

COP29報告



2024年12月9日

WWFジャパン 専門ディレクター(環境・エネルギー)

昭和女子大学特命教授、京都大学院特任教授

小西雅子

小西 雅子

- (公財) WWFジャパン 専門ディレクター(環境・エネルギー)
- 昭和女子大学大学院 福祉社会・経営研究科 福祉共創マネジメント専攻 特命教授
- 京都大学大学院 総合生存学館(思修館) 特任教授
- (株)東邦銀行 社外取締役

博士(公共政策学・法政大2018)。米ハーバード大院修士課程修了(2005)。気象予報士(1997)

【略歴】

中部日本放送アナウンサー等を経て、2005年から国際NGOのWWFジャパン勤務。

2017年から大学教員兼職、2022年から東邦銀行社外取締役。

国連の気候変動に関するCOP会議に2005年から参画、「パリ協定」の成立に尽力。国内外の環境エネルギー政策に高度な専門知見を持ち、企業経営層へのサステナビリティ経営に関するアドバイス経験豊富。環境省中央環境審議会委員など公職多数。

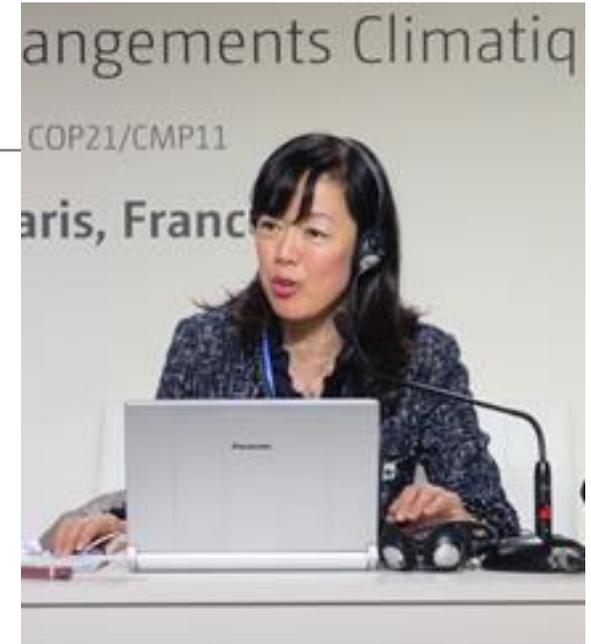
【主な著書と論文】

『気候変動政策をメディア議題に』著 (ミネルヴァ書房2022)

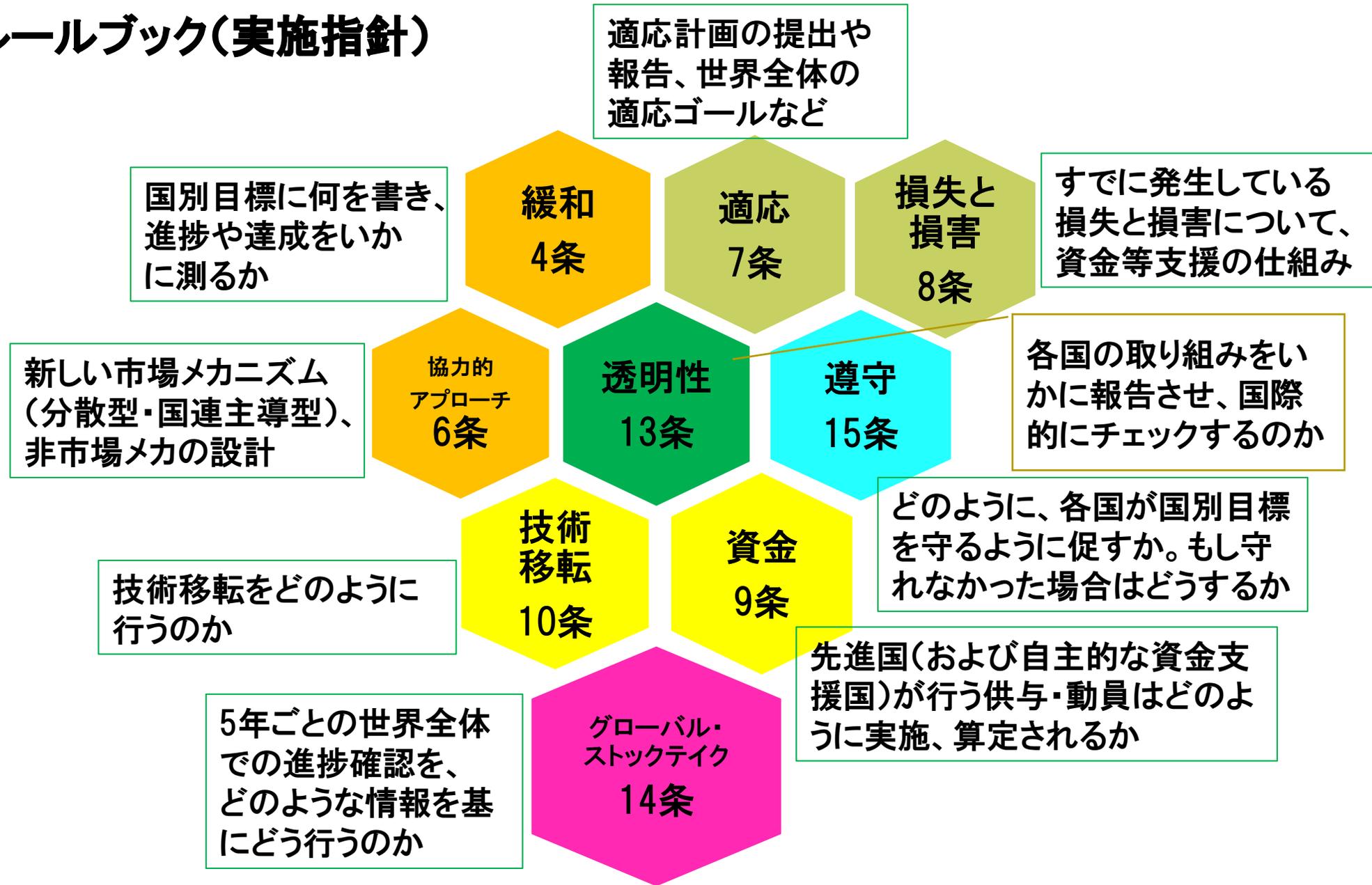
『地球温暖化を解決したい エネルギーをどう選ぶ?』著 (岩波書店2021)

『Routledge Handbook of Environmental Journalism, Part IV: Environmental Coverage in Asia and Australia; 25. The Status and Future of Environmental Journalism in Japan』共著 2020

『地球温暖化は解決できるのか～パリ協定から未来へ!～』著 (岩波書店2016)



パリ協定ルールブック(実施指針)



パリ協定の歩み

2015年パリCOP21

- ・ **「パリ協定」採択**（長期目標2度、できれば1.5度、今世紀末なるべく早期に脱炭素）
- ・ 非国家アクター・イニシアティブの活発化（2014年COP20で始まった）

2016年マラケシュCOP22

- ・ **パリ協定発効**、締約国会議CMA 1 開始（即延期：ルール決定が2018年の予定）
- ・ 米トランプ新政権パリ協定離脱宣言 We are still in など非国家アクター・イニシアティブの更なる拡大

2019年マドリードCOP25

- ・ 野心の強化（2030年各国NDCの引き上げ）要請
- ・ パリ協定の残されたルール6条などに合意できず先送り

2021年グラスゴーCOP26

- ・ パリ協定の実施開始、6条合意でほぼ完成。多くの国がNDCを引き上げ再提出
- ・ パリ協定の長期目標を事実上**1.5度に引き上げ**
- ・ **石炭火力の段階的削減**

IPCC1.5度特別報告書(2018年)

- ・ 1.5度と2度で影響に大差
- ・ 2050年ゼロで1.5度が可能

2022年シャルムエルシェイク（エジプト）COP27

- ・ **損失と損害の基金の立ち上げ決定**

2023年ドバイCOP28

- ・ 初グローバルストックテイク世界全体の進捗評価）、IPCC2035年60%削減言及
- ・ **化石燃料から2050年ネットゼロ達成の為の転換**（＝脱化石燃料依存）
- ・ 2030年までに世界の**再エネ3倍**、エネ効率2倍（＝2030年削減目標の強化につながる取り決め）

1.5
度
主
流
に

COP29の3つの成果と課題

1. 気候資金に関する新規目標を設定 △
2. 野心的な2035年の削減目標提出に向けた機運の醸成 ×
3. カーボンマーケットのパリ協定ルールを定める交渉 ○

いずれも2035年に向けた世界全体の排出削減
および適応を進めるための必須の項目

COP29:

Mobilizing funds and enabling action to keep 1.5°C within reach.

1. 気候資金に関する新規目標を設定 気候資金に関する新規合同数値目標 (NCQG)

「2035年までに少なくとも年間3,000億ドル」の途上国支援目標を決定

- ただし、先進国(政府)が主導しつつ、民間資金と公的資金を合わせたお金の流れ

「2035年までに年間1.3兆ドル」を目指すことを呼びかける

- ただし、政府に限らぬ全ての主体に対して、全ての公的及び民間の資金源からの途上国向けの気候行動に対する資金総額
- 2025年ブラジルに向けて、新しい資金源の検討を行なうための「1.3兆ドルに向けたバクーからベレンへのロードマップ」が設立、報告予定

実質的な新しい資金目標だが、公的資金の役割を重視していた途上国からは、民間資金も含み、額も低く、大きく不満の残る内容



インド代表「3年もかけて議論したが、深く失望。この目標を受け入れられないと反論。大きな拍手

出典:UNFCCCライブ中継

2. 野心的な2035年の削減目標提出に向けた機運の醸成 ×

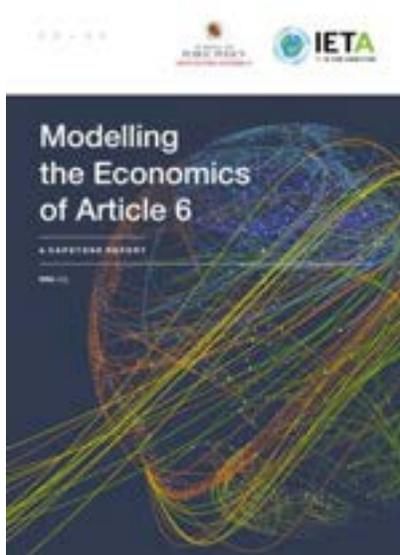


©WWFジャパン

閉会総会の中継中に、各交渉グループが、交渉文書案を手に、円陣を組んで話し合う

- 昨年のグローバルストックテイクを活かすための決定は、気候変動枠組み条約の第16条という、決まらなかった議題は次の会合に先送りされるというルール適用となって、**最終的には採択できず、2025年COP30ブラジルに持ち越された**
- 主張したのは、緩和の強化の重要性を訴えていた国々で、明らかにこれでは不十分すぎて弱いという理由
- 気候資金の進展が芳しくないために、緩和の強化はおろそかにされ、1週目にはほとんどテキストの俎上にも上らず、2週目になって出てきた議長テキストにもほとんど言及もない有様
- 欧州連合や島嶼国連合らが強く抗議、会期最終日の11月22日になって出された議長テキストには、GSTの緩和策のフォローアップが入った。COP28で決まった化石燃料からの脱却や2030年までの再エネ3倍などの進捗について、毎年パリ協定会合に報告される、という形になり、具体的な電力網や蓄電システムの導入量の目安など数値あり
- 終盤での交渉激化の中で、妥協点を探る議長草案も出され、いったんはまとまるかに見えたが、最終会合で採択されず

3. パリ協定6条（市場メカニズム）が最終合意！



- パリ協定の第6条を利用することで、各国が独立してNDCを実施する場合に比べて、同じ排出削減目標を達成するために必要なリソースを大幅に削減できる可能性がある
- 第6条を利用したNDC実施によって得られる節約分を再投資して、目標をより高く設定することで、排出削減効果は倍以上に増加する可能性がある

出典:IETA 2023, Modelling the Economics of Article 6

https://ieta.b-cdn.net/wp-content/uploads/2023/09/IETAA6_CapstoneReport_2023.pdf

- カーボン取引は、各国がNDCを達成するために互いに協力する仕組み。うまく機能すれば、安いところから削減が進み、世界全体の排出削減コストを抑えることが可能
- しかし様々な削減プロジェクトで真に削減されたかを見極めるのは容易ではなく、クレジットを認めるルールが甘ければ、むしろ世界全体の削減を妨げる。各国の異なる思惑も相まって、6条を実施するための詳細なルールは、COP27(2022)、COP28(2023)と2年にわたって先送りされ、未決定

COP29で初めてパリ協定6条ルールが最終合意！これでパリ協定の最後のピースが埋まって完全運用！

パリ協定 6条（市場メカニズム）

6条の3つのメカニズム	仕組みの概要	排出枠(いわゆるクレジット)
6条2項 協力的アプローチ (2国間などの分散型市場メカニズム)	国外で実施した排出削減・吸収量を自国の削減目標の達成に活用できる制度。二国間、あるいは多国間での分散型の市場メカニズム。日本が提案し実施している二国間クレジット制度(JCM)もこれに含まれる	ITMOs(Internationally Transferred Mitigation Outcomes)「国際移転緩和成果」と呼ばれる
6条4項 (国連管理型市場メカニズム)	パリ協定締約国会合の指定する機関によって監督される制度。京都議定書におけるCDM(クリーン開発メカニズム)のような国連管理型の市場メカニズム	A6.4ERsと呼ばれる排出枠は、NDCやその他の国際緩和目的への使用を宿主国が認可することで、ITMOsとなる
6条8項 (非市場型アプローチ)	市場を介さない枠組み。持続可能な開発のための緩和、適応、資金、技術移転、能力構築のすべてに関連する。	

除去クレジット(6条4項)の方法論にCOP29初日に合意！

CMA(パリ協定締約国会合)における合意を必要とせずに、 6条4項監督委員会が基準(スタンダード)を変更していくことが可能となった

3.2. Definitions

9. For this document,

- (a) **Removals** are the outcomes of processes by which greenhouse gases are removed from the atmosphere as a result of deliberate human activities and are either destroyed or durably stored through anthropogenic activities;
- (b) **Activities involving removals** meet the requirements referred to in paragraph 10. Any examples in this standard relating to specific activity types or categories are for illustrative purposes only and do not have the force of decisions by the Supervisory Body regarding their use under the Article 6.4 mechanism, unless explicitly so stated;
- (c) **Removals eligible for crediting** are as defined in section 4.4 *Accounting for removals*;
- (d) **Reversals** are as defined in section 4.4 *Accounting for removals*;
- (e) **Avoidable reversals** are reversals caused by factors over which the activity participants have influence or control;
- (f) **Unavoidable reversals** are reversals caused by factors over which the activity participants have no influence or control.

- ・除去クレジット(Carbon Removal)とは、たとえばDAC(ダイレクトエアキャプチャー)と呼ばれるテクノロジーで大気中の炭素を回収する方法や、森林など自然資源を使って炭素を吸収する方法などがある
- ・2050年に実質ゼロにするには、最後までどうしても排出が残ってしまう分野があるため、中立化(カーボンニュートラル化)するためには、大気中から除去する技術は必ず必要
- ・民間のボランタリークレジット市場において、クレジット取引が企業間で人気になるについて、除去クレジットは究極の高品質クレジットとみなされ、高い関心を呼んでいる

6条4項監督機関が、「温室効果ガス除去を含む活動に関するスタンダード Ver.01.0」を採択(2024年10月)
定義「人為的な活動を通じて大気から温室効果ガスを取り除き、それらを破壊または持続的に貯蔵するプロセスの結果」
主な論点

- ・リバーサルリスク(大気中から炭素を除去したとしても、それが大気中に戻ってしまうリスク)これをどう防ぐか。リバーサルリスクには、リーケージや森林火災などだけではなく、地震などの転変地異や、テロや戦争などの人為起源のリスクも含まれる
- ・大気に漏れ出していないかをチェックするモニタリングをどの程度続けるべきか
- ・管理をするべきホスト国の役割の在り方
- ・プロジェクト現地の住民の人権侵害や環境破壊なども防ぐ仕組み

6条2項に基づく二国間協定(BA)およびパイロットプロジェクトの概要 (2024年10月7日現在)

二国間協定(BA)

- 56か国間で91の二国間協定が締結(覚書(MoU)・他の公式声明も含まれる)

パイロットプロジェクト

- 総数141件、うち119件は日本の「二国間クレジット制度(JCM)」

認可(authorization)

- 5件(いずれもスイス+ガーナ3件・バンコク・バヌアツ)

初のITMO発行!

- タイとスイス間で、パリ協定6条2項に基づく最初の取引(2023年12月15日、バンコクのEバスプログラムにおいて、2022年10月から12月の期間を対象に、1,916のITMOが初発行)

Bilateral cooperation between Parties

including the number of projects/activities within the framework of those BAs

Buying Party	Host Region	Host Sub-region	Host Party	Projects
Australia	Oceania	Melanesia	Fiji	-
Australia	Oceania	Melanesia	Papua New Guinea	-
Japan	Africa	Eastern Africa	Ethiopia	-
Japan	Africa	Eastern Africa	Kenya	2
Japan	Africa	Northern Africa	Tunisia	-
Japan	Africa	Western Africa	Senegal	-
Japan	Americas	Central America	Costa Rica	2
Japan	Americas	Central America	Mexico	-
Japan	Americas	South America	Chile	3
Japan	Asia	Central Asia	Uzbekistan	-
Japan	Asia	Central Asia	Kyrgyzstan	-
Japan	Asia	Central Asia	Kazakhstan	-
Japan	Asia	Eastern Asia	Mongolia	6
Japan	Asia	Southeast Asia	Cambodia	5

6条は自動的な資金メカニズム:利益の一部を適応に回る Share of Proceeds

クレジット取引の利益の一部を途上国の適応へ回す

- ・もともと京都議定書時代のCDMクレジットの2%が適応基金の原資に
- ・先進国からの不安定な資金援助ではなく、自動的に資金供出される原資として途上国が重視
- ・6条4項に適用されることが決まっている



- ・6条4項では、CDM時代よりも引き上げられて5%に！
- ・6条2項では見送り、「適応基金への支援を促す」文言のみ

6条のOMGE (初めての仕組み)

➤ グローバル排出量からの全体的な削減 OMGE (Overall mitigation in global emissions)

排出クレジットで排出量を100%相殺するならば、全体的な削減にはならない。そのため排出クレジットのうちいくらか差し引いて相殺に使うことで、グローバルな排出量の削減につなげること。

【決定】

- 6条4項には、2%適用される
- 6条2項では見送り、「NDCや他の国際緩和目的に使われなかったユニット(ITMO)をキャンセルすることが強く奨励される」文言のみ

パリ協定6条クレジットは国連公認クレジットとなるため、より価値が高くなると考えられる。途上国への適応支援(SOP)や地球全体への削減貢献の仕組み(OMGE)を持つ6条4項クレジットと、それらを出さない6条2項クレジットの価値がどのように評価されるか、今後の動きも注目される

ご参考:カーボンクレジットの3つの種類の整理

カーボン削減(Carbon Reduction)

既存の取り組みにおいて、以前と比べてGHG排出量を減少させること

例:エネルギー効率の高い機器を使用することによる、消費電力を削減する
化石燃料の使用を減らすために再生可能エネルギーを導入する

カーボン回避(Carbon Avoidance)

新たなGHG排出を事前に防ぐ行動や戦略

例:森林伐採防止や持続可能な林業の推進など自然の炭素吸収源を保護する
石炭などの火力発電所建設の代わりに、再生可能エネルギーに変更する

カーボン除去(Carbon Removal, CDR (Carbon Dioxide Removalの省略))

大気中からGHGを取り除くこと

例:森林再生や植林によってCO₂を吸収させる
DACなど技術的手法で大気中のCO₂を除去する

交渉外：躍動する非国家アクターの国際連盟

機関投資家など非国家アクターは、もっとIPCC科学に沿った行動を求める



©WWF Japan

JCI(日本の非国家アクター連盟)も参加して発表



©WWF Japan

ドバイの広大なエキスポ2020会場が舞台



©WWF Japan

化石燃料からクリーンエネ転換を促す
ビジネス連盟

- 今回のCOP28には約8万人が参加
- 政府関係者のみならず、非国家アクターと呼ばれる都市や企業、機関投資家などが大挙して参加し、国を超えた連携で脱炭素の取組を競って表明
- 特に機関投資家集団が企業の脱炭素化を評価する基準を次々発表しているのに注目
- 今や企業が脱炭素に取り組むのは当たり前、その内容が真の脱炭素化へ向かうのか、それともグリーンウォッシュ（見せかけの取組）かが問われている
- COP会議はこれら世界の脱炭素化の動向を一堂に俯瞰する場

非国家アクター(一部の政府)の国際連携 サステナビリティ関連の代表的なイニシアティブ



CDP(Carbon Disclosure Project)

企業や都市による環境関連情報を開示させ、評価することなどによって、改善を促す。気候変動のみならず、水資源、森林保全も対象。CDPのデータは、投資家、企業、政府、研究機関など多くのステークホルダーに利用される

RE100(Renewable Energy 100)

企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブ
電力需要側が再エネの必要性を政府や関係機関に訴え、法制化を目指し、脱炭素社会への好循環を生み出すことを目的とする

SBTi(Science Based Targets Initiative)

科学的知見に基づいて、パリ協定の1.5度目標に整合するために、企業が温室効果ガスをいつまでにどの程度削減しなければいけないのかを示した国際認証スキーム



事実上の
グローバル
スタンダードに

PPCA(Powering Past Coal Alliance)

脱石炭に向けたグローバル連盟

Cities Race to Zero

1000以上の都市が2040年より前にネットゼロにすると宣言

カーボンマーケット関連

VCMI(自主的炭素市場十全性イニシアティブ)

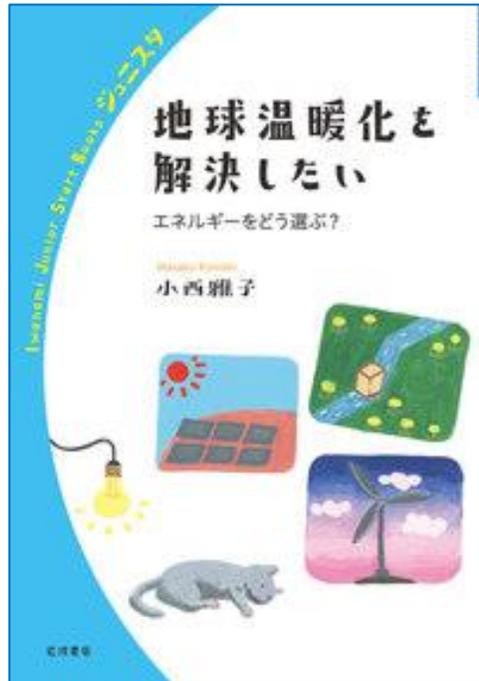
ICVCM(自主的炭素市場のための十全性評議会)

クレジットの活用によるオフセットのあり方、質の高い民間クレジットの基準等定める

GFANZ(Glasgow Financial Alliance for Net Zero)

機関投資家の主要なネット・ゼロ団体を結集する連合で、130兆ドル(約1京7,500兆円)の資産を有する450社以上の金融機関が参画。ネットゼロに向けた目標のガイドライン等を作成

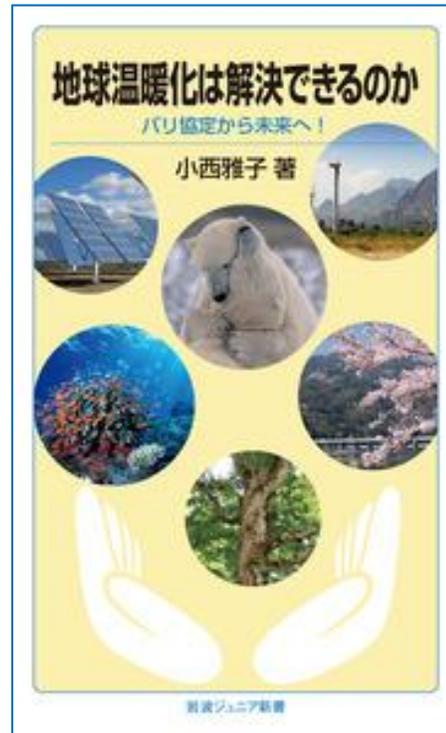
温暖化の基礎から全体像を知りたい方に！ 小西雅子著



温暖化対策＝エネルギー選択
エネルギーを選んで、将来社会を選ぼう！

地球温暖化を解決したい
岩波ジュニアスタートブックス(2021)

<https://www.iwanami.co.jp/author/a120076.html>



パリ協定をめぐる温暖化の全体像について
ぱっとわかりたい方へお勧め！

地球温暖化は解決できるのか
岩波ジュニア新書(2016)

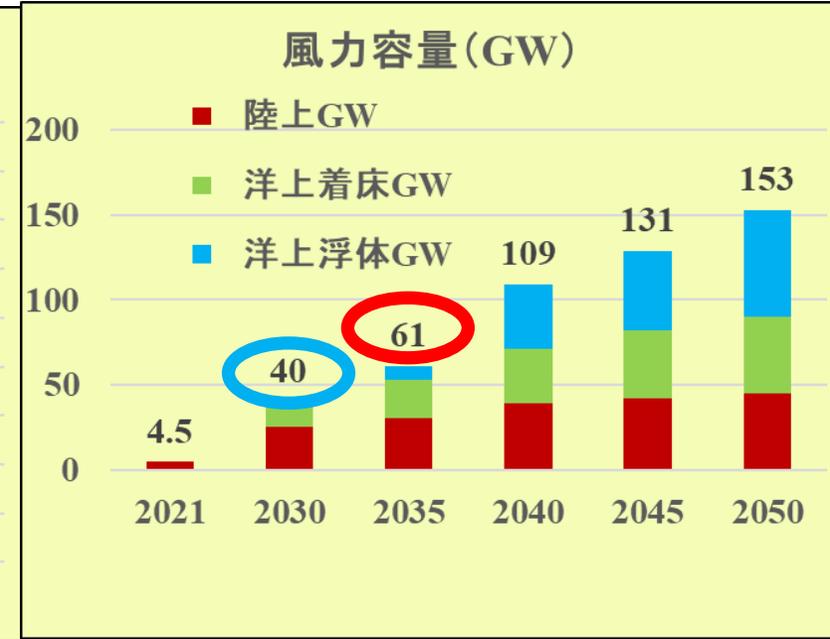
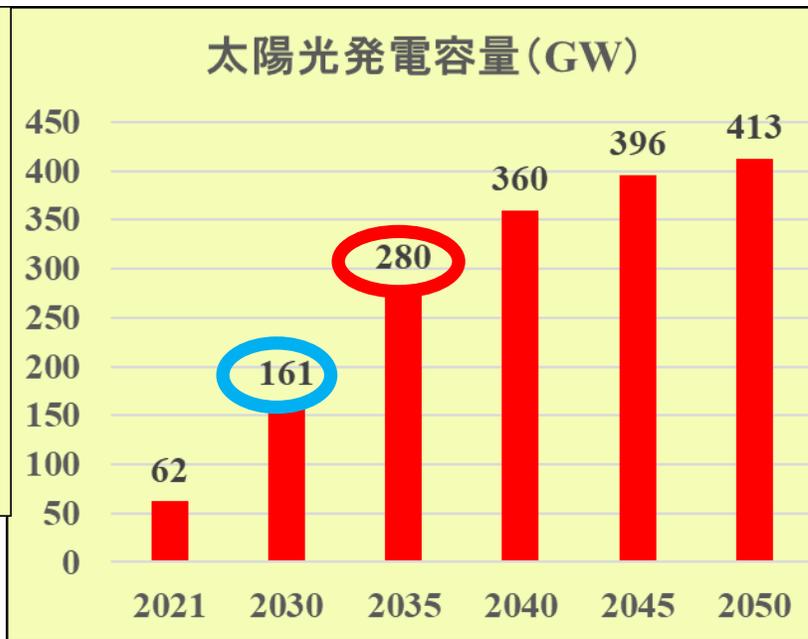
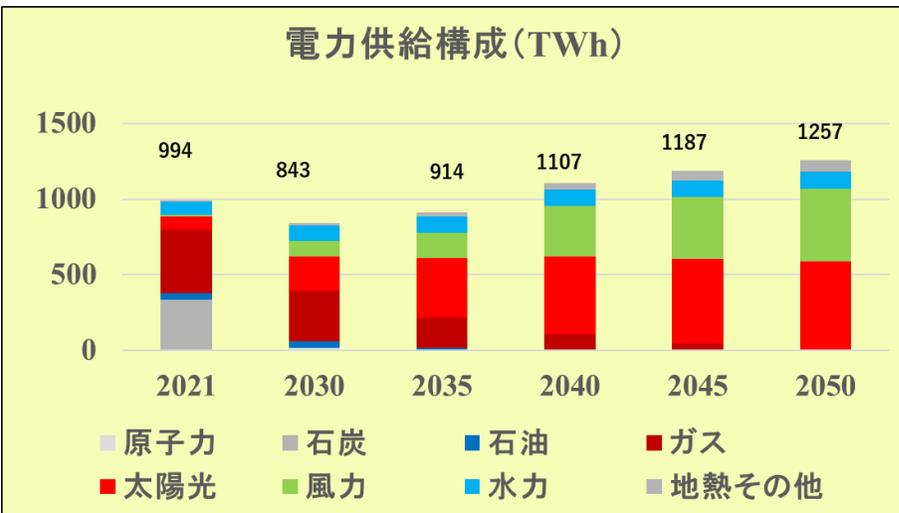


気候変動政策をメディア議題に
～国際NGOによる広報の戦略～
ミネルヴァ書房(2022)

<https://www.minervashobo.co.jp/book/b600274.html>

ご参考

ご参考：2030年, 2035年のエネルギーミックス(電源) WWF提案



- 風力発電は官民挙げての推進下であり、2035年に40GWと見込み、約10倍の設備容量の導入が可能
- 太陽光発電については、設備利用率の向上とペロブスカイトにより建物など広範囲にシート状のPV製品の利用が見込まれるため、2030年には161GWの設備容量が可能と見込み、現状の2.9倍
- 風力と太陽光を合わせるとCOP28の要請である2030年までに再生可能エネルギー設備容量3倍が可能
- 再生可能エネルギーは2030年に53%以上、2035年には77%に引き上げるならば、2035年NDCでのGHG削減を2013年比66%以上(=2019年比(IPCC基準年)GHG62%以上)にすることが可能

日本のこれまでの削減努力の延長線上では決して達成できる目標ではないが、カーボンプライシングなど有効な政策の強化導入で日本が出遅れを取り戻すチャンス

2035年NDCは2025年2月までに提出 日本の2035年NDCは？

	2013	2019	2030	2035	2040
IPCC削減率 (GHG) (2019年比削減率)	-	-	43%	60%	69%
IPCC削減率 (CO2) (2019年比削減率)	-	-	48%	65%	80%
IPCC削減率による日本の排出量 閾値 (GHG, Mt-CO2e)	1,408	1,210	690	484	375
IPCC削減率による日本の排出量 閾値 (CO2, Mt-CO2e)	1,235	1,028	534	360	206
基準年 2013年 の場合 日本のNDC (GHG)			51%	66%	73%
基準年2013年の場合 日本のNDC (CO2)	-	-	57%	71%	83%

日本のNDC素案2013年比60%削減について

環境省・経産省ネットゼロ合同部会にて2024年11月25日公表

2030年度目標及び2050年ネットゼロに対する進捗

第1回合同会合
資料4（一部改変）

- 我が国の2022年度の温室効果ガス排出・吸収量は、前年度比2.3%減、2013年度比22.9%減。
- エネルギー多消費産業の生産減退も大きな減少要因となっており、**排出削減と経済成長の同時実現が鍵。**



○ 温暖化を1.5℃又は2℃に抑える経路の世界全体の温室効果ガス (GHG) 及びCO₂削減量

		2019年の基準水準からの削減量 (%)			
		2030	2035	2040	2050
オーバーシュートしない又は限られたオーバーシュートを経て温暖化を1.5°C (>50%) に抑える	GHG	43 [34-60]	60 [49-77]	69 [58-90]	84 [73-98]
	CO ₂	48 [36-69]	65 [50-96]	80 [61-109]	99 [79-119]
温暖化を2°C (>67%) に抑える	GHG	21 [1-42]	35 [22-55]	46 [34-63]	64 [53-77]
	CO ₂	22 [1-44]	37 [21-59]	51 [36-70]	73 [55-90]

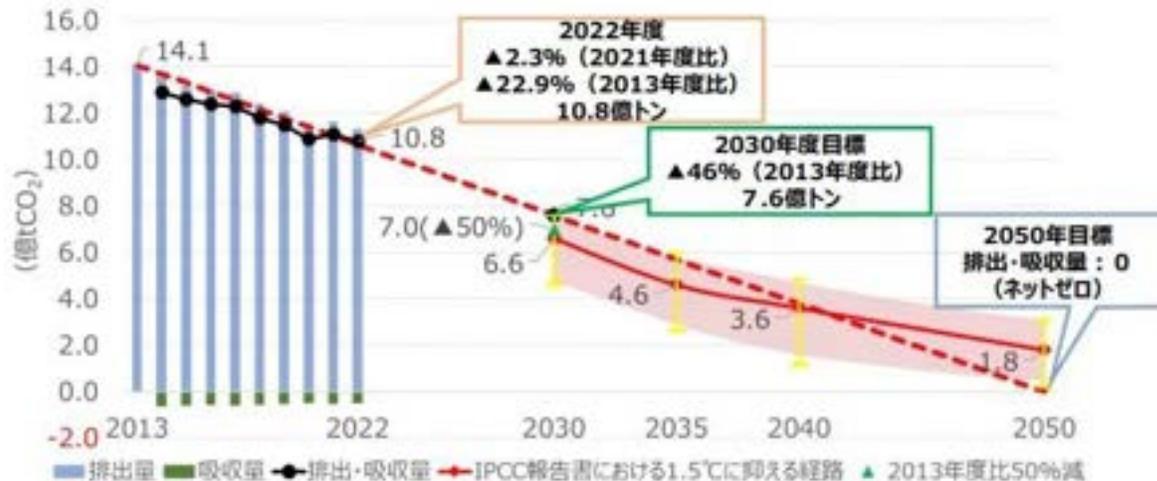
※1：上記の表の値の範囲は、2023年3月に公表されたIPCC第6次評価報告書統合報告書において示された1.5℃に抑える経路における世界全体の温室効果ガス排出削減量 (%) を算出した我が国に割り当てたもの、※2：当該報告書では、セクターの削減可能性などを加味し、1.5℃に抑える経路は幅を持って示されているため、2030年、2035年、2040年、2050年時点における排出量は算出範囲で幅を持って示している。また、その他の経路もつないだりものもあめの実績で示している。

2013年比60%削減案は、 IPCC科学の示す世界平均で必要な削減に沿わない

2030年度目標及び2050年ネットゼロに対する進捗

第1回合同会合
資料4（一部改定）

- 我が国の2022年度の温室効果ガス排出・吸収量は、前年度比2.3%減、2013年度比22.9%減。
- エネルギー多消費産業の生産減退も大きな減少要因となっており、**排出削減と経済成長の同時実現が鍵。**



○ 温暖化を1.5℃又は2℃に抑える経路の世界全体の温室効果ガス（GHG）及びCO₂削減量

		2019年の排出水準からの削減量(%)			
		2030	2035	2040	2050
オーバーシュートしない又は限られたオーバーシュートを持って温暖化を1.5°C(>50%)に抑える	GHG	43 [34-60]	60 [49-77]	69 [58-90]	84 [73-98]
	CO ₂	48 [36-69]	65 [50-96]	80 [61-109]	99 [79-119]
温暖化を2°C(>67%)に抑える	GHG	21 [1-42]	35 [22-55]	46 [34-63]	64 [53-77]
	CO ₂	22 [1-44]	37 [21-59]	51 [36-70]	73 [55-90]

※1：日本の削減率の範囲は、2023年3月に公表されたIPCC第6次評価報告書特別作業部会において示された1.5℃に抑える経路における世界全体の温室効果ガス削減率(%)を仮想的に我が国に割り当てたもの。
 ※2：当該報告書では、モデルの不確実性などを加味し、1.5℃に抑える経路は幅を持って示されているため、2030年、2035年、2040年、2050年時点における排出量は表色で幅を持って示している。また、その代表値をつないだものも表色の範囲で示している。

- 政府の主張は、IPCCが示す幅のあるシナリオの範囲内に入っているため、パリ協定の示す1.5度達成する経路に沿うとする
- IPCCの示すのは1.5度目標の達成には温室効果ガス排出量を世界全体で2035年までに2019年比で60%削減する必要があるが、日本の基準年2013年比に換算すると66%減に相当
- 2035年に60%と66%削減では累積の削減量（カーボンバジェット）が異なる。2035年に60%削減（2013年比）の場合には、66%の場合よりも2050年までに日本の約1年分の排出量が増えてしまう計算
- 世界の平均気温は温室効果ガスの濃度にほぼ比例して上がるために、日本の削減量が減少するとさらなる気温上昇につながる
- 先進国日本が、世界平均の削減努力すら下回るならば、1.5度目標に整合的とはいえない