

# 公共施設への太陽光発電導入について

2025年3月17日  
一般社団法人 太陽光発電協会

## はじめに

- ・ 太陽光発電協会JPEAの紹介

## 1. 脱炭素社会に向けての動向と概要

- ・ 脱炭素に向けた国際動向・国内政策動向
- ・ 国内の導入状況と今後の見込
- ・ 改正温対法・脱炭素ロードマップの概要
- ・ 改正再エネ特措法・第7次エネルギー基本計画

## 2. 太陽光発電システムとは

- ・ 太陽光発電の導入意義と特徴
- ・ 太陽光発電システムの構成
- ・ CO2削減効果（費用）
- ・ 蓄電システムとBCP

## 3. 太陽光発電システムの設置状況

- ・ FITから地産地消の時代に
- ・ 新しい太陽光発電の導入スキーム
- ・ 自治体での取り組み

## 4. 設置検討と導入のながれ

- ・ 設置場所候補の選定
- ・ 概算容量の検討
- ・ デマンドの確認と利用率の検討
- ・ 自治体PV設置に向けての補助金
- ・ 脱炭素先行地域づくりガイドブックのご紹介
- ・ 導入にあたっての考慮頂きたいポイント

## 一般社団法人太陽光発電協会

(JPEA : Japan Photovoltaic Energy Association)

### ■ 協会の理念・目的

太陽光発電の健全な普及と産業の発展により、持続可能な国の主力電源としての役割を果たすことで、我が国経済の繁栄と、国民生活の向上に寄与し、もって会員の共通の利益を図る

### ■ 主な活動

- ・ 太陽光発電の普及に向けた提言、関係機関への意見具申
- ・ 出荷統計の取り纏め・発信
- ・ 販売・施工の品質改善：販売規準の作成、施工技術者認定制度の運用 等
- ・ 標準化・規格化：保守点検ガイドライン等
- ・ 啓発活動：展示会、シンポジウム等

■ 会員数 会員164社 (2025年3月17日現在)

# 1.脱炭素社会に向けての動向と概要

## ■ 気候変動に関する国際条約

- 1992年 **国連気候変動枠組条約**採択
- 1995年 COP1がベルリンで開催
- 1997年 COP3 **「京都議定書」**採択  
先進国のみに削減義務を課した。
- 2015年 COP21 **「パリ協定」**採択  
途上国を含む全ての参加国に削減の努力を求めた。  
目標「世界の気温上昇を産業革命前と比べて2度より十分  
低く保ち、1.5度に抑える努力をする」
- 2021年 COP26 パリ協定に関する一連のルールブックが完成。  
目標が2度から1.5度に事実上、強化。
- 2023年 COP28 **「グローバル・ストックテイク」**により各国の  
削減目標の進捗に関する評価が開始



出典)経済産業省 資源エネルギー庁  
[あらためて知りたい、「COP\(コップ\)」とは? いったい何を話しあっているの? | エネこれ | 資源エネルギー庁](#)

- 先進国から途上国へ向けての「資金」の具体的数値が合意するも、途上国は不満の残る結果に



出典)環境省 脱炭素ポータル  
[https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon\\_neutral/topics/20241216-topic-66.html](https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/20241216-topic-66.html)

これまでの目標：

- 2020年までに先進国から途上国に年間1000億ドルの資金を動員する（2009年）
- 更に、上記資金を2025年迄継続する（2015年）

今後の目標：

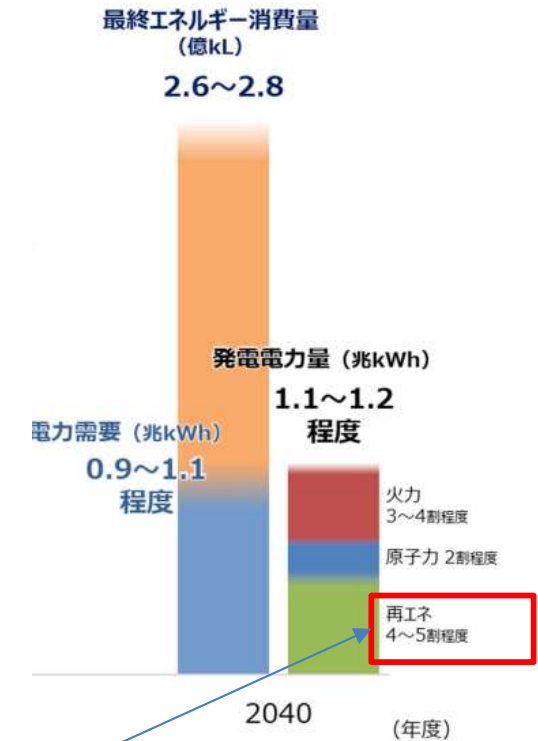
- ・ 先進国側から途上国に対し、2035年までに少なくとも年間3千億円支援
- ・ 官民含め2035年までに年1.3兆ドル以上に投資を拡大
- ・ 途上国も任意で資金を出すことを奨励

- カーボンマーケットのルール合意（パリ協定6条）によりパリ協定採択から9年を経て、ルールブックの完全運用化が実現
  - ・ パリ協定6条には排出量の移転に関する内容が記載。

# 1.2 脱炭素に向けた国内政策動向

## ■ 国内

- 2020年10月 2050年カーボンニュートラル
- 2021年 5月 改正温対法成立（後述）
- 2021年 6月 脱炭素ロードマップ（後述）
- 2021年10月 第6次エネルギー基本計画
- 2024年 2月 GX実現に向けた基本方針
- 2024年 6月 改正温対法成立（後述）
- 2024年12月 第7次エネルギー基本計画（案）



出典)資源エネルギー庁 エネルギー基本計画(原案)の概要より

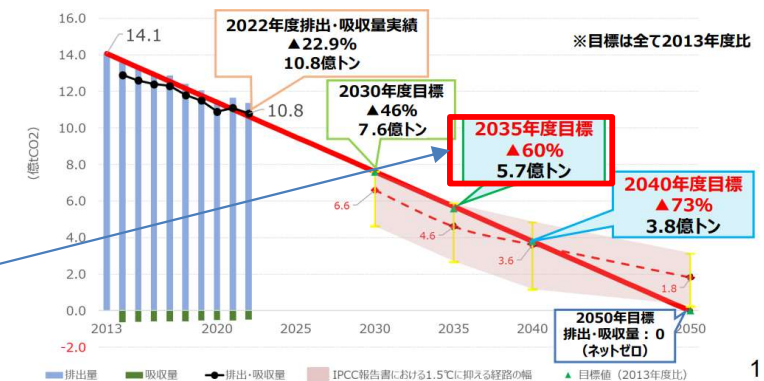
2040年再エネ比率 40~50%

内太陽光は23~29%（後述）

地球温暖化対策計画（案）

2035年度GHG60%削減 ※1

GX2040ビジョン（案）※2



出典)内閣官房GX実行推進室 GX2040ビジョン(案)の概要より 7

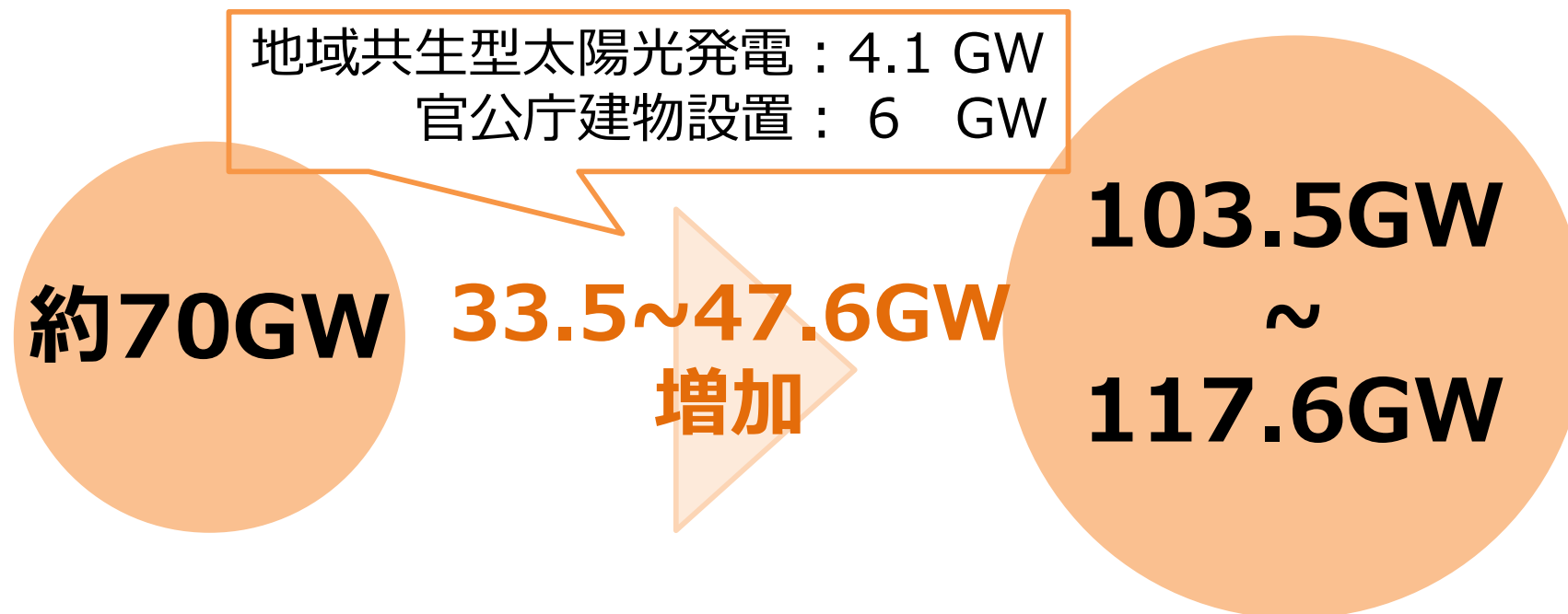
※1 2013年度比

※2 GX: グリーン転換

## 太陽光発電の導入量

2023年度末まで

2030年度までの見込み

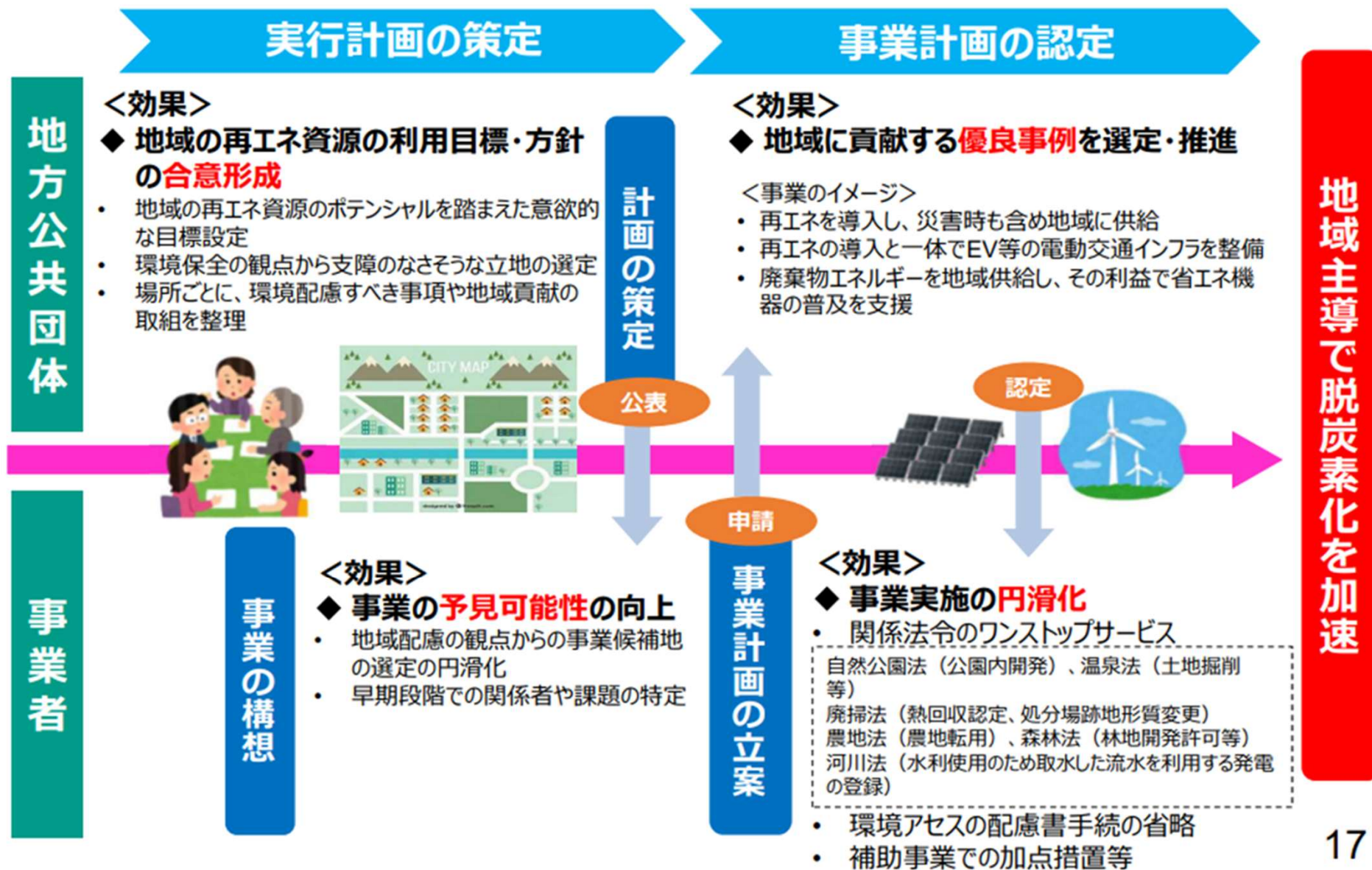


- ・ 今後7年間で、多くの太陽光発電が設置される見込み
- ・ 特に、自治体向けの設置は多くなる見込み



# 1.4 改正温対法の概要（2021年5月～）

## 改正温対法による手続きの流れと効果



# 1.4 改正温対法の概要（2025年4月以降）

- **改正理由**：JCMの実施体制を強化するための規定を整備するとともに、**地域脱炭素化促進事業制度の拡充**等の措置を講じ、国内外で地球温暖化対策を加速する為
- **正式名称**：地球温暖化対策の推進に関する法律  
24年6月に改正温対法が成立、25年4月施行
- **概要**：
  - ①二国間クレジット制度（JCM）の実施体制強化等
  - ②**地域脱炭素化促進事業制度の拡充**
  - ③**その他**  
排出量が少ない製品等の選択やライフスタイル転換を国民に促す規定

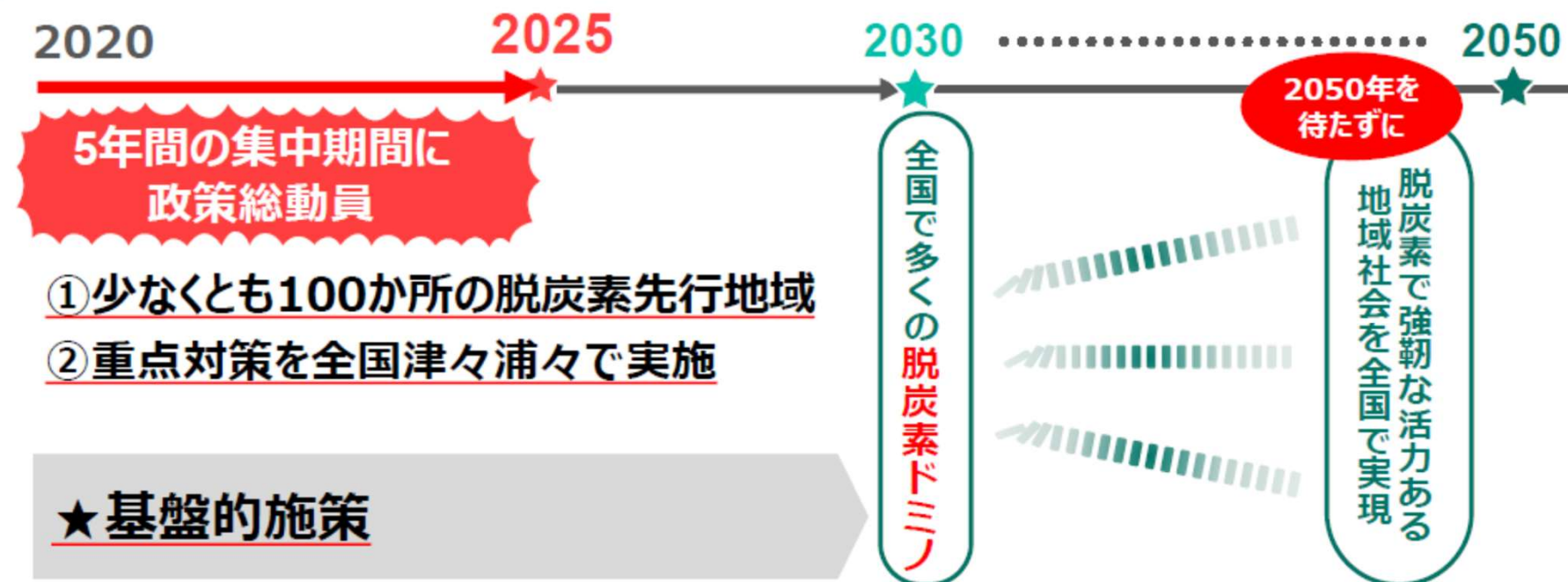
改正のポイント（地域脱炭素促進事業制度関連）	従来
①再エネ促進区域等※について、 <b>都道府県</b> 及び市町村が共同して定めることができる。 その場合は、複数市町村にわたる地域脱炭素化促進事業計画の認定を都道府県が行うこととする。	市町村
②許認可手続きのワンストップ化特例について、対象となる手続きを新たに追加する。	新規

※再エネ促進区域：地方公共団体実施計画において定められる、地域共生型の再エネ導入等を促進する区域

# 1.5 脱炭素ロードマップの概要

## ■ 21年6月に内閣府/環境省が制定 地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示すもの

- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
  - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
  - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する



## 重点対策① 屋根置きなど自家消費型の太陽光

### 絵姿目標

- 政府及び自治体の建築物及び土地では、**2030年には設置可能な建築物等の約50%に太陽光発電設備が導入され、2040年には100%導入されていることを目指す**

**官公庁建物設置：6 GW  
(2030年度目標)**

参考：政府実行計画にも反映

### 新計画に盛り込まれた主な取組内容

#### 太陽光発電

設置可能な政府保有の建築物

(敷地含む)の約**50%以上**に**太陽光発電設備を設置**することを目指す。



### 公共部門等の脱炭素化に関する関係府省庁連絡会議（第3回） R6/10

- 政府全体（防衛省を除く）の導入ポテンシャルから、6.0GWに対応する政府の導入目標を**57MW**は変更無し。
- 地方公共団体の保有施設については、各行政分野の施設を所轄する関係省庁において、施設種別の導入目標は変更無し（**導入目標4.82GW**）

## ■ 再生可能エネルギーに関する方針

S+3Eを大前提に、電力部門の脱炭素化に向けて、**再生可能エネルギーの主力電源化を徹底**し、各省庁が連携して施策を強化することで、**地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。**

	再エネ導入の課題	対応
①	地域との共生	事業起立の強化
②	国民負担の抑制	FIP制度や入札制度の活用
③	出力変動への対応	地域間連系線の整備・蓄電池の導入等
④	イノベーションの加速とサプライチェーン構築	建築物の屋根や壁面、水深の深い海域等の新たな再生可能エネルギー適地の開拓
⑤	使用済太陽光パネルへの対応	適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備等

地域と共生を図りながら、再エネを最大限導入することが目的（2024年4月施行）

## I 関係許認可取得に係る認定手続の厳格化

- ① 森林法における林地開発許可
- ② 宅地造成及び特定盛土等規制法の許可
- ③ 砂防三法（砂防法・地すべり等防止法・急傾斜地法）における許可

▶ 認定手続を厳格化し、FIT/FIP 認定の申請要件となった  
（改正法施行（2024年4月）を待つことなく、すでに2023年9月に改正省令が公布されており、2023年10月より施行）

## II 説明会等の FIT/FIP 認定要件化

再エネ長期電源化・地域共生WG 第2次取りまとめ（案）

FIT/FIP認定要件として、周辺地域の住民に対し、説明会等の事前周知が必要

- ▶ 50kW以上は説明会の開催が必要
- ▶ 50kW未満は説明会以外での事前周知が必要\*
- ▶ 屋根設置・住宅用太陽光は、事前周知の対象外

\*周辺地域に影響を及ぼす可能性が高いエリア（上記 I ①～③の許認可が必要なエリア、土砂災害警戒区域のエリア、景観等の保護エリア等）では、説明会の開催が必要

## III 認定事業者の責任明確化（監督義務）

## IV 違反状況の未然防止・早期解消の措置

## V 太陽光パネルの増設・更新に伴う適正な廃棄の確保

- ▶ 更新となり不要となった太陽光パネルの適正な廃棄（積立金を充てるのではない）
- ▶ 更新時、廃棄に関する業者との契約書の提出・適正な廃棄の報告が求められる



## <地域でトラブルを抱える例>

土砂崩れで生じた崩落



柵塀の設置されない設備



不十分な管理で放置されたパネル



景観を乱すパネルの設置



## <事業実施段階に応じた制度的対応> ※赤字部分は今般成立したGX脱炭素電源法における再エネ特措法改正部分

① 土地開発前	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 森林法や盛土規制法等の災害の危険性に直接影響を及ぼし得るような土地開発に関わる許認可について、<b>許認可取得を再エネ特措法の申請要件とするなど、認定手続厳格化。</b>（※省令改正での対応）</li> </ul>
② 土地開発後 ～ 運転開始	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>違反の未然防止・早期解消</b>を促す仕組みとして、事業計画や関係法令に違反した場合に<b>FIT/FIP交付金を留保する措置</b>といった<b>再エネ特措法における新たな仕組み</b>を導入。認定取消しの際の<b>徴収規定の創設</b>。</li> </ul>
③ 運転中 ～ 廃止・廃棄	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 昨年7月から<b>廃棄等費用の外部積立て</b>を開始。事業者による放置等があった場合には、廃棄等積立金を活用。</li> <li>▶ 2030年代半ば以降に想定される<b>使用済太陽光パネル発生量ピークに計画的に対応するためパネル含有物質の情報提供を認定基準に追加する等</b>の対応を実施。（※省令改正での対応）</li> <li>▶ <b>経産省と環境省で有識者検討会を開催</b>し、使用済太陽光パネルの大量廃棄を見据え、<b>リユース、リサイクル及び最終処分を確実に実施するための制度検討</b>を連携して進めて行く。また、<b>風力発電の廃棄の課題（ブレード等の廃棄・リサイクル）</b>に対し、<b>リサイクル技術等の動向を踏まえた上で、必要な見直しを行う。</b></li> </ul>
④ 横断的事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 再エネ特措法の申請において、説明会の開催など<b>周辺地域への事前周知の要件化（事業譲渡の際の変更認定申請の場合も同様）</b>。事前周知がない場合には認定を認めない。</li> <li>▶ 適切な事業実施を担保するため、再エネ特措法の認定事業者に対し、<b>事業計画遵守義務を明確化し、委託事業者に対する監督義務</b>を創設。</li> <li>▶ 所在不明となった事業者に対しては、<b>公示送達を活用</b>して再エネ特措法に基づく<b>処分を迅速かつ適切に実施</b>。</li> </ul>

## 2. 太陽光発電システムとは



## 導入意義

### 社会的責任/存続の条件/地域活性化のチャンス

SDGsの取り組みやカーボンニュートラルへの貢献は、企業・自治体にとって社会的責任、さらには存続の条件にすらなっています。  
見方を変えれば、太陽光をはじめとする再エネは、大きな地域資源であり、その活用は大きな“地域活性化のチャンス”でもあります。

## 特徴・メリット

### クリーンで枯渇しない

太陽光発電の最大の特長は、エネルギー源が無尽蔵で、クリーンである点です。発電時にCO<sub>2</sub>や大気汚染物質を発生させることはありません。

### 非常用電源として利用できる

太陽光発電システムは停電の場合でも「自立運転機能」に切り替えることにより、発電された電気を使用できます。

### 設置場所を選ばない

太陽光発電システムは、規模に関係なく発電効率がほぼ一定であり、大小さまざまな設置場所での発電可能です。

### 発電コストは大きく低下

2012年のFIT制度導入後、設備コストの低下に伴い、発電コストも大きく低下、外部から購入の電力と比べても遜色がありません。

## 注意点・デメリット

### 天候や時間帯によって発電量が変動する

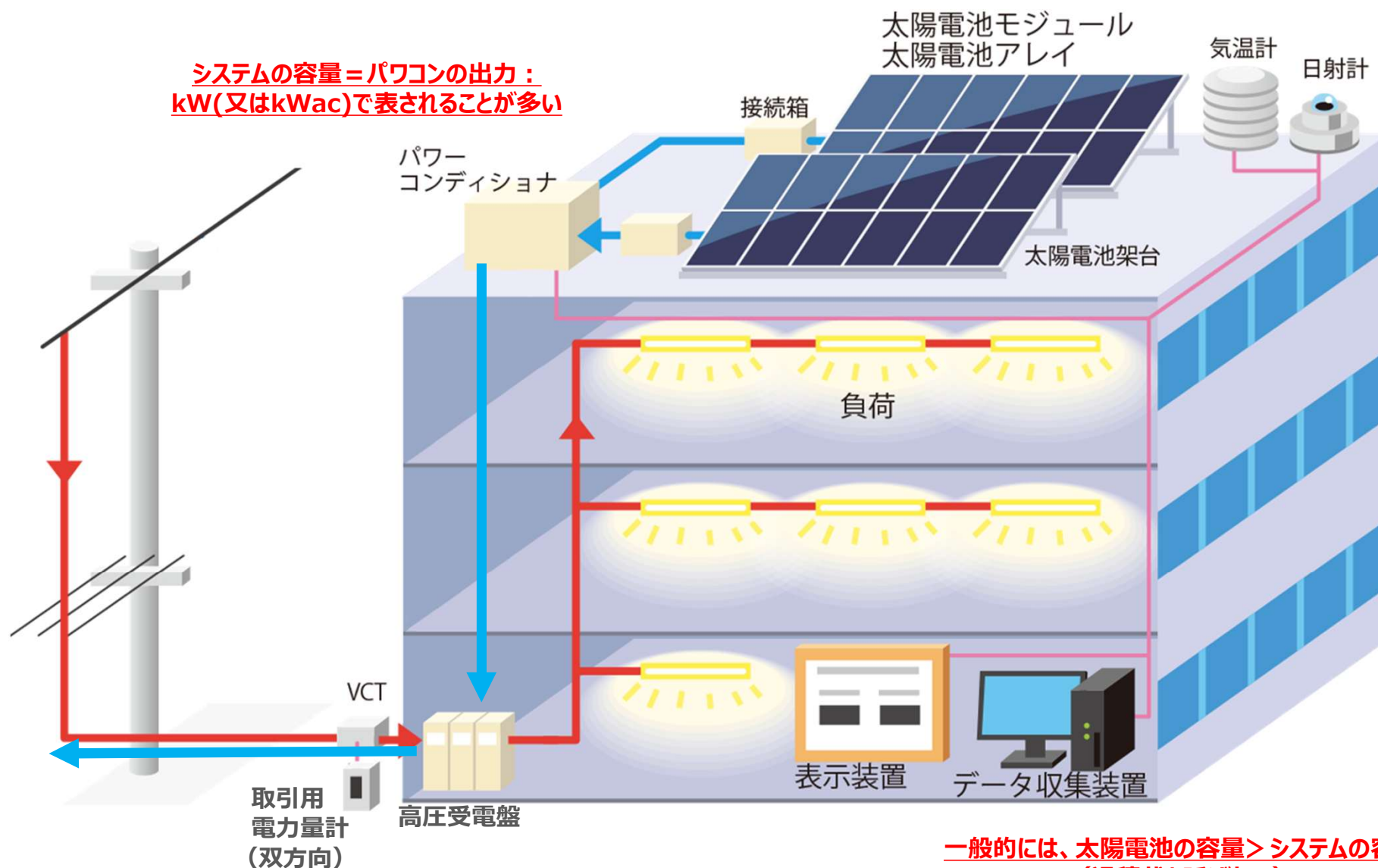
太陽光発電によって生み出される電力は日射量によって変動します。従って雨天や曇天など低日射時の発電量は晴天時と比較して大きく低下します。  
このデメリットは蓄電池やヒートポンプ、EVなどの「蓄エネルギー」機器との組合せにより低減ことが可能です。

## 2.2 太陽光発電システムの構成

### ● システム構成例 (余剰逆潮流システム)

太陽電池の容量 = モジュール/アレイの出力 :  
kWdc で表されることが多い

システムの容量 = パワコンの出力 :  
kW(又はkWac)で表されることが多い



一般的には、太陽電池の容量 > システムの容量  
(過積載と呼ばれる)

VCT : 電力需給用計器用変成器  
計器用変圧器と変流器を一つの箱に組み込んだもので、  
電力量計と組み合わせて、電力測定における変成装置として用いる機器

## 2.2 太陽光発電システムの構成

### 主な周辺機器

電池アレイ	直並列接続された複数の太陽電池モジュールを機械的、電氣的に架台に取り付けた太陽電池群。
太陽電池モジュール（PV）	太陽光エネルギーを直接電気エネルギー（直流）に変換するパネル。
太陽電池架台	太陽電池モジュールを所定の傾斜角を持って取り付けるための架台。一般的には鋼やアルミ合金製であることが多い。屋根建材型の太陽電池モジュールの場合は不要となることがある。
接続箱	直列ごとに接続された太陽電池モジュールから配線の一つにまとめるためのボックス。太陽電池の点検・保守時などに使用する開閉器や避雷素子の他、太陽電池モジュールの電気が逆流しないようにするための逆流防止ダイオード又はヒューズも内蔵している。パワーコンディショナと一体になっている場合もある。
パワーコンディショナ（PCS）	太陽電池モジュールから発生する直流電力を最大限引き出すように制御するとともに交流電力に変換する。通常、電力会社からの配電線（商用電力系統）に悪影響をおよぼさないようにする連系保護装置を内蔵している。自立運転機能を備えている場合は、商用電力が停電した際に特定の負荷に供給できる。
分電盤	商用（買電）電力を建物内の電気負荷に分配する。
買電用受変電設備	電力会社からの商用電力系統（6.6kVなど）を受電し、必要に応じて低圧の動力電源（3相3線200V）、電灯電源（単相3線200/100V）に変換する。低圧受電で本設備がない場合もある。
買電用積算電力量計	電力会社からの買電量（需要電力量）を測定するための電力量計。
売電用積算電力量計	太陽電池で発電した電力を商用電力系統へ売電する時の売電量を測定するための電力量計。需要者側で費用負担する必要がある。売電の契約種類によって機器が異なることもあり注意が必要。
PAS	高圧気中負荷開閉器のことで、架空引込方式の場合の配電線路の分岐・区分用開閉器。

## 設置形態

### 地上設置型太陽光発電システム



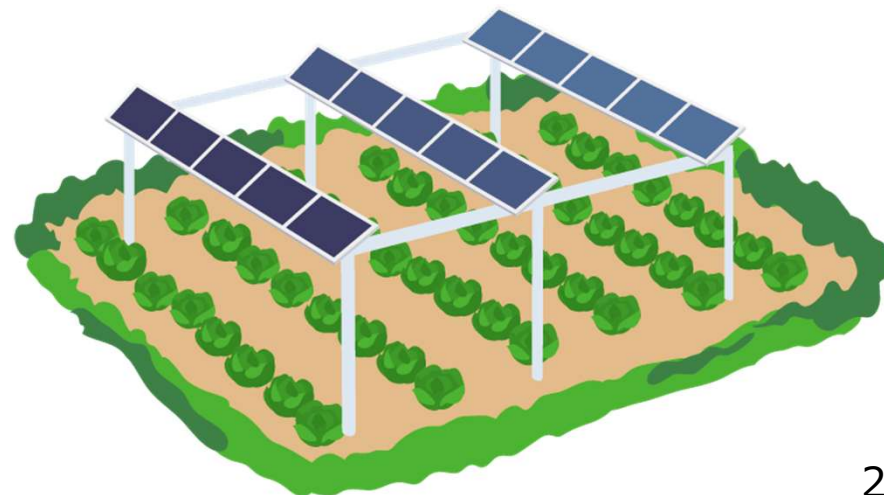
### 屋根設置型太陽光発電システム (カーポートも含む)



### 水上設置型太陽光発電システム



### 営農型太陽光発電システム (ソーラーシェアリング)





## 2.3 CO2 削減効果

### CO2削減効果 (費用)

- ・ **10kWdc**※の太陽光発電システムを設置した場合
- ・ 年間の発電電力量を**10,000kWh**と仮定します

※発電電力量は設置環境等により変動します

※1 kWdc:太陽電池モジュールの設置容量 (直流での出力)



- ・ 年間で**3.9t-co2**の温室効果ガスの排出を削減することができます。

※環境省「温室効果ガス排出量算出・報告・公表制度」の電気事業者別排出係数R2年度実績における一般送配電事業者のCO2排出係数433g-CO2/kWhであり、太陽光発電は発電時の排出をゼロとして扱うことができます。ここでは、設備製造過程で排出したCO2を考慮した太陽光発電協会表示ガイドライン (2022年) の結晶系シリコン太陽電池の排出係数である45.5gCO2/kWhを用いて、387.5g-CO2にて試算をしております。



**東京ドームのグラウンド約1面分の森林相当**※1

$$3.9\text{t-CO}_2 \div 3.57\text{t-CO}_2/\text{ha}/\text{年} = 10,924\text{m}^2\text{※2}$$

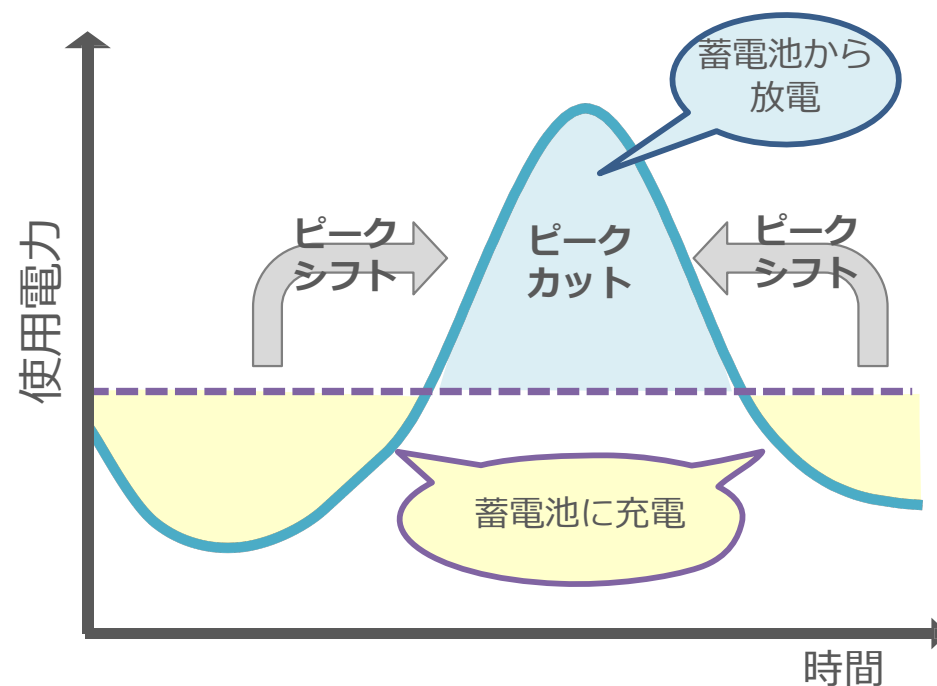
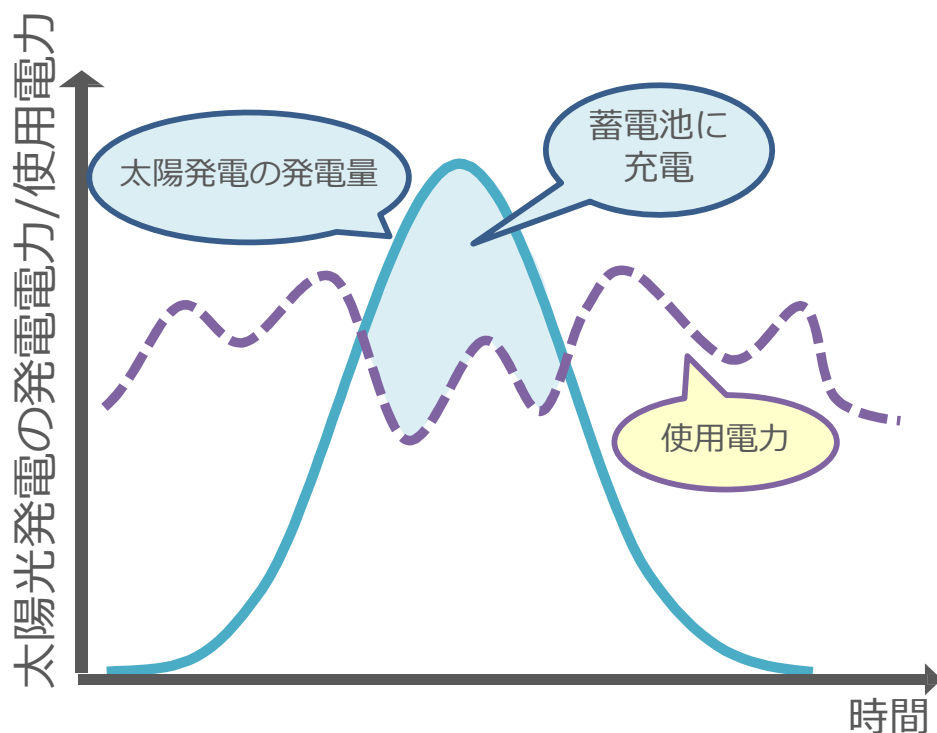
※1 東京ドームシティ公式ホームページよりグラウンド面積/13,000m<sup>2</sup>

※2 NEDO 2000年 太陽光発電導入ガイドブックより年間森林吸収量3.57t-CO2/ha/年にて試算

## 2.4 蓄電システムとBCP

### 蓄電システムとBCP

蓄電システムを導入すると太陽光発電システムの**余剰電力**や**割安な夜間電力**を貯めて使うことが可能です。**ピークシフト**や**非常時対策**に活用が可能です。



### BCP（事業継続計画）対策とは

「Business Continuity Plan」の略で、企業が自然災害などの緊急事態や不測の事態が発生した場合において、事業の損害を最小限にとどめつつ、事業の継続や早期復旧を可能とするための計画のことです。

### 蓄電システムとBCP

## 太陽光発電システムと蓄電システムで停電時のBCP対策を。

近年のスーパー台風や大地震では、電源喪失による様々なダメージが報告されています。

- 情報機能が制限、遮断される。
- 揚水ポンプ停止による断水。
- 工場、倉庫設備（シャッター、電動フォークリフトなど）の停止。
- 冷凍、常温設備が使用できず商品破棄。
- 企業活動の完全停止。

そこで、太陽光発電システムと蓄電システムによる「電源対策」が役立ちます。昼間は太陽光発電システムで発電した電力、夜間は蓄電システムから電力を使用し、通信手段の維持などが可能になります。

### BCP（事業継続計画）対策とは

「Business Continuity Plan」の略で、企業が自然災害などの緊急事態や不測の事態が発生した場合において、事業の損害を最小限にとどめつつ、事業の継続や早期復旧を可能とするための計画のことです。

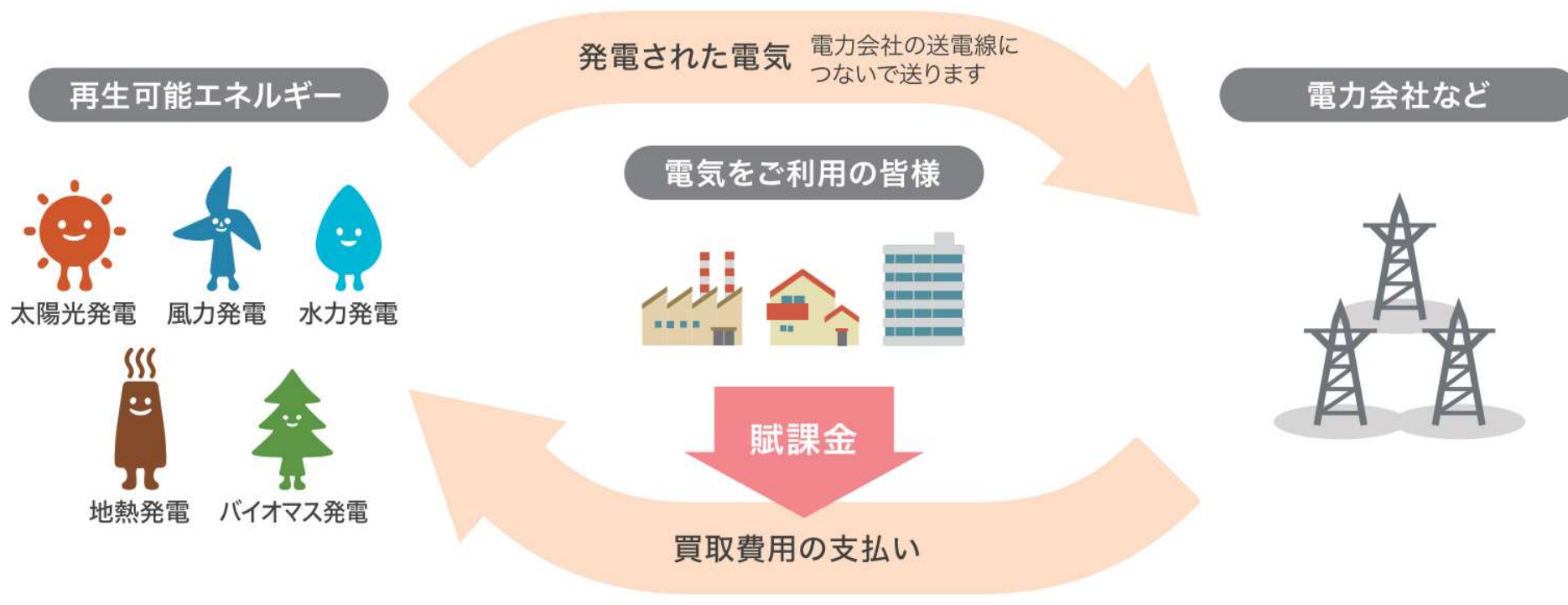
### 3. 太陽光発電システムの設置状況



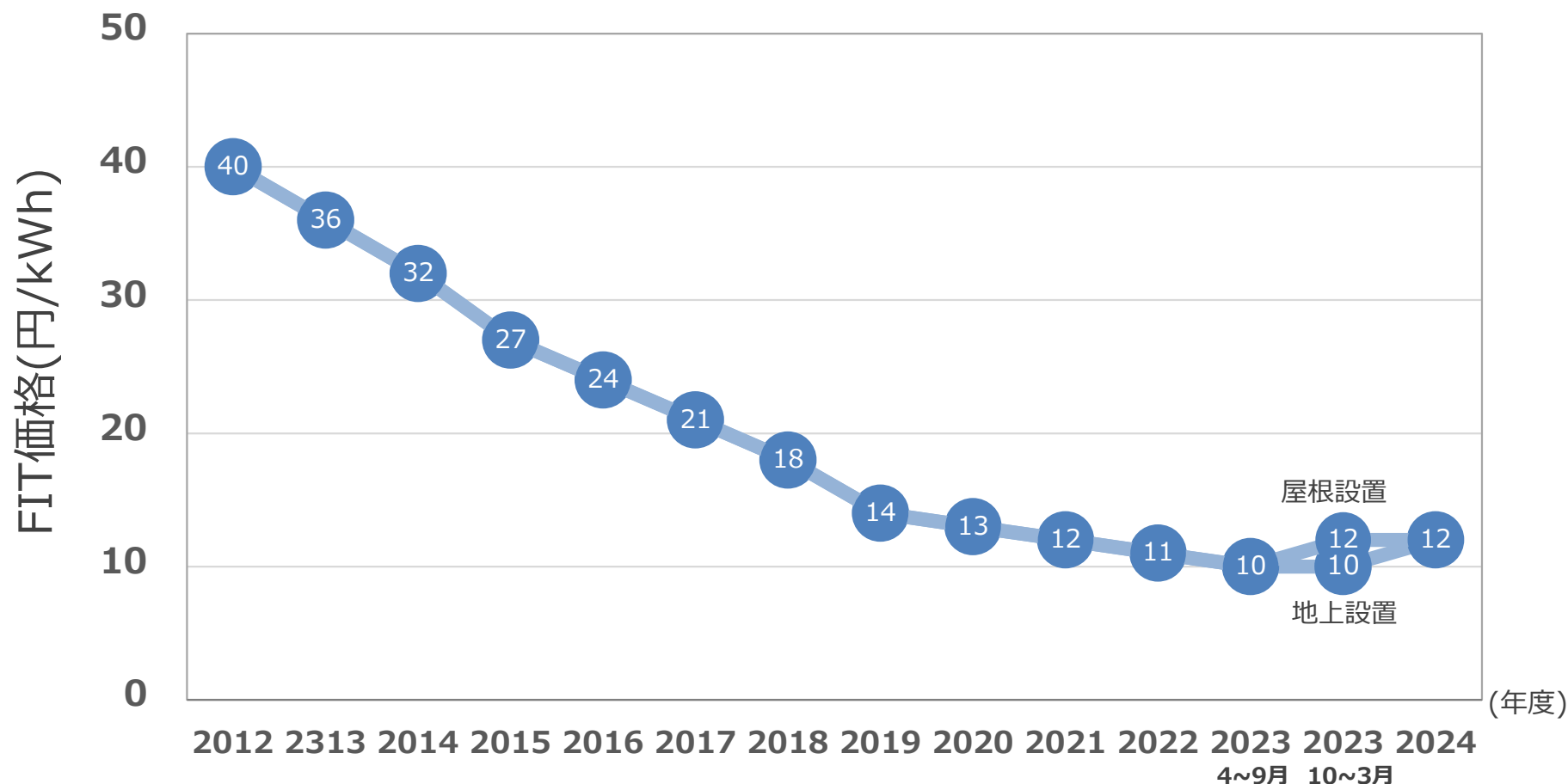
## これまで太陽光発電はFIT制度を通じて普及

### FIT 制度

Feed In Tariffの略で、日本語で「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」といい、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**



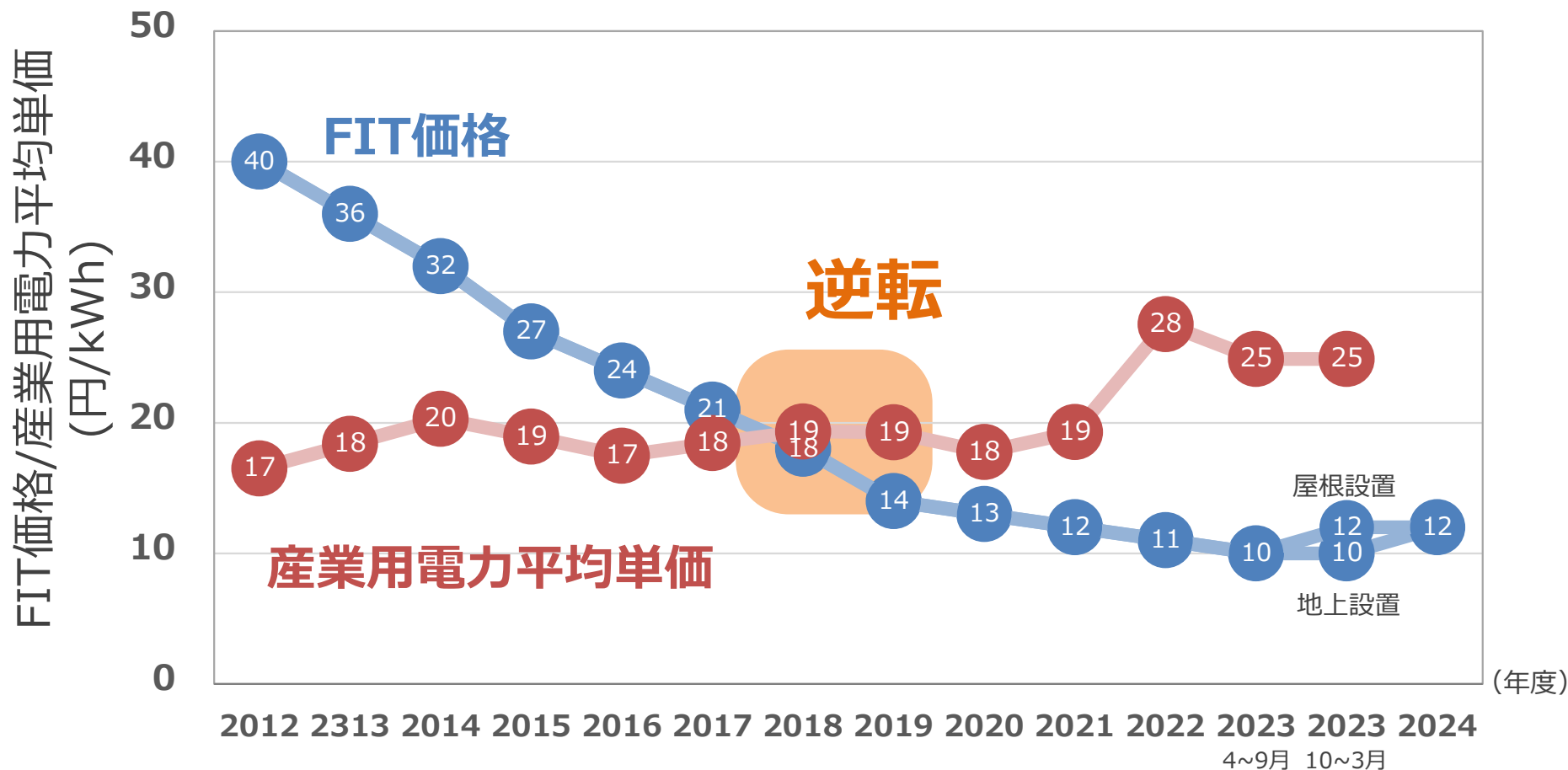
## 賦課金(国民負担)の低減と太陽光発電システムの価格低減を背景に、FIT買取価格は下落



【容量】 2012~2016年度:10kW以上 2017~2018年度:10kW以上200kW未満 2019年度: 10kW以上500kW未満 2020~2023年度: 10kW以上50kW未満  
【その他】 2015年度は、6月30日までは買取価格29円/kWh 2020年度以降、自家消費型の地域活用要件を設定あり。ただし、営農型太陽光発電は条件を満たせば対象外

# 3.2 FITから自家消費(地産地消)の時代に

## FIT価格と電気料金が逆転 電気は“売る”より“使う”ほうがお得な時代に



【容量】2012~2016年度:10kW以上 2017~2018年度:10kW以上2000kW未満 2019年度:10kW以上500kW未満 2020~2024年度:10kW以上50kW未満  
【その他】2015年度は6/30まで買取価格29円/kWh 2020年度以降、自家消費型の地域活用要件設定あり。ただし、営農型太陽光発電は条件を満たせば対象外容量

出典)  
【FIT価格】資源エネルギー庁 なっとく！再生可能エネルギー  
[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/kaitori/fit\\_kakaku.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/fit_kakaku.html)  
調達価格等算定委員会 [https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/087\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/087_01_00.pdf)

【電気料金】資源エネルギー庁 電力・ガス小売全面自由化の進捗状況について  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/denryoku\\_gas/pdf/078\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/078_03_00.pdf)

### つくった電気は電気を“売る”のではなく“使う”

#### 自家消費

太陽光発電でつくった電気を電力会社に売らずに、設置した建物で使用すること。電気の地産地消

**FIT制度（10kW以上～50kW未満）においても、2020年度以降は「自家消費型の地域活用要件」が設定されている※**



#### 目的

- レジリエンスの強化
- エネルギーの地産地消

#### 要件

- 再エネ発電設備の設置場所で**少なくとも30%の自家消費**等を実施すること
- **災害時に自立運転を行い**、給電用コンセントを一般の用に供すること

※農地一時転用許可期間が10年間となり得る営農型太陽光は、自家消費等を行わないものであっても、災害時活用を条件に、FIT制度の対象とする

これまでは、太陽光発電システムの所有が中心

最近では、第三者保有(TPO)モデルが普及してきている

### 第三者保有 (TPO)モデル

太陽光発電システムを事業者が所有し、ユーザーの建築物に設置し、そのシステム利用料もしくは、発電した電気の使用料をユーザーが事業者を支払うモデル

### モデルパターン

- ・ PPAモデル (次頁で紹介)
- ・ リース契約

### ユーザーメリット

- ・ ユーザーは初期投資なしで、太陽光発電を利用できる
- ・ 電気代が削減される場合がある (契約内容に依存する)

### ユーザーデメリット

- ・ 契約期間が長期になる

# 3.3 新しい太陽光発電の導入モデル

## PPA モデル

Power Purchase Agreement (電力購入契約) モデルの略  
自治体がPPA事業者 (発電事業者) に公共施設等のスペースを提供、PPA事業者が太陽光発電システムを設置し、**発電した電気利用料を自治体がPPA事業者へ支払うモデル**。PPAにはオンサイトPPAとオフサイトPPAの2種類がある。

### PPA (オンサイト) による再エネ・蓄電池導入

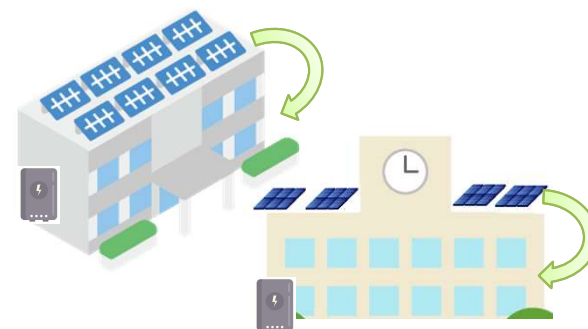


PPA事業者  
(発電事業者)

太陽光パネル/蓄電池等 設置



電気利用料



自治体 (需要家)

**国もPPAモデルを推進 PPA向け補助金もある  
民間企業でもPPAのニーズが高まっている**

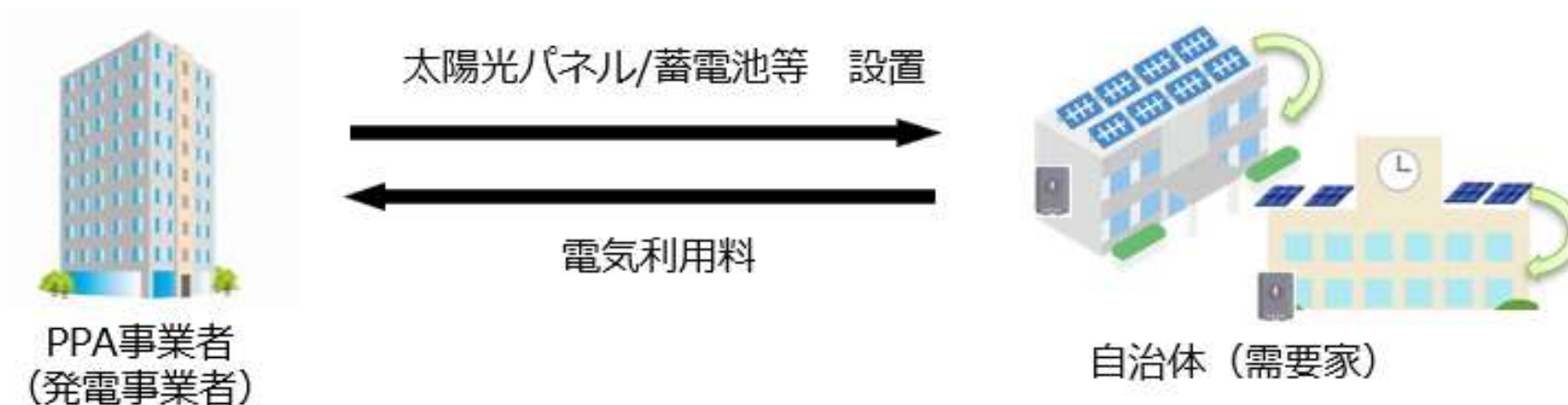
**公共施設への本モデルの導入が加速化している**

# 3.3 新しい太陽光発電の導入モデル

出典) 環境省 「公共施設への再エネ導入第一歩を踏み出す自治体の皆様へ PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き」 修正

## オンサイトPPA

公共施設の屋根や公有地にPPA事業者が太陽光発電設備を設置し、自治体は使用量に応じた電気利用料を支払って、**発電した電力を一般の電力システムを介さず直接使用する。** 電力購入契約を締結することからPPAと呼ばれる。



### ■ オンサイトPPAのメリット/デメリット

- メリット** : 初期費用、メンテナンス費用等は電気代として支払うため、予算措置が不要。  
: 送電コスト等が不要のためオフサイトPPAに比べて低額になる可能性がある。  
: 災害時等の非常時に電源として活用可能。
- デメリット** : 事業者が採算性を確保するため、使用電力や設置面積に一旦の条件が求められる。



# 3.3 新しい太陽光発電の導入モデル

出典) 環境省 「公共施設への再エネ導入第一歩を踏み出す自治体の皆様へ PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き」 修正

## オフサイトPPA

公共施設の屋根や公有地にPPA事業者が太陽光発電設備を設置し、発電した電力を一般の電力系統などを介して、他の公共施設に送電※1する。自治体は使用量に応じた電気利用料を支払い、送電先の施設で電力を使用※2する。

※1：送電方法としては、自営線の敷設、小売電気事業者経由、自己託送等がある

※2：送配電事業者、小売電気事業者等に協力を依頼する必要がある



事前に合意した価格及び期間における再エネ電力の売買契約を締結し、電気利用料として支払う

### ■ オフサイトPPAのメリット/デメリット

- メリット** :初期費用、メンテナンス費用等は電気代として支払うため、予算措置が不要。  
:電力消費量の少ない施設や遊休地に太陽光発電設備導入ができる
- デメリット** :送電コスト等がかかるためオンサイトPPAと比べると高額になる可能性がある。  
:災害時などの非常時に電源として活用難。

※オフサイトPPAの詳細については、後述の (補足資料) オフサイトPPAの詳細分類を参照



# 3.3 新しい太陽光発電の導入モデル

## 導入モデルの比較 (オンサイトPPA・リース・屋根貸し)

出典) 環境省 「公共施設への再エネ導入第一歩を踏み出す自治体の皆様へ PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き」

	自己所有	第三者所有		
		PPA	リース (包括リース方式の場合)	屋根貸し
設備所有権	自治体	PPA事業者	リース会社	発電事業者
初期投資	多くの設備を導入するためには大きな費用が必要	不要 (※) PPA事業者が負担	不要 (※) リース会社が負担	不要 発電事業者が負担
ランニングコスト	保守点検費など	(電気料金: PPA単価×消費量)	リース料	不要 発電事業者が負担
契約期間	—	長期 10年~20年	長期 10年~20年	長期 10年~20年
設備の処分・交換・移転等	○ 自由にできる	× 自由にできない	× 自由にできない	× 自由にできない
環境価値獲得可否	○	○ 自家消費分のみ	○	×
余剰売電する場合の自治体収入有無	○	× PPA事業者が回収	○	—

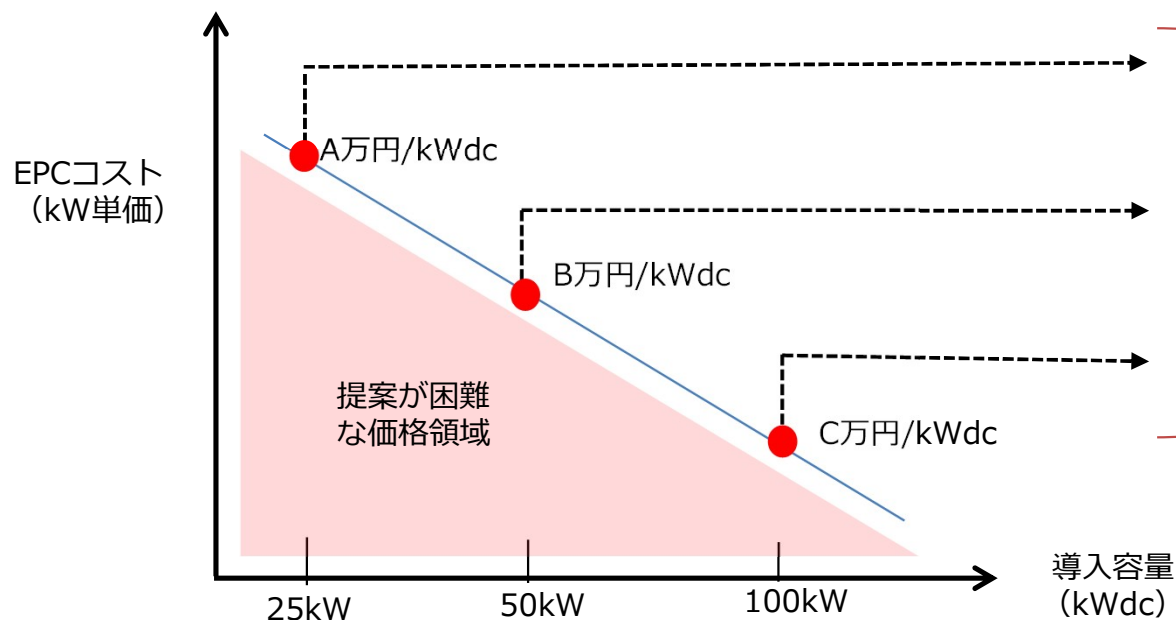
※：電気代やリース料としてPPA事業者やリース会社に支払う

**太陽光発電設備の規模（容量）や余剰売電に関する考え方等に応じて導入モデルが決定される**

## PPAの条件について (kWdc容量)

PPA事業者を選定する公募を行っても、条件が合わず「不調」となるケースが発生している。特に、屋根上の設置可能面積が小さかったり、使用電力量が少ない等の太陽光導入ポテンシャルの小さい施設については、PPA事業者の事業性も観点にいれ、公募要件や契約締結内容について検討する必要がある。

### ■ PV導入容量とEPCコストの関係



EPCコストをkW単価で比較すると、パネル容量が多い (=発電容量が多い) 方が低減される(A>B>C)為、PPA事業者にとっては、容量が多い方が事業効率が良くなる。その為、**導入容量の下限を設定している事業者も多い。**

### ■ ポテンシャルの小さい施設への導入時の検討事項

- ①容量の大小合わせた複数の施設を同時に対象施設とすることで、参入しやすくなる。
- ②条件の緩和を検討する (PPA単価、行政財産使用料、移設再設置条件、現状復帰条件等)
- ③施設の設置可否に関わる詳細情報を提供する (強度計算書など)
- ④より条件のよい補助金や交付金などの活用を検討する。
- ⑤公共工事としてのこれまでの導入手法への切り替えを検討する。

### 「PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き」を 地方公共団体の職員向けに環境省が策定

URL: [https://www.env.go.jp/page\\_00545.html](https://www.env.go.jp/page_00545.html)



PPAによる太陽光発電設備導入に必要な業務が記載されている

- ・ 導入手法の検討方法
- ・ 導入施設の選定方法
- ・ 公募資料の準備
- ・ 事業者選定のポイント
- ・ 契約にあたっての注意点など

## 京都府での事例



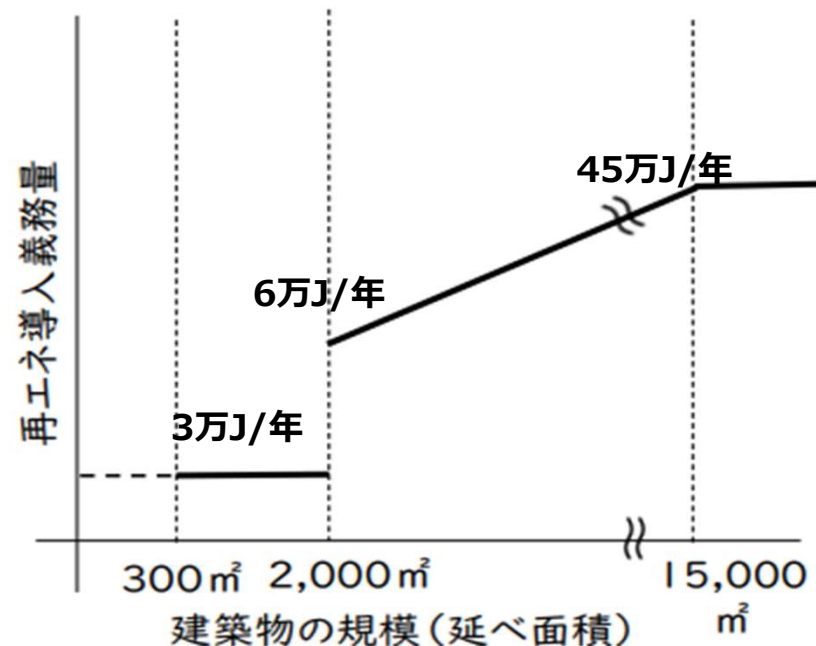
第11回「KYOTO地球環境の殿堂」表彰式(R2.2.11)

西脇知事が「2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロ」を目指し、脱炭素社会の実現に向け、積極的に取組を進めていくことを宣言

出典)  
京都府・京都市条例に基づく建築物への再エネ導入義務制度等に関するオンラインセミナー  
[https://www.pref.kyoto.jp/tikyuu/news/documents/webinar\\_20210715\\_set.pdf](https://www.pref.kyoto.jp/tikyuu/news/documents/webinar_20210715_set.pdf)  
東京都 建築物環境計画制度 [https://www7.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/building/outline\\_2020.html](https://www7.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/building/outline_2020.html)  
横浜市 再生可能エネルギー導入検討報告制度 <http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/ondan/saiene>  
環境省 [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/hearing\\_dai1/siryou1.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/hearing_dai1/siryou1.pdf)

再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例を改正

300㎡以上の建築物に再生可能エネルギー利用設備の導入・設置が義務づけられる。(令和4年4月施行)



東京都・横浜市でも2000㎡以上の建物において再エネの設置を検討する義務が条例で規定



## 埼玉県所沢市での事例

- 再エネ普及推進のために遊休地の活用を検討し、一般廃棄物最終処分場と調整池において事業化（1.4MW）
- 官民連携で遊休農地を活用したソーラーシェアリングも実現（1MW）

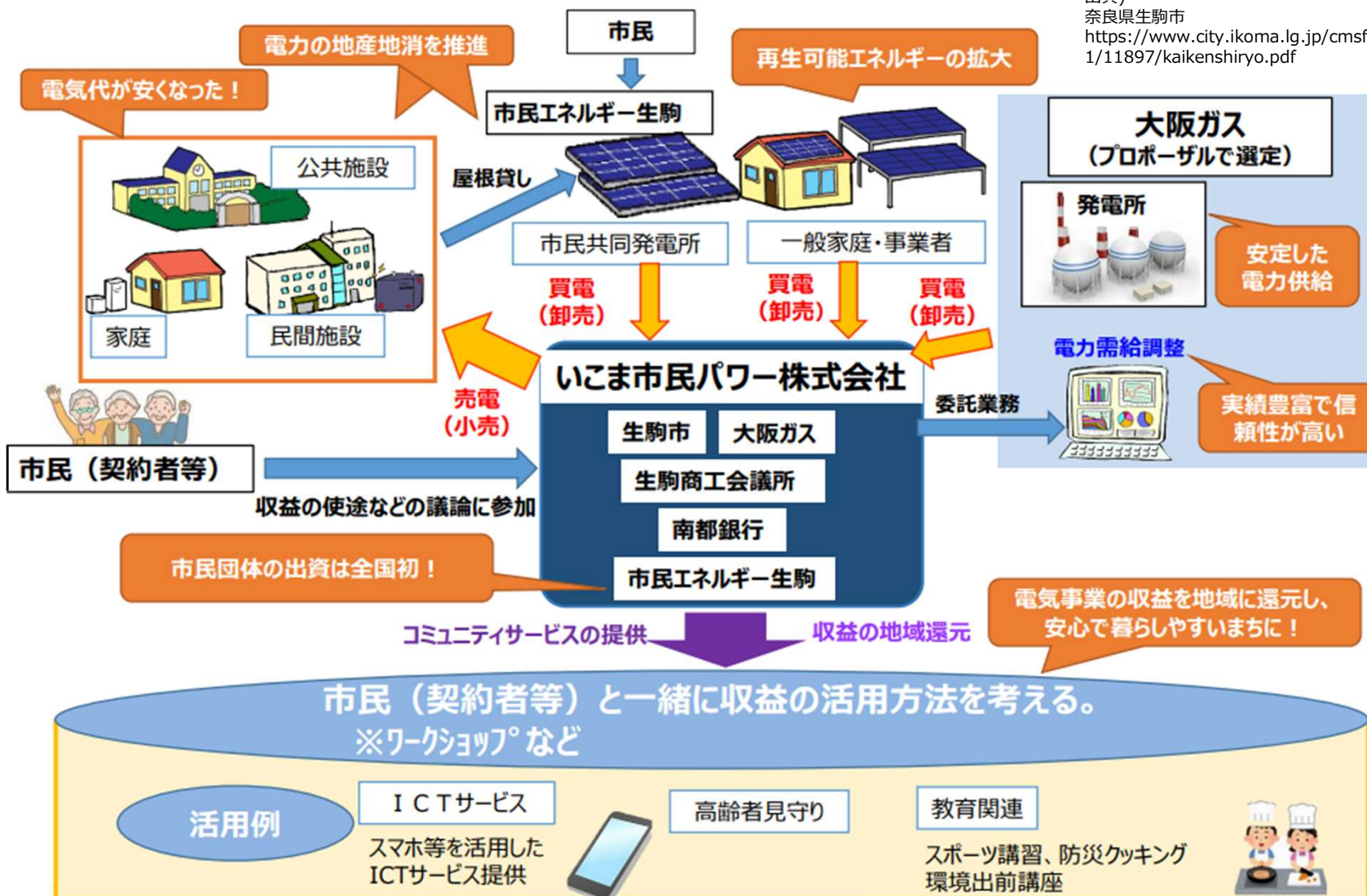


▶ 環境省は、本ケースをモデルケースにして、1,000市町村に横展開を見込んでいる  
(地域共生型太陽光発電)

## 奈良県生駒市での事例

- 全国で初めて市民団体が出資した地域電力「いこま市民パワー」が設立
- 収益を市民サービスやまちの活性化のために活用

出典)  
奈良県生駒市  
<https://www.city.ikoma.lg.jp/cmsfiles/contents/000001/1/11897/kaikenshiryo.pdf>



# 3.4 自治体での取り組み④

## 京都府福知山市での事例

出典) 環境省「自家消費型太陽光発電設備の導入に関するオンラインセミナー」  
<https://www.env.go.jp/content/000077212.pdf>

- 地域電力「たんたんエネルギー」等と[地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定]を締結 PPAでの再エネ供給を推進

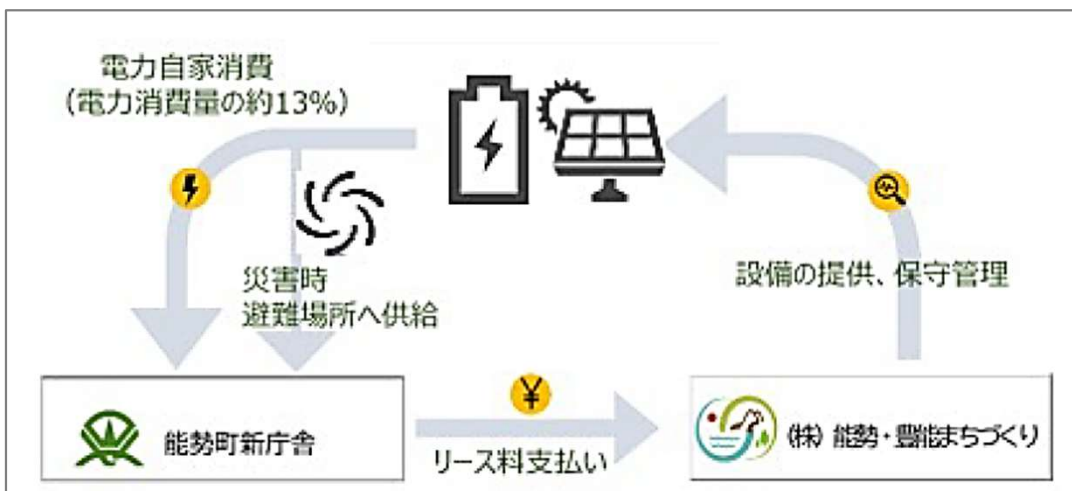




## 大阪府能勢町での事例

出典)  
株式会社 能勢・豊能まちづくり  
「里山地域の地域課題解決を目指した地域貢献型の太陽光発電システムの導入」

- 地域電力「能勢・豊野まちづくり」等と地域課題の解決に向けた「オンサイトPPA事業」「リユースPV事業」「再エネゾーニング事業」を計画



### 【能勢庁舎への設備導入】



- 地域との共生する再生可能エネルギー事業の普及を目指し、ゾーニング調査を実施。
- エリア区分を条例内で位置づけ、法的拘束力を持たせることで、対話を重視し、地域住民が積極的に太陽光発電への出資／関与しやすい環境整備を行っている。

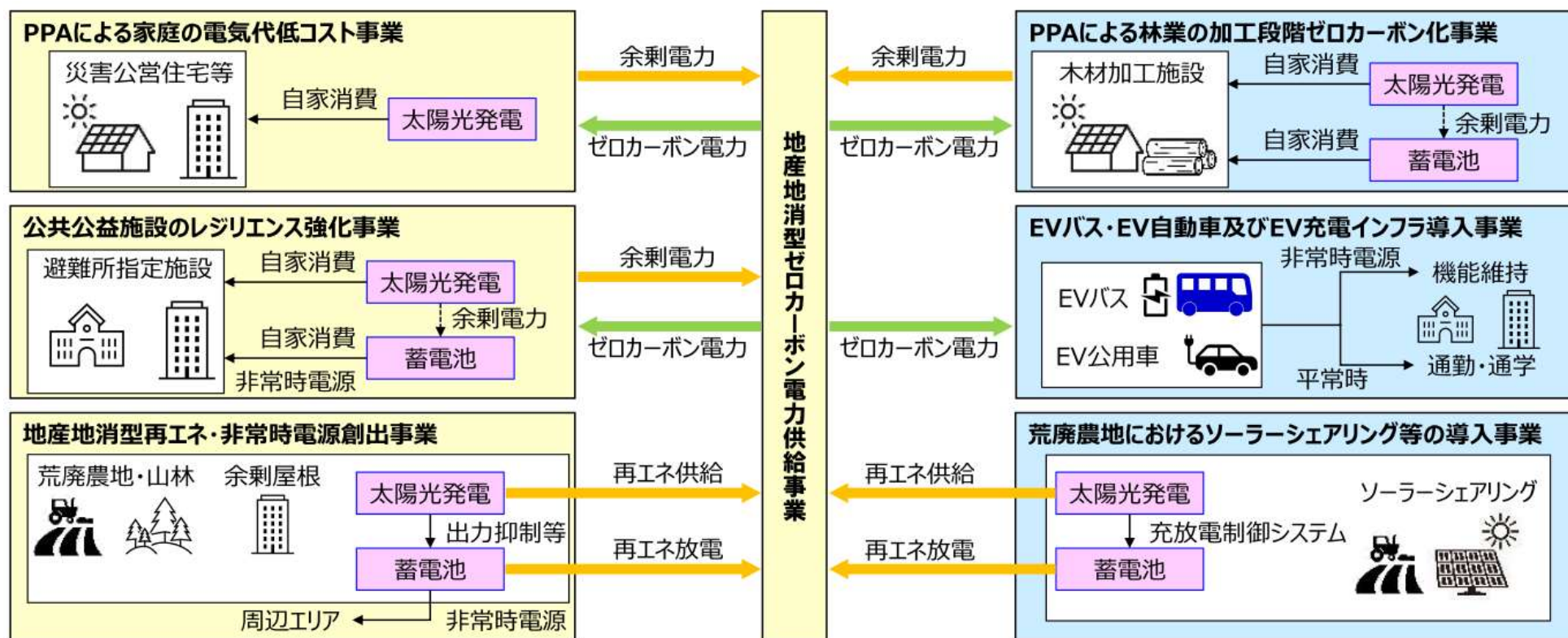


# 3.4 自治体での取り組み⑥

## 熊本県球磨村での事例

出典) (株) 球磨村森電力 「『脱炭素×創造的復興』によるゼロカーボンビレッジ創出事業」

- ・ 民生部門の取組では、災害公営住宅や公共施設の脱炭素化に加え、その他施設のゼロカーボン化を図るための取組を実施
- ・ 役場庁舎や避難所指定施設においては、蓄電池を最大限導入することでレジリエンスを強化
- ・ 民生部門電力以外の取組では、主要産業である林業の加工段階におけるゼロカーボン・低コスト化やソーラーシェアリングによる荒廃農地の再生等、脱炭素と合わせて地域課題を解決を狙う



# 「JPEA ソーラーウィーク2024」



一般社団法人太陽光発電協会（JPEA）は、地域に貢献し、地域から望まれ、他の模範ともなる太陽光発電の普及拡大に資する取組・事業と、それを支える方々を表彰する目的で、2023年に「ソーラーウィーク大賞」を創設いたしました。

応募いただいた法人・組織（自治体を含む）等を対象に、学識経験者からなる審査委員会において審査をおこない、地域への貢献等の観点から優れた事業・取組に賞を贈呈いたします。

<https://www.jpea.gr.jp/feature/solarweek/>



ソーラーウィーク大賞



ソーラーウィーク大賞	代表事業者／共同事業者
<b>大賞（熊本県球磨村）</b> 「脱炭素×創造的復興」によるゼロカーボンレジ創出事業	株式会社球磨村森電力 ／球磨村森林組合
<b>優秀賞（京都府福知山市）</b> 京都府福知山市における市民参加型の太陽光発電所・防災拠点づくり	たんたんエナジー株式会社 ／たんたんエナジー発電合同会社、福知山市
<b>優秀賞（大阪府能勢町）</b> 里山地域の地域課題解決を目指した地域貢献型の太陽光発電システムの導入	株式会社 能勢・豊能まちづくり ／大阪府立豊中等学校能勢分校、能勢町
<b>優秀賞（奈良県生駒市）</b> 「自治体新電力×コミュニティの力」で新たな脱炭素住宅都市モデルの実現	生駒市 ／いこま市民パワー株式会社、国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学、Tグループホールディングス株式会社、一般社団法人市民エネルギー生駒
<b>特別賞（北海道鹿追町）</b> 「地域課題解決×再エネの最大活用」を目的とした電気と熱のネットワーク	鹿追町 ／D's Energy株式会社、アリス・ゼータ有限公司、伊藤組土木株式会社
<b>特別賞（岩手県陸前高田市）</b> 津波被災のかき上げ地に命を岩手県初の自家消費、余剰逆潮流ソーラーシェアリング	ワタミオーガニックランド株式会社 ／陸前高田しみんエネルギー株式会社
<b>特別賞（長野県上田市）</b> 市民が主人公！ゼロカーボン地域の課題解決の起爆剤、市民出資型太陽光発電「租車くん」	NPO 法人上田市民エネルギー
<b>特別賞（長野県王滝村）</b> 太陽光から始まる村づくり ～王滝村スキー場跡地太陽光発電所の発電事業及びUIIへの若者向け支援制度の取り組み～	自然電力株式会社
<b>特別賞（静岡県浜松市）</b> 官民連携による「太陽光発電導入日本一」	浜松市 ／株式会社浜松新電力、株式会社シーイー、須山建設株式会社、中村建設株式会社

2024年度も11月6日～15日間にて「ソーラーウィーク2024」を開催致しました。太陽光発電が国と地域に大きな便益をもたらす自立した基幹エネルギーとなることを目指し、事業者や自治体、需要家等の多くの関係者の皆様に参加頂き、克服すべき課題や解決策について共に考え、議論する場として開催するもので、ソーラーウィーク大賞の表彰式、シンポジウムやセミナー（ワークショップ）等の複数のイベントを期間内に実施しています。

<https://solarweek.jpea.gr.jp/>

## 4.設置検討と導入のながれ

# 4. 設置検討と導入のながれ

導入の方法により異なりますが、基本的に下記の流れとなります。

## 1. 構想立案・事前調査

- ・ 設置時期、用途、予算確保
- ・ 設置場所の選定、周囲の状況

## 2. システム設計

- ・ レイアウト設計
- ・ 発電量シミュレーション
- ・ システム形式/機器の選定

## 3. 電力事業者への申請手続き

- ・ 連系協議

## 4. その他の申請手続き (50kW以上)

- ・ 電気主任技術者の選任または委託
- ・ 保安規定の追記および変更届出

## 5. 施工および試運転・検査

- ・ パネル、機器、電気配線工事
- ・ 試運転、性能検査 (自主/立会検査)

## 6. 使用開始、保守管理

- ・ 自主点検 (50kW未満)
- ・ 保安規定による点検 (上記以外)



**計画の立案と事前調査  
が重要**

専門業者への委託、または、サポートを受けながら実施



# 4. 設置検討と導入のながれ

太陽光発電設備を設置するにあたり、導入検討を行うながれについてご説明します

## 1. 設置場所候補の選定

- ・ 太陽光パネルを配置できる、場所やスペースを選びます (約 $100\text{m}^2$ 、まとまったスペース)
- ・ 設置場所候補の状態を確認します (屋根形状、周囲の状況)

## 2. 概算容量の検討

- ・ 設置場所候補に対応した概算の設備容量を算出します ( $8\text{m}^2 = 1\text{kWdc}$ )

## 3. デマンドの確認と利用率の検討

- ・ 施設における電力使用量と発電量の利用率を確認します (昼間の電力使用vs最大発電量[kW]、年間電力消費量vs年間発電量[kWh])

## 4. 自治体太陽光発電設備設置に向けての補助金

- ・ 予算要求資料の確認 (ご参考)



どこに置こうかな？



どれくらいの設備規模かな？



使い切れるかな？  
余ったらどうしよう？



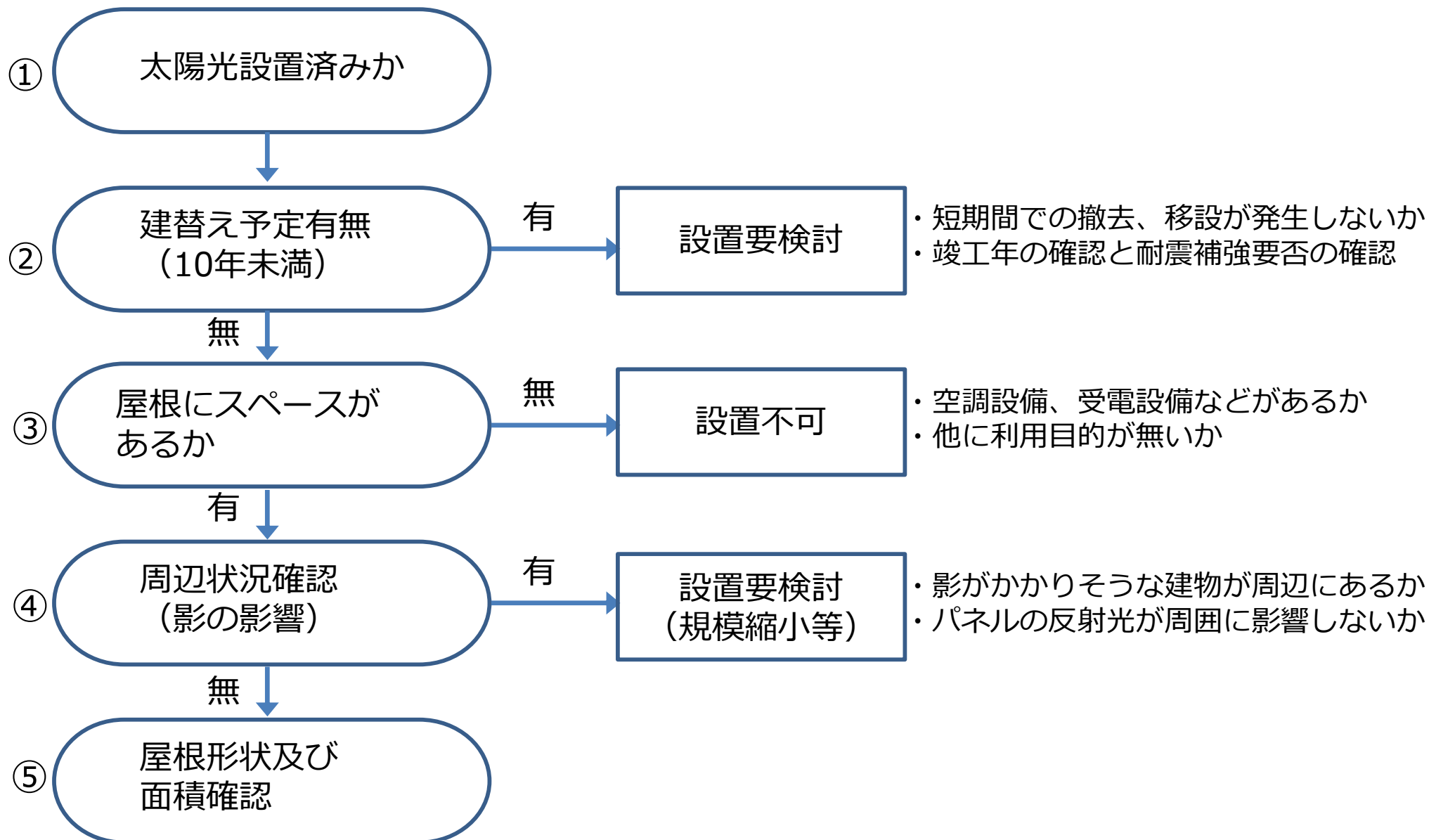
予算化に向けて





# 4.1 設置場所候補の選定

下記のフローにて太陽光発電システムの設置場所候補を確認します



# 4.1 設置場所候補の選定

事前情報の整理： 建物の基本情報（竣工年、階数、構造、耐震対策）

竣工年、階数、構造		耐震対策	
-----------	--	------	--

周辺環境確認

海岸からの距離	m	地上からの高さ	m
多雪地域	○ / ×	年間平均積雪量	m

建物に関する基本的な情報について確認します。

- ・ 建物の構造に関すること
  - ・ 積雪※、潮風の影響に関すること など、分かる範囲で情報確認
- また、別用途での活用予定など、設置をしない事由がある場合は記載ください。

※設計にも因りますが、多雪地域における設置設備は、一般地域と比較して1.5～2倍のコスト感となります。

手順 ①：太陽光発電システム設置の有無確認

設置済み		設置容量記載	kW
設置無し			

太陽光発電システムを既に設置しているかどうかを確認します。

- ・ 設置の有無
- ・ 設置がある場合の容量

分かる範囲で情報を確認ください。

# 4.1 設置場所候補の選定

## 手順 ②：建物の建替え、改修計画の有無確認

	判定	予定年度	対象箇所
建替え			
改修			

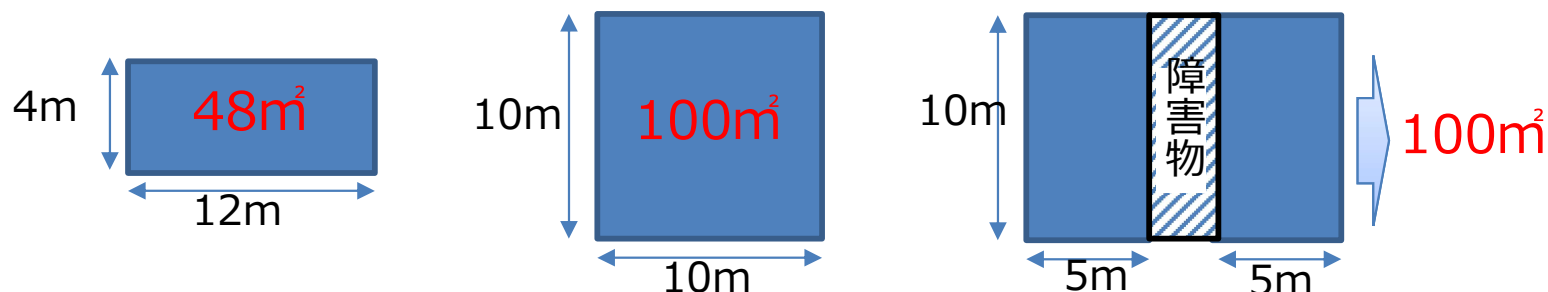
対象となる建物の建替え、改修計画の有無の確認を行います  
改修が計画されている場合は、対象箇所等も詳しく確認ください  
例：防水シート改修、屋根塗装、電気設備更新 など

## 手順 ③：設置スペースの有無確認

	面積 (m <sup>2</sup> )	特記事項
設置可能面積		

屋根や屋上において、まとまったスペースがどの程度あるか大まかに確認ください  
面積に対する太陽光発電パネルの容量目安は、8m<sup>2</sup> ⇒ 1kW(DC) ※です。

例：



※面積による設置容量の目安は、太陽光発電パネルの定格容量をベースにしております。  
また、詳細な設置検討において、容量が変更となる場合があります。

# 4.1 設置場所候補の選定

## 手順 ③ : 設置スペースの有無確認 (補足)

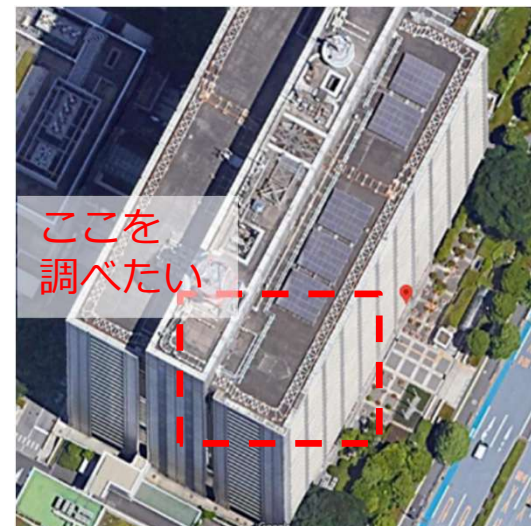
(1) Google Mapを使用し、建物を航空写真で表示

クリックして  
地図⇒航空写真へ切替



Google Mapより

(2)屋根の調べたいスペースを確認



(3)面積を計測したい始点を右クリック

(4)ダイアログの【距離を測定】をクリックする



(5)面積を知りたい部分を囲み、線をつなげる

(6)総面積が表示される



## 手順 ④：周辺条件、環境の確認

対象となる建物の周辺環境を確認します。（特に影の影響について）  
下記の視点で気になるところを確認ください。  
影響の度合いは詳細設計の際に考慮するため、必ずしも現時点で設置不可となるわけではありません。※

### ●影の影響

(例) 隣接する建物、樹木により影がかかる

(例) フェンスがある（高さ）

### ●反射の影響

(例) 近隣に高いビルがあり、反射しないかが気になる

### ●工事の可否に関わる影響

(例) 空調設備、変電施設などの設置物が多数ある

※具体的な設置の可否は、専門業者による詳細検討によって判断されます



# 4.2 概算容量の検討

設置場所候補に対応した概算の設備容量を算出します  
(8m<sup>2</sup> = 1kWdc)

(例1)



⇒約80m<sup>2</sup> ≒ 10kW(dc)



面積ベースで仮決定

(例2)



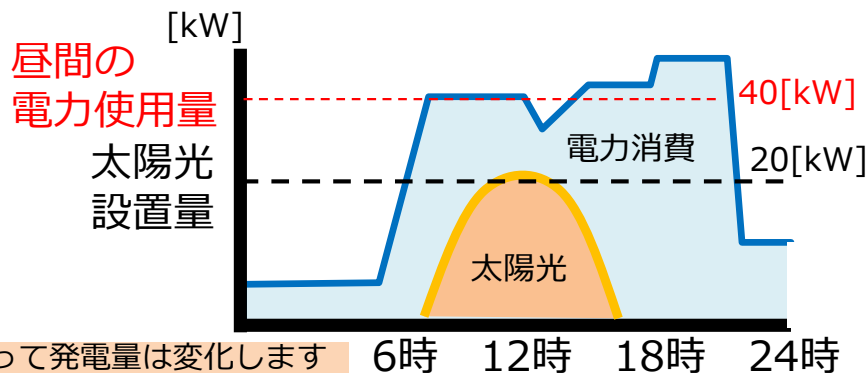
⇒約7,000m<sup>2</sup> ≒ 875 kW(dc)



面積ベースで仮決定

# 4.3 デマンドの確認と利用率の検討

- 施設における電力使用量と発電量の利用率を確認します  
(昼間の電力使用vs最大発電量[kW]、年間電力消費量vs年間発電量[kWh])



昼間の平均消費電力 40 kW

太陽光最大発電電力 20 kW

⇒ 余剰電力なし

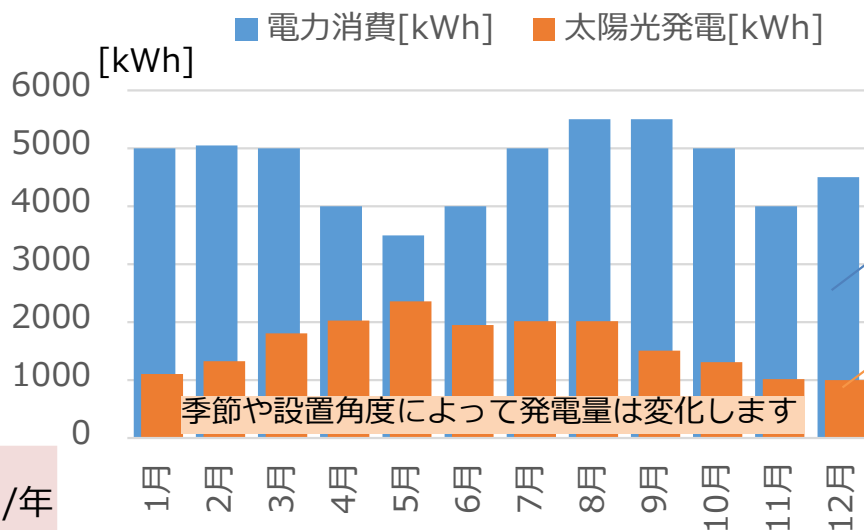
★ワンポイント  
消費電力1kWのエアコンを  
2時間使用すると  
消費電力量は、2kWh

消費電力×時間 = 消費電力量  
1kW × 2時間 = 2kWh

★ワンポイント  
太陽光発電設備の年間発電量は、  
下記のように概算\*できます。

設置容量(dc) × 1000 = 概算発電量  
20 kWdc × 1000 = 20,000 kWh/年

\*目安ですので、実際の発電量予想は、  
設置業者の提案をご確認ください



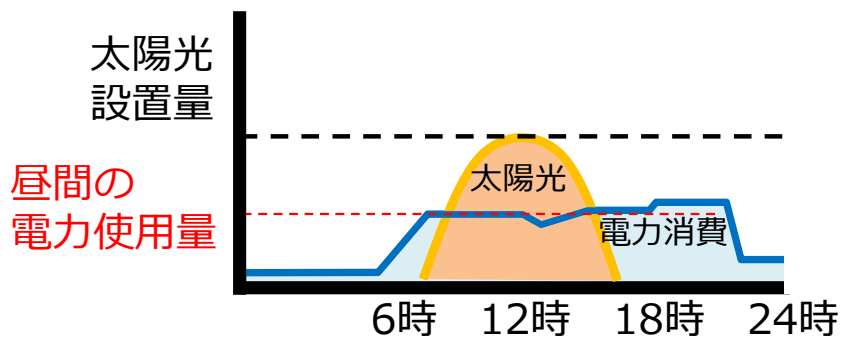
年間消費電力量 56,050 kWh

太陽光発電電力量 19,470 kWh

⇒ 太陽光比率 34.7%

【自家消費】  
使い切れる  
⇒特に問題なし

# 4.3 デマンドの確認と利用率の検討

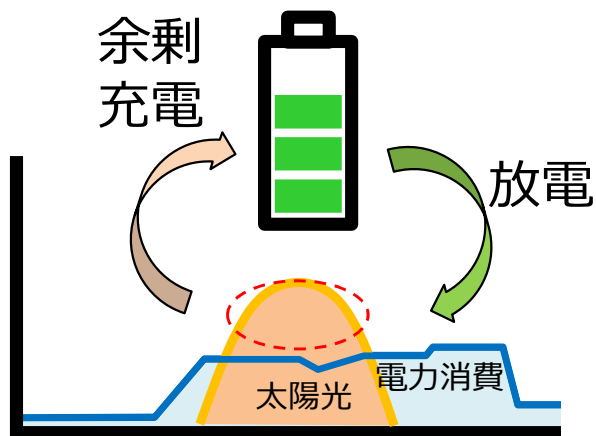


【自家消費 + a】

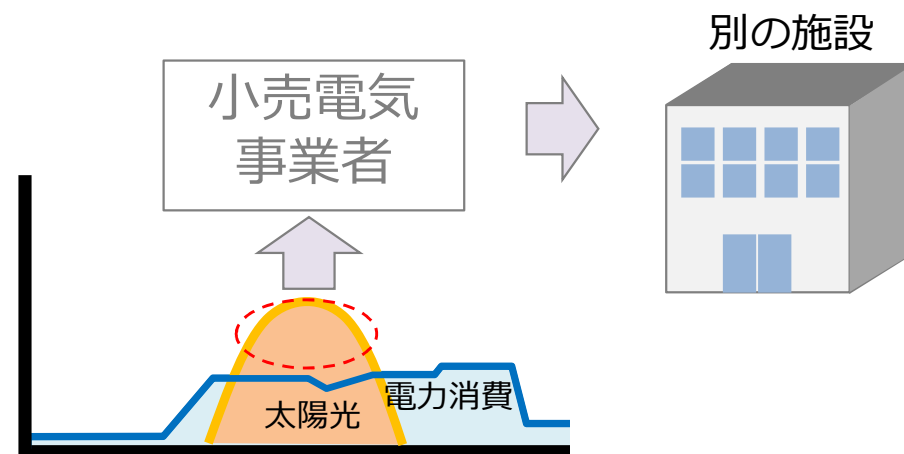
使い切れない

- ①蓄電池  
⇒ピークシフト/BCP対策
- ②他の施設へ融通  
⇒小売りを介し、他拠点で利用
- ③出力抑制  
⇒系統へ逆潮流させないように制御

## ①蓄電池を利用したピークシフト & BCP対策



## ②小売り電力を通して他の施設で利用※



※ 太陽光発電を系統へ逆潮流できない、もしくは、系統側から停止するように要求されるケースがあります。設置する送配電事業者の管轄によって異なりますので、専門家による確認が必要です

## 4.4 自治体太陽光発電設備設置に向けての補助金

■ 環境省では自治体の太陽光発電設備設置に向けて、様々な政策が検討されています。

ここでは、令和7年予算における自治体が活用可能な主な交付金・補助事業を紹介します。

	公募事業名	R7年度 予算	太陽光発電設備に関する項目
1	地域脱炭素推進交付金	38,521 百万円	1. 脱炭素先行地域づくりへの支援 2. 重点対策に取り組む地域への支援交付金 (交付率3/4~1/2等 事業者へは自治体から)
2	地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業	711 百万円	地域の再エネ目標・脱炭素事業の検討や再エネ促進区域設定に向けたゾーニングの実施による計画策定等を支援
3	地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業	2,000 百万円	公共施設への再エネ設備等の導入を支援し、平時の脱炭素化に加え、災害時にもエネルギー供給の機能発揮を可能とする(補助率1/3~2/3)



# 4.5 脱炭素先行地域づくりガイドブックのご紹介

環境省のHPでは、脱炭素のための具体的な推進方法について説明がされています。 <https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/preceding-region/>



- 1章：地域脱炭素の趣旨
- 2章：脱炭素先行地域の趣旨及び概要
- 3章：脱炭素先行地域の計画提案づくり
- 4章：脱炭素先行地域の各選定要件の確認・評価事項等
- 5章：提案手続
- 6章：取組状況のフォローアップ等
- 7章：主な関連予算（環境省等）

具体的な進め方について、手順を追って説明している。

**関連情報**

**ガイドブック等**

資料名	リンク
脱炭素先行地域づくりガイドブック (第5版)	<a href="#">PDF</a>
共通KPIについて	<a href="#">PDF</a>
様式1_脱炭素先行地域計画提案書 (記載例) ver.1.2	<a href="#">DOC</a>
様式2_脱炭素先行地域計画提案概要 (記載例)	<a href="#">PPT</a>

**参考資料**

資料名	リンク
電力需要量・再エネ等の電力供給量・省エネによる電力削減量 算定方法の例	<a href="#">PDF</a>
地域脱炭素の取組に対する関係府省庁の主な支援ツール・枠組み	<a href="#">PDF</a>
地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック	<a href="#">PDF</a>
脱炭素先行地域の選定・評価に係る配点	<a href="#">PDF</a>



実際の算出における計算式の提示により、定量評価を促す資料



### ■ポイント

- ・ **設置可能な場所はすべて活用**し、規模を最大化する。  
(＊一般的に自家消費システムでは、電気が余らないよう規模を制限することが多い)
- ・ 余った電気は系統に逆潮流し、小売事業者等と連携し**地域内での消費（地産地消）**を試みる。

### ■理由

- ・ 規模を大きくすることにより、コストは安くなる。
- ・ 地域内の排出量削減効果が最大化できる。
- ・ 地域の経済循環にプラスになる。

### ■考慮すべき事項

- ・ 蓄電池の導入：現時点では、コストアップ要因となる場合が多い。  
BCP価値を考える場合、停電時の必要負荷に基づき容量を決めることが重要。コストが低下傾向にあり、その動向に注目したい。
- ・ 受変電設備の改造

### ■ポイント

- ・ 契約期間後は撤去ではなく、**再契約がお勧め**

### ■理由

- ・ 太陽光パネルは長寿命、契約期間後は、より安価に電力供給を受けられる可能性がある。
- ・ PPA価格を安く設定できる。

### ■考慮すべき事項

- ・ 事業終了後の設備の扱いについて、詳しくは環境省の「手引き」を参照ください。
- ・ 撤去費用への配慮、万が一に備えた保険加入

**ご視聴ありがとうございました。**



**一般社団法人 太陽光発電協会**

**〒105-0004**

**東京都港区新橋二丁目12番17号 新橋I-Nビル8階**

**TEL : 0570-003-045**

**URL : <https://www.jpea.gr.jp/>**

# (補足資料) オフサイトPPAの詳細分類

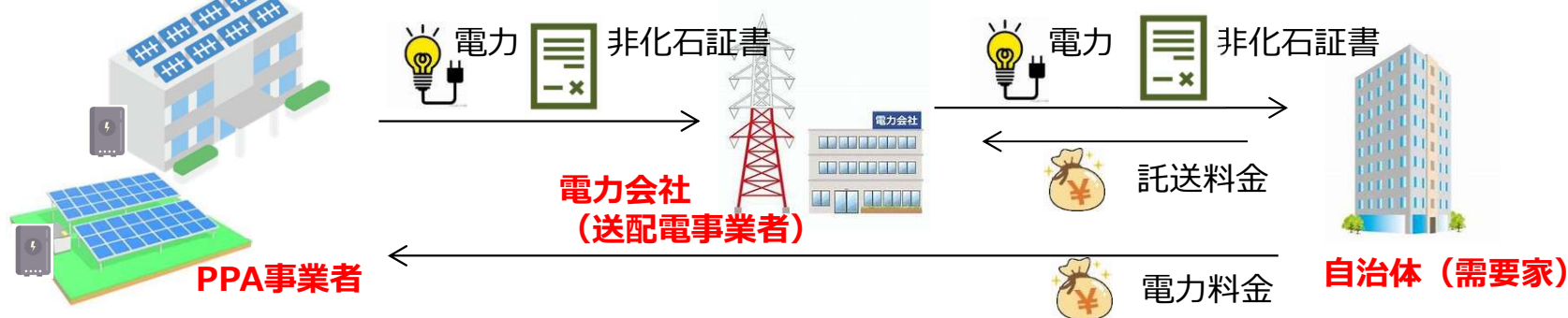
オフサイトPPAを詳細に分類すると「Physical PPA」と「Virtual PPA」に分類される

出典) 環境省・みずほリサーチ&テクノロジーズ  
「オフサイトコーポレートPPAについて」 修正

## ■ Physical PPA (フィジカルPPA)

※一般的な定義のオフサイトPPA

### PPAにより再エネ電力+環境価値の購入金額が固定出来る



- ① PPA事業者より再エネ電力を購入する自治体へ電力を供給する。
- ② 電力会社 (送配電事業者等) へ託送料金等の支払い。
- ③ PPA事業者は再エネ電力と環境価値をセットで自治体へ販売する。

## ■ Virtual PPA (バーチャルPPA)

### PPAにより再エネ電力の所有者と環境価値だけを購入可能



- ① PPA事業者・電力会社 (小売) ・自治体は再エネ電力・非化石証書に関する契約を締結する。
- ② PPA事業者は電力会社 (小売) へ再エネ電力を供給する。
- ③ 電力会社 (小売) は自治体へPPA事業者からの再エネ電力に手数料を加えて販売する。
- ④ 電力会社 (小売) より再エネ電力を自治体へ販売する。