

卒FITに向けて ～EVへの蓄電について～



PV-Net
千葉交流会

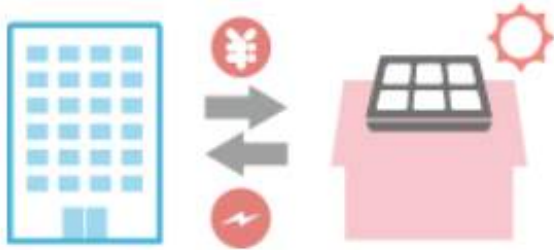
写真引用 省エネドットコム <https://www.shouene.com/v2h/>

卒FITに向けて

ご家庭の『2019年問題』への3つの対策

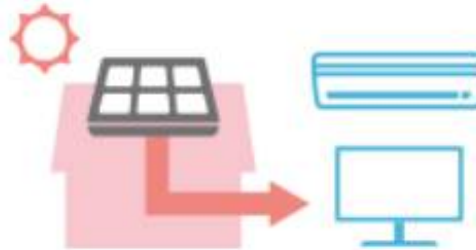
1

安い価格（10円以下）で売電契約を結び直す



2

従来通り昼間の自家消費を行い、発電する電気を使い切る



3

余った電気を蓄電池に貯めて、夕方～夜にかしこく使う



- あなたはどうしますか。

資料引用 エコでんち

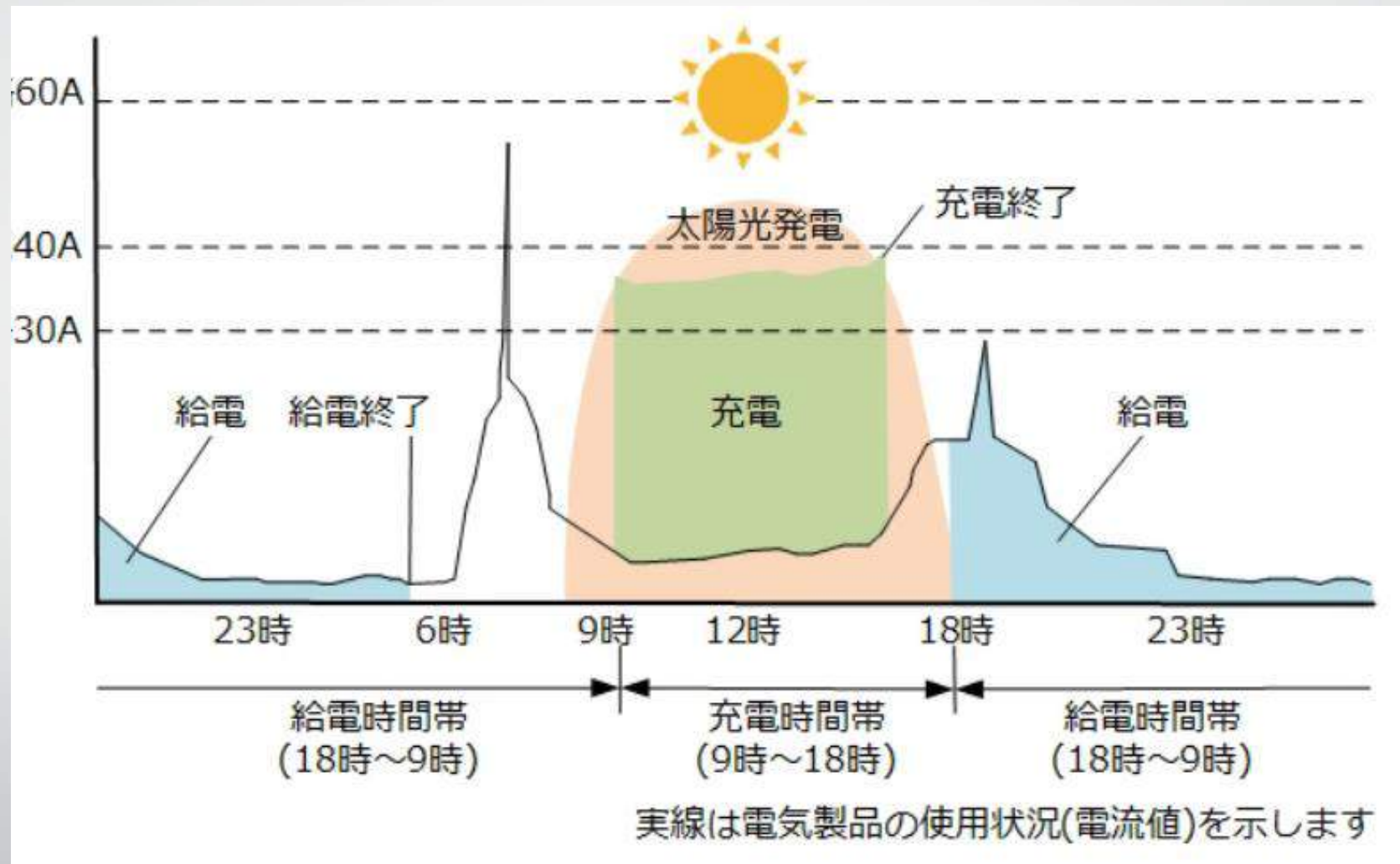
<https://ecodenchi.com/chikudenchi/>

自家消費の最大化と非常時対策

- F I T 終了が間近に迫り、太陽光の発電電力をどうすべきか悩んでいる方が多いことでしょう。売電する場合は低価格になってしまうので、自家消費を優先すべきと考えます。けれども、日中は電力をあまり消費しない家庭が多いのではないのでしょうか。また、太陽光発電を導入している家庭はオール電化の契約が多いと思われると思います。エコキュートの日中沸き増しという考え方もありますが、昨今の自然災害への対策を考えると、蓄電することが有効かと思われます。

蓄電による太陽光発電の有効利用

- 右図のように発電電力の内使われない部分を蓄電することにより、利用することが多い時間帯に無駄なく利用することができます。



家庭用蓄電システム

しかし、家庭用蓄電システムは右表のように高価であり、容量は少ないです。
 （一般家庭の標準的な消費電力量を10kWh程度とすると半日しかもちません。冬季においては、さらに減ります。

メーカー 「商品名」 (容量)	価格相場	メーカー 「商品名」 (容量)	価格相場
Panasonic パナソニック 「スタンドアロン蓄電池」 (5.0kWh)	約 88 万円 (17.6万円/kWh) 蓄電池のみ 一括見積 太陽光発電も一緒に 一括見積	TOSHIBA 東芝 「エネグーン」 (6.6kWh)	約 151.9 万円 (23万円/kWh) 蓄電池のみ 一括見積 太陽光発電も一緒に 一括見積
Panasonic パナソニック 「創蓄連携システム」 (5.6kWh)	約 86.3 万円※1 (15.4万円/kWh) 蓄電池のみ 一括見積 太陽光発電も一緒に 一括見積	KYOCERA 京セラ 「EGS-LM72BⅡ」 (7.2kWh)	約 141.7 万円 ※1 (19.7万円/kWh) 蓄電池のみ 一括見積 太陽光発電も一緒に 一括見積
NEC NEC 「小型蓄電システム」 (7.8kWh)	約 161.4 万円 (20.7万円/kWh) 蓄電池のみ 一括見積 太陽光発電も一緒に 一括見積	SHARP シャープ 「クラウド蓄電池」 (4.8kWh)	約 135 万円 (28万円/kWh) 蓄電池のみ 一括見積 太陽光発電も一緒に 一括見積

E V を蓄電池として利用する。

- 太陽光発電で作った電気をためて、夜間等に使えるのが、家庭用蓄電池です。停電時には頼もしい予備電源になりますし、ピーク時の使用電力を抑えてエコロジーを目指すこともできます。そんな家庭用蓄電池のメリットから、興味を持つ人の数は年々増えていますが、家庭用の蓄電池はまだ高価です。
- そこで最近注目されてきている電気自動車を家庭用蓄電池として使う方法に注目してみました。

V2Hとは

- 「V2H」という言葉をご存じですか？
「クルマ（Vehicle）から家（Home）へ」を意味するこの言葉は、電気自動車に蓄えられた電力を、家庭用に有効活用する考え方のことです。



EVを蓄電池として利用する場合

メリット	デメリット
<p>kWhあたりの価格が安い 定置型7kWh100万、リーフ40kWh220万+PS100万 ↑約15万円/kWh ↑8万円/kWh ほぼ半額 最安時初期型14kWhで40万とすると10万円/kWh</p>	<p>戸建必須 駐車場必須 配電盤工事必要 蓄電専用で常置の場合は、 建物近くに場所が必要</p>
<p>容量が大きい。(14~62kWh)(初期型~e+) (初期投資額優先時初期型 容量優先時e+)</p>	<p>移動中は利用できない (利用時間に制限あり)</p>
<p>災害時には(充電可能な場所が近ければ)移動して充電し、家で利用できる</p>	<p>広域停電時は車としての利用ができない。</p>
<p>車単体としてランニングコストが安い(節税・メンテナンス代安価・燃費良1円/km)</p>	<p>車自体が発展途上(中古車は見極めが難しい)</p>
<p>停電時太陽光発電で充電できる製品もある 脱炭素を目指せる(真のゼロエミッション)</p>	<p>バッテリーの劣化を速める(航続可能距離が減る)</p>

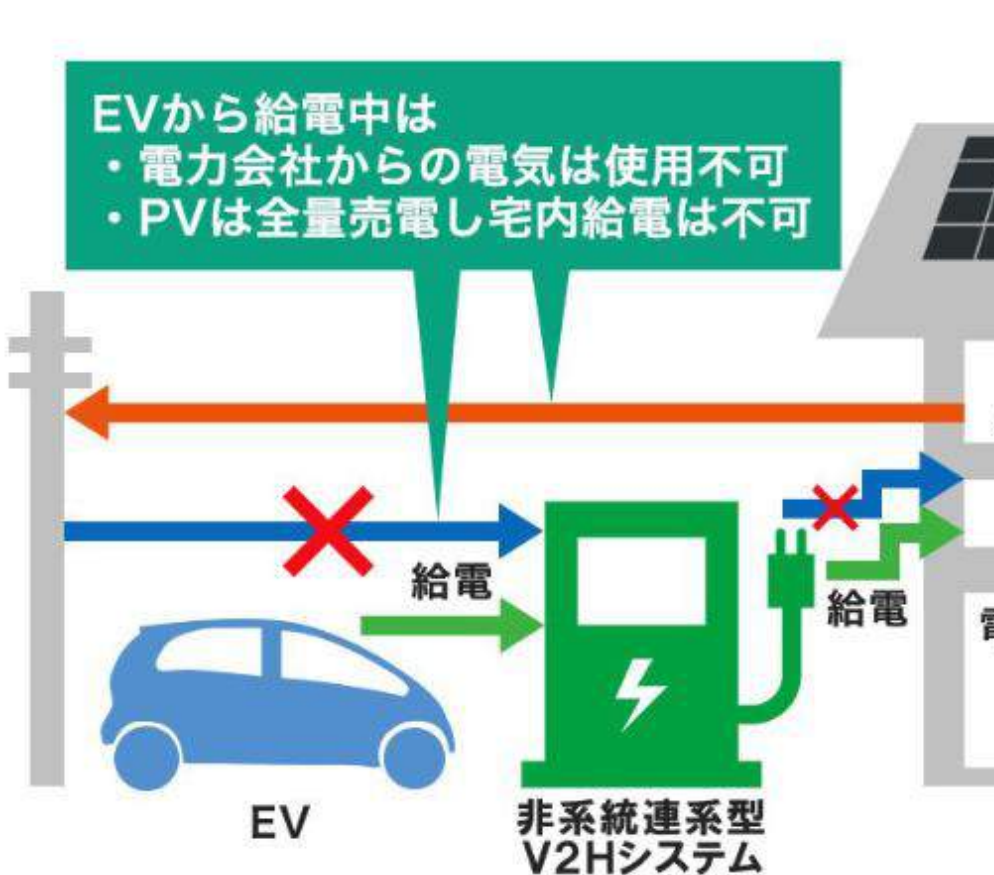
バッテリー容量比較

種類	価格	バッテリー容量
日産リーフ (EV) 新型	320～470万円台	40/62 kWh
プリウスPHV	360～420万円台	8.8 kWh
テスラモデル3 (EV)	500～600万円台	50/75 kWh
上記中古車	50～300万円台	7～40 kWh
家庭用据え置き型蓄電池	80～160万円台	5～7 kWh

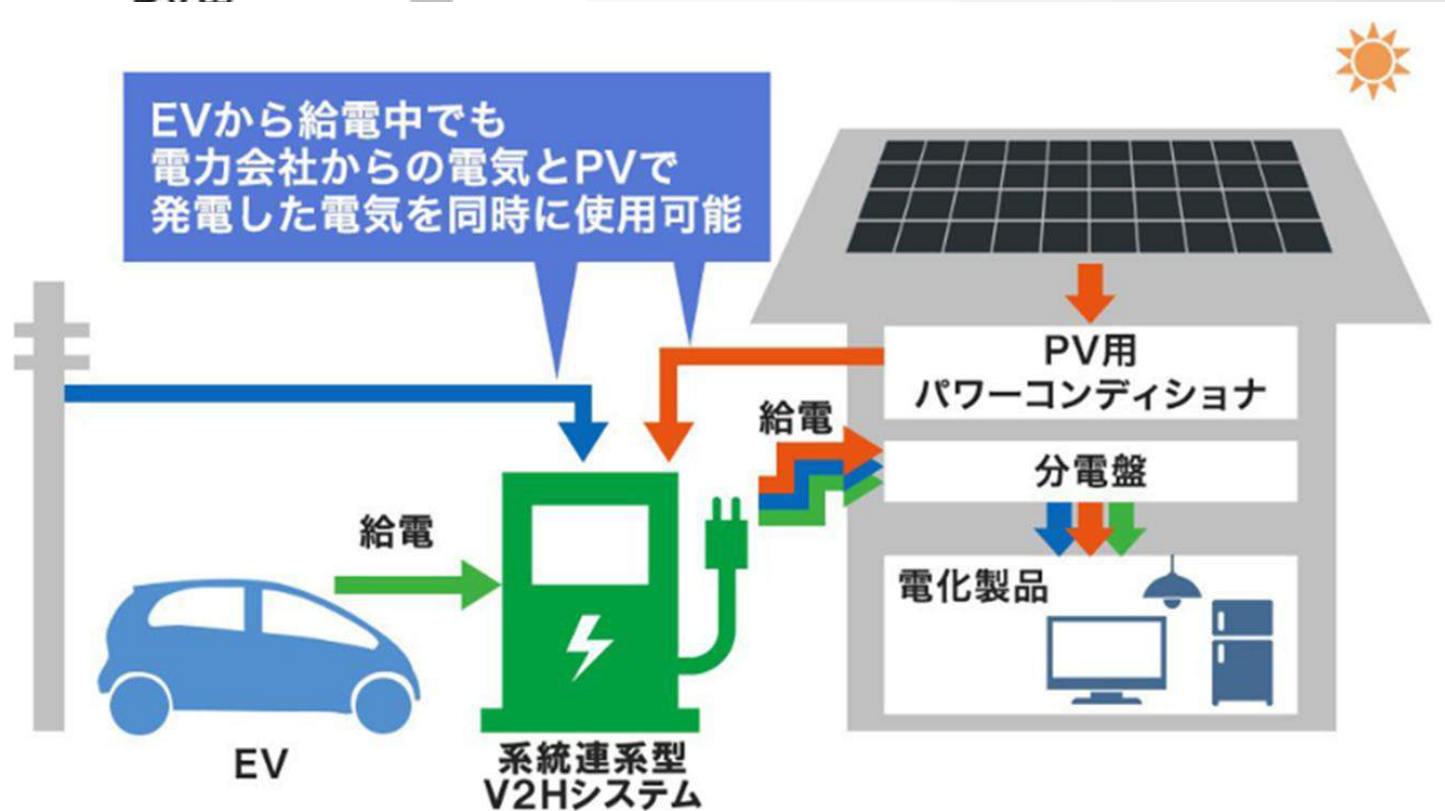
V2Hの種類（系統連系・非系統連系）

EVから給電中は

- ・電力会社からの電気は使用不可
- ・PVは全量売電し宅内給電は不可



EVから給電中でも
電力会社からの電気とPVで
発電した電気を同時に使用可能



資料引用 省エネドットコム
<https://www.shouene.com/v2h/v2h-knowledge/about-v2h.html>

現在は、W発電にならない
ように非系統連系が有利。
卒FITでは系統連系が安心。

あなたはどれを選ぶ？

それぞれ設置工事費数十万と
リーフ本体50-400万円別途

価格優先
(単機能)
(非系統連系)

40万(工事費安価)

安心優先
(高機能)
(系統連系)

太陽光からの
充電可能

停電時に太陽光か
らの充電可能

3kWモデル
(特定コンセントのみ)

40万(工事費高価)

6kWモデル
(200V可全てのコ
ンセント対応)

80万

SMARTV2H
トライブリッド

170-300万

V2H製品一覧（本体価格、税・工事費別途）

メーカー	製品名	電力量	価格	特徴
ニチコン	EVパワーステーション	3kVA	398,000	特定コンセント、100Vのみ
ニチコン	EVパワーステーション	6kVA	798,000	200V可、全館対応 ↓以下同様
デンソー	V2Hスタンド	6kVA	878,000	プリウスPHV対応
三菱	SMART V2H	6kVA	1,690,000	エコ・グリーンモード切替 瞬停なし 停電時太陽光から充電可(自社パワコン) 塩害地除外など、条件あり
ニチコン	トライブリッド蓄電システム	通常6kVA 停電3kVA	2,000,000	瞬停あり 既設パワコン接続可 蓄電池接続可(4kWh+4kWh, 90+90万円)
東光高岳	SmanecoV2H	連続3kVA 瞬間6kVA	?	系統非連携
椿本FEI	つばきeLINK	5kVA	?	

EVの環境価値

- 現在、卒FITを控えている方は、太陽光発電をコストメリットとして捉えるよりは環境価値を重視されたのではないのでしょうか。であれば、ぜひEVの環境価値について、考えていただきたいと思います。EVは太陽光発電による電気で走行すれば、真のゼロエミッションになるわけです。車両価格が高価なEVですが、その分「家庭用電源として活用する（=V2H※）」という使い方があります。専用の設備をEVとつなげば、災害などの非常用電源として活用することができます。（中古ならば、格安です。）

EVは太陽光発電の余った電気を貯める大容量の蓄電池となるわけです。

100V/200V
コンセントの設置

ご家庭で電気自動車などへの充電ができます

V2H機器の
導入

さらに、電気自動車の電力をご家庭で使うことができます

私の事例

- 自身はリーフを2台所有（1台はナンバーをはずして充電・給電専用）、太陽光発電の自家消費向上とリーフの完全ゼロエミッション化（太陽光発電の電力で電気自動車に充電）、非常時の停電対策を目指しています。
- 前のスライドで説明したように価格と機能は比例しますので、どのタイプにしようか、まだ悩んでいます。いて、系統連係の低価格タイプが、8月頃発売とのことなので、ゆっくり考えようと思っています。（既設の旧型パワーステーションを配線工事のみで再利用しようかと考え始めました。）

おまけ

- リーフを家庭用蓄電池として利用してみたい方は、中古がおすすめです。初期型は38万から販売していますが、注意していただきたいのは、バッテリー劣化があるということです。(セグメントが12なら100%、9だと60?%) 多距離走行車はもちろんです。前述の旧型パワーステーションを利用して充放電されていた車は、走行距離が少なくても、劣化が大きいので注意してください。とはいえ、40万円で十数kWhのバッテリーが買えると思えば、安いものだと思います。これに3kWタイプのパワーステーションを組み合わせれば、100万円程度で、系統連系で太陽光からの充電ができるシステムが完成します。専用バッテリーとして利用するのも面白いと思いませんか。(場所の問題はありますが。)

最後に

- 電気自動車の蓄電池としての利用についてまとめてみました。いろいろな方法があると思いますので、みなさんと情報交換していければと思います。EVによる家庭用蓄電システムについて、おもしろいかもと感じていただければ幸いです。ゼロエミッションを目指したい方は千葉交流会にご連絡ください。