

カーボンニュートラルへの第一歩 ～学校のための省エネガイドブック～ 【概要】

「2050年カーボンニュートラル」に向けて、学校施設の省エネルギーの取組を推進する必要があるため、省エネ法で求められている教育委員会・学校関係者の役割や改正省エネ法への対応のポイント、学校等における省エネルギー対策の進め方について取りまとめた。

第1章 はじめに

● 省エネ法について

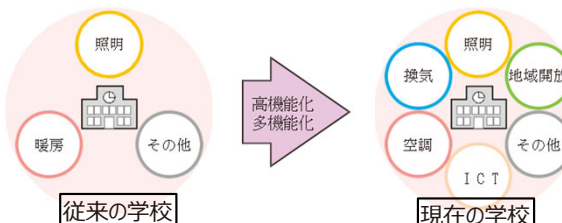
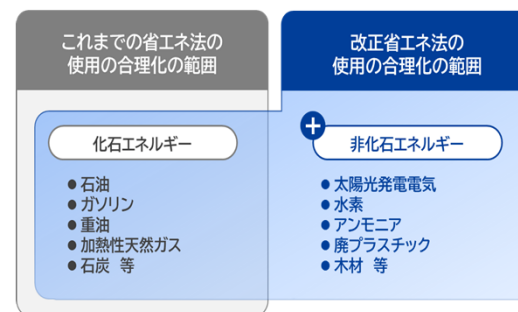
2023年4月施行の「改正省エネ法」では、非化石エネルギーを含めた全てのエネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換を求めるとともに、電気の需要の最適化を促す法体系に改正された

◆ 改正省エネ法の主なポイント

- これまで対象としていた化石エネルギーだけではなく、**非化石エネルギーを含むすべてのエネルギー**の使用の合理化を求める
- 非化石エネルギーへの転換に関する**目標設定**、目標達成のために実施する**取組事項の策定が義務化**
- 電力の需要バランスを維持するため、**再エネ出力抑制**や、電気から燃料又は熱の使用に転換すること、蓄電池等を活用するなど、**電気の需要の最適化**を図る

● 学校施設の高機能化・多機能化と省エネルギー

エアコン設置による学習環境の改善やICT機器の導入による**高機能化**、教室等の地域開放による**多機能化**等が進んでおり、**エネルギー使用量は増加傾向**



第2章 学校等における省エネルギー推進

● 省エネ実践者としての教育委員会・学校関係者の役割

◆ 全ての事業者求められる目標及び義務

- 中長期的にみて**年平均1%以上**のエネルギー消費原単位又は電気需要最適化評価原単位の**低減が目標**
- **責任者の配置、取組方針の策定、管理標準**の設定をすることが義務
- 特定事業者※は「**定期報告書**」及び「**中長期計画書**」等の提出が義務 ※原油換算で1,500kl／年度以上のエネルギーを使用する事業者

・組織的な省エネルギー対策を進めるには、省エネルギー推進体制を構築し、教育委員会と学校等及び首長部局が**連携・協力して取り組むことが重要**

・継続的な省エネルギーの取組を推進するためには、教育委員会が主体となり、**管理マニュアル「管理標準」を作成**し、運用とともに見直すことで**各学校に最適なものにすることが重要**



第3章

省エネ法でいう「定期報告書・中長期計画書」の作成について

● 2023年4月改正法施行に伴う、定期報告書・中長期計画書の変更点

定期報告書、中長期計画書の変更となった様式や記載する際の注意点を具体的に解説

● 高機能化・多機能化に対応したエネルギー消費原単位の設定

近年の学校現場のエネルギー増加要因を適切に原単位に反映させるためのヒントを掲載

第4章

学校等における省エネルギー対策の進め方

● 学校施設の省エネルギー対策

● 省エネルギー対策に係る工事について

● 学校等現場（教職員や児童生徒等）が取り組むことのできる省エネルギー対策

教育委員会や学校現場の教職員、児童生徒等が参考とできるよう省エネルギー対策の進め方をハード、ソフト両面から整理し、積極的な省エネ対策を推進

第3章 省エネ法でいう「定期報告書・中長期計画書」の作成について

● 2023年4月改正法施行に伴う、定期報告書・中長期計画書の変更点

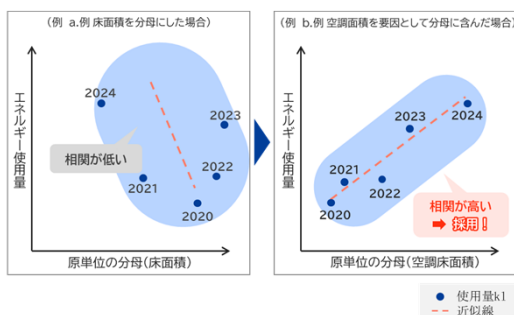
◆ 定期報告書の主な変更点

- 非化石エネルギー使用量の記載
- 電気使用量を月別・時間別に記載
- DR※（ディマンド・リスポンス）を実施した日数を記載

※電力の需要量と供給量のバランスをとるために需要側の電力を制御すること。

◆ 中長期計画書の主な変更点

- 非化石エネルギーへの転換に関する目標の設定
- 非化石エネルギーへの転換に関する計画及び期待効果の策定



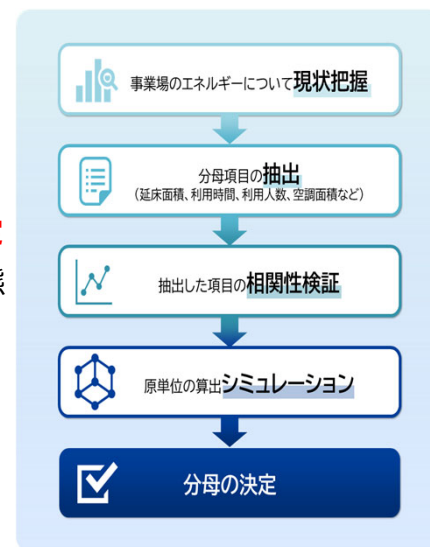
● 高機能化・多機能化に対応したエネルギー消費原単位の設定

◆ エネルギー消費原単位

- エネルギー消費原単位とは、年間エネルギー効率を示すために算出する値

$$\text{エネルギー消費原単位} = \frac{\text{エネルギー使用量}}{\text{密接な関係をもつ値}} \\ (\text{床面積、利用人数、利用時間など})$$

- 「密接な関係をもつ値」は事業者自らが設定
- 「密接な関係をもつ値」を長年そのままの状態を使い続けている場合、適正な原単位管理ができていない可能性あり
- エネルギー変化要因を分析し、相関性の検証を行い「密接な関係をもつ値」を見直すことも重要
- 5年度間平均原単位変化を99%以下にすることで優良事業者として評価



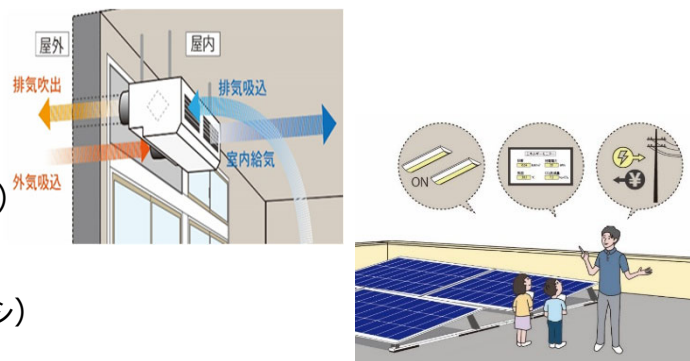
第4章 学校等における省エネルギー対策に係る工事について

● 省エネルギー対策に係る工事について

◆ 省エネルギー対策を進めるに当たり、ハード面からのアプローチ

- 省エネルギー対策に直接影響する工事一覧

- ① 照明設備
- ② 空調設備
- ③ 換気設備
- ④ 受変電設備
- ⑤ 自動制御設備
- ⑥ 建具（ルーバー）
- ⑦ 厨房設備
- ⑧ 壁・床の断熱材
- ⑨ 建具（窓、サッシ）
- ⑩ 太陽光発電



- 省エネ対策を更に向上させるためには高効率空調機と外壁断熱や窓断熱、全熱交換器の導入を組み合わせることにより一層効果大

● 学校等現場(教職員や児童生徒等)が取り組むことのできる省エネルギー対策

◆ 省エネルギー対策を進めるに当たり、ソフト面からのアプローチ

- 学校全体で取り組む省エネルギー対策

まず第一に、学校の目標を設定し周知することや、責任者の設置、エネルギー使用量を把握することが重要

- 特に学校でエネルギー使用の多い設備の省エネルギー対策（抜粋）

① 照明設備の運用改善

- ・各部屋に応じた点灯時間・消灯時間のルールを決めることが大切
- ・照度測定を実施し適切な明るさの調整を行うことが大切

② 空調設備の運用改善

- ・季節ごとの設定温度を事前に決めることが大切
- ・空調機の効率維持のため、メンテナンスが大切
- ・ブラインド等を適切に活用することも大切

