

目 次

第 1 編 エネルギー総合管理に関する基礎知識及び法規(Ⅰ)－概要及び法規

1.1 エネルギーを巡る情勢と省エネルギーの意義

- 1.1.1 世界のエネルギー需要
 - (1) 世界のエネルギー消費の推移
 - (2) 世界のエネルギー需要の動向
 - (3) エネルギー資源
- 1.1.2 日本のエネルギー消費と供給
 - (1) エネルギーの消費の推移
 - (2) エネルギーの供給
- 1.1.3 エネルギーの消費と環境
 - (1) 地球温暖化問題
 - (2) 温室効果ガスの排出状況
 - (3) 気候変動枠組条約
 - (4) その他の環境問題
- 1.1.4 事業活動における省エネルギー
 - (1) 事業活動における省エネルギーの意義
 - (2) 産業界の温室効果ガス排出削減の取組

1.2 エネルギー政策及び法規

- 1.2.1 わが国のエネルギー政策
 - (1) エネルギー政策基本法
 - (2) エネルギー基本計画
 - (3) 長期エネルギー需給見通し
 - (4) エネルギー革新戦略
- 1.2.2 省エネルギー法の概要
 - (1) 省エネルギー法の目的
 - (2) 省エネルギー法の制定・改正の経緯
 - (3) 省エネルギー法が対象とするエネルギー
 - (4) 省エネルギー法の体系
- 1.2.3 省エネルギー法の要点
 - (1) 総 則
 - (2) 基本方針
 - (3) (工場等 1) 工場等判断基準
 - (4) (工場等 2) 特定事業者, 特定連鎖化事業者
 - (5) (工場等 3) 第一種エネルギー管理指定工場等
 - (6) (工場等 4) 第二種エネルギー管理指定工場等
 - (7) (工場等 5) 特定事業者, 特定連鎖化事業者の区分及び義務
 - (8) 輸 送
 - (9) 建築物
 - (10) 機械器具・熱損失防止建築材料
 - (11) 雑 則
 - (12) 罰 則
- 1.2.4 試験・研修・講習の制度と運用
 - (1) エネルギー管理士試験、エネルギー管理研修
 - (2) エネルギー管理講習

第 2 編 エネルギー総合管理に関する基礎知識及び法規(Ⅱ)－エネルギー管理の進め方

2.1 エネルギー管理の体制と進め方

- 2.1.1 事業者のエネルギー管理体制に関する条文
 - (1) 基本方針

- (2) エネルギー管理統括者及びエネルギー管理企画推進者の職務
- (3) エネルギー管理者及びエネルギー管理員の職務
- (4) 工場等判断基準

2.1.2 省エネルギー推進フロー

- (1) エネルギー管理体制の整備
- (2) エネルギーの使用の合理化の取組方針、目標設定、周知・教育
- (3) 管理標準の整備と見直し
- (4) エネルギー管理の実施
- (5) エネルギー使用実態の把握
- (6) エネルギー消費原単位の評価
- (7) 省エネルギー改善目標設定と中長期計画の策定
- (8) 省エネルギー改善案の発掘
- (9) 改善案具体化と実施
- (10) 改善計画の実施評価と中期計画の見直し
- (11) エネルギーマネジメントシステムの活用（PDCA） —

2.1.3 エネルギー管理企画推進者及びエネルギー管理員の業務の例

- (1) エネルギー管理統括者・エネルギー管理企画推進者の業務
- (2) エネルギー管理員の業務

2.2 エネルギー管理の基礎

2.2.1 エネルギーの一体管理

- (1) エネルギーの形態
- (2) エネルギー形態の変換
- (3) 燃料，熱，電気の一体的管理

2.2.2 工場・事業場で使用されるエネルギー源

- (1) 気体燃料
- (2) 液体燃料
- (3) 固体燃料
- (4) 電力
- (5) 熱
- (6) 太陽エネルギー
- (7) 未利用エネルギー
- (8) エネルギー源の選択

2.2.3 エネルギー消費原単位

- (1) エネルギー消費原単位とは
- (2) エネルギー消費原単位の設定
- (3) 代表的な業種のエネルギー消費原単位
- (4) ベンチマーク制度
- (5) 事業者クラス分け評価制度の概要と評価結果

2.2.4 電気需要と平準化

- (1) 電気需要の特徴と平準化の意義
- (2) 電気負荷平準化の方法
- (3) 電気の需要の平準化に資する措置に関する指針
- (4) 電気需要平準化評価原単位

2.2.5 省エネルギー設備，機器の導入

- (1) 工場等で導入を検討すべき省エネルギー設備，機器
- (2) トップランナー制度
- (3) 省エネラベリング制度

第3編 エネルギー管理の手法

3.1 熱利用設備

3.1.1 熱利用の基礎知識

- (1) 熱に関する用語
- (2) エネルギーの保存と質

- (3) 燃料の性質
- (4) 燃焼の基礎
- (5) 伝熱の基礎
- (6) 顕熱と潜熱
- (7) 蒸気の性質

3.1.2 燃焼設備

- (1) 燃焼管理
- (2) 炉内圧の調整
- (3) 炉壁からの放熱防止
- (4) 作業方法の検討
- (5) 燃焼排ガスの熱回収

3.1.3 ボイラ及び蒸気使用設備

- (1) ボイラの概要
- (2) 炉筒円管ボイラと小型貫流ボイラ
- (3) ボイラの管理
- (4) 廃熱回収
- (5) 蒸気輸送配管の管理
- (6) 蒸気の運用管理
- (7) スチームトラップの管理

3.1.4 工業炉及び乾燥設備

- (1) 工業炉の省エネルギー
- (2) 乾燥設備の省エネルギー

3.1.5 冷凍機・ヒートポンプ

- (1) 概要
- (2) 蒸気圧縮式冷凍機・ヒートポンプ
- (3) 吸収式冷凍機・ヒートポンプ
- (4) 冷凍機・ヒートポンプの省エネルギー
- (5) 冷却塔

3.1.6 給湯設備

- (1) 給湯設備の概要
- (2) 給湯設備の省エネルギー

3.1.7 コージェネレーション設備

3.2 流体を移送する機器

3.2.1 流体の基礎

3.2.2 送風機・ポンプ

- (1) 送風機・ポンプの種類
- (2) 送風機・ポンプのエネルギー消費特性
- (3) 送風機・ポンプの運転特性
- (4) 送風機・ポンプの省エネルギー手法

3.2.3 圧縮空気システム

- (1) 圧縮空気システムの型式と特徴
- (2) 空気圧縮機の容量制御
- (3) 圧縮空気システムの省エネルギー手法

3.3 電気使用設備

3.3.1 電気の基礎知識

- (1) 電気の種類
- (2) 電流・電圧
- (3) 電気による仕事と仕事率
- (4) 交流の特性
- (5) 交流回路の電力と力率

3.3.2 受配電設備

- (1) 受配電設備の管理

- (2) 変圧器
- (3) 受配電設備の省エネルギー
- (4) 負荷の平準化と最大需要電力の低減

3.3.3 電動機

- (1) 誘導機の回転速度
- (2) 誘導機の特長
- (3) インバータ
- (4) 省エネルギー手法

3.3.4 照明

- (1) 照明の主要な用語
- (2) 照明の基準
- (3) 照明方式
- (4) 照明用光源
- (5) 光源用点灯装置
- (6) 一体型LEDベースライト
- (7) 照明の消費電力量に影響を及ぼす要素と主要な省エネルギー手法

3.4 空気調和設備

3.4.1 空気調和と空調設備の基本

- (1) 空気調和の目的
- (2) 空調設備の基本構成
- (3) 空調設備における熱の流れ
- (4) 空調方式

3.4.2 空調設備の評価指標

3.4.3 空調設備の省エネルギー

- (1) 空調の省エネルギー設計
- (2) 空調機器のエネルギー管理
- (3) 空調システムのエネルギー管理
- (4) 建物更新時の省エネルギー
- (5) 工場空調の省エネルギー

3.5 その他のエネルギー利用設備

3.5.1 給排水設備

- (1) 工場の給排水設備
- (2) 建物の給排水設備

3.5.2 昇降機

- (1) エレベータの省エネルギー
- (2) エスカレータの省エネルギー

3.5.3 情報機器・業務用機器

- (1) 情報機器
- (2) 業務用機器

3.6 エネルギーの計測及び制御

3.6.1 エネルギーの計測と自動制御

- (1) 計測の対象と計測機器
- (2) 計測機器
- (3) 自動制御と計測制御装置

3.6.2 BEMS によるエネルギー計測と制御

3.7 業務用建物のエネルギー管理

3.7.1 業務用建物のエネルギー消費の実態

- (1) 建物用途別の消費の実態
- (2) エネルギー使用先別（目的別）の消費の実態

3.7.2 諸業種における省エネルギー推進の要点

- (1) テナントビル

- (2) 百貨店・ホテル等のサービス提供施設
- (3) 病 院
- (4) コンビニエンスストア・ファーストフード店等小規模施設
- (5) 事業場（業務用ビルなど）の省エネ推進の共通事項

3.7.3 省エネルギー支援ツール

- (1) 節電対策シミュレータ
- (2) 省エネ目標値算定ツール
- (3) 原単位管理ツール
- (4) BEMS データ解析支援ツール
- (5) 省エネチューニング
- (6) テナントビルエネルギー使用量推計ツール

第 4 編 エネルギー管理の実務

4.1 判断基準と管理標準

4.1.1 工場等判断基準

- (1) 工場等判断基準の構成
- (2) 前 文
- (3) 基準部分の概要
- (4) 目標部分の概要
- (5) 基準値と目標値
- (6) 判断基準と法の措置との関係

4.1.2 管理標準

- (1) 管理標準の法的位置付け
- (2) エネルギー管理に関する規程類の体系
- (3) エネルギー管理規定に定める項目
- (4) 管理標準に設定すべき項目
- (5) 管理標準の内容
- (6) 管理標準の独自性と他の基準の準用について
- (7) 管理標準の整備と教育
- (8) エネルギー消費の実態把握

4.2 届出・報告

4.2.1 省エネルギー法に基づく届出、報告

- (1) 省エネルギー法による諸手続き
- (2) 「エネルギー使用状況届出書」の提出
- (3) 中長期計画
- (4) 定期報告
- (5) 建築物に係る届出事項

4.3 省エネルギー支援及び情報

4.3.1 省エネルギー支援制度

- (1) 省エネ課題発掘に関する技術面での支援制度
- (2) 省エネ投資に関する資金面での支援制度
- (3) サードパーティの活用

4.3.2 ESCO 事業

- (1) ESCO 事業の概要
- (2) パフォーマンス契約

4.3.3 エネルギー管理実務に役立つ情報