

第 17 回 ESI Symposium 住宅・建築物におけるカーボンニュートラル実現のための取り組み 住宅・建築物の太陽光発電の普及策について

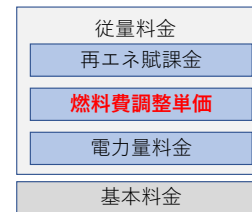


東京大学大学院工学系研究科建築学専攻
准教授 前真之



まさにその燃料費調整単価が
今、ものすごく上昇しているんだ
ただ、電力料金のメニューが
「規制料金」か「自由料金」かで
燃料費調整単価は大きく違うんだ

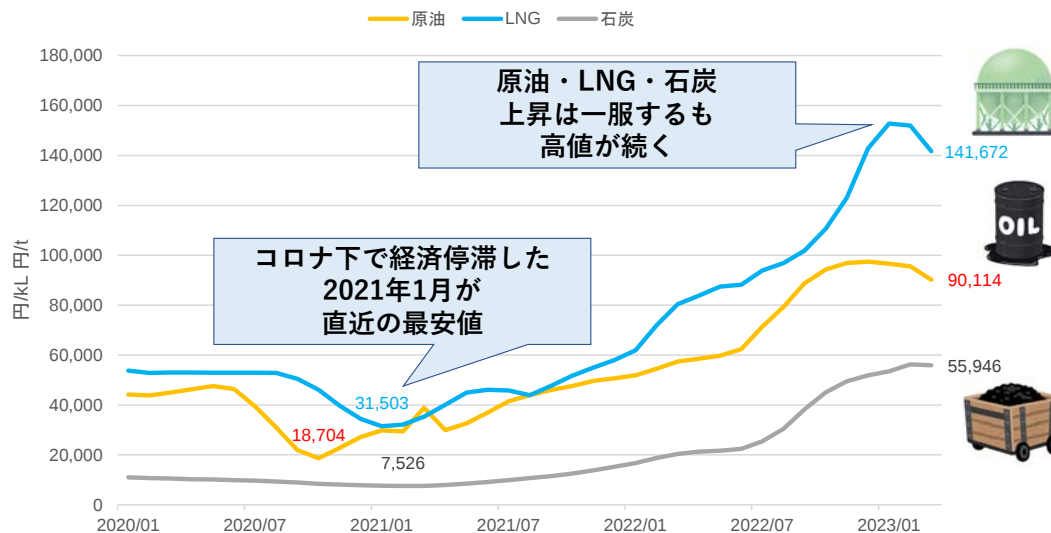
規制料金は燃料費調整単価の上限あり
自由料金は燃料費調整単価の上限なし



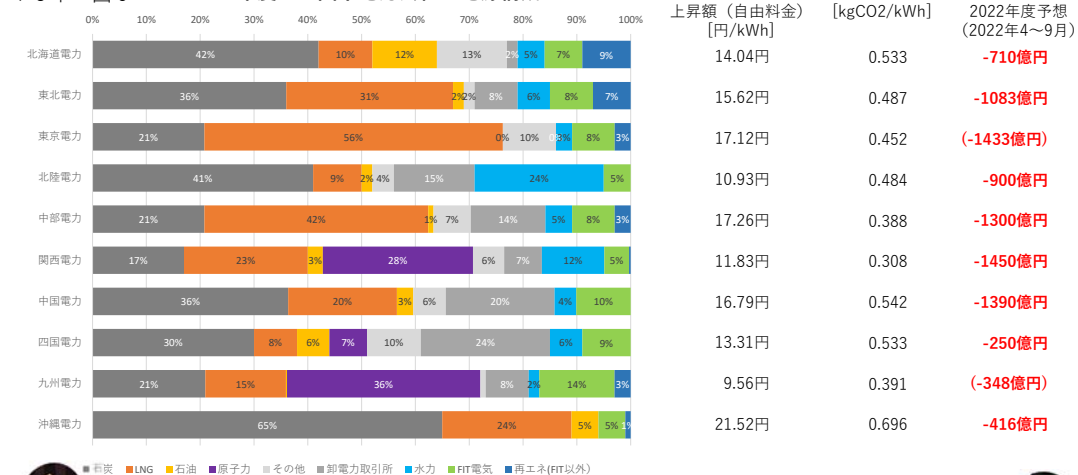
最近、電気代のニュースが
よくテレビに出ているわね
燃料の値段が上昇すると
電気代の中の
「燃料費調整単価」が
自動的に上昇して
電気代が高くなるって
前々回に取り上げたけど
今はどうなっているのかしら・・・



3か月平均の貿易統計価格



P 5 下 図 6 2021年度 全国十電力会社の電源構成



原子力発電の再稼働について議論が起きているのも
分らないけど、なんとも悩ましいわね・・・
どもかくこの電力会社も大赤字みたいだから
規制料金でも値上げラッシュがはじまりそう・・・

電力会社によって燃料費調整単価が違うのは
各社の電源構成が違っているからなんだ
原子力発電が多い関西・四国は単価の上昇が穏やかで
電力量あたりのCO2原単位も低いんだ



規制料金プラン（従量電灯Bなど）
 誰もが自由に入れる自由化前からあるプラン
 燃料費調整額の上限あり

ご家庭の照明・コンセントなどのご契約
 幅広いご家庭におススメの従来からある料金プラン

従量電灯B

料金単価

契約の電力容量は、原則として、10～60Aの範囲で必要なもの（増し）により決定します。
 詳細は各電力会社の料金説明書によりします。
 60Aを上回るご契約は従量電灯Cにて扱われます。

	単位	料金（税込）
基本料金		
10A	120円	280円90銭
15A	＝	429円90銭
20A	＝	572円90銭
30A	＝	858円90銭
40A	＝	1,144円90銭
50A	＝	1,430円90銭
60A	＝	1,716円90銭

	単位	料金（税込）
電力変換料		
最初の120kWhまで（第1段階料金）	1kWh	19円90銭
120kWhを超えて300kWhまで（第2段階料金）	＝	26円94銭
300kWhを超えて390kWhまで（第3段階料金）	＝	30円57銭

自由料金プラン

自由化後に作られたプラン 使用条件がある場合あり
 燃料費調整額の上限なし

プラン選定の目安

ライフスタイルに合わせたプラン

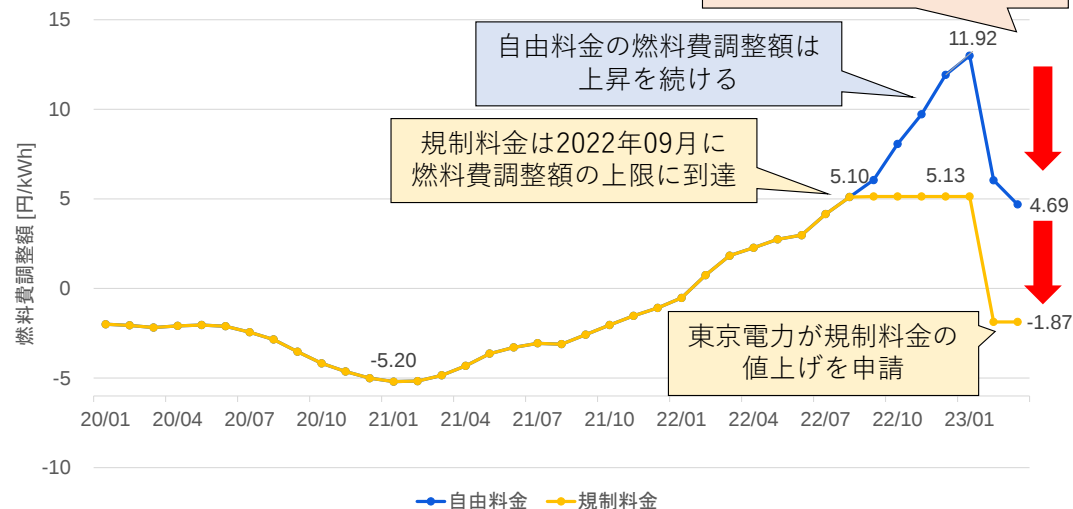
プラン名	電気をよく使う時間帯	家族の人数
プレミアム	日中もエアコン・洗濯機などの家電を使う	5人～
スタンダード	日中もエアコン・洗濯機などの家電を使う	1人～4人
ナイトク	23時以降に家電を使う	＝

その他のプラン

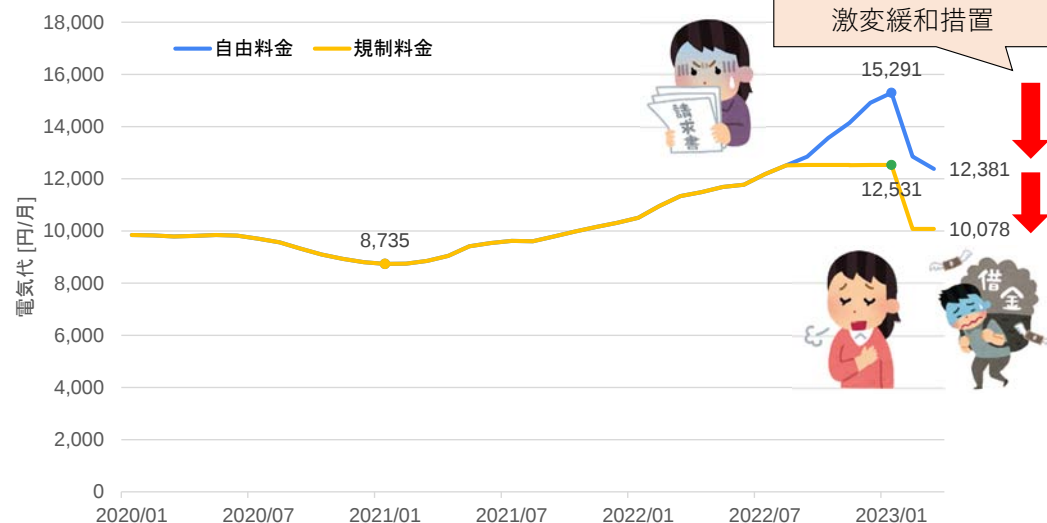
オール電化向け スマートライフ	本橋電機システムと 「おひさまエコシステム」の 両方をご契約のお客さま向け くらし上手	水力発電100%の電気 （再生エネルギー） アラアエナジー100	旧プラン 従量電灯B、C （従量電灯Bはプランも選択）
--------------------	--	--	-----------------------------------

燃料費調整額(東京電力)

2023年02月から
 激変緩和措置7円/kWh補助



1世帯の電気代（東京電力 太陽光なし351kWh）



激変緩和措置の原資は次世代への借金！ 9月からは半減の予定・・・

本当に悩ましいよね・・・でも補正予算の一部で省エネ・再エネの推進も行われることになったんだ

既存住宅への高断熱窓設置と高効率給湯器の設置というコストのよい対策に集中して予算がついたのは画期的ともいえるね

国債発行
総額 23兆円

省エネ・再エネの推進
総額 3,849億円

高断熱窓等の設置
1,000億円

高効率給湯器の設置
300億円

令和4年度補正予算
総額 29兆円

電気料金対策
総額 2.5兆円

都市ガス料金対策
総額 0.6兆円

燃料油価格激変緩和措置
総額 3.0兆円

この間ニュースを見ていたら電気代とガス代の補助が発表されたと言ってたわ

電気代が少し安くなるのはありがたいけど・・・それって今ちょっと楽するために将来に借金を作っているってことよね・・・こんなのでいいのかしら・・・

7円/kWh補助
 標準世帯毎月2,800円軽減

30円/kWh補助
 標準世帯毎月900円軽減

30円/L補助

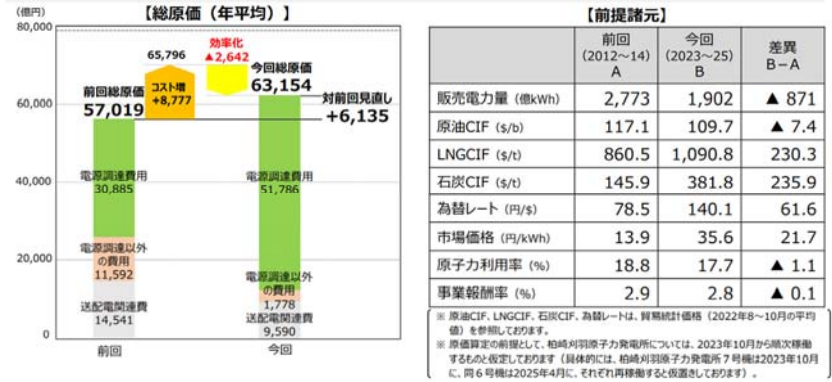
2-4. 電気料金見直しの背景（東電EPの財務状況）

- 東電EPの2022年度の経常損益は、燃料費調整単価の上限到達等の影響から5,050億円の損失を見込んでおります。これに伴い純資産も急減しており、この状況が継続すると資金調達に支障が生じるおそれがあります。
- 苦渋の決断ではありますが、今後も安定的な電源調達等を行い電力供給を継続するため、足元の需給構造や電源調達コストを反映した電気料金の値上げを実施させていただくことといたしました。
- 東電EPとしては、引き続き最大限の経営効率化に取り組むとともに財務基盤を強化してまいります（2022年10月末の2,000億円の増資に加え、2023年1月末に3,000億円の追加増資も決定しております）。



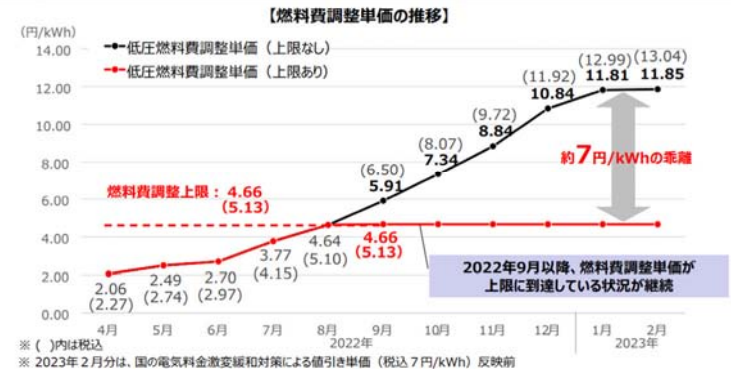
2-5. 電気料金見直しの背景（総原価の増加）

- 「料金算定規則」および「審査要領」に基づき、2023年度から2025年度までの3年間で「原価算定期間」として総原価（東電EP全体の原価。送配電関連費を含む）を算定しております。
- 今回の総原価は、最大限の経営効率化を織り込んだものの、燃料価格や市場価格の高止まりを背景に、前回（原価算定期間：2012～2014年度）と比較して年平均で6,135億円の増加となりました。



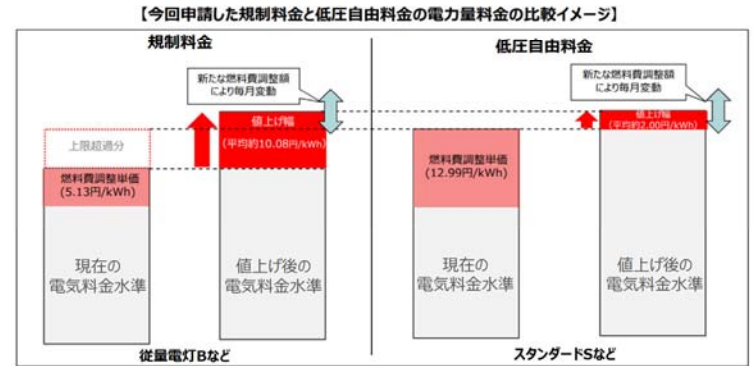
2-3. 電気料金見直しの背景（燃料費調整の上限到達）

- 燃料価格の高騰に伴い、2022年9月分以降、規制料金は燃料費調整の上限に到達しております。
- 2023年2月分は、仮に上限がないとした場合と比べると約7円/kWh乖離しており、この水準が続くと東電EPの負担額は2023年度で約2,500億円となる見込みです。
- 燃料費調整の上限を設けていない他の料金プラン等から、東電EPの規制料金へご契約を切り替えるお客さまも増えている状況です。

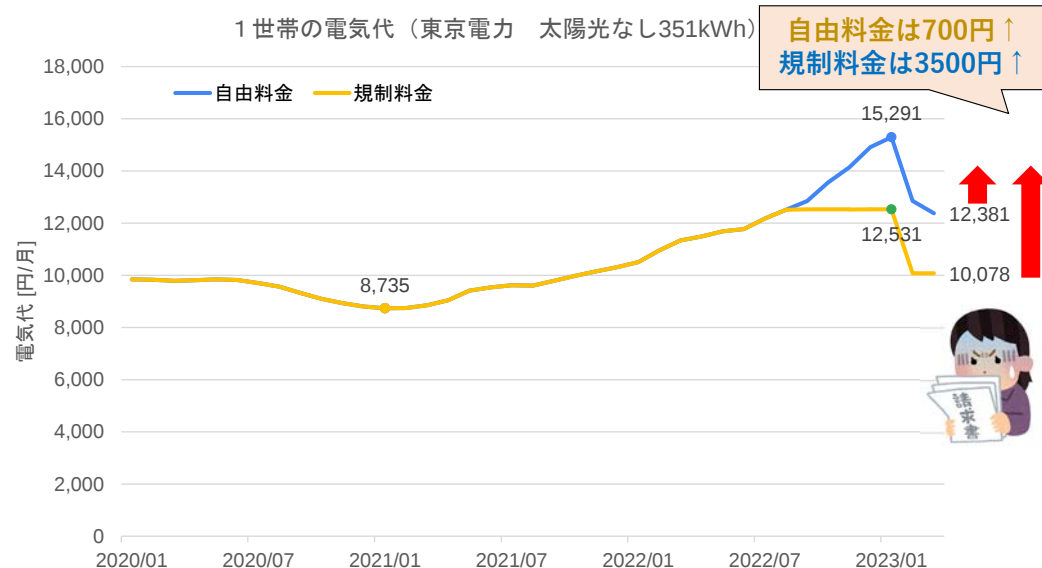


低圧自由料金の値上げ（概要）

- 低圧自由料金は、燃料費調整に上限を設定していないことから、規制料金と比べ値上げ幅が小さくなります。
※ 規制料金については、現行の燃料費調整の上限からの値上げとなるため、値上げ幅が大きくなります。



※ 消費税等相当額を含みます。
※ 値上げ後の電気料金水準には2023年4月のレベニューキャップ制度の導入に伴う託送料金の見直し分は含まれておりません。託送料金の見直し分を別途加えていただく予定です。
※ 低圧自由料金の値上げ後の燃料費調整単価は、規制料金と同様です。ただし、燃料費調整の上限は設定いたしません。



冬が寒い



夏が暑い



電気代が高い



家の性能が足りないから
暖房・冷房にたくさんの熱が必要だから
電気代が高くなるんです！

冬も夏も
温度が気にならない

いつまでも
電気代の心配がない

おまけに
地球にも優しい



家と外の間で
熱と空気の勝手な出入りを防げれば



ちょっとの暖房・冷房で健康・快適に！



家の性能が足りないと・・・

家の性能が十分だと・・・

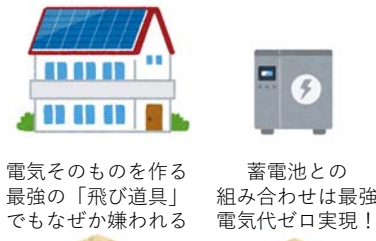
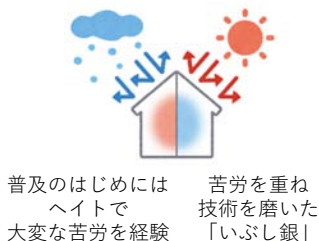


電気代を間違いなく安くできる確立された技術は3つだけ！

熱と空気の勝手な出入りを減らす
断熱・気密

少ない電気ですぐに熱・光をまかなう
高効率設備

住宅で唯一現実的な再エネ
太陽光発電



外皮強化で暖冷房負荷削減 + 暖冷房設備最適化 + 太陽光発電

オイルショックから50年 確実に効果が実証されている技術は3つだけ

熱と空気の勝手な出入りを減らす
断熱・気密

少ない電気ですぐに暖冷房・給湯
高効率設備

家の屋根で炭素ゼロの電気・熱
太陽エネルギー活用



いずれも今の日本では絶賛停滞中・・・

断熱の適合義務化を怠ったツケで
等級4の住宅ストックは13%

2010年以降
新機種登場や効率向上が打ち止め

FIT開始直後はバブルになるも
現在は大停滞 アンチが跋扈



1970年代

1980年代

1990年代

2000年代

2010年代

2020年代

日本の省エネは
1970年代の
オイルショックから！

急速に普及した
クーラー
エアコンの
高効率化が進む

白物や情報家電
日本メーカーの
省エネは世界一に

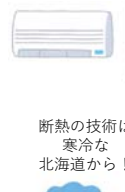
LED照明の
実用化には
日本の貢献大

2001年世界初の
ヒートポンプ給湯機
エコキュート誕生

家電・設備の
「黄金期」

日本の家電メーカー
世界市場で惨敗

効率頭打ち
新ネタ枯渇



断熱の技術は
寒冷な
北海道から！

日本の家に
断熱気密なんて
とんでもない！

断熱すると
家が腐るぞ～

1999年の
断熱等級4以降は
ほったらかし

まじめに住む人のことを考える
作り手の努力のおかげで
断熱・気密は「いぶし銀」に

へっオレは
納得してない
けどな～



サンシャイン計画などで
太陽熱・太陽光の
研究が始まる

日本の太陽光発電
世界のトップランナーに

最強の「飛び道具」として
普及を目指すも・・・

日本企業
世界市場で惨敗

原発事故以降に
固定価格買取制度FIT導入も
太陽光バブル崩壊
アンチがあふれる国に転落

原発事故以降に
固定価格買取制度FIT導入も
太陽光バブル崩壊
アンチがあふれる国に転落

原発事故以降に
固定価格買取制度FIT導入も
太陽光バブル崩壊
アンチがあふれる国に転落



国は2030年に新築戸建(注文・分譲)の6割に太陽光の設置を目標するも実現策を示さず

脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方の概要

住宅・建築物を取り巻く環境

- 2018年10月のPCC(気候変動に関する政府間パネル)特別報告書では、将来の平均気温上昇が1.5℃を大きく超えないようにするためには、2050年前後には世界の二酸化炭素排出量が「正味ゼロ」になっていることが必要との見解
- 本年8月のPCC第6次評価報告書第II作業部会報告書では、気温上昇を1.5℃に抑えることで10年に1度の豪雨等の頻度を低くし得るとの見解
- 2018年7月豪雨の総降水量は気候変動により約6.5%増と試算され、気候変動の影響が既に顕在化していることが明らかであるとの指摘
- 2020年10月26日、菅総理が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」とことを宣言
- 本年4月22日、菅総理が「2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」とことを表明

1. 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の基本的な考え方

- 2050年及び2030年に目指すべき住宅・建築物の姿<あり方>
2050年に目指すべき住宅・建築物の姿
(省エネ)ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能^(※1)が確保される
(再エネ)導入が合理的な住宅・建築物における太陽光発電設備等の再生可能エネルギー導入が一般的となる
2030年に目指すべき住宅・建築物の姿
(省エネ)新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能^(※2)が確保される
(再エネ)新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入される
- 国や地方自治体等の公的機関による率先した取組
国や地方自治体等の公的機関の住宅・建築物において、徹底した省エネ対策・再生可能エネルギー導入拡大に率先的に取り組む
- 国民・事業者の意識変革・行動変容の必要性
他の誰かがやるものではなく、事業者を含む国民一人ひとりに我がこととして取り組んでもらうための必要性や具体的な取組内容の早急な周知
省エネ性能の高い住宅を使いこなす住まい方の周知・普及、行動経済学(ナッジ)の手法も活用した情報提供 等
- 国土交通省の役割
住宅・建築物分野における省エネ性能の徹底、再生可能エネルギー導入拡大に責任を持って主体的に取り組む
特に、ZEHの普及拡大について、住宅行政を所管する立場として、最終的な責任を負って取り組む

(※1)ストック平均で住宅については一次エネルギー消費量を省エネ基準から30%程度削減、建築物については用途に応じて30%又は40%程度削減されている施設
(※2)住宅(省エネ)強化対象基準及び再生可能エネルギー一歩削減、一次エネルギー消費量を省エネ基準値から50%削減、建築物(高層)に用途に応じて30%削減又は40%削減(小規模は20%削減)

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001426092.pdf>

断熱等級4+1次エネ等級4
2025年度に適合義務化



遅くとも2030年度までに
「ZEHLレベル」の
断熱等級5+1次エネ等級6
適合義務化

2030年に新築戸建の6割に
太陽光発電





【諸富徹】太陽光発電設備の設置義務化を見送ってよいのか

再エネTF21/02/27

※当記事は、京都大学大学院経済学研究科 再生可能エネルギー経済学講座の諸富徹教授のコラムより転載した記事です。元記事はこちら。 1. 住宅・建築物の省エネ・断熱・創エネが焦点に 今年4月22日に菅首相が「2030年に2013年比46%の温室効果ガス…

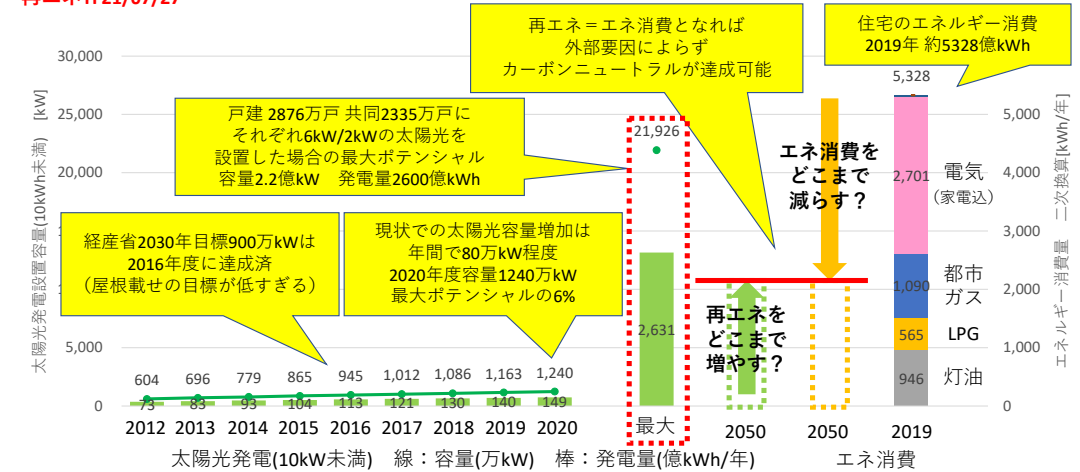
<https://www.s-housing.jp/archives/238980>

- ・ 洋上風力は大きな可能性をもつが、日本で本格的に拡大するのは2030年以降の見込み
- ・ メガソーラーを展開する余地も平地が少ない日本では少なくなっている
- ・ 直近で拡大余地が大きいのは、「住宅・建築物に設置する太陽光発電」と「農地での営農型太陽光発電」の2つ
- ・ 太陽光は2030年までという限られた時間内に、迅速かつ安価に大量の再エネを導入するために確率された技術
- ・ 太陽光の導入ポテンシャルは再エネ全体の6割超、経済性を考慮しても約4割弱と非常に大きい
- ・ 住宅・建築物への太陽光設置義務化は、このポテンシャルを実現する上で必要不可欠な政策
- ・ 太陽光発電の初期コストは12～15年で回収でき、以後は経済メリットを享受し続けることができる
- ・ 日本の住宅の水準を引き上げることは、ヒートショックなど健康問題の解決にもつながる
- ・ 事業者側だけでなく、もっと住宅消費者の側を向いた政策が必要
- ・ 今回は義務化を見送りとしても、2025年（遅くとも2030年）には義務化と決めた上で、環境を整備すべき
- ・ 太陽光義務化は2020年1月からカリフォルニア州で導入済。京都でも21年04月から説明義務化されている。
- ・ 新策が減少する中、太陽光義務化は急務 関係者は受け身ではなく攻めの姿勢を。
- ・ 住宅は将来の分散型エネルギーシステムに不可欠という展望により、住宅産業の新しい発展を見出すべき

あり方検討会委員からも太陽光の設置義務化への意見が出ているが、素案では取り上げられていない

2050年 住宅単体でカーボンニュートラルを達成するためには「再エネ」と「省エネ」がどこまで必要か？

再エネTF21/07/27



出典：固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト EDMCエネルギー・経済統計要覧2021
太陽光の設備利用率13.7% 容量あたり年間発電量 1200kWh/kW

住宅単体での2050年CN達成は実現可能 ただし省エネ（断熱×設備）と再エネ導入をできる限り行う必要

住宅の省エネ政策が進んだ理由

検討会の委員が
役所のいいなりではなく
意識的に情報交換し話し合った

日本の住まいのあるべき姿を
日本中を回って追いかける
メディアもいくつかあった



住宅を景気対策のネタではなく
国民生活の基盤として考える
政治家がいっちゃった



勇気のある地方自治体が日本全体をリードした
断熱は鳥取県 太陽光発電は京都府・東京都



すでに決まっている国の住宅政策

断熱等級4+1次エネ等級4
1999年の断熱+2012の設備
建築物省エネ法の義務基準に

2025年度に適合義務化
(2024年度に住宅ローン減税要件)



「ZEHLレベル」の
断熱等級5+1次エネ等級6を
建築物省エネ法の誘導基準に

遅くとも2030年度までに
適合義務化

新築戸建の6割に太陽光発電



鳥取県は住宅の断熱・省エネのトップランナー



気密も必要な鳥取県の性能基準



- 現行基準にはない指標である気密性能
- 断熱性能については仕様の変更で対応可能だが、気密は施工方法や測定費用がかかるなど、高气密に取り組んでいない工務店には大きなハードルになることを懸念
- 一方、気密は最低限1.0を確保すべきというのがワーキングメンバーの総意
⇒工務店等に対して技術研修等でフォローを行うことを確認したうえでC値1.0以下とする基準値を採用

区分	国の省エネ基準	ZEH (ゼッチ)	とっとり健康省エネ住宅性能基準		
			T-G1	T-G2	T-G3
基準の説明	次世代基準 (H11年)	2020年標準 政府推進	冷暖房費を抑えるために必要な最低限レベル	経済的で快適に生活できる推奨レベル	優れた快適性を有する最高レベル
断熱性能 U _A 値	0.87	0.60	0.48	0.34	0.23
気密性能 C値	—	—	1.0	1.0	1.0
冷暖房費削減率	0%	約10%削減	約30%削減	約50%削減	約70%削減
住まいる上乗せ額	—	—	定額10万円	定額30万円	定額50万円
住まいる最大助成額	—	—	最大110万円	最大130万円	最大150万円
世界の省エネ基準との比較	寒 ●日本 (0.87)	●今日本 (0.60) 日本は努力義務 欧米は義務化	●今欧米 (0.48)	●フランス (0.36) ●ドイツ (0.40) ●英国 (0.42) ●米国 (0.43)	暖

※「住まいる」とは「とっとり住まいる支援事業」の略称。県内工務店により一定以上の県産材を活用する木造戸建て住宅が対象となる補助金。

断熱と気密
両方で
日本最高レベルの
基準を策定！



約3畳コンテナハウスで検証！ 冬の省エネ王者決定戦！

とっとり健康省エネ住宅

NE-ST

断熱性能U_A値▶0.34
気密性能C値▶0.9
高性能グラスウール▶175mm
窓▶樹脂製トリプルガラス

VS

断熱性能U_A値▶0.87
気密性能C値▶5.2
高性能グラスウール▶65mm
窓▶金属樹脂複合ペアガラス

Round 1 室内の温度差対決

外気温6.1℃ エアコンを18℃設定で連続運転

NE-ST (T-G2) 天井20.0℃

国の省エネ基準 天井19.1℃

Round 1 室内の温度差対決

外気温6.1℃ エアコンを18℃設定で連続運転

NE-ST (T-G2) 天井20.0℃

国の省エネ基準 天井19.1℃

Round 2 エアコンOFFでも朝まで室温キープ対決

夜10時の外気温1.8℃ / 朝8時の外気温-0.1℃ エアコンを夜10時でOFF!

NE-ST (T-G2) 19.3℃

国の省エネ基準 10.0℃

Round 3 気になる電気代！コストが安い対決

平均外気温7℃ 3日間稼働 エアコンを18℃設定で連続運転

NE-ST (T-G2) 7kwh 約266円

国の省エネ基準 12kwh 約456円

鳥取NE-STでは太陽光も推奨 新築ではすでに太陽光搭載率7割越え！

NE-ST関連情報

- とっとり健康省エネ住宅の認定について
ZEHや長期優良住宅、性能評価など住宅性能評価機関が外皮性能を証明した書類を添付する場合には外皮計算書及び面積表等の資料を省略することとしました。（※配置図、平面図等は添付が必要です。）
- とっとり健康省エネ住宅『NE-ST』×ZEHに対する助成について
県産材を10m3 以上または内外装材で20m2 以上使用し、太陽光発電等によりゼロエネルギー化されたとっとり健康省エネ住宅『NE-ST』を新築される方に補助する新たな制度を創設しました。
- とっとり健康省エネ住宅『NE-ST』の補助対象範囲の拡充について
令和4年5月補正予算により、新築時に太陽光発電設備の設置が難しい住宅であっても、将来的な太陽光発電設備の設置に備えた住宅であれば補助の対象とする見直しを行いました。
とっとり健康省エネ住宅の基準を満たし、以下の事項に配慮した設計であることが条件となります。
 - ☑ 太陽光発電パネルの設置に伴う積載荷重を考慮していること。
 - ☑ 太陽光発電に配慮した屋根形状としていること。

性能区分	補助金額	参考：太陽光あり
T-G1	10万円	60万円
T-G2	30万円	80万円
T-G3	50万円	100万円

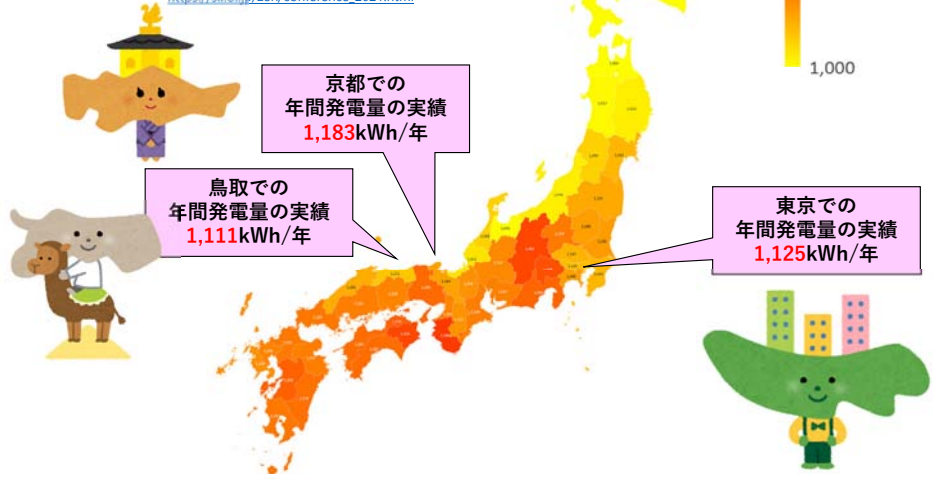
※「参考：太陽光あり」の場合は、国の補助金との併用はできません。



年間発電量の実績

太陽光パネル1kWあたりの
年間発電量[kWh/年]の実績値

出展：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス実証事業調査発表会2021
都道府県ごとのエネルギー消費量及び創エネルギー量 実績データ
https://sji.or.jp/zeh/conference_2021.html



オイルショックから50年 確実に効果が実証されている技術は3つだけ

- 熱と空気の勝手な出入りを減らす
断熱・気密
- 少ない電気で暖冷房・給湯
高効率設備
- 家の屋根で炭素ゼロの電気・熱
太陽エネルギー活用



いずれも今の日本では絶賛停滞中・・・

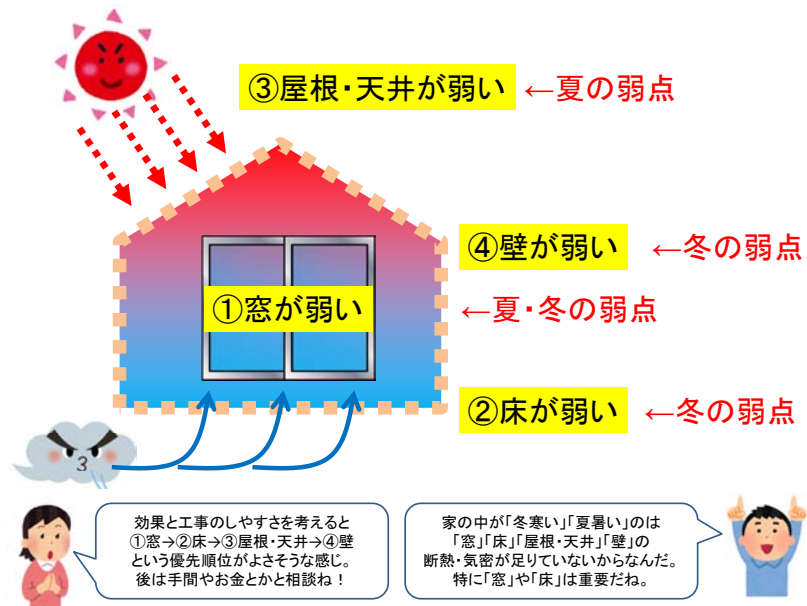
断熱の適合義務化を怠ったツケで
等級4の住宅ストックは13%

2010年以降
新機種登場や効率向上が打ち止め

FIT開始直後はバブルになるも
現在は大停滞 アンチが跋扈

日本の家にめいっぱい
内窓をつけたら
一体どうなるのか？





効果がしっかり得られる「コスパのよい」断熱手法の開発は重要

	プラン1	プラン2	プラン3	プラン4
断熱箇所	1階の窓	1階の窓、1階の床	2階の天井、1・2階の床	2階の天井、1・2階の外壁、1・2階の窓、1階の床
生活範囲	1階おまとめ	1階おまとめ	家中丸ごと	家中丸ごと
居ながら工事	簡単	可能	可能	難しい
どんな効果？	窓は熱ロスが最も大きい部位なので断熱の効果が大きい。生活範囲をまとめれば1階だけで低コストに。	冷たい床は不快の元。床の断熱を強化して床暖房を数設すれば少ないエネルギーで足元から快適に！	2階も利用したい人向け。天井も断熱しておけば夏に屋根からの日射熱を防ぐ効果も。	耐震や外装の改修など外壁を工事する人向け。壁まで断熱しておけば断熱性能の高断熱も可能！



「熱のロス」や「工事のしやすさ」を考えると
窓＞床＞天井＞壁の順に
断熱を強化するのがオススメなんだニャ。

そのとおり、「まずは窓から」が断熱の定石じゃ。
床の断熱は居ながら工事ができるし、床暖房も追加できる。
壁の工事は大掛かりになるから、
内外装工事や耐震補強のついでに断熱するのがオススメじゃ。



内窓によるエアコン暖房のピーク電力・消費電力量の削減効果試算

35



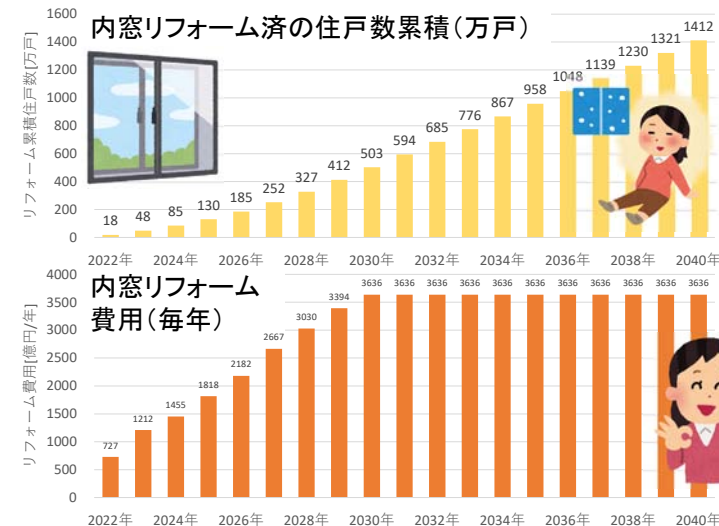
窓の熱の逃げやすさ (Uw値)	6.5	窓の熱損失 3分の1以下	2.0
ピーク時 エアコン電力 (窓熱損失のみ)	572W	ピーク 396Wカット	176W
1冬の エアコン電力量 (窓熱損失のみ)	686kWh	電力消費量 475kWhカット	211kWh
1冬の エアコン電力代	2.06万円	電力代 1.4万円カット	0.63万円

内窓追加で1住戸あたり 電力ピーク300W以上・消費電力量400kWh以上の削減が可能

<計算条件>
1住戸の面積4㎡の窓に
平均3.3セットの内窓を設置
エアコンの効率 COP=3
ピーク時の内外温度差20℃
1冬の暖房デGREEー 2000℃日
暖房使用率50%
電気単価 30円/kWh



内窓 毎年300万セット 1住戸3セットとすれば毎年約100万戸を改修可能

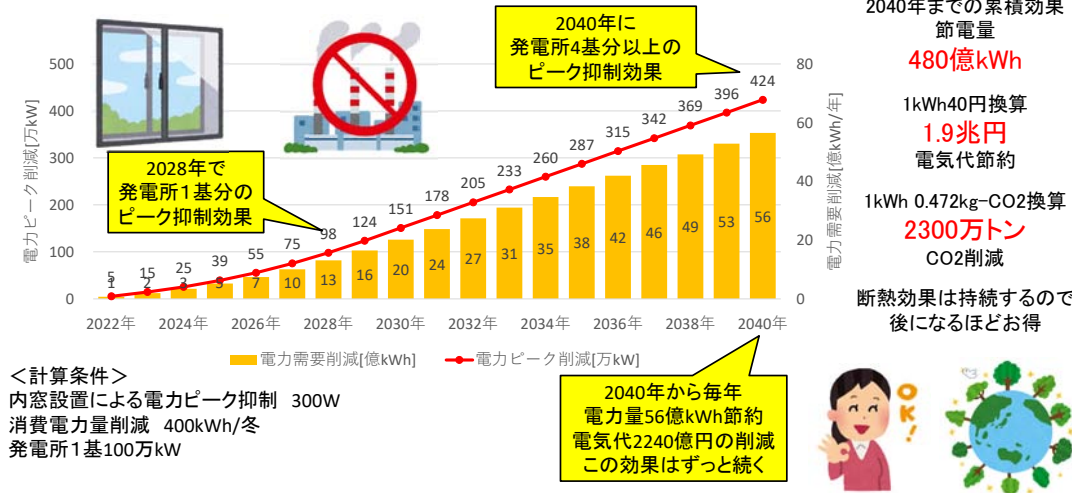


2040年までに累計1400万戸
断熱強化が必要な住戸の
大半を改修可能
暖かさと安心を国民みんなに！

毎年 約3600億円
2040年まで合計 5.6兆円
半額補助なら毎年1800億円
2040年まで合計 2.8兆円

国民みんなに暖かさと安心の恩恵を届けるために、内窓リフォームは非常にリーズナブル！

内窓設置による電力ピーク(W)と消費電力量(kWh)の削減効果試算



断熱強化による電力ピーク(kW)・消費量(kWh)抑制で、発電所の過剰解消・電気代を削減可能
発電所の増設費用・燃料輸入費・CO2の削減まで考えると、非常に恩恵が非常に大きい

最もコスパのよい内窓リフォームを目いっぱい普及させた場合の効果

＜電力需給＞

- 電力量(kWh)が最も消費されるのは「冬」特に帰宅時の暖房による「夕方」のピーク(W)抑制が重要
- 外気温低下に伴い電力量・ピークとも大きく増加 既存住宅の断熱による暖房削減が重要

＜既存住宅の断熱リフォームの現状＞

- コスパのよい断熱改修は内窓設置 窓断熱がない家は約3600万戸
- 内窓設置は2010年に住宅エコポイントで一時的に増加 現状は低調 現状の改修補助も小規模・単発

＜政策提案＞

- 既存住宅のリフォームに特化し、十分な規模かつ長期の断熱強化政策を実施する 手間の少ない申請も重要
- 2025年以降 メーカー生産300万セットは可能 1住戸3.3セットとして91万戸を毎年断熱改修とする
- 2040年までに累積1400万戸 1住戸の費用40万円として総額 5.6兆円(毎年3600億円) 半額補助なら2.8兆円

2040年までに1400万戸へ内窓を付けた場合の効果



https://www.mlit.go.jp/report/press/house04_hh_001119.html?fbclid=IwAR3Xd9oBf4uIRbG52A2DXUMilyV6rQjGiNYoEfNPE6tBQrZq02k1PTkUyS

住宅の省エネ化への支援強化に関する予算案を閣議決定！ 国交省・経産省・環境省が連携して取り組みます！
～省エネ住宅の新築、住宅の省エネリフォームを支援する「こどもエコすまい支援事業」を創設し、省エネリフォームを経済産業省・環境省と連携して実施～

(2) 3省の連携による住宅の省エネリフォーム等

[1] 省エネ改修

- 1) 高断熱窓等の設置 住宅の断熱性向上のための先進的設備導入促進事業等【経済産業省・環境省】(令和4年度補正予算額 1,000億円)＜
- 高断熱窓 (Uw1.9以下等、建材トップランナー制度2030年目標水準値を超えるもの等、一定の基準を満たすもの) への断熱改修工事に対して支援。
 - 工事内容に応じて定額補助。(補助率1/2相当等。1戸あたり最大200万円を交付)
- (詳細はURL: https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/building_insulation/window.html)をご参照ください)

2) 高効率給湯器の設置 高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金【経済産業省】(令和4年度補正予算額 300億円)＜

- 一定の基準を満たした高効率給湯器を導入する場合に支援。
 - 給湯設備導入者に対して、機器ごとに設けられた定額を交付。
- (詳細はURL: <https://www.meti.go.jp/press/2022/11/20221108001/20221108001.html>)をご参照ください)

3) 開口部・躯体等の省エネ改修工事 小こどもエコすまい支援事業【国土交通省】＜

- 住宅の開口部・壁等に対する一定の断熱改修やエコ住宅設備の設置等の省エネリフォームを行う場合に支援。
- すべての世帯を対象とし、[2]と合計で原則最大30万円を交付。(子育て世帯・若者夫婦世帯の場合等に上限引き上げの特例あり)

[2] その他のリフォーム工事 小こどもエコすまい支援事業【国土交通省】＜

- 住宅の子育て対応改修、バリアフリー改修、空気清浄機能・換気機能付きエアコン設置工事等を行う場合に工事内容に応じた定額を支援([1]～3)のいずれかの工事をを行った場合に限る)。



住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等

(環境省「断熱窓への改修促進等による家庭部門の省エネ・省CO2加速化支援事業」含む)

令和4年度補正予算案 : 1,000億円

既存住宅の断熱性能を早期に高めるために、断熱窓への改修による速攻性の高いリフォームを推進します。

1. 事業目的

- 既存住宅の早期の省エネ化による、エネルギー価格高騰への対応(冷暖房費負担の軽減)。

- 2030年度の家庭部門からのCO2排出量約7割削減(2013年度比)への貢献。

- 2050年ストック平均でZEH基準の水準の省エネルギー性能の確保への貢献。

2. 事業内容

- ① 既存住宅における断熱窓への改修を促進するため、以下の補助を行う。

既存住宅における断熱窓への改修
補助額：工事内容に応じて定額(補助率1/2相当等)
対象：窓(ガラス・サッシ)の断熱改修工事
(熱貫流率(Uw値) 1.9以下等、建材トップランナー制度2030年目標水準値を超えるもの等、一定の基準を満たすもの)

- ② 本補助事業の運営に必要な、データ管理・分析等の支援を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ① 間接補助事業 ② 委託事業
- 補助対象 民間事業者・団体
- 実施期間 令和4年度

お問合せ先： 経済産業省 製造産業局 生活製品課 住宅産業室
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話：0570-028-341

4. 補助事業対象の例



本当に悩ましいよね・・・でも補正予算の一部で省エネ・再エネの推進も行われることになったんだ

既存住宅への高断熱窓設置と高効率給湯器の設置というコストのよい対策に集中して予算がついたのは画期的ともいえるね

国債発行 総額 23兆円

令和4年度補正予算 総額 29兆円

借金

税金

この間ニュースを見ていたら電気代とガス代の補助が発表されたと言ってたわ

電気代が少し安くなるのはありがたいけど・・・それって今ちょっと楽するために将来に借金を作っているってことよね・・・こんなのでいいのかしら・・・

省エネ・再エネの推進 総額 3,849億円

高断熱窓等の設置 1,000億円

高効率給湯器の設置 300億円

電気料金対策 総額 2.5兆円

都市ガス料金対策 総額 0.6兆円

燃料油価格激変緩和措置 総額 3.0兆円

7円/kWh補助
標準世帯毎月2,800円軽減

30円/kWh補助
標準世帯毎月900円軽減

30円/L補助



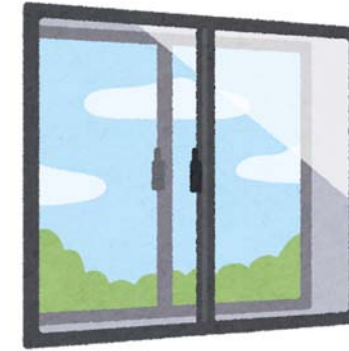
窓断熱の補助は超お得！ このチャンスに室内環境の改善を！

設置時のおすすめ

内窓はLow-Eガス入り
日射取得型

床・天井断熱の追加

換気設備の新設
暖房の見直し



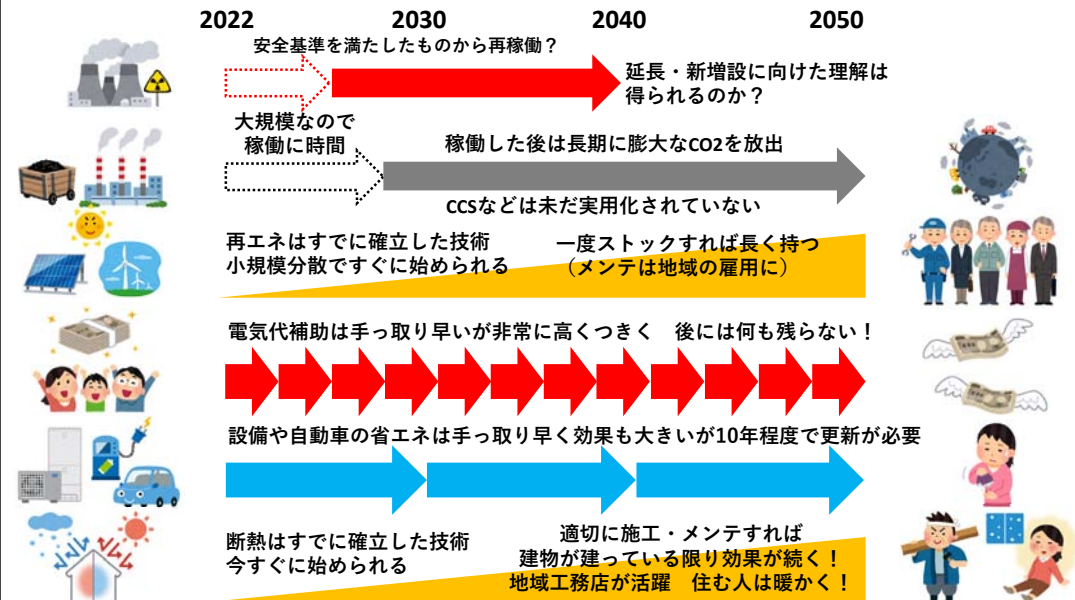
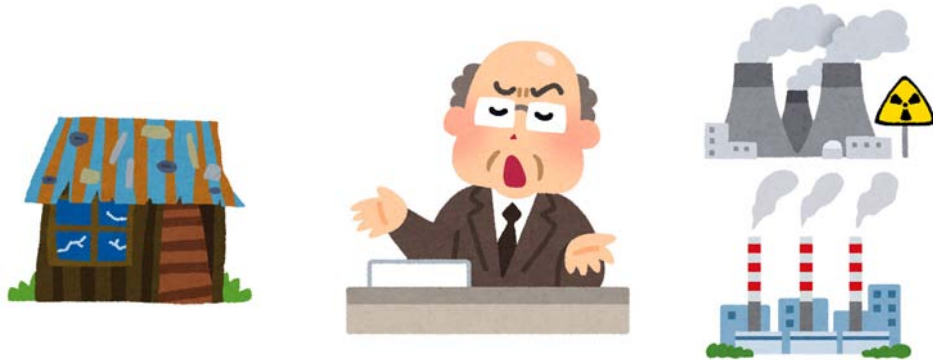
生活の工夫

換気装置を使って
窓開けは控えめに

エアコン暖房を
上手に使う

内部発湿を減らして
結露を減らそう

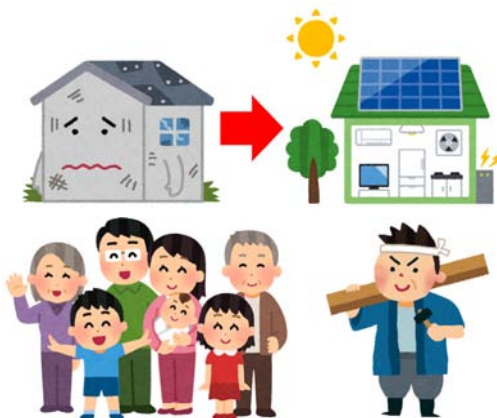
住宅なんてチマチマ直すより デッカイ発電所1発ボンと建てる方が 手っ取り早いってもんよ！



「一発ボン」の昭和的政策は
一部の大企業だけがうるおい
国民全体に恩恵が届かない



住宅の地道な改良は
国民みんなに恩恵が届く
地域の仕事も増える



電気代を間違いなく安くできる確立された技術は3つだけ！

熱と空気の勝手な出入りを減らす
断熱・気密



普及のはじめには
ヘイトで
大変な苦勞を経験



少ない電気でも熱・光をまかなう
高効率設備



かつては
省エネの要

効率向上頭打ち
暖冷房は
建物性能との
マッチングが重要に



住宅で唯一現実的な再エネ
太陽光発電



電気そのものを作る
最強の「飛び道具」
でもなぜか嫌われる

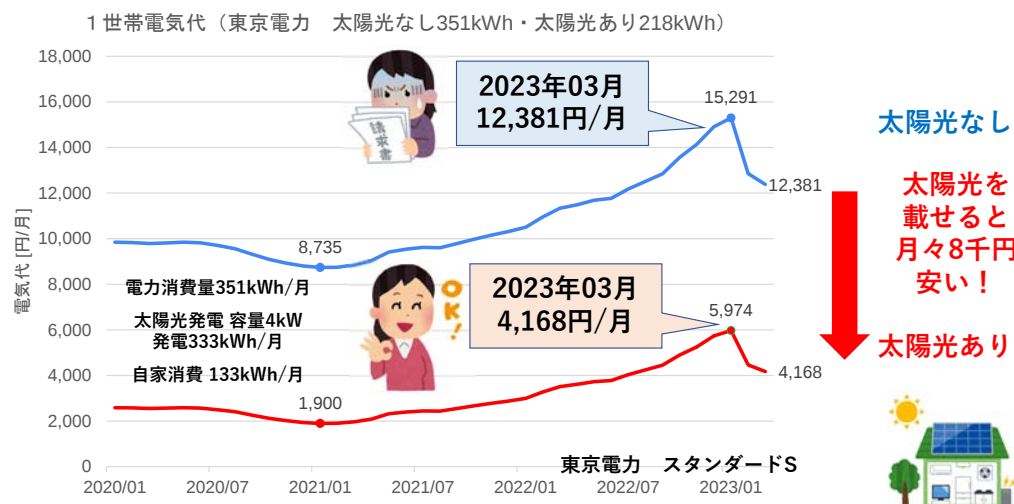


蓄電池との
組み合わせは最強
電気代ゼロ実現！



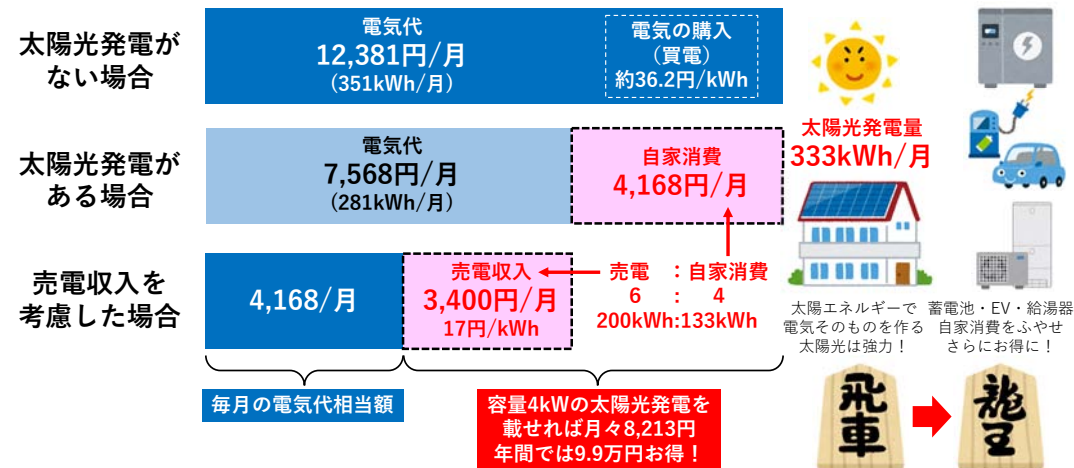
外皮強化で暖冷房負荷削減 + 暖冷房設備最適化 + 太陽光発電

太陽光発電は高騰が続く電気代を安くできる強力で今すぐ普及できる「完成したプロダクト」 47



東京電力資料を基に筆者作成

太陽光発電による電気代の抑制効果 東京電力スタンダードS 2023年03月 48



屋根載せ太陽光は今や自家消費中心 蓄電池・EVや昼間沸上給湯機が有効

太陽光の電気を自家消費するには、「蓄電」と「蓄熱」が有効！

蓄電池

電気のまま貯める「蓄電」は自家消費に最適

コストと耐久性が課題

深夜充電だと意味ないので必ず昼間充電モードで！



ハイブリッド給湯機

昼間の太陽光でお湯を作りタンクに「蓄熱」して夜使う
ガスのバックアップで湯切れなし

ガス石油機器工業会JGKA規格
国交省1次エネWEBプロ反映済



エコキュート

夜間蓄熱式機器なのでこれまでの深夜電力でもっぱら沸き上げ

↓

新たに昼間沸き上げ形のおひさまエコキュート登場！
10月からWEBプロ反映予定



企業の屋根置き太陽光、高値買い取り 平地より2〜3割高

環境工ネ・素材 [+ フォローする](#)

2023年1月30日 17:00 (2023年1月31日 5:42更新) [有料会員限定]

保存

Think! 多様な観点からニュースを考える

諸富徹さん他1名の投稿

経済産業省は企業が工場や倉庫の屋根に置いた太陽光パネルによる電気を高く買い取る制度を2024年度から始める。固定価格買い取り制度（FIT）で、平地の太陽光より2〜3割ほど高くする見通しだ。脱炭素実現やエネルギー安全保障の観点から再生可能エネルギーの導入拡大は急務だ。パネルを設置できる適地が減っており、屋根の活用を後押しする。

パネル設置場所でFIT価格に差をつけるのは初めて。屋根が広い物流倉庫な...



2030年の目標として十分か？

断熱等級4 + 1次エネ等級4
1999年の断熱 + 2012の設備
建築物省エネ法の義務基準に

2025年度に適合義務化
(2024年度に住宅ローン減税要件)

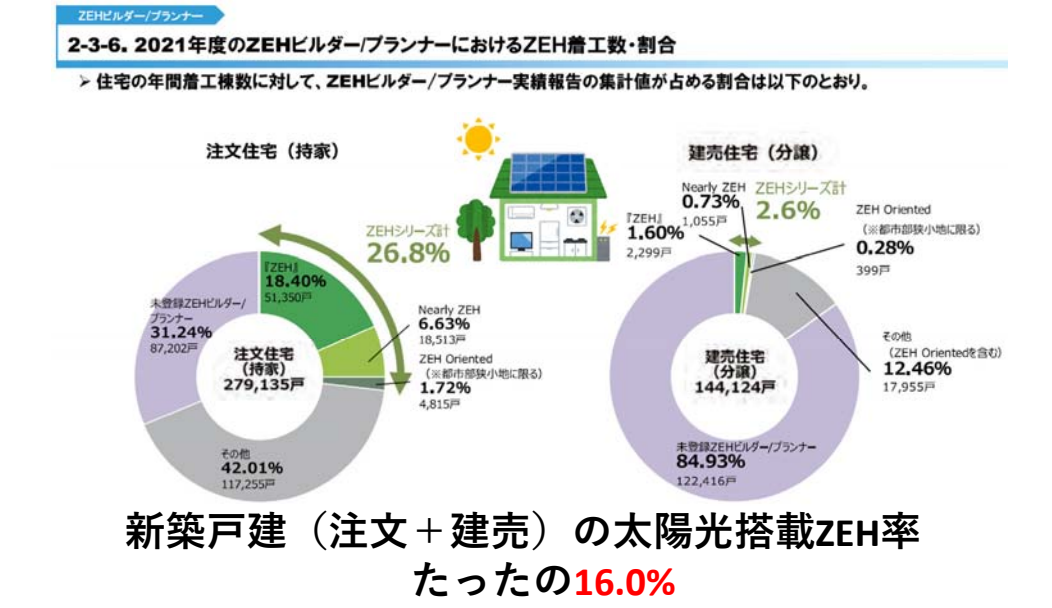


「ZEHレベル」の
断熱等級5 + 1次エネ等級6を
建築物省エネ法の誘導基準に

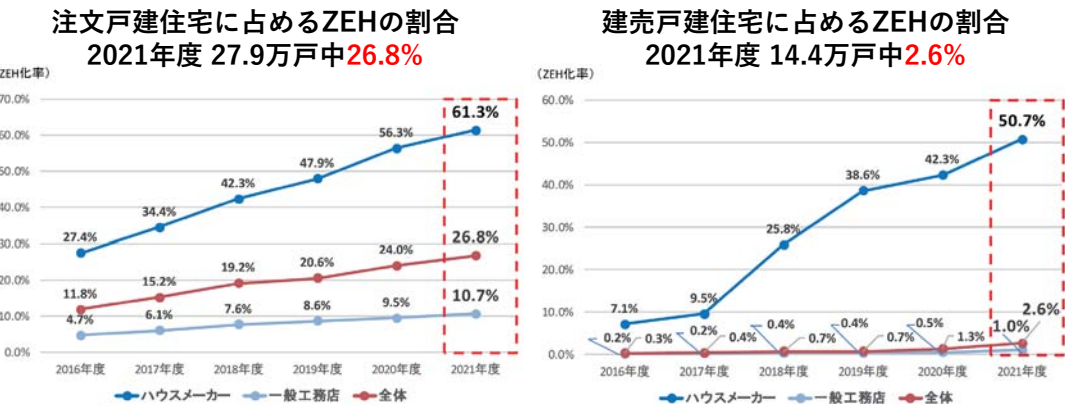
遅くとも2030年度までに
適合義務化

新築戸建の6割に太陽光発電





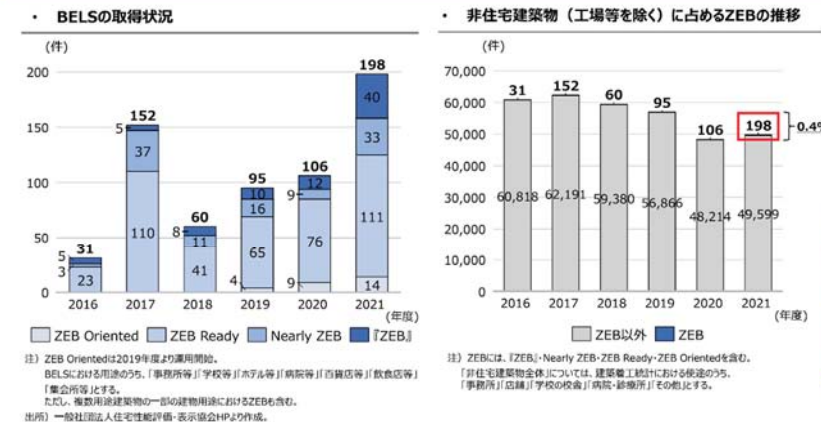
新築戸建においても、太陽光発電を載せたゼロエネルギー住宅の普及は停滞



FIT（買取価格の保証）やZEH補助など様々な誘導策を実施するも、普及停滞は明らか
普及策だけでは2030年の戸建6割の達成は到底及ばない
誘導策だけでは不十分なのは明らか 普及を加速するため義務化は有効な手段

ZEBの実績について

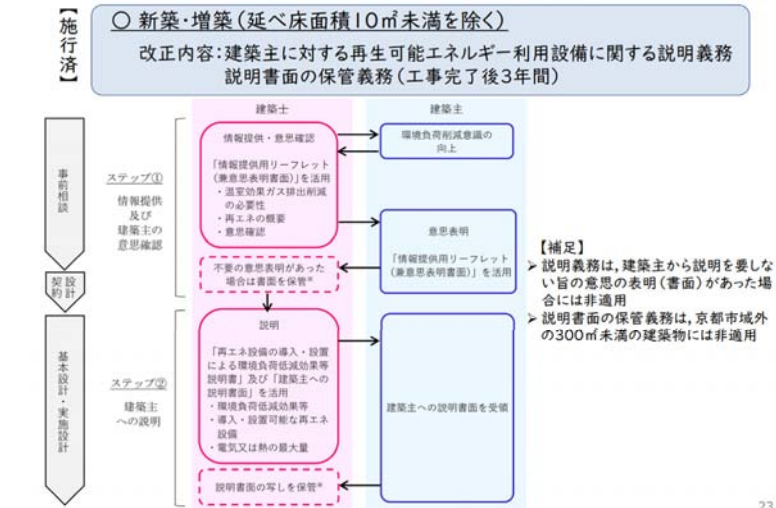
● ZEBの件数は着実に増加しているが、各年度の非住宅建築物の着工数に対して、依然として低い水準となっている。



非住宅の
ゼロエネルギービル
ZEBの数はほぼゼロ！

19

3-6 設計者（建築士）の義務：再エネ導入に係る説明義務



京都の説明義務化は
太陽光の普及の
先駆け！

東京都、新築建物に太陽光を義務化、小池知事が表明

工藤宗介＝技術ライター

2021/10/18 23:41

ツイート

印刷

小池百合子都知事は、9月28日に開会した「令和3年第三回都議会定例会」の所信表明において、一定の新築建築物に太陽光発電の設備設置を義務付ける、都独自の制度の導入に向けた検討を開始することを明らかにした。



記者会見での小池知事
（出所：東京都）
クリックすると拡大した画像が開きます

太陽光設置義務化はとんでもない！ 絶対潰してやる！



省エネ・太陽光が全国に広がるかは 東京都の取り組み次第 勝手にコケられるとみんなが困る



https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.files/factsheet.pdf



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

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 CO₂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。

事業者の達成方法例

4kw × 100棟	= 400kw
2kw × 250棟	= 500kw
設置に達しない住宅等150棟	= 0kw
計	900kw
> 850kw（再エネ評価基準）	

今後のスケジュール

環境審議会 2022年9月上旬
技術検討会 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
Q&Aを知りたい方は...

vol.2 答える編へ



メガソーラーと屋根載せ太陽光 全く別物として考えましょう！



太陽光「2030年に新築戸建6割」の目標に向けた具体的施策は乏しい
 まずは「メガソーラー」と「屋根載せ」で全然違うことをしっかり確認

遠隔地の再エネ（オフサイト）

メガソーラー関係では色々とトラブル発生
 新規にメガソーラー等を設置できる場所が少ない
 発電と需要が離れているために系統に負担がかかる
 系統利用の託送コストがかかるため再エネ利用が割高に

屋根載せ太陽光（オンサイト）

住宅の屋根はまだ余っている（太陽光の普及は1割未満）
 太陽光の発電をすぐに自家消費でき、系統への負担が少ない
 自家消費分は系統託送コストがかからず再エネを安く利用できる
 蓄電池やEV・HP給湯機の屋間沸上などの技術革新により
 自家消費率のさらなる向上につながり
 再エネの普及を後押しできる

屋根載せ太陽光 + 自家消費促進は今後の再エネの柱 今すぐできるのが大きな魅力
 初期コストは10年少しでペイするし、住む人が電気代を心配しなくてすむのが最高！

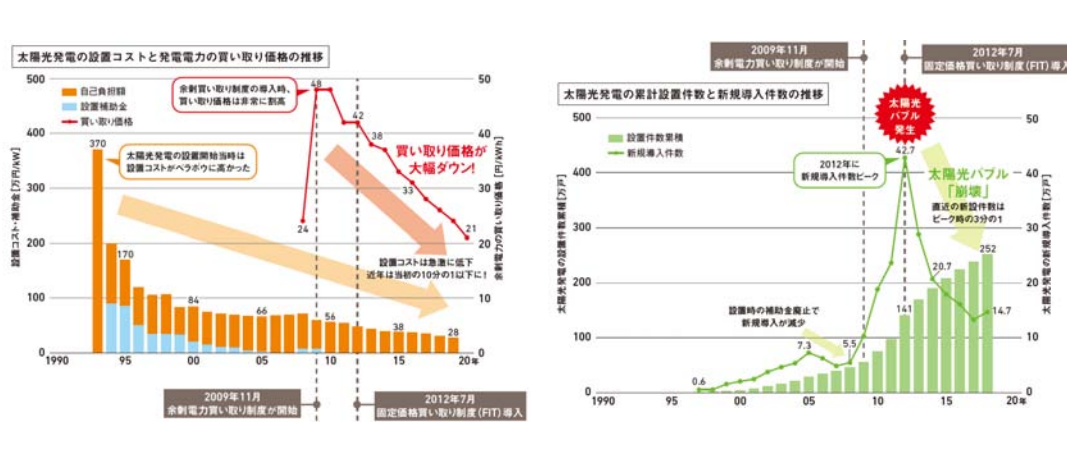
Q.9

太陽光発電はもう 載せなくていい？

A.

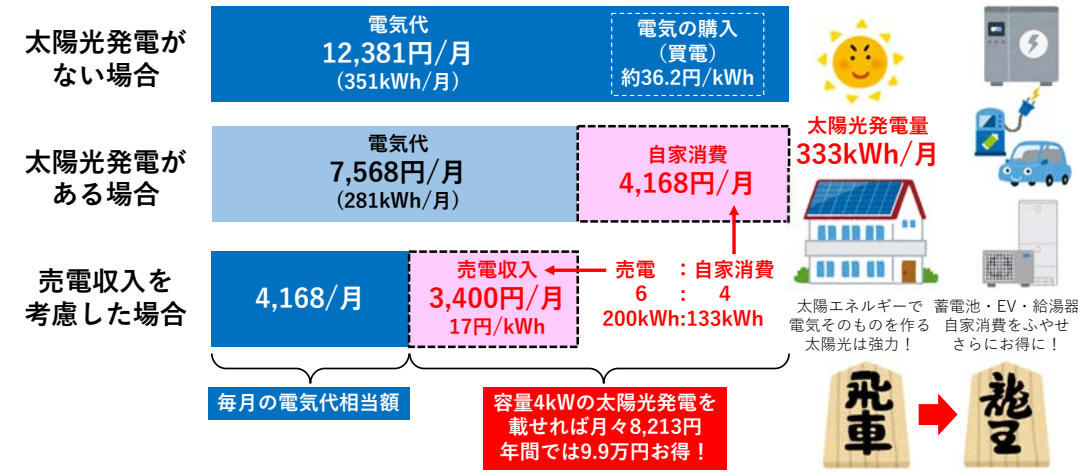
- ▶ 太陽光発電は、ネガティブな情報が広がっているが、住宅の再エネではほぼ唯一の選択肢。
- ▶ エネルギー自立にも必須であり、住宅用は優遇されているので絶対に載せるべき。

住宅用の太陽光はFITが導入された2010年ごろに一時的に急増したが・・・



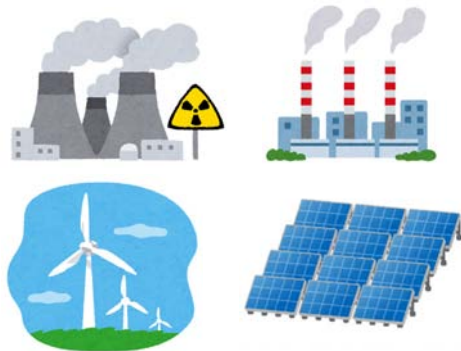
FITの買取価格が下がったのは初期コスト低減を反映したもので現状でも確実にペイ
 一方で「太陽光はペイしない」という誤解が広がり、新設住戸は2012年の1/3に減少

太陽光発電による電気代の抑制効果 東京電力スタンダードS 2023年03月



屋根載せ太陽光は今や自家消費中心 蓄電池・EVや屋間沸上給湯機が有効

システムを利用すれば 高額な託送料金が 一律でかかる



屋根載せ太陽光 自家消費なら 託送料金ゼロ



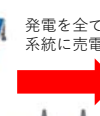
①メガソーラー（オフサイト）

20年間にわたり
割高な固定価格で
売却可能



金儲けなら俺たちに
まかせときな！
権利だけ確保して
設置をできるだけ
先延ばして
ポロ儲けする
超絶テクもあるぜ！

発電を全て
系統に売電

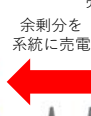


割高な売電単価の原資は
ユーザーから徴収する
「再エネ賦課金」



太陽光を載せていない家が
再エネ賦課金を多く払うハメに

余剰分を
系統に売電



屋根載せ太陽光（オンサイト）

②売電狙いの屋根載せ

以前は売電単価が高かったので
太陽光を一杯のせて
売電収入を増やす方が有利だった



電気は高く売れるし
別にZEHの補助金もつくし
ワシら金持ちが
あったかく電気代安く
暮らせて最高じゃ！

③自家消費優先の屋根載せ

売電単価が下がったので
売電を狙わずにほとんどの太陽光で
自家消費メインとした方が有利に



蓄電池やEV
昼間沸上給湯機など
自家消費促進アイテムが
続々登場！

自家消費優先の屋根載せ太陽光は
他人に負担を押し付けけない！
電力系統への依存を減らせて
非常時の電源としても有効！

再エネ賦課金の値上がりの主因は
メガソーラーなどの大規模太陽光！

かつての太陽光の普及政策が
格差拡大にもつながっていた！

売電して大儲け

→ なるべく自分で使う自家消費中心へ

YOL 読書新聞 オンライン

都内新築に太陽光パネル義務化、賛成56%・反対41%...パブコメで若者の賛成多く

2022/08/01 21:26

この記事をストックする



東京都は1日、都内の新築住宅への太陽光パネル設置義務化に対するパブリックコメント（意見公募）の結果を公表した。都内外の個人・団体から3714件の意見が寄せられ、賛成が56%と反対の41%を上回った。今後、都の環境審議会が意見を踏まえて制度案をまとめ、小池百合子知事に答申する。



東京都庁

意見公募は5月25日～6月24日、郵送やオンラインで行われた。賛成意見には「電力の安定供給に貢献する」「脱炭素は世界の潮流」、反対意見には「設置や維持管理、廃棄やリサイクルまでの費用負担が大きい」「義務ではなく助成で進めるべきだ」などがあったという。残り3%は賛否不明だった。

年代別では、10歳代以下の86%、20歳代の77%が賛成だった一方、50～60歳代は反対が多か

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/basic/conference/council/joureikentoukai.files/kentoukai0801_02_1_kekka.pdf

「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）の改正について」（中間のまとめ）

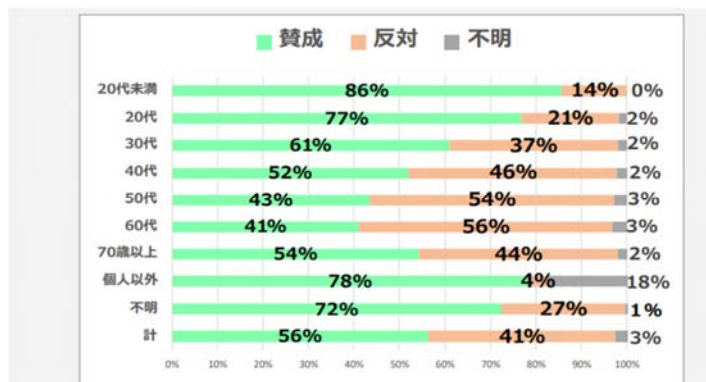
意見募集結果

3. 意見募集結果

意見の提出のあった通数 3,779通（個人：3,200通、法人：155通、不明：424通）

【参考2】「住宅等の一定の中小新築建物への太陽光発電設備の設置等を義務付ける新たな制度の創設」

に関する意見の傾向



「太陽光発電はケシカラン」 嫌いな人がいう「問題」は 本当なのか？



https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.files/factsheet.pdf

東京都 HTT
Housing Technology 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.1 読み解く編

東京都が検討を進めている「新築建築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 エネルギーの大量消費・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
CO₂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。

4kW × 100棟 = 400kW
2kW × 250棟 = 500kW
設置に過ぎない住宅等150棟 = 0kW
計 900kW（再エネ評価基準）

今後のスケジュール

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

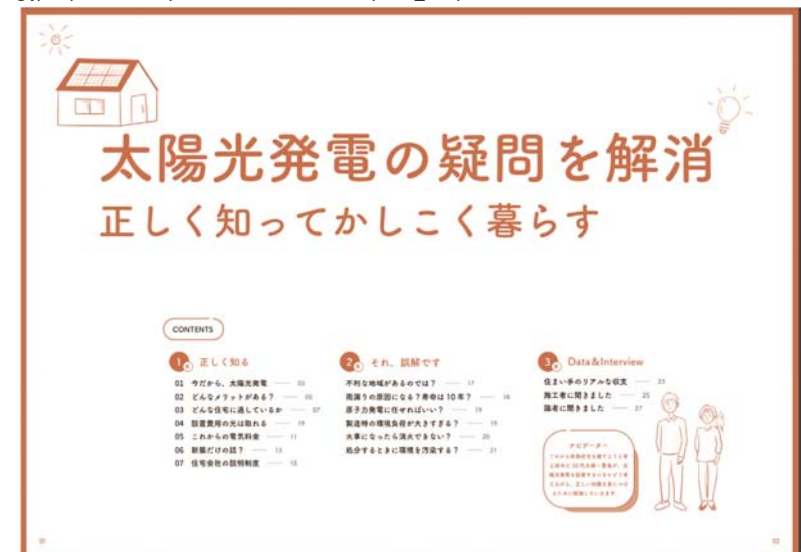
太陽光発電設置の詳しい
Q&Aを知りたい方は...

vol.2 答える編へ



新建ハウジング 「太陽光発電の疑問を解消」ホワイトペーパー

https://www.s-housing.jp/wp-content/uploads/2022/10/shinkenpress_WP.pdf



<https://sites.google.com/view/pv-factcheck/>

PV_FactCheck

ヒアリング報告

太陽光の製造・廃棄および政策にかかわる方々に、直接調査した結果を掲載しています。

長州産業株式会社（太陽光パネルを国内で製造） 22/07/27
株式会社浜田（太陽光パネルの現場リサイクル） 22/08/03
東京都環境局（太陽光パネルのリサイクル） 22/08/03
住環境計画研究所（太陽光発電の省エネ効果と実際の発電量） 22/08/24
立命館 峯元先生（太陽光発電の耐久性・信頼性） 22/08/25
構造塾（太陽光パネルを戸建住宅の屋根に載せた場合の構造の課題） 22/08/23



シリコン・パネル製造時の人権問題に不安がある → 解決に向けて動き始めています

Q25 人権問題について

38

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？

A25 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。

<https://www.iea.org/reports/solar-pv-global-supply-chains>

iea

Countries Fuels & technologies Analysis Data Policies About

Solar PV Global Supply Chains

An IEA Special Report



Fuel report July 2022 License CC BY 4.0



申請・お問合せ English サイトマップ 本文へ 文字サイズ変更 印刷 アクセシビリティ 閲覧支援ツール

ニュースリリース 会見・動静・談話 審議会・研究会 統計 政策について

ホーム ▶ ニュースリリース ▶ ニュースリリースアーカイブ ▶ 2022年度9月一覧 ▶ 日本政府は「責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン」を策定しました

日本政府は「責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン」を策定しました

2022年9月13日

▶ 経済産業

日本政府は「責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン」を策定しました。

1.概要

経済産業省は、企業における人権尊重の取組を後押しするため、令和4年3月9日、「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検討会」を立ち上げ、企業が業種横断的に活用できるガイドラインの作成に取り組んでまいりました。検討会での議論を経て、ガイドライン原案を取りまとめ、令和4年8月8日から8月29日を期限として、広く意見を募集しました。意見募集では、原案に対して131の団体・事業者・個人から意見が提出されましたが、経済産業省において必要な修正を行った上で、「ビジネスと人権に関する行動計画の実施に係る関係府省庁施策推進・連絡会議」に報告し、同会議において、日本政府のガイドラインとして決定されました。パブリックコメントを通じて提出された御意見等の概要及びそれに対する経済産業省の考え方は別紙2のとおりです。

経済産業省は、ガイドラインが多くの企業に周知・活用されるよう広報活動につとめるとともに、日本政府・企業による人権尊重に向けた取組として海外にも積極的に発信してまいります。



太陽光発電には
みんなが健康快適な暮らしを
電気代も安心でおくれる
他で代えがたい
大きなメリットがある！



太陽光発電の課題は
すでに多くがクリアされているし
廃棄などの課題も
みんなの努力で早々に
解決される目途がたっている

太陽光発電は目を吊り上げて 議論するほどのことですか？

載せてよ！



載せるな！



アンタの ゴチャゴチャ
せいよ！ うるさい！

電気代高い・・・



へえ
電気代があがって
世の中では
大騒ぎしてるんだ



ウチの電気代
どうなってる？



確認したけど
大した事
ないみたい



じゃあ
まあいいか



実は知らないうちに断熱・省エネ・太陽光発電が
お家に備え付けられていたおかげだったのです
何も知らない家族はずっと幸せに暮らしましたとさ



設置義務化で「健康快適・電気代の安心」をみんなに届けられます

80

設置義務なし

お施主さん 販売業者 施工業者
家は一生に1度の
大きな買い物
家のことに
詳しくない！
太陽光とか
説明が面倒だから
話題に出すのは
やめよう・・・
たまにしか載せない
太陽光発電の
コストダウンなんて
やってらんないぜ



載せなきゃイケナイのだから
安く・キレイの競争激化！



設置義務あり

必ずつけなきゃいけない太陽光
ウチなら絶対お得なこの値段で
とってもキレイに施工しますよ
雨漏りなんてとんでもない！
アフターメンテもおまかせを！



太陽光を載せなかったお施主さんは
残りの人生を寒さ暑さと電気代で苦しむ！



「何か知らないけど太陽光が載っていた」でOK
大事なのはみんなが健康快適で電気代も安心に暮らすこと



今議論すべきは、みんなに健康快適で電気代も安心な暮らしを届ける仕組み作りです

記者会見

太陽光発電義務化推進 ～太陽光ファクトチェック～

日時：2022年12月6日（火） 13時～

場所：東京都庁 記者クラブ

発言者：東京大学大学院工学系研究科准教授 前 真之 10分

太陽光発電協会（JPEA） 10分

陳情 提出団体

Fridays For Future Tokyo 田原 美優（大学生） 5分

ゼロエミッションを実現する会 吉永 瑞能 5分

太陽光発電設備の設置義務化の推進に関する陳情（4第76号）提出団体

一般社団法人 ZEH推進協議会／パッシブハウスジャパン／Fridays For Future Tokyo

環境エネルギー政策研究所（ISEP）／気候危機対策ネットワーク／気候訴訟ジャパン

気候ネットワーク／クライメート・リアリティ・プロジェクト・ジャパン

国際環境NGO FoE Japan／国際環境NGO グリーンピース・ジャパン／CCL Japan

350NewEration／気候会議・八王子／青森の温暖化対策を考える会

特定非営利活動法人 足元から地球温暖化を考える市民ネットなどがわ

ゼロエミッションを実現する会／ゼロエミッションくにたちを目指す会

ゼロエミ世田谷／ゼロエミッションを実現する会・横浜

ゼロエミッションを実現する会 新宿／ゼロエミッション港を目指す会

ゼロエミッション目黒／ゼロエミッション中野の会／ゼロエミ江戸川

ゼロエミッションを実現する会 立川／ゼロエミッションを実現する会・荒川

ゼロエミッションを実現する会 墨田／文京区ゼロエミッションを実現する会

東京都 太陽光発電 住宅への設置義務化についての意見

問合せ先：ゼロエミッションを実現する会 ymizu3@gmail.com82

東京大学大学院工学系研究科 建築学専攻 前真之

1. 太陽光発電は普及させるべきか？

- 輸入化石燃料の高騰に伴う電気代の上昇が続く、電力会社の値上げ申請も相次いでいます
- 健康快適で電気代も安心な暮らしを実現するのに役立つ、完成された技術は「断熱気密」「高効率設備」「太陽光発電」の3つ
 - 3点セットはゼロエネルギー住宅（ZEH）でも必須 確実に大きな効果があり技術的にも完成しコストも低廉化
- 全てのエネルギーにはメリットと課題があります それぞれのエネルギーの長所短所は冷静に議論されるべきです
 - 化石燃料は温暖化悪化と価格高騰・他の脱炭素エネルギーは技術やコストなど、極めて大きなデメリット・未解決の課題を抱える
 - 太陽光発電は、無尽蔵の太陽エネルギーにより、一度設置すればタダの電気を使える、極めて大きなメリットを持っています
 - 太陽光発電は、初期コストを確実に償却できる数少ない手法 課題はいくつかありますが、容易に解決可能で対策が進捗しています
- 一方で、太陽光発電のメリットを完全に無視し、課題を針小棒大に触れ回り、普及を阻害しようとする意見が存在します
 - 太陽光普及への反対意見は何ら代替案を提示しておらず、都民に不健康・不快なガマンと電気代の重荷を強制するものです
 - 太陽光の電気は、太陽光設置者の電気代を減らすとともに、昼間の電力コストを下げることで国民全体に恩恵をもたらしています
- 日本は「何もしないためなら何でもする」国になっていないでしょうか？ それでは困っている人たちを助けられません
 - 「問題がある」「家が買えない人が出る」はかつて断熱の普及も阻害 その結果みんなが寒さと暖房費に苦しんでいます
 - 太陽光を普及させることは、蓄電池やデマンド制御など、新しい技術の開発・普及につながり、社会のさらなる改善につながります

**太陽光は自然エネルギーで生活を支える、直ちに普及可能な成熟したコスパのよい技術であり、残された課題も容易に解決できます
今みんなで取り組むべきは、「ほぼゼロリスク」をことさらに吹聴し不安をいたずらに煽り普及を阻害することではありません
「健康快適で電気代も安心暮らし」を実現する手段を、みんなにもれなく届ける仕組み作りこそ重要なのです**

2. 太陽光発電設置義務化は必要か？

- 破滅的な地球温暖化を防止するのに残された炭素予算はごくわずか 今すぐ行動が必要です 「2025年までが勝負」
- 国も「2030年に新築戸建の6割に太陽光」の目標を示していますが、実効性のある普及策を示していません
- これまで補助金やF I Tなどの「誘導策」で普及を図ってきたが、2021年度の注文新築の太陽光載ZEH率は注文26.8% 建売2.6%と停滞
- 省エネ・再エネの普及には、誘導策だけでは不十分なのは明らか 海外では設置義務化が積極的に進められている
- 東京都の設置義務化は、住宅購入者に義務を課するものではなく、狭小物件は除外されるなど、負担低減に十分に配慮されている
- 設置義務化により、更なるコストダウンや技術革新が期待でき、より多くの人に健康快適で電気代も安心な暮らしを届けられます

誘導策だけによる太陽光の普及は停滞が顕著 設置義務化は誰にもれなく恩恵を届ける仕組み作りに役立ちます

「太陽光を普及させてはいけない」という意見のファクトチェック

83

住宅購入者に
過大な負担を強いる？ ➡ 屋根載せ太陽光はライフサイクルで確実にコストを償却しメリットが出る数少ない完成したプロダクト
寒さ暑さと電気代に苦しむ人を減らすため、さらなる普及が求められています
初期コストを負担せずにすむ「リース」や「PPA」なども利用できます
普及により更なる初期コストの削減と、蓄電・蓄熱の技術革新によるメリットの拡大が期待できます

太陽光を
載せていない人に
膨大な負担を強いる？ ➡ 日本の化石燃料輸入量やCO2の削減にも貢献し、地域の雇用拡大にもつながっています
昼間の電気価格引下げが進むなど、太陽光を載せていない人にも太陽光発電の恩恵は届いています
屋根載せ太陽光による再エネ賦課金の負担はごく小さく、自家消費メインとなることでさらに減少
「太陽光の設置者は電力系統の発電所・送電網の維持費を払っていない」という主張は
「省エネ・節電して電気代を減らすのはけしからん」と言っているのと同じです

洪水の時に感電する？ ➡ 現実的に屋根載せ太陽光で感電する可能性は極めて小さく、「ほぼゼロ」リスクです
「ほぼゼロ」リスクを完全にゼロにするために、安全喚起の周知が行われているのです
単純にゼロとは言いきれない技術・科学の良心を、悪意を持って誤用する典型例です
自然災害が深刻化する中で、停電時にも電気を使えるメリットの方こそ重視されるべきです

太陽光パネルの
廃棄ができない？ ➡ そもそも現状では住宅からの太陽光パネルの廃棄はほとんど発生していません
将来のパネル廃棄の増加を見越して、確実なリサイクル体制の構築がすすめられています

少数民族の
人権侵害につながる？ ➡ 人権保護は極めて大きなテーマであり、改善していかなければなりません
「太陽光のトキダケ」ことさらに論じられるべき課題ではなく、
食料・衣料・通信機器・その他、あらゆる分野に共通して改善すべき課題です
人権などで認識を共有する国間でのサプライチェーン再構築が検討されています
化石燃料の消費こそ温暖化を悪化させ、弱い立場の人たちの人権を侵害しているのです

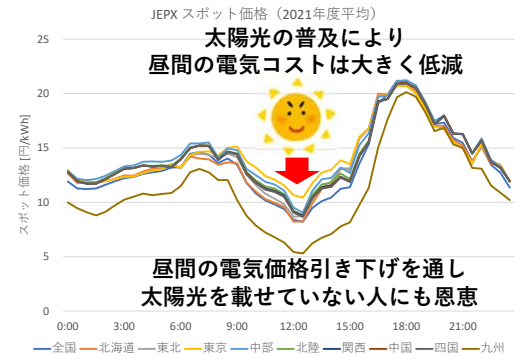
**「太陽光を普及させてはいけない」という意見のほとんどは、太陽光の普及を阻害すること自体が目的の粗さがしに終始し
「高騰が続く電気代の都民の負担をどう解決するのか」という危急の課題について、何ら現実的な代案を示していません
今考えるべきは、「寒さ暑さと電気代の負担を解決する確実な手段を全ての人に届ける」ことです**

屋根載せ太陽光は住民にタダの電気を供給するとともに、全員に恩恵を届けています 84

屋根載せ太陽光
一度載せれば居住者にタダの電気
停電時にも電気が使えレジリエンス強化



太陽光の初期コストに占める
輸入部材の割合は小さい
多くは国内の内需・雇用につながる



輸入燃料を減らし国富の流出を防ぐ効果も大きい

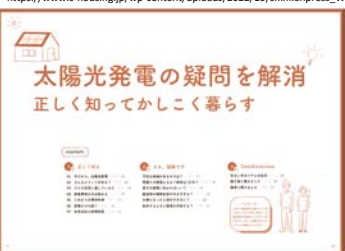


様々なメディアが太陽光発電の情報発信を始めている

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.files/factsheet.pdf



新建築ハウジング 「太陽光発電の疑問を解消」ホワイトペーパー
https://www.s-housing.jp/wp-content/uploads/2022/10/shinkenpress_WP.pdf



ささいな問題を針小棒大に触れ回る粗探しは、かつて断熱にも同じようにあった



日本では未だに最低限の断熱すら適合義務化ができていない！



断熱もいわれなき批判にさらされた過去
「断熱は日本の気候に向いていない」
「断熱をすると木が腐るかもしれない」
「家が高くなって買えない人が出る」

断熱の普及が遅れた結果
多くの国民が寒さで健康を損ない
高い電気代に苦しんでいる
ヒートショックで命すら失っている！

「断熱やってはいけないうえに
無責任に広め
普及を遅らせた業者は
なんの責任も取っていない」



「問題があるかもしれない」「家を買えない人が出る」は何もしたくない業者の常套句
本当に必要なのは、健康快適で電気代も安心な暮らしを全ての人に届けるための仕組み作り

地球温暖化対策には今すぐ最大限のCO2削減努力が必要

- 温暖化を2℃に抑えるための世界の温室効果ガス排出量
 - 遅くとも2025年までにピークアウト
 - 30年までに4分の1に削減する必要がある
- 国連事務総長アントニオ・グテーレス
 - 地球温暖化を摂氏1.5度に抑えるには「今しかない」と警告

脱炭素の名目で宣伝される
「グリーン新技術」のほとんどは
未成熟で大きな課題を抱えており
2025年はおろか
2030年にも間に合わない
なにより電気代負担の低減にならない

断熱や太陽光は
完全に完成された技術
今すぐ普及させることで
みんなの生活を改善できる
他に替えがない強力な手段



未成熟の新技術をあてにして、今すぐできる断熱や太陽光の普及を阻害することはありえない

国は2030年に新築戸建(注文・分譲)の6割に太陽光の設置を目標するも実現策を示さず

脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方の概要

住宅・建築物を取り巻く環境

- 2018年10月のPCC(気候変動に関する政府間パネル)特別報告書では、将来の平均気温上昇が1.5℃を大きく超えないようにするためには、2050年前後には世界の二酸化炭素排出量が「正味ゼロ」になっていることが必要との見解
- 本年8月のPCC第6次評価報告書第3作業部会報告書では、気温上昇を1.5℃に抑えることで10年に1度の豪雨等の頻度を低くし得るとの見解
- 2018年7月豪雨の総降水量は気候変動により約6.5%増と試算され、気候変動の影響が既に顕在化していることが明らかであるとの指摘
- 2020年10月26日、菅総理が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言
- 本年4月22日、菅総理が「2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」とを表明

1. 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の基本的な考え方

(1) 2050年及び2030年に目指すべき住宅・建築物の変容あり方

2050年に目指すべき住宅・建築物の変容(省エネ)スリット平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能(※1)が確保される(再エネ)導入が合理的な住宅・建築物における太陽光発電設備等の再生可能エネルギー導入が一般的となる

2030年に目指すべき住宅・建築物の変容(省エネ)新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能(※2)が確保される(再エネ)新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入される

(2) 国や地方自治体等の公的機関による優先した取組
国や地方自治体等の公的機関の住宅・建築物において、徹底した省エネ対策・再生可能エネルギー導入拡大に率先的に取り組む

(3) 国民・事業者の意識変革・行動変容の必要性
他の誰かがやるものではなく、事業者を含む国民一人ひとりに我がこととして取り組んでもらうための必要性や具体的な取組内容の早急な周知
省エネ性能の高い住宅を使いこなす住まい方の周知・普及、行動経済学(ナッジ)の手法も活用した情報提供 等

(4) 国土交通省の役割
住宅・建築物分野における省エネ性能の徹底、再生可能エネルギー導入拡大に責任を持って主体的に取り組む
特に、ZEHの普及拡大について、住宅行政を所管する立場として、最終的な責任を負って取り組む

省エネ性能の確保・向上による省エネルギーの徹底と再生可能エネルギーの導入拡大

断熱等級4+1次エネ等級4
2025年度に適合義務化



遅くとも2030年度までに
「ZEHレベル」の
断熱等級5+1次エネ等級6
適合義務化
2030年に新築戸建の6割に
太陽光発電



(※1)スリット平均で住宅については一次エネルギー消費量を省エネ基準から30%削減削減、建築物については用途に応じて30%又は40%削減削減されている状態
(※2)住宅(省エネ)省エネ基準及び再生可能エネルギー基準(一次エネルギー消費量を省エネ基準から50%削減、建築物(高層)用途に応じて30%削減又は40%削減(小規模は20%削減))

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001426092.pdf>

海外においては積極的に設置義務化がすすめられている

EU ヨーロッパ屋上太陽光 戦略 (European Solar Rooftops Initiatives)	●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 ●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 - ー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 - ー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 - ー2029年までに、全ての新築住宅
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 ●ベルリン州では、2023年1月1日から、住宅への太陽光発電の設置義務化 - ー全ての新築・既存建物(50㎡超の屋根)の改修に適用 ※既存建物には一部例外規定あり - 現在、国内16州のうち7州が太陽光義務化を導入
米国 カリフォルニア州	●2030年までに発電における再生エネルギー比率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置義務化 - ー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 - ー住宅規模や気候区分を考慮した義務基準を設定 一狭小屋根等の住宅は義務免除 ●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年までに電力の再生エネルギー比率を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する建築物に太陽光発電の設置または緑化を義務化 - ー屋根の傾斜や面積に応じて義務内容を設定 - ー規制区域、雨水管理、テラス、娯楽の用途が屋根にある場合は対象外
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」の答申を踏まえ設置義務化を検討

89

東京都の条例案は過大な負担を求めるものではない、狭小地は除外されるなど様々な配慮されている内容をよく確認した上で、普及に向けた冷静な議論を
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.files/221118taiyokoQA.pdf

90

[illegible]

Q6-1 洋文住家の集まる等に求められる対応について

Q 6-1 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？	Q 6-2 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？
--	--

A6-1 本制度は、注文住宅の施工等^アが、住宅の断熱・省エネ性能の向上、再生エネルギー等について必要な措置を講じ、環境負荷低減に努めるとする立場を踏まえて、住宅の注文等を判断する仕組みになっています。

・本制度においては、供給事業者が注文住宅の施工等に対して、断熱・省エネ、省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。

・注文住宅の施工等は、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ことと規定を設けて、住宅の注文を研

・本制度では、供給事業者が建築分譲住宅の購入者等に対して、断熱・省エネ、省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。

・建築分譲住宅の購入者等は、事業者からの説明を参考に、環境性能についての理解を深め、環境負荷低減に努めることと観点から検討し、購入者について判断

【提供事業部】
 ・ハウスマーケティング
 ・セゾン
 ・リクルート（株）

【新 規】
 （注文住宅の購入者）
 ・建物の完成後に「マイホーム満足度調査」を実施

【東京都】
 配膳設計

【提供事業部】
 ・ハウスマーケティング
 ・セゾン
 ・リクルート（株）

【新 規】
 （注文住宅の購入者）

【東京都】

・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。

10

Q7 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？

【太陽光パネル設置の経済性試算】 (注) 太陽電池一辺が2メートルに設置したものを仮定。1000Wの太陽電池が1枚設置できるものと仮定する。

項目	1000W	1000W
設置費用	110万円	110万円
発電収入	110万円	110万円
減価償却	110万円	110万円
税金	110万円	110万円
その他	110万円	110万円

A7 例えば、4kWの太陽光パネルを設置した場合、初期費用98万円が10年（履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。

(概算の損益計算を利用した場合：※)

	支出	収支差額
初期費用	98万円	-98万円
10年間の収入		+159万円
経済的メリット（差額）		159万円

※詳細には、設置場所・設備仕様・日照時間・天候・電力料金・補助金制度等により変動します。
※シミュレーションはあくまで目安であり、必ず事前に見積もりをお願いします。

・ 30年間の設備費用等は、設置費用やパソコン[※]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。

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。

- ・これはカー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

240万円

※参考資料

① 株式会社日本経済総合研究所「2022年度日本版「脱炭素」ロードマップ」その他情報、株式会社日本経済総合研究所

② 日本経済総合研究所「2022年度日本版「脱炭素」ロードマップ」その他情報、株式会社日本経済総合研究所

③ 環境省「環境省」

表1: 高橋孝雄 (1975/5/30) ~ 2019, 1, 21 (75/5/30 (2) ~ 2019) 追悼会 (2019/5/30 (2022年5月))

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？

- 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

- ・ 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、注文住宅の施主や賃貸分譲住宅の購入者等に補助金相当額が還元されていくことが期待されています。

※ 本事業実施は、令和4年度4回県議会定例会で決議後、詳細を決定するものであり、変更となる可能性があります。

【敷地内に日照利用パネルで太陽光発電設備を設置できる事例例】

利用種	利用態
住宅用	
商業用	
公共施設	
産業用	

労働者	事業場の使用で大規模災害を招来（所有物は事業主）
建設士	
発注者等による発注者の保護モデル	事業場の使用で大規模災害を招来（所有物は建築主）

設置義務化で「健康快適・電気代の安心」をみんなに届けられます

92

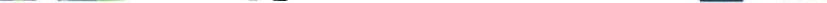
設置義務なし設置義務あり

お施主さん	販売業者	施工業者	
家は一生に1度の	太陽光とか	たまにしか載せない	載せなきゃイケナイのだから ウチなら絶対お得なこの値段で

大きな買い物に家賃の値上げが原因で断念したという話を聞いた。説明が面倒だから話題に出すのは嫌いだ、と。

太陽光発電のコストダウンなんて、アホな話だ。女・キレイの競争激化！

雨漏りなんてとんでもない！アフターメンテナンスもおまかせを！



太陽光を載せなかったお施主さんは
残りの人生を寒さ暑さと電気代で苦しまし、
「何か知らないけど太陽光が載っていた」でOK
大事なけみんなが健康快適で電気代も安心に暮らすこと

合議論すべきは、みんなに健康快適で電気代も安心な暮らしを届ける仕組み作りです。

Figure 1. The effect of the concentration of the inhibitor on the rate of polymerization of the monomer.

戸建てに太陽光パネル義務、東京都の条例可決 25年施行

地域総会 + フォローする
2022年12月15日 14:21

保存

印刷 送信 共有 ツイート 共有

Think! 多様な観点からニュースを考える

諸先輩さんの投稿



東京都は新築戸建てへの太陽光パネル設置を義務化する

東京都議会で15日、戸建て住宅を含む新築建物に太陽光パネルの設置を義務づける改正環境確保条例が可決、成立した。2025年度から大手住宅メーカーなどが義務を負う。30年までに温暖化ガス排出量を半減させる「カーボンハーフ」実現への弾みとする。円滑な施行に向け、都は事業者への支援などを加速する。費用負担への懸念など都民の理解促進も欠かせない。

比較的大規模な建物に太陽光パネルの設置を義務付ける例はこれまでも京都市や群馬県であったが、戸建て住宅に対する義務化は全国で初めて。

都の義務化の対象は都内に供給する年間の延べ床面積が2万平方メートル以上の住宅会社などで、50社程度が対象になるとみられる。日照条件などを考慮した上で事業者ごとにノルマを定め、達成を求める。



東京都議会は新築戸建て住宅などに太陽光パネルの設置を義務づける条例改正案を可決。自民党は反対した（15日、東京都議会）

太陽光パネル義務化、都議会委員会で可決 15日成立へ 自民は反対「説明不十分のまま」

2022年12月13日 20時44分



太陽光パネル設置義務化の条例改正案に反対した理由を説明する自民党の都議ら

東京都議会環境・建設委員会は13日、新築一戸建て住宅などに太陽光発電パネル設置を義務付ける全国初の条例改正案を賛成多数で可決した。15日の本会議で成立する見通し。

採決では自民党のみ反対した。同党が知事提出議案に反対するのは、昨年7月の都議選以来初めて。同党の柴崎幹男都議は採決前の意見開陳で「太陽光発電は、国とも歩調を合わせ推進していく立場だが、推進と義務では性格が全く異なる」と指摘。「事業の全体規模や環境対策としての効果、リサイクル体制の整備など、説明が不十分のまま賛成はできない」とした。

環境局幹部は本紙の取材に「都議会6月定例会から政策議論を深めてきたが、最後の最後で理解が得られず残念だ」としている。

- 基本方針を令和4年第3回都議会定例会に報告し、審議をいただきました。その後、第4回都議会定例会において条例改正案を提出し、審議の上、可決・成立いたしました。
- 今後、2年間程度の準備・周知期間を設け、令和7年4月に施行します。



https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.files/20221215hosei.pdf



建築物環境報告書制度の 円滑な施行に向けた支援策 ～ 令和4年度12月補正予算事業の概要 ～

令和4（2022）年12月
東京都

1 条例改正後から速やかに新制度への準備に着手する事業者への支援や、都民等の理解促進に向けた取組を推進

新規 建築物環境報告書制度推進事業

163億円

建築物環境報告書制度の開始に伴い、新たな対応が必要となる事業者に対して、多様なビジネスモデルに適合した創意工夫を促進するため、環境性能の高い住宅モデルの整備・拡充等に向けた事業計画を提出した場合、設計・施工技術の向上等に係る取組を支援

	支援対象	規模	補助率	上限額/年	事業期間	補助対象
①	特定供給事業者※	50社	1/2	1億円	R6年度末まで	太陽光発電の設置、断熱・省エネ性能の強化、EV充電設備を設置する商品開発に資する知見・技術蓄積等の取組
②	特定供給事業者※ (①を活用しない中小企業等)	95社	2/3	3,000万円		
③	任意提出者等	250社	2/3	100万円		PV施工等の高環境性能住宅に関する設計、施工技術向上に資する研修等の取組

※ 年間都内供給延床面積が合計2万㎡以上のハウスメーカー等の事業者又は申請を行い知事から承認を受けた事業者

新規 住宅用太陽光発電初期費用ゼロ促進の増強事業

35億円

リース・電力販売とのセット・屋根借り・自己所有モデル等により、初期費用ゼロで太陽光発電設備等を設置する事業者に対して費用を助成し、利用料の減額等を通じて住宅所有者へ還元（事業者登録4年度末～、申請受付5年度～）

<初期費用ゼロスキーム例>



2

断熱改修・蓄電池・太陽光発電設備等に対する補助を行います

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

※ 太陽光発電設備は、断熱改修、蓄電池とはV2H、エコキュート等のいずれかを設置した住宅に補助



古い情報・思い込みで話していると お施主さんの信頼を裏切り 大きなリスクを抱えることに

太陽光って
どうですか？

ああ
あんなものは
載せちゃダメです

あんたがいらないって言うから
太陽光載せなかったけど
電気代が高くなってどうしてくれるの！？
訴えてやる～



