

## 省エネルギー中長期計画作成の手順

省エネルギー中長期計画とは、建物の新築・増改築、改修、設備の更新・改造を行う場合において、技術的かつ経済的な要素も考慮しつつ、中長期的視点に立って計画的に省エネルギー対策を推進するために行うものです。あらかじめしっかりとした計画がないと、苦勞して工面した経費あるいは資産支出が無駄なものになってしまう可能性があります。

以下に省エネルギー中長期計画の作成の流れを簡単に示します。

### ステップ1 中長期計画作成の実施体制の構築

トップマネジメントによる推進と構成員の人選

- ①経営層の参画
- ②関連する取り組みの連携
- ③省エネルギーに関する有識者の参加
- ④省エネルギー診断の実施者の選定

#### ☆CHECK☆

①経営層の参画

○省エネルギー中長期計画策定の実施体制に経営層が参画している

②関連する取り組みの連携

○実施体制と省エネルギーに関連する既存の取り組みとの位置付けを確認する

- ・既にあるエネルギー管理の取り組みを確認する
- ・省エネルギーに関係する部門の実施体制の参画を確認する
- ・省エネルギーに密接に関連する取り組みと連携する
- ・エネルギー管理情報を共有する

③省エネルギーに関する有識者の参画

○有識者の参画を検討する

○業務委託による省エネルギー診断実施者の参画について検討する

④省エネルギー診断の実施者の選定

○省エネルギー診断の実施者を選定する

- ・学内の有識者（施設管理の実務者や学識経験者）による診断について検討する
- ・専門業者による診断について検討する

### ステップ2 中長期計画作成の条件整理

既にある目標の再認識と新たな目標設定に向けて考え方の整理

- ①対象範囲の設定
- ②策定スケジュールの設定
- ③省エネルギーに関連する規制の確認
- ④企業・大学の省エネルギー目標の確認
- ⑤関連する取り組みにおける目標・方針・計画の確認
- ⑥関連する計画の確認
- ⑦投資の考え方

☆CHECK☆

①対象範囲の設定

○対象範囲の設定

- ・エネルギー使用量を確認する
- ・建物の新築・増改築や大規模改修予定を確認する
- ・更新による省エネルギー効果が高い老朽化した熱源機器を確認する
- ・省エネルギー効果の高い施設・設備について確認する

②策定スケジュールの設定

○策定スケジュールを設定する

- ・企業・大学全体のスケジュールを設定する
- ・サイト（キャンパス）ごとのスケジュールを設定する
- ・建物の新築・増改築や大規模改修予定がある場合は優先的に計画する
- ・省エネルギー効果の高い施設・設備については優先的に配慮する

③省エネルギーに関連する規制の確認

○企業・大学を取りまく省エネルギーに関連する法律等を確認する

- ・法律を確認する
- ・条例を確認する

④企業・大学の省エネルギー目標の確認

○既に設定されている企業・大学の省エネルギー目標を確認する

- ・目標値の根拠を確認する
- ・目標値の達成状況を確認する
- ・企業・大学単位・サイト（キャンパス）単位・学部学科単位の目標の有無を関係する部門へ確認する

⑤関連する取り組みにおける目標・方針・計画の確認

○既に設定されている企業・大学の省エネルギーに関連する目標を確認する

- ・CO<sub>2</sub> 排出削減目標値等の根拠を確認する
- ・CO<sub>2</sub> 排出削減目標値等の達成状況を確認する
- ・企業・大学単位・サイト（キャンパス）単位・学部学科単位の目標の有無を関係する部門へ確認する

⑥関連する計画（施設整備計画・経年等による機器の更新計画等）の確認

○関連する計画を確認する

- ・施設整備計画を確認する
- ・経年等による機器の更新計画を確認する
- ・小・中規模の改修、経年による設備更新等の計画を確認する

⑦投資の考え方（予算の確保・投資回収期間の設定等）

○トップマネジメントにより予算確保の方法や投資回収期間の設定を明確にする

- ・投資回収期間を考慮した順位を付ける
- ・整備の規模や内容に応じて、経費確保の区分を明確にする
- ・継続的な予算確保の仕組みについて検討する
- ・老朽化前の機器更新の考え方を明確にする

○中長期計画策定にかかる予算を明確にする

### ステップ3 省エネルギー診断の実施

#### 実態把握と比較分析

- ①エネルギー使用実態の調査
- ②診断対象施設・設備の抽出
- ③棟単位の診断
- ④設備単位の診断

#### ☆CHECK☆

- ①エネルギー使用実態の調査
  - 建物概要から面積、経年順に整理し調査の対象範囲を設定する
  - 建物単位で、エネルギー使用量と単位面積当たりのエネルギー使用量を電気・ガス等の割合が読み取れるように整理する。
  - 設備単位（基幹設備）でエネルギーの使用実態を把握する
    - ・エネルギー管理のデータを基に、設備のエネルギー使用割合を整理する
- ②診断対象施設・設備の抽出
  - エネルギー使用実態の調査を基に対象施設・設備を抽出する
    - ・対象施設をエネルギー使用量の多い順に整理する
    - ・対象施設を面積当たりのエネルギー使用量の多い順に整理する
    - ・対象設備をエネルギー使用割合の多い順に整理する
    - ・対象設備の経年状況を整理する
    - ・施設整備計画を確認する
    - ・同種の施設にも診断結果等を応用できるように、多様な類型になるように配慮する
  - 診断手法を設定する
- ③棟単位の診断
  - （大規模改修を前提として建物内のすべての設備を対象とする）
  - 建物の外皮性能、自然通風等を整理する
    - ・外壁の断熱性能、ガラスの断熱・遮熱性能、サッシの断熱・気密性能について確認する
    - ・自然通風や自然採光の利用を確認する
  - 設備ごとのエネルギー使用割合を算出する
  - 既存設備等と最新の省エネルギーに配慮された設備等の効果を比較する
  - 施設・設備の劣化状況を調査する
    - ・対象設備の設置年と法定耐用年数を確認する
    - ・維持保全の記録により機器の稼働時間や故障履歴等を確認する
    - ・機器だけではなく、最上階の雨水侵入状況や外壁の劣化状況についても確認する
  - 施設利用者への聞き取り調査により施設の利用実態を確認する
  - 建物部位・設備ごとに省エネルギー対策の可能性を整理する
- ④設備単位の診断
  - （基幹設備、横断的に使用されている低減効果の高い設備が対象）
  - 設備ごとのエネルギー使用割合を算出する
    - （予備診断の結果を利用する）
  - 既存設備等と最新の省エネルギーに配慮された設備等の効果を比較する

- 機器の運用実態を調査する
  - ・設計時の負荷と現状の負荷を確認する
  - ・運転状態を確認し省エネルギーの余地を確認する
  - ・施設管理者への聞き取り調査により設備の運用実態を確認する
- 機器の劣化状況を調査する
  - ・予備診断の結果を反映する
  - ・運転実績により稼働時間を確認する
  - ・保全点検記録により故障履歴を確認する
  - ・現地調査によって劣化状況を確認する
- 設備ごとに省エネルギーの可能性を整理する

#### ステップ4 エネルギー使用量の低減策の抽出

多くの省エネ技術の中から効果的・効率的な低減策を抽出

①省エネルギー対策を抽出

②低減策の効果を算出

☆CHECK☆

①省エネルギー対策を抽出

○棟単位の省エネルギー対策を抽出する

- ・建物の外皮性能の向上等について検討する
- ・設備機器の更新等を検討する

○設備単位の省エネルギー対策（機器更新・機器改造）を抽出する

- ・基幹設備（ボイラー・冷凍機・受変電設備等）の更新等を検討する
- ・各建物に対して横断的に使用されている設備（照明器具・空調機等）の更新等を検討する

②低減策の効果を算出

○対策ごとに経費や効果を検討する

- ・導入経費、運用経費を算出する
- ・エネルギー使用量の低減量を算出する
- ・CO<sub>2</sub> 排出削減量を算出する
- ・単純回収期間（導入経費／年間運転経費削減分）を算出する
- ・同じ部位について異なる対策を、経費と効果等により比較検討する
- ・算出した効果等を一覧で整理し、総合的な視点で順位付けする

#### ステップ5 中長期計画の作成

低減策を時系列で整理（経営層による意思決定が重要）

①省エネルギー中長期計画の策定

②低減目標等の設定・見直し

☆CHECK☆

①省エネルギー中長期計画の策定

○省エネルギー診断とエネルギー使用量の低減策を基に、中長期計画を策定する

- ・5年～10年程度、先を見た中長期計画とする

- ・導入経費、削減した運用経費の関係を適確に反映する
- ・省エネルギー効果、CO2 排出削減効果を適確に反映する
- ・設備の更新時期は、機器の劣化を考慮する
- ・建物の大型改修のように比較的高額な予算が伴う対策とそれ以外の対策に分けて整理する

○施設整備計画との調整を行う

- ・老朽改修や研究の高度化等による施設整備計画と調整を行う
- ・近く改修が行われる建物を優先的に策定する
- ・設備単位の対策を行う場合、対策実施後の建物改修等で、省エネルギー対策により更新した機器等が無駄にならないように配慮する

②低減目標等の設定・見直し

○エネルギー使用量の低減目標を設定する

- ・省エネルギー中長期計画を基に、エネルギー使用量の低減目標値を設定する・本計画を基に、運用改善による低減効果も併せて設定する。
- ・既にある省エネルギー目標等が達成されているか確認する

## ステップ6 計画の実施・検証・見直し

計画倒れにならないように着実に実施！

その後の管理標準を活用した効果検証と運用改善！



ステップ4へ戻る→

省エネルギーの方策は大きく分けると、施設・設備の使い方の工夫を図る「運用改善」と施設・設備の更新等により高効率化を図る「施設・設備更新等」の2つに大別できます。さらに、運用改善は、施設利用者が主体の「施設利用の改善」と施設管理者が主体の「設備運用の改善」の2つに分けられます。

当社のコンサルでは、以上の流れに沿って計画を策定し実行する支援を行います。

