

暖房・給湯の省エネ ～ガス編～

東京ガス(株) 北部支店

内容

1. リビング編（暖房の省エネ）

2. バスルーム編（給湯の省エネ）

3. キッチン編

【リビング編】 ガスの暖房機器

■東京ガス温水システム(TES)による暖房

(給湯器等の熱源機でつくった温水を使った暖房)



ガス温水式床暖房



暖房用放熱器
クリアウォーム



暖房用放熱器
温水ラジエーター



暖房用放熱器
ファンコンベクター

■ガスファンヒーター、ガスFF暖房機、ガストーブ



ガスファンヒーター



ガスFF暖房機



ガストーブ

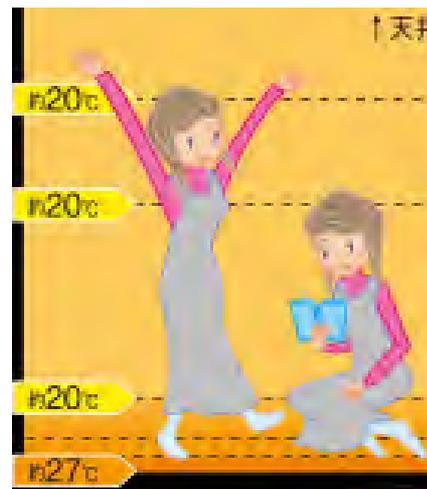
【リビング編】 ガス温水式床暖房について

■ガス温水式床暖房とは？

ガス温水式床暖房は、熱源機でつくった**約60°Cの低温水**を温水マットに循環させる、**温水式の床暖房**。床からの輻射熱でお部屋全体が快適になるので、**室温が18~20°C程度でも十分な暖かさを感じます**。また、床の表面温度は体温よりも低いので、体にやさしく、快適な暖房です。



※東京ガスカタログより。



ムラなく
均一な温度
で快適!

〔垂直温度分布の比較〕

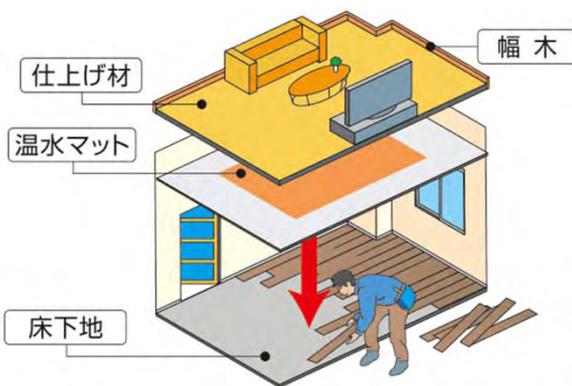
※東京ガスHPより。大阪ガス調べ。

【リビング編】 ガス温水式床暖房について

■ 既築向けの床暖房のタイプ

本格リフォームタイプ 「NOOK」

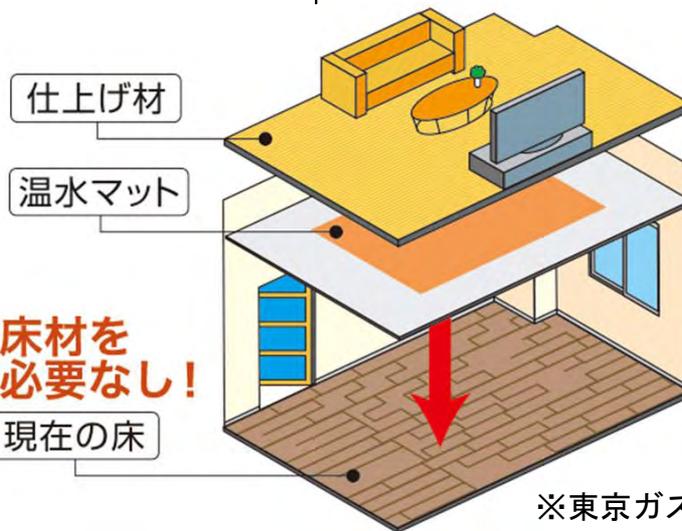
今ある床材をはがし、新しく床暖房を施工。多彩な仕上げ材からお好みのものをお選びいただける本格リフォームタイプ。



※東京ガスHPより。

簡単リフォームタイプ 「NOOK」 (戸建のみ)

今ある床材の上から床暖房を施工。総厚みは薄く抑えつつ仕上げ材は本物の木の質感が味わえる、簡単リフォームタイプ。



現在の床材
はがす必要なし!

現在の床

※東京ガスHPより。

簡単後付タイプ 「はやわざ」

今お使いの床の上にそのまま温水マットを敷き、専用の床材を重ねるだけの、価格もお手頃な簡単後付タイプ。

【リビング編】 床暖房の上手な使い方

■床暖房は温風暖房より低い室温でもあったか快適！

床暖房は足元から体を温めるので、室温を最大4°C低く設定しても温風暖房と同じ体感温度を得ることができます。

■運転スイッチの「入／切」を繰り返さないほうがおトク！

床暖房はお部屋を早く暖めるために、立ち上がり時にエネルギーを多く使いますが、お部屋が暖まった後は自動で省エネ運転をするので、入／切を繰り返すとかえってムダに。

■30分前に運転スイッチを切るのがおトク！

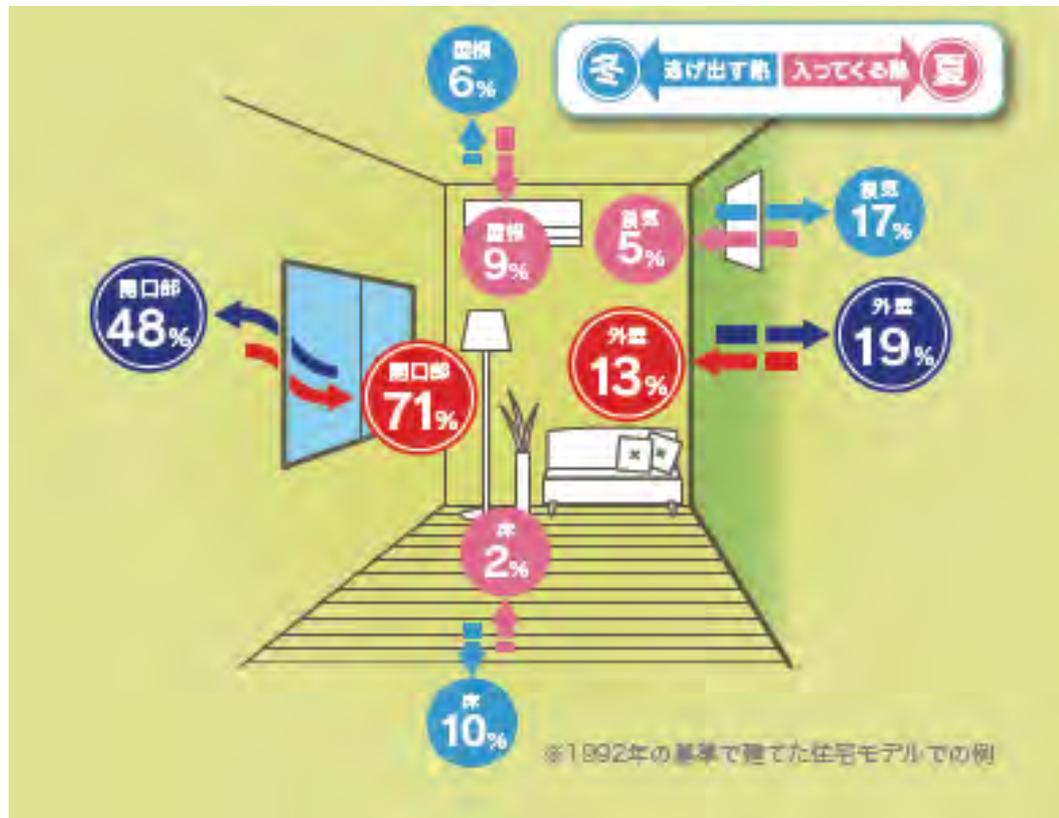
床下を循環する温水パイプのお湯は、運転スイッチを切ってもすぐには冷めません。余熱でしばらく暖かさが持続します。

■カーペットやラグは敷かない。

床暖房は、床からの熱伝導・輻射熱・自然対流でお部屋全体を暖めるため、床にカーペット等を敷かない方が効果的。

【リビング編】 断熱リフォーム「楽冷暖」

住まいはこんなに熱が出入りしています。
窓・壁・床の断熱リフォームで省エネを！



※東京ガスカタログより。

【リビング編】断熱リフォーム「楽冷暖」

簡単！室内側から簡単リフォーム「楽冷暖」

(楽冷暖 = 断熱パネル + 内窓 + 床暖房)

断熱改修パネル「あったかべ」 (施工期:約1~2日)

断熱効果

簡単施工

建築用途では世界最高レベルの断熱性能、高性能フェノールフォーム保温板を採用、既存の壁に室内側から断熱パネルを貼るだけで、省エネ等級1ランク上相当(壁面)の効果が見られます。また、施工時は状況に応じて現場で加工ができます。



厚さ40%で
一般的な断熱材と
同じ断熱性能

集合住宅での施工も可能です

木製断熱窓「MOKUサッシ」 (施工期:1日約90分)

断熱効果

結露防止

遮音効果

断熱材

ラブリ加工を施した断熱材を使用することで、自然のぬくもりを演出。屋外の冷気と室内の暖気をしっかり遮断するので、結露が起きにくくなります。既存の窓の内側に取り付ける簡単施工が人気の木製サッシです。



木目を立体的に浮き立たせた
「ラブリ」は手触りもやさしく
ぬくもりのある空間を演出。

ガス温水床暖房 (施工期:約1~2日)

きれいな空間

省スペース

快適な床

既存の床の上に設置するため、短い工期で設置可能です。床暖房の断熱厚みは薄く抑えつつ、仕上げ材は本格的な木質フローリングからお選びいただけます。

※断熱材の施工は別途必要です。



【協賛：ウッドワン】

※工期は建物の状況により異なります。

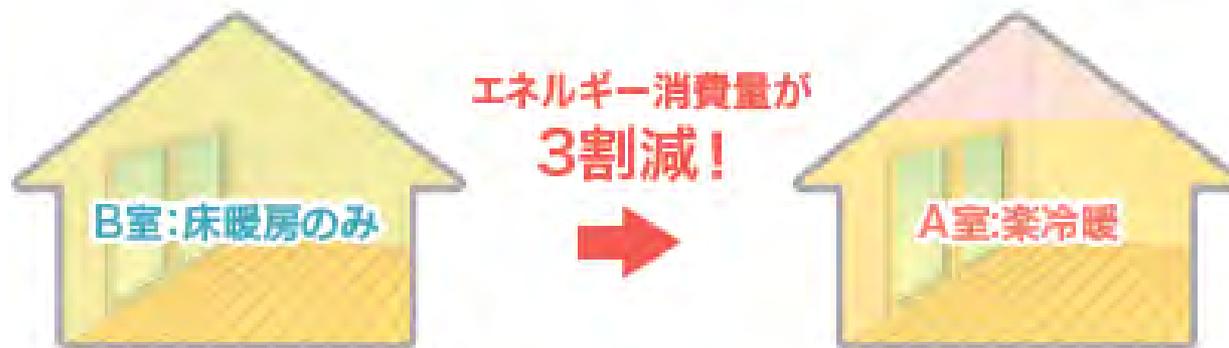
※東京ガスカタログより。

【リビング編】断熱リフォーム「楽冷暖」

🏠 同じ温度設定でも消費するエネルギーは3割も削減

実験室で、室温を約20℃に保つ場合の、ガス温水床暖房の運転状況を確認しました。B室に比べ、A室は熱が逃げにくいので、サーモ機能が働き、温水の強弱により使用するエネルギーが約3割(※)も削減できる結果となりました。

※一定条件下での実験結果であり、性能・品質や効果を保証するものではありません。



出典: ウッドワン実験室測定データ3時間の投入エネルギー合計

<実験条件>
ウッドワン環境試験室測定データより
外気温度: 5℃ / 室温: 20℃ / 2面外気
[建物断熱性能] A室: 旧省エネ基準相当にリフォームを施したのもの
B室: 旧省エネ基準相当

※東京ガスカタログより。

【リビング編】 ガスファンヒーターの上手な使い方

■ ファンヒーターは窓を背にして置く。

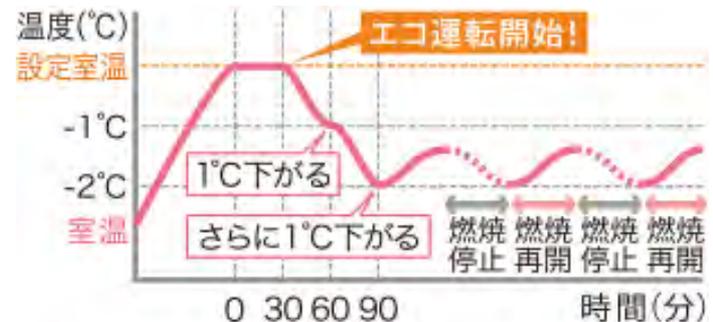
窓から離れた場所に置くと、暖かい空気が窓際で冷やされ、それが室内に。窓を背にして置く方が暖房効果が高まります。

■ エコ運転機能を使用する。

暖めすぎを自動に抑えるエコ運転機能を使うと省エネに。

【エコ運転機能とは？】

設定温度になると、30分に1°C、2回にわたり自動的に設定温度を下げます(設定室温表示は変わりません)。さらに設定室温を超えると、自動的に燃焼を停止。室温が下がると、燃焼を再開します。



※東京ガスHPより。

<参考：新機能「スポット暖房機能」>

必要な所だけムダなく効率的に暖められるスポット暖房機能を搭載した機種もあります。吹き出される温風をお好みの温度設定(5段階)になるよう燃焼量を自分で切り替えて、足元や自分の周りだけを暖めるなど、お客さまの用途に合わせた使い方ができる暖房モードです。



※東京ガスHPより。

【リビング編】 今日からできる省エネ

～ ウルトラ省エネBOOKより ～

■暖房の設定温度を2℃下げる

冬の暖房の推奨設定温度は20℃ですが、実際は高くなりがち。厚手のカーテンの利用や着るものを工夫して、設定温度を2℃下げると、約10%の省エネが可能です。

■暖房は早めにスイッチを切る

暖房機器は、スイッチを切った後も、しばらく暖かさが残ります。寝る前やお出かけ前は早めにスイッチを切ると、余熱を利用でき省エネです。

省エネ効果など、詳しくは東京ガスHP内「ウルトラ省エネブック」のコーナーをご参照ください。

⇒ http://www.tokyo-gas.co.jp/ultraene/living_toilet_top.html

内容

1. リビング編（暖房の省エネ）

2. バスルーム編（給湯の省エネ）

3. キッチン編

【バスルーム編】 マイホーム発電・高効率給湯器

お湯はキッチン、バスルーム、リビングとあらゆるシーンで使われるため、省エネを実現すると効果も大きくなります。省エネに貢献するシステムや給湯器をご紹介します。

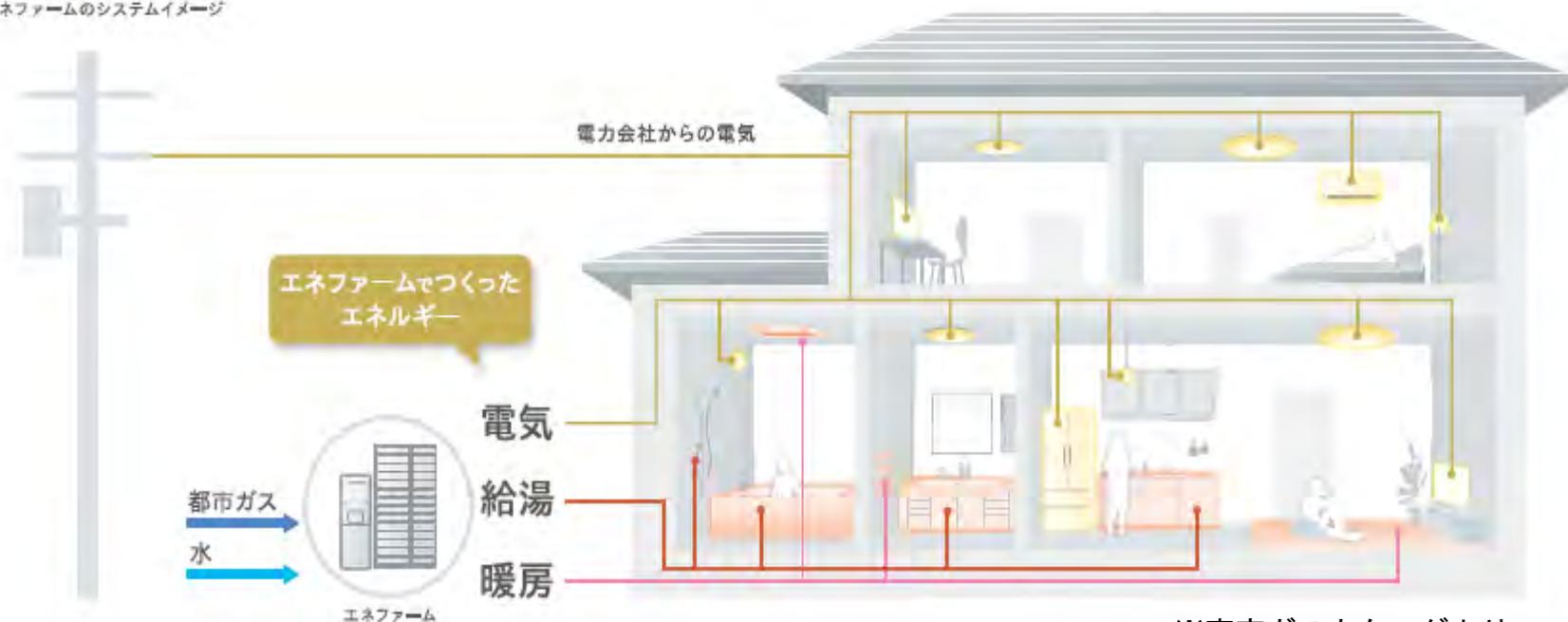
- 家庭用燃料電池「エネファーム」
- 太陽熱利用ガス温水システム「SOLAMO」
- 潜熱回収型給湯器「エコジョーズ」

【バスルーム編】エネファームとは

エネファームは、都市ガスを使って

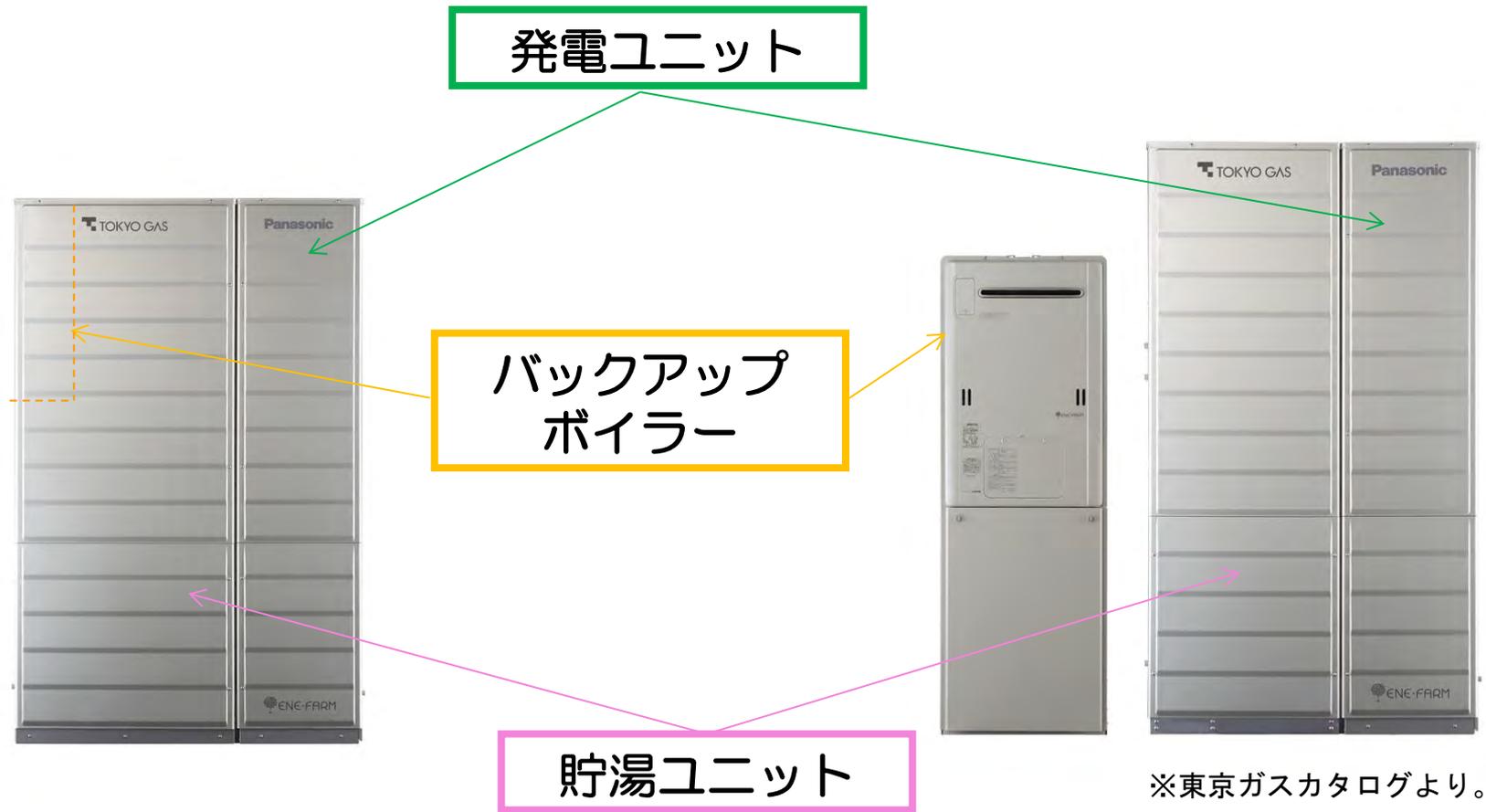
「自宅」で、「電気」と「お湯」をつくります。

●エネファームのシステムイメージ



※東京ガスカタログより。

【バスルーム編】エネファームとは



エネファーム1台で、
ご家庭の「**発電**」・「**給湯**」・「**暖房**」が全てできます。

【バスルーム編】エネファームのしくみ

発電時に出る熱を、上手に使う

① 発電のしくみ

化学反応で都市ガスから電気を作ります。

② 給湯のしくみ

発電時に発生する熱を回収し、お湯を作ります。

③ 暖房のしくみ

バックアップ熱源機で床暖房やミストサウナができます。



※東京ガスカタログより。

【バスルーム編】発電の原理

水の電気分解(逆原理)



ガスを燃焼させているわけではない！

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

＜省エネに貢献＞

自宅で発電するエネファームは、

エネルギーを有効利用



※東京ガスカタログより。HHV（高位発熱量）基準により算出。

エネルギーロスが少ない＝無駄がすくない！

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

<CO₂を削減>

エネファーム



年間CO₂削減量
約**1.3t**

※試算条件はP42「試算条件1」を参照。

約**1.7**台分の
削減量！

=

ハイブリットカー



年間CO₂削減量
1台約**770Kg**

※年間1万km走行時の場合。
※試算条件はP42「試算条件2」を参照。

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

おかげさまで販売台数 50,000台突破！

エネファーム累計

5万台

CO₂削減量

＝

ブナ林

約1億4250万m²

CO₂吸収量

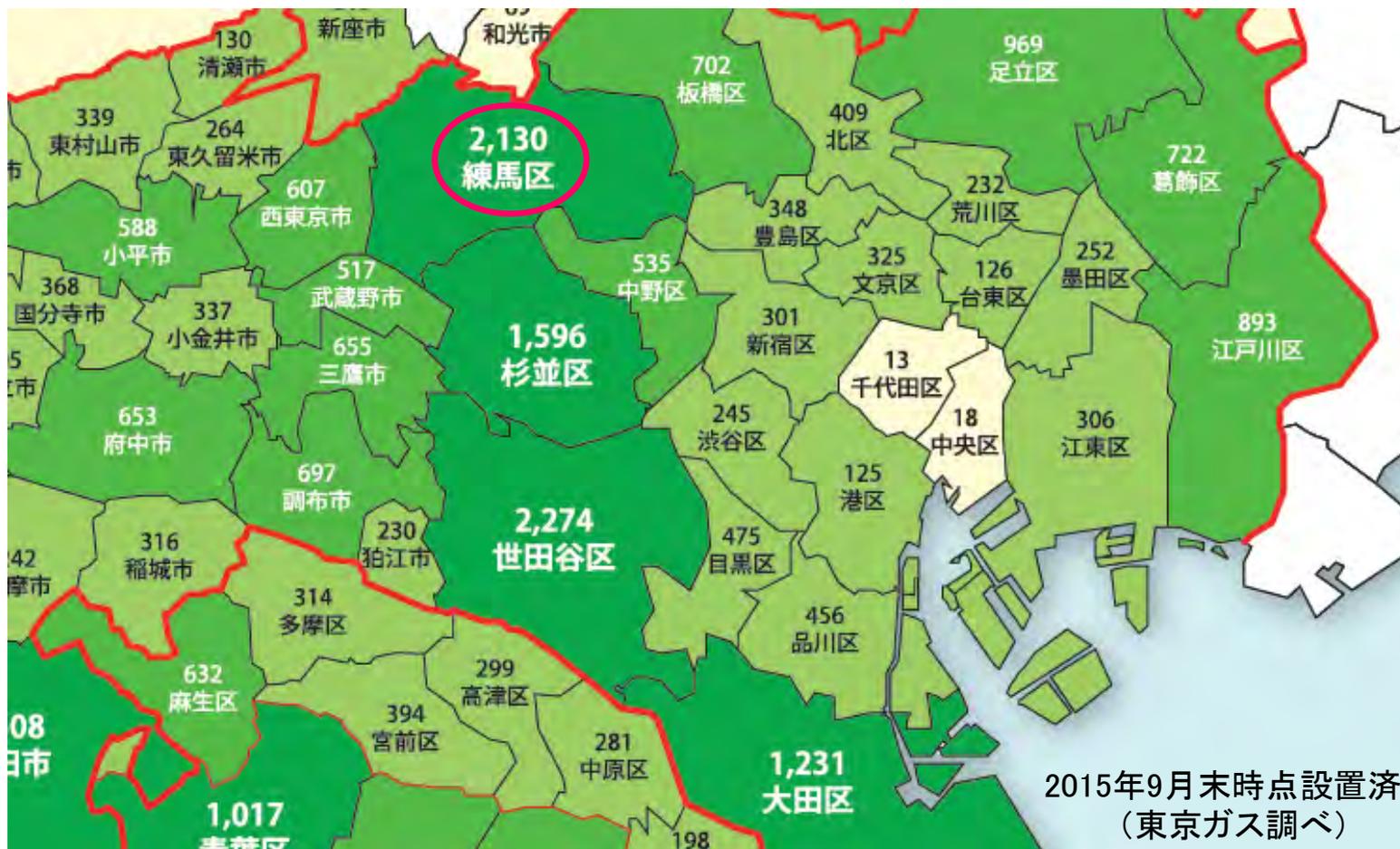


山手線の内側
およそ2.5個分を
ブナの森にしたことと同じ



【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

～ 参考：エネファームご採用MAP～

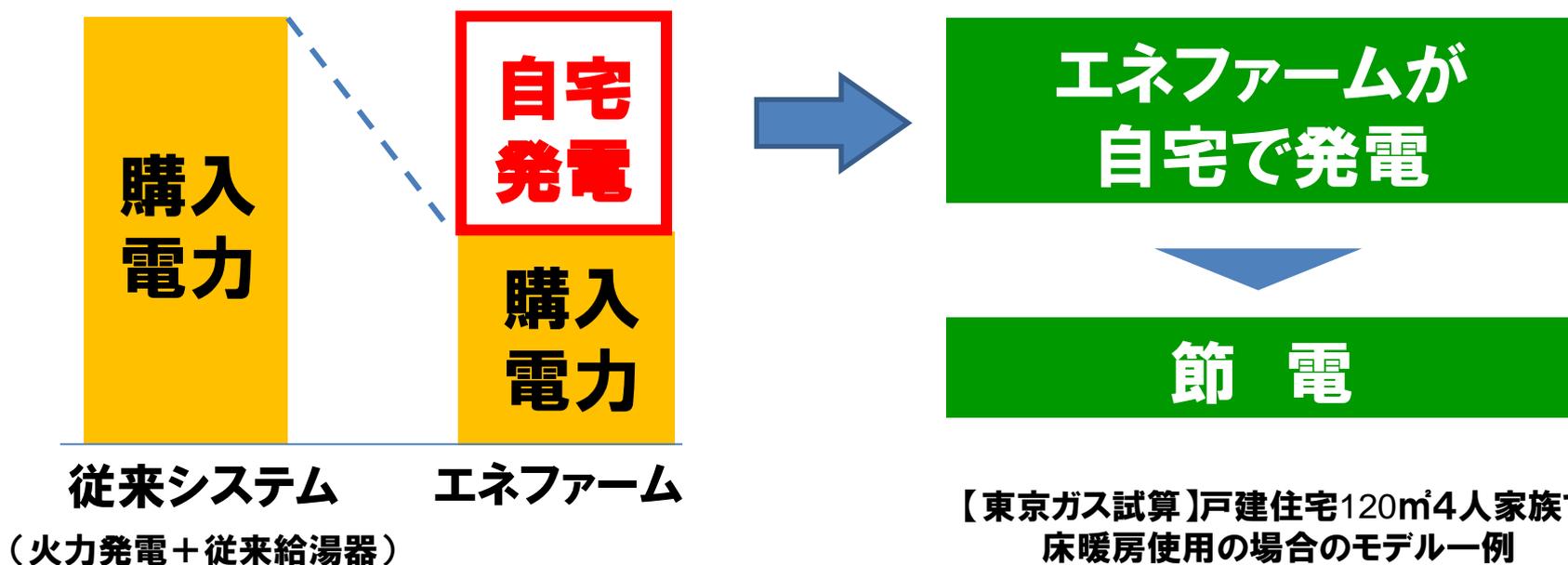


⇒ **練馬区**は、世田谷区に続き、導入数累計**第2位**！

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

<節電に貢献>

年間使用電力の**約5割**をエネファームが発電！



【東京ガス試算】戸建住宅120㎡4人家族で
床暖房使用の場合のモデル一例
※試算条件はP42「試算条件1」を参照。

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

<節電に貢献>

■発電量イメージ

ほぼ**同じ発電量**です。

約**2,900kWh**/年



【東京ガス試算】戸建住宅120㎡4人家族で
床暖房使用の場合のモデル一例

約**3,000kWh**/年



太陽光3KWを搭載した場合

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

<節電に貢献>

■発電量イメージ

エネファームの最大発電量は、**0.70kW**

0.70kWを一般的な家電の消費電力で表すと、

液晶TV
(32型)

0.1kW

ノート
パソコン

+ 0.12kW

扇風機

+ 0.06kW

冷蔵庫

+ 0.4kW

LED照明

+ 0.02kW

= 0.70kW

※機種や使用状況により異なります。

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

<節電に貢献>

発電を実感できるリモコン

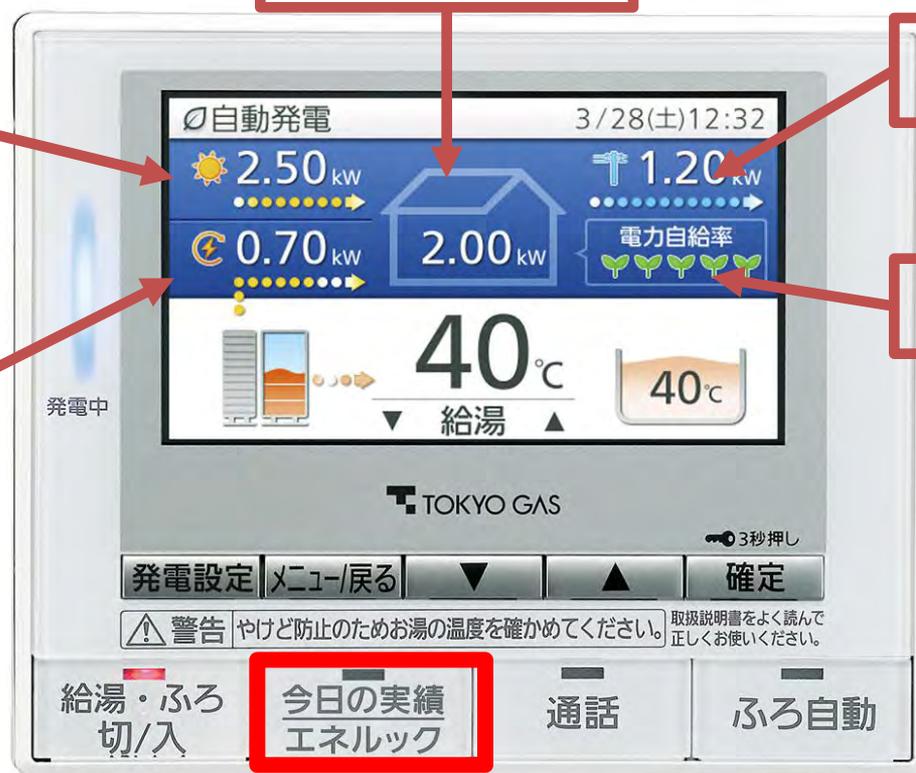
太陽光発電
発電量

エネファーム
発電量

使用電力量

売電量

電力自給率



※東京ガスHPより。

リアルタイムで表示

【バスルーム編】エネファーム導入のメリット

エネファームユーザーの声

リモコンはよくチェックしていて、なるべく**発電できる範囲**以下での生活を心がけています。

子供が生まれたばかりなので**エアコン**を付けていますが、それでもぎりぎりエネファームでまかなえてしまうので、とてもうれしいです！（30代女性）



【参考】HEMSとは？

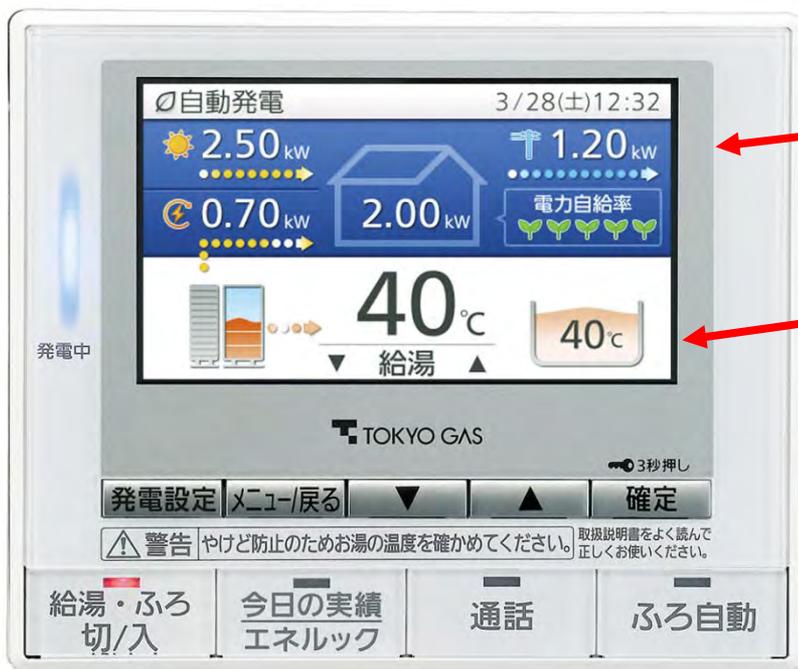
HEMS (Home Energy Management System:ホーム エネルギー マネジメント システム)とは
家電機器などの最適運転や、
エネルギーの使用状況をリアルタイムで表示するなど、
家庭におけるエネルギー管理を支援するシステム。



【参考】HEMSとは？



AiSEGと呼ばれる中核機器をエネファームや家電に接続することでご自宅が「スマートハウス」に早変わりします！



自家発電による「電力自給率」を表示します。

給湯量や、エネファームでまかなったエネルギー自給率も確認できます。



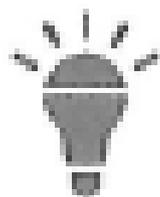
ルーター(別売り)があれば、パソコンやスマートフォンでも「見える化」

【参考】2015年度モデルエネファームの特徴 停電時発電継続機能搭載

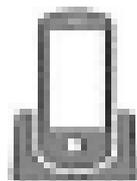
停電しても、最長約**4日間(96時間)**・最大**500W**までの
発電を継続できる機能を搭載したモデルが登場！

使用可能な機器の
組み合わせ例

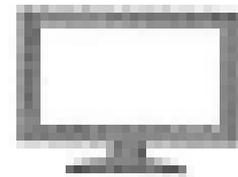
停電時専用
コンセント



照明
60W × 2



携帯充電
10W



37インチ液晶テレビ
80W



ノートPC
60W

貯湯ユニット
バックアップ
熱源機



シャワー



風呂自動
合計210W

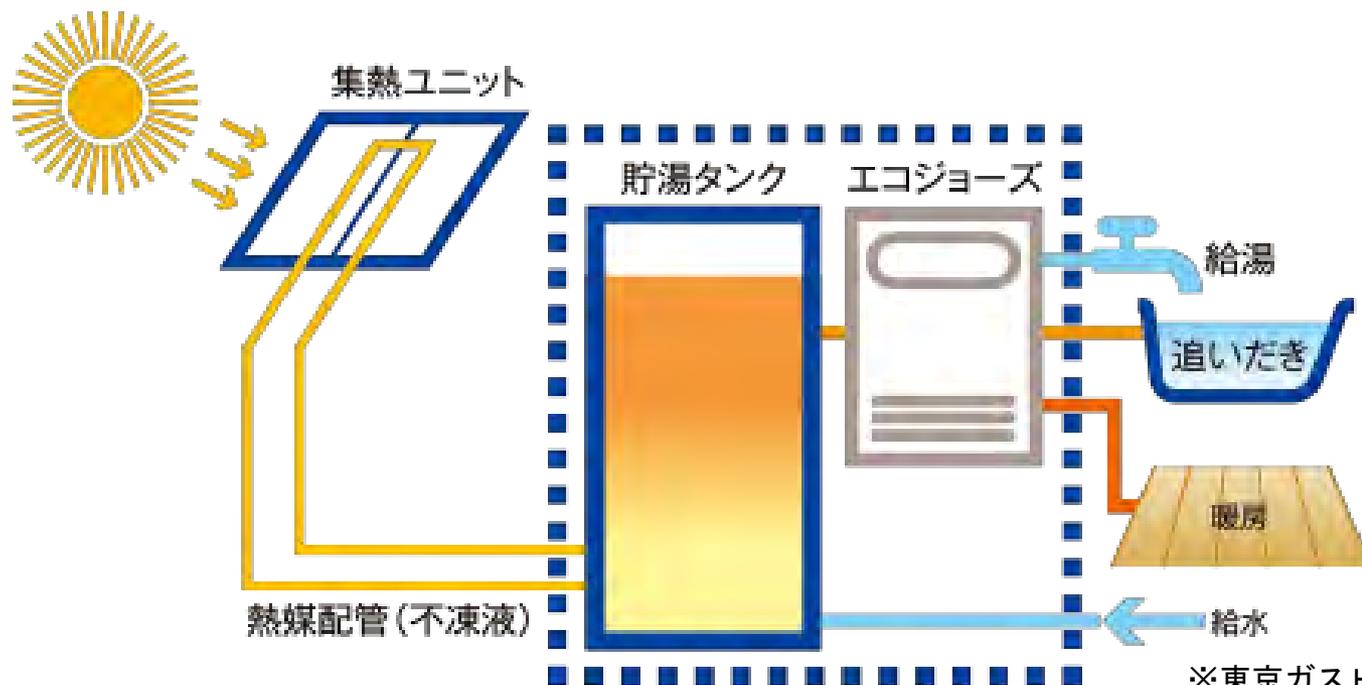


床暖房

【バスルーム編】SOLAMO(ソラモ)とは

太陽熱利用ガス温水システム「SOLAMO<ソラモ>」は、屋根に設置した「集熱ユニット」で太陽熱を吸収。その熱で地上に設置した貯湯タンクの中の水を温めてお湯にし、給湯やお風呂などに利用するシステムです。

天気が悪い場合でも、内蔵したエコジョーズもしくはお使いのガス給湯器がお湯をつくるので安心です。



【バスルーム編】SOLAMOのタイプ

■戸建向け

給湯器一体型

古い給湯器を取り外し、エコジョーズを内蔵した貯湯ユニットを設置します。



後付型

現在ご使用のガス給湯器をそのまま活かし、近くに貯湯ユニットを設置します。



【バスルーム編】SOLAMO導入のメリット

<省エネ・CO₂>

- ソラモは太陽エネルギーの約40～50%を給湯やお風呂に使える、エネルギー変換効率の高いシステムです。
- 無限の自然エネルギーから効率的に熱を取り出せる省エネ・省CO₂効果の高さが自慢です。

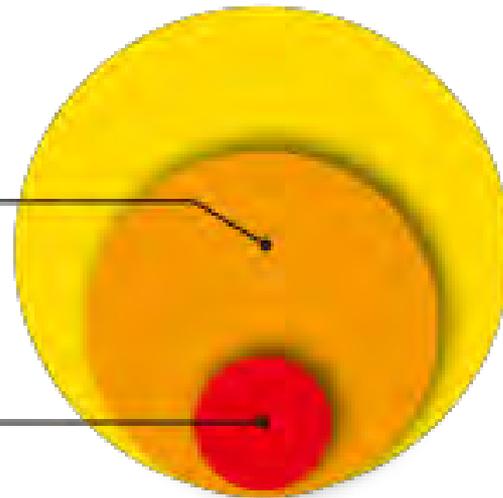
■ エネルギー変換効率

太陽熱利用で

約**40～50%**

太陽光発電で

約**15～20%**台



※東京ガスHPより。

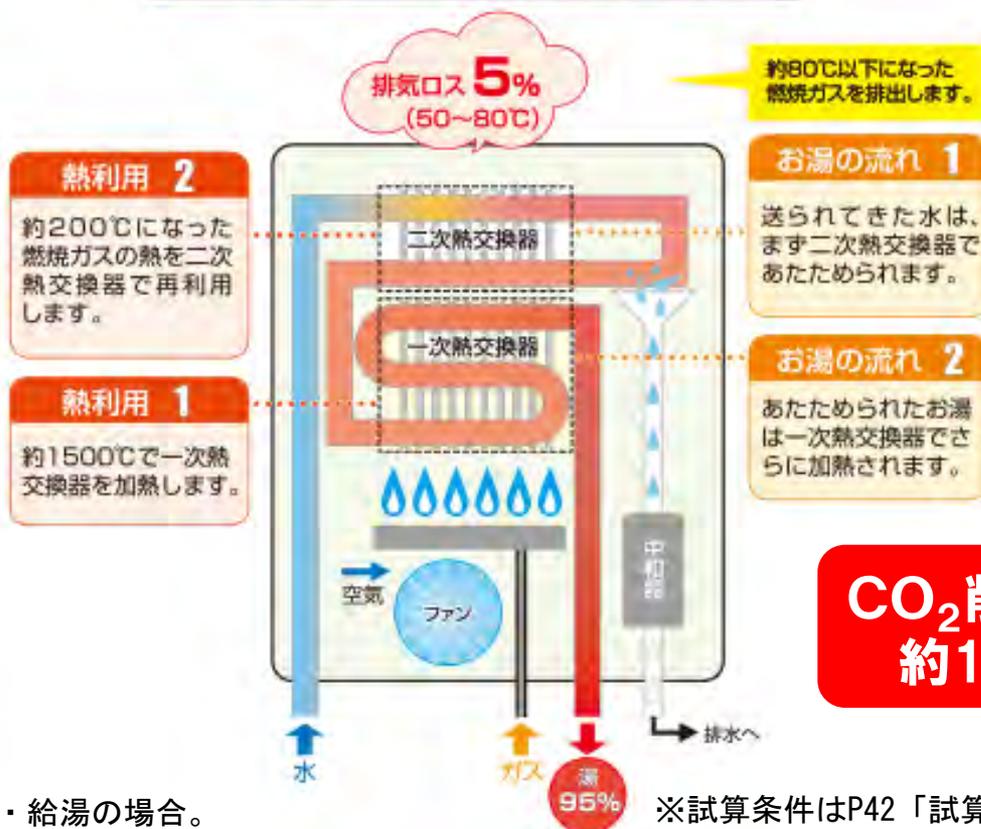
【バスルーム編】高効率給湯器「エコジョーズ」

従来の給湯器では捨てていた熱を活用する仕組みによって
熱効率が95%まで向上!

従来型



エコジョーズ(潜熱回収型)



※ 熱効率約15%アップについては、風呂・給湯の場合。
当社従来品との比較。

※試算条件はP42「試算条件3」を参照。
※東京ガスカタログより。

【バスルーム編】 今日からできる省エネ

～ ウルトラ省エネBOOKより ～

■給湯でお湯張りをする

給湯で浴槽にお湯をためる給湯式と、水からお湯を沸かす風呂釜とを比べると、給湯式のほうが省エネです。これは、給湯式で沸かすほうが、効率が高く、使うエネルギーが少なく、済むためです。

■お風呂のふたをこまめに閉める

お風呂を沸かす時や入浴後はお風呂のふたをすることが大切です。ふたをするとお湯が冷めにくくなるので、お湯を沸かすときに必要なエネルギーが減ります。

省エネ効果など、詳しくは東京ガスHP内「ウルトラ省エネブック」のコーナーをご参照ください。

⇒ http://www.tokyo-gas.co.jp/ultraene/bathroom_top.html

【バスルーム編】 今日からできる省エネ

～ ウルトラ省エネBOOKより ～

■時間を空けずに続けて入浴する

お風呂にふたをしても、湯温は2時間で約1.5℃下がります。入浴時間にあわせてお風呂を沸かし、家族が続けて入浴すれば、沸かし直しは不要になります。家族のコミュニケーションも生まれます。

■ひとり1分シャワーを短縮する

シャワーは出しっぱなしにしがちですが、1日1回1分シャワー時間を短くするだけで省エネになります。こまめにお湯を止める習慣をつけることが大切です。

省エネ効果など、詳しくは東京ガスHP内「ウルトラ省エネブック」のコーナーをご参照ください。

⇒ http://www.tokyo-gas.co.jp/ultraene/bathroom_top.html

内容

1. リビング編（暖房の省エネ）

2. バスルーム編（給湯の省エネ）

3. キッチン編

【キッチン編】 今日からできる省エネ

～ ウルトラ省エネBOOKより ～

■ 落しぶたを活用する

煮物などの料理の際に落しぶた(木ぶた、アルミホイル、パラフィン紙等)を使うと、放熱する量が減るため、調理時間が半分以下になります。

■ お湯は必要なときに必要なだけ沸かす

電気ポットでお湯を沸かし保温するよりも、使いたいときに必要な量だけコンロで沸かす方が、使うエネルギーが少なくてすみます。

省エネ効果など、詳しくは東京ガスHP内「ウルトラ省エネブック」のコーナーをご参照ください。

⇒ http://www.tokyo-gas.co.jp/ultraene/kitchen_top.html

【キッチン編】 今日からできる省エネ

～ ウルトラ省エネBOOKより ～

■ 炎は鍋底からはみ出さないようにする

炎は鍋底からはみ出さない程度にするのが最も効率的。強火にすると、炎がはみ出した部分は、鍋には伝わらず無駄になる一方で、弱火では時間が長くかかるため、放熱量が多くなるからです。

■ 鍋底の水滴を拭き取ってから火にかける

やかんや鍋を洗った後、鍋底について水滴を拭き取ってから火にかけると、使用するガス量が2%減になります。

省エネ効果など、詳しくは東京ガスHP内「ウルトラ省エネブック」のコーナーをご参照ください。

⇒ http://www.tokyo-gas.co.jp/ultraene/kitchen_top.html

【キッチン編】エコ・クッキング

豊かで地球にやさしい食生活 キッチンからエコなライフスタイルをはじめましょう！

エコ・クッキングとは、「環境のことを考えて、買い物・調理・片付け」をすることです。

「食は、だれにとっても毎日欠かせないもの。暮らしに欠かせない身近な「食」をエネルギーを切り口に考えることで、環境に配慮した生活に繋げる取り組みです。

もちろん、「食」ですからおいしさも大切。おいしく作るときに頼りになるのが五感です。



【キッチン編】エコ・クッキング

<買い物>

食材を選ぶ際は、生産・運搬などにかかるエネルギーも考えて、選びましょう。なるべくゴミを減らし、必要量だけ買うことも大切です。

- ◆旬の食材を選ぶ
- ◆地産池消のすすめ
- ◆必要量を買う

<調理>

食材、エネルギーと水をムダにしない工夫と五感を働かせた料理がポイントです。

- ◆食材をムダにしない
- ◆エネルギーと水をムダにしない
 1. エネルギーを上手に使う
 2. 省エネな調理法を工夫する
 - A. 余熱調理
 - B. 一つの鍋で段取り調理
 - C. 同時調理

【キッチン編】エコ・クッキング

<片付け>

料理をおいしくいただいたら、環境を考えた片付けを実践しましょう。
節水を水をよごさない工夫がポイントです。

◆洗い物をするときのポイント

- ・油でよごれた食器は重ねない
- ・鍋や皿などのよごれなどは、洗う前に拭き取る
- ・洗い桶を使う
- ・よごれの少ないものから、順番に洗う

【エコ・クッキングの効果】

～CO₂削減効果～

ガス・水・生ゴミの量が減るだけでなく、CO₂換算した場合にも、年間で半減。

※エコ・クッキングは東京ガス株式会社の登録商標です。

※エコ・クッキングの詳細は、東京ガスHPをご参照ください。

⇒ <http://home.tokyo-gas.co.jp/shoku/ecocooking/index.html>

【試算条件1】

- ①一次エネルギー換算値：電気9.76MJ/kWh(エネルギーの使用の合理化に関する法律)、ガス45MJ/m³(当社データ)
- ②CO₂排出係数：電気0.69kg-CO₂/kWh(「中央環境審議会地球環境部目標達成シナリオ委員会中間取りまとめ」平成13年7月より)、
ガス2.29kg-CO₂/m³(当社データ)
- ③太陽光発電設置容量4kW。CO₂排出係数＝電気0.69kg-CO₂/kWh 太陽光発電1kWあたりの発電量1000kWh/年としたときの東京ガス試算
- ④年間負荷／給湯：14.7GJ、風呂保温：1.6GJ、調理：2.2GJ、冷房：8.3GJ、床暖房：9.0GJ、エアコン暖房：4.6GJ、照明他：17.9GJ
(戸建(延床面積120m²)4人家族を想定)
- ⑤電力需要／ガス・電気併用住宅の場合：5,868kWh
- ⑥使用機器／従来システム：ガス給湯暖房機、ガス温水床暖房(居間)、ガスコンロ、居間以外の暖房および冷房は
電気エアコンを使用
エネファーム：エネファーム、ガス温水床暖房(居間)、ガスコンロ、居間以外の暖房および冷房は
電気エアコンを使用

《暖らんぷらん》契約(家庭用ガス温水床暖房契約)、年間購入電力量約5,900kWh、従量電灯B適用、契約アンペア40A

※ガス料金：東京ガス(東京地区等)の平成26年4月1日実施約款にもとづく基準単位数料金を使用しています。(税込金額)

※数字は四捨五入しているため、合計が一致しない場合があります。

【試算条件2】

- ガソリン車のCO₂排出量を2.32kg-CO₂/ℓ(環境省「算定・報告・公表制度における算定方法排出係数一覧」平成26年1月時点データより)
- 燃費：ハイブリッド車30km/ℓ、ガソリン車15km/ℓとして東京ガス試算。(国土交通省「自動車燃費一覧」平成26年3月時点データより。)

【試算条件3】

木造戸建住宅120m² 4人家族の当社試算例。給湯負荷16.3GGJ/年間 床暖房負荷9.0GJ/年間 ガス料金は家庭用ガス温水床暖房契約、エコジョーズは加えてエコ割(東京地区等)の平成27年9月時点の平均原料価格に基づく。但し、ご使用量によりおトク額は異なります。