総合資源エネルギー調査会

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

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

- 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則」の改正
- 「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」の改正

平成３０年３月３０日

経済産業省

目次

はじめに 2
火力発電に係る判断基準ワーキンググループ審議経過 3
委員名簿 4
１．電力供給業におけるベンチマーク制度の見直し 5
（１）背景 5
① 火力発電に係る昨今の状況 5
② 平成２９年度定期報告の状況 9
（２）発電方式の分類の整理 14
（３）副生物及びバイオマス混焼における発電効率の考え方 15
（４）副生物及びバイオマス混焼等の状況把握 17
２．共同取組の考え方 18
３．その他の検討課題 19
（１）水素等の位置付け 19
（２）中間目標の考え方 19
（参考資料１）発電方式の分類に係る告示 20
（参考資料２）ベンチマーク制度に係る告示 22
（参考資料３）定期報告書等に係る省令 26

はじめに

我が国は、エネルギー源の中心となっている化石燃料に乏しく、その大宗を海外からの輸入に頼るという根本的な脆弱性を抱えており、エネルギーを巡る国内外の状況の変化に大きな影響を受けやすい構造を有している。そのため、安全性の確保を大前提に、経済性、気候変動の問題に配慮しつつ、エネルギー供給の安定性を確保しなければならない。こうしたエネルギー基本計画の考え方を踏まえ、平成２７年７月に長期エネルギー需給見通し（平成２７年７月経済産業省決定。以下「エネルギーミックス」という。）が策定され、その中で、石油危機後と同等のエネルギー効率改善（ＧＤＰ当たりのエネルギー効率を３５%程度改善）を実現し、平成４２年度に対策前比で 5,030 万 kl（原油換算）程度の省エネルギーを実現するという見通しが示された。

また、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、効率の悪い石炭火力発電等を抑制し、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、今後省エネ法関係法令の整備を行うものである。

※　本報告書における図表は、本ワーキンググループにおいて使用した資料を引用している。

火力発電に係る判断基準ワーキンググループ審議経過

第１回火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（平成２９年１０月１０日）
（１）議事の取扱い及び開催趣旨について
（２）平成２７年度ワーキンググループの振り返りについて
（３）火力発電に係る昨今の状況について
（４）平成２９年度定期報告の状況について今後の進め方について

第２回火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（平成２９年１１月１６日）
（１）平成２９年度第１回火力ＷＧにおける指摘事項について
（２）副生物混焼の状況に係る事業者プレゼンテーション
（３）副生物及びバイオマス混焼による発電効率の評価方法等について

第３回火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（平成３０年１月２４日）
（１）平成２９年度第２回火力ＷＧにおける指摘事項について
（２）共同取組の考え方について
（３）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）について

第４回火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（平成３０年２月６日）
（１）平成２９年度第３回火力ＷＧにおける指摘事項について
（２）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（案）について

総合資源エネルギー調査会　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　火力発電に係る判断基準ワーキンググループ
（平成２９年度）
委員名簿

（座長）

大山　力	横浜国立大学大学院工学研究院教授

（委員）

金子　祥三	東京大学生産技術研究所　研究顧問
黒木　昭弘	一般財団法人日本エネルギー経済研究所　常務理事
崎田　裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー　ＮＰＯ法人持続可能な社会をつくる元気ネット　理事長
長野　浩司	一般財団法人電力中央研究所　社会経済研究所長　研究参事

（オブザーバー）

判治　洋一	一般財団法人省エネルギーセンター 上席統括役・技監・省エネ支援サービス本部長
丸山　俊秀	一般社団法人日本化学工業協会 エネルギー対策検討部会委員
先名　康治	日本製紙連合会　技術環境部　専任調査役
小野　透	一般社団法人日本鉄鋼連盟　電力委員会委員長
海老塚　清	一般社団法人日本電機工業会　専務理事
小川　喜弘	電気事業連合会　立地環境部長
山本　毅嗣	丸紅株式会社　国内電力プロジェクト部　副部長

（敬称略）

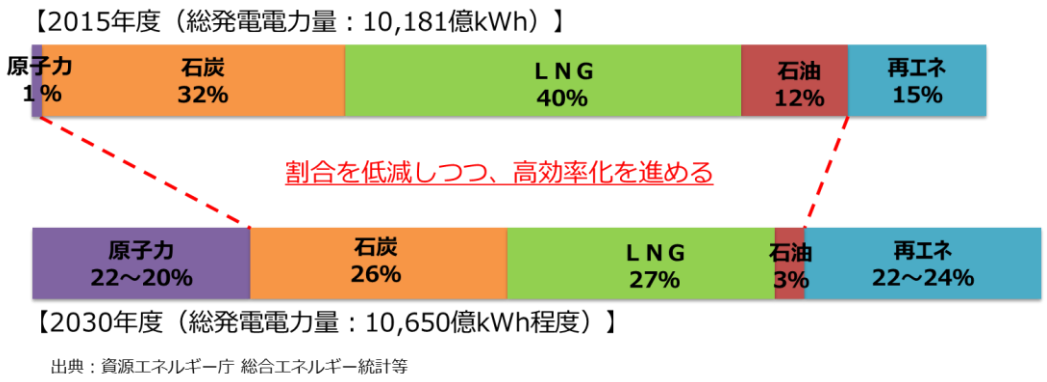
１．電力供給業におけるベンチマーク制度の見直し

（１）背景

① 火力発電に係る昨今の状況

長期エネルギー需給見通しの実現に向けた火力発電のあり方として、ＬＮＧ火力については全体平均としてＧＴＣＣ相当の効率に、石炭火力についてはＩＧＣＣやＩＧＦＣ等の最新技術の火力を最大限活用し、全体平均としてＵＳＣ相当の効率としていく。したがって、高効率な火力発電設備の新増設と（小規模も含めた）効率の悪い設備の休廃止・稼働抑制の双方を促すことでもたらされる新陳代謝により、火力発電の総合的な高効率化を図っていくことが必要不可欠である。

＜長期エネルギー需給見通しの実現に向けた火力発電のあり方＞

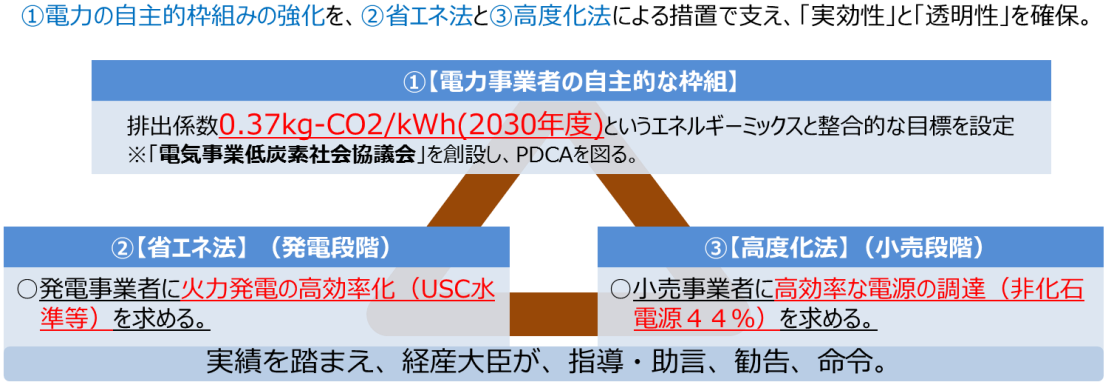


出典：資源エネルギー庁 総合エネルギー統計等

長期エネルギー需給見通しの実現に向けて、電力業界は、一昨年７月に、「電気事業における低炭素社会実行計画」を策定し、エネルギーミックスと整合的な2030 年度の排出係数（0.37kg-CO2/kWh）を設定した。

政府としても、事業者の取組を支える観点から、省エネ法・高度化法を整備したことにより、官民一体となって、火力発電の総合的な高効率化に取り組むこととしている。

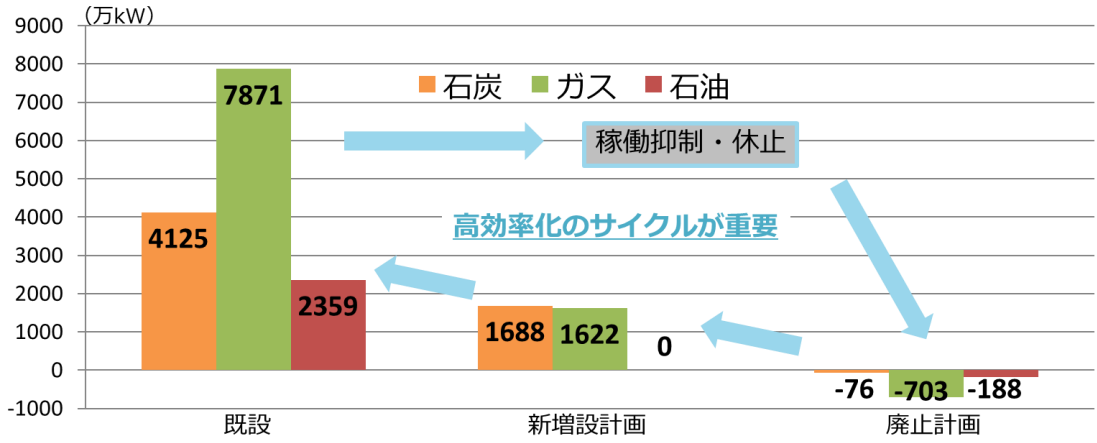
＜電力事業者の自主的な枠組みと支える仕組み＞



火力発電の総合的な高効率化を図る観点では、新増設により導入される高効率な火力発電設備が既存の効率の悪い設備と置き換えられる形で活用されることが重要。なお、既存設備の廃止については、（事業者が）電力需要の動向や電力の安定供給、地元の理解も踏まえた上で時期を判断するため、新増設と廃止計画は１対１の関係になるとは限らない。

また、安定供給の観点では、需給ひっ迫や災害等の際にも電力の安定供給が維持できるよう、予備力として、ある程度の設備を残すことは合理的と考えられる。

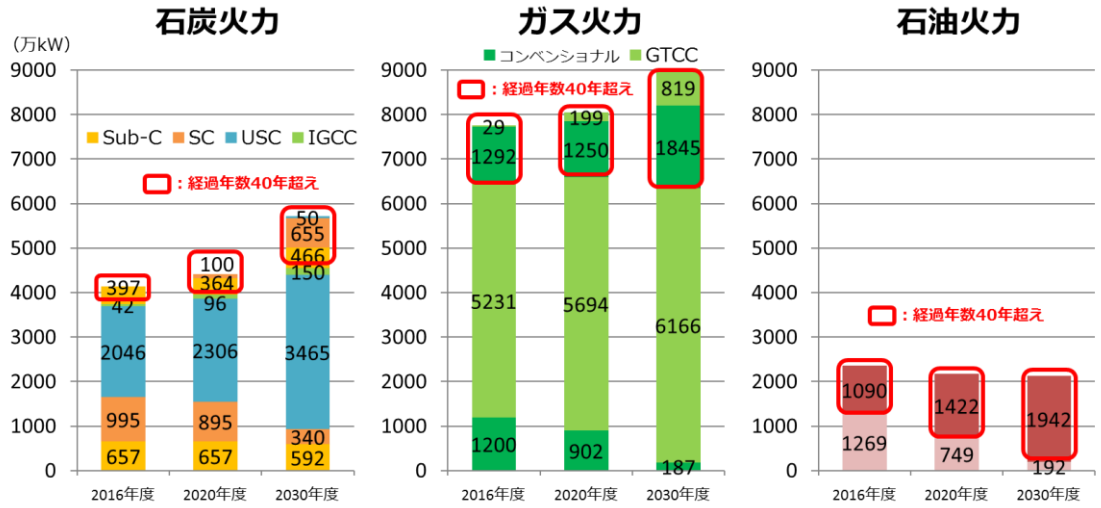
＜火力発電に係る段階別設備容量＞



※2017年10月現在のデータ（自家発自家消費設備を除く）
※出典：発電事業者各社のHPやプレスリリース等の情報より資源エネルギー庁作成

高効率化や設備の信頼性向上には、経年に応じた廃止・リプレースが必要であり、一般的に、経過年数が４０年を超えた火力発電設備が検討対象となっている。2030 年度には、石炭で約２割、ガスで約３割、石油では約９割が、運転開始後の経過年数４０年を超過する。

＜経過年数別の設備容量（新増設計画含む）＞

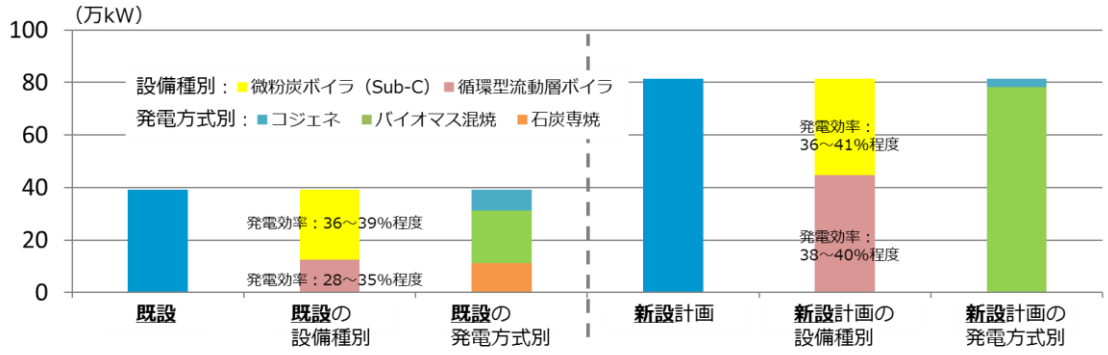


※2017年10月現在のデータ（自家発自家消費設備を除く）※廃止計画が出されている分については差し引いている。
※出典：電気事業便覧や発電事業者各社のHP・プレスリリース等の情報より資源エネルギー庁作成

また昨今は、電力自由化を背景として、売電を主とする小規模火力（出力 11.25 万 kW 以下）の電源開発が増加している。小規模火力（とりわけ、石炭火力）は、新規参入者による安価で安定的な電源調達の手段として選択されており、電力市場における既存事業者との競合を促している。

法制度との関係では、環境影響評価法に基づく環境アセスメントの対象外であるが、発電事業を営む設備は省エネ法制度の対象となっている。

＜小規模火力発電の位置づけ＞



※2017年10月現在のデータ（自家発自家消費設備を除く）
※出典：電気事業便覧や発電事業者各社のHP・プレスリリース等の情報より資源エネルギー庁作成

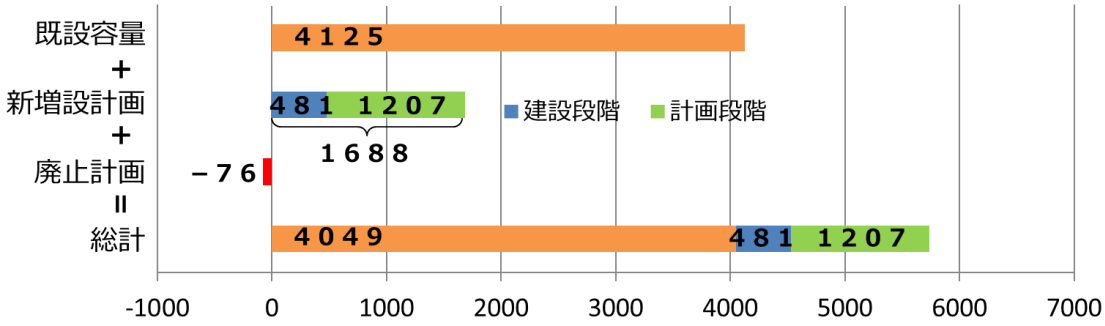
＜2030 年度エネルギーミックス達成時における石炭火力の設備利用率（試算）＞

	＜ケース１＞	＜ケース２＞
設備利用率	６３％	７４％
試算諸元	・新増設計画が 全て（１６８８万kW）完了 ・経年火力５０年以降全廃止	・新増設計画が 半分（８４４万kW）完了 ・経年火力５０年以降全廃止

※2016年度における平均設備利用率は80%

新増設計画の諸元

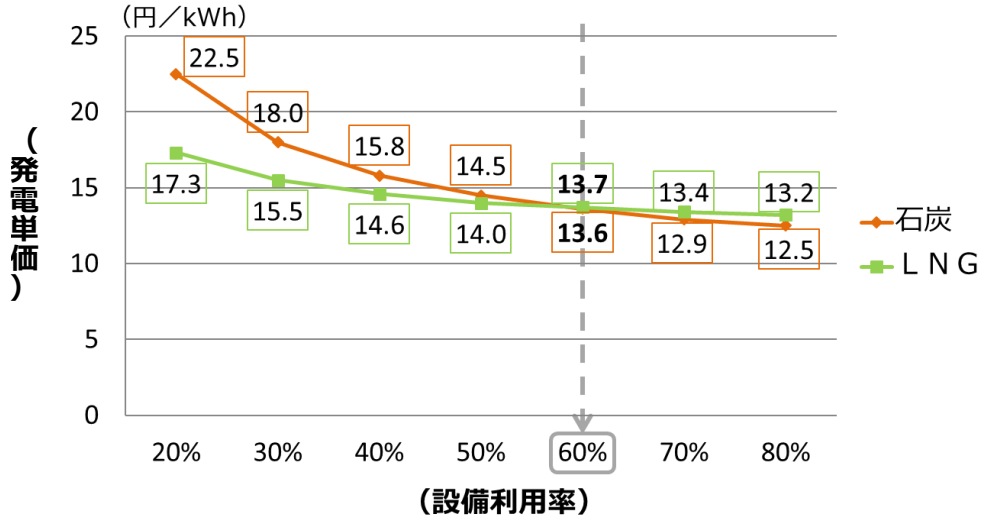
【既設・新増設・廃止計画の設備容量（万kW）】



※2017年10月現在のデータ（自家発自家消費設備を除く）
※出典：電気事業便覧や発電事業者各社のHP・プレスリリース等の情報より資源エネルギー庁作成

新設の石炭火力とＬＮＧ火力の発電コストを比較すると、一般的に、設備利用率が６０%未満においては石炭火力の発電単価が高く、６０%以上においてはＬＮＧ火力の発電単価が高い傾向にある。これは、ＬＮＧ火力に比べて石炭火力の方が燃料費は安価であるが、固定費と運転維持費が高い（およそ２倍である）ため、設備利用率が低い場合には費用対効果が低下するからである。

＜設備利用率と発電コストの相関関係（石炭・ＬＮＧ火力）＞



出典：2015年 発電コスト検証ワーキンググループのデータより資源エネルギー庁作成

② 平成２９年度定期報告の状況

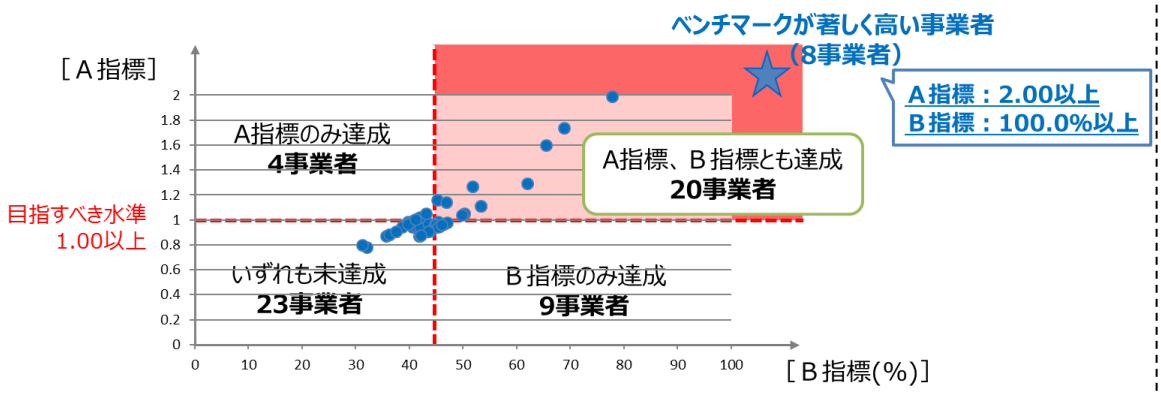
（※平成２９年１１月１６日　第２回火力ＷＧ時点）

省エネ法判断基準の見直し後の電力供給業のベンチマーク指標は、平成２８年度に施行され、平成２９年度において初めて報告が行われたところ。2030 年度に向けて着実にベンチマーク指標の向上を図ることは重要であるが、単年度の実績だけでは目指すべき水準の達成の蓋然性を適切に評価することは困難である。

そのことに留意しつつ、足下の状況を分析すると、ベンチマーク指標の報告事業者５６事業者のうち、２０事業者がＡ指標、Ｂ指標とも達成している一方、２３事業者が両指標とも未達成となっている。

また、Ａ指標、Ｂ指標ともに達成している事業者のうち、バイオマス・副生ガス等の混焼発電を行う８事業者については、指標が著しく高い数値となっている。

＜ベンチマーク指標の達成状況＞

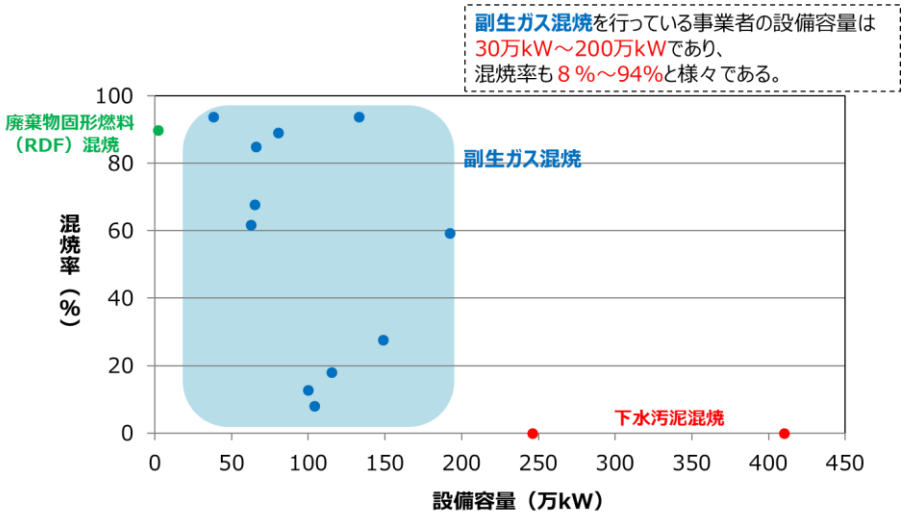


ベンチマーク指標の報告事業者５６事業者のうち、１０事業者が副生物の混焼、２１事業者がバイオマス混焼を行っており、ベンチマーク指標が著しく高い事業者（A指標：2.00 以上、B指標：100.0%以上）は全て副生物及びバイオマス燃料の混焼を行っている。報告事業者の保有する発電設備のうち、副生物またはバイオマスを５０%以上混焼している発電設備の発電容量の合計は、我が国の火力発電設備全体の設備容量の合計の約４%を占める。

ア．副生物混焼の状況

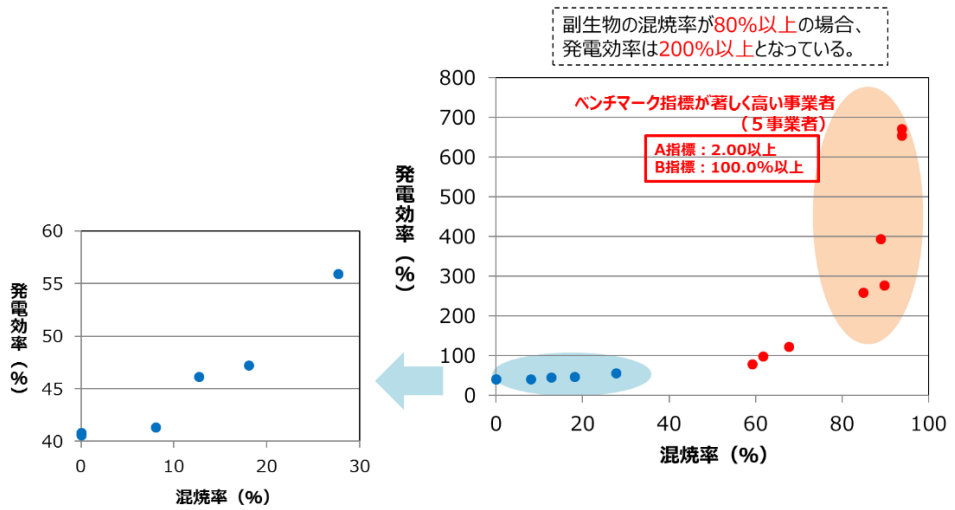
副生物混焼については、副生ガス（コークス炉ガス、高炉ガス、転炉ガス）、廃棄物固形燃料（ＲＤＦ）や下水汚泥を混焼している事例が見られた。特に、副生ガス混焼においては特に混焼率にバラつきが生じている。

＜設備容量と混焼率の関係＞



副生物の混焼率が高くなれば「発電効率[1]」も高くなり、混焼率が８０%を超える事業者のベンチマーク指標が著しく高くなっている。

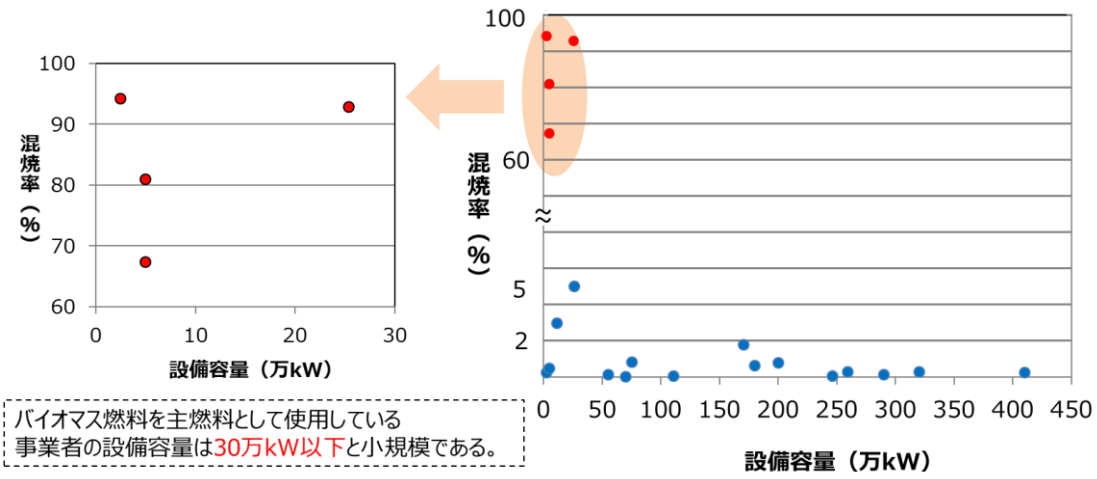
＜混焼率と「発電効率」の関係＞



イ．バイオマス混焼の状況

バイオマスを高い割合で（混焼率５０%以上）混焼して発電する場合と、低い割合（混焼率５%以下）で混焼して発電する場合の二極化が起こっている。小規模事業者は、バイオマス混焼を前提とした電源開発を行う傾向にあるため、混焼率が高い傾向が見られる。

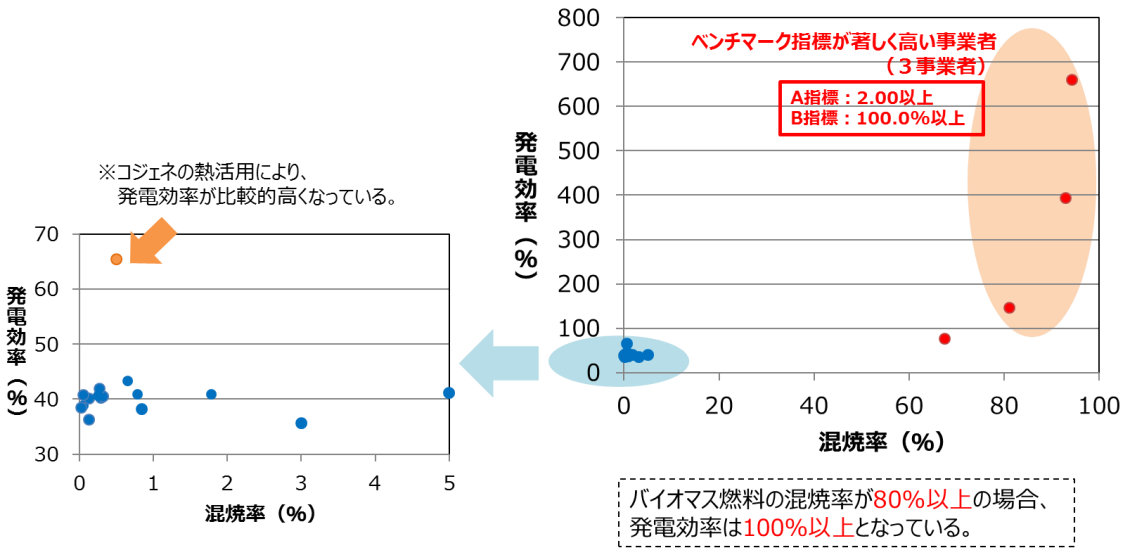
＜設備容量と混焼率の関係＞



1 「発電効率」は平成２７年度火力発電に係る判断基準ワーキンググループ最終取りまとめに基づき計算するバイオマス混焼や副生物混焼等の発電効率を指す。以下同じ。

バイオマス燃料の混焼率が高くなれば「発電効率」も高くなり、混焼率が８０％を超える事業者のベンチマーク指標が著しく高くなっている。

＜混焼率と「発電効率」の関係＞



ウ．混焼によるベンチマーク指標への影響

ベンチマーク指標が著しく高い事業者（Ａ指標：2.00 以上、Ｂ指標：100.0%以上）を除いてベンチマーク指標を計算すると、Ａ指標及びＢ指標それぞれの加重平均値は目指すべき水準を下回る。

＜ベンチマーク指標の加重平均値＞

ベンチマーク指標が著しく高い事業者を除いた場合

A指標	B指標
1.23	53.4%

事業者全体で目指すべき水準を達成

ベンチマーク指標が著しく高い事業者（８事業者）を除くと

A指標：0.24分の差
B指標：9.2%分の差

A指標	B指標
0.99	44.2%

事業者全体で目指すべき水準を未達成

（参考）後述の（３）で示す上限値（石炭火力発電：５１%、可燃性天然ガス及び都市ガス火力発電：５８%、石油等火力発電：４９%）を適用した場合

A指標	B指標
1.23	53.4%

事業者全体で目指すべき水準を達成

上限値を設定すると

A指標：0.25分の差
B指標：9.8%分の差

A指標	B指標
0.98	43.6%

事業者全体で目指すべき水準を未達成

（２）発電方式の分類の整理

平成２９年度定期報告において、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、エネルギーミックスとの整合を図りつつも、次年度以降は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割合が最も多い燃料により発電方式を分類することを明確化した。

その際、発電方式の表記改正案とし事務局から「ＬＮＧによる火力」を提案したところ、「海外では液化された天然ガスや気体のままパイプライン運ばれる天然ガスと様々な形で利用されている、より実態に沿った表記すべき 」との指摘があった。

液化天然ガス（ＬＮＧ）の主成分はメタンであり、省エネ法において主成分がメタンであるガスは、①可燃性天然ガス（液化天然ガス（ＬＮＧ）、その他可燃性天然ガス）と②都市ガスが該当する。また、定期報告の記入要領においては、液化された天然ガスと気体の天然ガスの双方とも、物質の状態に関わらず、「可燃性天然ガス」に分類されると定義している。

さらに、法令上では、可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電」と表記することとした。

＜発電方式の分類＞

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

上記のとおり、発電方式の分類の整理については、本ワーキンググループにおいて具体的な審議を行ってきたところであるが、審議内容を踏まえ、事務局で作成した省令及び告示改正案を参考資料１～３として添付する。

（３）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」も増大することから「発電効率」が非常に大きくなる事例がみられた。

そのため、電力供給業におけるベンチマーク指標について、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の考え方を踏まえ、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。

「石炭による火力発電」及び「可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電」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 （石炭火力発電：５１%、可燃性天然ガス及び都市ガス火力発電：５８%）を上限とする。

「石油その他の燃料による火力発電」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ＧＴＣＣ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。したがって、石油等火力発電については、現在、副生物を用いた最新鋭の発電効率（石油等火力発電：４９%）を上限とする。

なお、今後の技術開発動向を踏まえ、全ての発電方式について、必要に応じて上限値の見直しを検討することとする。

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	**49%**

※今後の技術開発動向を踏まえて見直しを検討

※参考（平成２７年度ＷＧ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

$$\frac{\text{発電専用設備から得られる電力エネルギー量}}{\text{発電専用設備に投入するエネルギー量} - \text{発電専用設備に投入する副生物のエネルギー量}}$$

※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

$$\frac{\text{発電専用設備から得られる電力エネルギー量}}{\text{発電専用設備に投入するエネルギー量} - \text{発電専用設備に投入するバイオマス燃料のエネルギー量}}$$

※いずれも設計上における定格運転時の値

（４）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）	

上記の審議内容を踏まえ、事務局で作成した省令改正案を参考資料３として添付する。

２．共同取組の考え方

平成２７年度の本ワーキンググループでは、事業者同士でベンチマーク指標の向上に資する共同取組を実施する場合には、定期報告において当該取組を勘案してベンチマーク指標を報告できることとしていた。

他方で、共同取組に係る制度設計については、『今後の事業者の取組状況等を勘案し、必要に応じて指針等を作成することを検討していく。』と整理していたところ。

共同取組のスキームの具体化に当たっては、エネルギーミックスの実現に向けて、電力事業に係る他の制度も勘案し、各事業者による発電設備の高効率化に向けた前向きな努力を評価する観点から、各事業者自身の発電効率の向上によるベンチマーク指標の達成を前提として、その上で、ニーズのある事業者が活用できる制度とすることを基本的な考え方とする。

なお、具体的な制度設計については、共同取組の範囲の明確化、共同取組の報告を行う事業者及び報告を受ける行政の負担軽減等について様々な指摘があった。特に、共同取組の範囲については、複数の発電事業者が燃料を融通することで全体の発電効率を向上させるような取組に加え、発電専用設備に係るデータをやり取りして発電効率の算定に反映させる取組も考慮すべきとの意見があった。次年度以降は、上記の基本的な考え方の下で、まずは制度へのニーズや実際の取組事例等の実態を踏まえつつ、後者も含めて幅広く検討を進めることとする。

※参考

【平成２７年度WG最終取りまとめ（平成２８年３月公表）における「共同取組」に関する記述（抜粋）】

⑤共同取組の評価

- ベンチマーク指標の評価は、事業者単位で行うことが原則。
- 一方で、現行省エネ法では、共同省エネルギー事業を実施し、複数の事業者が共同して取り組むことでより省エネが進む場合については、その共同取組を勘案して事業者を評価することとしているところ。
- 電力供給業のベンチマーク制度についても、ベンチマーク制度の対象事業者同士で、ベンチマーク指標の向上に向けた事業者ごとの役割分担と実施責任を明確にして、共同して取り組む場合については、その共同取組を勘案して評価する。
- 共同取組を行う事業者は、定期報告において、共同取組の内容、共同する相手、当該取組を勘案した場合のベンチマーク指標などを報告することができることとする。
- なお、共同取組の方法は、**事業者の自主性を尊重する観点から、当面、国として具体的な類型は示さないが、今後の事業者の取組状況等を勘案し、必要に応じて指針等を作成することを検討していく。**

３．その他の検討課題

（１）水素等の位置付け

将来的には、水素を利用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は必ずしも明確ではないとの指摘があった。

電力供給業におけるベンチマーク制度において位置付けが明確ではない水素等の取扱いについては、今後実態を踏まえながら検討を行うこととする。

（２）中間目標の考え方

2030 年度に向けて着実にベンチマーク指標の向上を図るため、中間目標を決めた方がよいとの指摘があった。

ただし、ベンチマーク指標の改善（火力発電の高効率化）については、新増設と休廃止・稼働抑制による新陳代謝が必要であり、これらのタイミングは事業者ごとに異なるため、単年度の実績により目指すべき水準の達成の蓋然性を評価することには留意が必要である。

そのため、まずは、他の業種と同様にベンチマーク指標の達成事業者数や加重平均値等をもって事業者全体の改善動向を確認していくこととする。

国による電力供給業のベンチマーク指標の公表イメージ

電力供給業	
目指すべき水準：	A指標1.00以上、B指標44.3%以上
加重平均値：	A指標○○、B指標○○%
達成事業者数／報告者数：	A指標及びB指標　○／56（割合○○%） A指標　○／56（割合○○%） B指標　○／56（割合○○%）
達成事業者：	○○

（参考資料１）発電方式の分類に係る告示

工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準
別表第２の２　基準発電効率（Ｉ　２　（４－１）④ イ．関係）

改正告示

別表第２の２　基準発電効率（Ｉ　２　（４－１）④ イ．関係）

発電方式	基準発電効率 （単位：%）
石炭による火力発電	42.0
可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電	50.5
石油その他の燃料による火力発電	39.0

（備考）

１　この表に掲げる基準発電効率の値は、定格時の高位発熱量基準による発電端効率について定めたものである。

２　この表に掲げる基準発電効率の値は、離島（電気事業法第２条第１項第８号イに規定する離島をいう。別表第６において同じ。）に設置するものについては適用しない。

３　この表に掲げる基準発電効率の値は、次に掲げる条件を全て満たす、設備容量が20万kW未満の可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電設備の発電効率については適用しない。

(1)　発電の開始から最大出力状態までに、平均で毎分15%以上の出力変化が可能であること。

(2)　定格時の高位発熱量基準による発電端効率が44.5%以上であること。

現行

別表第２の２　基準発電効率（Ｉ　２　（４－１）④ イ．関係）

発電方式	基準発電効率 （単位：%）
石炭による火力発電	42.0
ガスによる火力発電	50.5
石油その他の燃料による火力発電	39.0

（備考）

１　この表に掲げる基準発電効率の値は、定格時の高位発熱量基準による発電端効率について定めたものである。

２　この表に掲げる基準発電効率の値は、離島（電気事業法第２条第１項第８号イに規定する離島をいう。別表第６において同じ。）に設置するものについては適用しない。

３　この表に掲げる基準発電効率の値は、次に掲げる条件を全て満たす、設備容量が20万kW未満のガスによる火力発電設備の発電効率については適用しない。

(1)　発電の開始から最大出力状態までに、平均で毎分１５%以上の出力変化が可能であること。

(2)　定格時の高位発熱量基準による発電端効率が44.5%以上であること。

（参考資料２）ベンチマーク制度に係る告示

工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準
別表第５　ベンチマーク指標及び中長期的に目指すべき水準

改正告示

別表第５　ベンチマーク指標及び中長期的に目指すべき水準

区分	事業	ベンチマーク指標	目指すべき水準
1	（略）	（略）	（略）
2	電力供給業（電気事業法第２条第１項第14号に定める発電事業のうちエネルギーの使用の合理化等に関する法律第２条第１項の電気を発電する事業の用に供する火力発電設備を設置して発電を行う事業）	当該事業を行っている工場の火力発電設備（離島に設置するものを除く。）における①から③の合計量（火力発電効率Ａ指標） ①　石炭による火力発電（以下、この表において「石炭火力発電」という。）の効率を石炭火力発電の効率の目標値（41.00%）で除した値と、火力発電量のうち石炭火力発電量の比率との積 ②　可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電（以下、この表において「ガス火力発電」という。）の効率をガス火力発電の効率の目標値（48.00%）で除した値と、火力発電量のうちガス火力発電量の比率との積 ③　石油その他の燃料による火力発電（以下、この表において「石油等火力発電」という。）の効率を石油等火力発電の効率の目標値（39.00%）で除した値と、火力発電量のうち石油等火力発電量の比率との積	火力発電効率Ａ指標においては1.00以上 火力発電効率Ｂ指標においては44.3%以上

		当該事業を行っている工場の火力発電設備（離島に設置するものを除く。）における①から③の合計量（火力発電効率Ｂ指標） ①　石炭火力発電の効率と火力発電量のうち石炭火力発電量の比率との積 ②　ガス火力発電の効率と火力発電量のうちガス火力発電量の比率との積 ③　石油等火力発電の効率と火力発電量のうち石油等火力発電量の比率との積	
３～９	（略）	（略）	（略）

現行

別表第５　ベンチマーク指標及び中長期的に目指すべき水準

区分	事業	ベンチマーク指標	目指すべき水準
１	（略）	（略）	（略）
２	電力供給業(電気事業法第２条第１項第14号に定める発電事業のうちエネルギーの使用の合理化等に関する法律第２条第１項の電気を発電する事業の用に供する火力発電設備を設置して発電を行う事業)	当該事業を行っている工場の火力発電設備（離島に設置するものを除く。）における①から③の合計量（火力発電効率Ａ指標） ①　石炭による火力発電（以下、この表において「石炭火力発電」という。）の効率を石炭火力発電の効率の目標値（41.00%）で除した値と、火力発電量のうち石炭火力発電量の比率との積 ②　ガスによる火力発電（以下、この表において「ガス火力発電」という。）の効率をガス火力発電の効率の目標値（48.00%）で除した値と、火力発電量のうちガス火力発電量の比率との積 ③　石油その他の燃料による火力発電（以下、この表において「石油等火力発電」という。）の効率を石油等火力発電の効率の目標値（39.00%）で除した値と、火力発電量のうち石油等火力発電量の比率との積 当該事業を行っている工場の火力発電設備（離島に設置するものを除く。）における①から③の合計量（火力発電効率Ｂ指標） ①　石炭火力発電の効率と火力発電量の	火力発電効率Ａ指標においては1.00以上 火力発電効率Ｂ指標においては44.3%以上

		うち石炭火力発電量の比率との積 ②　ガス火力発電の効率と火力発電量のうちガス火力発電量の比率との積 ③　石油等火力発電の効率と火力発電量のうち石油等火力発電量の比率との積	
３～９	（略）	（略）	（略）

（参考資料３）定期報告書等に係る省令

（１）エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則　様式第９（定期報告書様式）

改正省令

様式第９（定期報告書様式）
特定一第７表　判断基準のベンチマークの状況に関し、参考となる情報
１　（略）
２　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関し、参考となる情報

発電方式	発電効率（%）	火力発電量に占める発電量比率（%）
石炭による火力発電		
可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電		
石油その他の燃料による火力発電		

備考　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関して用いた発電方式ごとの「発電効率」と「火力発電量に占める発電量比率」を記入すること。

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）	

備考　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関して用いた発電設備のうち、副生物又はバイオマスを投入した発電設備については投入した副生物又はバイオマスのエネルギー量等、熱電併給型動力発生装置については熱として活用した量等を記入すること。

３　（略）

現行

様式第９（定期報告書様式）

特定一第７表　判断基準のベンチマークの状況に関し、参考となる情報

１　（略）

２　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関し、参考となる情報

発電方式	発電効率 （%）	火力発電量に占める発電量比率 （%）
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		

備考　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関して用いた発電方式ごとの「発電効率」と「火力発電量に占める発電量比率」を記入すること。

３　（略）

（２）エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則　様式第１１（確認調査結果報告書様式）

改正省令

様式第１１（確認調査結果報告書様式）
特定－第７表　判断基準のベンチマークの状況に関し、参考となる情報
１　（略）
２　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関し、参考となる情報

発電方式	発電効率（%）	火力発電量に占める発電量比率（%）
石炭による火力発電		
可燃性天然ガス及び都市ガスによる火力発電		
石油その他の燃料による火力発電		

備考　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関して用いた発電方式ごとの「発電効率」と「火力発電量に占める発電量比率」を記入すること。

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）	

備考　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関して用いた発電設備のうち、副生物又はバイオマスを投入した発電設備については投入した副生物又はバイオマスのエネルギー量等、熱電併給型動力発生装置については熱として活用した量等を記入すること。

３　（略）

現行

様式第１１（確認調査結果報告書様式）

特定－第７表　判断基準のベンチマークの状況に関し、参考となる情報

１　（略）

２　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関し、参考となる情報

発電方式	発電効率 （%）	火力発電量に占める発電量比率 （%）
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		

備考　電力供給業のベンチマーク指標の算出に関して用いた発電方式ごとの「発電効率」と「火力発電量に占める発電量比率」を記入すること。

３　（略）