

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会
省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会 合同
第1回石炭火力検討ワーキンググループ
議事要旨

日時：令和2年8月7日（金曜日）12時30分～14時15分

場所：オンライン会議

出席者

<委員>

大山座長、秋元委員、坂本委員、崎田委員、曾我委員、高村委員、長野委員、松村委員

<オブザーバー>

電源開発株式会社 加藤部長、日本鉄鋼連盟 神田委員長、日本電機工業会 高本専務理事、
電気事業連合会 寺町部長、丸紅クリーンパワー株式会社 成田社長、日本化学工業協会 牧野常
務理事、一般社団法人セメント協会 武藤リーダー、日本製紙連合会 和田委員長

<経済産業省>

資源エネルギー庁 小川電力基盤整備課長、江澤省エネルギー課長、森本電力供給室長

議題

(1) 非効率石炭火力のフェードアウトを巡る状況について

議事概要（自由討議含む）

1. 非効率石炭火力のフェードアウトを巡る状況について（資料5）

事務局より、資料5について説明。

その後、議題（1）に関して自由討議。

● 委員

- ・ 規制措置の対象を考えるにあたっては、電力だけではなく、産業界も含めた皆で考え、石炭火力を運営する全ての事業者を対象にしていくことが重要。
- ・ 省エネ法の目標を5割弱の事業者が達成している事は良いことだが、将来に向けて目標を高めることが重要。今回の措置の中に入れるべき。また、効率性について、CO2の排出量、排出原単位も報告しているので、こういうことも考えていくべき。
- ・ 非効率火力の場合、何年ごろに新しくするか、非化石電源に置き換えるか、フェードアウト計画を出してもらった新たな仕組みを考えても良いのではないかと。

- ・新たな規制的措置について、卸市場を活用し続ける電力を対象として、2030年以降の炭素税の導入を検討するのが良いのでは。加えて、省エネ法の共同取組を2030年以降は認めない、といった形で、事業者が取組を考える流れを作っていくことが必要。

● 委員

- ・今回の低効率石炭火力フェードアウトの根本的な目的を忘れないように議論を進めることが必要。日本全体のCO₂排出量のコントロールに加えて、エネルギー政策上の目的、安定供給等をバランスよく考えた2030年のエネルギーミックスを達成していくことが目的であり、石炭のみを取り上げていくことはバランスを欠いている。
- ・省エネ法の理念としては業界での最高水準の技術を特定し、業界の参加事業者がその技術水準に近づくよう努力を促すという、良好事例を称揚するというところに哲学があり、悪いものを取り締まるものはなじまないのではないか。
- ・発電方式や発電効率といった外形的な事実だけでなく、省エネ法に基づく非効率石炭火力の規制的措置については、各事業者・プラントで営まれているメンテナンスや設備補修、機器の交換といった色々な努力が適切に反映され評価されるものであってほしい。
- ・目標値の引き上げの考え方については賛成。バイオ混焼や熱利用といった手段が取れずに本体のエネルギー効率を上げていくという場合には、熱力学の壁にぶつかり、効率を上げられない中で少しずつでも高めようと努力しているものもあることに留意。

● 委員

- ・規制強化に当たっては、非効率石炭火力に頼らざるを得ない地域、国際競争にさらされている素材産業、地域経済や雇用への影響を踏まえ、激変緩和措置をきめこまかに考えていくことが必要。
- ・省エネ法は、指導・助言から始まり、公表、命令とステップバイステップで行政措置が取られるものであり、判断基準は技術的・経済的に可能な範囲で遵守を求めるものとなっている。すなわち、行政が事業者の置かれた個々の状況に配慮しながら法律の執行ができるものと認識。
- ・規制の強度について、指導・助言の実績はあるが、合理化計画作成指示や命令といった伝家の宝刀は抜かれていない。現行の省エネ法にある利用可能な措置の有効利用も含めて考えていくべき。
- ・5割強の事業者が達成しているため、補正の在り方を含め、見直しを行うことは当然。目標年度2030年度は10年後の話であり、エネルギーミックス目標と整合性を取りつつも、目標年度の後ろ倒しも検討事項ではないか。
- ・バイオマスの発電効率の補正は、省エネ法の原点を考えると、廃熱利用とは違い、いささか疑問。バイオマス補正は激変緩和措置として導入されたものと認識しているが、見直しの時期に来ているのではないか。また、今後アンモニア混焼が期待されており、排出削減の観点から急いで進めるべきだと思うが、これも同じ補正をするかと言われれば疑問。

● 委員

- ・本来は炭素税を入れて、あとは自主的に企業の判断ということにすればよいにも関わらず、色々な事業者への配慮が必要な規制措置の導入は本当に合理的なのか。
- ・フェードアウトを促す際に、基数を減らすのと稼働率を下げていくことは同じような効果が出てくるため、基数削減にこだわらず、より合理的な方を選ぶように。
- ・春や秋に太陽光の出力制御が頻繁に起きるときは、低効率石炭を停止させて系統電力を買ってくる方向に誘導することもありうるのではないかと。卸売価格がゼロ円になっている時間帯でも託送料金や賦課金の影響でそれなりに高い消費価格になる状況が残っているので、春秋に石炭火力を休止するところに限って賦課金を減免するといった方策も検討してはどうか。
- ・規制の対象として発電事業の3要件があるが、逆潮量が過半数を割った時に対象外になるという仕組みは非合理的ではないか。実態は変わらないのに自家消費の割合を増やして規制逃れをするといった事態が起きないような配慮が必要。
- ・バイオやコージェネを換算するというやり方をCO₂基準に揃えれば合理的になるのではないかと。例えば、熱利用の場合は、廃熱を利用しないで他のやりかたで熱を得たときにどれくらいCO₂を節約したかを考えることが合理的だと思う。その際、代替方策の精査は必要。
- ・省エネ法のベンチマークは、フェードアウトの文脈では意味があるものか疑問。発想を大きく変えて、石炭火力については必達として、満たせないところは超過達成しているところから証書を買ってくる等、最低限満たすべき指標として再編成すべきではないか。
- ・沖縄に関していえば、系統規模が小さくて周波数の調整が難しいところであるが、石炭よりもガスで調整の方が合理的。地域や地元への配慮が出てくるときには、本当に石炭を残すべきなのか、リプレースを加速すべき地域ではないのか、といったことも含めて考えていくことが必要。

● 委員

- ・非効率の対象は、できるだけ広範囲に、区分することなく行うべき。そのうえで、どういう諸条件を考慮すべきか、という議論をしたい。
- ・いかに実効性のある形で2030年のフェードアウトを担保するかというときに、休廃止は一つの選択肢だが、石炭を使わない、低排出の燃料へ転換していくよう誘導していくことが重要で、単に発電効率だけの議論にとどまらない視野をもった議論が必要。
- ・2030年を超えた時限で、更なる削減が求められる必要があることを念頭におき、どうやって排出を減らしていく措置を作り上げていくか、という視点をもった議論が必要
- ・これまで先進国では、CCS等を伴わない石炭火力を期限付きで削減・停止をしていく措置がとられているので、その政策手法について情報提供が欲しい。
- ・ヒアリング予定とのことだが、現在の実態をできるだけ正確に把握することが絶対に大事。使用燃料、割合、熱の利用、こうした点も含めて把握できるよう、ヒアリングを設計してほしい。

● 委員

- ・規制的な措置は緩やかなものにすべき。既存の財産を政策変更によって誘導するのは、相当慎重に行うべきことであり、裾切りくらいのイメージを持つべき。
- ・事業者の工夫の余地を残すような指標が必要。CO2 削減を目的とした議論であるので、設備改修や熱利用、バイオマス混焼、CCUS、水素といった工夫の余地を残すような規制の在り方を考えていくべき。
- ・設備だけをたたむのではなく、稼働率を下げても CO2 排出を下げる、といった余地を含めて、議論すべき。ただ、稼働率を上げると発電効率は下がるわけであり、厳格に発電効率で切ってしまうと、そういった対応ができなくなるため、ミニマムな規制の方がなじむのではないかと。
- ・規制的な措置には、何年に建ったとか、コストの上昇、財産権の問題もあるので、ある程度の柔軟性が必要。

● 委員

- ・2030 年エネルギーミックスの達成に向けては非効率石炭火力をできる限りゼロに近づけていくことが必要、と言い切っているように見えるが、安定供給の確保、事業者ごとの事情といった点がある中で、既設・新設問わず、全体的に非効率石炭のフェードアウトを進めていくという目標設定であれば非現実的ではないか。また、自家発自家消費分の扱いも併せて議論する必要がある。
- ・最近設置されて投下資本を回収できていないものについては、既設と同様にフェードアウトを促すのか、目標をどこに置くのか、本 WG の早い段階で決めていくことが深い議論のためにも必要。

● オブザーバー

- ・鉄鋼業には自家発、共同火力、IPP の 3 種の発電設備がある。製鉄工程（加熱炉）で発生する副生ガスを使用しつつ、追いだき燃料として石炭等を使用。
- ・製鉄所のレジリエンスの点では、製鉄工程では高温溶融物や加熱性ガスを扱うため、系統が安定であることや自家発・共同火力といった単独の電気炉が必要。一昨年の北海道ブラックアウト時は、室蘭製鉄所の停電を回避や IPP を含めた地域への早期電力供給も実現。
- ・自家発を含めて製鉄プロセス全体で省エネ法の対象であり、産業界で取り組んでいる低炭素社会実行計画では、2030 年の取組として製鉄プロセスの省エネ・省電力や発電設備の高効率化も想定。自家発・共同火力は効率が低いうえ、そもそも USC が適用できる規模ではないが、製鉄プロセス全体での省エネは行っている。
- ・一方で、IPP 及び共同火力の卸供給部分は発電事業用の電源として、省エネ法の副生ガスやバイオマス混焼の扱い、共同取組等の仕組みを踏まえて取り組んできている。これらの考え方を継続しつつ、地域性や個々の事情を踏まえた制度設計が必要。

● オブザーバー

- ・新電力は電力自由化の中で大手に対して競争力を持つため、石炭を開発してきたが、依然として、競争力がある供給力へのアクセス手段の一つとして、自社電源を開発、所有する必要がある。
- ・一方、環境への配慮やエネルギーの効率的利用の観点から、省エネ法を通じた規制的措置や温暖化に関する自主的な取り組みの参加を通じ、高効率な発電所の運営開発を行ってきた。
- ・規制的手法の議論にあたっては、省エネ法の過去の議論との整合性を取って議論を進めるべき。
- ・発電方式で切るのではなく、発電効率をどのように評価するか、化石燃料の抑制やCO2排出の観点からきちんと議論するべき。
- ・省エネ法の発電効率の算定において、新設基準は混焼についての控除が認められなくなったが、バイオマス混焼はエネルギーミックスのバイオマス比率に貢献するものであり、既に運転開始や投資決定がなされた部分については、ミックスへの貢献も考慮した上での議論が必要。

● オブザーバー

- ・フェードアウトを進めていくにあたっては、地域ごとに抱える安定供給上の課題、地元の経済、雇用への影響、事業者への経営面への影響等が出てくるため、事業者が一定の裁量の下で時間的裕度をもって対応ができるよう、事業者の実態とのバランスに配慮しながら検討することが必要。
- ・フェードアウトの影響を緩和するような政策的なサポートについても検討が必要。

● オブザーバー

- ・化学産業はマスクの原料や消毒液、次亜塩素酸ソーダの製造など、生活に不可欠なものを製造しており、重要な役割を担う中で、石炭火力は、製造工程上欠かせない設備。また、災害時等に地域の電源が喪失した際には、保安電力確保の重要な役割を担っている。
- ・コンビナートの安定稼働のためには、電力だけではなく蒸気も必要としており、多くの工場ではコジェネとして自家発を活用しているため、超々臨界並みの効率を出している。
- ・非効率石炭火力を極力減らしていくという方針は理解だが、産業で抱える事情について配慮が必要。

● オブザーバー

- ・セメントでは、24時間稼働のための膨大な電力が必要で、自家発を設置して安定的な操業を行っている。結果として65%の電力を自家発電で補っている。石炭火力で発生する廃棄物の石炭灰もセメントの原料として利用しており、まさに製造プロセスと一体的。
- ・安定供給だけでなく、災害時の廃棄物処理の支援（水没した畳、灰瓦等）の役割も果たしている。
- ・省エネ法による発電効率の算出方法は維持すべき。CO2の排出係数としてはUSCを超えているものもあるが、燃料転換や高効率化にあたっては予算や技術面等でハードルが高いため、インセンティブ等が必要。

● オブザーバー

- ・製紙では、生産に必要なエネルギー（電力、蒸気）の確保を主目的として、自家発が約8割の電力を担い、エネルギー効率は全体で60%を超えている。廃棄物エネルギーの活用についても積極的に取り組んでいる結果、全エネルギーのうち50%の比率を占めている。
- ・レジリエンスの点では、震災やブラックアウトで自家発による一般電力系統への供給も行い、地域貢献も行っている。

● オブザーバー

- ・地域の経済、雇用への影響は深刻であり、地点によっては電量の安定供給、災害時の対応に懸念を生じるプラントもある。一律にリニアに落としていくことは困難であり、個別の実態を反映するよう柔軟な検討が必要。
- ・対象プラントについては、旧一電や電発だけではなく、自家発、共同火力、IPPも対象にすべき。

以上

お問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課

電話：03-3501-1749

F A X：03-3580-8485

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー課

電話：03-3501-9726

F A X：03-3580-8439