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

取りまとめ

- 「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
- 「特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」への項目追加

平成２９年３月３１日

経済産業省

目次

はじめに 2
工場等判断基準ワーキンググループ審議経過 3
委員名簿 4
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」の改正 6
１）業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種拡大 6
（１）背景 6
（２）ホテル業におけるベンチマーク制度 8
（３）百貨店業におけるベンチマーク制度 14
（４）その他の業種の検討状況 18
（５）今後の検討方針 22
２）その他の改正事項 23
（１）建築物判断基準の引用部分 23
（２）ボイラー設備の廃熱回収率 23
（３）照明設備の新設に当たっての措置の規定の表現 24
（４）電動機の目標効率に関する規定 24
２．「特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」への項目追加 27
１）背景 27
２）ＩＴを活用した先進的な省エネ取組の事例 29
（１）射出成形機 29
（２）シミュレーション技術を活用した開発 30
３）告示改正の方針 30
３．改正条文 31
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 31
２）特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針 47

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（エネルギーミックス）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 25 年度を基準として平成 42 年度に原油換算で 5,030 万 kl 程度の省エネルギーを達成するという野心的な目標が示された。

この目標達成に向けて、平成 27 年 11 月の「未来投資に向けた官民対話」において「製造業向けの産業トップランナー制度（ベンチマーク制度）を、本年度（平成 27 年度）中に流通・サービス業（業務部門）へ拡大し、３年以内（平成 30 年度中）に全産業のエネルギー消費の７割に拡大する。」との総理指示を受け、業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種拡大の検討に着手するなど、徹底的な省エネルギーの推進に向けた具体的施策の展開を図っているところである。

平成 28 年度においては、11 月より工場等判断基準ワーキンググループを開催し、平成 27 年度に引き続き、業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種の拡大をはじめ、エネルギーミックスにおける省エネルギー目標を達成するために必要となる工場等判断基準等に係る所要の制度設計について審議を行ってきた。

本報告書は、平成 28 年度の工場等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、適切に省エネ法関連規定が整備されることを期待する。

※　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。

工場等判断基準ワーキンググループ審議経過

第１回工場等判断基準ワーキンググループ（平成 28 年 11 月７日）
（１）議事の取扱い
（２）工場等判断基準ワーキンググループの審議事項
（３）ベンチマーク制度の概要
（４）ホテル業におけるベンチマーク制度に関する審議
（５）工場等判断基準の改正に関する審議
（６）今後の予定

第２回工場等判断基準ワーキンググループ（平成 28 年 12 月 27 日）
（１）ホテル業におけるベンチマーク制度に関する審議（指摘回答）
（２）百貨店業におけるベンチマーク制度に関する審議
（３）「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」の改正に関する審議（電動機）
（４）「特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」への項目追加に関する審議

第３回工場等判断基準ワーキンググループ（平成 29 年１月 25 日）
（１）百貨店業におけるベンチマーク制度に関する審議（指摘回答）
（２）「特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」への項目追加に関する審議
（３）工場等判断基準ワーキンググループ取りまとめ骨子（案）に関する審議
（４）業務部門におけるベンチマーク制度の検討状況報告

第４回工場等判断基準ワーキンググループ（平成 29 年２月 10 日）
（１）「特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」への項目追加に関する審議（指摘回答）
（２）ベンチマーク制度の今後の進め方について
（３）工場等判断基準ワーキンググループ取りまとめ（案）に関する審議

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（平成 28 年度）
委員名簿

（座長）

川瀬　貴晴	国立大学法人千葉大学グランドフェロー

（委員）

赤司　泰義	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授
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
亀谷　茂樹	国立大学法人東京海洋大学学術研究院海洋環境部門教授
木場　弘子	キャスター・千葉大学客員教授
佐々木　信也	東京理科大学工学部機械工学科教授
杉山　大志	一般財団法人電力中央研究所社会経済研究所上席研究員
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・相談員協会常任顧問
判治　洋一	一般財団法人省エネルギーセンター上席統括役・技監・省エネ支援サービス本部長
山川　文子	エナジーコンシャス代表・消費生活アドバイザー
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
渡辺　学	国立大学法人東京海洋大学学術研究院食品生産科学部門准教授

（オブザーバー）

安藤　博史	石油連盟製造技術専門委員会委員長
村松　英樹	一般社団法人セメント協会生産・環境幹事会幹事長代行
勝田　実	電気事業連合会業務部長
原　直宏	一般社団法人西日本プラスチック製品工業協会会長
寺内　誠	一般社団法人日本化学工業協会技術部兼産業部部長
松本　幹雄	一般社団法人日本ガス協会エネルギーシステム部長
黒田　太郎	一般社団法人日本自動車工業会工場環境部会副部会長
松尾　孝久	日本製紙連合会エネルギー小委員会委員長
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
堀井　浩司	一般社団法人日本電機工業会環境部長
山本　雄二	一般社団法人日本ショッピングセンター協会 公共政策・環境委員会 環境小委員会副委員長

増田　充男	日本チェーンストア協会執行理事政策第三部兼広報部統括部長
谷　章	一般社団法人日本スーパーマーケット協会会員サポート部長
島原　康浩	一般社団法人新日本スーパーマーケット協会事務局長
岡本　智幸	オール日本スーパーマーケット協会総務部グループマネージャー
高橋　亜子	日本百貨店協会政策部マネージャー
坂本　努	一般社団法人日本ビルヂング協会連合会参与
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	一般社団法人日本ホテル協会事務局長
生形　陽介	一般社団法人日本旅館協会参事
鈴木　康史	一般社団法人不動産協会環境委員会委員長

（敬称略）

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」の改正

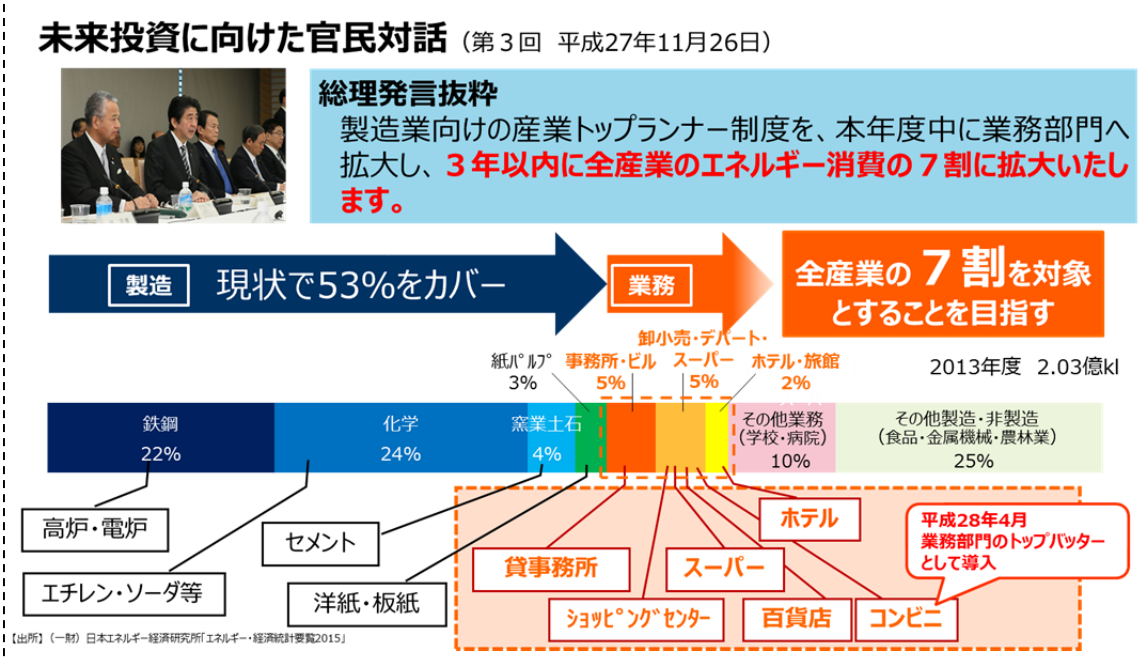
１）業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種拡大

（１）背景

ベンチマーク制度は、判断基準の目標として、従来の「エネルギー消費原単位の年平均１％以上低減」に加え、業界ごとの状況を考慮した新たな指標（ベンチマーク指標）を設定し、事業者に業界における客観的な位置付けに基づいた取組を促すための制度である。

平成 27 年 11 月の「未来投資に向けた官民対話」における「製造業向けの産業トップランナー制度（ベンチマーク制度）を、本年度（平成 27 年度）中に流通・サービス業（業務部門）へ拡大し、３年以内（平成 30 年度中）に全産業のエネルギー消費の７割に拡大する。」との総理指示を受け、業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種拡大に向けた検討を平成 27 年度に引き続き実施した。

＜未来投資に向けた官民対話＞



業務部門におけるベンチマーク制度の対象業種の拡大については、平成27年度にコンビニエンスストア業について本ワーキンググループで審議を行い、平成28年４月より制度が開始されたところである。

平成28年度は、これまで検討を進めてきた、ホテル、百貨店、スーパー、貸事務所、ショッピングセンターのうち、ホテル、百貨店について、ベンチマーク制度導入に係る審議を行った。

（２）ホテル業におけるベンチマーク制度

ベンチマーク制度の導入に当たっては、①対象事業、②ベンチマーク指標、③目指すべき水準、の設定が必要であり、ホテル業のベンチマーク制度については、以下のとおり検討を行った。

①対象事業

日本標準産業分類における「旅館・ホテル（7511）」※のうち、旅館業法における営業許可において「ホテル営業」として許可を得ているものであって、以下の基準を満たすホテルをベンチマーク対象のホテルとする。

※主として短期間（通例、日を単位とする）宿泊等を一般公衆に提供する営利的な事業所をいう。

【ベンチマーク対象ホテルの基準】　（一社）日本ホテル協会の入会基準を一部引用

ホテル業のベンチマーク制度では、以下の２つの基準を満たすホテルをベンチマーク対象のホテルとする。

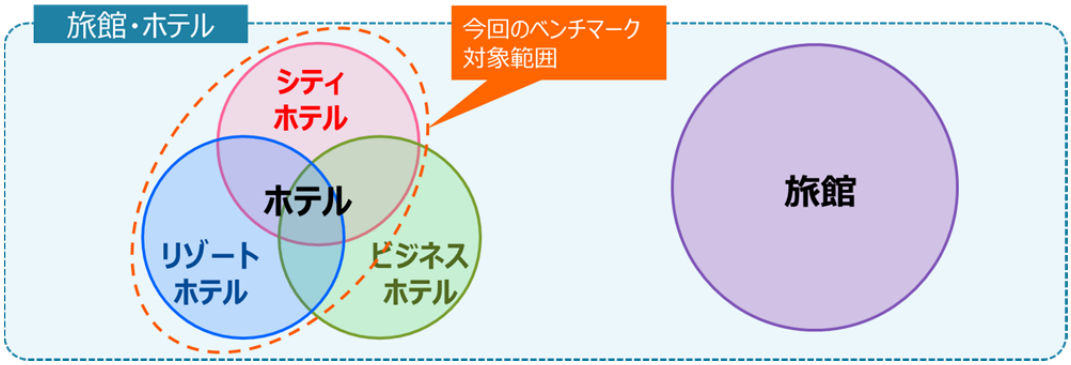
- 15 ㎡以上のシングルルームと 22 ㎡以上のツインルーム（ダブルルーム等２人室以上の客室を含む）の合計が客室総数の 50%以上あること。
- 朝、昼、夕食時に食事を提供できる食堂があること。

ホテル業のベンチマーク指標の検討では、（一社）日本ホテル協会加盟ホテルのデータをサンプルとして用いていることから、ベンチマーク対象ホテルの基準（前述）を設定し、同協会加盟ホテルと同業態のホテルを対象とした。

ホテルの業態は、一般的にシティホテル、リゾートホテル、ビジネスホテルに分類されるが、明確な定義は存在しない。他方で、主にビジネスホテルに分類されるような宿泊に特化したホテルは、経営効率化の観点から、宿泊客１人当たりの占有面積が小さく、食事の提供は必ずしも行われるわけではない。

また、宿泊客の滞在時間も比較的短いという特徴があり、他の業態のホテルと同一の指標で適切な評価をすることは困難であることから、今回のベンチマーク制度の対象を主にシティホテルとリゾートホテルとした。

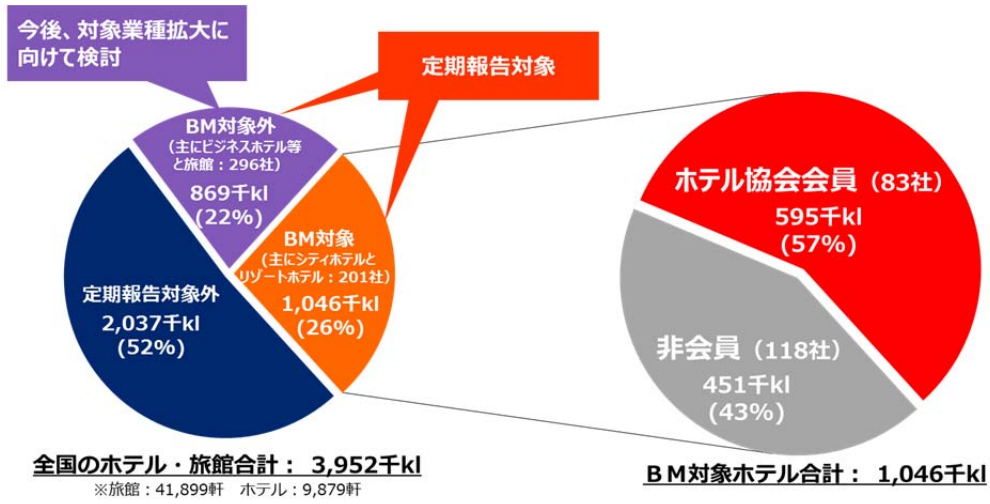
＜ベンチマーク対象範囲＞



全国のホテル・旅館のエネルギー消費量の合計に占める、今回のベンチマーク制度の対象事業者（主にシティホテルとリゾートホテル）のエネルギー使用割合は 26%である。このうち、ホテル協会会員のカバー率は 57%である。

今回対象外となった 22%（主にビジネスホテル等と旅館）については、今後ベンチマーク制度の対象業種拡大に向けて検討していく。

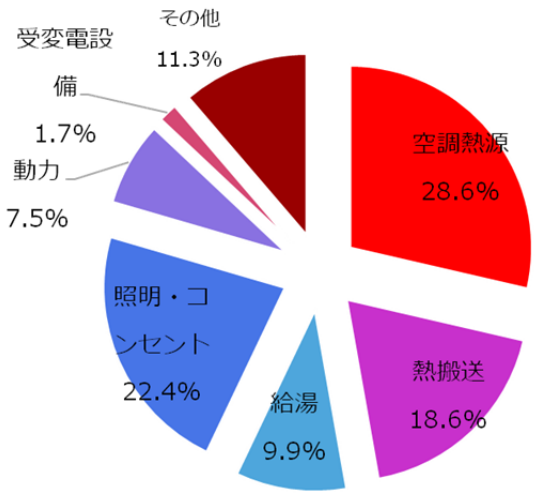
＜（一社）日本ホテル協会のカバー率＞



②ベンチマーク指標

ホテルは 365 日 24 時間稼働しており、施設の規模、サービス、客室稼働状況等はそれぞれ異なっている。エネルギー消費の特徴としては、空調熱源、熱搬送の他に、給湯や照明・コンセントの割合が大きい。

＜ホテルにおける用途別エネルギー消費割合＞



（（一財）省エネルギーセンターパンフレットより作成）

部門別のエネルギー消費原単位は、宿泊・共用部門よりも飲食・宴会部門の値が大きい。

＜ホテルにおける部門別のエネルギー消費原単位＞

対象部門	原単位の平均値（GJ/㎡）
全部門	2.7
宿泊・共用部門	2.0
飲食・宴会部門	8.3

※全部門＝宿泊・共用部門＋飲食・宴会部門
飲食・宴会部門は厨房等のバックヤードも含む。

（（一社）日本ホテル協会が平成 28 年度に実施したアンケート調査結果をもとに作成）

また、同じ規模のホテルであっても、従業員の数や、宿泊客数が多くなるとエネルギー使用量は大きくなる。

これらを踏まえ、ホテルのベンチマーク指標については、事業者間で省エネ状況を客観的に評価できる共通の指標であって、規模、サービス、稼働状況等のホテルによって異なる要素を考慮することが可能であり、かつ、事業者が受け入れやすい指標とするために、次の４つの方針の下で検討を進めた。

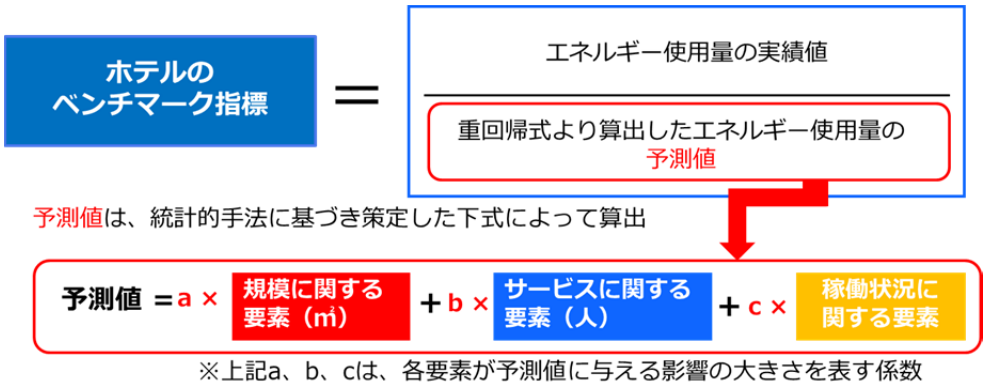
＜ホテル業のベンチマーク指標を検討する際の観点と方針＞

	観点	方針
1	稼働率の変動により、ベンチマーク評価が、有利・不利とならないようにする	数式に含める要素として、稼働要因（宿泊客数、飲食・宴会利用客数、客室稼働率等）を重視
2	事業者が容易にベンチマーク指標値を算出できるものとする	情報収集等、事業者にとって過度な負担がかかる要素は候補から除外　（例：食堂・宴会場のバックヤード面積、エネルギー使用機器の能力や台数等）
3	式が直感的に分かりやすい	複雑な式を回避し、わかりやすい算式を採用（例：対数や累乗根等を含むものを回避）
4	統計指標として問題がない	一般的に決定係数やｔ値等の水準が問題無いと思われるものを候補に含める

これらの方針に従って、規模、サービス、稼働状況等の多様な要素を考慮することが可能な「重回帰式(※ある項目を複数要素に分解して説明するもの)」を採用したベンチマーク指標を検討した。

規模、サービス、稼働状況等の要素が異なるホテルについて、重回帰式によって各ホテルの標準的なエネルギー使用量を予測し、エネルギー使用量の予測値と実績値を用いてベンチマーク指標の値を算出することで、各ホテルを横並びで評価することが可能となる。

＜ホテル業のベンチマーク指標のイメージ＞



※上記a、b、cは、各要素が予測値に与える影響の大きさを表す係数

（一社）日本ホテル協会が実施した会員企業に対するアンケート調査を分析した結果、標準的なホテルのエネルギー使用量の予測値を算出するための重回帰式として、７つの説明変数で構成される以下の数式が得られた。

この数式の決定係数（R^2）は 0.893 となっており、十分な大きさであると言える。

＜エネルギー使用量を予測するための重回帰式＞

	(1)規模に関する要素			(2)サービスに関する要素		(3)稼働に関する要素	
エネルギー使用量の予測値 ＝	宿泊・共用部門面積 × 2.238 ＋	食堂・宴会場面積 × 6.060 ＋	屋内駐車場面積 × 0.831 ＋	収容人数 × -48.241 ＋	従業員数 × 32.745 ＋	宿泊客数 × 0.152 ＋	飲食・宴会利用客数 × 0.030

複数の対象ホテルを所有している事業者については、以下の計算例のとおり、ホテルごとに算出したベンチマーク指標の値をホテルごとのエネルギー使用量により加重平均した値を事業者としてのベンチマーク指標の値とする。

＜事業者のベンチマーク指標の値の計算例＞

計算例

Aホテル	Bホテル	Cホテル
エネ使用量：60,000GJ（1,548kl）	エネ使用量：80,000GJ（2,064kl）	エネ使用量：40,000GJ（1,032kl）
BM指標の値：0.912	BM指標の値：0.751	BM指標の値：1.062

$$\text{事業者のベンチマーク指標の値} = \frac{(60{,}000\text{GJ}\times 0.912 + 80{,}000\text{GJ}\times 0.751 + 40{,}000\text{GJ}\times 1.062)}{(60{,}000\text{GJ} + 80{,}000\text{GJ} + 40{,}000\text{GJ})} = \underline{0.874}$$

一般的に屋内駐車場のエネルギー使用量は少ないが、この重回帰式では説明変数として屋内駐車場面積を採用した。これは検討の過程において、事業者から「なるべく多様な要素を考慮すべき」との指摘があり、さらに屋内駐車場面積を加えた場合に最も決定係数が高くなることから、屋内駐車場面積を説明変数として採用することは適当であると考えられる。

＜屋内駐車場面積の説明変数の優位性＞

延床面積の内訳

屋内駐車場	宿泊・共用部門	食堂・宴会場

✓延床面積を右表の3パターンの区分で分析したところ(※2)、決定係数(※1)はパターン①の場合に最大

※1 自由度調整済決定係数を採用。
※2 面積に関する説明変数以外は、現案と同じ4つの説明変数（収容人数、従業員数、宿泊客数、飲食・宴会利用客数）を用いた。

パターン	イメージ	決定係数(※1)
①（現案）	屋内駐車場 × a ＋ 宿泊・共用部門 × b ＋ 食堂・宴会場 × c	0.893
②	屋内駐車場 × d 宿泊・共用部門 ＋ 食堂・宴会場 × e	0.891
③	宿泊・共用部門 × f ＋ 食堂・宴会場 × g	0.890

③目指すべき水準

ホテル業のベンチマーク制度の目指すべき水準は、0.723 に設定することが適当である。本水準は、各年度の特異性を排除するために震災後の平成 24 年～平成 27 年の過去４年分のアンケートデータを用いて検討を行い、事業者ごとに算出したベンチマーク指標の値を上位から並べて 15%となる水準を目指すべき水準としている。これは、昨年度の工場等判断基準ワーキンググループにおいて産業部門の目指すべき水準の見直しを行った際と同様の手法である。

＜目指すべき水準＞

	目指すべき水準	サンプル事業者数	達成事業者数	達成率
ホテル業	０．７２３	１８８	２８	１４．９%

（３）百貨店業におけるベンチマーク制度

百貨店業のベンチマーク制度については、①対象事業、②ベンチマーク指標、③目指すべき水準、の設定に当たって以下のとおり検討を行った。

①対象事業

日本標準産業分類における「百貨店・総合スーパー（5611）」※に該当し、かつ、商業統計に用いる「業態分類表」に従い、セルフ方式を不採用の業態をベンチマーク対象の百貨店とする。

※衣、食、住にわたる各種の商品を小売する事業所で、その事業所の性格上いずれが主たる販売商品であるか判別できない事業所であって、従業者が常時 50 人以上のものをいう。ただし、従業者が常時 50 人以上であっても衣、食、住にわたらない事業所は主たる販売商品によって分類する。

＜百貨店業界の規模＞　平成 27 年 12 月末現在

	業界全体の規模	日本百貨店協会の規模
企業数	246事業所	82社237店舗
売上高（年間）	68,258億円	61,743億円

＊業界全体の規模は、経済産業省「商業動態統計」による百貨店。

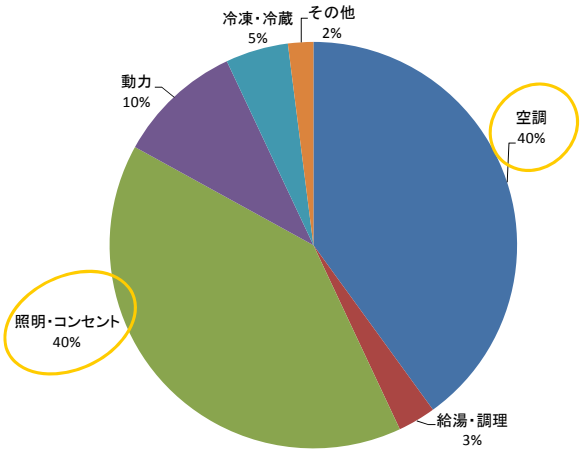
＊「商業動態統計」による百貨店売上高に対する当協会加盟百貨店の売上高の割合は 90.5%

②ベンチマーク指標

百貨店におけるエネルギー使用の特徴として、エネルギー種別でみると、電力が全体の 81%と大半を占めており、続いて、ガスが 13%、地域冷暖房が６%、重油が 0.1%となっている。

また、用途別エネルギー消費割合では、空調、照明･コンセントがそれぞれ 40%を占めている。その理由として、商品ディスプレイ用の照明を多く使用していることや通年冷房を行っていることが挙げられる。

＜百貨店の用途別エネルギー消費割合の例＞



（日本百貨店協会　平成 20 年エネルギー使用量実態調査より作成）

百貨店業のベンチマーク指標を検討するに当たって、省エネ法の定期報告書の中で用いられているエネルギー消費原単位と、重回帰式について、それぞれの利点と課題を整理した。

＜ベンチマーク指標案の利点と課題＞　※第２回資料

	案1：延床面積×営業時間あたりの原単位	案2：延床面積×営業時間×売上高あたりの原単位	案3：重回帰式によるベンチマーク指標
利点	• 計算方法が簡易 • 省エネ法定期報告でも原単位に設定している事業者が多く、親和性高い • 低炭素実行計画との整合性がある	• 来店人数の代替指標として売上高を加味できるため、都市部店舗やターミナル型等の評価が良くなる	• 規模要因、稼働要因、その他の要素を、それぞれ定量的に反映できる • 統計的に妥当な手法 • 現在ベンチマーク導入が検討されている他業種（ホテル等）とも同様の手法
課題	• 来店人数（稼働要因）が考慮できないため、都市部店舗の評価が悪くなる	• 売上高が原単位に支配的に影響するため、上位を大手事業者が占有してしまう • 売上高の変動が指標に反映される	• 重回帰モデルの各係数や、採用する指標は最終案に向けて精査が必要

これらの利点と課題を踏まえ、本ワーキンググループでは、エネルギー使用量との相関の強さによって、百貨店の規模要因、稼働要因、その他の要因をそれぞれ定量的に反映できることから、ベンチマーク指標として「重回帰式」を採用することが適当であると判断した。

重回帰式の説明変数の候補を、「規模要因」、「稼働要因」、「その他の要因」に分類し、エネルギー使用量との相関を分析した結果、規模要因としては「延床面積」、稼働要因としては「売上高」がエネルギー使用量との相関が強いことが確認された。

なお、稼働要因としては、来店人数についても説明変数の候補として検討したが、人数計測装置（パッサーカウンター）はすべての店舗に設置されているわけではない。また、設置している店舗であっても、設置されていない入口もあり、新たに設置するとなると多くの設備投資が必要となる。さらに、人数計測装置が設置されている店舗であっても、精度上、正確に測定できないなどの問題があったため、説明変数として来店人数を候補とはしなかった。

その他の要因として、地域性、建築時期等も説明変数の候補として検討したが、エネルギー使用量との相関は弱かった。

＜説明変数候補とエネルギー使用量との相関＞

※第３回資料

	説明変数候補	エネルギー使用量との相関係数※
規模要因	延床面積	0.92
	売場面積	0.90
	共用部等の面積	0.82
	食堂喫茶の面積	0.46
	食料品売場の面積	0.41
	屋内駐車場の面積	0.35
	ホテル･劇場等の面積	0.17
稼働要因	売上高	0.86
	年間営業時間	0.37
	従業員数	0.29
その他	10都市/地方	0.47
	冷房期間	0.32
	冷房度日（CDD18-18）	0.17
	暖房度日（HDD14-14）	-0.22
	建築時期 or 増改築年	-0.18

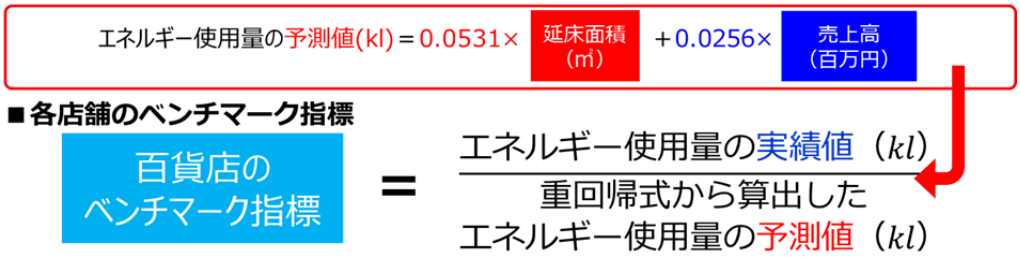
※相関係数の絶対値が大きいほどエネルギー消費量との関係が強い

これらの分析を基に、相関係数の絶対値が大きい「延床面積」と「売上高」を説明変数として採用し、下記の重回帰式が得られた。

この重回帰式の決定係数（R^2）は 0.9625 となっており、十分な大きさであると言える。

＜エネルギー使用量を予測するための重回帰式＞

※第３回資料



なお、複数の対象店舗を所有している事業者は、店舗ごとに算出したベンチマーク指標の値を店舗ごとのエネルギー使用量により加重平均し、得られた値を事業者としてのベンチマーク指標の値とする。

③目指すべき水準

事業者ごとに算出したベンチマーク指標の値を上位から並べて 15%となる水準である 0.792 を目指すべき水準として設定するのが適当である。

＜目指すべき水準＞

	目指すべき水準	サンプル事業者数	達成事業者数	達成率
百貨店業	0.792	59社	9社	15.3%

（４）その他の業種の検討状況

ベンチマーク制度の導入に向けた検討状況について、スーパー、貸事務所、ショッピングセンターにおいて現時点で検討しているベンチマーク指標案やその課題等について、各業界のオブザーバーより以下のとおり報告を受けた。

①スーパー

食料品スーパー業におけるベンチマーク制度の検討状況について、省エネルギー課、日本チェーンストア協会、（一社）日本スーパーマーケット協会、（一社）新日本スーパーマーケット協会及びオール日本スーパーマーケット協会より発表があった。

● 対象事業

・ 商業統計に用いる業態分類表の「食料品スーパー」に該当するもの。

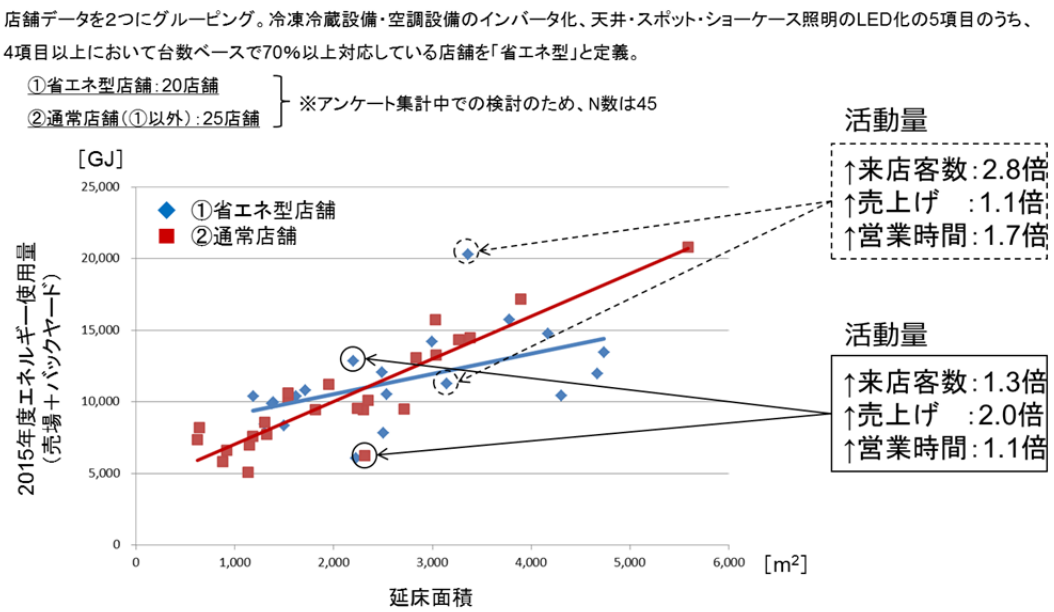
・ セルフ方式／食が 70%以上／売場面積が 250 ㎡以上。

※ 総合スーパーについては近年、業態が多様化しており、共通の指標で評価することが難しいことから、対象業種を食料品スーパーとした。

● ベンチマーク指標

・ 店舗の活動量（売上高、営業時間、来店客数）の影響が大きいと考えられるため、床面積あたりのエネルギー使用量では公平な評価は難しい。

＜延床面積とエネルギー使用量の相関＞



・　このため、「規模要因」、「稼動要因」、「設備要因」を考慮し、重回帰式を用いた４つのベンチマーク指標（案）が省エネルギー課から提案された。いずれの指標（案）も決定係数は高い。

＜ベンチマーク指標（案）＞

	(1)規模要因		(2)稼働要因			(3)設備要因
案(1) 決定係数 0.960	総延床面積 × 1.130	+	売上高 × 2.527		+	冷ケース尺数 × 8.362
案(2) 決定係数 0.966	総延床面積 × 1.130	+	売上高 × 2.313	+ 自店舗営業時間 × 0.513	+	冷ケース尺数 × 5.136
案(3) 決定係数 0.958	総延床面積 × 2.214	+	自店舗営業時間 × 0.612		+	冷ケース尺数 × 5.884
案(4) 決定係数 0.962	総延床面積 × 1.973	+	年間来店客数 × 0.005		+	冷ケース尺数 × 5.389

●　各協会の意見

本ワーキンググループでは、食料品スーパー業に該当する多くの事業者が加盟する団体である、日本チェーンストア協会、（一社）日本スーパーマーケット協会、（一社）新日本スーパーマーケット協会、オール日本スーパーマーケット協会の４協会からの意見等を踏まえ、上記の指標（案）のうち案（３）を軸に今後も検討を継続することとなった。

各協会より主に以下のような意見があった。

＜日本チェーンストア協会＞

・　売上高は大きく変動するため変数としては適さない。
・　会員各社に賛同が得られるよう、引き続き、慎重に議論していきたい。

＜（一社）日本スーパーマーケット協会＞

・　ベンチマーク制度の理解を深めるため説明会を行ったが、説明会の参加者からは、売上高は外部要因による変動が大きいため変数として適当ではない、との意見が多数。

＜（一社）新日本スーパーマーケット協会＞

・　少ない変数でベンチマークを算出可能できるのであれば、多くの変数を使う必要はない。

・　自店舗営業時間のみを稼働要因とするのが公平であり適切と言える。

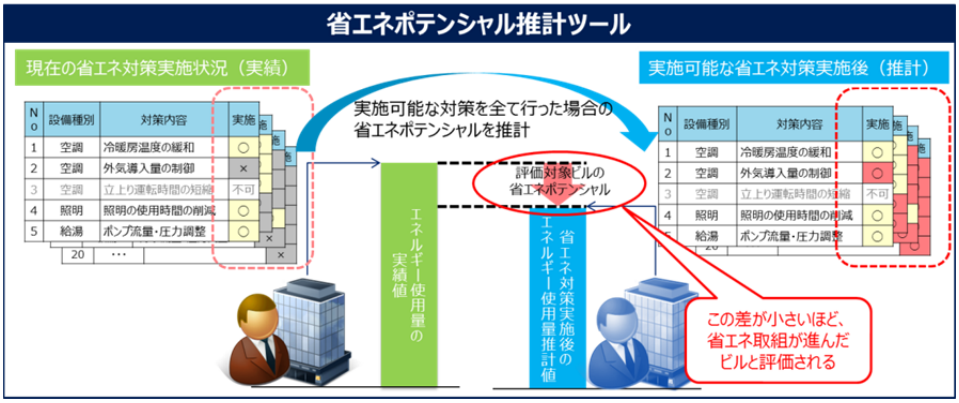
＜オール日本スーパーマーケット協会＞
・　売場の冷ケースのみならず、バックヤード内にある冷蔵設備の坪数を反映した指標が望まれる。

②貸事務所
　貸事務所業におけるベンチマーク制度の検討状況について、（一社）日本ビルヂング協会連合会より発表があった。

● 対象事業
・　日本標準産業分類の貸事務所業（6911）のうち、貸店舗業、貸倉庫業を除くもの。

● ベンチマーク指標
・　テナントの活動量に影響されず、省エネ努力が正しく反映されるよう、省エネポテンシャル推計ツールにより推計された省エネポテンシャル（省エネ余地）の値を用いるベンチマーク指標を検討中。

＜ツールによる省エネポテンシャルの推計イメージ＞



・　東京・大阪・名古屋でベンチマーク制度説明会を実施。併せて、省エネポテンシャル推計ツールについてアンケートを実施。
・　アンケートで指摘された主な課題は、「入力作業負荷が大きい」ことと「テナントに関する情報取得が困難であること」。

● 今後の課題

・ 省エネポテンシャル推計ツールの入力作業負荷のさらなる軽減。

・ 区分所有ビルの評価方法の検討。

③ショッピングセンター

ショッピングセンター業界におけるベンチマーク制度の検討状況について、（一社）日本ショッピングセンター協会より発表があった。

● 対象事業

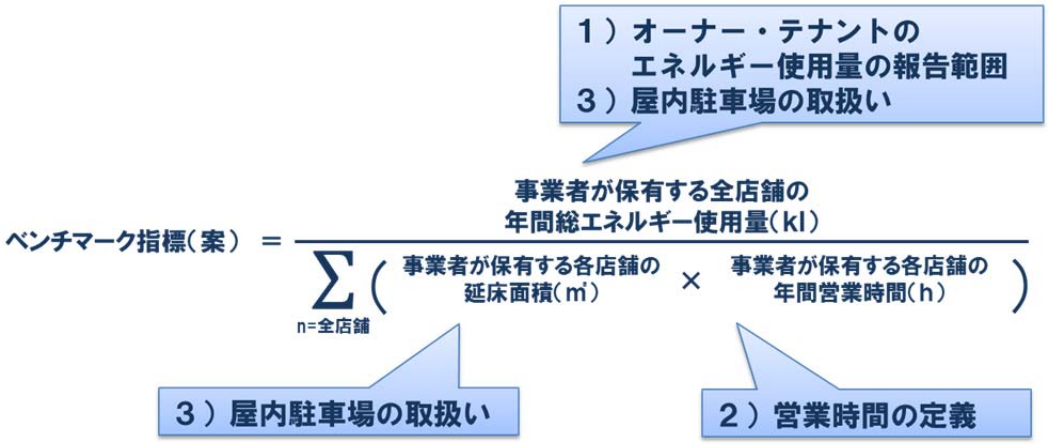
・ ショッピングセンターには業種の定義がなく、ショッピングセンター自体は小売業であるが、ディベロッパーとして見ると不動産賃貸業となる。

・ オープンモール、クローズドモール、都市型モール、地下型モール等の多様な店舗形態があり、エネルギー消費量も異なる。

● ベンチマーク指標

・ これまで、「床面積×営業時間当たりのエネルギー使用量」を検討してきたが、屋内駐車場の扱い、営業時間の定義等の課題がある。

＜ベンチマーク指標（案）＞



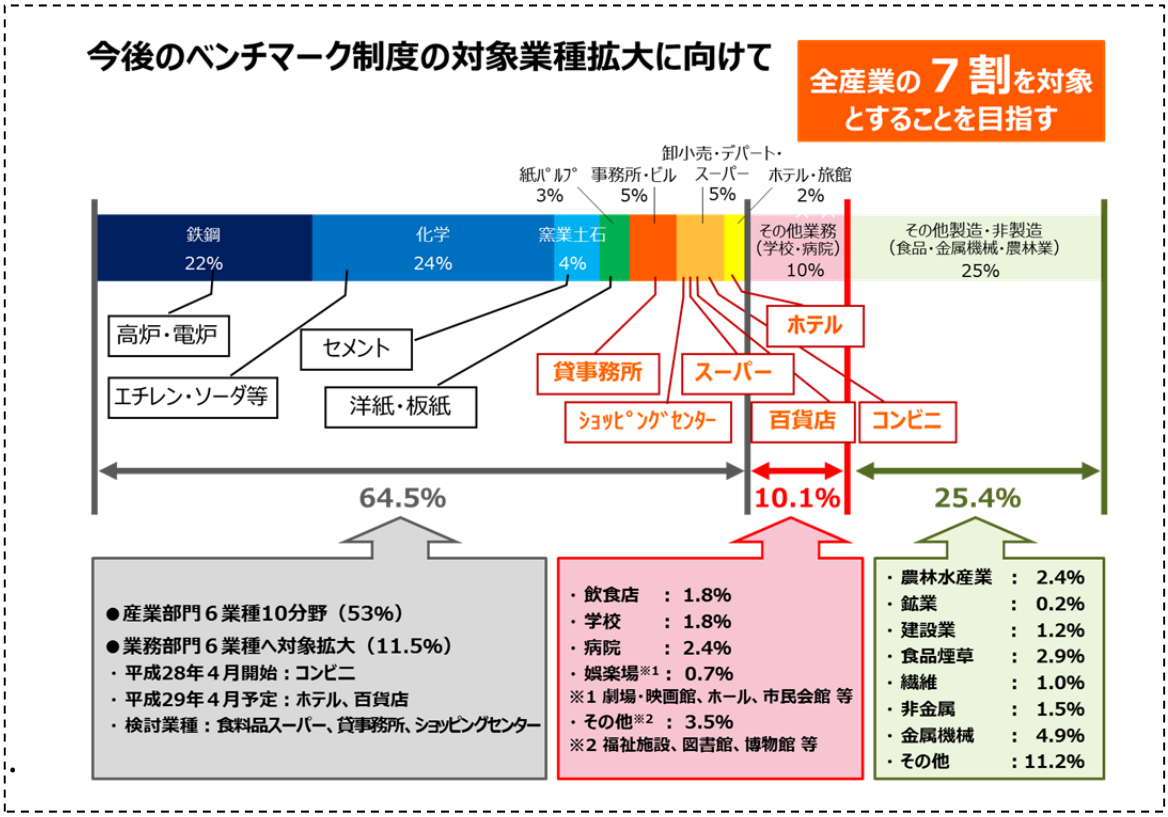
（５）今後の検討方針

これまで検討を進めてきた、①スーパー、②貸事務所、③ショッピングセンターについては、ベンチマーク制度を平成 30 年度中に全産業のエネルギー消費量の７割に拡大するという目標の達成に向けて、平成 29 年度の工場等判断基準ワーキンググループにおいても継続して審議を行う。

また、ベンチマーク制度の対象業種のさらなる拡大に向けて、制度導入済みまたは導入を検討している業種以外のベンチマーク設定の可能性についても検討を進める。例えば、官公庁、学校等の公共部門は、民間事業者と違い、データ等の情報公開が比較的行いやすく、民間事業者の省エネの牽引という観点からも率先して制度導入に向けた検討を進めるべきであるとの指摘もあった。また、原単位改善が困難な業種にこそベンチマーク制度の導入が必要であるとの意見もあった。

併せて、ベンチマーク対象事業者が目指すべき水準の達成に向けた省エネ取組を推進するインセンティブとなるような施策も検討すべきである。

なお、今後のベンチマーク制度の対象業種のさらなる拡大に当たっては、業界の状況も勘案しつつ、事業者に業界における客観的な位置付けに基づいた省エネ取組を促すというベンチマーク制度の趣旨を踏まえた柔軟な検討が求められる。



２）その他の改正事項

（１）建築物判断基準の引用部分

現行の「工場等判断基準」は、省エネ法第 73 条に基づき定める「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」（平成 11 年、通商産業省・建設省告示第 1 号）（以下「建築物判断基準」）を一部引用し、空調等の建築設備ごとに新設に当たっての基準を定めている。

その後、「建築物判断基準」が平成 25 年 12 月 27 日「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（経済産業省・国土交通省告示第 1 号）として改訂され、従来の設備ごとの基準から、建物全体（外皮性能＋設備性能＋創エネルギー）を総合的に評価する一次エネルギー消費量による評価方法に改正されたが、「工場等判断基準」の当該引用箇所についての改定は行っていない。

また、平成 29 年 4 月 1 日には、「建築物判断基準」が省エネ法から建築物省エネ法への移管に伴い、省エネ法から削除されるため、当該引用箇所を改正する必要がある。

- 改正の方向性

省エネ法の「工場等判断基準」は、設備ごとに、①管理、②計測及び記録、③保守及び点検、④新設に当たっての措置　を定め、エネルギー使用の合理化に努めるよう促すものである。他方、建築物省エネ法は、建物全体（外皮性能＋設備性能＋創エネルギー）を総合的に評価するものである。

したがって、省エネ法の「工場等判断基準」では、当該引用部分の文言を削除し、従来の規定の趣旨に従い、設備ごとにエネルギー使用の合理化に資する取組として残しておくべき項目については、従来の引用形式から具体的に書き下して規定する。

（２）ボイラー設備の廃熱回収率

ボイラー設備は、工場等判断基準のⅡ（目標部分）1 1-1（専ら事務所）(3)（ボイラー設備）②の廃熱の回収利用の規定において、「別表第 2(B)【資料①】に掲げる廃ガス温度及び廃熱回収率の値を目標にして排ガス温度を低下させ廃熱回収率を高めるよう努めること。」とあるが、別表第 2(B)には、ボイラーに関する項目で、廃熱回収率の目標値はなく、排ガス温度の目標値のみが記載されている。

➢ 改正の方向性

当該部分については、「別表第 2(B)(1)に掲げる廃ガス温度の値を目標として廃ガス温度を低下させるよう努めること。」へ改正する。

（３）照明設備の新設に当たっての措置の規定の表現

工場等判断基準のⅠ(基準部分)1（専ら事務所）(3)④（照明設備、昇降機の新設に当たっての措置）のア.（ア）～（カ）の末尾は、「考慮すること」としている。

他方、これに対応する 2（工場等）(6-2)④（照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器の新設に当たっての措置）のア.（ア）～（オ）の末尾は、「考慮すること」で同一であるが、(カ)（人体感知装置の設置等）の末尾のみ「講ずること」となっている。

➢ 改正の方向性

事務所と工場を区別して規定する利用はないため、当該箇所については、「考慮すること」に改正する。

（４）電動機の目標効率に関する規定

工場等判断基準の目標部分において、1-1 事務所については（９）電気使用設備、 1-2 工場等については、（５）電気使用設備の中で、高効率電動機の採用を促し、目標とする効率について別表第５(A)(B)で掲げている。

工場等判断基準の別表第５(A)(B)に掲げる電動機の効率は、平成 15 年の告示改正において、JISC4212 に記載の高効率電動機の効率を引用する形で規定している。その後、平成 25 年に交流電動機がトップランナー制度対象機器として追加されたことに伴い、平成 26 年に JISC4213 が制定された。

工場等判断基準では、トップランナー制度対象機器は、基準部分において、当該機器を新設する場合、トップランナー制度で規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮することとしている。

しかしながら、電動機については、目標部分で目標効率を規定し、かつ、トップランナー制度で規定している基準効率を下回る値となっているため、その是正が必要となる。

➢ 改正の方向性

目標部分の規定は削除し、基準部分の１事務所においては、（３）動力設

備 ④新設に当たっての措置に、２工場等については（６－１）電動力応用設備 ④新設に当たっての措置に、それぞれ必要な規定を追加する。

＜参考＞

工場等判断基準の概要

- 『工場等判断基準』とは、エネルギーを使用し事業を行う事業者が、エネルギーの使用の合理化を適切かつ有効に実施するために必要な判断の基準となるべき事項を、経済産業大臣が定め、告示として公表したもの。
- 各事業者は、この『工場等判断基準』に基づき、エネルギー消費設備ごとや省エネルギー分野ごとに、運転管理や計測・記録、保守・点検、新設に当たっての措置のうち、該当するものについて管理標準を定め、これに基づきエネルギーの使用の合理化に努めなければならない。
- 『工場等判断基準』の構成は、「Ⅰ エネルギーの使用の合理化の基準（基準部分）」と 「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（目標部分）」で構成されている。

『工場等判断基準』の構成 【基準部分】

Ⅰ 基準部分

<前段>
事業者及び連鎖化事業者が工場等全体を俯瞰して取り組むべき事項として以下のア～クまでの８項目を規定

ア．管理体制を整備
イ．責任者（エネルギー管理統括者）を配置
ウ．取組方針（目標、設備新設、更新）を規定
エ．取組方針の遵守状況を確認・評価、改善指示
オ．取組方針、遵守状況の評価手法を定期的に精査、変更
カ．省エネに必要な資金、人材を確保
キ．従業員に対して、取組方針を周知、省エネ教育を実施
ク．エネルギー使用量、管理体制、取組方針等の管理

１　事務所：主要な設備について、その管理、計測・記録、保守・点検、新設に当たっての措置の基準を規定

（１）空気調和設備、換気設備
（２）ボイラー設備、給湯設備
（３）照明設備、昇降機、動力設備
（４）受変電設備、ＢＥＭＳ
（５）発電専用設備、コージェネレーション設備
（６）事務用機器、民生用機器
（７）業務用機器
（８）その他

２　工場等：エネルギーの使用に係る各過程について、その管理、計測・記録、保守・点検、新設に当たっての措置の基準を規定

（１）燃料の燃焼の合理化
（２）加熱及び冷却並びに伝熱の合理化
（３）廃熱の回収利用
（４）熱の動力等への変換の合理化
（５）放射、伝導、抵抗等のエネルギー損失の防止
（６）電気の動力、熱等への変換の合理化

『工場等判断基準』の構成 【目標部分】

Ⅱ 目標部分

<前段>
- **事業者及び連鎖化事業者が中長期的に努力し、計画的に取り組むべき事項について規定**
- 設置している工場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％以上低減の努力**
- **ベンチマーク達成に向けての努力**
- ＩＳＯ５０００１の活用の検討　等

１－１　事務所：主要な設備について、事業者として検討、実施すべき事項を規定

（１）空気調和設備
（２）換気設備
（３）ボイラー設備
（４）給湯設備
（５）照明設備
（６）昇降機
（７）ＢＥＭＳ
（８）コージェネレーション設備
（９）電気使用設備

１－２　工場等：主要な設備について、事業者として検討、実施すべき事項を規定

（１）燃焼設備
（２）熱利用設備
（３）廃熱回収装置
（４）コージェネレーション設備
（５）電気使用設備
（６）空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機等
（７）照明設備
（８）工場エネルギー管理システム

２．その他エネルギーの使用の合理化に関する事項

（１）熱エネルギーの効率的利用のための検討
（２）余剰蒸気の活用等
（３）未利用エネルギーの活用
（４）エネルギーの使用の合理化サービス提供事業者の活用
（５）エネルギーの地域での融通
（６）エネルギーの使用の合理化ツールや手法の活用

２.「特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」への項目追加

１）背景

近年、産業部門を中心に、ＩＴ（情報技術）を活用した先進的な省エネ取組が広がりつつある。これは、これまで人が行ってきた製造設備の運転管理等による省エネ取組とは違い、製造設備のデータを収集・分析・活用することで、歩留り改善や効率的な運転が可能となるものである。ＩＴの活用を通じて、従来の生産プロセスの短縮を図り、省エネを実現することができる。

今後、生産工場等においてＩＴ化がさらに普及することで、産業部門の省エネが一層推進されることが期待されるため、ＩＴを活用した省エネ取組を判断基準の目標部分に位置付けるとともに、中長期計画の作成指針の項目に追加することで、それらの取組を後押しする。

（中長期的な計画の作成）

第 14 条　特定事業者は、毎年度、経済産業省令で定めるところにより、その設置している工場等について第 5 条第 1 項に規定する判断の基準となるべき事項において定められたエネルギーの使用の合理化の目標に関し、その達成のための中長期的な計画を作成し、主務大臣に提出しなければならない。

2　主務大臣は、特定事業者による前項の計画の適確な作成に資するため、必要な指針を定めることができる。

3　主務大臣は、前項の指針を定めた場合には、これを公表するものとする。

『工場等判断基準』の構成 【目標部分】

Ⅱ 目標部分

<前段>

- **事業者及び連鎖化事業者が中長期的に努力し、計画的に取り組むべき事項について規定**
- 設置している工場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％以上低減の努力**
- **ベンチマーク達成に向けての努力** 等

１－１ 事務所：主要な設備について、事業者として検討、実施すべき事項を規定

（１）空気調和設備	（５）照明設備	（６）昇降機
（２）換気設備	（７）ＢＥＭＳ	
（３）ボイラー設備	（８）コージェネレーション設備	
（４）給湯設備	（９）電気使用設備	

１－２ 工場等：主要な設備について、事業者として検討、実施すべき事項を規定

（１）燃焼設備	（５）電気使用設備
（２）熱利用設備	（６）空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機等
（３）廃熱回収装置	（７）照明設備
（４）コージェネレーション設備	（８）工場エネルギー管理システム

２．その他エネルギーの使用の合理化に関する事項

（１）熱エネルギーの効率的利用のための検討
（２）余剰蒸気の活用等
（３）未利用エネルギーの活用
（４）エネルギーの使用の合理化サービス提供事業者の活用
（５）エネルギーの地域での融通
（６）エネルギーの使用の合理化ツールや手法の活用
（７）エネルギーの使用の合理化に関する情報技術の活用【新規追加】

『特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針』

（平成22年3月30日財務省，厚生労働省，農林水産省，経済産業省，国土交通省告示第１号）

１．製造業一般（「２ 特定業種」において特定されている４業種を除く全ての製造業をいう）

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実現に向けて、中長期計画の作成に当たって有効な具体例を掲げるもの。

（１）燃焼設備	（６）空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機等
（２）熱利用設備	（７）照明設備
（３）廃熱回収装置	（８）工場エネルギー管理システム
（４）コージェネレーション設備	（９）余剰蒸気の活用等
（５）電気使用設備	（１０）未利用エネルギーの活用
	（１１）情報技術の活用 【新規追加】

２．特定業種（特定事業者のうちエネルギー使用量の多い４業種）

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実現に向けて、中長期計画の作成に当たって有効な具体例を掲げるもの。

（１）パルプ製造業及び紙製造業	（３）セメント製造業
（２）石油化学系基礎製品製造業	（４）鉄鋼業

２）ＩＴを活用した先進的な省エネ取組の事例

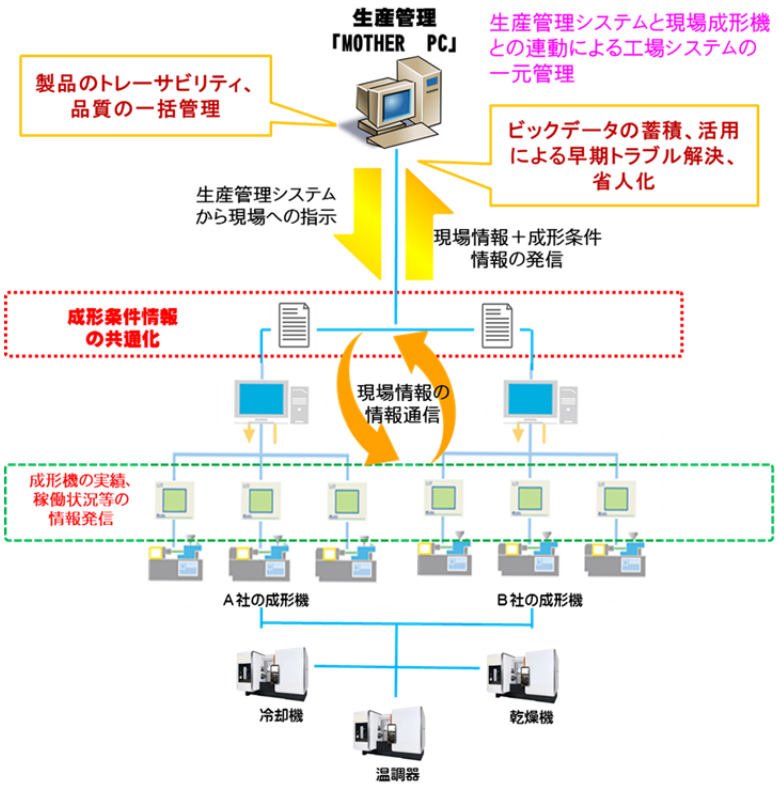
ＩＴを活用した先進的な省エネ取組の具体例として、データ取得およびネットワーク接続が可能な射出成形機を活用した生産効率化の取組と自動車産業で取組が進んでいるシミュレーション技術を活用した開発プロセスの省エネの事例を紹介する。

（１）射出成形機

データ取得およびネットワーク接続が可能な射出成形機は、シリンダ温度、射出速度、金型温度等の重要データをグローバル規格に基づき収集・分析・活用する仕組みを業界横断的に構築することが可能である。データに基づく操業により、不良品率が減少するほか、突発的なライン停止も予防でき、産業競争力の向上が期待できる。

併せて、業界で電動式射出成形機の導入が加速すれば、業界全体の使用エネルギーを 30～50%削減可能である。さらに、周辺機器も含む一括制御で一層の省エネも期待できる。

＜データ取得およびネットワーク接続が可能な射出成形機を活用した生産効率化＞



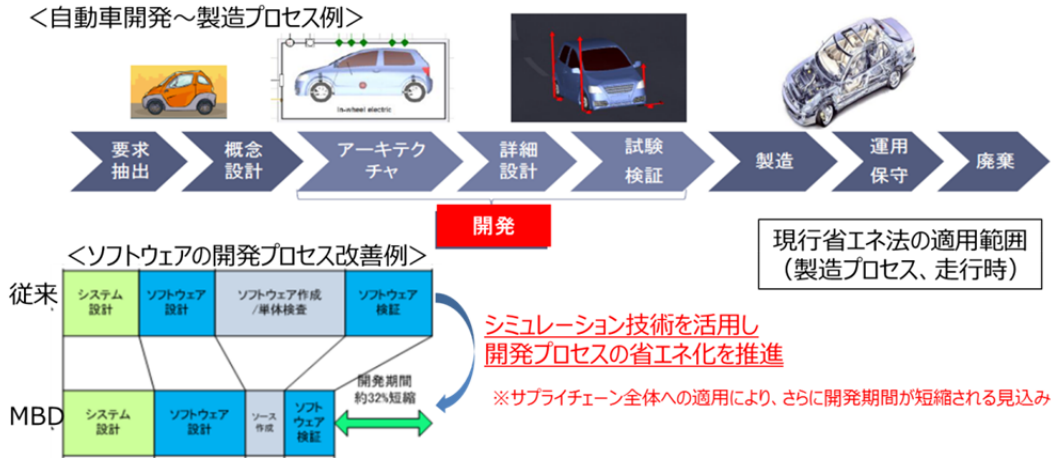
（２）シミュレーション技術を活用した開発

我が国における CO2 排出量の約３割を占める運輸部門では、次世代自動車の普及や燃費改善等の省エネ対策が求められている。

このような中、世界的な環境規制への対応や自動走行等の新規開発領域の拡大等、自動車に求められる性能や開発工程は年々増加・高度化しており、開発に係る時間・エネルギーは増加の一途である。

開発プロセスの省エネ化を進めるとともに、次世代自動車等の市場投入の加速化、国際競争力強化を実現するため、実機試作を極力行わずに、シミュレーションの活用により開発を進める手法（モデルベース開発（MBD））の推進が期待される。

＜シミュレーション技術を活用した開発プロセスの省エネ＞



３）告示改正の方針

上述の射出成形機やシミュレーション技術による開発については、幅広い分野で活用できる情報技術を活用したエネルギー使用の合理化の取組事例の一つであることから、製造設備や業種を限定せず、幅広く活用できる規定とする。

工場等判断基準においては、「エネルギーの使用の合理化に関する情報技術の活用」、中長期計画作成指針にておいては、「情報技術の活用」として項目を新規に追加し、これらの取組を位置付ける。

また、射出成形機については、駆動源に高効率モーター、回転数制御装置又は高性能油圧ユニットを使用した高効率な射出成形機の導入を促すことがエネルギーの使用の合理化に資するため、中長期計画指針における電気使用設備の中に高効率射出成形機を新たに位置付ける。

３．改正条文

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

改正後	改正前
Ⅰ　エネルギーの使用の合理化の基準 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 (1)　空気調和設備、換気設備に関する事項 ①～③　（略） ④　空気調和設備、換気設備の新設に当たっての措置 ア．　空気調和設備、換気設備を新設する場合には、必要な負荷、換気量に応じた設備を選定すること。 イ．　空気調和設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）可能な限り空気調和を施す区画ごとに個別制御ができるものとすること。 （イ）　（略） （ウ）熱搬送設備の風道・配管等の経路の短縮や断熱等に配慮したエネルギーの損失の少ない設備とすること。 （エ）～（ケ）　（略） ウ．　（略） エ．　換気設備を新設する場合には、次に掲	Ⅰ　エネルギーの使用の合理化の基準 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 (1)　空気調和設備、換気設備に関する事項 ①～③　（略） ④　空気調和設備、換気設備の新設に当たっての措置 （新規） ア．　空気調和設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの使用の合理化等に関する法律第 73 条に基づき定める建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準となるべき事項（以下「建築物判断基準」という。）中、空気調和に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）熱需要の変化に対応できる容量のものとし、可能な限り空気調和を施す区画ごとに個別制御ができるものとすること。 （イ）　（略） （新規） （ウ）～（ク）　（略） イ．　（略） ウ．　換気設備を新設する場合には、負荷変

げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。	動に対して稼働状態を調整しやすい設備構成とするなどの措置を講じることにより、建築物判断基準中、機械換気設備に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。
（ア）負荷変動に対して適した制御方式を採用すること。	（新規）
（イ）風道等の経路の短縮や断熱等に配慮したエネルギーの損失の少ない設備とすること。	（新規）
（２）　ボイラー設備、給湯設備に関する事項	（２）　ボイラー設備、給湯設備に関する事項
①～③　（略）	①～③　（略）
④　ボイラー設備、給湯設備の新設に当たっての措置	④　ボイラー設備、給湯設備の新設に当たっての措置
ア．　ボイラー設備、給湯設備を新設する場合には、必要な負荷に応じた設備を選定すること。	（新規）
イ．　（略）	ア．　（略）
ウ．　ボイラー設備を新設する場合は、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用のための措置を実施すること。	イ．　ボイラー設備を新設する場合は、蒸気等の需要実績と将来の動向について十分な検討を行い、適正規模の設備容量のボイラー設備を選定するとともに、エコノマイザー等を搭載した高効率なボイラー設備を採用すること。
（ア）エコノマイザー等を搭載した高効率なボイラー設備を採用すること。	（新規）
（イ）配管経路の短縮、配管の断熱等に配慮したエネルギーの損失の少ない設備とすること。	（新規）
エ．　（略）	ウ．　（略）
オ．　給湯設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用のための措置を実施すること。	エ．　給湯設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、給湯に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用のための措置を実施すること。

（ア）～（ウ）　（略） （エ）配管経路の短縮、配管の断熱等に配慮したエネルギー損失の少ない設備とすること。 カ.　（略） （３）　照明設備、昇降機、動力設備に関する事項 ①～③　（略） ④　照明設備、昇降機、動力設備の新設に当たっての措置 ア.　照明設備、昇降機を新設する場合には、必要な照度、輸送量に応じた設備を選定すること。 イ.　照明設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）～（カ）　（略） ウ.　（略） エ.　昇降機を新設する場合には、エネルギーの利用効率の高い制御方式、駆動方式の昇降機を採用する等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 オ.　特定エネルギー消費機器に該当する交流電動機又は当該機器が組み込まれた動力設備を新設する場合には、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。なお、特定エネルギー消費機器に該当しない交流電動機（籠形三相誘導電動機に限る）又は当該機器が組み込まれた動力設備を新設する場合には、日本工業規格 C4212（高効率低圧三相かご形	（ア）～（ウ）　（略） （新規） オ.　（略） （３）　照明設備、昇降機、動力設備に関する事項 ①～③　（略） ④　照明設備、昇降機の新設に当たっての措置 （新規） ア.　照明設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、照明設備に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）～（カ）　（略） イ.　（略） ウ.　昇降機を新設する場合には、建築物判断基準中、昇降機に関する項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （新規）

誘導電動機）に規定する効率値以上の効率のものの採用を考慮すること。 (4)～(8)　（略）	(4)～(8)　（略）
2　工場等（1に該当するものは除く。）におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項	2　工場等（1に該当するものは除く。）におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項
(1)　燃料の燃焼の合理化 ①～③　（略） ④　燃焼設備の新設に当たっての措置 ア．燃焼設備を新設する場合には、必要な負荷に応じた設備を選定すること。 イ．～ウ．（略）	(1)　燃料の燃焼の合理化 ①～③　（略） ④　燃焼設備の新設に当たっての措置 （新規） ア．～イ．（略）
(2)　加熱及び冷却並びに伝熱の合理化 (2-1)　加熱等設備 ①～③　（略） ④　加熱等を行う設備の新設に当たっての措置 ア．　加熱等を行う設備を新設する場合には、必要な負荷に応じた設備を選定すること。 イ．　加熱等を行う設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）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。 （イ）熱交換器の配列の適正化により総合的な熱効率を向上させること。	(2)　加熱及び冷却並びに伝熱の合理化 (2-1)　加熱等設備 ①～③　（略） ④　加熱等を行う設備の新設に当たっての措置 加熱等を行う設備（建築設備を除く。）を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じること。また、建築設備である加熱設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、空気調和及び給湯に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 ア．　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。 イ．　熱交換器の配列の適正化により総合的な熱効率を向上させること。
(2-2)　空気調和設備、給湯設備	(2-2)　空気調和設備、給湯設備 ①～③　（略） ④　空気調和設備、給湯設備の新設に当たっての措置

①～③　（略） ④　空気調和設備、給湯設備の新設に当たっての措置 ア.　空気調和設備、給湯設備を新設する場合には、必要な負荷に応じた設備を選定すること。 イ.　空気調和設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）～（コ）　（略） ウ.　給湯設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用のための措置を実施すること。 （ア）～（ウ）　（略） エ.　（略） (3)　（略） (4)　熱の動力等への変換の合理化 (4-1) 発電専用設備 ①～③（略） ④ 発電専用設備の新設に当たっての措置 ア.　（略） イ. 発電専用設備を新設する場合には、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、年間で著しくこれを下回らないものとすること。この際、別表第５に掲げる電力供給業に使用する発電専用設備を新設する場合には、別表第２の２に掲げる発電効率以上のものとすること。 (4-2)　（略） (5) 放射、伝導、抵抗等によるエネルギーの損失の防止 (5-1) 放射、伝導等による熱の損失の防止	（新規） ア.　空気調和設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、空気調和に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）～（コ）　（略） イ.　給湯設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、給湯に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用のための措置を実施すること。 （ア）～（ウ）　（略） ウ.　（略） (3)　（略） (4)　熱の動力等への変換の合理化 (4-1) 発電専用設備 ①～③（略） ④ 発電専用設備の新設に当たっての措置 ア.　（略） イ. 発電専用設備を新設する場合には、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、年間で著しくこれを下回らないものとすること。この際、別表第６に掲げる電力供給業に使用する発電専用設備を新設する場合には、別表第２の２に掲げる発電効率以上のものとすること。 (4-2)　（略） (5) 放射、伝導、抵抗等によるエネルギーの損失の防止 (5-1) 放射、伝導等による熱の損失の防止 ①～③（略） ④ 熱利用設備の新設に当たっての措置 ア.　（略）

①～③（略） ④ 熱利用設備の新設に当たっての措置 ア.　（略） イ.　（略） ウ. 熱利用設備を新設する場合には、熱媒体を輸送する配管の経路の合理化、熱源設備の分散化等により、放熱面積を低減すること。 (5-2)　（略） (6)　電気の動力、熱等への変換の合理化 (6-1)電動力応用設備、電気加熱設備等 ①～③　（略） ④　電動力応用設備、電気加熱設備等の新設に当たっての措置 ア.　電動力応用設備、電気加熱設備等を新設する場合には、必要な負荷に応じた設備を選定すること。 イ.　電動力応用設備であって常時負荷変動の大きい状態で使用することが想定させるような設備を新設する場合には、負荷変動に対して稼働状態を調整しやすい設備構成とすること。 ウ.　特定エネルギー消費機器に該当する交流電動機又は当該機器が組み込まれた電動力応用設備を新設する場合には、当該機器に関する性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。なお、特定エネルギー消費機器に該当しない交流電動機（籠形三相誘導電動機に限る）又は当該機器が組み込まれた電動力応用設備を新設する場合には、日本工業規格 C4212（高効率低圧三相かご形誘導電動機）に規定する効率値以上の効率のものの採用を考慮すること。 (6-2)　照明設備、昇降機、事務用機器、	イ.　（略） ウ. 熱利用設備を新設する場合には、熱媒体を輸送する配管の径路の合理化、熱源設備の分散化等により、放熱面積を低減すること。 (5-2)　（略） (6) 電気の動力、熱等への変換の合理化 (6-1) 電動力応用設備、電気加熱設備等 ①～③　（略） ④　電動力応用設備の新設に当たっての措置 電動力応用設備であって常時負荷変動の大きい状態で使用することが想定させるような設備を新設する場合には、負荷変動に対して稼働状態を調整しやすい設備構成とすること。 (6-2)　照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器 ①～③　（略） ④ 照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器の新設に当たっての措置 （新規）

民生用機器 ①～③　（略） ④ 照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器の新設に当たっての措置 ア．照明設備、昇降機を新設する場合には、必要な照度、輸送量に応じた設備を選定すること。 イ．照明設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）～（オ）　（略） （カ）不必要な場所及び時間帯の消灯又は減光のため、人体感知装置の設置、計時装置（タイマー）の利用又は保安設備との連動等の措置を考慮すること。 ウ．　昇降機を新設する場合には、エネルギーの利用効率の高い制御方式、駆動方式の昇降機を採用する等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用を実施すること。 エ．　（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	ア．照明設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、照明設備に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 （ア）～（オ）　（略） （カ）不必要な場所及び時間帯の消灯又は減光のため、人体感知装置の設置、計時装置（タイマー）の利用又は保安設備との連動等の措置を講ずること。 イ．　昇降機を新設する場合には、建築物判断基準中、昇降機に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。 ウ．　（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。

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５に掲げる事業におけるエネルギーの年度（４月１日から翌年３月31日までをいう。）の使用量が原油換算エネルギー使用量の数値で1,500キロリットル以上である者は、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。 （略） １　エネルギー消費設備等に関する事項 1-1　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の目標及び計画的に取り組むべき措置 (1)　空気調和設備 　空気調和設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～オ．　（略） (2)　（略） (3)　ボイラー設備 ①　（略）	また、別表第６に掲げる事業におけるエネルギーの年度（４月１日から翌年３月31日までをいう。）の使用量が原油換算エネルギー使用量の数値で1,500キロリットル以上　である者は、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。 （略） １　エネルギー消費設備等に関する事項 1-1　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の目標及び計画的に取り組むべき措置 (1)　空気調和設備 　空気調和設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（建築物の外壁、窓等を通じての熱の損失の防止に関する事項及び空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による空気調和設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～オ．　（略） (2)　（略） (3)　ボイラー設備 ①　（略） ②　排ガスの廃熱の回収利用については、別表第２(B)に掲げる廃ガス温度及び廃熱回収率の値を目標として廃ガス温度を低下させ廃熱回収率を高めるよう努めること。 (4)　給湯設備

②　排ガスの廃熱の回収利用については、別表第2(B)に掲げる廃ガス温度の値を目標として廃ガス温度を低下させるよう努めること。 (4)　給湯設備 給湯設備に関しては、ヒートポンプシステムや潜熱回収方式の熱源設備を複合して使うなど、エネルギーの利用効率の高い給湯設備の採用等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 (5)　照明設備 照明設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～イ．　（略） (6)～(8)　（略） (9)　電気使用設備 （削除） ①～②　（略） 1-2　工場等（1-1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の	給湯設備に関しては、建築物判断基準（給湯設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による給湯設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。その際、ヒートポンプシステムや潜熱回収方式の熱源設備を複合して使うなど、より効率の高い給湯設備の採用について検討すること。 (5)　照明設備 照明設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（照明設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による照明設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～イ．　（略） (6)～(8)　（略） (9)　電気使用設備 ①　電動機は、高効率のものを採用するよう検討することとし、全閉形電動機のうち出力0.2～160キロワットで高効率のものを採用する場合にあっては別表第5（A）、保護形電動機のうち出力0.75～160キロワットで高効率のものを採用する場合にあっては別表第5（B）に掲げる効率以上のものを目標として検討すること。 ②～③　（略） 1-2　工場等（1-1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の目標及び計画的に取り組むべき措置 (1)　（略） (2)　熱利用設備 ①～⑰　（略）

目標及び計画的に取り組むべき措置	⑱　熱媒体を輸送する配管の径路の合理化により、放熱面積を低減するよう検討すること。
(1)　（略） (2)　熱利用設備 ①～⑰　（略） ⑱　熱媒体を輸送する配管の経路の合理化により、放熱面積を低減するよう検討すること。 ⑲～㉔　（略） (3)～(4)　（略） (5)　電気使用設備 （削除） ①～⑦　（略） (6)　空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機等 ①　空気調和設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～オ．　（略） ②　給湯設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。	⑲～㉔　（略） (3)～(4)　（略） (5)　電気使用設備 ①　電動機は、高効率のものを採用するよう検討することとし、全閉形電動機のうち出力 0.2～160 キロワットで高効率のものを採用する場合にあっては別表第5(A)、保護形電動機のうち出力 0.75～160 キロワットで高効率のものを採用する場合にあっては別表第 5(B)に掲げる効率以上のものを目標として検討すること。 ②～⑧　（略） (6)　空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機等 ①　空気調和設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（建築物の外壁、窓等を通じての熱の損失の防止に関する事項及び空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による空気調和設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～オ．　（略） ②　給湯設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（給湯設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による給湯設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～イ．　（略） ③～④　（略） (7)　照明設備

ア．～イ．　（略） ③ ～④　（略） (7)　照明設備 　照明設備に関しては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～イ．　（略） (8)　（略） 2　その他エネルギーの使用の合理化に関する事項 (1)～(6)　（略） (7)エネルギーの使用の合理化に関する情報技術の活用 ①　工場等において、製造設備を設置する場合には、ネットワークに接続可能な設備を採用するとともに、設備の稼働状況等に関するデータを活用し、その他の設備と合わせてネットワークを用いて制御することでエネルギーの使用の合理化を検討すること。 ②　製品の開発工程におけるエネルギーの使用の合理化に当たっては、試作段階において実機を用いずにシミュレーション技術の活用を検討すること。	照明設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（照明設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による照明設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。 ア．～イ．　（略） (8)　（略） 2　その他エネルギーの使用の合理化に関する事項 (1)～(6)　（略） （新規）

改正後

別表第２の２　基準発電効率　（Ⅰ　２（４－１）④ イ．関係）

（略）	（略）

（備考）

１　（略）

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５において同じ。）に設置するものについては適用しない。

３　（略）

改正前

別表第２の２　基準発電効率　（Ⅰ　２（４－１）④ イ．関係）

（略）	（略）

（備考）

１　（略）

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　（略）

改正後　削除

改正前

別表第５（Ａ）　高効率の全閉形電動機（0.2～160kW）の目標効率（Ⅱ　１１－１　（９）　①及びⅡ　１１－２　（５）　①関係）

出　力 （単位：kW）	効　率　値　（単位：%）					
	２　極		４　極		６　極	
	50Ｈｚ	60Ｈｚ	50Ｈｚ	60Ｈｚ	50Ｈｚ	60Ｈｚ
	200Ｖ又は400Ｖ	220Ｖ又は440Ｖ	200Ｖ又は400Ｖ	220Ｖ又は440Ｖ	200Ｖ又は400Ｖ	220Ｖ又は440Ｖ
0.2	70.0	71.0	72.0	74.0	－	－
0.4	76.0	77.0	76.0	78.0	73.0	76.0
0.75	77.5	78.5	80.5	82.5	78.5	80.0
1.5	83.0	84.0	82.5	84.0	83.0	84.5
2.2	84.5	85.5	85.5	87.0	84.5	86.0
3.7	87.0	87.5	86.0	87.5	86.0	87.0
5.5	88.0	88.5	88.5	89.5	88.0	89.0
7.5	88.5	89.0	88.5	89.5	88.5	89.5
11	90.0	90.2	90.2	91.0	89.5	90.2
15	90.0	90.2	90.6	91.0	89.5	90.2
18.5	90.6	91.0	91.7	92.4	91.0	91.7
22	91.0	91.0	91.7	92.4	91.0	91.7
30	91.4	91.7	92.4	93.0	91.7	92.4
37	92.1	92.4	92.4	93.0	91.7	92.4
45	92.4	92.7	92.7	93.0	92.4	93.0
55	92.7	93.0	93.3	93.6	93.3	93.6
75	93.6	93.6	94.1	94.5	93.6	94.1
90	94.3	94.5	94.1	94.5	93.9	94.1
110	94.3	94.5	94.1	94.5	94.5	95.0
132	94.8	95.0	94.5	95.0	94.5	95.0
160	94.8	95.0	94.8	95.0	94.5	95.0

（備考）

効率値はＪＩＳ　Ｃ 4212（高効率低圧三相かご形誘導電動機）の（7.3 効率試験）に規定する方法により測定した値とする。なお、この効率値には（4.2 効率の裕度）を適用する。

改正後　削除

改正前

別表第５（Ｂ）　高効率の保護形電動機（0.75～160kW）の目標効率（Ⅱ　１　１－１　（９）　①及びⅡ　１　１－２　（５）　①関係）

出　力（単位：kW）	効　率　値（単位：%）					
	２　極		４　極		６　極	
	50Ｈｚ	60Ｈｚ	50Ｈｚ	60Ｈｚ	50Ｈｚ	60Ｈｚ
	200Ｖ又は400Ｖ	220Ｖ又は440Ｖ	200Ｖ又は400Ｖ	220Ｖ又は440Ｖ	200Ｖ又は400Ｖ	220V又は440V
0.75	77.5	78.5	80.0	82.0	78.0	80.0
1.5	83.0	84.0	82.0	84.0	82.0	84.0
2.2	83.0	84.0	85.0	86.5	84.0	85.5
3.7	85.0	85.5	86.0	87.5	85.5	87.0
5.5	87.0	87.5	87.5	88.5	87.0	88.5
7.5	88.0	88.5	88.5	89.5	88.0	89.0
11	89.0	89.5	90.0	90.6	89.0	90.0
15	89.5	90.2	90.2	91.0	89.5	90.6
18.5	90.6	91.0	90.6	91.4	90.6	91.4
22	90.6	91.0	91.4	92.1	91.0	91.7
30	91.0	91.4	91.7	92.1	91.4	92.1
37	91.4	91.7	92.1	92.4	91.7	92.4
45	91.7	92.1	92.1	92.7	92.1	92.7
55	92.1	92.4	92.4	93.0	92.4	93.0
75	92.4	92.7	92.7	93.3	92.4	93.0
90	92.7	93.0	93.0	93.6	92.7	93.3
110	93.0	93.3	93.3	93.6	93.0	93.6
132	93.3	93.6	93.3	93.9	93.3	93.9
160	93.9	94.1	93.6	94.5	93.6	94.1

（備考）

効率値はＪＩＳ　Ｃ 4212（高効率低圧三相かご形誘導電動機）の（7.3 効率試験）に規定する方法により測定した値とする。なお、この効率値には、（4.2 効率の裕度）を適用する。

別表第６　ベンチマーク指標及び中長期的に目指すべき水準

改正後

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
1～7 （略）	（略）	（略）	（略）
8	ホテル業 （旅館業法においてホテル営業を行うものとして許可を受けているもののうち、15平方メートル以上のシングルルームと22平方メートル以上のツインルーム（ダブルルーム等２人室以上の客室を含む）の合計が客室総数の半数以上であり、朝食、昼食及び夕食を提供できる食堂を有するホテルを営業する事業）	当該事業を行っているホテルにおけるエネルギー使用量（単位　ギガジュール）を①から⑦の合計量（単位　ギガジュール）にて除した値を、ホテルごとのエネルギー使用量により加重平均した値 ① 宿泊・共用部門の面積（単位　平方メートル）に2.238を乗じた値 ② 食堂・宴会場の面積（単位　平方メートル）に6.060を乗じた値 ③ 屋内駐車場の面積(単位　平方メートル)に0.831を乗じた値 ④ 収容人数（単位　人）に-48.241を乗じた値 ⑤ 従業員数（単位　人）に32.745を乗じた値 ⑥ 年間の宿泊客数（単位　人）に0.152を乗じた値 ⑦ 年間の飲食・宴会利用客数（単位　人）に0.030を乗じた値	0.723以下
9	百貨店業 （商業統計で掲げる業態分類表における百貨店業）	当該事業を行っている店舗におけるエネルギー使用量（単位　キロリットル）を①と②の合計量（単位　キロリットル）にて除した値を、店舗ごとのエネルギー使用量により加重平均した値	0.792以下

		① 延床面積（単位　平方メートル）に0.0531を乗じた値 ② 売上高（単位　百万円）に0.0256を乗じた値	

改正前

別表第６　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
1～7 （略）	（略）	（略）	（略）
8	（新規）	（新規）	（新規）
9	（新規）	（新規）	（新規）

２）特定事業者のうち製造業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針

改正後

１　製造業一般

(1)　　（略）

(2) 熱利用設備

①～⑫　（略）

⑬ 加熱設備の断熱向上

設備・システム・技術名	具体的内容	導入の可能性のある業種・工程
（略）	（略）	（略）
射出成形機（インジェクションマシン）のシリンダー断熱保温	プラスチック射出成形機の押出しスクリューシリンダー表面からの放散熱を低減するため断熱・保温強化を図るもの。	射出成形機工程

⑭～⑲　（略）

(3)～(4)　（略）

(5) 電気使用設備

①～⑤　（略）

⑥ その他

設備・システム・技術名	具体的内容	導入の可能性のある業種・工程
（略）	（略）	（略）
負荷電圧安定化供給装置	高い電圧による負荷中心点への配電、系統インピーダンスの低減によっても、なお、電圧降下が大きいか許容電圧変動範囲に収まらない場合に負荷時タップ切換変圧器、負荷時電圧調整器、誘導電圧調整器等の電圧調整装置により安定した電圧で供給する装置。	全業種
（略）	（略）	（略）
高効率射出成形機	駆動源に高効率モーター、回転数制御装置又は高性能油圧ユニット	プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業

	を使用する射出成形機。	

(6)～(10)　（略）

(11) 情報技術の活用

判断基準中、目標及び措置部分の　２　その他エネルギーの使用の合理化に関する事項の(7) エネルギー使用の合理化に関する情報技術の活用の項目で規定する目標及び措置の実現に資する設備等の具体例としては、次に掲げる設備等が有効であることから、中長期的な計画の作成における検討対象として掲げるものである。

設備・システム・技術名	具体的内容	導入の可能性のある業種・工程
ネットワーク対応型製造設備	稼働状況や製造条件のデータ取得が可能であり、その他の設備とのデータ流通が可能なインターフェースを備えるもの。制御装置を介してその他の設備とネットワークで接続した上で、取得、蓄積された設備に関するデータを活用した制御の実施に有効。	全業種
シミュレーション技術による開発	試作段階において実機を用いずにモデルによるシミュレーション技術を活用し、設計や検証を実施すること。	開発工程

改正前

１　製造業一般

(1)　（略）

(2) 熱利用設備

①～⑫　（略）

⑬ 加熱設備の断熱向上

設備・システム・技術名	具体的内容	導入の可能性のある業種・工程
（略）	（略）	（略）

射出成型機（インジェクションマシン）のシリンダー断熱保温	プラスチック射出成型機の押出しスクリューシリンダー表面からの放散熱を低減するため断熱・保温強化を図るもの。	射出成型機工程

⑭～⑲　（略）

(3)～(4)　（略）

(5)電気使用設備

①～⑤　（略）

⑥ その他

設備・システム・技術名	具体的内容	導入の可能性のある業種・工程
（略）	（略）	（略）
負荷電圧安定化供給装置	高い電圧による負荷中心点への配電、系統インピーダンスの低減によっても、なお、電圧降下が大きいか許容電圧変動範囲に収まらない場合に負荷時タップ切換変圧器、負荷時電圧調整器、誘導電圧調整器等の電圧調壁装置により安定した電圧で供給する装置。	全業種
（略）	（略）	（略）

(6)～(10)　（略）

（新規）