

札幌版 节能技术手册



札幌市



大通公园



钟台



克拉克博士像



节能技术手册的使用方法

本手册将位于积雪寒冷地区的札幌在房屋建筑物等方面的节能案例汇总成册，做为札幌版节能技术（Sapporo Smart System、3S）。

本手册汇总了市役所节能案例的精华。

希望各设施能够按照各自设施的情况，将节能落实到实践中。

您的节能“标准”
是什么？



为了持续努力下去,要从正确评价节能效果开始。

因此需要简单易懂、适合各设施用途的“标准”。

例如,建筑物单位建筑面积的年度能源费用。

大约数值如下:

年度普通状态
3,000 日元/m² (札幌市)

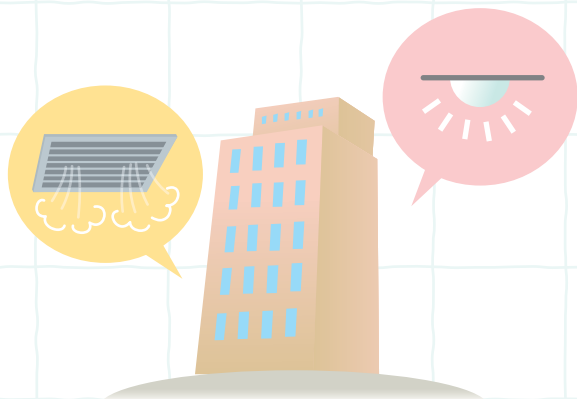
非常节约的状态
2,000 日元/m² (札幌市)

可以根据建筑物的
建筑面积推算出能源
消耗量吗？

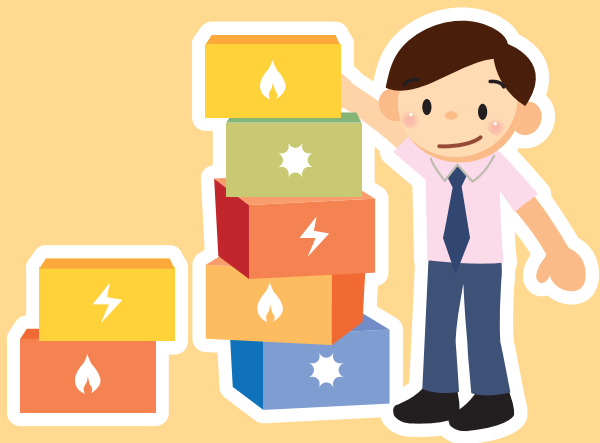


札幌建筑物1万 m^2 建筑面积1年的
平均电和燃气能源消耗量的数值
大约如下。

● 建筑物1万 m^2 建筑面积的平均消耗量
〈电量为〉100万 $\text{kWh}/\text{年}$
〈燃气量为〉10万 $\text{m}^3/\text{年}$ (札幌市)



评价节能时，
大家了解大致的
能源单价吗？



记住单价会十分方便。

●能源平均单价

电

20日元/kWh

(札幌市)

供热

5日元/MJ

(札幌市)

燃气

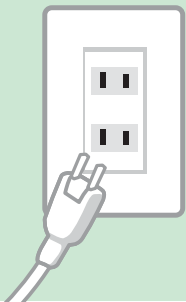
100日元/m³

(札幌市)

※1MJ(兆焦耳)大约是烧开
2.5 l 的水所需的热量。



如果将所需最大电量
减少1 kW，
1年可以节约多少钱？
此外，
如果关闭一直运转的
机器(1 kW)，
1年可以节约多少钱？



作为基本费用，

1年大约可以节约
2万日元。

(札幌市)

基本费用加上使用费用，

1年大约可以节约
20万日元。

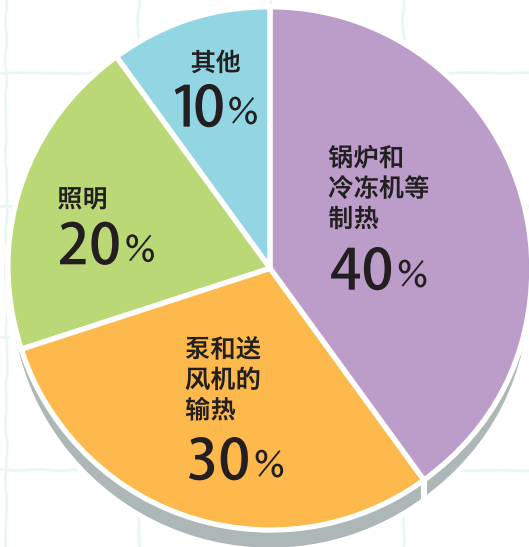
(札幌市)



建筑物的能源都用
在什么地方，
用了多少？



假设大楼等建筑物1年的能源消耗量是100，则使用比例如下。



仅制热、
输热就占整体的**70%**。

(札幌市)

节能的切入点是什么？



切入点正是能源被
大量消耗的地方。

积雪寒冷地区节能的
切入点是
暖气、地热融雪系统。

下雪后，1天的能源消耗量约
是只供暖时的3倍。



地热融雪系统的
旺季运行时间
约为多少？（札幌）



札幌市内通常的地热融雪系统
旺季运行时间大约如下。

1 一直运行 **3,000**小时

2 有预热运行 **2,000**小时

3 无预热运行 **1,000**小时

4 手动运行 **500**小时

但是旺季运行时间低于
500小时时,包括人工除雪。

地热融雪系统 运行时有哪些注意事项？



注意事项如下。

1 路面设定温度是否恰当？

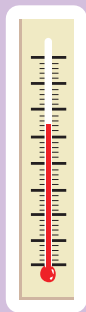
2 户外空气温度设定是否恰当？

3 传感器是否故障？

即使没有雪，水分传感器也
一直作出反应的事例。



地面融雪系统的
通常设定温度及
其运行时间是多少？



地面融雪系统的通常设定温度及其运行时间如下。

1 预热设定

ON -3°C

OFF -2°C

2 融雪设定

ON 0°C

OFF 1°C

3 旺季
运行时间

1,200小时

热源机器(锅炉) 节能的关键是什么?



关键是空气系数的确认。

空气系数是指实际供给的空气量和理论上需要的燃烧空气量的比值。

空气系数记录在专业检查人员的检查记录中。

只需将空气系数由1.7调整为1.4，就能节能3%。

标准空气系数因燃料种类而异。



气体燃料

1.25 ~ 1.4



液体燃料

1.3 ~ 1.45

有没有找到节能
技巧的好方法？

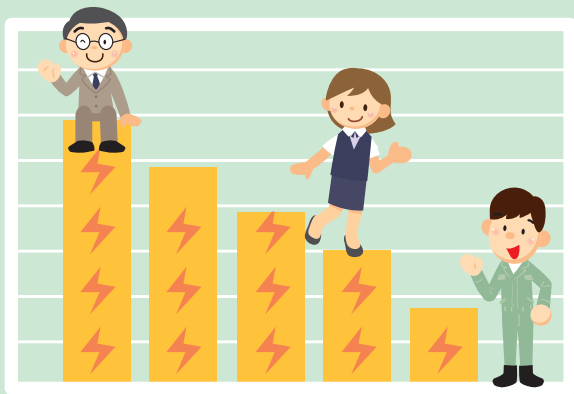


问题反而会给我们带来启发。

例如，解决了机械室热或者脚下冷等问题，结果经常就会变得更加节能。

**实际上有过的事例：
锅炉室的室温夏季超过50℃，
冬季超过40℃。
通过对管线进行保温，
不但解决了问题，
还做到了节能。**

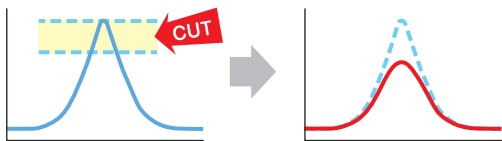
有什么省电方法吗？



代表性的省电方法如下。

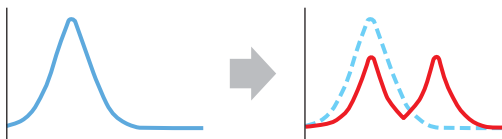
削减电力峰值

分散同时启动机器



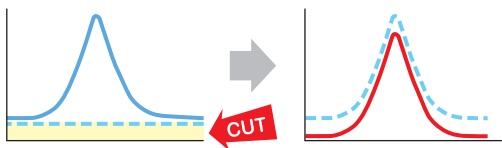
电力峰值转换

将启动时间转移



基础负荷削减

削减基础负荷



最后，有什么推荐的
节能方法吗？



有的。

那就是**消除建筑物负压**。

事实上，出入口进风对暖气，冷气或者室内干燥有着很大的影响。

如果检查整个建筑物的进排气平衡，控制排气，建筑物内部就会变成正压，控制进风。

札幌市役所本部大楼通过此方法成功降低了约10%的暖气费。







札幌版节能技术手册2015

平成27(2015年)年10月发行

札幌市环境局环保城市推进部环境对策课(环境共生推进担当)

邮编: 060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

电话: +81-(0)11-211-2879 FAX: +81-(0)11-218-5108

E-mail: kan.ems@city.sapporo.jp



古紙パルプ配合率100%再生紙を使用



さっぽろ市
01-G02-15-1390
27-1-104