

—提言レポート—

石炭火力 2030

フェーズアウトの道筋



石炭火力 2030 フェーズアウトの道筋

Contents

要旨 -----	p3
本論	
1. 石炭火力発電を巡る国内状況 -----	p4
(1) 1980 年以降、増加し続けてきた石炭火力	
(2) 東京電力福島第一原発事故以降の石炭火力発電建設計画の乱立	
(3) 100 基以上ある既存の石炭火力発電所	
(4) 石炭火力発電所の設備容量総計	
2. 石炭火力フェーズアウト計画 -----	p8
(1) 2030 年石炭火力全廃の必要性	
(2) 石炭火力フェーズアウト計画	
(3) 電力供給への影響	
3. フェーズアウト計画の実施に向けて -----	p14
(1) 現行の政策方針の速やかな見直しの必要性	
(2) 議論の開始を	
附属表Ⅰ 2012 年以降の石炭火力発電所の新規建設計画 -----	p16
附属表Ⅱ 既存発電所数（電力調査統計と本レポートの比較） -----	p18

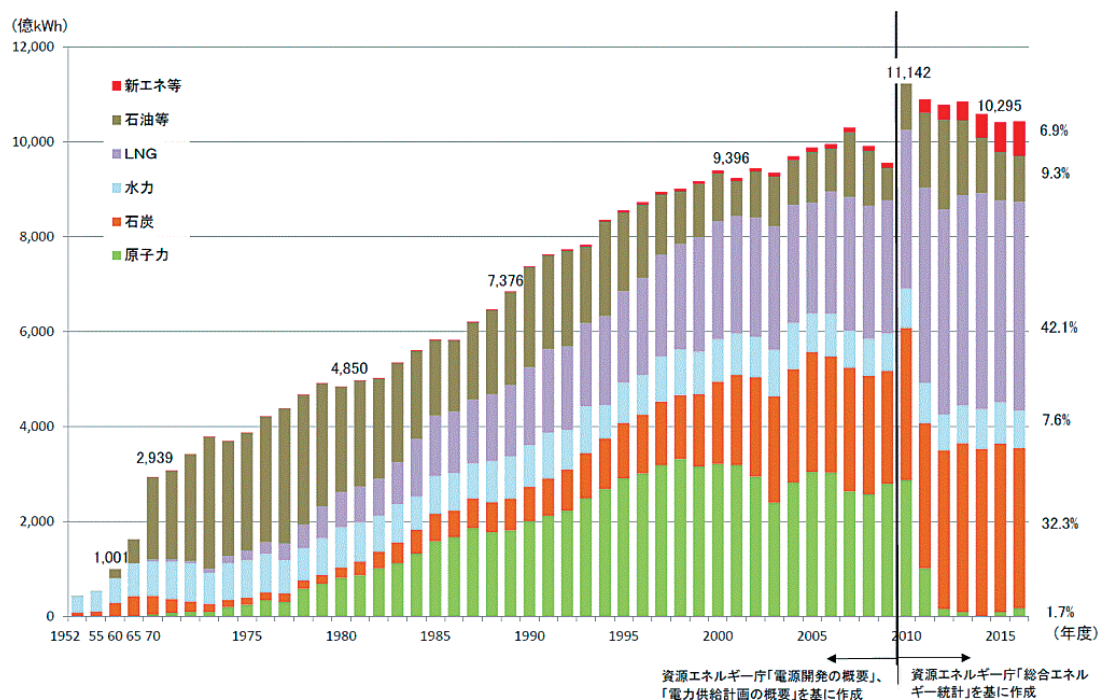
要旨：日本の石炭火力発電は、2030年までに全廃するべきである。

- 石炭火力発電は、最もCO₂を多く排出する発電方式である。温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを目指す国際合意「パリ協定」の達成のためには、エネルギー部門をいち早く脱炭素化させる必要がある。既出の研究によれば、そのなかでも石炭火力発電は、新規建設を中止すべきことはもちろんのこと、既存の発電所も優先的に廃止し、全廃する必要があると指摘されている。日本の石炭火力発電についても、現在ある発電所の新設計画を全て中止するとともに、既存の発電所を2030年までに全て廃止するべきである。
- 政府統計や各種公開資料等を用いて2018年4月時点で把握できる日本の既存の石炭火力発電所は117基あり、古いものは運転開始から40年以上経過した低効率の発電所も多数残っている。
- 本レポートで示す「石炭火力2030年フェーズアウト計画」では、117基の既存の石炭火力発電所について、運転開始年が古く、また発電効率の低い発電所から段階的に2030年に向かって全て廃止していくスケジュールを提示している。本計画は、LNGを含む他の発電方式を含む設備容量や、再生可能エネルギー電力の普及、さらに省エネの進展を考慮すれば、原発に依存しなくても、電力供給を脅かすことなく十分に実現可能である。
- また本計画の中では、2012年以降に計画された50基の新規建設計画のうち、2018年4月現在で既に運転を開始している8基の発電所については既存の発電所に加え、計117基としている。そして、2030年にはそれら全て廃止する計画を提示した。2018年4月時点でまだ運転を開始していない発電所は、運転開始前に計画を中止すべきという考え方にに基づき、本計画には加えていない。
- 政府は、本レポートで提示するような全廃への具体的な道筋を描き、石炭火力2030年フェーズアウト計画を策定し、それを長期低炭素発展戦略に位置付けるべきである。そして、パリ協定の目標と整合的に温室効果ガス排出削減目標を引き上げ、再生可能エネルギーと省エネの取り組みを加速度的に進め、速やかな脱化石燃料を通じ、脱炭素社会を早期に実現するべきである。なお、現状では既存の発電所の全ての情報や設備毎の設備利用率が公表されておらず、実態に即した検討や検証が困難な状況にあるため、政府及び各事業者がデータや情報を公開することが求められる。

1 石炭火力発電を巡る国内状況

(1) 1980 年以降、増加し続けてきた石炭火力

日本では、オイルショック以降、原発依存を急速に高めていく傍らで、石炭火力の発電量を大きく増加させてきた。政府は、原発推進を気候変動対策の前提に据えてきたが、1990 年代後半からは、原発の発電電力量が頭打ちになる中で、着実に増えてきたのは、石炭火力と LNG 火力であった（図 1）。



(2) 東京電力福島第一原発事故以降の石炭火力発電建設計画の乱立

2011 年 3 月の東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、政府及び事業者は、一度は止まっていた石炭火力発電の建設に大きく舵を切った。政府は、石炭火力発電所の設備の撤去・更新（リプレース）について、従前より環境改善が進むことをもってアセスメントの迅速化を決定し¹、原発事故後の電力コストを低減させるために火力電源の入札制度を導入した²。これらは、京都議定書の下で一度は停止していた

1 環境省（2012）「火力発電所リプレースに係る環境影響評価手法の合理化に関するガイドライン」

2 資源エネルギー庁（2012）「新しい火力電源入札の運用に係る指針」

石炭火力発電の新規建設へのゴーサインとなり、東京電力の入札募集を皮切りに石炭火力発電所の建設計画が乱立した。経済産業省と環境省は、予想される石炭火力発電からのCO₂排出に対応するため、両省の局長級合意により、電気事業者に対し国の計画と整合的な目標を定めることや、責任主体を明確にすることなどを要請しているが³、これまで実質的な抑止効果はみられない。さらに2014年には、第4次エネルギー基本計画において、原発と石炭火力を「重要なベースロード電源」と位置付け、2018年の第5次エネルギー基本計画でもそれを踏襲したことにより⁴、石炭火力は、政府からお墨付きを得ている形になっている。経済産業省は、エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）において新設・既設それぞれの発電効率基準を設定し、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（高度化法）では、2030年の非化石エネルギー源比率を44%にする目標を事業者に求める制度改正を行ったものの、50基にも上る新規計画のほとんどはそのまま建設・運転に向かって突き進んでおり、既に8基が運転を開始した。このうち7基は、地元住民の反対や事業者による経営環境の変化を踏まえた判断によって、計画段階で中止が表明されたが、2018年9月末現在で、なお35基の計画が存在している⁵（附属表I、16頁参照）。

(3) 100基以上ある既存の石炭火力発電所

本レポート作成にあたり、統計資料や事業者発表資料から特定できた既存の石炭火力発電所の基数は117基（4411.9万kW）である（附属表II、18頁参照）⁶。このうち、2018年4月現在で運転開始年から40年以上経過した発電所は22基（420.5万kW）もあり、古いものでは60年近いものもある。一方、運転開始から20年未満の比較的年数が浅い発電所も58基もある（図2）。ここからは、京都議定書の採択後の1998年から第1約束期間が始まる前年の2007年までの間が、最も多くの新規の石炭火力発電所が駆け込むように建設された時期であることが見てとれる。

これらの発電所については、リブレースによって撤去されることが明らかになっている4基⁷の発電所を除き、発電設備ごとの廃止予定は明らかにされていない。また運転実績についても、1基ごとの設備利用率やCO₂や大気汚染物質の排出量等が公表されておらず、古い発電所を含め、どの程度稼働しているのかなどの実態把握ができず、情報公開が極めて乏しい状況にある。

3 環境省（2013）「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめについて」

4 資源エネルギー庁（2018）「第5次エネルギー基本計画」

5 気候ネットワーク（2018）「石炭発電所ウォッチ」（<http://sekitan.jp/plant-map/>）の「新設一覧表」情報より（2018年4月末現在）

6 気候ネットワーク（2018）「石炭発電所ウォッチ」（<http://sekitan.jp/plant-map/>）の「既設一覧表」より（2018年9月現在）。発電設備の情報については「火力・原子力発電所設備要覧」（平成29年度改訂版）を参照にしている。総数には、竹原旧1号機（2017年廃止）・旧2号機（2018年廃止）も含んでいる。また、「石炭発電所ウォッチ」で2012年以降に計画され、新設計画としてモニタリングしている発電所のうち、2018年4月現在で運転を開始した8基については、既存の発電所に加えている。なお、資源エネルギー庁（2018）「電力調査統計」（2018年4月現在）では発電所数に不透明な部分があり、発電所内の基数も公表されていないため、事業者の公表資料を含め、独自に把握を行っている。

7 竹原旧1号機（2017年廃止）、竹原旧2号機（2018年廃止）、富山新港旧1号機（2021年廃止）、西条旧1号機（2024年廃止）

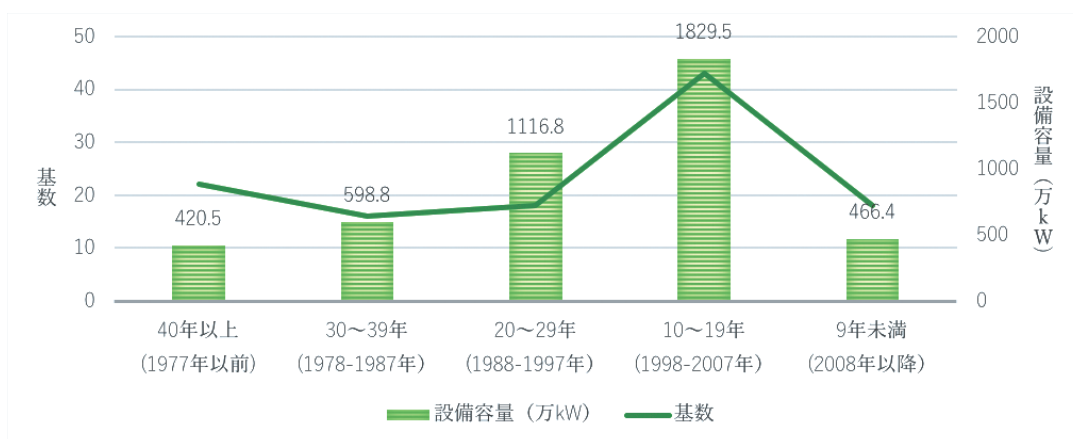


図2 既存の石炭火力発電所（稼働年数別）（出典：気候ネットワーク「石炭発電所ウォッチ」）

(4) 石炭火力発電所の設備容量総計

既存の石炭火力発電所と新規に計画されている石炭火力発電所を、廃止を見込まずに全て合計すると、6020.9 万 kW になる（図 3）。

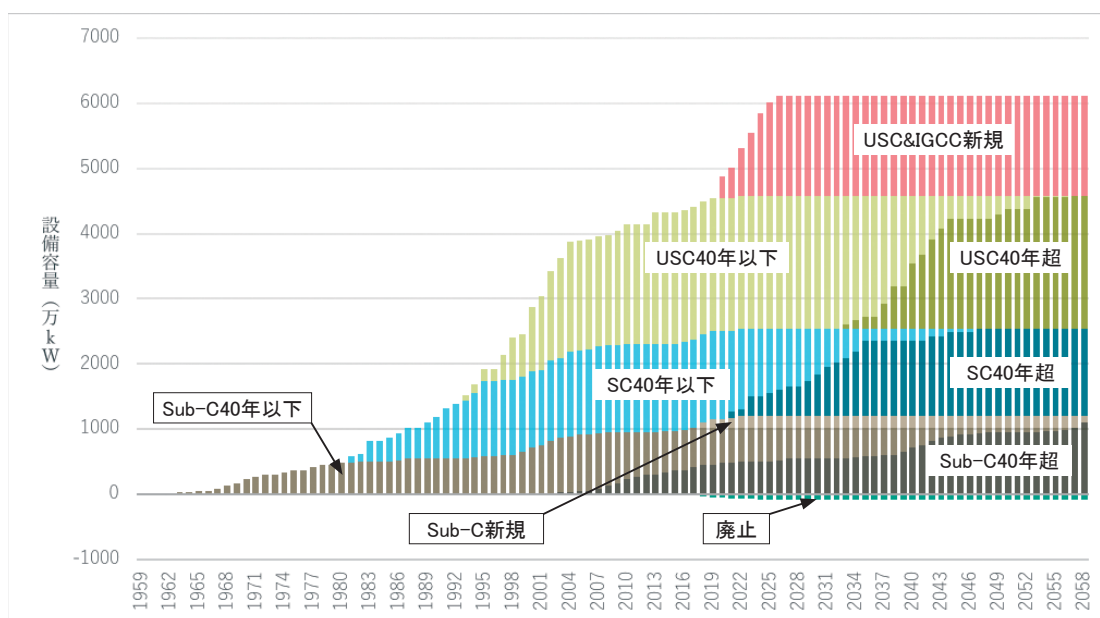


図3 石炭火力発電所の設備容量（既存+新設、廃止なしの場合）

（出典：気候ネットワーク「石炭発電所ウォッチ」より）

また、新規計画が全て建設・運転され、それぞれの発電所が40年で廃止になると想定した場合には、2026年の5136.7万kWをピークに設備容量は減少していく（図4）。しかし、2050年においても、近年計画され建設されている新規の発電所は40年を経ておらず、2000万kW近くの発電所が残る。

パリ協定の目標である2℃未満の気温上昇に抑制するためには、2050年にもエネルギー部門の完全なる脱炭素化が求められ、1.5℃に気温上昇を抑制するには更なる前倒しが必要だということが明らかになっているのに対し、現在でも石炭火力発電所を増設する計画が多数あり、2050年以降にも大規模な石炭火力発電所の多くが残っている状況は、極めて問題である。

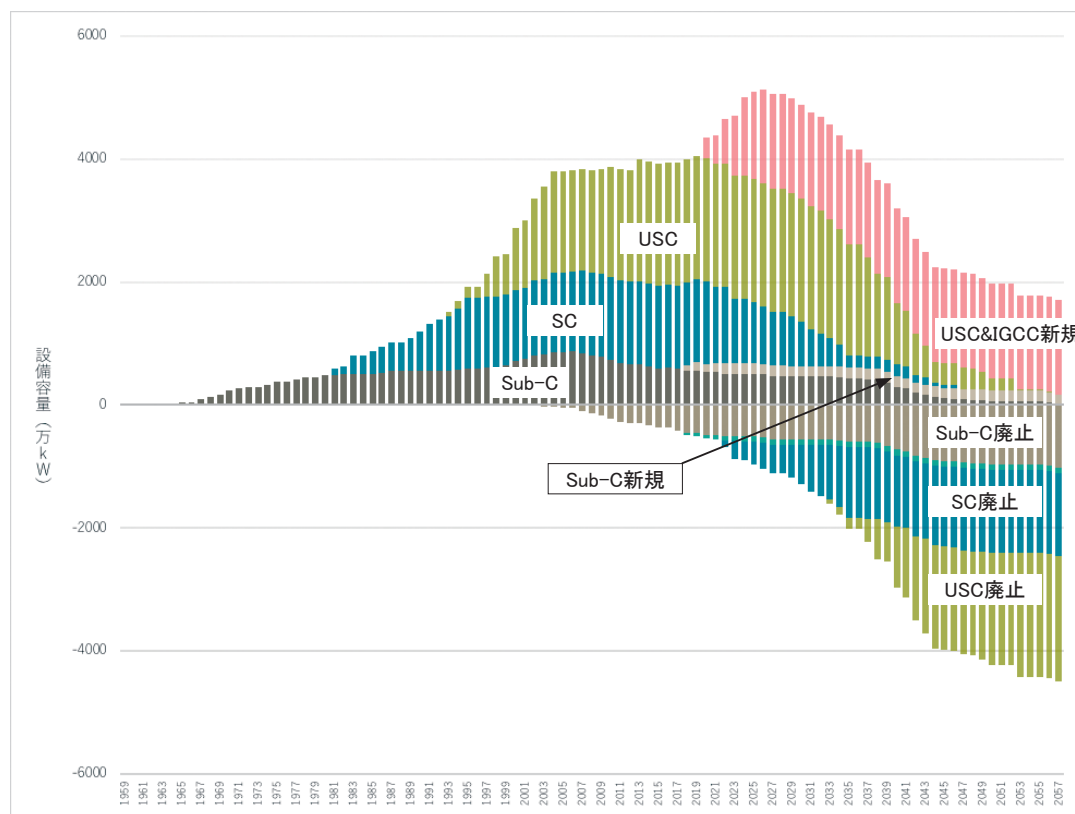


図4 石炭火力発電所の設備容量（既存+新設、40年廃止の場合）（気候ネットワーク作成）

2 石炭火力フェーズアウト計画

(1) 2030 年石炭火力全廃の必要性

既出の分析によれば、パリ協定の 1.5 ～ 2℃の気温上昇抑制目標の達成には、エネルギー起源 CO₂ の排出は 2050 年にはゼロにしなければならず⁸、IPCC の 1.5℃特別報告書では、1.5℃に気温上昇を抑制するためには、石炭火力発電はいかなるシナリオでもほぼ全廃するしかないことが示されている⁹。すなわち、パリ協定と整合するためには、新規の石炭火力発電は 1 基たりとも建設できず、既存の発電所も削減し、先進国は、2030 年には完全にフェーズアウトを実現しなければならない¹⁰。そして、2030 年フェーズアウトが必要であるのは、先進国である日本もまた同様である¹¹。こうした現実を踏まえ、パリ協定の採択以降、石炭火力発電の全廃と海外支援を停止する方針を打ち出す国や地方自治体、そして企業が続々と増えている¹²。

脱石炭に向けた国際潮流が高まる中、日本は、既存の発電所の廃止計画を明確にしていなかったばかりか、今なお、多数の新規建設が進んでおり、すさまじい規模で石炭火力設備を増強しようとしている。この事態は、パリ協定に反し、気候変動対策の世界の取り組みに真っ向から逆行するのみならず、建設地域の 대기汚染を悪化させてしまうものである。また、パリ協定の下で脱炭素社会を目指す流れの中で、将来的に移動停止せざるを得ない設備を過剰に抱えることにもなり、経済的に大きなリスクをもたらしかねない。

他の国々とともに 2030 年の石炭火力全廃を目指すことは、パリ協定の締約国としての日本の責任であり、石炭火力発電所の新規の建設・運転中止、既存の前倒し廃止の方針転換が直ちに求められる。

(2) 石炭火力フェーズアウト計画

2030 年に石炭火力をフェーズアウトするためには、何よりも、現在計画中・建設中の石炭火力発電所は、運転開始に至る前に全て中止する必要がある。それらの新規の発電所は、2050 年まで、あるいはそれ以降まで稼働を続ける可能性があり、仮にこのまま建設され操業を開始してしまえば、日本の脱石炭への道をさらに困難にする。多くの発電所の建設が始まっており、残る計画でも環境アセスメントの終盤に差ししかかっていることを踏まえると、中止の決断は、直ちに行われなければならない。

8 Ecofys (2016) 「高効率の石炭技術は2℃シナリオと矛盾する」

9 IPCC (2018) “Global warming of 1.5℃, Summary for Policymakers”

10 Climate Analytics (2015) “The Coal Gap”は、先進国は 2030 年に石炭火力を全廃する必要があるとしている。また、Ecofys (2016) 「高効率の石炭技術は2℃シナリオと矛盾する」は、たとえ高効率の石炭火力でも新設することは出来ないことを指摘している。

11 Climate Analytics (2018) 「パリ協定に基づく日本の石炭火力フェーズアウト」

12 脱石炭国際連盟 (PPCA) (<https://poweringpastcoal.org/>) には、2018 年 9 月現在、脱石炭火力を宣言する 28 の政府、19 の地方自治体、28 の企業や団体が参加している。宣言では、(1) CCS なしの石炭火力を全廃する、(2) 企業やその他の非政府組織は石炭を利用せずに電力を利用する。(3) メンバーは、政策を通じてクリーンな電力供給を支援し、CCS なしの石炭火力への投資を制限する。の 3 つを掲げている。

そこで、本レポートでは、建設中・計画中の案件は実行に移さないことを前提に、既存の117基の石炭火力発電所を2030年に全廃するための計画を提示する。考え方としては、最も古くに運転を開始し、効率の悪い発電所から順次廃止を進める(表1)。提案では、最も効率の悪い亜臨界圧(Sub-C)は2022年までに、超臨界圧(SC)は2025年までに、そして超々臨界圧(USC)は、2030年までに全廃することとしている。

表1 石炭火力発電所の技術とフェーズアウト期間

発電技術	発電効率(%)	CO2 排出量(g-CO ₂ /kWh)	フェーズアウト期間(廃止年)
亜臨界圧(Sub-C)	39.1	865	4年間(2018年～2022年)
超臨界圧(SC)	41.3	817	6年間(2021年～2025年)
超々臨界圧(USC)	42.6	785	5年間(2026年～2030年)

(気候ネットワーク作成)

フェーズアウト計画の詳細は、図5に示す通りである。設備容量は、2019年以降2030年のゼロに向かって段階的に減少していく。廃止していく発電所の詳細は、表2に示している。

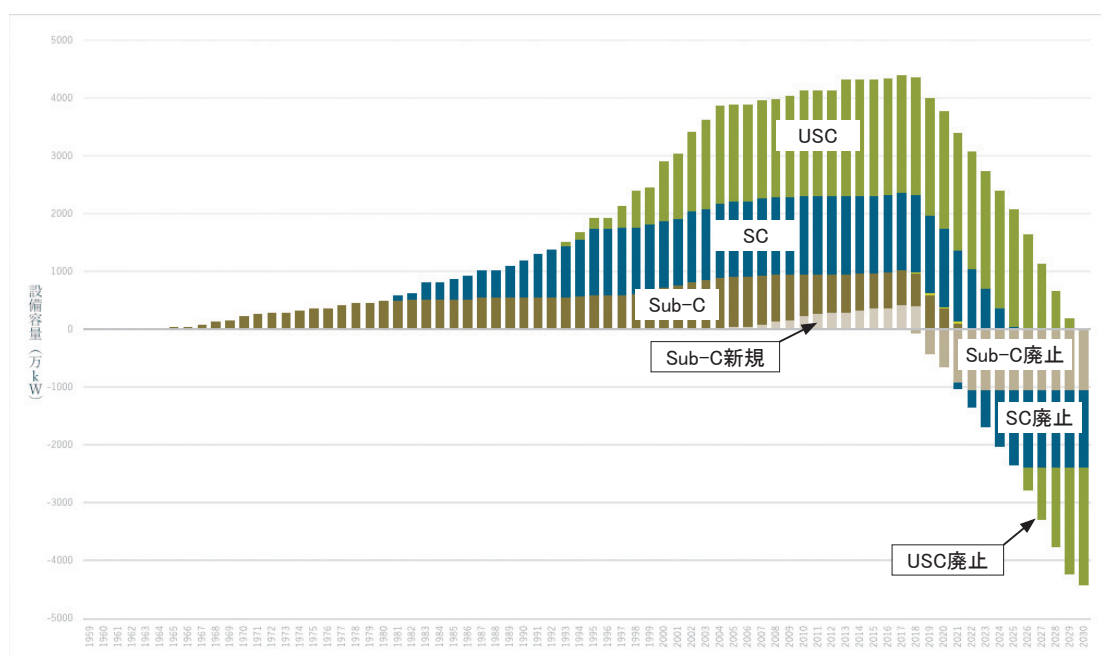


図5 石炭火力発電所のフェーズアウト計画 (気候ネットワーク作成)

表2 フェーズアウト計画における発電設備毎の廃止スケジュール（気候ネットワーク作成）

廃止年	発電所名	事業者名	設備容量 (万kW)	発電 技術			
2017	竹原 1	電源開発	25.0	Sub-C	2017 年小計		
					Sub-C	1	25.0
2018	竹原 2	電源開発	35.0	Sub-C	2018 年小計		
					Sub-C	1	35.0
2019	新居浜西 1	住友共同火力	7.5	Sub-C			
	新居浜西 2	住友共同火力	7.5	Sub-C			
	トクヤマ中央5	徳山製造所	3.5	Sub-C			
	水島 2	中国電力	15.6	Sub-C			
	西条 1	四国電力	15.6	Sub-C			
	下関 1	中国電力	17.5	Sub-C			
	奈井江 1	北海道電力	17.5	Sub-C			
	高砂 1	電源開発	25.0	Sub-C			
	高砂 2	電源開発	25.0	Sub-C			
	新居浜東 1	住友共同火力	2.7	Sub-C			
	奈井江 2	北海道電力	17.5	Sub-C			
	西条 2	四国電力	25.0	Sub-C			
	勿来 7	常磐共同火力	25.0	Sub-C			
	戸畑 2	戸畑共同火力	15.6	Sub-C			
	富山新港 石炭 1	北陸電力	25.0	Sub-C			
	富山新港 石炭 2	北陸電力	25.0	Sub-C			
	壬生川 1	住友共同火力	25.0	Sub-C			
	シグマパワー有明(三池)	三池火力発電所	17.5	Sub-C			
	砂川 3	北海道電力	12.5	Sub-C	2019 年小計		
	酒田共同 1	酒田共同火力発電	35.0	Sub-C	Sub-C	20	360.5
2020	酒田共同 2	酒田共同火力発電	35.0	Sub-C			
	苫東厚真 1	北海道電力	35.0	Sub-C			
	砂川 4	北海道電力	12.5	Sub-C			
	宇部興産(伊佐工場)	宇部興産	5.7	Sub-C			
	石川 1	電源開発	15.6	Sub-C			
	石川 2	電源開発	15.6	Sub-C			
	トクヤマ中央9	徳山製造所	14.9	Sub-C			
	新日鉄住金ステンレス 光製造所 1	新日鉄住金ステンレス	5.3	Sub-C			
	具志川 1	沖縄電力	15.6	Sub-C			
	具志川 2	沖縄電力	15.6	Sub-C			
	住友大阪セメント (赤穂工場)	住友大阪セメント	10.3	Sub-C			
	新日鉄住金ステンレス 光製造所 2	新日鉄住金ステンレス	5.3	Sub-C			
	新日鉄広畑	新日鉄住金	14.9	Sub-C			
	戸畑 6	戸畑共同火力	14.9	Sub-C			
	住友大阪セメント (高知工場)	住友大阪セメント	6.1	Sub-C	2020 年小計		
	トクヤマ東2	徳山製造所	14.5	Sub-C	Sub-C	16	236.8

2021	中山名古屋	中山名古屋共同発電	14.9	Sub-C			
	明海豊橋	明海発電	14.7	Sub-C			
	新日鐵釜石	新日鐵住金	14.9	Sub-C			
	大崎 1	中国電力	25.0	Sub-C			
	糸魚川	糸魚川発電	14.9	Sub-C			
	新日鐵住金室蘭 5	新日鐵住金	14.5	Sub-C			
	金武 1	沖縄電力	22.0	Sub-C			
	新日鐵大分	新日鐵住金	33.0	Sub-C			
	三菱レイヨン大竹	三菱ケミカル	14.7	Sub-C			
	金武 2	沖縄電力	22.0	Sub-C			
	トクヤマ中央 8	徳山製造所	14.5	Sub-C			
	日本製紙釧路	日本製紙	8.0	Sub-C			
	宇部興産 6	宇部興産	21.6	Sub-C			
	土佐	土佐発電	16.7	Sub-C			
	住友大阪セメント高知	住友大阪セメント	6.1	Sub-C			
	松島 1	電源開発	50.0	SC	2021 年小計		
	松島 2	電源開発	50.0	SC	Sub-C	15	257.5
	宇部興産 5	宇部興産	14.5	SC	SC	3	114.5
2022	旭化成エヌエスエネルギー延岡	旭化成エヌエスエネルギー	5.0	Sub-C			
	新居浜東 2	住友共同火力	0.3	Sub-C			
	ダイセル 大竹工場	ダイセル	5.0	Sub-C			
	トクヤマ中央 7	徳山製造所	7.8	Sub-C			
	新居浜西 3	住友共同火力	15.0	Sub-C			
	戸畑 5	戸畑共同火力	11.0	Sub-C			
	サミット小名浜エスパワー	サミット小名浜エスパワー	5.0	Sub-C			
	イーレックスニューエナジー佐伯	イーレックスニューエナジー佐伯	5.0	Sub-C			
	紋別バイオマス	紋別バイオマス	5.0	Sub-C			
	鈴川エネルギーセンター	鈴川エネルギーセンター	11.2	Sub-C			
	中山名古屋 2	中山名古屋共同発電	11.0	Sub-C			
	水島 MZ	水島エネルギーセンター	11.2	Sub-C			
	名南共同エネルギー	名南共同エネルギー	3.1	Sub-C			
	仙台パワーステーション	仙台パワーステーション	11.2	Sub-C			
	相馬石炭・バイオマス	相馬エネルギーパーク	11.2	Sub-C			
	石巻雲雀野発電所 1 号	日本製紙石巻エネルギーセンター	14.9	Sub-C			
	竹原 3	電源開発	70.0	SC	2022 年小計		
	勿来 8	常磐共同火力	60.0	SC	Sub-C	16	132.9
	勿来 9	常磐共同火力	60.0	SC	SC	3	190.0
2023	苫東厚真 2	北海道電力	60.0	SC			
	新小野田 1	中国電力	50.0	SC			
	新小野田 2	中国電力	50.0	SC			
	松浦 1	九州電力	70.0	SC	2023 年小計		
	松浦（電源開発） 1	電源開発	100.0	SC	SC	5	330.0
2024	敦賀 1	北陸電力	50.0	SC			
	碧南 1	中部電力	70.0	SC			
	碧南 2	中部電力	70.0	SC			
	能代 1	東北電力	60.0	SC	2024 年小計		
	新地 1	相馬共同火力	100.0	SC	SC	5	350.0

2025	新地 2	相馬共同火力	100.0	SC			
	苓北 1	九州電力	70.0	SC			
	神鋼神戸 1	コベルコパワー神戸	70.0	SC	2025 年小計		
	神鋼神戸 2	コベルコパワー神戸	70.0	SC	SC	4	310.0
2026	新日鐵鹿島	新日鐵住金	52.2	SC			
	碧南 3	中部電力	70.0	USC			
	能代 2	東北電力	60.0	USC			
	七尾大田 1	北陸電力	50.0	USC	2026 年小計		
	原町 1	東北電力	100.0	USC	SC	1	52.2
	松浦（電源開発）2	電源開発	100.0	USC	USC	5	380.0
2027	三隅 1	中国電力	100.0	USC			
	原町 2	東北電力	100.0	USC			
	七尾大田 2	北陸電力	70.0	USC			
	橘湾 1	四国電力	70.0	USC			
	橘湾（電源開発）1	電源開発	105.0	USC	2027 年小計		
	敦賀 2	北陸電力	70.0	USC	USC	6	515
2028	橘湾（電源開発）2	電源開発	105.0	USC			
	苅田 新 1	九州電力	36.0	USC			
	碧南 4	中部電力	100.0	USC			
	磯子 新 1	電源開発	60.0	USC			
	苫東厚真 4	北海道電力	70.0	USC	2028 年小計		
	碧南 5	中部電力	100.0	USC	USC	6	471.0
2029	苓北 2	九州電力	70.0	USC			
	常陸那珂 1	東京電力フュエル&パワー	100.0	USC			
	広野 5	東京電力フュエル&パワー	60.0	USC			
	舞鶴 1	関西電力	90.0	USC			
	磯子 新 2	電源開発	60.0	USC	2029 年小計		
	舞鶴 2	関西電力	90.0	USC	USC	6	470.0
2030	勿来 10	常磐共同火力	25.0	IGCC			
	広野 6	東京電力フュエル&パワー	60.0	USC	2030 年小計		
	常陸那珂 2	東京電力フュエル&パワー	100.0	USC	USC	2	160.0
	大崎クールジェン	大崎クールジェン	16.6	IGCC	IGCC	2	41.6

(3) 電力供給への影響

4000 万 kW を超える石炭火力発電設備を今後 10 年余でゼロにすることは、政府が言うところの「ベースロード電源」を失うことになり、電力の安定供給への影響を懸念する声も当然あるだろう。しかし、以下に示すとおり、大きな悪影響なくフェーズアウトすることは十分可能である。

まず、日本では、LNG 火力発電所もこのところ次々に建設が進められており、設備が増強されている。2014 年以降、新規建設または増強が進められている大型の LNG 火力発電所は約 900 万 kW ある。また、電力広域的運営推進機関（OCCTO）の供給計画のとりまとめ¹³によれば、現行の発電事業者の供給計画は全体に設備過剰とみられ、2027 年の LNG 火力の設備利用率は 2017 年の 55.3%から 43%にまで下がる見込みとなっている¹⁴。まだ余力のある LNG 火力発電の設備利用率を 60 ～ 65%に引き上げ、OCCTO の 2027 年の見通し通りに再エネの発電量が 27%となれば、石炭火力発電設備の減少分の大部分をカバーできる。再エネの発電量 27%の達成は適切な政策を講じることによりさらに前倒しで導入されることも十分考えられる。

また、OCCTO の最大電力及び需要電力量の見通しは、2018 年～ 2027 年の 10 年間、年平均増加率は± 0%と横ばいとなっている。この数値は、節電や省エネの進展状況、ピークカット対策などの要因を加味して、前年の予測（年平均増加率 0.3%）を下方修正したものであるが、それでも 2018 年と同水準の需要はあると見込んでいる。しかし、今後、節電や省エネはさらに進めていくことが重要であり、IoT の活用などその可能性も十分にある。年率 1.5%の省エネを進めていけば、石炭火力設備の喪失分は、原発の発電電力量はゼロのままカバーできる。

本計画は、毎年 200 万 kW から多い年でも約 400 ～ 500 万 kW の電源を段階的に廃止していくものとなっており、前もって計画を立て、段階的に対策を取っていくことで、これらは十分に実現可能だと言えるだろう。

13 電力広域的運営推進機関（OCCTO）（2018）「平成 30 年度供給計画のとりまとめ」（https://www.occto.or.jp/kyoukei/torimatome/20180330_kyokuyukeikaku_torimatome.html）

14 石炭火力もまた、2017 年の 77.8%から 2027 年には 70%にまで下がる見通しとなっている。

3 フェーズアウト計画の実施に向けて

(1) 現行の政策方針の速やかな見直しの必要性

以上に示した石炭火力 2030 年フェーズアウト計画は、現行の政策のままでは実行できない。これを実施するために、以下の政策方針の見直しと個別政策対応が必要である。

■ パリ協定に準じた 2030 年ゼロ方針の明確化（エネルギー基本計画・地球温暖化対策計画）

現行政策では、石炭火力発電は原子力発電とともに「重要なベースロード電源」と位置付けられ、重視されているが、まずこの認識を根底から改めなければならない。出力調整のしにくい石炭・原発を土台にするのではなく、変動型電源を含め再生可能エネルギーを土台に柔軟に需給調整を図って安定供給を確保する電力システムを基本方針とするべきである。

■ 脱石炭フェーズアウトの実施のための立法（脱石炭火力法（仮称）の制定）

脱石炭火力は明確な意思に基づき、毎年着実に実施していかなければならず、既存法のいずれの枠組みでも対応することが難しいため、毎年の廃止スケジュールを定めた新法を制定して対応するべきである。これは脱原発と抱き合わせ、脱原発と脱石炭を同時に進めることができるだろう。

■ 温室効果ガス排出削減目標とエネルギーミックスの見直し

（エネルギー基本計画・地球温暖化対策計画）

2030 年に 26% の石炭火力の発電電力割合を見込んでいる現行のエネルギーミックス、さらにそれを根拠にした 2030 年の温室効果ガス排出削減目標である 2030 年 26% 削減（2013 年度比）は、2030 年石炭火力 2030 フェーズアウトの計画に沿って改定しなければならない。2030 年の電源構成における石炭火力比率は当然のことながらゼロとし、石炭火力の段階的廃止を前提に、温室効果ガス排出削減目標は少なくとも 40 ～ 50% に引き上げるべきである。

■ カーボンプライシング（地球温暖化対策税／国内排出量取引制度）の導入

需給の両面で、石炭火力の利用を抑制するインセンティブを付与するため、2019 年にはカーボンプライシングの導入を実現するべきである。カーボンプライシングは、脱石炭火力法による規制スケジュールを前提に、より効率よく、より低炭素な発電技術への選択を促す。本計画の実施には、当面の間、LNG ガス火力の設備利用率が上昇することになるが、その際にも、より効率のよい発電所からの運転を促す。さらに需要側の幅広い省エネの促進にも効果が見込まれる。

■ 発電効率基準・非化石電源目標の見直し（省エネ法・エネルギー供給構造高度化法）

省エネ法に基づく発電効率基準や、エネルギー供給構造高度化法に基づく非化石電源比率の目標は、温室効果ガス排出削減目標やエネルギーミックスの改定に準じた改正をすることが求められる。

■ 省エネ政策・電力平準化の強化

省エネは、石炭火力フェーズアウトを実現する鍵を握る。あらゆる主体の省エネを加速させるカーボンプライシングを導入することと同時に、発電所の効率向上や電力平準化のより幅広い実施のための政策、需要側管理の促進のための仕組みを複合的に実施することが重要である。

■ 再エネの大量導入

再エネの主力電源化は政府が目指すところでもあり、そのために、再エネを優先給電すること、そして柔軟な電力融通と系統連系の強化することにより、再エネの大量導入を促進することが必要である。

■ 情報・データの把握と公表

最大の排出部門である発電所からの排出について着実な削減を実施する上で不可欠な情報を公開するべきである。特に、発電設備毎の設備利用率、発電電力量、排出量（CO₂ やその他の大気汚染物質）については、毎時ベースで公表するべきである。

(2) 議論の開始を

石炭産業を多く抱えるドイツでも、脱石炭のための委員会が設置され議論が進められている。現在、大規模な石炭火力発電設備を保有する日本では、2030年に石炭火力発電をフェーズアウトすることは難しく思えるかもしれないが、日本政府も締結し支持を表明するパリ協定を実現するためには、石炭火力は全廃するしか道はない。私たちには、選択の余地も先延ばしの余地もなく、速やかに、またしなやかに、これを実践することが要請されている。本レポートでは、世界の国々とともに目指す脱石炭火力というゴールに向けた一つの考え方を示した。経済への影響や、運転状況を含む発電所の実態、再エネの導入可能性を含む地域特性などを踏まえれば、同じ2030年フェーズアウトを目指すにしても、異なる道筋もありうる。実際にどのようにしてこれを達成するのか、日本でもより幅広い議論を速やかに開始し、行動に移す必要がある。

IPCCの1.5℃特別報告書は、早ければ2030年にも気温上昇は1.5℃に届いてしまうかもしれないと示している。私たちの今後10年余の2030年までの行動が試されている。脱石炭火力はそのためにもまず着手されるべき課題である。

附属表 I 2012年以降の石炭火力発電所の新規建設計画（注1）

	地域	発電所名	企業名	設備 容量 (万kW)	運転 開始	状況	発電 技術	CO ₂ 排出量 万t-CO ₂ /年	CO ₂ 排出係数 g-CO ₂ /kWh
1	静岡	鈴川エネルギー センター	鈴川エネルギーセンター (日本製紙、三菱商事、中部電力)	11.2	2016/9	稼働中	Sub-C	67.2	
2	広島	石炭ガス化燃料電池 複合発電実証事業	大崎クールジェン (中国電力、電源開発)	16.6	2017/3	稼働中	IGCC	70.6	692
3	愛知	名古屋第2発電所	中山名古屋共同発電 (ガスアンドパワー(大阪ガス 100%株)、中山製鋼所)	11	2017/9	稼働中	Sub-C	66	
4	宮城	仙台パワ ーステーション	仙台パワーステーション (関電エネルギーソリューション、エネ クス電力(伊藤忠エネクスグループ))	11.2	2017/10	稼働中	不明	67.2	
5	岡山	水島 MZ 発電所	水島エネルギーセンター (関電電力、三菱商事、三菱化学)	11.2	2017/12	稼働中	不明	67.2	
6	宮城	石巻雲雀野発電所 1	日本製紙石巻エネルギーセンター株 式会社(日本製紙、三菱商事)	14.9	2018/3/	稼働中	Sub-C	89.4	
7	福島	相馬石炭・バイオマス 発電所	相馬エネルギーパーク合同会社 (オリックスから事業引継ぎ)	11.2	2018/4	稼働中	不明	67.2	
8	愛知	名南共同エネルギー 発電所	名南共同エネルギー (名港海運、西華産業、日本エネ ルギーパートナーズ)	3.1	2018/2	試 運 転 中	Sub-C	18.7	
9	福岡	バイオマス混焼 発電施設	響灘エネルギーパーク合同会社 (オリックス、ホクザイ運輸)	11.2	2018/7	建設中	不明	68.2	610
10	秋田	日本製紙秋田工場 発電所	日本製紙	11.2	2018/10	建設中	不明	76.3	864
11	福岡	響灘火力発電所	響灘火力発電所 (IDI インフラストラクチャーズ)	11.2	2019/2	建設中	不明	58.4	600
12	山口	防府バイオマス・ 石炭混焼発電所	エア・ウォーター&エネルギー・パ ワー山口 (中国電力、エア・ウォーター株式会社)	11.2	2019/7	建設中	不明	67.2	
13	広島	竹原発電所新 1	電源開発	60	2020/6	建設中	USC	316	766
14	秋田	能代 3	東北電力	60	2020/6	建設中	USC	314	797
15	長崎	松浦発電所 2	九州電力	100	2020/6	建設中	USC	600	
16	茨城	鹿島火力発電所 2	鹿島パワー(電源開発、新日鐵住金)	64.5	2020/7	建設中	USC	343.9	767
17	福島	大型石炭ガス化複合発 電設備実証計画(勿来)	勿来 IGCC パワー合同会社 (三菱商事パワー、三菱重工業、三 菱電機、東京電力ホールディングス、 常磐共同火力)	54	2020/9	建設中	IGCC	262	652
18	福島	大型石炭ガス化複合発 電設備実証計画(広野)	広野 IGCC パワー合同会社 (三菱商事パワー、三菱重工業、三 菱電機、東京電力ホールディングス)	54	2021/9	建設中	IGCC	262	652
19	愛知	武豊火力発電所 5号機	中部電力	107	2022/3	建設中	USC	569	758
20	山口	トクヤマ東発電所第 3	TKE3 株式会社 (トクヤマ、丸紅、東京センチュリー)	30	2022/4	建設中	不明	180	706
21	島根	三隅発電所 2	中国電力	100	2022/11	建設中	USC	537.7	767
22	茨城	かみすパワー	かみすパワー (丸紅、関電エネルギー ソリ ューション)	11.2	2018	建設中	不明	67.2	
23	茨城	常陸那珂共同火力 発電所 1	常陸那珂ジェネレーション (JERA)	65	2020	建設中	USC	368	760
24	兵庫	神戸発電所 3	コベルコパワー神戸第二	65	2021	建設中	USC	346	760
25	兵庫	神戸発電所 4	コベルコパワー神戸第二	65	2022	建設中	USC	346	

26	福島	いわきエネルギーパーク	エイブル	11.2	2018/4	アセス完了	不明	67.2	800
27	広島	海田発電所	海田バイオマスパワー株式会社 (広島ガス、中国電力)	11.2	2021	アセス完了	不明	67.2	
28	福島	相馬中核工業団地内発電所	相馬共同自家発電開発合同会社	11.2	2018/3	アセス中	不明	67.2	
29	愛媛	西条発電所新 1	四国電力	50	2023/3	アセス中	USC	300	
30	秋田	秋田港発電所 (仮) 1	関電エネルギーソリューション、丸紅	65	2024/3	アセス中	USC	433	760
31	秋田	秋田港発電所 (仮) 2	関電エネルギーソリューション、丸紅	65	2024/6	アセス中	USC	433	760
32	三重	発電所名不明	MC 川尻エネルギーサービス株式会社 (三菱商事)	11.2	2019	アセス中	不明	67.2	
33	北海道	釧路火力発電所	釧路火力発電所 (釧路コールマイン、F-Power、IDI インフラストラクチャーズ、太平洋興産)	11.2	2019	アセス中	不明	51.2	590
34	山口	西沖の山発電所 (仮) 1	山口宇部パワー (電源開発、大阪ガス、宇部興産)	60	2023	アセス中	USC	360	
35	神奈川	横須賀火力発電所 新 1 (仮)	JERA (東京電力、中部電力)	65	2023	アセス中	USC	363	749
36	神奈川	横須賀火力発電所 新 2 (仮)	JERA (東京電力、中部電力)	65	2024	アセス中	USC	363	749
37	千葉	(仮) 蘇我火力発電所	千葉パワー株式会社 (中国電力・JFEスチール)	107	2024	アセス中	USC	642	
38	山口	西沖の山発電所 (仮) 2	山口宇部パワー株式会社 (電源開発、大阪ガス、宇部興産)	60	2025	アセス中	USC	360	
39	千葉	千葉袖ヶ浦火力発電所 1 (仮)	千葉袖ヶ浦エナジー (九州電力、出光興産、東京ガス)	100	2025	アセス中	USC	600	
40	千葉	千葉袖ヶ浦火力発電所 2 (仮)	千葉袖ヶ浦エナジー (九州電力、出光興産、東京ガス)	100	2026	アセス中	USC	600	
41	宮崎	発電所名不明	旭化成ケミカルズ	6	2018/3	計画中	汽力	36	
42	千葉	発電所名不明	関西電力	100	不明	計画中 (発表なし)	不明	600	
43	福島	発電所名不明	相馬共同火力発電 (東京電力、中部電力、東北電力)	100	不明	計画中 (発表なし)	不明	600	
44	兵庫	赤穂発電所 1	関西電力	60	2020	中止	SC	335	800
45	兵庫	赤穂発電所 2	関西電力	60	2020	中止	SC	335	800
46	宮城	(仮称) 仙台高松 バイオマス発電所	住友商事	11.2	2021	中止	Sub-C	67.2	600
47	兵庫	高砂発電所新 1	電源開発	60	2021	中止	USC	405	770
48	千葉	市原火力発電所	市原火力発電合同会社 (関電エネルギーソリューション、 東燃ゼネラル石油)	100	2024	中止	USC	600	
49	兵庫	高砂発電所新 2	電源開発	60	2027	中止	USC	405	770
50	岩手	(仮称) 大船渡 バイオマス火力発電所	前田建設工業株式会社	11.2	不明	中止	不明	42.3	472

(注 1) 1～8 の発電所は既に運転開始をしているため、既存の発電所として本フェーズアウト計画に含めている。

(出典：気候ネットワーク「石炭発電所ウォッチ」(2018年9月末現在))

附属表Ⅱ 既存発電所数（電力調査統計と本レポートの比較）（注1・2・3）

事業社名	電力調査統計 (2018年4月)		気候ネットワーク調べ		
	発電所数	最大出力 (万 kW)	発電所数	基数	最大出力 (万 kW)
電源開発	7	816.2	7	14	816.2
東京電力フュエル&パワー（注1）	1	320.0	2	4	320.0
中部電力	1	410.0	1	5	410.0
東北電力	2	320.0	2	4	320.0
相馬共同火力発電	1	200.0	1	2	200.0
北海道電力	3	225.0	3	7	225.0
北陸電力	2	290.0	3	6	290.0
九州電力	3	246.0	3	4	246.0
中国電力	3	259.0	5	6	258.1
常磐共同火力	1	170.0	1	4	170.0
関西電力	1	180.0	1	2	180.0
四国電力	2	110.6	3	4	110.6
コベルコパワー神戸	1	140.0	1	2	140.0
新日鐵住金	5	129.5	5	5	129.5
住友共同電力	3	58.0	2	5	58.0
宇部興産	2	41.4	2	3	41.8
酒田共同火力発電	1	70.0	1	2	70.0
戸畑共同火力	0	41.5	1	3	41.5
沖縄電力	2	75.2	2	4	75.2
三池火力発電所	1	17.5	1	1	17.5
住友大阪セメント	2	22.5	2	3	22.5
新日鉄住金ステンレス	2	10.5	1	2	10.6
明海発電	1	14.7	1	1	14.7
三菱ケミカル	1	14.1	1	1	14.7
サミット小名浜エスパワー	1	5.6	1	1	5.0
イーレックスニューエナジー佐伯	1	4.5	1	1	5.0
紋別バイオマス発電	1	5.0	1	1	5.0
旭化成エヌエスエネルギー	1	5.0	1	1	5.0
土佐発電	1	16.7	1	1	16.7
糸魚川発電	1	14.9	1	1	14.9
中山名古屋共同発電	2	25.9	1	1	14.9
トクヤマ	2	55.2	2	5	55.2
日本製紙	8	91.6	1	1	8.0
ダイセル	1	8.9	1	1	5.0
大王製紙	1	51.9			
王子製紙	1	26.8			

丸住製紙	2	18.9			
三菱マテリアル	2	11.5			
王子マテリア	4	24.7			
MCMエネルギーサービス	2	13.1			
三菱製紙	1	5.8			
太平洋セメント	1	5.0			
レンゴー	1	4.1			
出光興産		2.8			
イーレックスニューエナジー	1	1.8			
日本製紙石巻エネルギーセンター	1	14.9	1	1	14.9
鈴川エネルギーセンター	1	11.2	1	1	11.2
相馬エネルギーパーク合同会社	1	11.2	1	1	11.2
仙台パワーステーション	1	11.2	1	1	11.2
水島エネルギーセンター	1	11.2	1	1	11.2
防府エネルギーサービス	1	8.0	1	1	8.0
大崎クールジェン	1	16.6	1	1	16.6
中山名古屋共同発電				1	11.0
サミット半田パワー	0	0.0			
エイブルエナジー	1	11.2			
計 (注 4)	91	4,676.6	61	108	4411.9

- (注 1) 電力調査統計では、発電所内の設備の数（基数）については公表がない。また、発電所数や最大出力には他の統計や事業者の公表資料と整合しないものもある。例えば、東京電力フュエル＆パワーは、常陸那珂と広野の2箇所に石炭火力発電所があるが、発電所数は1となっている。同様に、北陸電力、中国電力も、気候ネットワークが把握している発電所数とは一致しない。
- (注 2) 製紙会社を中心に、ピンク色の事業者は、一部を除き発電所の実態把握ができないため、本レポートでは数に含めることができていない。これらを合わせるとさらに 264.7 万 kW の設備が追加されることになる。
- (注 3) 青色の事業者は、2012 年以降に計画された新しい発電所であり、「石炭発電所ウォッチ」(<https://sekitan.jp/plant-map/>) では、新規の発電所としてモニタリングをしてきたものだが、2018 年 4 月までに運転を開始しているため、今回のフェーズアウト計画に加えて検討している。
- (注 4) 本レポートの発電所は、電力調査統計の設備容量の 94.5%に相当する。



発行：特定非営利活動法人 気候ネットワーク <https://www.kiconet.org>

2018 年 11 月

[東京事務所] 〒102-0082 東京都千代田区一番町 9-7 一番町村上ビル 6F

TEL：03-3263-9210 FAX：03-3263-9463 E-mail：tokyo@kiconet.org

[京都事務所] 〒604-8124 京都市中京区帯屋町 574 番地 高倉ビル 305 号

TEL：075-254-1011 FAX：075-254-1012 E-mail：kyoto@kiconet.org

執筆：平田仁子・伊東宏