

「エネルギーを賢く使った快適な暮らし」

パナソニック株式会社

エコソリューションズ社

エナジーシステム事業部

住宅エネマネ市場開発センター

2018年1月17日

米田 さつき

1. ZEHは健康な暮らしを生む
2. 高齢化が進む今、求められるのは「健康寿命」をのばす住まい
3. HEMSで「省エネ」「健康」「快適」「安心」心地よく暮らせる住まい
4. HEMS + a でもっと快適住む人の満足度アップに！IoTやAIも住まいの価値を高める

へムス HEMS

Home Energy Management System

ホーム エネルギー マネジメント システム

エネルギーを見える化するだけでなく、家電、電気設備を最適に制御するという重要な役割を果たします。

スマートHEMS[®]とは

HEMS対応住宅分電盤「スマートコスモ」と「AiSEG」を中心に、住まいのエネルギーを見える化して、設備や空気環境機器をかしこくコントロール。快適な節電と、心地よい空間、便利なくらしをご提供します。



アイセグ
AiSEG[®]



スマートコスモ[®]

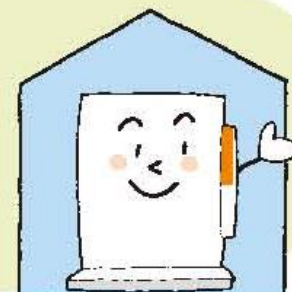


スマートHEMS
サービス

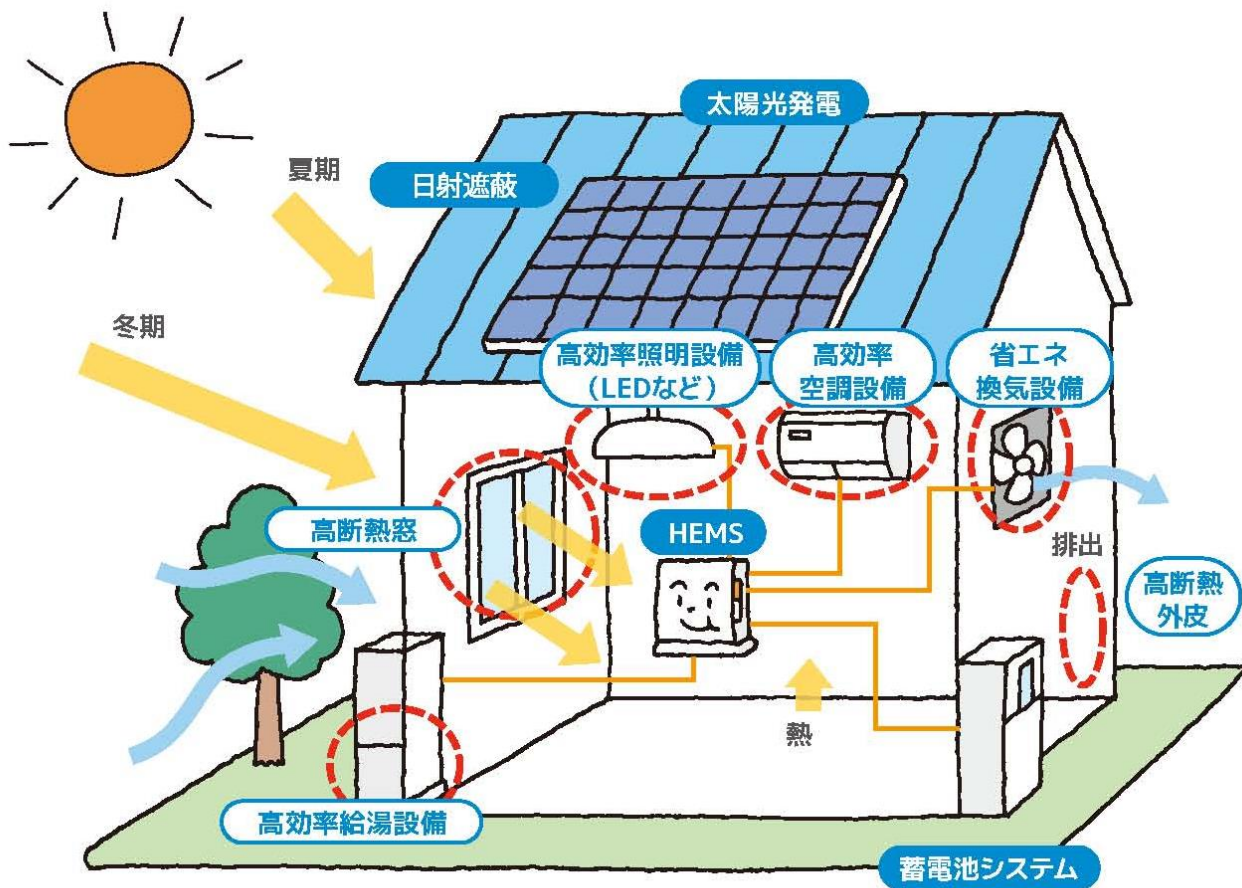
アイセグ

AiSEGくん

パナソニックの
スマートHEMSの中心機器



ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) とは



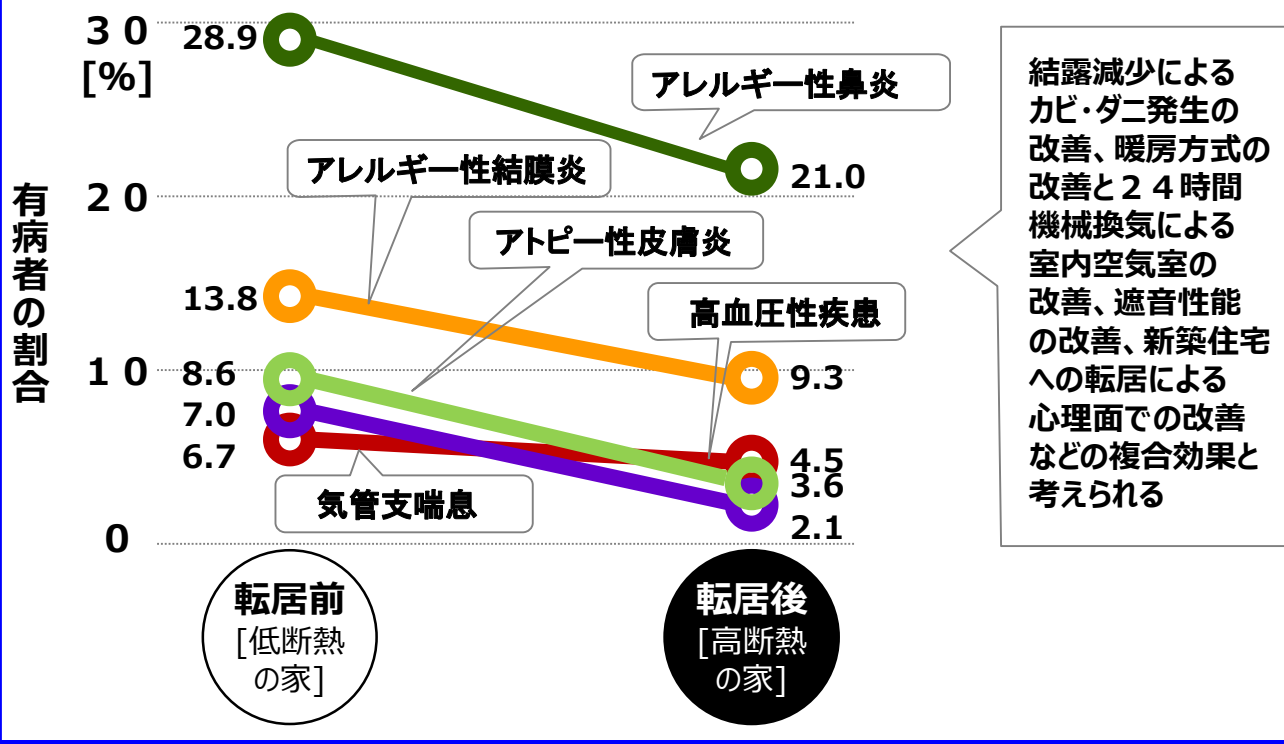
家庭での年間エネルギー消費量をおおむねゼロにする住宅のこと。具体的には、建物の断熱性を高め、エアコンの使用量を減らし、高効率な給湯器やHEMSを活用して、消費するエネルギー量を減らします。削減後の使用エネルギーを太陽光発電、燃料電池などで作った電気を使うことでトータルでゼロにします。

$$\text{つかうエネルギー量} - \text{つくるエネルギー量} = 0$$

住まいを高断熱化にすれば、健康という「付随する便益」が得られる

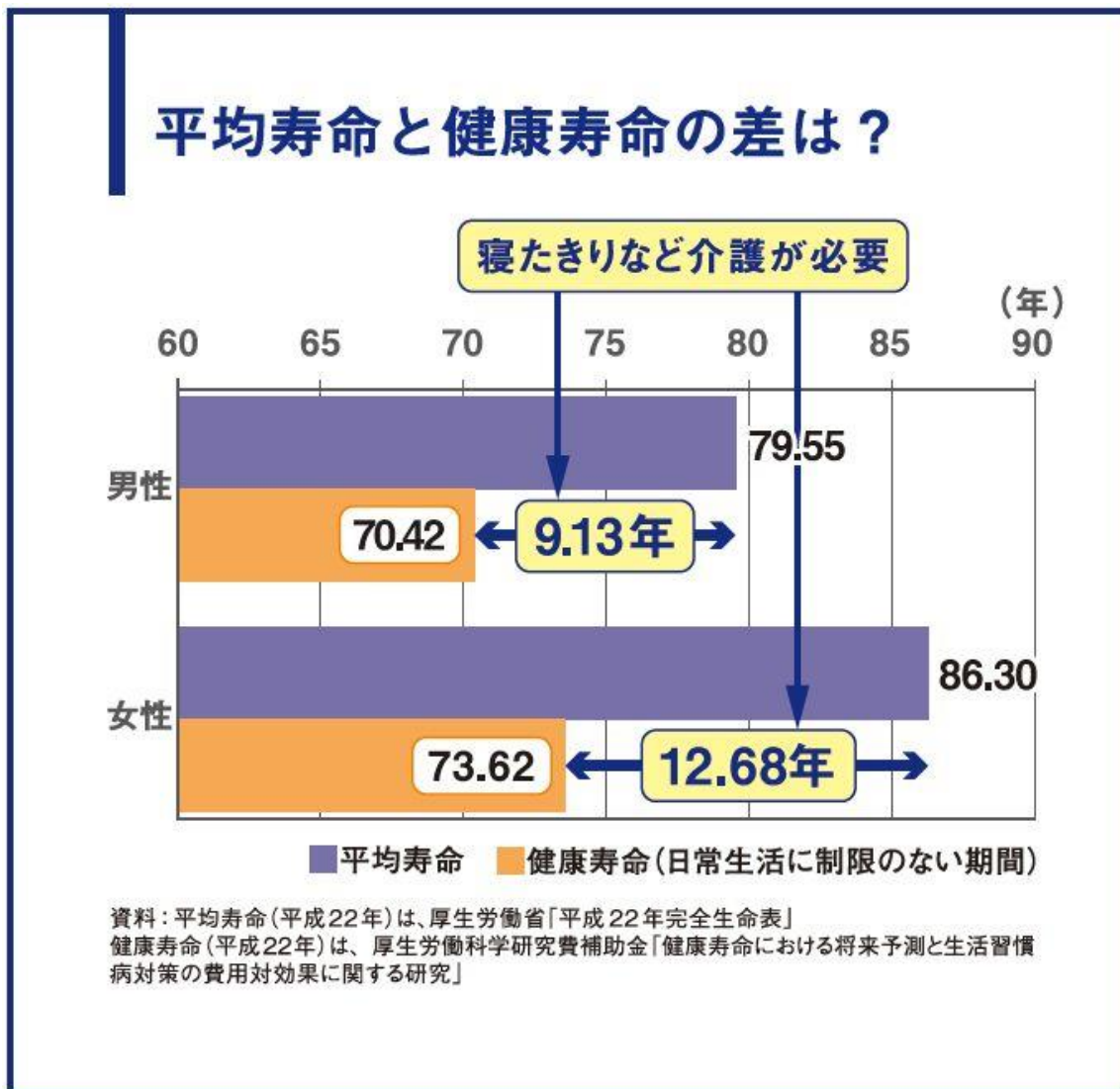
1万人を対象とした高断熱の家で持病が改善

断熱性の高い住宅を新築した1万人を対象に、転居前後の病気の状況を調査したものの居住環境の改善によって、調査したすべての疾病で有病者が減っていた。完治しないまでも、状況が好転した人も多い



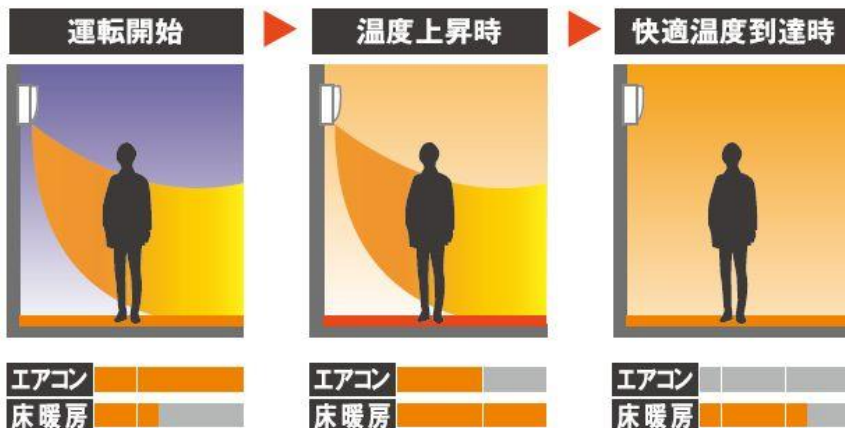
出所：岩前篤、伊香賀俊治他：断熱性と健康、日本建築学会環境工学本委員会熱環境運営委員会第40回熱シンポジウム、pp.25-28、2010.10

日本の今の住まいは高齢者にとって安全・快適か？

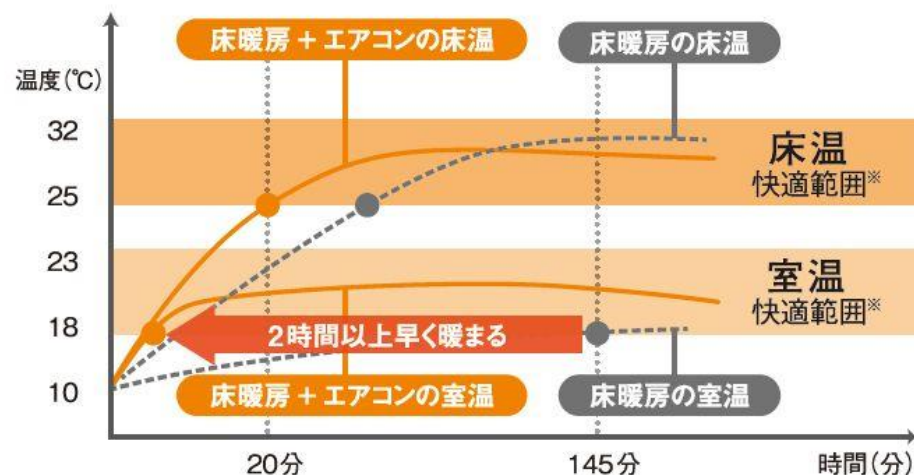


「健康寿命」に大きな影響を及ぼす日本の寒い冬を「エアコン+床暖房」で快適に

まずエアコンで急速に室内を暖めて、
床暖房で快適さをキープ



■ 床温と室温の変化



※ 快適範囲: 床温と室温が両方この範囲に入ると快適であることを示します。
出典: 空気調和・衛生工学会「床暖房のアメニティ評価に関する研究委員会報告」

目にみえないからこそ気を付けたい「室内空気室 (IAQ=Indoor Air Quality)」

空気は人が1日に最も多く
体に取り入れる物質

水
1.2kg^{※2}

食料
1.3kg^{※2}

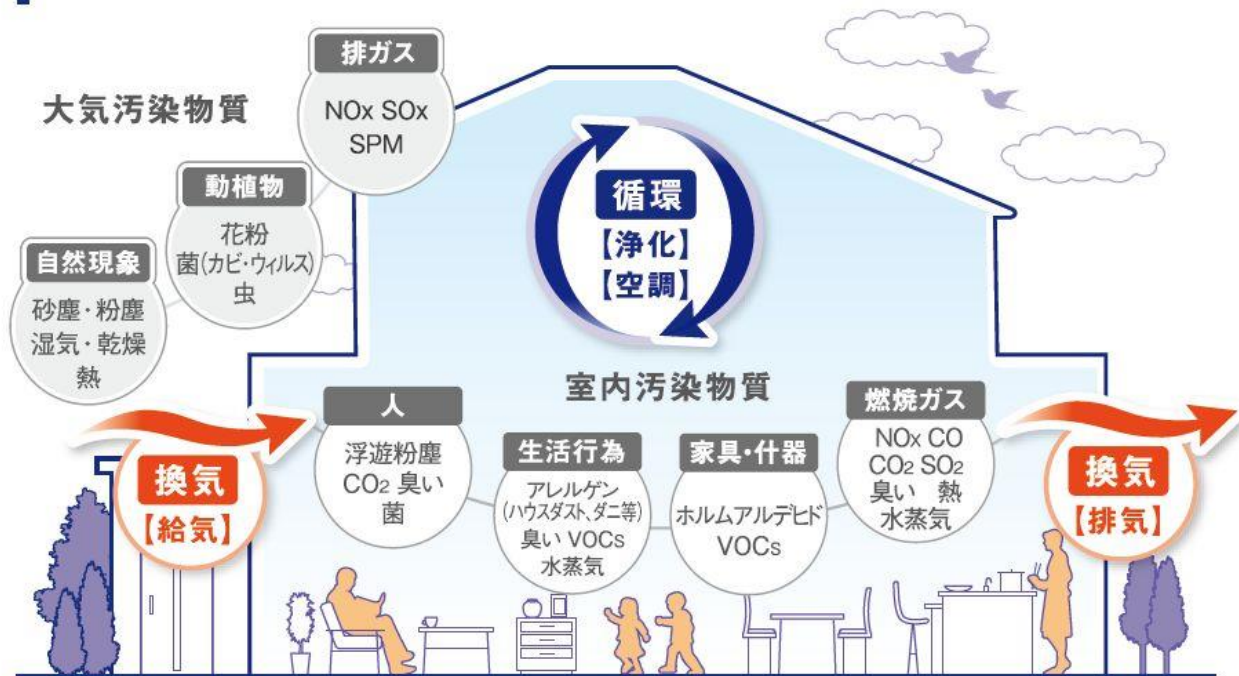
空気
18kg/人・日

15m³
※1 (直球約3mの球)



※1 内山巖雄 (国立公衆衛生院)
「空気とヒト-生理的立場から-」(1999)
※2 環境省 熱中症環境保健マニュアル(2014)

パナソニックが考えるIAQ

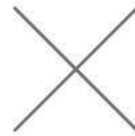


住宅設備・家電がつながればHEMSで省エネに加え、健康・快適な暮らしを提案

パナソニックがご提案する、スマート&ウェルネスな住まいと暮らし



家じゅうのエネルギーをまとめて管理することで、省エネだけでなく快適性までアップします



健康をおびやかす要因や負担に感じるコトを軽減し、年を重ねても、安心して過ごせる毎日に



太陽光発電システム



住宅用創蓄連携システム



システムキッチン ラクシーナ



熱交気調システム



スマートHEMS



住宅用火災警報器



水平設置用連続手すり
らくレール



シンクロ調色

※掲載商品以外にも、さまざまな住宅設備機器をご用意しています。

エネルギー収支ゼロを実現するHEMSは、さらに快適・便利をサポート



I o T (I n t e r n e t o f T h i n g s)

あらゆるものがインターネットにつながり、実社会とコンピュータがより密接に関係づけられる概念

でも、毎日のようにIoTやAIなど、記事で見かけるが、自分達の生活との関係が、よくわからない…

AI前

- 帰宅すると暗くて暑い
- 照明スイッチを探して明かりをつける
- エアコンのリモコンを探し、エアコンのスイッチを入れる
- 冷房モードにし、設定温度を25度にする



やりたいことを自分が頭の中で組み立てて機械を利用（機械は**ユーザインターフェース**を提供）

※コンピューターと人間の間のやりとりをするもの

AI後

- 「ただいま」で、照明がついてエアコンがオン、温度が30度越えなので急冷モード
- 「ちょっと暑いな」で、AIが「エアコンをもっと効かせますか？」と聞いてきて「よろしく」で設定温度がさらに低下
- AIに「ビールの安売りしているみたい、冷えたビールを注文しますか？」と聞かれ、「いいね！よろしく」で冷えた缶ビールがネットスーパーから届く



やりたいことをIoTでの状況とAIが自分と協働して実現（機械は**ユーザエクスペリエンス**を提供）

※システムやサービスを利用して人間が得る経験

Wi-Fi 特定小電力無線

スマートフォンで電動窓シャッターを操作



新築分電盤の場合



住宅用分電盤
(スマートコスモAiSEG通信型)

既存住宅分電盤の場合



既存の住宅用分電盤

AiSEG用エネルギー
計測ユニット



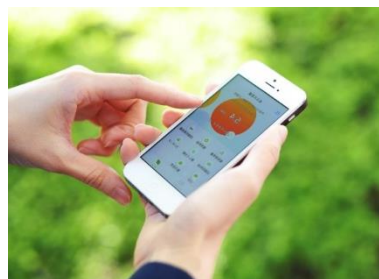
無線ルーター
(インターネット回線接続)

AiSEG 2 対応エアコンを操作
(パナソニック製・ダイキン製)



AiSEG2

宅外から遠隔操作



炊飯器のスイッチ入れ忘れ



洗濯機・乾燥機の開始忘れ
終了をお知らせ



食器洗い乾燥機の開始忘れ



照明を操作 (アドバンスリンクモデル)



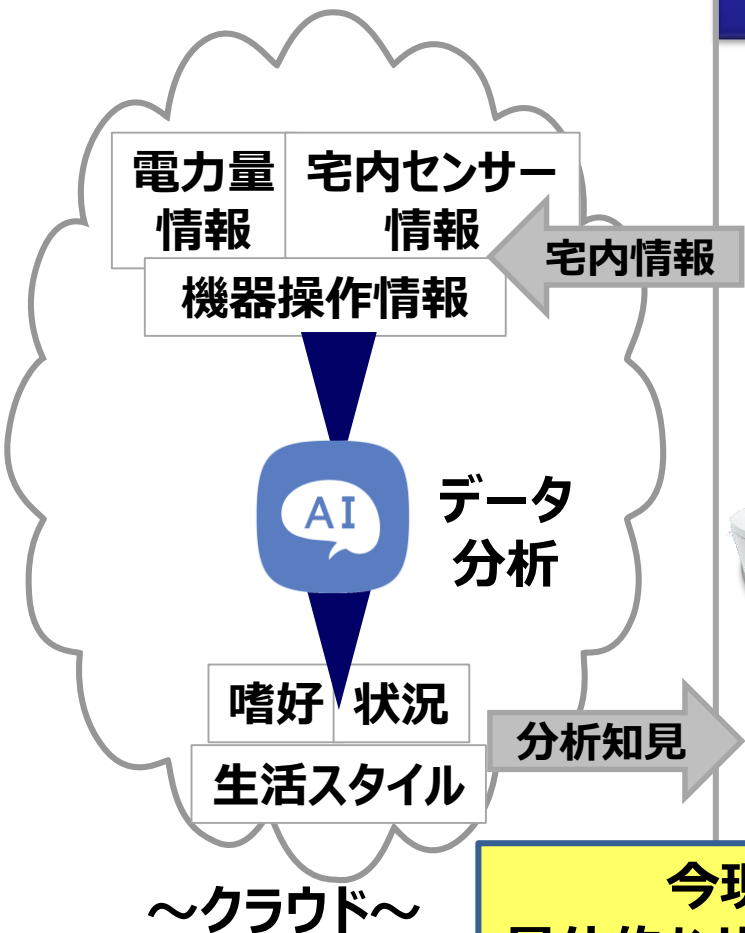
本システム構成図は参考例です。一部電源・配線を省略しています。

洗濯機、食器洗い乾燥機、炊飯器のメーカーは問いません。

住宅 × AI

住宅内で機器群が繋がることによりお客様を知り、
「快適」「生活」「資産」の3つの価値を基軸に
One to One の最適サービスを継続的に提案する。

AI スマートホーム



快適支援サービス

- 空質改善
- 健康管理

生活支援サービス

- 省エネ
- 人の見守り

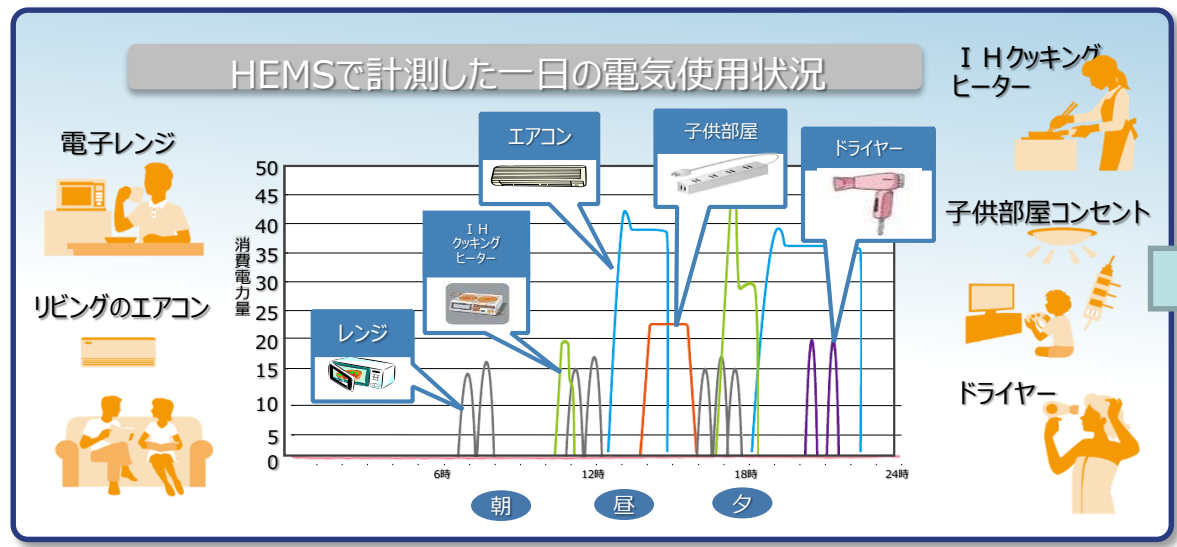
住宅・設備サービス

- メンテナンス
- リプレース

今現在は、「繋ぐ」から「分析&活用」の段階へ
具体的なサービス&データ販売のビジネス化に関しては検討中

サービス提供中

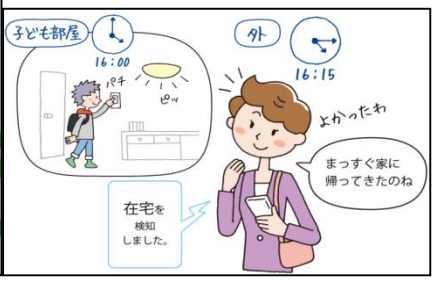
HEMS(へムス)は、エネルギーの「見える化」や家電の「機器制御」に加え、計測した電力データから、「住まう人の行動」を推定することができます。



洗濯機の終了をお知らせ



子どもの帰宅を通知



子どもの就寝を確認



これからの開発取組事例 Wonder Life Box

東京・有明の弊社ショールームにて、クラウド時代の生活事例を常設展示
パナソニックが考える「2020年～2030年のより良い暮らし」

“A Better Life, A Better World” をひと足先にご体感いただく施設です



電気製品や住宅設備から集まる情報をもとに、その人、その家族に最適な街・社会のサービスをうまく取り組み合わせることで主体的に心地よく暮らす。そんな新しいライフスタイルをご提案します。

ZEHの基礎

ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)とは

快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備により、できる限り省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味(ネット)で概ねゼロ以下となる住宅。

【年間で消費する住宅のエネルギー量が正味で概ねゼロ以下】

エネルギーを極力必要としない
(夏は涼しく、冬は暖かい住宅)



+

エネルギーを上手に使う



+

エネルギーを創る



住宅をZEH化 することのメリット

光熱費削減効果

高断熱化による
快適性・健康性の向上

エネルギー自立化による
防災・減災性能の向上

実際に ZEH にお住まいの人に、暮らしについて聞いてみました※

Q1.室内環境は快適ですか？

▶約97%が「快適」と回答



Q2.冷暖房時に、温度ムラによる不快はありましたか？

▶約91%が「不快ではない」と回答



Q3.以前の住まいとZEHの住まいで、冷房・暖房の温度設定はどのように変わりましたか？

	朝・晩	日中	就寝中
冷房 設定温度	約1.0℃高い温度設定で快適な住まいを確保		
夏	以前の住まい 25.7℃	以前の住まい 25.4℃	以前の住まい 26.0℃
	ZEHの住まい 26.5℃	ZEHの住まい 26.2℃	ZEHの住まい 26.8℃
暖房 設定温度	約1.0℃低い温度設定で快適な住まいを確保		
冬	以前の住まい 24.2℃	以前の住まい 23.8℃	以前の住まい 23.4℃
	ZEHの住まい 23.2℃	ZEHの住まい 22.9℃	ZEHの住まい 22.7℃

※一般社団法人「環境共創イニシアチブ」調べ。15年度交付分は14年度補正予算で実施。

住まわれる方のこだわりや、家族構成により、求められるくらしの価値を住宅設備や家電を上手に組み合わせることにより、満足度アップにつながるようご提案してまいります



Panasonic