

小規模石炭火力発電計画 19 基のうち 10 基が運転開始 条例アセスは一定の歯止めとなるも、バイオマス化を加速

NPO法人気候ネットワーク

2019年2月21日

気候ネットワークが把握した 2012 年以降の国内石炭火力発電所新設計画 50 基のうち、環境影響評価法の対象となる 11.25 万 kW 未満のいわゆる「小規模石炭火力発電所」の計画は 19 基あった¹。この度、これら 19 基の計画がどのような状況にあるのか改めて調べたところ、すでに 10 基もの計画が運転を開始していることがわかった。またそれ以外は、3 基が建設中、2 基が計画停止、4 基は石炭を燃料とすることを止め、バイオマス 100%に燃料転換する方向で検討していることも明らかになっている。

稼働している 10 基の火力発電所のうち、地方自治体による条例アセスメントがなかった地域の計画はすべて含まれ、そのすべてが環境省の推奨する「自主アセス²」を実施した形跡もなく、住民への十分な説明もないままに稼働していたことになる。一方、中止となった 4 つの計画および 2 つの停止案件は、すべて条例アセスメントが実施されているものであり、石炭火力に対しては条例アセスによる一定の歯止めがかかったこともわかった。

詳細を、以下のとおりまとめた。

1. 環境への影響

現在、20 万 kW 以下の石炭火力発電設備は、BAT の参考表（以下表）で発電方式に超臨界圧（SC）が示されており、設計熱効率は超超臨界（USC）の 42%に比べて 41%程度と劣る。小規模石炭火力発電 19 基中 17 基が、11~11.2 万 kW と環境アセスメントの対象をわずかに下回る設備容量で、環境アセスを逃れるために設計された設備であった。効率が悪いことがわかっていながら、あえて環境アセスメントを回避する設備で計画することについて、実施事業者の企業倫理が問われる問題であった。

＜政府の BAT の参考表（石炭火力）＞

発電規模 【kW】	発電方式 【燃焼度等】	燃料		フェーズ	設計熱効率(発電端) 【%:HHV】 (カッコ内の値は%: LHV)	設計熱効率(送電端) 【%:HHV】 (カッコ内の値は%: LHV)
		燃料種	燃料仕様			
石炭火力						
90~110万kW級	微粉炭火力 【超々臨界圧(USC)】	石炭	○選青炭で灰融点の高い石炭(灰 溶解温度1400℃超)主体	商用運転中	43 (45)	40 (42)
70万kW級	微粉炭火力 【超々臨界圧(USC) ／超臨界圧(SC)】	石炭	○選青炭で灰融点の高い石炭(灰 溶解温度1400℃超)主体	商用運転中	42.5※ (44.5)	40 (42)
60万kW級	微粉炭火力 【超々臨界圧(USC)】	石炭	○選青炭で灰融点の高い石炭(灰 溶解温度1400℃超)主体	商用運転中	42 (44)	39 (41)
50万kW級	微粉炭火力 【超臨界圧(SC)】	石炭	○選青炭で灰融点の高い石炭(灰 溶解温度1400℃超)主体	商用運転中	42.5 (44.5)	39.5 (41.5)
20万kW級	微粉炭火力 【亜臨界圧(Sub-C)】	石炭	○選青炭で灰融点の高い石炭(灰 溶解温度1400℃超)主体	商用運転中 (主に自家消費や系統規模の小さい箇所に設置される電源に採用される)	41 (43)	38 (40)
	石炭ガス化複合発電 (IGCC)【空気吹き】1200℃級】	石炭	○灰融点の低い石炭(灰溶解温度 1400℃以下)主体	実証機を商用化 (実証試験において一定の信頼性は確認されているが、実証機の建設費に国が3割の補助をしたため、経済性については精査が必要である)	46 (48)	40.5 (42)

(1) 気候変動への影響

経済産業省の資料によれば、超臨界（SC）の石炭火力発電設備からの CO₂ 排出係数は約 850g/kWh と非常に大きい³。この間に稼働した小規模火力発電の設備容量合計は 98.5 万 kW となるが、CO₂ 排出量を推計すると 591.1 万トン-CO₂ と非常に大規模で、約 130 万世帯の家庭からの CO₂ 排出量に相当する。

¹ 石炭発電所ウォッチ https://sekitan.jp/plant-map/ja/v/table_ja

² 「小規模火力発電等の望ましい自主的な環境アセスメント実務集」の公表について <https://www.env.go.jp/press/103770.html>

³ 資源エネルギー庁「火力発電における論点」

http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/005/pdf/005_07.pdf

今回計画されたいずれの発電所も、これまで発電所がなかった場所に新たに新設されたものであり、追加的なCO₂排出を招くという点において、気温上昇の「1.5℃目標」を定める「パリ協定」に完全に逆行する。また、日本の排出削減目標にも合致していない。

(2) 大気汚染等の影響

大気汚染については、USCの石炭火力発電所から排出される濃度に比べ、SO_xやNO_xの排出濃度が2～7倍程度も大きい。しかし、各事業計画では大気汚染物質の排出濃度など具体的な情報が開示されていないものも多く、大気汚染物質の除去装置が取り付けられているのかどうかも不明である。とくに環境アセス逃れの案件については、情報開示請求をしても大半が黒塗りで、大気汚染物質の排出濃度などの情報が開示されなかったものも多くあることから⁴、住民に対して十分な説明がなく、大量の大気汚染物質を排出し続けていると指摘できる。

2. 小規模火力発電所建設計画へ関連制度のインパクト

(1) 条例アセスを経たものはすべてバイオマス混焼かバイオマス専焼に

国の環境アセスメントで対象としていない小規模火力は、地方自治体によって対象としているところとしていないところがある。

条例で火力発電設備を対象としていない静岡県、愛知県、岡山県、宮崎県、茨城県、宮城県仙台市では、小規模石炭火力発電新設の案件が、省エネ法の石炭火力発電所に関する新設基準が導入される以前に着工にとりかかっていると考えられる。いずれの計画も、環境省の推奨する「自主アセス⁵」を実施した形跡もなく、住民への十分な説明もないままに稼働している。

また、条例による環境アセスメントは、国の環境アセスメントに要す期間よりも大幅に短縮された約1年弱の実施期間となる。こうした中、福岡県北九州市の2ヶ所および福島県の計3基が稼働し、山口県、広島県、北海道の3基が建設中となっている。これらは、バイオマス混焼の設備である。

一方、条例がある地方自治体においては、石炭火力の計画が中止されたところもある。岩手県、福島県、仙台市の計4基は、事業者が石炭を断念し、いずれもバイオマス100%専焼で再検討すると発表している。

なお、この間に新たに条例を制定した自治体もある。宮城県仙台市だ。仙台市では、仙台港にある仙台パワーステーションが、住民の強い反対にもかかわらず、環境アセスメントも実施せずに強行に建設着工・運転開始をはじめた。その後、同地区に、もう一件の四国電力と住友商事による小規模石炭火力発電所の建設計画が浮上するが、仙台市が新たに環境アセスメント条例の対象に火力発電所を加えたことで、後者は条例アセスの対象となっていた。結果的に、四国電力は2018年4月にこの計画から撤退し⁶、同年6月には住友商事が石炭火力での計画を断念し、燃料をバイオマス100%にする方向で計画を見直しすると発表した⁷。

このような状況から、条例アセスは石炭火力に対しての一定の歯止めにはなったと言える。条例アセスにおける知事意見などにおいては、計画の中止を求める意見はないが、バイオマス化を推奨する意見が出ている場合が多い。バイオマスに関しては、後述する省エネ法の新規石炭火力の効率基準が2017年4月から定められたことや再生可能エネルギーの固定価格買取制度でバイオマスが混焼も含めて対象になったことも背景にあり、着工が後の方になるにつれて、石炭専焼からバイオマス混焼あるいは専焼への切り替えが促進された面もある。ただし、バイオマス燃料については、環境影響や周

4 【プレスリリース】環境アセスメント逃れの小規模石炭火力発電所計画、汚染排出データ未公表のまま着工 (2016/7/15)

<https://www.kiconet.org/info/press-release/2016-07-15/small-coal-projects-without-eia>

5 「小規模火力発電等の望ましい自主的な環境アセスメント実務集」の公表について

<https://www.env.go.jp/press/103770.html>

6 【声明】市民の声が四国電力の撤退表明をもたらした！

<https://sendaisekitan.wordpress.com/2018/04/13/180411seimei-yonden-tettai/>

7 【声明】市民の声が住友商事に石炭火力を断念させた！

<https://sendaisekitan.wordpress.com/2018/06/05/180604seimei-sumitomo/>

辺住民への健康影響の観点から問題がないか別途検証していく必要があるだろう。

(2) 省エネ法による新規石炭火力の効率基準の設定

2017年4月から、省エネ法において発電設備の新設基準の見直しが行われ、新規石炭火力の新設基準は発電効率が一律 USC 並みの 42%と定められた。これによって、41%の発電効率とされている小規模火力発電所は、事実上、石炭専焼にはできないこととなる。しかし、省エネ法の基準では、「発電効率の算出にあたり、発電専用設備に投入するエネルギー量（分母）からバイオマス燃料・副生物のエネルギー量を除外することが可能」とされたため、基準を満たすために、2017年4月以降に着工となる案件については、バイオマス混焼に切り替わっていくことになる。

省エネ法の新規石炭火力の効率基準の設定は、小規模火力発電所新規計画の石炭専焼には歯止めをかけたと言えるが、バイオマス混焼の抜け道を残したことから、実質的な石炭規制にはならなかったことを示している。

3. 今後の課題

(1) 早期完全廃止の実現を【稼働案件に対して】

小規模石炭火力発電設備は、現在最新鋭と言われる USC などの石炭火力に比べても発電効率が悪く、CO₂排出係数は約 850g/kWh と非常に大きい。温室効果ガスの排出を早期にゼロにすることを目指す「パリ協定」に従えば、既存の発電所も含めて 2030 年には全廃することが求められる⁸。これに従い、すでに稼働している案件も、速やかな停止が不可欠である。

また、石炭火力発電の廃止に向けては、政府が、石炭火力廃止計画の策定や法整備、さらにはカーボンプライシングの導入を実施することが求められる。

(2) 現在停止中の計画は中止の判断を【停止案件に対して】

現在、秋田県で日本製紙が手がける「秋田バイオマス混焼発電事業」と、三重県で三菱商事が手がける「MC 川尻エネルギーサービス」の小規模石炭火力発電所新設計画がある。

秋田バイオマス混焼発電事業については、「日本製紙秋田工場発電事業計画に係る環境影響評価の概要⁹」によると 2016 年（平成 28 年）2 月に環境影響評価の最終段階である評価書の縦覧期間を終えているが、事業着手（工事着工）の手続きに入っていないことが確認できる。また、三重県の MC 川尻エネルギーサービスの事業については、三重県環境アセスメントの手続きで、2015 年（平成 27 年）5 月に方法書が縦覧された後、次の手続きに進んでいない¹⁰。

これらの事業者は、パリ協定を踏まえた「脱石炭」に向かう世界情勢や事業性を見極めて、手続きを延期してきた可能性がある。今後、石炭火力を進めるということは環境的、経済的、社会的に合理的な選択とは言えず、速やかに計画を中止する英断を求めたい。

(3) バイオマス 100%への転換も環境配慮を【石炭中止・燃料転換 案件に対して】

石炭燃料を中止した 4 つの計画については、いずれもバイオマス 100%に燃料を転換する方針が示されている。ただし、これらのバイオマス専焼の計画は、いずれも具体的に進展している様子はない。

木質バイオマスの火力発電については、輸入の場合の輸送にかかるエネルギーの問題、森林伐採による持続可能性の問題、また燃焼した時に排出される NO_x や PM_{2.5} の問題などが石炭よりも増える可能性が指摘されるなど、様々な課題がある。こうした課題をどのように解決するのか、市民とのコミュニケーションが必要である。実際、地域団体からは燃料転換であっても反対するとの声明が出されているところもあり、今後の対応が注目される¹¹。

⁸ 石炭火力 2030 フェーズアウトの道筋

https://www.kiconet.org/wp/wp-content/uploads/2018/11/Report_Japan-Coal-phase-Out_JP.pdf

⁹ 日本製紙秋田工場発電事業計画に係る環境影響評価の概要

<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/9020>

¹⁰ 三重県環境アセスメント石炭焚発電設備新設事業

<http://www.pref.mie.lg.jp/eco/assess/89104000001.htm>

¹¹ 声明：市民の声が住友商事（株）に石炭火力を断念させた

<https://sendaisekitan.wordpress.com/2018/06/05/180604seimei-sumitomo/>

小規模石炭火力発電所建設計画の状況

2019/2/21

稼働中 10					
都道府県	発電所名	事業者（主な親会社）	設備容量 (万 kW)	稼働開始	条例 アクセス
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)	11.2	2016年9月	なし
愛知	中山名古屋 第2発電所	中山名古屋共同発電(大阪ガス)	11.0	2017年8月	なし
愛知	名南共同エネルギー	名南共同エネルギー (名港海運、西華産業)	3.1	2017年10月	なし
宮城	仙台パワーステーション	仙台パワーステーション (関西電力、伊藤忠商事)	11.2	2017年10月	なし
岡山	水島 MZ 発電所	水島エネルギーセンター (関西電力、三菱商事、三菱化学)	11.2	2017年夏	なし
宮崎	延岡発電所 2号発電設備	旭化成エヌエスエネルギー	6.0	2018年3月	なし
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の引継ぎ)	11.2	2018年3月	○福島県
福岡	響灘エネルギーパーク 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年7月	○北九州市
茨城	かみすパワー	かみすパワー(丸紅・関西電力)	11.2	2018年	なし
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年2月	○北九州市

建設中 3					
都道府県	発電所名	事業者（親会社）	設備容量 (万 kW)	稼働予定	条例 アクセス
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)	11.2	2019年7月	○山口県
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、太平洋興発)	11.2	2019年	○北海道
広島	海田発電所	海田バイオマスパワー (広島ガス、中国電力)	11.2	2021年	○広島県

計画停止 2					
都道府県	発電所名	事業者（親会社）	設備容量 (万 kW)	稼働予定	条例 アクセス
秋田	秋田バイオマス混焼発電事業	日本製紙	11.2	2021年	○秋田県
三重	MC 川尻エネルギーサービス	MC 川尻エネルギーサービス (三菱商事)	11.2	2019年	○三重県

計画中止／燃料転換 4					
都道府県	発電所名	事業者	設備容量 (万 kW)	中止決定	条例 アクセス
岩手	大船渡港バイオマス混焼石炭火力発電所	前田建設工業株式会社	11.2	2017年6月	○岩手県
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	2017年	○福島県
福島	福島いわき好間火力	エイブルエナジー合同会社	11.2	2018年11月	○福島県
宮城	仙台高松バイオマス発電所	住友商事	11.2	2018年6月	○仙台市