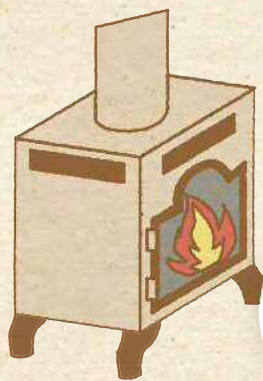


2019年版

家庭の「断熱」「省エネルギー」 「創エネルギー」ガイドブック

断熱/省エネルギー機器/新エネルギー機器 についてのご紹介



ペレット
ストーブ

ゼロ・エネルギー
住宅
ZEH (ゼッチ)



太陽光
発電

考えよう！
わが家のエコな暮らし

コレモ
ガスエンジン
コジェネレーション
システム

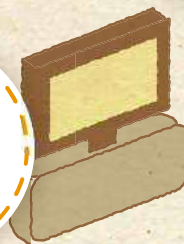
ホームエネルギー
マネジメントシステム
HEMS

エネ
ファーム
家庭用
燃料電池

地中熱
ヒート
ポンプ

太陽熱
利用

定置用
蓄電池



札幌市環境局

○ 未来を想う
Think Green
環境首都
SAPPORO

エコな暮らしをすることで、家計にもメリットがあります

各家庭の1年間の出費のうち約7%※は
電気・ガス・灯油といったエネルギーへの支出です。

※「家計調査」(総務省統計局)札幌市における
2人以上の世帯(2016年)を基に算出



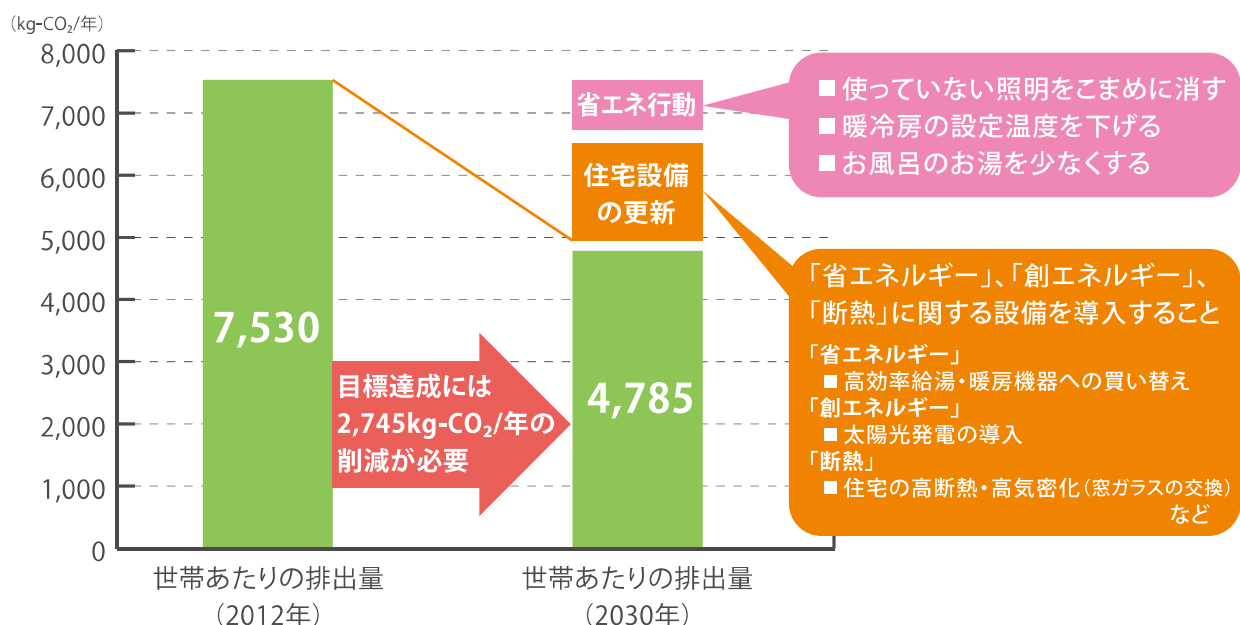
省エネルギー設備や再生可能エネルギー機器の導入などにより、
エネルギーへの支出を削減することができます。
また、「温室効果ガス」の削減にも繋がります。

地球温暖化は「温室効果ガス」が大気中に増えることで起きるといわれています。
温室効果ガスの排出量が多くなると、地球温暖化が進行して台風や大雨が多くなったり、真夏日が大幅に増えるなど、私たちの生活に大きな影響を及ぼします。
一人ひとりが地球環境のことを考えていくことが重要です。

「温室効果ガス」を減らすためには？

「省エネ行動」と「住宅設備の更新」に取り組むことで、地球温暖化の原因となる「温室効果ガス」を大幅に削減できます。

日常生活から1年間に排出される二酸化炭素の目標削減量



家庭でできる

「断熱」、「省エネルギー」、「創エネルギー」の取り組みは？

省エネルギー分野だと

- ・瞬間式温水洗浄便座への更新
- ・新型冷蔵庫への更新
- ・LED照明への更新
- ・高効率な給湯、空調機器への更新
- ・高断熱浴槽への更新
- ・ドラム式洗濯機への更新
- ・節水型便器への更新

創エネルギー分野だと

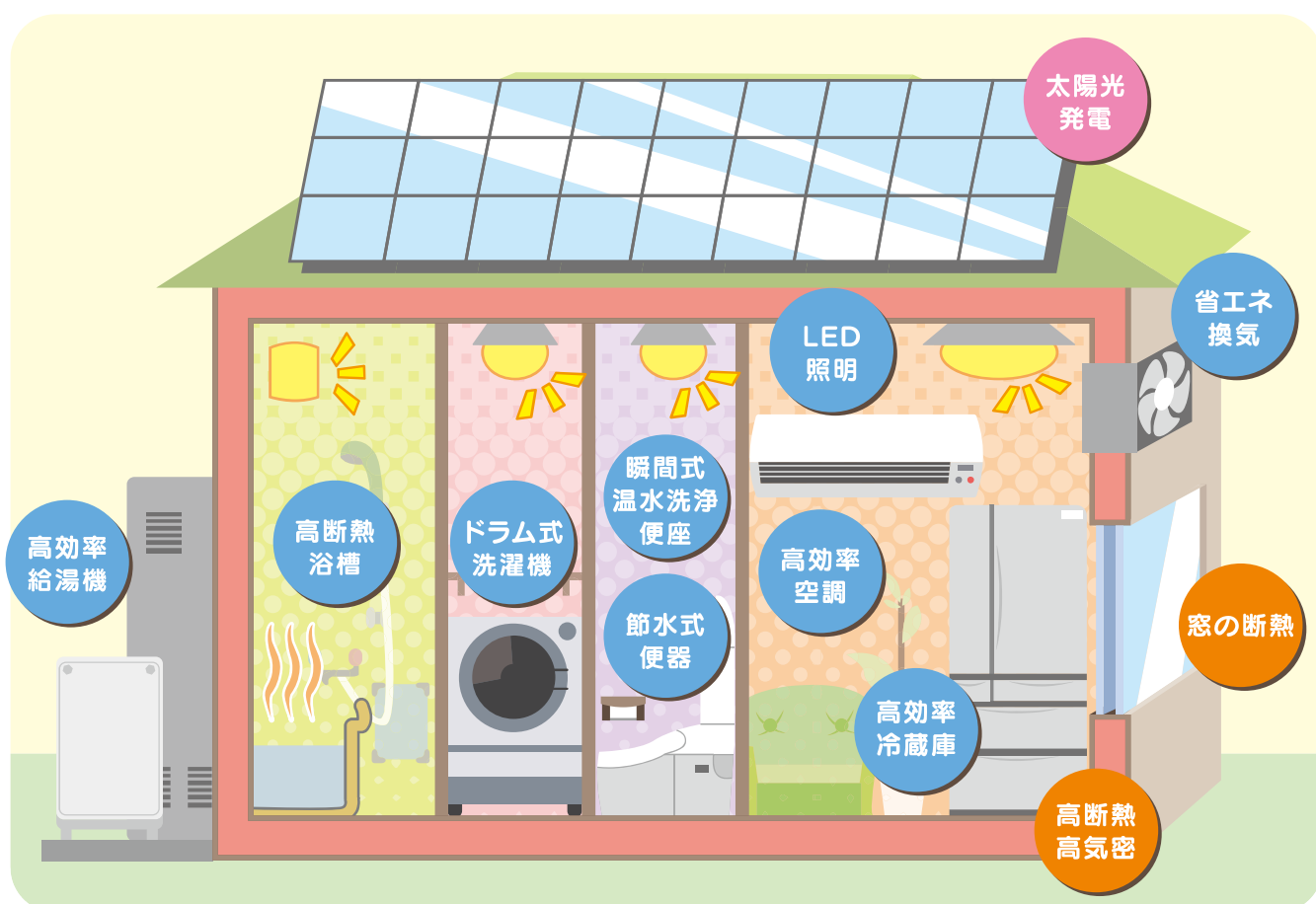
- ・太陽光発電を設置すること

断熱分野だと

- ・窓を断熱性の高いものに交換する

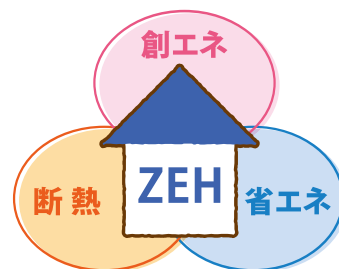
など

「断熱」、「省エネルギー」、「創エネルギー」について詳しくは次ページで紹介します。



ゼロ・エネルギー住宅 (ZEH)^{ゼッチ}

快適な家のキーワードは
「断熱」+「省エネ」+「創エネ」



ゼロエネルギー住宅とは、住まいの断熱性能・省エネ性能を上げ、それに太陽光発電などでエネルギーを創ることにより、年間の消費エネルギー量の収支を実質「0（ゼロ）」にする住宅です。

断熱

断熱性能を向上させる

建物を高気密・高断熱にすると外からの熱が伝わるのを防ぎ、少ないエネルギーで夏は涼しく、冬は暖かい家を実現できます。

冬の暖房時に外に熱が逃げる割合の例



夏の冷房時に外から熱が入る割合の例



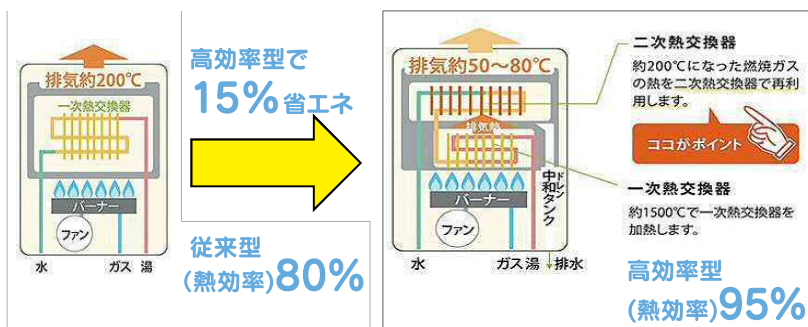
●挿絵の出典：資源エネルギー庁ウェブサイト
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/housing/index.html

窓や外壁などの断熱性能を高めることが重要です。
詳しくは5～6ページをご覧ください。

省エネ

省エネ機器を選択する

家の照明をLEDに変えたり、暖房・給湯の機器を高効率の機種のものに変更すると、使用するエネルギーを減らすことができます。



●挿絵の出典：COOL CHOICE ウェブサイト
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/topics/20170614-01.html>

省エネルギーラベルでチェック!

暖房や給湯に使う機器の省エネ性能を省エネルギーラベルでチェックできます。

(省エネルギーラベルがある給湯暖房機器)

- エアコン
- エコキュート
- ガス温水機器
- 石油温水機器
- ガスストーブ
- 石油ストーブ

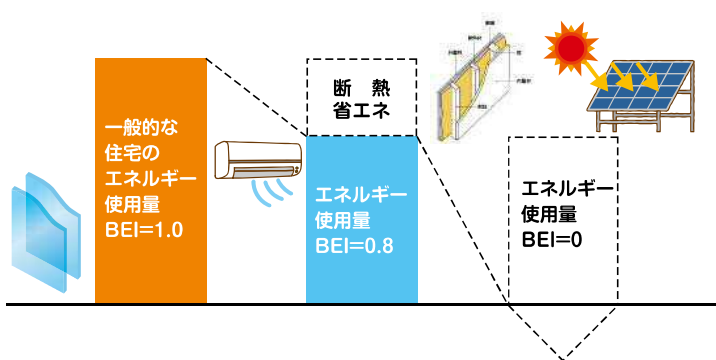


●省エネルギーラベルの出典：資源エネルギー庁ウェブサイト
<http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2017html/3-2-1.html>

創エネ

エネルギーを創る

太陽光発電で年間の消費エネルギーを実質0に!!
停電などの時に、家庭用電気製品を利用できます。



住宅の省エネ性能はBELSで分かります

一般的な住宅のエネルギー使用量をBEI=1.0とし、省エネ性能が高いほどBEIの値が低くなります。創エネ機器導入でBEI=0になるのがZEHです。



BELSの出典：
一般社団法人住宅性能
評価・表示協会



さらに、蓄電池や電気自動車と組み合わせて利用することで、太陽光パネルで発電できない夜間などでも電気を利用できます。

住宅をZEH化すると4つのメリットがあります。

メリット1 家計にやさしい

ポイント1 断熱性能を高くすることで、一般の新築住宅より2割～6割以上暖房費を節約できます。



ポイント2 高効率な給湯・暖房機器にすることで今までの一般的な機器より1割程度暖房費を節約できます。



メリット3 環境にやさしい

ポイント エネルギー、CO₂の削減

各家庭で太陽光発電など電気を自給自足すると、電力を発電・供給するために使われている燃料（石油、石炭、天然ガス）の消費を減らすことができ温暖化防止などの、地球環境の改善につながります。



メリット2 人にやさしい

ポイント1 『ヒートショック』のリスク軽減



断熱性能が低い住宅は、冬の暖房時の部屋間の温度差が大きく、ヒートショックリスクが高いと言われています。

▶ 家の中の温度差を小さくすることでヒートショックのリスクを軽減することにつながります。

ポイント2 衛生環境の改善

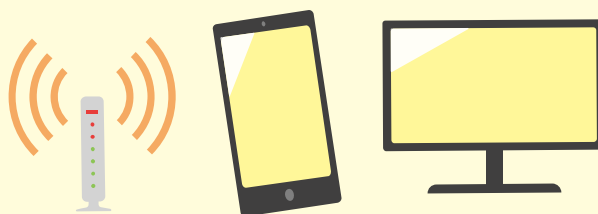


▶ 高断熱化することで結露の発生を抑え、健康な住まいを実現できます。

メリット4 災害に強い

ポイント 地震などの災害で停電が発生した場合に、太陽光発電から家電製品に電気を供給できます。

スマホやテレビに給電して災害時の情報収集ができます。



建物の断熱

断熱とは？

外部との熱の出入りをさえぎること。

出展：<https://dictionary.goo.ne.jp/jn/140507/meaning/m0u/>

具体的には…

断熱（保温）性能を高めた金属製の水筒

- 冷たいものを注ぐと、しばらくたっても冷えたまま。
- 熱いものを注ぐと熱いまです。



断熱性能：高い

（断熱性能を高めていない）陶器の湯の茶碗

- 冷たい飲み物を注ぐと、しばらくするとぬるくなります。
- 熱い飲み物を注いでしばらくするとぬるくなります。



断熱性能：低い

建物でも同じ現象が発生します

建物の断熱性能が高くないと…

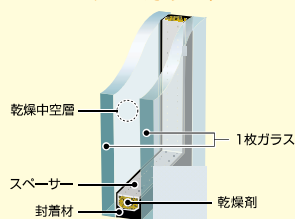
- 冬に部屋を暖めても
- 夏にエアコンで部屋を冷やしても

熱や冷熱が床、壁、屋根、窓から逃げてしまいます。

断熱性が高い建物にするには？

- 床、壁、屋根などを断熱材で覆う。
- 窓をペアガラス、トリプルガラスなどに取り換える。

断熱ガラス（ペアガラス）

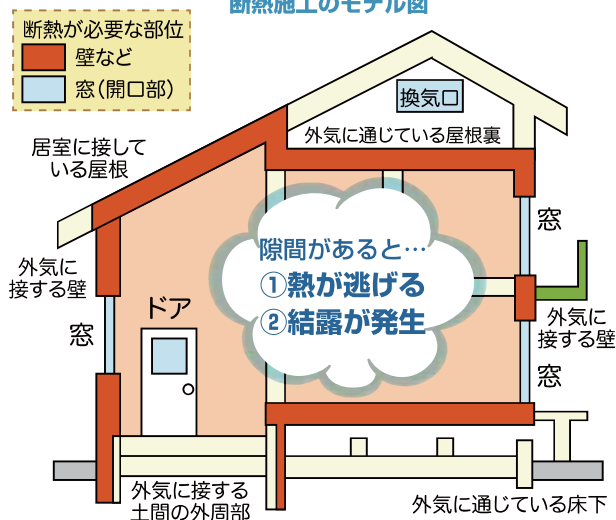


断熱材（ポリスチレンフォーム）



出展：「省エネ建材紹介パンフレット」(経済産業局資源エネルギー庁)
(http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/2016shouenesseisaku/pdf/007.pdf)

断熱施工のモデル図



出展：「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」(経済産業局資源エネルギー庁)
(http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/more/img/home-ecology.pdf)

断熱性能が高い住宅には メリットがあります

1

少量の熱量で、家全体が暖まるので、暖房のない部屋も暖かく、どの部屋でも快適に過ごせます。また、温度ムラが解消されることで、ヒートショックを防ぎ、健康に暮らすことができます。

どの部屋も暖かく快適
ヒートショック※の防止

※ヒートショック…急激な室温の変化によって血圧が急激に変化すること

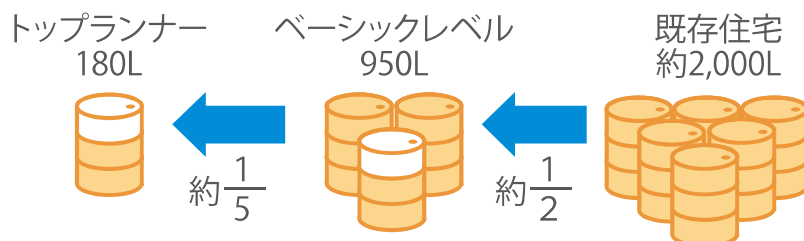


2

暖房エネルギーの削減で、CO₂排出量が低減され、地球にも家計にも優しい暮らしができます。

CO₂排出量の低減
暖房費の節約

年間の灯油使用量(特定の条件での参考値)



新築住宅を購入する際には、断熱性の高い住宅を選びましょう。
既存住宅の改修を行う際には、断熱性能を高めましょう。

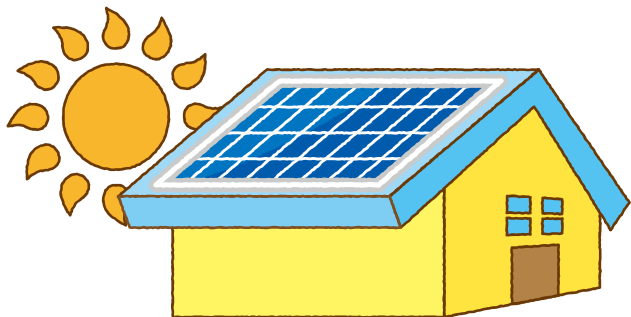
太陽光発電

太陽の光を電気に変えるシステムです。

雨の日や夜間は発電できませんが、CO₂を排出しない自然エネルギーによる発電です。

地震などによる停電時には、非常用電源としての活用も期待できます。

家で使う電気と同じ量を発電するにはどのぐらいのパネルがいるの？



1.6m×1.0mのパネル12～20枚（最大出力3.0～5.0kW）で年間電力消費量※に相当する発電ができます。

※暖房を除く市内の電力使用量平均約3,700kWhの場合。

暖房エネルギーを含むすべてを太陽光発電でまかなう「ゼロ・エネルギー住宅」は2ページをご覧ください。

冬は発電できないのでは？

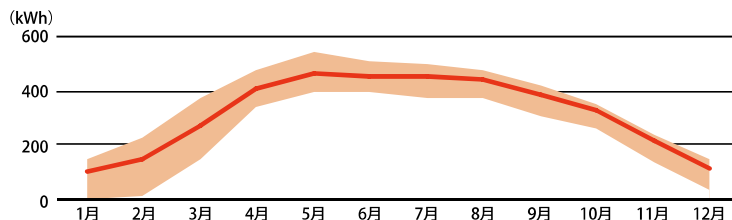
積雪などの気象条件によっては発電できない場合があります。



年間の発電量は？

日照時間の長い夏は発電量が多く、冬は発電量が少なくなります。夜間や雨の日は発電できないので、その時間の電気は電力会社から買うことになります。

■パネル15枚（最大出力3.75kW）の場合



どのような取付方法があるの？

屋根の形状や角度などにより、いろいろな取付方法があります。



架台取付



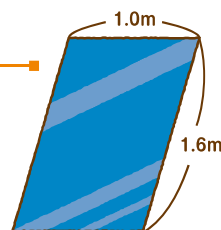
屋根直付



壁面取付

パネル1枚の発電能力は？

1.6m×1.0mのパネル1枚で
最大出力 約250W
年間平均250kWh
(180～290kWh) 発電します。



特徴

- 自然エネルギーを使った発電
- 地震などの停電時に非常用電源になる
- 余った電気を電力会社に売電できる
- 曇りや雨の日、夜間など発電できない

導入によるCO₂削減効果

2,063kg-CO₂/年
27.3%のCO₂削減

2,063kg-CO₂は、4.2kWの太陽光発電を設置した場合の削減量です。
27.3%の削減は世帯当たりの排出量7,530kg-CO₂(2012年)からの削減量です。
CO₂削減効果は札幌市温暖化対策推進計画に基づく目標値です。

工事費の目安(平成30年度補助利用者の実績)

〈設置工事費〉 **28～40万円** (消費税込)
(1kWあたり)

〈導入効果〉(1kWあたり)

●売電額: 年間 約2万3千円 (820kWh 28円/kWh)

●電気代の節約額: 年間 5,300円 (180kWh 29.78円/kWh)

〈日中買わなくてよかった電気代〉
(再生可能エネルギー発電促進賦課金を含む)

※発電量はH20～27年度補助利用者の発電実績の平均値
※売電額はH30買取額

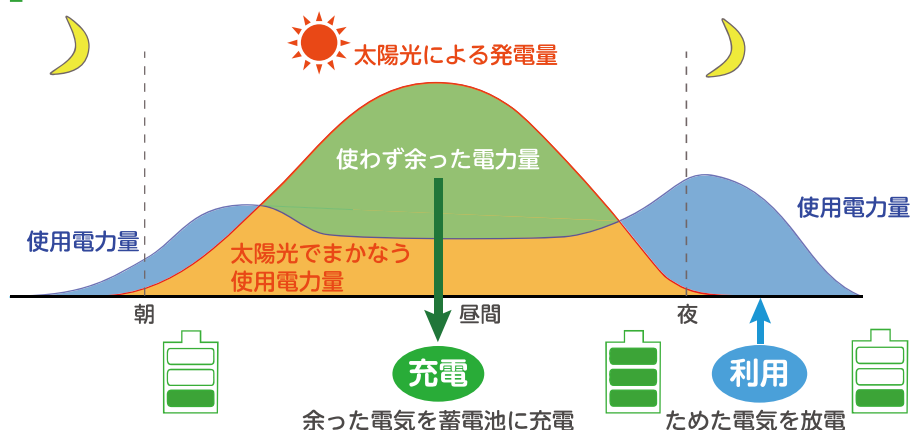
建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

電気を蓄えて自給自足

蓄電池

電気を蓄えることができます。太陽光発電とともに設置することで、
昼間に発電した電気をためて、夜間に使用できるため、自然エネルギーによる自給自足が可能です。
停電時でも、ためた電気でテレビや照明を使用することができます。

太陽光発電で発電した電気を夜間に利用可能



※深夜電力を蓄電池にためて、昼間にその電気を使用する使い方もあります。



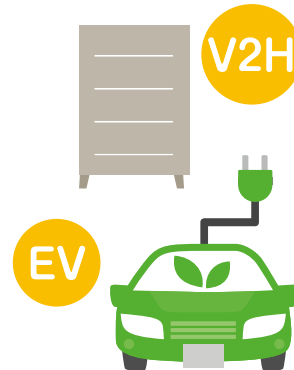
太陽光発電と蓄電池の使用イメージ

日中
太陽光発電でできた電気を効率よく利用します。

- ①家の電気製品で利用
- ↓
- ②蓄電池に充電
- ↓
- ③余った電気は電力会社に売電



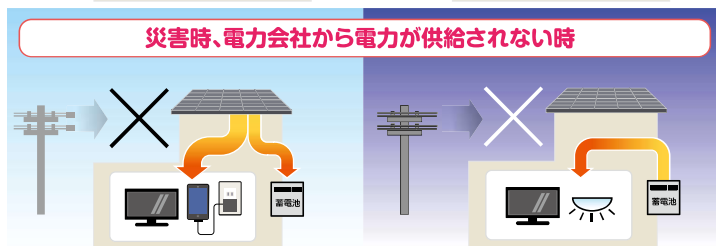
夜間
①日中、蓄電池にためた電気を利用(放電)
↓
②足りない電気は電力会社から購入



※電気自動車(EV)やプラグインハイブリッドカー(PHEV)にためる方法もあります。

日中
太陽光で発電する電気で、家電を使用したり、電気を蓄えます。

- ①テレビや携帯電話の充電などに利用
- ↓
- ②夜間に電気を使うため、蓄電池に充電



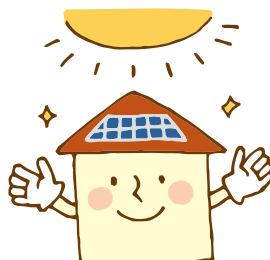
夜間
蓄電池にためた電気で照明やテレビなど必要最小限の電気を使うことができます。

札幌市では、電気自動車(EV)や充電設備(V2H)を対象にした「次世代自動車購入等補助制度」があります。

太陽光発電+蓄電池で電気を自家消費

2018年4月からは、太陽光発電の買取価格(固定価格買取制度)が、通常の電気の購入価格とほぼ同じ金額になります。

今後は買電ではなく、可能な限り自家消費できるようにすることが重要です。



工事費の目安

(平成30年度補助利用者の実績)

〈設置工事費〉

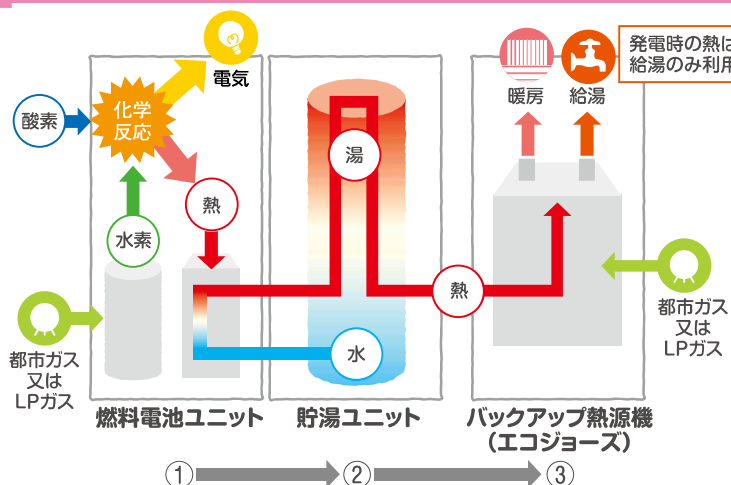
19~38万円
(消費税率)
(1kWhあたり)

建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

エネファーム(家庭用燃料電池)

エネファームは、都市ガス・LPガスから取り出した「水素」と空気中の「酸素」を化学反応させて発電し、その際に発生する熱を「給湯」に有効活用します。

家庭用燃料電池(エネファーム)の仕組み



- ①都市ガス又はLPガスから水素を取り出し、空気中の酸素と化学反応させて、電気と熱を発生させる。
- ②発生した熱でお湯を沸かし、貯湯ユニットに貯める。
- ③お湯が足りなくなったり、暖房を使用する場合は、エネファームとは別に設置するバックアップ熱源機(エコジョーズ)を動作させてまかなう。

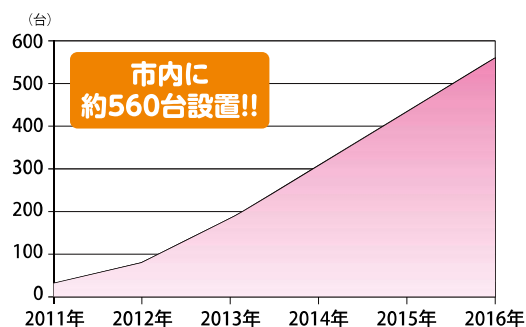


〈設置の一例〉
※提供:北海道ガス㈱

市内でエネファームを利用している家はどのくらい?

■札幌市内のエネファーム設置台数

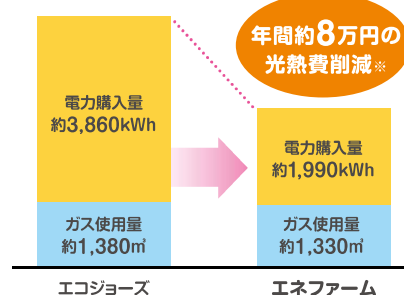
2011年より北海道での販売が始まり、現在、札幌市内で約560台(2017年4月現在)が利用されています。



日本全国ではエネファーム20万台突破!!

■エネファーム導入による光熱費削減効果

エネファームを導入すると、自宅で発電をしながら熱を作るので、電力会社から購入する電力量を削減することができます。



※建物の形状や使用条件などにより実際の費用は異なる場合があります。
3人世帯におけるアンケート結果からの比較であり、以下の条件で算出しています。
○電気料金:40A契約29.72円/kWh
○ガス料金:エコジョーズは「ゆ〜めっく24ネオ」、エネファームは「家庭用コージェネレーション契約料金」(平成29年6月の料金)

特徴

- エネルギーの利用効率が高い
都市ガス・LPガスのエネルギーの95%を電気と熱(給湯)に利用できる。
(一般的な火力発電のエネルギー利用効率は30%程度)
- CO₂の発生が少ない
都市ガス・LPガスに含まれている水素から直接、電気と熱を作り出すためCO₂の発生が少ない
- 年間の電気代を大幅に節約できる
- 停電しても発電により電気が使える
- 機器費が高額である (国による補助金制度もあり)

導入によるCO₂削減効果

1,856kg-CO₂/年
24.6%のCO₂削減

1,856kg-CO₂はコレモ又はエネファーム導入のものです。
24.6%の削減は世帯当たりの排出量7,530kg-CO₂(2012年)からの削減量です。
CO₂削減効果は札幌市温暖化対策推進計画に基づく目標値です。

工事費の目安

(平成30年度補助利用者の実績)

〈設置工事費〉

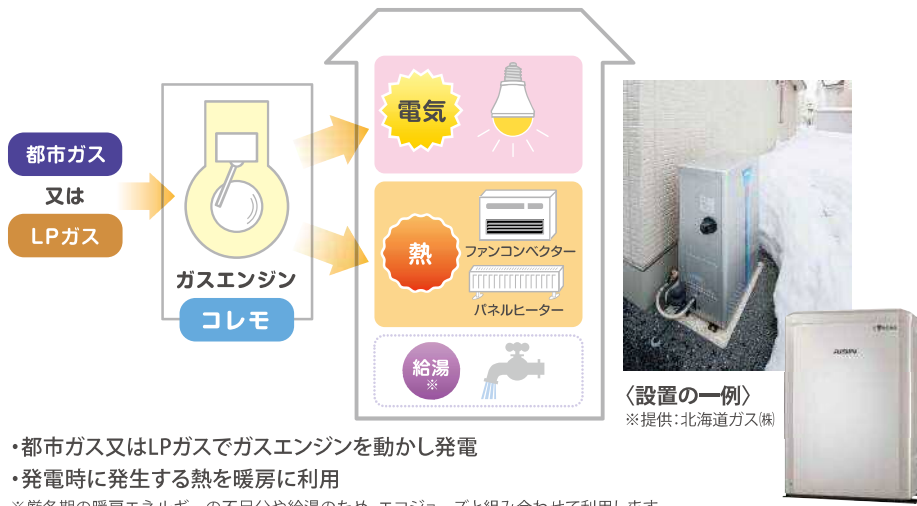
120~126万円

〈消費税抜〉
建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

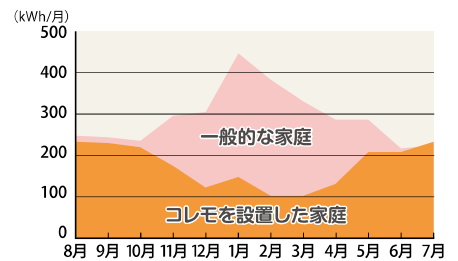
コレモ (ガスエンジンコジェネレーションシステム)

都市ガス・LPガスを燃料として発電し、その際に発生する熱を暖房などに有効活用します。
光熱費がかさむ暖房期に稼動することで、光熱費を抑えることができます。

コレモの仕組み



暖房期の電力使用量 (2人世帯でのアンケート結果)



コレモの導入で年間の電力使用量を
40%削減
(ガスの使用量は増加します)

冬の光熱費が
抑えられるの？



特徴

- 暖房期の稼動で冬の光熱費を抑制
- コレモを使用することでCO₂を削減
- 屋外に機器設置が必要

導入による CO₂削減効果

1,856kg-CO₂/年
24.6%のCO₂削減

1,856kg-CO₂はコレモ又はエネファーム導入のものです。
24.6%の削減は世帯当たりの排出量7,530kg-CO₂(2012年)からの削減量です。
CO₂削減効果は札幌市温暖化対策推進計画に基づく目標値です。

工事費の目安

(平成30年度補助利用者の実績)

〈設置工事費〉

55~70万円 (消費税込)

建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

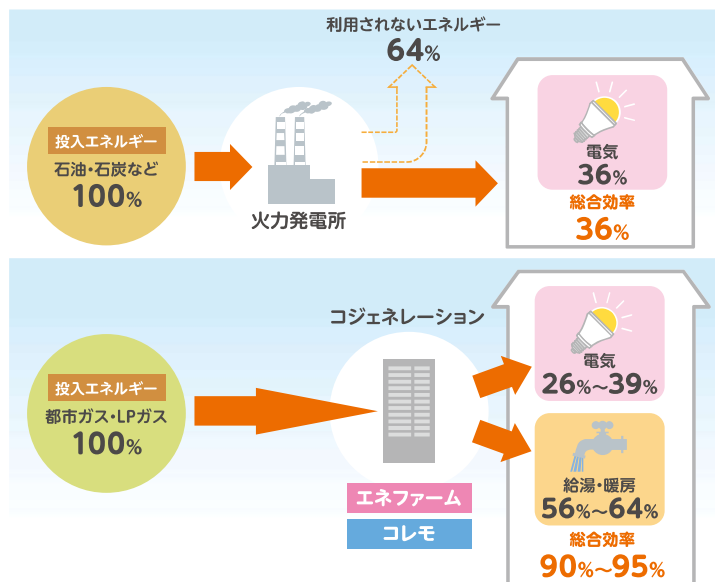
熱と電気を一緒に作ると何がいいの？

エネファーム・コレモは 熱と電気を一緒に作ります。

火力発電所で作られる電気は、石油・石炭などの燃料がもつ熱エネルギーの約36%しか、電気として各家庭に届けることができません。また、電気にできなかった熱エネルギーの多くは利用されていません。

エネファームやコレモは暖房や給湯に使う熱と電気を一緒に作る「コジェネレーション」と呼ばれるシステムの一つです。

各家庭に「コジェネレーション」を設置することで、電気にできなかった熱エネルギーを暖房や給湯に利用できることから、電気と熱をそれぞれで使うよりも全体で約30%の省エネ効果があります。



ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)

家庭の電気の使い過ぎを警告したり、現在と過去の使用量を比較するなど、電気の使用量を「見える化」します。
電気を使い過ぎないように、照明やエアコンなどの家電製品を制御することができます。

節電が進む！

時間別や日付別、回路別(部屋別)など様々な単位での電気の使用量を「見える化」することで、
電気のムダを見つけ易くなり、節電行動をサポートします。



例えば毎月の電気の使用量の結果を見ながら家族で話し合うことで継続して節電に取り組むことも可能です。



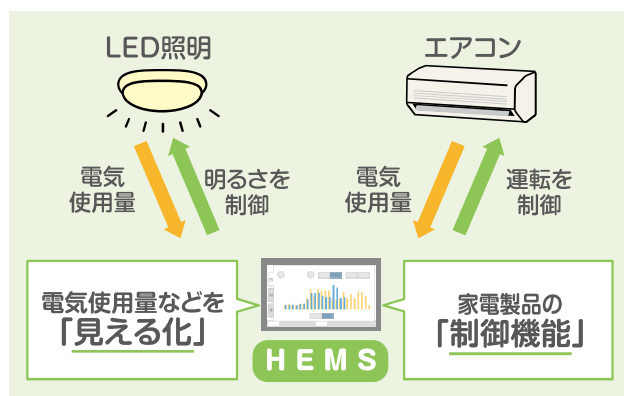
こまめにチェックできるのね。



目標値を決めると
節電も楽しくなるね！



HEMSの仕組み



特徴

- 電気の使用状況が容易にわかり、節電意識が高まる
- 外出先からでも家電操作が可能※
※機器によります。
- 最適な電気料金プランを探すための、検討材料が得られる

導入によるCO₂削減効果

見える化のみ **139kg-CO₂/年**
1.8%のCO₂削減

139kg-CO₂は、見える化による5%の節電効果によるものです。1.8%の削減は、世帯当たりの排出量7,530kg-CO₂(2012年)からの削減量です。

制御機能付き **279kg-CO₂/年**
3.7%のCO₂削減

279kg-CO₂は、制御機能による10%の節電効果によるものです。3.7%の削減は、世帯当たりの排出量7,530kg-CO₂(2012年)からの削減量です。CO₂削減効果は札幌市温暖化対策推進計画に基づく目標値です。

導入費の目安

(平成30年度補助利用者の実績)

〈本体価格〉

13~15万円 (消費税法)

(工事費用は含まない)

建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

ペレットストーブ

木質バイオマス燃料のひとつである〈木質ペレット〉を燃料とするストーブです。
木質ペレットは、木質間伐材や立木を丸太にする際に出る枝葉など、捨てられる部分を原料としており、
森林の整備の推進にもなります。

ペレット燃料を買うことで森林の維持に貢献します！

ペレット燃料の価格には原料になる間伐材の伐採や森林から運び出すための費用など
森林資源を持続するための費用が入っています。



ゆらゆら
揺れる炎が
懐かしい感じ

※提供：北海道木質ペレット推進協議会

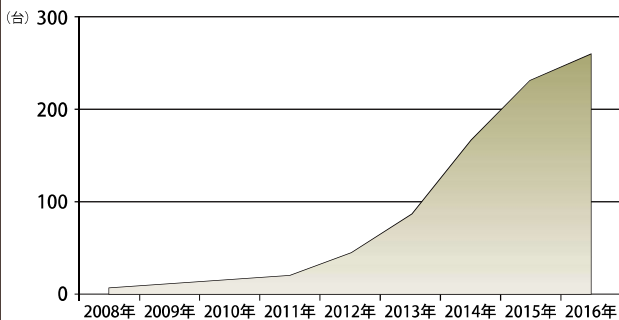
木質ペレット

間伐材や立木を丸太にする際に出る
枝葉など、捨てられる部分を粉碎・圧縮
して作られます。接着材などは使用せ
ず、木の成分(リグニン)を利用して固め
た自然由来のものです。

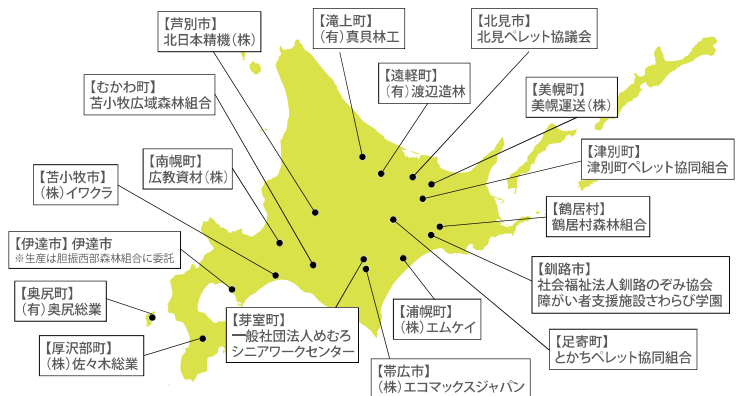
道内の森林資源を利用したペレット
生産も行なわれています。



■ペレットストーブ累積補助台数(札幌市)



■道内の木質ペレット生産者(2017年7月現在)



特徴

- 「炎のある暮らし」により「やすらぎ」や「ぬくもり」が得られる
- 地産地消のエネルギー利用
- 本体価格がやや高い
- 燃料の置き場が必要

導入による CO₂削減効果

2,000kg-CO₂/年
26.6%のCO₂削減

2,000kg-CO₂は灯油からペレットストーブに切り替えた場合のものです。
26.6%の削減は世帯当たりの排出量
7,530kg-CO₂(2012年)からの削減量です。
CO₂削減効果は札幌市温暖化対策推進計
画に基づく目標値です。

工事費の目安(過去の利用者の実績)

〈本体価格〉 **24~42万円** (消費税込)
(最も多い価格帯30万円台)
〈工事費〉 **4~16万円** (消費税込)

建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

ペレット代は
どのくらいに
なるの？

一例

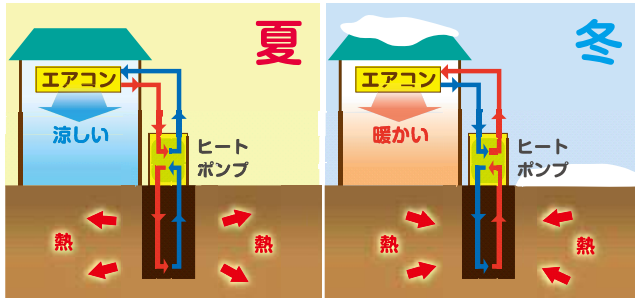
使用する木質ペレットの量 年間約1,500kg
平均1kg 64.5円×1,500=96,750円
(建物の大きさや運転時間などで実際の費用は異なります)

地中熱ヒートポンプ

地中の温度が年間を通して一定であることを利用して、地中と室内の間で熱を移動させることで、効率よく冷暖房や給湯を行います。給湯ができます。

■地中熱ヒートポンプのイメージ図

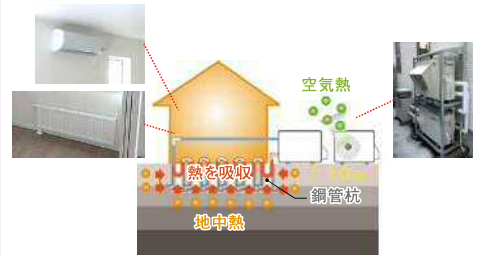
地中の温度は年間を通じて変動が小さく、夏期は外気よりも冷たく、冬期は外気よりも暖かく保たれています。この「温度差エネルギー」を活用し、夏は室内の熱を地中へ排出し、冬は地中から熱をくみ上げ、冷暖房や給湯に利用します。



※提供: (株) コロナ

札幌市では、鋼管杭利用による地中熱ヒートポンプ暖冷房の実用化に向けた実証計画への支援を行いました。

(平成28・29年度 札幌型環境・エネルギー技術開発支援事業)



使用する電気エネルギー 1以上 + 地中熱エネルギー 2以上 = 冷暖房エネルギー 3以上

使用する電気エネルギーの3倍以上の効果!!

特徴

- 地中の熱を利用し、効率良く暖房(及び冷暖房)ができる
- 他の暖房方式に比べて初期費用が高い

工事費の目安 (平成30年度補助利用者の実績)

〈設置工事費〉 **158~307万円** (消費税抜)

(規模などにより金額が異なります)

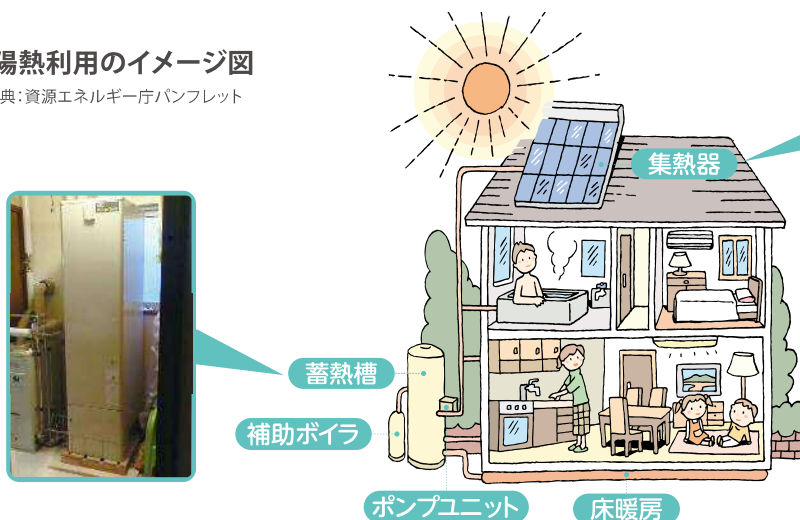
建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

太陽熱利用

屋根などに設置した太陽熱集熱器で太陽の熱エネルギーを集め、水や空気を暖めて給湯または暖房などに活用します。

■太陽熱利用のイメージ図

※出典: 資源エネルギー庁パンフレット



特徴

- 冬期間、水が凍結しない対策が必要
- エネルギー変換効率が高く(40~60%)、費用が安価である

工事費の目安 (過去の補助利用者の実績)

〈設置工事費〉 **20~170万円** (消費税抜)

(規模などにより金額が異なります)

建物の形状や設置場所などの条件により、実際の費用は異なる場合があります。

V2Hの紹介

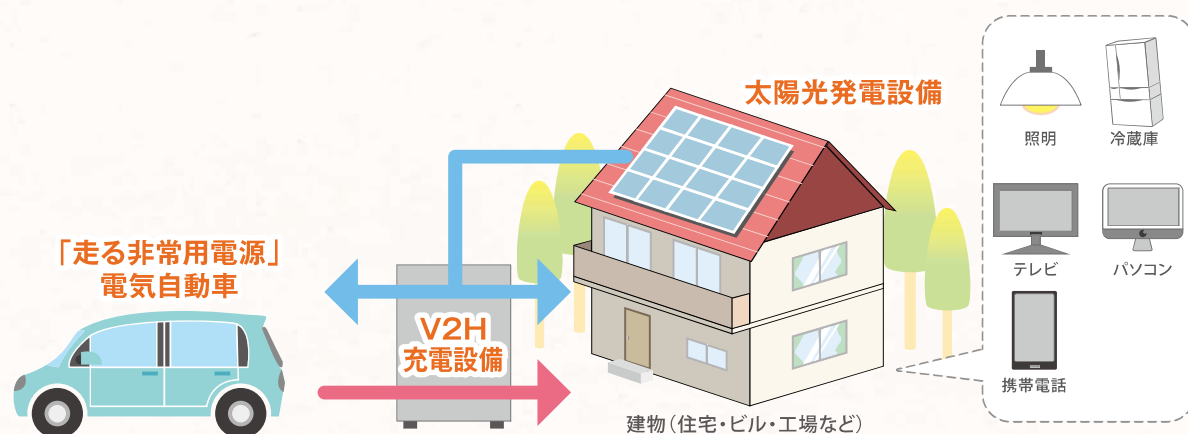
V2Hはvehicle to homeの略です。

(ヴィークル・トゥ・ホーム)

電気自動車(EV)や燃料電池自動車(FCV)などの大容量電池を備えた自動車に蓄電し、その自動車と住宅の間で電気を融通するシステムです。

V2Hは住宅、電気自動車とV2H充電設備から構成されます。

電気自動車に電気を蓄えて、住宅に電気が必要になった時に電気自動車から電気を供給することができます。



V2Hのメリット

次世代電動自動車がバックアップ電源になり、 もしもの時も安心

地震などの災害で停電が発生した場合でも、太陽光発電で発電した電気と次世代自動車に蓄えられた電気を組み合わせて、家庭用電化製品等を使用できます。

太陽光発電とV2Hを組み合わせると、 発電しながら電気を使えます

ここに太陽光発電を組み合わせることで日中に発電した電気と電気自動車に蓄えられた電気を利用して、V2H単体よりも長く住宅に電気を供給することができます。

停電時の太陽光、蓄電池の利用例

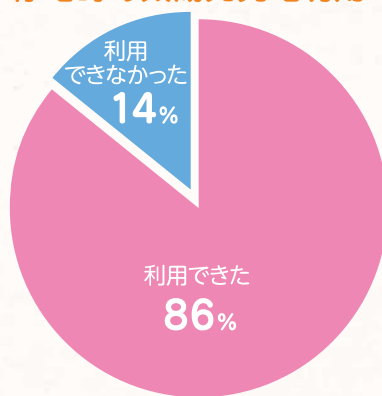
北海道胆振東部地震に伴う大規模停電の時の 再生可能エネルギー機器の活用例

平成30年度に市民向けecoプロジェクトの補助を受けた方を対象に北海道胆振東部地震に伴う大規模地震が発生した際に再生エネルギー機器を使用できたかアンケートを取りました。

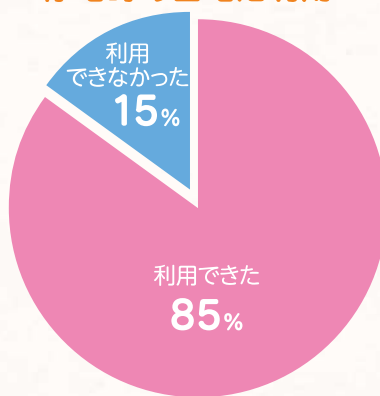
《 太陽光発電・蓄電池の停電時利用

●停電時においても、8割以上の方が利用できていました。

停電時の太陽光発電利用



停電時の蓄電池利用



●停電時に太陽光発電・蓄電池を利用するには、「自立運転モード」に切替る必要があります。

自立運転機能の使用法例

- 1 自立運転用コンセントの位置を確認する。
- 2 取扱説明書で「自立運転モード」への切り替え方法を確認する。
- 3 主電源ブレーカーをオフにする。
- 4 太陽光発電ブレーカーをオフにする。
- 5 「自立運転モード」に切替る。
- 6 自立運転用コンセントに必要な機器を接続して使用する。
- 7 停電が復旧した際は、必ず元に戻す。（自立運転モード解除⇒太陽光発電用ブレーカーをオン⇒主電源ブレーカーをオンの順で復帰）

資源エネルギー庁HPより

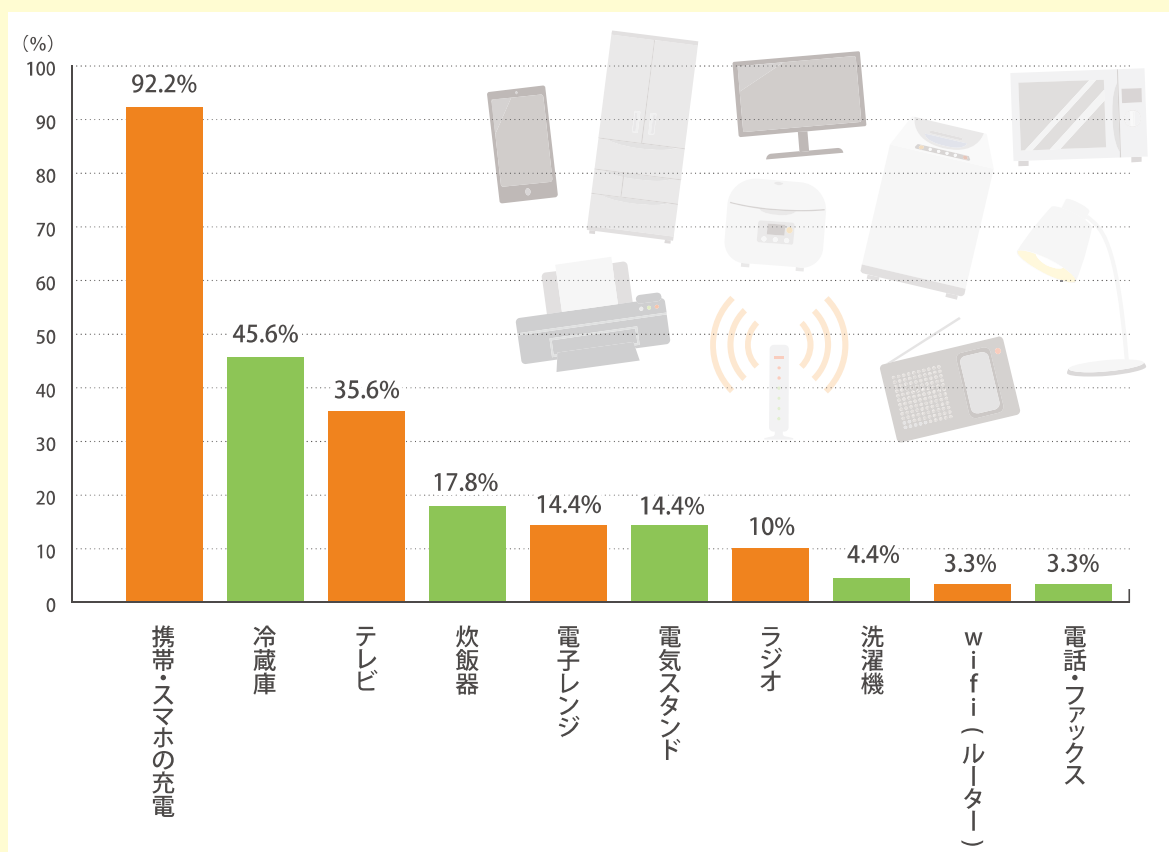
エネファーム・コレモも停電時に利用できる場合があります。

コレモ、エネファームが稼働している間に停電が発生しても、継続して稼働させられる“停電対応機能”を付けることで停電時の利用ができます。

設置業者などから設置時に停電時の
使用方法の説明を受けることをおすすめします。

停電時に太陽光発電、蓄電池の電気で 携帯電話、スマートフォンの充電などができました。

《 停電時に太陽光発電、蓄電池の電気で使用した家庭用電化製品》



- 「携帯・スマホの充電」、「テレビ」、「ラジオ」、「Wifiルーター」などの情報収集のための機器に電気を利用している方が多くいらっしゃいました。
- 「冷蔵庫」、「炊飯器」、「電子レンジ」などに電気を供給し、食料の貯蔵から調理まで行っていた方がいらっしゃいました。

**EV+V2H+太陽光発電の組合せでも
停電時の電気の利用ができます。**

関連事業のご紹介

ecoプロジェクトと
同時申込み可能

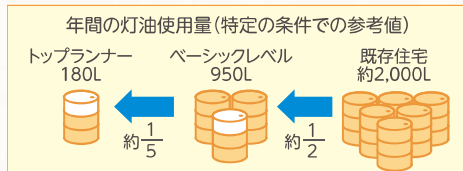
《 札幌版次世代住宅補助制度

問い合わせ先 都市局市街地整備部住宅課 TEL: 011-211-2807

札幌市内に新築する戸建て住宅で、等級がベーシックレベル以上の札幌版次世代住宅を建設する市民に、費用の一部を補助します。

●札幌版次世代住宅について

積雪寒冷地である地域特性に応じた温暖化対策を推進するため、「札幌版次世代住宅基準」という国の基準を上回る札幌市独自の高断熱・高気密住宅の基準を定めました。高断熱・高気密住宅の普及を通じて、家庭における暖房エネルギー使用量の大幅な削減を図り、CO₂の削減を目指しています。



●札幌版次世代住宅のメリット

1. どの部屋も暖かく快適 ヒートショックの防止

少量の熱量で、家全体が暖まるので、暖房のない部屋も暖かく、どの部屋でも快適に過ごせます。

また、温度ムラが解消されることで、ヒートショック*を防ぎ、健康に暮らすことができます。

*ヒートショック: 急激な室温の変化によって血圧が急激に変化すること

2. CO₂排出量の低減 暖房費の節約

暖房エネルギーの削減で、CO₂排出量が低減され、地球にも家計にも優しい暮らしができます。

《 札幌市住宅エコリフォーム補助制度

問い合わせ先 都市局市街地整備部住宅課 TEL: 011-211-2807

札幌市内に住宅を所有又は居住する方に対して、省エネ改修・バリアフリー改修に係る費用の一部を補助します。

●札幌市住宅エコリフォームについて

住宅に係る断熱性の向上、バリアフリーへの対応など、環境負荷が少なく、かつ、安全・安心で快適な住環境の創出を目的としています。

●補助対象の住宅

市内の住宅で、次に掲げるもの(賃貸住宅や、空き家も含みます。)

①戸建住宅 ②長屋・共同住宅の住戸部分

●補助金額について

総工事費(税抜)の10%以内かつ戸当たり50万円を限度に、補助対象工事毎に市が定める金額の合計を補助します。

※総工事費(税抜)が30万円以上の工事で、かつ補助金額が3万円以上になる工事が対象になります。

●補助対象工事について

バリアフリー改修工事

- ①浴室工事 ②便所の改良
- ③階段の改良 ④段差の解消
- ⑤廊下の拡幅 ⑥手すりの設置
- ⑦出入り口の戸の改良
- ⑧玄関前スロープの設置

省エネ改修工事

- ⑨窓の断熱改修
- ⑩床全体の断熱改修
- ⑪屋根又は天井全体の断熱改修
- ⑫外壁全体の断熱改修

《 札幌市うちエコ診断

問い合わせ先 環境局環境都市推進部環境計画課 TEL: 011-211-2877

「うちエコ診断士」が専用のパソコンソフトを使い、家庭のエネルギー使用状況を「見える化」しながら診断し、各家庭のライフスタイルや機器・設備に合わせて、省エネに関するアドバイスや提案を行います。

●診断の流れ

1. 家庭から出るCO₂排出量(光熱費)を見える化し、平均的な家庭との比較を行う。
2. 現状から、どのくらいCO₂排出量を減らすか目標を立てる。
3. どの分野(給湯、暖房、照明、冷蔵庫など)からのCO₂排出量が多いのかを確認する。
4. 目標達成に向け、CO₂排出量の多い分野や気になっている分野について、うちエコ診断士から具体的な対策の提案を受ける。

●提案内容例

- ・家電製品の使い方の工夫
- ・家電製品の買い替えのメリット
- ・太陽光発電や高効率機器の設置効果

●うちエコ診断受診世帯の効果(平成29年度)

- ・診断前後のエネルギー削減率11.8%
- ・節約金額は年間約3.4万円に相当

7月1日より
受付開始!



《 次世代自動車購入等補助制度

自動車による環境負荷を減らすため、対象自動車・設備を購入する市民に費用の一部を補助します。
応募要件等についてはホームページをご覧ください。

●電気自動車の補助額

補助対象	補助額
燃料電池自動車 (FCV)	一般車両との差額から国等の補助額を差し引いた残額に1/2を乗じた額 (上限50万円)
電気自動車 (EV)	搭載された蓄電池容量(kWh)に補助単価(4千円/kWh)を乗じた額 (上限30万円) V2H充電設備と同時購入の場合、補助単価6千円/kWh (上限45万円)
V2H充電設備	V2H本体価格の1/3 (上限25万円)

《 市民向け向けecoプロジェクト

民の方を対象に再生可能エネルギー機器及び省エネルギー機器の補助を実施しています。
応募要件、機器要件については市民向けecoプロジェクトパンフレット又はホームページをご覧ください。



太陽光発電

補助額: 4万5千円/kW
上限44万9千円 (9.99kW)



定置用蓄電池

補助額: 4万円/kWh
上限16万円 (4.0kWh)



エネファーム
(家庭用燃料電池)

補助額: 15万円



コレモ
(ガスエンジンコジェネレーションシステム)

補助額: 6万円



地中熱
ヒートポンプ

補助額: 設置費用(税抜)の3/10
上限20万円



太陽熱
利用システム

補助額: 設置費用(税抜)の3/10
上限10万円



木質
バイオマス
ストーブ
(ペレット又は薪ストーブ)

補助額: 本体価格(税抜)の1/2
上限10万円



ゼロ・
エネルギー住宅
(ZEH)

補助額: 30万円

EV(電気自動車)、V2H充電設備、太陽光発電設備を同時購入した場合に補助を行います!!

EV (電気自動車)とV2H充電設備、太陽光発電設備を同時購入した場合に、下記の補助を実施します。
応募要件、機器要件については、ホームページをご覧ください。

電気自動車補助金



補助額: 6千円/kWh
上限45万円



V2H充電設備補助金



補助額: 本体価格(税抜)の1/3
上限25万円



太陽光発電設備補助金



補助額: 6万7千円/kW
上限66万9千円 (9.9kW)

補助額は最大で **136万9千円**

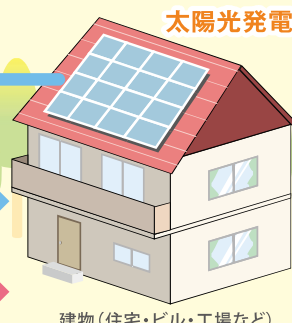
電気自動車とV2H充電設備の2つを
同時購入した場合の補助もあります。
(補助額は最大70万円)



「走る非常用電源」
電気自動車



V2H
充電設備



太陽光発電設備

建物(住宅・ビル・工場など)



照明

冷蔵庫

テレビ

パソコン

携帯電話

お問い合わせ先

電気自動車・V2H充電設備の補助について
太陽光発電設備の補助について

札幌市環境局環境計画課
札幌市環境局エコエネルギー推進課

TEL:011-211-2877
TEL:011-211-2872

札幌市では、中小企業者や マンション管理組合に対しても、 新エネ・省エネ機器導入の支援を行っています。



中小企業者等向け
ecoプロジェクト



<http://www.city.sapporo.jp/kankyo/energy/ecopro/kigyuu/kigyuu.html>



マンション
管理組合など向け
ecoプロジェクト



<http://www.city.sapporo.jp/kankyo/energy/ecopro/ms-led/index.html>

お問い合わせ先

札幌市 環境局 環境都市推進部 エコエネルギー推進課

TEL 011-211-2872

<http://www.city.sapporo.jp/kankyo/energy/shokai/>



さっぽろ市
02-102-19-680
31-2-552