

ますます広がる エコキュート

ヒートポンプ給湯機導入事例のご紹介



エコキュートは、便利・快適・安全・安心!



hp 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター

〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目28番5号 ヒューリック蛸殻町ビル6階
Tel:03-5643-2402 Fax:03-5641-4501 <http://www.hptcj.or.jp>

hp 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター

エコキュートは 便利 快適 安全 安心!

共働き家庭に最適な今どきの給湯システム

消費電力は1/3、火を使わないので子どもの留守番も安心!

お風呂やキッチン、洗面所で毎日使うお湯。いつでもお湯を作り出す給湯器は、私達の快適な暮らしに欠かせません。お湯を作る熱源にはガス、電気、石油などがありますが、なかでもエコキュートは再生可能エネルギーである空気の熱を利用した環境に優しい省エネ給湯機で、主に電力需要が少ない夜間に1日に必要な量のお湯を作るため、節電にもつながるシステムです。

では、エコキュートとは一体どんなシステムなの?

フリーアナウンサーの石井希和さんがエコキュートについて、当センターの職員とお話していただきました。



石井希和
元テレビ朝日アナウンサー

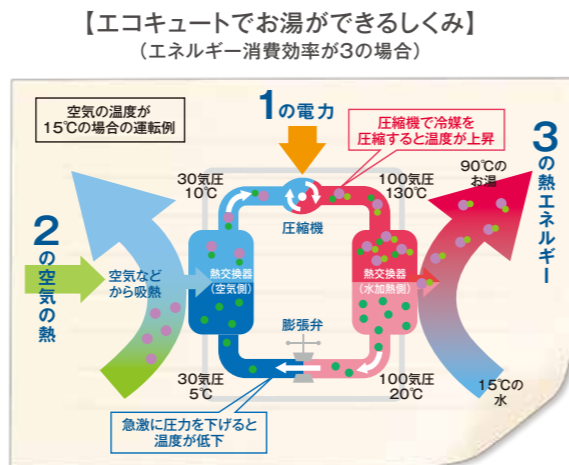
「エコキュート」って何?

石井希和 (以下、石井) エコキュートとはどんな仕組みなのですか?

→ 一言で言うと再生可能エネルギーである空気の熱を利用してお湯を沸かすシステムで、お湯をためておく「タンク」と、室外に置いて空気中の熱を集めてお湯を沸かす「ヒートポンプユニット」と呼ばれる2つの機器でできています。

石井 なるほど!ヒートポンプってエアコンに使われているとよく聞きますが、それと同じものですか?

→ そうです!よくご存じですね。ヒートポンプとは再生可能エネルギーである空気などの熱(ヒート)を温度の低い方から高い方へ汲み上げる(ポンプ)仕組みのことです。ヒートポンプ機器には熱を集めたり、移動させたりするために、冷媒と呼ばれるガスのような物質が入っています(エコキュートの場合はCO₂)。エコキュートでは、冷媒を膨張させて外気よりも冷たくすることによって空気から熱を集めます。その熱を集めた冷媒を圧縮して90℃以上の高温にして、この熱を使ってお湯を沸かしているのです。寒い冬でも絶対零度(-273℃)以上の空気中には必ず「熱」があるので、この熱をヒートポンプユニットによって集めて利用するのです。



※詳しくは当センターホームページをご覧ください。
<http://www.hptcj.or.jp/individual/tabid/150/Default.aspx>

石井 ということは熱を作るためには電気を使うのですよね?なぜ電気で直接お湯を温めないのですか?

→ 結論から言うと、3倍以上も効率が良くなるからです。電気ヒーターで直接お湯を沸かす電気温水器は電気以外のエネルギーを使わないため、使った電気以上のエネルギーを持つお湯を作ることはできません。しかし、ヒートポンプを利用するエコキュートは圧縮に使う電気に加えて、空気中の熱も利用するので、使った電気の3倍以上のエネルギーを持つお湯を作ることができるのです。

石井 つまり消費する電力が3分の1以下になるということですか?

→ はい。より少ない電気で効率良くお湯が沸かせるということです。また、省エネだけでなく、火を使わないので、火を燃やすことによるにおいや煙が出ることもありません。再生可能エネルギーを利用するクリーンな給湯機ですのでCO₂の排出量の削減にもつながるのです。

石井 火を使わないのは子どもだけのときにも安心ですね。ガス漏れや不完全燃焼の心配も無いのですからね。

→ 親の留守中に子どもが帰宅することが多い共働き家庭なら本当に安心だと思います。エコキュートは非常災害時には貯湯タンク内の水(370L)を生活用水としても活用できるメリットもあるんですよ。370Lは2Lのペットボトル185本分になりますので、4人家族なら3日分ほどの使用量に相当します。



エコキュート(タンク)の外観
非常時はタンクの下部にある注ぎ口からタンク内の水を利用できます!

エコキュートはどんどん普及中!



スイッチ一つで簡単操作! 光熱費もぐんと削減

石井 共働きで日中家にいない家庭には大きなメリットがありますね。でも、夜に沸かしたお湯を翌日に使うということですけど、お湯が無くなってしまわないのですか?

→ もちろんお湯が足りなくなると大変なので、沸き増し機能が付いています。また、反対にタンク内にお湯が多く残っていると電気代がもったいないですよ。そのため、エコキュートは、エネルギー効率の良い運転をするために、学習機能を持っているんです。各家庭の過去のお湯の使用量から翌日のお湯の使用量を予測して、午後11時の時点でお湯を使い切る量を沸かすのです。



リモコン操作風景

石井 すごく賢い!それは便利ですね。でも、お休みの日などで昼間にいっぱい使ったり、来客でお湯がたくさん使ったりするときはどうすればいいのですか?

→ 普段は「おまかせ」モードで、エコキュートが適正なお湯をコントロールしていますが、そういう場合には「マニュアル」モードで「多め」に変更するといいですよ。また、これ以上自動沸き増しをしなくても、お湯の量が間に合う場合は、「昼間休止/エコ停止」で沸き上げを停止するなど、状況に応じた様々な使い方ができます。スイッチ一つで湯張り、差し湯、足し湯、さらに追いだしもオートでできるタイプもあります。



勢い良く出るシャワー

石井 操作も簡単でいいですね。他にはどんなメリットがありますか?

→ 高圧タイプのエコキュートは、従来の電気温水器と比較し、約2倍の給湯圧力があるので、お湯の勢いがいいんです。風呂のお湯張り時間も短縮でき、シャワーもとても気持ちいいですよ。給湯用のお湯を沸かすだけでなく、沸かしたお湯を床暖房や浴室暖房乾燥機などにも使うことができる多機能型タイプもあります。

新築、リフォーム時に検討! 設置費用は?

石井 家族数やライフスタイルに合わせて色々選べるのもいいですね。取り付けは簡単にできるのですか?

→ はい、お客様のお宅の状況によってかかる時間は異なりますが、戸建ての場合はまず配線やタンクやヒートポンプユニットを設置する基礎工事を行います。その後、装置を設置しますが、設置工事自体は半日くらいで終わります。

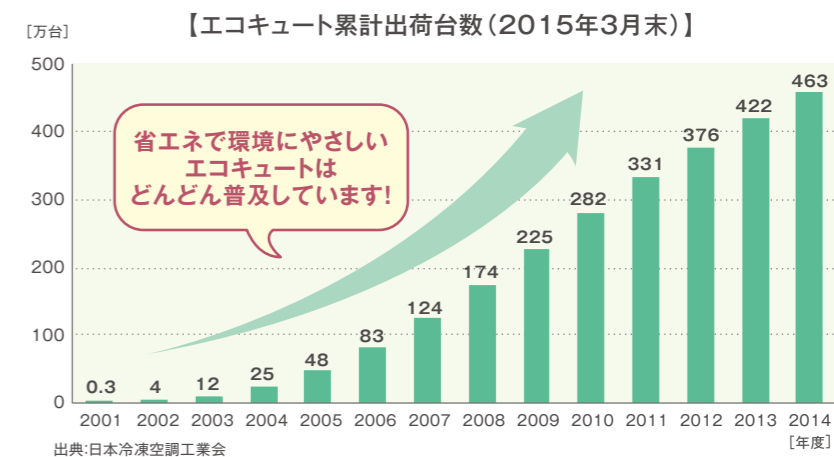
石井 装置は結構大きいんですよね。

→ ヒートポンプユニットはエアコンの室外機くらいの大きさなのですが、タンクは370Lや460Lが主流ですので、ある程度のスペースは必要です。最近では薄型のタイプも出てきていますので、マンションのベランダにも置けますよ。

石井 費用はどれくらいかかるのでしょうか?

→ これもメーカーによって値段が異なるのですが、決して高くはありません。一般的な給湯器よりは少し高価ですが、光熱費のランニングコストを考えると、十分回収が見込めるからです。新築やリフォームなどのときに導入を検討いただくのがよいと思います。

石井 新築やリフォームのときなどは、導入を検討してみるとよさそうですね。



便利・快適・安全・安心! そんな暮らしを実現しているお宅を訪問しました。



あったかが家で、 エコキュートも大活躍

岩手県花巻市 鎌田さま邸

2013年9月に
自宅をリノベーション。
高効率設備で省エネも
ばっちりです。



ココがよかった 導入の POINT

高気密・高断熱+オール電化で、あったか快適な住まいに

以前の家は寒くて、冬場帰宅すると室内でも0℃以下。ストーブを点けてもなかなか暖まらず、厚着をしてこたつにもっていました。水道の凍結も多く、ついには漏水が発生したため、住まいのリノベーションを決意しました。施工を依頼したのは地元で評判の工務店「House Pro.(ハウスプロ)」。

施工を依頼したのは地元で評判の工務店「House Pro.(ハウスプロ)」。

同社をはじめ住まいのプロの方たちが集結し、「暖かく快適な家にしたい」という私たちの切実な願いに応じてくださいました。

大工さんから感心されたほど、断熱にこだわった家づくりをしてくれました。窓についても、設備アドバイザーのクラフトワークさんの提案で、気密・断熱性能に優れた高性能樹脂窓を採用しました。素人からすると「ここまで!？」とも思ったのですが、暮らしてみても、冬でも裸足でいられるくらい暖かい家に生まれ変わったんです。水道が凍る心配ももうありません。

ポイントはオール電化

実は兄が地元の電力会社に勤めていて、オール電化やエコキュートの良さは以前から聞いていました。また、兄嫁も、火を使わない安全性や、空気が汚れず頻繁な換気も要らないなど、オール電化の魅力を力説していたので、家を新しくするときには絶対にオール電化と決めていたんです。

オール電化によって、高気密・高断熱の家の長所を最大限に活かすことができました。

建築施工：株式会社House Pro.(ハウスプロ)
設計：インテリアデザイン&設計事務所
クマガイスペースプランニング
設備施工：株式会社クラフトワーク



給湯も暖房もヒートポンプにおまかせ

給湯はエコキュートにしました。高効率による経済性が一番の理由です。最もシンプルなタイプにしましたが、経済的で湯切れの心配もなく、毎日安心して使っています。これは後で気づいたのですが、断水時にタンクのお湯を非常用取水栓から取り出して利用できるんですね。震災を体験した私たちにとって、心強い機能ですよ。

また、メインの暖房として活躍しているのが、設備アドバイザー提案によるヒートポンプ式温水パネルヒーターです。

北国なのでストーブがないのはちょっと心配だったんですが、これだけで十分。日中、日差しが入れば、半袖でもいいかなと思うほどです。寒さが厳しい日でも、小さなセラミックヒーターを併用すれば間に合います。

ヒートポンプ式温水パネルヒーター

パネルヒーター内に温水を循環させ、輻射熱で部屋全体を均一に暖めることができる暖房システムです。高効率なヒートポンプで温水をつくるため、とても省エネルギー。火を使わず温風も出ないので、安全でクリーンな室内環境を確保できます。

お湯がすぐに出て、使い勝手も抜群のキッチン

まず嬉しいのが、キッチンも暖くなったこと。以前はご飯のしただがおっくうになるほど寒かったんです。そして、プランナーの方が女性だったので、私の思いを上手く汲み取ってくれて、とても使い勝手の良い空間にしてくれました。スペースにも収納にも余裕があって、調理がすごくしやすいですね。

最初は少し不安もあったIHクッキングヒーターも、実際に使ってみて大満足。

思いのほかパワフルでお湯が沸くのも早い。火を使わない安心感はもちろん、夏場も涼しく調理できます。それに何といても掃除がラク。エコキュートにしてお湯の出も早くなり、家事がはかどります。キッチンに立つのが楽しくなりました。



新しい住まいをいつまでもきれいに保ちたいと、ご夫婦そろって整理収納アドバイザーの資格を取得しました。家にいる時間がますます好きになりそうです。



あたたかいお湯がすぐに出るので、洗いものもはかどります。

今回採用のエコキュート

- メーカー
三菱電機株式会社
- 形名(セット)
SRT-HPK37ND7(寒冷地仕様)
設置可能最低外気温度 -25℃
- タンク容量
370ℓ

タンクの水(お湯)を取り出すための非常用取水栓。災害時や断水時に生活用水として利用できます。



エコキュートは屋外の専用スペースに設置。積雪対策も万全です。



望んだ快適性をオール電化の家が作ってくれる幸せ

東京都狛江市 伊藤さま邸



2012年11月に、断熱・気密性の高いオール電化の新居を建てました。



ココがよかった 導入の POINT

私たちが望む環境を実現できた

夫の退職を機に、40年間住み慣れてきた自宅を新築しました。やはり家が暖かいと安心します。特に寒さが厳しい時期はホッとします。以前の家の時は、冬場の家の中は10℃以下でしたから、子どもたちは、「特に朝が辛い」と言っていました。今は満足しているようです。以前の暖房は石油ファンヒーターでした。安全面や換気に多少の心配がありましたが、つらかったのは灯油を2階の自分たちの部屋まで運ばなくてはならなかったこと。今はそのような手間をかけずに、望んだ快適性を新しいオール電化の家が作ってくれますし、逆に言えば、私たちが望む環境もこの家のおかげで作りやすくなりました。



外出先から帰ってきた時も家の中が暖かい!

家を新しくして一番うれしかったのは、冬場に外から帰ってきて感じる家の中の暖かさ。今までは外出先から帰ってきてすぐに暖房をつけても、部屋が暖まるまで時間がかかり、そうかといって安全面を考えると、暖房器具をつけっぱなしにしたり、タイマーをかけて出かけることも不安でした。

全館暖冷房、全館換気で快適!

伊藤さんのお宅は、次世代省エネ基準においてこの地域で望まれるレベルの断熱性を確保。壁や天井をしっかりと断熱、窓も室内側表面が冷たくならないようにペアガラスにしています。高気密・高断熱の家は魔法瓶のイメージ。こうすることで、少ないエネルギーで暖房でき、足元が寒くなる原因もなくなっているのです。さらに、暖冷房と全館換気が一緒になったシステムを採用しています。暖冷房を担当するのはルームエアコンと同じ仕組みのもの。ここで吹き出された温風が、換気装置により家全体に行きわたり、暖房と換気が同時に行われるので、家の中はいつも暖かく快適です。



オール電化のキッチンで、火の元安心! 調理時間短縮!!

新築する前は、エコキュートなどのオール電化は特に必要ないのでは?と思っていました。お湯はすぐ出て、お風呂もあつという間に沸くので、今はなくてはならない存在。また、キッチンのコンロがIHになり、調理の時間が短縮され、お湯が沸くのもすごく早くなりました。それに、火の元を気にしないで安心して出かけられるようになりました。



エコキュートで快適生活!

伊藤さんのお宅は、ヒートポンプの給湯機「エコキュート」を設置しています。ヒートポンプで効率的に、そして電気料金の安価(契約メニューにより異なります)な夜の間にお湯を沸かすので経済的です。



新しい家が、きれいな空気を循環させ、環境にも配慮してくれる

オール電化になり、灯油代がいらなくなったことに加え、蓄電池や太陽光発電も入れたので、光熱費のコストはぐんと下がりました。今は省エネ・省CO₂に貢献できる環境にも配慮した住まいになっているので、とても満足しています。エコキュート、蓄電池、太陽光発電…。「これらを設置して良かった」と心から感じるのももう少し経ってからかもしれませんが、「この家を建て、このシステムを導入したのはベストな選択だった」とこれから徐々にわかっていくことが、今から楽しみです。



約43%のCO₂削減で環境にも優しい!

エコキュートにすると、約43%のCO₂が削減できます。伊藤さんがおっしゃっているように、意識しなくても、家が勝手に環境に貢献してくれるのです。

●CO₂の排出量を約43%削減。

年間に CO₂の排出量を約**43%**削減

ブナの木約**41**本分の森林効果



※1 エコジョーズ(給湯効率95%)との比較の場合、ブナの木約26本分の植林効果となります。
 ※2 [試算条件]・JIS条件にて試算。
 ・電気の年間CO₂排出単位数を0.43kg-CO₂/kWhとする。(環境省 我が家の環境大臣エコファミリー環境家計簿2010年8月)
 ・ブナの木1本が1年間に吸収するCO₂の量を約11kgとして算出。(独立行政法人 森林総合研究所試算)
 ・都市ガス給湯器の効率を約80%とする。
 ・都市ガスの年間CO₂排出単位数を2.2kg-CO₂/N・m³とする。(環境省 我が家の環境大臣エコファミリー環境家計簿2010年8月)
 出典:積水ホームテクノ(株)



がんばらなくても 光熱費は大幅ダウン!

青森県三沢市 伝法さま邸

2014年10月から、
オール電化賃貸マンションで
ひとり暮らしをしています。
経済性は期待以上!



ココがよかった 導入の POINT

オール電化&エコキュートは期待以上にオトク

賃貸物件の仲介をしているのですが、実は今の住まいは自社が手がけたマンションなんです。三沢市ではまだ数少ないオール電化、しかも省エネルギーなエコキュートを導入しているとあって注目の物件です。
仕事の経験を通してオール電化の良さを知り、「次に住むならオール電化」と決めていたのですが、実際に住んで改めて感じたのが、光熱費の安さですね。
学生時代に住んでいたアパートは電気ガス併用で、がんばって節約しても、冬期には月2万円以上の光熱費がかかっていました。今は家にいる時間が短くなったとはいえ、以前より部屋は広くなり、あまり節約など意識せず使っているのに、当時の3分の1ほど済んでいます。仕事柄、オール電化やエコキュートの経済性は知っていましたが、正直、ここまで安くなるとは思っていなかったで、驚いています。



エコキュートは高効率だからとても経済的。湯切れの心配もなく、毎日気持ちよくシャワーを浴びられます。



寒い北国でも、快適・省エネな暮らしを実現

冬の寒さが非常に厳しい青森ですが、暖房はエアコンだけなんです。こちらの地域で暖房といえば、やはりFF式ストーブが主流。「ストーブがなくて大丈夫?」と心配されるお客さまも多いのですが、ここは断熱性能に優れたマンションなので、エアコンだけで十分暖かいですよ。以前の住まいではストーブを使っていたのですが、灯油を入れたり換気したりの面倒から解放されましたし、においもないですから、実に快適で満足しています。
オール電化やエコキュートについては、北国の冬でも快適に使えるのか、本当に光熱費が安くなるのか、と疑問に思っている方も少なくないようです。
でも、私自身が実際に暮らして、そのメリットを確信できました。これからはさらに自信を持ってお客さまにもお勧めできます。また、震災を経験された方が多いので、当マンション採用のエコキュートは停電になっても断水していなければお湯が使えること、断水していてもタンクから取水して生活用水として利用できることなどをお伝えすると、皆さん安心されますね。

寒冷地でも高いAPF(年間エネルギー消費効率)を実現

年間エネルギー消費効率(Annual Performance Factor)とは、冷暖房装置のエネルギー消費効率を示す指標のこと。JIS(日本工業規格)に規定された条件下で1年間運転させた場合の消費電力量1キロワット時当たりの冷暖房能力で表されます。

毎日使って実感! さっと拭くだけ 便利なIHクッキングヒーター

IHクッキングヒーターは、思っていた以上にパワーがありますね。ガスよりむしろ火力が強いんじゃないかな。お湯が沸くのが早いのは、間違いないですね。
お手入れが簡単なのも大きな魅力です。ガスコンロのときは、まず五徳を外して、拭いたり洗ったりと大変でした。ふきこぼれなども、五徳が熱いうちは拭くことができないので、冷めてからと思っていううちにこびりついてしまったり…。IHクッキングヒーターなら、その場でさっと拭けばきれいになる。本当にラクですよ。
また、IHクッキングヒーターはエコロジーにもつながりますね。汚れにくく、お手入れもカンタン。ふきこぼれ程度なら洗剤要らず。使ったとしても少量で済みます。そういう観点からも環境にやさしいと言えるのではないのでしょうか。

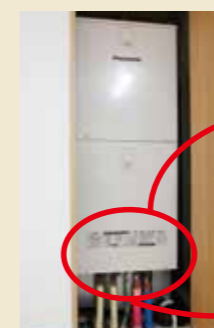


IHクッキングヒーターは火力調節も
しやすく、料理がおいしく仕上がります。

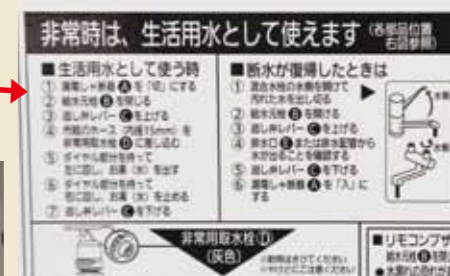


今回採用のエコキュート

- メーカー
パナソニック株式会社
- 形名(セット)
HE-F37GZMS(寒冷地仕様)
設置可能最低外気温度 -25℃
- タンク容量
370ℓ



取水栓





最新のマンションで 安心して快適にすごせる幸せ

東京都江東区 山中さま邸



2013年5月に、
オール電化マンションに
入居しました。



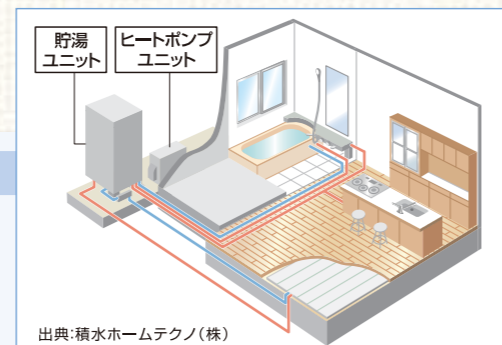
ココがよかった 導入の POINT

快適性と省エネ性を両立

東京の湾岸エリアにオール電化のマンションを購入しました。購入前は、全て電気でまかなえるのか不安もありましたが、実際に住んでみるととても快適で光熱費についてもとても満足しています。また、屋内に燃焼機器が一つもないため、クリーンで安全な室内環境を保つことができ、小さい子供たちにも優しい住宅だと思います。入居して初めての冬を過ごしていますが、快適性と省エネ性を両立した生活ができていて満足しています。

ヒートポンプの床暖房で リビングもホカホカ～

我が家のリビングには、温水床暖房が設置されています。温水は、エコキュートのお湯を使っていて、ガスの温水床暖房やヒーターの床暖房より省エネ性が高いです。このマンションは断熱性能がとても高いので、これまでの住まいで感じていたような寒さがなく、エアコンと組み合わせて暖房することで、寒い冬でも、暖かく快適な環境を保っています。



出典: 積水ホームテクノ(株)

給湯だけでなく、暖房もできる「エコキュート」

山中さんのお宅のエコキュートは、一台で給湯と床暖房の両方ができる「多機能タイプ」なんです。マンションのようにスペースが限られる場合には、うれしいシステムですね。

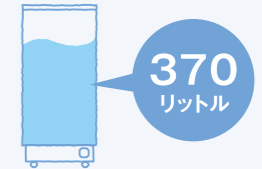
エコキュートの貯湯タンクの水は、災害時に生活用水として使える!

エコキュートの貯湯タンクには常にお湯(水)がためられているため、災害時に水道の水が止まった時には貯湯タンクのお湯(水)が生活用水として使用できると聞いています。私は神戸出身で、阪神大震災の時は本当に水の確保に苦労したことを記憶しています。約2年前の東日本大震災でも、水の大切さを痛感しました。このような大規模マンションにおいて各戸が水を常に確保していることはとても大切なことだと思います。これこそエコキュートの大きな安心のひとつだと思います。



タンクのお湯(水)はいざという時の生活用水!

山中さんのお宅の貯湯タンクには常に370リットルのお湯(水)が入っているそうです。災害時のことはつい忘れちゃうこともありますが、それだけに日頃から備えがあることは安心につながりますね。



今回採用のエコキュート

- メーカー バナソニック株式会社
- タンク容量 370ℓ
- 形名(セット) HE-D37AYCF



知っておきたい

家庭用エコキュートの上手な使い方

■ お手入れ方法

■ その1 半年に1回以上は貯湯タンクの水抜きをしましょう。

非常災害時や断水時には、生活用水として利用できる貯湯タンク内の水ですが、半年に1回以上は、排水バルブを数分開いて、貯湯タンクの下部の水抜きをください。タンク内を清潔に保つことができます。排水時は高温のお湯が出る場合もありますので、手に触れないよう十分ご注意ください。

■ その2 ふろ循環口のフィルター掃除とふろ配管の洗浄をしましょう。

ふろ循環口のフィルター掃除とふろ配管の洗浄をしましょう。ふろ循環口のフィルター掃除と配管洗浄を定期的に行なってください。追いだきの効率も上がり、省エネにつながります。

■ 省エネ性・経済性を高めるために

■ その1 ヒートポンプユニットの周りに物を置かないでください。

空気の流れを妨げると、効率が悪くなります。ヒートポンプユニットのアルミフィンにさわらないでください。フィンが変形すると動作不良の原因になります。

■ その2 リモコンの時刻を確認してください。

時刻がずれていると昼間の電力を使うため、電気料金が割高になる場合があります。ときどきリモコンの時刻を確認して、時刻合わせをしてください。

TOPICS

住宅の省エネルギー基準にも有効!

2013年10月に改正、施行された住宅の省エネルギー基準では、「外皮性能」*1と「一次エネルギー消費量」*2の2つの基準値より構成されており、2020年をめどに基準義務化が検討されています。家庭の消費エネルギーの約1/3を占める給湯用途への「エコキュート」の利用は、「一次エネルギー消費量」の基準値を満たす有効な手段の一つです。

*1:従来の省エネ基準における外皮性能を中心とした基準から、断熱・遮熱性能などを規定 *2:各種設備機器の効率や再生可能エネルギーの導入を勘案して、総合的な省エネルギー性能を規定