

太陽光発電システムについて

+ 初期費用ゼロ太陽光とは

+ 都の補助金ご案内

東京都地球温暖化防止活動センター
東京都環境局



1. 太陽光発電システム：概要 (なぜ再生可能エネルギー？)

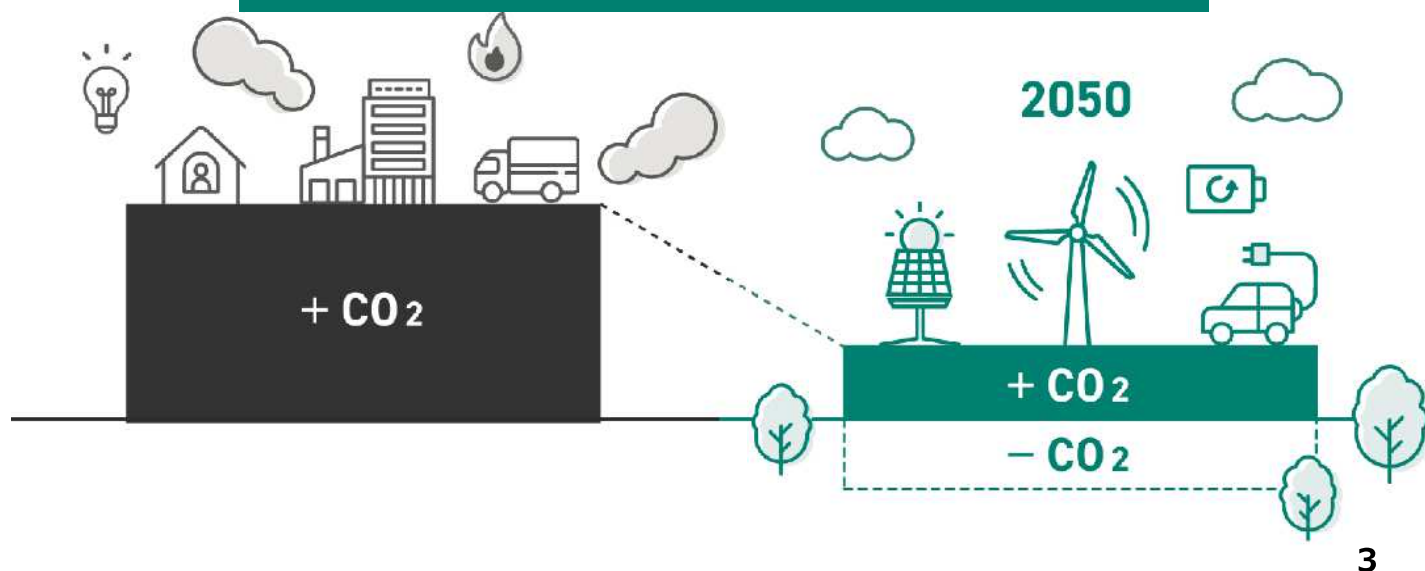
- 2015.09 持続可能な開発のための2030アジェンダ
- 2015.12 パリ協定
- 2020.10 カーボンニュートラル宣言
- 2021.04 改正建築物省エネ法施行
- 2021.10 エネルギー供給強靱化法、改正地球温暖化対策推進法施行
- 2023.02 GX(グリーントランスフォーメーション)に向けた基本方針閣議決定
- 2023.04 G7、化石燃料の段階的廃止加速へ太陽光、風力で新目標
- 2023.05 GX脱炭素電源法案成立

2030年度の電源構成に占める
再生可能エネルギー比率
36～38%の確実な達成を目指す

1. 太陽光発電システム：概要 (カーボンニュートラルとは?)

カーボンニュートラルとは
温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること

120以上の国と地域

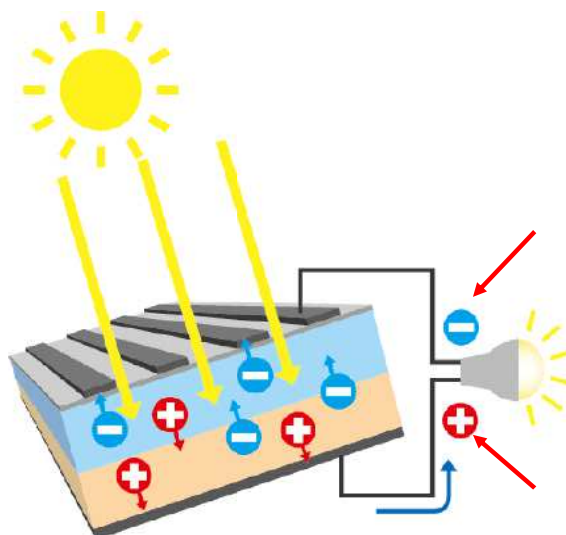


1. 太陽光発電システム：概要 (発電する原理)

今なぜ太陽光発電か



太陽電池の発電原理



1. 太陽光発電システム：概要 (どんなメリットがあるの?)

クリーンで枯渴しない



設置場所をえらばない



非常用電源として利用できる



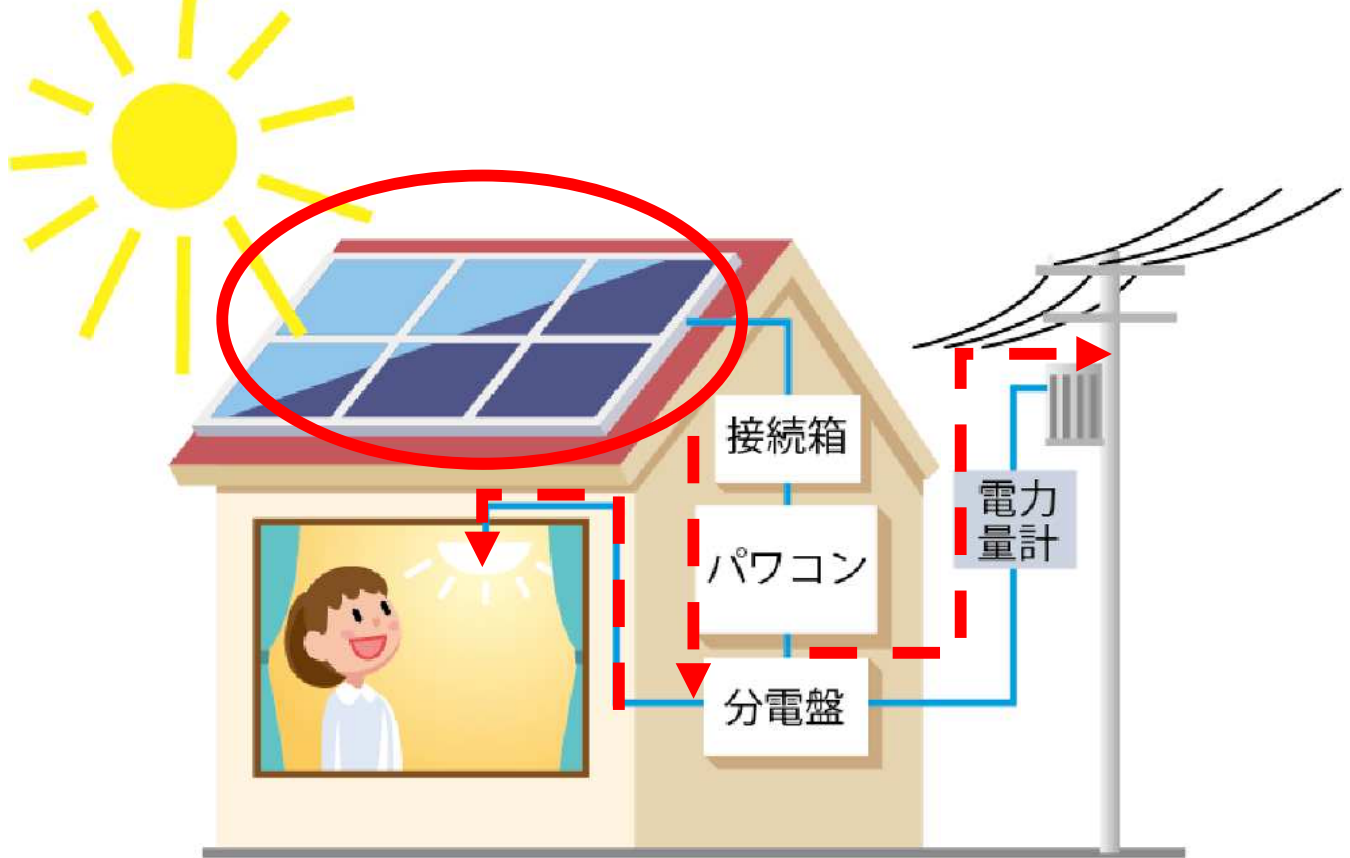
5

1. 太陽光発電システム：概要 (どんなデメリットがあるの?)

メリット	理由	デメリット
クリーンで枯渴しない	太陽のエネルギーだから	天気に左右される
設置場所を選ばない	どこでも発電できるから	パネルに影が掛かってしまうと発電しない
非常用電源として利用できる	他の電源に頼らず、必要な所で電気をつくれるから	夜間は発電しない
		初期費用がかかる →0円ソーラーという設置方法もあります。後ほどご説明します。
		売電価格の低下 →自家消費がお得。後ほどご説明します。

6

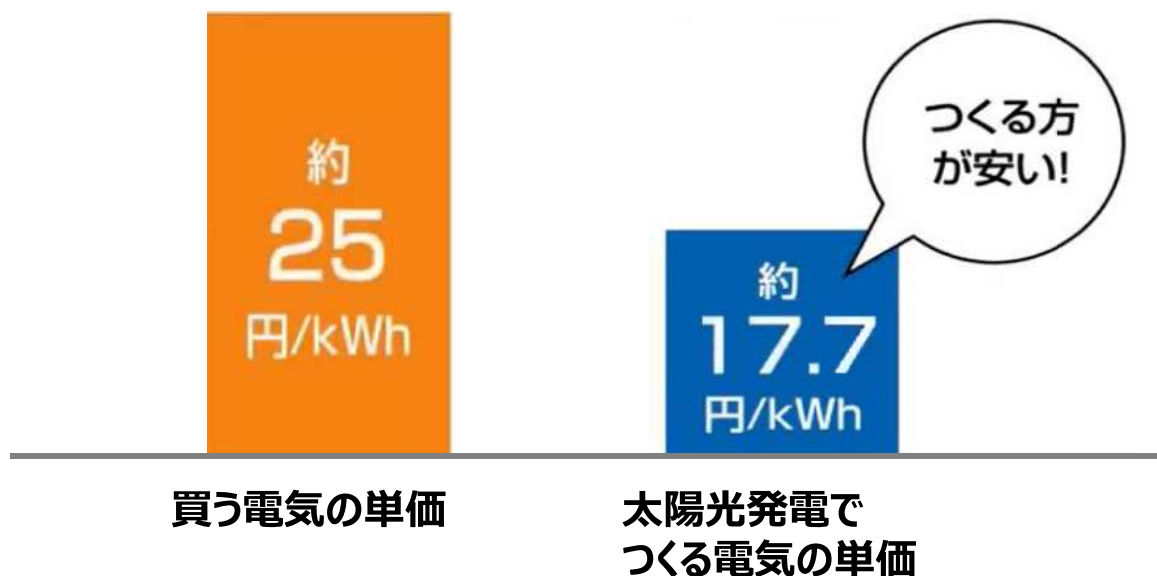
1. 太陽光発電システム：概要 (電気は“買う”から“つくる”時代)



7

1. 太陽光発電システム：概要 (電気は“買う”から“つくる”時代)

電気料金と発電コストの単価比較（全国平均）

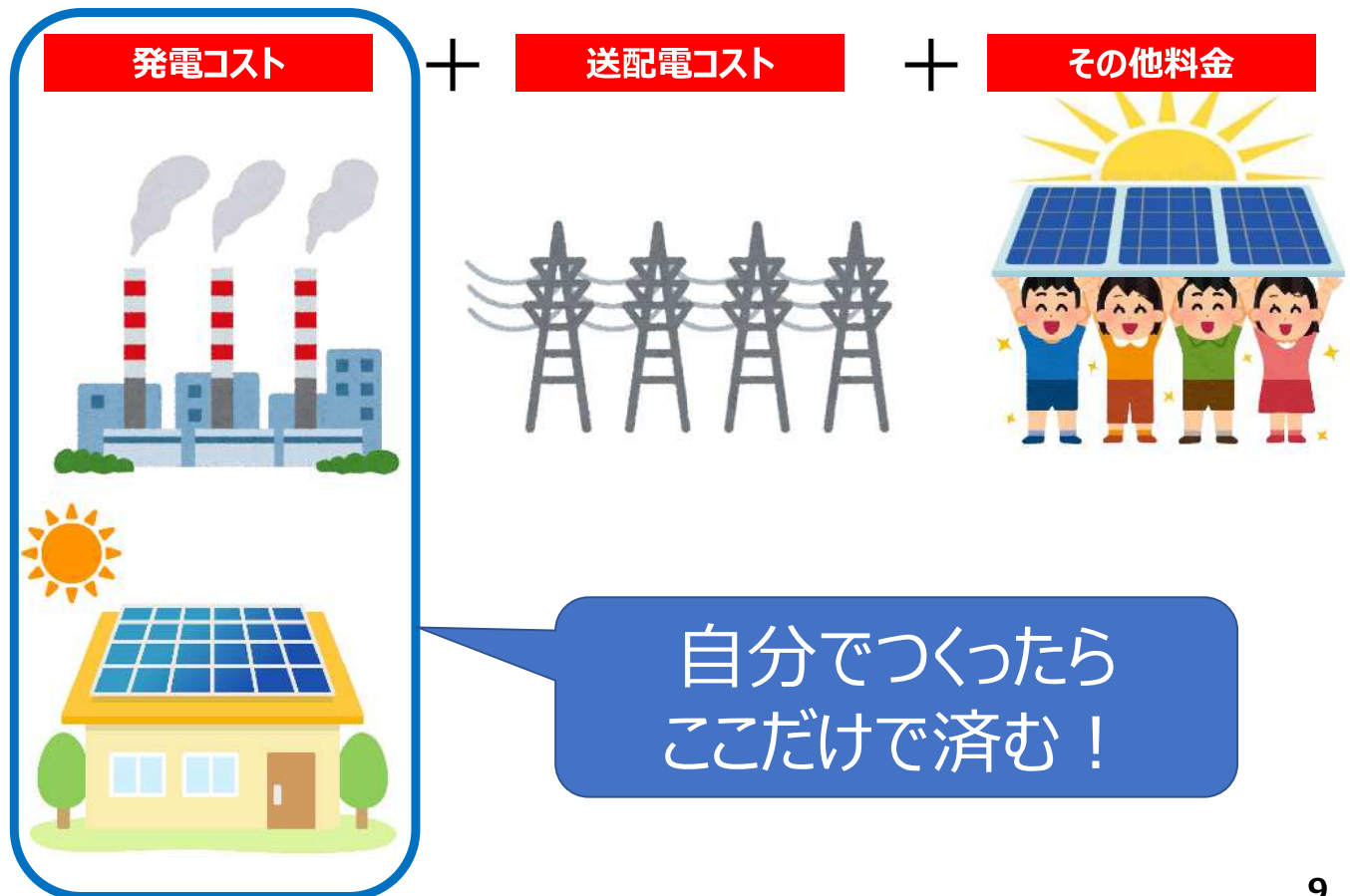


※電気料金の平均単価は 資源エネルギー庁 調達価格等算定委員会の調査によると2019年度の全国平均単価は24.76円/kWh（税抜）。再生可能エネルギー発電促進賦課金は含んでおりません。

※太陽光発電でつくる電気の単価約17.7円/kWh（税抜） 資源エネルギー庁 発電コスト検証ワーキンググループ（令和3年9月報告書）より引用。

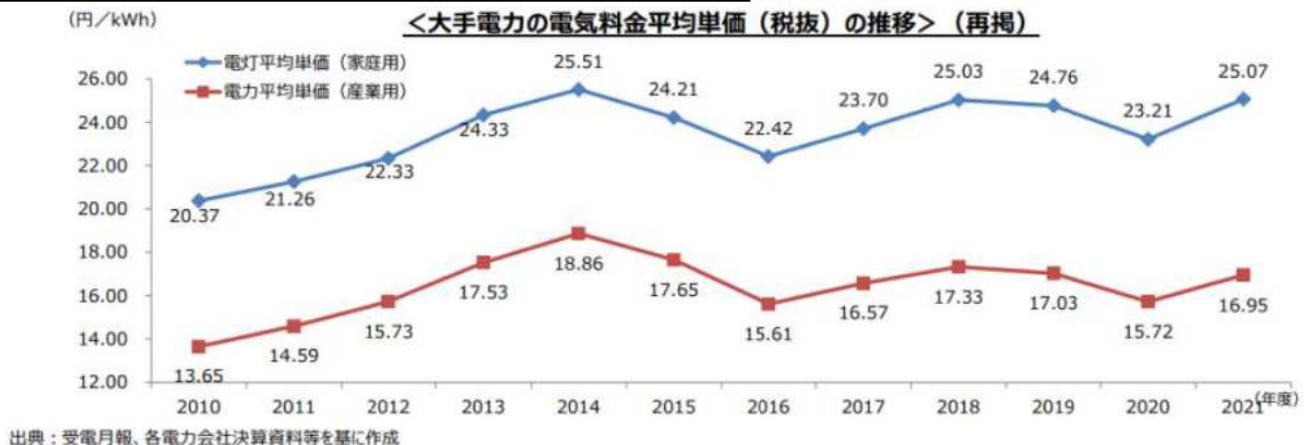
8

1.太陽光発電システム：概要 (電気は“買う”から“つくる”時代)



9

1.太陽光発電システム：概要 (電気は“買う”から“つくる”時代)



■6月利用分(7月請求分)からの値上げ幅

東京電力 14%上昇、16,522円値上げ

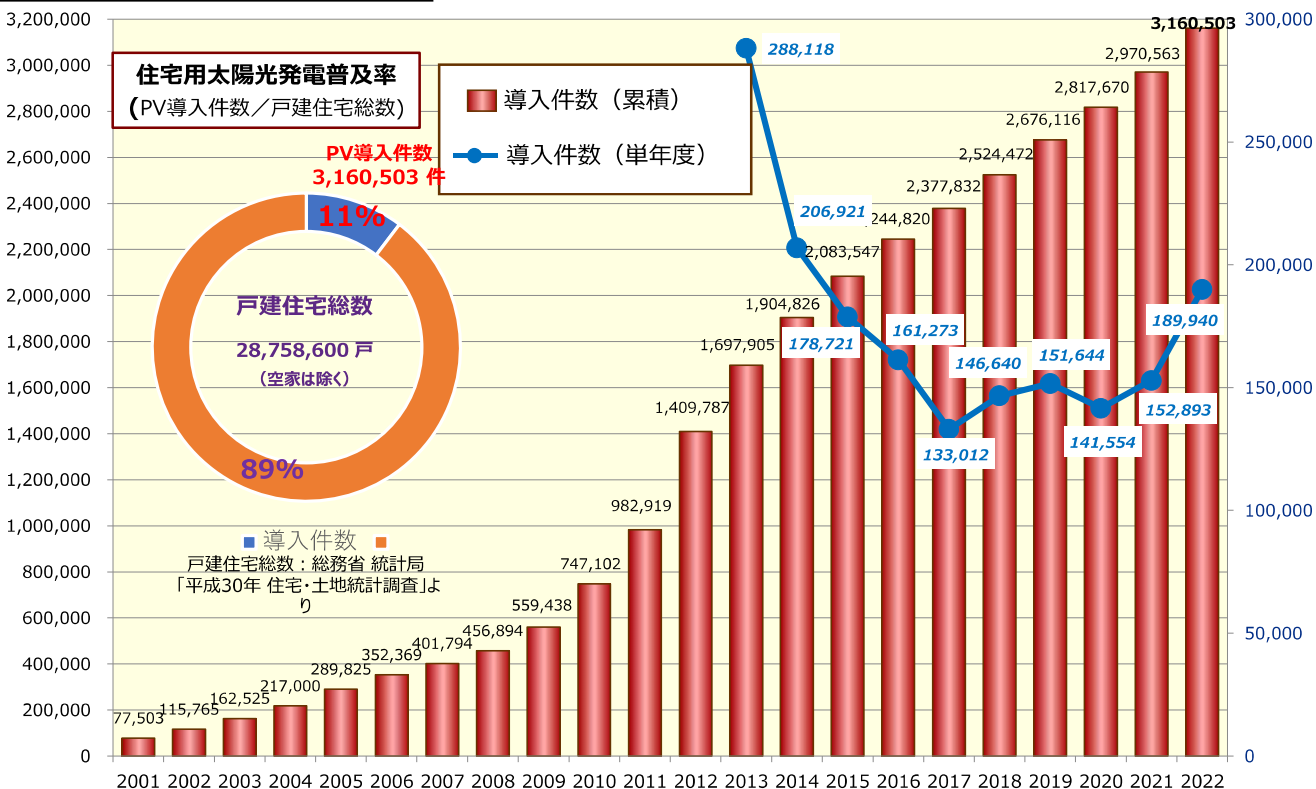
※400kWh/月の利用と換算した場合の2022年11月比

1.太陽光発電システム：概要 (電気は“買う”から“つくる”時代)



11

1. 太陽光発電システム：動向 (全国導入状況)

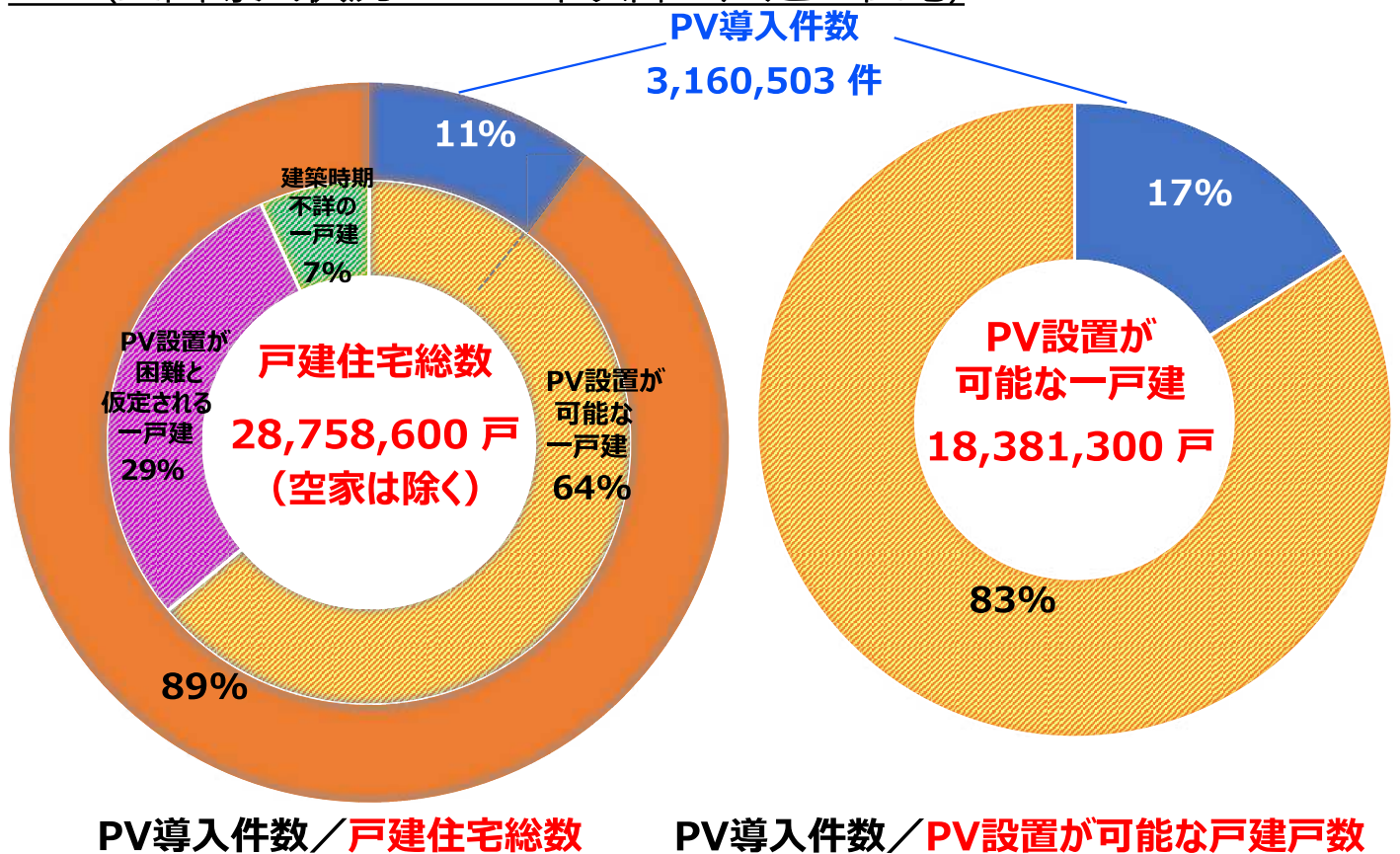


2001～2005年度：財団法人 新エネルギー財団 (NEF) の補助金交付実績より
 2006～2008年度：一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会 (NEPC) による調査より
 2008～2011年度：太陽光発電普及拡大センター (J-PEC) での補助金交付決定件数より JPEA集計
 2012～2022年度：経済産業省 (METI) HP「なっとく再生可能エネルギー」設備導入状況資料より

12

1. 太陽光発電システム：動向

(全国導入状況：1956年以降の戸建て住宅)

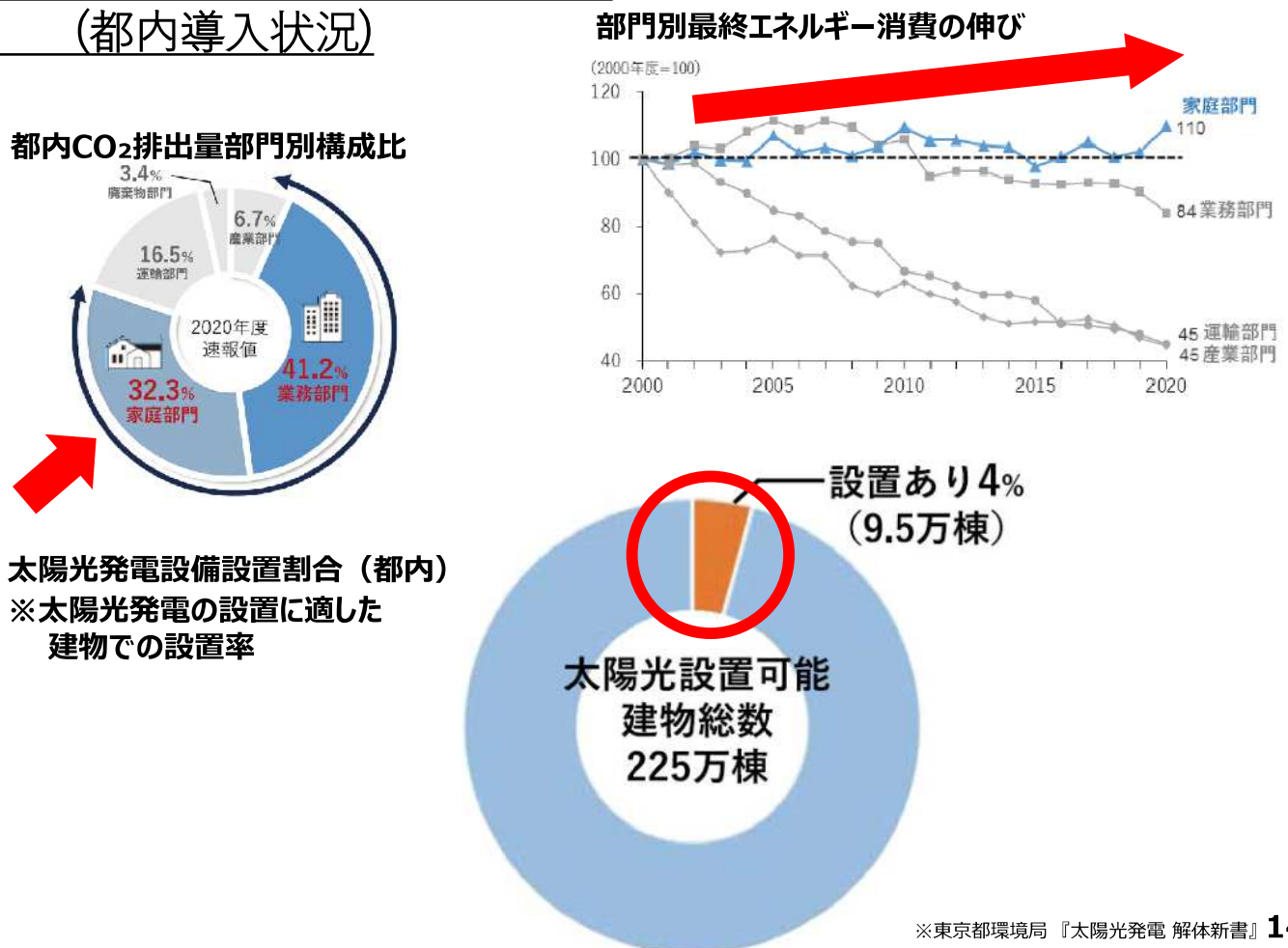


総務省 統計局「平成30年 住宅・土地統計調査」の戸建住宅総数をもとにJPEA作成

13

1. 太陽光発電システム：動向

(都内導入状況)



1. 太陽光発電システム：動向 (太陽光パネル設置形態：屋根置き)

屋根置き型

屋根材の上に架台を取り付け、その上に太陽電池を設置します

勾配屋根、陸屋根とも標準的な太陽電池モジュールが使われます。

勾配屋根型



陸屋根型



15

1. 太陽光発電システム：動向 (太陽光パネル設置形態：屋根一体)

屋根建材型

太陽電池モジュールに防火性能と屋根材機能を持たせたものです。

屋根材に組み込む屋根材一体型と太陽電池モジュール自体が屋根材となる屋根材型があります。

屋根材一体型



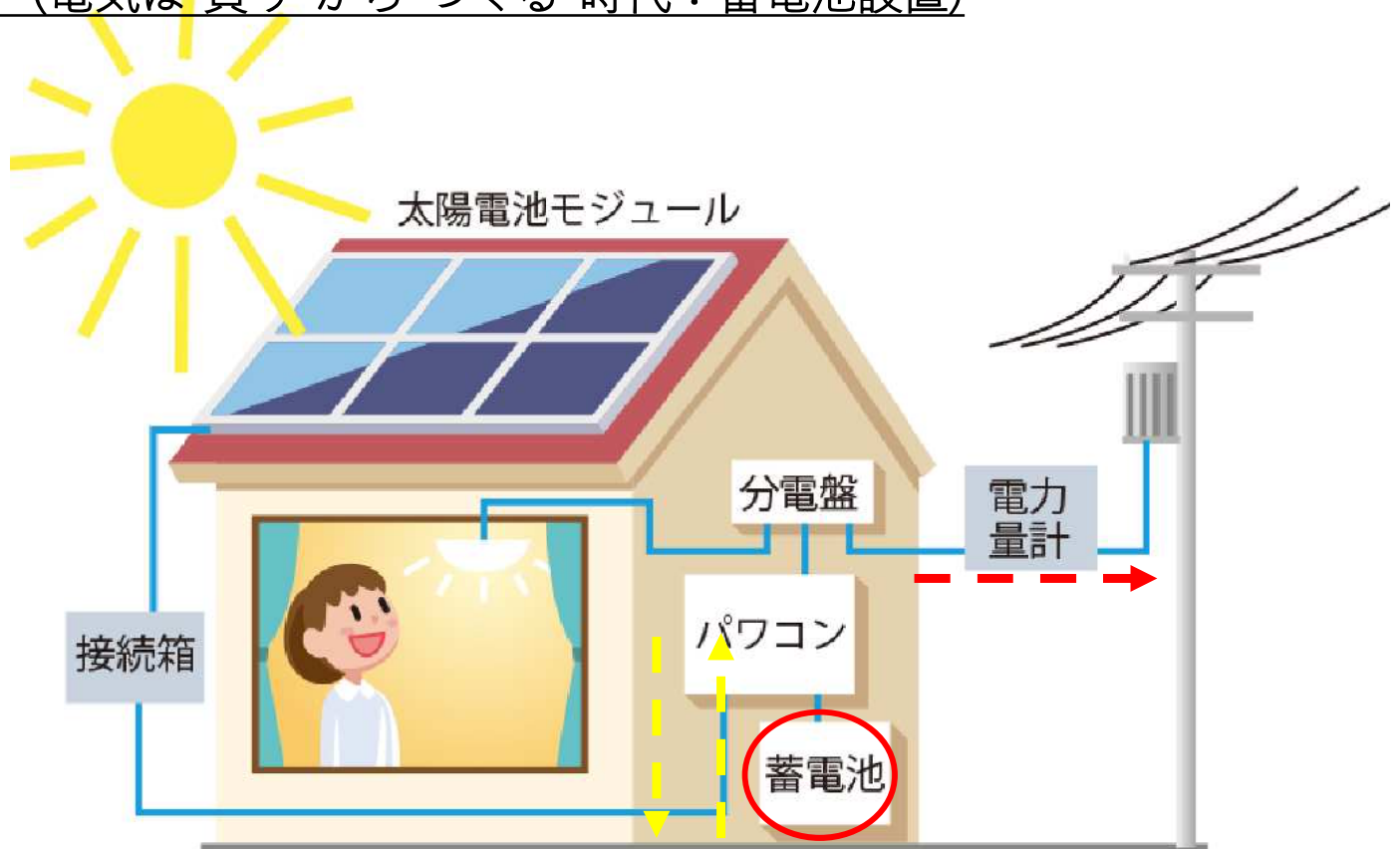
屋根材型



16

1.太陽光発電システム：動向

(電気は“買う”から“つくる”時代：蓄電池設置)

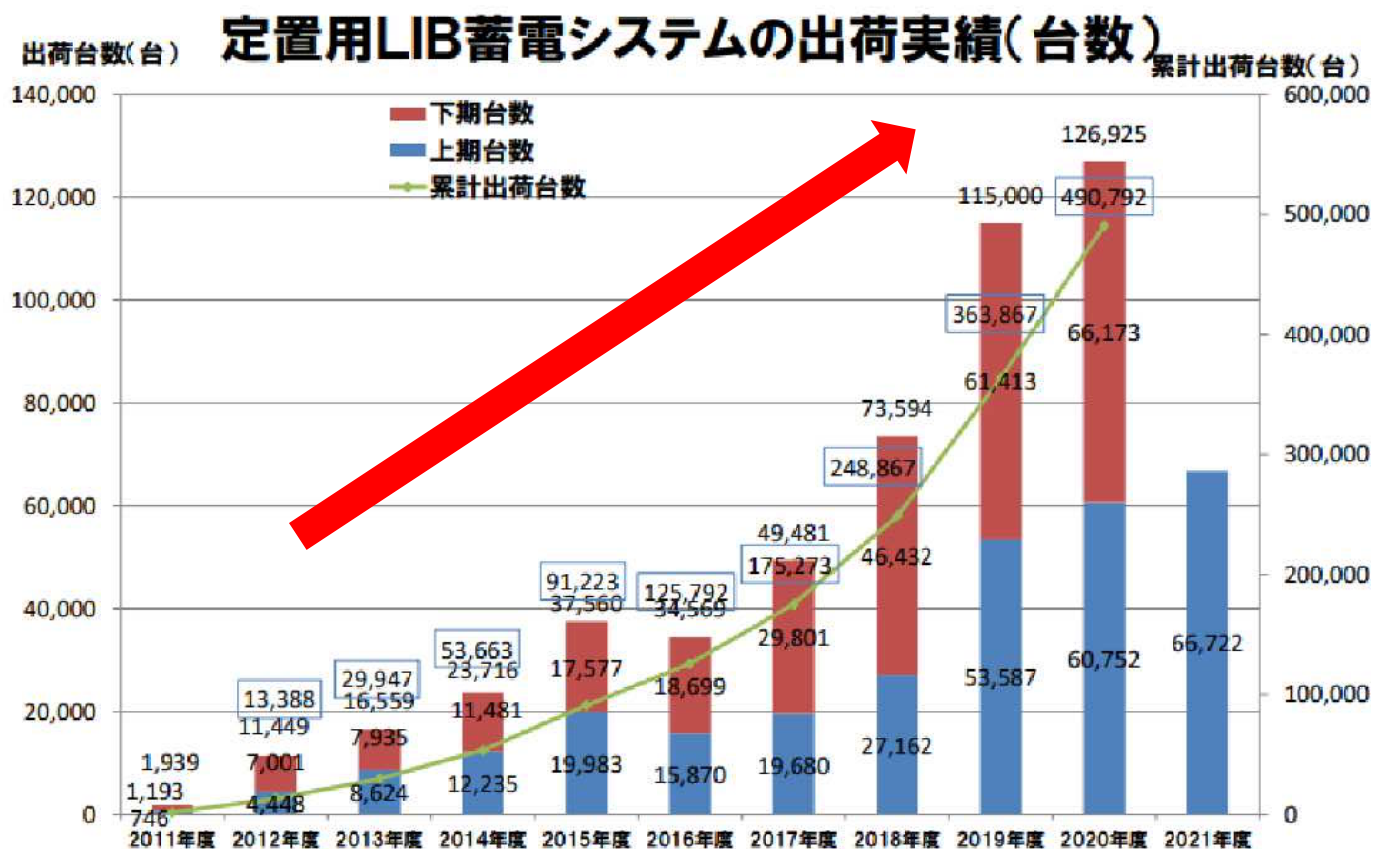


①蓄電（電気をためる）②放電（電気をつかう）

17

1.太陽光発電システム：動向

(全国LIB蓄電池設置実績)



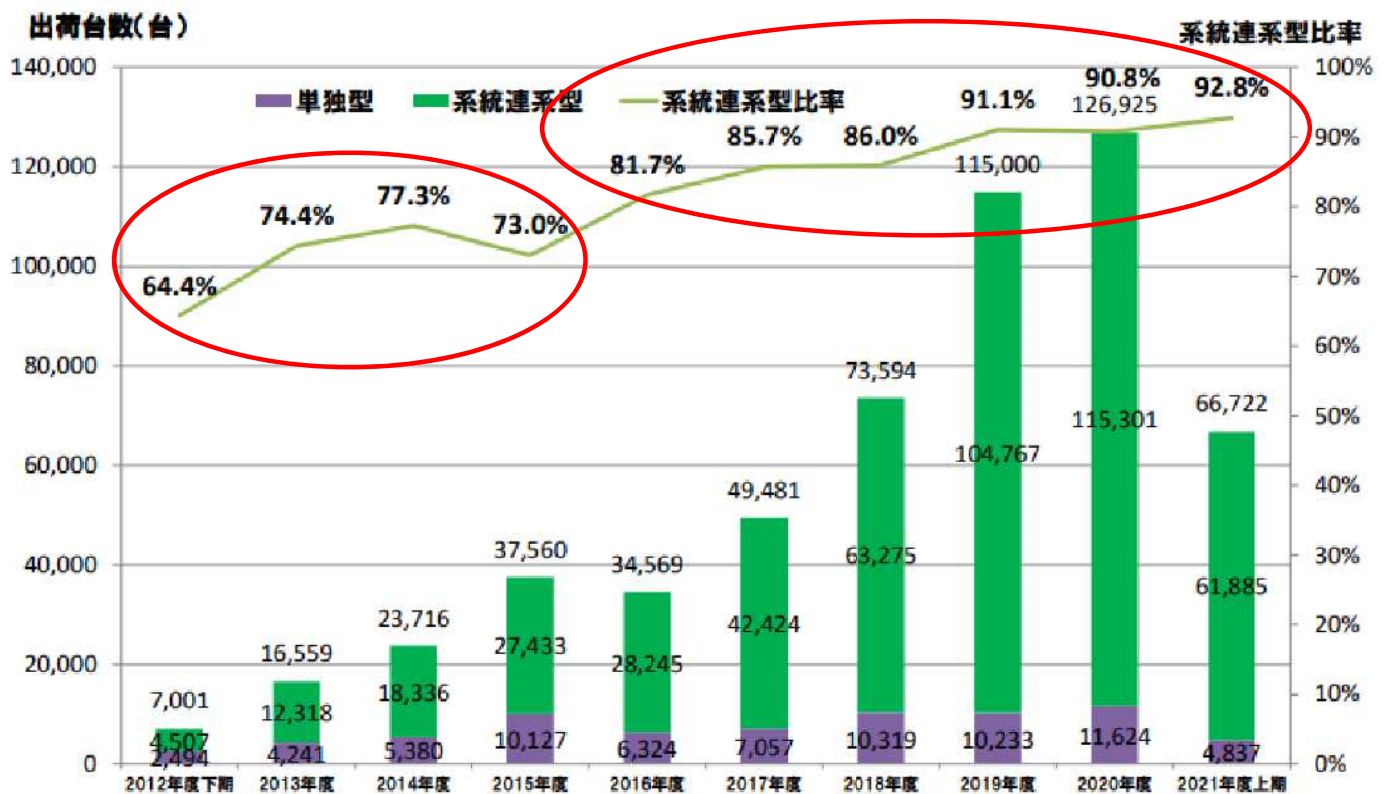
※JEMA 蓄電システム自主統計 2021年度上期出荷実績

18

1. 太陽光発電システム：動向

(全国LIB蓄電池単独型と連携型設置比率)

定置用LIB蓄電システム単独型、系統連系型の比率



19

1. 太陽光発電システム：動向

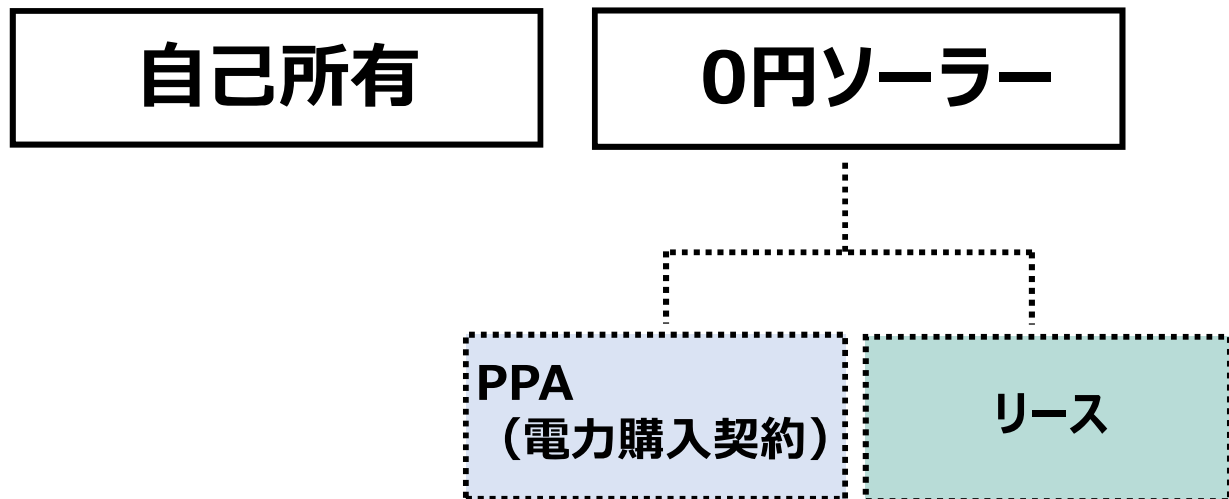
(高まる太陽光発電への関心)

2023年7月8日 八王子市 市民向けの太陽光講座



2. 初期費用ゼロ(多様化する設置方法)

住宅用太陽光発電の導入方法



21

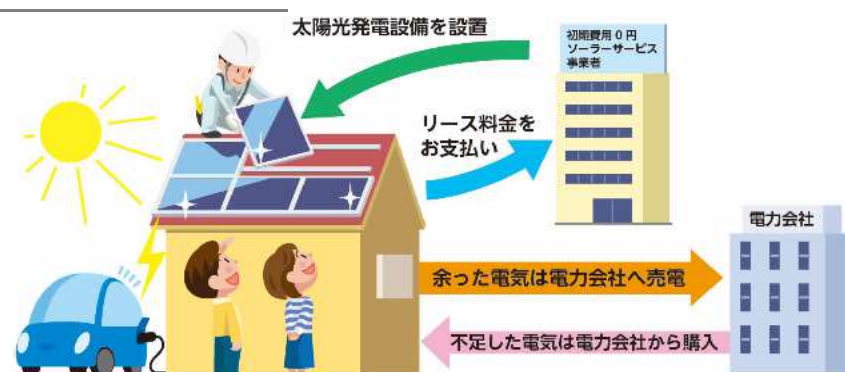
2. 初期費用ゼロ(多様化する設置方法)

0円ソーラーのモデル詳細

■ PPA (電力購入契約) モデル



■ リースモデル

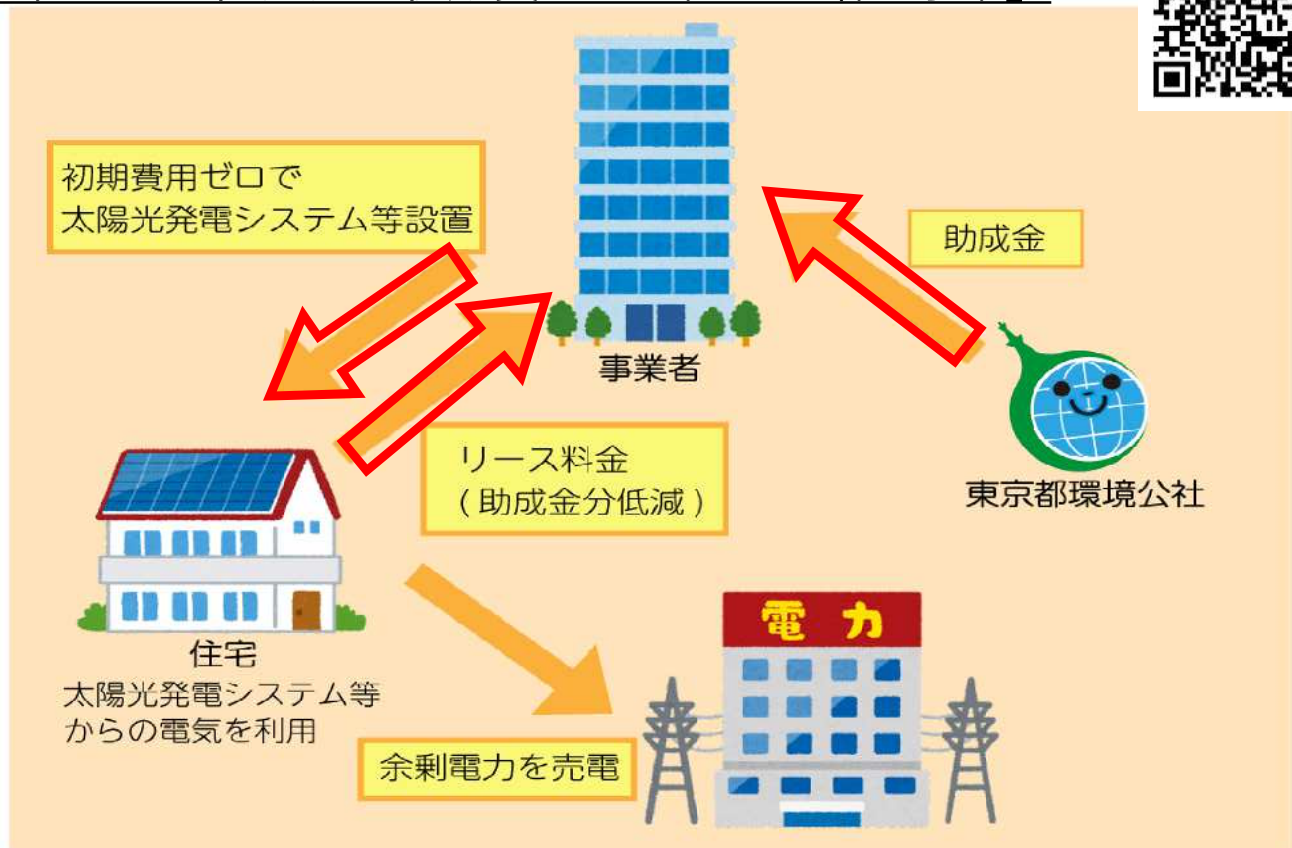


※上記の他、事業者が割賦販売契約により需要家名義で太陽光発電システムを設置し、
割賦金額同額で売電債権の譲渡契約を需要家と結ぶことで「実質 0 円」とするモデル等があります。

22

2. 初期費用ゼロ

「住宅用太陽光発電初期費用ゼロ促進の増強事業」



23

2. 初期費用ゼロ(登録事業者)

■ リース

TEPCOホームテック株式会社

エネカリ

+

東京ガスリース株式会社

TGソーラーピタッとプラン

+

■ 自己所有

東京ガス株式会社

ずっともソーラー (フラットプラン)

+

ずっともソーラー

+

24

2. 初期費用ゼロ(登録事業者)

■ 電力販売	
長州産業株式会社	
2023年度版ソラトモサービス	+
株式会社NTTスマイルエナジー	
おうちでスマイルそらえるでんき（東京都補助金プラン）	+
東京電力エナジーパートナー株式会社	
エネカリプラス	+

25

3. 東京都の支援・助成



令和5年度 家庭における太陽光発電導入促進事業

災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業

助成金の交付額

助成金交付額は、発電出力に下表に示す助成単価を乗じて得た額より算出されます。

助成申請額は**必ず**設置概要書を利用してください。（千円未満切り捨て）

太陽光発電システム	発電出力	発電出力に乘じる額	上限額（但し太陽光発電システムの助成対象経費の合計金額を上限とする）
新築単価 （一棟当たり）	3.6kW以下 （3.6kWを含む）	12万円/kW	上限36万円
	3.6kW超50kW未満 （3.61kW～49.99kW）	10万円/kW	上限499.8万円
既存単価 （一棟当たり）	3.75kW以下 （3.75kWを含む）	15万円/kW	上限45万円
	3.75kW超50kW未満 （3.76kW～49.9kW）	12万円/kW	上限599.8万円

※ 太陽光発電システムの発電出力
太陽電池モジュールの最大出力合計とパワーコンディショナの定格出力のいずれか小さい値

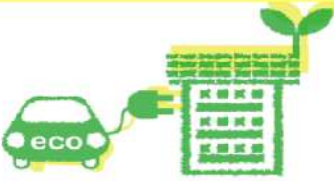
12

- 助成対象経費
- ・ 機器費（太陽電池モジュール、パワーコンディショナー、等）
 - ・ 材料費費（架台設置、防水工事）
 - ・ 工事費費（設置工事費用）



3. 東京都の支援・助成

都の補助金ご案内(1)

 令和5年度 家庭における太陽光発電導入促進事業 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 FCV・EV・PHEV車両（燃料電池自動車等の普及促進事業・電気自動車等の普及促進事業） 詳しくはこちら →	 マンション充電設備普及促進事業 詳しくはこちら →
 充電設備普及促進事業（居住者用） 詳しくはこちら →	 令和5年度 熱と電気の有効利用促進事業 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 【令和5年度】戸建住宅におけるV2H普及促進事業 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →

27

3. 東京都の支援・助成

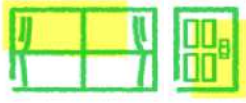
都の助成金ご案内(2)

 令和5年度 家庭における太陽光発電導入促進事業（太陽光発電システムに係るパワーコンディショナ更新費用助成事業） 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 令和5年度 家庭における蓄電池導入促進事業 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 東京都既存マンション省エネ・再エネ促進事業 詳しくはこちら →
 優れた機能性を有する太陽光発電システムの認定 詳しくはこちら →	 既存住宅における省エネ改修促進事業（高断熱窓・ドア） 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 住宅用太陽光発電初期費用ゼロ促進の増強事業 詳しくはこちら →

28

3. 東京都の支援・助成

都の補助金ご案内(3)

 島しょ地域における太陽光発電設備等助成事業 詳しくはこちら →	 賃貸住宅省エネ改修先行実装事業 詳しくはこちら →	 戸建住宅向け充電設備導入促進事業 詳しくはこちら →
 充電設備普及促進事業（事業のご案内） 詳しくはこちら →	 集合住宅向け太陽光発電システム等普及促進事業（集合住宅における太陽光発電システム及び蓄電池に関する導入促進拡大事業） 詳しくはこちら →	 太陽光発電システム 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →

29

3. 東京都の支援・助成

都の補助金ご案内(4)

 令和4年度 家庭における蓄電池導入促進事業 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業 詳しくはこちら →	 水素を活用したスマートエネルギーエリア形成推進事業（家庭部門） 詳しくはこちら →
 東京ゼロエミ住宅導入促進事業 詳しくはこちら →	 ZEV活用による島しょ地域防災力向上事業 詳しくはこちら →	 FCV・EV・PHEV外部給電器（燃料電池自動車等の導入促進事業・電気自動車等の普及促進事業） 詳しくはこちら →

dendai

30

3. 東京都の支援・助成

都の補助金ご案内(5)



電動バイクの普及促進事業

詳しくはこちら →



東京ゼロエミポイント（家庭のゼロエミッション行動推進事業）

詳しくはこちら →

31

Update

2030年目標の強化【5目標】

- 温室効果ガス排出量
- エネルギー消費量
- 再エネ電力利用割合
- 都内新車販売（乗用車）非ガソリン化
- 都内新車販売（二輪車）非ガソリン化※

※二輪車については2035年目標

直ちに加速・強化する取組【94施策】

2030・カーボンハーフスタイル【26ビジョン】

2030年カーボンハーフに向けて必要な社会変革の姿・ビジョン

- 2030・カーボンハーフスタイルへのアプローチ【36アプローチ】

Goal 目指すべき姿

東京都が目指す2050年の姿

2050年

Challenge 更なるステージアップ

ゴール到達に向けて飛躍が必要な事項

Milestone ゴールまでの通過点

2030年に到達すべきターゲット

2030年

2020年





お気軽にご相談ください



太陽光発電設備専門相談窓口

受付時間 平日 9:00~17:00

太陽光発電設備の設置から維持管理までの段階に応じた専門電話相談窓口です。助成金については、各助成金窓口へお問い合わせください。

例) 太陽光パネルを掃除する必要があるか、一般的に設計荷重はどれくらいになるか、等

太陽光発電設備
専門相談窓口

TEL 03-6258-5315



◀お問合せページはこちらから

機能性PVについても
お問合せ相談に応じています。

【太陽光発電システム関係お問合せ先】

太陽光発電システムの助成金に関するお問い合わせ

受付時間 平日 9:00~12:00 13:00~17:00

太陽光発電
システム

TEL 03-6659-3420

家庭における太陽光発電導入促進事業



東京ゼロエミ住宅

TEL 03-5990-5169

東京ゼロエミ住宅導入促進事業



V2H

TEL 050-3155-5646

電気自動車等の普及促進事業(V2H)



【機器・設備関係お問合せ先】

機器・設備の助成金に関するお問い合わせ

受付時間 平日 9:00～12:00 13:00～17:00

蓄電池システム

TEL 03-6659-3409

家庭における蓄電池導入促進事業



高断熱窓
高断熱ドア
断熱材

TEL 03-6659-3408

既存住宅における省エネ改修促進事業



エコキュート
太陽熱
地中熱

TEL 03-6279-4615

(エコキュート等)

TEL 03-5990-5086

(太陽熱・地中熱)

熱と電気の有効利用促進事業



35

【自動車関係お問合せ先】

自動車等の助成金に関するお問い合わせ

受付時間 平日 9:00～12:00 13:00～17:00

自動車(EV・PHV・FCV)

TEL 050-3155-5646

FCV・EV・PHV車両(燃料電池自動車等の導入促進事業・電気自動車等の普及促進事業)



バイク

電動バイクの普及促進事業



戸建住宅へのV2H

電気自動車等の普及促進事業(V2H)



戸建住宅への充電設備

TEL 03-5990-5218

戸建住宅向け充電設備導入促進事業



戸建住宅以外への
充電設備

TEL 03-5990-5159

充電設備普及促進事業(事業のご案内)



36

【お問合せ先がわからない場合】

【総合相談窓口】

TEL 03-5990-5236

受付時間 平日 9:00~17:00

- どこにかければよいかわからない方
 - 建築物環境報告書制度支援策の概要について知りたい方
 - 東京都が実施する家庭向け省エネ・再エネ支援制度について知りたい方
- (事業者向け省エネ・再エネ支援制度に関しては[省エネ・再エネ等に係るワンストップ相談](#)まで)

37

【よくあるQ&A】

■経済

Q.電気が余ったら売ることできるのでしょうか？

A.10kW未満の太陽光発電設備の場合、昼間に発電した電気は先ず家庭で使用し、余った電気は電力会社に売ることができます（余剰売電）。電気の売り・買いは自動的に行われます。※電気を売り買いするには、電力会社との契約が別途必要です。

Q費用面が心配です。設置費用はいくらかかるのでしょうか？

また新築住宅に設置する場合、建築費用総額が増えるのではないのでしょうか？

A.太陽光発電システムを設置するには、機器一式（太陽電池パネル、パワーコンディショナ、架台等）、電気や設置の工事費等の費用がかかります。これらの費用は、設置する条件や工事の内容などによって異なります。

東京都の数値では、4KWのシステムを設置するときの費用が、平均92万円（税込）位とされています。

JPEAとしては、設置費用を気にしている方には「0円ソーラー」という設置方法も案内しておりますのでご活用ください。

【よくあるQ&A】

Q.設置にかかった費用、元が取れないのではないのでしょうか？

A.太陽光パネルの設置による経済的メリットについて、例えば、4kWの太陽光発電設備を設置した場合、初期費用92万円が10年（現行の補助金を活用した場合6年）で回収可能です。また、30年間の支出と収入を比較すると、最大152万円のメリットを得られる計算となっています。

30年間のトータルコストは、設置費用やパワーコンディショナー交換の費用の合計で114万円程度となる一方、売電収入等の合計は226万円程度となり、112万円程度のメリットが得られます。

現行の補助金（設置費用に対し10万円/kW）を活用した場合、152万円程度のメリットを得られる計算となっています。

また、20年間、25年間の場合でも、それぞれ85万円、118万円程度のメリットが得られます。このほかリース等を利用して初期費用をゼロにする方法もあります。今後、補助制度の拡充を図り、太陽光パネルの更なる設置を後押ししてまいります。

JPEAとしては、設置費用を気にしている方には「0円ソーラー」という設置方法も案内しておりますのでご活用ください。

■制度

Q.設置する時、届け出の必要があるのでしょうか？

A.発電した電気を固定価格買取制度で売る場合には、太陽光発電設備としての国の「事業計画認定」を受けることが必要です。また、配電線につなぐ（系統連系）ための相談・申込みを電力会社と行って下さい。自治体には原則不要ですが、補助金などを受ける場合があります。

また、東京都は無いと思いますが、市区町村の条例などで別途取り決められている場合は、届け出が必要です。

39

【よくあるQ&A】

■設置・施工

Q.どんな機器を設置するのですか？

A.「太陽電池パネル」を取り付けるための「架台」、場合によっては架台を設置するための「基礎」を設置します。太陽電池パネルで発電した直流電力を交流電力に変換する「パワーコンディショナ」を屋内あるいは屋外の雨露が直接かからない壁面に取り付けます。また、太陽電池パネルからの電力を集めるための「集電箱」を取り付ける場合もあります。

Q.個人でも設置が出来ますか？ またホームセンターなどで販売している、パネル数枚とでも良いですか？

A.個人では設置が出来ません。免許や資格が必要になります。また、ホームセンターなどで販売しているパネルでしたら、個人の方でも設置出来ますが、工事を伴う太陽光パネルとは、電気の流れや申請が異なります。

Q.どんな屋根にでも設置できるのでしょうか？ 日当たりが悪い場合、設置面積が確保出来ない場合、つけても意味ないので…東京都の住宅屋根は狭い屋根や平らな屋根が多いですが、設置は向いていないのでしょうか？

A.一般的な住宅の屋根であれば、工法を選べば設置できます。なお、家屋の状況によっては屋根や躯体などの補強が必要な場合があり、設置できない場合もありますので、施工業者にご相談下さい。日照条件や屋根の大きさ等の形状を踏まえて判断が必要です。もし費用対効果を気にするのであれば、東京都ではより屋根に合ったパネル（機能性PV）や平らな屋根（陸屋根架台）への設置に対して上乗せ補助をしている様ですのでご検討ください。

Q.現在の建築基準で建てられた住宅なら問題なく付けられるのでしょうか？

A.そうとも限らず屋根の状況次第です。築年数によりますが、屋根塗装・屋根修繕・屋根葺替などをしていない場合は、設置の前にする必要があります。また屋根の状況で太陽光パネルを固定できない場合は設置が出来ません。

40

【よくあるQ&A】

■メンテナンス

Q.メンテナンスが大変そうな印象があります。太陽電池パネルの汚れによる発電量への影響はありますか？

A.メンテナンスが必要だと想定されるケースを例にご説明します。

ごみやほこり等が太陽光パネルの表面に付けば、発電量は数%程度ダウンすることもあります。日本の場合、定期的な降雨や風で洗い流され、ほぼ元の能力に回復するとされています。一般の住宅地区ではごみやほこりなどの汚れは降雨で流されますので、安全の面からも屋根に登って日常的な掃除をする必要は殆どありません。ただし、交通量の多い道路の隣接地域等では油性浮遊物が付着し、降雨だけでは流されない場合もあります。平均的な都市部で汚れによる出力低下はおよそ5%以下です。

とはいえ、発電量の変化がわからないと、出力低下しているかどうかは判断できません。設置者自身の“日常的な点検”として、モニターなどで日々発電量を確認しましょう。“日常的な点検”の中で、何か異常を感じたらすぐに施工業者など専門業者に連絡をしてみてもらいましょう。機器の不具合による発電量の低下もありますので、施工業者など専門業者に“定期的な点検”はしてもらいましょう。4年に1度を目途に点検をもらい、必要に応じて部品交換や機器の取り換えを行って下さい。

41

【よくあるQ&A】

■廃棄

Q.太陽光パネルは廃棄出来るのでしょうか？

A.出来ます。ただ産業廃棄物扱いになりますので、廃棄する際は、設置時の販売店や施工店、太陽光パネルを取り扱うメーカーの相談窓口にご相談ください。適切な処理が行われます。もし、故障や不具合で廃棄を検討されている場合、販売店などに廃棄の相談をする前に、パワーコンディショナーなどの修理や交換等をご相談ください。

Q.廃棄の費用はどのくらいでしょうか。

A.設置状況によって異なります。撤去費用及び撤去した太陽光パネルの産業廃棄物処分等の費用がかかります。官民一体となり議論中のため、動向を注視していきたいです。

Q.廃棄等により有害物質が環境を汚染する危険。環境への安全性が確立するまで推進すべきではない不法投棄されると、有害物質による土壌汚染で、飲み水、農作物、畜産物汚染により、健康を害す可能性があるのではないのでしょうか？

A.リサイクルが可能です。首都圏には複数のリサイクル施設があります。近年、将来の大量廃棄を見込み、首都圏においても、

様々なリサイクル施設が稼働し、事業用太陽光発電設備の処理が既に行われています。都は、解体業者、収集運搬業者、リサイクル業者、メーカー、メンテナンス業者等で構成する協議会を本年度立ち上げ、既存の事業用ルートを活用することで、住宅用太陽光発電設備のリサイクルルートの確立に取り組んでいきます。また、太陽光発電設備によっては鉛などの有害物質が使用されているものもありますが、廃棄に当たっては、地下水汚染対策がされている管理型最終処分場に埋め立てるなど、専門事業者を通じた適切な処理が行われます。

また東京都では、「東京都使用済太陽光発電設備リサイクル検討会」という組織を立ち上げたり、「3R推進」という活動を行っています。

42

【よくあるQ&A】

■ 電力供給

Q.電力は国民の安全と命に係わる重要インフラ。設置を義務付ける以上、問題が起きた場合の保証や責任の所在がどうなるのでしょうか？

A.国内市場の住宅用の太陽光パネルにおいては、日本企業が7割のシェアを占めています。ヒアリングによると、日本企業のシェアが大きい理由は、日本の小さい屋根にも載せられる工夫や、保証・アフターサービスの点で、ハウスメーカーに選ばれていること等があげられます。

Q.北海道の様なブラックアウト現象の可能性が高まるのではないのでしょうか？

A.将来的な再エネ大量導入時代に向けては、電力の供給側が電力系統全体で電力需給の調整を行うだけでなく、電力の大消費地である東京として出来ること、具体的には、地域の再エネ電力を融通することや、電力を蓄めて使う取組等を強化し、電力需給の調整に貢献することが重要です。

このため、都は、一定の新築住宅等に対して、再エネ設備の設置基準等を義務付けする制度の創設を検討しております。加えて、電力系統への負荷軽減やレジリエンス向上の観点から、既存のビル・住宅等も含め、太陽光発電設備や蓄電池の設置を推進しています。

43

【よくあるQ&A】

■ 安全保障

Q.今後世界的に中国からの太陽光パネル輸入禁止の流れになっていく場合、間接的に強制労働に関与した日本も制裁の対象になるのではないのでしょうか？

A.都はヒアリング等を通じ、住宅用太陽光パネルのシェアが多い国内太陽光パネルメーカー等の状況把握に努めています。国内メーカーのヒアリングによれば、新疆ウイグル自治区の製品を取り扱っている事実はないとの回答を得ています。

また、JPEAでは「持続可能な社会の実現に向けた行動指針」を掲げ、会員企業、太陽光発電産業に係る事業者の人権の尊重を遵守した事業活動を行うこと等を推進しています。都はこうした関係団体とも連携を図りながら、国が策定する「サプライチェーンにおける人権尊重のためのガイドライン」も踏まえ、SDGsを尊重した事業活動を推進してまいります。

Q.パソコンやネットワーク機器、あるいはソフトウェアにスパイウェアを組み込み、太陽光パネルにも何かしらの悪意（遠隔操作で太陽光を停止する等）を仕込む可能性は高く、そのような安全保障上の脅威が引き起こるのではないのでしょうか？

A.販売された太陽光パネル等の品質の責任等に関しては、一般の製品と同様にメーカーや販売者が負うことになります。太陽光パネルについてはその品質を第三者認証するモジュール認証という仕組みがあります。モジュール認証では、認証対象モデルに対して所定の認証試験を行い、その製品を製造する製造工場等に対して工場調査を行い、認証基準に適合していることが確認され、登録されます。10kW未満のFITの対象となるにはモジュール認証を取得する必要があります。

44

【よくあるQ&A】

■建物への影響

Q.パネル設置すると建築物の内部空間の豊かさを失いかねないのではないのでしょうか？

A.本制度案は、一定規模以上の住宅供給事業者を対象に、一定量の再エネ（太陽光発電設備）設置について、個々の住宅の立地条件や日照の状況等を考慮しながら、事業者単位で設置基準の達成を求める制度を検討しています。事業者の創意工夫により、太陽光発電の設置を標準化した魅力ある商品ラインナップの拡充を促進することで、脱炭素社会に貢献するほか、都民の皆様がより災害に強く、健康で快適な住宅の購入等ができる仕組みを目指すものです。義務対象の事業者がどの建物に設置するかについては、日照などの立地条件や、住宅の形状等を踏まえて、判断することとなります。なお、屋根の面積が一定規模未満の住宅等については、太陽光パネルの設置対象から除外されます。今後、基準量や対象となる建物の基準等について、専門家の意見を踏まえ、更に具体の検討を進めてまいります。

45

【よくあるQ&A】

■性能

Q.実際のところ、太陽光発電により、家庭で使用する電気はどのくらい賄えるのでしょうか？

A.設置容量1kWあたりのシステム年間発電量を約1,000kWh（※1）とし、住宅屋根に4kWの発電設備を設置した場合、4,000kWh程度の年間発電量が期待できます。

一般家庭の平均年間電力消費量を4,892kWh（※2）とすれば、一年間に必要な電力量の82%程度をまかなえることになります。もし売電をするとしたら、16円/ kWh（2023年度）で売電が出来ます。

ここで、**W（ワット）・KW（キロワット）・kWh（キロワットアワー）**の説明を簡単にさせていただきます。

例えば、1枚あたり250Wのパネルが4枚合わさると、 $250W \times 4 = 1000W = 1KW$ となります。

この1KWの太陽光発電のシステムが、1時間（1h）発電し続けた時の発電量が1kWhとなります。

46

【よくあるQ&A】

■各種保証の詳細

機器（システム）保証：太陽光電池モジュールだけではなく、パワーコンディショナーや架台など周辺機器全体に対して太陽電池モジュールメーカーが保証するもので、これらの機器に製造上の不具合が見つかった場合に修理や交換をしてもらえるもの。

出力保証：太陽電池モジュールの出力が一定の期間、規定の数値を下回った場合に、メーカーが修理や交換を行ってくれるもの。太陽電池ジュールはメンテナンスを行うことで経年劣化を最小限に止めることは可能ですが、ずっと同じ電力を発電し続けることは難しく、年々少しずつ発電効率は低下していきます。メーカーではこのような発電効率の低下も考慮した上で、規定の出力を定めています。多くの場合、出力保証は「公称最大出力の 80 %」のような形で書かれています。

自然災害補償：火災や自然災害などが起こって製品が損壊した場合等、修繕費用を補償してくれるものです。メーカーによって無償・有償と異なりますが、自然災害補償がついていると、災害等の原因でシステムに何か起こった時の大事な保険になります。

自然災害補償の対象：火災、台風、豪雪、落雷、ひょう災、建物外部からの物体の落下、衝突 など

自然災害補償の対象外：地震、噴火、津波、詐欺や横領による損害、機器の自然消耗もしくは劣化や腐敗、かびなどの損害 など ※自然消耗・劣化などにはメーカー保証が適用されます

47

【よくあるQ&A】

■デザイン

Q.パネルの色はありますか？

A.メーカーにもよりますが、黒系と青系、のものがあります。原材料の違いによるため、どちらが良い悪いというのはありません。見た目を重視される方は、念頭においていただきたいです。

Q.最近テレビで見る、「壁掛け型・フィルム型」のパネルを付けたいのですが…？

A.壁掛け型は一部製品化されていますが、まだまだ浸透しきっていません。フィルム型は技術開発がされている最中のため、製品化はもっと後にあると思います。

■その他

Q.供給不安（同品番のパネルが生産中止となり同一形状、サイズも入手できない）が起きており、設置メーカーが限定的になるのではないのでしょうか？

A.国内市場の住宅用の太陽光パネルにおいては、日本企業が7割のシェアを占めています。ヒアリングによると、日本企業のシェアが大きい理由は、日本の小さい屋根にも載せられる工夫や、保証・アフターサービスの点で、ハウスメーカーに選ばれていること等があげられます。

48

【よくあるQ&A】

Q.天候に左右されるのではないのでしょうか？

A.太陽のエネルギーなので天候に左右されます。パネルにあたる日射量により

Q.「クリーン」ということですが、太陽光パネルって本当に環境にやさしいのでしょうか？

A.やさしいです。太陽光パネル設置にかかるエネルギーは、発電開始1～3年で回収が出来ます。

その後、作り出すエネルギーで廃棄エネルギーもカバー出来る様になるかもしれません。

また、東京都では、使用後の太陽光パネルをリサイクルして再利用出来る様に取り組んでいく様です。

Q.いくら「クリーン」でもマンションやアパートなどの集合住宅が高い東京では、地球温暖化対策としては効果は限定的ではないのでしょうか？

A.住宅等の一定の中小新築建物への新制度においては、2,000㎡未満の賃貸住宅等、建築物環境計画書制度においては、2,000㎡以上の大規模なマンション等も対象となります。

Q.「設置場所を選ばない」ということはどんな場所にも設置が出来るのでしょうか？

A.影が掛かってしまう場所には設置が出来ませんが、設置したパネルに応じて発電します。

Q.「非常用電源」ということはどんな時でも使えるのでしょうか？

A.夜間は使えません。夜間を考えている方は蓄電池も併設する必要があります。曇りや雨の日は発電量が少なくなりますが、電気が使えなくなることはありません。不足分の電気は電力会社から買って、太陽光発電からの電力と一緒に使います。

49

【よくあるQ&A】

Q.幾らメリットがあるものでも機器に寿命はあるのでしょうか？すぐ壊れてしまうのではないのでしょうか？

A.あります。太陽電池モジュールは20年以上、パワーコンディショナは10～15年とされています。

パネルの発電量も劣化はしますが、“0.5%/年”前後とされています。

(<https://www.jfa.maff.go.jp/test/keikaku/saiseikanouenerugi.html>)

長く使うため、日常点検を欠かさず行い、異常がないかを確認する必要があります。もし故障をした場合には、メーカー毎に“ほしょう”を設けていますので、保証期間内には設定されているモノを利用ください。

“ほしょう”には、「機器（システム）保証」「出力保証」「自然災害補償」などがあります。

50

【よくあるQ&A】

■自然災害による影響

Q.火災が発生すると、感電の危険性から消火活動の障害になるのではないのでしょうか？

また、消防庁は太陽光パネルにより感電及び出火の危険性がある。棒状放水ができないのではないのでしょうか？

A.東京消防庁は、活動隊員の安全確保策を講じたうえで、放水による消火活動を行っています。太陽光パネルが設置されている住宅等の火災においても、水による消火は可能であり、消火活動において直接水をかける場合は、活動隊員の安全確保の観点から、噴霧状の放水や放水距離を確保するほか、必要に応じて絶縁性の高い防護衣、手袋及び長靴等を着用しています。さらに、鎮火後、必要に応じて太陽光発電パネルを消防活動用の遮光シートで覆うことで、再出火防止を図っています。

Q.水害によりパネルが水没、水没してもパネルは発電し続け感電を引き起こすのではないのでしょうか？

A.JPEAでは、台風や大雨、局所豪雨の影響により、大規模災害により太陽光発電システムが水没・浸水した場合には、太陽光発電システムや電気設備に十分な知見を持つ専門家へ依頼することが必要と考えています。太陽光発電システムが水没・浸水した場合の感電による事故等事例はありません。

51

【よくあるQ&A】

Q.自然災害でパネルが破損してしまったら、修理費用がかかってしまうのではないのでしょうか？

A.太陽電池の取付強度は、国によるJIS規格で定められていますので、気にされることはありません。

代表的な自然災害の例が下記です。

風・台風：屋根への太陽電池モジュールの取り付け強度はJIS規格（JIS C 8955）にもとづき荷重を計算し、風などの荷重に耐えるように設計されています。

雪害：メーカーより積雪量に応じた太陽電池モジュールや架台、推奨傾斜角度が用意されており、また、積雪量による地域制限が設けられている場合もあります。落雪により周辺の器物等に損傷を与える恐れがある場合は、雪止めの処置等の適切な対策が必要です。

雹：太陽電池パネルのガラス面はJIS規格に適合した強化ガラスを使用しており、雹で割れることはあまりありません。ただし、想定以上の降雹があると割れる可能性はありますし、事例もあります。

雷：太陽光発電システムとしての落雷対策は、回路内に一定性能のサージアブソーバ（避雷素子）等を設置して誘導雷対策を行い、被害を食い止める策をとっています。太陽電池モジュールが直接落雷を受けたという事例は極めて稀であり、一般住宅の屋外に設置されている他の電気機器と同様に太陽電池パネルが特に落雷を受けやすいということはありません。

もし上記の様な自然災害により破損してしまった場合、自然災害補償が適用できるケースもあり、上記の様な自然災害以外にも水害なども適用できるケースもあります。最近では、設置者自身が加入している火災保険など各種保険が適用になるケースもあります。

52

【よくあるQ&A】

Q.耐震性が悪い家に太陽光パネルを載せたら地震で被害が増大するのではないのでしょうか？

A.都は、一定の新築住宅等を供給する事業者を対象に、新築の機会を捉えて、太陽光発電設備の設置を義務とする制度の構築を検討しています。住宅等の屋根に設置される太陽光発電設備は建築設備として建築基準法令に基づき安全性が確保されることになります。小規模木造建築物に太陽光パネルを設置する場合、建築士等が、建築基準法令に基づき、その荷重や位置などを考慮して設計を行うため、建築物の構造上の安全性は確保されます。

屋根に設置する場合、4kWシステムでは太陽電池モジュールの設置面積は約25～40㎡、重さは架台などの設置部材を含めて300～400kg程度です。重いと感じるかもしれませんが、雪が5cm屋根に積もったときと同じ位です。5cmの積雪に耐えられない家は、あまりないと思いますので気にしないで大丈夫です。

新築住宅の場合は予め計算をしたうえで設計をしていただき、既築住宅の場合も5cm程度の雪に耐えられないことはないと思います。 ※積雪荷重…積雪量1cmごとに1㎡あたり20N（約2kg重）

新築住宅の屋根に設置した太陽光パネルは、一般的に火災保険（建物）の補償対象として含まれており、自然災害により太陽光発電設備が破損した場合、火災保険の対象になります（地震災害については地震保険の加入が必要です）。なお、火災保険の契約後に取り付けた場合は、建物の評価額の変動により、契約の見直しが必要となる場合がありますので、詳しくは取扱店にお問い合わせください。

Q.パネル設置後、定期的な屋根のメンテを行わないと雨漏れの原因になるのではないのでしょうか？

A.設置が雨漏りの原因となることはありません。設置時には耐用年数の長い防水処理を行いますし、予め雨漏りの原因となる箇所には防止策を講じます。もし万が一雨漏りが起きた際は、施工会社の工事保険で直す形になります。

53

【よくあるQ&A】

■健康への悪影響

Q.電磁波により頭痛や胎児への影響があるのではないのでしょうか？パワーコンディショナーからのモスキート音や空調設備のモーター音などがうるさいのではないのでしょうか？近隣住民とのトラブルや苦情の原因になるのではないのでしょうか？

A.住宅用のパワーコンディショナーからの騒音が気になる場合は、適切な設置場所を検討するほか、専用の防音パネルや防音ボックスを使用することも有効です。

■近隣や周辺環境への悪影響

Q.アマチュア局、緊急災害時などに非常通信が重要な情報源となるが、これが太陽光発電の増加により重大な悪影響を被る可能性があるのではないのでしょうか？

A.住宅用太陽光発電設備のパワーコンディショナーは、現在供給されているほぼ全てが第三者による認証を受けた製品です。

この第三者の認証を受けるためには、「放射妨害波試験」の基準に適合する必要があります。20kW以下の住宅用パワーコンディショナーは、一般家庭および軽工業環境で使用される機器が対象となるclassBに準拠した基準に適合する必要があります。

54