

【新築・中小規模制度】

太陽光パネル設置に関する Q & A

令和4（2022）年9月9日

Q 1	制度新設の趣旨について……………	1
Q 2	太陽光パネルの設置義務者について……………	3
Q 3	制度対象事業者の範囲について……………	4
Q 4	設置基準について……………	5
Q 5 – 1	注文住宅の施主等に 求められる対応について……………	7
Q 5 – 2	建売分譲住宅の購入者等に 求められる対応について……………	8
Q 6	経済的メリットについて (太陽光パネルの設置) ……………	9
Q 7	条例改正による住宅購入者等への 影響について……………	11
Q 8	初期設置費用について……………	13
Q 9	出力制御について……………	14
Q 10	メリット全般について……………	15
Q 11	制度の開始時期について……………	16
Q 12	新制度に関する問い合わせについて……………	17
Q 13	法律と条例の関係について……………	18
Q 14	海外諸都市・国内自治体の動向について……	19
Q 15	再エネの導入状況について……………	20

Q 16	太陽光パネルの発電効率について……………	21
Q 17	太陽光パネルの設置に伴う 環境負荷への懸念について……………	22
Q 18	太陽光パネルの維持管理について……………	23
Q 19	災害リスクについて……………	24
Q 20	保険について……………	26
Q 21	火災リスクについて……………	27
Q 22	太陽光パネルの廃棄について……………	28
Q 23	リサイクルについて……………	29
Q 24	太陽光パネルの設置に伴う 住宅の不具合について……………	30
Q 25	国内市場における 太陽光パネルの状況について……………	31
Q 26	人権問題について……………	32
Q 27	太陽光パネルの導入効果について……………	33
Q 28	再エネ賦課金との関係性について……………	35



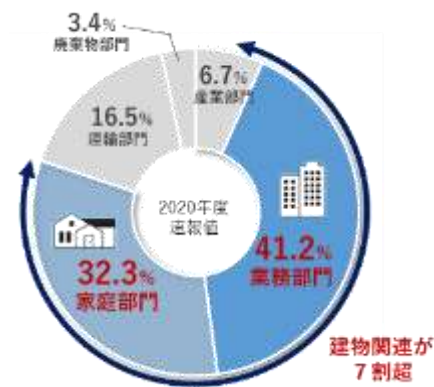
Q 1 制度新設の趣旨について

今回、なぜ制度を新設するのでしょうか？

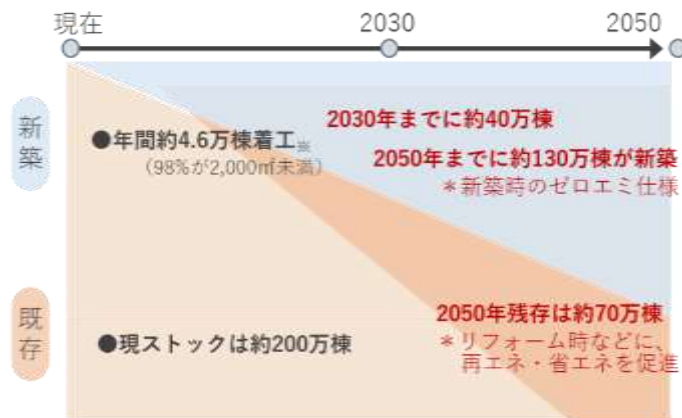
A 1 中小規模新築建物（延床面積2,000㎡未満）に対し、新たに制度を導入することで、更なる脱炭素化やレジリエンス向上を促進していきます。

- 現在、都内CO₂排出量の約7割が建物でのエネルギー使用に起因※¹しており、脱炭素化に向け建物への更なる対策が急務となっております。
- また、建物は建築されると長期にわたり使用され続けるという特徴があり、2050年時点では、建物ストックの約半数（住宅は約7割）が、今後新築される建物に置き換わることが見込まれております※²。
- このような状況を踏まえ、2050年の東京の姿を形づくる新築建物への対策が、脱炭素化・良質な都市環境の実現に向け極めて重要と考えております。

【※1 都内のCO₂排出量の部門別構成比】



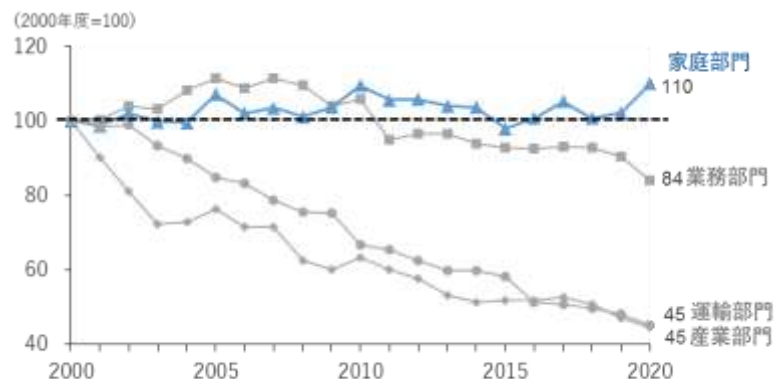
【※2 都内「住宅」の状況（2050年に向けた推移）】



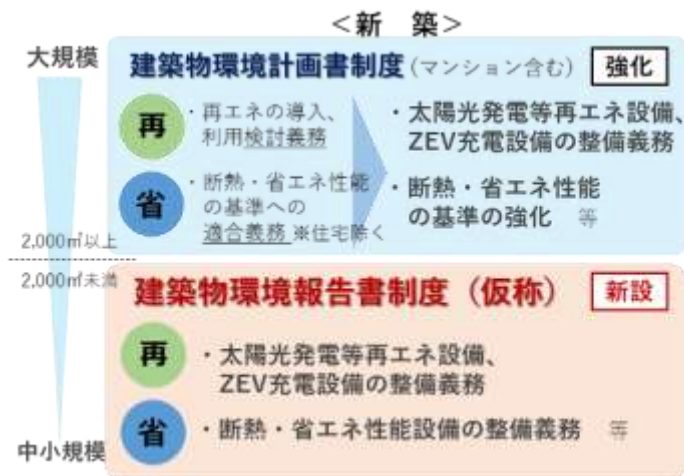
※ 過去10年間の平均着工棟数を基に算出

- 現在、延床面積2,000㎡以上の大規模新築建物を対象とした、建築物環境計画書制度の運用を行っている一方で、着工棟数が多い延床面積2,000㎡未満の中小規模新築建物に対する仕組みがないことから、この部分の対策を強化していく必要があります。
- エネルギー消費量が2000年度比で増加している家庭部門^{※3}への対策強化の観点からも、新たに中小規模新築建物に対し、断熱・省エネ性能、再エネ設置（太陽光パネル設置）等を義務付け・誘導する制度を導入^{※4}することで、脱炭素社会に向けて、更に取組を促進してまいります。

【※3 都内部門別最終エネルギー消費の推移】



【※4 制度強化・拡充の方向性】



Q 2 太陽光パネルの設置義務者について

太陽光パネルの設置義務者は誰になるのでしょうか？

A 2 ハウスメーカー等の事業者です。

- ハウスメーカー等の住宅供給事業者は、注文住宅の建設事業者や建売住宅を新築し販売する事業者として、都が定める指針に基づき必要な措置を講じ、環境への負荷低減に努めるよう求められます。
- こうした事業者のうち、都内に一定以上の新築住宅等を供給するトップランナー等事業者を対象に太陽光パネルの設置を義務づける仕組みとなっています。
- 本制度は、事業者の創意工夫により、太陽光パネル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。
- 義務の対象者は、年間2万㎡以上の建物（住宅・ビル）を建築する大手事業者（50社程度の見込み）で、都内での年間新築棟数の半数程度の規模を想定しています。

制度の対象は？



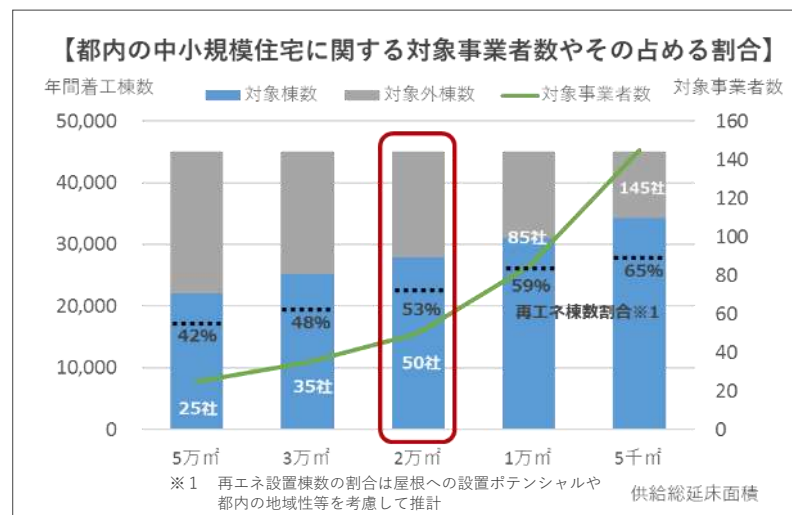
- ✓ 年間の都内供給延床面積が合計20,000㎡以上のハウスメーカー等の事業者
⇒ 都内大手住宅メーカー約50社が対象見込み
- ✓ 新築のみが対象で、既存の物件は対象外です。

Q 3 制度対象事業者の範囲について

都が検討している環境確保条例の改正は、どうして大手住宅メーカーのみに義務化を課すものなのでしょうか？

A 3 制度対象事業者については、目標達成に向けて最小限の規模と
しています。また、本制度は、制度対象事業者が、事業者単位の総量
により柔軟に義務履行できる仕組みとなっております。

- 本制度は、事業者に対し一定の規制を課すものであり、制度対象事業者については、目標達成に向けて最小限の対象規模とするとともに、住宅の省エネ性能を牽引する国の住宅トップランナー制度の対象との整合性を図っています。
- 大手住宅メーカーは、新築建物の環境性能の決定に大きな役割を担っており、制度対象とすることで、断熱・省エネ・再エネ等の環境性能の向上に大きく寄与することが期待できます。
- なお、本制度の対象事業者以外でも、実績報告を任意提出し、公表制度等への参加が可能な仕組みになっています。
- 新制度実施後、本制度に基づく太陽光パネル設置の状況等を踏まえながら制度対象者を見直すことを検討していきます。



Q 4 設置基準について

義務対象事業者は、日当たりの悪い住宅や狭小な住宅などについても、必ず太陽光パネルを設置しなければならないのでしょうか？

A 4 本制度は、義務対象の住宅供給事業者に対し、日照などの立地条件や、住宅屋根の大きさなど個々の住宅の形状等を踏まえ、太陽光パネルの設置を進め、供給する建物全体で設置基準の達成を求める仕組みとなっています。

- 義務対象の事業者がどの建物に太陽光パネルを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することが可能です。（詳細は基本方針P.34参照）

参考

【再エネ設置基準（基準適合イメージ）】

《都内で供給する住宅が500棟ある住宅供給事業者の場合の例※》

※設置基準算定除外とする住宅等の棟数がゼロの場合

$$\begin{array}{l} \text{設置可能棟数} \\ 500\text{棟} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{算定基準率} \\ 85\% \end{array} \times \begin{array}{l} \text{棟当たり基準量} \\ 2\text{ kW/棟} \end{array} = \begin{array}{l} \text{再エネ設置基準} \\ 850\text{ kW} \end{array}$$

◆ 基準適合イメージ①



4kWを100棟に設置 ⇒ 400kW

2kWを250棟に設置 ⇒ 500kW

設置に適さない住宅等150棟 ⇒ 0kW

基準適合

合計設置容量
900kW > 再エネ設置基準 (850kW)

◆ 基準適合イメージ②



5kWを200棟に設置 ⇒ 1,000kW

設置に適さない住宅等300棟 ⇒ 0kW

基準適合

合計設置容量
1,000kW > 再エネ設置基準 (850kW)

Q 5 - 1 注文住宅の施主等に求められる対応について

太陽光パネルの設置義務化によって、注文住宅の施主等に求められることは何ですか？

A 5 - 1 本制度は、注文住宅の施主等[※]が、住宅の断熱・省エネ性能の向上、再エネ導入等について必要な措置を講じ、環境負荷低減に努めるという立場を踏まえて、住宅の注文等を判断する仕組みになっています。

※注文住宅の施主及び賃貸住宅のオーナー

- 本制度においては、供給事業者が注文住宅の施主等に対して、断熱・省エネ、再エネ等の環境性能に関する説明を行うことが求められています。
- 注文住宅の施主等は、事業者からの説明や東京都の配慮指針に基づき、必要な措置を講じ、環境負荷低減に努めるという立場を踏まえて、住宅の注文等を判断する仕組みになっています。

【供給事業者】

- ・ハウスメーカー
- ・ビルダー
- ・デベロッパー等



環境性能の説明

【都 民】

《注文住宅の施主等》

- ・建物の環境配慮について必要な措置を講じ、環境への負荷低減に努める

《建売分譲住宅の購入者等》

- ・建物の環境配慮について理解を深め、環境への負荷低減に努める



【東京都】

配慮指針

情報提供



Q 5 - 2 建売分譲住宅の購入者等に求められる対応について

太陽光パネルの設置義務化によって、建売分譲住宅の購入者等に求められることは何ですか？

A 5 - 2 本制度は、建売分譲住宅の購入者等[※]が、住宅の断熱・省エネ性能の向上、再エネ導入の意義や効果等について理解を深め、環境負荷低減に努めるという観点から検討し、購入等について判断する仕組みになっています。

※建売分譲住宅の購入者及び賃貸住宅の賃借人

- 本制度では、供給事業者が建売分譲住宅の購入者等に対して、断熱・省エネ、再エネ等の環境性能に関する説明を行うことが求められています。
- 建売分譲住宅の購入者等は、事業者からの説明を聞き、環境性能についての理解を深め、環境負荷低減に努めるという観点から検討し、購入等について判断する仕組みになっています。
- 東京都は、建売分譲住宅の購入者等向けに必要な情報提供を行います。

【供給事業者】

- ・ハウスメーカー
- ・ビルダー
- ・デベロッパー等



環境性能の説明

【都 民】

《注文住宅の施主等》

- ・建物の環境配慮について必要な措置を講じ、環境への負荷低減に努める

《建売分譲住宅の購入者等》

- ・建物の環境配慮について理解を深め、環境への負荷低減に努める



【東京都】

配慮指針

情報提供



Q 6 経済的メリットについて（太陽光パネルの設置）

太陽光パネルを設置すると、どの程度の経済的メリットがありますか？

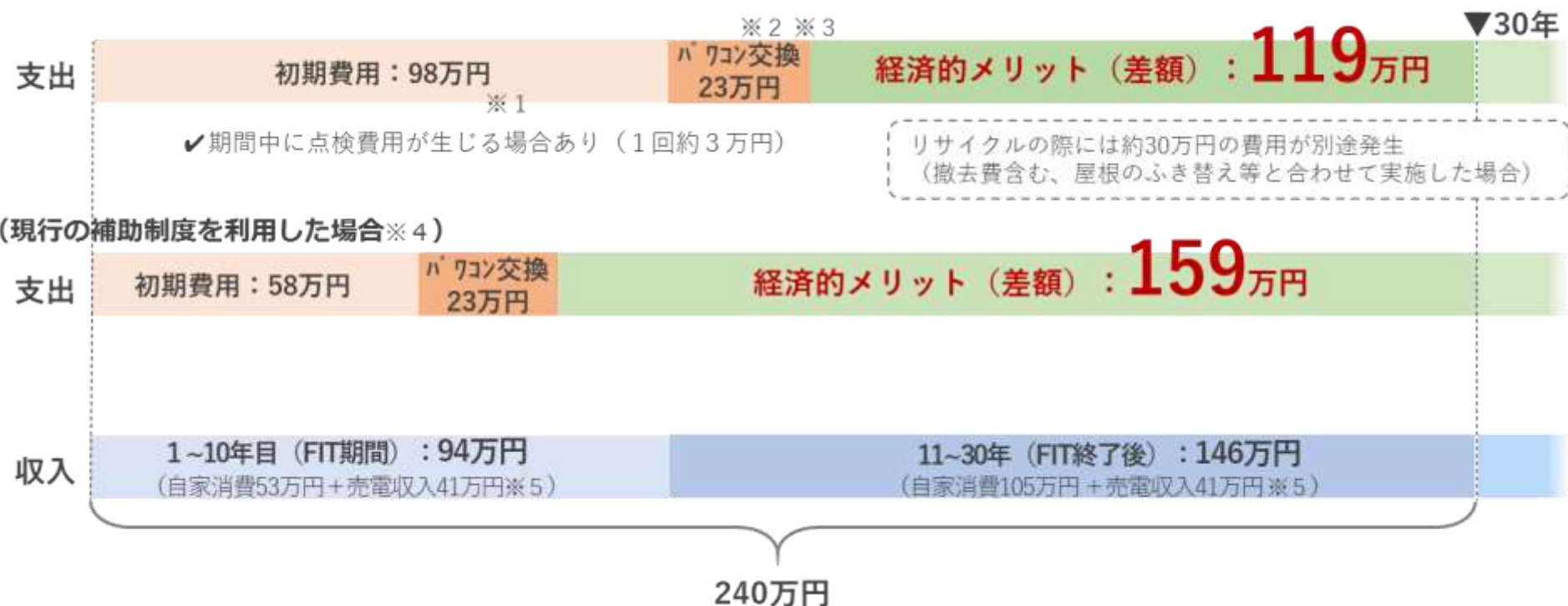
A 6 例えば、4 kWの太陽光パネルを設置した場合、初期費用98万円が10年（現行の補助金を活用した場合6年）程度で回収可能です。また、30年間の支出と収入を比較すると、最大159万円のメリットを得られる計算となっています。

- 30年間の設備費用等は、設置費用やパワコン[※]交換の費用の合計で121万円程度となる一方、売電収入等の合計は240万円程度となり、119万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、159万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、122万円程度のメリットが得られます。
- このほかり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。

※パワコン…パワーコンディショナーの略。太陽光パネルで発電した電力を、家庭で使用できる電力に変換する設備

【太陽光パネル設置の経済性試算】

(注) 本試算は一定の条件を基に算出したものであり、今後の状況変化等で変動する場合があります



< 試算条件 >

- ※1 株式会社資源総合システム調べ (2021年度末平均 (税込み) / パワコン、その他機器、標準工事費含む)
- ※2 パワコン…パワーコンディショナーの略。太陽光パネルで発電した電力を、家庭で使用できる電力に変換する設備
- ※3 期間中一度交換
- ※4 10万円/kW
- ※5 売電単価: 17円/kWh (1年~10年)、8.5円/kWh (11~30年) 電気料金: 33円/kWh (2022年5月)

Q 7 条例改正による住宅購入者等への影響について

都が検討している環境確保条例の改正は、注文住宅の施主や建売分譲住宅購入者等に経済的な負担を強いることにならないでしょうか？

A 7 本制度は、注文住宅の施主等が、住宅の断熱・省エネ性能の向上、再エネ導入等について必要な措置を講じ、環境負荷低減に努めるという立場を踏まえて、住宅の注文等を判断する仕組みになっています。

- 本制度は、注文住宅の施主等については、事業者からの説明や東京都の配慮指針に基づき、必要な措置を講じ、環境負荷低減に努めるという立場を踏まえて、住宅の注文等を判断する仕組みになっています。
- また、建売分譲住宅の購入者等については、事業者からの説明を聞き、環境性能についての理解を深め、環境負荷低減に努めるという観点から検討し、購入等について判断する仕組みになっています。
- なお、4 kWの太陽光パネルを設置した場合、初期費用98万円が10年程度で回収可能です。また、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。
- さらに、断熱・省エネ性能に優れた住宅に4 kWの太陽光パネルを設置すると、30年間のトータル収支において一層の経済的メリットが見込まれます。
- 都は、本制度を通じて、断熱・省エネ性能の向上、再エネ導入等の環境性能の高い住宅の取得が可能となるよう、今後、事業者の更なる取組を後押ししてまいります。

参考

【住宅の「燃費」試算】 (注) 本試算は一定の条件を基に算出したものであり、今後の状況変化等で変動する場合があります

住宅性能		省エネ住宅	東京ゼロエミ住宅 (水準1)	
断熱(例)	窓	アルミサッシ+ 複層ガラス	樹脂アルミ複合サッシ+ Low-Eガラス2枚	
省エネ(例)	エアコン	★★★	★★★★以上	
	給湯器	ガス従来型	ガス潜熱回収型	
太陽光発電設備		なし	なし	あり (4 kW)
光熱費※1 削減額等	年額	— (基準)	▲ 5.5万円	▲ 13万円
	(30年間)	— (基準)	▲ 165万円	▲ 365万円※2
建築費用等増加額		— (基準)	+80万円	+178万円
東京ゼロエミ住宅補助※3		—	▲ 30万円	▲ 70万円
国補助※4		—	▲ 80万円	▲ 80万円
住宅ローン金利引下げ等※5		—	▲ 22万円	▲ 3万円
総収支(30年間)		— (基準)	▲217万円	▲340万円
エネルギー消費量		— (基準)	▲30%	「0」 ▲102%

光熱費は
断熱・省エネの向上で
年間5.5万円、
さらに太陽光設置で
年間**13万円削減**

総収支は30年間で
最大約**340万円**の
経済的メリット

<試算条件>

※1 売電収入 (2022年度単価) 売電単価: 17円/kWh (1~10年) ・ 8.5円/kWh (11~30年)、電気料金: 33円/kWh、ガス料金: 158円/m³

※2 パワコン交換費用23万円を含む

※3 住宅の環境性能 (水準1~3) ・ 種別に応じ、20~210万円の補助金を交付。また、太陽光発電や蓄電池を併せて設置する場合には、規模に応じて補助額を増額 (太陽光発電: 10万円/kW 等)

※4 こどもみらい住宅支援事業

※5 【フラット35】S金利Bプランを適用し、基準の住宅として3,000万円を借り入れた場合の試算

Q 8 初期設置費用について

太陽光パネルの初期設置費用を抑える方法がありますか？

A 8 初期設置費用をゼロにできるサービスを活用することで、太陽光パネルの設置費用を抑えることが可能です。

- 現在、住宅への太陽光パネルは初期費用をかけず設置できるサービス（設備のリース等により後年度に使用料等を支払う第三者所有モデル等）が多数あり、住宅の建設費に影響を与えることなく、パネルを設置することが可能となっております。
- 都では、こうした初期費用なしで太陽光パネルを設置できるサービスへの助成を行うことで、注文住宅の施主や建売分譲住宅の購入者等に補助金相当額が還元される仕組みを検討してまいります。

【敷地内に初期費用ゼロで太陽光発電設備を設置できる手法例】

	所有者
リース	事業者の費用で太陽光発電を設置（所有権は事業者）
電力販売	
屋根貸し	
施主所有による売電権の譲渡モデル	事業者の費用で太陽光発電を設置（所有権は建築主）

Q 9 出力制御について

太陽光パネルで発電した電気は全て売電することが出来るのですか？
また、出力制御はないのでしょうか？

A 9 固定価格買取制度において、東京電力管内におけるルールでは、住宅用太陽光パネル（10kW未満）は、当面の間、出力制御の実施対象外となっています。

【太陽光発電設備の出力制御について】

	旧ルール適用 ^{※1}	新ルール適用 ^{※2}	無制限無補償ルール適用 ^{※3}
500kW以上	無補償での 出力制御上限 年間30日	無補償での 出力制御上限 年間360時間	無制限 無補償
500kW未満 50kW以上			
50kW未満 10kW以上			
10kW未満	当面の間、出力制御実施対象外		

※1…2015年1月25日以前に接続申込み

※2…2015年1月26日～2021年3月31日に接続申込み

※3…2021年4月1日以降の接続申込み

【資料】 資源エネルギー庁HPを基に作成

Q10 メリット全般について

経済的メリット以外には、どのようなメリットがあるのでしょうか？

A10 災害時の生命線となる電力の確保や脱炭素社会の実現に貢献します。

- 災害時には、スマホやテレビ、冷蔵庫などの家電機器等が重要な役割を果たします。停電時等においても自立運転ができる太陽光パネルを設置することで、生命線となる電力を確保することができます。
- また、4 kWの太陽光パネルで1年間発電した場合のCO₂削減量は、スギ林約2,000m²分（約200本分）※の吸収量に相当し、設備を導入することで脱炭素社会の実現に大きく貢献できます。

停電時の利用

- ✓ 自立運転モードへの切り替えで、スマホや家電製品が利用可能に

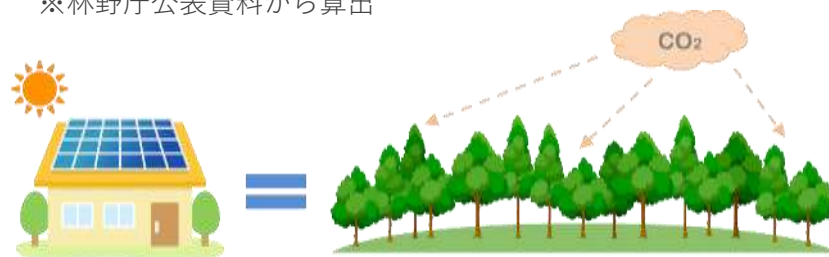


(画像出典) 一般社団法人太陽光発電協会ホームページを基に作成

脱炭素社会に貢献

- ✓ 太陽光発電設備で1年間発電
⇒ スギ約200本分のCO₂吸収量※

※林野庁公表資料から算出



(画像出典) 林野庁ホームページ

Q11 制度の開始時期について

住宅への太陽光パネルの設置義務化はいつから開始する予定でしょうか？

A11 今後、基本方針を令和4年第3回都議会定例会に報告し、審議を経た上で、第4回都議会定例会における条例改正案の提出に向け、準備を進めてまいります。都議会での議決後、2年間程度の準備・周知期間を設け、令和7年4月の施行を目指します。

- 施行に向けては、関係団体等とも連携し、都民への分かりやすい普及啓発やサポートを実施します。
- さらに、補助施策を拡充し、太陽光パネルの設置を後押ししてまいります。
- なお、これまでの検討状況については、東京都環境審議会での審議内容^{※1}やパブリックコメントの実施状況^{※2}をご覧ください。

※1…東京都環境審議会

<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/basic/conference/council/index.html>



※2…パブリックコメント実施状況：

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/basic/conference/council/public_comment/index.html



Q12 新制度に関する問い合わせについて

新制度について詳しく知りたい場合は、どこに相談すればよいでしょうか？

A12 新制度に関する相談等については、以下の連絡先にお問い合わせください。また、環境局のホームページ（太陽光ポータル）に詳しい情報を掲載しておりますので、あわせてご覧ください。

東京都環境局気候変動対策部環境都市づくり課

電話番号：03(5388)3707 受付時間：平日9:00～17:00

- 今後、新制度のさらなる理解促進に向けて、都民・事業者等向けの総合相談窓口を設置してまいります。
- また、都では、太陽光パネルに関する専用サイトである「太陽光ポータル」^{※1}を開設しているほか、新制度をわかりやすく解説した「太陽光発電設置 解体新書」^{※2}をホームページに掲載しております。今後も引き続き、わかりやすい情報発信や普及啓発に向けたサポートを実施してまいります。

※1



https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/index.html

※2



https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/faq.html

Q13 法律と条例の関係について

国が太陽光パネル設置の義務化を見送ったことから、都が検討している条例改正は、憲法94条に定める「法律の範囲内」という条例制定権を逸脱しているのではないのでしょうか？

A13 今回の条例改正は、法律の範囲内で行うものです。

- 判例等によると、憲法第94条の「法律の範囲内」については、法令に明示若しくは黙示の禁止規定がない限り、条例を制定できるとされています。
- 建築物省エネ法を含め、国の法令においては、建築物への太陽光パネル設置の義務化に関する規定はなく、また、地方自治体が定める条例で義務化を禁止する趣旨の規定もありません。したがって、今回の環境確保条例の改正は、条例制定権の範囲内で行えるものと考えます。
- また、既に建築物への太陽光パネル設置を条例で義務付けている地方自治体もあります。
- なお、国の検討会※では、太陽光パネル設置の義務化について、地域による発電効率の違いなどの課題の指摘もありましたが、将来における義務化も選択肢の一つとしています。

※…脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会
(令和3年8月23日「とりまとめ」公表)

《参考》憲法第94条

地方公共団体は、その財産を管理し、事務を処理し、及び行政を執行する権能を有し、法律の範囲内で条例を制定することができる。

Q14 海外諸都市・国内自治体の動向について

太陽光パネルの設置義務化は、東京だけが行うものなのでしょうか？

A14 海外諸都市・国内自治体においても脱炭素化に向けた取組が進んでいます。

- 米国では、2019年にニューヨーク市で新築及び大規模屋根修繕する建築物への太陽光発電又は緑化を義務化、2020年以降は、カリフォルニア州でも州内全ての新築住宅に太陽光発電設置の義務化を行っています。
- 京都府・市では2022年から、一定規模以上の新築建物等を対象に設置の義務化を行っています。また、群馬県で設置の義務化が予定されているほか、川崎市でも義務化が検討されています。

米国 ニューヨーク市	<ul style="list-style-type: none">● 2019年、新築及び大規模屋根修繕する建築物に太陽光発電設置又は緑化を義務化<ul style="list-style-type: none">－屋根の傾斜や面積に応じて義務内容を設定－規制区域、雨水管理、テラス、娯楽等の用途が屋根にある場合は対象外
米国 カリフォルニア州	<ul style="list-style-type: none">● 2020年、州内全ての新築住宅に太陽光発電設置義務化<ul style="list-style-type: none">－戸建住宅及び集合住宅（3階建以下）の建築主、建設事業者に義務付け－住宅規模や気候区分を考慮した義務基準(パネル容量)を設定－日陰や屋根に十分なスペースがない住宅は義務免除
国内自治体	<p>【京都府・京都市】 2022年、延床面積300㎡以上の新築・増築時に設置を義務化 【群馬県】 延床面積2,000㎡以上の新築・増改築時に設置を義務化（2023年予定） 【川崎市】 「川崎市環境審議会脱炭素化部会」で設置義務化を検討</p>

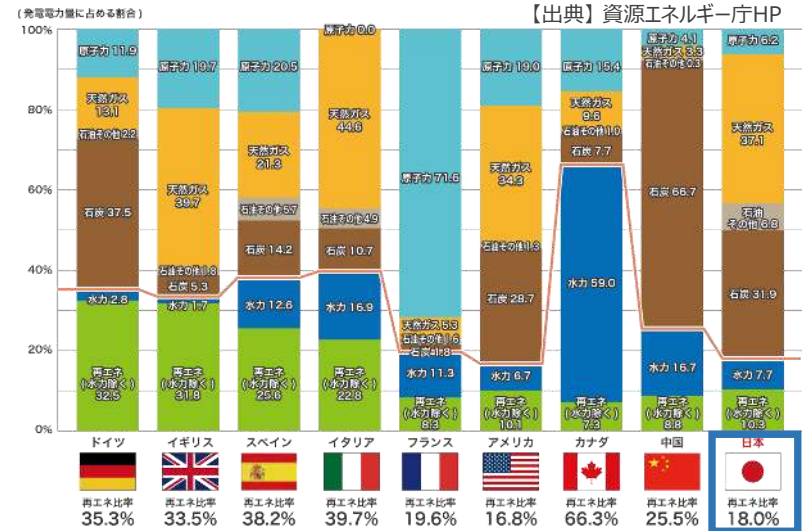
Q15 再エネの導入状況について

日本・東京都において再エネ導入は進んでいるのでしょうか？

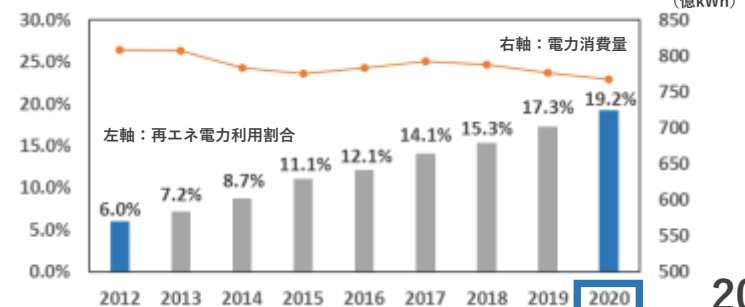
A15 発電電力量に占める再エネ電力の比率は、日本国内全体では18%(2019年度)^{※1}にとどまっています。また、東京都内における再エネ電力の利用割合は19.2%(2020年度)^{※2}であり、脱炭素化に向けて、今後の一層の取組が必要です。

- 国では、第6次エネルギー基本計画において、2030年度の温室効果ガス46%削減に向け、施策強化等の効果が実現した場合の野心的目標として、電源構成における再エネ電力比率を36-38%に高める目標を掲げています。
- また、東京都においては、「2030年再エネ電力利用割合50%程度」という目標を掲げており、2030年カーボンハーフの実現に向け、制度新設・強化等を通じて取組を推進してまいります。

【※1 発電電力量に占める再エネ比率】



【※2 都内における再エネ電力の利用状況】



Q16 太陽光パネルの発電効率について

太陽光パネルは夜間・悪天候時には発電できないと思いますが、年間の発電量はどの程度ですか？

A16 住宅屋根に4kWの太陽光パネルを設置した場合、年間4,000kWh程度の発電量が期待でき、これは、一般家庭の平均年間電力消費量の約8割程度に相当します。

- 年間8,760時間（365日×24時間）のうち、太陽光パネルによる発電によって利用できる割合（設備利用率）は平均13.6%^{※1}です。これは夜間は発電しない時間帯があるほか、雨天時には晴天時に比べて発電量が減少する時間帯が一定程度あるためです。
- 設置容量1kW当たりのシステム年間発電量を約1,000kWh^{※2}とし、住宅屋根に4kWの太陽光パネルを設置した場合、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4,573kWh^{※3}とすれば、一年間に必要な電力量の約8割程度をまかなえることとなります。

※1…経済産業省 調達価格等算定委員会（令和4年2月4日）より引用

※2…太陽光パネルを水平に対して30度傾け、真南に向けて設置した場合の計算例。地域や太陽電池の方位、傾斜角度により発電量が変わります。（一般社団法人太陽光発電協会ホームページより引用）

※3…一般社団法人太陽光発電協会 表示ガイドライン（2021年度）より引用

Q17 太陽光パネルの設置に伴う環境負荷への懸念について

ライフサイクルで考えると太陽光パネルは環境にやさしいのでしょうか？

A17 太陽光パネルは、発電開始1～3年で、ライフサイクルで消費するエネルギーを回収し、その後も自然のエネルギーで電力を生み出し続けることができます。

- 太陽光パネルの投入エネルギーには原料採掘、設備の製造、設置、保守用部品の製造、使用後処理やこれらの運搬などがあります。
- 太陽光発電システムにおいてこの投入したエネルギー量を、設置によって生産されるエネルギー（電力）で回収できる期間※¹は1～3年程度※²といわれています。
- 今後の発電性能向上等により、この回収期間はさらに短くなるものと予想されています。
- なお、太陽光パネルの廃棄、リサイクルについてはQ22,Q23をご参照ください。

※1 …エネルギーペイバックタイム(Energy Payback Time, EPT)と定義され、ライフサイクル中に投入されるのと同じだけのエネルギーを、発電によって節約できるまでに必要な稼働期間を表す

※2 …産業技術総合研究所ホームページより引用

Q18 太陽光パネルの維持管理について

太陽光パネルを設置した後はどのようなメンテナンスが必要なのでしょう
か？専門業者に頼むと、いくらくらいかかるのでしょうか？

**A18 一般的な住宅地では、定期的に屋根に登って掃除をする必要は殆ど
ありませんが、発電量を日常的に確認することをおすすめします。**

- 日常的には、ごみやほこり等が太陽光パネルの表面につくと、発電量が減るこ
ともありますが、雨風で洗い流されてほぼ元の能力に回復すると言われており、
一般的な住宅地では、定期的に屋根に登って掃除をする必要は殆どありません。
- 設置期間中に点検が生じる場合がありますが、費用は専門業者に依頼すると
1回当たり3万円程度とされています。
- また、太陽光パネルの附属機器（パワーコンディショナー）は、太陽光パネル
の寿命（25～30年程度）より短く、15年程度で一度交換が必要となり、その更
新費用は23万円程度とされています。
- なお、日常的に発電量を確認し、発電量の低下が確認された場合には、メー
カーや販売店等にお問い合わせください。

Q19 災害リスクについて

台風、雹、雷、水害など自然災害による破損や危険はあるのでしょうか？

A 19

台風

太陽光パネルの耐風圧はJIS規格で定められており、風速に換算すると風速62mに耐えうる設計となっています。

- また、取り付け強度もJIS規格に基づき荷重を計算し、風などの荷重に耐えるように設計されています。

雹

一般的に、太陽光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、通常の雹であれば割れることはありません。

- JIS規格において、太陽光パネルのガラス面は、降雹を想定し、最小値25mmの氷球を毎秒23.0mの速度で当て、これに耐えうることで条件として定められています。
- ただし、大粒の雹に集中的に打ち付けられるなど、想定以上の負荷がかかった場合は、破損やひび割、目視では確認できない傷が生じる可能性も考えられます。

落雷

(一社) 太陽光発電協会によると、太陽光パネ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、特に落雷を受け易いという事実はないとしております。

- 太陽光パネルにおける落雷対策として、製品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、被害を食い止める対策を行っています。

水害

(一社) 太陽光発電協会からは、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の事例はないと聞いております。一方、接近・接触すると感電する恐れもあることから、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です。

日常的に発電量の確認を

- 日常的に発電量を確認し、発電量の低下が確認された場合には、メーカーや販売店等にお問い合わせください。

Q20 保険について

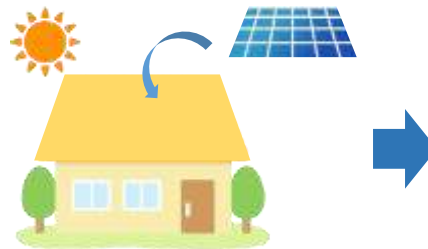
自然災害で太陽光パネルが破損した場合、火災保険の対象になりますか？

A20 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ます。

- 契約時に建物価格に含めるとともに、特記事項に記載することが推奨されます。
- 一方で、火災保険のご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。
- 詳しくは取扱店にお問い合わせください。



新築住宅の屋根に設置
(一般的に火災保険の補償対象)



火災保険契約後に設置
(契約の見直しが必要となる場合あり)

詳細は
取扱店にお問い合わせ



Q21 火災リスクについて

火事の際は消火できないと聞いたのですが、本当ですか？

A21 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。



【霧状による放水イメージ】



【絶縁手袋】

Q22 太陽光パネルの廃棄について

太陽光パネルの原料には鉛など有害なものが使われていると聞きます。製品寿命等に伴う廃棄によりこれらの有害物質が溶出してしまい、環境破壊につながることはありませんか？

A22 太陽光パネルの廃棄に当たっては、専門事業者を通じて適切な処理が行われます。

- 太陽光パネル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、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。
- 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。
- なお、太陽光パネルに含まれる有害物質の含有情報については、メーカー等が公表しています。

【現状の処理フロー例】



Q23 リサイクルについて

太陽光パネルはリサイクルもできるのでしょうか？

A23 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。

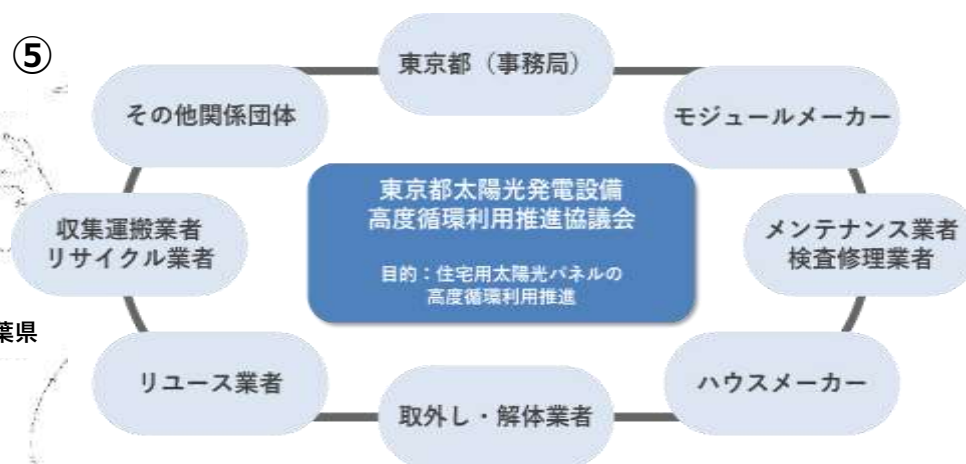
- 近年、将来の大量廃棄を見込み、首都圏においても、様々なリサイクル施設が稼働し、事業用太陽光発電設備の処理が既に行われています。
- 都は、解体業者、収集運搬業者、リサイクル業者、メーカー、メンテナンス業者等で構成する協議会を本年9月に立ち上げ、既存の事業用ルートを活用することで、住宅用太陽光発電設備のリサイクルルートの確立に取り組んでいきます。

<首都圏近郊のリサイクル施設※>

① 環境通信輸送(株)	3.6 t/日
② (株) ウム・ヴェルト・ジャパン	4.48 t/日
③ 東京パワーテクノロジー(株)	9.6 t/日
④ 水海道産業(株)	3.0t/日
⑤ (株)リーテム	37.8 t/日
⑥ (株)浜田	7.2 t/日
⑦ 東芝環境ソリューション(株)	2.8 t/日



<太陽光発電設備高度循環利用推進協議会の構成>



※（一社）太陽光発電協会の資料に基づきリサイクル施設であり、処理能力は、各社へのヒアリングを基に記載。住宅用太陽光パネルは、取外し業者等を経由して受入

Q24 太陽光パネルの設置に伴う住宅の不具合について

住宅の新築時に設置した太陽光パネルの施工不良があり住宅の修理等が必要となった場合、住宅取得者に修理費用の負担はあるのでしょうか？

A24 新築から10年間、住宅の構造と防水の欠陥に関する修理等が必要になった場合、住宅供給事業者が修理を行います。修理費用は当該事業者が加入する保険等から賄われます。

- 新築住宅を供給する事業者は、住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）により、構造耐力上主要な部分や雨水の浸入を防止する部分の設計ミスや施工ミスによる欠陥（瑕疵）に関して、10年間の保証責任（瑕疵担保責任）を負っています。
- また、住宅瑕疵担保履行法により、建設業許可に基づく住宅の新築工事や宅建業免許に基づく新築住宅の販売を行う事業者は、「新築住宅かし保険」への加入もしくは法で定められた額の保証金の「供託」のいずれかの措置をとることが義務化されており、十分な修理費用を賄えるようにしたうえで新築住宅を引き渡すこととされています。
- 住宅の新築工事請負契約に含めて設置された太陽光パネルや新築の分譲住宅の購入時に予め設置された太陽光パネルについては、上記保証の対象となります。

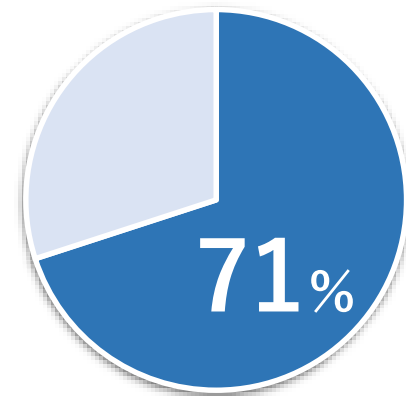
Q25 国内市場における太陽光パネルの状況について

住宅用の太陽光パネルの国内市場はどうなっているのでしょうか？

A25 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。

- (一社)太陽光発電協会によると、国内市場における太陽光パネルの日本企業のシェアは、住宅用・産業用等を含めた全体で43%である一方、住宅用では71%を占めています。
- 同協会への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。

〔国内市場の太陽光パネル出荷量(住宅用)に占める日本企業のシェア (2021年度)〕



- ✓小さい屋根に対応
- ✓保証・アフターサービス業務

※直近実績
2019年度：76.1%
2020年度：70.8%
2021年度：71.3%

Q26 人権問題について

太陽光パネルの生産は中国に集中しており、新疆ウイグル自治区における人権問題が懸念されていますが社会的な問題はないのでしょうか？

A26 住宅用の太陽光パネルのシェアが多い国内メーカーのヒアリングによれば、当該地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。引き続き、国や業界団体等と連携しながら、SDGsを尊重した事業活動を推進していきます。

- 都は、ヒアリング等を通じ、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。また、業界団体である太陽光発電協会では「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順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連携を図りながら、人権問題がグローバルなサプライチェーンでの課題であることを鑑み、国が策定する「責任あ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いきます。

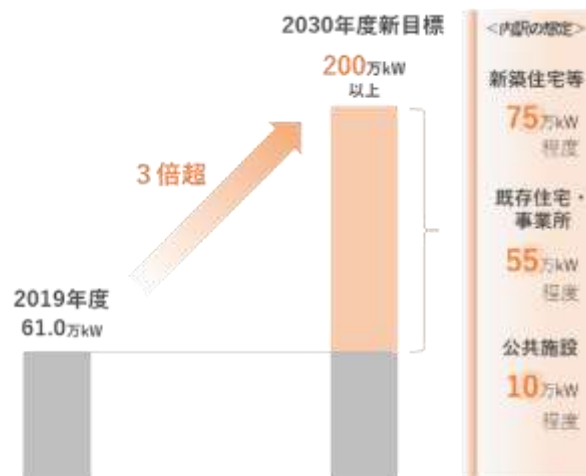
Q27 太陽光パネルの導入効果について

新制度により、新築住宅等への太陽光パネルの導入量はどの程度になる見込みですか？また、どの程度の効果があるのでしょうか？

A27 新制度による太陽光パネルの導入量は、年4万kW程度^{※1}を見込んでいます。2030年度に向けては、大規模建築物への設置義務化や波及効果等も通じて、75万kW程度(新築住宅等)の導入を想定しております。

- 新築住宅への義務化をはじめ、既存建物や公共施設への導入増加、技術開発等による更なる上積みも想定し、現在の導入量（2019年度：約61万kW）よりも3倍超となる、2030年度に全体で太陽光発電設備200万kW以上の導入^{※2}という新たな目標を、今年度設定しました。
- この200万kWの電力量は、都内電力消費量の4%程度^{※3}を見込んでおり、「2030年 再エネ電力利用割合50%」の目標達成に向けて重要な取組となっています。

【※2 都内太陽光発電設備導入量の目標】

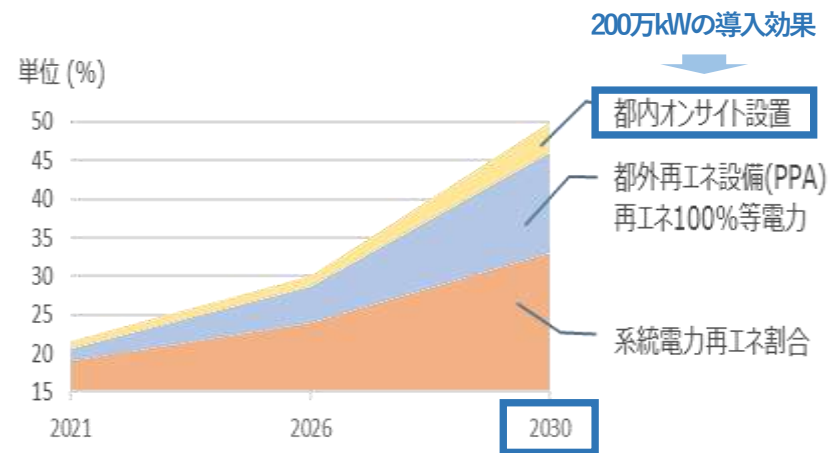


※1…制度対象見込棟数，基準量算出係数を基に算出

※3…太陽光パネル設備利用率，2030年のエネルギー消費量の部門別目標等を基に算出

- 「2030年 再エネ電力利用割合50%」※4
 の達成に向けては、系統電力の再エネ化
 や、都外の再エネ電源からの電力利用の
 促進（都外PPA、再エネ電力のグループ
 購入等）、エネルギー環境計画書制度の
 制度強化を通じた小売電気事業者等の取
 組促進等により、再エネ電力の利用拡大
 を推進していきます。

【※4 都内再エネ電力利用割合】



- なお、東京ゼロエミ住宅（水準1）に、4 kWの太陽光パネルを設置した場合、
 住宅のエネルギー消費量を実質的に太陽光エネルギーですべて賄うことができ
 るようになります。このようなゼロエミッション住宅を着実に増やすことで、
 2050年の脱炭素社会の実現を目指してまいります。

Q28 再エネ賦課金との関係性について

太陽光パネルの設置と再エネ賦課金はどのような関係にあるのでしょうか？

A28 再エネ賦課金は、FIT^{※1}買取価格（太陽光パネル設置に関連）や電力の市場価格（エネルギー価格に関連）等を要素として算定されるため、これら要素の変動により賦課金単価も変動します。

※1…固定価格買取制度の略。再エネで発電した電気を、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

- 再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再エネ特措法）では、再エネの導入を支えることを目的として、固定価格買取制度（FIT）で買い取られる再エネ電気の買い取りに要した費用を、電気の利用者から再エネ賦課金という形で集めることとされています。
- この再エネ賦課金は、①FIT買取価格や、②電力の市場価格に連動する回避可能費用^{※2}等を考慮して算出^{※3}されます。

※2…買取により本来予定していた電力調達を行わないことで支出を免れた費用（市場価格に連動）

※3 2022年度の賦課金単価算定根拠

賦課金単価 3.45 円/kWh =

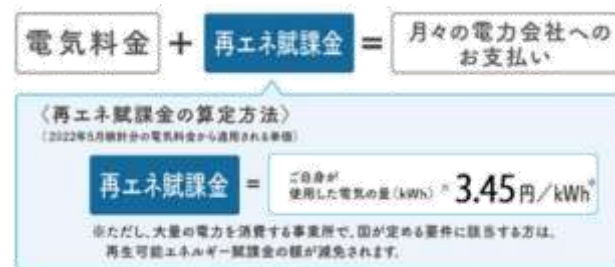
① 買取費用 4兆2,033億円 - ② 回避可能費用等 1兆4,609億円
+ 広域的運営推進機関事務費 17億円※

÷ ③ 販売電力量
7,943億kWh

【出典】 資源エネルギー庁HP



【出典】 東京電力HPを基に作成

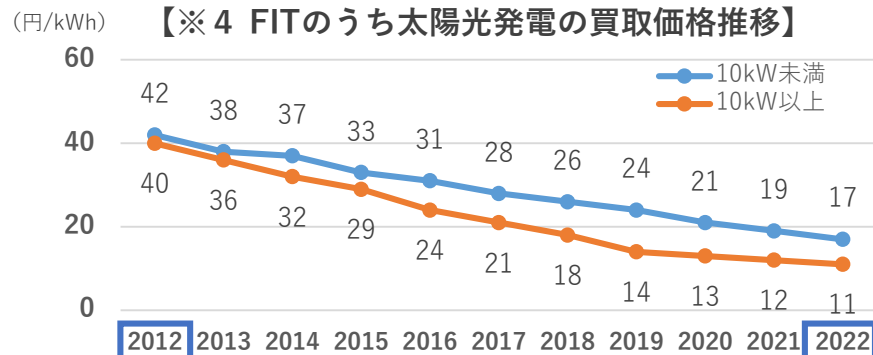


【出典】 資源エネルギー庁HP

- ①FIT買取価格の単価は、再エネのコスト低減により、FIT開始時の2012年度と比べ低下※4しています。また、②回避可能費用等については、近年上昇傾向※5にあります。
- 仮に回避可能費用等が現行水準で推移した場合、現行のFIT買取価格はこれよりも低水準であるため、今後、賦課金単価が減少する可能性があります。さらに、FIT買取価格の大勢を占める太陽光発電の買取価格総額が2030年代半ばに減少局面に入る※6ことから、将来的に賦課金単価が減少することが見込まれています。

* 2022年4月からFIP制度（買取価格が、固定価格ではなく市場価格に連動した制度）の運用が開始されております。賦課金の将来見通しについては、今後、当該制度の動向も重要な要素となってきます。

【※4 FITのうち太陽光発電の買取価格推移】



【※5 回避可能費用等の推移】



【※6 FIT買取費用のうち太陽光発電の総額推移予測】

