

1 基本	2 ローン
3 設計	4 仕様見積り
5 インテリア	6 アフターメンテナンス



太陽光発電土地活用イメージ

SMART HABITA 参上

Monthly HABITA 079

私たちに様々な恵みを与えてくれる太陽。太陽の恩恵を受けて発電する太陽光発電の活躍の場は、屋根だけではありません。写真のようにあまった敷地に太陽光発電パネルを設置するという活用法もあるのです。

次世代型住宅として話題の「スマートハウス」や「ゼロエネルギー住宅」。省エネということはわかるけど一体どう違うの？ SMART HABITAはどんな次世代型住宅なの？今回はそんな疑問にお答えします。

なぜSMART HABITAはこんなにも大容量を実現できたのでしょうか。ポイントは3つ。ひとつはHABITAの屋根が古民家に習った切り妻で大屋根であること。軒や妻の出が深くシンプルな形のHABITAの屋根はその分沢山の太陽光パネルの設置面が確保できるのです。またきつめの屋根勾配も効率的に太陽光発電が行えるよう計算されています。そして新開発の太陽光パネル受け金物と、五寸角の堅牢な構造体であることです。従来の設置方法ではパネル設置は屋根の真ん中に限られてしまい、元の屋根面パネルを縁取るように残されていることが課題でした。新開発のパネル受け金物とパネルの重量に耐えられる構造体により屋根の端までパネル設置を実現。また今まで3層構造が基本の金具を1層に省略することで見た目もすっきりとシンプルになり、まるで屋根とパネルが一体となったようなスマートな美しいデザインとなったのです。また屋根のハゼ部分レールの役割をする受け金物を挟み込むことで屋根材に直接穴を空けずに設置を可能になり、これにより太陽光パネル工事で多く見られる雨漏りのトラブルも解消しています。

連載
住まいのオーダーメイド館403

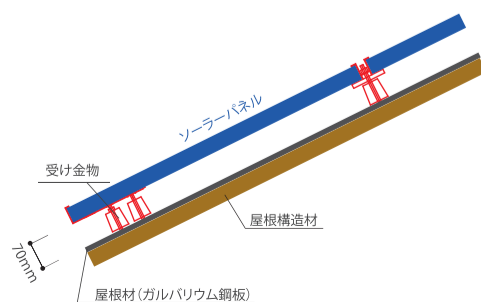
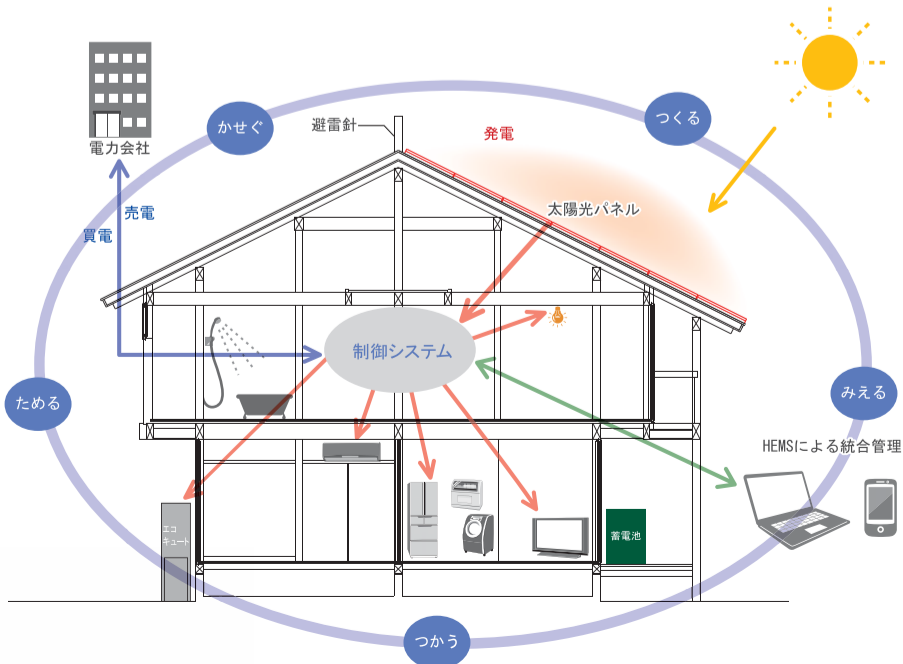
SMART HABITA 参上

近年良く聞かれる言葉、「スマートハウス」。そして「ゼロエネルギー住宅」と言う言葉はご存知でしょうか。まずスマートハウスとは情報技術を使って家庭内のエネルギー消費を最適に制御してくれる住宅のことが呼ばれています。ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)が太陽光発電システムはもちろん、蓄電池や家電、住宅機器までネットワークコントロールし、CO₂排出の削減を実現する省エネルギー住宅です。そしてその省エネルギー住宅よりもさらにエネルギー効率の良い、太陽光発電で造り出した電気です。

気をまかなえてしまうのがゼロエネルギー住宅です。

HABITAが提案するゼロエネルギー住宅「SMART HABITA」は太陽光発電が稼いでくれる住宅です。太陽光パネルの登載KW数ごとに6Kw、10Kw、28Kw、50Kwの4種類に分かれます。SMART HABITAはお客様の生活に合った、より豊かな生活を提供します。一般的な住宅の太陽光パネルが約3から4Kwのことを考えると、SMART HABITAがいかに大容量を搭載しているのかがわかります。

見本



SMART HABITA 参上

4つのタイプと売電計画

SMART HABITAは発電した金額、発電総額によって2つのタイプに分かれます。まずSMART HABITA 6Kwと10Kwは売電収入で日常生活で使用する電気代がまかなえるZERO・ENEタイプ。28Kwと50KwのZERO・YENタイプは売電収入でなんと月々の住宅ローン返済額相当が稼ぐことができるのです。まさに太陽が建てる家と言えるでしょう。

ZERO・ENEタイプではみんなの家モデルを元に、棟持柱やバルコニーやサンデッキと一体になった柱など、沢山の太陽光パネルの重量にも耐えられる設計としました。

高い強度を持った造りだからこそ、SMART HABITAの美しい太陽光パネル屋根面全面設置が可能となったのです。長年の家族構成の変化にも対応出来るシンプルな間取りとなっているので、子どもや孫の世代にまで残すことができる、財産となることでしょう。

今年7月1日から始まった「再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度」により、太陽光発電の売電計画の見通しが立つようになりました。

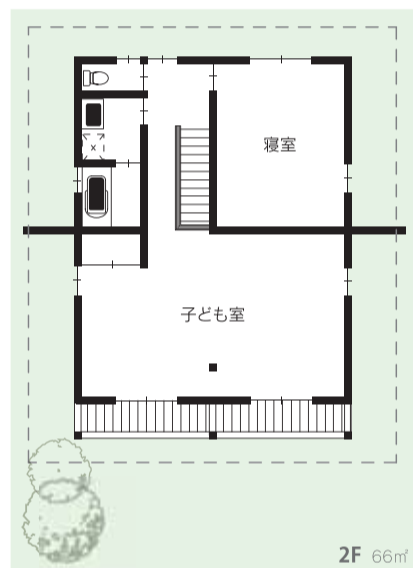
下のグラフはそれぞれのタイプのSMART HABITAのローン返済総額と発電総額、そして毎日の生活で使う電気代を自家消費として表しています。太陽光発電で造った発電総額(緑

のグラフ)から自家消費分(黄色のグラフ)を引くと純粋な売電収入が算出され、それが赤いグラフで太陽光発電によってもたらされる暮らしのゆとりの金額を現します。特に50Kwは当初20年目までは売電収入がローン返済額を大幅に上回るので新築の住宅に無料で住めるどころか、おこづかいまでもらえてしまう感覚といえるでしょうか。また20年目以降は売電収入がローン返済額を下回りますが、ローンの支払いが済んだ後ももちろん太陽光発電は続くので売電収入は続きます。売電収入が莫大な分、太陽光発電にかかる設備費も大きいので、それぞれの予算や生活スタイルに合ったプランを選択すると良いでしょう。

自分の使うエネルギーは自分で造る。エネルギーの自給自足の考え方と、構造体は国産材、大断面とし、高耐久、高断熱、高气密を達成した、優しい木の香り溢れる200年住宅HABITA。地球にも、人にも、家計にも優しい住まいは、これからの日本の住まいのあり方です。



SMART HABITA 10Kwモデル



一階は窓を開け放せば大きなテラスと室内が繋がり、開放的な青空のリビングに。一階よりも大きな二階の大広間は家族構成の変化に合わせて使い方を変更できる仕組みです。

ZERO・ENE		ZERO・YEN	
6Kw	10Kw	28Kw	50Kw
住宅価格 2,215万円	住宅価格 2,830万円	住宅価格 3,376万円	住宅価格 4,297万円
売電設備収入35年間 534万円	売電設備収入35年間 1,175万円	売電設備収入35年間 3,219万円	売電設備収入35年間 5,875万円
ローン返済総額35年間 2,858万円	ローン返済総額35年間 3,655万円	ローン返済総額35年間 4,356万円	ローン返済総額35年間 5,544万円
ローン返済額(月平均) 6.8万円/月	ローン返済額(月平均) 8.7万円/月	ローン返済額(月平均) 10.3万円/月	ローン返済額(月平均) 13.2万円/月
売電収入見込額(月平均) 1.3万円/月	売電収入見込額(月平均) 2.8万円/月	売電収入見込額(月平均) 7.7万円/月	売電収入見込額(月平均) 14万円/月
電力使用料(月平均) 1.0万円/月	電力使用料(月平均) 1.0万円/月	電力使用料(月平均) 1.0万円/月	電力使用料(月平均) 1.0万円/月
$5,340,600円 - 4,200,000円 = 1,140,600円$ 	$11,757,120円 - 4,200,000円 = 7,557,120円$ 	$32,192,640円 - 4,200,000円 = 27,992,640円$ 	$58,751,400円 - 4,200,000円 = 54,551,400円$
ローン返済 28,580,000円	ローン返済 36,510,000円	ローン返済 43,560,000円	ローン返済 55,440,000円

■平成24年7月の全宅住宅ローン・フラット35Sエコ、被災地における住宅取得の場合の金利を採用した場合。融資期間、融資月により異なる。■売電価格当初20年42円/kw (SMART HABITA6kwは10年以降想定値) 21年~25年20円/kw、26~35年14円/kw (共に想定値) ■発電量は宮城県に設置した場合を想定

安全・長寿命のウルトラキャパシタ

最近スマートハウスやスマートシティという言葉が耳にします。自然エネルギーをいかに活用するかが重要視されており、昨年に起きた東日本大震災後の原発事故によるエネルギー不足などから多くの方が自然エネルギー供給について興味を持っている現状があります。

高い安全性で長寿命の蓄電池キャパシタは、電力のピークカットで賢い暮らしや非常時の電力の蓄えになります。賢く節約して自給自足を心掛ける暮らしは、豊かな社会と地球環境の保全にもつながっていくことでしょう。

そして太陽光発電でエネルギーを自給自足する住まいが増えれば、再生可能エネルギーを有効に活用できる社会となります。ウルトラキャパシタは「大容量」「安全」「長寿命」「急速充電」「エコ」などの多くの特長を持っています。ウルトラキャパシタを個々の住宅へ取り付け、町全体の大規模な蓄電装置の建設をすれば、再生可能エネルギーを賢く活用できるスマートシティも実現できます。本格的な「脱原発」として、自然エネルギーを活用した水力、火力発電所に大規模な装置を設置すれば、安定したエネルギー供給が可能となるので各方面で期待されています。

▶ 住宅用蓄電池「キャパシタ」

キャパシタは広い意味で電気を溜める「蓄電池」の一種で、活性炭と電解液から構成されています。テレビやラジオなどに広く用いられているコンデンサーのことです。ウルトラキャパシタは、表面積が極めて大きい活性炭を主体として、非常に大容量の蓄電を可能にしたものです。

■ 活性炭



活性炭の表面積は1g当り1,000~3,000㎡と言われ、ウルトラキャパシタは、その巨大な表面に電解イオンを吸着させ蓄電する。

403 住まいのオーダーメイド館

自然石透水型グレーチング

グレーチングとは排水路や側溝などの上にかぶせる溝蓋のことです。落とした小銭が取れなくて悔しい思いをしたことはありませんか。

自然石を詰めた自然石透水型グレーチングは驚異的なスピー

▶ キャパシタの特長

安全性

蓄電池は、鉛電池やリチウムイオン電池がありますが、これらは化学変化により蓄電するためショートや爆発の危険性を伴います。ウルトラキャパシタは、主に物理現象を利用しているため安全に蓄電できます。

寿命が長い

ウルトラキャパシタは、活性炭に電解イオンを吸着させて蓄電・放電するもので、劣化は非常に少ないものです。一般に、鉛電池が500サイクル、リチウムイオン電池が2,000サイクル程度ですが、ウルトラキャパシタは、3万サイクルの充放電が可能で、長寿命です。

1日1回の充放電なら、
30,000 ÷ 365日 = 82年
もつことになります。

このため、キャパシタは鉛電池やリチウム電池に比べても長寿命です。

環境にやさしい

ウルトラキャパシタは、活性炭と電解液という使用材料が安全なため、環境負荷の少ない電池です。

災害時の備え

東日本大震災では多くの電力がストップし、マンション・ビルのエントランスホールの扉なども動かず、エレベーターや給排水ポンプも停止しました。蓄電池はこうした電力供給が途絶えた中でも一時的な電力供給が賚れます。

▶ 住宅用蓄電池のこれから

家庭用に求められる蓄電装置は、安全で長寿命、大容量のものが理想的です。特に停電用、節電システムとしては、この機能は不可欠です。キャパシタの蓄電容量の拡大は電力システムのインフラや住宅内の電力システム、電気自動車を一変させる可能性を持っています。

多くの原発が全停止しています。節電のピークカットへの対応は、喫緊の課題であり、蓄電池への需要は一層求められて来るでしょう。

日本のエネルギー状況の大きな変化の中で、蓄電池を取り巻く環境も激

変じてきています。わたしたちの生活に必要な不可欠な電気についての概念が大きく変わる時が来ているのかもしれない。住まいを考える上で、今後は「蓄電池」が重要なキーワードになってくるそうです。

ウルトラキャパシタと他の電池の比較

ウルトラキャパシタ	リチウムイオン電池
<ul style="list-style-type: none"> 安全な材料(活性炭と電解液)を使っている。 事故を起こしていない。 物理現象による充放電。 上海万博で、万博内巡回バスとして3,000万人を運んだ実績。1745年にボムラニアがコンデンサーを発明。 コンデンサーとして長い歴史(250年以上)がある。 身のまわりにあるキャパシタ。コピー事務機、エレベーター、フォークリフト、クレーン、無人搬送機、工業用ロボット、テレビ、オーディオ、通信他。 	<ul style="list-style-type: none"> 激しく燃焼する材料でできている。 未使用のリチウム電池、コイン型の危険性評価実験の様子。5kgの鉄の重りを高さ0.8mから電池に落す衝撃により爆発した。 事故が起こっている。 化学変化の充放電。 小型化に成功し携帯する物に使われている。 飛行機に乗る時、携帯電話の電源を切らねばならない。

キャパシタは長寿命

ウルトラキャパシタ	鉛電池	リチウムイオン電池
<ul style="list-style-type: none"> キャパシタは物理現象で劣化しない。 繰り返し充放電でき、3万回、5年~50年使える。 5kWh蓄電池は、メンテナンスフリー。(遠隔監視) 	<ul style="list-style-type: none"> 充放電500回。 せいぜい1~2年。 2年で取り換え。(大電流を流すと数日でダメになることも) 	<ul style="list-style-type: none"> 充放電2,000~3,000回。 せいぜい4~5年。 4~5年で取り換え。

節電ピークカットの効果 月間2,700円の節約

- 夜間電力をキャパシタに溜め昼間使えと、電気代は下がることになる。夜間電力1/3であると、5kWhで月間2,700円程度下がる。関西電力では夜間電力が1/4になるとさらにさがる。
- リチウムイオン電池は安い利用期間が5年程度、キャパシタは10倍長い。長期的には、キャパシタの方はメンテナンスのわずらわしさも少なく、節電効果は大きい。

※一般家庭の平均使用電力を、1日10kWh程度としている。



※開発途中のため、変更することがあります。

ウルトラキャパシタ仕様

蓄電容量	5kWh
出力	2kW
出力電圧	100V(AC)
出力周波数	50Hz/60Hz
充電時間	≤12h
入力電圧	100V(AC)
入力周波数	50Hz/60Hz
サイクル寿命	約3万回
機能	UPS ピークシフト
外観寸法	840×585×1000mm
重量	200kg
価格	5kWh 250万円

※税、運賃、取り付け工事費用は別途見積

ドで雨水を通し、落葉やゴミを水路に流しません。ハイヒールや車椅子でも安心して通行できます。また、溝からの臭気を防ぎ、タバコの吸殻やペットのトイレとして使用させませんので、衛生面にも貢献度の高い製品です。万一目詰まりを起こした場合には、裏側から水を流すだけで簡単に復旧でき、手間が掛かりません。商標登録 第744018号、特開 2005-282236、富山県新事業分野認定商品、国土交

通省NETIS登録商品として認められた実力商品です。



住まいのオーダーメイド館 403
東京都新宿区新宿1-2-1-1F
http://order403.com/

403 検索



材質: 鋼製枠+天然石材
サイズ: 溝幅150~×長さ600~
価格: ¥5,670~(各種)工事費、送料別
403掲載商品No. G-0135_001



日本の古民家

左上の写真は築250年の新潟の古民家で、杉の5寸角を使用しています。家事は今も囲炉裏を使って行われています。
右上の屋根の形が美しい民家は築400年の群馬のもので、こちらも五寸角の柱です。良く手入れをされた生垣に、美しい石垣。長く大切に使われ続けているのは良いデザインであることが重要です。住む方の壊すのが忍びない、という気持ちが後世に伝えるのです。



築300年の鳥取の家。珍しい樫が使われており、瓦は地元産です。地産地消の精神を元に建てられ、文化財として立派に現役を務めています。



築1200年以上といわれている、兵庫県の家です。日本で最も古い家で、柱は杉の5寸角です。母屋、離れ、築山、中庭、納屋、土蔵等で構成されています。

古民家に学ぶ 見本

地産地消

日本の昔の家はなぜ長持ちしたのでしょうか。古い家は地元の木でできていました。しかし現在はコストが優先され、新築の7割近くが輸入材を使用しています。木は経度1度、南北に110km以上移動して使うと調子が悪い、くるう、腐る、という問題が起こります。戦後の植樹等により現在日本は国土の65%が森林で、世界一の森林国となりました。HABITAでは日本で育ったこの価値ある樹木を活用していきます。

間面のつくり

間取りを優先させて希望どおりの住まいにすることも大切ですが、構造的に一定の規制や条件がおのずとできます。例えば、柱をどこに配置するかが重要であり、碁盤の目のように規則正しく並べると構造的に安定しているということになります。東西南北、バランス良く同寸法で並んでいる柱をつなぐ梁。このようなつくりを間面のつくりと呼び、古来の日本の住まいは間面による表し方をしていました。まずはこの構造の部分をしっかり考えるべきなのです。古民家再生も、柱と梁を等間隔に配置した間面のつくりだからこそできるのです。

現し

柱、梁をビニールクロス等で覆ったりせず、そのままの骨組みを見せる、現しの真壁工法にしているのはデザイン面の効果だけではありません。建材になっても呼吸を続ける木を窒息させないためです。蒸れずに呼吸をし続ければ木材は老けず、腐らず、長持ちします。
200年を超える古民家はこの現しのつくりになっています。古民家に入った時に感じる安らぎは、現しの木材がかもし出す優しい雰囲気ならではのものです。

大断面

集成材はくるわず、強度はムク材の1.5倍とされています。また古民家に習った太い柱、梁からなる大断面木構造のHABITAは一般的な住宅の約2倍の量の木材を使用しています。大断面の構造体を扱うのは強度に対する不安ではなく、耐久性への対処です。古民家もそのように作られてきたからこそ、現在も趣ある住まいが残っているのです。

乾燥材

生木は一週間でカビが生えて腐り出しますが、乾燥材は決して腐りません。下駄は桐で柔らかい木ですが、完璧に乾燥しているので雨の中を歩いても腐りませんし、同様に仏像が腐ったという話も聞きません。水分が完全に取りだされているので菌が生きられないためです。
十分に乾燥した木材を使用すれば、何百年先までも住み継ぐことができる家になるでしょう。

住宅の耐用年数



地球環境
住居費
居住性

革新

HABITA
200年住宅
誕生

住宅の耐用年数を見ると、日本では一生に2回、家を建てなければならないこととなります。高い家賃やローンを支え続けねばならない、だから生活が苦しいのです。

アメリカではお父さんの時代に建てた家に住んでいて、イギリスではおじいさんの時代に建てた家に住んでいます。ビンテージ物として自慢しているほどです。長く住み継いでゆける家にするために、日本はしっかりと学ばなければなりません。

コンクリート130年、鉄230年、木1400年



構造物の耐久性についての、一番古い数字です。鉄筋コンクリートは、130年前のフランスで作られた橋が始まりで、有名な建築物ではサン・ジャン教会。鉄骨造は、イギリスのアイアンブリッジで230年。木は日本の法隆寺の1400年です。

感覚的にはコンクリートが一番強く、次が鉄で、木が一番短いと思われがちですが、実はまったく逆なのです。