

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
工場等判断基準ワーキンググループ

最終取りまとめ

電気需要平準化時間帯

電気需要平準化に資する措置に関する指針

電気需要平準化を勘案した判断基準の見直し

ISO50001の発行を契機とした判断基準の見直し

平成25年12月27日

経済産業省

目次

I	電気の需要の平準化に関する措置の検討	1
1.	今回の法改正に伴う審議事項	1
2.	電気需要平準化時間帯について	3
2.1	背景	3
2.2	電気需要平準化時間帯の設定	3
2.3	昼夜間別の電気使用量を把握できない場合の代替措置	13
3.	電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針（告示）について	16
3.1	背景	16
3.2	指針に定める事項	16
4.	電気需要平準化を勘案した工場等における判断基準の見直しについて	18
4.1	背景	18
4.2	判断基準の見直しの方向性	18
4.3	評価係数 α の値について	21
5.	定期報告書様式の変更について	33
5.1	背景	33
5.2	定期報告書様式の変更	33
6.	電気需要平準化に関し事業者（荷主）が取り組むべき措置に関する指針（告示）について	35
6.1	背景	35
6.2	指針に定める事項	35
7.	その他検討事項	37
7.1	テナントビルにおける電気需要平準化時間帯の電気使用量の報告	37
7.2	ISO50001の発行を契機とした判断基準の見直し	43
II	電気の需要の平準化に関する措置の検討結果	45
1.	工場等における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針（案）	46
2.	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案	52
3.	定期報告書 様式改正案	55
4.	荷主における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針（案）	69

はじめに

従来、我が国のエネルギー政策にとって重要な事項は、化石燃料の使用量を全体としてどう減らすかということであり、省エネルギーによりその実現を目指すことは、オイルショック以来の流れの中で大きな意義があった。

他方、東日本大震災以降のエネルギー需給の問題に鑑みると、従来からの省エネルギーだけでなく、これまでのエネルギーの使用の合理化に関する法律（以下「省エネ法」という。）の体系に含まれていなかった電気の需要の平準化（以下「電気需要平準化」という。）への対応も非常に重要な政策課題となってきた。

このような背景から、平成24年2月に総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会において省エネ法の改正の方向性について中間取りまとめがなされ、これを受けて、工場・事業場及び運輸部門において電気需要平準化に資する対策に円滑に取り組めるようにすること等を新たに追加した、「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律案」が第183回通常国会において可決・成立し、5月31日に公布されたところである。

改正後の省エネ法（以下「改正省エネ法」という。）の施行に当たり、工場等判断基準ワーキンググループ（以下「工場等判断基準WG」という）を設置し、改正省エネ法第5条第2項において規定する電気需要平準化時間帯の設定及び電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針の策定、同法第5条第3項に基づき電気の需給を取り巻く環境についても勘案して定めることとなった、同法第5条第1項に基づき定めている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見直し等について審議を行い、以下のとおり取りまとめを行った。

本取りまとめでは、「Ⅰ 電気の需要の平準化に関する措置の検討」に検討の考え方を記載し、「Ⅱ 電気の需要の平準化に関する措置の検討結果」に指針（案）等を記載している。

本取りまとめの内容に沿って、適切に改正省エネ法の運用に係る詳細規定を定めることが期待される。

工場等判断基準ワーキンググループ審議経過

第１回工場等判断基準WG（平成２５年８月２７日）

- （１）議事の取扱い及び審議事項について
- （２）電気需要平準化時間帯の設定について
- （３）事業者が取り組むべき電気の需要の平準化に資する措置に関する指針について
- （４）電気の需要の平準化を勘案した判断基準の見直しについて
- （５）定期報告書様式の変更について
- （６）荷主に係る電気の需要の平準化に資する措置に関する指針について

第２回工場等判断基準WG（平成２５年１０月１１日）

- （１）ＩＳＯ５０００１の発行を契機とした判断基準の見直しについて
- （２）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 工場等判断基準ワーキンググループ委員名簿
(五十音順、敬称略)

(座長)

高村 淑彦 東京電機大学工学部機械工学科教授

(委員)

伊香賀 俊治 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授
岩船 由美子 東京大学生産技術研究所エネルギー工学連携研究センター准教授
柏木 孝夫 東京工業大学特命教授・東京都市大学教授
木場 弘子 キャスター・千葉大学客員教授
辰巳 菊子 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問
判治 洋一 一般財団法人省エネルギーセンター執行理事
松橋 隆治 東京大学大学院工学系研究科教授
松村 敏弘 東京大学社会科学研究所教授
村越 千春 株式会社住環境計画研究所最高顧問研究員
山下 ゆかり 一般財団法人日本エネルギー経済研究所理事

(オブザーバー)

日吉 栄一 一般財団法人食品産業センター環境委員会副委員長
佐倉 匡 石油連盟製造技術専門委員長
稲津 和喜 一般社団法人セメント協会生産・環境委員会幹事会幹事
明田 泰伸 電気事業連合会業務部部長
植山 正基 一般社団法人日本化学工業協会産業部兼技術部部長
小林 勝彦 一般社団法人日本ガス協会エネルギーシステム部長
岸 雄治 一般社団法人日本自動車工業会環境委員会工場環境部会副部会長
塩澤 研二 一般社団法人日本ショッピングセンター協会情報企画部係長
内藤 俊之 日本スーパーマーケット協会管理渉外部部長
松尾 孝久 日本製紙連合会エネルギー小委員会委員長
高橋 利夫 日本チェーンストア協会

(会員企業) イオン株式会社グループ環境・社会貢献部エキスパート

手塚 宏之 一般社団法人日本鉄鋼連盟エネルギー技術委員会委員長
脇 浩史 一般社団法人日本電機工業会環境部長
小川 富由 一般社団法人日本ビルディング協会連合会常務理事
岡部 一郎 日本百貨店協会 業務・政策統括部長
小林 均 社団法人フードサービス協会副会長
片山 裕司 一般社団法人日本フランチャイズチェーン協会環境委員会委員長
岩佐 英美子 社団法人日本ホテル協会事務局長
金杉 和秋 一般社団法人日本民営鉄道協会技術委員会委員長
碓氷 辰男 一般社団法人不動産協会環境委員会委員長

I 電気の需要の平準化に関する措置の検討

1. 今回の法改正に伴う審議事項

改正省エネ法に基づく我が国全体の電気需要平準化を図るための具体的な事項の策定及びISO50001の発行を契機とした判断基準の見直しについて、審議を行った。

(1) 電気需要平準化時間帯の設定

改正省エネ法第5条第2項において、経済産業大臣は、電気の需給の状況に照らし電気需要平準化を推進する必要があると認められる時間帯として「電気需要平準化時間帯」を指定することとなっている。

このため、具体的な電気需要平準化時間帯の設定について審議を行った。

(2) 電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針の策定

改正省エネ法第5条第2項において、経済産業大臣は、電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るため事業者が取り組むべき措置に関する指針（以下「指針」という。）を定めることとなっている。

このため、具体的な指針の内容について審議を行った。

(3) 判断基準の見直し

改正省エネ法第5条第3項において、同法第5条第1項に基づき定めている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（以下「判断基準」という。）は、新たに電気の需給を取り巻く環境についても勘案して定めることとなっている。

このため、判断基準の見直しについて審議を行った。

なお、従前の判断基準では、エネルギーの使用に係る原単位（以下「エネルギー消費原単位」という。）を中長期的にみて年平均1パーセント以上低減させることを目標の一つとしていることを踏まえ、電気の需給を取り巻く環境を勘案した目標のあり方についても審議を行った。

(4) 定期報告書様式の変更

上記の内容を踏まえ、改正省エネ法に基づいて事業者が行った電気需要平準化の取組を具体的に評価するための、定期報告書の様式の変更について審議を行った。

(5) 荷主に係る電気需要平準化に関する措置

上記の内容を踏まえ、電気需要平準化に資する措置として荷主が取り組むべき措置に関する指針の策定について審議を行った。

(6) その他検討事項

その他の検討事項として、テナントビルにおける電気需要平準化時間帯の電気使用量の報告及びISO50001の発行を契機とした判断基準の見直しについて、整理を行った。

2. 電気需要平準化時間帯について

2.1 背景

改正省エネ法第5条第2項において、経済産業大臣は「電気需要平準化時間帯」を指定することとなっている。

ここで電気需要平準化時間帯とは、「電気の需給の状況に照らし電気の需要の平準化を推進する必要があると認められる時間帯」とされ、事業者は電気需要平準化時間帯の電気の使用量を新たに報告することとなる。

このため、改正省エネ法の施行に当たっては、電気需要平準化時間帯を具体的に設定する必要がある。

なお、平成24年2月の総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会の中間取りまとめにおいては、「新たな算出方法の適用範囲を夏期・冬期の平日昼間の時間帯等に限定する。」と提言されている。

そこで以下では、電気需要平準化時間帯について考察を行うこととする。

2.2 電気需要平準化時間帯の設定

2.2.1 電気の需給の状況を踏まえた電気需要平準化時間帯の設定に関する考察

ここでは、電気需要平準化時間帯を定めるに当たって、実際の電気需要の推移についての考察を行う。

(1) 期間について

図1は、電力会社6社の2012年の日最大需要の週間平均¹の推移を示したものであり、日最大需要の週間平均が年間平均を超えるのは、概ね7～9月の夏期と、12～3月の冬期となっている。

¹ 北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、関西電力、九州電力の6社。北陸電力と中国電力、四国電力の3社については、データは公表されているものの、利用可能なデータ区間が異なるため集計から除外している。

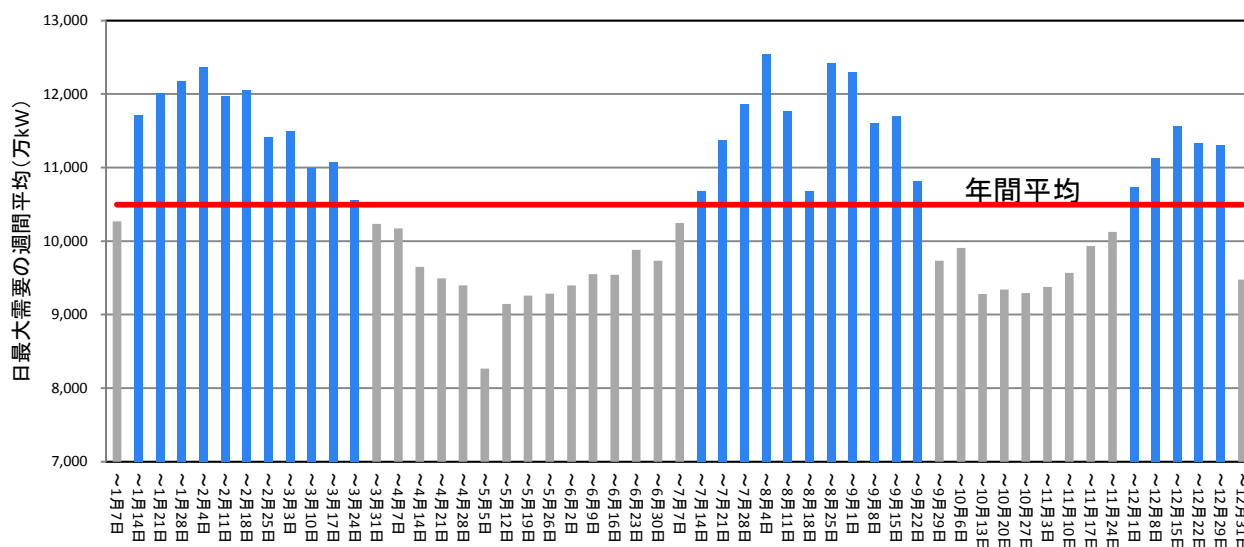


図1 電力会社6社の2012年の日最大需要週間平均の推移

出典：各電力会社公表資料より作成

(各電力会社の1日の最大需要を合計し、1週間単位(日～土)で平均したもの)

(2) 時間帯について

次に、図2、3は、2012年度の夏期(7～9月)、冬期(12～3月)それぞれの各電力会社における最大需要日の電力使用率の推移を示したものである。

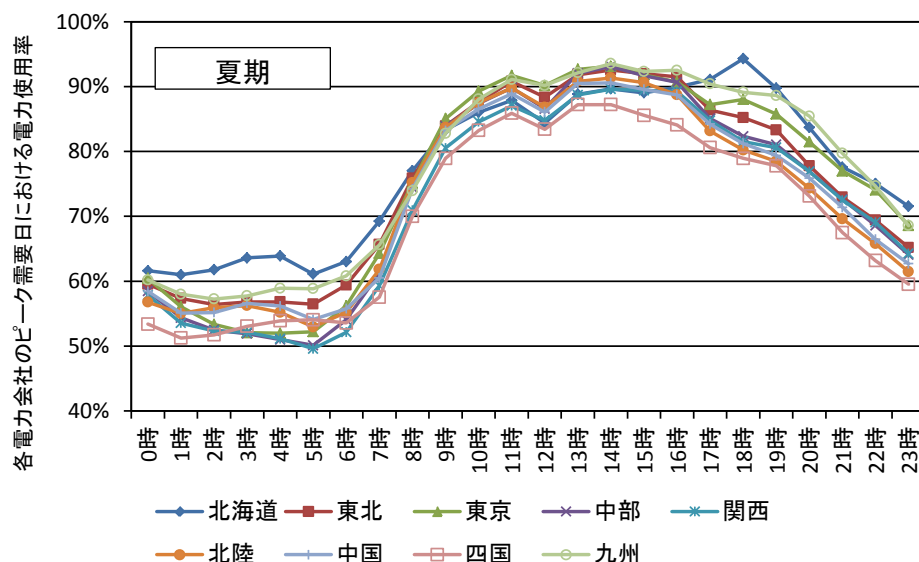


図2 各電力会社の2012年度夏期最大需要日の電力使用率推移

出典：各電力会社公表資料及び第4回電力需給検証小委員会資料より作成

(総合資源エネルギー調査会第4回電力需給検証小委員会(平成25年4月23日)において示された最大需要日における供給力を分母とし、電力会社が公表している当日の時間帯別の電力実績を分子とした電力使用率を、電力会社別に算出したもの)

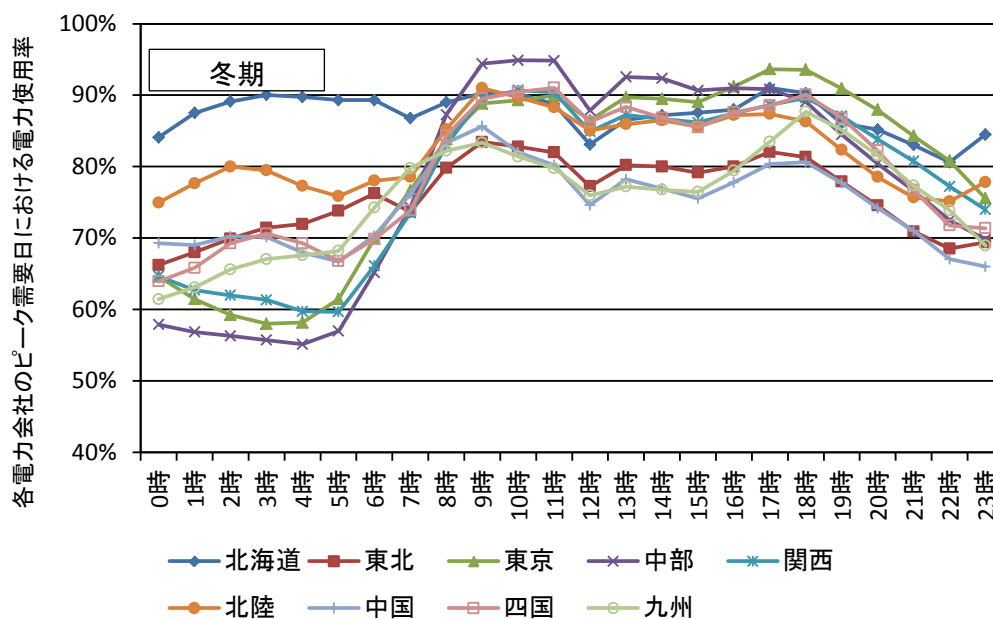


図3 各電力会社の2012年度冬期最大需要日の電力使用率推移

出典：各電力会社公表資料及び第4回電力需給検証小委員会資料より作成
 (総合資源エネルギー調査会第4回電力需給検証小委員会(平成25年4月23日)において示された最大需要日における供給力を分母とし、電力会社が公表している当日の時間帯別の電力実績を分子とした電力使用率を、電力会社別に算出したもの)

次に、図4は、2012年度の夏期の各電力会社における最大需要日の、電力使用率推移の全社平均値を示したものであり、電力使用率がそれぞれ、

- ・ 74%（全時間の平均電力使用率）以上となる時間帯は8～22時、
 - ・ 80%以上となる時間帯は9～20時、
 - ・ 90%以上となる時間帯は13～16時、
- となっている。

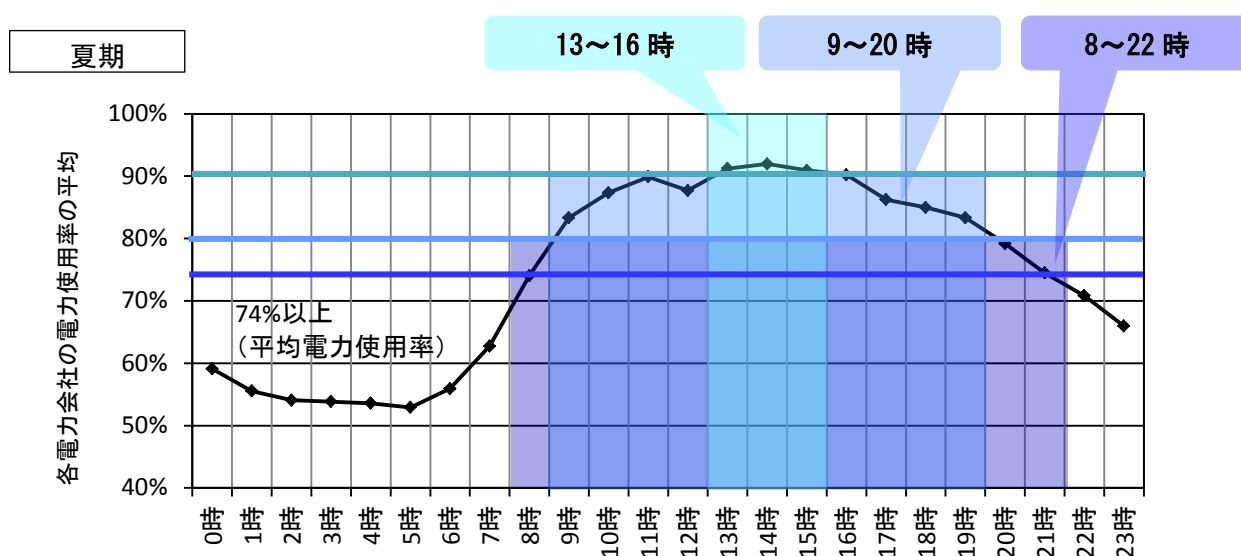


図4 各電力会社の2012年度夏期最大需要日の電力使用率の推移

出典：各電力会社公表資料及び第4回電力需給検証小委員会資料より作成
 (総合資源エネルギー調査会第4回電力需給検証小委員会(平成25年4月23日)資料
 において示された最大需要日の供給力を分母とし、電力会社公表の当該日の時間帯別の
 電力実績を分子とした電力使用率を電力会社別に算出し、単純平均したもの)

次に、図5は2012年度の冬期の各電力会社における最大需要日の、電力使用率推移の全社平均値を示したものであり、電力使用率がそれぞれ、

- ・ 78%（全時間の平均電力使用率）以上となる時間帯は8～22時、
 - ・ 80%以上となる時間帯は8時～21時、
 - ・ 90%以上となる時間帯はなし、
- となっている。

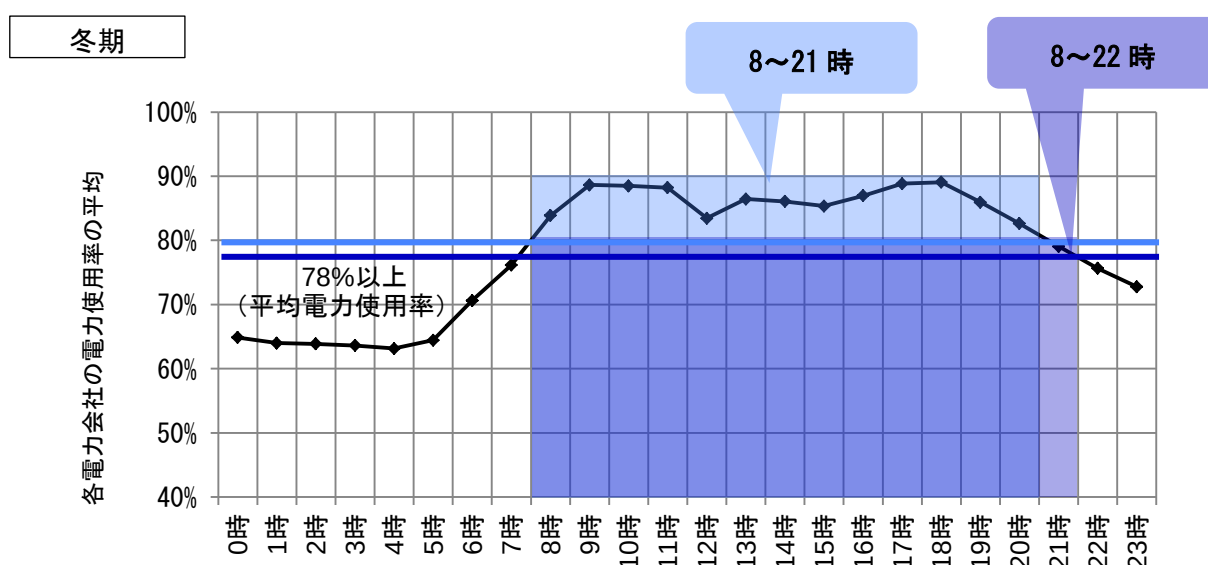


図5 各電力会社の2012年度冬期最大需要日の電力使用率の推移

出典：各電力会社公表資料及び第4回電力需給検証小委員会資料より作成
 (総合資源エネルギー調査会第4回電力需給検証小委員会(平成25年4月23日)資料
 において示された最大需要日の供給力を分母とし、電力会社公表の当該日の時間帯別の
 電力実績を分子とした電力使用率を電力会社別に算出し、単純平均したもの)

(3) 曜日について

図6、7はそれぞれ、2012年度夏期(8月)、2011年度冬期(1月)における日最大需要の推移を示したものであり、土日、お盆期間(8月13～15日)及び年始(1月1日～1月3日)といった休日等における最大需要は、同じ週の平日に比べて1～2割程度低くなっていることがわかる。また、祝日についても、同様に同じ月の平日に比べて概ね1～2割程度最大需要が低くなる傾向が見られる。

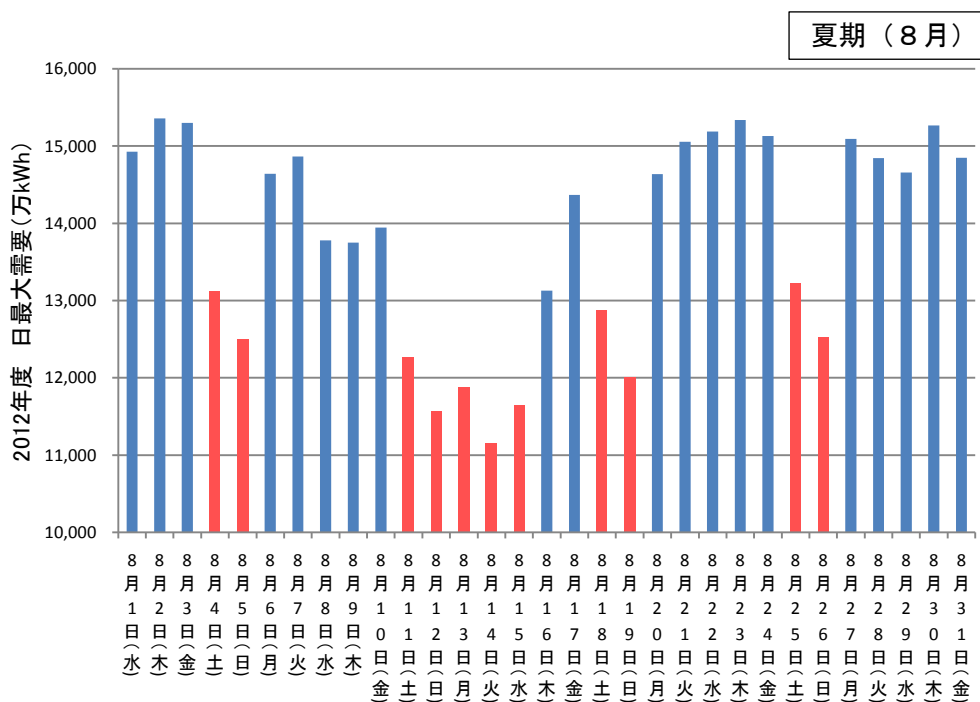


図6 各電力会社の２０１２年度８月の日最大需要の推移

出典：経済産業省「各電力会社における２０１２年度夏期の電力実績及び前年比」より作成

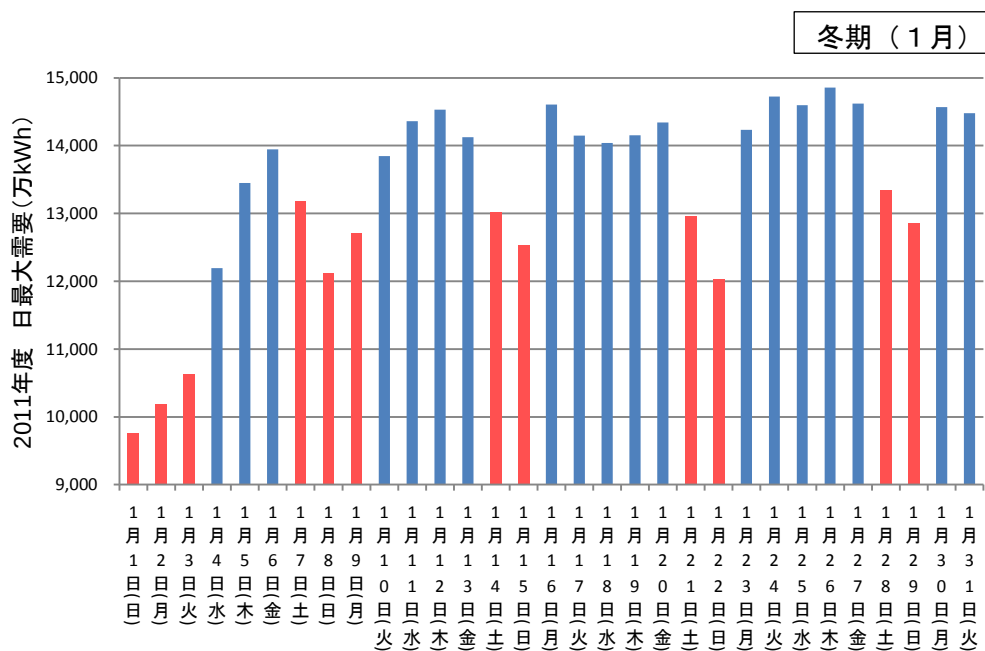


図7 各電力会社の２０１１年度１月の日最大需要の推移

出典：経済産業省「各電力会社における２０１１年度冬期の電力実績及び前年比」より作成

以上をまとめると、需要が高くなる傾向があると考えられる時間帯は、以下の通りである。

①夏期（７～９月）の平日１３～１６時

②夏期（７～９月）の平日９～２０時、冬期（１２～３月）の平日８～２１時

③夏期（７～９月）・冬期（１２～３月）の平日８～２２時

以下、上記３つの時間帯を踏まえ、電気の需給の状況を踏まえた電気需要平準化時間帯の設定について考察する。

①夏期の平日１３～１６時

夏期の平日１３～１６時は需要が特に高くなる時間帯となっている。

また、電力会社（北海道電力と沖縄電力を除く。）は、夏期の平日・土曜の１３～１６時を含む時間帯に高い電力料金を設定している。（参考１）

このため、電気需要平準化時間帯を夏期の平日１３～１６時として設定することが考えられる。

ただし、この時間帯については、１０～１２時や１６～１９時といったその前後の時間帯に電力使用率が９０％を超えている電力会社もあり、必ずしも１３～１６時の時間帯のみに、電気の需要が特に高くなっているとはいえない。

このため、電気需要平準化時間帯を１３～１６時に設定した場合、これらの電力会社の地域で事業者がその前後の時間帯に電気の需要をシフトさせると、前後の時間帯の需要を過度に高めてしまうことが懸念される。（図８）

②夏期の平日９～２０時、冬期の平日８～２１時

夏期の平日９～２０時、冬期の平日８～２１時は、１日の中でも需要が比較的高くなる時間帯となっている。

このため、電気需要平準化時間帯を、夏期の平日９～２０時、冬期の平日８～２１時として設定することが考えられる。

なお、この時間帯は、２０１１年度以降、毎年夏冬において、電力需給の見通しを踏まえ、政府から節電要請をしている期間・時間（概ね、夏期（７～９月）の平日９～２０時、冬期（１２～３月）の平日９～２１時（北海道・九州は８時から）（参考２））と整合している。

③夏期・冬期の平日８～２２時

夏期・冬期の平日８～２２時は、電力使用率が平均以上となっている。

また、電力会社（沖縄電力を除く。）は、電気の需要が比較的高まる時間帯（年間を通じて平日・土曜の８～２２時）に高い電力料金を適用する季節別・時間帯別料金契約を設定している。（参考１）

このため電気需要平準化時間帯を、夏期・冬期の平日８～２２時として設定することが考えられる。

ただし、これらの時間帯については、一部の電力会社において電力使用率が全時間の平均を下回っている。このため、電気需要平準化時間帯を夏期・冬期の平日8～22時として設定した場合、電気需要平準化を求める必要が相対的に乏しいと考えられる時間帯を含んでしまうとも考えられる。(図8)

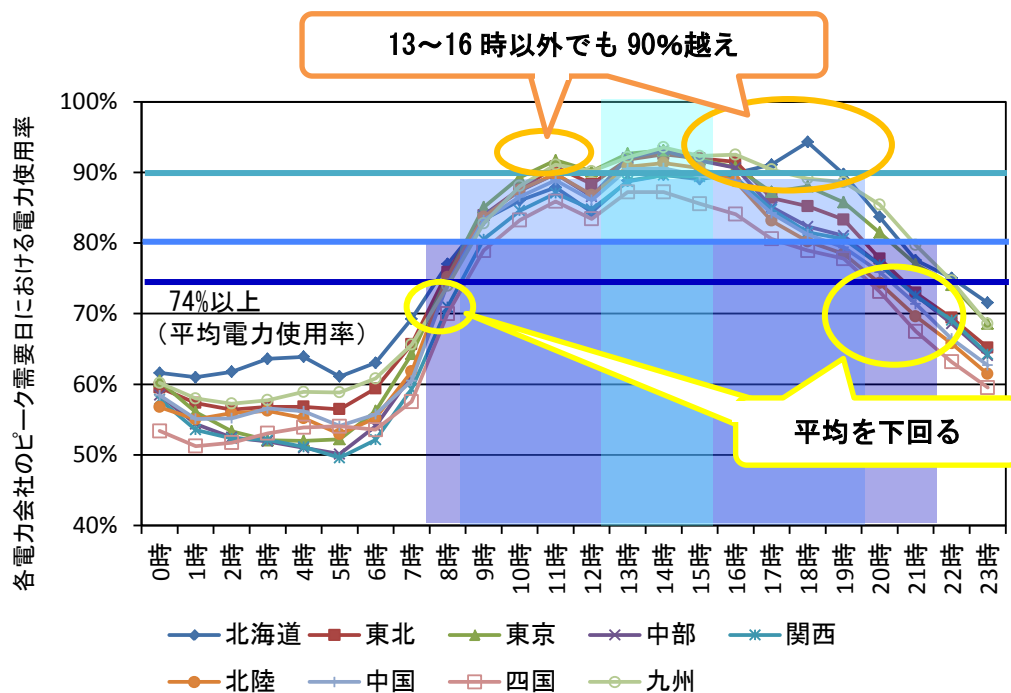


図8 各電力会社の2012年度夏期最大需要日の電力使用率推移(図2再掲)

以上より、電気の需給の状況を踏まえると、電気需要平準化時間帯は、事業者が電気の需要をシフトさせたとしても、他の時間帯における電気の需要を過度に高めてしまうことがないように設定される必要があると考えられる。

そのため、電気需要平準化時間帯は、①夏期の平日13～16時ではなく、②夏期の平日9～20時、冬期の平日8～21時や、③夏期・冬期の平日8～22時のように、電気の需要のシフトによって、シフト先の他の時間帯における電気の需要を過度に高めてしまう恐れのない時間帯として設定することが妥当である。

2.2.2 改正省エネ法の実効性の確保を踏まえた電気需要平準化時間帯の設定に関する考察

改正省エネ法の施行により、事業者は定期報告において電気需要平準化時間帯の電気使用量を新たに報告することとなる。

他方、電気需要平準化時間帯として設定した時間帯と、事業者が実際に電気使用量を把握できる時間帯に乖離がある場合、事業者は設定された電気需要平準化時間帯の電気使用量を把握できないことから、改正省エネ法の実効性が低下することが懸念される。

例えば、電気需要平準化時間帯を②夏期の平日9～20時、冬期の平日8～21時として設定した場合、事業者は1時間単位での電気使用量を把握する必要がある。しかし、事業者に対して実施したアンケート結果による推計では、1時間単位での電気使用量を把握可能な事業者の電気使用量の割合は、全事業者の電気使用量の52%となっており、残りの48%の電気使用量については1時間単位の電気使用量がわからないため、これらの事業者は電気需要平準化時間帯の電気使用量を把握できない可能性が高い。(表1)

(表1) 表1 事業所属性別・計測可否別の電気使用量割合について

① 「指定工場(※)」と「その他事業所」の電気使用量の割合 (定期報告書における電気使用量ベース)		1時間単位又はそれ以上詳細な単位で電気使用量を計測可能かどうか	
		計測可	計測不可
指定工場	66%	50%	16%
その他事業所	34%	2%	32%
計	100%	52%	48%

(※) 指定工場：エネルギー管理指定工場（第一種及び第二種）

出典：H22年度定期報告書データ及びアンケート結果を基に作成

この点について、電気需要平準化時間帯を従来の定期報告に合わせて、平日と休日を区別することなく8～22時と設定した場合、一部の事業者（主に高圧契約の事業者）においては、電力会社から提供される検針票に記載されている力率測定用の有効電力量の値から電気需要平準化時間帯の電気使用量を把握できようになる。

定期報告のデータを集計した結果によると、エネルギー管理指定工場のうち昼間と夜間を区別して報告している事業所の電気使用量割合は、全事業者の60%程度であることから、電気需要平準化時間帯における電気使用量が把握できる割合は少なくとも60%程度に増加することが想定される。

このため、改正省エネ法の実効性の確保の観点からは、電気需要平準化時間帯を、③夏期（7～9月）及び冬期（12～3月）の8～22時とすることが一案である。

ここで、図9は2012年の夏期（7～9月）及び冬期（1～3月）につい

ての土日の日最大需要の推移と、それ以外の期間（４～６月、１０～１１月）についての平日の日最大需要の平均値を示したものであるが、これを見ると夏期及び冬期における土日の最大需要は、概ねそれ以外の期間の平日の日最大需要の平均を上回っていることから、電気需要平準化時間帯において平日と休日を区別しない場合でも、我が国全体の電気の需要の季節による変動を縮小する観点からは有効であると考えられる。

以上より、電気需要平準化時間帯は、夏期（７～９月）及び冬期（１２～３月）の８～２２時（休日含む）とすることが適当である。

なお、２．２．１（３）で述べたとおり、夏期及び冬期の土日、祝日、お盆期間及び年末年始といった休日は同時期の平日に比べ需要が低く、需要を平日から休日にシフトさせること自体は有効であることに変わりはない。このことから、電気需要平準化を進める上では、自らがいつ、どれだけの電気を使用しているかを把握することは重要であり、今後のスマートメーターの普及等と併せて、時間帯別の電気使用量の把握をしっかりと進めていく必要がある。

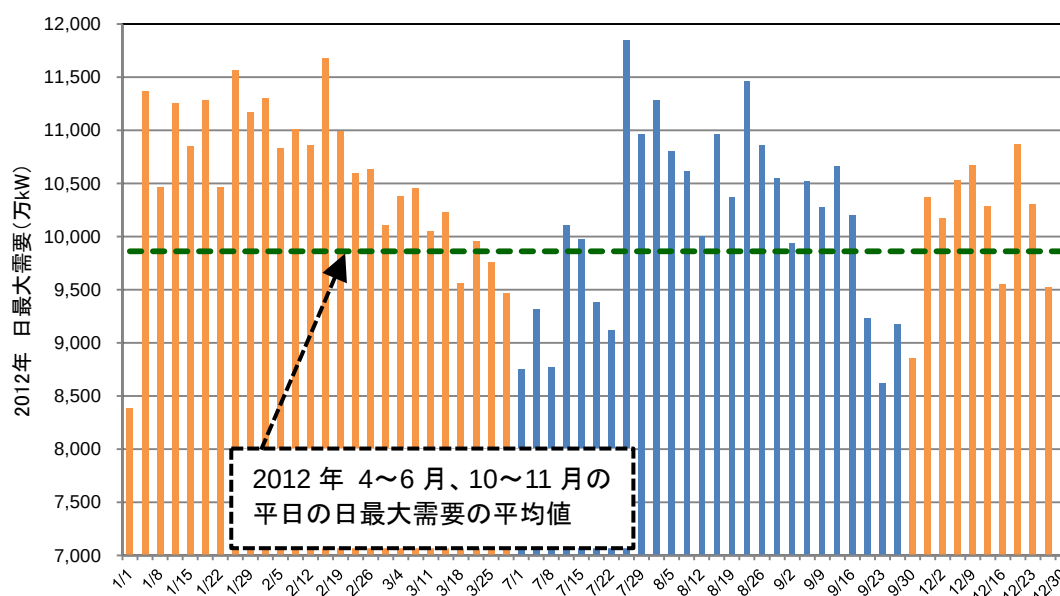


図９ 電力会社６社の２０１２年の夏期・冬期の土日の日最大需要の推移
及びそれ以外の期間の平日の日最大需要の平均値
出典：各電力会社公表資料より作成
（各電力会社の１日の最大需要を合計し、冬期（１～３月、１２月）及び夏期（７～９月）
については土日の日最大需要推移を、それ以外の期間（４～６月、１０～１１月）につ
いては平日の日最大需要の平均を示したもの）

2.3 昼夜間別の電気使用量を把握できない場合の代替措置

電気需要平準化時間帯を、③夏期（7～9月）及び冬期（12～3月）の8～22時（休日含む）に設定した場合であっても、当該時間帯における電気使用量を把握できない事業者は存在するため、このような事業者に対しては、代替措置を設定する等の配慮は必要であると考えられる。

例えば、従来の定期報告においても、電力会社からの買電について、一次エネルギー換算値の違いから昼間（8～22時）と夜間（22～8時）を区別して報告を求めているが、検針票等の値を用いても昼夜間別の電気使用量を把握できない事業者については、全ての買電量を昼間買電量として報告させることで、代替している。

これを踏まえ、電気需要平準化時間帯の電気使用量が計測できない事業者についても、各事業者が把握可能な範囲内で電気需要平準化に取り組むことができるよう、従前の運用に倣い、昼夜間別の電気使用量を把握できない場合は、夏期・冬期における全ての買電量を、電気需要平準化時間帯の買電量として報告することで、代替できる措置を設けることとする。

（参考１）電力会社の季節別・時間帯別料金における時間帯区分

夏期（７月１日～９月３０日）

電力会社	時間帯																							
	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
北海道																								
東北・東京・北陸・ 中国・四国・九州																								
関西・中部																								

※日曜日、休日、年末年始、GWは全日「夜間」扱い

夏期以外の期間

電力会社	時間帯																							
	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
北海道																								
東北・東京・北陸・ 中国・四国・九州																								
関西・中部																								

※日曜日、休日、年末年始、GWは全日「夜間」扱い

ピーク時間帯（比較的高い電気料金が設定される時間帯）
 昼間時間帯（ピーク時間帯と夜間時間帯の間の電気料金が設定される時間帯）
 夜間時間帯（比較的安い電気料金が設定される時間帯）

図１０ 電力会社（沖縄電力除く。）の季節別・時間帯別料金における時間帯区分

出典：各電力会社公表資料より作成

(参考2) 政府の節電要請時間帯について

表2は、2013年夏までに実際に設定された節電要請時間帯である。

夏期における節電要請期間・時間は、7～9月の平日9～20時で設定している。(2011年度のみ電力会社ごとに異なる。)

冬期における節電要請期間・時間は、12～3月の平日9～21時(北海道・九州は8時から)で設定している。

表2 政府の節電要請時間帯(2011～2013年度の夏期まで)

電力会社	夏期			冬期	
	2013 年度 ^{注1}	2012 年度 ^{注1}	2011 年度	2012 年度 ^{注4}	2011 年度 ^{注6}
北海道	7 月 1 日～9 月 30 日 9～20 時	7 月 1 日～9 月 30 日 9～20 時 ^{注2}	(節電要請なし)	12 月 1 日～3 月 31 日 8～21 時 ^{注5}	12 月 1 日～3 月 31 日 9～21 時
東北			7 月 1 日～9 月 30 日 9～20 時 ^{注3}	12 月 1 日～3 月 31 日 9～21 時	
東京			期間の設定なし		
中部			7 月 25 日～9 月 22 日 9～20 時 ^{注3}		
関西			期間の設定なし		
北陸					
中国					
四国					
九州				12 月 1 日～3 月 31 日 8～21 時	12 月 1 日～3 月 31 日 8～21 時

※節電数値目標の有無によらず、節電要請を実施した時期について記載。

注1 節電要請は平日(8月13日～8月15日を除く)のみ。

注2 節電要請時間帯以外の揚水発電の放水時間を減らし、節電要請時間帯の供給力を増やすため、
早朝(7～9時)や夜(20～25時)に国民生活や経済活動に支障の生じない範囲での消費電力の抑制を要請。

注3 節電要請は平日のみ。

注4 節電要請は平日(12月31日及び1月2日～1月4日を除く)のみ。

注5 当該時間帯以外にも、可能な範囲での節電等を要請。

注6 節電要請は平日(12月29日、12月30日、1月3日、1月4日を除く)のみ。

出典:「夏期の電力需給対策について」 電力需給緊急対策本部 (平成23年5月13日)

「西日本5社の今夏の需給対策について」 電力需給に関する検討会合(平成23年7月20日)

「今冬の電力需給対策について」電力需給に関する検討会合(平成23年11月1日決定(平成23年11月24日改正))

「今夏の電力需給対策について」電力需給に関する検討会合エネルギー・環境会議(平成24年5月18日)

「今冬の電力需給対策について」電力需給に関する検討会合エネルギー・環境会議(平成24年11月2日)

「2013年度夏季の電力需給対策について」電力需給に関する検討会合(平成25年4月26日)

3. 電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針（告示）について

3.1 背景

改正省エネ法第5条第2項において、経済産業大臣は、電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るため事業者が取り組むべき措置に関する指針を定め、公表することとされている。

事業者が取り組むべき措置として本指針に定める事項としては、「1 電気需要平準化時間帯における電気の使用から燃料又は熱の使用への転換」（第2項第1号）、「2 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を消費する機械器具を使用する時間の変更」（第2項第2号）及び「3 その他事業者が取り組むべき措置」（第2項）に関することとされている。

このため、本指針に定めるべき1～3の具体的な内容について検討を行った。

なお、1～3のほか、改正省エネ法第5条第2項第1号において、経済産業大臣が指定することとなっている「電気需要平準化時間帯」についても本指針に定めることとする。

3.2 指針に定める事項

指針は、「1 電気需要平準化時間帯における電気の使用から燃料又は熱の使用への転換」、「2 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を消費する機械器具を使用する時間の変更」及び「3 その他事業者が取り組むべき措置」の構成とし、それぞれ以下の内容を定めるべきである。

<前段>

まず前段において、事業者が電気需要平準化に資する措置を実施するに当たり、特に重要かつ共通的な事項について定めることとする。

具体的には、以下に掲げる事項について、記述することとした。

- ◇ 電気需要平準化に資する措置とエネルギーの使用の合理化の関係
- ◇ 電気需要平準化時間帯
- ◇ 取組方針の策定及び時間帯別の電気使用量の把握並びに電気需要平準化評価原単位を指標とした電気需要平準化に資する措置の実施
- ◇ 電気需要平準化に資する措置の実施に当たって留意すべき事項（エネルギーの使用の合理化を著しく妨げないこと、地域の需給状況に応じて適切に対応すること、労働環境の悪化や従業員の負担の増加につながらないようにすること）

＜ 1 電気需要平準化時間帯における電気の使用から燃料又は熱の使用への転換＞

以下に掲げる設備の設置や運用に関する事項を記述することとした。

- ◇ 自家発電設備の活用(コージェネレーション設備、発電専用設備)
- ◇ 空気調和設備等の熱源の変更

＜ 2 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を消費する機械器具を使用する時間の変更＞

以下に掲げる設備の設置や運用に関する事項を記述することとした。

- ◇ 電気を消費する機械器具の稼働時間の変更
- ◇ 蓄電池及び蓄熱システムの活用

＜ 3 その他事業者が取り組むべき措置＞

その他事業者が取り組むべき以下の措置について記述することとした。

(1) エネルギーの使用の合理化に関する措置

- ◇ 電気需要平準化時間帯におけるエネルギーの使用の合理化に関する措置の徹底
- ◇ 電気の使用量の計測管理の徹底

(2) 電気需要平準化に資するサービスの活用

- ◇ BEMSアグリゲータ等によるサービスの活用

4. 電気需要平準化を勘案した工場等における判断基準の見直しについて

4.1 背景

省エネ法第5条第1項では、エネルギーの使用の合理化の目標及び目標を達成するために計画的に取り組むべき措置に関し、経済産業大臣が事業者の判断の基準となるべき事項を定めることが求められており、これに基づき「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（以下「判断基準」という。）」が定められている。

判断基準では、エネルギーの使用に係る原単位（以下「エネルギー消費原単位」という。）を中長期的にみて年平均1%以上低減させることが定量的な目標として定められている他、当該目標を達成するために事業者が取り組むべき措置が規定されており、事業者はエネルギー消費原単位の変化状況とエネルギーの使用の合理化の取組について定期報告が求められている。

今般の改正で、省エネ法第5条第3項に「電気その他のエネルギーの需給を取り巻く環境」が判断基準を定めるに当たって勘案すべき事項として追加されたことを受けて、エネルギーの使用の合理化の範囲内で事業者が電気需要平準化に資する措置も調和的に実現できる観点から、判断基準を見直すことが適当である。

なお、平成24年2月の総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会の中間取りまとめ（以下「中間取りまとめ」という。）においては、「ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、当該取組が評価されるよう、省エネ法のエネルギー消費原単位の算出方法を見直す。算出方法の見直しにあたっては、国全体として省エネを推進するという考え方の範囲内で合理的なものとなるよう留意する。」と提言されている。

4.2 判断基準の見直しの方向性

（1）判断基準において見直すべき事項について

判断基準において、電気その他のエネルギーの需給を取り巻く環境を勘案して見直すべき具体的な事項については、エネルギーの使用の合理化の目標の指標として、判断基準にエネルギー消費原単位が定められていることを踏まえると、中間取りまとめでも例示されているとおり、エネルギー消費原単位の算出方法を、電気需要平準化に資する措置を評価する観点から、見直すことが適当である。

なお、この場合であっても、従来の算出方法によって算出したエネルギー消費原単位については、これまでエネルギーの使用の合理化に取り組んできた事業者を、継続性をもって評価する観点から、上記の見直しによって算出された新たなエネルギー消費原単位と併せて引き続き報告を求めることとする。

(※) 電気その他のエネルギーの需給を取り巻く環境を勘案する具体的な方法として、負荷率を新たな目標に規定する方針について

電気その他のエネルギーの需給を取り巻く環境を勘案して判断基準を見直す具体的な他の方法としては、エネルギー消費原単位の算出方法を見直す方法の他、負荷率（平均使用電力（kW）／最大使用電力（kW））を新たに目標として規定する方法もある。

しかしながら、改正省エネ法においても、同法第5条第1項に基づく目標はあくまでエネルギーの使用の合理化の目標であるとの位置付けは変わっておらず、負荷率を電気の需要の平準化のための独立した目標として判断基準に規定することは、法の委任の範囲を超えることとなること、事業者の中には、電気需要平準化時間帯以外の時間帯に需要が最も高くなる場合もあり、個々の事業者の電気需要の平準化を図ることが我が国全体の電気需要平準化に必ずしも直結するわけではないことから、電気その他のエネルギーの需給を取り巻く環境を勘案する観点から規定する統一的な評価指標として負荷率を用いることは適当ではないと考えられる。

なお、現行の判断基準に規定されている事業者が取り組むべき措置については、以下の理由から、電気需要平準化との関連においては、見直しをする必要はないと考えられる。

- 改正後の省エネ法においても、判断基準はあくまでもエネルギーの使用の合理化の目標を達成するための措置であること
- 判断基準に規定されている電気に係るエネルギーの使用の合理化の措置については、特にこれらを電気需要平準化時間帯に実施することにより、電気需要平準化に資することになるものであるが、この趣旨については第5条第2項に基づく指針で定めることとすること

(2) 電気需要平準化に資する措置を評価する指標について

エネルギー消費原単位は、下式の通り、エネルギー使用量をエネルギー使用量と密接な関係をもつ値（生産数量、床面積等）で除して算定することとされている。

$$\text{エネルギー消費原単位} = \frac{\text{エネルギー使用量}}{\text{エネルギー使用量と密接な関係をもつ値（生産数量、床面積等）}}$$

事業者は定期報告において、エネルギー消費原単位を、前年度のエネルギー消費原単位で割ることで算出されるエネルギー消費原単位の対前年度比の値、及びその過去5年度間の平均的な変化の値を報告することになっている。

また、判断基準においては、エネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減させることが目標とされており、事業者のエネルギーの使用の合理化の取組状況は、エネルギー消費原単位の対前年度比の経年的な推移により評価される。

このエネルギー消費原単位とその評価方法を基にした、エネルギーの使用の合理化の範囲内で事業者が電気需要平準化に資する措置も調和的に評価できる新しい指標としては、電気需要平準化時間帯の電気事業者からの電気使用量に、1より大きい定数（以下「評価係数 α 」という。）を乗じて重み付けしたエネルギー消費原単位（以下「電気需要平準化評価原単位」という。）を用いる方法が考えられる。

$$\text{電気需要平準化評価原単位} = \frac{\text{電気需要平準化時間帯の電気使用量} + \left(\frac{\text{電気需要平準化時間帯の電気使用量}}{\text{エネルギー使用量} - \text{電気需要平準化時間帯の電気使用量}} \times \text{評価係数} \alpha \right)}{\text{エネルギー使用量と密接な関係をもつ値（生産数量、床面積等）}}$$

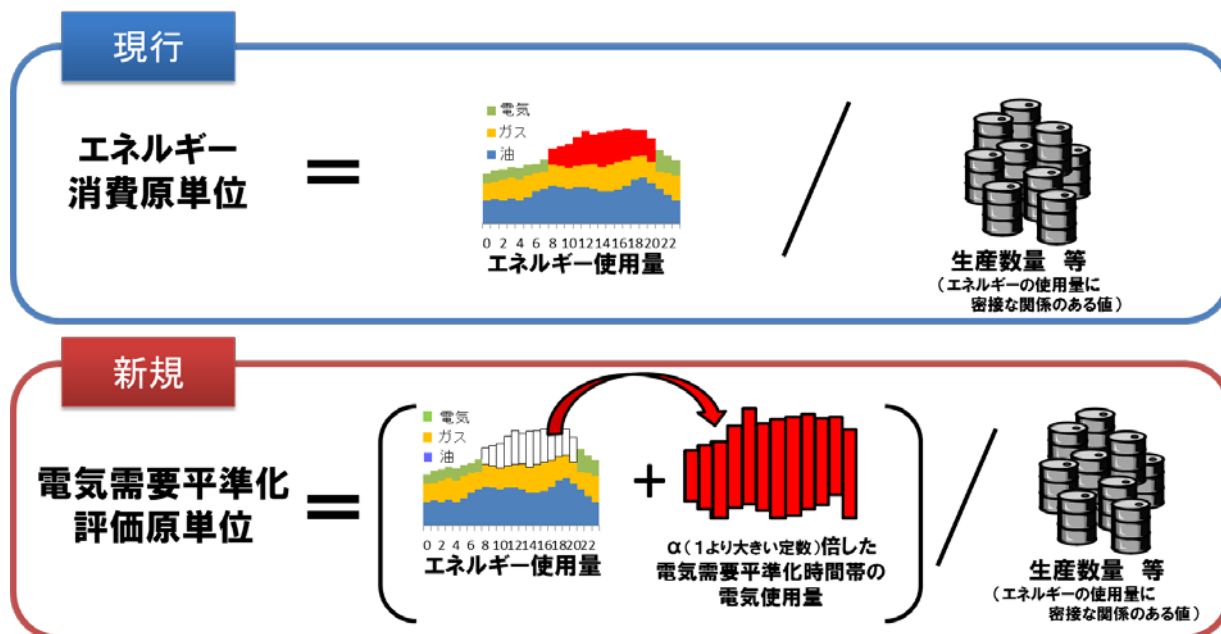


図1 新たなエネルギー消費原単位による評価のイメージ

この場合、例えば、事業者が電気需要平準化に資する措置によって、自らのエネルギー使用量のうち電気需要平準化時間帯の電気使用量を前年度から削減した場合、その年度における電気需要平準化評価原単位の対前年度比は、当

該年度のエネルギー消費原単位の対前年度比に比べて小さくなる。すなわち電気需要平準化評価原単位の電気使用量の削減効果が大きく評価されることとなる。

4.3 評価係数 α の値について

(1) 評価係数 α の基本的な考え方

評価係数 α は、電気需要平準化時間帯における電気使用量を見かけ上大きく扱うことで、省エネ法上、前年度からの電気使用量の削減分を大きく評価するものである。このため具体的に評価係数 α の値を設定するに当たっては、以下の点を考慮した。

- ① 事業者の電気需要平準化対策に資する措置を一定程度評価する観点からは、当該措置によるエネルギーのロス分を相殺する程度には、評価係数 α が大きい値であることが望ましい。
- ② 一方で、評価係数 α の値を過剰に大きくしてしまうと、本来のエネルギーの使用の合理化が損なわれる可能性が出てくるため、国全体でのエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内で評価係数 α を定める必要がある。

(2) 評価係数 α の具体的数値について

① 事業者の電気需要平準化に資する措置を一定程度評価する観点

先述の考え方を踏まえると、事業者の電気需要平準化に資する措置を一定程度評価する観点から、自家発電設備や蓄電池の導入等、実際に事業者が取り組んでいる電気需要平準化に資する主な措置によって発生するエネルギーのロス分を相殺する程度には評価係数 α は大きな値とする必要がある。

電気需要平準化に資する措置に用いられる主な機器としては、コージェネレーションシステム及びモノジェネレーション、ガスヒートポンプ、吸収式冷温水機、蓄電池及び蓄熱式空調が挙げられる。

このうち、コージェネレーションシステム及び蓄熱式空調については、それぞれ以下のとおり、基本的にはエネルギーの使用の合理化となり、従来の省エネ法上エネルギーのロスが発生しない。また、ガスヒートポンプ及び吸収式冷温水機については、導入される製品や運転パターンにより効率が大きく異なることから、エネルギーの使用の合理化となるか否かについては一概に言えないものの、総じてエネルギーの使用の合理化を阻害するものではないと考えられる。

いずれにせよ、これらの機器のエネルギーのロス分の相殺については、評価係数 α を算出するに際して考慮する必要はないと考えられる。(参考1)

コージェネレーションシステム（コージェネ）

一般的にコージェネは、需要地に設置するオンサイト発電であるため、送電ロス等のエネルギーロスを最小限に抑えることができ、かつ発電と同時に発生する排熱の有効利用が可能であるため、総合効率は概ね60%を超え、基本的にエネルギーの使用の合理化となると考えられる。

蓄熱式空調

蓄熱式空調を使用した場合、蓄熱槽からの放熱、搬送ポンプ動力の増加に加え、冬期夜間の外気温低下による熱源機の効率低下等により年間で13%程度のエネルギーロスが発生する。一方で、熱源機の定格出力での運転による効率向上、夏期夜間の外気温低下による熱源機の効率向上等により年間で22%程度の省エネとなる。このため、蓄熱式空調は非蓄熱式空調と比較してトータルでは10%程度の省エネとなることから、基本的にエネルギーの使用の合理化となると考えられる。

ガスヒートポンプ（GHP）

過去の審議会資料²では、個別空調を行う電気式ヒートポンプ（EHP）の機器効率（COP）³は3.2～4.2、ガスヒートポンプ（GHP）のCOPは1.1～1.45となっている。ここで、EHPのCOPを、系統電力の需要端熱効率（36.1%）を考慮し、電力を一次エネルギー換算して評価した場合、EHPのCOPは1.16～1.52程度となることから、どちらがエネルギーの使用の合理化となるかについては、導入される機器や環境によって異なると考えられる。このように、EHPとGHPには様々な製品が販売されているところであり、それらの定格機器効率も様々である。実際に需要家で使用される際の運転パターンも様々であり、実運転効率も需要家ごとに異なることから、どちらがエネルギーの使用の合理化となるかについては、一概に言えないものの、総じてエネルギーの使用の合理化を阻害するものではないと考えられる。

吸収式冷温水機

² （出典）総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会住宅・建築物判断基準小委員会 社会資本整備審議会建築分科会建築環境部会省エネルギー判断基準等小委員会 合同会議（第2回参考資料8、第3回参考資料4）

³ COPとは、成績係数と呼ばれるもので、熱源機が作り出す熱・冷熱量の、消費するエネルギー量に対する割合を示す値であり、COPの値が高い程、その機器のエネルギー効率が高いことを示している。

過去の審議会資料²では、セントラル空調を行う電気式ヒートポンプ（EHP）の機器効率（COP）は3.2～4.9、吸収式冷温水機のCOPは、0.78～1.2となっている。ここで、EHPのCOPを、系統電力の需要端熱効率（36.1%）を考慮し、電力を一次エネルギー換算して評価した場合、EHPのCOPは1.16～1.77程度となることから、どちらがエネルギーの使用の合理化に資するかは、導入される機器や環境によって異なると考えられる。このように、EHPと吸収式冷温水機には様々な製品が販売されているところであり、それらの定格機器効率も様々である。実際に需要家で使用される際の運転パターンも様々であり、実運転効率も需要家ごとに異なることから、どちらがエネルギーの使用の合理化となるかについては、一概に言えないものの、総じてエネルギーの使用の合理化を阻害するものではないと考えられる。

一方、モノジェネレーションや蓄電池については、以下のとおり、それぞれの事業者単位で見た場合には、エネルギーの使用の合理化となるとは言い難いことから、これらの機器のエネルギーのロス分を相殺する程度には評価係数 α を大きくする必要があると考えられる。（参考1、参考2）

モノジェネレーション（モノジェネ）

モノジェネは発電容量が小さいほど発電効率は低くなる傾向にあり、一般的に使用されている発電効率の下限はガスエンジンで33%程度、ディーゼルエンジンで31%程度（公表資料及びメーカーヒアリングによる最低値）であり、いずれも系統電力の需要端効率である36.1%を下回っている。

したがって、これらのモノジェネの導入により電気需要平準化に資する措置を講じた場合を、系統電力を用いた場合と同程度以上に評価するためには、評価係数 α を1.09（=36.1/33）、1.16（=36.1/31）以上とする必要がある。

蓄電池

実用的なレベルで需要家が実際に電気需要平準化対策として使用している電池は、概ねNAS電池、鉛蓄電池及びリチウムイオン電池である。いずれの電池においても、充放電ロスを生じることから、電気需要を系統電力でまかなった場合と比較して、エネルギー使用量が増加したと評価される。

充放電ロスを加味したシステム効率は、それぞれN A S 電池が 7 6 %、鉛蓄電池が 7 8 %、リチウムイオン電池が 8 5 %である（公表資料及びメーカーヒアリングによる最低値）。

したがって蓄電池の導入により電気需要平準化に資する措置を講じた場合を系統電力を用いた場合と同程度以上に評価するためには、評価係数 α の値をこれらの措置によるエネルギーのロス分を相殺する程度、すなわちシステム効率の逆数から算定して、 $1.18 (= 100 / 85)$ ~ $1.32 (= 100 / 76)$ 以上とする必要がある。

② 国全体としてエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内とする観点

評価係数 α は、先述の考え方や、中間取りまとめにもあるように、国全体としてエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内で電気需要平準化に資する措置を評価する観点から設定する必要があると考えられる。

電力会社は、概ね経済合理性の観点から、結果として電気需要の増加に合わせて発電効率の良い電源種から順次稼働させ、電気需要が高くなる電気需要平準化時間帯は発電効率の悪い電源まで稼働させている。したがって電気需要平準化時間帯においては、発電効率はそれ以外の時間帯に比べて悪くなるため、他の時間帯と比較してより多くの燃料投入を必要とすることとなり、電気需要平準化時間帯における電気需要の削減は、他の時間帯と比較してより多くの燃料の使用の削減に資する。

そのため、エネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内で電気需要平準化に資する措置を評価するためには、電気需要平準化時間帯に変化した電気使用量の平均発電効率とそれ以外の時間帯に変化した電気使用量の平均発電効率の比を評価係数 α として、電気需要平準化時間帯の電気使用量に乘じること、電気需要平準化時間帯の電気使用量がそれ以外の時間帯の電気使用量の α 倍の量であるとみなすことが考えられる。

※例えば、 $\alpha = 1.3$ とし、ピークシフトにより電気需要平準化時間帯に電気使用量を 100kW 削減し、その分平準化時間帯以外の電気使用量を 110kW 増加させた場合、電気需要平準化時間帯の電気使用量に評価係数 α を乗じると電気需要平準化時間帯に削減した電気使用量は 130kW となり、平準化時間帯以外に増加した電気使用量は 110kW との差し引き 20kW の減少となり、エネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内で電気需要平準化に資する措置であると考えることができる。

評価係数 α は、電気需要平準化時間帯とそれ以外の時間帯の発電効率をどのように考えるかによって異なるが、ここで、以下の視点別に考えることで、それぞれの評価係数 α が算定される。（図 2、参考 3）

(視点 1) 電気を削減した時間帯に発電している全ての電源の平均発電効率を基に算出した場合

視点 1 における考え方は、一時間ごとに、需要側で電気使用量を変化させた場合、それぞれの時間帯に使用している電源構成から算出された発電効率を、変化させた電気使用量分の発電効率とする考え方である。したがって、この考え方に基づいて算出される評価係数 α の目安は、各時間の電源構成割合から算出される平均発電効率の、電気需要平準化時間帯の平均値と、電気需要平準化時間帯以外の時間帯の平均値の比となる。

各時間の電源構成割合から算出される発電効率を見ると、電気需要平準化時間帯の平均発電効率は 35.96% であり、電気需要平準化時間帯以外の時間帯における平均発電効率 36.94% と比較して 2.7% ($= 1 - 35.96 / 36.94$) 程度低くなる (2010 年夏期の最大需要日のデータを基に算出)。

この考え方に基づけば、電気需要平準化時間帯の電気の使用の削減による燃料の使用の削減量は、電気需要平準化時間帯以外の時間帯と比較して、1.03 倍 ($= 36.94 / 35.96$) 程度多くなると考えることができる。

※ 2010 年夏期の最大需要日のデータを基に、電気需要平準化時間帯を 8-22 時として算出

(視点 2) 一時間ごとに実際に発電量が変化した電源の平均発電効率を基に算出した場合

視点 2 における考え方は、一時間ごとに、需要側で電気使用量を変化させた場合、前の時間から実際に変化していた電源による電源構成から算出された発電効率を、変化させた電気使用量分の発電効率とする考え方である。したがって、この考え方に基づいて算出される評価係数 α の目安は、一時間ごとに実際に発電量が変化した電源による電源構成から算出される発電効率の、電気需要平準化時間帯の平均値と、電気需要平準化時間帯以外の時間帯の平均値の比となる。

一時間ごとに実際に発電量が変化した電源による電源構成から発電効率を求めた場合、電気需要平準化時間帯における電源の平均発電効率は 29.36% であり、電気需要平準化時間帯以外の時間帯における平均発電効率 37.21% と比べて 21.1% ($= 1 - 29.36 / 37.21$) 程度低くなる (※)。

この考え方に基づけば、電気需要平準化時間帯の電気の使用の削減による燃料の使用の削減量は、電気需要平準化時間帯以外の時間帯と比較して、1.27倍(=37.21/29.36)程度に多くなると考えることができる。

※ 2010年夏期の最大需要日のデータを基に、電気需要平準化時間帯を8-22時として算出

(視点3) 揚水発電の発電効率を基に算出した場合

視点3における考え方は、揚水発電が電気需要平準化を目的として設置される典型的な電源であることを踏まえ、一時間ごとに、需要側で電気使用量を変化させた場合、揚水発電の発電効率を、変化させた電気使用量分の発電効率とする考え方である。したがって、この考え方に基づき算出される評価係数 α の目安は、揚水発電の発電効率と、電気需要平準化時間帯以外の各時間における電源構成割合から算出される発電効率の平均値の比となる。

揚水発電の発電効率は24.97%であり、電気需要平準化時間帯以外の時間帯の電源の平均発電効率と比べて、32.4%(=1-24.97/36.94)程度低くなる。

この考え方に基づけば、電気需要平準化時間帯の電気の使用の削減による燃料の使用の削減量は、電気需要平準化時間帯以外の時間帯と比較して、1.48倍(=36.94/24.97)程度に多くなると考えることができる。

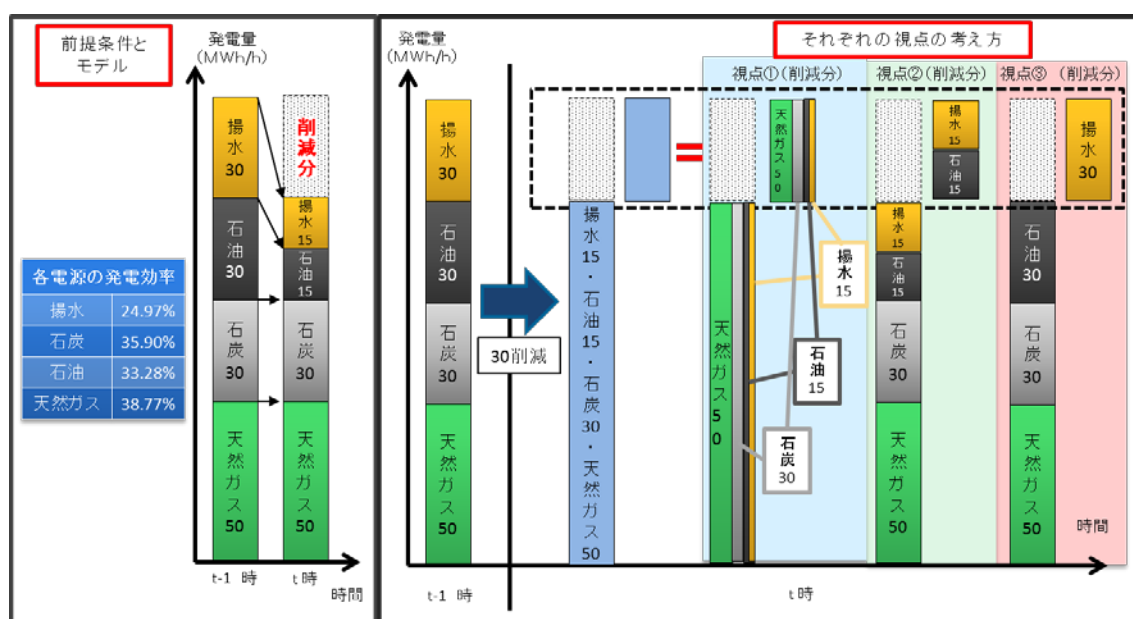


図2 発電効率から算定した評価係数 α の考え方について⁴

⁴ (出典) 各電源の発電効率は、経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部編「平成22年度電力需給の概要」及び総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会工場判断基準小委員会（第4回）参考資料1より算出

(3) 評価係数 α の設定

以上より、評価係数 α の設定について考察する。

まず、①事業者の電気需要平準化に資する措置を一定程度評価する観点からは、評価係数 α は、当該措置によるエネルギーのロス分を相殺する程度には大きい値であることが望ましいという考え方に基づき検討を行った。

その結果、事業者が行う電気需要平準化に資する措置のうち、エネルギーのロスが発生するのはモノジェネレーションと蓄電池であり、評価係数 α は、モノジェネレーションのエネルギーロスを相殺するためには1.16以上、蓄電池のエネルギーロスを相殺するためには1.32以上であることが求められる。そのため、①事業者の電気需要平準化に資する措置を一定程度評価する観点からは、評価係数 α を1.32程度とすることが考えられる。

他方、②国全体としてエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内とする観点からは、電気需要平準化時間帯において電気需要を削減することは、他の時間帯と比較してより多くの燃料の削減に資するかという点に着目し、電気需要平準化時間帯とそれ以外の時間帯の発電効率をどのように考えるかについて、3つの視点から検討を行った（参考3）。

その結果、②国全体としてエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内とする観点からは、評価係数 α は、視点のとり方にもよるが、1.03～1.48であることが求められる。

これらについては、本ワーキンググループでは、主に以下の意見が表明された。

○電気需要平準化評価原単位を算出する際、評価係数 α は①事業者の電気需要平準化に資する措置を一定程度評価する観点と②国全体としてエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内とする観点とでは②の考え方を重視すべきである。さらに、評価係数 α が、電気需要平準化時間帯の電気使用量に乘じられる係数であることを踏まえれば、全電源平均である視点1の考え方にに基づき算出した値に近い値とするべきである。

○電力使用に伴う二酸化炭素の排出量の計算の際、電気使用量に、全電源平均と限界電源のどちらの排出係数を乗じるべきかは、政策の目的や意図によって変わり得るものであり、限界電源の考え方にに基づき算出された排出係数を、電気使用量に乘じることが論理的に誤りではないと考える。これと同様に、評価係数 α が視点2の考え方にに基づき算出した値に近い値となることについて妥当性はあると考える。

○電気需要平準化を進めるためには、評価係数 α は相当大的い値、例えば、2～3程度にすることが適当であるが、省エネ法のエネルギーの使用の合理化の趣旨に反する。そのため、②国全体としてエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内とする観点から評価係数 α の目安を求め、その値が電気需要平準化が十分に進む範囲であることを、①事業者の電気需要平準化に資する措置を一定程度評価する観点から確認できる値が適当であると考えられる。

○電気需要平準化時間帯が8時～22時になる場合、この時間帯は電気事業者がベース電源以外の電源を動かしていると考えられる。ベース電源以外の電源については、電気事業者が需要に応じてメリット・オーダーの観点から稼働していることを踏まえると、省エネ量に関して、ベース電源以外の電源の平均を用いる考え方は適切であると考えられる。

これらの意見を勘案し、総合的に評価すると、評価係数 α は1.3とすることが適当である。

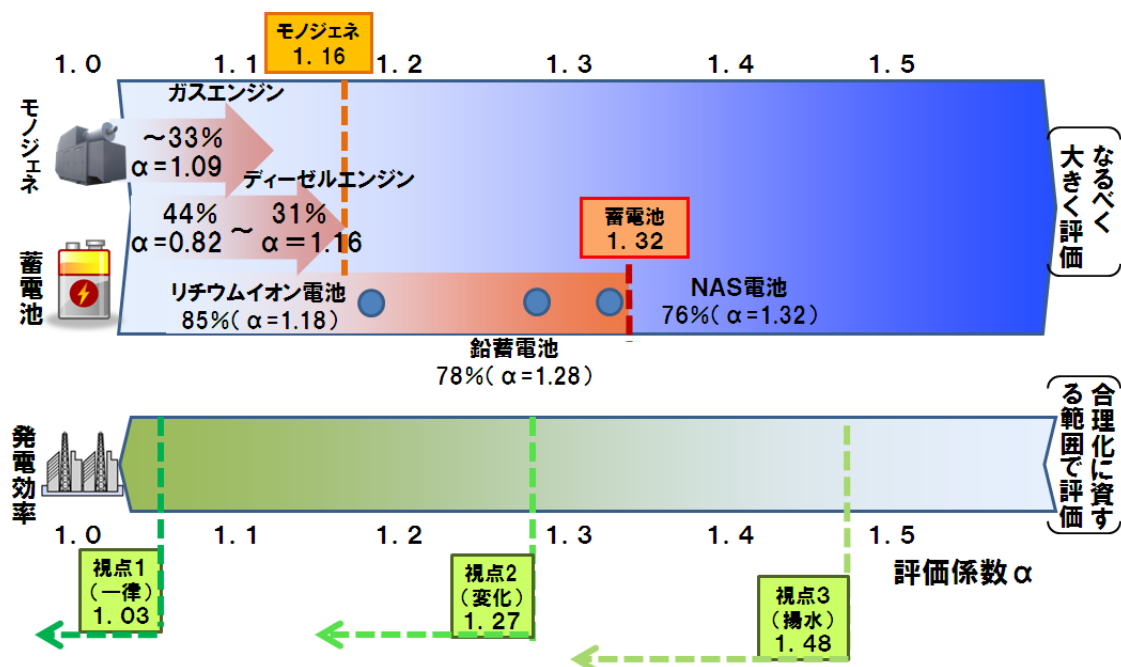


図3 評価係数 α の設定に当たっての考え方

(参考 1) 実際に事業者が取り組んでいる電気需要平準化の主な措置

ピーク対策機器名		機器効率	競合機器との比較
コージェネレーションシステム ⁵	ガスタービン	総合効率(HHV): 68~76% 発電効率(HHV): 22~37% ※総合効率は発電効率に排熱回収効率を足した値	コージェネレーションシステム(コージェネ)は、需要地に設置するオンサイト発電であるため、送電ロス等のエネルギーロスを最小限に抑えることができ、かつ発電と同時に発生する排熱の有効利用が可能であるため、基本的にエネルギーの合理化に資する。一般的に、コージェネの総合エネルギー効率は、機器及び需要パターンにもよるが、熱需要をボイラーで、電気需要を系統電力で賄った場合よりも良い(下図参照)。 コスト等検証委員会等の数字を用いて試算した場合 - コージェネの発電効率等はコスト等検証委員会の値を参照(総合エネルギー効率 69.9% (発電効率 27.2%、熱回収効率 42.7%) (HHV 基準))。なお、この数字はインタビュー事業者の実績平均。 - 系統電力の発電効率は 40%、ボイラーのエネルギー効率は 90% として試算 出典: 資源エネルギー庁 熱電供給進室 資料集
	ガスエンジン	総合効率(HHV): 68~77% 発電効率(HHV): 26~44% ※総合効率は発電効率に排熱回収効率を足した値	
	ディーゼル	総合効率(HHV): 61~64% 発電効率(HHV): 31~43% ※総合効率は発電効率に排熱回収効率を足した値	
	燃料電池 ^{注1} (リン酸形)	総合効率(LHV): 62~91% 発電効率(LHV): 42% ※総合効率は発電効率に排熱回収効率を足した値	
モノジェネレーション ^{注2}	ガスエンジン ⁶	発電効率(HHV): 33~44%	どの原動機であっても、発電容量が小規模な機器を用いた場合、電気需要を系統電力で賄った場合と比較すると、発電効率が系統電力の需要端効率である 36.1% を下回る可能性があるため、エネルギー使用量が増加したと評価される可能性がある。
	ディーゼル ⁶	発電効率(HHV): 31~43%	
ガスヒートポンプ ⁷		COP: 1.1~1.45	過去の審議会資料^{5,6}では、個別空調を行う電気式ヒートポンプ(EHP)の機器効率(COP^{注3})は 3.2~4.2、ガスヒートポンプ(GHP)のCOPは 1.1~1.45 となっている。ここで、EHPのCOPを、系統電力の需要端熱効率(36.1%)を考慮し、電力を一次エネルギー換算して評価した場合、EHPのCOPは 1.16~1.52 程度となることから、この資料における前提に立った場合、どちらがエネルギーの使用の合理化に資するかは、導入される機器によって異なると考えられる。このように、EHPとGHPには様々な製品が販売されているところであり、それらの定格機器効率も様々である。また、実際に需要家で使用される際の運転パターンも様々であり、実運転効率も需要家ごとに異なることから、どちらがエネルギーの使用の合理化に資するとは、一概に言えないものの、総じてエネルギーの使用の合理化を阻害するものではないと考えられる。

⁵ 機器効率の出典は、「コージェネレーション白書 2012」(一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター, 2012)

⁶ 機器効率の出典は、「コージェネレーション白書 2012」(一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター, 2012) 及び有識者ヒアリング結果

⁷ 機器効率の出典は、住宅・建築物判断基準小委員会 社会資本整備審議会建築分科会建築環境部会 省エネルギー判断基準等小委員会合同会議(第3回: 平成24年9月10日開催) 参考資料4

ピーク対策機器名		機器効率	競合機器との比較
吸収式冷温水機		COP:0.78～1.2 ⁸	GHPと同様に、過去の審議会資料 ^{5,6} では、セントラル空調を行う電気式ヒートポンプ(EHP)の機器効率(COP)は3.2～4.9、吸収式冷温水器のCOPは、0.78～1.2となっている。ここで、EHPのCOPを、系統電力の需要端熱効率(36.1%)を考慮し、電力を一次エネルギー換算して評価した場合、EHPのCOPは1.16～1.77程度となることから、この資料における前提に立った場合、どちらがエネルギーの使用の合理化になるかについては、導入される機器によって異なると考えられる。このように、EHPと吸収式冷温水器には様々な製品が販売されているところであり、それらの定格機器効率も様々である。また、実際に需要家で使用される際の運転パターンも様々であり、実運転効率も需要家ごとに異なることから、どちらがエネルギーの使用の合理化に資するとは、一概に言えないものの、総じてエネルギーの使用の合理化を阻害するものではないと考えられる。
蓄電池 ⁹		システム効率 NAS 電池:76% 鉛蓄電池:78% リチウムイオン電池:85%	蓄電池の例としてはNAS 電池、鉛蓄電池、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、レドックスフロー(実証中)等が挙げられる。ただし、電池の特性や導入事例を加味すると、実用的なレベルで需要家がピーク対策として使える電池は概ねNAS 電池、鉛蓄電池、リチウムイオン電池であると考えられる。 NAS 電池、鉛電池、リチウムイオン電池、どの電池を用いたとしても充放電ロスが発生するため、電気需要を系統電力で賄った場合と比較して、 エネルギー使用量が増加したと評価される。
蓄熱式空調	個別 (氷蓄熱)	—	蓄熱式空調を使用した場合、蓄熱槽からの放熱、搬送ポンプ動力の増加に加え、冬期夜間の外気温低下による熱源機の効率低下等により年間で13%程度のエネルギーロスが発生する。しかし、熱源機の定格出力での運転による効率向上、夏期夜間の外気温低下による熱源機の効率向上等により年間で22%程度の省エネとなるため、蓄熱式空調は非蓄熱式空調と比較して10%程度の省エネなる。 ¹⁰ 従って、省エネ法上エネルギーの使用の合理化となると評価される。
	セントラル (氷・水蓄熱)		

注1 燃料電池の種類としては、リン酸形の他に固体高分子形、固体酸化物形、溶融炭酸塩形がある。ただし、固体高分子形と固体酸化物形の燃料電池については、一般的な工場・事業場等で使用されるような規模のものは販売されておらず、溶融炭酸塩形については現在国内で販売されていない。

注2 (一財)日本内燃力発電設備協会資料によると、ガスタービンは、近年、ほとんどモノジェネとして導入されていない。

注3 COPとは、成績係数と呼ばれるもので、熱源機が作り出す熱・冷熱量の、消費するエネルギー量に対する割合を示す値であり、COPの値が高い程、その機器のエネルギー効率が低いことを示している。

⁸ (出典) 住宅・建築物判断基準小委員会 社会資本整備審議会建築分科会建築環境部会 省エネルギー判断基準等小委員会合同会議(第2回:平成24年8月31日開催) 参考資料8

⁹ (出典) 各種蓄電池メーカーヒアリング結果及び「NAS 電池について」((財)建築コスト管理システム研究所 新技術調査検討会、建築コスト研究 2010winter)

¹⁰ (出典)「ヒートポンプ・蓄熱白書Ⅱ」(一般財団法人 ヒートポンプ蓄熱センター)

(参考2) モノジェネ及び蓄電池の特徴について

<モノジェネレーション (モノジェネ) の特徴について>

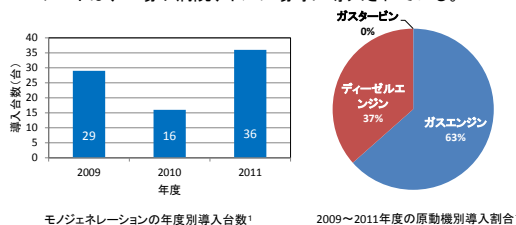
- エンジンやタービン等を用いて発電し、電力ピーク対策に資する機器(排熱は回収・利用しない)。
- 機器の種類や運転状況等により異なるが、**規模の小さいモノジェネ**を用いた場合には、**増エネ**となる可能性が高い。
- 例えば、ガスエンジン、ディーゼルエンジンを原動機として用いた小規模なモノジェネの発電効率は、それぞれ33%、31%程度とされているが、これらの値はどちらも省エネ法上の系統電力の昼間発電効率の値(36.1%)よりも低い。
- 従って、モノジェネの導入に配慮すると、**評価係数 α は1.09(=36.1/33)、1.16(=36.1/31)となる。**

機器概要

- ・天然ガス、石油等を燃料とし、エンジン、タービン等を用いて発電するが、コージェネと異なり、その際に生じる排熱の回収・利用をしない。電力ピーク対策に資する機器。
- ・モノジェネの主な原動機には、ガスタービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジンがある。

導入実績・導入先

- ・内発協資料によると2009年度より3年度間での導入台数は、81台であり、導入された原動機は、**ガスエンジン、ディーゼルエンジン**のみであった。
- ・モノジェネは、工場や病院、ポンプ場等に導入されている。



系統電力との比較

- ・機器の種類や運転状況等により異なるが、**規模の大きいモノジェネ**を用いた場合は**省エネ**となる可能性が高く、**規模の小さいモノジェネ**を用いた場合は、**増エネ**となる可能性が高い。
- ・例えば、ガスエンジン、ディーゼルエンジンを原動機として用いた小規模なモノジェネの発電効率は、それぞれ33%、31%程度とされているが、これらの値はどちらも省エネ法上の系統電力の需要端熱効率(36.1%)よりも低い。
- ・従って、モノジェネの導入に配慮すると、**評価係数 α は1.09(=36.1/33)、1.16(=36.1/31)となる。**

(参考)コージェネ用原動機の特性²

原動機	ガスエンジン	ディーゼルエンジン
適用規模	10 ～ 10,000W	80 ～ 15,000W
発電効率(HHV)	33 ～ 44%	31 ～ 41%
燃料	ガス	A重油・灯油・軽油

運転時間帯(運転例)

- ・モノジェネの代表的な運転パターンとしては、ベースロード運転やピークカット運転等があるが、導入される場所や用途によって事業者毎に様々な運転パターンが存在する。

出典: 1.「内発協ニュース2012年8月15日号」((一財)日本内燃発電設備協会)

2.「コージェネレーション白書2012」(コージェネレーション・エネルギー高度利用センター)及び有識者ヒアリング結果より作成

<蓄電池の特徴について>

- 夜間電力を充電し、昼間に放電することで、電力ピーク対策に資する機器。
- 蓄電池の例としてはNAS電池、鉛電池、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、レドックスフロー(実証中)等が挙げられるが、電力負荷平準化に用いられている主な蓄電池は、**NAS電池、鉛蓄電池、リチウムイオン電池**である。
- システム効率はNAS電池が**76%**、鉛蓄電池が**78%**、リチウムイオン電池が**85%**であり、どれも**増エネ**となる。
- 従って、蓄電池の導入に配慮すると、**評価係数 α は1.18～1.32**となる。

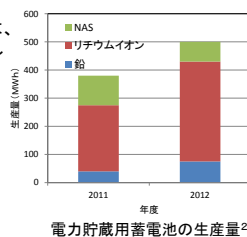
機器概要

- ・夜間電力を充電し、昼間に放電することで、電力ピーク対策に資する機器。
- ・蓄電池の例としてはNAS電池、鉛電池、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、レドックスフロー(実証中)等がある。
- ・コスト面ではNAS電池、鉛電池に優位性があり、コンパクト化の面ではリチウムイオン電池に優位性がある。¹
- ・電池の特性や導入事例を加味すると、実用的なレベルで需要家が**ピーク対策として使える電池**は概ね**NAS電池、鉛電池、リチウムイオン電池**であると考えられる。
- ・割安な深夜電力の活用や契約電力の低減等が可能になる。

導入実績・導入先

- ・電力貯蔵用2次電池の生産量は、2011年から2012年間で増加している。
- ・しかし、NAS電池は、一時生産を中止したため、生産量が減少した。(2012年より生産を再開)

(右図は、電力負荷平準化として用いられることが比較的多いNAS、リチウムイオン、鉛の生産量を示したもの。)



系統電力との比較

- ・ピーク対策に用いる蓄電池のシステム効率はNAS電池が**76%**、鉛蓄電池が**78%**、リチウムイオン電池が**85%**であり³、系統電力を直接使用する場合と比較して**増エネ**となる。
- ・従って、蓄電池の導入に考慮すると、**評価係数 α は1.18～1.32**となる。

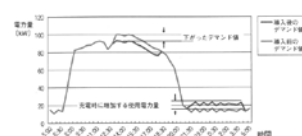
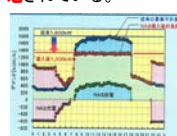
<蓄電池のシステム効率について>

蓄電池の効率は、電池の充放電効率以外にも、パワーコンディショナーの直流・交流への変換効率や、断熱性能や冷却性能等の筐体効率を加味した蓄電池システム全体の効率で評価する必要がある。なお、蓄電池のシステム効率の算定は下式による。

$$\text{システム効率} = \text{電池効率} \times \text{パワーコン効率} \times \text{筐体効率}$$

運転時間帯(運転例)

- ・導入先の電気需要や電池容量により異なるが、下記の事例では**NAS電池では22～8時、リチウムイオン電池では21～5時頃に充電**されている。



出典: 1.「蓄電池戦略」経済産業省 蓄電池戦略プロジェクトチーム(2012年7月)

2.「2013 電池関連市場実態総調査 上巻」富士経済、3.H24年度の各蓄電池メーカーヒアリング資料、4.「省エネルギー2013年4月号」省エネルギーセンター

(参考3) 発電効率から算定した評価係数 α の目安について¹¹⁾

発電効率から算定した評価係数 α の目安の算定方法について

- 電気需要平準化時間帯においては、発電効率はそれ以外の時間帯に比べて悪くなるため、他の時間帯と比較してより多くの燃料投入を必要とすることとなり、電気需要平準化時間帯における電気需要の削減は、他の時間帯と比較してより多くの燃料の使用の削減に資する。
- 評価係数 α は、電気需要平準化時間帯とそれ以外の時間帯の発電効率をどのように考えるかによって異なり、電気を削減した時間帯に発電している全ての電源とする考え方(視点1)や、一時間ごとに実際に発電量が変化した電源とする考え方(視点2)、揚水発電とする考え方(視点3)などの考え方がある。
- ここでは、「燃料資源の有効な利用」という省エネ法の目的を踏まえ、火力発電及び揚水発電のみに焦点を当てるという前提に立ち、上述の視点で α の目安を試算した。

前提条件とモデル	視点の考え方	各視点による効率の試算方法とモデルによる試算例	実際のデータを用いて試算した結果																																		
t-1時からt時に掛けての発電量の変化量=▲30 この▲30がどの様な電源で発電されたのかを考える 発電量 (MWh/h) 各電源の発電効率 <table><tr><th>各電源の発電効率</th><th>効率</th></tr><tr><td>揚水</td><td>24.97%</td></tr><tr><td>石油</td><td>33.28%</td></tr><tr><td>石炭</td><td>35.90%</td></tr><tr><td>天然ガス</td><td>38.77%</td></tr></table>	各電源の発電効率	効率	揚水	24.97%	石油	33.28%	石炭	35.90%	天然ガス	38.77%	視点1: この時間帯に需要側で1単位電力を変化させた場合、それぞれの時間帯に使用している電源構成から算出された発電効率、変化させた電力使用量分の発電効率とする考え方	視点1: ▲30は、t時の電源構成と同じ構成割合の電源によって発電されていたと考える <table><tr><th>内訳</th><th>割合</th><th>効率</th><th>加重平均</th></tr><tr><td>揚水</td><td>13.6%</td><td>24.97%</td><td>3.40%</td></tr><tr><td>石油</td><td>13.6%</td><td>33.28%</td><td>4.54%</td></tr><tr><td>石炭</td><td>27.3%</td><td>35.90%</td><td>9.79%</td></tr><tr><td>天然ガス</td><td>45.5%</td><td>38.77%</td><td>17.62%</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td><td>35.35%</td></tr></table> ①視点1に基づいて算定したこの時間帯の発電効率	内訳	割合	効率	加重平均	揚水	13.6%	24.97%	3.40%	石油	13.6%	33.28%	4.54%	石炭	27.3%	35.90%	9.79%	天然ガス	45.5%	38.77%	17.62%	合計			35.35%	視点1に基づいて、2010年夏期のデータにより評価係数αの目安を算定すると1.03となる。 $\alpha = \frac{\text{22-8時の①発電効率の平均値}}{\text{8-22時の①発電効率の平均値}} = \frac{36.94\%}{35.96\%} = 1.03$
各電源の発電効率	効率																																				
揚水	24.97%																																				
石油	33.28%																																				
石炭	35.90%																																				
天然ガス	38.77%																																				
内訳	割合	効率	加重平均																																		
揚水	13.6%	24.97%	3.40%																																		
石油	13.6%	33.28%	4.54%																																		
石炭	27.3%	35.90%	9.79%																																		
天然ガス	45.5%	38.77%	17.62%																																		
合計			35.35%																																		
	視点2: この時間帯に需要側で1単位電力を変化させた場合、需要側で電気使用量を変化させた場合、前の時間から実際に変化していた電源による電源構成から算出された発電効率、変化させた電力使用量分の発電効率とする考え方	視点2: ▲30は、t-1時からt時に掛けて実際に変化していた電源によって発電されていたと考える <table><tr><th>内訳</th><th>割合</th><th>効率</th><th>加重平均</th></tr><tr><td>揚水</td><td>50%</td><td>24.97%</td><td>12.49%</td></tr><tr><td>石油</td><td>50%</td><td>33.28%</td><td>16.64%</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td><td>29.13%</td></tr></table> ②視点2に基づいて算定したこの時間帯の発電効率	内訳	割合	効率	加重平均	揚水	50%	24.97%	12.49%	石油	50%	33.28%	16.64%	合計			29.13%	視点2に基づいて、2010年夏期のデータにより評価係数αの目安を算定すると1.31となる $\alpha = \frac{\text{22-8時の②発電効率の平均値}}{\text{8-22時の②発電効率の平均値}} = \frac{37.21\%}{29.36\%} = 1.27$																		
内訳	割合	効率	加重平均																																		
揚水	50%	24.97%	12.49%																																		
石油	50%	33.28%	16.64%																																		
合計			29.13%																																		
	視点3: この時間帯に需要側で1単位電力を変化させた場合、揚水発電の発電効率を、変化させた電力使用量分の発電効率とする考え方	視点3: ▲30は、全て揚水発電によって発電されていたと考える <table><tr><th>内訳</th><th>割合</th><th>効率</th><th>加重平均</th></tr><tr><td>揚水</td><td>100%</td><td>24.97%</td><td>24.97%</td></tr></table> ③視点3に基づいて算定したこの時間帯の発電効率	内訳	割合	効率	加重平均	揚水	100%	24.97%	24.97%	視点3に基づいて、2010年夏期のデータによって評価係数αの目安を算定すると1.48となる。 $\alpha = \frac{\text{22-8時の③発電効率の平均値}}{\text{揚水発電効率}} = \frac{36.94\%}{24.97\%} = 1.48$																										
内訳	割合	効率	加重平均																																		
揚水	100%	24.97%	24.97%																																		

¹¹⁾ (出典) 各電源の発電効率は、経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部編「平成22年度電力需給の概要」及び総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会工場判断基準小委員会(第4回)参考資料1より算出

5. 定期報告書様式の変更について

5.1 背景

改正省エネ法に基づき、我が国全体の電気需要平準化を図る観点から、以下の事項について検討を行った。

- 2. 電気需要平準化時間帯について
- 3. 電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針（告示）について
- 4. 電気需要平準化を勘案した判断基準等の見直しについて

従来の省エネ法では、事業者のエネルギーの使用の合理化に関する取組について定期報告を求めているところであり、事業者が行った電気需要平準化に資する措置を具体的に評価する観点から、上記2. ～4. の検討内容を踏まえた定期報告書の様式の変更が必要となる。

5.2 定期報告書様式の変更

現行の定期報告書は、（1）事業者全体としてのエネルギーの使用の状況等を報告する表（以下「特定表」という。）と、（2）各事業者が保有するエネルギー管理指定工場のエネルギーの使用の状況等を個別に報告する表（以下「指定表」という。）によって構成されている。

その上で、①エネルギー消費原単位算出のために必要な事項、②エネルギー消費原単位の変化状況とその理由、③エネルギーの使用の合理化の取組等の報告を求めている。

今回の改正により、電気需要平準化に資する措置についても、事業者が行った措置を具体的に評価するため、特定表と指定表において、エネルギーの使用の合理化の取組と同様の報告を求める必要がある。

以上の観点から、以下の様式を変更することが適当である。

①電気需要平準化評価原単位算出のための変更

<特定表第2表及び指定表第2表>

電気需要平準化時間帯の買電量を報告する欄として、「夏期・冬期における電気需要平準化時間帯」の欄を昼間買電の欄の内数として追加する。

<特定表第3表及び指定表第5表>

電気需要平準化評価原単位計算用の表を追加する。

<特定表第4表及び指定表第6表>

電気需要平準化評価原単位について過去5年度間の値と対前年度比、5年

度間原単位変化率を記載する表を追加する。

②電気需要平準化評価原単位の悪化理由

＜特定表第 5 表及び指定表第 7 表＞

電気需要平準化評価原単位の 5 年度間平均変化率が 1 %以上改善できなかった場合と、前年度に比べ改善できなかった場合の理由を記載する表を追加する。

③電気需要平準化に資する取組を定性的に報告するための変更

＜特定表第 9 表及び指定表第 9 表＞

電気需要平準化に資する措置を記載する表を追加する。

6. 電気需要平準化に関し事業者（荷主）が取り組むべき措置に関する指針（告示）について

6.1 背景

改正省エネ法第59条第2項において、経済産業大臣及び国土交通大臣は、荷主による貨物輸送事業者に行わせる電気を使用した貨物の輸送に係る電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るため、法第58条第3号に掲げる事項その他当該荷主が取り組むべき措置に関する指針を定め、公表することとされている。

事業者が取り組むべき措置として本指針に定める事項としては、「1 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を使用した貨物の輸送を行わせる時間の変更のための措置」（第58条第3号）及び「2 その他当該荷主が取り組むべき措置」（第59条第2項）、に關することとされている。

このため、本指針に定めるべき1及び2の具体的な内容について、工場・事業場に関する指針の内容を踏まえつつ、検討を行った。

6.2 指針に定める事項

指針は「1 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を使用した貨物の輸送を行わせる時間の変更のための措置」及び「2 その他荷主が取り組むべき措置」の構成とすることを基本とし、それぞれ以下の内容を定めることとすべきである。

<前段>

まず前段において、事業者が電気需要平準化に資する措置を実施するに当たり、特に重要かつ共通的な事項について定めることとする。

具体的には、以下に掲げる事項について、記述することとした。

- ◇ 電気需要平準化に資する措置とエネルギーの使用の合理化との関係
- ◇ 電気需要平準化時間帯
- ◇ 電気需要平準化に資する措置の実施に当たって留意すべき事項

<1 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を使用した貨物の輸送を行わせる時間の変更>

以下に掲げる取組に関する事項を記述することとした。

- ◇ 電気需要平準化時間帯における貨物の輸送（駅における荷役作業等を含む）

の軽減への協力

- ◇ 電気を使用する輸送用機械器具の充電時間帯の電気需要平準化時間帯以外への変更への協力

＜２ その他荷主が取り組むべき措置＞

その他荷主が取り組むべき以下の措置について記述することとした。

- ◇ エネルギーの使用の合理化に関する措置
- ◇ 着荷主としての取組

7. その他検討事項

7. 1 テナントビルにおける電気需要平準化時間帯の電気使用量の報告

7. 1. 1. 背景

テナントビルについては、オーナーとテナントがそれぞれがエネルギー管理を行い、定期報告において、エネルギー使用量を報告している。

今般の省エネ法改正に伴い、事業者は新たに電気需要平準化時間帯の電気使用量を報告することとなるため、テナントビルにおける当該報告について整理を行った。

7. 1. 2. 電気需要平準化時間帯の電気使用量の報告方法

(1) テナントビルにおけるエネルギー使用量の報告方法

省エネ法の定期報告における、テナントビルのオーナーとテナントのエネルギー使用量の報告範囲は、それぞれ以下のように整理されている。(参考1)

- オーナー：テナントが設置・更新権限を有し、かつエネルギー使用量を実測値として把握できる設備以外のエネルギー使用量を報告。
- テナント：テナント専用部に係る全てのエネルギー使用量を報告。

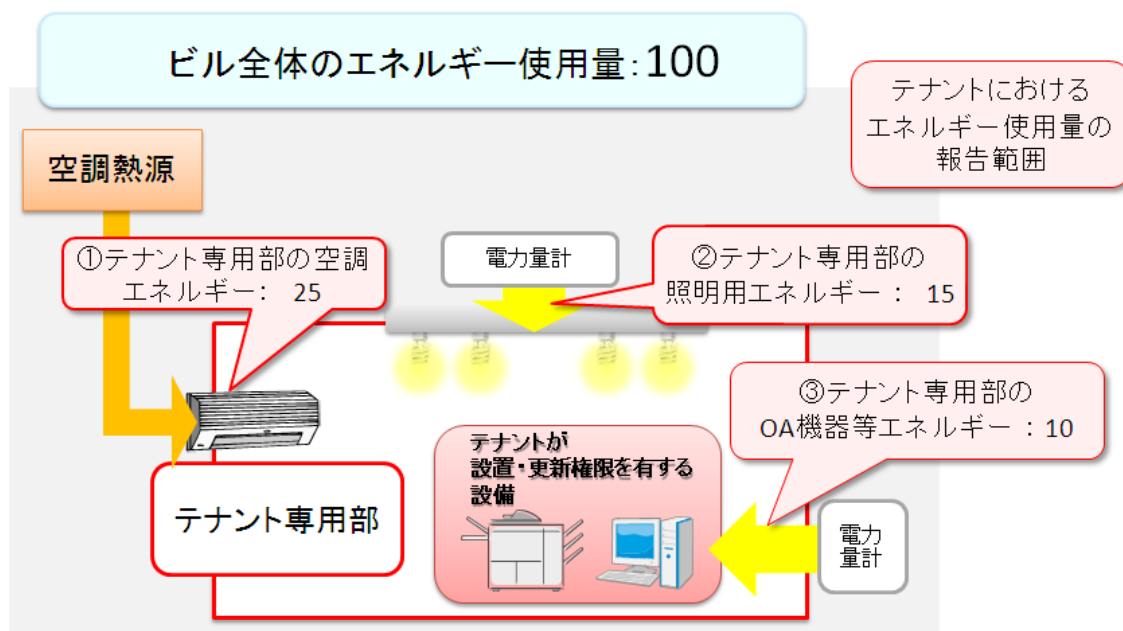


図1 テナントビルにおけるエネルギー使用量の報告イメージ

例えば、図 1 のようにビル全体で 100 のエネルギーを使用しており、空調と照明に関しては、オーナーが設備更新の権限を有しているテナントビルを想定した場合、

- ・ オーナーが報告するエネルギー使用量は、
「ビル全体のエネルギー使用量 - ③」 = $100 - 10 = \underline{90}$

- ・ テナントが報告するエネルギー使用量は、
「① + ② + ③」 = $25 + 15 + 10 = \underline{50}$

となる。

ここで、テナントは、テナント専用部のエネルギー使用量を独自に把握出来ない場合、オーナーから情報提供を受けてテナント専用部のエネルギー使用量を報告することとなる。

ただし、テナント専用部のエネルギー使用量については、個別に計量されていないことが多いことから、オーナーが合理的な手法を用いて推計を行いテナント側に情報提供を行ってもよいこととしている。

また、オーナーからテナントに情報提供がない場合も想定されることから、テナントのみで推計して報告してもよいこととしている。

(2) テナントビルにおける電気需要平準化時間帯の電気使用量の報告方法

電気需要平準化時間帯の電気使用量は、事業者のエネルギー使用量の一部であるため、オーナーとテナントの報告範囲は、従来の定期報告におけるエネルギー使用量の報告範囲と一致させることが適切である。

従って、改正後の定期報告における、テナントビルのオーナーとテナントの電気需要平準化時間帯の電気使用量の報告範囲は、それぞれ以下のとおりとなる。

- オーナー：テナントが設置・更新権限を有し、かつエネルギー使用量を実測値として把握できる設備以外の電気需要平準化時間帯の電気使用量を報告。
- テナント：テナント専用部に係る全ての電気需要平準化時間帯の電気使用量を報告。

なお、テナント専用部の電気使用量については、これまでの整理と同様、推計した値を報告して良いこととする。

7.1.3. テナントビルにおける電気需要平準化時間帯の電気使用量の推計手法

(1) 現状のエネルギー使用量の推計手法

テナント専用部のエネルギー使用量については、事業者がその状況に応じ最も適切かつ合理的な手法によって推計を行い、その推計値を用いて報告することも可能としている。

具体的な推計手法については、例えば、オーナーがシミュレーションツールを活用する手法やビル全体のエネルギー使用量からテナント使用分を床面積等に応じて按分する手法、テナントがシミュレーションツールを活用する手法や類似の業態のテナントの原単位を用いてテナント専用部のエネルギー使用量を推計する手法が挙げられている（参考2）。

(2) 電気需要平準化時間帯の電気使用量の推計手法

テナント専用部において使用される電気使用量についても、従来の定期報告におけるエネルギー使用量の報告と同様に、事業者はその状況に応じ、最も適切かつ合理的な手法を選択してテナント専用部における電気使用量を推計する必要がある。

ただし、単に床面積比率に応じて按分する手法をとった場合、テナントの営業時間によっては電気需要平準化時間帯において電気を使用していないこともあることから、実際の電気使用量と大きな誤差が生じてしまうため、テナントの床面積比率の他、営業時間等の活動量情報も考慮し、電気需要平準化時間帯におけるテナントの活動量の違いをなるべく反映できるような推計手法を用いるべきである。

なお、経済産業省では、現在テナント専用部の電気需要平準化時間帯の電気使用量を推計できる簡易なツールの開発を検討している。

具体的には、地域、床面積、利用時間、一月の電気使用量等の情報を元に推計できるシステムを検討している。

(参考１) 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー基準部会工場等判断基準小委員会 取りまとめ(案)(平成２０年１２月１７日) 抜粋

2.6 テナントビルにおけるエネルギー管理の在り方について

2.6.1 改正省エネ法における位置づけ

省エネ法では、「工場又は事業場を設置している者」に対し定期報告等の義務を課している。改正省エネ法においてもこの点は同様である。現行の省エネ法では、テナントビルの場合、エネルギー管理権原を有する者（①設備の設置・更新権限を有し、かつ、②当該設備のエネルギー使用量を実測値として把握できること）に対し、省エネ法の義務を課している。

ただし、テナント側にエネルギー管理権原がない場合も多く、その場合は、オーナー側に省エネ法の義務を課している。しかし、オーナー側の努力だけでは十分に省エネルギーが進まないことが課題となっている。

2.6.2 検討結果

(１) 基本的考え方

テナントビルにおける省エネルギーを進めるため、運用方針を変更する。具体的には、テナントビルにおいて、オーナーとテナントが協力して省エネルギーを行うことを促進するため、テナント専用部のうち、テナントにエネルギー管理権原が存在しない部分のエネルギーについて、これまでオーナー側にのみ省エネ法の義務を課していたが、テナント側にも報告義務を課することとする。なお、共用部については引き続きオーナー側にのみ報告義務を課することとする。

これにより、テナント専用部の一部については、オーナー、テナントそれぞれに重複して報告義務が課せられることとなり、お互いに可能な範囲内で協力して省エネルギーを行うこととなる。

この場合、オーナーからテナントにテナント専用部のエネルギー使用量を伝えることが必要であり、オーナーは可能な範囲で対応することが望ましい。

なお、テナント専用部のエネルギー使用量については、計量されていない場合が多いことから、オーナーにおいて合理的な手法により推計を用いてテナント側に情報提供を行ってもよいこととする。

また、オーナーからテナントに情報提供がない場合も想定されることから、テナントのみで推計して報告してもよいこととする。

(参考2) 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー基準部会工場等判断基準小委員会 取りまとめ(案)(平成20年12月17日)抜粋

6.1 テナントのエネルギー使用量の推計手法について

6.1.1 空調に係るエネルギーの推計手法

今回、テナントビルにおける運用の改定を行い、テナント専用部におけるエネルギー使用量の報告が必要となる。その際、推計において報告してもよいこととなった。

定期報告時に用いる推計手法については、あくまで事業者がその状況に応じ、最も適切かつ合理的な手法を選択することが求められる。本報告書において、事業者におすすめする手法としていくつか示すこととする。

一般に、テナントの専用部分において使用されるエネルギーは、

- ①照明やOA機器、サーバ等の電気
- ②空調に係るエネルギー
- ③厨房等で使用するガス等の燃料

と考えられる。

このうち電気と燃料は個別に計量器が設置されているケースが多いため①と③については、オーナーからの情報提供が比較的容易であるが、②については個別計量ができない例が多い。

したがって、②空調に係るエネルギーに重点をおいて、推計手法の例を示す。

まず、テナントの空調エネルギーを算出する場合には、以下の手法が考えられる。

○手法1：計量する手法（計量手法）

○手法2：ビル全体のエネルギー使用量からテナント情報を考慮して按分し算出する手法（按分手法）

○手法3：テナントやビルの情報を考慮して推計する手法（テナント推計手法）

可能な限り、BEMS等を用いて計量を行い、正確な値を用いることが望ましいが、計量器がついていない場合については、手法2及び3を用いることとなる。

オーナーがテナントに情報提供を行う場合や、テナントとオーナーが協力してエネルギー使用量を算出する場合は手法2が望ましい。

オーナーの協力が得られないテナントについては、手法3において算出せざるを得ないこととなる。

手法2については、

- ・手法2-1：テナントの活動情報を考慮して按分する手法
- ・手法2-2：テナントの面積を用いて按分する手法

が考えられる。

テナントのエネルギー使用量はその業態によって、大きく異なることを考慮すると、可能な限り正確な値を求めるためには、手法２－１を用いることが望ましい。

手法２－１においても、様々な条件を考慮する複雑な按分手法から、テナントの電気の使用量を用いて按分する簡易な手法まで考えられる。これらの手法については、省エネルギーセンターにおいて原単位管理ツール（ESUM）を活用し、ツールを開発し、来年３月までに公表することとする。

手法３については、

- ・手法３－１：手法２－１で用いた省エネルギーセンターのツールの活用
- ・手法３－２：類似の業態のテナントの原単位を用いて算出する手法

が考えられる。

手法３－１における省エネセンターのツールでは、テナントの電気の使用量からテナントのエネルギー使用量を推計できるようにする予定であり、ビル全体のエネルギー使用量がわからない場合においても推計できるようにする。

手法３－２については、同様の業態の事業を行うテナントの原単位を把握している場合に、その値を用いて推計するといった手法である。例えば、同一事業者内において同様の事業を行っている場合は、そのテナントの原単位を用いることが可能である。

6.1.2 照明やOA機器、サーバ等の電気に係るエネルギーの推計手法

計量器が複数のテナントで共用されており、テナント単独での使用電力を把握できない場合、各テナントの電力量を推計する必要がある。

この場合、各テナントの電力量は「機器の定格電力×稼働時間×台数」で算出することとなるが、常時電気が投入されているプリンターやコピー機、冷蔵庫等は、使用状況に応じた稼働率を掛けて求めることが望ましい。

7. 2 ISO50001の発行を契機とした判断基準の見直し

7. 2. 1. ISO50001の発行

2007年、米国及びブラジルの主導で規格開発を開始し、2011年6月に、ISO（国際標準化機構）において、エネルギーマネジメントシステムの国際規格として、ISO50001が発行された。

我が国は、石油危機以降、省エネ法に基づくエネルギー管理を実践している国として、議長国の米国等と協力しつつ、ISO50001の策定に積極的に貢献してきた。

ISO50001は、事業者がエネルギー使用に関して、方針・目的・目標を設定し、計画を立て、手順を決めて管理する活動を体系的に実施するために必要な事項を定めた世界標準の規格であり、組織がエネルギーパフォーマンス（エネルギー効率等）を継続的に改善するために必要なシステムとプロセスを確立し、エネルギーの体系的な運用管理によって、省エネルギーやエネルギーコストの低減につなげることが意図されている。

ISO50001の導入や活用については、以下の観点から推奨されている。

1. コストダウン
2. 省エネルギー、効率向上、環境負荷低減
3. 企業イメージの向上
4. 取引の優位性（顧客との取引条件、公共事業の入札条件、海外（中国・ブラジル・インド・米国・EU 諸国など）ビジネス取引の必須条件となる場合）

このようにISO50001は、我が国の意見も踏まえ制定されたこともあり、省エネ法と整合がとられている。しかしながら、具体的な措置事項に関しては、小規模の企業が受け入れやすくする観点から、ISO50001の方がエネルギー管理に関する事項をわかりやすく、詳細に規定している部分がある。

7. 2. 2 判断基準の見直し

以上より、ISO50001の発行を契機とし、省エネ法第5条第1項に基づき定められている「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（以下「判断基準」という。）」を見直すこととしてはどうか。

（1）エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置の見直し

「Ⅱ エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置」において、「エネルギーマネジメントシステムの規格であるISO50001の活用について検討すること」という記述を追加することとする。

- (2) 適切なエネルギー管理を行うためのア. ～カ. の取組の見直し
判断基準においては、事業者が、その設置している工場等全体を俯瞰し、
適切なエネルギー管理を行うために、ア. ～カ. の取組が規定されている
(表 1)。

表 1 「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」
における事業者が適切なエネルギー管理を行うためのア. ～カ. の取組

◇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(平成21年経済産業省告示第66号)(抄)

1 エネルギーの使用の合理化の基準

工場又は事務所その他の事業場(以下「工場等」という。)においてエネルギーを使用して事業を行う者(以下「事業者」という。)は燃料並びに熱及び電気の合計のエネルギーの使用の合理化を図るため、燃料並びに熱及び電気の特性を十分に考慮するとともに、その設置している工場等(連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業の加盟者が設置している当該連鎖化事業に係る工場等(以下「加盟している工場等」という。)を含む。)全体を俯瞰し、次のア. からカ. までに定める取組を行うことにより、適切なエネルギー管理を行いつつ、技術的かつ経済的に可能な範囲内で工場等单位、設備単位(個別設備ごとに分離することが適当ではない場合にあつては、設備群単位又は作業工程単位。以下同じ。)によるきめ細かいエネルギー管理を徹底し、かつ、エネルギーの使用に係る各過程における主要な設備に関して1又は2に掲げる諸基準を遵守することを通じ、当該工場等におけるエネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を図るものとする。(略)

- ア. 事業者はその設置している工場等について、全体として効率的かつ効果的なエネルギーの使用の合理化を図るための管理体制を整備すること。
- イ. ア. で整備された管理体制には責任者(特定事業者及び特定連鎖化事業者にあつては「エネルギー管理統括者」)を配置すること。
- ウ. 事業者は、その設置している工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する取組方針(以下「取組方針」という。)を定めること。その際、取組方針には、エネルギーの使用の合理化に関する目標、設備の新設及び更新に対する方針を含むこと。
- エ. 事業者は、その設置している工場等における取組方針の遵守状況を確認するとともに、その評価を行うこと。なお、その評価結果が不十分である場合には改善を行うこと。
- オ. 取組方針及び遵守状況の評価手法については、定期的に精査を行い必要に応じ変更すること。
- カ. 事業者は、その設置している工場等に係る名称、所在地及びエネルギー使用量を記載した書面を作成、更新、保管することにより、状況を把握すること。

これらのア. ～カ. の取組について、ISO 50001に規定されている内容を参考として、明確化することが適当な事項を追加する見直しを行うこととする。

具体的には以下の①～③に関する記述を追加することとする。

- ①人材や資金の確保について【新設】
- ②従業員への取組方針の周知や教育の実施について【新設】
- ③管理体制、取組方針及び遵守状況・評価結果の文書化について【カ. の修正】

Ⅱ 電気の需要の平準化に関する措置の検討結果

1. 電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針（案）

I の検討結果に基づく、電気需要平準化に関し事業者が取り組むべき措置に関する指針（告示）の案を 46～51 ページに示す。

2. 工場等判断基準（案）

I の検討結果に基づく、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案を 52～54 ページに示す。

3. 定期報告書の様式（案）

I の検討結果に基づく定期報告書様式の改正案を 55～68 ページに示す。

4. 電気需要平準化に関し事業者（荷主）が取り組むべき措置に関する指針（案）

I の検討結果に基づく、電気需要平準化に関し事業者（荷主）が取り組むべき措置に関する指針（告示）の案を 69～70 ページに示す。

1. 工場等における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針(案)

工場又は事務所その他の事業場（以下「工場等」という。）において電気を使用して事業を行う者（以下「事業者」という。）は、エネルギーの使用の合理化を図るとともに、電気の需要の平準化（以下「電気需要平準化」という。）に資する措置の実施を図るものとする。

電気需要平準化を推進する必要があると認められる時間帯として経済産業大臣がエネルギーの使用の合理化等に関する法律第5条第2項で指定する電気需要平準化時間帯は、7月1日から9月30日までの8時から22時まで、及び12月1日から3月31日までの8時から22時までとする。

事業者は、エネルギーの使用の合理化を図るための管理体制の下で電気需要平準化を推進する取組方針を定め、その設置している工場等及び事業者全体の電気の需要量を把握するとともに、国全体でのエネルギーの使用の合理化を阻害しない範囲内で電気需要平準化に資する措置を講じるよう「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」（平成21年経済産業省告示第66号。以下「判断基準」という。）において定められている「電気需要平準化評価原単位」を指標として、技術的かつ経済的に可能な範囲内で1から3までに掲げる電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るものとする。

電気需要平準化に資する措置の中には、エネルギーの使用の合理化の効果を必ずしももたらさない措置もあることから、これらの措置を講じるに当たっては、エネルギーの使用の合理化を著しく妨げることをないよう留意するものとする。

また、工場等が立地している地域によっては、一日の当該地域の電気の需要量がほぼ一定の量で推移している等の状況から、2に掲げる措置の実施が必ずしも当該地域の電気需要平準化に資するものとならない場合があるため、電気事業者がホームページ等で公表している電気の需給の予測に関する情報等を確認し、2に掲げる措置以外の措置の実施を検討するものとする。

なお、事業者が電気需要平準化に資する措置を実施するに当たっては、労働環境の悪化や従業員への負担の増加につながらないよう、十分留意するものとする。

1 電気需要平準化時間帯における電気の使用から燃料又は熱の使用への転換

1 - 1 自家発電設備の活用

(1) コージェネレーション設備

- ア. ガスタービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジン、燃料電池等のコージェネレーション設備の導入を検討すること。
- イ. コージェネレーション設備を新設又は更新する場合には、熱及び電気の需要の実績並びに将来の見通しについて十分な検討を行い、年間を総合して排熱及び電力の十分な利用が可能であることを確認し、適正規模の設備容量のものとすること。
- ウ. コージェネレーション設備を新設又は更新する場合には、空調設備等の電気需要平準化時間帯において電気の消費量が多い機器について、コージェネレーション設備の運転により発生する排熱を利用できる機器の設置を併せて検討すること。
- エ. 定期点検等は、電気需要平準化時間帯以外の時間帯に実施することにより、電気需要平準化時間帯における発電に努めること。
- オ. 電気需要平準化時間帯において、政府が電気の需給の逼迫を知らせる警報を発令する等、電気の需給の逼迫が予想される場合には、電気需要平準化を優先し、発電出力の増加に努めること。

(2) 発電専用設備

- ア. ガスタービン、蒸気タービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジン等の発電専用設備の導入を検討すること。
- イ. 発電専用設備を新設又は更新する場合には、電気の需要の実績及び将来の見通しについて十分な検討を行い、適正規模の設備容量のものとすること。
- ウ. 発電専用設備を新設又は更新する場合には、国内の火力発電専用設備の平均的な受電端発電効率と比較し、著しくこれを下回らないものとすること。
- エ. 定期点検等は、電気需要平準化時間帯以外の時間帯に実施することにより、電気需要平準化時間帯における発電に努めること。
- オ. 電気需要平準化時間帯において、政府が電気の需給の逼迫を知らせる警報を発令する等、電気の需給の逼迫が予想される場合には、電気需要平準化を優先し、発電出力の増加に努めること。

1 - 2 空気調和設備等の熱源の変更

(1) 空気調和設備

- ア. ガスエンジンヒートポンプ、吸収式冷温水機等の燃料を消費する設備や排熱投入形吸収式冷温水機等の排熱を有効利用した熱源設備の導入を検討すること。

- イ. 燃料や熱を消費する空気調和設備を新設又は更新する場合には、ヒートポンプ等を活用した効率の高い熱源設備を採用すること。
- ウ. 燃料や熱を消費する空気調和設備を新設又は更新する場合には、負荷の変動に応じて適切な台数分割や台数制御により部分負荷運転時に効率の高い運転が可能となるシステムを採用すること。
- エ. 電気需要平準化時間帯において、政府が電気の需給の逼迫を知らせる警報を発令する等、電気の需給の逼迫が予想される場合には、空気調和設備が電気を消費する設備と燃料や熱を消費する設備とで構成されている場合は、電気需要平準化を優先し、燃料や熱を消費する設備の運転に努めること。

(2) 加熱設備

- ア. ガス炉等の燃料を消費する加熱設備や蒸気式乾燥機等の熱を消費する加熱設備の導入を検討すること。
- イ. 燃料や熱を消費する加熱設備を新設又は更新する場合には、熱交換に係る部分には熱伝導率の高い材料を用いること。
- ウ. 燃料や熱を消費する加熱設備を新設又は更新する場合には、熱交換器の適正化により総合的な熱効率を向上すること。
- エ. 電気需要平準化時間帯において、政府が電気の需給の逼迫を知らせる警報を発令する等、電気の需給の逼迫が予想される場合には、熱処理炉や乾燥機等の加熱設備が電気を消費する設備と燃料や熱を消費する設備とで構成されている場合は、電気需要平準化を優先し、燃料や熱を消費する設備の運転に努めること。

2 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を消費する機械器具を使用する時間の変更

2 - 1 電気を消費する機械器具の稼働時間の変更

(1) 電気加熱設備、電動力応用設備等の産業用機械器具

- ア. 電気加熱設備、電動力応用設備等の産業用機械器具については、製造工程等の自動化により電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への稼働時間の変更が可能な設備の導入を検討すること。
- イ. 電気加熱設備、電動力応用設備等の産業用機械器具を有する場合には、従業員への負担の増加につながらないように十分留意の上、電気需要平準化時間帯以外の時間帯における運転時間の増加や稼働台数の増加等による電気需要平準化時間帯における運転時間の

減少や稼働台数の削減等を通じて、電気の消費抑制に努めること。

(2) 民生用機械器具

- ア. 民生用機械器具については、電気需要平準化に資する運転が可能な設備の設置を検討すること。
- イ. 自動販売機等の民生用機械器具を有する場合には、電気需要平準化時間帯以外の時間帯における運転時間の増加や稼働台数の増加等により、電気需要平準化時間帯における稼働の最適化を通じて、電気の消費抑制に努めること。

2 - 2 蓄電池及び蓄熱システムの活用

電気を消費する機械器具の使用に当たっては、蓄電池及び蓄熱システムを活用し、電気需要平準化時間帯以外の時間帯に系統からの電気を使用して得られる電気及び熱を電気需要平準化時間帯に使用することも、電気を消費する機械器具を使用する時間の變更に準ずるものとして位置付け、電気需要平準化に資する措置として実施することとする。

(1) 蓄電池

- ア. 鉛蓄電池、ナトリウム硫黄電池、リチウムイオン電池等の蓄電池の導入を検討すること。
- イ. 蓄電池を新設又は更新する場合には、充放電効率が高い設備の採用を検討すること。
- ウ. 蓄電池を新設又は更新する場合には、電気需要平準化時間帯における電気の需要及び蓄電池の特性等を考慮し、適切な最大出力及び蓄電容量の設備を設置すること。
- エ. 電気需要平準化時間帯における電気の需要に対応するため、電気需要平準化時間帯以外の時間帯において充電を行い電気需要平準化時間帯において効率的かつ効果的に放電を行い、電気を消費する機械器具の使用に充てるよう努めること。
- オ. 電気需要平準化時間帯において、政府が電気の需給の逼迫を知らせる警報を発令する等、電気の需給の逼迫が予想される場合には、電気需要平準化を優先し、特に需給が逼迫すると予想される時間帯に重点的に放電を行い、電気を消費する機械器具の使用に充てるよう努めること。

(2) 蓄熱システム

- ア. 空気調和設備等において、水蓄熱、氷蓄熱等の蓄熱システムの導入を検討すること。
- イ. 蓄熱システムを新設又は更新する場合には、電気需要平準化時間帯の熱需要等を考慮した適切な容量の設備の設置を検討すること。
- ウ. 蓄熱システムを新設又は更新する場合には、高効率な設備の設置を検討すること。
- エ. 電気需要平準化時間帯以外の時間帯の電気を使用して、熱需要に応じて効率的かつ効果的に冷熱又は温熱を製造し蓄え、電気需要平準化時間帯に利用することにより電気需要平準化時間帯の電気を消費する熱源設備等の稼働台数の削減等に努めること。
- オ. 蓄熱槽等に蓄える冷熱又は温熱の設定温度の見直し等を行い、電気需要平準化時間帯において利用可能な蓄熱量の増加に努めること。

3 その他事業者が取り組むべき電気需要平準化に資する措置

(1) エネルギーの使用の合理化に関する措置

①電気需要平準化時間帯におけるエネルギーの使用の合理化に関する措置の徹底

電気需要平準化時間帯において、空気調和設備や照明設備等の電気を消費する機械器具を稼働させる場合には、判断基準に掲げる事項のうち例えば以下の事項に重点的に取り組み、エネルギーの使用の合理化を図ることを通じて、電気の需要の平準化の促進に努めること。

- ア. 空気調和設備については、効率の高い熱源設備を使ったシステムの採用について検討するとともに、電気需要平準化時間帯において、稼働時間の見直しや間欠運転等を行い、複数の設備を有する場合は、台数制御等により同時に稼働する設備の削減に努めること。また、空気調和を施す区画の限定や外気導入量の削減等による冷暖房負荷の軽減に努めること。さらに、冷暖房温度については、政府の推奨する設定温度を基準とし、室内環境等を考慮した上で見直しを検討すること。なお、これらの取組が、労働環境の悪化につながらないように十分留意すること。
- イ. 照明設備については、省電力を図ることができる照明設備

の採用を検討するとともに、電気需要平準化時間帯において、不要箇所の消灯、昼光の利用による窓側の照明設備の消灯等に努めること。なお、これらの取組が、労働環境の悪化につながらないように十分留意すること。

②電気の使用量の計測管理の徹底

ア．電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るため、工場等单位、設備単位等ごとに一定の時間ごとの電気使用量を計測し、記録することにより、電気の使用量の把握に努めること。

イ．デマンド監視装置を設置している場合は、電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るため、電気の使用量の監視機能の活用にも努めること。なお、警報が作動した際に取り組むべき電気需要平準化に資する措置については、その円滑な実施に備えて事前に検討しておくこと。

ウ．エネルギー管理システム（ビルエネルギー管理システム（以下「BEMS」という。）、工場エネルギー管理システム等）を設置している場合は、電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るため、これらを活用し、電気を消費する機械器具の適切な制御、電気の使用状況の分析等による総合的な管理を実施するよう努めること。

（２）電気需要平準化に資するサービスの活用

BEMSアグリゲータ（複数の事業者に対してBEMSを導入し、クラウド等を用いた集中管理システムにより、エネルギー管理支援サービスを提供する者をいう。）やESCO事業者等の電気需要平準化に資する措置に関する包括的なサービスを提供する事業者による電気の需要量の多拠点一括管理、電気を使用する機械器具の自動制御、電気の需給の通知及び運用改善の助言等の他、電気事業者による電気の需要に応じた電気料金メニューの活用等、電気需要平準化に資するサービスの活用を検討すること。

2. 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案

改正案	現 行
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 Ⅰ エネルギーの使用の合理化の基準 工場又は事業所その他の事業場（以下「工場等」という。）においてエネルギーを使用して事業を行う者（以下「事業者」という。）は燃料並びに熱及び電気の合計のエネルギーの使用の合理化を図るため、燃料並びに熱及び電気の特性を十分に考慮するとともに、その設置している工場等（連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業の加盟者が設置している当該連鎖化事業に係る工場等（以下「加盟している工場等」という。）を含む。）全体を俯瞰し、次のア. から<u>ク.</u> までに定める取組を行うことにより、適切なエネルギー管理を行いつつ、技術的かつ経済的に可能な範囲内で工場等单位、設備単位（個別設備ごとに分離することが適当ではない場合にあっては、設備群単位又は作業工程単位。以下同じ。）によるきめ細かいエネルギー管理を徹底し、かつ、エネルギーの使用に係る各過程における主要な設備に関して1又は2に掲げる諸基準を遵守することを通じ、当該工場等におけるエネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を図るものとする。 その際、連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業に係る約款の範囲内において、加盟している工場等におけるエネルギーの使用の合理化を図るものとする。 ア. 事業者は、その設置している工場等について、全体として効率的かつ効果的なエネルギーの使用の合理化を図るための管理体制を整備すること。 イ. ア. で整備された管理体制には責任者（特定事業者及び特定連鎖化事業者にあつては「エネルギー管理統括者」）を配置すること。 ウ. 事業者は、その設置している工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する取組方針（以下「取組方針」という。）を定めること。その際、取組方針には、エネルギーの使用の合理化に関する目標、設備の新設及び更新に対する方針を含むこと。 エ. 事業者は、その設置している工場等における取組方針の遵守状況を確認するとともにその評価を行うこと。なお、その評価結果が不十分である場合には改善の指示を行うこと。 オ. 取組方針及び遵守状況の評価手法について定期的に精査を行い必要に応じ変更すること。 <u>カ. エネルギーの使用の合理化を図るために必要な資金・人材を確保すること。</u> <u>キ. 事業者は、その設置している工場等における従業員に取組方針の周知を図るとともに、工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する教育を行うこと。</u> <u>ク. 事業者は、その設置している工場等に係る名称、</u>	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 Ⅰ エネルギーの使用の合理化の基準 工場又は事業所その他の事業場（以下「工場等」という。）においてエネルギーを使用して事業を行う者（以下「事業者」という。）は燃料並びに熱及び電気の合計のエネルギーの使用の合理化を図るため、燃料並びに熱及び電気の特性を十分に考慮するとともに、その設置している工場等（連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業の加盟者が設置している当該連鎖化事業に係る工場等（以下「加盟している工場等」という。）を含む。）全体を俯瞰し、次のア. から<u>カ.</u> までに定める取組を行うことにより、適切なエネルギー管理を行いつつ、技術的かつ経済的に可能な範囲内で工場等单位、設備単位（個別設備ごとに分離することが適当ではない場合にあっては、設備群単位又は作業工程単位。以下同じ。）によるきめ細かいエネルギー管理を徹底し、かつ、エネルギーの使用に係る各過程における主要な設備に関して1又は2に掲げる諸基準を遵守することを通じ、当該工場等におけるエネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を図るものとする。 その際、連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業に係る約款の範囲内において、加盟している工場等におけるエネルギーの使用の合理化を図るものとする。 ア. 事業者は、その設置している工場等について、全体として効率的かつ効果的なエネルギーの使用の合理化を図るための管理体制を整備すること。 イ. ア. で整備された管理体制には責任者（特定事業者及び特定連鎖化事業者にあつては「エネルギー管理統括者」）を配置すること。 ウ. 事業者は、その設置している工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する取組方針（以下「取組方針」という。）を定めること。その際、取組方針には、エネルギーの使用の合理化に関する目標、設備の新設及び更新に対する方針を含むこと。 エ. 事業者は、その設置している工場等における取組方針の遵守状況を確認するとともに、その評価を行うこと。なお、その評価結果が不十分である場合には改善の指示を行うこと。 オ. 取組方針及び遵守状況の評価手法については、定期的に精査を行い必要に応じ変更すること。 <u>（新規）</u> <u>（新規）</u> <u>カ. 事業者は、その設置している工場等に係る名称、</u>

所在地及びエネルギー使用量を記載した書面並びにア. の管理体制、ウ. の取組方針及びエ. の遵守状況・評価結果を記載した書面を作成、更新、保管することにより、状況を把握すること。 1 専ら事務所その他これに類する用途に供する工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（略） 2 工場等（1に該当するものを除く。）におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（略） Ⅱ エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置 事業者は、上記Ⅰに掲げる諸基準を遵守するとともに、その設置している工場等におけるエネルギー消費原単位及び電気の需要の平準化に資する措置を評価したエネルギー消費原単位（以下「電気需要平準化評価原単位」という。）を管理し、その設置している工場等全体として又は工場等ごとにエネルギー消費原単位又は電気需要平準化評価原単位を中長期的にみて年平均1パーセント以上低減させることを目標として、技術的かつ経済的に可能な範囲内で、1及び2に掲げる諸目標及び措置の実現に努めるものとする。 また、別表第6に掲げる事業を行う者は、同表に掲げる指標を向上又は低減させるよう努めるものとし、その際、各工場等における状況を把握しつつ、技術的かつ経済的に可能な範囲内において、中長期的に当該指標が同表に掲げる水準となることを目指すものとする。 また、事業者は、将来に向けて、これらの措置を最大限より効果的に講じていくことを目指して、中長期的視点に立った計画的な取組に努めなければならないものとする。その際、エネルギーマネジメントシステムの規格であるISO50001の活用について検討すること。 連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業に係る約款の範囲内において、1及び2に掲げる諸目標及び措置の実現に努めるものとする。また、定型的な約款による契約に基づき、特定の商標、商号その他の表示を使用させ、商品の販売又は役務の提供に関する方法を指定し、かつ、継続的に経営に関する指導を行う事業を行う者は、当該事業に加盟する者が設置している工場等におけるエネルギーの使用の状況を把握するとともに、そのエネルギーの使用の合理化に努めるものとする。 また、賃貸事業者と賃借事業者は、共同してエネルギーの使用の合理化に関する活動を推進するとともに、エネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を促すため、エネルギーの使用及び使用の合理化に係る費用の負担方法にその成果が反映される仕組み等を構築するように努めるものとする。 また、事業者は、我が国全体のエネルギーの使用の合理化を図るために技術の提供、助言、事業の連携等により、他の者のエネルギーの使用の合理化の促進に寄与する取組を行うことについて検討すること。 1 エネルギー消費設備等に関する事項	所在地及びエネルギー使用量を記載した書面を作成、更新、保管することにより、状況を把握すること。 1 専ら事務所その他これに類する用途に供する工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（略） 2 工場等（1に該当するものを除く。）におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項（略） Ⅱ エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置 事業者は、上記Ⅰに掲げる諸基準を遵守するとともに、その設置している工場等におけるエネルギー消費原単位を管理し、その設置している工場等全体として又は工場等ごとにエネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1パーセント以上低減させることを目標として、技術的かつ経済的に可能な範囲内で、1及び2に掲げる諸目標及び措置の実現に努めるものとする。 また、別表第6に掲げる事業を行う者は、同表に掲げる指標を向上又は低減させるよう努めるものとし、その際、各工場等における状況を把握しつつ、技術的かつ経済的に可能な範囲内において、中長期的に当該指標が同表に掲げる水準となることを目指すものとする。 また、事業者は、将来に向けて、これらの措置を最大限より効果的に講じていくことを目指して、中長期的視点に立った計画的な取組に努めなければならないものとする。 連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業に係る約款の範囲内において、1及び2に掲げる諸目標及び措置の実現に努めるものとする。また、定型的な約款による契約に基づき、特定の商標、商号その他の表示を使用させ、商品の販売又は役務の提供に関する方法を指定し、かつ、継続的に経営に関する指導を行う事業を行う者は、当該事業に加盟する者が設置している工場等におけるエネルギーの使用の状況を把握するとともに、そのエネルギーの使用の合理化に努めるものとする。 また、賃貸事業者と賃借事業者は、共同してエネルギーの使用の合理化に関する活動を推進するとともに、エネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を促すため、エネルギーの使用及び使用の合理化に係る費用の負担方法にその成果が反映される仕組み等を構築するように努めるものとする。 また、事業者は、我が国全体のエネルギーの使用の合理化を図るために技術の提供、助言、事業の連携等により、他の者のエネルギーの使用の合理化の促進に寄与する取組を行うことについて検討すること。 1 エネルギー消費設備等に関する事項
---	--

(略) 2 その他エネルギーの使用の合理化に関する事項 (略)	(略) 2 その他エネルギーの使用の合理化に関する事項 (略)
---------------------------------------	---------------------------------------

3. 定期報告書 様式改正案

特定表

凡例: 下線と網掛 セルは変更箇所

特定 - 第2表 事業者のエネルギーの使用量及び販売した副生エネルギーの量

エネルギーの種類			単位	年度			
				使用量		販売した副生エネルギーの量	
				数値	熱量 GJ	数値	熱量 GJ
燃 料 及 び 熱	原油（コンデンセートを除く。）		k l				
	原油のうちコンデンセート（NGL）		k l				
	揮発油		k l				
	ナフサ		k l				
	灯油		k l				
	軽油		k l				
	A重油		k l				
	B・C重油		k l				
	石油アスファルト		t				
	石油コークス		t				
	石油ガス	液化石油ガス（LPG）	t				
		石油系炭化水素ガス	千m ³				
	可燃性天然ガス	液化天然ガス（LNG）	t				
		その他可燃性天然ガス	千m ³				
	石炭	原料炭	t				
		一般炭	t				
		無煙炭	t				
	石炭コークス		t				
	コールタール		t				
	コークス炉ガス		千m ³				
	高炉ガス		千m ³				
	転炉ガス		千m ³				
	その他の燃料	都市ガス（ ）	千m ³				
	産業用蒸気		GJ				
	産業用以外の蒸気		GJ				
	温水		GJ				
	冷水		GJ				
	小計		GJ				
電 気	電気事業者	昼間買電	千 kWh				
		夏期・冬期における 電気需要平準化時間帯	千 kWh	（ ）	（ ）		
		夜間買電	千 kWh				
	その他	上記以外の買電	千 kWh				
		自家発電	千 kWh				
	小計		千 kWh				
合 計 GJ							
原油換算 k l				㊟			㊟
前年度原油換算 k l							
対前年度比（％）							

備考 「夏期・冬期における電気需要平準化時間帯」については、昼間買電の内数であるため「()」としている。「電気」の「小計」で重複計上しないこと。

備考 ※関連部分のみ抜粋

(前略)

- 5 特定-第2表の使用量の欄には、特定事業者にあつては、設置するすべての工場等（特定連鎖化事業者にあつては、設置するすべての工場等及び加盟者が設置している当該連鎖化事業に係るすべての工場等）の前年度におけるエネルギーの使用量を、エネルギーの種類ごとに固有単位での値及び熱量換算した値を記入すること。
- 6 指定-第2表には、第一種エネルギー管理指定工場等又は第二種エネルギー管理指定工場等の前年度におけるエネルギーの使用量を、エネルギーの種類ごとに固有単位での値及び熱量換算した値を記入すること。
- 7 特定-第2表及び指定-第2表の使用していない種類のエネルギーの欄は、省略することができる。
- 8 特定-第2表及び指定-第2表の販売した副生エネルギーの量の欄には、エネルギーの種類ごとに販売したエネルギーを記入すること。
- 9 特定-第2表及び指定-第2表の「その他の燃料」の「都市ガス」の下欄には、製油所ガス等の燃料の種類を（ ）内に記入し、その使用量を記入すること。複数の種類を記入するときは、新たに欄を設けて記入すること。

10 特定-第2表及び指定-第2表の「夏期・冬期における電気需要平準化時間帯」とは、工場等における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針（平成25年経済産業告示第271号）において規定される時間帯を指す。

11 販売した電気の量は、特定-第2表及び指定-第2表の「自家発電」の「販売した副生エネルギーの量」の欄に記入すること。

12 特定-第2表及び指定-第2表の「自家発電」の販売した副生エネルギーの量の欄に記入する熱量換算した値は、電気の量1キロワット時を熱量9,760キロジュールとして換算した値、又は当該電気を発生させるために使用した燃料の発熱量に換算した値を用いること。

13 特定-第2表及び指定-第2表のうちGJを単位として記入するものについては、必要に応じ、単位をTJ（テラジュール）、PJ（ペタジュール）に代えて記入することができる。

14 特定-第2表及び指定-第2表のエネルギーの使用量の合計を算出する場合には、エネルギーとエネルギーから発生した副生物の両者を加算することを要しない。なお、この際、加算しなかったエネルギーの種類及びその量を特定-第2表及び指定-第2表の下に注記すること。

15 特定-第2表、特定-第4表、指定-第2表、指定-第4表、指定-第5表及び指定-第6表の上段の欄には、当該年度を記入すること。また、各表の「対前年度比」の欄には、前年度に提出した定期報告書において記載した値（指定-第4表及び指定-第5表については、前年度値は原則として当該年度値の算定に使用した計算式により算定した値）を用いて算出し、記入すること。算出方法は、以下のとおり。

$$\text{対前年度比（％）} = \frac{\text{当該年度値}}{\text{前年度値}} \times 100（％）$$

(後略)

特定 - 第3表 事業者の全体及び事業分類ごとのエネルギーの使用に係る原単位等及び電気需要平準化評価原単位等

1 エネルギーの使用に係る原単位等

番号	事業分類					事業分類ごとのエネルギーの使用に係る原単位等の計算								
						エネルギーの使用量 （原油換算 kl） ㉑	販売した副生エネルギーの量 （原油換算 kl） ㉒	 ㉓=㉑-㉒	㉔の構成割合 （%） ㉕=㉔/㉕ ×100	生産数量又は建物延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値 ㉖	エネルギーの使用に係る原単位 ㉗=㉔/㉖	エネルギーの使用に係る前年度の原単位 ㉘	エネルギーの使用に係る原単位の対前年度比（%） ㉙=㉗/㉘ ×100	エネルギーの使用に係る原単位の対前年度比の寄与度（%） ㉚=㉕×㉙ /100
1	工場等に係る事業の名称												①	
	細分類番号													(名称：) (単位：)
2	工場等に係る事業の名称												②	
	細分類番号													(名称：) (単位：)
3	工場等に係る事業の名称												③	
	細分類番号													(名称：) (単位：)
事業者全体						㉓（合計）	㉒（合計）	㉕（合計）	100%	㉖ (名称：) (単位：)	㉗	㉘	㉙=㉗/㉘ × 100	
													㉚= ①+㉒+㉓+…	

- 備考 1 エネルギー管理指定工場等及びエネルギー管理指定工場等以外の工場等を事業分類ごとに合計した値をそれぞれ記入する。
- 2 工場等に係る事業の名称及び細分類番号は、日本標準産業分類とする。事業分類が4分類以上になる場合には、項の追加を行うこと。
- 3 事業者全体の「エネルギーの使用に係る原単位㉖」の算出が難しい場合は、「エネルギーの使用に係る原単位の対前年度比の寄与度の合計値㉙」を事業者全体のエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比としてもよい。その際、㉖㉗㉘㉙は記入不要。
- 4 事業者全体の「エネルギーの使用に係る原単位㉖」が算出できる場合は、事業分類ごとの㉑㉒㉓及び事業者全体の㉑から㉕まで記入すること。

2 電気需要平準化評価原単位等

番号	事業分類				事業分類ごとの電気需要平準化評価原単位等の計算									
					エネルギーの使用量 (原油換算 k1)	電気需要平準化時間帯の買電量 (原油換算 k1)	販売した副生エネルギーの量 (原油換算 k1)	③' = (A+A') × (評価係数-1)-B	④ (特定第3表1の④と同じ値)	生産数量又は建物延床面積 その他のエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値	電気需要平準化評価原単位	前年度の電気需要平準化評価原単位	電気需要平準化評価原単位の対前年度比 (%)	電気需要平準化評価原単位の対前年度比の寄与度 (%)
					A	A'	B		④	E	F' = C' / E	G'	H' = F' / G' × 100	I' = D × H' / 100
1	工場等に係る事業の名称													①'
	細分類番号													
2	工場等に係る事業の名称													②'
	細分類番号													
3	工場等に係る事業の名称													③'
	細分類番号													
事業者全体					⑤ (合計)	(合計)	⑦ (合計)	⑩' (合計)	100%	⑥ (名称:) (単位:)	⑪'	⑫'	⑬' = ⑭' / ⑮' × 100	
													⑯' = ⑰' + ⑱' + ⑲' + ...	

- 備考
- 1 エネルギー管理指定工場等及びエネルギー管理指定工場等以外の工場等を事業分類ごとに合計した値をそれぞれ記入する。なお、工場等の事業分類は、「特定-第3表 1 エネルギーの使用に係る原単位等」と同じでなければならない。
 - 2 事業者全体の「電気需要平準化評価原単位⑪'」の算出が難しい場合は、「電気需要平準化評価原単位の対前年度比の寄与度の合計値⑫'」を事業者全体の電気需要平準化評価原単位の対前年度比としてもよい。その際、⑦ ⑪' ⑫' ⑬' は記入不要。
 - 3 事業者全体の「電気需要平準化評価原単位⑪'」が算出できる場合は、事業分類ごとの⑤ ⑥' ⑦ ⑧' 及び事業者全体の⑤から⑬'まで記入すること。
 - 4 ⑧' の評価係数は 1.3 とすること。

備考 ※特定-第3表の関連部分のみ抜粋

(前略)

1.7 特定-第3表及び指定-第5表の「原単位」とは、単位生産数量等当たりのエネルギー消費量をいう。

1.8 特定-第3表1における事業者の全体又は事業分類ごとのエネルギーの使用に係る原単位等の求め方は、以下のとおりとする。

- (1) 特定事業者が設置するすべての工場等又は特定連鎖化事業者が設置するすべての工場等及び加盟者が設置する当該連鎖化事業に係るすべての工場等を、日本標準産業分類細分類番号(4桁)ごと(以下「事業分類ごと」という。)に整理する。ただし、事業の分類番号が同一であっても事業の内容が異なる場合には、事業の内容ごとに整理することができる。
- (2) 事業ごとに、生産数量又は建物の延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係を持つ値(㉔)について検討する。
- (3) ㉔がそれぞれの事業で同じ単位、もしくは共通の㉔に換算可能であり、事業者全体の原単位㉕が算出可能な場合は、以下のア.により事業者全体としてのエネルギーの使用に係る原単位を算出する。

ア. 事業者全体としての原単位㉕が算出可能な場合

事業分類ごとに、以下の数値を記入していくことにより、事業者全体のエネルギーの使用に係る原単位㉕を求める。

(ア) エネルギーの使用量の合計(原油換算 kl)・・・㉑

(イ) 販売した副生エネルギーの量の合計(原油換算 kl)・・・㉒

(ウ) ㉑－㉒・・・㉓

(エ) 生産数量又は建物の延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係を持つ値・・・㉔

(オ) 事業分類ごとの㉓及び㉔を事業者全体で合計し、それぞれの合計値㉕、㉖を求めることにより、事業者全体のエネルギーの使用に係る原単位㉕＝㉕／㉖が求められる。

(カ) ㉕と前年度の原単位㉗の比・・・㉘

- (4) ㉔が事業ごとに異なり、事業者全体の原単位㉕が算出困難な場合は、以下のア.により事業者のエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比㉙を算出する。

ア. 事業者全体としての原単位㉕の算出が困難な場合

事業分類ごとに、以下の数値を記入していくことにより、事業者全体の原単位の対前年度比㉙を求める。

(ア) エネルギーの使用量の合計(原油換算 kl)・・・㉑

(イ) 販売した副生エネルギーの量の合計(原油換算 kl)・・・㉒

(ウ) ㉑－㉒・・・㉓

(エ) 事業分類ごとの㉓の値の、事業者全体の合計値に対する構成割合(%)・・・㉔

(オ) 生産数量又は建物の延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係を持つ値・・・㉕

(カ) エネルギーの使用に係る原単位・・・㉖＝㉓／㉕

(キ) エネルギーの使用に係る前年度の原単位・・・㉗

(ク) 事業分類ごとのエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比(%)・・・㉘

(ケ) 事業ごとのエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比㉘を㉔の重みで加重平均し、事業者全体の原単位の対前年度比を求める。 ㉙＝㉔×㉘＋㉓＋・・・

1.9 特定-第3表2における事業者の全体又は事業分類ごとの電気の需要の平準化に資する措置を評価したエネルギーの使用に係る原単位(以下「電気需要平準化評価原単位」という。)等の求め方は、以下のとおりとする。なお、特定事業者が設置するすべての工場等又は特定連鎖化事業者が設置するすべての工場等及び加盟者が設置する当該連鎖化事業に係るすべての工場等の事業分類、㉑の構成割合(㉒)、事業ごとの生産数量又は建物の延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係を持つ値(㉓)については、特定-第3表1における算定と同じとすること。

- (1) ㉓がそれぞれの事業で同じ単位、もしくは共通の㉓に換算可能であり、事業者全体の電気需要平準化評価原単位㉔が算出可能な場合は、以下のア.により事業者全体としての電気需要平準化評価原単位を算出する。

ア. 事業者全体としての電気需要平準化評価原単位㉔が算出可能な場合

事業分類ごとに、以下の数値を記入していくことにより、事業者全体の電気需要平準化評価原単位㉔を求める。

- (ア) エネルギーの使用量の合計（原油換算 kl）・・・ ㉑
 (イ) 電気需要平準化時間帯の買電量の合計（原油換算 kl）・・・ ㉑'
 (ウ) 販売した副生エネルギーの量の合計（原油換算 kl）・・・ ㉒
 (エ) ㉑+㉑'×（評価係数－１）－㉒・・・ ㉑'
 (オ) 生産数量又は建物の延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係を持つ値・・・ ㉓
 (カ) 事業分類ごとの㉑'及び㉓を事業者全体で合計し、それぞれの合計値㉔'、㉔を求めることにより、事業者全体の電気需要平準化評価原単位㉕'＝㉔'／㉔が求められる。
 (キ) ㉕'と前年度の原単位㉕の比・・・ ㉖'
 (2) ㉓が事業ごとに異なり、事業者全体の電気需要平準化評価原単位㉕'が算出困難な場合は、以下のア．により事業者の電気需要平準化評価原単位の対前年度比㉗'を算出する。
 ア．事業者全体としての原単位㉕'の算出が困難な場合
事業分類ごとに、以下の数値を記入していくことにより、事業者全体の電気需要平準化評価原単位の対前年度比㉗'を求める。
 (ア) エネルギーの使用量の合計（原油換算 kl）・・・ ㉑
 (イ) 電気需要平準化時間帯の買電量の合計（原油換算 kl）・・・ ㉑'
 (ウ) 販売した副生エネルギーの量の合計（原油換算 kl）・・・ ㉒
 (エ) ㉑+㉑'×（評価係数－１）－㉒・・・ ㉑'
 (オ) 事業分類ごとの㉑の値の、事業者全体の合計値に対する構成割合（％）・・・ ㉓
 (カ) 生産数量又は建物の延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係を持つ値・・・ ㉓
 (キ) 電気需要平準化評価原単位・・・ ㉑'／㉓＝㉑'
 (ク) 前年度の電気需要平準化評価原単位・・・ ㉑'
 (ケ) 事業分類ごとの電気需要平準化評価原単位の対前年度比（％）・・・ ㉔'
 (コ) 事業ごとの電気需要平準化評価原単位の対前年度比㉔'を㉑の重みで加重平均し、事業者全体の電気需要平準化評価原単位の対前年度比を求める。 ㉗'＝㉑'＋㉒'＋㉓'＋・・・

(後略)

特定-第4表 事業者の過去5年度間のエネルギーの使用に係る原単位及び電気需要平準化評価原単位の変化状況

1 エネルギーの使用に係る原単位

	年度	年度	年度	年度	年度	5年度間平均原単位変化
<u>エネルギーの使用に係る原単位</u>						
対前年度比(%)		㉔	㉕	㉖	㉗	

備考 特定-第3表 1において事業分類ごとのエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比の寄与度から「事業者全体のエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比(%) ㉔」を求めた場合は、対前年度比(%)のみ記入する。

2 電気需要平準化評価原単位

	年度	年度	年度	年度	年度	5年度間平均原単位変化
<u>電気需要平準化評価原単位</u>						
対前年度比(%)		㉔'	㉕'	㉖'	㉗'	

備考 特定-第3表 2において事業分類ごとの電気需要平準化評価原単位の対前年度比の寄与度から「事業者全体の電気需要平準化評価原単位の対前年度比(%) ㉔'」を求めた場合は、対前年度比(%)のみ記入する。

備考 ※関連部分のみ抜粋

(前略)

20 特定-第4表及び指定-第6表の上段の欄には、当該年度を含む直近5年間の年度を記入すること。また、「エネルギーの使用に係る原単位」及び「電気需要平準化評価原単位」、並びにそれぞれの「対前年度比」の欄には、原則として当該年度値の算定に使用した計算式により算定した値を記入すること。なお、特定-第3表 1及び2において、事業者全体の原単位㉔及び事業者全体の電気需要平準化評価原単位㉔'が算出困難であった場合は、「エネルギーの使用に係る原単位」及び「電気需要平準化評価原単位」は空欄とし、「対前年度比」に㉔及び㉔'を記入すること。

21 特定-第4表及び指定-第6表の「5年度間平均原単位変化」の欄には、エネルギーの使用に係る原単位及び電気需要平準化評価原単位の過去5年度間の対前年度比をそれぞれ乗じた値の4乗根となる値を記入すること。算出方法は、以下のとおり。

(1) エネルギーの使用に係る原単位

$$5\text{年度間平均原単位変化}(\%) = (\text{㉔} \times \text{㉕} \times \text{㉖} \times \text{㉗})^{1/4} (\%) \text{又は}$$

$$5\text{年度間平均原単位変化}(\%) = (\text{㉔} \times \text{㉕} \times \text{㉖} \times \text{㉗})^{1/4} (\%)$$

(2) 電気需要平準化評価原単位

$$5\text{年度間平均原単位変化}(\%) = (\text{㉔}' \times \text{㉕}' \times \text{㉖}' \times \text{㉗}')^{1/4} (\%) \text{又は}$$

$$5\text{年度間平均原単位変化}(\%) = (\text{㉔}' \times \text{㉕}' \times \text{㉖}' \times \text{㉗}')^{1/4} (\%)$$

(後略)

特定 - 第 5 表 エネルギーの使用に係る原単位及び電気需要平準化評価原単位が改善できなかった場合の理由

- 1 事業者の過去 5 年度間のエネルギーの使用に係る原単位が年平均 1 % 以上改善できなかった場合（イ）
又は事業者のエネルギーの使用に係る原単位が前年度に比べ改善できなかった場合（ロ）の理由

（イ）の理由
（ロ）の理由

備考 （イ）及び（ロ）共に該当する場合、双方記載すること。

- 2 事業者の過去 5 年度間の電気需要平準化評価原単位が年平均 1 % 以上改善できなかった場合（ハ）又は
事業者の電気需要平準化評価原単位が前年度に比べ改善できなかった場合（ニ）の理由

<u>（ハ）の理由</u>
<u>（ニ）の理由</u>

備考 （ハ）及び（ニ）共に該当する場合、双方記載すること。

特定－第8表 事業者のエネルギーの使用の合理化に関する判断の基準の遵守状況

ア. エネルギーの使用の合理化を図るための管理体制の整備状況	☐ 整備している ☐ 整備していない（整備完了予定年 年度）
イ. エネルギー管理に係る責任者の配置状況	☐ 配置している ☐ 配置していない
ウ. 設置している工場等又は加盟している工場等におけるエネルギーの使用の合理化の取組方針（エネルギーの使用の合理化に関する目標、設備の新設及び更新に対する方針）（以下「取組方針」という。）の整備状況	☐ 整備している ☐ 一部整備している ☐ 整備していない（整備完了予定年 年度）
エ. 設置している工場等又は加盟している工場等における取組方針の遵守確認及び評価状況（評価結果が不十分である場合には、その改善の状況）	☐ 実施している ☐ 一部実施している ☐ 実施していない
オ. 取組方針及び遵守状況の評価手法の精査、必要に応じた変更の状況	☐ 実施している ☐ 一部実施している ☐ 実施していない
<u>カ. エネルギーの使用の合理化を図るために必要な資金・人材の確保の実施状況</u>	☐ 実施している ☐ 一部実施している ☐ 実施していない
<u>キ. 設置している工場等又は加盟している工場等における従業員への取組方針の周知の実施状況及びエネルギーの使用の合理化に関する教育の実施状況</u>	☐ 実施している ☐ 一部実施している ☐ 実施していない
<u>ク. 設置している工場等又は加盟している工場等に係る名称、所在地及びエネルギー使用量を記載した書面並びにア. の管理体制、ウ. の取組方針及びエ. の遵守状況・評価結果を記載した書面の作成、更新、保管状況</u>	☐ 整備している ☐ 一部整備している ☐ 整備していない（整備完了予定年 年度）

特定-第9表 その他事業者が実施した措置

1 エネルギーの使用の合理化に関する事項

措 置 の 概 要

2 電気の需要の平準化に資する措置に関する事項

措 置 の 概 要

指定表

指定-第2表 エネルギー管理指定工場等のエネルギーの使用量及び販売した副生エネルギーの量

エネルギーの種類			単位	年度			
				使用量		販売した副生エネルギーの量	
				数値	熱量 GJ	数値	熱量 GJ
燃 料 及 び 熱	原油（コンデンセートを除く。）		k l				
	原油のうちコンデンセート（NGL）		k l				
	揮発油		k l				
	ナフサ		k l				
	灯油		k l				
	軽油		k l				
	A重油		k l				
	B・C重油		k l				
	石油アスファルト		t				
	石油コークス		t				
	石油ガス	液化石油ガス（LPG）	t				
		石油系炭化水素ガス	千m ³				
	可燃性天然ガス	液化天然ガス（LNG）	t				
		その他可燃性天然ガス	千m ³				
	石炭	原料炭	t				
		一般炭	t				
		無煙炭	t				
	石炭コークス		t				
	コールタール		t				
	コークス炉ガス		千m ³				
	高炉ガス		千m ³				
	転炉ガス		千m ³				
	その他の燃料	都市ガス（ ）	千m ³				
	産業用蒸気		GJ				
	産業用以外の蒸気		GJ				
	温水		GJ				
	冷水		GJ				
	小計		GJ				
電 気	電気事業者	昼間買電	千 kWh				
		夏期・冬期における電気需要平準化時間帯	千 kWh	()	(⑤)		
	その他	夜間買電	千 kWh				
		上記以外の買電	千 kWh				
		自家発電	千 kWh				
	小計		千 kWh				
合 計 GJ							
原油換算 kl				④		⑥	
前年度原油換算 kl							
対前年度比（％）							

備考 「夏期・冬期における電気需要平準化時間帯」については、昼間買電の内数であるため「（ ）」としている。「電気」の「小計」で重複計上しないこと。

備考及び記入要領とほぼ同じのため省略

指定 - 第5表 エネルギーの使用に係る原単位及び電気需要平準化評価原単位

1 エネルギーの使用に係る原単位

	年度	対前年度比 (%)
$\text{原単位} = \frac{\text{エネルギー使用量 (原換算kl)} \text{ (指定-第2表④-①)}}{\text{生産数量又は建物延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値 (指定-第4表㉔)}}$		

2 電気需要平準化評価原単位

	年度	対前年度比 (%)
$\text{電気需要平準化評価原単位} = \frac{\text{電気需要平準化時間帯買電量評価後のエネルギー使用量 (原換算kl)}}{\text{生産数量又は建物延床面積その他のエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値 (指定-第4表㉔)}}$		

備考 電気需要平準化時間帯買電量評価後のエネルギー使用量 (原油換算 kl) は、以下の算定式により計算する。
下式中の記号は、指定-第2表中の記号を指す。また、評価係数は1.3とする。

$$\text{電気需要平準化時間帯買電量評価後のエネルギー使用量 (原油換算 kl)} = \text{④} + \text{①} \times (\text{評価係数} - 1) \times 0.0258 - \text{①}$$

備考は特定表とほぼ同様のため省略。

指定 - 第6表 過去5年度間のエネルギーの使用に係る原単位及び電気需要平準化評価原単位の変化状況

1 エネルギーの使用に係る原単位

	年度	年度	年度	年度	年度	5年度間平均原単位変化
エネルギーの使用に係る原単位						
対前年度比 (%)		㉔	㉔'	㉔''	㉔'''	

2 電気需要平準化評価原単位

	年度	年度	年度	年度	年度	5年度間平均原単位変化
電気需要平準化評価原単位						
対前年度比 (%)		㉔'	㉔''	㉔'''	㉔''''	

備考は特定表とほぼ同様のため省略。

指定 - 第 7 表 エネルギーの使用に係る原単位及び電気需要平準化評価原単位が改善できなかった場合の理由

1 過去 5 年度間のエネルギーの使用に係る原単位が年平均 1 % 以上改善できなかった場合（イ）又は事業者のエネルギーの使用に係る原単位が前年度に比べ改善できなかった場合（ロ）の理由

（イ）の理由
（ロ）の理由

備考 （イ）及び（ロ）共に該当する場合、双方記載すること。

2 過去 5 年度間の電気需要平準化評価原単位が年平均 1 % 以上改善できなかった場合（ハ）又は事業者の電気需要平準化評価原単位が前年度に比べ改善できなかった場合（ニ）の理由

<u>（ハ）の理由</u>
<u>（ニ）の理由</u>

備考 （ハ）及び（ニ）共に該当する場合、双方記載すること。

指定-第9表 その他実施した措置 （今次改正に伴い新規追加）

1 エネルギーの使用の合理化に関する事項

措 置 の 概 要

2 電気の需要の平準化に資する措置に関する事項

措 置 の 概 要

※以降、表番号を一つずつ繰り下げる

4. 荷主における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針(案)

荷主（自らの事業に関して自らの貨物を継続して貨物輸送事業者に輸送させる者をいう。以下同じ。）は、エネルギーの使用の合理化を図るとともに、電気の需要の平準化（以下「電気需要平準化」という。）に資する措置の実施を図るものとする。

電気需要平準化を推進する必要があると認められる時間帯として経済産業大臣がエネルギーの使用の合理化等に関する法律第5条第2項で指定する電気需要平準化時間帯は、7月1日から9月30日までの8時から22時まで、及び12月1日から3月31日までの8時から22時までとする。

荷主は、技術的かつ経済的に可能な範囲で1及び2に掲げる貨物輸送事業者に行わせる電気を使用した貨物の輸送に係る電気需要平準化に資する措置の適切かつ有効な実施を図るものとする。

ただし、電気需要平準化に資する措置の中には、エネルギーの使用の合理化の効果を必ずしももたらさない措置もあることから、これらの措置を講じるに当たっては、エネルギーの使用の合理化を著しく妨げることのないよう留意するものとする。

なお、荷主が電気需要平準化に資する措置を実施するに当たっては、労働環境の悪化や従業員への負担の増加につながらないように、十分留意するものとする。

1 電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を使用した貨物の輸送を行わせる時間の変更

1 - 1 電気需要平準化時間帯における貨物の輸送（駅における荷役作業等を含む。）の軽減への協力

電気需要平準化時間帯における貨物の輸送（駅における荷役作業等を含む。）を軽減させるため、荷主は、電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への荷送りの時間帯の見直しその他の貨物の輸送に係る電気需要平準化に資する貨物輸送事業者の取組への協力を検討すること。

1 - 2 電気を使用する輸送用機械器具の充電時間帯の電気需要平準化時間帯以外の時間帯への変更への協力

充電を要する電気を使用する輸送用機械器具に貨物を輸送させる場合には、電気需要平準化時間帯における当該輸送用機械器具の充電を軽減させるため、荷主は、当該輸送用機械器具を使用する貨物輸送事業者が充電時間を電気需要平準化時間帯以外の時間帯への変更ができるよう、貨物の荷送りの時間帯の見直しを検討すること。

この場合において、電気を使用する輸送用機械器具の充電時間を電気需要平準化時間帯以外の時間帯に変更することも、電気を使用して貨物を輸送する時間の変更に準ずるものとして位置づけ、電気需要平準化に資する措置として実

施することとする。

2 その他荷主が取り組むべき措置

2 - 1 エネルギーの使用の合理化に関する措置

電気需要平準化時間帯において、電気を使用する輸送用機械器具を使用する貨物輸送事業者が貨物を輸送させる場合には、「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用の合理化に関する荷主の判断の基準（平成18年経済産業省・国土交通省告示第4号）に掲げる事項に重点的に取り組み、エネルギーの使用の合理化を図ることを通じて、電気需要平準化の促進に努めること。

2 - 2 着荷主としての取組

調達する貨物を自らの貨物として取扱う場合には、電気需要平準化時間帯における貨物の受取りを軽減させるため、荷主及び貨物輸送事業者に協力し、荷受けの時間帯の見直しを検討すること。