

札幌版 省工不技術手帳

ver. 2



Sapporo
Smart
System

A snowman logo with a red hat, a red scarf, and a red mitten. The snowman's body is white with a red outline. Inside the snowman's body, the letters 'S', 'S', and 'S' are stacked vertically. There are also snowflakes around the snowman.

札幌市



「環境首都・札幌」宣言

「環境首都・札幌」を目指すことを宣言し、「さっぽろ地球環境憲章」を制定します。

さっぽろ地球環境憲章

前章～総論

わたしたちは、四季折々の美しい自然と豊かな文化を次世代へ伝え、地球と札幌のより良い環境を創造する札幌の市民です。

1章～自然環境

豊かな水やみどりを守り、育むまちをつくります。

2章～省資源・循環型社会

資源をむだなく使い、ごみの少ない循環型のまちをつくります。

3章～エネルギー

エネルギーの消費を減らし、自然エネルギーを活用するまちをつくります。

4章～消費活動

環境に配慮した製品や食材を、進んで利用するまちをつくります。

5章～都市環境

環境への負荷が少ない交通網を活用するまちをつくります。

6章～教育・学習・人づくり

環境保全について学び、行動するまちをつくります。

7章～地球的視点と平和

地球環境の改善に寄与し、世界の平和に貢献するまちをつくります。

平成20年6月25日 札幌市



この手帳の使い方

この手帳は、積雪寒冷地である札幌におけるビルなどの建物の省エネを、札幌版省エネ技術（Sapporo Smart System、3S）としてまとめたものです。

内容は、市役所の省エネ事例から、ポイントを抜粋しています。

自分の施設では、どうなのかを考えながら、省エネを実践していただければ幸いです。

あなたの省エネの
“ものさし”は
何でしょうか？



自分たちの努力を継続するためには、その結果を正しく評価することから始まります。

そのためには分かりやすく、施設用途に適した“ものさし”が必要になります。

例えば、建物の単位面積あたりの年間エネルギー代金です。以下におおよその値を示します。

普通の状態
3,000円/m²・年 (札幌市)

かなり節約している状態
2,000円/m²・年 (札幌市)

**建物の延床面積から
使うエネルギー量を
推定できますか？**



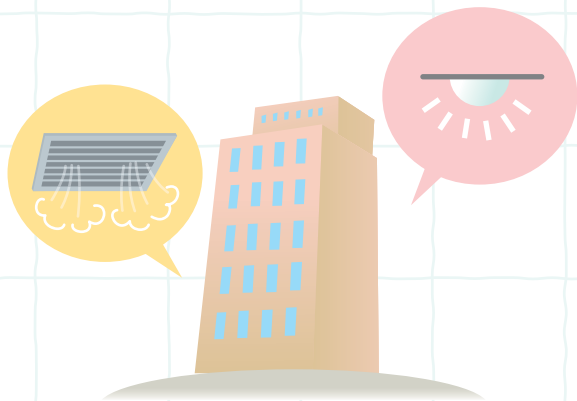
札幌の建物で使われる
1年間のエネルギー量は
電気とガスとした場合、
延床面積1万 m^2 ごとに、
おおよそ以下の値でした。

● 建物の延床面積1万 m^2 あたり

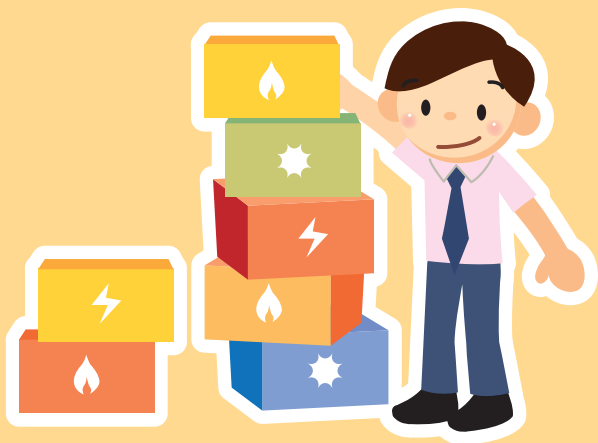
〈電力量〉100万kWh/年

〈ガス量〉10万 m^3 /年

(札幌市)



省エネを評価する時、
おおまかな
エネルギー単価を
知っていますか。



覚えておくと便利です。

●エネルギー平均単価

電⚡気

20円/kWh

(札幌市)

熱供給

5円/MJ

(札幌市)

ガ⚡ス

100円/m³

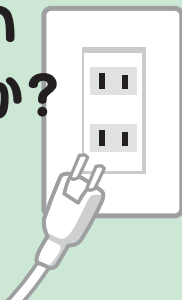
(札幌市)

※1MJ(メガジュール)とは、
およそ2.5ℓの水を沸かす
のに必要な熱量です。



**契約電力を
1kW下げると
年間どれくらい
節約できますか？**

**また、
動きっぱなしの機械
(1kW)を止めると
年間どれくらい
節約できますか？**



基本料金として

年間約**2万円**
節約できます。

(札幌市)

基本料金と従量料金あわせて

年間約**20万円**
節約できます。

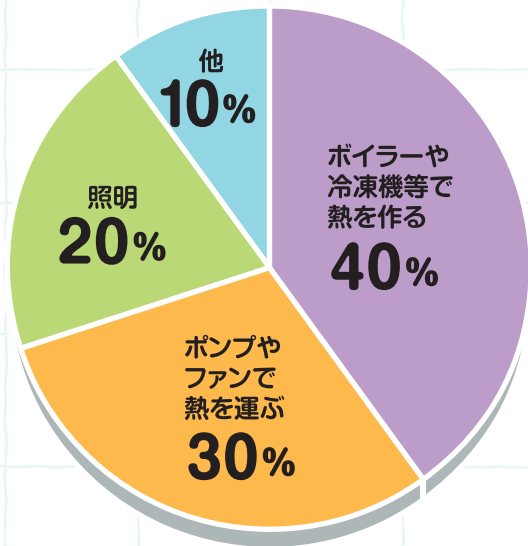
(札幌市)



建物のエネルギーは
何にどれくらい
使われますか？



ビルなど建物に使われる
年間のエネルギー量を100とし、
その割合は以下のとおりです。



熱を作り、運ぶだけで
全体の**7割**が使われます。

(札幌市)

省エネの
攻めどころは
なんですか？



エネルギーが多く使われているところでは、

積雪寒冷地は、
暖房、ロードヒーティング
が省エネの攻めどころです。

雪が降った場合、
1日のエネルギー使用量は、
暖房のみの日の3倍くらいになります。



ロードヒーティングの
シーズン運転時間は
どのくらいですか？(札幌)



札幌市内の一般的な
ロードヒーティングの
シーズン運転時間は
おおよそ以下のとおりです。

1 つけっぱなし 3,000時間

2 予熱運転あり 2,000時間

3 予熱運転なし 1,000時間

4 手動運転 500時間

但し、シーズン運転時間が
500時間を下回る場合は、
人力除雪も含まれます。

ロードヒーティング
運転の注意点は
なんでしょう？



注意点は以下のとおりです。

1 路面設定温度は適切か。

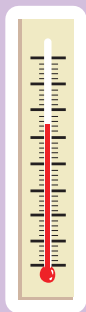
2 外気温度設定は適切か。

3 センサが誤動作しないか。

水分センサが雪が無くても
常時反応している事例。



ロードヒーティングの 一般的な設定温度と その運転時間は？



一般的なロードヒーティング
設定温度とその運転時間を
以下に示します。

1 予熱設定

ON -3°C

OFF -2°C

2 融雪設定

ON 0°C

OFF 1°C

3 シーズン
運転時間

1,200時間

熱源機器(ボイラ)の 省エネポイントは なんでしょう？



空気比の確認です。

空気比とは、必要な燃焼空気量に対する実際の投入空気量の比です。

空気比は、専門の点検業者が行う点検記録に記載されています。

空気比1.7を1.4にしただけで3%も省エネになりました。

基準となる空気比は、燃料の種類によって変わります。



気体燃料 **1.25～1.4**



液体燃料 **1.3～1.45**

省エネのネタを
見つけるよい方法は
ありませんか？

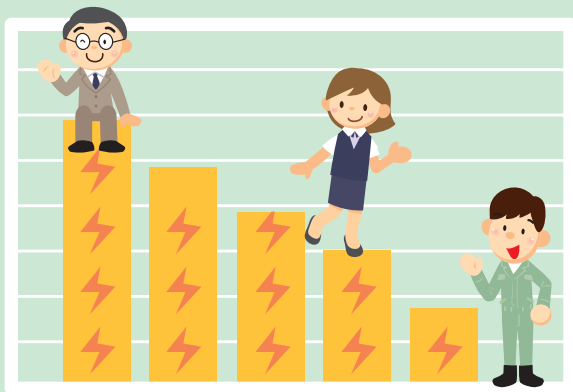


困ったことが
ヒントになります。

例えば、機械室が暑いとか
足元が寒いなど
困ったことを解決すると
結果的に省エネになった。
ということがよく起きます。

実際にあったことですが、
ボイラ室の室温が夏50℃、
冬40℃を超えていました。
配管を保温することで、
問題も解決でき、
省エネにもなりました。

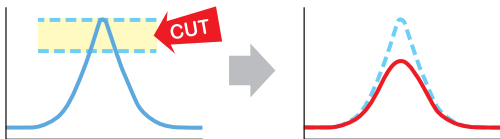
どのような 節電手法がありますか？



代表的な節電手法は 以下のとおりです。

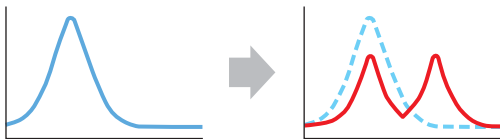
ピークカット

同時起動機器の分散化



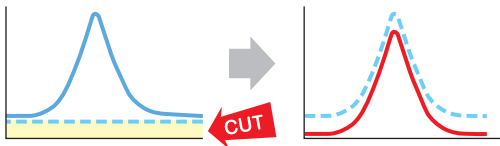
ピークシフト

起動時刻の移動



ベースカット

ベース負荷の削減



最後に、おすすめの
省エネ方法は
ありませんか？



あります。

それは**建物負圧解消**です。

実は、出入口からの侵入風が、暖房や冷房、若しくは室内の乾燥化に大きな影響を与えています。

建物全体の給排気バランスをチェックして、排気を抑えると、建物内部がプラス圧力になり、侵入風が抑制されます。

札幌市役所本庁舎では、暖房費を約10%削減出来ました。



札幌版省エネ技術手帳ver.2

平成27年10月 作成

札幌市 環境局 環境都市推進部 エコエネルギー推進課

〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

電話:011-211-2872 FAX:011-218-5108

Eメール: kan.energy@city.sapporo.jp



さっぽろ市

01-J02-16-1520

28-1-116