

第5章 省エネチューニング実務の解説

本章では、ガイドブックの使い方を説明します。また、チューニングの効果検証（測定）に関してもこの章で解説します。

本ガイドブックは、省エネチューニングについて親近感を持っていただけるように、架空のビルで働くエネルギー管理技術者が、チューニングについて計画・実施・効果検証してP D C Aを完結するまでの過程を、日記風の軽い読み物にまとめました。

実際に省エネチューニングを進める上で起こりそうな迷いや失敗を、上欄の日記風の部分にあて、下の欄に記したアドバイスや留意点へと導きます。右欄にはガイドブック内の関連するページを示しています。

また、管理標準の見直しや中長期計画書の作成など、省エネ法に関連する作業や、原単位管理ツールにも触れ、エネルギー管理の作業と省エネ法やツールがどのように関連しているかを示しています。文中で取り上げる建物は架空の物件ですが、(財)省エネルギーセンターが省エネチューニングを実施した例を、再構成したものです。

なお、実際にチューニングを行う際、この章の手順通りに実施する必要はありません。

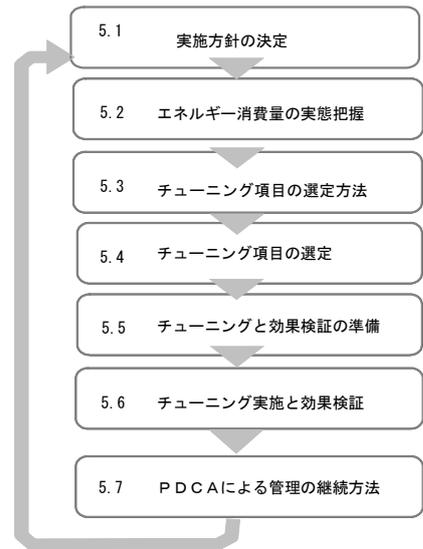


図 5.1.1 年度目標立案から次年度計画までの流れ

5. 1 実施方針の決定

この節では、年度目標の決定について採り上げました。過大な数値や削減対象が不明確な目標設定を行うと、チューニングで適正な効果が出ていても失敗とみなされる可能性があり、次回のチューニングの実施を妨げるため、一般的な数値や削減対象の明確化について記載しました。

表 5.1.1 目標の設定とチューニング

年度目標の設定とチューニング	
<p>3月〇日 施設課長から来年度の光熱費削減目標を立ててくれといわれた。省エネ法にならって、とりあえず「1%削減」としてみたが、達成できるのか見当も付かない。それに省エネ法の1%って光熱費の1%じゃなかったような・・・？。さてどうやって目標を達成しよう？。この際だからポンコツ冷凍機を最新の高効率機種にしましょうと課長に言ったら、「金をかけるだけでは能がない。この本に載っている“チューニング”というのをまずやってみたまえ。成功したら冷凍機の予算も考慮する」といわれて、このガイドブックを渡された。成功したら冷凍機の予算だけでなく、私の賞与も考慮してほしい。</p>	<p>1.1 省エネチューニングとは 1.2 省エネチューニングの意義 3.1 チューニング項目選定表</p>
<p>■適切な目標設定とは■ 「光熱費〇%削減」、「年平均で1%」、「CO₂6%削減」などの数値目標を目にする機会が多い。ビル管理の現場でも、まず大きな目標・・・例えば「年度目標」を掲げ、次に年度目標達成のための詳細・具体的な計画を立てていく場面が多い。その場合、年度目標は何%ぐらいとするのが適切なのだろうか。 省エネ法の「中長期的に年平均1%削減」は、設備にそれなりの金額を投資した場合のエネルギー消費原単位の削減目標である。「30%削減」などの2桁の数値は「機器単体」の削減数値であることが多く、ビル全体のエネルギー消費量を2</p>	<p>→削減対象 例えば、「光熱費1%削減」はエネルギー量を減らさなくてできる場合がある。逆に、ガスや電気の大口契約を結んでいる場</p>

<p>桁削減するには、大規模な改修工事が必要になる。また、冷房期間に4%エネルギー消費量を削減できたとしても通年で見れば2%を割る可能性が高い。</p> <p>ある程度省エネ対策を実施しているビルでは、チューニングだけで「ビル全体」の「エネルギー消費量」を「年間を通して」1%削減するのは高めの目標と考えられ、それ以上の目標を達成するには設備投資が必要と考えるのが現実的である。</p> <p>また、削減対象が「光熱費」「エネルギー消費量」「エネルギー消費原単位」「CO₂」のどれであるかによっても、チューニングの方法や達成の難易度は異なる。目標を立てる場合は、何を削減するかという削減対象 → も明確にする必要がある。</p>	<p><目標は明確に> 「何を」・・・エネルギー、電力・ガス・油、光熱費、エネルギー消費原単位、CO₂など 「どの範囲で」・・・ビル全体、空調、○○部門、機器単体 「どの期間で」・・・年間、夏季・冬季など 「どの程度」・・・1%削減など</p>	<p>合、エネルギー量を削減すると光熱費が増える場合さえある。また、燃料を同じ熱量分だけ使用しても、水素成分の多い燃料を使用すればCO₂は減少する。</p>
---	---	---

5. 2 エネルギー消費量の実態把握

この節では、チューニング項目の選択の前に行う、エネルギー消費量の実態把握について記載しました。まず、建物全体の使用量を把握し「エネルギー種類別」に整理し、どこで消費しているか、いつ消費しているかを「消費先別エネルギー消費量」、「時間当たりエネルギー消費量」として整理していく手順を示しました。

表5.2.1 エネルギー消費量の実態把握

 エネルギー消費量の実態把握	
<p>4月○日 チューニングで1%削減・・・何から手をつけよう？。何も考えが浮かばないのでガイドブックを見ると「まずエネルギーの把握が必要」と書いてある。領収書集めから始めようか・・・電気やガスは簡単だが、油は納入日ごとなので集計が少し面倒って・・・定期報告書のデータ作りとやることは同じか、もうすぐ領収書も揃うから、まとめて済ましてしまおう。</p>	2.1
 エネルギー種別のエネルギー消費量	
<p>4月△日 <u>エネルギー種別</u>の円グラフを書いた。当たり前だが電気はkWh、ガスはm³なので単位をそろえるには、えーと1kWh = 3.6MJだから・・・あれ？いつもよりガスが多い。ガイドブックを見たら・・・そうだ<u>一次換算</u>するんでした。去年のデータを見てやり方を思い出そう。あれ？データとガイドブックで係数が違う。えっ！1kWh = 9.83MJって係数が変わることがあるのか。計算結果だけでなく計算式も残しておいて良かった。</p>	2.2(2) 付表2
<p>■データはなるべく5年分以上蓄積■</p> <p>省エネ法に関連する書類には5年前に遡ってデータを必要とする書類がある。社内規定等で書類の保存期間を3年としている場合もあるが、5年間はデータを保存しておきたい。特に、エネルギー消費原単位の分母である「<u>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</u>」を変更する場合、新しく定義したエネルギー消費原単位の計算方法で、以前の年度の原単位を再計算して比較することが求められる。エネルギーデータの他に、建物入場者数や稼働時間、計算に用いた式や係数等を、後から参照できるように整理保存する必要がある。</p>	