

第 7 章

エネルギー消費原単位の 算出方法と評価



エネルギーの見える化においては、その効率を把握することも重要です。この章では、エネルギー消費原単位の算出方法と評価について学びましょう。

改正省エネ法の3つの評価軸

- エネルギー消費原単位の5年度間平均原単位変化
エネルギー消費原単位の5年間の平均変化率 高評価基準  平均1%以上低減
- 非化石エネルギーへの転換（令和5年度改正省エネ法から追加）
非化石エネルギーの使用状況、非化石電気の使用比率等
- 電気の需要の最適化（令和5年度改正省エネ法により改正）
電気需要最適化評価原単位5年間の平均変化率 高評価基準  平均1%以上低減
DR（ディマンド・レスポンス）実績

エネルギー消費原単位とは？

エネルギー消費原単位

事業者等におけるエネルギー効率（生産のためにどれくらいのエネルギーを使用したか）を示すために算出する値。

年間エネルギー使用量をエネルギー使用に関係する数値で割って求める。

$$\text{エネルギー消費原単位} = \frac{\text{年間エネルギー使用量}}{\text{エネルギー使用量に関係する数値}}$$

エネルギーの使用量と密接な関係を持つ値



エネルギーを有効に利用しているかどうかを測る物差し

エネルギー使用量の算出方法

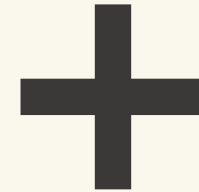
燃料、熱、電気の使用量

- 非化石燃料使用分は×0.8
(非化石燃料の補正)



販売した副生エネルギー量

電気や熱の供給を主たる事業としない事業者が事業を行う際に発生した副生ガス、電気、熱等を他者へ販売した量



購入した未利用熱量

外部で発生した未利用熱を購入し、自社の工場等で使用した場合

1社で2つ以上の事業分類がある場合

事業分類	エネルギー 使用量	エネルギー使用量 中の構成割合	密接な関係を持 つ値	前年の エネルギー 消費原単位	エネルギー消費 原単位	寄与度
A事業 (本社等)	1,500kℓ	30%	300m ² (延べ床面積)	4.0	5.0 対前年比125%	37.5%
B事業 (製造業)	3,500kℓ	70%	7,000t (生産量)	0.6	0.5 対前年比83.3%	58.3%

エネルギー消費原単位の5.0と0.5を足せばいいの？

単位が異なるため、エネルギー消費原単位を正確に計測できない…

対前年比
95.8%

寄与度

データ全体にどれだけ変化を与えたのか、
影響を与えたのかを測る数値。
EEGSで入力すると自動で算出される。

計算方法

- A事業の寄与度 = (30% × 125%) / 100
- B事業の寄与度 = (70% × 83.3%) / 100

定期報告書 特定第3表

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消費原単位等及び電気需要最適化評価原単位等												
1-1 エネルギー消費原単位等												
番号	事業分類	事業分類ごとのエネルギー消費原単位等の計算										
		エネルギーの使用量 (原油換算kl) (㉔-1)	非化石燃料の補正を踏まえたエネルギーの使用量(原油換算kl) (㉔-1')	販売した副生エネルギーの量(原油換算kl) (㉕)	購入した未利用熱の量(原油換算kl) (㉕')	(㉔-1) = (㉔-1') - (㉕) - (㉕')	(㉔-1)の構成割合(%) (㉔-1) = ((㉔-1) - 1) / ((㉔-1) - 1) × 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)	エネルギー消費原単位 (㉗-1) = (㉔-1) / (㉖)	前年度のエネルギー消費原単位 (㉗-1)	エネルギー消費原単位の対前年度比(%) (㉘-1) = ((㉗-1) - 1) / ((㉗-1) - 1) × 100	エネルギー消費原単位の対前年度比の寄与度(%) (㉙-1) = ((㉘-1) - 1) / 100
1	工場等における事業名称							(名称:)				(㉙-1)
								(単位:)				
								(名称:)				
								(単位:)				(㉙-1)
	細分類番号							(名称:)				
								(単位:)				
								(名称:)				
								(単位:)				
		(㉔-1)	(㉔-1')	(㉕)	(㉕')	(㉔-1)		(㉖)	(㉗-1)		1) / ((㉗-1) - 1) × 100	
		(合計)	(合計)	(合計)	(合計)	(合計)						
	事業者全体										(㉘-1) = ((㉗-1) - 1) + ((㉗-1) - 1) + ...	

エネルギー使用量に関する数値

エネルギー使用量と密接な関係を持つ値

前年度のエネルギー消費原単位

エネルギー消費原単位

定期報告書 特定第4表

■ 2024 年度定期報告 (2023 年度実績)						
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	5 年度間平均 原単位変化
エネルギー消費原単位	(95.92)	(94.96)	(92.97)	(91.11)	(91.11) 90	
対前年度比 (%)		99.0	97.9	98.0	100.0	98.7
■ 2025 年度定期報告 (2024 年度実績)						
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	5 年度間平均 原単位変化
エネルギー消費原単位	(94.96)	(92.97)	(91.11)	(91.11) 90	88.2	
対前年		97.9	98.0	100.0		
改正前の省エネ法に 基づく原単位変化						
■ 2026 年度定期報告 (2025 年度実績)						
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	5 年度間平均 原単位変化
エネルギー消費原単位		(91.11)	(91.11) 90	88.2		
対前年度比 (%)		98.0	100.0	98.0		
改正後の省エネ法に 基づく原単位変化						
	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5 年度間平均 原単位変化
エネルギー消費原単位	(91.11)	(91.11) 90	88.2	88.2	87.32	
対前年度比 (%)		100.0	98.0	100.0	99.0	99.3

事業分類が複数 (寄与度計算) の場合は空欄

5 年度間平均原単位変化
1%以上の低減達成
(対前年度比99%以下)

※令和6年度以降は、改正前の計算方法での数値も () 内に記載

電気需要最適化評価原単位とは？

電気需要最適化評価原単位

エネルギー使用量に関して、主に電気の部分にスポットを当てた原単位のこと。
省エネ法改正前は、「電気需要平準化評価原単位」と呼ばれていた。

電気需要最適化
評価原単位

=

電気需要最適化と非化石燃料の補正を踏まえた
年間エネルギー使用量

電気需要最適化と非化石燃料の補正を踏まえた
エネルギー使用量に関する数値

これまで平準化時間帯の買電量を記載していた欄には、最適化および
非化石燃料の補正を踏まえたエネルギー使用量を記載する。

電気需要最適化評価原単位でのエネルギー使用量の算出方法

燃料、熱、電気の使用量

- 非化石燃料使用分は×0.8
(非化石燃料の補正)
- 系統電気使用量(自己託送を除く)を電気需要最適化係数で
換算した数値

—

販売した副生エネルギー量

電気や熱の供給を主たる事業としない事業者が事業を行う際に発生した副生ガス、電気、熱等を他者へ販売した量

+

購入した未利用熱量

外部で発生した未利用熱を購入し、自社の工場等で使用した場合

電気需要最適化係数とは？

電気需要最適化係数

評価項目

- DR（ディマンド・レスポンス）の実施日数
- 電気需要最適化評価原単位の5年平均1%低減

例

- 太陽光発電の電力が余っている時間帯に電力を使用する
- 電力が乏しい時間帯に電力の使用を抑制する

どれくらい電気を最適に使えているかを示す数値

電気需要最適化係数の報告方法

月別で報告

or

時間帯別で報告

月別の換算係数の場合…

1ヶ月単位で計測した電気使用量に使う係数
時間帯別の換算係数を月ごとに平均した数値
報告対象年度の実績値を元に電力系統エリアごとに設定
(公表される)

時間帯別の換算係数の場合…

30分または60分単位で計測した電気使用量に使う係数
出力制御時間帯: 3.60MJ/kWh
需給が厳しい時間帯: 12.2MJ/kWh
その他の時間帯: 9.40MJ/kWh

1-2 電気需要最適化を踏まえた電力使用量の内訳

時間帯	単位	年度					
		使用量		連携分を除いたエネルギー使用量		連携分エネルギー分のエネルギー使用量	
		数値	原油換算kl	数値	原油換算kl	数値	原油換算kl
月別	4月	千kWh					
	5月	千kWh					
	6月	千kWh					
	7月	千kWh					
	8月	千kWh					
	9月	千kWh					
	10月	千kWh					
	11月	千kWh					
	12月	千kWh					
	1月	千kWh					
	2月	千kWh					
	3月	千kWh					
時間帯別	出力制御時間帯	千kWh					
	需給が厳しい時間帯	千kWh					
	その他の時間帯	千kWh					
	合計						

月別

時間帯別

- 備考 1 事業者単位で月別・時間帯別のいずれか1つを選択して記入すること。なお、時間帯別による報告の際は、30分単位又は60分単位で計測した電気の使用量について、出力制御時間帯、需給が厳しい時間帯又はその他の時間帯にそれぞれ集計したものを記入すること。
- 2 原油換算kl欄には、エネルギーの使用の合理化に関する判断基準で定める月別電気需要最適化係数又は時間帯別電気需要最適化係数を考慮した値を記入すること。

1-3 電気の需要の最適化に資する措置を実施した日数

電気の需要の最適化に資する措置を実施した日数	日
------------------------	---

- 備考 1 1日に数回DRの対応を行った場合にも、「1日」として報告を行うこと。
- 2 設置する指定工場等のうち最も多い事業所の日数を記載すること。

定期報告書 特定第3表、第4表

定期報告書 特定第3表

2-1 電気需要最適化評価原単位等											
番号	事業分類			事業分類ごとの電気需要最適化評価原単位等の計算							
				エネルギーの使用量 (原単位換算 k1) (㉔'-1)	電気需要最適化及び非化石燃料の補正を踏まえたエネルギーの使用量 (原単位換算 k1) (㉔)	販売した再生エネルギーの量 (原単位換算 k1) (㉔')	購入した未利用熱の量 (原単位換算 k1) (㉔')	(㉔'-1) = (㉔'-1') - (㉔-㉔')	(㉔'-1) の構成割合 (%) (㉔'-1) = (㉔'-1) / (㉔'-1) × 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 (㉔)	電気需要最適化評価原単位 (㉔'-1) / (㉔)
1	工場等に係る事業の名称										前年度の電気需要最適化評価原単位 (㉔'-1)
	細分類番号										電気需要最適化評価原単位の対前年度比 (%) (㉔'-1) = (㉔'-1) / (㉔'-1) × 100
2	工場等に係る事業の名称										電気需要最適化評価原単位の対前年度比の寄与度 (%) (㉔'-1) = (㉔'-1) × (㉔'-1) / 100
	細分類番号										(㉔'-2)
3	工場等に係る事業の名称										(㉔'-2)
	細分類番号										(㉔'-2)

①基本的な原単位の算出方法
②複数の事業がある場合の寄与度計算の2点は、エネルギー消費原単位と同じ。
「**電気需要最適化係数**」を換算する点が、エネルギー消費原単位と異なる。

定期報告書 特定第4表

2 電気需要最適化評価原単位						
電気の使用量の集計区分		□ 月別		□ 時間帯別		5年度間平均原単位変化
		年度	年度	年度	年度	
電気需要最適化評価原単位						
対前年度比 (%)		㉔'-1	㉔'-1	㉔'-1	㉔'-1	
連携省エネルギー措置を踏まえた電気需要最適化評価原単位						
対前年度比 (%)		㉔'-2	㉔'-2	㉔'-2	㉔'-2	

備考 特定第3表 2-1、2-2において事業分類ごとの電気需要最適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最適化評価原単位の対前年度比 (%) (㉔'-1)、(㉔'-2)」を求めた場合は、対前年度比 (%) のみ記入すること。

数値が99%以下
年平均1%以上低減

事業者クラス分け評価制度

事業者クラス分け評価制度

定期報告書の内容により事業者を評価する制度。

S、A、B、Cでクラスを分け、Sクラスは優良事業者として経済産業省HPで公表される。

Sクラス 省エネが優良な事業者 (目標達成事業者)	Aクラス 省エネの更なる努力が 期待される事業者 (目標未達成事業者)	Bクラス 省エネが停滞している事業者 (目標未達成事業者)
【水準】 ① <u>努力目標達成</u> ※1 ② <u>ベンチマーク目標達成</u> ※2	【水準】 Bクラスよりは省エネ水準 は高いが、Sクラスの水準 には達しない事業者	【水準】 ① <u>努力目標未達成</u> ※1 かつ <u>直近 2年連続で原単位が対前 年度年比増加</u> または、 ② <u>5年間平均原単位が5%超増 加</u>
【対応】 優良事業者として、経産 省HPで事業者名や連続 達成年数を表示。	【対応】 省エネ支援策等に関する 情報をメールで発出し、努 力目標達成を推進。	【対応】 注意喚起文書を送付し、現地 調査等を重点的に実施。

第8章で解説

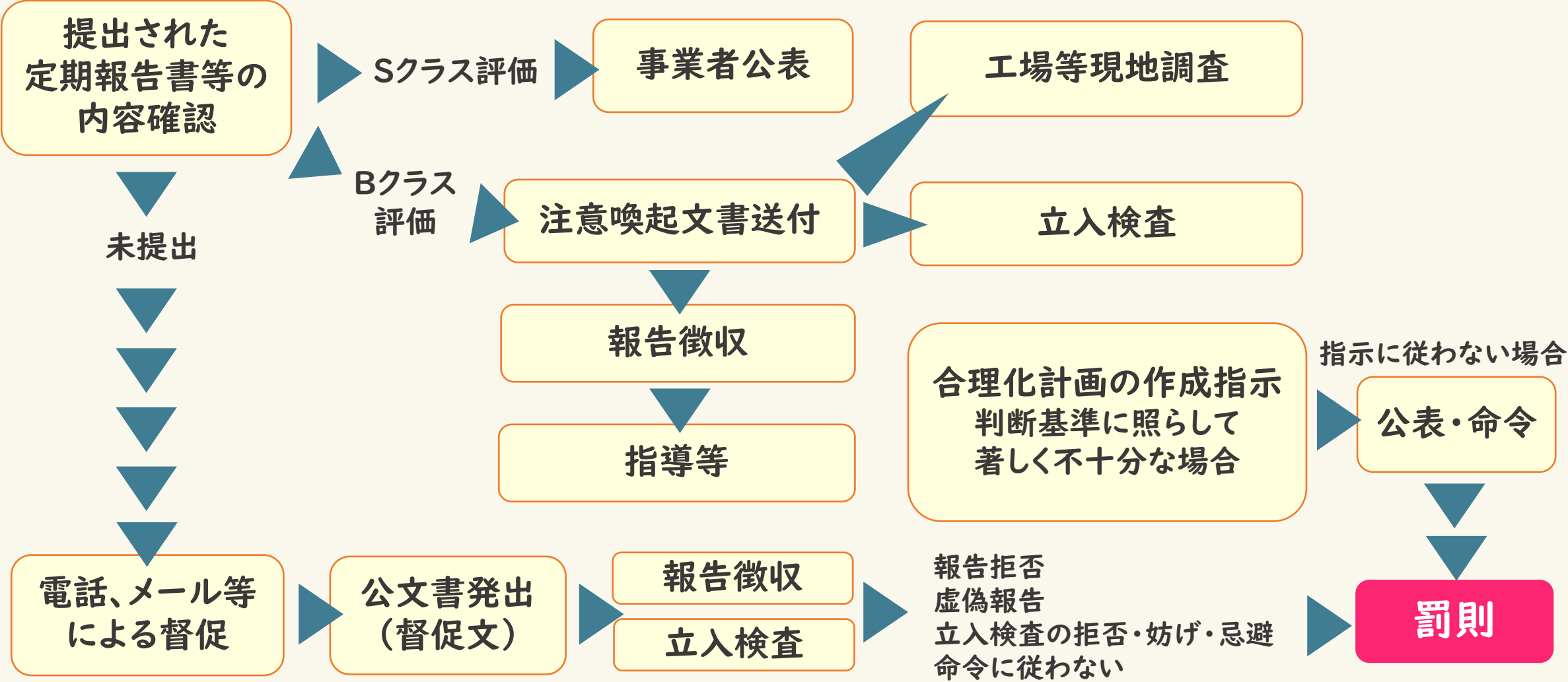
努力目標達成

5年度間平均エネルギー消費原単位または
電気需要最適化評価原単位の年1%以上
低減の達成

Bクラスの事業者には、判断基準の
遵守状況等について、報告徴収・
立入検査・現地調査が行われる。

※資源エネルギー庁「改正省エネ法の手引き」より引用

行政によるチェックのフロー



第7章 まとめ

- エネルギー効率は、エネルギー消費原単位やエネルギー使用量、寄与度などを算出することで見えるかできる。
- エネルギーのうち、「電気」にスポットを当てた電気需要最適化評価原単位という原単位がある。
- 事業者クラス分け評価制度では、優良事業者（Sクラス）は経済産業省HPで公表され、省エネ停滞事業者（Bクラス）以下は是正措置がとられる。

確認問題 Q1

エネルギー消費原単位の5年度間平均変化率の低減目標は？

A. 10%

B. 5%

C. 1%

正解は「C. 1%」

解説

定期報告書特定第4表の5年度間平均原単位変化率の数値が99%以下となることで、低減目標の達成となる。

確認問題 Q2

事業分類が複数ある場合のエネルギー消費原単位は、どのように設定するか？

A. 一番大きな割合の事業のエネルギー消費原単位を全体の数値とする

B. 各事業のエネルギー消費原単位から寄与度を計算し、合計した値を対前年度比とする

C. 各事業のエネルギー消費原単位を合計する

正解は「B. 各事業のエネルギー消費原単位から寄与度を計算し、合計した値を対前年度比とする」

解説

事業分類が複数ある場合は、寄与度を計算し、合計した数値を対前年比として特定第4表に記載する。その際、全体のエネルギー消費原単位は空欄とする。

ご視聴ありがとうございました

NEXT ▶ 第 8 章

定期報告書各表の基本構成と
提出時の注意点