

平成 29 年度火力発電に係る判断基準ワーキンググループ
取りまとめ骨子（案）

平成 30 年 1 月 24 日
経済産業省

1. はじめに

エネルギーミックスの実現に向けては、火力発電の高効率化を図ることが重要である。

このため、可燃性天然ガス及び都市ガス火力発電については設備全体としてコンバインドサイクル相当、石炭火力発電については超々臨界圧相当の発電効率を目指すとともに、効率の悪い小規模石炭火力発電等を抑制し、また、事業者単位の取組の評価によって老朽化した火力発電の新陳代謝を図る観点から、省エネ法の告示である判断基準（平成 21 年経済産業省告示第 66 号）の見直しを行うため、平成 27 年 7 月に、総合資源エネルギー調査会省エネルギー小委員会の下に火力発電に係る判断基準ワーキンググループを設置した。

火力発電に係る判断基準ワーキンググループにおいては、平成 27 年度に省エネ法の判断基準である「発電専用設備の新設に当たっての措置」及び「電力供給業におけるベンチマーク制度」の見直しを行ったところ。

今年度は、平成 29 年度定期報告において、見直し後の電力供給業におけるベンチマーク指標が初めて報告が行われたことから、それらの状況を確認するとともに、平成 27 年度に今後の検討課題としていた事項について、詳細制度の検討に着手した。

本報告書は、火力発電に係る判断基準ワーキンググループの審議を取りまとめたものであり、本報告書の内容に沿って、今後省エネ法関連規程の整備を行うものである。

2. 電力供給業におけるベンチマーク制度の見直し

(1) 発電方式の分類

今年度は、平成29年度定期報告において、見直し後の電力供給業におけるベンチマーク指標が初めて報告が行われたことから、それらの状況を確認した際、発電方式の分類が統一されていないことが判明した。

そのため、次年度以降はエネルギーミックスとの整合を図りつつ、発電方式についての解釈が異ならないよう、発電設備に投入するエネルギーのうち最も割合の高い燃料により発電方式の分類を判断することとする。

現在の発電方式の分類

石炭による火力発電 **ガス**による火力発電 **石油その他の燃料**による火力発電

今後の発電方式の分類（案）

発電設備に投入するエネルギーのうち割合が最も多い燃料が 石炭 の場合	▶ 石炭 による火力発電
発電設備に投入するエネルギーのうち割合が最も多い燃料が 可燃性天然ガス及び都市ガス[※] の場合	▶ 可燃性天然ガス及び都市ガス による火力発電
発電設備に投入するエネルギーのうち割合が最も多い燃料が 石油その他の燃料 （石炭と可燃性天然ガス及び都市ガス以外の燃料）の場合	▶ 石油その他の燃料 による火力発電

(2) 副生物及びバイオマス混焼における発電効率の考え方

平成27年度最終取りまとめにおいて、副生物及びバイオマス混焼は、省エネ法上、双方とも（化石）エネルギーの有効活用に資することから、発電効率の算出にあたって、投入する副生物及びバイオマスのエネルギー量を全体のエネルギー量から除外することとした。

ただし、当該算出方法により、混焼率が高くなるにつれて発電効率も増大するため、発電効率が非常に大きくなる事例がみられた。

他方で、電力供給業におけるベンチマーク指標は、省エネ（エネルギーの使用の合理化）に対する適切な評価を行いつつ、エネルギーミックスとの整合性を図ることとしており、混焼を行った場合の発電効率に一定の上限値を設けることとする。

石炭及び可燃性天然ガス及び都市ガス火力発電については、エネルギーミックス策定の前提となった「2015年コスト検証ワーキンググループ（2015年5月当時）」において、2030年度時点での実用化が見込まれていた技術開発中の発電効率¹（石炭火力発電：51%、可燃性天然ガス及び都市ガス火力発電：5

¹ 発電端,HHV

8%)を上限とする。

石油等火力発電については、技術開発中の事例が存在しないものの、近年では、エネルギー使用の合理化及び環境負荷低減の観点から、事業者の自主的取組により発電効率の向上が図られている。例えば、これまでは、一般的に可燃性天然ガス及び都市ガス火力発電の設備に導入されていたG T C Cの技術が、経済合理性等を鑑みた上で、副生物の発電設備にも導入される傾向にあり、こうした取組は省エネの観点において評価に値するものと考えられる。

そのため、石油等火力発電については、現在、電源開発の計画が進められており、平成32年頃に運開が見込まれている副生物を用いた最新鋭の発電効率(石油等火力発電：48%)を上限とする。

発電方式	上限値（発電端、HHV）
石炭による火力発電	51%
可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電	58%
石油その他の燃料による火力発電	48%

※参考（平成27年度最終取りまとめより抜粋）

＜副生物を用いる場合の発電効率の算出方法＞

副生物を発電に用いる場合の「省エネ法における発電効率」の算出方法

発電専用設備から得られる電力エネルギー量

発電専用設備に投入する
エネルギー量

発電専用設備に投入する副生物の
エネルギー量

※いずれも設計上における定格運転時の値

<バイオマス混焼を行う場合の発電効率の算出方法>

バイオマス混焼の「省エネ法における発電効率」の算出方法

発電専用設備から得られる電力エネルギー量

発電専用設備に投入する
エネルギー量

発電専用設備に投入するバイオマス燃料の
エネルギー量

※いずれも設計上における定格運転時の値

(3) 副生物及びバイオマス混焼等の状況把握

今後ベンチマーク指標の達成状況等を適切にフォローアップする上で、事業者の副生物及びバイオマス混焼や熱活用の状況を把握することが望ましい。

そのため、発電設備ごとに投入した副生物及びバイオマスのエネルギー量や熱として活用した量等についても報告対象にする。

設備の名称	
燃料種ごとの基本情報 (①燃料種名、②年間使用量、③熱量構成比(%)、④原料原産国 (バイオマスのみ記入))	
設備から得られた電気のエネルギー量(千kWh)	
設備から得られた熱のエネルギーのうち熱として活用された量(GJ)	
設備に投入したエネルギー量(GJ)	
設備に投入した副生物のエネルギー量(GJ)	
設備に投入したバイオマスのエネルギー量(GJ)	

3. 共同取組の考え方の検討

第3回火力発電に係る判断基準ワーキンググループでの議論状況等を踏まえて記載予定。

4. その他の検討課題

将来的には、水素を燃料とする発電技術の実用化も想定されるが、現行の電力供給業におけるベンチマーク制度では水素の位置付けが必ずしも明確ではない。そのため、今後、水素の取扱いについては実態を踏まえながら検討を行うこととする。