

長野市  
家族構成/夫、妻、長男、長女  
構造・工法/木造枠組壁工法(2×6)  
延床面積/132.68㎡(40.14坪)  
1階/73.06㎡(22.10坪)  
2階/59.62㎡(18.04坪)

宮田邸での導入・活用例



コンロ：IH/約27万円  
給湯：エコキュート/約41万円



HEMS/約12万円  
[SMART V2H]の操作パネルは屋内に。買電・売電の切り替えやEVへの充電、モードの切り替えなども簡単操作。



太陽光発電システム(PV)  
4.9kWh/約176万円  
売電はほとんどせず、家庭での使用とEVへの充電にPV発電分を充てている。



EV用パワーコンディショナー：  
「SMART V2H」/約163万円  
電気はすべてここを経由してから家庭やEV、電力会社へ。割とコンパクト

電気自動車(EV)：  
三菱自動車「i-MiEV」  
総電力量16kWh/約288万円  
通常は家で「SMART V2H」と接続し、昼は太陽光で充電、夜に蓄電した分を家庭用に給電している。「フル充電すると120～130km程度走行できます」と宮田専務。

普段の使い方

モード/「買電最小運転」に設定。家庭で使う電気はPVやEVからの給電を優先し、買電を最小限に抑えている。

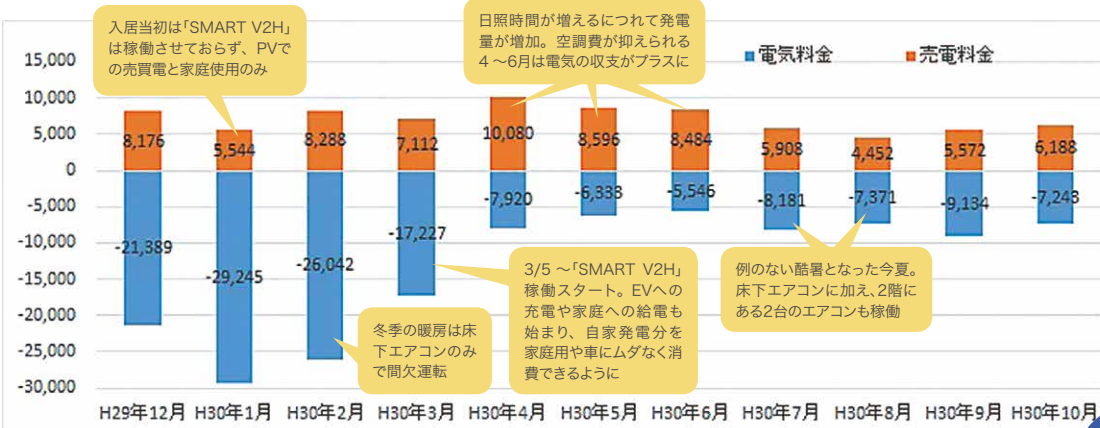
日中/PVで発電している日中、発電分はEV充電と家庭使用に。EVは充電も兼ねて家に置いてあることが多い(専務の通勤は自転車だが、天気がよければお昼すぎには充電完了)。

夜間/PVが発電できないため、家庭用電力はEVからの給電に切り替えてほぼ賄えるが、安い深夜電力を活用してお湯を沸かすエコキュートの稼働時間(3時～4時くらい)は電気が不足するため買電している。また、翌日車を使う予定だったり、悪天候でPV発電ができないうわわっている時には、深夜電力であらかじめEVに充電。

リアルな光熱費を  
チェック!

H29年12月～H30年10月の電気料金合計  
**145,631円**  
H29年12月～H30年10月の売電収入合計  
**78,400円**

電気代収支(11ヵ月分)  
**67,231円の支払い**



ちなみに…賃貸住宅時代の光熱費もチラ見せ  
一昨年の同じ期間＝H27年12月～H28年10月  
(2DK・18坪、調理・給湯＝ガス、暖房＝灯油)

電気代/92,691円  
ガス代/121,000円  
灯油代/17,280円  
合計(11ヵ月分)  
**230,971円の支払い**

その差なんと  
**163,740円**

前のお住まいとは月平均で1.5万円弱も光熱費が違う計算!また災害の多い近年、万が一の時に役立つシステムというのも注目ポイントですね。住まいのエネルギー事情はここまで進んでいるんだ…と、勉強になりました。

住んで約1年ですが、これからどんなふうに活用できるか楽しみ。蓄電池の劣化具合や寿命、将来のライフスタイルに合わせて「SMART V2H」のモードを変えていくなど、実験はまだ続きます。百聞は一見に如かず!興味があれば見に来てください。

取材協力  
宮田工業株式会社 ☎026-285-6061  
※事前予約すれば宮田邸の見学も可能

走る蓄電池?  
どうということ?

V2Hライフ  
実践中!!



読者モデル  
伊藤文恵さん

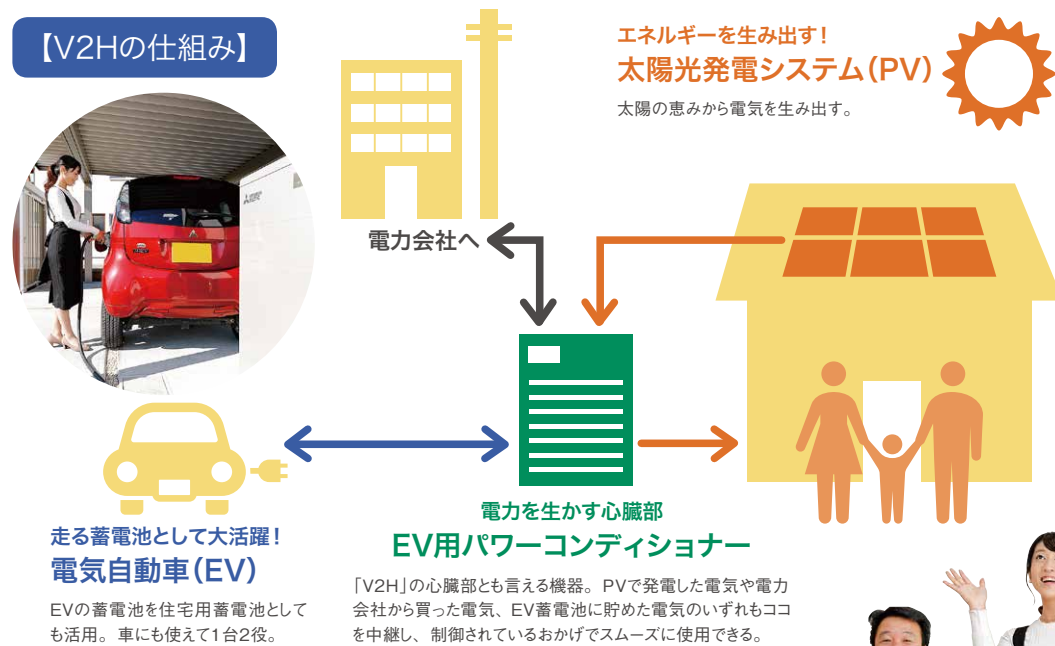
宮田工業株式会社  
一級建築士・専務  
宮田宗一さん

自宅の新築をきっかけに「V2H」に興味を持つが、事例の少なさに驚き、「だったら自宅で実験するしかない」と導入を決意。試行錯誤の日々を送っている。

“走る蓄電池”が暮らしを豊かに  
「V2H+太陽光発電」で  
目指せ! 電気の自給自足!

「V2H(ブイツーエイチ)」という言葉を知っていますか?聞きなれない言葉ですが、これは「Vehicle to Home(ビークル トゥ ホーム)の略。簡単にいうと電気自動車(EV)に電気を蓄え、それを家庭で活用するための仕組みのことです。太陽光発電システム(PV)と組み合わせれば、電力会社から電気を買わず、電気エネルギーの自給自足が見込める場合も!とはいえ、聞いただけでは全くピンと来ない…。「V2H」をどんなふうに活用しているのか、実例を見せていただきました。

【V2Hの仕組み】



エネルギーを生み出す!  
太陽光発電システム(PV)  
太陽の恵みから電気を生み出す。

「V2H」のVehicle(ビークル)とは車を指し、ここでは電気自動車(EV)のこと。「V2H」は太陽光発電(PV)で“創エネ”した電気をEVに“蓄エネ”し、さらにその電気を家庭でも使えるようにするためのシステムだ。

それを可能にするのが「V2H」用のパワーコンディショナー。「貯める」、「使う」、「売る・買う」をシーンに応じて使い分けしてくれるスグレものだ。つまり自然の恵みが自宅の電力にも、車の動力にも活用できるというワケ!

走る蓄電池として大活躍!  
電気自動車(EV)

EVの蓄電池を住宅用蓄電池としても活用。車にも使えて1台2役。

電力を生かす心臓部  
EV用パワーコンディショナー

「V2H」の心臓部とも言える機器。PVで発電した電気や電力会社から買った電気、EV蓄電池に貯めた電気のいずれもココを中継し、制御されているおかげでスムーズに使用できる。

晴天時のエネルギーの自給自足はもちろん、夜間や天気の良い日はEVの蓄電池に貯めた電気を家庭でも使えるんですね!安い深夜電力で蓄電し、昼に家庭用に使えばお得だし、電力のピークシフトにも効果的。災害時も、PVで発電できれば電気がつながる安心感がありますね。

V2Hに興味を持ったのは、2015年3月の大規模停電で散々な思いをしたのがきっかけ。普段の便利さや経済性はもちろんですが、“もしも”の時に備えられるシステムを探してたどり着きました。

ここで  
質問!

ほかにメリットはありますか?

導入を決めたポイントのひとつが、出力容量の大きさです。PVでは出力が1.5kVA<sup>※</sup>がほとんどで、停電時に普通に生活するには電力が足りません。3年前の大規模停電でもガッカリした経験アリ…。でも我が家のシステムは、出力は最大約6kVA。ほぼ普段通りの生活ができる出力量で、太陽が照ってればEVへの充電も家庭使用も両立できるんです。他にも、PVで作った電気をEVに使えば買った電気でも充電するよりお得だったり、状況に応じてモードを簡単に切り替えられるなど、さまざまなメリットがあります。

PV(太陽光発電システム)の発電分は  
売った方がお得なのは?

確かに売電すると収入はありますが、PVでつくった電気が導入当初と同じ価格で売れるのは10年間だけ。その後は自家消費が個別に新たな電力買取契約を結ぶ必要があり、しかも売電価格は年々下がっています(2009年当時48円/kWh→2017年28円/kWh)。自給自足できるシステムを整えた方が、将来長く使い続けられるのでは…と思います。

EV(電気自動車)の蓄電池は  
家庭用蓄電池と何が違うの?

一番の違いは電池容量です。EVの蓄電池容量は10～40kWhで、一般的な家庭用蓄電池の約2～8倍。現在、家庭用蓄電池の相場は5kWhで100万円と言われているので、同容量のものを備えるとコストがかさみます。もちろん車としての活用もできる便利さもありますね。

※kVA=キロボルトアンペア。見かけ上の電力である「皮相電力」を表す単位で、1kVA=1000VA。よく使われるW(ワット)は「有効電力」と呼ばれ、皮相電力(VA)×力率=有効電力(W)。力率は電化製品によって異なる