



Photo: Masayoshi Iyoda, Kiko Network, 2019

パリ協定と気候変動ガバナンスの現在

伊与田昌慶（気候ネットワーク主任研究員）
2020年7月31日 メタ科学技術ワークショップ



気候ネットワーク

市民のチカラで、気候変動を止める。

5つのミッション
気候ネットワークがめざす

人類の生存を脅かす気候変動を防ぎ、持続可能な地球社会を実現することをめざします。そのために、次の5つのミッションをもち、活動を続けていきます。

1. 世界の温室効果ガスを実質ゼロにする国際的なしくみをつくる
2. 日本での持続可能な脱炭素社会・経済に向けたしくみをつくる
3. 化石燃料や原子力に依存しないエネルギーシステムに変える
4. 市民のネットワークと協働による脱炭素地域づくりを進める
5. 情報公開と市民参加による気候政策決定プロセスをつくる



国際的なしくみをつくる

- COPやG7など重要な国際会議への参加、各国政府への提言と働きかけ
- 国際合意に関するキャンペーン

実績

- 1997年の地球温暖化防止京都会議(COP3)を受け1998年からこの問題の解決に関与
- 国連気候変動交渉を進めるための提言を世界のNGO1,300団体との協働で実施し、パリ協定の実現に貢献



日本の温暖化対策を進める

- 気候変動・エネルギーの政策提言
- 温室効果ガス排出データの情報公開と分析
- 企業活動のチェックと働きかけ

実績

- 日本政府がパリ協定に早く参加するよう働きかけ、当初の政府の予定より前倒しでの締結実現に貢献
- 各地の市民とともに7基の石炭火力発電新増設計画の中止に貢献し、年間2,190万トン(一般家庭438万世帯分)のCO₂排出増加を抑えた



脱炭素地域づくり・人づくりを広げる

- 地域に根ざした自然エネルギー導入支援・コンサルティング
- こども向け温暖化防止教育
- パリ協定実施のリーダーとなる人材・ネットワークの育成

実績

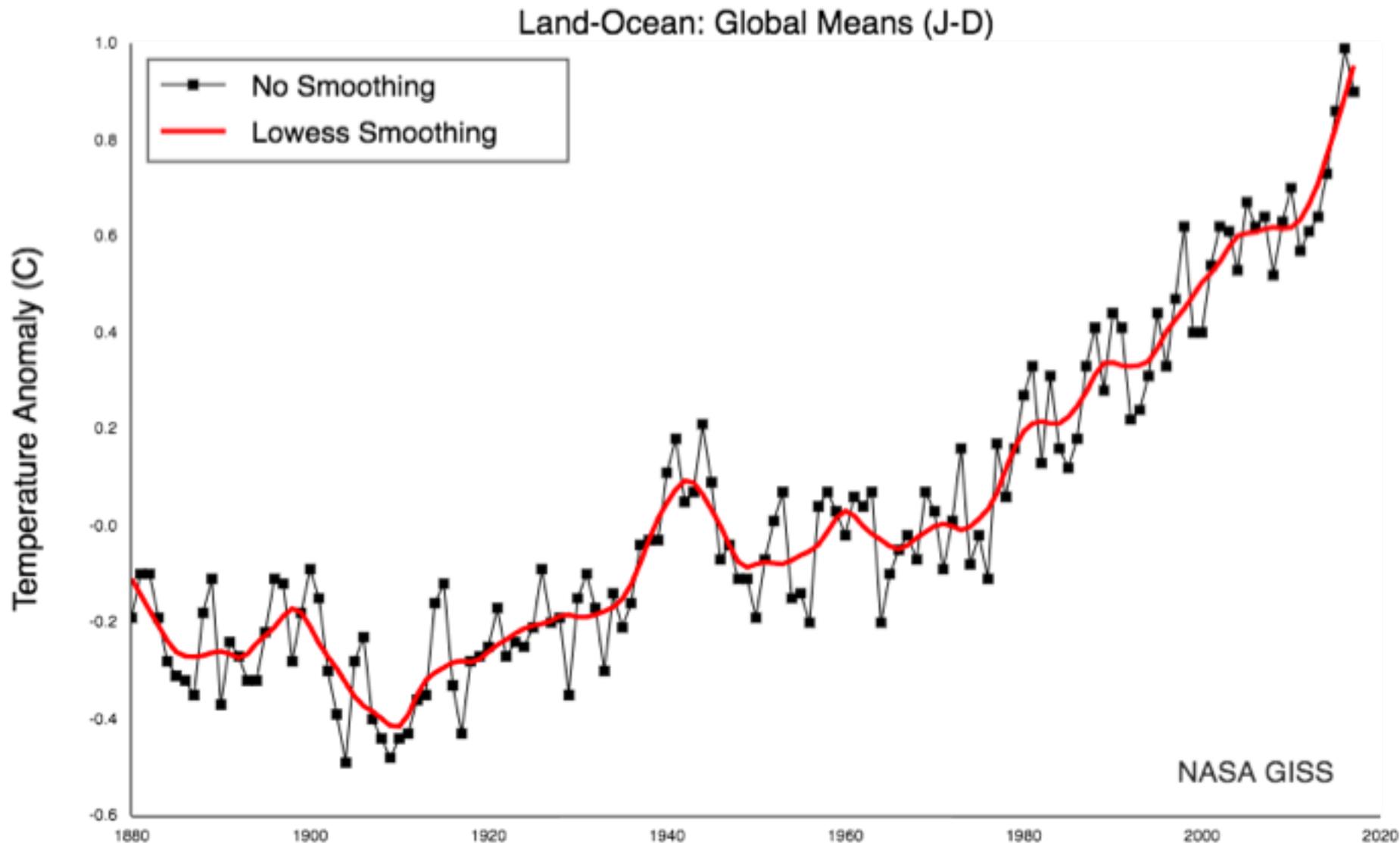
- 自然エネルギーの市民・地域共同発電所1,000基超えに貢献
- 2010年度以降、京都市内のすべての小学校を対象に温暖化防止教育を実施、2017年に参加児童が累計16万人を超えた



気候変動：何が問題か

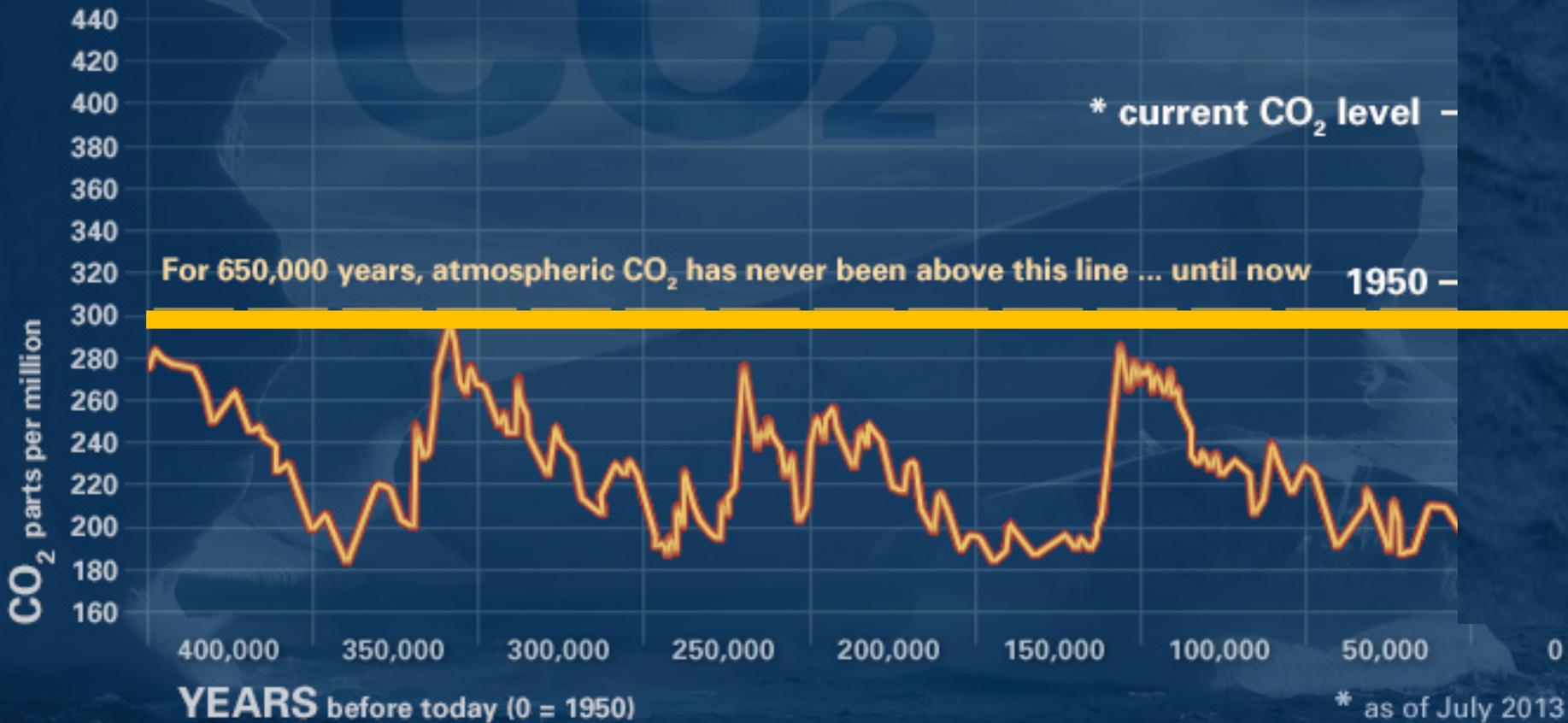
What is climate change?

世界平均気温の推移



大気中CO₂濃度の推移；

産業革命以降、CO₂濃度が急上昇



GLOBAL CLIMATE CHANGE
climate.nasa.gov

環境・経済・社会のあらゆる面の 脅威を倍増させる **Threat Multiplier**

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

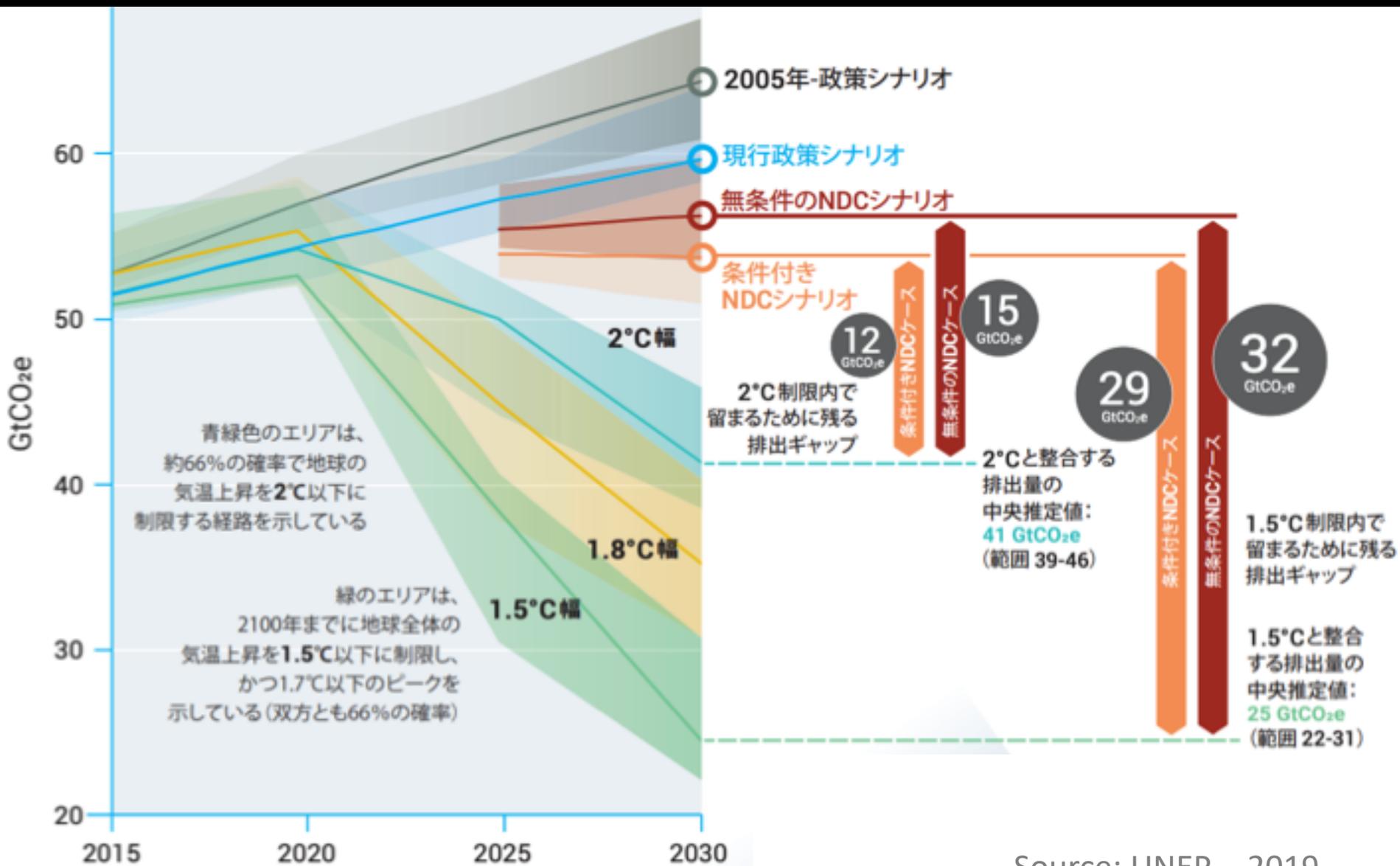


**すでに工業化前より
約1°Cの気温上昇**

**対策しなければ、
今世紀末には約4°Cの上昇**

**今掲げられている各国目標が
達成されたとしても、
今世紀末には約3°Cの上昇**

1.5°C目標のためには「野心度を5倍以上に」





パリ協定とは何か

What is the Paris Agreement?

気候変動交渉 略年表

1988	気候変動に関する政府間パネル（IPCC）設立
1992	「国連気候変動枠組条約」採択 （リオ地球サミットで署名開放）
1994	「国連気候変動枠組条約」発効
1995	COP1ベルリン会議、ベルリン・マンデートに合意
1997	COP3京都会議「京都議定書」採択
2001	米国が京都議定書への不参加表明。COP7マラケシュ会議「マラケシュ合意」
2005	「京都議定書」発効
2007	IPCC第4次評価報告書とりまとめ
2009	COP15コペンハーゲン会議、2013年以降の国際枠組み合意に失敗
2012	COP18ドーハ会議、「京都議定書ドーハ改正」採択（未発効）
2014	IPCC第5次評価報告書とりまとめ
2015	COP21パリ会議、「パリ協定」を採択
2016	「パリ協定」発効
2017	米国がパリ協定離脱方針を表明

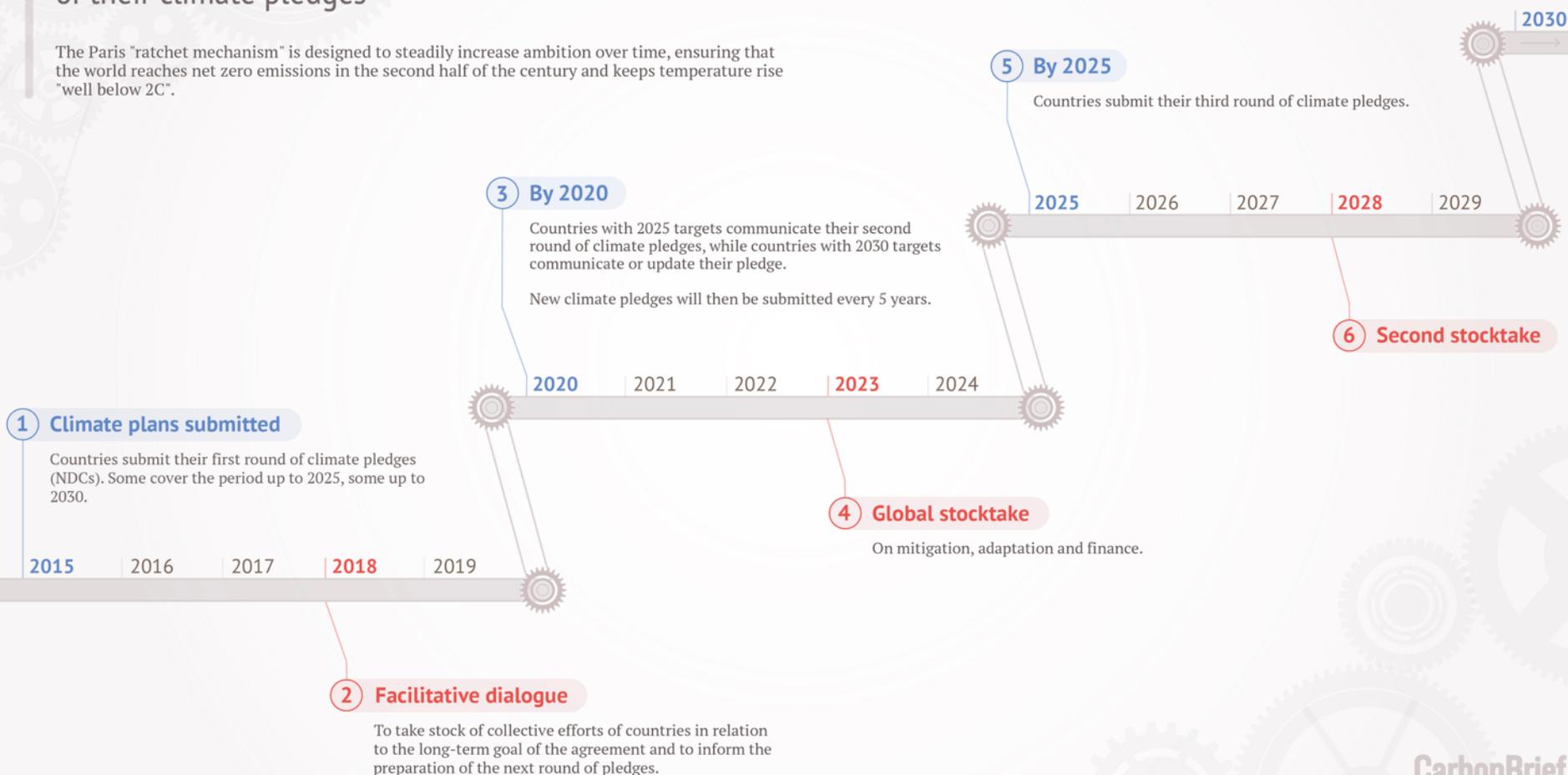
パリ協定の概要

- 気温上昇抑制の数値目標（工業化前からの気温上昇を 2°C より十分下回る水準に抑えるとともに 1.5°C 未満をめざす）と、今世紀後半の世界の温室効果ガス排出実質ゼロを条約に盛り込む。
- 目標の達成のため、緩和、適応、損失と被害、技術、資金、キャパシティ・ビルディング、グローバル・ストックテークを盛り込む。
- **5年に一度、温室効果ガス排出削減目標を含む国別約束（NDC）を国連に提出する義務と、その目標を達成するために国内対策をとる義務をすべての国に課す。**
- 2015年12月12日に採択され、2016年11月4日に発効。

「ラチェット・アップ・メカニズム」

Timeline: How countries plan to raise the ambition of their climate pledges

The Paris "ratchet mechanism" is designed to steadily increase ambition over time, ensuring that the world reaches net zero emissions in the second half of the century and keeps temperature rise "well below 2C".



パリ協定をめぐる現状①

- 2018年のCOP24カトヴィツェ会議でパリ協定の詳細な実施ルールは、6条メカニズム等を除いて合意済み。パリ協定の本格実施はすでに始まっている。
- 現在までに189にのぼる国・地域が締結済み（未締結はアンゴラ、エリトリア、イラン、イラク、リビア、南スーダン、トルコ、イエメンのみ）
- 米国トランプ大統領はパリ協定から離脱すると国連に正式に通告（2019年）。
 - 離脱が発効するのは今年11月であり、それまでは米国はパリ協定の正式な締約国である。
 - 米国に続いて離脱するとした国はみられない。
 - バイデン大統領候補はパリ協定復帰を約束している。

NDC再提出の状況

Explore the data to track which countries have signaled they will update or enhance their national climate commitments (NDCs) by 2020. To request changes or additions, please contact [Rhys Gerholdt](#).



33

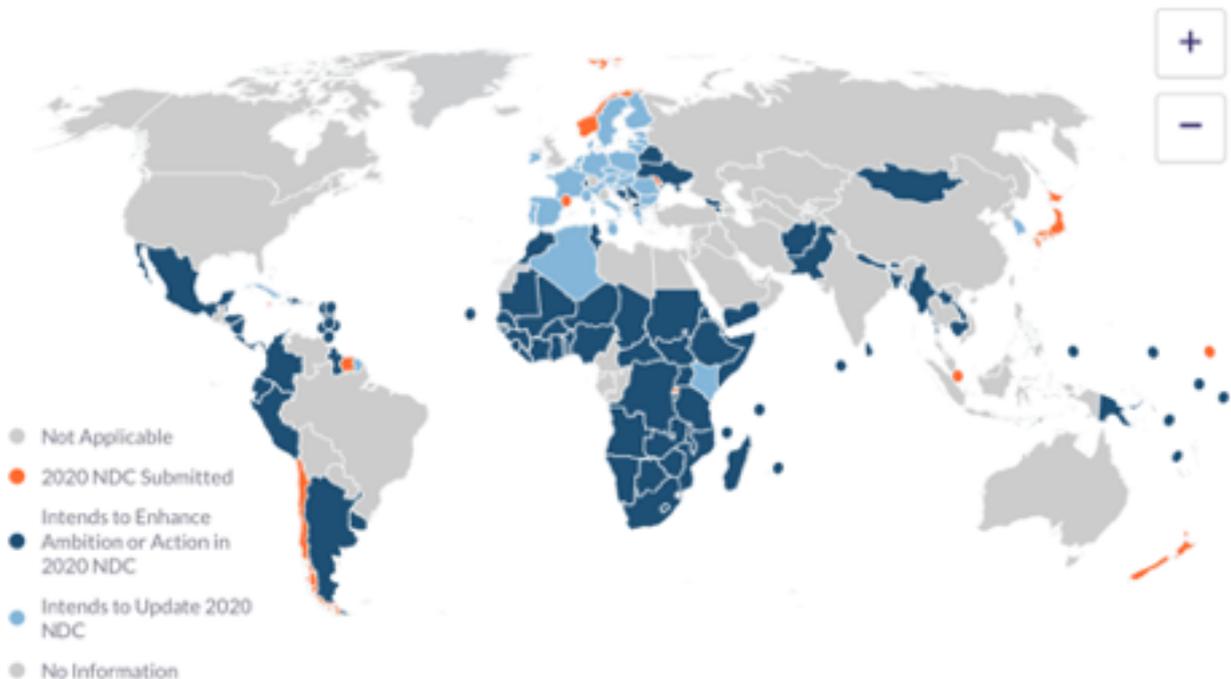
countries have stated their intention to update an NDC by 2020 (including the European Union), representing 8.3% of global emissions

104

countries have stated their intention to enhance ambition or action in an NDC by 2020, representing 15.1% of global emissions

11

countries have submitted a 2020 NDC, representing 2.9% of global emissions



CLIMATEWATCH

パリ協定をめぐる現状②

- コロナ禍による影響？
 - 国連気候変動交渉会議の延期。これによって、少なくとも今年中は、公式な交渉を行うことはできず、また、公式な決定をすることもできなくなった。しかし、合意済みの権務関係は基本的に引き続き効力をもつ。
 - 政治アジェンダの優先順位の後退の懸念。コロナ禍への対応が最優先される状況が続き、気候危機がそれに劣後させられるおそれ。
 - コロナ禍による経済危機からの再生策において、気候危機を招く経済社会へと「元通り」にするのではなく、「緑の再生（Green Recovery）」、「よりよい復興（Build Back Better）」を打ち出す動きが広がる

パリ協定の実効性？

How to evaluate the efficiency of the Paris Agreement?

実効性と参加可能性

- 国際法の原則は、「合意は拘束する」（＝合意しなければ拘束されない）
- 実効性と参加可能性の緊張関係
 - 多国間環境条約の実効性を高めるには強い義務が必要だが、義務を強くすればするほど、当該条約の締結を躊躇する国が増える
 - 可能な限り多くの国が締結できる条約にするためには、可能な限り義務を弱くする必要があるが、義務を弱くすればするほど、当該条約の実効性が損なわれる（※）
- 前向きな国は、実効性を理由に合意内容を強化し、後向きな国は参加可能性を理由に合意内容を弱くしようとする。

※内容を弱くし過ぎると、逆に、強い合意を求めていた国が合意を拒否することがあるため、弱ければ弱いほど参加国が増えるとは一概には言えないことには注意が必要。

パリ協定の実効性を裏付けるもの

- 締約国によるNDCの引き上げ・再提出の表明
- 非国家主体の役割の拡大
 - ビジネスや自治体：「再生可能エネルギー100%」、「石炭ゼロ」、「排出ゼロ」へのコミットメント
 - 金融：ダイベストメントの広がり
 - ユース：Fridays For Futureによる政治家へのプレッシャー
- 気候変動訴訟を通じた脱炭素の後押し
 - 化石燃料事業に反対する気候変動訴訟が世界中に広がり、パリ協定は裁判のプロセスで重要な役割を果たす（例：2019年オランダ最高裁判決）

RE

100

自然エネルギー100%を掲げる 大企業242社のイニシアティブ

ウェブサイト：<http://there100.org/companies>



Google



BMW
GROUP



AstraZeneca

Coca-Cola Enterprises

Goldman
Sachs



Adobe

JPMORGAN CHASE & CO.

H&M

Johnson & Johnson
FAMILY OF COMPANIES

citi

BURBERRY
London, England

Bloomberg

facebook

RICOH

ESTÉE
LAUDER
COMPANIES



Kellogg's



Walmart



Unilever

ASKUL

HSBC



TATA MOTORS

PHILIPS

Morgan Stanley

GROUPE
L'OCCITANE

SEKISUI HOUSE



Nestlé

パリ協定の実効性を疑わせるもの

- NDCを引き上げない主要排出国
- 米国政府のパリ協定離脱方針
 - ただし、米国以外に離脱する国がないこと、米国の人口の半分以上・GDPの60%以上に相当する自治体・ビジネス・大学等の「We Are Still In（我々はパリ協定にとどまる）」を考慮する必要あり。
- 汚染者である非国家主体の抵抗と政府の保護
 - 今もなお化石燃料ビジネスが継続されている例もある
 - 化石燃料産業に親和的な政府による化石燃料産業の延命策（例：日本政府による容量市場制度）

パリ協定が実効性を高めるために

- S. Herz (2020) “Paris is not enough”*によれば、各国政府が野心を強化するインセンティブという意味で、パリ協定はそれ単独では十分ではなく、追加的なインセンティブを補う必要がある。
 - そのようなインセンティブは、①社会的コベネフィットの認識を高め、②気候保護の規範を打ち立て、③外交上の「アメとムチ」によって高められうる。また、市民社会から政府に対する圧力も重要だとする。
- 問題なのはパリ協定か？それとも国家実行か？
- 「政府だけに任せるには、この課題は重要過ぎる」 (C. Figueres)



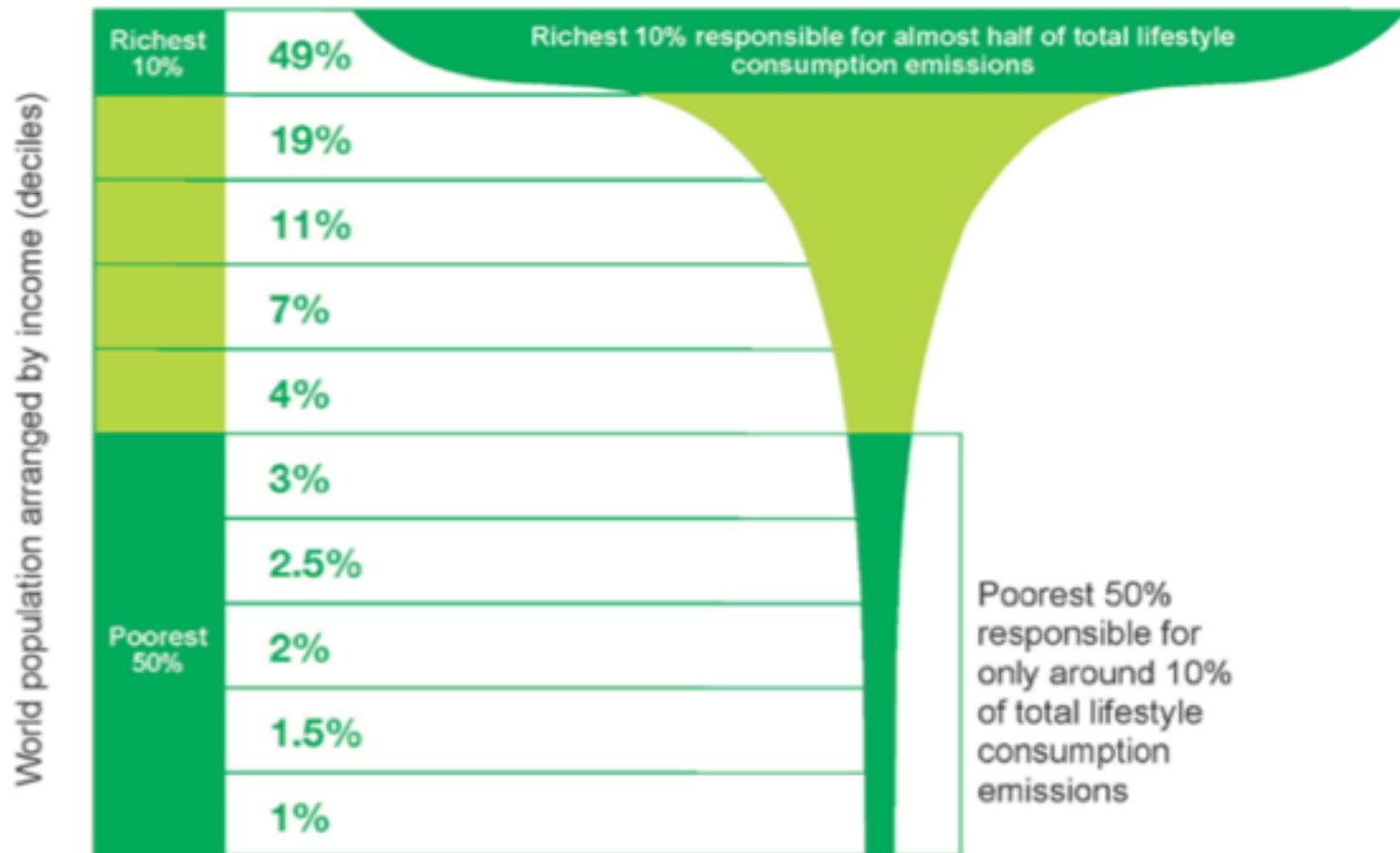
気候変動ガバナンスと 倫理と技術

Climate Change Governance

氣候正義 Climate Justice

～世代內衡平性～

Percentage of CO₂ emissions by world population



Source: Oxfam

https://oi-files-d8-prod.s3.eu-west-2.amazonaws.com/s3fs-public/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-en.pdf

気候正義 Climate Justice

～世代間衡平性～



Photo: Masayoshi Iyoda

**教育を受ける権利を
あきらめるのか？**

**教育を受ける権利より
生きる権利が大切。**

**対策は大人に任せて
おとなしく学校へ
行きなさい！**

**「もし大人が対策をして
気候危機を防いでいたら、
学校をサボる必要はなかった」**

**終末論のように
感情的に危機を煽る
のはいかなるものか**

**大人世代は
将来的な気候危機から
逃げ切れるから、
感情的にならずに
済んでいるのでは？**

**大人世代は
「冷静」などではなく、
単に無知なだけでは？**

気候変動ガバナンスの技術的側面

～石炭火力発電技術～



“

日本の石炭火力、これは高効率でありまして、CO₂の発生を極力抑える**技術を持った石炭火力**ということになりますので、そういう石炭火力を導入させていくということが極めて現実を見た気候温暖化対策になっていくのではないかというふうに思っています。

世耕弘成経済産業大臣
2017年4月3日参議院決算委員会にて



写真：世耕弘成大臣Twitterアカウント

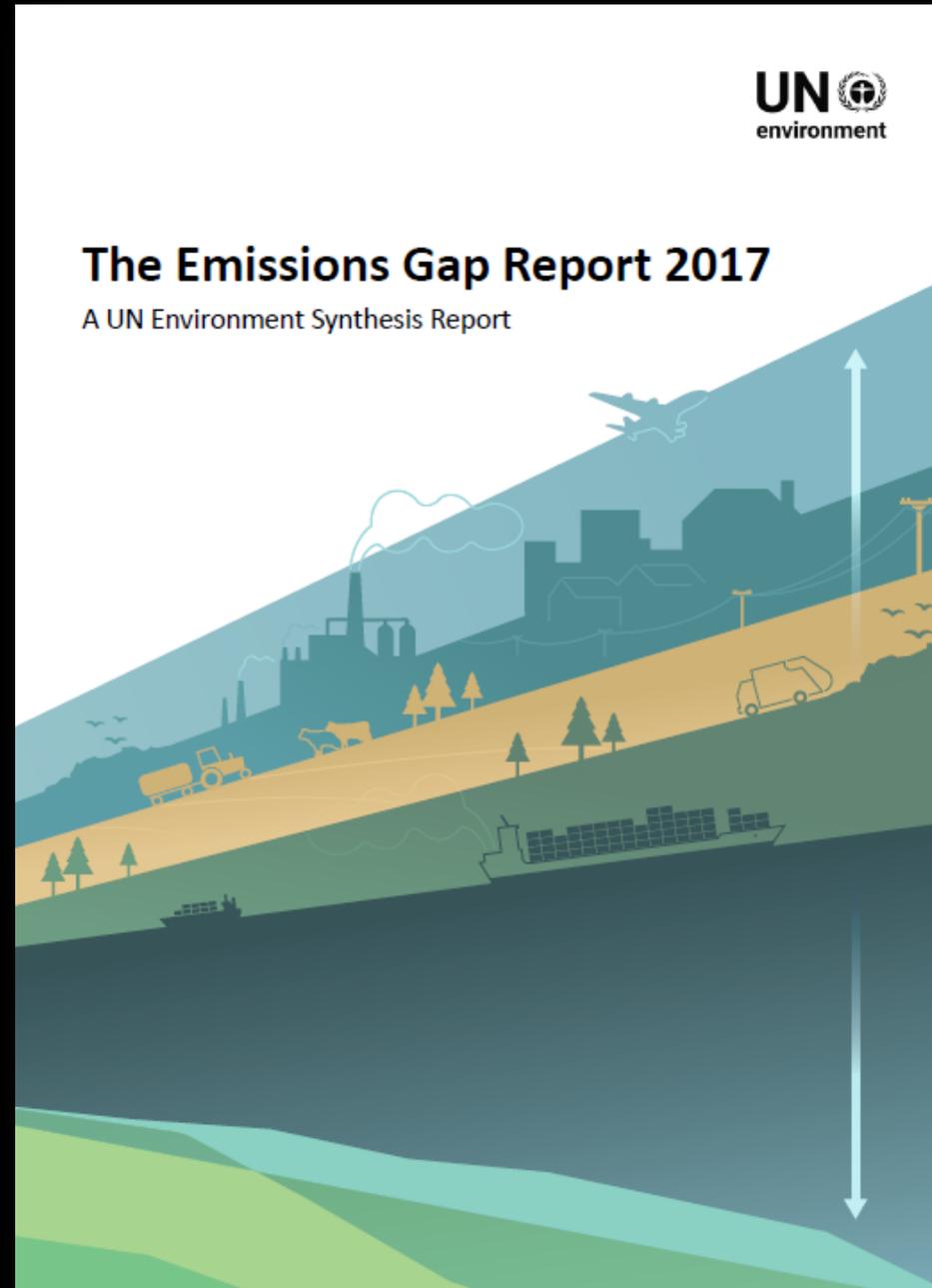
“

石炭火力発電所の新增設を止めることと既存の石炭火力発電所の廃炉を進めることは、パリ協定の目標との排出ギャップをなくすために**極めて重要**である。

Avoiding building new coal-fired power plants and phasing out existing ones is crucial to closing the emissions gap.

国連環境計画「排出ギャップレポート2017」xxiページ

URL : <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report>



地域住民の石炭計画**反対**運動、広がる ～法的措置に乗り出した地域も～

神戸の石炭火力発電を
考える会

ホーム わたしたちがめざすこと 神戸の石炭火力問題FAQ ニュース お問い合わせ

神戸の石炭火力発電を考える会

将来の神戸に石炭火力発電所は必要ですか？

ご存知でしたか？

兵庫県神戸市灘区で運転中の**2基の大型石炭火力発電所**。

これに加えて、新たに**2基**の巨大な石炭火力発電所の建設が計画され**4基**になろうとしています。

神戸の石炭火力発電を考える会は、神戸製鋼の石炭火力発電所の新增設に伴う環境への影響を考えると等を目的とする、環境保護団体、環境政策・環境法等の研究者などからなるネットワーク組織です。

地域環境や地球環境の保全に関心がある全ての方々との協働するため、政治的中立性を維持しながら活動しています。



神戸：公害調停・民事訴訟・
行政訴訟（神戸製鋼）

URL：<https://kobesekitan.jimdo.com/>

ステーション操業差止訴訟

市民の健康と環境を、市民がまもる

経緯 資料 原告団・弁護団について あなたができること 関連リンク 問合せ 原告専用ページ

12月13日、第1回裁判が開かれます

12月13日、第1回裁判が開かれます

11月19日 お知らせ、裁判の動向

ステーションの操業差止めを求め、地元住民をはじめとする124名の宮城県民が立ち上がり、いよいよ第1回となる裁判が開かれます。ぜひ傍聴にお越しください。

10時～10時30分

寄法廷（仙台市青葉区片平1丁目6-1）

定員はありますが、人数によっては法廷に入れない可能性がありますのでご承知ください。

カテゴリ

イベント

お知らせ

裁判の動向

12月13日、第1回裁判が開かれます

原告団ニュース第1号発行を掲載しています

仙台パワーステーション操業差止訴訟原告団事務局

〒980-8576 宮城県仙台市青葉区川内4丁目番地 東北大学東北アジア研究センター 明日香研究室気付
TEL:022-795-7557 Email:asuka@cneas.tohoku.ac.jp FAX:022-795-6032 (長谷川公一研究室)

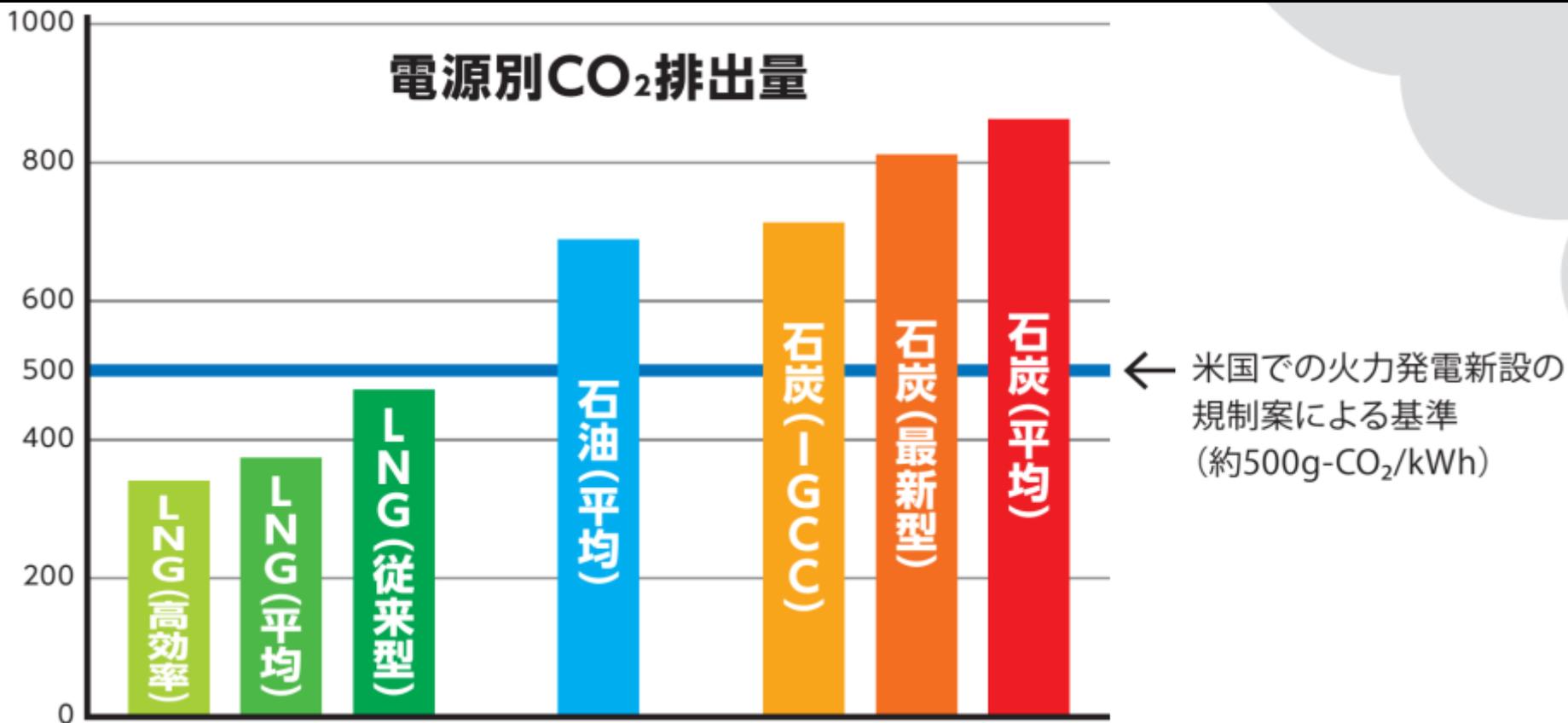
Powered by Nirvana & WordPress.

仙台：操業差止訴訟（仙台パワーステーション）

URL：<https://stopsendaips.jp/>

石炭火力発電は最大のCO₂排出源

電源別CO₂排出量



出典) 資源エネルギー庁

- ※1 石炭発電の使用電力量あたりのCO₂排出量は、最新型でも約800g-CO₂/kWh。一方、天然ガス火力発電所は、最新コンバインドサイクルで約350g-CO₂/kWh。
- ※2 石炭ガス化複合発電(IGCC)の使用電力量あたりのCO₂排出量は、約700g-CO₂/kWh程度。

グラフ： 気候ネットワーク

次世代火力発電技術の効率化、低炭素化の見通し



※ 図中の発電効率、排出原単位の見通しは、現時点で様々な仮定に基づき試算したもの。

「最新だからクリーン」か？

- 2025年度頃に技術確立予定とされる「究極の高効率発電技術」IGFCでも、CO₂排出係数は550g/kWhである。すでに商業運転中の天然ガス火力発電は330g/kWh程度。
- 炭素回収貯留（CCS）、炭素回収利用貯留（CCUS）を備える、商業運転している発電所はない。技術確立の見通しもなく、コストも非常に高い。安定的に貯留できるかも課題。
- 日本が国内外で進めている新增設計画で、IGFC・CCS・CCUSを採用した商業プラントは皆無。
- 世界全体では脱石炭はすでに既定路線で、すでに脱ガス・脱オイルの議論が活発に行われている。パリ協定1.5°C目標のためには、天然ガス・石油からの脱却も必要。

石炭火力発電に 融資している 大手銀行

• 日本の三大メガバンクは、2017～2019年に、400億米ドル（4兆3,678億円）もの石炭融資

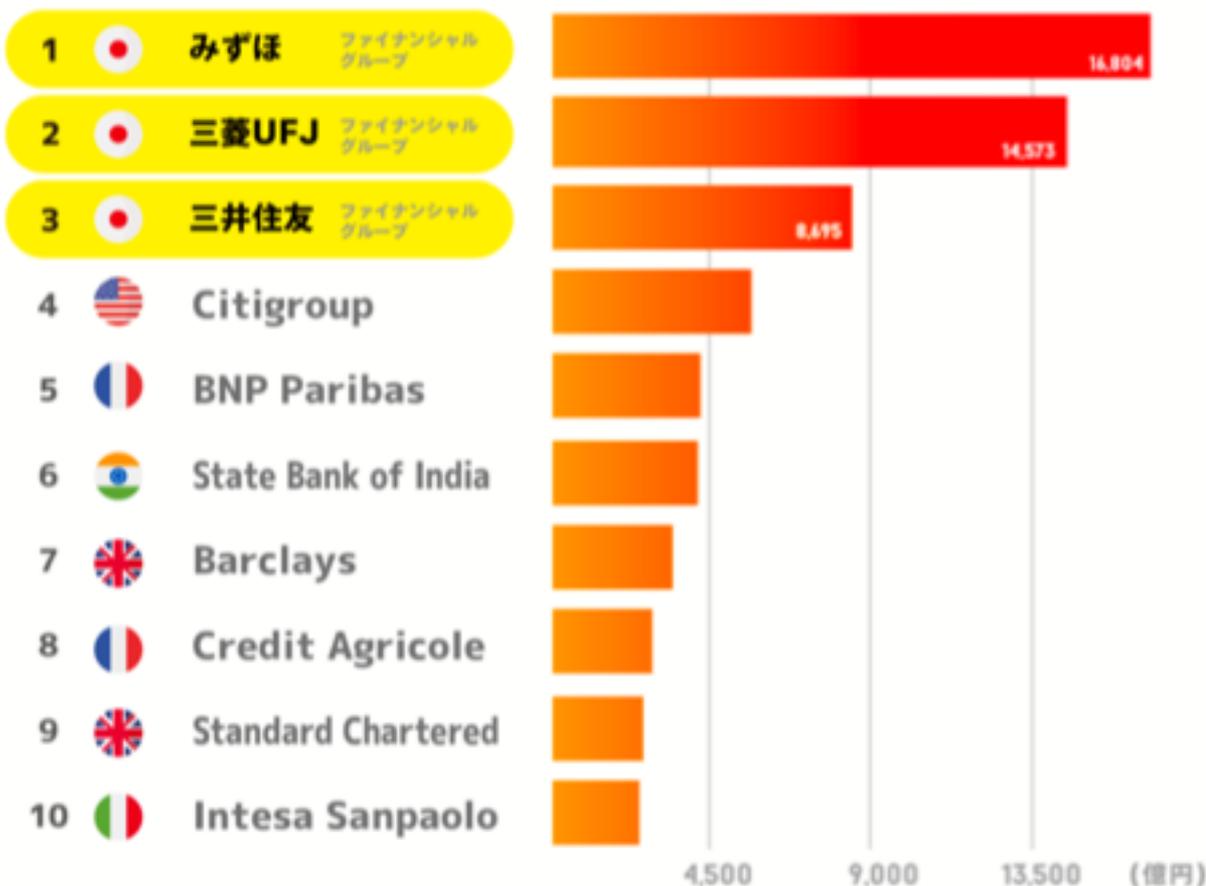
- みずほ FG (168億米ドル)
 - MUFG (146億米ドル)
- SMBCグループ (87億米ドル)

なんと日本が世界TOP3独占!



2019 石炭火力発電への融資

銀行世界ランキング



気候変動ガバナンスの技術的側面

～気候工学・ジオエンジニアリング～



Geoengineering

“a broad set of methods and technologies that aim to deliberately alter the climate system in order to alleviate the impacts of climate change”

(IPCC, 2011)

2つの気候工学・ジオエンジニアリング手法

温室効果ガス（CO₂）の除去

Greenhouse Gas Removal (GGR) ,
Carbon Dioxide Removal (CDR)

化石燃料の燃焼などによって排出された温室効果ガス（CO₂等）を大気中から除去する。効果を発揮するには少なくとも数百年貯蔵されなければならない。

太陽放射管理

Solar Radiation Management (SRM)

地球に到達する太陽光を減らす、地球の反射率を増やす等の方法によって、地球に出入りするエネルギーの流れを管理することで、熱量を下げる。海洋酸性化対策にはならない。

気候工学をめぐる議論

- ・ ふうの対策では解決できない場合の最終手段
- ・ コスパに優れている
- ・ まだ化石燃料を使える
- ・ イノベーションで成長

- ・ そもそも実現不可能
- ・ 環境影響とリスク
- ・ (外部性の検討は?)
- ・ 軍事転用の可能性
- ・ 南北問題と民主主義

気候工学・最近の動き

- 国連環境総会（UNEA）：2019年3月、ナイロビ
 - スイス他11ヶ国が、気候工学のリスクについての科学的な評価をまとめることと、将来的なガバナンスのやり方を検討することを提案
 - 米国、サウジアラビア、日本などが反対し、合意ならず。
- 環境NGOは気候工学に反対。気候工学の研究への公的補助金の取りやめを求める声も。
- 現在、気候工学については何ら国際的なルールもガバナンスもない状態。これにどう対処するか
の検討プロセスもない→どうするか？



結びにかえて

Conclusion

結びにかえて

- 現在のところ、気候危機の深刻性に照らせば、パリ協定の実効性は十分ではない。
- パリ協定が実効性を持つためには、締約国のみならず、非国家主体がパリ協定の担い手となり、主要排出国や化石燃料産業といった汚染者の行動変容を引き出すことが必要。
- 再エネ普及とコストの低下によって化石燃料産業の衰退は運命づけられているが、それが「1.5°C未満」に間に合うかどうかはわからない（今の対策水準のままでは間に合わない）。
- 加害当事者が被害当事者の生殺与奪を握る不均衡の構造の解決の兆しはみえない。被害当事者のまなざしから、ボトムアップの実践がめざされる。

気候ネットワークを 支援する



寄付

あなたの寄付で気候ネットワークの活動が活発になり、気候変動問題の解決が加速します。みなさまからのご寄付は寄付金控除の対象になります。

会員

会員は、気候ネットワークの応援団であり、それぞれの地域・立場でアクションしていただくパートナーでもあります。会員が増えると、気候ネットワーク提言の影響力が大きくなります！

年会費(入会から1年間) 1口(個人・団体の会員:5,000円 学生会員:2,000円)

会員特典 気候変動の最新情報や気候ネットワーク独自の研究結果をいち早くお伝えします。気候変動の専門家や活動リーダーをはじめとした全国500人以上の会員とつながりを持つことができます。

入会申込みは簡単！



ウェブサイト

入会申込みフォームに必要事項を記入の上、送信してください。
www.kikonet.org/support/individual/member-form



郵送・FAX・手渡し

入会申込み用紙に必要事項を記入してお申込みください。



Eメール

「件名:入会申込み」として送信ください。
メールアドレス: kyoto@kikonet.org

