

松山セミナー

「自然エネルギー100%の四国へ

～日常化する異常気象と気候変動対策は待ったなし～」



気候変動とパリ協定と石炭火力 西条の石炭火力発電所の新設は必要か？

2018年11月25日

気候ネットワーク東京事務所 桃井貴子



「気候ネットワーク」とは

地球温暖化防止に取り組むNPO/NGO

- 1997年の温暖化防止京都会議（COP3）後に設立
- 地域レベルから国レベル・国際レベルまで、専門性に基づいた重層的な活動を展開
- 環境・経済の両面から、持続可能な社会のための政策提言、実践活動、人材育成に取り組む

気候ネットワークの5つのミッション

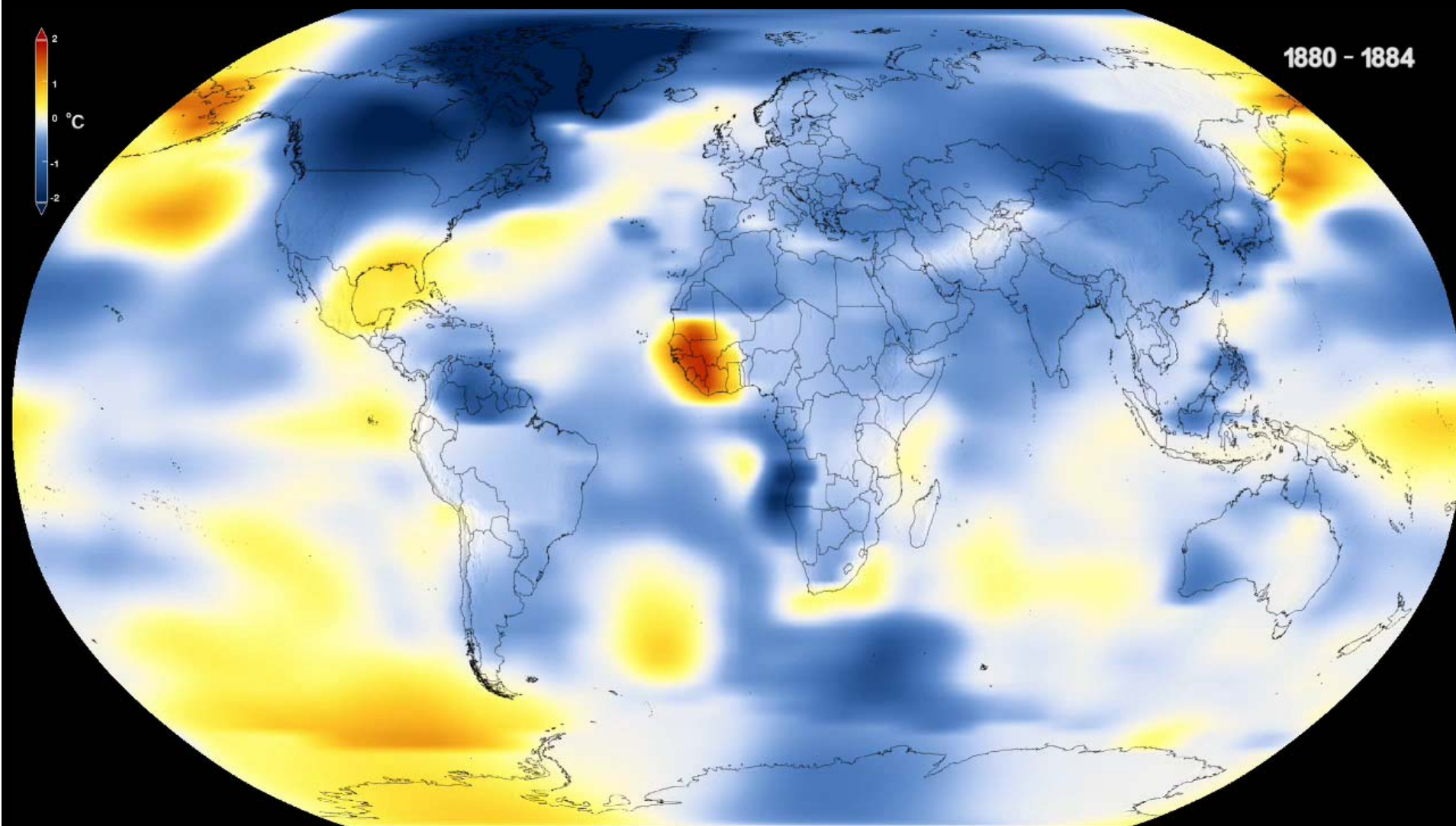
人類の生存を脅かす気候変動を防ぎ、
持続可能な地球社会を実現すること

- ・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
- ・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
- ・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
- ・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
- ・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



気候変動と異常気象

地球規模での温暖化 (1951-1980平均との比較)



地球温暖化→気候変動



氷河の大規模な融解



数千万人被災する大洪水



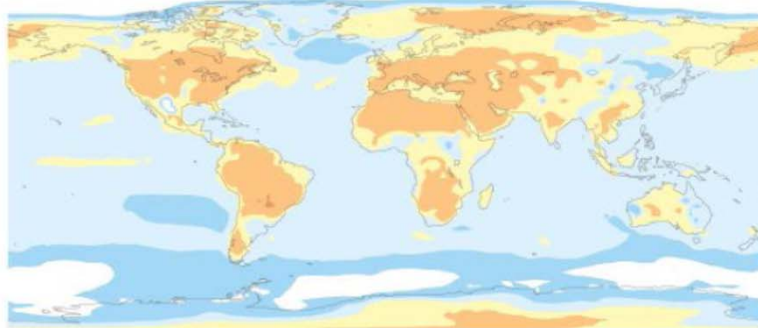
島嶼国を脅かす
海面上昇



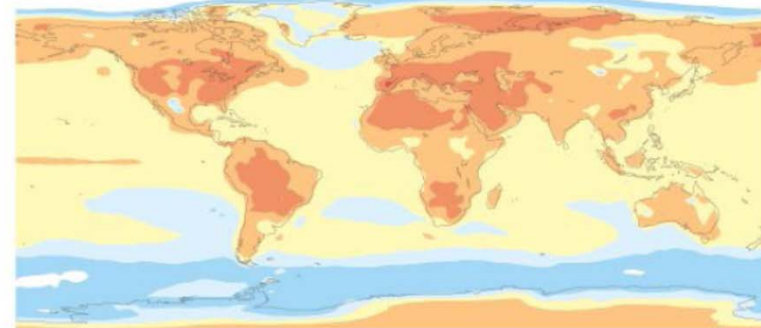
食糧危機や紛争に直結する
大規模な干ばつ

IPCC : 1.5°C特別報告書

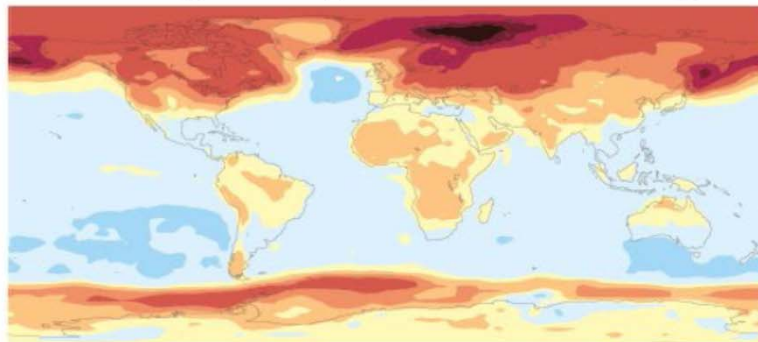
+ 1.5°C: Change in average temperature of hottest days



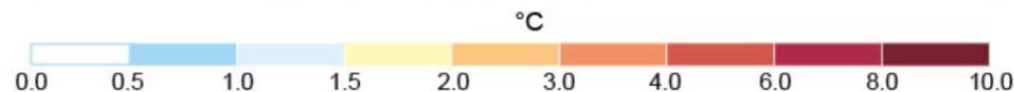
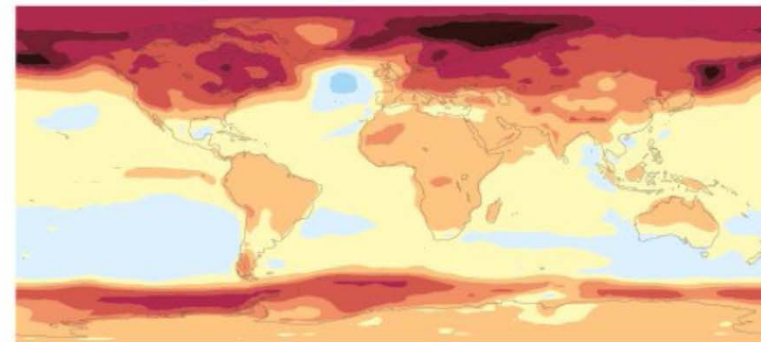
+ 2.0°C: Change in average temperature of hottest days



+ 1.5°C: Change in average temperature of coldest nights



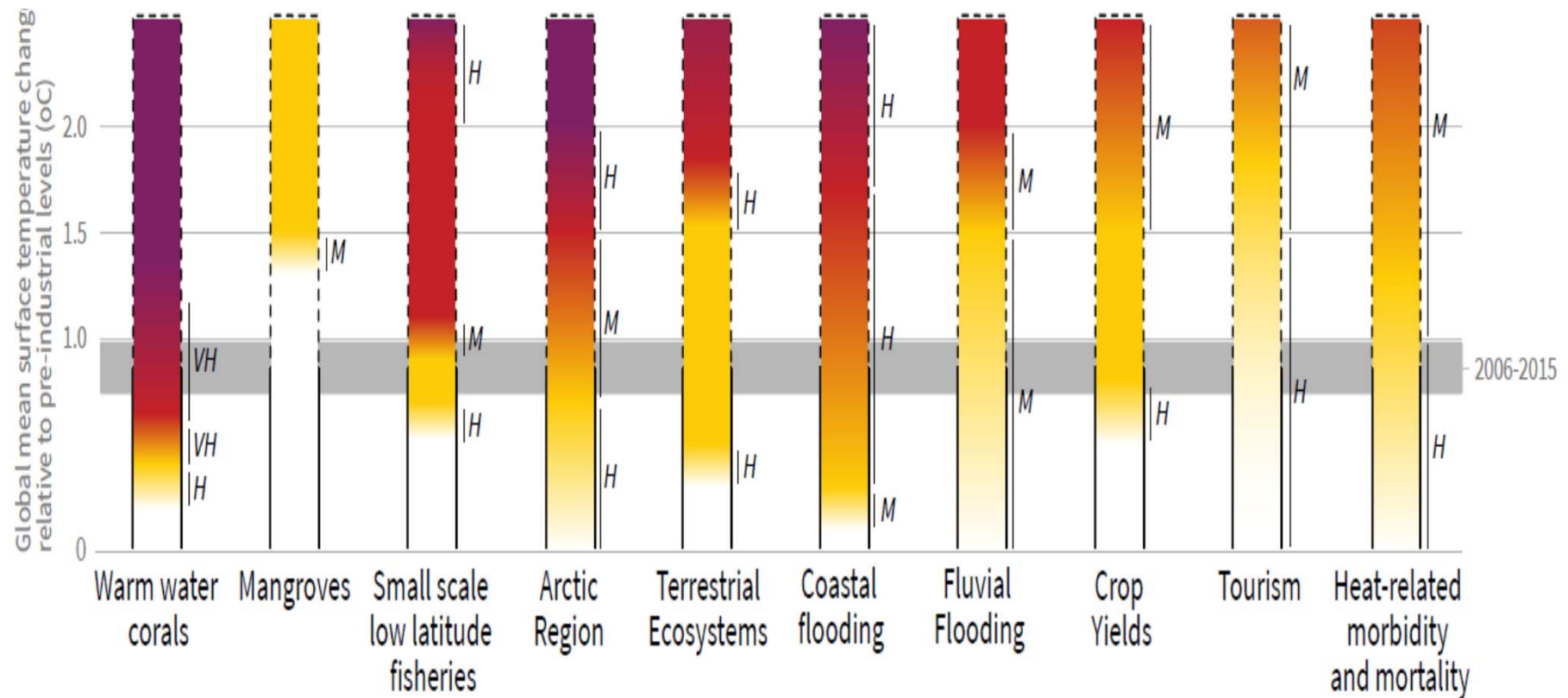
+ 2.0°C: Change in average temperature of coldest nights



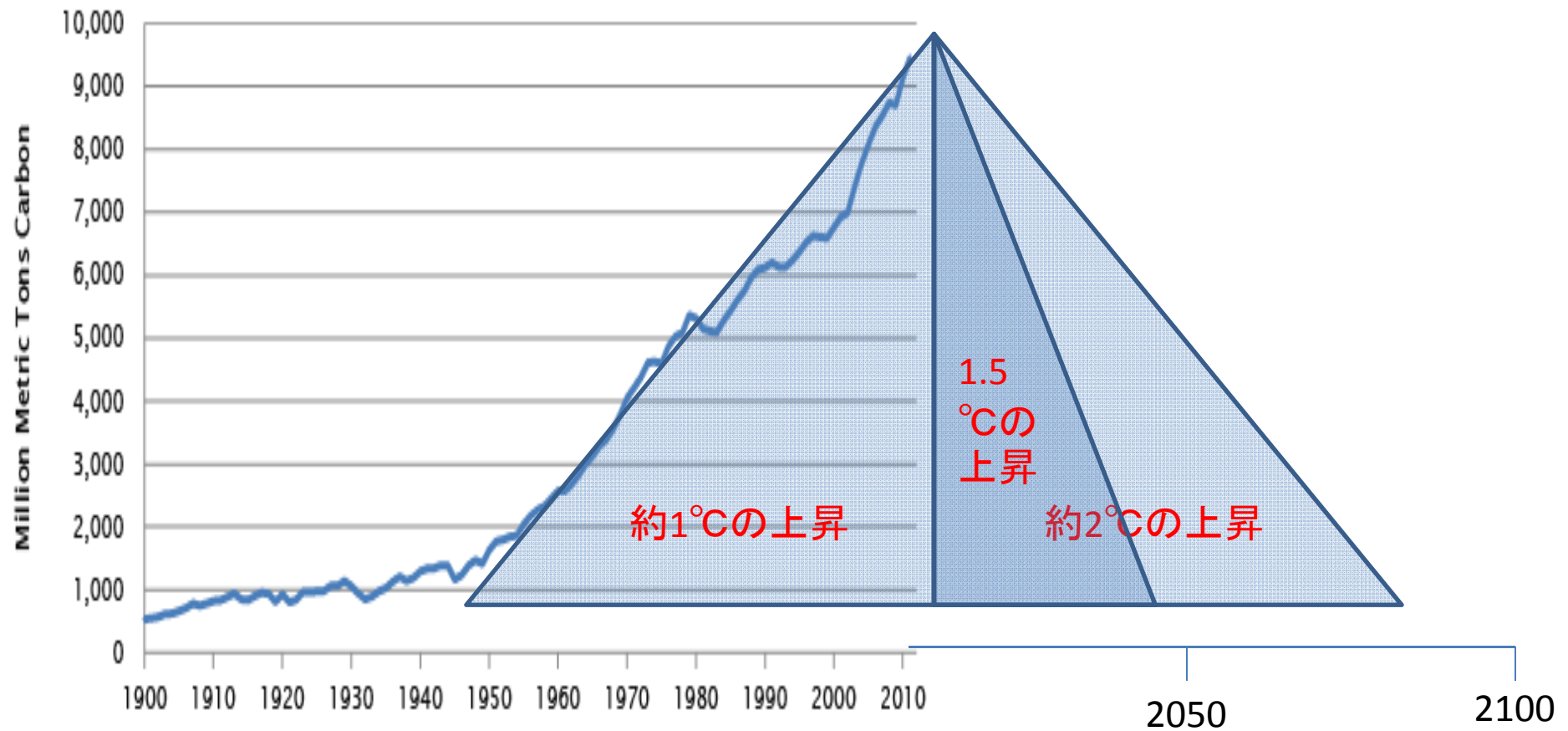
FAQ 3.1, Figure 1: Temperature change is not uniform across the globe. Projected changes are shown for the average temperature of the annual hottest day (top) and the annual coldest night (bottom) with 1.5°C of global warming (left) and 2°C of global warming (right) compared to pre-industrial levels.

IPCC : 1.5°C特別報告書

1.5°C上昇でもリスク増大



1.5°C目標：温室効果ガス排出 2010年比で2030年45%削減、2050年実質ゼロ



<https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>

パリ協定と世界の動き

COP21/CMP11

Paris France



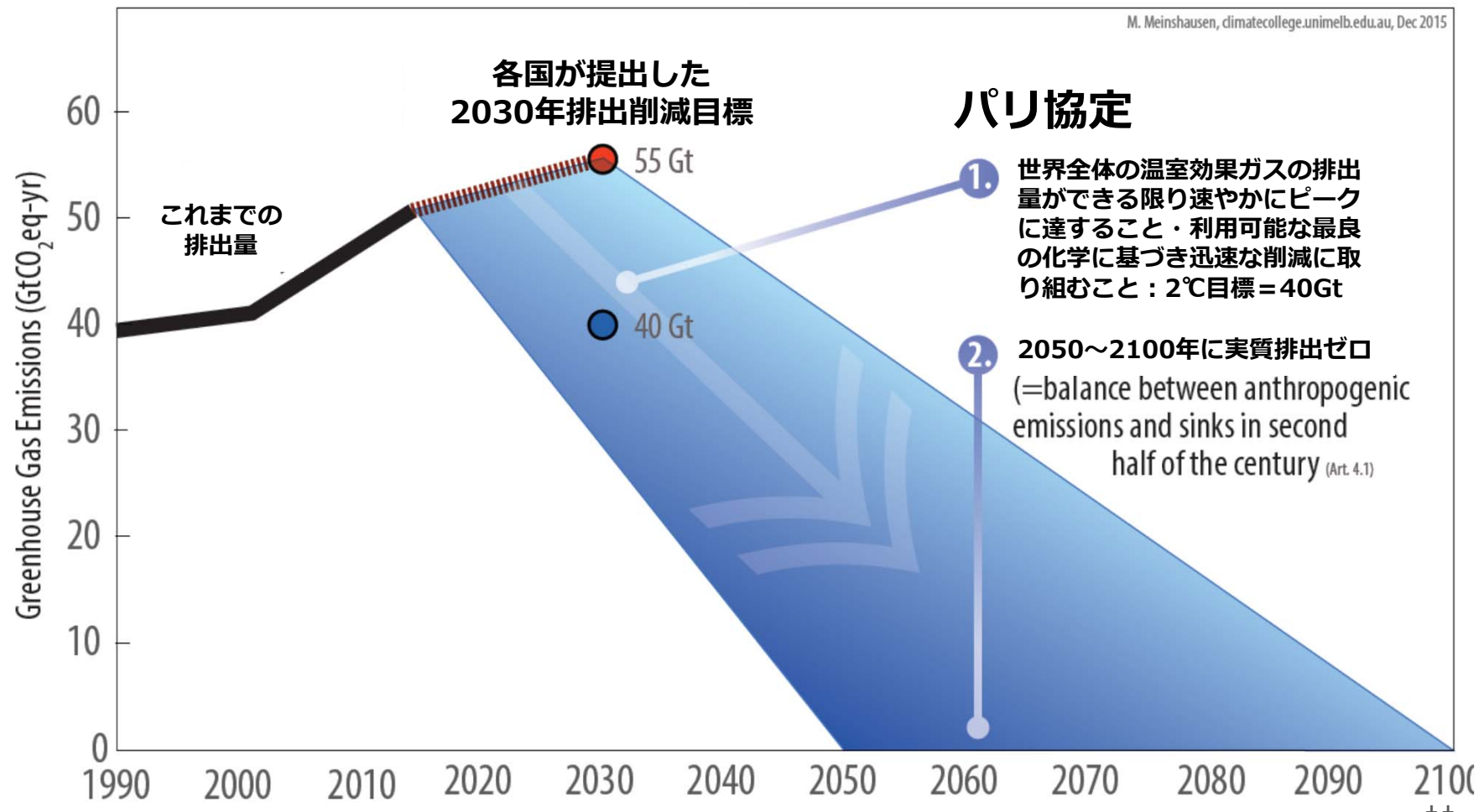
Bouissou - MEDDE / SG COP21

「パリ協定」が発効し、世界は大変革へ

- ・すべての国が参加する法的拘束力ある枠組み。
- ・気温上昇を産業革命前に比べて**2°Cを十分に下回り、1.5°Cに抑える**よう努力
- ・世界全体の温室効果ガスの排出量をできるだけ早く減少に転じさせて、**今世紀後半には実質的にゼロにするよう削減に取り組む**
- ・5年ごとに温室効果ガスの削減目標を提出し、レビューすることを義務付ける。

各国の削減目標を足しあわせても 「2℃目標」を達成できない→目標向上

世界の温室効果ガス排出量



脱石炭に向かう世界の潮流

- 英国、2025年までに 石炭から撤退を宣言
- フランス、2021年までに 石炭から撤退を宣言（前倒し）
- カナダ、2030年 石炭から撤退を宣言
- ドイツ、「脱石炭」に向けた委員会発足、年内に廃止時期を決定すると発表（2018年6月）

- 中国、2017年に100基以上の石炭火力建設計画を中止発表（建設中含む）
- 韓国、文在寅大統領「石炭火力と原発を減少させ、再生可能エネルギーと天然ガスへシフトする」
石炭依存の高い忠清道（チュンチョンド）が脱石炭宣言

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

金融業界の ダイベストメント加速化

化石燃料関連企業からの投融資引揚げ(インベストメント(investment): 投資の反意語)。

運用資産総額

6兆2400億ドル
≒約650兆円

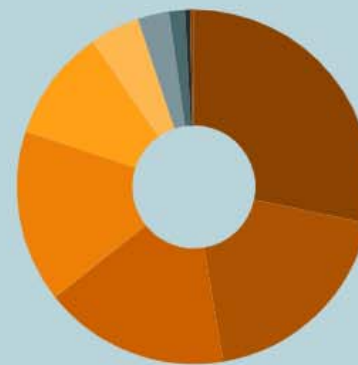
機関数

985団体

個人

58000人以上

What kinds of institutions are divesting?



- Faith-based Organization — 28%
- Philanthropic Foundation — 19%
- Government — 17%
- Educational Institution — 16%
- Pension fund — 10%
- NGO — 5%
- For Profit Corporation — 3%
- Healthcare Institution — 1%
- Cultural Institution — 0%
- Other — 0%

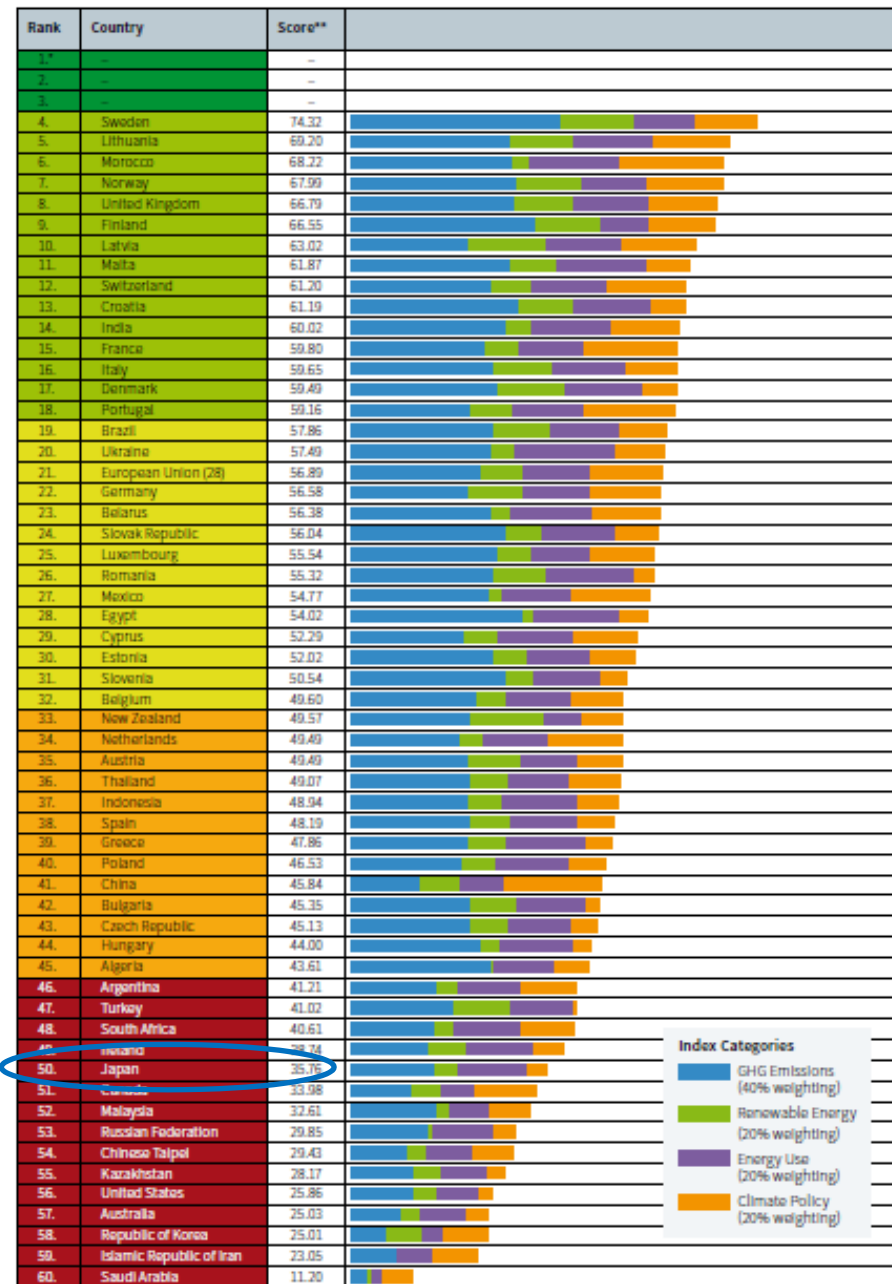
パリ協定を守るためには

“脱石炭”

先進国は遅くとも2030年
既存も含めて石炭火力全廃

グリーンな国は パリ協定に整合する 政策を実行

- ①CO2排出削減の実績
- ②再生可能エネルギーの大幅導入
- ③徹底した省エネ
- ④気候変動政策の実施
「パリ協定」と整合する目標設定
カーボンバジェット
カーボンプライシング など

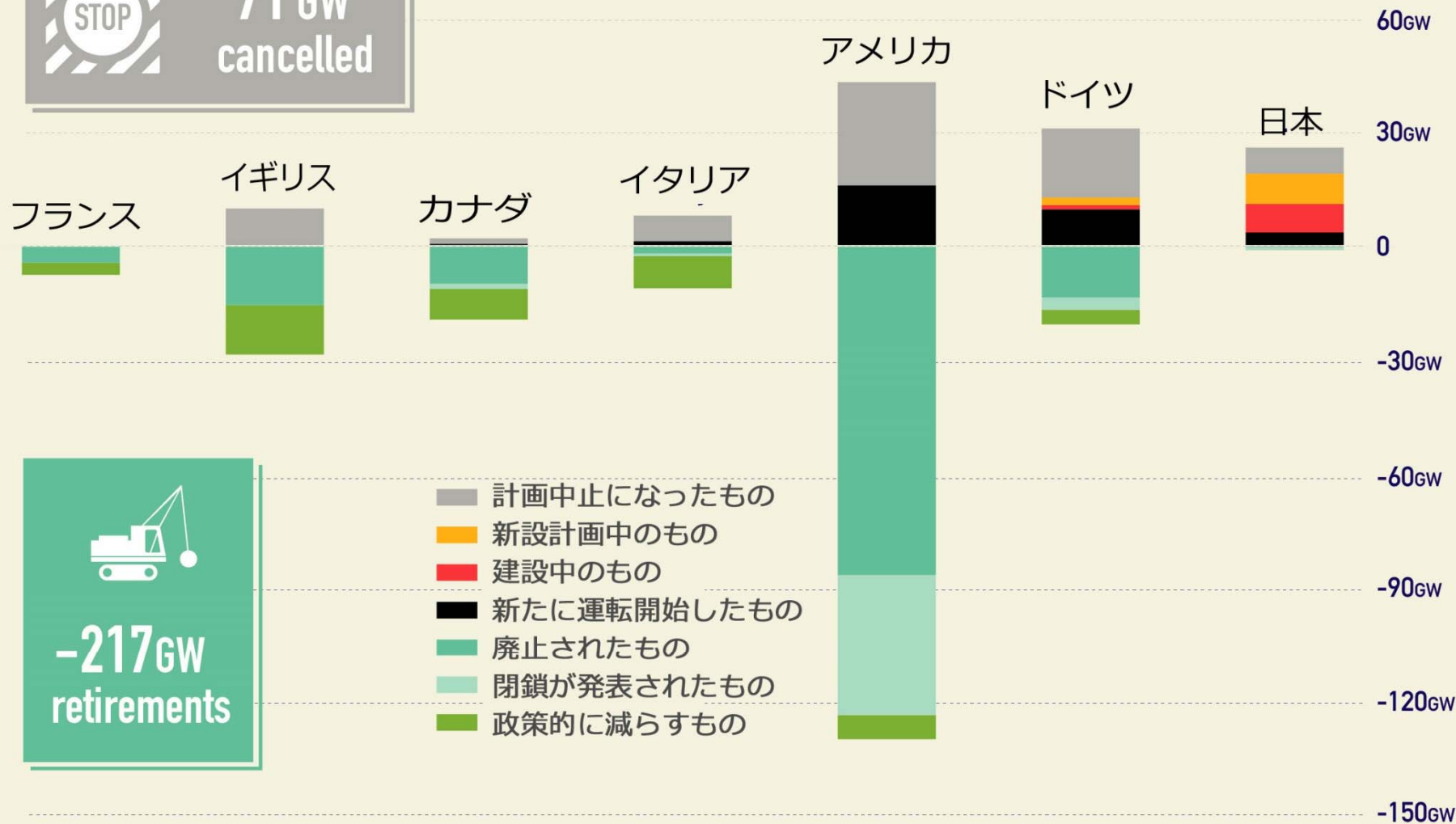


*None of the countries achieved positions one to three. No country is doing enough to prevent dangerous climate change. **Rounded

G7 石炭の動向 (2010-2018)

September 2018

STOP
71 GW cancelled



-217GW retirements

- 計画中止になったもの
- 新設計画中のもの
- 建設中のもの
- 新たに運転開始したもの
- 廃止されたもの
- 閉鎖が発表されたもの
- 政策的に減らすもの

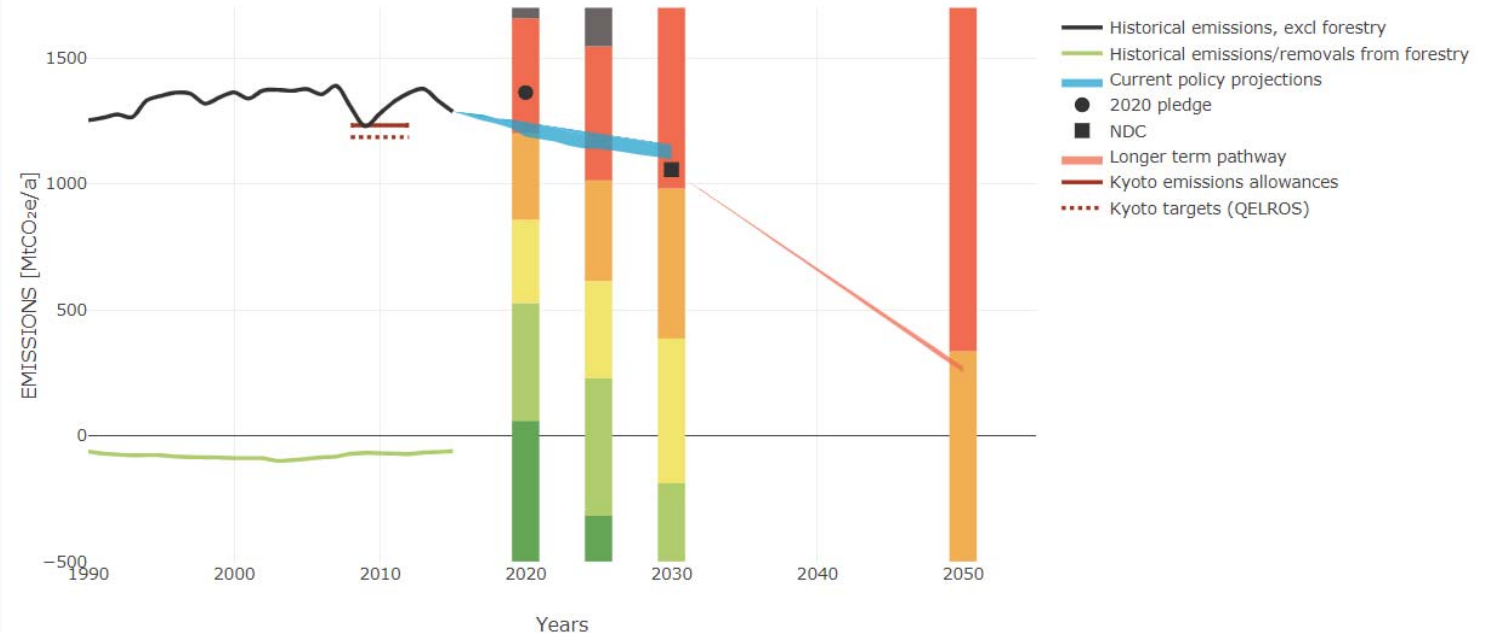
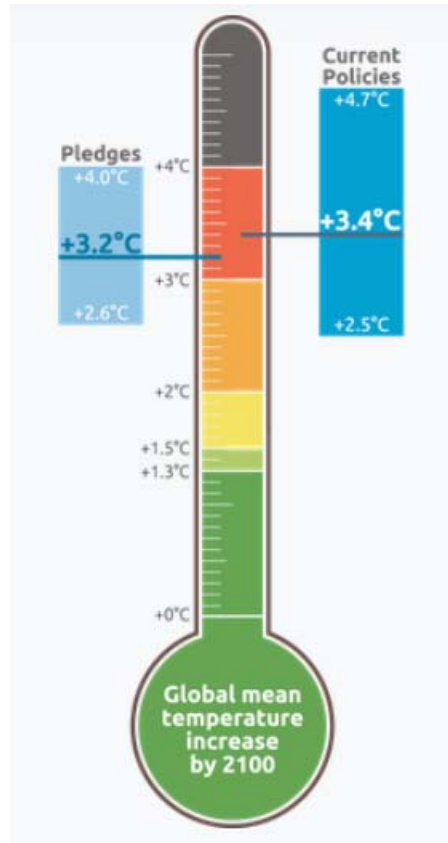


E3G graphic | Source: CoalSwarm Global Coal Plant Tracker, Kiko Network Japan Coal Map, Sierra Club, E3G analysis. Canada profile includes closure of one plant in 2005 as part of Ontario coal phase out plan. *Includes coal plants with closure dates already announced plus closures due to result from government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

日本の気候変動政策と 石炭の動向

Climate Action Tracker

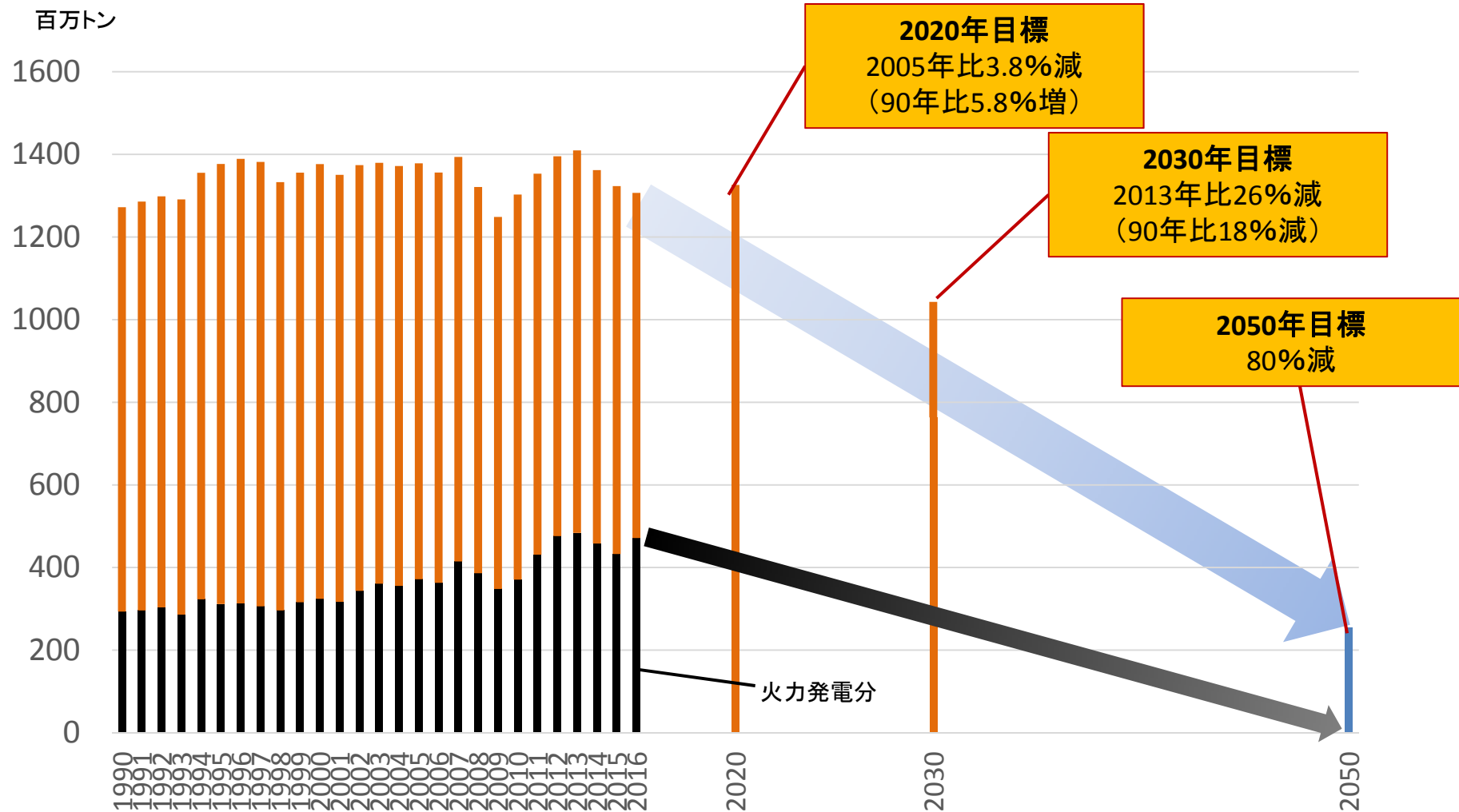
日本の温室効果ガス削減目標＝「極めて不十分」



- 日本の目標は「非常に不十分（赤色）」である。
- すべての国が日本レベルの目標であるとする、気温上昇は3～4℃上昇する可能性が高い。

<https://climateactiontracker.org/countries/japan/>

日本の温室効果ガス排出量と 発電部門CO2排出量の推移



日本のエネルギー政策の方向

原発・石炭依存、再エネ軽視

日本再興戦略 アベノミクス

2013年6月14日

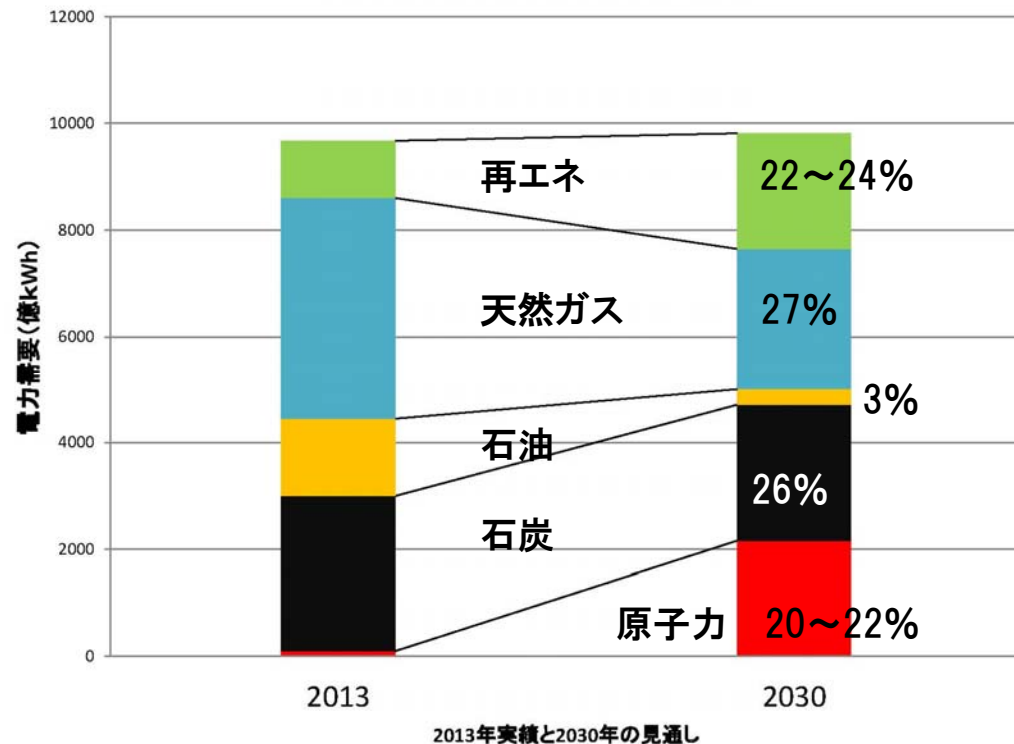
- ・高効率火力発電を徹底活用
- ・環境アセスメントの明確化・迅速化
- ・民間企業による高効率火力発電の投資環境を整備
- ・世界最高水準効率の火力発電を率先導入
- ・世界へ積極的に展開

エネルギー基本計画

- ・石炭・原発は「重要なベースロード電源」
- 2018年7月3日閣議決定

2030年電源構成

- ・再エネは22～24%
- 2015年7月16日政府決定



業界の自主枠組みは 原発と石炭で排出係数目標達成

自主的枠組みの「実効性」と「透明性」の確保

- ①電力の自主的枠組みの強化を、②省エネ法と③高度化法などによる措置で支え、「実効性」と「透明性」を確保。

排出係数0.37kg-CO₂/kWh(2030年度)の達成を実現

【電力の自主枠組み】

2030年度に排出係数0.37kg-CO₂/kWh

【発電段階での対策】

- 省エネ法によるルール整備（審議中）
- ①新設時の設備単位での効率基準を設定（石炭:USC並, LNG:コンバインドサイクル並）
- ②既設含めた事業者単位の効率基準を設定（エネルギーミックスと統合的な発電効率）

【小売段階での対策】

- 供給構造高度化法によるルール整備（審議中）
- 全小売事業者
- 2030年度に非化石電源44%（省エネ法とあわせて0.37kg-CO₂/kWh相当）
- 共同での目標達成

2012年以降の 石炭火力発電所新設計画は50基

電力会社エリアごとの石炭火力発電所計画数

エリア	都道府県	大規模	小規模
北海道	北海道	0	1
東北	岩手、秋田、宮城、福島	7	7
東京	茨城、千葉、神奈川、静岡	9	2
中部	愛知、三重	1	3
関西	兵庫	6	0
中国	岡山、島根、広島、山口	6	3
四国	愛媛	1	0
九州	福岡、長崎、宮崎	1	3
合計		31	19



出典) 気候ネットワーク作成

現在の石炭火力発電所計画の状況



稼働中8	大崎	石巻 雲雀野	仙台 PS	水島	名古屋 第2	鈴川	名南	エムセ 相馬
建設中18	竹原 新1	能代3	松浦2	鹿島2	IGCC 広野	IGCC 勿来	常陸 那珂1	武豊5
	トヤマ 3	三隅2	神鋼 新1	神鋼 新2	海田	響灘	釧路	かみ す
	防府	響灘	日製紙 秋田本					
アセス 終了4	横須賀 新1	横須賀 新2	相馬 中核	いわき エネパ				
アセス 準備書5	秋田 港1	秋田 港2	西条 新1	西沖の 山1	西沖の 山2			
アセス 方法書6	袖ヶ浦 1	袖ヶ浦 2	蘇我	MC 川尻				
アセス 配慮書0								
不明3	新地	千葉	旭化 成					
中止7	赤穂 1	赤穂 2	市原	高砂 新1	高砂 新2	大船 渡	仙台 高松	

なぜ日本でこれほど石炭計画が増えているのか？

1. 政府の石炭（高効率火力）の推進体制

- エネルギー基本計画でベースロード電源として位置づけられている
- 環境アセスが事実上スルー（簡易化、大臣合意で事実上容認）
- 石炭の燃料費が安い（温暖化対策税289円/tは削減効果なし）
- 電力自由化で様々な事業者が“安い”石炭火力の電源確保に動いた
- 政府の政策に忖度し、日本で進まないダイベストメント

2. 自治体が建設を事実上容認／推進

- 自治体から厳しい意見が出れば、中止の決断もある
ex. 赤穂（兵庫県）、高砂（兵庫県）、静岡市清水区（静岡県）LNG

3. 市民の無関心／認識がないままに事業が進む

- 市民の関心が高まり、企業の評判に影響すれば中止の決断もある
ex. 仙台高松（仙台市）、東京ガスアクション（袖ヶ浦）

日本でも進む自然エネ100%宣言 現状の日本の政策下では達成が困難

KIKO
NETWORK

気候ネットワーク20^{years}
市民のチカラで、気候変動を止める。

RE 100

リコー(2030年30%、2050年100%)

積水ハウス(2030年50%、2040年100%)

アスクル(2025年80%、2030年100%)

大和ハウス(2040年100%)

ワタミ(2035年50%、2040年100%)

イオン(2035年50%、2050年100%)

城南信用金庫(2030年50%、2050年100%)

丸井グループ(2025年70%、2030年100%)

富士通(2030年40%、2050年100%)

エンビプロ・ホールディングス(2050年100%)

ソニー(2030年30%、2040年100%)

芙蓉総合リース(2030年50%、2050年100%)

RICOH

ASKUL

watami

JOHNAN SHINKIN BANK

MARUI GROUP

ENVIPRO
Envipro Holdings Inc.

FUYO LEASE
FUYO GENERAL LEASE CO.,LTD.



SEKISUI HOUSE



Daiwa House®
Daiwa House Group

AEON

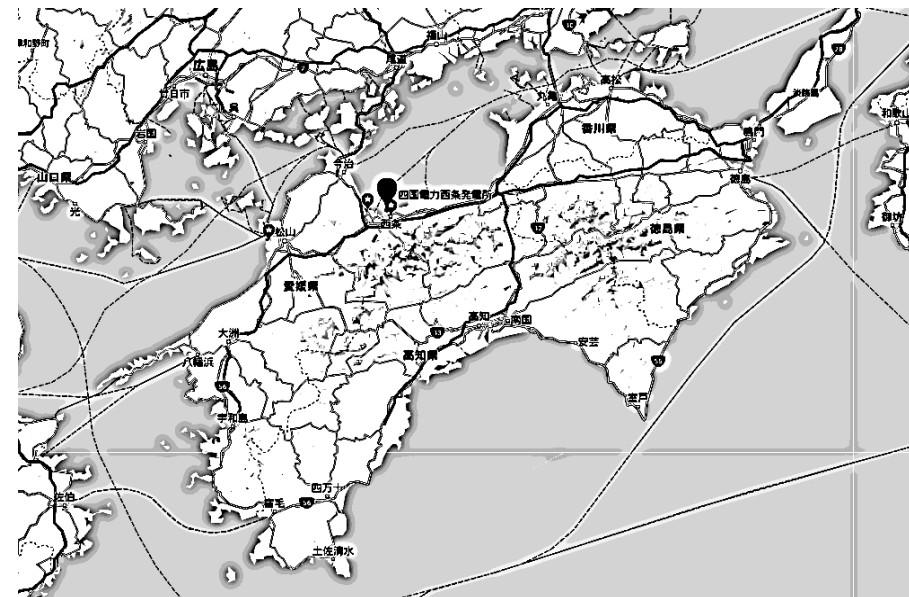
FUJITSU

SONY

西条火力発電所 リプレース計画は必要？

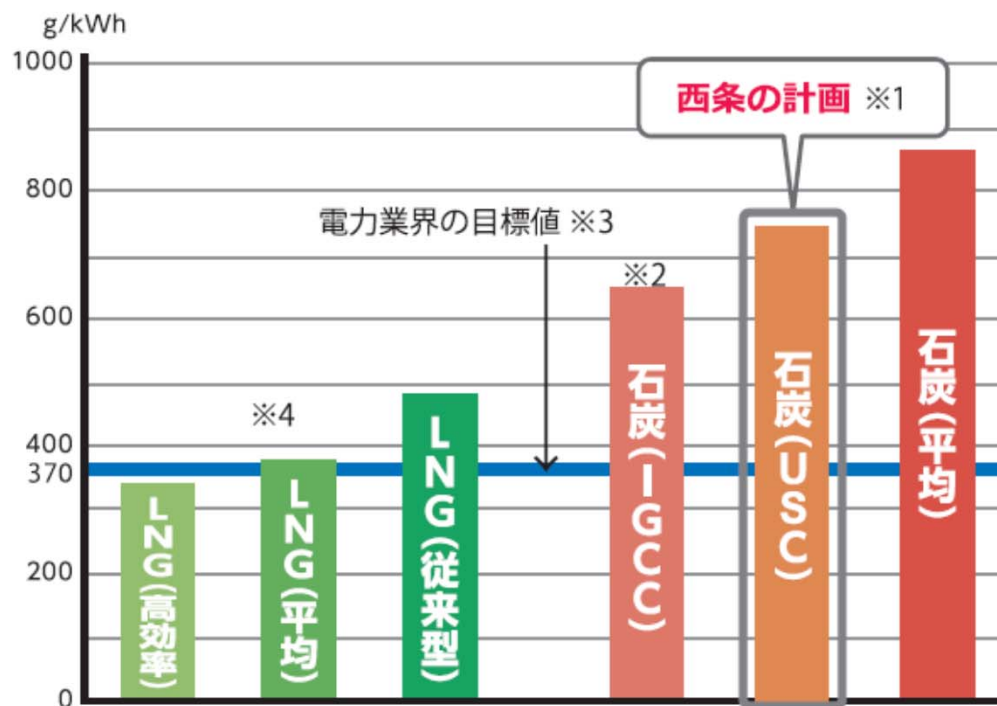
西条発電所1号機リプレース計画

名称	西条発電所1号機リプレース計画
所在地	愛媛県西条市喜多川853
原動力の種類	汽力:超々臨界圧(USC) ¹⁾
燃料	石炭
出力	50万kW
工事開始時期(予定)	2019年3月～
運転開始時期(予定)	2023年3月～



“高効率火力発電” USC でも CO2排出はLNGの約2倍

石炭と LNG 火力の CO₂ 排出量



気候ネットワーク作成 (2018)

- ※1 西条の石炭火力発電所の CO₂ 排出係数 751g-CO₂/kWh (環境影響評価準備書)
- ※2 石炭ガス化複合発電 (IGCC) 広野・勿来の CO₂ 排出係数 652g-CO₂/kWh (環境影響評価準備書)
- ※3 電気事業低炭素社会協議会における 2030 年度の排出係数目標 370g-CO₂/kWh
- ※4 LNG 火力の排出係数：LNG (高効率) はガスタービン複合発電 (GTCC) 340g-CO₂/kWh
資源エネルギー庁 火力発電に係る判断基準ワーキンググループ配布資料より

年間CO2排出量は増加

第12.1.8-1表 二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位

項目	単位	現 状		将 来	
		1号機	2号機	新設1号機	2号機
原動力の種類	—	汽力	同左	汽力	現状どおり
定格出力	万kW	15.6	25	50	
燃料の種類	—	石炭	同左	石炭	
年間設備利用率	%	84	83	75	30
年間燃料使用量	万t/年	約43	約67	約126	約32
年間発電電力量	億kWh	約11	約18	約33	約7
年間二酸化炭素排出量	万t-CO ₂	約99	約154	約246	約62
		発電所全体 約253		発電所全体 約307	
排出原単位 [発電端]	kg-CO ₂ /kWh	0.867	0.852	0.751	0.930
		発電所全体 0.858		発電所全体 0.781	

- 注：1. 現状の年間設備利用率、年間燃料使用量、年間発電電力量、年間二酸化炭素排出量は、過去5年間（平成24～28年度）の実績平均値とした。
2. 将来の二酸化炭素排出量は、「年間燃料使用量×単位発熱量×炭素排出係数×44/12」とした。
 なお、単位発熱量は将来使用予定の設計炭から21,600kJ/kg（到着ベース）とし、炭素排出係数は「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成18年 経済産業省・環境省令第3号）別表第1に掲げる「一般炭」の係数とした。
3. 年間二酸化炭素排出量の発電所全体の値は、四捨五入の関係で各号機の値の合計と一致しないことがある。
4. 既設1号機、2号機において木質チップによるバイオマス混焼を実施中であるが、本予測では現状、将来ともに木質チップの使用量は算定に見込んでいない。

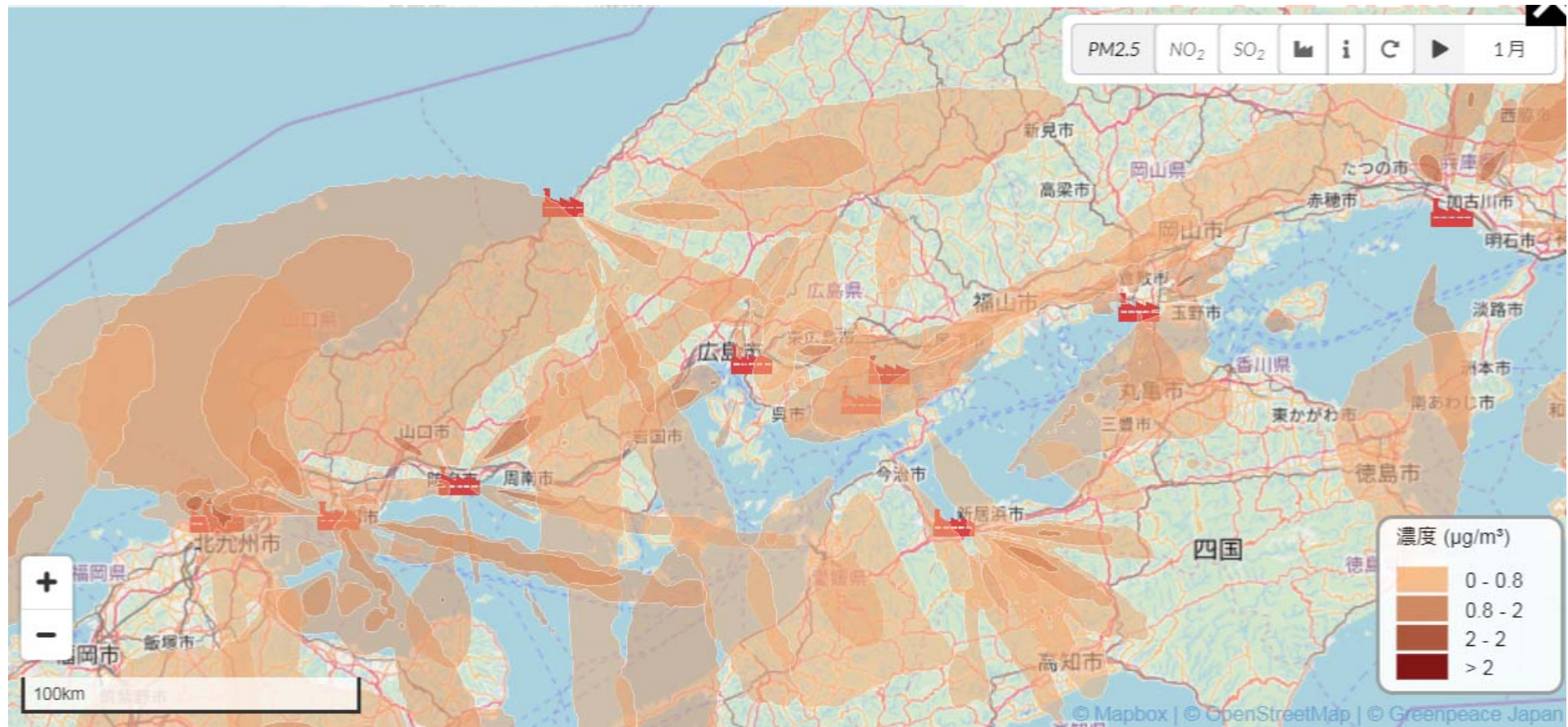
出典) 西条発電所1号機リプレース計画 環境影響評価準備書のあらまし

大気汚染物質排出量の比較

	本計画：西条新1号機 (石炭)	磯子火力新2号機 ¹⁰⁾ (石炭)	姉崎火力計画 ¹¹⁾ (LNG)	(参考) 太陽光 風力
SOx排出 濃度	25 ppm	10 ppm	-	0 ppm
NOx排出 濃度	22 ppm	13 ppm	4.5 ppm	0 ppm
ばいじん 濃度	5 mg/m ³ N	5 mg/m ³ N	-	0 mg/m ³ N
運転開始	2023年 (予定)	2009年	2023年 (予定)	-

石炭汚染マップ

国内の石炭火力発電所建設計画が稼働した場合のPM2.5



四電、仙台での計画から撤退 中止求める市民団体の勝利

＜仙台港新火力＞市民団体「四電の撤退を歓迎」住友商事にも再考求める

四国電力が、仙台市宮城野区の仙台港で計画する石炭バイオマス混焼火力発電所「仙台高松発電所」（仮称）の事業から撤退を表明したのを受け、市民団体は10日、発電所計画を継続させる住友商事に事業からの撤退を求めた。

「仙台港の石炭火力発電所建設問題を考える会」の共同代表、長谷川公一東北大学大学院教授は「四電の撤退を歓迎する。事業のパートナーである住友商事にも撤退の英断を強く求めたい」と訴えた。

建設計画は市条例に基づく環境影響評価（アセスメント）の手続きで、アセスの実施項目をまとめた方法書の審査を終えた段階。市の審査会からは「蒲生干潟など周辺環境への影響を調査してほしい」など厳しい注文が相次ぎ、計画は予定より1年ほど遅れている。

アセスを実施する市の担当者は「住友商事が事業化に向けて検討すると聞いている。『市民の不安払拭（ふっしょく）に最大限努める必要がある』ことなどを求めた昨年8月の市の意見書に基づき、進めてほしい」（環境共生課）と話した。

河北新報2018年4月11日

仙石 台炭 市内火 力の計 画

四国電が撤退表明

住友商事は検討継続

四国電力は10日、住友商事と共同で検討していた仙台市での石炭バイオマス混焼発電所計画から撤退すると発表した。昨年3月に環境影響評価手続きを開始していたが、当初の想定に比べて事業採算性が厳しく、これ以上検討しても投資判断を

行うのは難しいと判断した。住友商事は引き続き検討を進める。仙台塩釜港の工業専用地域に、石炭と木質バイオマスを混焼する「仙台高松発電所（仮称）」の建設を検討していた。撤退の理由については「各種事業費用の検討の結果」とし

た。一例として、建設費の高止まりが続ぎ、予定していたほどのコストダウンがかなわなかったことを挙げた。出力が11万2千キロワットと小規模なため、スケールメリットが期待できず、長期的に競争力を確保できないと判断した。

同地域には、関電エネルギーソリューション（Kenes）などが出資する仙台ハワーステーション（石炭、11万2千キロワット）がある。一部の地元住民からは石炭火力の環境性に対する厳しい意見も上がっていたが、四国電力は環境対策コストが今

回の判断に与えた影響を否定。「当初から国内の同種同規模の石炭火力と比較して最高水準の環境対策実施を盛り込んでいた。検討の結果、環境対策コストが増大したということがある」としている。四国域外での電力販売を拡大していく方針は今後も変わらない。東日本での販売につながる電源確保には、引き続き電源立地も視野に入れて取り組む。

一方、住友商事は仙台市での石炭バイオマス混焼発電所計画について、「当面は当社単独で検討を進めることになる」（株背秀彦・国内環境エネルギー事業部長代理）と述べた。別の事業者と組む可能性については「将来的に、ないわけではない」と話した。郡和子市長が昨年8月、環境影響評価の中で、バイオマスの混焼比率を高めるよう求める意見書を出したことに関連し、「できるだけ（混焼比率の向上を）考えていきたい」とした。

ノルウェー基金、 日本企業から引き揚げ 四国電力も対象

二酸化炭素（CO2）を多く出す石炭産業から投資を引き揚げる「ダイベストメント」の動きが欧州を中心に台頭、ノルウェー政府は政府年金基金の運用先から除外する59社のリストを公表した。日本企業5社も含まれる。ノルウェー国会の財務・経済委員会で新たな動きを主導したトーステン・ゾルバーク議員（現在野党の労働党所属）に聞いた。

――投資引き揚げを決めた経緯は。

「ノルウェー国会は2015年、政府年金ファンド法に基づき年金基金（時価総額約9千億ドル）から石炭関連産業に投資しない方針を決めた。これを受け、ノルウェー財務省は基金を管理するノルウェー中央銀行執行委員会に対し、収入の30%以上を石炭関連の事業から得ている企業を投資先リストから除くよう指示した」

「委員会は投資先に情報開示を求め投資を引き揚げる59社のリストを示した。また30%の基準を超えているものの近い将来に改善が期待できるため観察下に置く企業11社を選んだ。引き揚げリストには中国電力、北陸電力、**四国電力**、沖縄電力、Jパワーの5社が、観察下には九州電力と東北電力が含まれる」

――引き揚げた金額はどのくらいか。日本企業からも引き揚げたのか。
「16年の運用成績に関し報告が未公表なので金額は把握していない。ただ方針を決めた時点では総額で100億ドル程度になると推定していた。（日本企業からも）すでに引き揚げた」（後略）



ストップ温暖化！ 持続可能な社会を地域から



1. 温暖化は止まらない＝リスクの認識・共有

- － 現状で1℃の上昇、1.5℃でも今よりも温暖化のリスクは深刻
- － 1.5℃を目指すなら、今すぐ化石燃料の使用を止める必要
- － 今のままでは3～4℃の上昇も。
- － 今後、かつてないレベルの影響・リスクを被る。

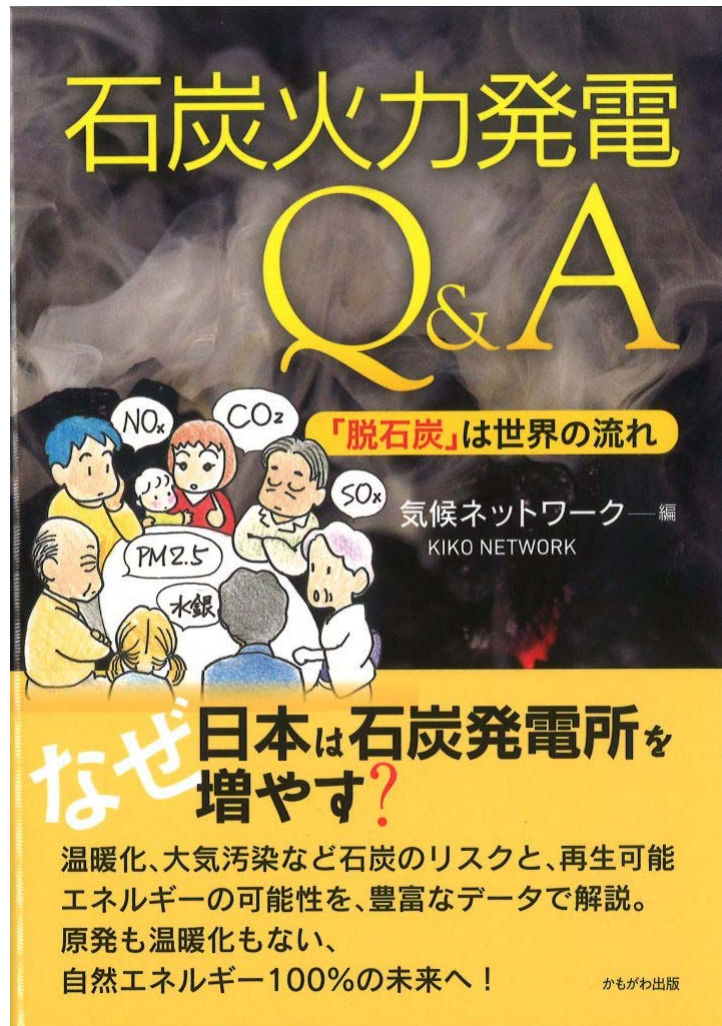
2. 脱炭素化を地域・組織で実現する

- － 自然エネルギー100%へのコミット
- － 脱炭素地域の実現に向けたビジョンを描く（ex石炭火力が必要？）
- － エネルギー政策を地域に取り戻す

3. 脱炭素に向けたアクション

- － 脱炭素化に向けた生活様式、消費行動、投票行動、貯金、寄付など
- － タラノア対話

今、石炭火力を止めるために・・・ 石炭火力の問題を知り、広める！



1. 日本に石炭火力発電所はいくつあるの？
2. 新しい石炭火力は高効率でクリーン？
3. 石炭火力の温暖化への影響は？
4. 大気汚染による健康被害は？
5. 石炭火力は安くて経済的？
6. 原発か石炭か？それとも再生可能エネルギー？
7. どうして石炭火力の増加が止まらないの？
8. 諸外国が「脱石炭」に向かっているってホント？
9. 日本の石炭火力の輸出は途上国に役立っているの？
10. 石炭火力問題に、私たちは何ができるの？

編集：気候ネットワーク

発行：かもがわ出版

発行：2018年6月24日

定価：1,080円(本体1,000円+税)



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
東京事務所の桃井までお気軽にお寄せ下さい。

メール : momoi@kiconet.org

電話 : 03-3263-9210、FAX : 03-3263-9463

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提案×
発信×行動するNGO/NPOです。気候ネットワークは多くの方々のご
参加・ご支援によって支えられています。どうか、ご支援をよろしくお願
いいたします。オンライン寄付・入会ページは次よりアクセスできます。

URL : <https://www.kiconet.org/support/individual/member-form>
からもオンライン寄付・入会ページにアクセスできます

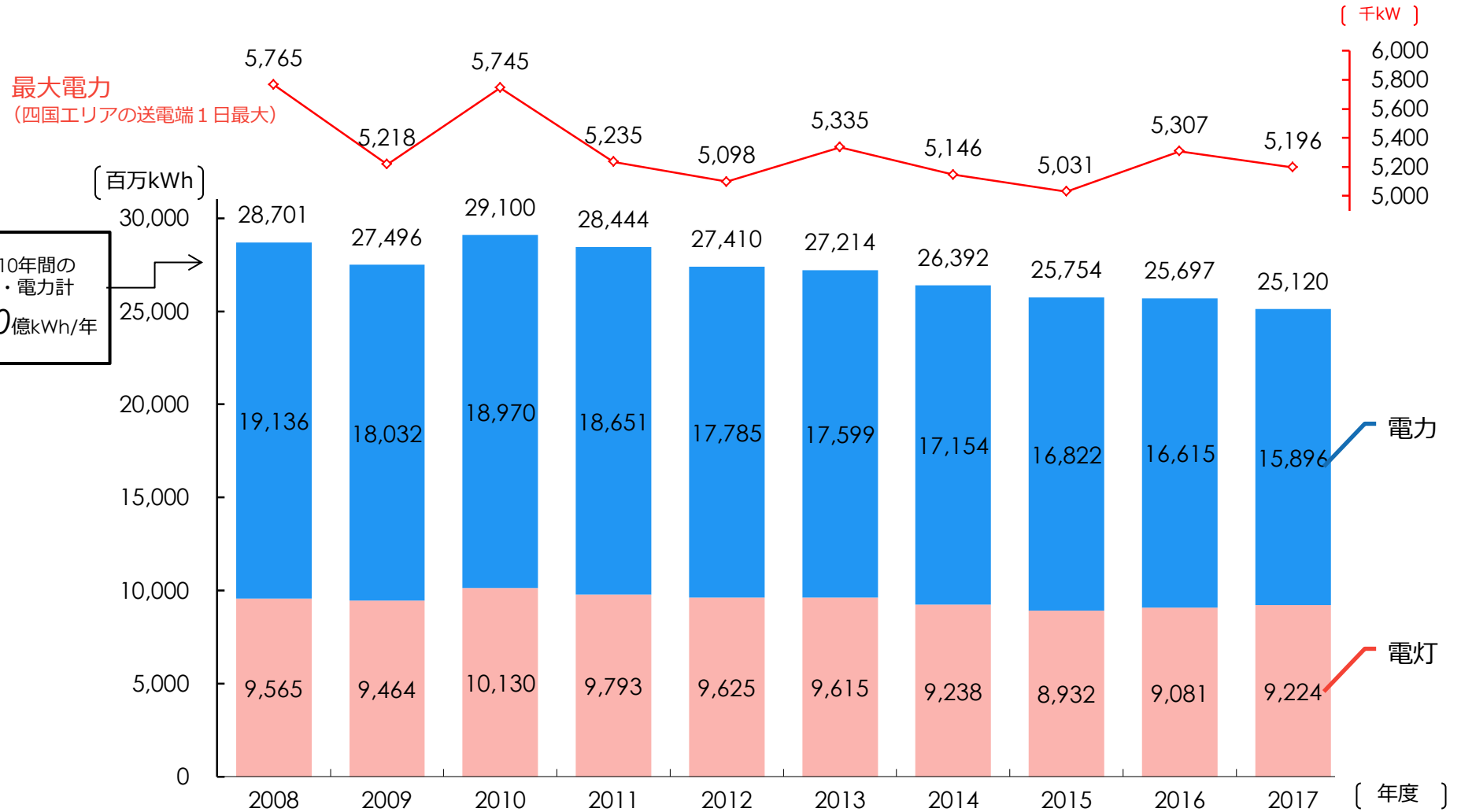


参考資料

四国電力の概要と現況より

http://www.yonden.co.jp/corporate/ir/library/summary/pdf/ir_summary.pdf

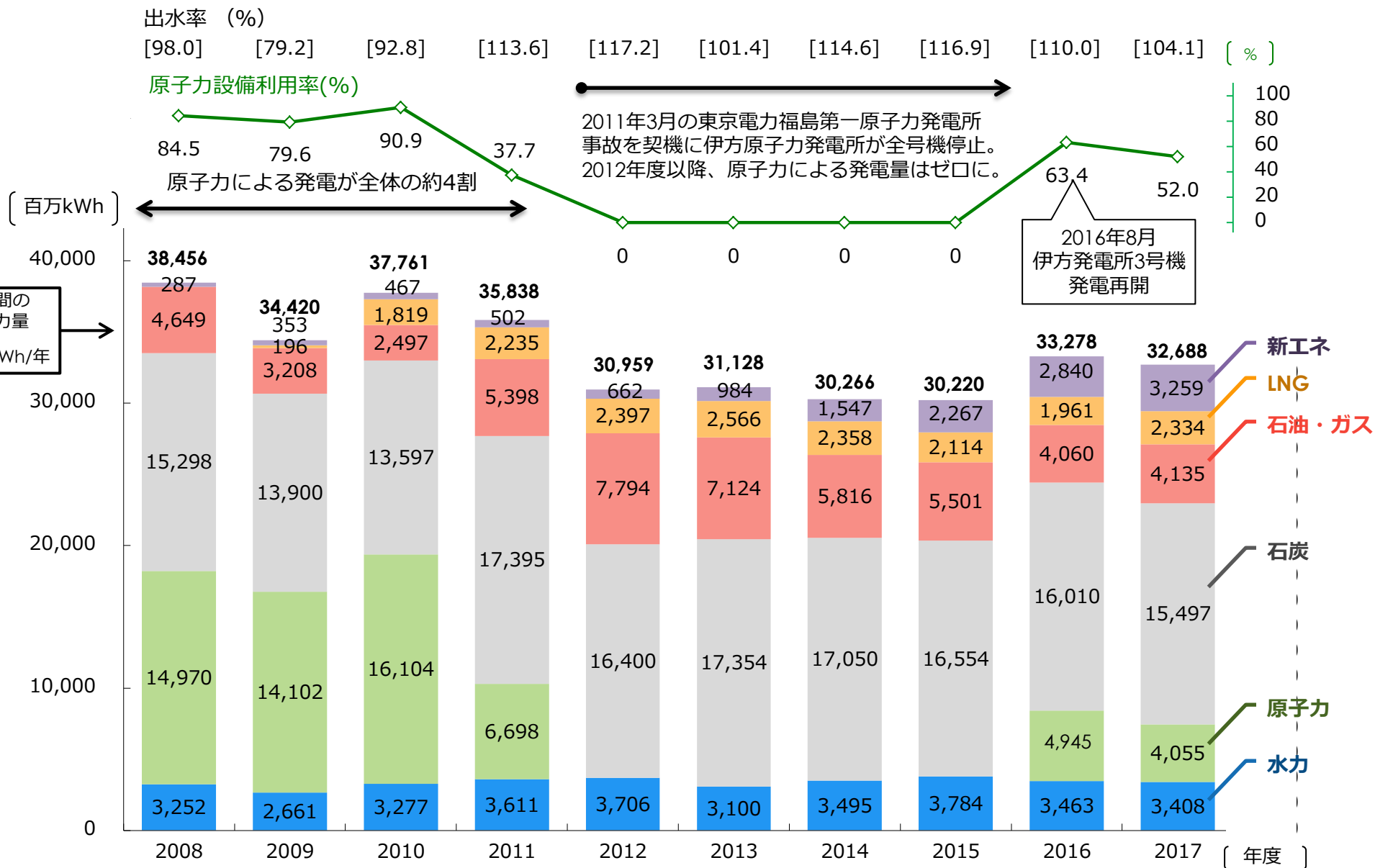
販売電力量と最大電力



総販売電力量 (百万kWh)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	34,828	30,942	34,223	32,652	28,437	28,364	27,547	27,524	30,435	29,971

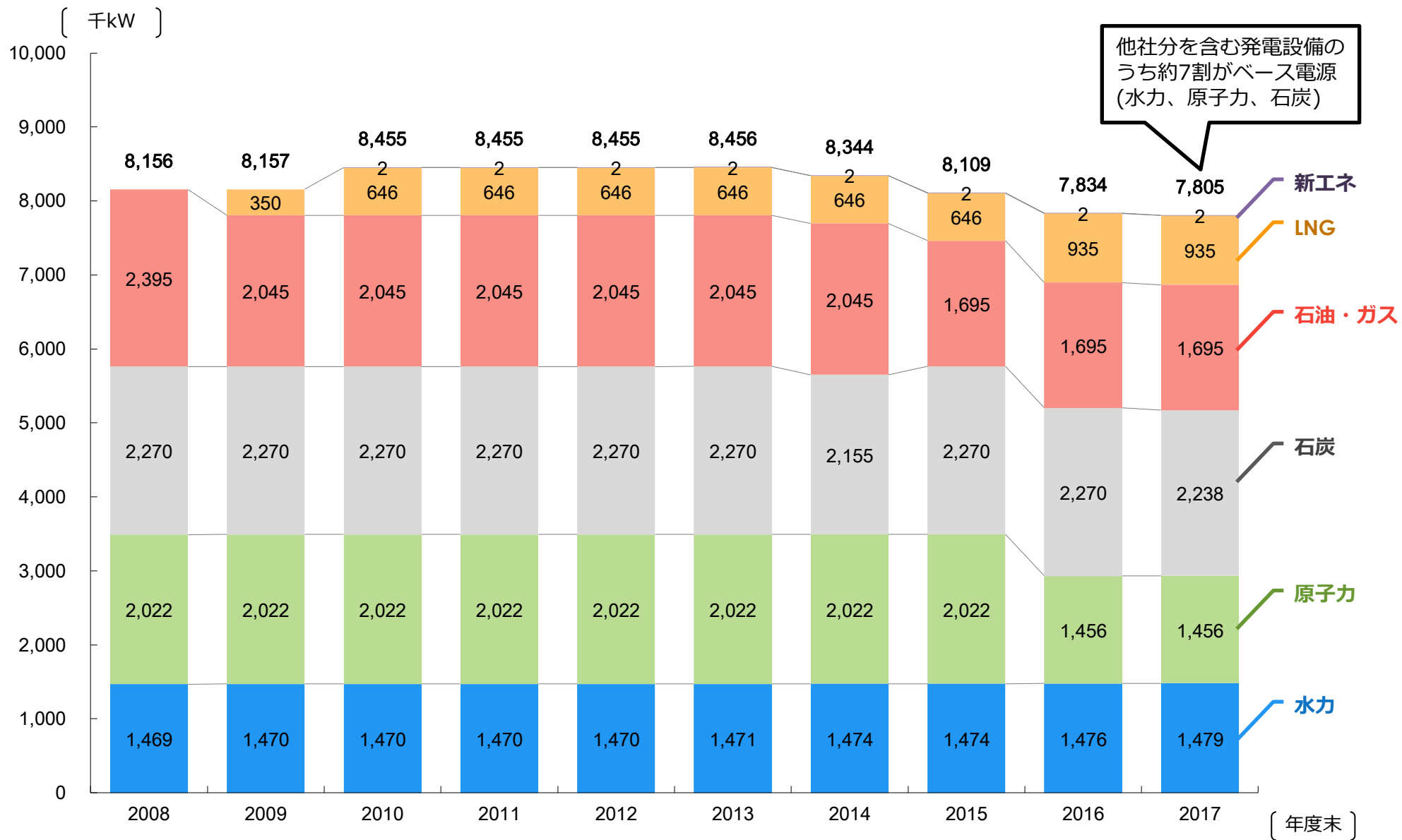
※総販売電力量 = 電灯・電力 + 他社販売等

発電電力量



* 四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

発電設備（他社からの受電分含む）



* 「新エネ」は自社分のみ。

2018年10月31日時点

出力合計
5,778
千kW

水力
1,150 千kW

原子力
890 千kW

火力
3,736 千kW

新エネルギー
2 千kW

発電方式	出力(千kW)
自流式	306
貯水式	158
揚水式	686

発電所名	出力(千kW)	運転開始時期	運転年数	
伊方 (1号)	(566)	(1977年9月)	(38)	(2016年5月10日廃止)
(2号)	(566)	(1982年3月)	(36)	(2018年5月23日廃止)
3号	890	1994年12月	23	

発電所名	出力(千kW)	運転開始時期	運転年数	燃料
阿南 1号	125	1963年7月	55	重油
2号	220	1969年1月	49	重油・原油
3号	450	1975年6月	43	重油・原油
4号	450	1976年12月	41	重油・原油
橘湾	700	2000年6月	18	石炭
西条 1号	156	1965年11月	52	石炭・木質バイオマス・重油
2号	250	1970年6月	48	石炭・木質バイオマス・重油
坂出 1号	296	2010年8月	8	LNG
2号	289	2016年8月	2	LNG
3号	450	1973年4月	45	重油・原油・COG
4号	350	1974年5月	44	LNG・COG

発電所名	出力(千kW)	運転開始時期	運転年数
松山太陽光	2	2003年3月	15

※四捨五入の関係で合計が合わない場合があります

- 事業環境が変化するなか、将来に亘り持続的成長を図っていくため、2016年9月、今後5年間の経営の方向性と経営目標を「よんでんグループ中期経営計画2020」として策定。

■基本コンセプト

- ・外部環境が急速に変化するなか、グループビジョンの実現に向けて、2016～20年度の5年間において、将来に亘る持続的成長を目指した収益力の変革に取り組みます。

【グループの使命・存在意義】

快適、安全、安心な暮らしと地域の発展に貢献します

グループの強み・特長

- 競争力のある供給力
- お客さまとの距離の近さ
- グループの総合力

環境変化

- 小売全面自由化、法的分離、環境規制強化
- 市場競争の進展、アライアンス
- 経済の成熟化、少子高齢化、省エネ
- 蓄電池の導入、IoT化

グループビジョン 【目指す将来像】

暮らしを支える
マルチユーティリティ
企業グループ

● 2016～20年度

- 持続的成長を目指して **収益力を変革する**

～Profitability Innovation～

● 2011～15年度

- 原子力の全台停止に伴う危機の克服と事業経営の正常化に注力

- 住民らによる伊方発電所3号機の運転差止を求める仮処分申立てが、高松高等裁判所、福岡高等裁判所、および山口地方裁判所岩国支部において係属中。

■ 各裁判所における状況

2018年10月31日現在

広島地方裁判所	2016年 3月11日：住民らによる申立 2017年 3月30日：当社勝訴
広島高等裁判所	2017年 4月13日：住民らによる即時抗告 12月13日：当社敗訴（運転停止期間：2018年9月30日まで） 12月21日：当社による執行停止・保全異議申立 2018年 3月22日：執行停止申立却下 9月25日：当社勝訴
広島地方裁判所	2018年 5月18日：住民らによる申立（広島高裁による仮処分命令の 10月1日以降の延長を求める新たな仮処分の申立） 10月26日：当社勝訴
松山地方裁判所	2016年 5月31日：住民らによる申立 2017年 7月21日：当社勝訴
高松高等裁判所	2017年 8月 4日：住民らによる即時抗告 2018年 7月18日：第4回審尋
大分地方裁判所	2016年 6月24日：住民らによる申立 2018年 9月28日：当社勝訴
福岡高等裁判所	2018年10月12日：住民らによる即時抗告
山口地方裁判所 岩国支部	2017年 3月 3日：住民らによる申立 2018年 9月28日：第8回審尋

※網掛け：係属中を示す。

- 経年化が進む自社火力発電設備の高効率化の一環として、西条発電所1号機について、高効率な超々臨界圧機（USC：Ultra Super Critical）へのリプレースを計画。
- 現在、環境影響評価を実施中。
- 2023年3月 運転開始予定。

■ リプレース計画の概要

	現行 1号機	新 1号機
運転開始時期	1965年11月	2023年 3月 (予定)
定格出力	15.6万kW	50万kW
熱効率※	約 39% (約 38%)	45% 以上 (43% 以上)
燃料種別	石 炭	

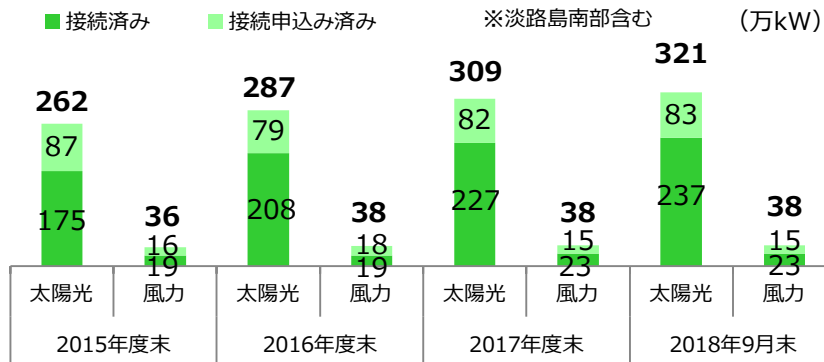
※ 熱効率欄上段は低位熱効率、下段()内は高位熱効率を示す。

低位熱効率は、燃料の発熱量（高位発熱量）から水分の蒸発熱量を予め差し引いた発熱量（低位発熱量）を基準に算定。このため、高位熱効率は、低位熱効率と比べて水分の蒸発熱量の分低くなる。

➤ エネルギー自給率の向上やCO₂排出量抑制の観点から、再生可能エネルギーの有効利用を推進。

■ 四国における太陽光・風力の導入状況

30日等出力制御枠（接続可能量）
 [太陽光] 257万kW [風力] 71万kW



■ 水力発電所の出力増強計画

- 水力発電所にある既設水車の設備更新等の機会をとらえ、高効率水車を採用することで発電効率の向上をはかり、出力増強を実施

年度	発電所名	最大出力（現在 → 更新後 [計画]）
2018	吉良	2,700kW → 3,000kW
2019	面河第一	7,000kW → 7,600kW
2019	広野	35,700kW → 36,500kW
2020	伊予川	3,100kW → 3,400kW
2020	加枝	9,700kW → 9,900kW

■ 当社グループが参画する太陽光・風力発電の導入状況



※ 導入量は、当社グループ各社の出資比率に基づき算定



松山太陽光発電所
 (愛媛県松山市)



三崎ウインドパーク
 (愛媛県伊方町)

2000年度以降、高効率水車の導入による増出力 約3万kW
 (2020年度までに運転開始を予定している計画を含む)



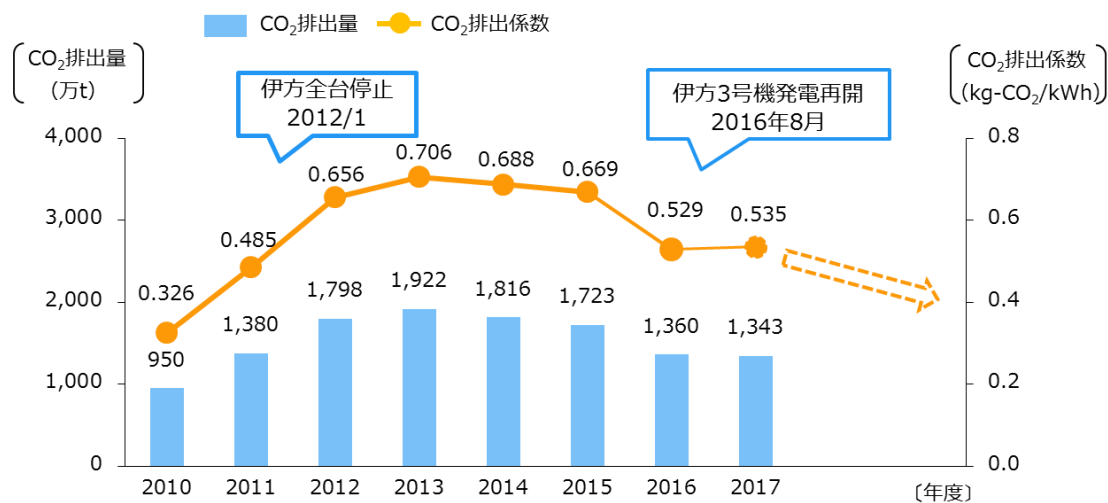
最新鋭の高効率水車の採用

- 電気事業低炭素社会協議会※に参画し、同協議会が掲げる、低炭素社会実現に向けた電気事業全体での目標の達成を目指す。

※ 電気事業連合会加盟会社、電源開発(株)、日本原子力発電(株)、新電力有志により、「電気事業における低炭素社会実行計画」で掲げた目標達成に向けた取り組みの推進を目的として設立。

電気事業全体で、2030年度 排出係数 0.37kg-CO₂ /kWh 程度 (使用端) を目指す。

■ CO₂排出量・排出係数の推移



年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
販売電力量 (億kWh)	291	284	274	272	264	258	257	251

* CO₂排出量・CO₂排出係数とも、京都メカニズムクレジットや固定価格買取制度等に伴う調整を反映したもの

■ 電力供給・需要面での具体的な取り組み

- ・伊方発電所の安全・安定稼働
- ・坂出發電所でのLNG利用
- ・経年化火力のリプレイスによる高効率化
→ 西条1号機(石炭)の超々臨界圧機(USC)化
- ・水力発電所の水車取替による効率向上
- ・太陽光、風力など再生可能エネルギーの最大活用
- ・送配電損失率の低減
- ・お客さまへの省エネ情報の提供や高効率電気機器の普及拡大

など

おことわり

本資料に含まれている将来の予測に関する記述は、現時点で入手可能な情報にもとづき、当社で判断したものであり、潜在的なリスクや不確実性が含まれています。

実際の業績等につきましては、様々な要素により、記載されている見通し等とは異なる場合がありますことをご承知おきください。

しあわせのチカラになりたい。



四国電力株式会社