

# 住宅用太陽光発電のFIT買取期間満了と その後の活用方法



再生可能エネルギー活用セミナー  
主催：山形県

日本住宅性能検査協会

再生可能エネルギー研究所  
北村 稔和

# ～本日の流れ～

初めに：当協会・講師紹介

1. 卒FIT（2019年問題）とは
2. 卒FIT後の選択肢
3. 今後の住宅用太陽光発電の在り方
4. 住宅用太陽光発電のメンテナンス
5. 質疑応答

# 当協会概要

- 協会名称 : 特定非営利活動法人 日本住宅性能検査協会
- 認証 : 内閣府
- 設立 : 平成16年4月
- 理事長 : 大谷 昭二
- 専務理事 : 最上 義 (不動産仲裁機構 代表)
- 理事 : 大谷 恵 (一級建築士)  
木村 健二 (一級建築士)  
澤谷 憲 (一級建築士)  
高尾 和宏 (シックハウス診断士協会 理事長)  
瀧本 真也 (全国住宅営業認定協会 理事長)  
三津川 真紀 (次世代不動産業支援機構 代表)  
北村 稔和 (日本まちづくり適正支援機構 組織本部長)
  
- 業務内容
  - 住生活に関する情報の提供
  - 土地に関する相談
  - 物件選定に関する相談
  - 事業者の評価・紹介
  - 契約書類の確認・アドバイス
  - 退去立会い
  - 建物検査・原状回復問題
  - 資金相談
  - 住宅取得相談
  - 物件の評価・紹介
  - 図面・見積もりチェック
  - 契約立会い
  - 施工品質チェック
  - リフォーム・増改築相談
  
- 主要資格 : 太陽光発電アドバイザー 小売り電気アドバイザー  
ZEHセールスアドバイザー 敷金診断士 サブリース建物取扱主任者



講師：北村 稔和（きたむら としかず）

NPO法人 日本住宅性能検査協会 理事  
再生可能エネルギー研究所 所長

講師略歴：(株)キーエンスを退職後、太陽光発電事業を専門とする(株)バローズを立ち上げ。住宅用太陽光発電からアパート・マンション向け太陽光発電を経て、ソーラー事業部事業部長として、土地付分譲型太陽光発電所の販売を行い、再生可能エネルギーの普及に関わる。

その後、国内パネルメーカーのWWB(株)の営業本部長として国内外の太陽光発電事業を推進。現在は日本住宅性能検査協会の理事として太陽光発電の適正な普及に取り組む。





# 1. 卒FIT（2019年問題）とは

# 固定価格買取制度

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」は、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。

年度	住宅用	産業用
2009年以前	系統電力と同程度（約 <b>24円</b> ）で電力会社が自主買取	
2009年（平成21年）	<b>48円</b> ・10年間 (11月より実施)	系統電力と同程度（約 <b>24円</b> ）で電力会社が自主買取
2010年（平成22年）	<b>48円</b> ・10年間	
2011年（平成23年）	<b>42円</b> ・10年間	
2012年（平成24年）	<b>42円</b> ・10年間	<b>40円+税</b> ・ <b>20年</b> (7月より固定価格買取制度実施)
2013年（平成25年）	<b>38円</b> ・10年間	<b>36円+税</b> ・20年
2014年（平成26年）	<b>37円</b> ・10年間	<b>32円+税</b> ・20年
2015年（平成27年）	<b>33円</b> （出力抑制なし） <b>35円</b> （出力抑制あり） 10年間	<b>29円+税</b> ・20年
2016年（平成28年）	<b>31円</b> （出力抑制なし） <b>33円</b> （出力抑制あり） 10年間	<b>24円+税</b> ・20年
2017年（平成29年）	<b>28円</b> （出力抑制なし） <b>30円</b> （出力抑制あり） 10年間	<b>21円+税</b> ・20年

余剰電力買取制度とも言われる  
10kW未満の住宅用太陽光発電の  
買取期間は

『**10年**』

# 卒FIT（2019年問題）とは

2019年11月以降に固定価格買取期間10年間が終了し、  
電力会社による買取義務が終了する事。

年度	住宅用	産業用
2009年以前	系統電力と同程度（約24円）で 電力会社が自主買取	
2009年（平成21年）	48円・10年間 (11月より実施)	系統電力と 同程度（約24円） で電力会社が 自主買取
2010年（平成22年）	48円・10年間	
2011年（平成23年）	42円・10年間	
2012年（平成24年）	42円・10年間	40円+税・20年 (7月より固定価格 買取制度実施)
2013年（平成25年）	38円・10年間	36円+税・20年
2014年（平成26年）	37円・10年間	32円+税・20年
2015年（平成27年）	33円（出力抑制なし） 35円（出力抑制あり） 10年間	29円+税・20年
2016年（平成28年）	31円（出力抑制なし） 33円（出力抑制あり） 10年間	24円+税・20年
2017年（平成29年）	28円（出力抑制なし） 30円（出力抑制あり） 10年間	21円+税・20年



今回の対象者

2019年11月以降、  
売電収入が大幅に減少する

『2019年問題』



# ※参考 2019年度以降の買取価格

2019年度に新たに10kW未満の太陽光発電を設置し稼働する場合、買取価格は『24円～26円』。

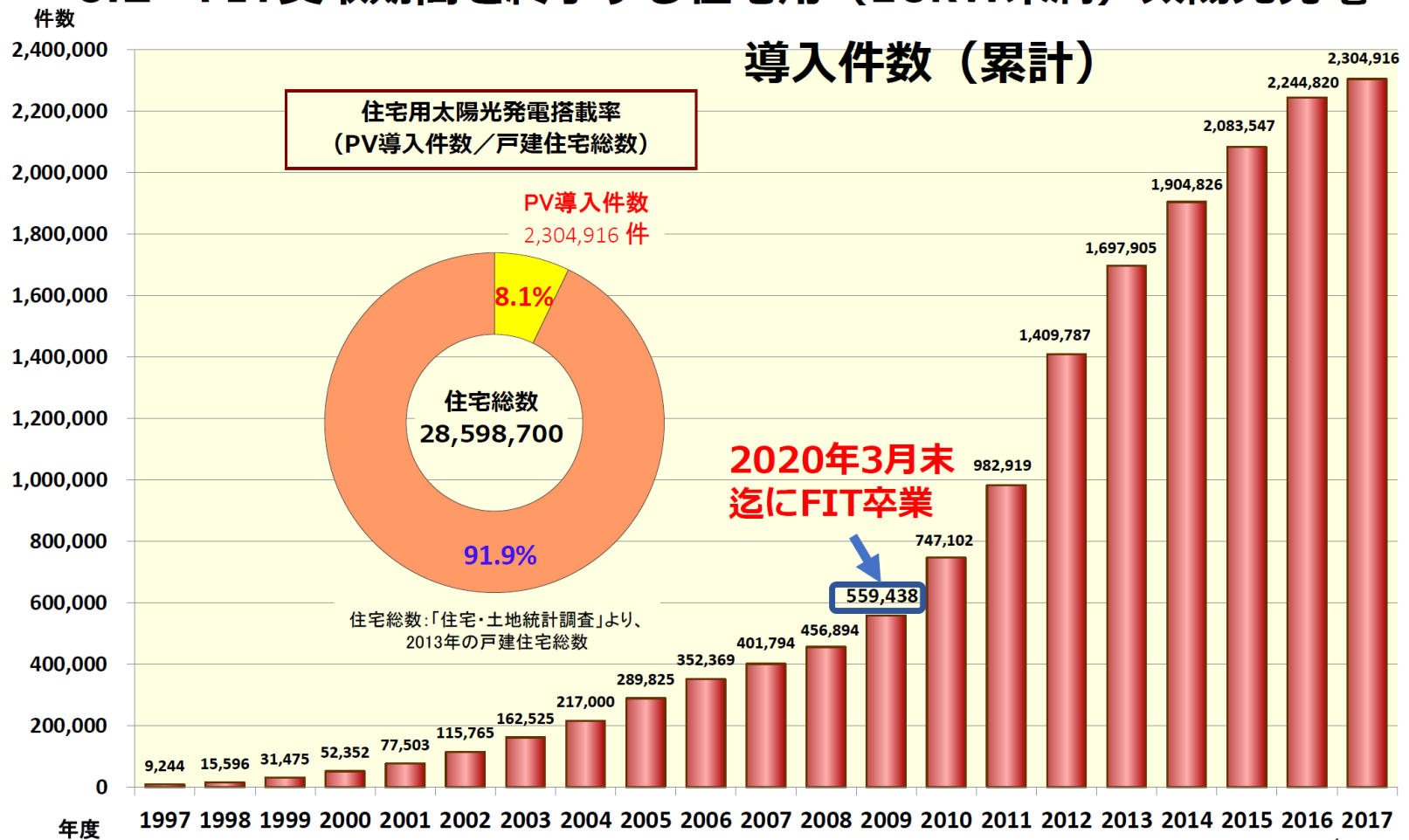
## ▶ 2019年度以降の調達価格と調達期間 2019年4月1日～ 2022年3月31日

調達価格や調達期間は、各電源ごとに、事業が効率的に行われた場合、通常必要となるコストを基礎に適正な利潤などを勘案して定められます。具体的には、中立的な調達価格等算定委員会の意見を尊重し、経済産業大臣が決定します。

電源	調達区分		1kWhあたり調達価格				調達期間
			2018年度(参考)	2019年度	2020年度	2021年度	
太陽光	500kW以上(入札制度適用区分)		2,000kW以上 入札制度により決定	入札制度により 決定	—	—	20年間
			500kW以上 2,000kW未満 18円+税				
	10kW以上500kW未満		18円+税	14円+税	—	—	10年間
	10kW未満	出力制御対応機器設置義務なし	26円 ----- 25円 (ダブル発電)	24円	—	—	
出力制御対応機器設置義務あり※1		28円 ----- 27円 (ダブル発電)	26円				

出典：資源エネルギー庁 再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック

## 6.2 FIT買取期間を終了する住宅用（10kW未満）太陽光発電



1996～2005年度：財団法人 新エネルギー財団（NEF）の補助金交付実績より  
 2006～2008年度：一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会（NEPC）による調査より  
 2008～2011年度：太陽光発電普及拡大センター（J-PEC）での補助金交付決定件数より JPEA集計  
 2012～2016年度：経済産業省（METI）HP「なっとく再生可能エネルギー」設備導入状況資料より

※ 2017年度のデータについては、METIの導入量（移行認定分）集計中の為、変更の可能性あり

57

2018年度 第一回太陽エネルギーセミナーより抜粋

# 《まとめ》卒FIT（2019年問題）とは

2019年11月以降に順次固定価格買取期間10年間が終了し、電力会社による買取義務が終了する事。

2019年11月には約56万件の買取が終了すると言われており、その対応が求められる。



国は新たにFIT制度を設けず、買取市場に任せる方針の為、

- ①現在契約している電力会社と売電契約を継続する。
- ②新たに小売電気事業者と売電契約を締結する。
- ③蓄電池等を導入し、自家消費率を上げる。

これらの選択肢が存在する。

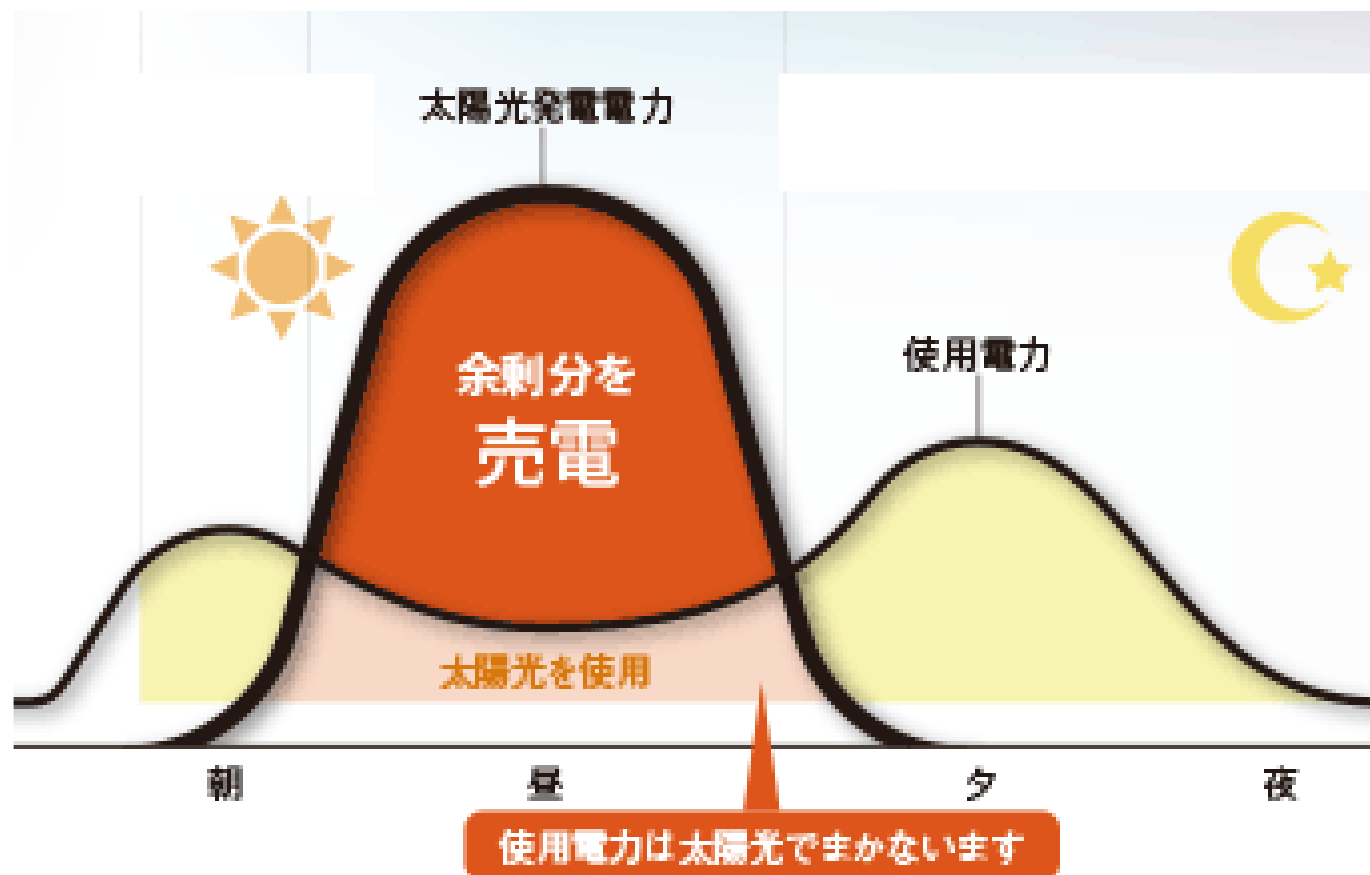


## 2. 卒FIT後の選択肢



# 余剰売電の仕組み

晴天の日 (イメージ図)



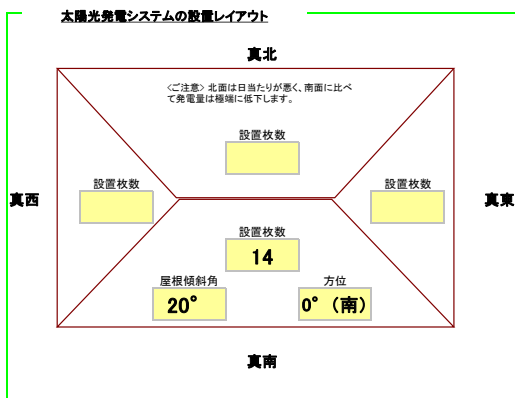
# 余剰売電額の一例

## WWB Solar <マクサ> 発電シミュレーション

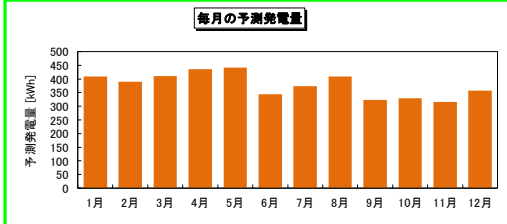
お客様名	東京 太郎様邸		地域	東京(東京)
自家消費割合	4割	売電単価	48円(税込単価)	
※自家消費電価格:	24円/KWH			

(注) 本予測発電量は、当該地域における気象データを元に、当社の計算方法に基づき、発電量を予測したものであり、お客様のシステムの発電量を保証するものではありません。売電単価に関しては発電開始日に属する単価適用となり、本シミュレーションは売電単価を確約するものではありません。

発電量の計算には下記の4つの条件を使用しています。  
 ①日射量データ(独研エネルギー・産業技術総合開発機構/標準気象・日射データ(MONSOLA-11)の日射量データ(1981年から2009年の平均年のデータ)  
 ②素子温度の上昇による損失 3~5月及び9~11月:10% 6~8月:19% 12-2月:6%  
 ③パワーコンディショナーによる損失:5%  
 ④その他の損失(受光面の汚れ・配線・回路損失):5%  
 方位・勾配による損失係数は、設置方位を真南、屋根勾配を30°にした時を100%としています。方位は、真南を「0°」とし、真南より東へは「+」、真南より西へは「-」で計算しています。



システム設定	方位	システム容量(kW)	方位・勾配損失
公称最大出力(W)	真北	4.200	71%
	真東		85%
	真南		98%
	真西		85%
		4.200	98%



月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間予測発電量
予測発電量(kWh)	409	390	411	436	442	343	374	409	323	330	316	358	4,542
収益金額※(円)	¥15,723	¥14,988	¥15,769	¥16,759	¥16,960	¥13,186	¥14,347	¥15,713	¥12,416	¥12,671	¥12,147	¥13,732	¥174,409
売電金額(円)	¥11,792	¥11,241	¥11,827	¥12,569	¥12,720	¥9,890	¥10,760	¥11,785	¥9,312	¥9,503	¥9,110	¥10,299	¥130,807
自家消費節約金額(円)	¥3,931	¥3,747	¥3,942	¥4,190	¥4,240	¥3,297	¥3,587	¥3,928	¥3,104	¥3,168	¥3,037	¥3,433	¥43,602

※収益金額 = 売電金額 + 自家消費節約金額

赤枠部分の  
売電収入が減少する

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間予測発電量
予測発電量(kWh)	409	390	411	436	442	343	374	409	323	330	316	358	4,542
収益金額※(円)	¥15,723	¥14,988	¥15,769	¥16,759	¥16,960	¥13,186	¥14,347	¥15,713	¥12,416	¥12,671	¥12,147	¥13,732	¥174,409
売電金額(円)	¥11,792	¥11,241	¥11,827	¥12,569	¥12,720	¥9,890	¥10,760	¥11,785	¥9,312	¥9,503	¥9,110	¥10,299	¥130,807
自家消費節約金額(円)	¥3,931	¥3,747	¥3,942	¥4,190	¥4,240	¥3,297	¥3,587	¥3,928	¥3,104	¥3,168	¥3,037	¥3,433	¥43,602

# 卒FIT後の選択肢

- ①現在契約している電力会社と売電契約を継続する。
- ②新たに小売電気事業者と売電契約を締結する。
- ③蓄電池等を導入し、自家消費率を上げる。

①現在契約している電力会社と買取契約を継続する。

→売電単価は減少するが、売電自体は継続する。現在契約している電力会社が今後も買取を継続するか確認する必要がある。東北電力の場合は『シンプル買取』

## ②小売電気事業者（既存電力会社含む）との買取契約

### 買取期間満了後の選択肢



買取期間が終了した電源については、法律に基づく電力会社の買取義務はなくなりますが、①自家消費 または ②相対・自由契約で余剰電力を売電することが可能です。

#### ① 自家消費

電気自動車や蓄電池・エコキュートなどと  
組み合わせて自家消費



詳しくはこちら ▶

#### ② 相対・自由契約

小売電気事業者などに対し、  
相対・自由契約で余剰電力を売電



詳しくはこちら ▶

経済産業省HPより抜粋



# 卒FIT後の電気買取

卒FIT後も電気は買い取ってもらえます。

## 個別通知・買取メニュー発表に関する主なスケジュール

(注)個別通知の時期は2019年11月に買取期間満了を迎える方を想定したものです。



経済産業省HPより抜粋

## 大手電力会社による『2019年度』の買取価格

北海道電力	8.00円
東北電力	9.00円
東京電力	8.50円
中部電力	8.00円
北陸電力	8.00円
関西電力	8.00円
中国電力	7.15円
四国電力	7.00円
九州電力	7.00円
沖縄電力	7.50円
	1kWh当たり(税込・消費税率10%)

# 卒FIT後の買取メニュー

## 東北電力の買取条件・サービスについて



太陽光発電で余った電気を上手に使う

# ツナガルでんき

FIT 買取期間満了後のお客さま向けサービス・メニュー

お客さまのご要望や環境条件にあわせて、選べるメニューをご用意しています。



東北電力HPより抜粋

## ①余剰電力の買取

東北電力と売電契約をご継続されるお客さまはシンプル買取のお申し込みが必要です。

余剰電力を東北電力が買い取りするシンプルなサービスで、どなたでもご加入いただけます。

買取単価：9円/kWh

※買い取り翌月にご指定の口座に振り込みます。

※購入料金単価については、非化石価値等を含み、すべて消費税等相当額込（10%）です。購入料金単価を見直す場合には、事前にHP等でお知らせいたします。

東北電力HPより抜粋

## ①余剰電力の買取

### シンプル買取

以下に、今回送付させていただいた「ご案内」に掲載している**お客さまID**と**お客さま番号**をご入力の上、入力確認ボタンを押してください。

※再生可能エネルギーの固定価格買取期間満了に関する「ご案内」のダイレクトメールは、買取期間の満了が近づいたお客さまから順次送付させていただいております。

### 情報入力

(必須) **お客さまID**を入力してください

(必須) **お客さま番号**を入力してください

 -  -  -  -  - 

入力確認へ >

東北電力HPより抜粋

## ②でんき お預かりサービス

余った電気をご家族とシェアしたり、  
発電量の少ない月に繰り越して使いたいお客さまには

### でんき お預かりサービス

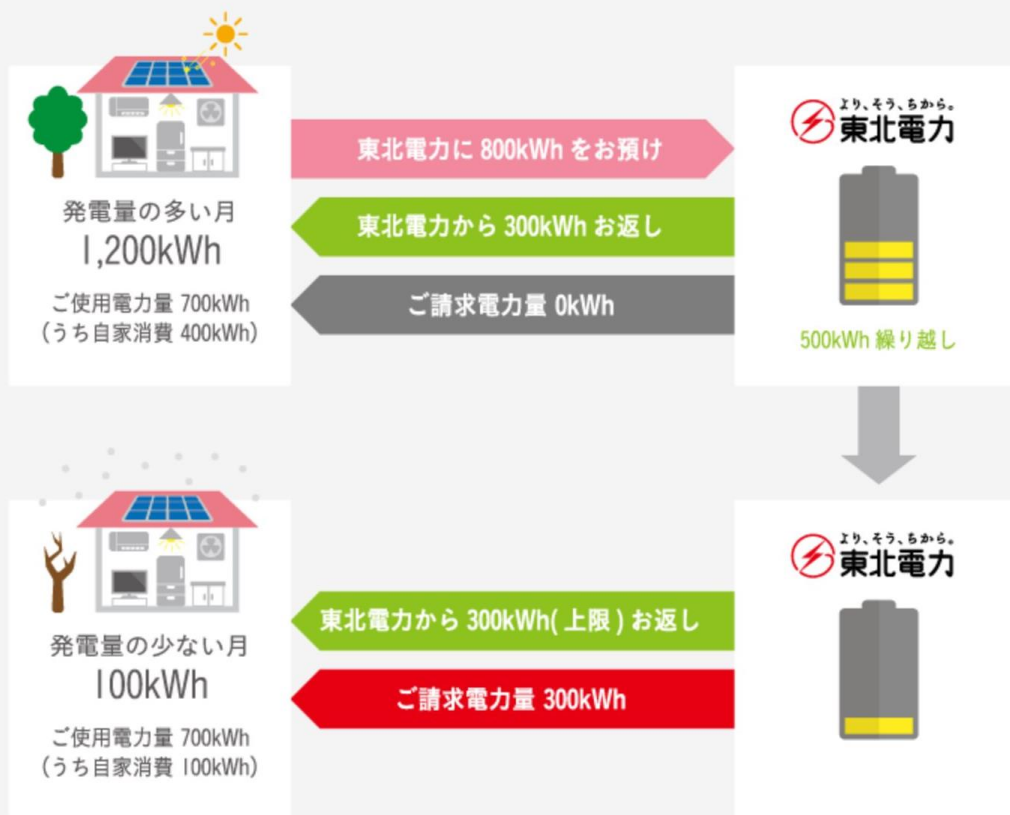
#### — サービスの特徴 —

- ◎ 余った電気を一旦当社がお預かりし、その分を離れて暮らすご家族とシェアできる（「家族シェアプラン」）、もしくは蓄電池のようにご自身でお使いになれる（「セルフプラン」）といった、これまでにない新しい電気の使い方をご提案するサービスです。
- ◎ お預かりした電気については、ご家族またはご自身の電気ご使用量から差し引くことでお返しします（差し引く電気の量は月300kWhが上限）。
- ◎ 差し引き後に残った電気は翌月に自動で繰り越されるため、年間を通じ、余った電気を上手にお使いいただくことができます。なお、3月末時点で残高がある場合は繰り越しせず、「シンプル買取」にて買い取りさせていただきます。

東北電力HPより抜粋

## 東北電力の『でんきお預かりサービス』

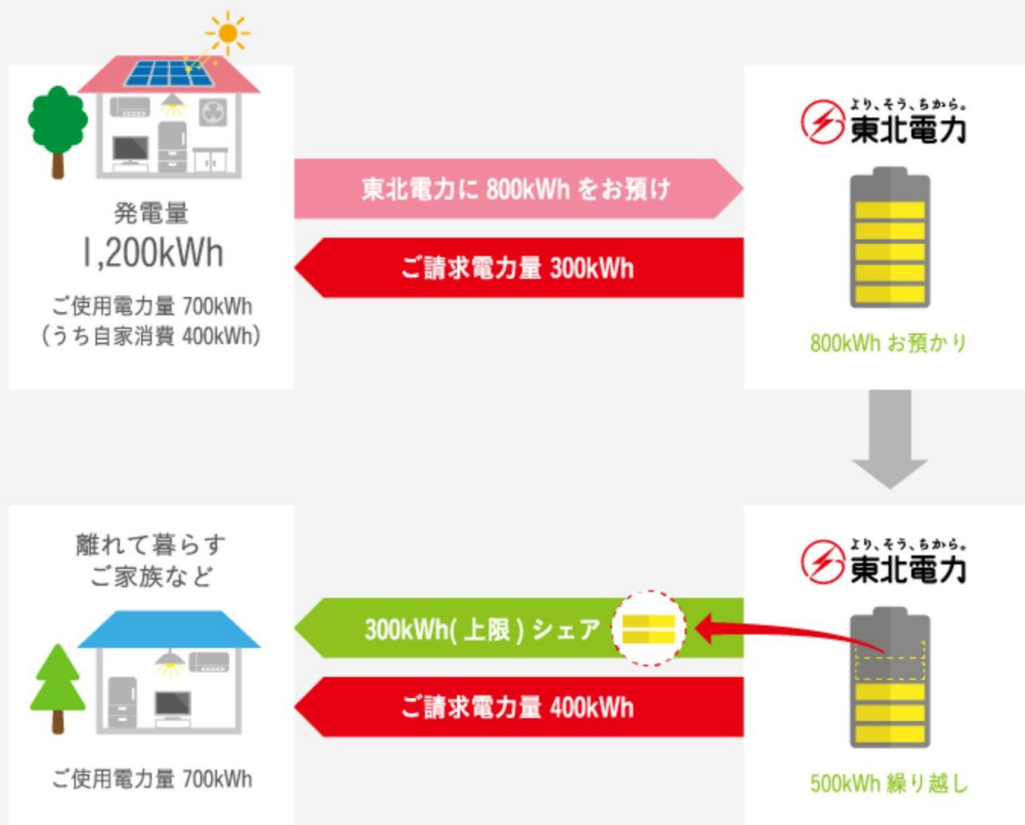
### ②「セルフプラン」ご利用イメージ



東北電力HPより抜粋

## 東北電力の『でんきお預かりサービス』

### ①「家族シェアプラン」ご利用イメージ



東北電力HPより抜粋



# 卒FIT後の買取メニュー

## 東北電力の『でんきお預かりサービス』

### ■ サービス料金

でんきお預かりサービス料金	月間お返し可能電力量（上限）
6,980 円／月	最大 300kWh / 月まで

※上記サービス料金には消費税等相当額（10%）を含みます。

※再生可能エネルギー発電促進賦課金ならびに燃料費調整額については、実際のご使用量にもとづき算定いたします。

東北電力HPより抜粋

## ③リースサービス

給湯を、太陽光でつくった電気でまかないたいお客さまには

### エコキュート リース

— このようなお客さまにおすすめ —

今はガス給湯だが  
太陽光でつくった電気  
でお湯を沸かして節約したい

そろそろ、給湯器の  
買替を検討中

### 電気を上手につかう



エコキュート (貯湯式)

[リース料金の一例]

月額 6,000 円程度～ (10年リース・標準工事費込)

※消費税等相当額 (8%) を含みます。

※太陽光発電システムに連係するための別売部品や工事が必要な場合は、別途費用が発生いたします。

余った電気を夜間に使いたい。  
災害などによる停電に備えたいお客さまには

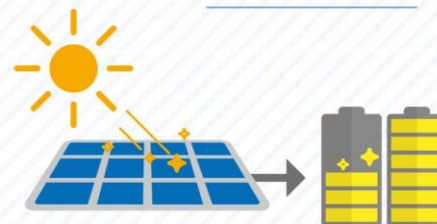
### 蓄電池リース

— このようなお客さまにおすすめ —

太陽光でつくった電気を  
できる限り  
自分で使い切りたい

災害などによる停電時、  
夜間や曇りの時でも  
安心して電気を使いたい

### 余った電気をためる



[リース料金の一例]

月額 14,000 円程度 (6.5kWh タイプ・10年リース・標準工事費込)

※消費税等相当額 (8%) を含みます。

# 卒FIT後の買取メニュー

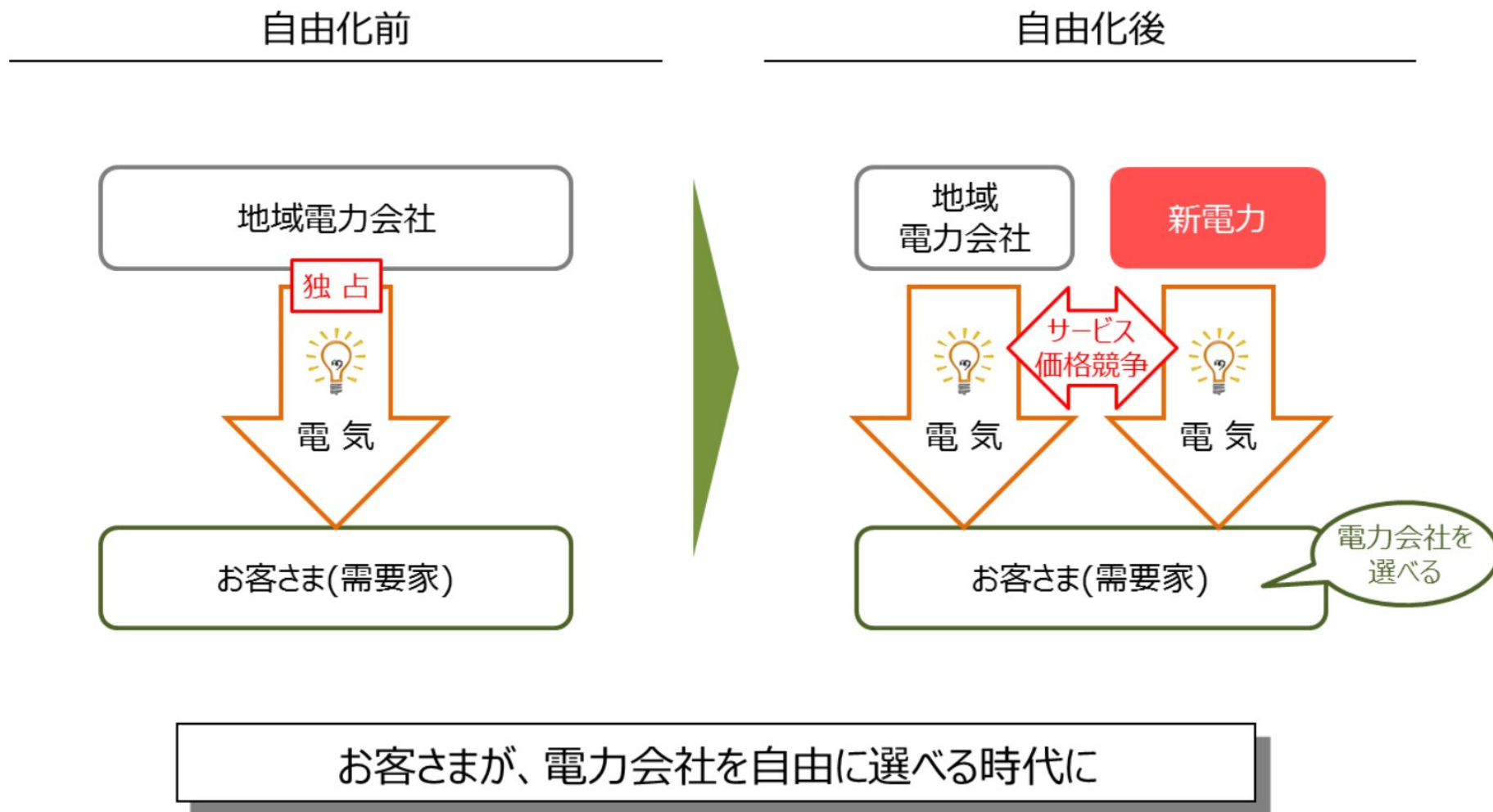
## ■ サービス・メニューの特徴の比較

	シンプル買取 ⊕ リースサービス		でんき お預かりサービス
	エコキュート(貯湯式)	蓄電池	
費用	毎月一定額のリース料	毎月一定額のリース料	毎月一定額のサービス料 (初期費用不要)
機器設置場所	必要	必要	不要
災害時等	貯湯槽のお湯(水)を生活用水として利用可能	万一の停電の際などに、貯めておいた電気を利用可能	万一の停電の際には、電気が利用できない
余った電気を貯めておける量	—	蓄電池の容量	上限なし
余った電気の発電量の少ない月への繰り越し	—	不可	可能 (月ごとのお返し量に上限あり)

東北電力HPより抜粋

# 電力自由化について

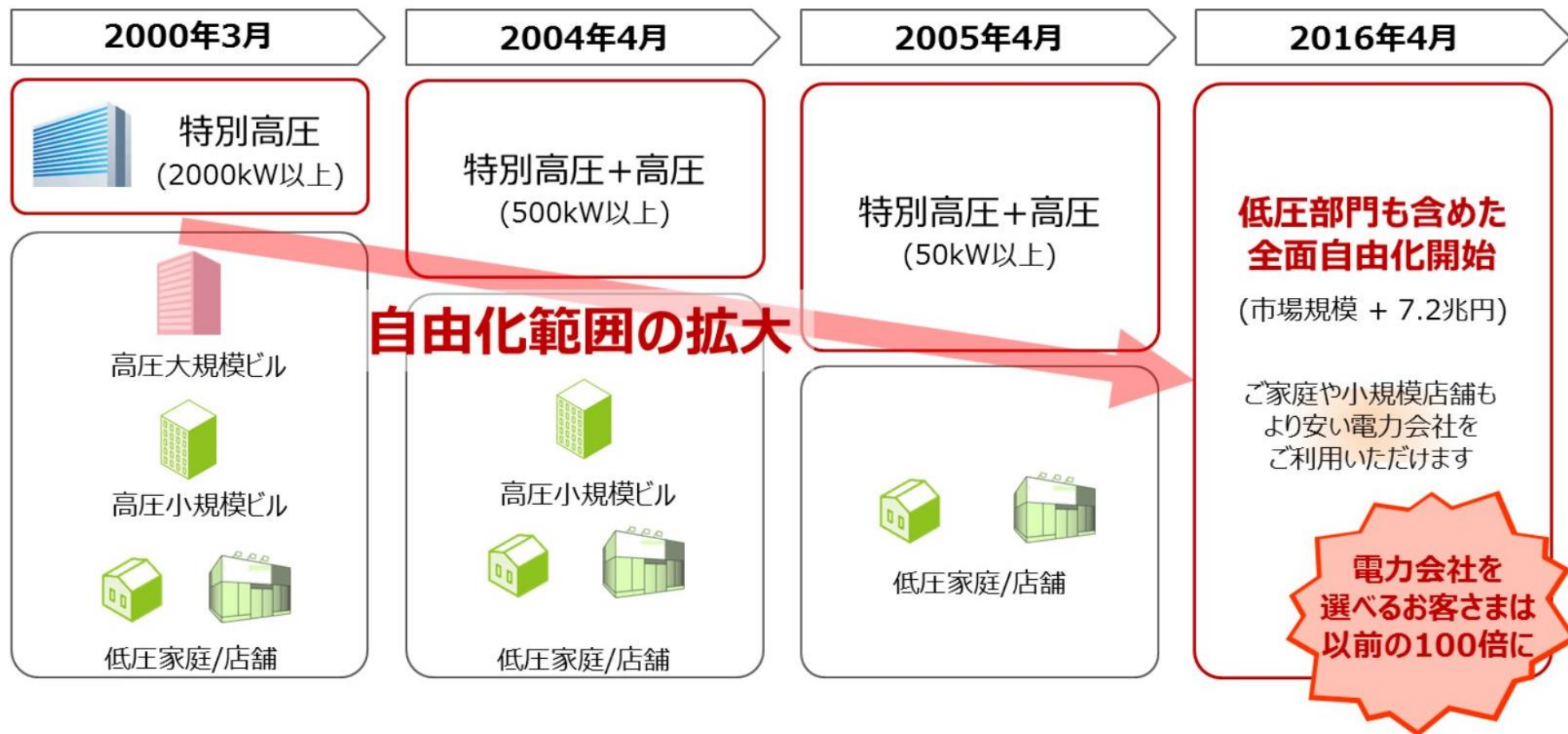
図1 電力自由化とは



エネットHPより抜粋

# 電力自由化について

図2 電力自由化のステップ



エネットHPより抜粋

# 卒FIT後の買取メニュー

## 『卒FIT』対応その他サービスについて

### ■ 出光昭和シェル

### ■ スマートテック

**買取価格**

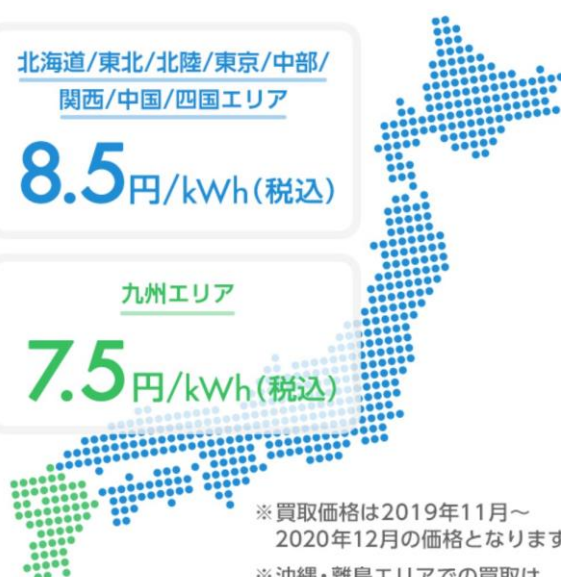
北海道/東北/北陸/東京/中部/  
関西/中国/四国エリア

**8.5円/kWh(税込)**

九州エリア

**7.5円/kWh(税込)**

※買取価格は2019年11月～  
2020年12月の価格となります。  
※沖縄・離島エリアでの買取は  
実施いたしません。



出光昭和シェルHPより抜粋

スマートFITが選ばれる

4つのポイント

<p>POINT 01</p> <p>🏆</p> <p>業界最高値級</p> <p><b>11.5円/kWh</b></p> <p>CLICK &gt;</p>	<p>POINT 02</p> <p>🤝</p> <p>11.5円での買取保証</p> <p><b>2年間</b></p> <p>CLICK &gt;</p>	<p>POINT 03</p> <p>🆓</p> <p>契約・解約金</p> <p><b>0円</b></p> <p>CLICK &gt;</p>	<p>POINT 04</p> <p>🔍</p> <p>発電量見守り機能</p> <p><b>0円</b></p> <p>CLICK &gt;</p>
--	---	---	---

スマートテックHPより抜粋

# 卒FITに関する注意点

誤った情報にご注意を！！

①買取期間が終わると電気が売れなくなります。

⇒**新電力を含めたさまざまな電力会社に 今後も買い取ってもらうことが可能です。**

②太陽光発電の電気は電力会社がタダで引き取ることになります。

⇒ **契約を行わず放置すると、無償で電力会社に引き取られる場合があります。但し、買取期間が終わっても、新たな単価で電力会社と改めて契約を結んで売電すれば、タダになることはありません。**

③早く契約しないと、契約ができなくなります。

⇒**ご自分の買取期間満了期日を確認し、納得のいく契約先を探しましょう。万一再契約の手続きが買取期間満了までに出来なかった場合でも慌てる必要はありません。買取期間満了後でも契約可能です。また、買取プランや電気預かりサービスなど、ご自身に合ったプランを選択する事が重要です。**

④買取期間満了後の太陽光発電設備を廃棄し新しくすれば、固定価格買取制度の支援を再度受けられます。

⇒**一度、固定価格買取制度で支援を受けた方は、同じ場所で太陽光発電設備を更新したとしても、再度支援を受けることはできません。**

一部太陽光発電協会HPより抜粋

### ③蓄電池等を導入し、自家消費率を上げる。





# 蓄電池とは？

- ・蓄電池とは電気を貯める事が出来、必要な時に使う事ができる
- ・二次電池、バッテリーとも呼ばれる
- ・家庭用蓄電池の主流はリチウムイオン電池
- ・太陽光発電との相性が良い
- ・停電時に貯めた電気を使用できる
- ・深夜電力を貯める事が出来る
- ・リチウムイオン電池は経年劣化する
- ・高価



# 蓄電池の仕様例

入力	定格容量 (KWH)	6.4	9.6	12.8
	実効容量KWH)	5.76	8.24	10.24
	系統連係定格電圧	単相3線 AC202V		
	独立運転定格電圧	単相2線 AC101V		
	深夜商用入力	単相3線 AC100/200V		
	充電時間 (H)	4～8時間		
出力	系統連係定格電圧	単相3線 AC202V		
	系統連系定格出力	3 KVA		
	自立運転定格電圧	AC101V 単相2線	AC101V /202V単線2相	
	自立運転定格出力	2 KVA	3 KVA	
	周波数	50/60HZ		
その他	使用場所	屋外/屋側		
	サイズ	310mm × 640mm × 500mm (1000mm)		
	重量 (KG)	70kg(120kg)		
	サイクル回数	6000回		
	ECHONET lite対応	○		
	保証期間 (Y)	15		
	押し上げ効果	なし		

● 定格容量と使用可能容量は異なる。

● 急速充電は可能か。

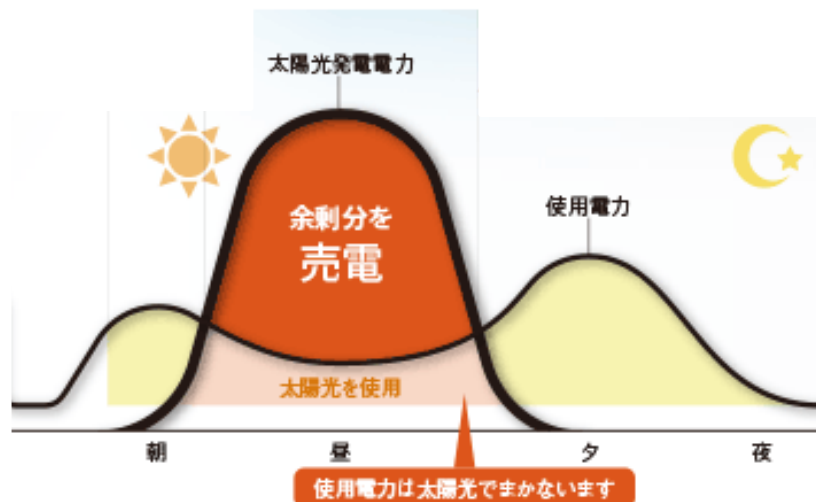
● 200V出力は可能か。

● 出力は何 k VAか。

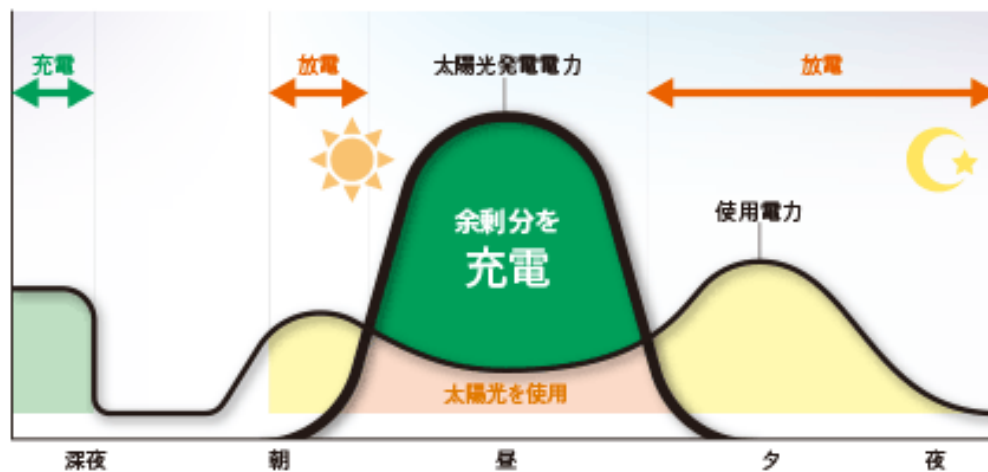
● サイクル特性及び保証は何年か。

# 蓄電池等を導入し、自家消費率を上げる。

晴天の日 (イメージ図)



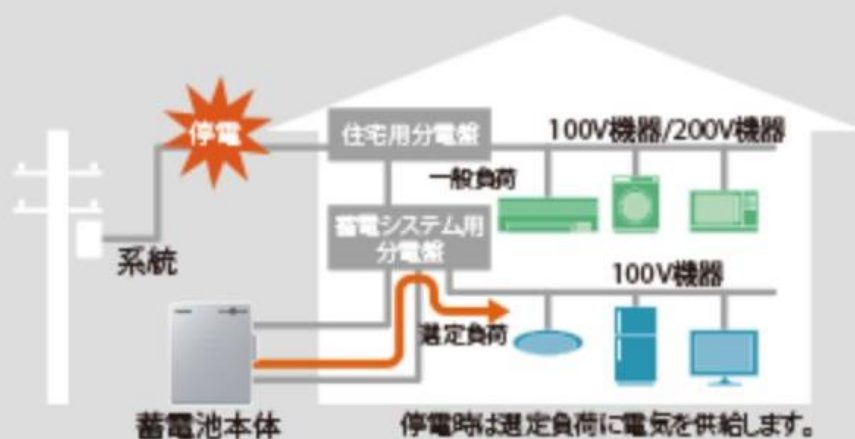
晴天の日 (イメージ図)



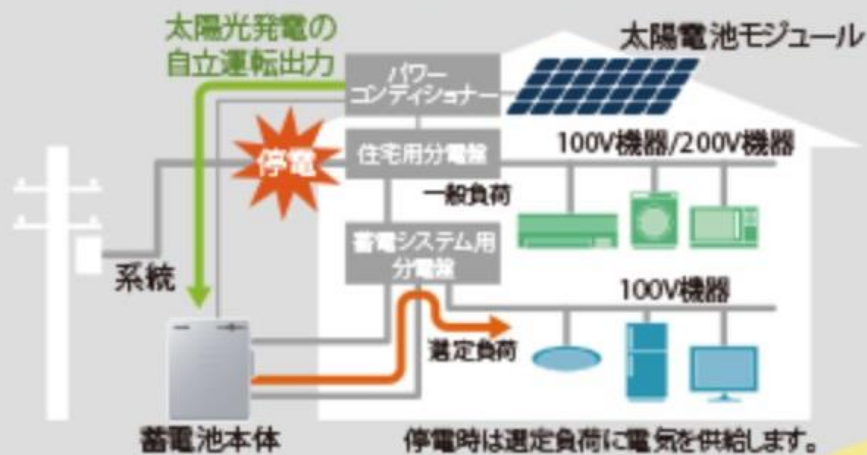
# 蓄電池導入によるメリット

## 停電時にも電気使用が可能

— 急な停電でも蓄電池から電気を自動で供給 —



— 太陽光発電からも充電して使用可能 —



— 大容量だから停電時にも威力を発揮 —

計440Wを約12時間連続して使用できます



照明 100W



冷蔵庫 160W



テレビ 150W



パソコン他 30W

**選定負荷**  
あらかじめ  
選定した機器

選定負荷用のコンセントを利用し一時的に使えます



ラジオ



炊飯器

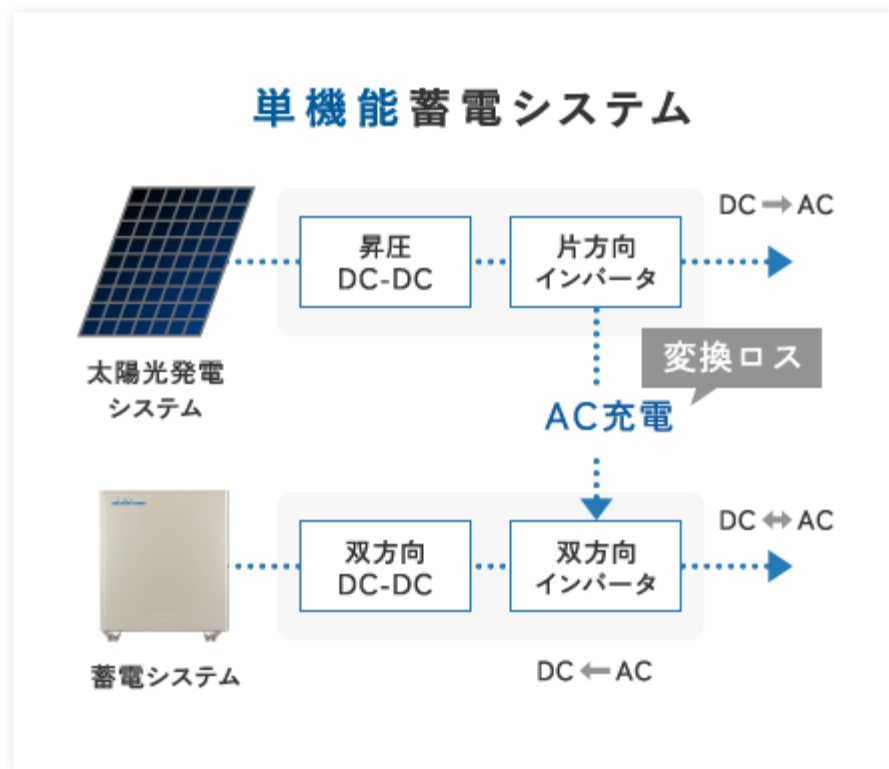


携帯電話

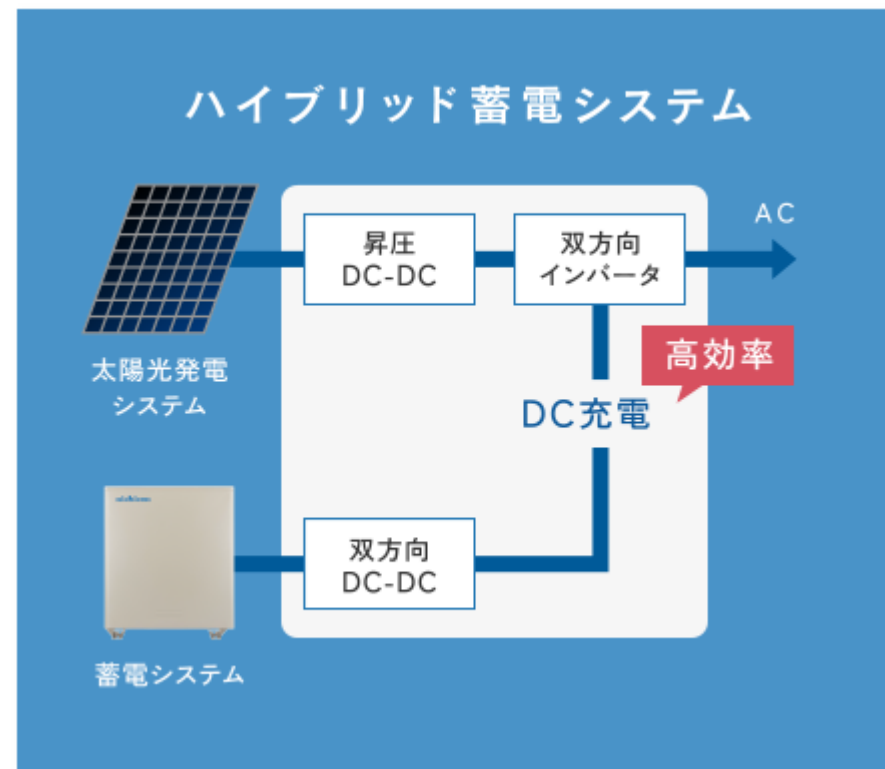
440Wの電力を  
(40Wの電球11個分)  
**約12時間**<sup>※1</sup>  
使えます

# 蓄電池の種類

## 単機能蓄電システムとハイブリッド蓄電システム

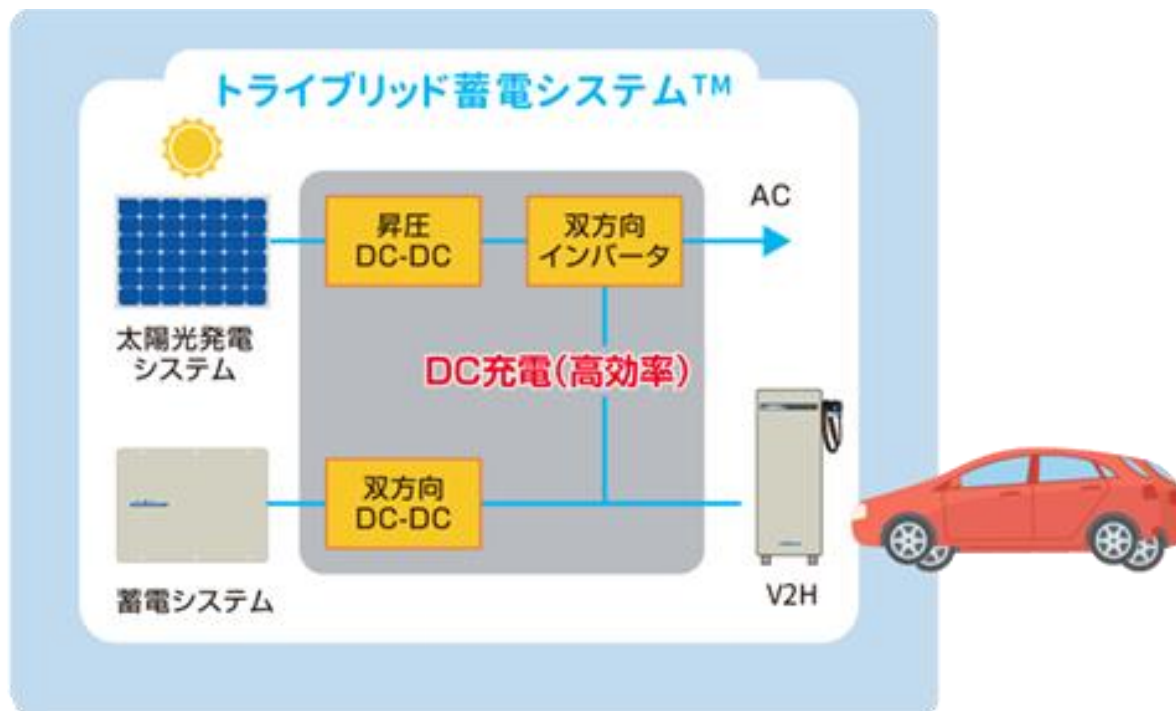


パワーコンディショナーの交換が不要



パワーコンディショナーの交換が必要

## トライブリッド蓄電システム



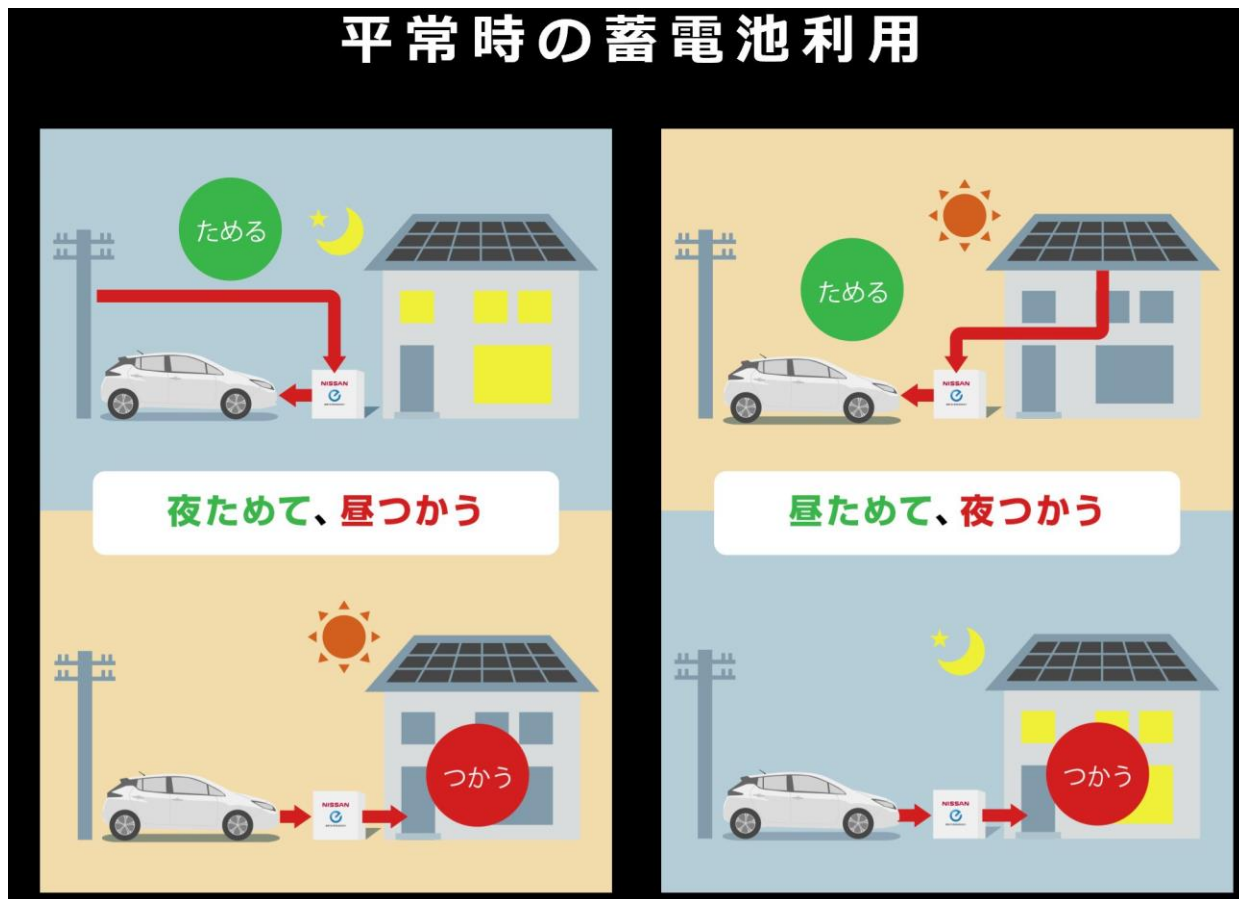
ニチコンHPより抜粋

V2Hとは？

# V2Hとは

V2Hとは、Vehicle to Homeを略したもので、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHEV）などの自動車（Vehicle）に内蔵された蓄電池に蓄えた電力を家庭（Home）で再利用することを指します。

## 平常時の蓄電池利用



一般的な定置型蓄電池の容量が4～9kWhに対し、電気自動車（現行のLEAFの場合）40kWh～と大容量な事も特徴の一つ

日産自動車HPより抜粋

# 蓄電池導入時の注意点

誤った情報にご注意を！！

①蓄電池を入れると〇年で元が取れます！

⇒家庭用蓄電池導入により、初期投資費用が早期回収出来るケースは非常に稀です。経済性は向上しますが、シミュレーションの内容をしっかりと確認しましょう。

②家庭の電気が全て賄えます！

⇒蓄電池の中には、全ての電気をカバーできない仕様のものもあります。

また、賄える時間は各家庭の電気使用量により大きく異なります。

晴天時だけではなく、停電や雨続きの場合に何がどれくらいの時間賄えるのか確認しましょう。

③蓄電池は劣化しません！

⇒家庭用蓄電池の主流となっているリチウムイオン電池は充放電を繰り返す内に劣化が進みます。各メーカーの保証規定を確認しましょう。

④電力会社から電気を買わずに済みます！

⇒完全に系統から切り離された（オフグリッド）にする為には様々な条件があります。鵜呑みにしないようにしましょう。





### 3. 今後の住宅用太陽光発電の在り方

# 今後の住宅用太陽光発電の在り方

・太陽光発電は、**温室効果ガスを排出せず**、国内で生産できることで、エネルギー安全保障にも寄与できることに加え、火力発電などと異なり燃料費が不要であり、自家消費を行い、非常用電源としても利用可能な**分散型電源**となり得る特徴がある。

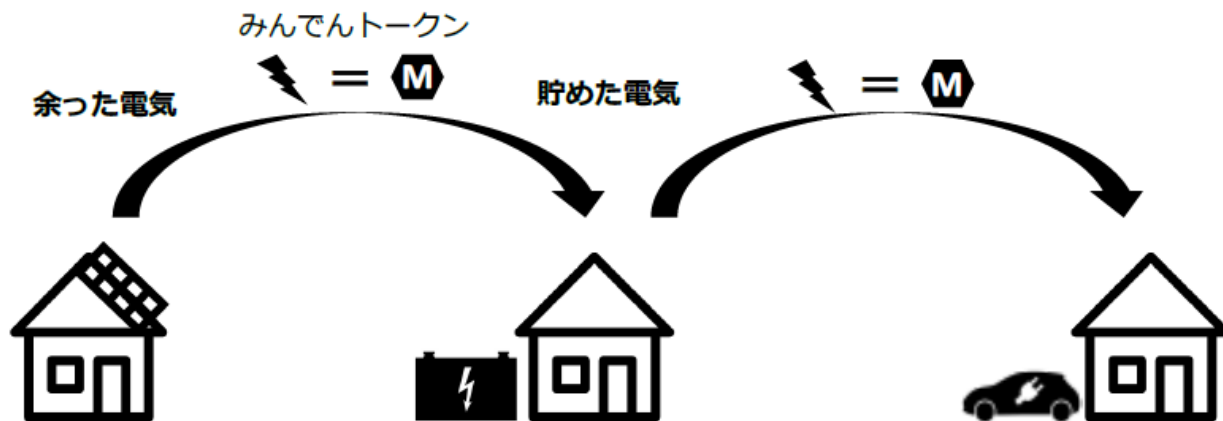
・**自ら発電事業者として再生可能エネルギーの推進に貢献していくことを目指して導入が進められてきた。**

・一般に、太陽光パネルは**20～30年間、又はそれ以上発電し続けることが可能**であり、**特に住宅に設置されたパネルは改築・解体等をするまで設備が維持されて稼働し続けることが期待される。**

(住宅用太陽光発電設備のFIT買取期間終了に向けた対応2018年9月12日資源エネルギー庁より引用)

# 電気の個人間取引について

現在の小売電気事業者より電気を購入する形だけではなく、電気の個人間取引（P2P取引）の開発・実証が進められています。特に仮想通貨の取引でも使用されているブロックチェーン技術を活用したプラットフォーム作りが活発に議論されています。



- ✓ 我が家の太陽光の電力が余ったらお隣さんへお裾分け
- ✓ 電気が安い時はEVや蓄電池へ充電
- ✓ 田舎に住むおばあちゃんが作った電気を都市に住む孫にプレゼント

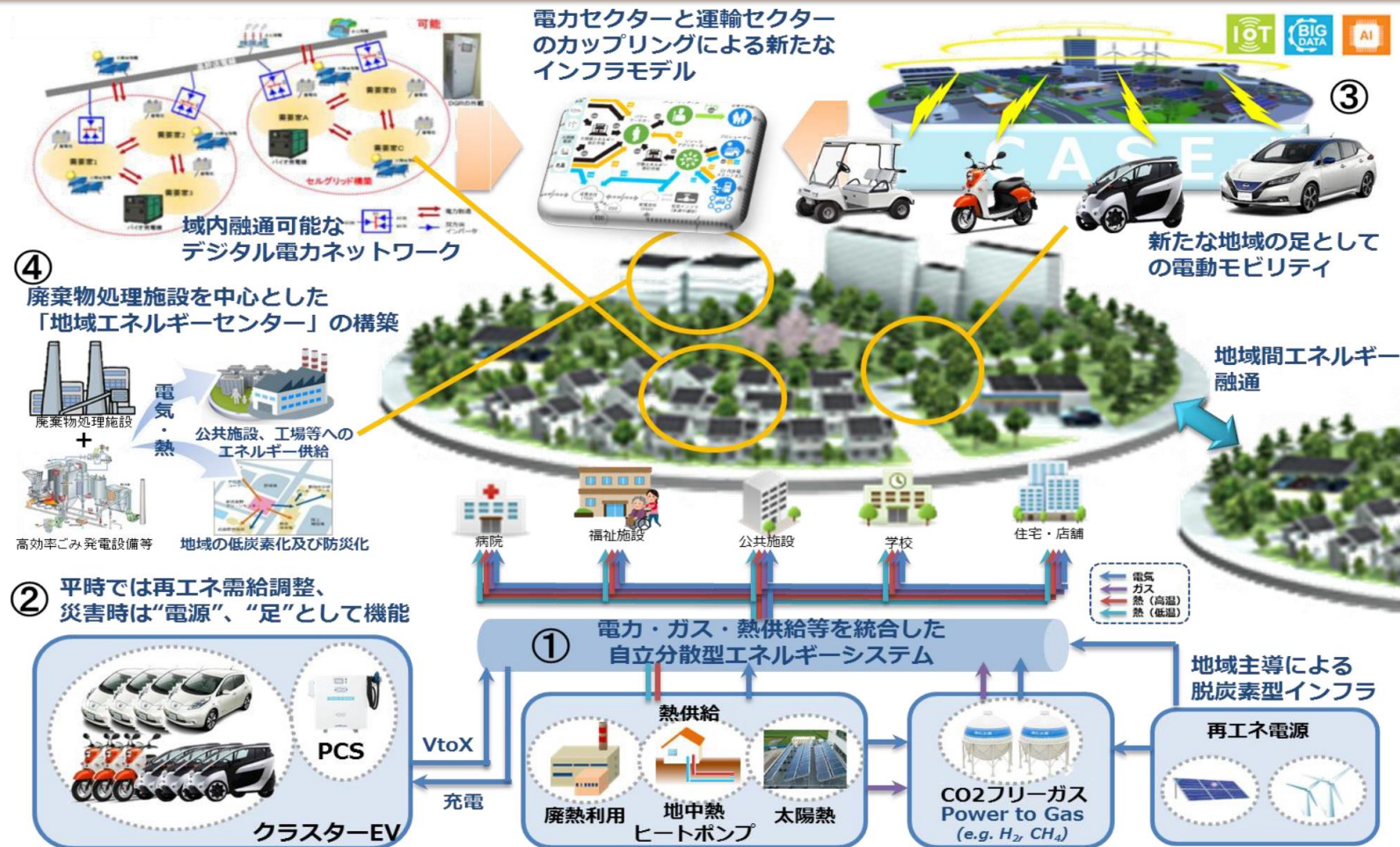
みんな電力HPより抜粋

# 未来の社会：環境省若手職員による政策提言より

## 政策コンセプト (1) 社会インフラのあり方の視点からの脱炭素イノベーション

### 『2050年を見据えた脱炭素社会インフラのビルトイン』

今後社会が直面する重大な課題に対応しながら、同時に脱炭素社会を実現するためには、地域における電気やガス、熱等のエネルギーの統合的制御やEVの持つ大容量バッテリーを活用した再エネ需給調整、自動車CASE活用による地域交通網の脱炭素化等の「社会インフラ」の抜本的なイノベーションを早期に起こすことが不可欠である。脱炭素社会の実現に向けたこうした取組は、今まさに始めなければ間に合わない！





## 4. 住宅用太陽光発電のメンテナンス



# 太陽光発電システム保守点検ガイドライン

事業計画策定ガイドライン（太陽光）とは

資源エネルギー庁により、2017年3月に策定、2018年4月に改訂され、遵守すべき事項として、『安定的かつ効率的に再生可能エネルギー発電事業を行うために発電設備を適切に保守点検及び維持管理すること』等を定めています。

太陽光発電システム保守点検ガイドラインとは

2016年12月28日に制定された一般社団法人日本電機工業会（JEMA）及び一般社団法人太陽光発電協会（JPEA）による技術資料の事を指します。上記の事業計画策定ガイドライン内においても民間ガイドラインの一例として紹介されています。

# 太陽光発電システム保守点検ガイドライン定期点検要領例

表 B.1 一点検の時期と目的

点検種類と時期		目的
1	設置 1 年目点検	発電開始後 1 年目を目途に、機器又は部材の初期的な不具合を見つけ、必要な補修作業を行う。
2	設置 5 年目点検	発電開始後 5 年目を目途に、機器又は部材の劣化、破損の状況を確認し必要な補修作業を行う。
3	設置 9 年目以降の点検 (4 年ごとに実施)	発電開始後 9 年目以降は 4 年毎を目途に、機器又は部材の劣化、破損の状況を確認し、必要な補修作業を行う。 機器又は部材の保証期間を確認し、機能の確認又は消耗部品の交換などを行う。
4	設置 20 年目以降の点検 (4 年ごとに実施)	発電開始後 20 年目以降は 4 年毎を目途に、機器又は部材の劣化、破損の状況を確認し、必要な補修作業を行う。 点検内容確認し、設備更新時期の検討を行う。

太陽光発電システム保守点検ガイドラインより抜粋

# 太陽光発電システム保守点検ガイドライン定期点検要領例

表 B.2－定期点検要領例

点検箇所・部位	点検項目		適用	点検要領
太陽電池モジュール、架台、配線	目視	太陽電池モジュールの表面の汚れ、破損	○	－ 表面に著しい汚れ、きず、破損がない。
		太陽電池モジュールの裏面の汚れ、破損	20年目	－ 裏面に著しい汚れ、きず、破損がない。
		太陽電池モジュールフレームの腐食、破損	○	－ 著しい汚れ、さび、腐食、破損及び変形などがない。
		架台、固定金具の腐食、破損	○	－ 著しいさび、腐食、破損及び変形がないこと（さびの進行のないめっき鋼板の端部に発生するさびは除く）。
		太陽電池モジュール、架台の固定状態	20年目	－ ボルト、ナットの緩みがない。
		周囲の状況	○	－ 影、鳥などの巣、樹木、電柱などの状態が安全、性能に著しい影響がない。
		太陽電池モジュール、架台の接地	20年目	－ 接地線に著しい破損がなく、正しく接続されている。
		防水処理	20年目	－ コーキングなどの防水処理がされており、異常がない。
		屋根葺材の破損	20年目	－ 屋根葺材に著しい破損がない。 － すき間又はズレがなく収まっている。
		屋根裏	○	－ 野地裏、天井裏に結露、雨漏りの痕跡がない。
		配線、電線管の腐食、破損	20年目	－ コネクタが確実に結合され、破損がない。 － 配線に著しい汚れ、さび、腐食、きず、破損がない。 － 配線に過剰な張力、余分な緩みがない。 － 電線管が正しく固定されている。 － 配線引込口にすき間などが生じていない（小動物の侵入防止）。
		接続箱（PCS 一体形を含む）	目視、操作	外箱の腐食、破損
扉の開閉、施錠	○			－ 扉の開閉に異常がない。 － 鍵付の場合は施錠ができる。
外箱の内部の状態	○			－ 雨水、虫類、小動物の侵入がない。 － 著しい汚れ、さび、腐食、きず、破損及び変形がない。
設置状態	○			－ 外箱の固定ボルトなどに緩みがなく確実に取り付けられている。
配線、電線管の破損	○			－ 配線に著しいきず、破損がない。 － 電線管に著しい汚れ、さび、腐食、きず、破損がない。 － 電線管が正しく固定されている。 － 配線引込口にすき間などが生じていない（小動物の侵入防止）。

表 B.2－定期点検要領例（続き）

点検箇所・部位	点検項目		適用	点検要領
PCS	目視	整定値	1年目	－ 正しく設定されている。
		雷対策の確認（対策がある場合）	○	－ 避雷器（サージアブソーバ、SPD、バリスタなど）に異常がない。
		総発電量	○	－ シミュレーション値と比較し、著しく少ない。
		周囲の状況	○	－ 周囲にものが置かれていない（離隔距離の確保）。
	測定	絶縁抵抗（PCS 入力端子 - 接地間、PCS 出力端子 - 接地間）	○	－ 回路ごとに測定した絶縁抵抗値が規定の値以上である（電気設備の技術基準を定める省令第五十八条参照）。
		接地抵抗	○	－ 規定の接地抵抗値以下である（電気設備の技術基準の解釈第17条参照）。
		開放電圧	○	－ 回路毎の測定電圧に異常がない。
		交流電圧（送電電圧）	○	－ U-O間、W-Oの電圧が AC101V±6V である。
		自立運転機能	○	－ 自立運転切り替え後、出力電圧が AC101V±6V である。
		太陽光発電用開閉器、漏電遮断器	目視、操作	機器の腐食、破損
操作部	○			－ ハンドルなどの操作部がある場合、確実に操作できる。
配線の破損	○			－ 配線に著しいきず、破損がない。
端子台、内部機器	○			－ 端子台、内部機器に緩みがない。
電力量計	目視	メータ	○	－ 正しく動作している。
保証書	確認	保証期間	○	－ 機器又は部材の保証期間を確認。

太陽光発電システム保守点検ガイドラインより抜粋



# 自宅で出来る太陽光発電システムのメンテナンス

## ■ 太陽光発電の仕組み



# 自宅で出来る太陽光発電システムのメンテナンス

## 太陽電池モジュール

- ・破損や汚れ、変形がないかどうか

※大変危険な為、ご自身で屋根に上られての確認は避けるようにしてください。

## パワーコンディショナー、接続箱

- ・異音や異臭がしていないか
- ・エラーコード等の表示が無い

※カバーを開ける等の確認は感電の恐れがある為、避けるようにしてください。

## 発電モニター（HEMS）、電力量計

- ・発電量のチェック（過去の発電量と比べて明らかに低下していないかどうか）
- ・売電量のチェック（売電明細表と比べて明らかに数値が異なるかどうか）

※天候や自家消費量によって数値が大幅に変動する場合があります。

# 太陽光発電システムの火災事故の例

## 【事例 1】

居住者がベランダで洗濯物を取り込もうとした際、異臭がありパチパチと音がしたため、周囲を確認したところ、軒先から煙が出ているのを発見し、119 番通報した。屋根（南面及び北面の一部）と屋根裏及びモジュールが焼損した。（写真 1）

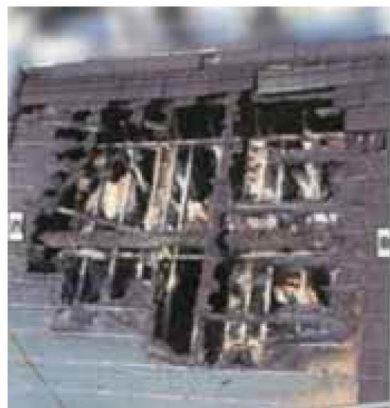


写真 1 屋根の被災状況（右はモジュール撤去後）

出火原因については、「モジュール付近にて何らかの要因により接触不良を起こしたため発熱、時間経過と共に発炎し、屋根材へ延焼屋根裏を覆い屋根むな（棟）まで達したものと推定する。」等の推定が調査機関等によりされている<sup>4</sup>。

消費者庁HPより抜粋

# 太陽光発電システムの火災事故の例

## 【事例 2】

近隣住民が屋根からの煙と火を確認し居住者に連絡した。居住者は、はしごで屋根に上がり水道ホースを使用して消火すると同時に 119 番通報を行った。モジュール及び周辺が焼損した。(写真 2)



写真 2 屋根の被災状況

出火原因については、「当該製品の配線を、小動物がかじったことから、漏電が生じてスパークが発生し、堆積していた落ち葉に着火して、出火に至ったものと考えられる。」等の推定が調査機関等によりされている。(写真 3)



写真 3 小動物が噛んだと思われる  
ケーブルの損傷箇所

消費者庁HPより抜粋

# 太陽光発電システムの火災事故の例

## 【事例3】

居住者が住宅の2階に在宅中、パチパチと音がし、窓を開けると異臭を感じたが、自宅の異臭とは思わずにいたところ、その後、近隣住民から屋根の発煙を知らされ、消防機関に通報した。屋根裏 10 m<sup>2</sup>及びモジュール7枚が焼損した。(写真4)



写真4 屋根の被災状況（右はモジュール撤去後）

出火原因については、「本製品の施工時に出力ケーブルが取付け架台に挟み込まれ、他の箇所においても同様の挟み込みが発生したため、施工後の気象現象（積雪、地震、温度変化等）による荷重、振動、応力等により挟み込まれた箇所の絶縁劣化が進行し、発電量が最大となったときに絶縁破壊<sup>5</sup>したことで取付け架台を電路とした短絡回路が形成され、過大電流が流れたことで発熱して出火に至ったものと推定される。」等の推定が調査機関等によりされている。(写真5)



写真5 モジュール固定金具下へのケーブルの挟み込み箇所

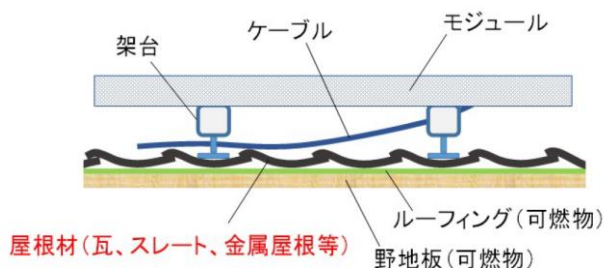
消費者庁HPより抜粋

# 太陽光発電システムの火災事故の例

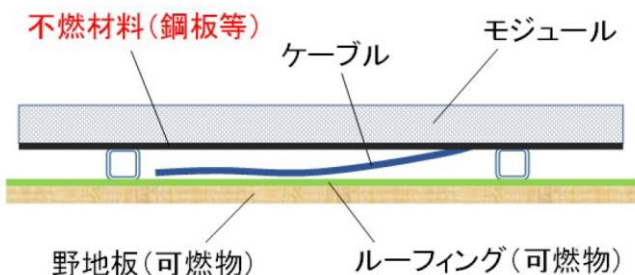
- ① 「鋼板等なし型」の太陽電池モジュールの場合は、他の設置形態へ変更することで火災発生リスクを低減できます。
- ② 「鋼板等付帯型」の太陽電池モジュールの場合は、ケーブルの挟み込みを防ぎ、ルーフィング上にケーブルを可能な限り敷かない構造に変更することで火災発生リスクを低減できます。
- ③ 「地絡検知機能」がない場合は、「地絡検知機能」がある製品への変更することで火災発生リスクを低減できます。

なお、住宅用太陽光発電システムを利用して売電を行う場合には、事業者として点検等の義務も併せて負う必要があります。

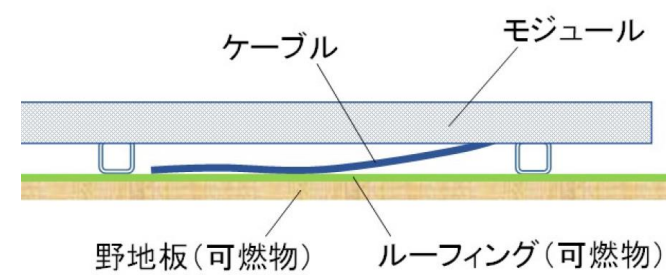
『屋根置き型』



『鋼板等付帯型』



『鋼板等なし型』



消費者庁HPより抜粋

# 自立運転機能の確認

ご自宅に太陽光発電システムを設置されている方は、停電時でも「自立運転機能」で電気を使うことができます。停電時に慌てる事が無い様、使用方法の確認及び使用可能かどうかの確認をお願い致します。

## «「自立運転機能」の使用方法»

- 【1】「自立運転用コンセント」の位置を確認する
- 【2】取扱説明書で「自立運転モード」への切り替え方法を確認する
- 【3】「主電源ブレーカー」をオフにする
- 【4】「太陽光発電ブレーカー」をオフにする
- 【5】「自立運転モード」に切り替える
- 【6】「自立運転用コンセント」に必要な機器を接続して使用する
- 【7】停電復旧時には、「自立運転モード」解除 → 「太陽光発電ブレーカー」オン → 「主電源ブレーカー」オン の順で、必ず元に戻す

# メンテナンス依頼時の注意点

- ①もう売電が終わっていますので、新しいシステムに入れ替えればもう10年売電出来ますよ。  
⇒平成30年10月15日の再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会にて、太陽光パネルを貼り替えて同じ住所で再度FITの認定を受けようとする住宅用太陽光発電設備のリプレースについては、調達価格区分を設定しておらず、FIT制度による再認定・買取りを想定していないため、事業用太陽光発電と同様、FITの適用は認められない。との報告がされています。
- ②パワコンが劣化しているので取り換えなければなりません。  
⇒具体的に何がどのように劣化しているのか確認しましょう。  
発電が継続してなされている場合、原因を明確にする事が必要です。
- ③蓄電池を入れればFITがあった時と同じく経済効果が出ますよ。  
⇒家庭用蓄電池を導入する事での経済効果はFIT売電には及びません。しっかりと経済効果の数値を確認しましょう。
- ④屋根の傷みが進んでるので葺き替えが必要ですよ。  
⇒太陽光発電により屋根の傷みが進むという因果関係は確立していません。  
屋根裏や屋根表面の状況を写真等に撮ってもらい、自分の目で確認しましょう。



『設置してくれた業者がもういない』

『追加で売り込みされるのが怖い』

『以前もトラブルが起きて業者が信用できない』等、点検を依頼する業者に心当たりが無い場合、

日本住宅検査協会にご相談下さい。

《NPO法人 日本住宅性能検査協会》

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1-11-5 吉泉ビル2F

TEL : 03 (5847) 8235

MAIL : [info@nichijuken.org](mailto:info@nichijuken.org)

HP : <http://pv.nichijuken.org/form/>



ご清聴ありがとうございました！