サミットに向けて協力し、カナダもサミットまでに強化した2030年目標を発表することを目指すを発表。また、強力な気候行動をとらない国との不公平な貿易から企業・労働者・コミュニティを守るべく協働すること、ハイレベル気候閣僚会合を立ち上げること、石油・ガスのメタン排出を科学に沿って削減すること、国際クリーン電力送電線の開発等のインフラ面で協調すること、気候関連の財務リスク開示を進めるべく両国の官民の金融機関と協働すること等に合意

ケリー気候大統領特別特使と英国ジョンソン首相の会談（2021年3月8日）

共同声明において、自らの排出を削減し、すべての国、特に主要経済国に野心強化を呼びかけることを協働する決意であるとした上で、全ての国に対して、野心的なNDCとネットゼロに向けた長期戦略を通じて1.5℃以内を達成可能とするために必要なステップをとるように要請。また、パリ協定の実施指針を完成させ、より広い交渉課題を成功裏に進めるべく全ての国と協働すると表明

ケリー気候大統領特別特使と欧州委員会のフォンデアライエン委員長らの会談（2021年3月9日）

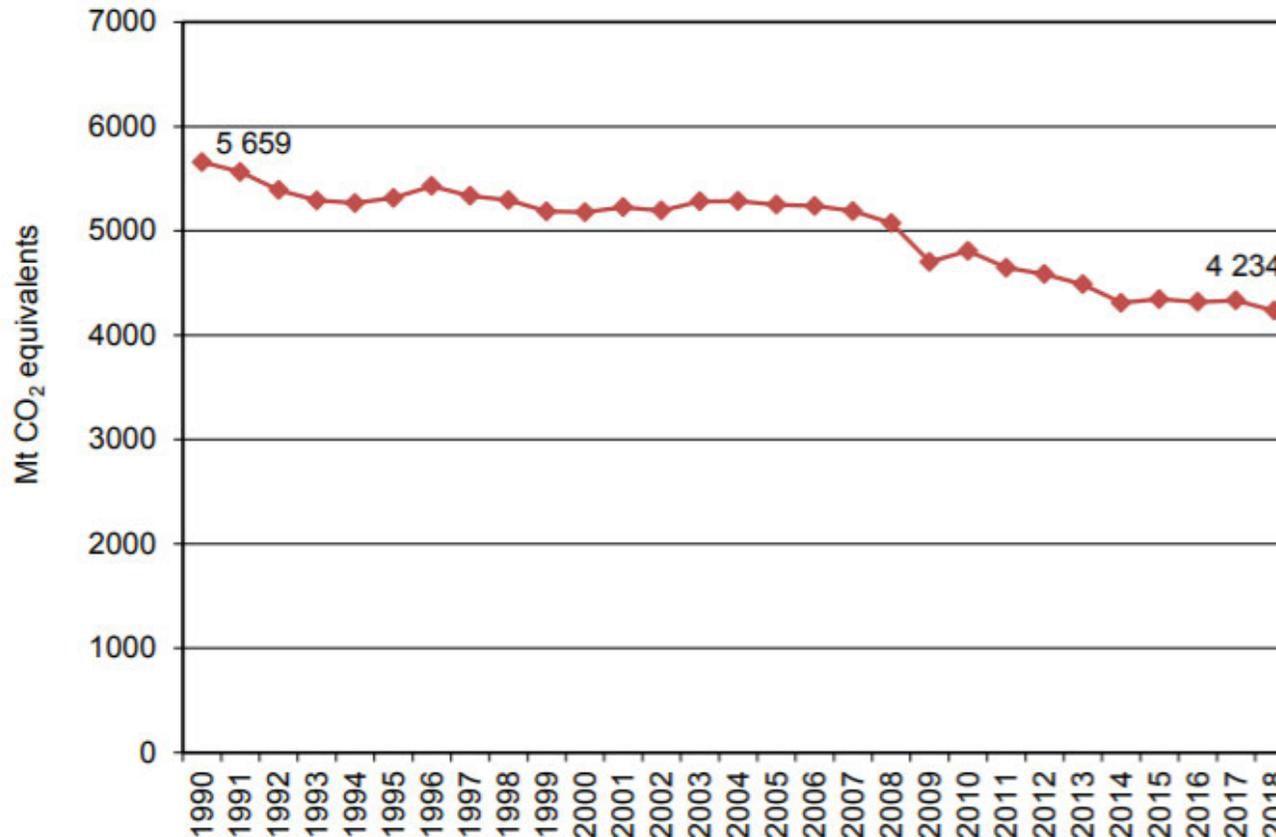
共同声明において、自らの排出を削減し、他の主要経済国とも野心強化で協力することでパリ協定の成功にコミットするとし、全ての国に対して、2050年までのネットゼロ排出へのコミットメント、ネットゼロに向けた具体的戦略、野心的なNDCを通じて1.5℃以内を達成可能とするために必要なステップをとるように要請

3. 欧州連合（EU）の動向

2020年目標は既に達成

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
2018年時点のGHG排出量は42.3億トン（CO₂換算）であり、1990年比で25.2%削減に相当

EUのGHG排出量の推移



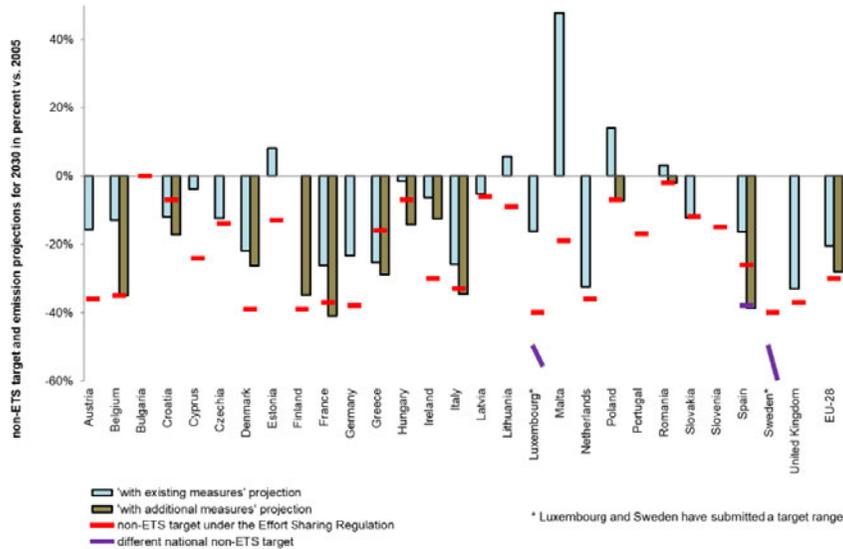
欧州委員会による国別エネルギー気候計画（NECPs）草案の評価

エネルギー同盟及び気候行動のガバナンスに関するEU規則2018/1999(ガバナンス規則)に基づき、加盟国は、2030年目標の達成のための、国別エネルギー気候計画（National Energy and Climate Plan, NECPs）草案を欧州委員会に提出

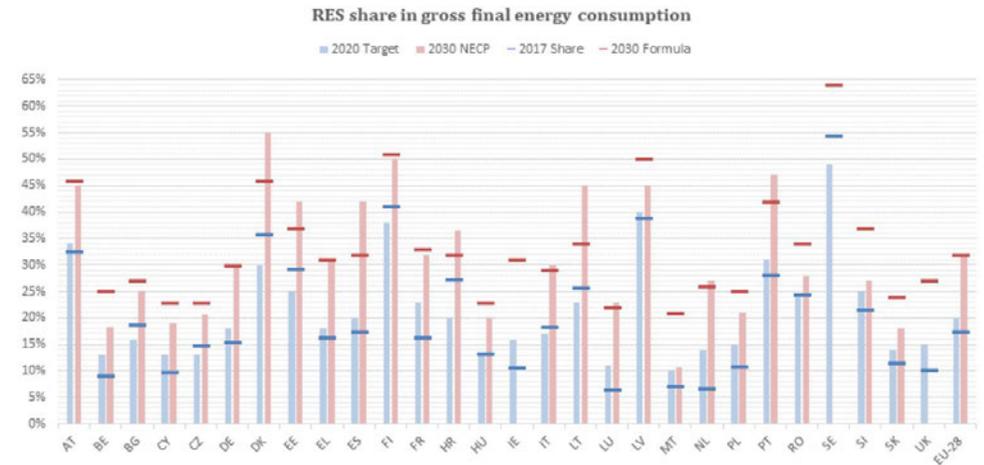
2019年6月、欧州委員会は、NECPsの評価結果を公表。**2030年のGHG排出量については、EUの法律に書き込まれた目標が全て達成されれば、約45%削減に到達すると試算**

- 非ETS部門：2005年比28%削減（目標30%削減）
- 再工ネ：2030年の最終エネルギー消費の30.4%-31.9%（目標32%）
- 省工ネ：2030年の最終エネルギー消費の26.3%-30.2%（目標32.5%）

非ETS部門



再工ネ



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%削減へ引き上げることを提案。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

① 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

② 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

③ 欧州委員会による欧州気候法（European Climate Law）（2020年3月4日）

2050年気候中立目標を法制化をするもの。EU理事会と欧州議会による審議が継続している

④ 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

EUでは、排出削減目標を設定してから、目標達成のための施策（域内政策）が整備される。2021年3月時点で、2030年目標の引き上げは決定したが、域内政策は今後検討される

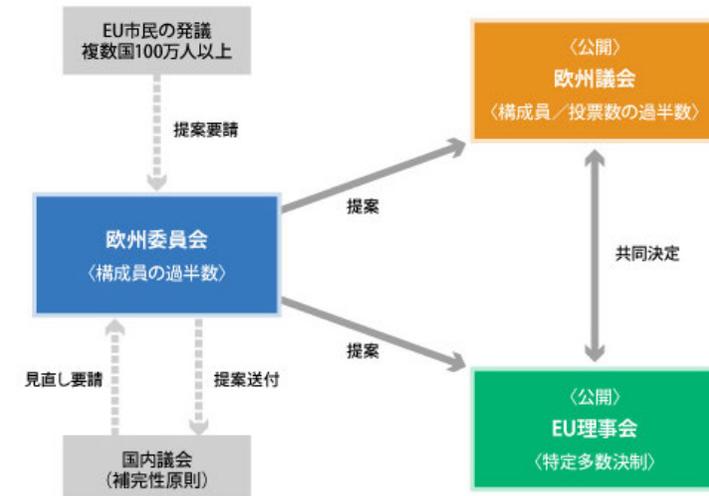
2030年目標の引き上げに伴う域内政策の検討

欧州委員会は、2021年6月までに、新たな2030年目標（1990年比55%削減）を達成するための一連の施策“Fit for 55 package”を提案する。欧州委員会の原案を基に、EU理事会と欧州議会が共同決定を行う（通常立法手続き）

Fit for 55 packageの主要要素

- 温室効果ガス排出量取引制度（EU-ETS）の改正
- 炭素国境調整メカニズム（CBAM）の提案
- 非ETS部門を対象とした“Effort Sharing Regulation”の改正
- 再エネ指令の改正
- エネルギー効率指令の改正
- エネルギー税指令の改正

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

82～86頁は引き上げ前の2030年目標の達成のための施策であることに留意

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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>2018年12月に以下を決定（Directive (EU) 2018/2001）</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>2018年12月に以下を決定（Directive (EU) 2018/844）</p> <ul style="list-style-type: none"> 「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	<ul style="list-style-type: none"> 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。2008年半ばには30€/tCO₂近くまで高騰した価格が、2013年半ばには5€/tCO₂以下の水準に

- 価格低迷を踏まえ、英国は2013年に発電部門への上乗せ価格（Carbon Price Support）を導入。フランスも検討していたが、2016年10月に導入見送りを決定

供給過剰で使い切れなかった余剰枠が年々累積し、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を先送りして供給量を絞ることを提案。欧州議会により一旦は否決されたが、2013年12月に欧州議会と閣僚理事会で最終案を採択。2014～16年に9億トン分のオークションを先送りに

2015年に、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

2021年の歴史的な価格高騰は投機的な買いの急増によるもの。欧州委員会の市場介入に消極的な姿勢も高騰を後押し。



（出典） Markets Insider
 (<https://markets.businessinsider.com>)
 をもとに作成。

2021年以降の第4フェーズ制度の確定

2015年7月に欧州委員会が発表した指令案を受けて議論を重ね、2017年2月に欧州議会と閣僚理事会がそれぞれ改革案提示。両者で調整を重ねた結果、**2018年2月27日に新たなEU指令Directive (EU) 2018/410を承認。**

	新指令の内容
キャップ	2021年以降の削減スケジュールを年率2.2%とする。
市場安定リザーブ (MSR)	2023年までのMSRへの組み入れを一時的に倍増し、年24%とする。 2023年にMSR累積残高の適正化を図る措置（制度レビューにおいて特段の変更がない限り、2023年以降は前年のオークション量を上まわるMSRは無効）
オークション枠	キャップの57%とする枠を設け、CSCF*が発動された場合は全部門で一律3%縮小する。
無償割当	実際の生産活動を反映した割当ルールとし、ベンチマークを更新する。 リーケージの虞のある部門は100%を無償で割当てる。 他方、リーケージリスクがそれほど高くない部門は、2025年までは30%の無償割当を行うが、2026年以降段階的に割当率を低下させる（地域熱供給部門のみ、30%の無償割当を維持）
新規リザーブ	現フェーズ（2013-2020）の排出枠の余り、およびMSRからの2億EUAを2021年以降の新規リザーブとする。2021年以降、余ったリザーブ枠は2億EUAを上限としてMSRに戻される。
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、各国は国家補助規則（State Aid Rules）に反しない範囲で費用を補償できる。

* CSCF（Cross-Sectoral Correction Factor）：EUAの無償割当がEU指令10条a(5)に定める最大量を超えないための調整係数

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

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・吸収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、それと同量の吸収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

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）は実施済のものも多いが、立法を要する施策（Fit for 55 packageなど）は未実施のものが多い

（参考）欧州委員会 “VON DER LEYEN COMMISSION: ONE YEAR ON”

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

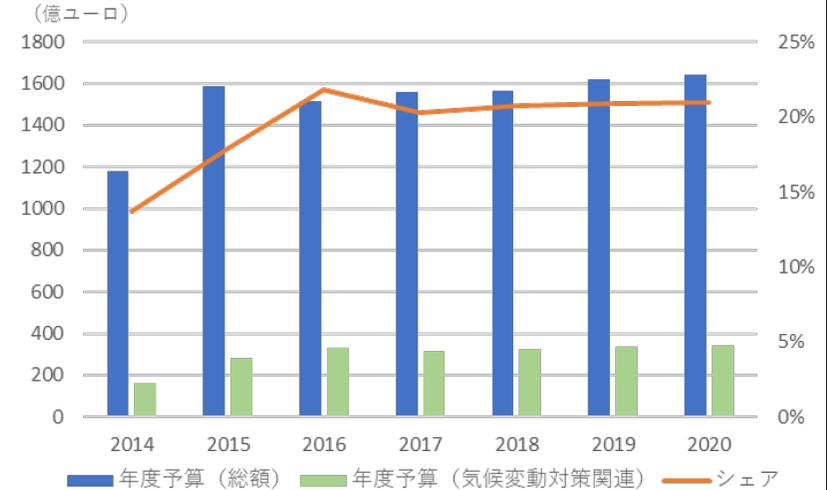
EUにおける「グリーンリカバリー」

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)

「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

- 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

EUタクソノミーの対象から、石炭火力は明示的に除外

気候変動の緩和および気候変動への適応に関しては、2020年12月末までに、欧州委員会が技術スクリーニング基準（technical screening criteria）を策定

技術スクリーニング基準の検討状況（2020年11月）

2020年11月20日、欧州委員会は、技術スクリーニング基準のドラフトを公表
1か月のパブコメ期間中に、4万件以上のコメントがあり、策定が遅延している
（修正案は2021年4月後半に出てくる見込みとの報道あり）

欧州委員会が採択した後、EU理事会および欧州議会が採否を決定する

NDC引き上げを巡る外交方針

欧州グリーンディールには、対外政策に関するセクションがあり、特に「EUは全体努力を引き上げるべく、全てのパートナーにより集中的に関与し、これらの国々がNDCを改訂・実施し、野心的な長期戦略を策定することを手助けする」との方針を示していた

2021年1月25日、EU理事会は気候変動・エネルギー外交に関する結論文書を採択したが、同文書には「欧州グリーンディールの対外的側面の実行（Delivering on the external dimension of the European Green Deal）」との副題がつけられている

- EUは、2050年気候中立目標の設定やNDC引き上げなど、模範を示すことでリーダーシップを発揮してきた
- 気候中立へのグローバルなトランジションのため、気候変動・エネルギー外交を強化
- EUは、パリ協定の全ての締約国に対し、2021年11月にグラスゴーで開催されるCOP26までに、野心を強化し、NDCに対する明確性・透明性・理解の向上させること、並びに長期戦略を提出することを求める

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。具体的な制度の案は、引き上げた2030年目標の達成施策（Fit for 55 package）の一環として、2021年6月までに欧州委員会から提示される見込み

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、95頁参照）
- 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）

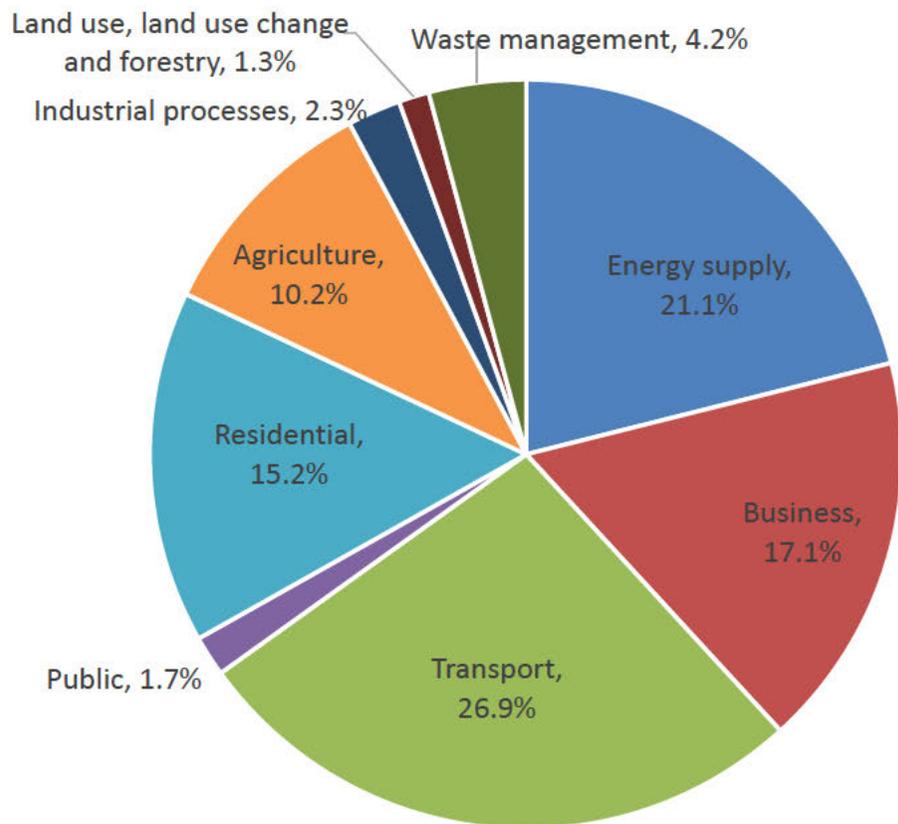
カーボンバジェット	期間	決定時期	決定されたバジェット	CCCによる助言
第1次	2008-2012	2009年5月20日	3,018 MtCO ₂ e	3,018 MtCO ₂ e
第2次	2013-2017	2009年5月20日	2,782 MtCO ₂ e	2,819 MtCO ₂ e (2,679 MtCO ₂ e) *1
第3次	2018-2022	2009年5月20日	2,544 MtCO ₂ e	2,570 MtCO ₂ e (2,245 MtCO ₂ e) *1
第4次	2023-2027	2011年6月29日	1,950 MtCO ₂ e	1,950 MtCO ₂ e
第5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（予定）	未定	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

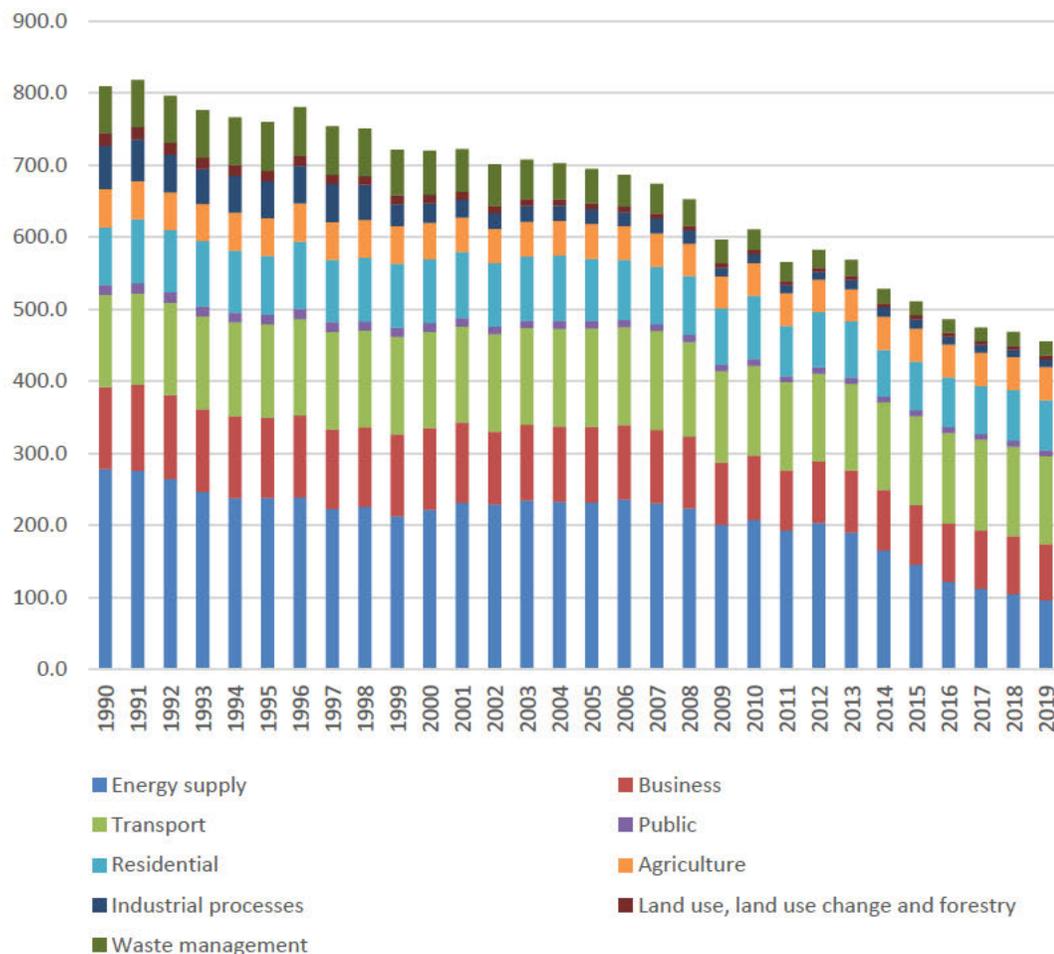
*2 カッコ内は国際海運を含める場合の数字

- 2019年のGHG排出量は454.8 MtCO₂e (1990年比43.8%減)
- 部門別の割合は、運輸が最大 (26.9%) で、エネルギー供給 (21.1%) と産業 (17.1%) が続いている

2019年のGHG排出量 (部門別の割合)



GHG排出量 (部門別) の推移1990-2019



(出典) BEIS, 2019 UK Greenhouse Gas Emissions - Final Figures, 2 February 2021を基に作成

- 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策定後、英国政府は、達成するための政策を策定することが求められており、それにより、今後の見通しも変わり得る

Figure 1.1: Emission trends, MtCO₂e

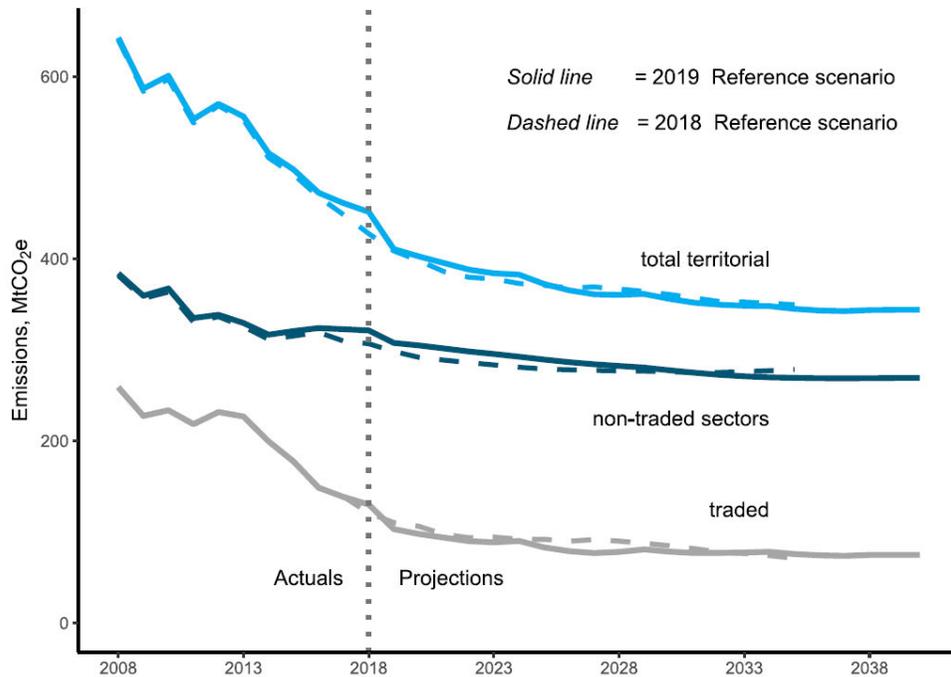
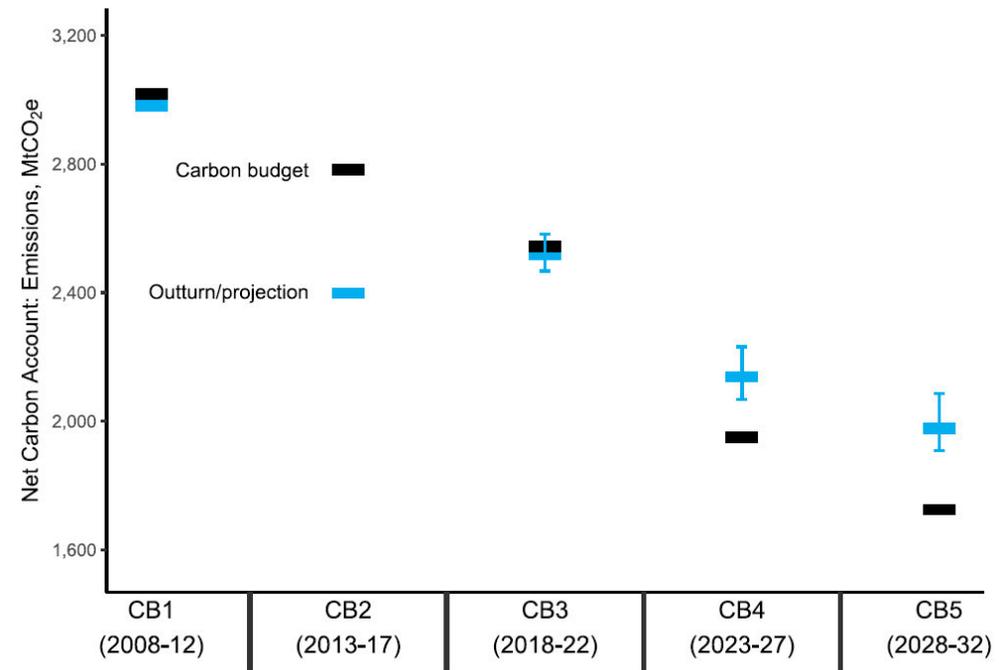


Figure 2.2: Actual and projected performance against carbon budgets, MtCO₂e



(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。気候変動法上の規定では、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°C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）。

同11月、英国財務省はネットゼロ達成に必要なコスト等の検討を開始、COP26までに報告書が公表される見込み。

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）に基づくと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

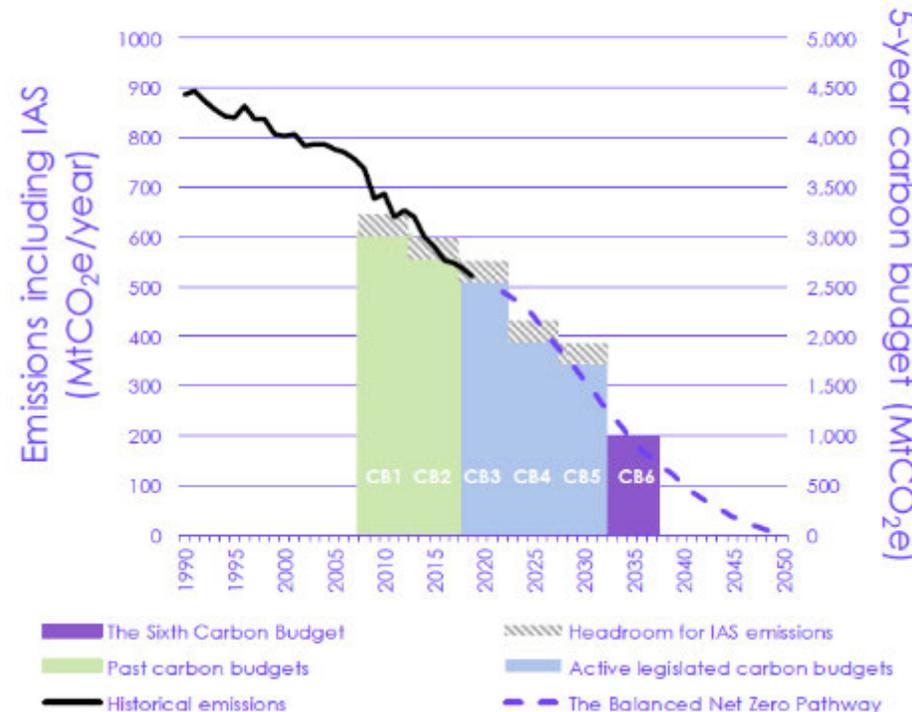
同12月3日 CCCより英国政府に対して、2030年目標を1990年比で少なくとも68%減とすることを助言
<https://www.theccc.org.uk/publication/letter-advice-on-the-uks-2030-nationally-determined-contribution-ndc/>
<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Lord-Deben-CCC-NDC-Letter-to-BEIS-SoS-1.pdf>

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>

2020年12月9日、気候変動委員会は、第6次カーボンバジェット（2033-37）の案を公表

- 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
- 提案されたカーボンバジェットの水準は、5年間で965MtCO₂e
- 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離脱に伴ってEU-ETSから新設されたUK-ETSへの移行

- EU-ETSの第3フェーズ（～2020年末）まで、英国企業はEU-ETSに参加
- 2021年1月からUK-ETSに移行
- 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）
 <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，5年間のallocation periodを設ける (2021-25m2026-30)	
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	第6次炭素予算発表後9ヶ月以内に適切な削減の軌道を再度協議する
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に残る
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	
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	

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)

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

(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

(3)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排出ピーク目指すと表明

(4)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

2060年カーボンニュートラル

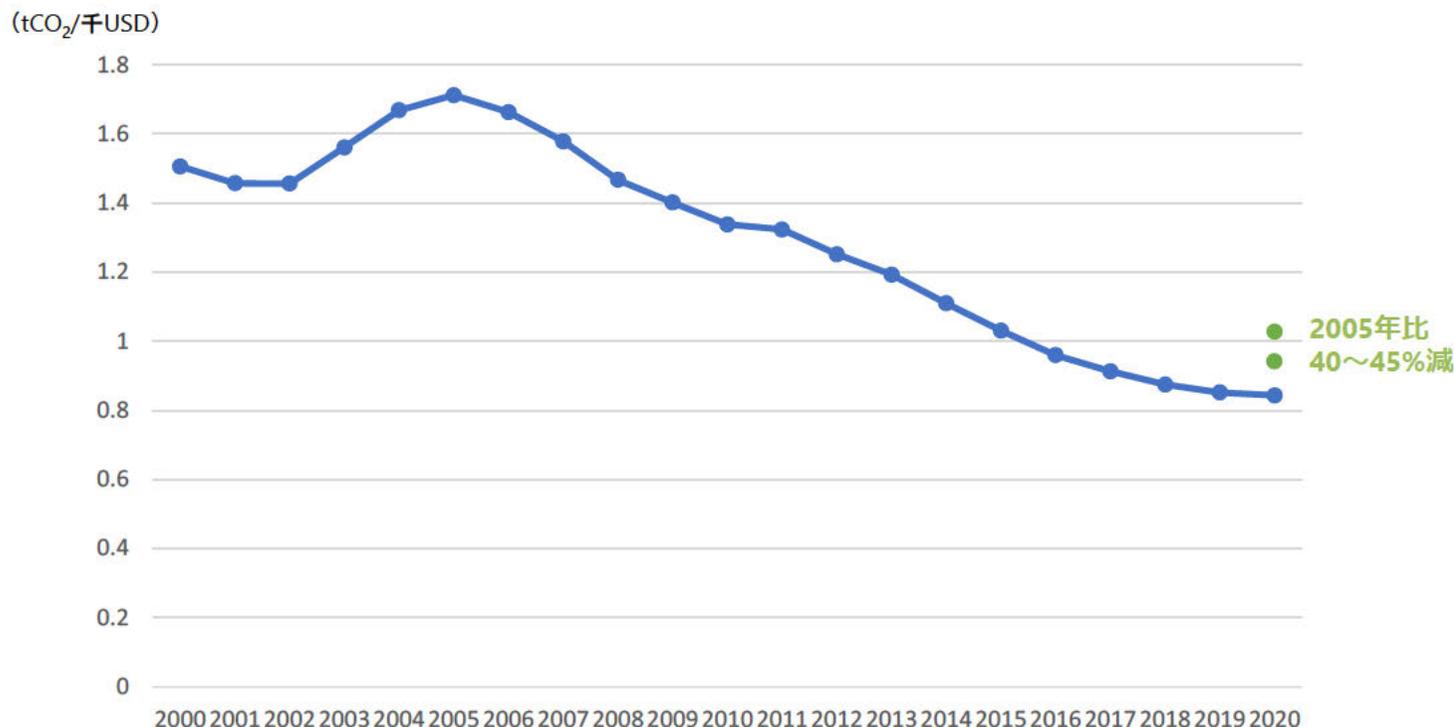
2020年9月23日の国連総会で習近平国家主席が2060年までのカーボンニュートラル実現を目指すと表明

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月に提出した隔年更新報告書には、2015年に2005年比で38.6%減と記載

国家発展改革委員会によれば、前年比で2016年は6.6%減、2017年は5.1%減、2018年は3.6%減。2015年の削減率に乗じると、2018年は2005年比で47.5%減。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。この傾向は主要なエネルギー統計（BP統計）とも整合的

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）と2020年目標
（※GDPは2010年価格の米ドル）



出典：BP統計及び世銀統計等に基づき作成。

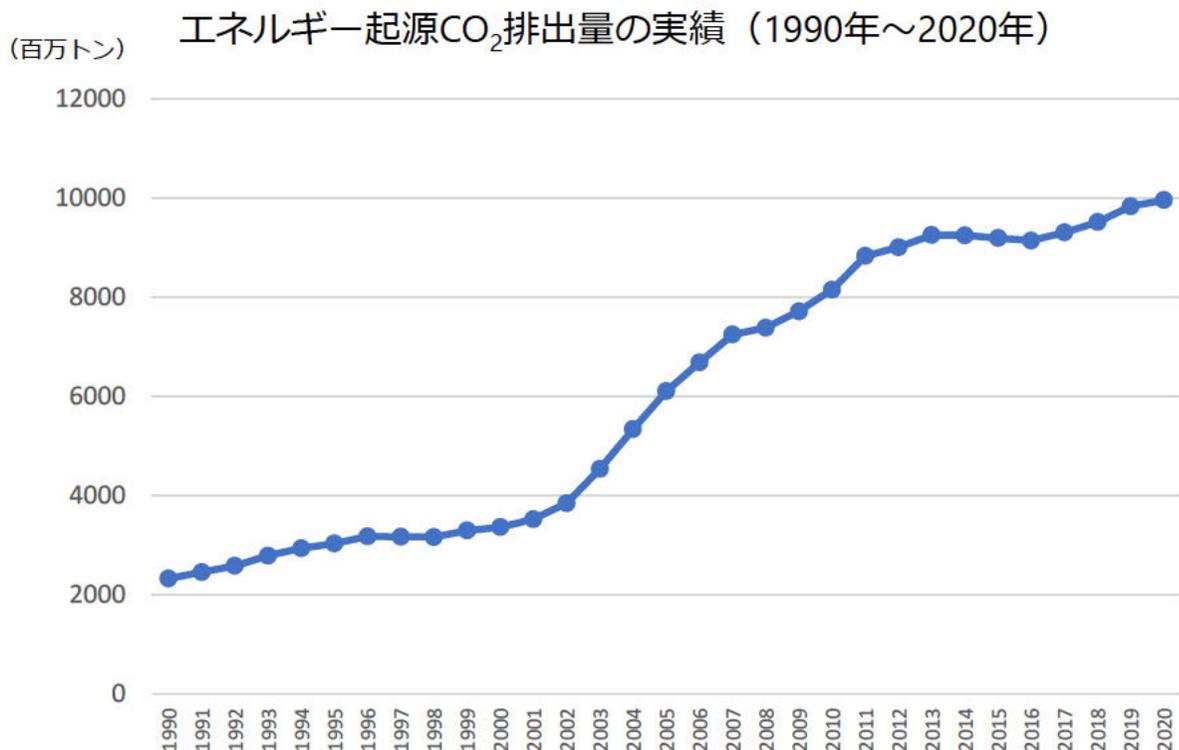
2020年実績は中国政府が発表した対前年比の原単位改善率に基づき計算

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排出量が急増していたが、2013年以降は横ばい・微減。しかし、過去2年は微増



出典：BP統計に基づき作成

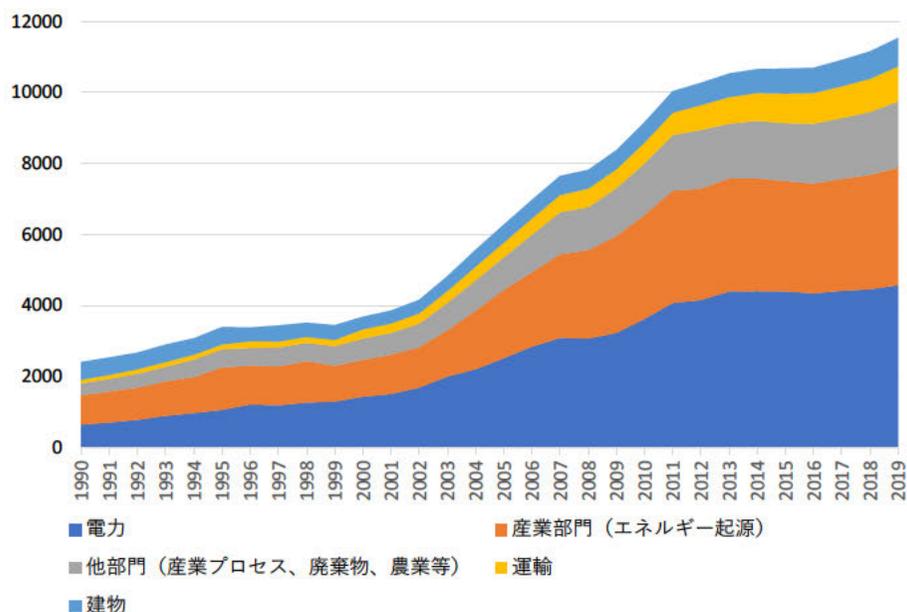
2020年実績は中国政府発表の対前年比の原単位改善率及びGDP成長率を用いて計算

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

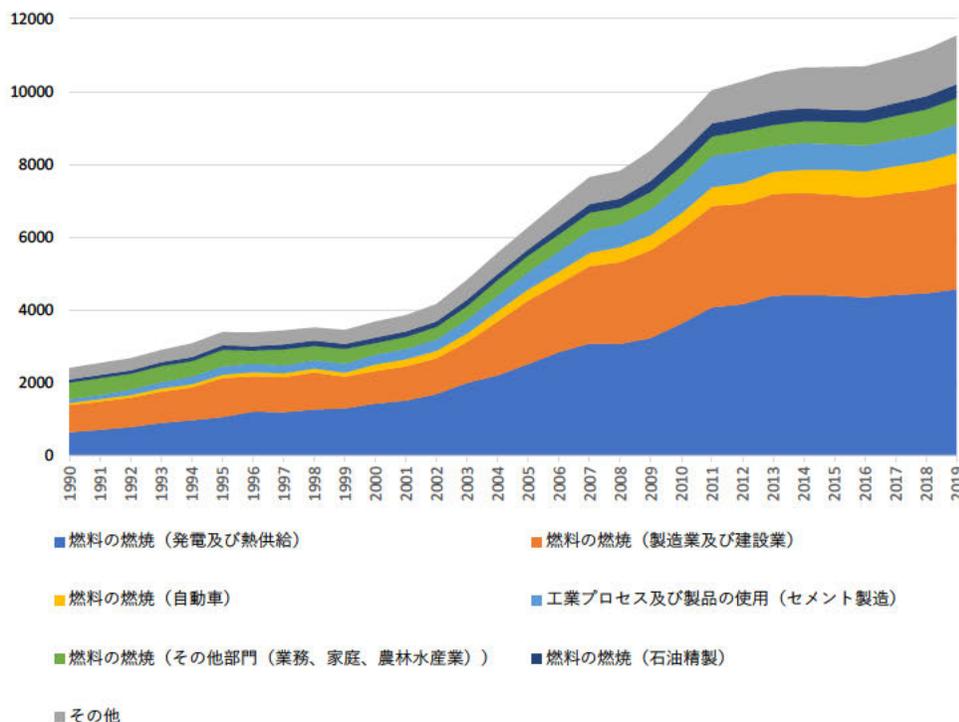
CO₂排出量の実績（部門別）（1990年～2019年）

(百万トン)



出典：EDGAR統計に基づき作成

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～2019年）

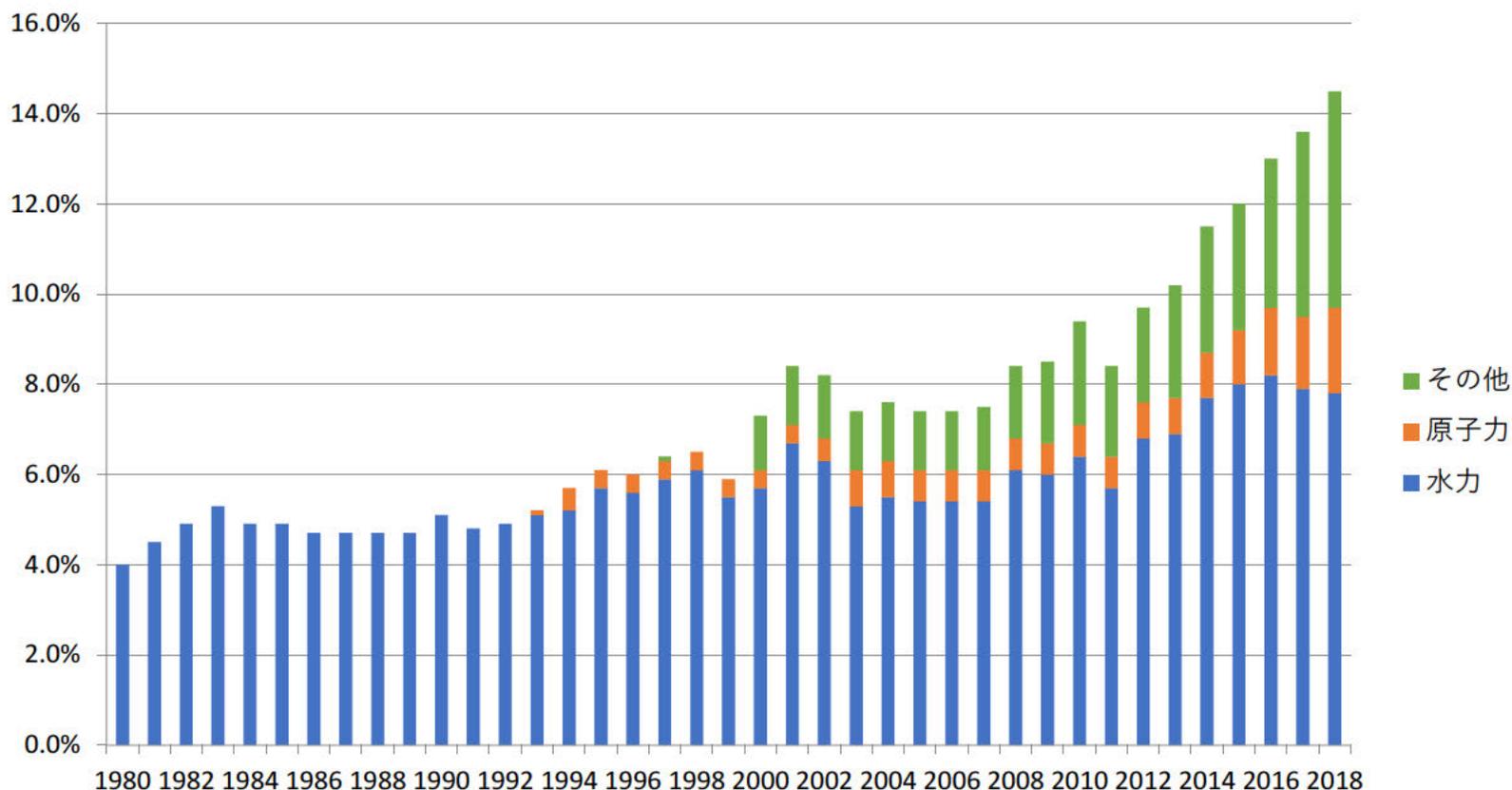


出典：EDGAR統計に基づき作成

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
2018年時点で1次エネルギーに占める割合は14.5%

1次エネルギーに占める非化石エネルギー（水力、原子力、その他）の割合



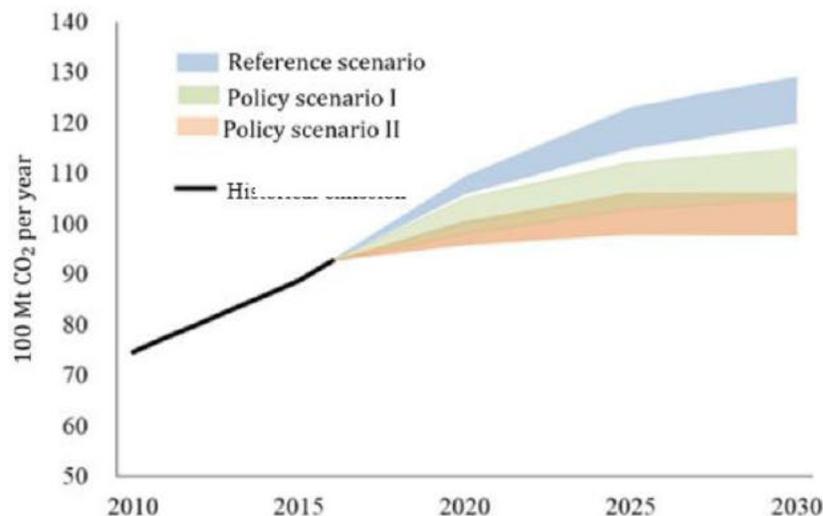
出典：中国能源統計年鑑に基づき作成

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）

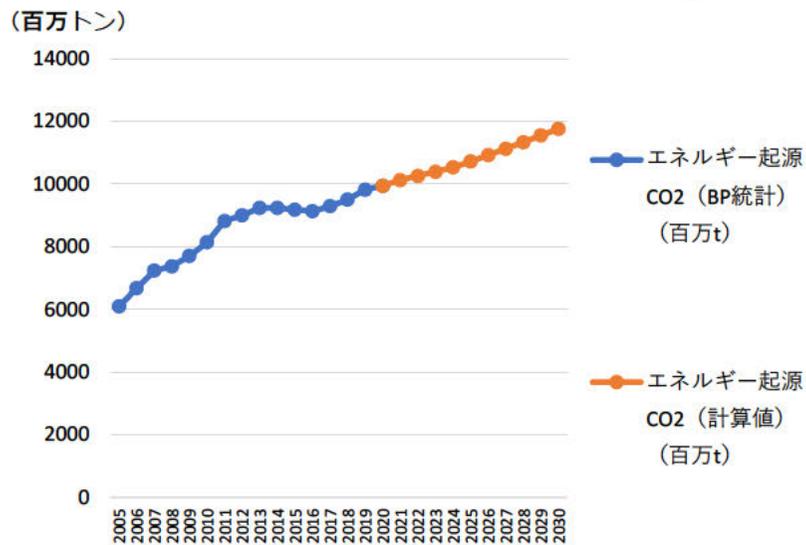
NC3に示されたシナリオ分析における分野別CO₂排出量の見通し（単位は10億トン）

	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

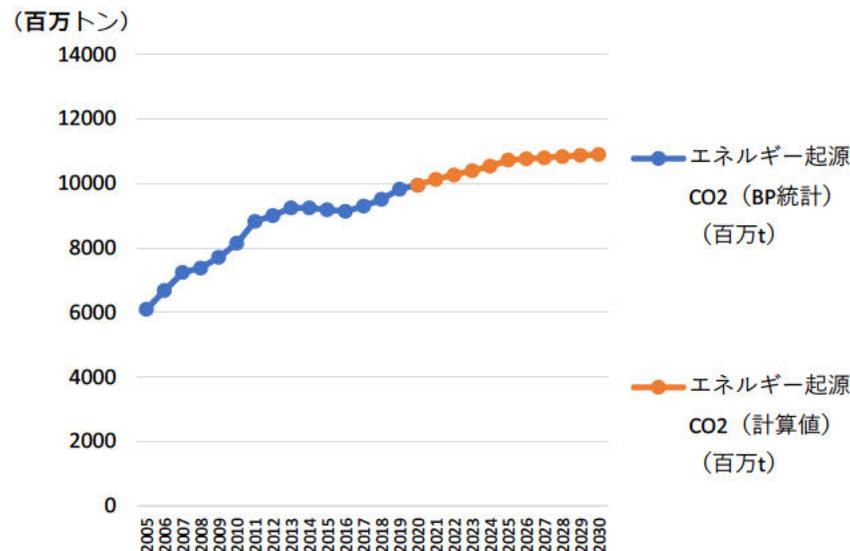
①第14次五カ年計画期間の一次エネルギー/GDP改善率目標（13.5%）及びCO₂/GDP改善率目標（18%）、②2030年の2005年比CO₂/GDP改善率目標（65%以上）、③2030年CO₂排出ピークの関係
 GDP成長率を2021年に6%、2022～25年に5.5%、2026～30年に5%と仮定し、①と②を満たすように、一次エネルギー/GDPの年間改善率を2021～24年に3%、2025年に2.5%、2026～30年に2%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2021～30年に1%とすると、エネルギー起源CO₂は直線的に増加（左図）
 他方、①を満たすように、2021～25年の一次エネルギー/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2.5%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2%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2021～2024年3%、2025年2.5%、2026～2030年2%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2021～2030年1%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2021～2024年3%、2025～2030年2.5%、CO₂/一次エネルギーの年間改善率を2021～2025年1%、2026～2030年2%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°C及び1.5°Cシナリオ分析では、2020年頃にCO₂排出量はピーク。その後、2°C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°C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°Cシナリオ」「④1.5°C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

2016年12月に、国家発展改革委員会の国家能源局は「**エネルギー発展第13次五カ年計画（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次五カ年計画綱要」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能源局は「**電力発展第13次五カ年計画**」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次五カ年計画（2016－2020）**」「**電力発展第13次五カ年計画**」「**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（※2021年目標は年率6%）

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

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）。2017年と2018年は比率は継続低下したものの、エネルギー消費量の全体が伸びたことに伴い、石炭消費量は微増

石炭火力の抑制政策

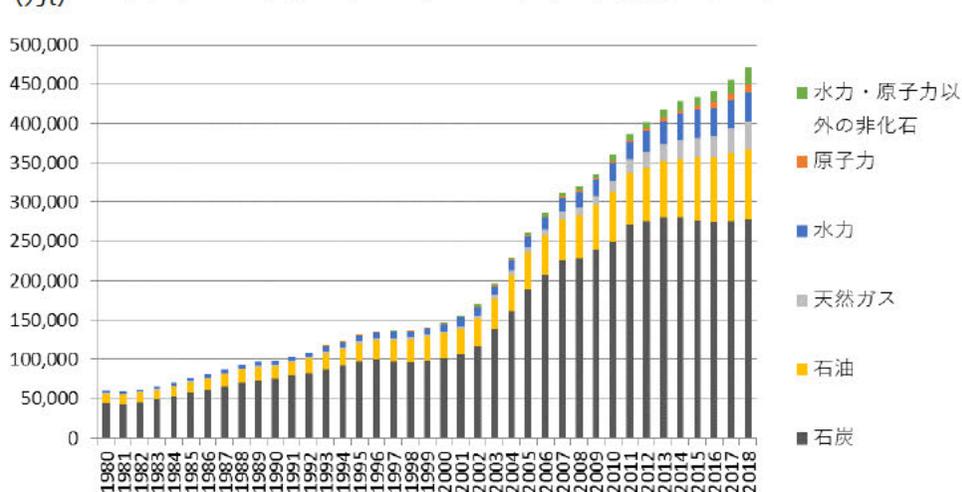
2016年11月に公表された電力発展第13次五カ年計画では、石炭火力を2020年に1100GW未満との目標を提示

2017年8月に、国家発展改革委員会と国家エネルギー局は石炭火力総量を1100GW以内に抑えるという目標の達成のため、2020年までに150GW分の新設を中止・延期、20GW分の淘汰、420GW分の低排出改造、340GW分のエネルギー効率化改造、220GW分の柔軟性対応改造を行うとの目標を提示

しかし、石炭火力の総量は、2017年末時点では980GW、2018年末の時点で1010GW、2019年末時点で1040GW、2002年末時点で1080GWと増加継続。国家エネルギー局は2019年と2020年に新設抑制指針を緩和

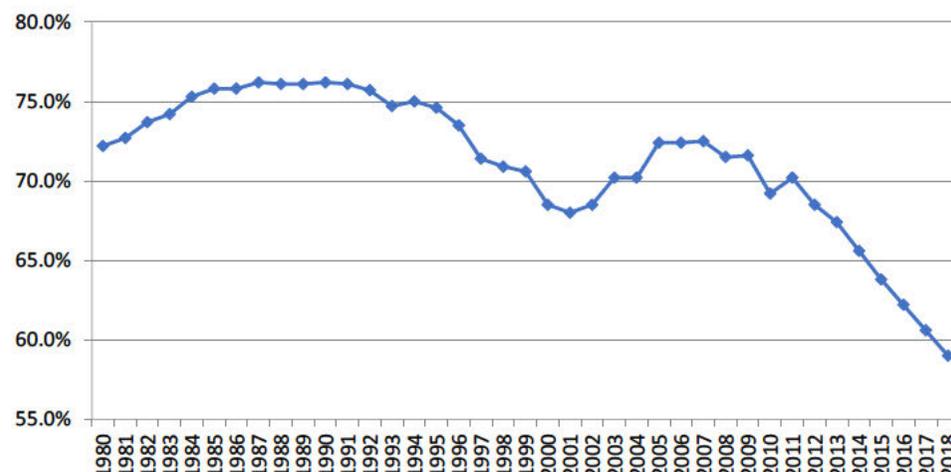
2021年1月、中央第6生態環境保護査察チームは国家エネルギー局に対し「大気汚染対策が重要な地域において石炭火力の設備過剰を厳格に抑制することを怠った」と批判する報告を発表

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、政策を大幅に見直す中。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2月に、国家エネルギー局が目標値に関する意見募集を実施。その中で「2030年に非化石エネルギーの割合を25%とするとの目標の達成を確実にする」「再エネ電力消費の割合の地域差を徐々に埋めていき、2030年にまでには全ての省で同じ責任分担とする」「風力・太陽光の発電容量を2030年に12億kWにするとの目標を達成するために、非水力の再エネ目標を別途設定」「2021～2030年までの各地域ごとの目標を設置し、状況に応じて毎年調整」との方針のもと、目標設定に関して「2030年の全国一律の再エネ電力消費比率を40%とし、各省の目標値をこの値に向けて毎年強化する」「非水力の再エネについては毎年増加率を全国一律とする」との考え方を提示

新エネルギー車クレジット規制

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%

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。1台当たりの発行量は以下の計算式によるが基本的にBEVとFCVに手厚い

- BEV： 0.012 （※2021年以降は 0.0056 ） \times 走行距離（km） $+0.8$ （上限は5）（電力消費が大きい車はこの0.5倍、小さい車は1.2倍）
- PHEV： 2 （※2021年以降は 1.6 ）（エネ消費が大きい車はこの0.5倍）
- FCV： 0.16 （※2021年以降は 0.08 ） \times 燃料電池の定格出力（kW）（上限5）（出力が小さい車はこの0.5倍）
- ただし、BEVは走行距離100km以上かつ最大速度100km/h以上、PHEVは電動走行距離が50km以上、燃料電池車は走行距離が300km以上であることがクレジット発行の条件

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

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。。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

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ハイブリッド車を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）

中国政府はEV導入に多額の補助金を交付してきたが、新規事業者による参入の過熱を抑えることを狙いとして、2019年3月に2020年末での打ち切りを発表。しかし、COVID-19対応の一環として、2020年4月に2年延長を決定

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发出

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」を發布。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	<ul style="list-style-type: none"> 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

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

2020年に、中国人民銀行等はカタログ更新版の草案を公表し、パブコメを実施。草案では、石炭除外、天然ガス火力発電も除外（※ただし、高効率タービンの製造は対象）。水素等を新規追加。最終版は未公表

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

気候変動とクリーンエネルギーに関する中国EU首脳共同声明（2018年7月16日）

長期低排出発展戦略を2020年までに提出

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というグローバルなビジョンを強調
排出量取引が費用効果的な政策手段として重要であることに合意。排出量取引に関する二国間協力を強化することに合意

中国財務省と欧州投資銀行（EIB）がEIBの対中投資のスコープに低GHG排出公共交通、気候強靱化、エネルギー効率化、再生可能エネルギー、森林等を含める覚書に署名したことを歓迎

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イシューを含む、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、中国側は韓正國務院常務副総理が代表

解振華気候変動特使とTimmermans欧州委員会上級副委員長の会談（2021年3月15日）

中国側のリリースによれば、中国側は、習近平国家主席によるNDCに関する重要な発表後に政策措置を検討していること、中国とEUが推進してきた気候行動の閣僚会合（MoCA）が政治的モメンタムを高めていること、COP26は全ての国がNDCを提出し、今世紀中頃の長期低GHG排出戦略を策定する点で重要であると同時に、パリ協定実施指針で扱われていない事項の交渉に集中し、6条（市場メカニズム）に関する事項についての成功を得ることが重要であることを指摘した

EU側のリリースによれば、Timmermans氏は第14次五カ年計画及び2060年カーボンニュートラルの実現計画について質問し、解特使の回答を踏まえ、具体的な計画が数か月以内に示されることを期待すると伝えた。また、EUは対外石炭投資のグローバルなフェーズアウトを支持しており、中国もこの目的を支持することを望むと伝えた

中仏共同声明（2019年3月25日）

今世紀半ばに向けた長期低排出発展戦略を2020年までに公表

国際なファイナンス（特にインフラ分野）をSDGsとパリ協定に整合させる。サステナブルファイナンスのG20実施ガイドラインを歓迎

中仏国連事務総長の共同声明（2019年6月29日）

現行NDCよりも前進し、最大限の野心を反映する形でNDCを更新する約束と、今世紀半ばに向けた長期低排出発展戦略を2020年までに公表するとの約束を再確認

Nature-based solutionに対するファイナンス増加の重要性を強調

フランスと国連は中国による一帯一路グリーン化へのコミットメントに感謝。関連するインフラ投資をパリ協定及び持続可能な発展の2030年アジェンダと整合させるべく、中国と協力する用意

中仏共同声明（2019年11月6日）

不可逆なプロセスであり、強力な気候行動のための基準であるパリ協定への強固な支持を再表明

通商協定は、UNFCCCとパリ協定の目的及び持続可能な発展の2030年アジェンダと整合的であるべき

全ての国に対して、現行NDCよりも前進し、最大限の野心を反映する形でNDCを提出または更新し、今世紀半ばに向けた長期低排出発展戦略を2020年までに公表することを求める

全ての国・地方政府・企業・NGO等に対して、中国が主導するNature-Based Solutions Coalitionの活用を求める

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

中国政府代表団を率いるZhao Yingmin生態環境省副大臣による会見（2019年11月27日）

2018年まで中国政府代表団を率いた解振華氏は毎年のCOPの直前に会見を行っていたが、Xie氏を引き継いだZhao氏もこれを踏襲し、COP25の直前に会見。メディアとの質疑において、以下を発言

- 世界経済の成長見通しを害する **一国主義と保護主義を防ぐべく努力すべき**。経済成長が鈍ると、国際社会の気候変動に取り組む意思と信頼が弱まり、この問題に対処するグローバルな努力が損なわれる（※会見と同時に発表された報告書では、一国主義の例として**米国による協定脱退通告**を、保護主義の例として**炭素国境調整**を挙げている）
- 中国は、気候変動に関連する取組の変化に対応すべく、NDCを提出する。また、NDC実施のために準備している政策措置も発表する

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

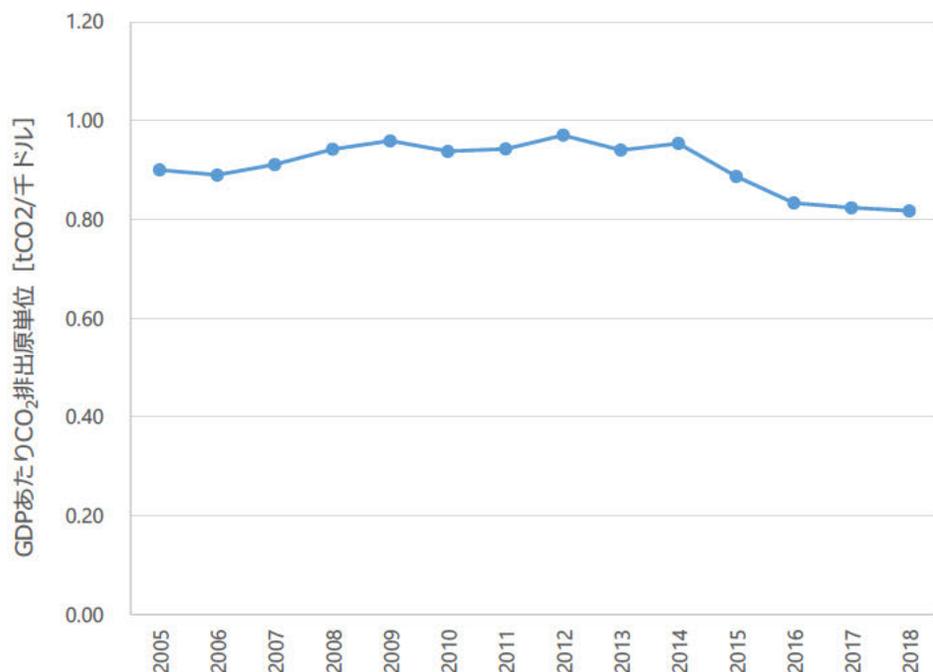
インド政府は2015年10月1日に約束草案を提出。定量的な目標は以下。また、約束草案を成功裏に実施できるかは、先進国によって提供される実施手段を含む野心的なグローバル合意次第であると付記

- 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

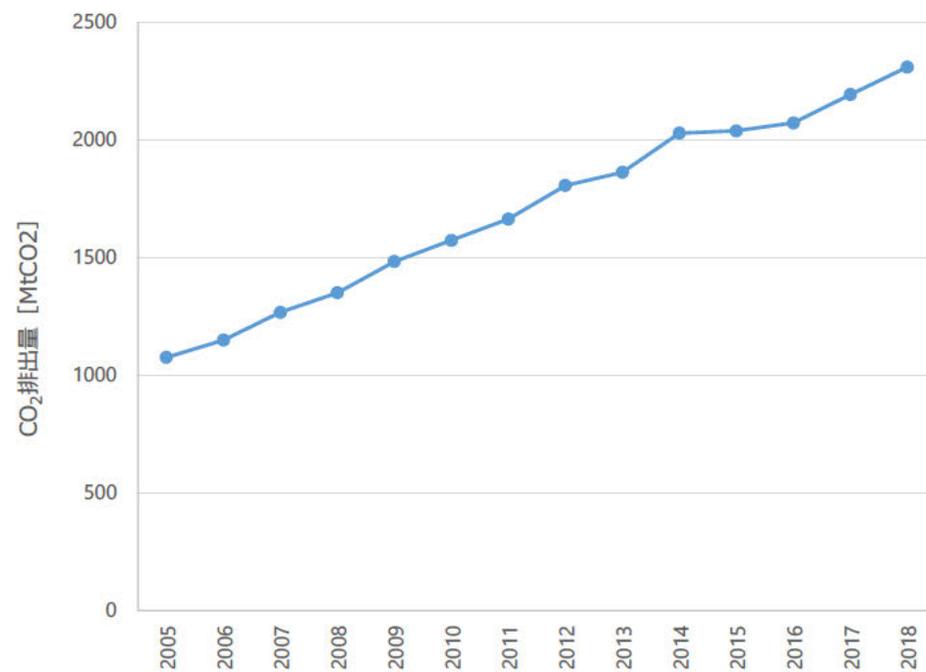
減少する原単位と増加する排出総量

原単位は減少傾向（左図）。ただし、総量では大幅増加（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～2018年）
（※GDPは2010年価格の米ドル）



CO₂排出量の実績（2005年～2018年）



出典：IEA CO₂ emissions from fuel combustion及び世界銀行の統計に基づき作成

出典：IEA CO₂ emissions from fuel combustion
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

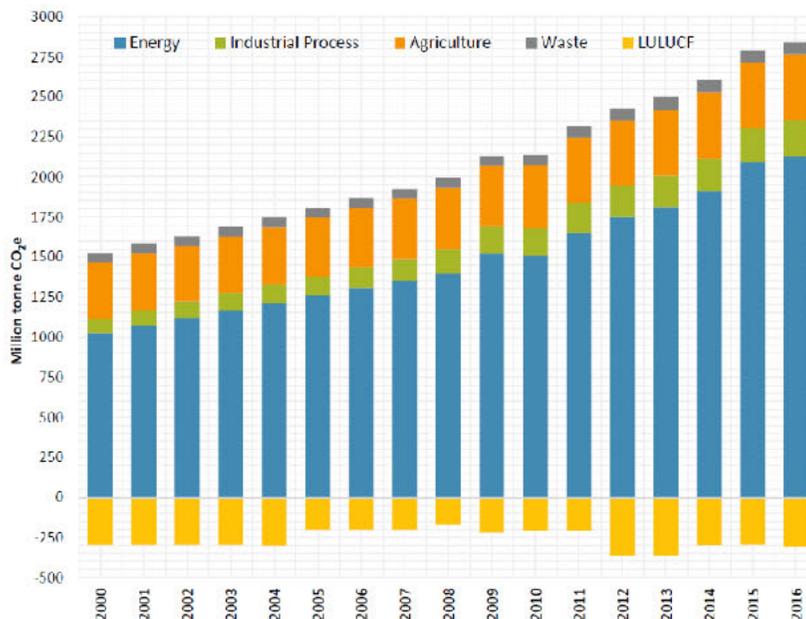
- 最新のものは、2021年2月に提出した第3回隔年更新報告（BUR）に掲載した2016年のインベントリ。それ以前については、1994年、2000年、2007年、2010年、2014年のインベントリを提出
- 時系列について、第3回BURではグラフ形式で提示した上で（図）、2011～2016年のデータを提示

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

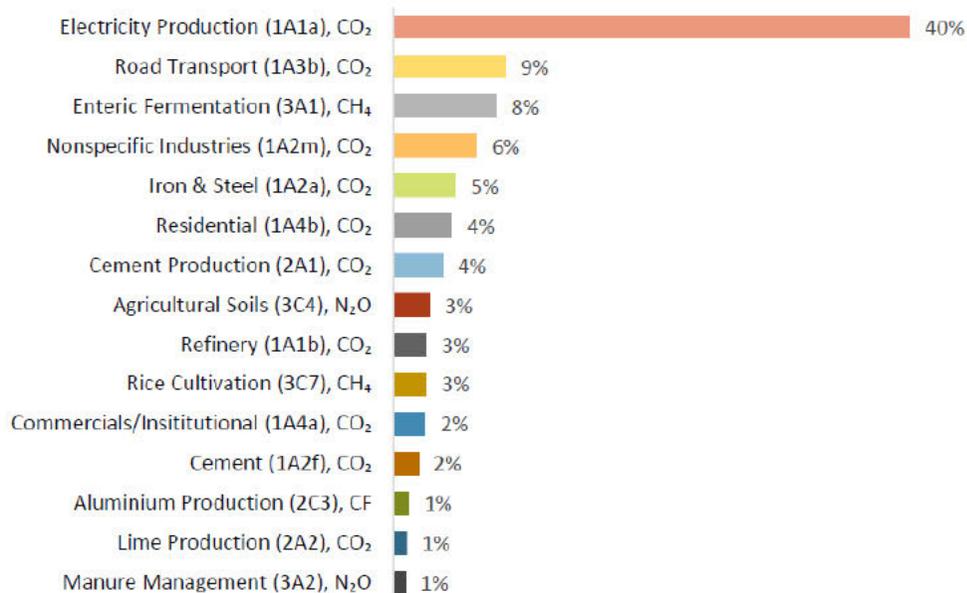
※なお、インド政府は2018年11月にGDP統計を過去に遡って修正

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）



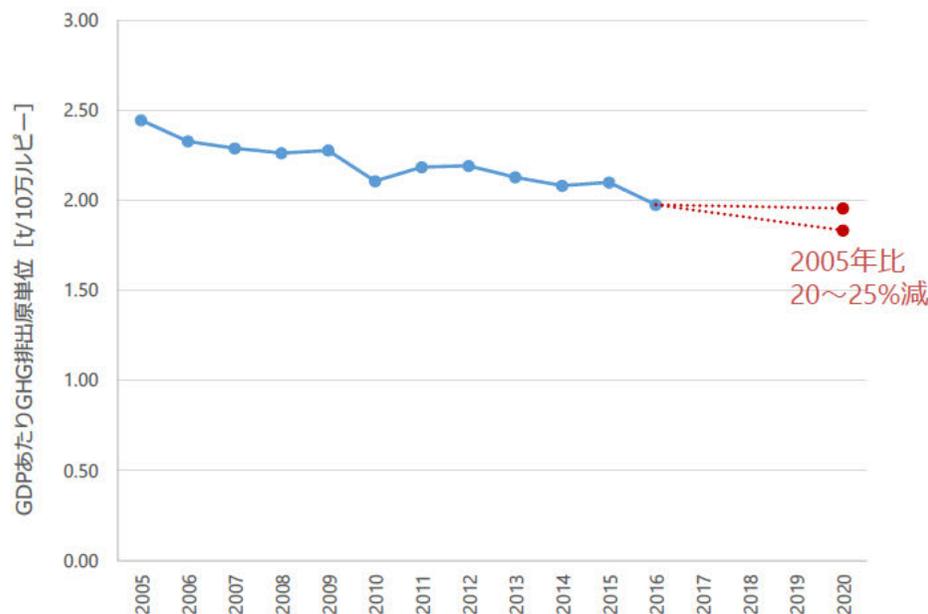
出典：インド政府による第3回隔年更新報告

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、

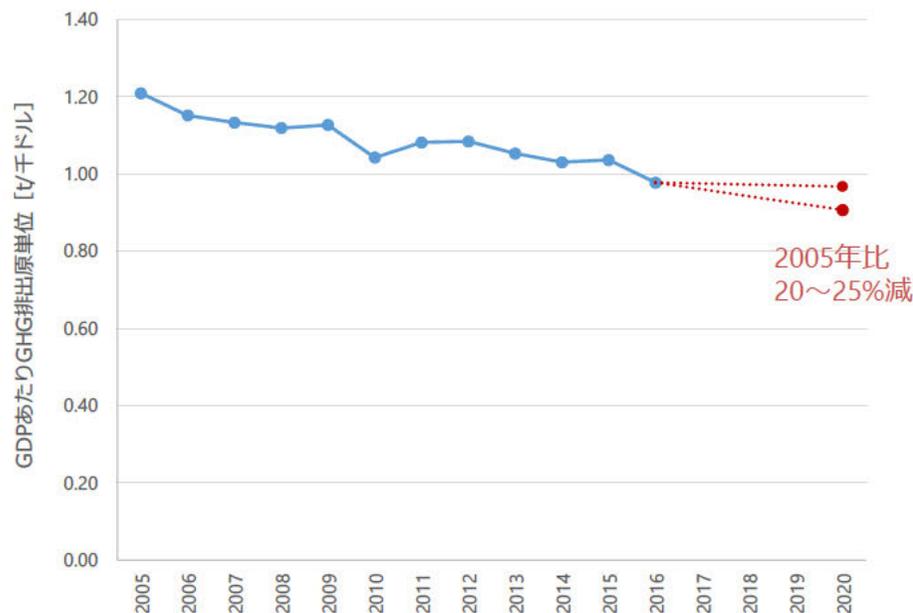
- 「GHG排出量（農業部門除く、吸収分の控除なし）／GDP（インド政府統計に基づくルピー建て、2011年度固定価格）」の経年変化をみると、2016年は2005年比で19.2%減（左図）
- 「GHG排出量（農業部門除く、吸収分の控除なし）／GDP（世銀統計（2020年3月ダウンロード）に基づくドル建て、2010年固定価格）」の経年変化をみると、2016年は2005年比で19.1%減（右図）
（※2019年2月ダウンロードの世銀統計で計算すると24%減）

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「国家電力計画」における見通し

2022年の再エネ175GW目標の達成と、2023年から2027年にかけて100GW分の更なる再エネ増設があれば、2027年に非化石電源の容量比率が57.37%に達するとの見通し

国家電力計画における非化石電源比率

年	導入量 (MW)	化石燃料の 導入量 (MW)	非化石燃料の 導入量 (MW)	導入量に占め る非化石燃料 の割合
2016年3月	326,833	218,330	108,503	33.2 %
2022年3月	477,419	243,038	236,381	49.31%
2027年3月	619,066	263,885	355,181	57.37%

※非化石年燃料—水力、原子力、再生可能エネルギー源

出典：インド中央電力庁(2018), "National Electricity Plan (Volume 1) Generation"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 129

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、ルーフトップ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を中心。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

2017年11月24日に、インド政府は太陽光100GW・風力60GW達成のための経路（trajectory）を公表し、以下の方針を表明

- ✓ 地上設置型ソーラーパークの入札：2017年度に20GW分を、2018年度及び2019年度にそれぞれ30GWを実施（⇒ルーフトップ40GWの目標を事実上放棄）
- ✓ 風力発電の入札：2017年度に8GW分を、2018年度及び2019年度にそれぞれ10GW分を実施

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

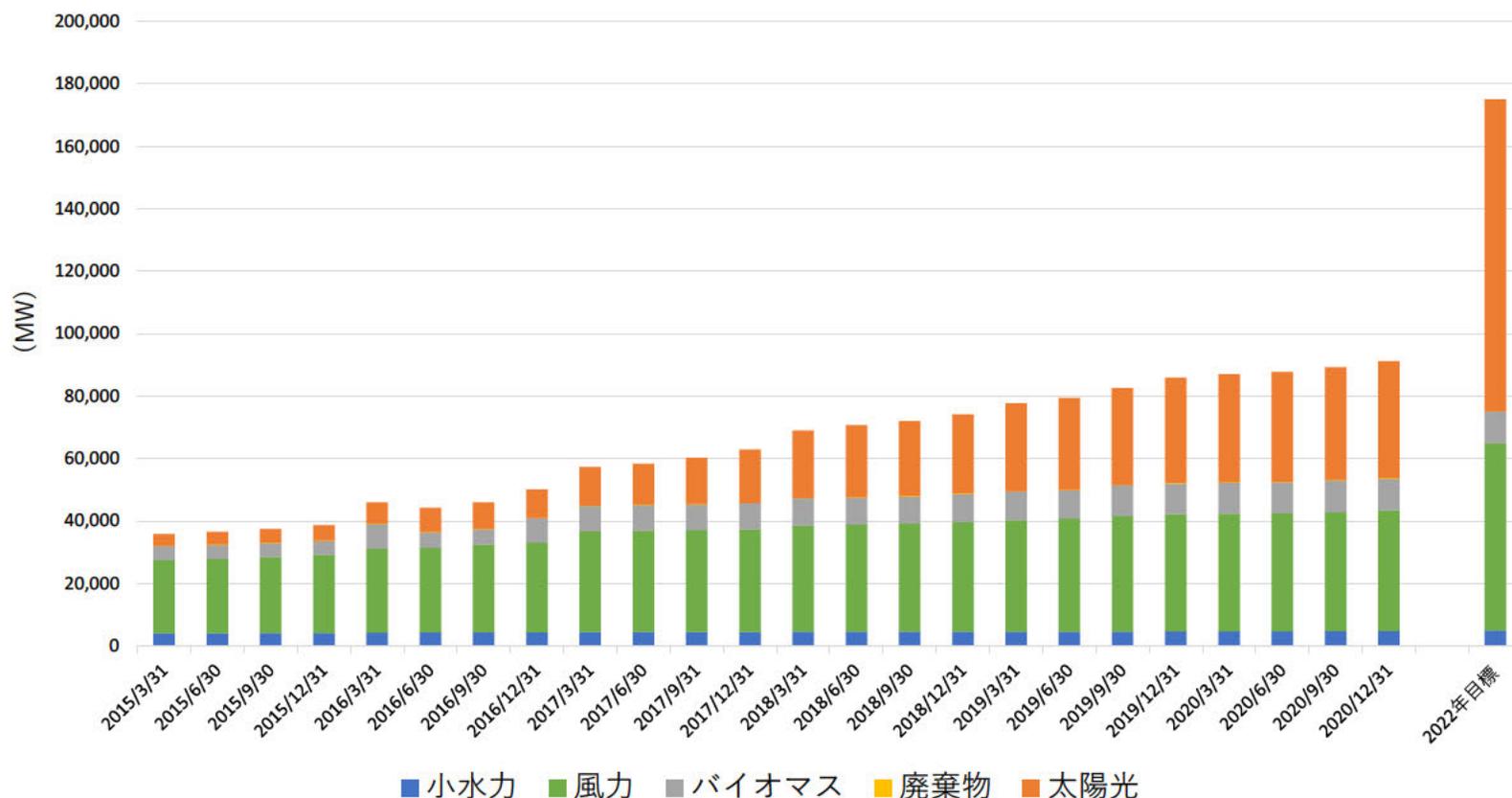
モディ首相は2019年9月の国連気候行動サミットにおいて、2022年の175GW目標を超過達成し、その後、450GWまで拡大すると表明（※450GWの実現時期を示さず。ただし、モディ首相は2020年12月の気候行動サミットにおいて、2030年までに450GWと発言）

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91GW

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



出典：中央電力庁公表のデータに基づき作成

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

中央電力庁は、2018年1月に国家電力計画（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6,445MWであるが、計画発表時点において、47,885MW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47,885MWに加えて、新たに46,420MW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

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

2030年の全新車EV構想

Goyal電力・石炭・新・再生可能エネルギー大臣 (当時) は2016年春頃より、「2030年に全新車を電気自動車にする」とのビジョンを繰り返し表明。2018年3月に電力省のSingh大臣は国家E-モビリティプログラムを立ち上げ。自動車メーカー、充電インフラ会社、フリートオペレーター、サービスプロバイダーのエコシステム活性化が目的

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

- 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
- 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

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サイクルまで通知済み

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5サイクル（2019～2021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期は対象部門の新規事業者（116社）の追加
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

