

声明

バイオマス混焼の石炭火力発電の増加に強い懸念
～石炭火力を延命させ、GHG排出増・森林生態系破壊の原因にも～

<https://www.foejapan.org/forest/biofuel/210427.html>

連続オンラインセミナー

バイオマス発電の持続可能性を問う

第5回 石炭火力へのバイオマス混焼

国際環境NGO FoE Japan

委託研究員 小松原 和恵

石炭火力のバイオマス混焼 (FIT)

- FIT認定の石炭火力設備は37件
- うち31件が非効率石炭火力
 - 亜臨界圧 (SUB-C)
 - 超臨界圧 (SC)

出典：資源エネルギー庁「事業計画認定情報」(2021年1月31日)、Japan Beyond Coal「発電所データサマリー」

FIT設備ID	発電事業者名	発電所名	所在地	混焼開始(予定)	FIT認定日	発電出力 (kW)	発電技術
OZ99005D23	株式会社JERA	碧南火力発電所	愛知県碧南市	2010年9月	2017/09/29	4,100,000	SC2基/USC3基
N000185H42	電源開発株式会社 (J-POWER)	松浦火力発電所	長崎県松浦市	2015年	2013/03/06	2,000,000	SC1基/USC1基
OF89276C08	株式会社JERA	常陸那珂火力発電所	茨城県那珂郡	2017年6月	2015/05/08	2,000,000	USC2基
O590556B07	常磐共同火力株式会社	勿来発電所	福島県いわき市	不明	2013/03/25	1,200,000	SC2基
O943119D23	株式会社JERA	武豊火力発電所	愛知県知多郡	2022年3月	2017/03/07	1,070,000	USC1基
O999011F32	中国電力株式会社	三隅発電所	島根県浜田市	2011年	2017/09/25	1,000,000	USC1基
O999012F32	中国電力株式会社	三隅発電所	島根県浜田市	2022年11月	2017/09/25	1,000,000	USC1基
OZ99006D17	北陸電力	七尾大田火力発電所	石川県七尾市	2010年9月	2017/09/29	700,000	USC2基
OZ99018E18	北陸電力	敦賀火力発電所	福井県敦賀市	2007年6月	2017/09/29	700,000	SC1基/USC1基
O999008F34	電源開発株式会社	竹原火力発電所	広島県竹原市	2020年6月	2017/09/25	600,000	USC1基
R001332C08	日本製鉄株式会社	日本製鉄鹿島火力発電所	茨城県鹿嶋市	不明	2013/03/25	522,000	SC1基
O999009F35	中国電力株式会社	新小野田発電所	山口県山陽小野田市	2007年	2017/09/25	500,000	SC1基
O999010F35	中国電力株式会社	新小野田発電所	山口県山陽小野田市		2017/09/25	500,000	SC1基
R830728E28	電源開発株式会社	高砂火力発電所	兵庫県高砂市	不明	2014/03/26	500,000	sub-c2基
N954441H44	日本製鉄株式会社	大分製鉄所	大分県大分市	2014年12月	2014/03/31	330,000	sub-c1基
O776801F35	東3号発電設備	周南パワー株式会社	山口県周南市	2022年4月	2017/03/16	300,000	sub-c1基
R000216B07	常磐共同火力株式会社	勿来発電所	福島県いわき市	2016年3月	2013/03/25	250,000	sub-c1基
N000245B03	日本製鉄株式会社	釜石製鉄所	岩手県釜石市	2010年	2013/03/25	149,000	sub-c1基
O687010B04	日本製紙石巻エネルギーセンター株式会社	石巻雲雀野発電所	宮城県石巻市	2018年3月	2015/06/24	149,000	sub-c1基
O754071D23	中山名古屋共同発電(株)	名古屋発電所	愛知県知多郡	2000年4月	2014/03/25	149,000	sub-c1基
O554754A01	株式会社釧路火力発電所	釧路火力発電所	北海道釧路市	2020年12月	2017/03/15	112,000	sub-c1基
OA32915H40	響灘エネルギーパーク合同会社	ひびき灘石炭・バイオマス発電所	福岡県北九州市	2018年12月	2015/03/31	112,000	sub-c1基
OA35859H40	株式会社響灘火力発電所	響灘火力発電所	福岡県北九州市	2019年2月	2015/04/27	112,000	sub-c1基
OF27616C08	かみすパワー株式会社	神栖火力発電所	茨城県神栖市	2018年10月	2015/01/07	112,000	sub-c1基
O674624B07	相馬エネルギーパーク合同会社	相馬石炭・バイオマス発電所	福島県相馬市	2018年3月	2015/03/31	112,000	sub-c1基
O774864F35	エア・ウォーター & エネルギー・パワー山口株式会社	防府バイオマス・石炭混焼発電所	山口県防府市	2019年7月	2017/02/28	112,000	sub-c1基
O775527F34	海田バイオマスパワー株式会社	海田バイオマス混焼発電所	広島県安芸郡	2021年4月	2017/02/28	112,000	sub-c1基
O754072D23	中山名古屋共同発電株式会社	名古屋第二発電所	愛知県知多郡	2017年9月	2014/03/25	110,000	sub-c1基
Q000521E28	住友大阪セメント株式会社	赤穂工場	兵庫県赤穂市	不明	2013/03/11	102,500	sub-c1基
O628817F35	株式会社トクヤマ	中央発電所	山口県周南市	2014年	2013/03/06	78,000	sub-c1基
Q000254G39	住友大阪セメント株式会社	高知工場	高知県須崎市	不明	2013/03/11	61,500	sub-c1基
Q000253G39	住友大阪セメント株式会社	高知工場	高知県須崎市	不明	2013/03/11	61,000	sub-c1基
Q000213F35	宇部興産株式会社	伊佐セメント工場	山口県美祢市	2004年2月	2013/03/21	57,150	sub-c1基
R000393H45	旭化成エヌエスエネルギー株式会社	延岡発電所	宮崎県延岡市	2008年8月	2013/03/11	50,000	sub-c1基
N000406F34	MCMエネルギーサービス株式会社		広島県広島市	不明	2013/02/25	49,800	sub-c2基
Q000054C11	太平洋セメント株式会社	埼玉工場	埼玉県日高市	不明	2013/01/31	49,500	sub-c1基
Q000258F35	宇部興産株式会社		山口県宇部市	2019年10月	2013/03/06	21,600	sub-c1基
×	相馬共同火力発電株式会社	新地発電所	福島県相馬郡	2015年3月	×	2,000,000	SC2基
×	東北電力	原町火力発電所	福島県南相馬市	2015年4月	×	2,000,000	USC2基
×	九州電力株式会社	苓北発電所	熊本県天草郡	2010年	×	1,400,000	SC1基/USC1基
×	沖縄電力	金武火力発電所	沖縄県国頭郡	2021年3月	×	440,000	sub-c2基
×	四国電力	西条発電所	愛媛県西条市	2005年	×	406,000	sub-c2基
×	具志川火力発電所	沖縄電力	沖縄県うるま市	2010年3月	×	312,000	sub-c2基

混焼に関する FITの規定

- 2019年度よりFITの新規認定の対象外
→それ以前に認定済の案件はFITの対象のまま

出典：資源エネルギー庁「事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）」pp.9-10

森林における立木竹の伐採若しくは間伐により発生する未利用の木質バイオマス、一般木質バイオマス・農産物の収穫に伴って生じるバイオマス固体燃料又は建設資材廃棄物と石炭を原料とする燃料（コークス等を含む。以下単に「石炭」という。）を混焼する案件（石炭比率が0%より大きい案件）は、2019年度よりFITの新規認定対象とならない。また、一般廃棄物・その他のバイオマスと石炭（ごみ処理施設（一般廃棄物処理施設・産業廃棄物処理施設）のうち焼却施設におけるバイオマス発電設備において混焼されるコークスを除く。）を混焼する案件は、2021年度よりFITの新規認定対象とならない。

なお、森林における立木竹の伐採若しくは間伐により発生する未利用の木質バイオマス、一般木質バイオマス・農産物の収穫に伴って生じるバイオマス固体燃料又は建設資材廃棄物と石炭を混焼する案件のうち、2018年度以前に認定を受けたものについて、容量市場の適用を受ける場合又は調達価格の変更を伴う変更認定を受ける場合は、FITの対象

から外れる。また、一般廃棄物・その他のバイオマスと石炭（ごみ処理施設（一般廃棄物処理施設・産業廃棄物処理施設）のうち焼却施設におけるバイオマス発電設備において混焼されるコークスを除く。）を混焼する案件のうち、2020年度以前に認定を受けたものについて、容量市場の適用を受ける場合又は調達価格の変更を伴う変更認定を受ける場合はFITの対象から外れる。

石炭火力のバイオマス混焼 (大手電力)

- 大手電力の石炭火力発電設備66基がバイオマスを混焼

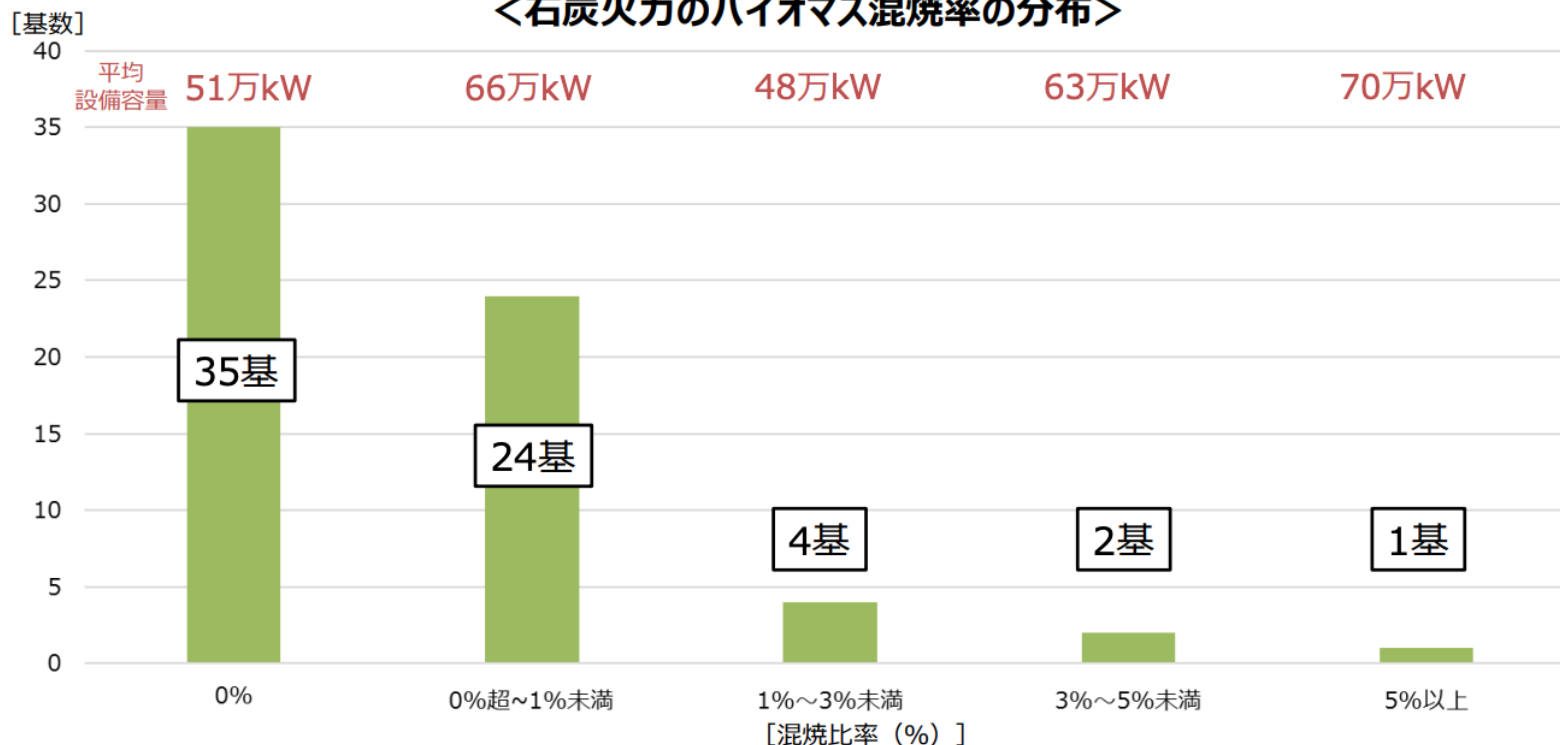
出典：資源エネルギー庁 電力・ガス基本政策小委員会（2021年3月26日）資料9「非効率石炭のフェードアウトに向けた検討状況について」

【参考】大手電力の混焼状況（2019年度実績）

電力・ガス基本政策小委及び省エネルギー小委員会合同第7回石炭火力検討WG（2021年3月22日）資料4

- 大手電力の石炭火力の約半数は混焼の措置を実施しているが、その設備規模が大きいため太宗が1%未満の混焼比率となっている。
- 一方、1%以上の混焼を実施している設備も一定数存在（2019年度実績：7基）。

＜石炭火力のバイオマス混焼率の分布＞



※事業者ヒアリングを基に資源エネルギー庁作成。

※混焼比率は、大手電力における2019年度実績の石炭投入量、バイオ等混焼量から集計したデータ。

石炭火力のバイオマス混焼の扱い

- 省エネ法の算定では、バイオマスの混焼によって、化石燃料の使用量を削減できるため、発電効率を上げるとみなされる

→非効率石炭火力の延命

出典：資源エネルギー庁 石炭火力検討ワーキンググループ（2021年4月23日）「中間取りまとめ概要」

省エネ法による規制的措置の概要

- 省エネ法による石炭火力の発電効率目標の強化等により、個別発電所の休廃止規制（kW削減）ではなく、安定供給や地域の実情に配慮しながら、非効率石炭火力のフェードアウト（kWh削減）及び石炭火力の高効率化を着実に促進。

＜新たな規制的措置の主なポイント＞

	①新たな指標の創設	②発電効率目標の強化	③脱炭素化への布石
現行	火力全体のベンチマーク指標 ※燃料種別の発電効率の加重平均が指標（石油等39%、石炭41%、LNG48%） ⇒非効率石炭火力を減らさずとも、発電効率の高いLNG火力を増やすことで達成可能	石炭火力の発電効率目標41% ※USC（超超臨界）の最低水準 ※火力全体のベンチマーク指標の内数	バイオマス等混焼への配慮措置 ※発電効率の算出時に、 <u>バイオマス等混焼分を分母から控除（⇒発電効率が増加）</u> $\text{発電効率} = \frac{\text{発電量}}{\text{石炭投入量} - \text{バイオマス等投入量}}$
新たな措置	石炭単独のベンチマーク指標を新設 ※既存の火力ベンチマークとは別枠で新設 ⇒石炭火力に特化した指標により、フェードアウトの実効性を担保	発電効率目標43%に引き上げ ※既設のUSC（超超臨界）の最高水準 ※設備単位ではなく、事業者単位の目標水準 ⇒高効率石炭火力は残しつつ、非効率石炭火力をフェードアウト	アンモニア混焼・水素混焼への配慮措置を新設 ※バイオマス等混焼と同様の算出方法を使用 ⇒脱炭素化に向けた技術導入の加速化を後押し

※製造業等が保有する自家発自家消費の石炭火力についても、発電効率と高効率化に向けた取組の報告を追加的に措置。

バイオマス混焼の問題点

- カーボン・ニュートラルではない
- バイオマス燃料の生産によって、森林減少・劣化や生物多様性喪失などの生態系への影響大
- 気候危機回避のために石炭火力発電は早期に全廃すべき
- 既存・新規認定にかかわらず、直ちに石炭火力発電のバイオマス混焼をFITの対象から除外すべき

参考文献

- FoE Japanプレスリリース「バイオマス混焼の石炭火力発電の増加に強い懸念を示す声明発表」
<https://www.foejapan.org/forest/biofuel/210427.html>
- 資源エネルギー庁「事業計画認定情報」公表用ウェブサイト（2021年1月31日） <https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfo>
- Japan Beyond Coal 「発電所データサマリー」 <https://beyond-coal.jp/map-and-data/#data>
- 資源エネルギー庁「事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）」
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/dl/fit_2017/legal/guideline_biomass.pdf
- 資源エネルギー庁 電力・ガス基本政策小委員会（2021年3月26日）資料9「非効率石炭のフェードアウトに向けた検討について」 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/032_09_00.pdf
- 資源エネルギー庁 石炭火力検討ワーキンググループ（2021年4月23日）「中間取りまとめ概要」
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/sekitan_karyoku_wg/pdf/20210423_1.pdf