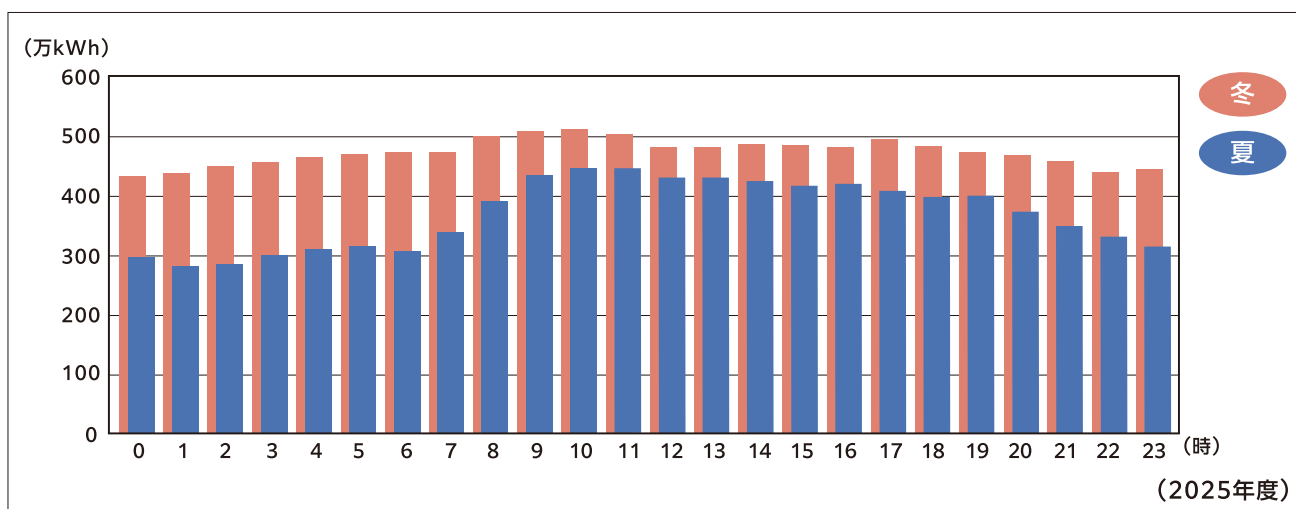


(2) エネルギーとわたしたちの暮らし

① エネルギーはどこで使われているの？

私たちは生活する中で、たくさんのエネルギーを使っています。照明、^{だん ぼう}暖房、^{れい ぞう こ}冷蔵庫、^{きゅう}給湯、調理、通学…どれも欠かせないものです。特に札幌のような北国では、冬の暖房や融雪のために使うエネルギーがとても大きいことが特徴です。家庭の電気使用量は、冬になると夏の約1.5倍になることもあります。

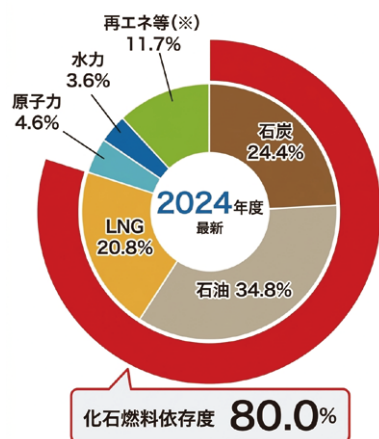
北海道の夏と冬の消費電力量のちがい



出典:ほくでんネットワーク「北海道エリアの需要実績」を元に作成

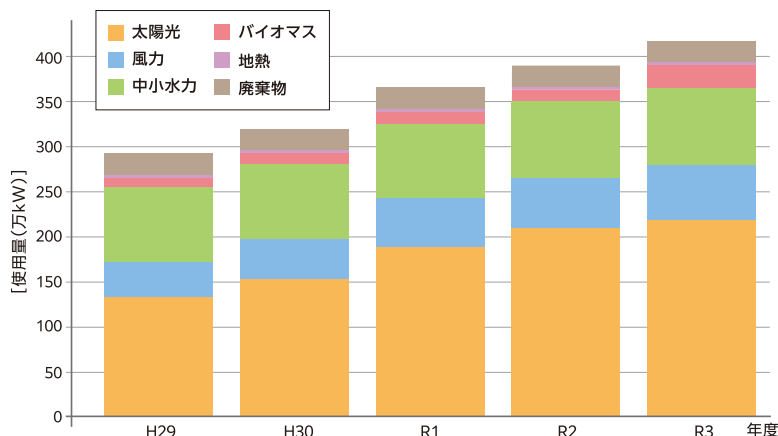
② 電気はどのように作られているの？

電気は、さまざまな方法で作られています。日本では火力発電が多く、電気を作るときにCO₂が出ます。最近では、風力発電やバイオマス発電などの再生可能エネルギーも増えてきています。



日本の電源構成の割合

出典:資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」の2024年度速報値
 ※四捨五入の関係で、合計が100%にならない場合がある
 ※再エネ等(水力除く地熱、風力太陽光など)は未活用エネルギーを含む



北海道における新エネルギー年度別使用量

参考:令和6年2月 北海道 経済部 道内における新エネルギー導入の状況 を元に作成

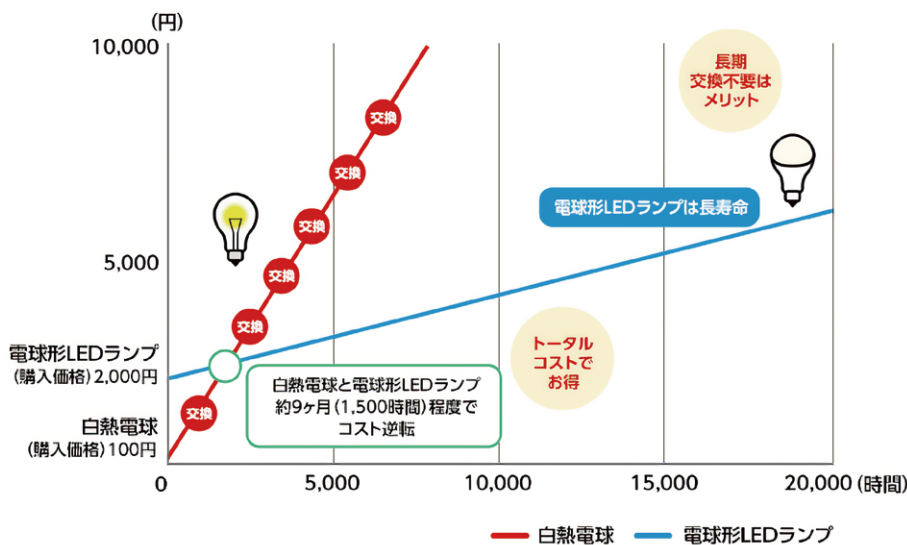
③電気は何に変わるの？

電気は「光」「音」「熱」「動く力」に変えることができます。これは教科書でも学びますが、私たちの生活では、^{へんかん}変換の仕方や^{こうりつ}効率がとても重要です。

たとえば、

- 白熱電球は電気の多くを熱として失う(変換効率が低い)
- LEDは光に変わる割合が高い(効率が高い)
- 暖房は大量のエネルギーが必要(“熱”への変換はロスが多い)

という違いがあります。



LED電球



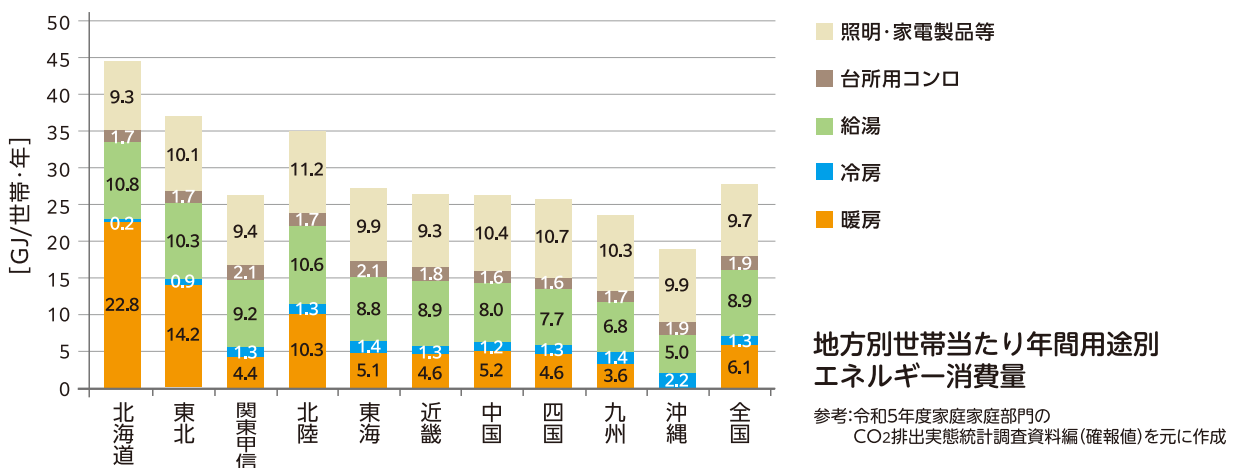
白熱電球

④札幌の冬のエネルギー事情(暖房・融雪・除雪)

札幌の家庭で最もエネルギーを使うのは暖房です。また、道路の融雪や除雪にも大量のエネルギーが必要です。

- 暖房 (FFストーブ・エアコン・床暖など)
- ロードヒーティング
- 除雪機の燃料

これらは札幌の生活に欠かせませんが、同時にCO₂排出の大きな要因にもなります。



⑤ 家庭の電気を調べてみよう ―エコチェッカーで見える化―

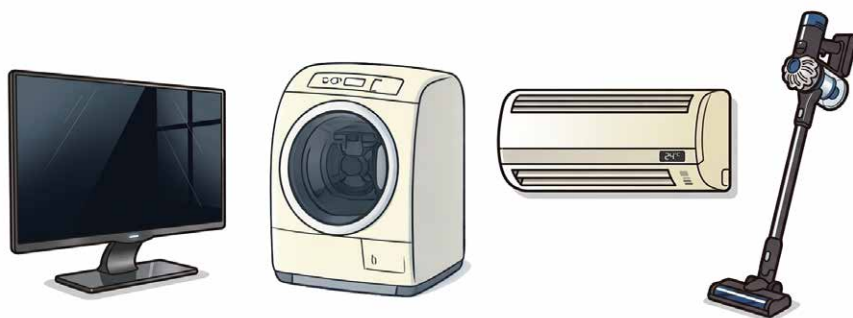
家庭では、照明・冷蔵庫・テレビ・暖房など、毎日のように使う電気があります。しかし、「どのくらい電気を使っているのか」を正確に知ることは、意外とむずかしいものです。そこで、自分の家の家電^{かでん}につないで電気の使う量をくわしく調べることができる「消費電力計^{しょうひ}」を使ってみましょう。消費電力計で調べると、

- どの家電がどれくらい電気を使っているか
- 使い方によってどのように変わるか
- 冬と夏でどれくらい違うか

が、数字として“見える化”されます。自分の家の実際のデータを使うことで、「電気を使う理由」や「省エネの工夫」をより深く考えることができます。



消費電力計



⑥ 電気をムダなく使う仕組み ―センサー・プログラミングの活用―

電気を上手に使うためには、「必要なときだけ使う」ことが大切です。そのために役立つのが、

- 人感センサー^{じんかん}（人がいるときだけ点灯^{てんとう}）
- 明るさセンサー（暗いときだけ点灯）
- タイマー・プログラム（決まった時間だけ動く）

などの、“自動で電気を管理するしくみ”です。これらは、家庭や学校の照明^{こうきょうし}、公共施設^{せつ}、スーパーの冷蔵庫など、札幌市内の多くの場所で使われています。センサーを使うことで、

- 無駄^{むだ}な点灯^{てんとう}やつけっぱなしを防げる
 - エネルギーの効率利用につながる
 - CO₂削減の効果がある
- という良い点があります。



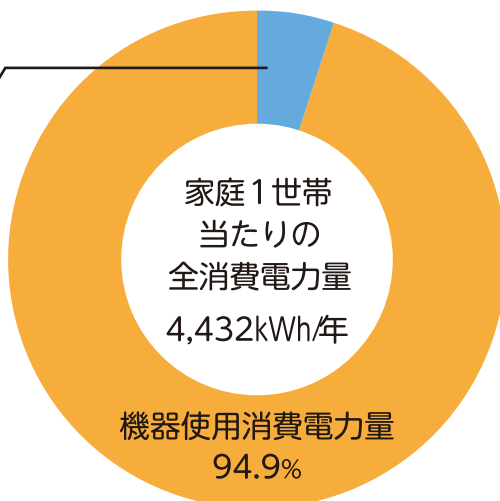
⑦^{たい き}待機電力って何？

スイッチを切っていても、コンセントにつなぐだけで使われる電気があります。これを「待機電力」といい、家庭全体の約5%をしめます。

家庭の待機電力はどれくらいかな？

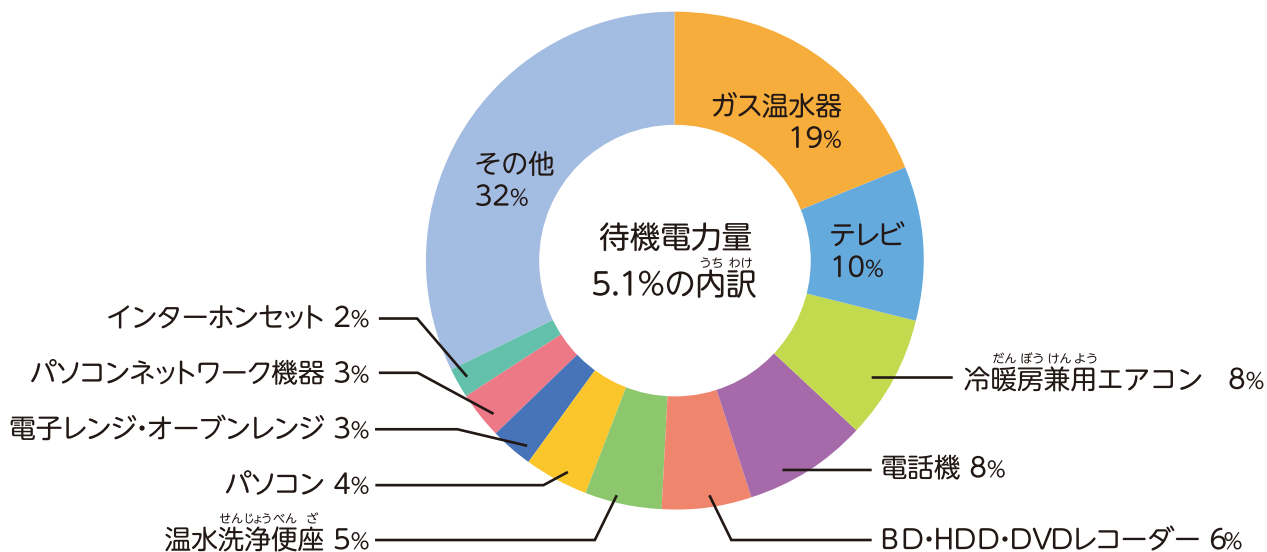
家庭の消費電力量のうち、5.1%が待機電力として消費されています。

待機電力量 5.1 %

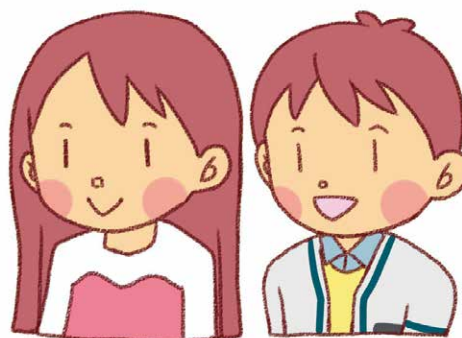


家庭1世帯当たり
待機時消費電力量
228kWh / 年

1kWhの電力料金を29円
として計算すると、待機
電力で、6,600円くらいに
なります。



資源エネルギー庁省エネルギー対策課「平成24年度エネルギー使用合理化促進基盤設備事業（待機時消費電力調査）報告書概要」より



⑧ 省エネと札幌の暮らし

寒い札幌では、冬の省エネがとても大切です。^{だん ぼう}暖房時の室温の目安を20℃にし、服の着方を工夫するだけで、電気やガスの使う量を大きく減らすことができます。

^{だん ぼう}暖房の設定温度を20℃にすると

^{だん ぼう}暖房の設定温度を22℃から20℃に下げ、1日19時間使用した場合

《FF式ガストーブの場合》

ガス ▶30.3 m³/年 削減……約 4,885円節約

《FF式石油ストーブの場合》

灯油 ▶35.5 L/年 削減……約 4,359円節約

あたたかい着方を工夫すると

体感温度アップ



カーディガン
+ 2.2℃



ひざかけ
+ 2.5℃



くつした
+ 0.6℃

^{だん ぼう}暖房は必要なときだけつけるようにすると

設定温度22℃で運転し、1日1時間短縮した場合

《FF式ガストーブの場合》

ガス ▶8.4 m³/年 削減……約1,354円節約

《FF式石油ストーブの場合》

灯油 ▶9.8 L/年 削減……約1,203円節約



出典：北海道経済産業局「^{けいざい}実践!^{じっせん}おうちで省エネ!」より

すこしずつでも
積み重なると
すごい省エネに
なるんだね!



省エネ製品を
買うと
さらに省エネ!



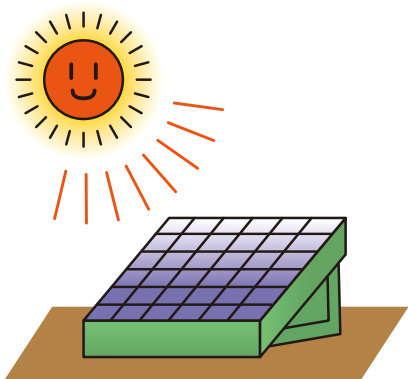
⑨再生可能エネルギーと札幌の未来

札幌では、自然を生かしたエネルギーの利用も広がっています。

- 太陽光発電(市役所や学校の屋上など)
- 風力発電(石狩湾新港地域から送電)
いしかり わんしん こうち いき
- バイオガス(下水処理場)
- 雪冷熱エネルギー(モエレ沼公園や円山動物園など) → 札幌ならではの技術!
これらを使うことで、CO₂排出を減らすことができます。

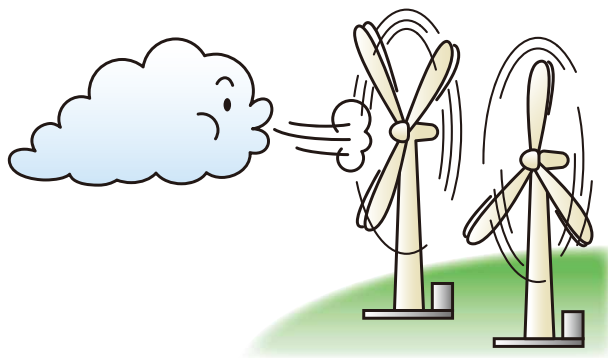
太陽光発電

太陽の光が当たると電気をつくる太陽光パネルを利用します。



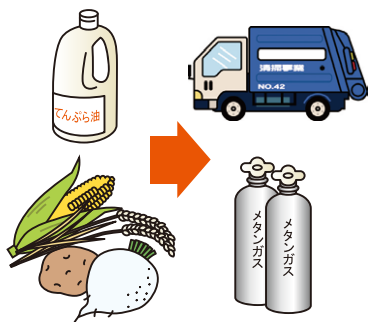
風力発電

風の力を利用し、その力で発電機を回して電気をつくります。



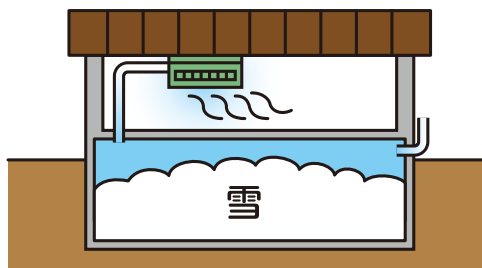
バイオマス燃料

天ぷら油や動植物から燃料油やバイオガスをつくり、熱利用や発電をします。また、木材を原料とする燃料(まき、ペレットなど)もバイオマス燃料のひとつです。



雪氷冷熱

冬の間に雪や氷を貯めておいて、春から夏の間、冷蔵庫やクーラーにその冷熱を使います。
れいぞうこ



10 もっと深めよう

札幌市
「地球温暖化対策」



北海道経産局
「省エネ」資料



NHK for School
「エネルギー」



「ゼロカーボンシティ札幌」
公式動画

