



COP23 FIJI  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
BONN 2017

# COP23から日本への宿題

## ～石炭リスクと対策強化～

伊与田昌慶（気候ネットワーク）



ボンで何を見たか？  
～炎上する石炭～

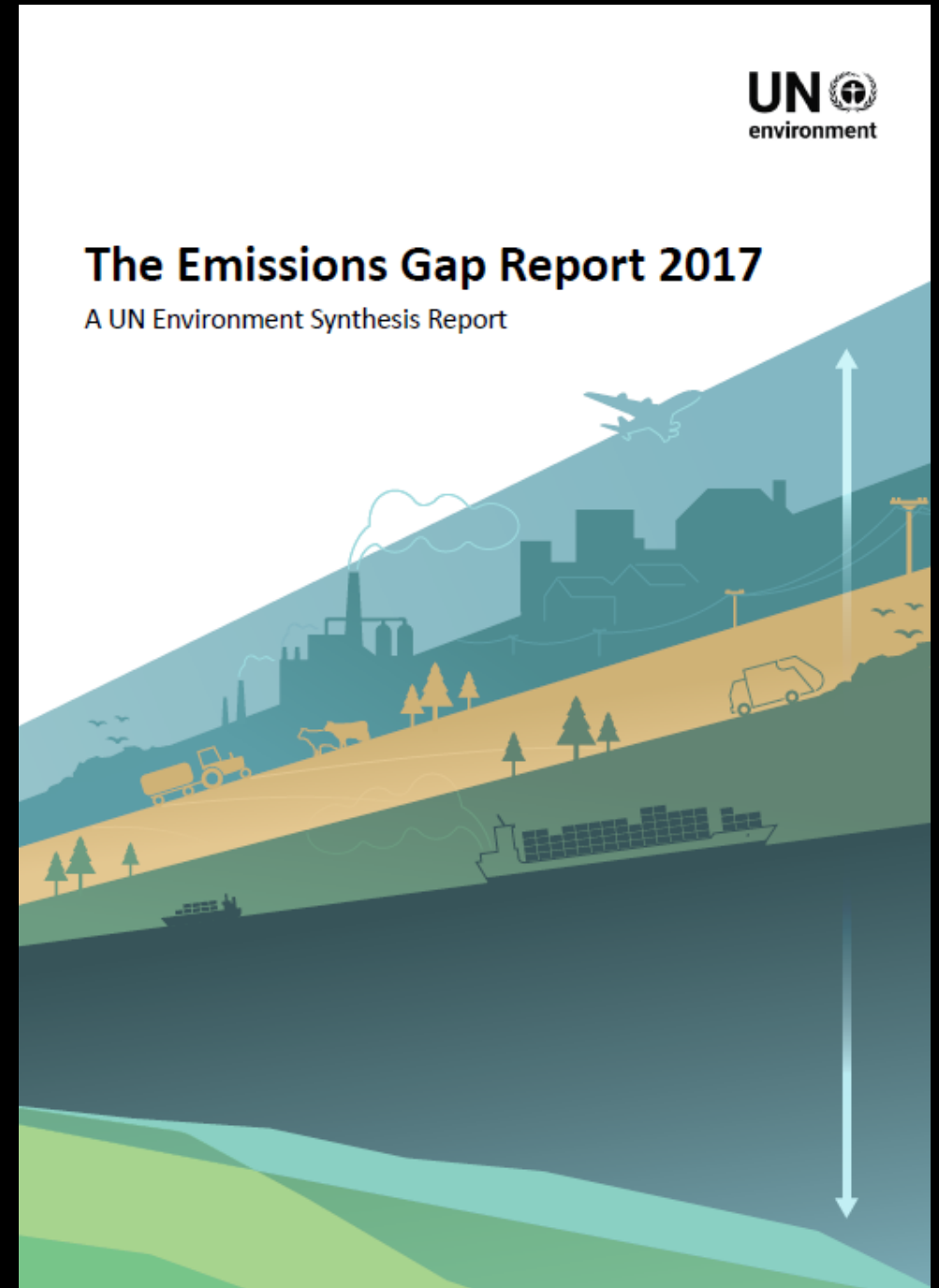
“

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、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>



# 次世代火力発電技術の高効率化、低炭素化の見通し

発電効率

65%  
60%  
55%  
50%  
45%  
40%

**超高温ガスタービン複合発電**



超高温 (1700℃以上)ガスタービンを利用したLNG用の複合発電  
 発電効率：57%程度  
 CO2排出：310g/kWh程度  
 技術確立：2020年度頃目標

**ガスタービン燃料電池複合発電(GTFC)**



GTCCに燃料電池を組み合わせたトリプルコンバインドサイクル方式の発電  
 発電効率：63%程度  
 CO2排出：280g/kWh程度  
 技術確立：2025年度頃目標

**ガスタービン複合発電 (GTCC)**

ガスタービンと蒸気タービンによる複合発電。  
 発電効率：52%程度  
 CO2排出：340g/kWh

**高温分空気利用ガスタービン(AHAT)**

中小型基向けのシングルサイクルのLNG火力技術。高温分の空気の利用で、大型GTCC並の発電効率を達成。  
 発電効率：51%程度  
 CO2排出：350g/kWh  
 技術確立：2017年度頃目標

**IGCC (空気吹実証)**

**超々臨界圧 (USC)**

汽力方式の微粉炭火力  
 発電効率：40%程度  
 CO2排出：820g/kWh程度

**先進超々臨界圧(A-USC)**



高温高压蒸気タービンによる微粉炭石炭火力。  
 発電効率：46%程度  
 CO2排出：710g/kWh程度  
 技術確立：2016年度頃目標

**1700℃級GTCC**

CO<sub>2</sub> 約1割減

CO<sub>2</sub> 約2割減

**1700℃級IGCC**

CO<sub>2</sub> 約3割減

● IGFC

**石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)**



IGCCに燃料電池を組み込んだトリプルコンバインドサイクル方式の石炭火力  
 発電効率：55%程度  
 CO2排出：590g/kWh程度  
 技術確立：2025年度頃目標

**石炭ガス化複合発電(IGCC)**



石炭をガス化し、ガスタービンと蒸気タービンによるコンバインドサイクル方式を利用した石炭火力。  
 発電効率：46～50%程度  
 CO2排出：650g/kWh程度 (1700℃級)  
 技術確立：2020年度頃目標

**LNG火力**

**石炭火力**

※ 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。

写真：三菱重工業(株)、常盤共同火力(株)、三菱日立パワーシステムズ(株)、大崎クールジェン(株)

現在

2020年度頃

2030年度



写真：Masayoshi Iyoda

COP23直前の気候マーチのテーマ：  
「気候正義のために！石炭を終わらせる！」

# COP23会場前で連日行われた 石炭推進の日本批判アクション

- 丸紅：ベトナムのギソン2石炭火力発電所のコンセッション契約（11月1日）
- JBIC：インドネシアのチレボン石炭火力発電事業拡張計画へ貸付（11月14日）



SAY GOODBYE TO  
COAL INVESTMENTS, JAPAN!

**SAYONARA,  
COAL!**

STOP FUNDING COAL.  
STOP FUNDING  
CLIMATE DISASTERS!





写真：Yumi Sato

## COP23でも「本日の化石賞」 (11月9日)

理由：11月の「日米戦略エネルギーパートナーシップ (JUSEP)」で、途上国での石炭・原発推進方針を明記。一方、再エネには言及なし



# 米ホワイトハウスに「特大化石賞」

理由：パリ協定からの離脱表明、サイドイベントでの化石燃料アピール、クリーン・パワー・プランやエネルギー効率基準などの国内政策への攻撃etc



“



写真：Mike Bloomberg氏Twitterアカウント

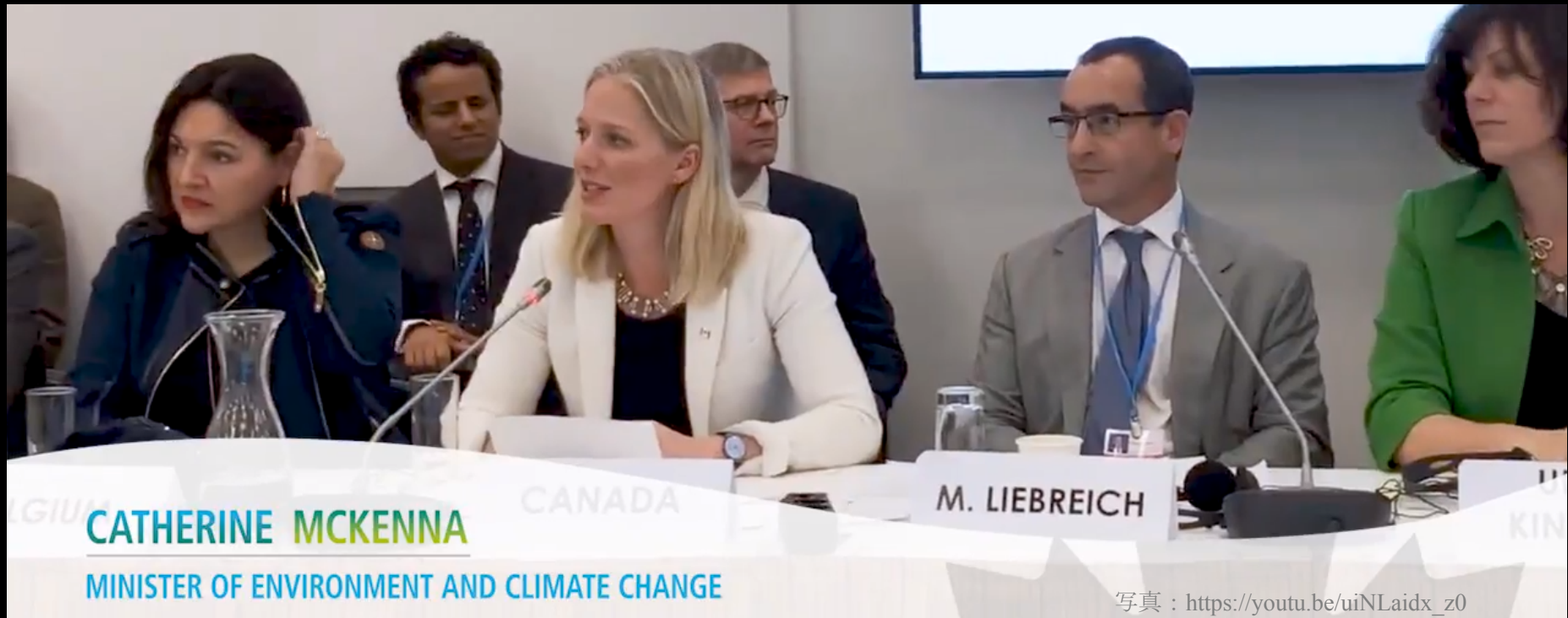
石炭を気候サミットで推進することは、タバコを癌サミットで推進するようなものだ。それは米国の現実とも反する。過去6年間でアメリカの石炭火力発電所の半分は閉鎖になった。市場と地域コミュニティの力、そして都市と州のリーダーシップのおかげだ。ワシントンで何が起ころうとも、この傾向は変わらないし、他の国々が脱石炭を進められるよう我々は取り組んでいる。リーダーシップをとらないなら、少なくとも邪魔はしないで頂きたい。

マイケル・ブルームバーグ元NY市長  
2017年11月14日COP23のUSイベントについて

# 脱石炭に向けたグローバル連盟

## Powering Past Coal Alliance (PPCA)

- 石炭火力発電の段階的廃止をめざす国・地域・企業のグローバルな連合
  - 既存の石炭火力発電を段階的廃止
  - 石炭火力発電所の新規建設を停止（CCSなしの場合）
  - ビジネス等は石炭なしの事業にコミット
  - 海外への石炭火力発電への支援をやめる
- カナダ・英国が主導。COP23会期中の11月16日に25ヶ国・地域で発足
- 12月14日現在、26ヶ国、8地方政府、24企業・機関が参加



# 脱石炭に向けたグローバル連盟

発足1ヶ月足らずでパートナー数は合計58に

- 26の国
  - カナダ、英国、オーストリア、アンゴラ、ベルギー、コスタリカ、デンマーク、エルサルバドル、エチオピア、フィジー、フィンランド、フランス、イタリア、ラトヴィア、リヒテンシュタイン、ルクセンブルグ、マーシャル諸島、メキシコ、オランダ、ニュージーランド、ニウエ、ポルトガル、スウェーデン、スイス、ツバル、ヴァヌアツ
- 8の地方政府
  - 【カナダ】 アルバータ州、ブリティッシュ・コロンビア州、オンタリオ州、ケベック州、バンクーバー市
  - 【米国】 カリフォルニア州、オレゴン州、ワシントン州
- 24の企業・組織
  - Abraaj Group、Alterra Power Corp.、ArcTern Ventures、Autodesk、Avant Garde Innovations、BT、CCLA Investment Management Limited、Diageo、DSM、Econet Group、EcoSmart、Electricité de France (EDF)、Engie、GreenScience、Iberdrola、Kering、Marks and Spencer、Natura Cosmetics、Ørsted、Pacific Islands Development Forum、Salesforce、Storebrand、Unilever、Virgin Group

## PPCA発表時に言及された Climate Analytics報告

- パリ協定の気温上昇を1.5～2°C未満に抑えるという長期目標を達成するためには、稼働中および計画中と状況にかかわらず、**全ての国はこれからの数十年で石炭火力発電所をゼロにしなければならない**
- 最も費用対効果の高い方法で石炭火力発電を段階的にゼロにしていくには、**OECD諸国が2030年までに、中国は2040年までに、その他の新興経済国を含む国々も2050年までに石炭の利用をゼロにする必要がある**

IMPLICATIONS OF THE  
PARIS AGREEMENT  
FOR COAL USE IN THE  
POWER SECTOR

NOVEMBER 2016

“



写真：キャサリン・マケナ氏Twitterアカウント

石炭火力発電の段階的廃止は、気候にとって、わたしたちの健康にとって、そしてわたしたちの子どもたちにとって良いニュースです。石炭発電から脱却し、クリーンエネルギーに転換する世界のモメンタムを見ることができていることにドキドキしています。これは、始まったところです。

キャサリン・マケナ  
環境・気候変動大臣（カナダ）



Catherine McKenna ✓

@cathmckenna

Following



Fifty-three to zero: this is the number of smog days in Ontario in 2005 compared with the number in 2014 #PoweringPastCoal #COP23 [pembina.org/op-ed/coal-pha](http://pembina.org/op-ed/coal-pha) ... @Pembina @ChrisBallardMPP @ONenvironment



9:07 PM - 16 Nov 2017



Catherine McKenna

@cathmckenna

Following



"This is the true spirit of the [#ParisAgreement](#), and it is alliances like this that give me confidence that we can win this race." - [@LaurenceTubiana](#) [#PoweringPastCoal](#) [#COP23](#)



9:03 PM - 16 Nov 2017



# “

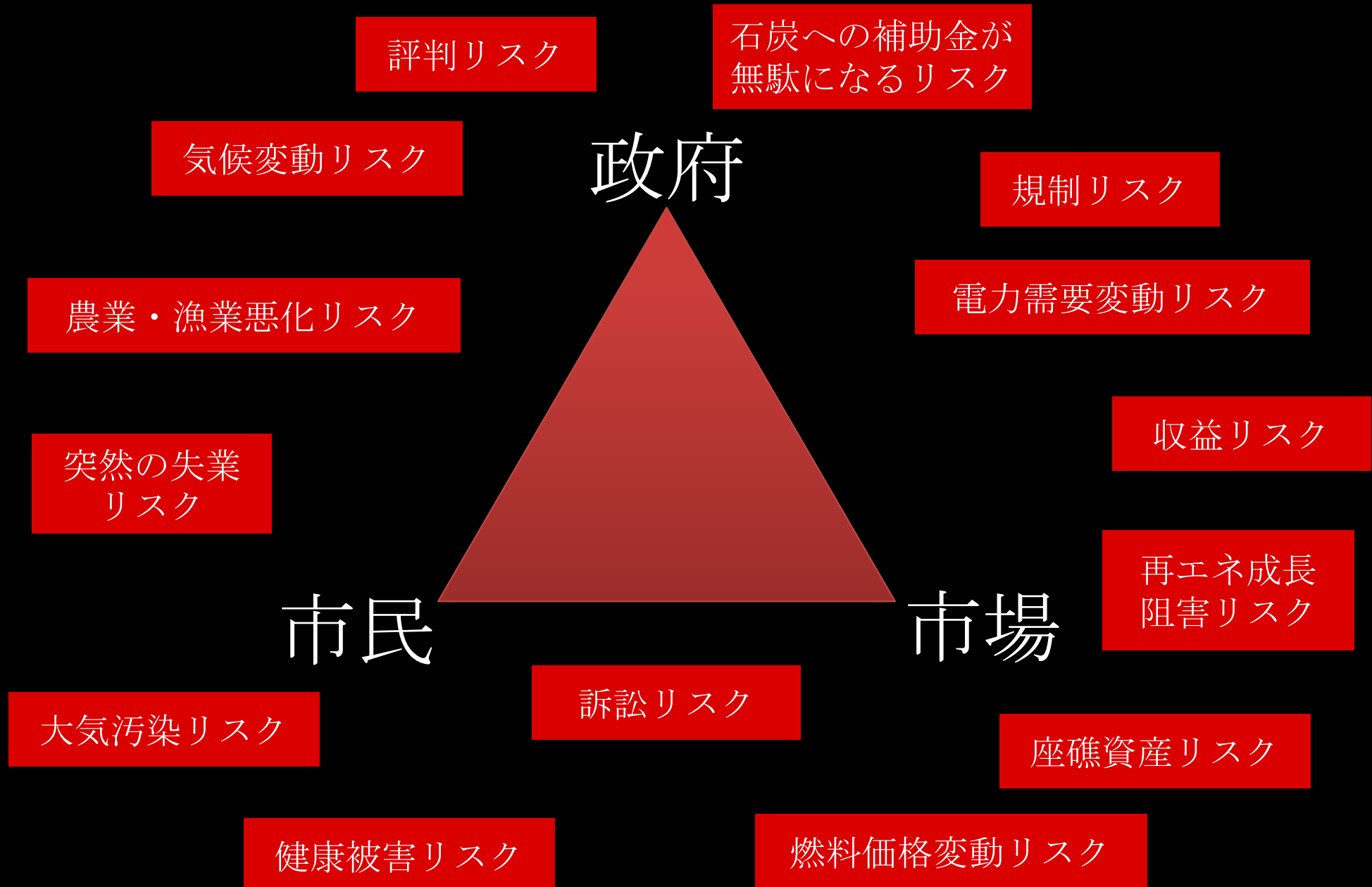
日本の石炭火力、これは高効率でありまして、CO<sub>2</sub>の発生を極力抑える技術を持った石炭火力ということになりますので、そういう石炭火力を導入させていくということが**極めて現実を見た気候温暖化対策**になっていくんではないかというふうに思っています。

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

# COPに見る「石炭リスク」のイメージ



ボンで何を見たか？  
～日本の存在感？～

# COP23における日本 ～問われるビジョンと戦略～

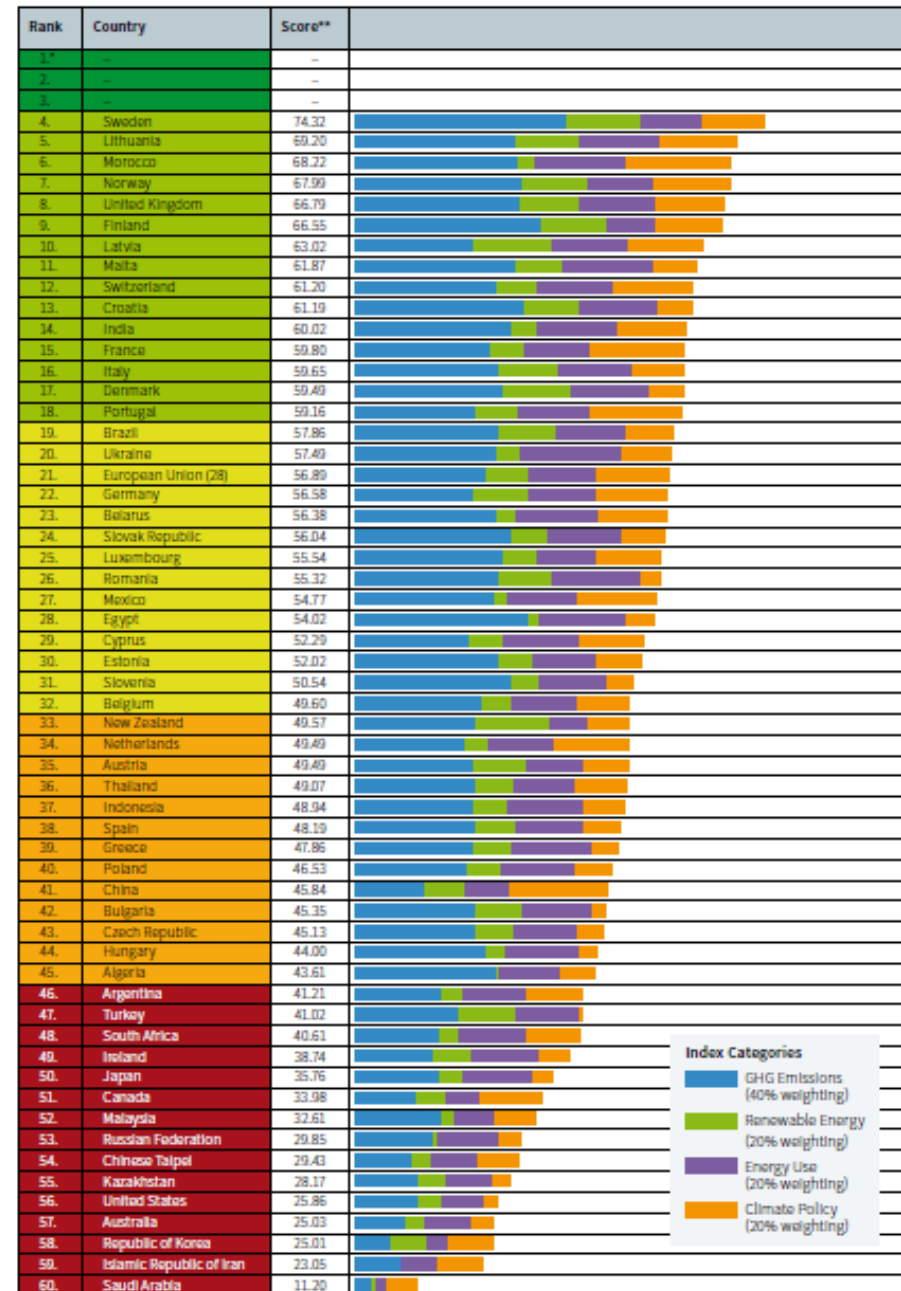


写真：Masayoshi Iyoda

# 気候変動対策の 後進国：日本

- COP23中に発表された「気候変動パフォーマンスインデックス2018」は、世界で最も多い排出量の56ヶ国とEUの気候変動対策を評価し、順位づけした
- 日本の順位は、50位で、最低評価カテゴリである「とても低い (very low)」という評価

URL : <https://germanwatch.org/en/ccpi>




One Planet Summit2017にて  
2017年12月12日

# 世界銀行、石油・ガス支援を打ち切りへ



World Bank   
@WorldBank

Following

#BreakingNews: @WorldBank will no longer finance upstream #oil and #gas after 2019 → [wrlld.bg/k8Kw30haI5K](http://wrlld.bg/k8Kw30haI5K) #OnePlanet 

## BREAKING NEWS

The World Bank Group will no longer finance upstream oil and gas after 2019

#ONEPLANET

GIF

9:02 PM - 12 Dec 2017

## <参考>

世界銀行「すべての人の持続可能な未来へ向けて」（2013）

発展のためのエネルギーと気候変動の影響とのバランスを図るために、大量のCO<sub>2</sub>排出をもたらすことになる新規の石炭火力発電プロジェクトについては、“稀な状況”を除いて今後支援しないという方針を決定済み

→脱石炭を超えて、脱石油・脱ガスという段階へ進んでいる

79597

Toward a Sustainable Energy Future for All:

Directions for the World Bank Group's Energy Sector



“

アメリカの連邦政府はパリ協定から背を向けているが、州などの各自治体や企業は、協定や気候変動対策を非常に重視し、活発に取り組んでいる。日本も負けないように走らなければならない。政府・自治体がしっかり取り組んでいきたい。

河野太郎外務大臣

2017年12月12日OnePlanetSummitのパリで



写真：外務省ウェブサイト

# “

「日本は水素エネルギー関連技術でも世界をリードする。... オーストラリア等と協力して、**国際水素サプライチェーン**の実現に向けた取組を具体化する」

河野太郎外務大臣

2017年12月12日 OnePlanetSummitにて

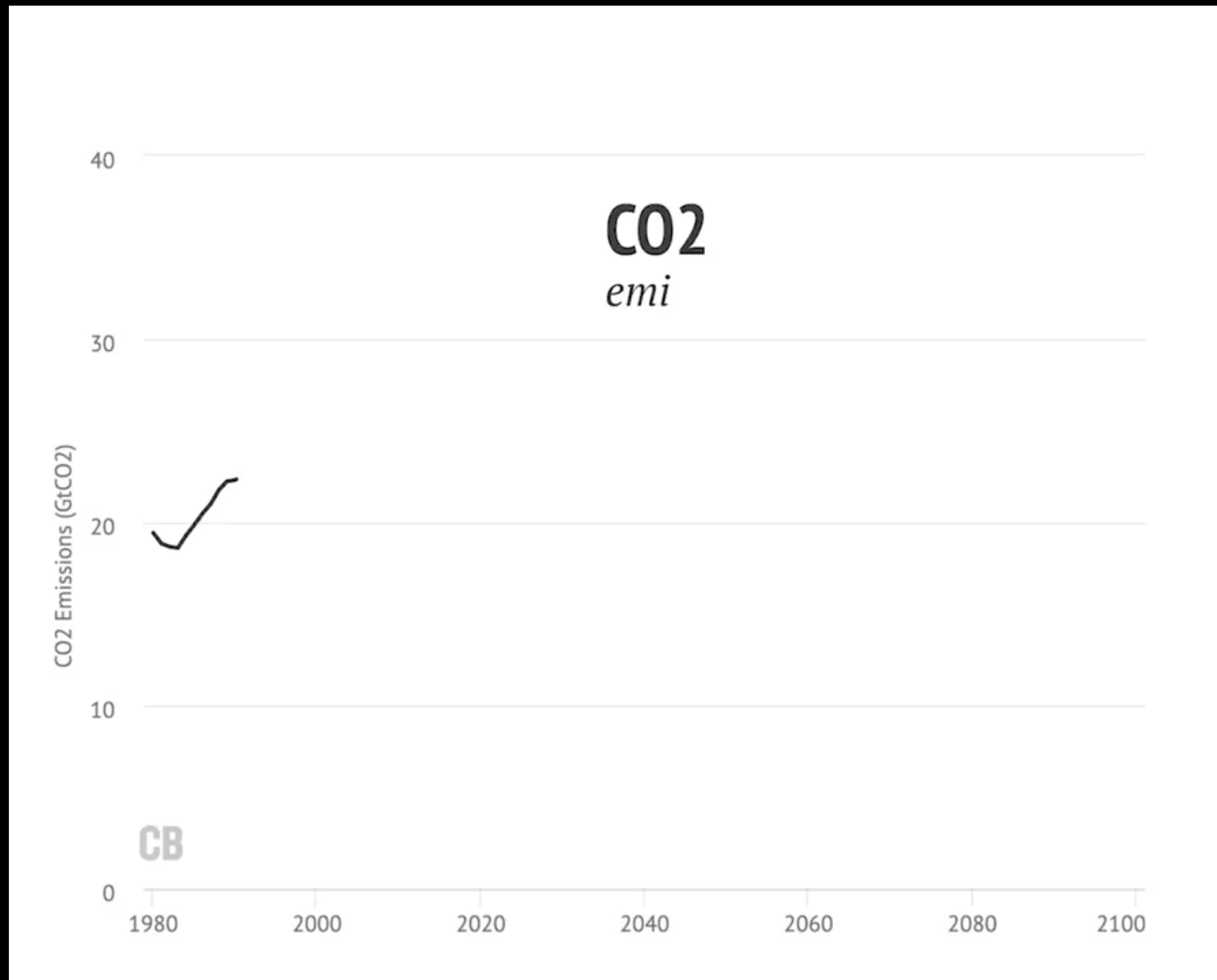


写真：外務省ウェブサイト

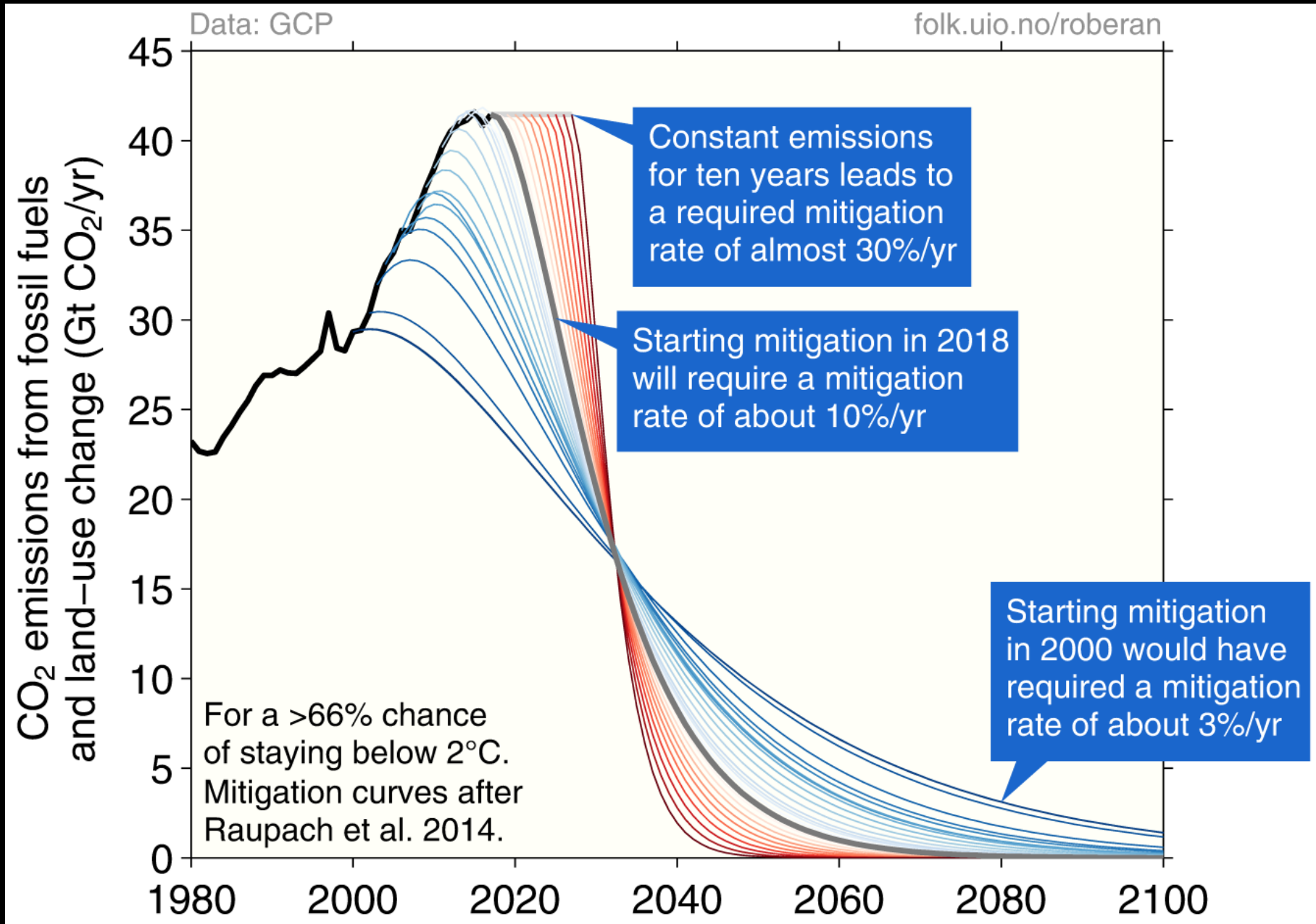
- 日本の官民がオーストラリアの褐炭由来水素の実証事業を行っている
- 「CCS を伴わない褐炭由来の水素を利活用（主に発電）することは、天然ガスや原油を発電に利用する場合に比べてCO<sub>2</sub> 排出量が増加...」、  
「CCSや再エネによるCO<sub>2</sub>フリー水素の製造・輸送・貯蔵の本格化は2040年頃」（経済産業省「水素・燃料電池戦略ロードマップ」2016年）

# 日本の課題2018

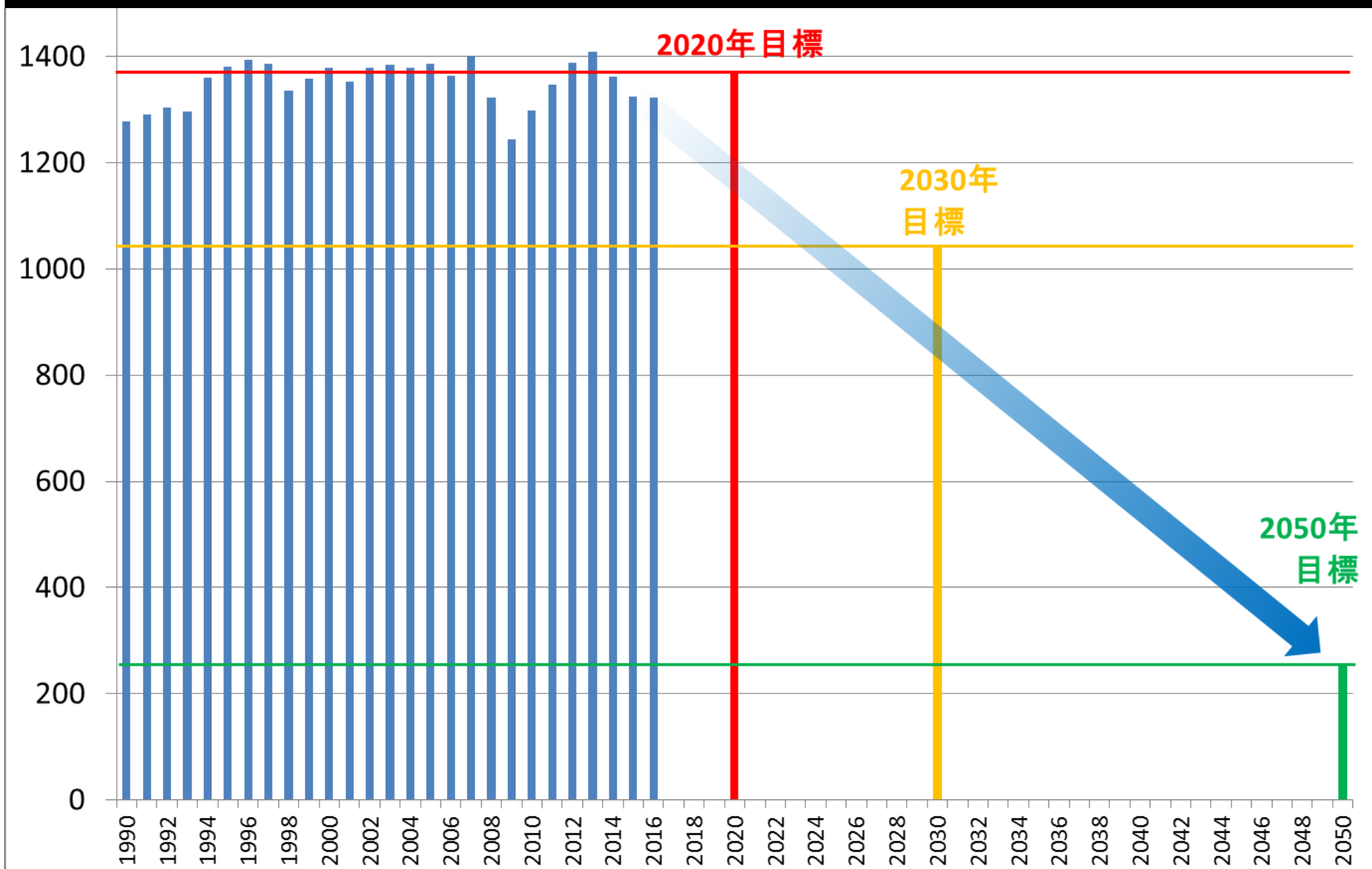
# Pre-2020が重要～先送りすれば厳しさが増す～



# Pre-2020が重要～先送りすれば厳しさが増す～



# 日本の温室効果ガス排出量の推移



# 2018年は強化の年

- タラノア対話を通じて、世界全体の気候変動対策の進捗がチェックされる。1.5~2°C未満のために不十分なことはもう明らか。IPCC特別報告も
- 2018年は、対策強化のための1年でなければならない。
  - 2020年までの行動強化
  - 2030年目標の引き上げ
  - 2050年に向けた長期脱炭素発展戦略の仕上げへ
  - エネルギー基本計画における省エネ・再エネ強化・脱石炭
  - カーボン・プライシング

Annex II\*

[English only]

Informal note by the Presidencies of COP 22 and COP 23

17 November 2017

## Talanoa dialogue

### Approach

*The Presidencies of COP 22 and COP 23 conducted extensive consultations on the Talanoa dialogue throughout 2017, which continued during the twenty-third session of the COP. This informal note has been prepared by the Presidencies of COP 22 and COP 23 on this basis.*

### Mandate

The COP by its decision 1/CP.21, paragraph 20, decided to “convene a facilitative dialogue among Parties in 2018 to take stock of the collective efforts of Parties in relation to progress towards the long-term goal referred to in Article 4, paragraph 1, of the Agreement and to inform the preparation of nationally determined contributions pursuant to Article 4, paragraph 8, of the Agreement”.

### Features of the Talanoa dialogue

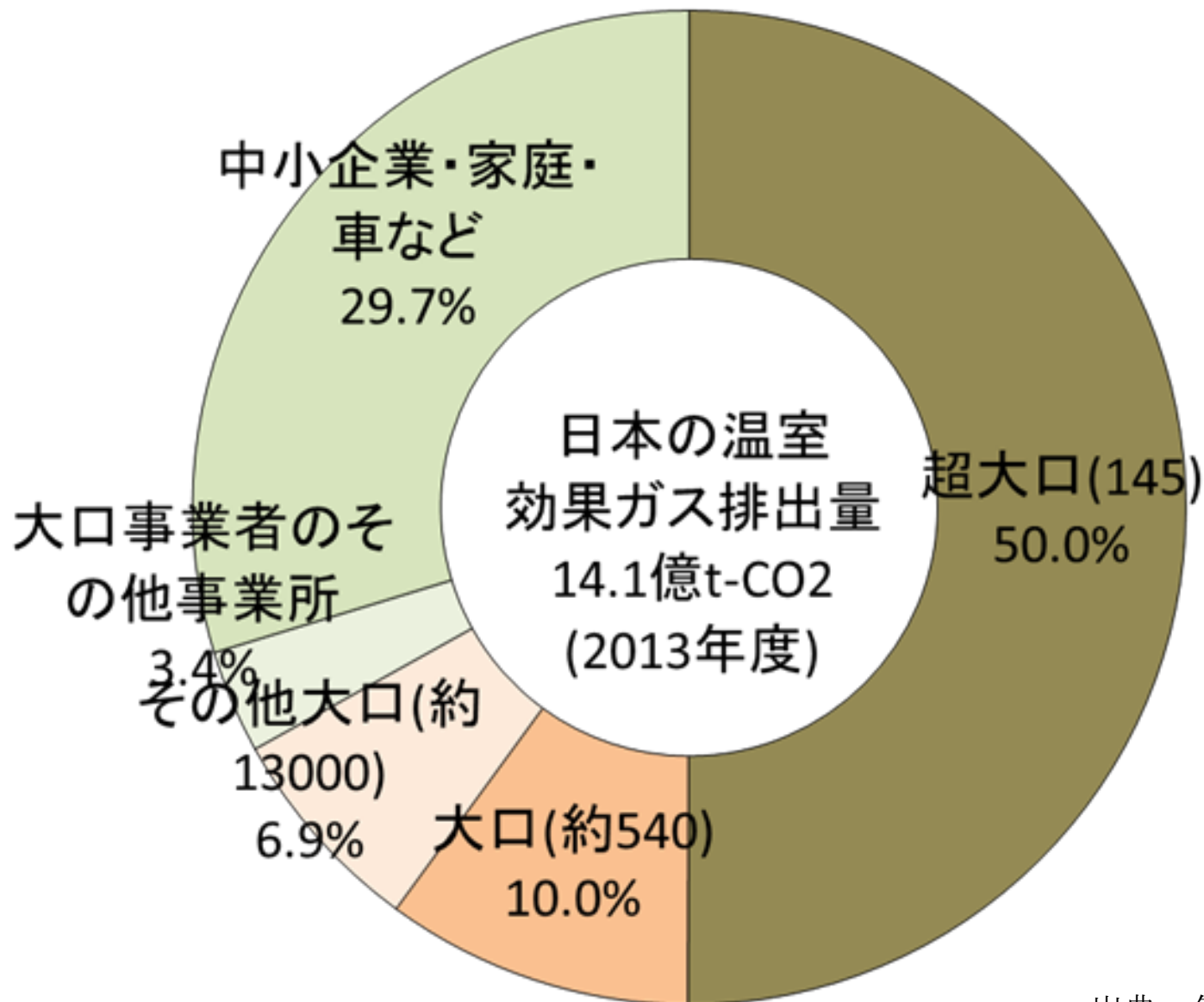
Based on input received by Parties, the main features of the dialogue are as follows:

- The dialogue should be constructive, facilitative and solutions oriented;
- The dialogue should not lead to discussions of a confrontational nature in which individual Parties or groups of Parties are singled out;
- The dialogue will be conducted in the spirit of the Pacific tradition of Talanoa:
  - o Talanoa is a traditional approach used in Fiji and the Pacific to engage in an inclusive, participatory and transparent dialogue;
  - o The purpose of Talanoa is to share stories, build empathy and trust;
  - o During the process, participants advance their knowledge through common understanding;
  - o It creates a platform of dialogue, which results in better decision-making for the collective good;
  - o By focusing on the benefits of collective action, this process will inform decision-making and move the global climate agenda forward;
- The dialogue should be conducted in a manner that promotes cooperation;

\* Reproduced as received from the Presidents of the twenty-second and twenty-third sessions of the Conference of the Parties.

# 大口排出源対策が急務

～ 145の超大口事業所で国の総排出量の半分を排出～



出典：気候ネットワーク

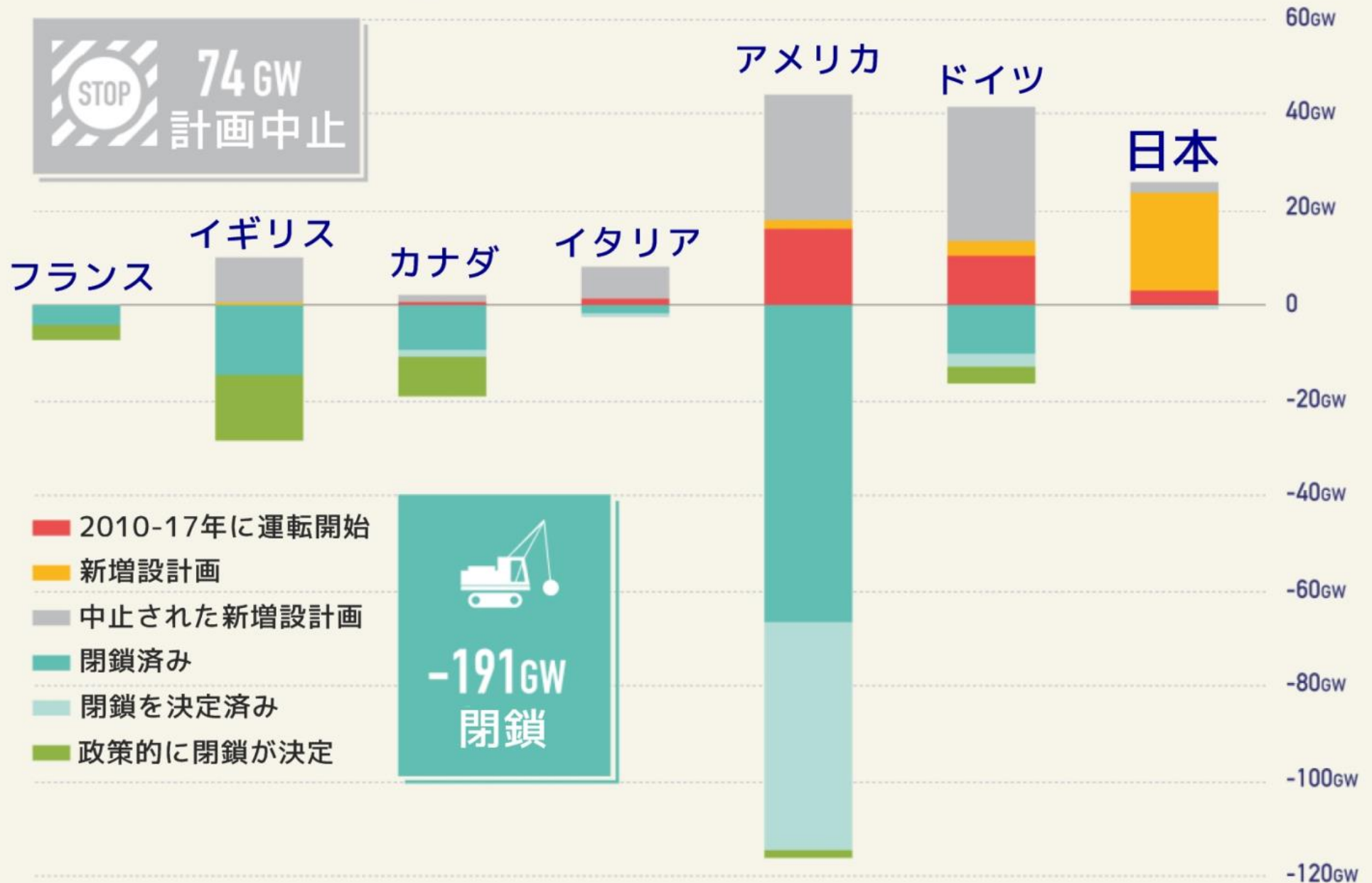


# 2012年以降の石炭火力発電所新增設計画： 50基（合計2332.3万kW）



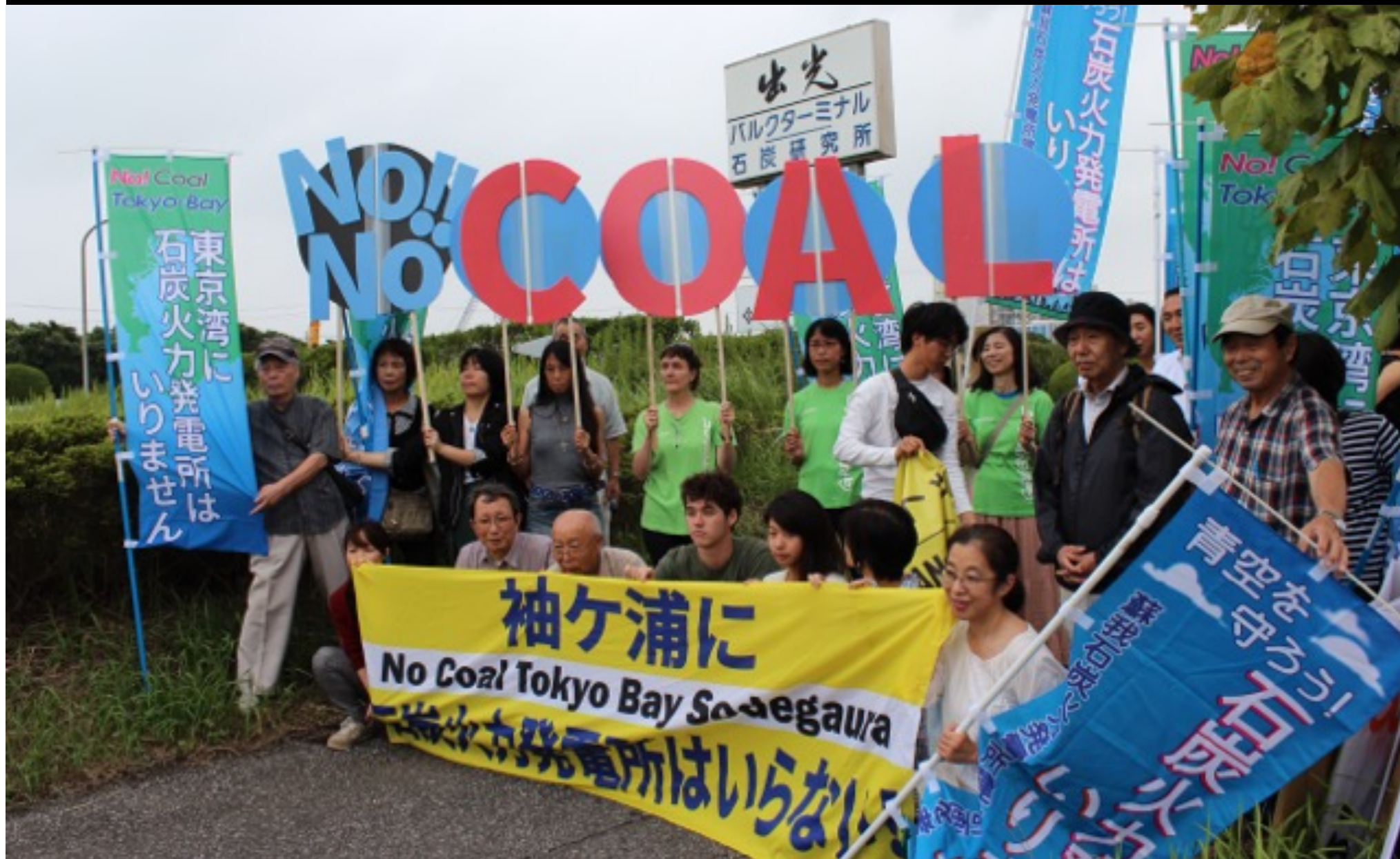
- 2020年以降に運転開始予定のものも。「実質排出ゼロ」の今世紀後半も動く？
- 「OECD国は2030年までに石炭ゼロが費用効果的...」（Climate Analytics報告）

# G7石炭火力発電の動向 2010-17年とそれ以降\*



Source: CoalSwarm Global Coal Plant Tracker, Kiko Network Japan Coal Map, Sierra Club, E3G analysis. Canada profile includes closure of one plant in 2005 as part of Ontario coal phase out plan. \*Includes coal plants with closure dates already announced plus closures due to result from government policy commitments.

# 地域住民の石炭計画反対運動、広がる ～千葉県千葉市・市原市・袖ヶ浦市、神奈川県横須賀市～



# 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**になるうとしています。

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こと等を目的とする、環境保護団体、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（神戸製鋼）

URL：https://kobesekitan.jimdo.com/

仙台パワーステーション操業差止訴訟

「石炭火力発電所はほらない」市民の健康と環境を、市民がまもる

ホーム ニュース これまでの経緯 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

お知らせ > <裁判のお知らせ> 12月13日、第1回裁判が開かれます

### <裁判のお知らせ> 12月13日、第1回裁判が開かれます

原告団事務局 2017年11月19日 お知らせ、裁判の動向

2017年9月27日、仙台パワー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、提訴しました。12月13日には、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。

日時：12月13日（水）10:00～10:30

場所：仙台地方裁判所101号法廷（仙台市青葉区片平1丁目6-1）

備考：原告以外の方も傍聴できますが、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おきください。

ブックマーク

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41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://stopsisendaips.jp/

# 仙台市：石炭火力発電 の新設抑制方針を策定 (2017年12月1日)



「本市域内へのさらなる石炭火力発電所の立地については、自粛するよう強く求める」

## 杜の都・仙台のきれいな空気と水と緑を守るための指導方針

平成 29 年 12 月 1 日  
仙 台 市

「杜の都・仙台」は、豊かな緑や広瀬川の清流など美しい自然に恵まれ、その素晴らしい環境を、先人の時代よりこの地に住まう人々が大切に守り育んできた。

しかしながら、昨今、仙台港周辺において石炭火力発電所の建設が相次ぎ、動植物の重要な生息・生育地である蒲生干潟を含め、周辺環境への影響を懸念する声が上がっている。

「杜の都・仙台」の良好な環境を保全し将来へと継承することは、本市の重要な責務であり、石炭火力発電所に対する姿勢を明確に示すため、ここに「杜の都・仙台のきれいな空気と水と緑を守るための指導方針」を策定する。

本市は、市民協働の下、当該方針を的確に運用し、低炭素型で自然と共生する良好な都市環境を後世に向けて守り抜いていく。

### 1 対象となる事業

石炭火力発電所

### 2 対象となる区域

市内全域

### 3 指導方針

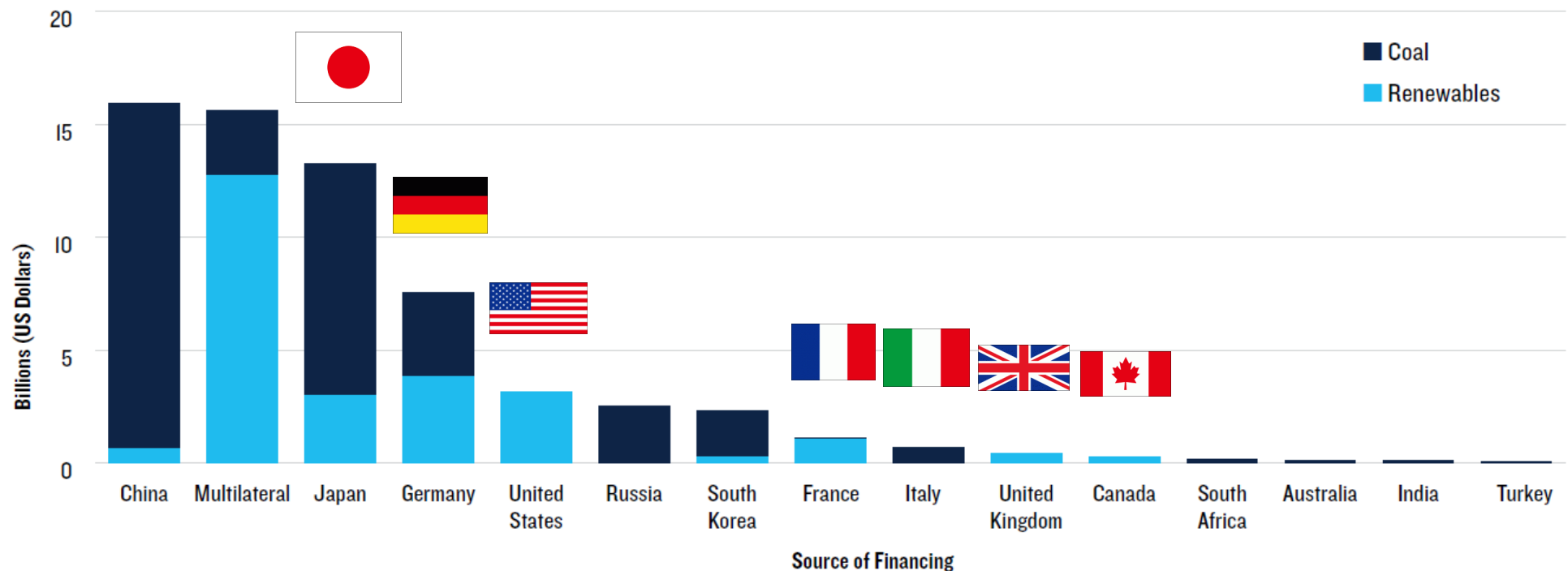
- (1) 本市域内へのさらなる石炭火力発電所の立地については、自粛するよう強く求める。
- (2) 仮に本市域内への立地を検討する場合には、以下の手続きを踏むよう強く求める。
  - ① ゼロ・オプションを含めた複数の計画案を作成し、それぞれの環境影響について予測・評価すること。
  - ② ①について公表するとともに、説明会の開催や市民等からの意見聴取を行うこと。
  - ③ ①及び②の結果について、環境影響評価審査会に報告し、意見を聴くこと。市長は、上記の手続きの結果を踏まえ、当該石炭火力発電所の立地に関し、必要な意見を述べる。

# 日本はG7第1位の石炭事業支援国

## G20の石炭・再エネ事業の海外向け資金支援規模（2013～2016年）

日本は再エネも支援しているが、石炭支援が悪目立ちする

FIGURE ESI: FINANCING BY G20 COUNTRIES FOR COAL AND RENEWABLE ENERGY PROJECTS ABROAD (2013-2016)



Source: NRDC Consolidated Coal and Renewable Energy Database 2017, based on data from various sources; since some of the public financial institutions involved do not fully disclose energy financing data, these figures could be underestimates; see Methodology section for further details.

自然エネルギー100%をめざすアクション！  
～事業者・自治体・教育機関・市民団体も～



クリーンな  
電力会社を  
Checkできる！



iSwitch  
GUIDE



ご清聴ありがとうございました。

ご質問・ご意見は気候ネットワーク  
京都事務所の伊与田までお気軽にお寄せ下さい。

メール：[iyoda@kiconet.org](mailto:iyoda@kiconet.org)

電話：075-254-1011 FAX：075-254-1012

URL：<http://www.kiconet.org>

気候ネットワークは地球温暖化を防ぐために市民の立場から発信×行動するNGO/NPOです。気候ネットワークは多くの方の参加・ご支援によって支えられています。どうか、ご支援を。いたします。オンライン寄付・入会ページは次よりアクセス

URL：<http://www.kiconet.org/category/support/>

(右のQRコードからもオンライン寄付・入会ページにアクセス)

