東京都 HTT Tokyo Tokyo

発行日：令和４（2022）年８月１日

参考資料１

太陽光発電設置　解体新書

～太陽光発電の“クエスチョン”をひも解く～

vol.1 読み解く編



東京都が検討を進めている「新築建物を対象とした太陽光発電の設置義務化」制度。本資料では、設置義務化検討にまつわる“クエスチョン”にお答えしていきます。



なぜ今なのか？～ 気候危機とエネルギー危機への対応～

現 状　気候危機の一層の深刻化とエネルギー危機の影響の長期化が懸念され、都民生活や事業活動に多大な影響を与えています。

解決策　エネルギーの大消費地・東京の責務として、2030年カーボンハーフの実現に向け、
脱炭素化社会の基盤の確立と、エネルギー安全保障の確保の取組を一体として加速させます。

設置のメリット

経済性



毎月の光熱費が削減できます。

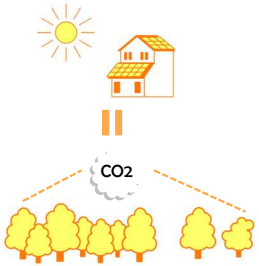
防災力



停電時に電気が使えます。

環　境

CO_2削減に貢献します。



太陽光パネルの設置義務者について

事業者が供給する住宅棟数に応じた「再エネ設置基準」に適合することが求められます。

A社の達成方法例

4kW × 100棟 ＝ 400kW
2kW × 250棟 ＝ 500kW
設置に適さない住宅等150棟 ＝ 0kW

計 900kW
＞850kw（再エネ評価基準）

今後のスケジュール

- 8月：環境審議会 技術検討会
- 9月：2022年９月上旬 基本方針公表
- 都議会の審議を経た後、一定の周知期間を設け、施行予定

太陽光発電設置の詳しいQAを知りたい方は…

vol.2 答える編へ

東京都　HTT 電力をへらす つくる ためる TokyoTokyo

発行日：令和４（2022）年８月１日

太陽光発電設置解体新書

～太陽光発電の“クエスチョン”をひも解く～

vol.1

読み解く編



さらに詳しく知りたい方は
「太陽光ポータル」まで

東京都　太陽光ポータル

太陽光発電設置ってナンだ!?

誰が対象？　**中古物件も対象？**　**費用や廃棄問題も…**

現在、東京都では、2050年ゼロエミッション※1、2030年カーボンハーフ※2の実現に向けて再生可能エネルギーの利用拡大を推進しています。こうした背景のもと、**「新築建物を対象とした太陽光発電の設置義務化」**制度について検討を進めております。

本資料では、本制度の検討にあたって**「制度の内容」**や**「皆様から頂く疑問への解説」**などをとりまとめました。**「そもそも都民全員が対象なの？」「環境への影響は？」**など、設置義務化検討にまつわる“クエスチョン”にお答えしていきます。

是非ご参照頂くとともに、設置義務化検討への理解を少しでも深めていただければ幸いです。



※1: 2050年までに東京都内の温室効果ガス排出量を実質0%にする取組

※2: 基準年を2000年として、2030年までに東京都内の温室効果ガス排出量を50%削減する取組

詳しくは次のページから

vol.1 読み解く編 目次

なぜ今、太陽光発電？

なぜ今なのか？～“TIME TO ACT” 気候危機とエネルギー危機への対応～ …… 5

太陽光発電に関する“素朴なギモン”（設置義務者など） …… 6

太陽光発電に関する“素朴なギモン”（設置される住宅など） …… 7

今後の取組の方向性やスケジュールは？ …… 8

海外政府・諸都市の動向は？ …… 9

補足資料

どう変わるのか？～制度強化・拡充の方向性～ ……11

環境性能の説明制度とは？ ……12

建築物環境報告書制度（仮称）とは？ ……13

なぜ今、太陽光発電？





なぜ今なのか？～ “TIME TO ACT” 気候危機とエネルギー危機への対応～

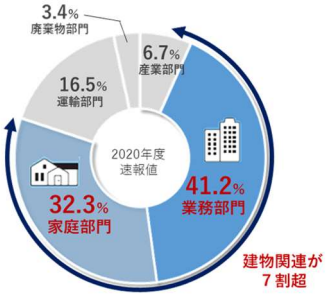
現状 気候危機の一層の深刻化とエネルギー危機の影響の長期化が懸念され、
都民生活や事業活動に多大な影響を与えています。

解決策 エネルギーの大消費地・東京の責務として、2030年カーボンハーフの実現に向け、
脱炭素化社会の基盤の確立と、エネルギー安全保障の確保の取組を一体として加速させます。

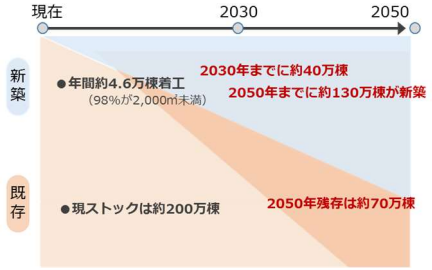
東京の姿を左右する建物対策

- ✓ 都内CO2排出量の７割が建物でのエネルギー使用に起因
- ✓ 2050年時点では、建物ストックの約半数（住宅は7割）が今後新築される建物に置き換わる見込み
- ✓ 2050年の東京の姿を形作る新築建物への対策が極めて重要

都内CO_2排出量部門別構成比



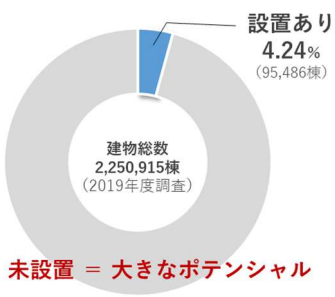
都内住宅の状況（2050年に向けた推移）



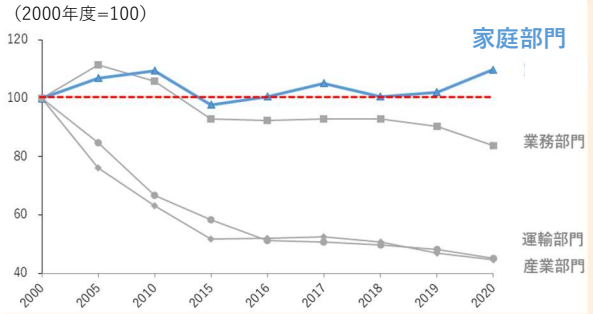
都内の大きなポテンシャル“屋根”

- ✓ 都内の住宅屋根への太陽光発電設備設置量は限定的
  大都市東京ならではの強み “屋根”を最大限活用
- ✓ 家庭部門のエネルギー消費量は、2000 年度比で唯一増加（各部門別）。一層の対策強化が必要

都内の太陽光発電設備設置割合



部門別最終エネルギー消費の伸び



未来へ 東京の特性を踏まえ、気候変動対策を抜本的に強化・徹底、加速度的に推進し、
よりレジリエント（防災力・耐久力・回復力を備えた）で豊かな住みよい都市・東京を実現します。

太陽光発電に関する“素朴なギモン”

太陽光パネルの設置義務者は誰？

- ✓ 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が対象です。
- ✓ 都内大手住宅メーカー約50社が対象見込みです。
- ✓ 新築建築物が対象で、現存の物件は対象外です。
- ✓ 設置義務者である供給事業者が、注文住宅の施主等や建売分譲住宅の購入者等とともに、 建物の環境性能の向上を推進していく制度です。



今後、環境審議会の答申を踏まえ、制度のあり方に関する議論を深めてまいります。

どんなメリットがあるの？

経済性

毎月の光熱費が削減できます。

【毎月電気代１万円程度の戸建住宅に４kWを設置した場合】

光熱費の削減
売電収入

✓ 月々7,700円・年間92,400円の経済的メリット

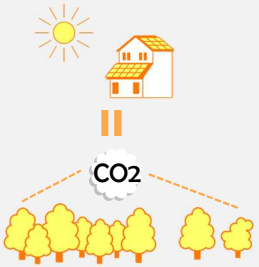
⇒約92万円の設置費用が現在の補助金（10万円/kW）を活用すると約６年で回収！



環境

ＣＯ２削減に貢献します。

✓ ４kWの太陽光発電によるCO２削減量は、スギ林 2,000㎡分（約200本分）の吸収量に相当します。



防災力

停電時に電気が使えます。



✓ 停電時にテレビやスマートフォンなどで情報収集・安否確認ができます。

✓ 蓄電池と組み合わせれば、より防災力が高まります。

太陽光発電に関する“素朴なギモン”

改正案が実現されると、世の中はどう変わるの？

- ✓ 太陽光発電のメリットをより発揮できるよう事業者による商品・サービス開発が進みます。
- ✓ 太陽光発電設備付きの住宅の標準化が進み、都民の皆様の選択肢が増えます。

設置される住宅は？

- ✓ 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、事業者が供給する住宅棟数に応じた「再エネ設置基準」に適合することが求められます。
- ✓ 事業者ごとに再エネ設置基準を算定し、事業者が様々な方法で達成できる仕組みです。

■基準算定式

設置可能棟数（供給棟数から要件に該当するもの※を除外）
×算定基準率（区域に応じて設定）
× 2 kW/棟
＝再エネ設置基準（kW）

※屋根面積が狭い住宅など

■再エネ設置基準への適合方法（例）

設置可能棟数500棟の場合の再エネ設置基準：500棟×85%× 2 kW/棟＝850kW

A社の達成方法

4kW × 100棟 ＝ 400kW
2kW × 250棟 ＝ 500kW
設置に適さない住宅等150棟 ＝ 0kW

計 900kW
＞850kw（再エネ設置基準）

B社の達成方法

5kW × 200棟 ＝ 1,000kW
設置に適さない住宅等300棟 ＝ 0kW

計 1,000kW
＞850kw（再エネ設置基準）

今後の取組の方向性やスケジュールは？

今後のスケジュール

8月 環境審議会 / 技術検討会

9月 2022年9月上旬 基本方針公表

都議会の審議を経た後、一定の周知期間を設け、施行予定

制度の実効性を高めるハード・ソフト両面からの取組を検討

制度対応への主な取組	方向性
太陽光発電設備設置時のイニシャルコストの軽減 比較的狭小な住宅にも太陽光発電設備の設置を促進するための方策	✓ 現行の補助制度の拡充や、初期費用なしで設置するサービスの利用促進などを通じて、イニシャルコストの軽減を検討（より高い環境性能を目指す住宅についても引き続き支援） ✓ 住宅供給事業者等の多様なビジネスモデルに適合した設置が進むよう、創意工夫を促す仕組みを検討 ✓ 太陽光発電のメリット（性能の向上、レジリエンス等）の増大につながる取組を検討
太陽光発電設備設置後の維持管理、廃棄等への対応 都からの情報発信	✓ 都民・事業者等向けの相談窓口を設置 ✓ ライフサイクルに応じたアフターフォローを検討 ✓ 様々な媒体を通じ、制度等に関する効果的な広報を展開
財源の確保	✓ 事業者が計画的かつ継続的に制度に取り組めるよう、財源を長期的かつ安定的に確保

1. 太陽光発電等が建築時に標準仕様となるよう取組を深化
2. 都民・事業者からの質問や相談等への丁寧な説明など、きめ細かく対応
3. 事業者の計画的な対応を後押し

「条例による制度の強化」×「環境性能の高い建築物の普及に向けた取組の深化」

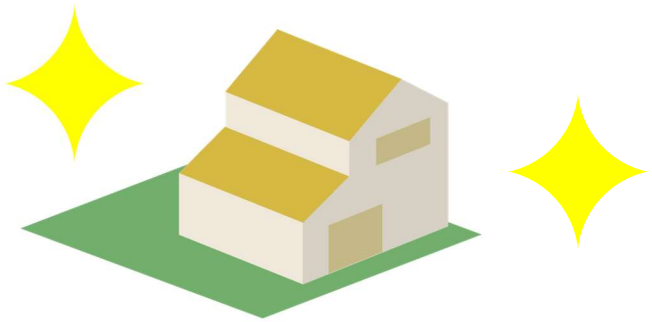
＝“脱炭素社会”に向けた基盤を確立していきます。

海外政府・諸都市の動向は？

海外諸都市においても脱炭素化に向けた取組が進んでいます。

EU **ヨーロッパ屋上太陽光戦略（European Solar Rooftops Initiatives）**	✓ **2022年5月、EU委員会がエネルギーのロシア依存を脱却するための計画（RE PowerEU）の詳細発表** ✓ **再生可能エネルギーの導入加速：2030年目標を40%から45%に引き上げ（電力は現在の65%を更に強化）** ✓ **以下のスケジュール、対象において太陽光発電設備の設置を義務化する提案** －2026年までに、250㎡以上の使用床を有する全ての新築公共・商業建物 －2027年までに、250㎡以上の使用床を有する全ての既存公共・商業建物 －2029年までに、全ての新築住宅 ✓ **天然ガスで賄われている割合を上回る、EU内電力消費の25%分を供給可と推計**
ドイツ（州政府が進める太陽光発電義務化）	✓ **州政府において、太陽光発電義務化条例の導入が進む。規制内容は州によって異なる** ※現在、国内16州のうち７州が太陽光義務化を導入 ✓ **ベルリン市では、2023年1月1日から、住宅への太陽光発電設備の設置義務化** －全ての新築・既存建物(50㎡超の屋根)の改修に適用され、屋根面積の少なくとも30%に設置義務 ※既存建物には一部例外規定あり
米国カリフォルニア州	✓ **2030年までに発電における再エネ比率60%とする州法が2018年に成立、施行済み** ✓ **2020年、州内全ての新築低層住宅に太陽光発電設備の設置義務化** －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 ✓ **2023年、ほぼ全ての非住宅建築物、低層以外の集合住宅に義務化を拡大**
米国ニューヨーク市	✓ **2030年までに電力の再エネ比率を70%とする計画を2019年に承認** ✓ **2019年、新築及び大規模屋根修繕を行う建築物に太陽光発電設備の設置または緑化を義務化** －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

補足資料



どう変わるのか？～制度強化・拡充の方向性～

年間着工棟数の98%を占める中小規模建物を対象とした新制度を導入し、
家庭部門のエネルギー消費量の削減や「健康住宅」の標準化・普及を促進します。



＜新　築＞



＜既　存＞

大規模（延べ床面積2,000㎡以上）

強化　建築物環境計画書制度（マンション含む）

- 再エネ　⇒再エネの導入、利用検討義務
- 省エネ　⇒断熱・省エネ性能の基準への適合義務 ※住宅除く

⇒**太陽光発電等再エネ設備、ZEV充電設備の整備義務**

⇒**断熱・省エネ性能の基準の強化** 等

強化　キャップ＆トレード制度

- 再エネ　⇒低炭素電力による排出量削減
- 省エネ　⇒CO2排出総量削減義務

⇒**再エネ利用拡大を促す仕組みの充実**

⇒**積極的な取組を後押しするインセンティブ策** 等

2,000㎡未満（中小規模）

新設　建築物環境報告書制度（仮称）

- 再エネ　⇒太陽光発電、ZEV充電設備の整備義務
- 省エネ　⇒断熱・省エネ性能設備の整備義務 等



強化　地球温暖化対策報告書制度

- 再エネ　⇒再エネ利用の報告義務
- 省エネ　⇒CO2排出量、省エネ対策の報告義務

⇒**2030年目標の設定と達成状況の報告義務**

⇒**積極的な取組を後押しする仕組みの拡充** 等

エリア（都市開発・エネマネ）

強化　地域エネルギー有効利用計画制度

⇒**ゼロエミ地区形成に向け、都がガイドラインを策定。開発事業者が脱炭素化方針を策定・公表** 等

再エネ供給

強化　エネルギー環境計画書制度

⇒**都が再エネ電力割合の2030年度目標水準を設定、供給事業者が目標設定や実績等を報告・公表** 等

環境性能の説明制度とは？

✓ 本制度では、【供給事業者】は【注文住宅の施主等※1】及び【建売分譲住宅の購入者等※2】に対して、断熱・省エネ、再エネ等の環境性能について説明することが求められています。

✓ 【注文住宅の施主等】は、事業者からの説明を聞いた上で、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、注文等について判断します。

✓ 【建売分譲住宅の購入者等】は、事業者からの説明を聞き、環境性能等の理解を深め、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します。

✓ 【東京都】は、注文住宅の施主等や建売分譲住宅の購入者等の判断を支援するため、施主等向けの配慮指針に加えて、購入者等向けに必要な情報提供を行います。

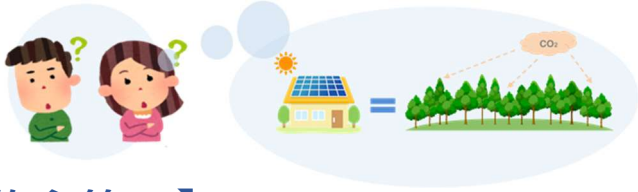
～説明制度のイメージ～

【供給事業者】
- ハウスメーカー
- ビルダー
- デベロッパー 等



新 環境性能の説明

【都　民】



【注文住宅の施主等※1】
- 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ていただきます。

【建売分譲住宅の購入者等※2】
- 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ていただきます。新

配慮指針

新 情報提供

【東京都】



※1 注文住宅の施主及び賃貸住宅のオーナー　※2 建売分譲住宅の購入者及び賃貸住宅の賃借人

建築物環境報告書制度（仮称）とは？

制度概要

✓ 年間都内供給延床面積が合計２万㎡以上の住宅供給事業者を対象とし、一定の中小規模新築建物（住宅等）への断熱・省エネ性能、再エネ設置等の義務付け・誘導を実施

✓ 設置義務者である供給事業者が、注文住宅の施主等や建売分譲住宅の購入者等とともに、建物の環境性能の向上を推進

新設制度の主なポイント

断熱・省エネ性能の基準

✓ 国の住宅トップランナー制度を基に設定

再エネ設置基準（太陽光発電設備）

✓ 再エネ設置基準＝①設置可能棟数×②算定基準率×③棟当たり基準量

① 設置可能棟数：

⇒太陽光発電設備設置が物理的に困難な場合、設置基準算定から除外

② 算定基準率：区域ごとに３段階（85%、70%、30%）の算定基準率を設定

⇒ 日照条件、日影規制等の影響も考慮

区域を区分した場合	30%
	70%
	85%
都内一律の場合	85%



③ 棟当たり基準量：１棟当たり２kW

⇒ 災害時の生活に必要な最低限の電力を確保

✓ 利用可能な再生可能エネルギー：太陽光のほか、太陽熱や地中熱等も可

ZEV充電設備の設置基準

✓ 駐車場付戸建住宅１棟ごとに充電設備用配管等、駐車場10台以上の場合、普通充電設備を整備

その他

✓ 住まい手等への環境性能の説明制度、都への報告制度、取組概要の公表制度を新設

東京都 HTT 電力をへらす つくる ためる Tokyo Tokyo

発行日：令和４（2022）年８月１日

太陽光発電設置解体新書

～太陽光発電の“クエスチョン”をひも解く～

vol.2 答える編



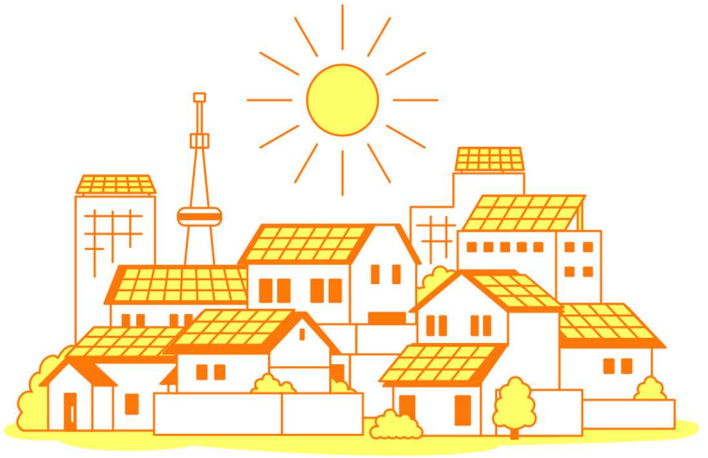
さらに詳しく知りたい方は
「太陽光ポータル」まで

東京都 太陽光ポータル

太陽光発電の“クエスチョン”

制度全体のクエスチョン …… 3
経済性のクエスチョン ……13
環境・維持管理のクエスチョン ……19
その他のクエスチョン ……27

制度全体　のクエスチョン



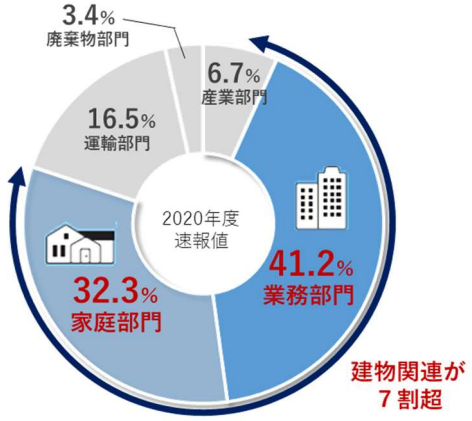
Ｑ１　制度新設の趣旨について

今回、なぜ制度を新設するのでしょうか？

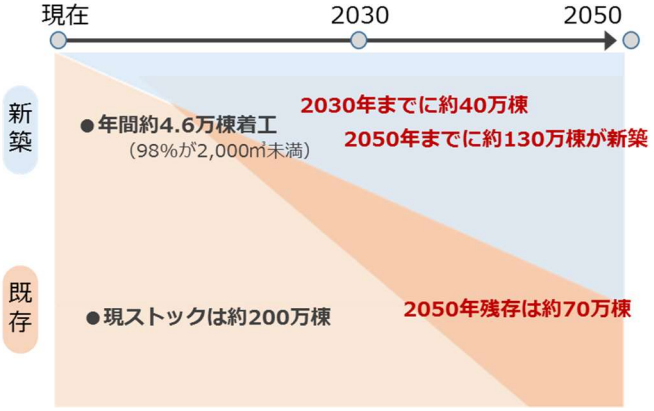
Ａ１　中小規模新築建物（延床面積2,000㎡未満）に対し、新たに制度を導入することで、更なる脱炭素化やレジリエンス向上を促進していきます。

- 現在、都内CO_2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CO_2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）】



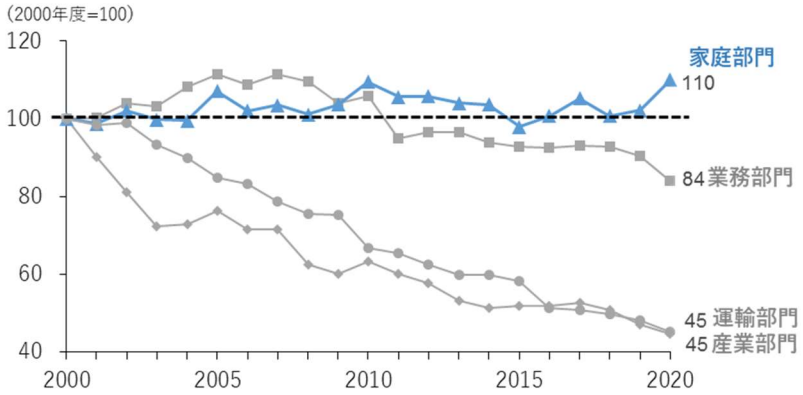
Ｑ１　制度新設の趣旨について

今回、なぜ制度を新設するのでしょうか？

- 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、脱炭素化社会に向けて、更に取組を促進してまいります。

【※３ 部門別最終エネルギー消費の伸び】



【※４ 制度強化・拡充の方向性】



Ｑ２　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？

Ａ２　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<u>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</u>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、健康で快適な住環境を選択できる仕組みを目指すものです。
- <u>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）</u>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**

⇒**<u>都内大手住宅メーカー約50社</u>が対象見込み**

✓ **<u>新築のみが対象で、既存の物件は対象外</u>です。**

Ｑ３　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？

Ａ３　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されます。

【参考】再エネ設置基準（基準適合イメージ）

（例）都内で供給する住宅が500棟ある住宅供給事業者の場合※

※設置基準算定除外とする住宅等の棟数がゼロの場合

設置可能棟数	×	算定基準率	×	棟当たり基準量	＝	再エネ設置基準
（例）500棟		（例）85%		（例）2kW/棟		850kW

◆ 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 ⇒ 1000kW

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）

Ｑ４－１　注文住宅の施主等に求められる対応について

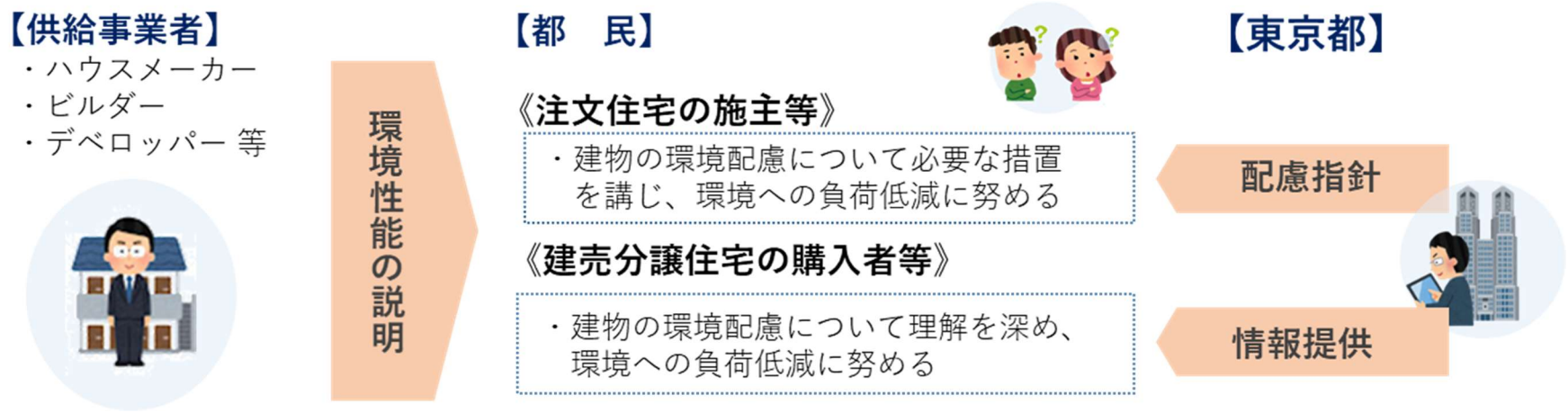
太陽光パネルの設置義務化によって、

注文住宅の施主等に求められることは何ですか？

Ａ４－１　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。



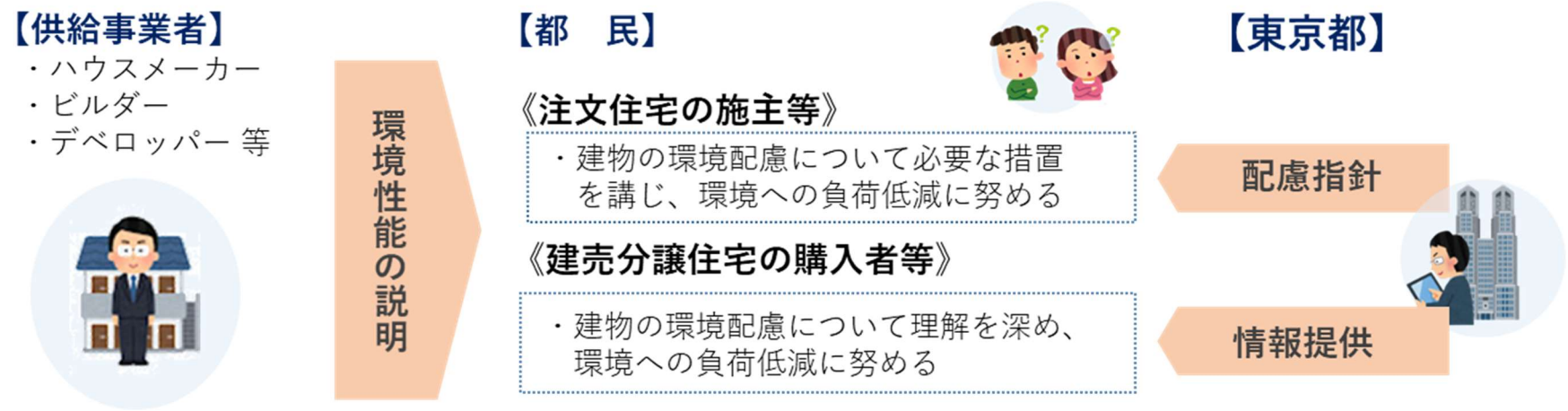
Ｑ４－２　建売分譲住宅の購入者等に求められる対応について

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？

Ａ４－２　本制度は、建売分譲住宅の購入者等※に住宅の断熱・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。



Ｑ５　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？

Ａ５　今後、専門家、都民や事業者等の皆様からご意見をいただきながら制度の詳細を検討し、条例改正案について都議会の審議を経た後、一定程度の周知期間を設け、施行する予定です。

- 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

Ｑ６　海外諸都市・国内自治体の動向について

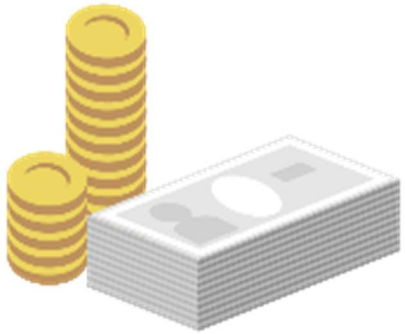
太陽光パネルの設置義務化は、東京だけが行うものなのでしょうか？

Ａ６　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を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、群馬県や川崎市でも設置の義務化が予定されています。

米国 ニューヨーク市	⇒ 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** －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	⇒ 2020年、**州内全ての新築住宅に太陽光発電設置義務化** －**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	**【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

経済性　のクエスチョン



Ｑ７　経済的メリットについて

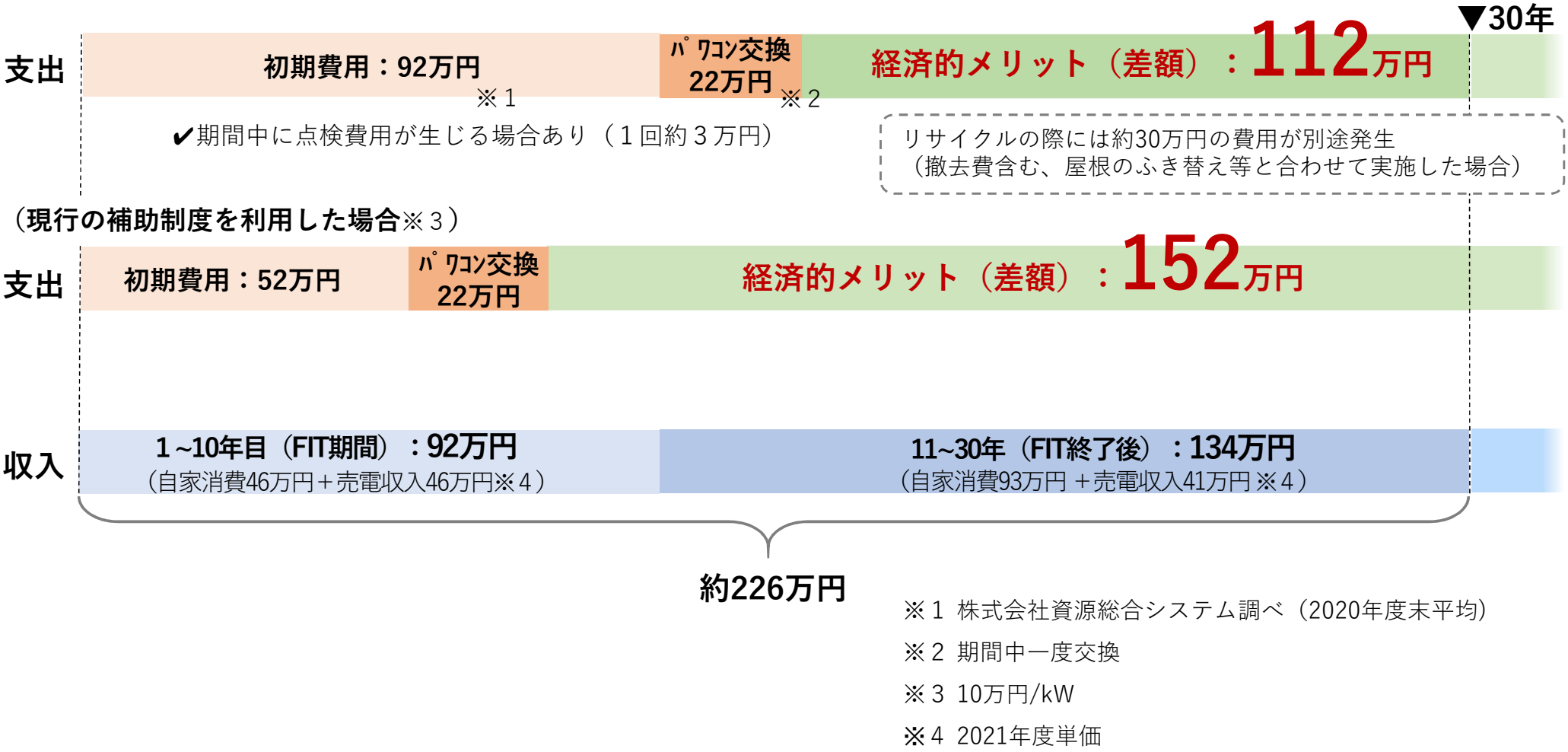
太陽光パネルを設置すると、どの程度の経済的メリットがありますか？

Ａ７　例えば、４kWの太陽光パネルを設置した場合、初期費用92万円を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年間の設備費用等は、設置費用やパワコン※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。

※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

【参考】太陽光パネル設置の経済性計算



※１ 株式会社資源総合システム調べ（2020年度末平均）

※２ 期間中一度交換

※３ 10万円/kW

※４ 2021年度単価

Ｑ８　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はありますか？

Ａ８　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。

【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）

Ｑ９　メリット全般について

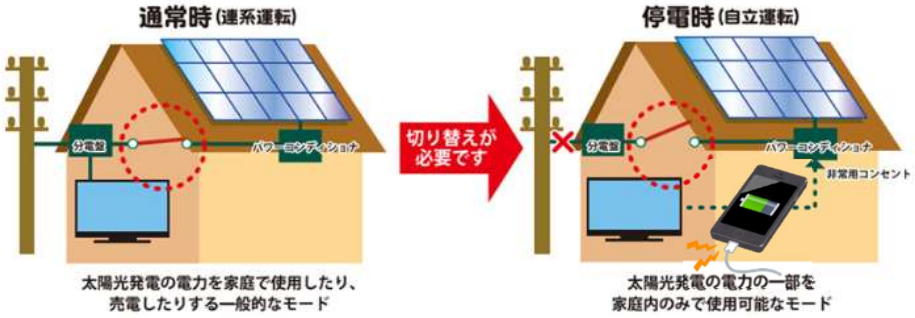
経済的メリット以外には、どのようなメリットがあるのでしょうか？

Ａ９　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の設置は、生命線となる電力を確保する役割を果たします。
- また、４kWの太陽光発電設備で１年間発電した場合のCO_2削減量は、スギ林約2,000㎡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することができます。

停電時の利用

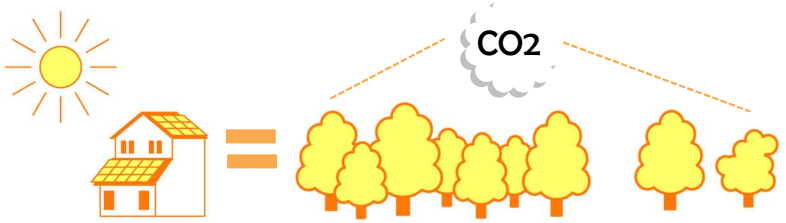
✓ 自立運転モードへの切り替えで、
スマホや家電製品が利用可能に



【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

脱炭素化社会に貢献

✓ 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HPから加工

Q10　太陽光パネルの発電効率について

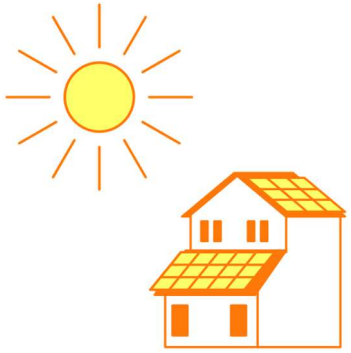
太陽光パネルは夜間・悪天候時には発電できないと思いますが、
年間の発電量はどの程度ですか？

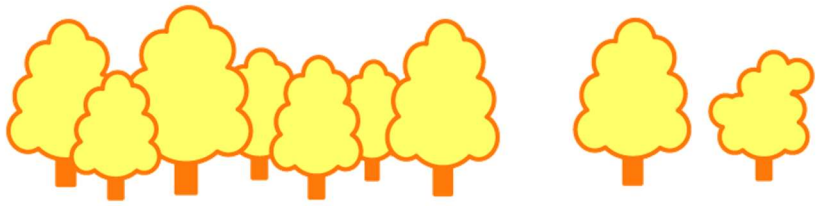
A10　住宅屋根に4kWの太陽光パネルを設置した場合、年間4,000kWh程度の発電量が期待でき、これは、一般家庭の平均年間電力消費量の約８割程度に相当します。

- 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あ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になります。

※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

環境・維持管理　のクエスチョン





Q11　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？

A11　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。

※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

Q12　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？

A12　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回あたり３万円程度と言われています。
- 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22万円程度と言われています。
- 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。

Q13　破損リスクについて

雹などが当たって太陽光パネルのガラスが破損することはありますか？

A13　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25㎜の氷球を毎秒23.0ｍの速度で当て、これに耐えうることが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。
- 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。

Q14　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？

A14　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）

Q15　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？

A15　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】

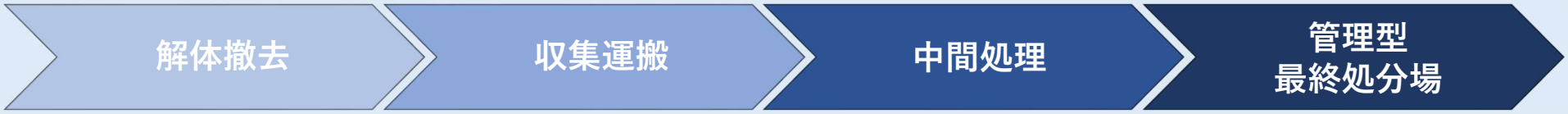
Q16　太陽光パネルの廃棄について

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？

A16　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】



Q17　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？

A17　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。

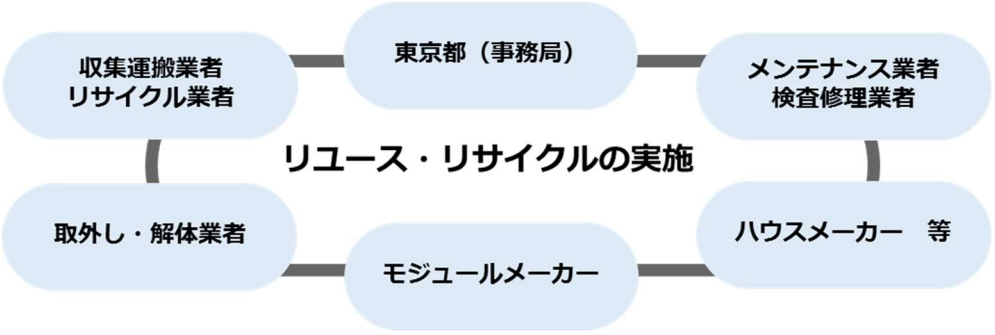
【首都圏近郊のリサイクル施設※】

① 環境通信輸送㈱　3.6 t/日
② ㈱ 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㈱　9.6 t/日
④ 水海道産業㈱　11.76 t/日
⑤ ㈱リーテム　37.8 t/日
⑥ ㈱浜田　7.2 t/日
⑦ 東芝環境ソリューション㈱　2.8 t/日

※（一社）太陽光発電協会の資料に基づく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

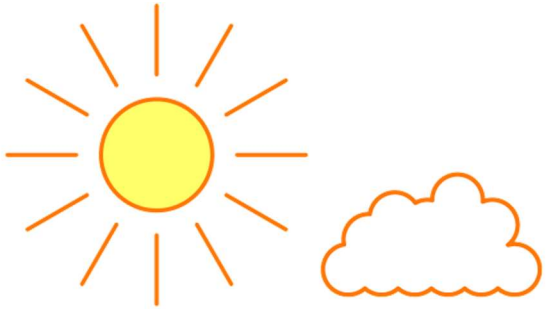


【使用済太陽光発電設備リサイクル協議会（仮称）】



（イメージ）

その他　のクエスチョン



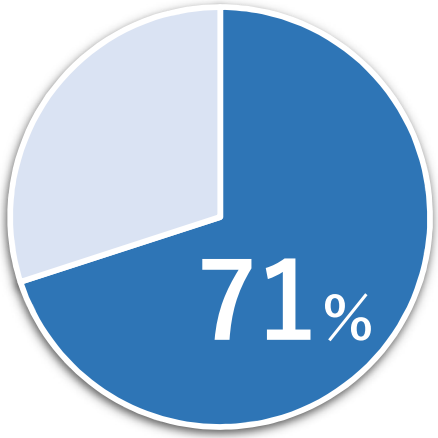
Q18　国内市場における太陽光パネルの状況について

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？

A18　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％

Q19　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？

A19　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に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、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いきます。