

自然エネルギー100%ウェビナー「屋根置き太陽光パネル設置を全国で標準化するには」

屋根置き太陽光パネル設置標準化をめざして
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に



東京大学大学院工学系研究科建築学専攻
准教授 前真之

冬が寒い



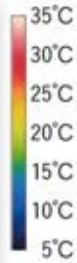
夏が暑い



電気代が高い



日本に暮らすみんなが
住まいの三重苦に困っています！

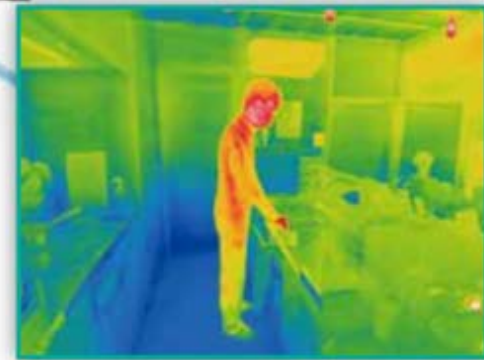
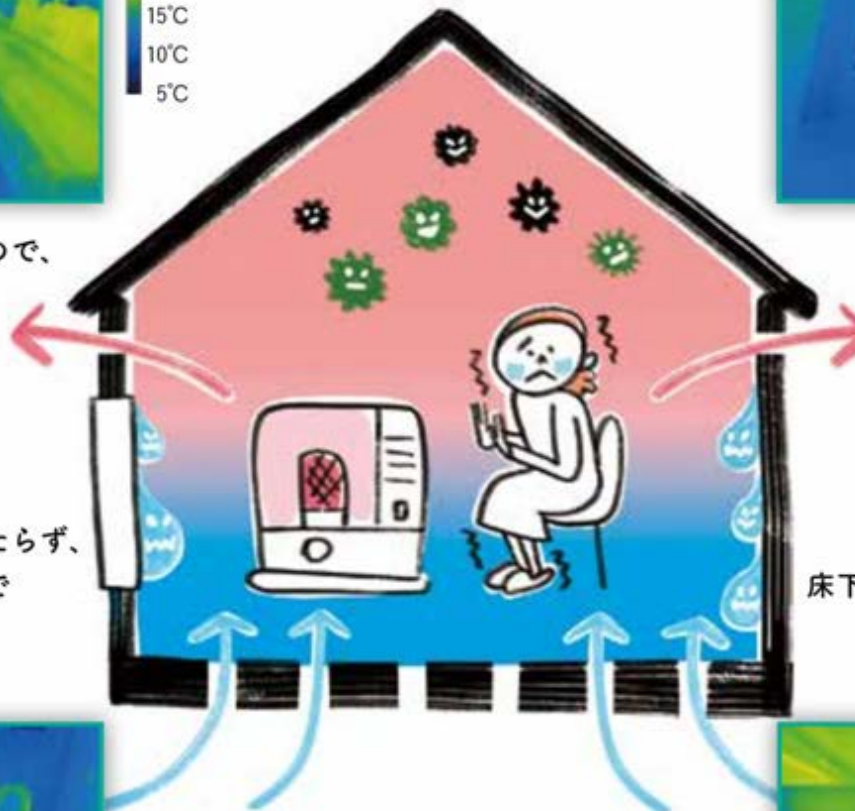
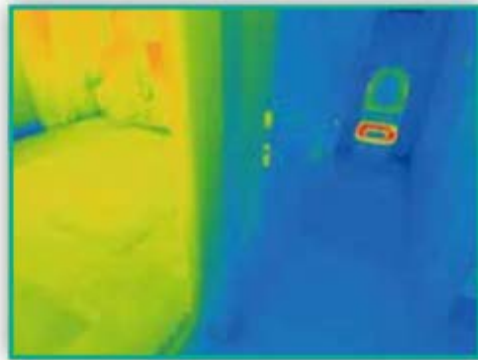


暖かく軽い空気が漏れ出るので、
いくら暖房しても暖まらず
暖房費ばかりがかさみ
低体温症のリスクも高まる

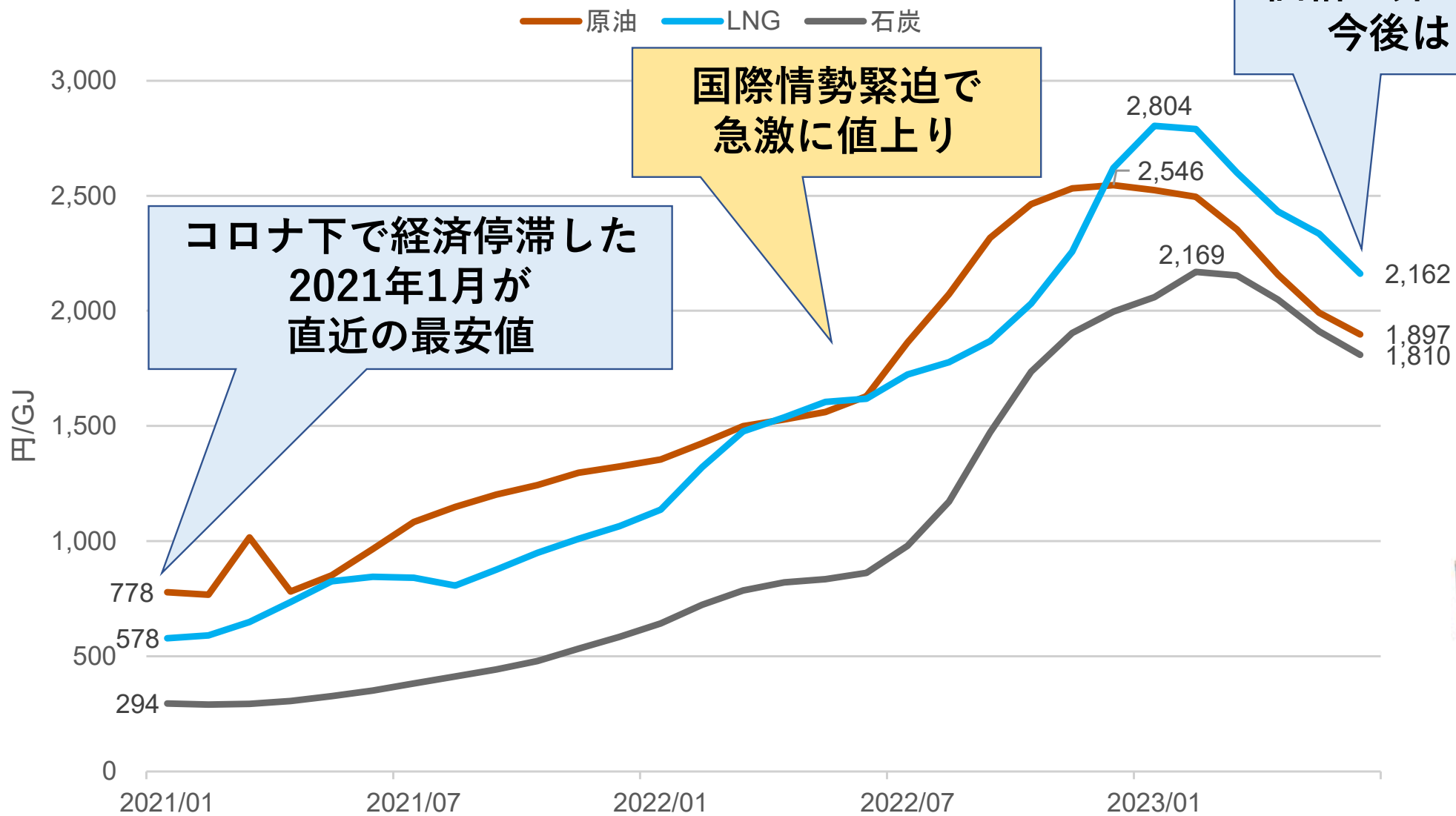
アルミサッシ・単板ガラスの
低断熱な窓は
特に断熱性能が低いため
暖房の熱も逃げやすく
結露もビッシリ

暖かい空気が家中に行きわたらず、
部屋間の温度差が大きいため
血圧の変動が大きくなり
ヒートショックリスク大

床下からの冷たい外気が侵入して
足元が寒くなり
血圧上昇のリスクも高まる



3か月平均の貿易統計価格(熱量あたり)



再エネ賦課金

太陽光や風力などの再エネ電気の買取にかかる費用（全プラン共通）

燃料費調整額

化石燃料価格や為替に応じて自動的に変動
（全プラン共通）

電力量料金

プランごとに定められた単価と電力量による料金

規制料金プランでは単価の変更には経産大臣の許可が必要

基本料金

従量料金
使用した電力量kWhに応じて課金される部分

基本料金
契約プランや容量ごとに毎月定額で課金される部分

電力量料金 + 燃料費調整額の主な内訳

発電コスト（事業者所有の発電設備）

- 石炭・ガス・石油などの燃料費
- 発電施設の償却費

調達コスト（他事業者からの電力購入）

- 他の発電事業者からの相対取引
- 日本卸電力取引所(JEPX)からの調達

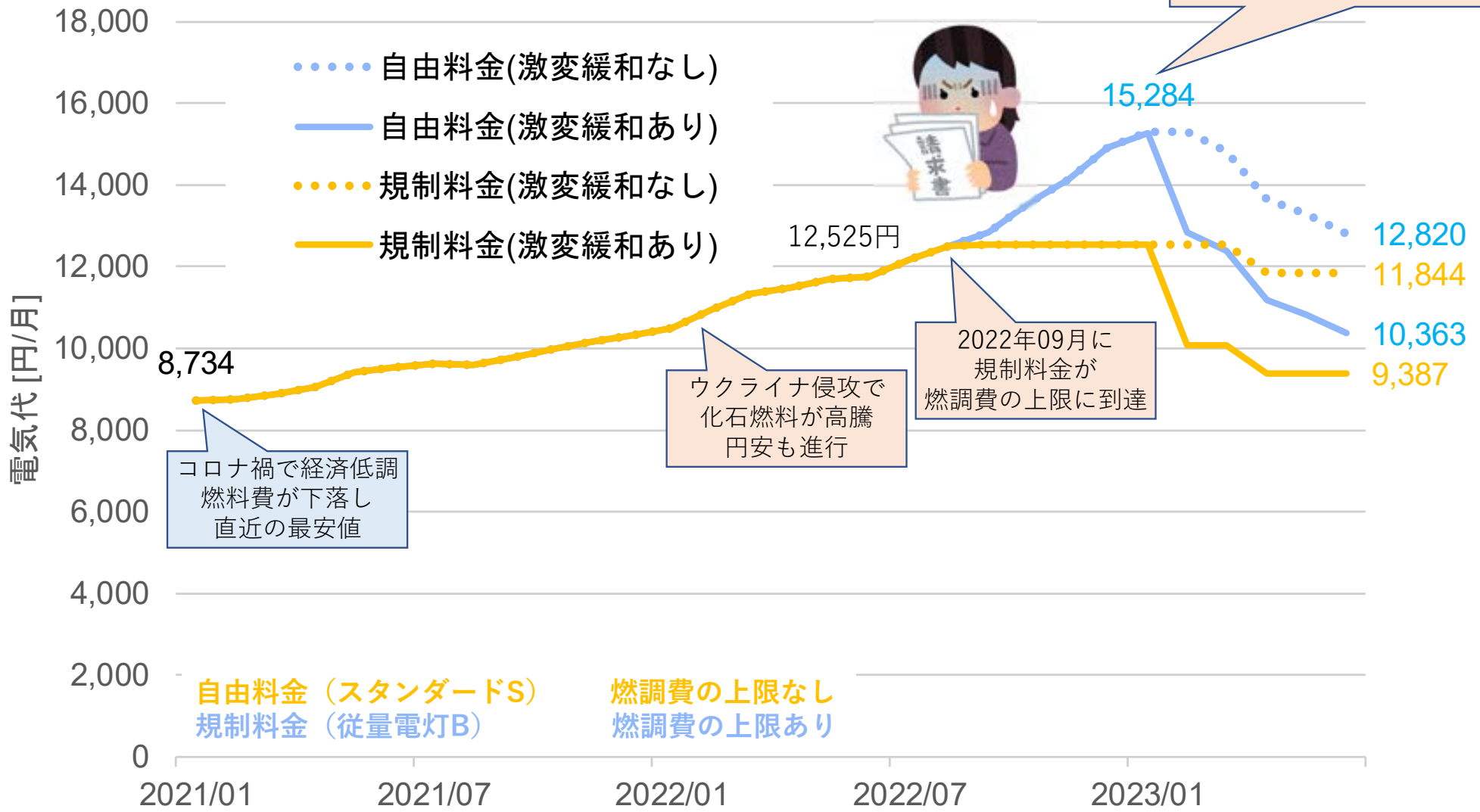
託送料金

- 電力を送る際の送配電網の利用料金
- 地域の一般送配電事業者に支払われる

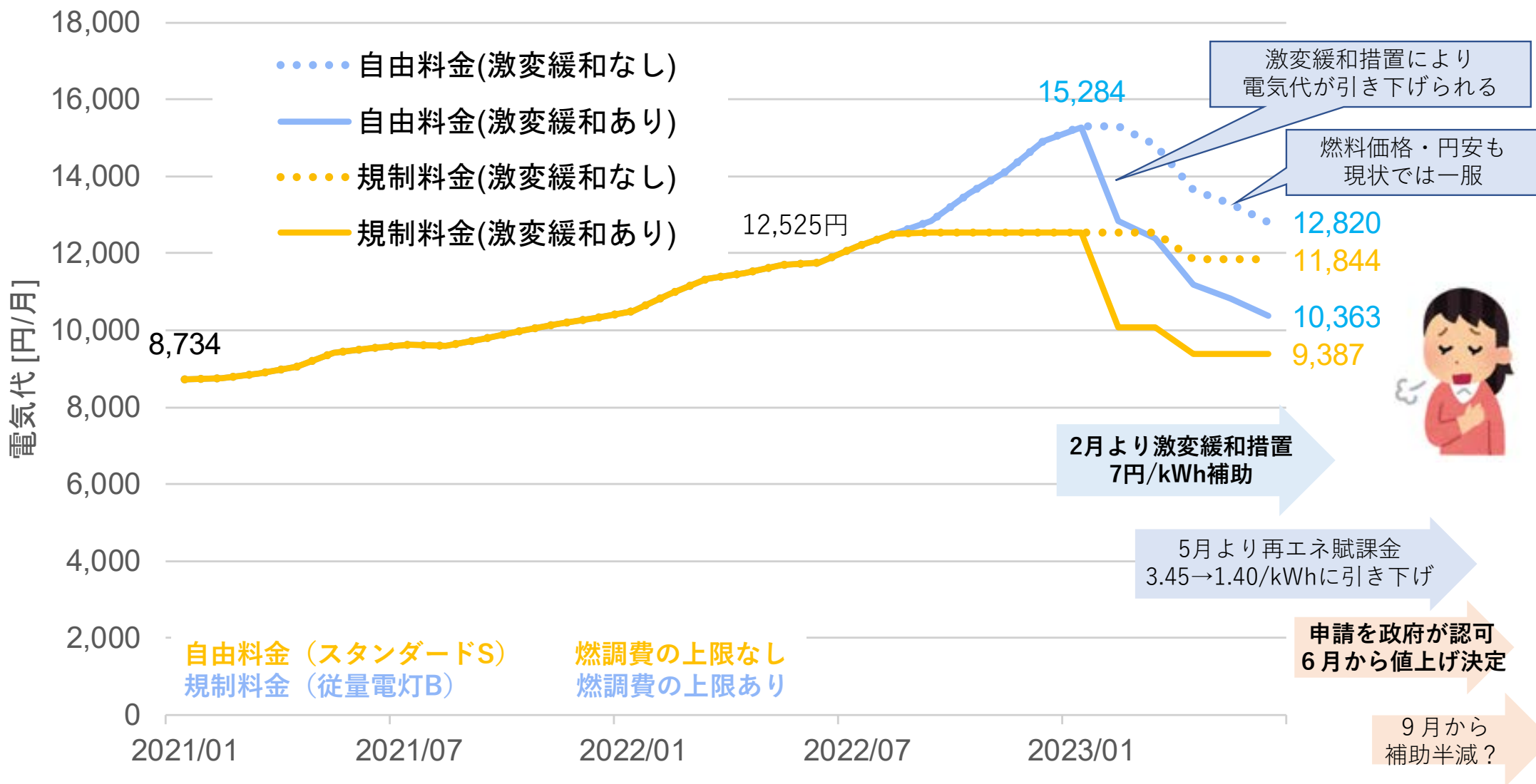
その他

- 小売事業者の経費・利益・税金など

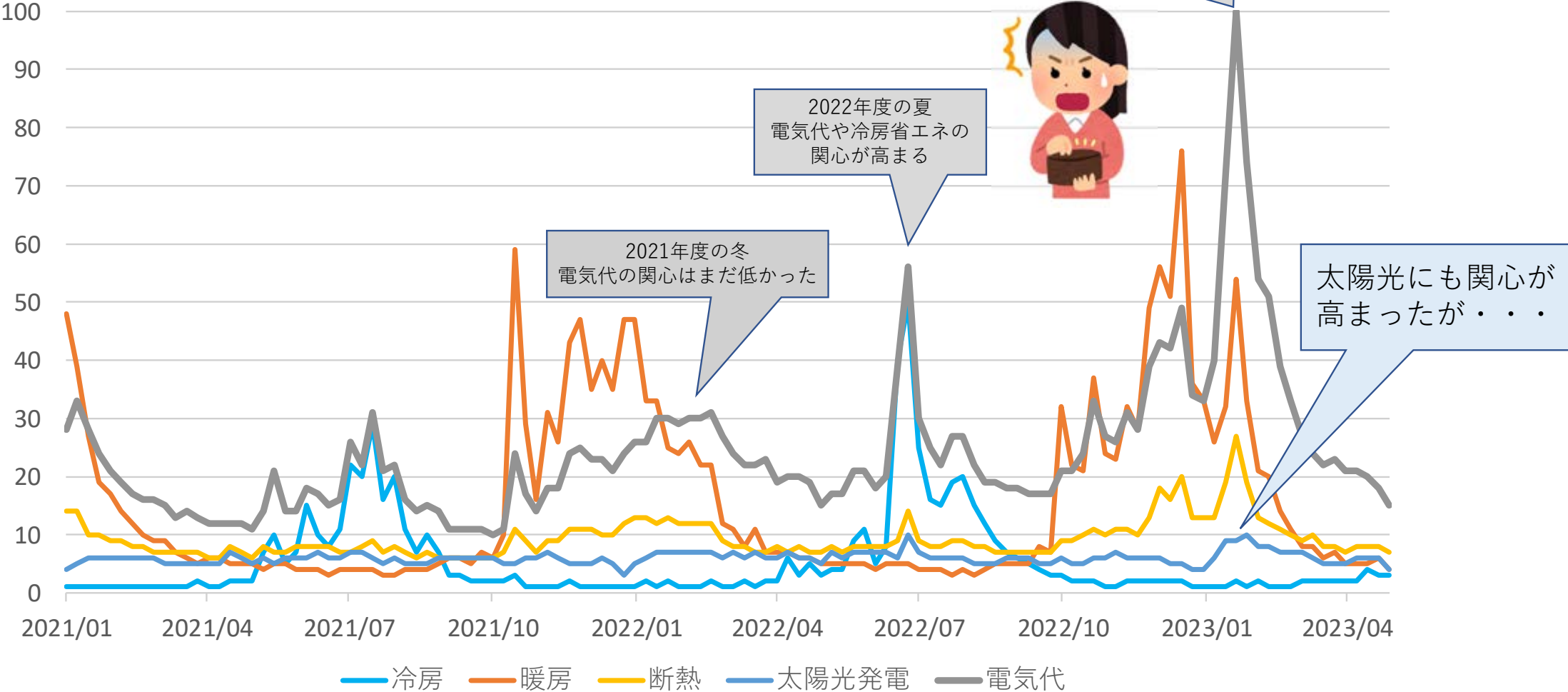
1世帯の電気代（1か月の消費電力量 351kWh）



1世帯の電気代（1か月の消費電力量 351kWh）

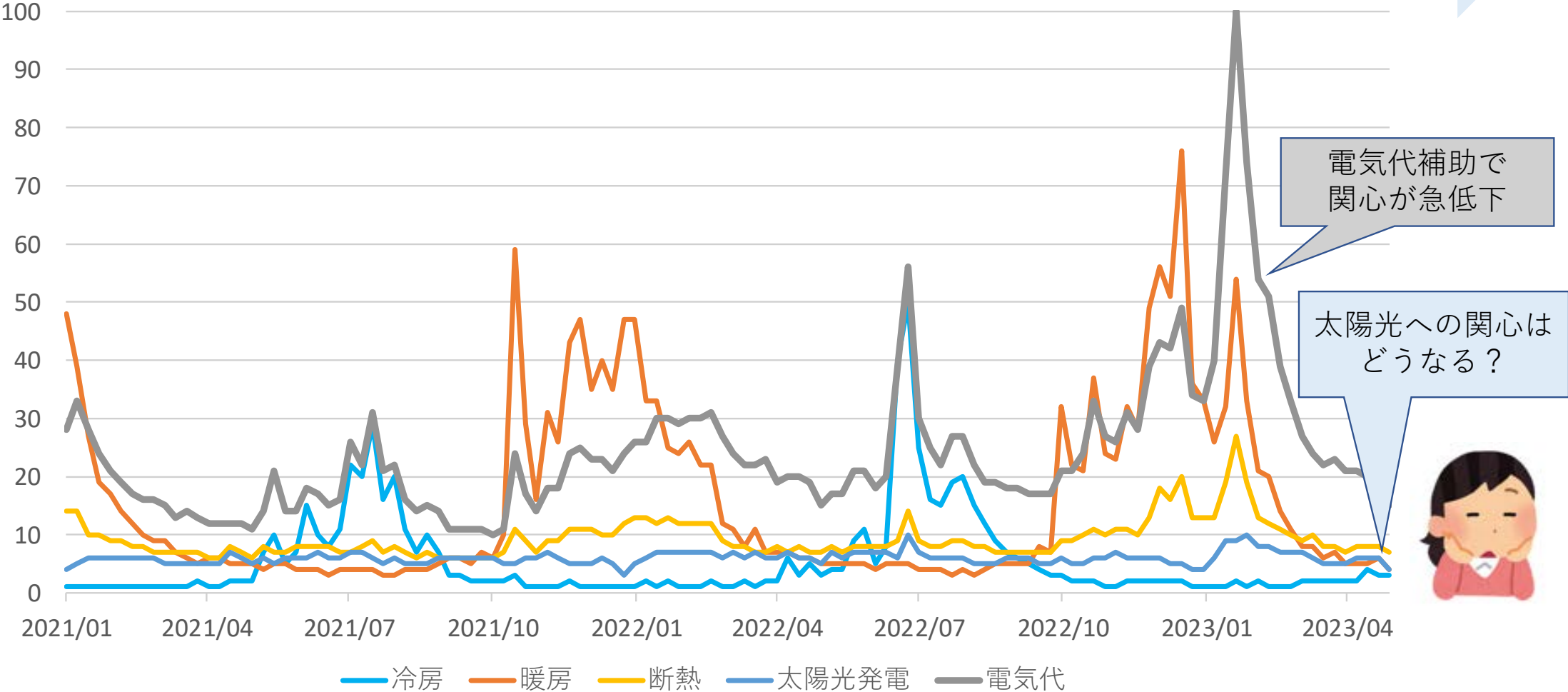


Google Trend 検索数の推移



電気代の高騰で省エネや断熱への関心が一時高まったが・・・

Google Trend 検索数の推移



電気代が安くなると省エネへの関心も下がってしまった！



家庭の電気代値上げ、6月から14~42% 東電など7社

値上げラッシュ [+ フォローする](#)

2023年5月16日 10:06 (2023年5月16日 11:18更新)



電気料金の値上げについて説明する西村経済産業相

政府は16日、「物価問題に関する関係閣僚会議」を開き、電力大手7社が申請している家庭向け電気料金の値上げ幅を確定する査定方針を了承した。値上げは6月1日からとなる見通しで、標準的な家庭の電気料金の値上げ幅は14~42%になる。

電力7社の標準家庭の値上げ幅	
北海道	21%
東北	24%
東京	14%
北陸	42%
中国	29%
四国	25%
沖縄	38%

電力会社の申請 ついに国が認可 6月から大幅値上げ！

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
コスパのよい対策に
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



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・・・
こんなのでもいいのかしら・・・

省エネ・再エネの推進
総額 3,849億円

電気料金対策
総額 2.5兆円



7円/kWh補助
標準世帯毎月2,800円軽減



高断熱窓等の設置
1,000億円

都市ガス料金対策
総額 0.6兆円



30円/kWh補助
標準世帯毎月900円軽減



高効率給湯器の設置
300億円

燃料油価格激変緩和措置
総額 3.0兆円



30円/L補助

電気代補助の原資は借金！

9月から補助半減？

冬の寒さがヤバイ



夏の暑さがヤバイ



電気代がヤバイ



地域がヤバイ



日本がヤバイ



地球がヤバイ



化石燃料に頼ると日本も地域もどんどん貧しくなる



地球と人に悪いことは高くつく



化石燃料の電気はどんどん高く



地球と人に良いことは安くつく



キレイな電気はどんどん安く



高度成長期以来
資源とエネルギーの
大量浪費経済



化石燃料・資源を浪費する 刹那的な社会システム

「新築をとにかく安く」 スクラップ&ビルドの住宅産業



輸入材席卷で
国内山林荒廃



やりがい搾取
格差拡大



毎世代建替で
困窮化



地球環境の
悪化



燃料高騰で
貿易赤字拡大



建材単価の
高騰



「ズルいことが安くつく」
現状の経済システムが
様々な問題を
生み出している



これからは
地球と人に悪いことは
しっかり課金される時代



地球と人に悪いことは高くつく



地球と人に良いことは安くつく



地球と人にとって良いことが経済的にもオトクな時代への大転換が始まっている！

地域のエネルギーを循環させれば
みんなが豊かになる！



冬は暖かい



夏は涼しい



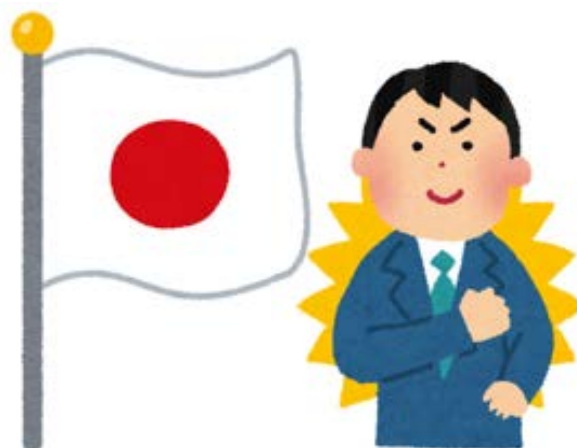
電気代も安心



地域が元気に



日本も元気に



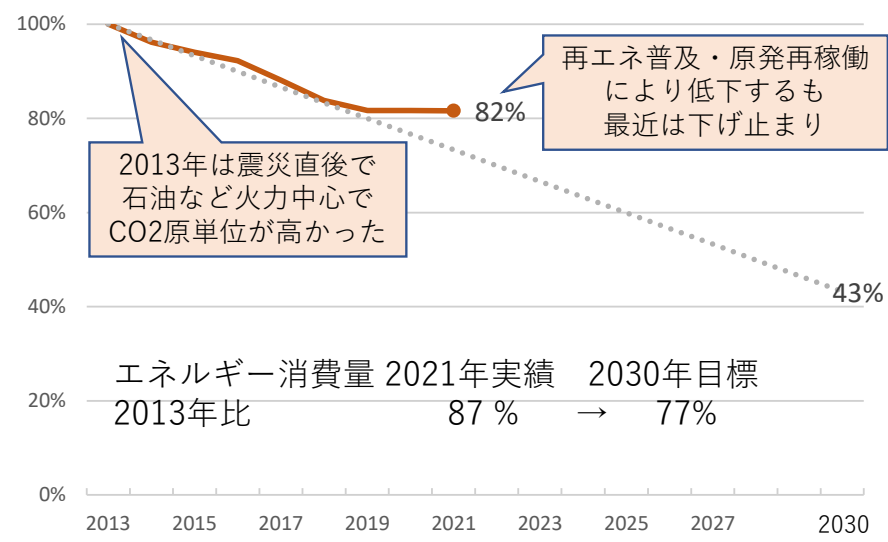
地球の未来も安心



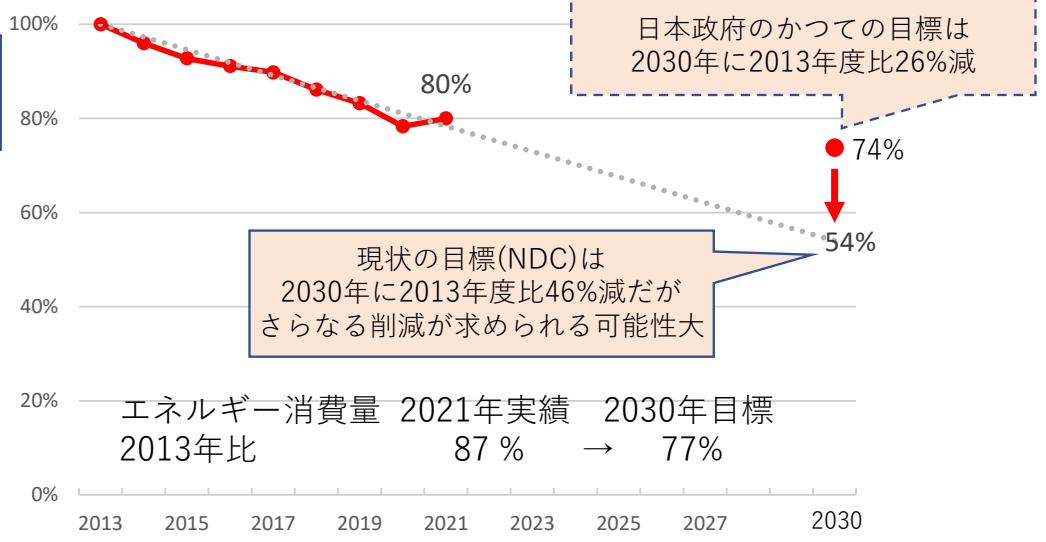
真の脱炭素には住宅・建築の改善が不可欠です！

2013年比のCO2排出量

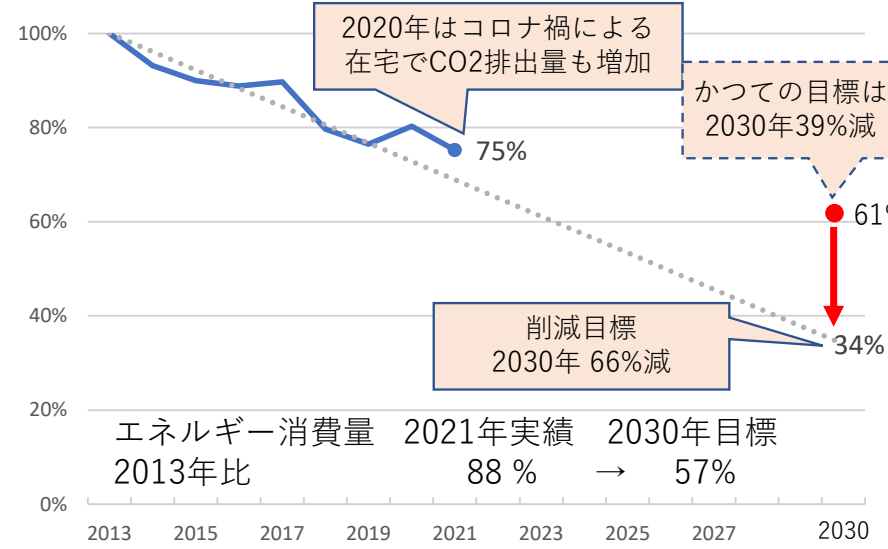
電力のCO2原単位



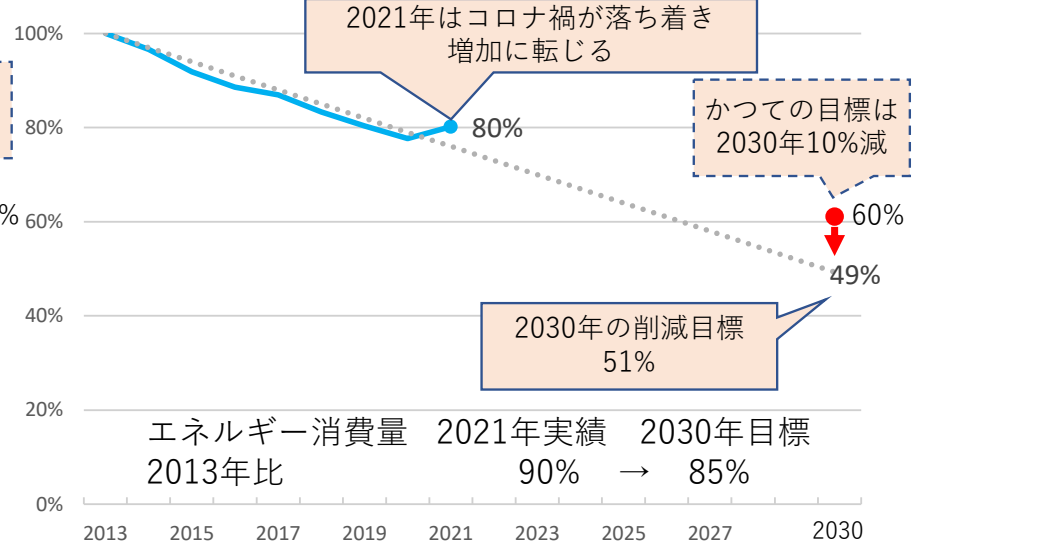
日本全体のCO2排出量



家庭部門（住宅）のCO2排出量



業務部門（非住宅建築物）のCO2排出量



国主導の脱炭素（笑）は甚だ心もとない

採算のあてがない新型炉やアンモニア発電に集中投資

太陽光載せのZEHやZEBは大停滞



これからは自治体が脱炭素の主役の時代に

高断熱は
鳥取県がリード

長野県が
高断熱義務化？

京都府が太陽光の
説明義務化

東京都が太陽光の
設置義務化

川崎市も太陽光の
設置義務化



冬が寒い



夏が暑い



電気代が高い



長期的には電気代の高止まりは不可避
一時のブームで終わらせずに
住宅の性能向上を定着させよう！

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



こんな暮らしが実現できたら
ステキじゃありませんか？



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



暖かく涼しい
健康な暮らしに
絶対不可欠！

苦勞を重ね
技術を磨いた
「いぶし銀」



少ない電気で熱・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

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



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

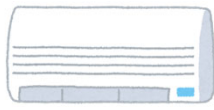
白物や情報家電
日本メーカーの
省エネは世界一に

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 効率頭打ち
世界市場で惨敗 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



日本の伝統を
守るのじゃ！
断熱気密とか
太陽光は
必要ないのじゃ！



寒さ・暑さに
耐えるのじゃ！
これからいつまでも
高くなり続ける
電気代をはらうのじゃ！
もっと苦しむのじゃ！



「冬寒く夏暑い」「電気代が高い」のは住宅の断熱・省エネ性能が足りないから！

新築でも断熱が義務でないので
寒くて暖房にエネルギーを大量に消費する
低断熱な家が多い



新築でも省エネが義務でないので
暖冷房・給湯・照明などにエネルギーが
たくさん必要な増エネ住宅が多い



日本未だに断熱・省エネの基準の適合義務化がされていない！

1980年

1992年

1999年

2020年

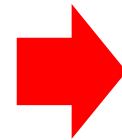
はじめての
断熱基準
断熱等級2

断熱等級3

断熱等級4



ずっと**任意基準**のまま！
最低限の断熱・省エネさえ
備えていない住宅が
普通に建てられている
もちろん太陽光も載ってない！

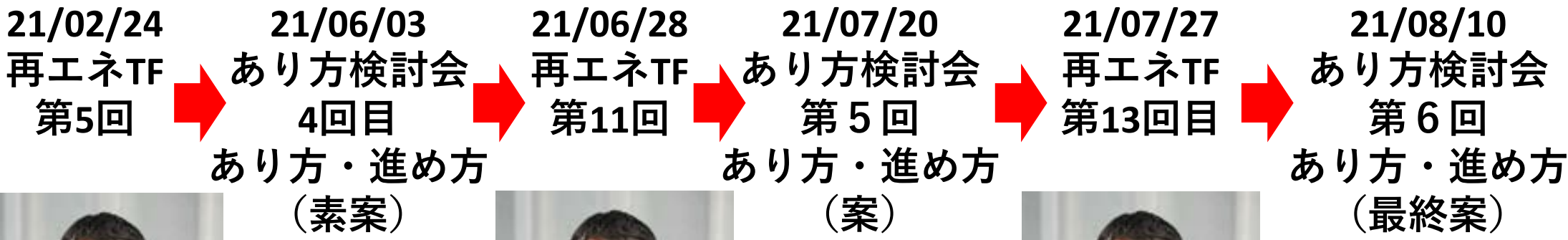


**省エネ基準
適合義務化
のはずが
無期延期に**

中小工務店の方々が
対応できませんので
スルーさせて
いただきますハイ



2021年のはじめに住宅省エネの話は「1ミリもなかった」 いろいろ揉めて流れが変わった？



日本の家は寒い！
省エネも再エネも
全然ダメだ！
2050年から
バックキャスト！



2030年目標
太陽光抜きの
平均ZEH



バックキャストが
全然できていない！
もう一度やり直した！



2030年目標
太陽光抜きの
平均ZEHのまま



言葉遊びを
やっている場合か？
ちゃんと責任を持て！

国交省さん
そろそろ潮時では？



断熱も省エネも太陽光も
しっかり責任とってくださいね



ああ、もう仕方ない・・・



7月20日の乱はなぜ起きたのか？

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



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



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
政治家がいらっしやった





【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。
- 新築が減少する中、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

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

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

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



(2) 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

(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ルギーの徹底、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20%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状態

(※2) 住宅: 強化外皮基準及び再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減 建築物: 同様に用途に応じて30%削減又は40%削減(小規模は20%削減)

「冬寒く夏暑い」「電気代が高い」のは住宅の断熱・省エネ性能が足りないから！

新築でも断熱が義務でないので
寒くて暖房にエネルギーを大量に消費する
低断熱な家が多い



新築でも省エネが義務でないので
暖冷房・給湯・照明などにエネルギーが
たくさん必要な増エネ住宅が多い



日本未だに断熱・省エネの基準の適合義務化がされていない！

1980年

1992年

1999年

2020年

2025年

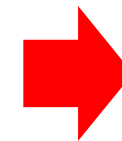
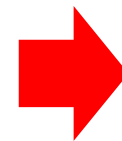
はじめての
断熱基準
断熱等級2

断熱等級3

断熱等級4

省エネ基準
適合義務化
のはずが
無期延期に

省エネ基準
適合義務化



ずっと**任意基準**のまま！
最低限の断熱・省エネさえ
備えていない住宅が
普通に建てられている
もちろん太陽光も載ってない！


断熱・1次エネ
等級4が
ようやく義務化！

再エネTF～脱炭素あり方検討会～2022年通常国会で決まったこと

2025年から

断熱等級4＋1次エネ等級4
(1999年の断熱＋2012年の設備)
適合義務化

地域が独自に
上位基準を決められる！



2030年度までに

「ZEHレベル」の
断熱等級5＋1次エネ等級6を
適合義務化

新築戸建の6割に太陽光発電



住宅・建築物の省エネ（建築物省エネ法による対策）

- 建築物省エネ法（建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律）では、規模に応じて、断熱性能やエネルギー消費性能に関する省エネ基準への適合義務、省エネ性能の届出義務、努力義務などを課している。
- 第6次エネルギー基本計画の2030年目標の達成に向け、同法の改正（令和4年6月13日成立）により、適合義務の範囲を拡大するとともに、基準の引き上げを行う。
- 支援措置と組み合わせつつ、省エネ住宅・建築物の普及を推進していく。

	【現行（令和3年4月1日施行）】		【2024年～2026年】	
	建築物 (非住宅)	住宅	建築物 (非住宅)	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	適合義務	届出義務 【基準に適合せず、 必要と認める場合、 指示・命令等】	適合義務 2024年までに 基準の引き上げ (省エネ基準より▲20%)	2025年までに 適合義務
中規模 (300㎡以上 2,000㎡未満)	適合義務		適合義務 2026年までに 基準の引き上げ (省エネ基準より▲20%)	
小規模 (300㎡未満)	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主 への説明義務	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主 への説明義務	2025年までに 適合義務	2025年までに 適合義務

※2030年までに省エネ基準を更に引き上げ

義務化されると自治体が独自基準を制定できる！

某国交省の指令
(技術的助言)



省エネが義務化されている
大中規模の非住宅は
独自に上位基準を義務化しても
まあいいでしょう
(どうせやるわけないけど・・・)



省エネが義務化されていない
住宅とかは
勝手に上位基準義務化とか
しちゃいけませんよ！
(フライングはダメ！)



2025年からは地域が断熱・省エネを推進する主役に！

長野県、省エネ住宅に「国を上回る基準」 ZEH一部要件の義務化を検討 2025年度以降

ウェブ会員、デジタル単独会員、デジタル併読会員が利

用できる機能です 2023/02/16 06:05 有料会員記事

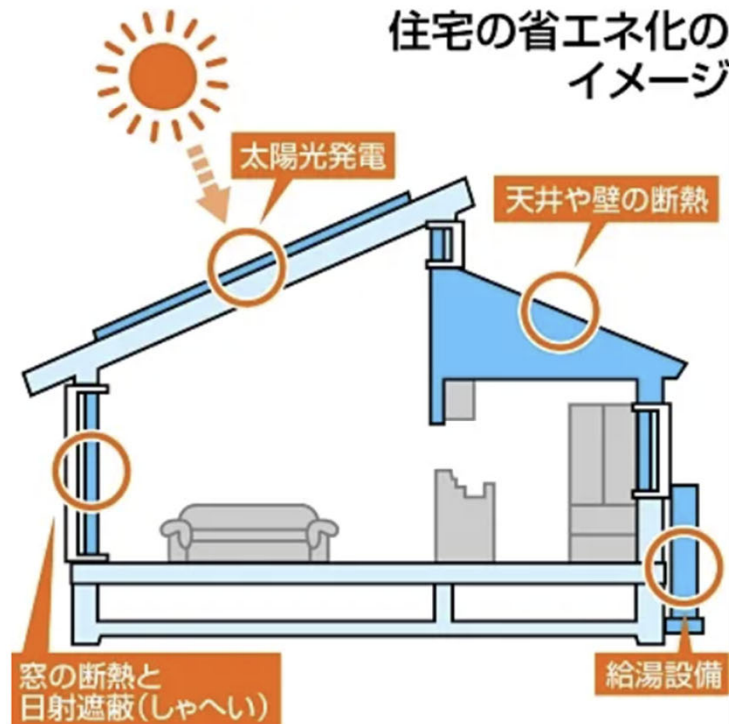
f シェア

🐦 ツイート

B! ブックマーク

📌 記事をクリッピング

📖 紙面ビューアーで見る



阿部守一知事は15日の記者会見で、国が2025年度から新築住宅に対し、一定の断熱性能や冷暖房などの設備を省エネ化する「省エネ基準」適合を義務化するのを見据え「国を上回る基準の導入を検討したい」と述べ、県として独自に引き上げること検討していると明らかにした。エネルギー消費量の年間消費が実質ゼロになる「ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス、ゼッチ）」基準のうち、断熱性能など一部の要件を義務化することなどを想定している。



2025年から

断熱等級4＋1次エネ等級4
(1999年の断熱＋2012年の設備)
適合義務化

地域が独自に
上位基準を決められる！



2030年の目標にふさわしいのか？



「ZEHレベル」の
断熱等級5＋1次エネ等級6を
適合義務化

新築戸建の6割に太陽光発電



断熱等級5

「ZEHレベルの断熱」というとすごそうだけど
全然大したことはありません！



断熱等級 6 以上が当たり前になれば日本のみんな暖かく電気代も安心して暮らせる！

断熱等級 7 ← **最強断熱 暖房いりません！**

断熱等級 6.5 ← 温度と電気代のバランスがかなりいい

断熱等級 6 ← 温度と電気代のバランスを取るには
等級 6 以上が必要！

断熱等級 5 ← ZEHレベルだけど大したことなし！

断熱等級 4 ← 23年前のどうでもいいレベル

断熱等級 3 以下 実質無断熱

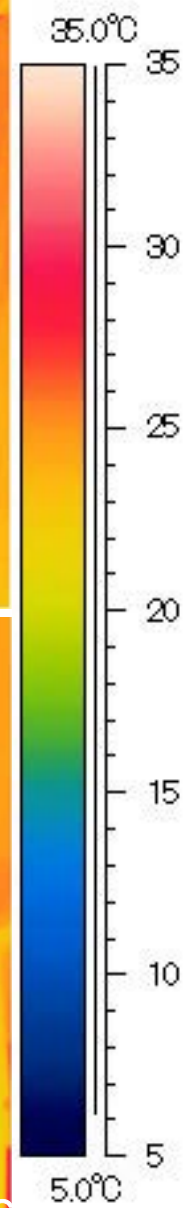
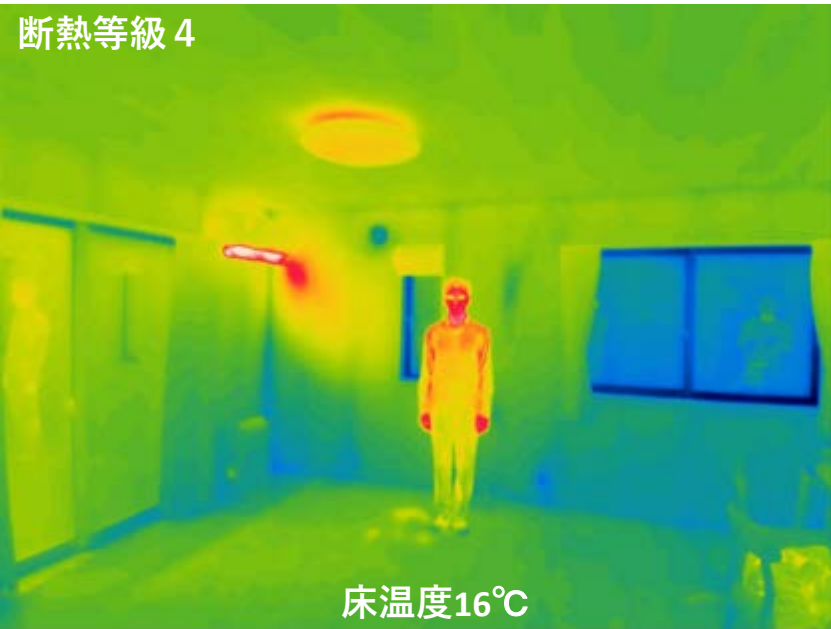


断熱とか気密とかいうけど
本当に言うほど
差があるのかしら？



遠赤外線カメラで
表面の温度分布から
断熱性能の違いをチェック！





断熱を強化すると
足元から暖かいのね
これ見ちゃうと
断熱等級 6 以上が
欲しくなるわね～



断熱等級 6 以上なら
全館連続空調でも
増エネにならないから
電気代も安心だね！

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)	●今の日本 (0.60) 日本は努力義務 欧米は義務化	●今の欧米 (0.48)	●フランス(0.36) ●ドイツ(0.40) ●英国(0.42) ●米国(0.43)	暖

断熱と気密
両方で
日本最高レベルの
基準を策定！



※「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。

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



国の省エネ基準

断熱性能UA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UA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

カーブ
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℃

◀ 天井19.1℃

国の
省エネ基準



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) | **国の省エネ基準**

高さ	NE-ST (T-G2)	国の省エネ基準
天井	20.0℃	19.1℃
1m	19.3℃	20.9℃
床	17.9℃	13.0℃

床から天井までの温度差は少なく快適! 足元があったまらない! その差 約9℃!

結果 家がまるごと暖かいのは**ネスト!**
足元が寒いのは**国の省エネ基準**

you win! | **you lose!**

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) | **国の省エネ基準**

時間	NE-ST (T-G2)	国の省エネ基準
22:00	19.3℃	20.9℃
8:00	10.0℃	4.8℃

肌寒さは感じるけど、厚手の服装でカバー! 危険な室温差! -16.1℃!

結果 朝まで暖かさが続くのは**ネスト!**
寒くて起きるのがつらいのは**国の省エネ基準**

you win! | **you lose!**

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 (※1kwh=38円の場合)

NE-ST (T-G2) | **国の省エネ基準**

項目	NE-ST (T-G2)	国の省エネ基準
消費電力	7kwh	12kwh
コスト	約266円 (※)	約456円 (※)

NE-STはお部屋を囲め、保温してくれるから、使用電力も少なくOK! 実際の家の大きさはコンテナハウスの10~12倍なので、電気代の差も大きくなります。また、お部屋の広さに合わせたエアコンを使用することで、NE-STの住宅は50%削減することも可能 (県の試算) です!

結果 電気代もお得に暖かくなるのは**ネスト!**
たくさん電力を消費してしまうのは**国の省エネ基準**

you win! | **you lose!**

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



暖かく涼しい
健康な暮らしに
絶対不可欠！

苦勞を重ね
技術を磨いた
「いぶし銀」



少ない電気で熱・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！



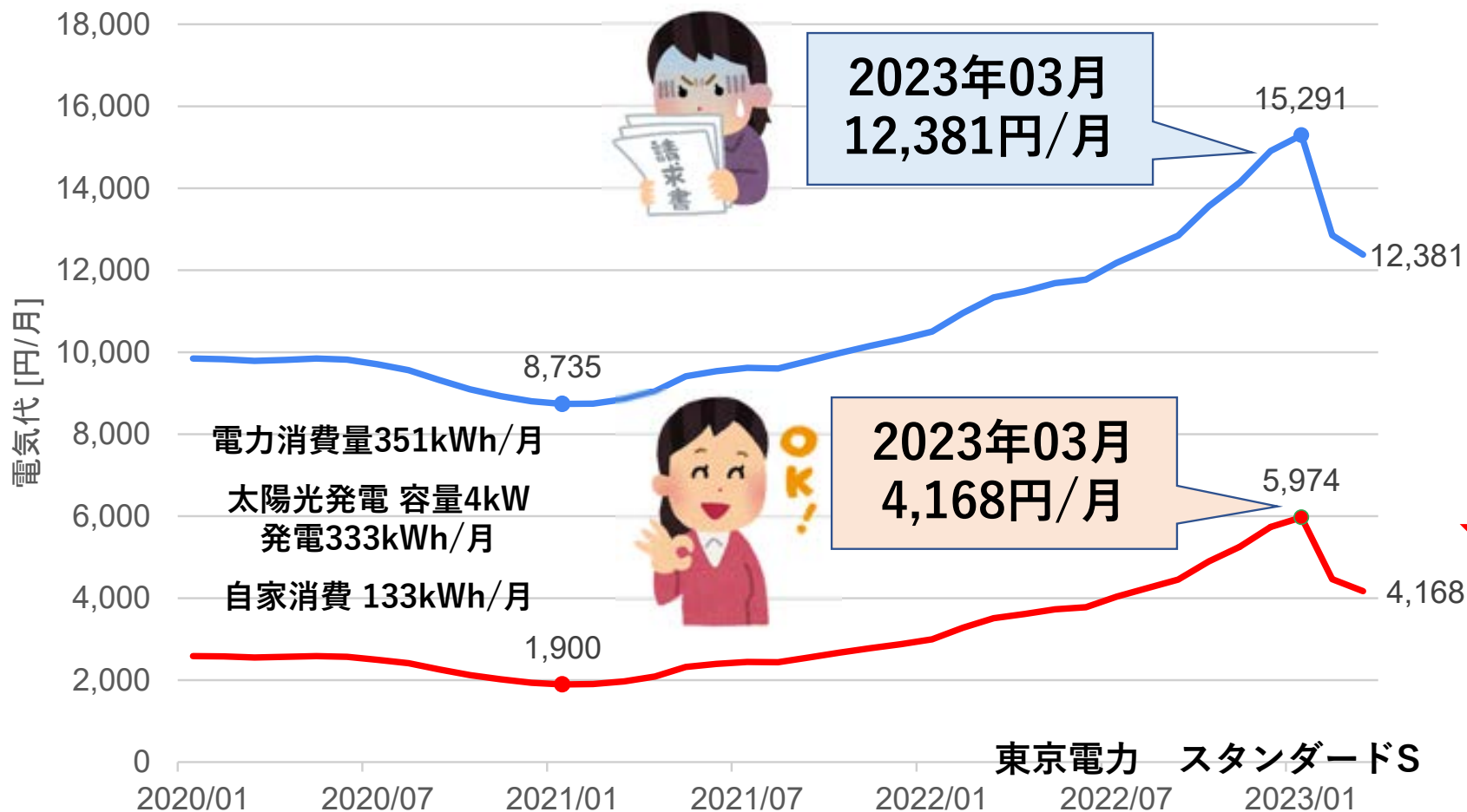
外皮強化で暖冷房負荷削減 + 暖冷房設備最適化 + 太陽光発電

家の電気代を安くするのに
太陽光より強力な手段は
ないのです



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」

1世帯電気代（東京電力 太陽光なし351kWh・太陽光あり218kWh）



太陽光なし

太陽光を載せると月々8千円安い！

太陽光あり



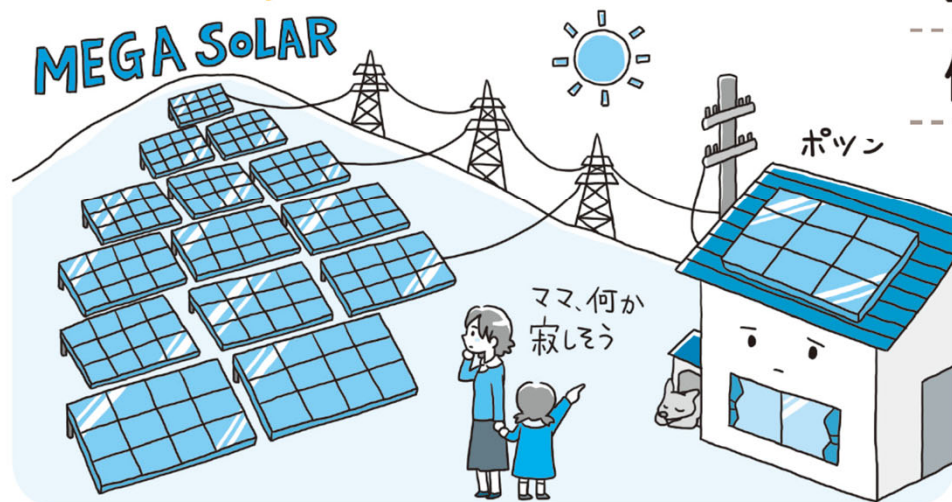
東京電力資料を基に筆者作成

Q.9

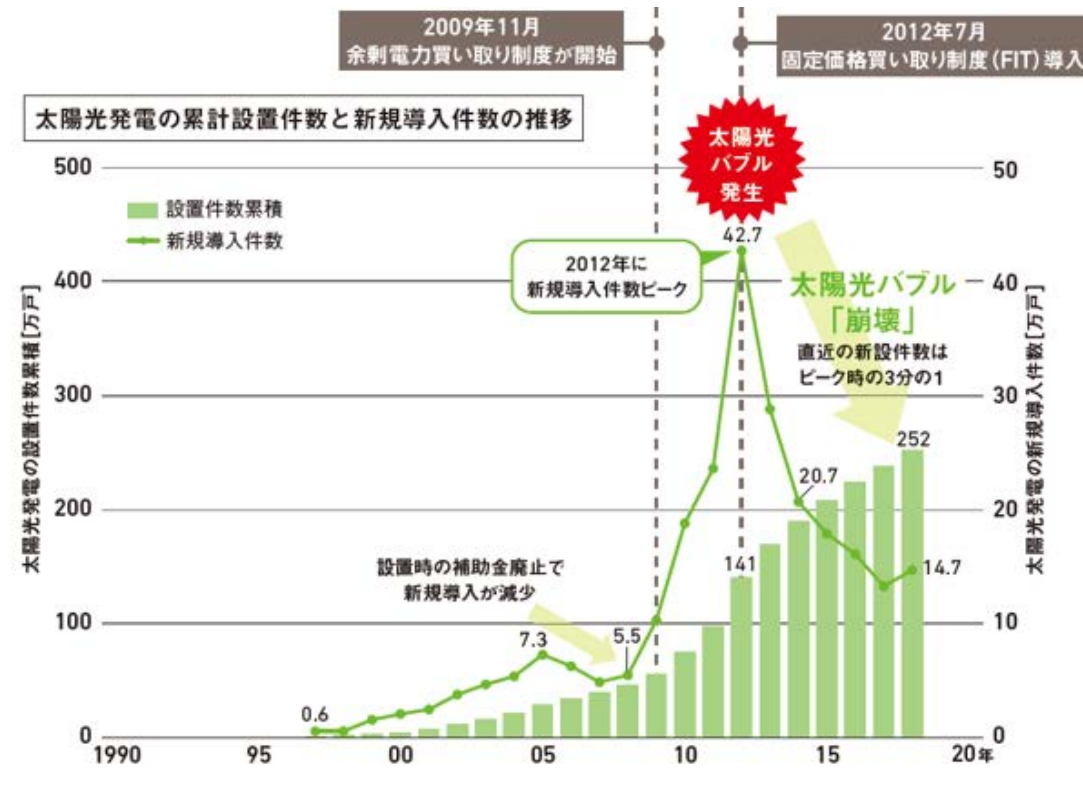
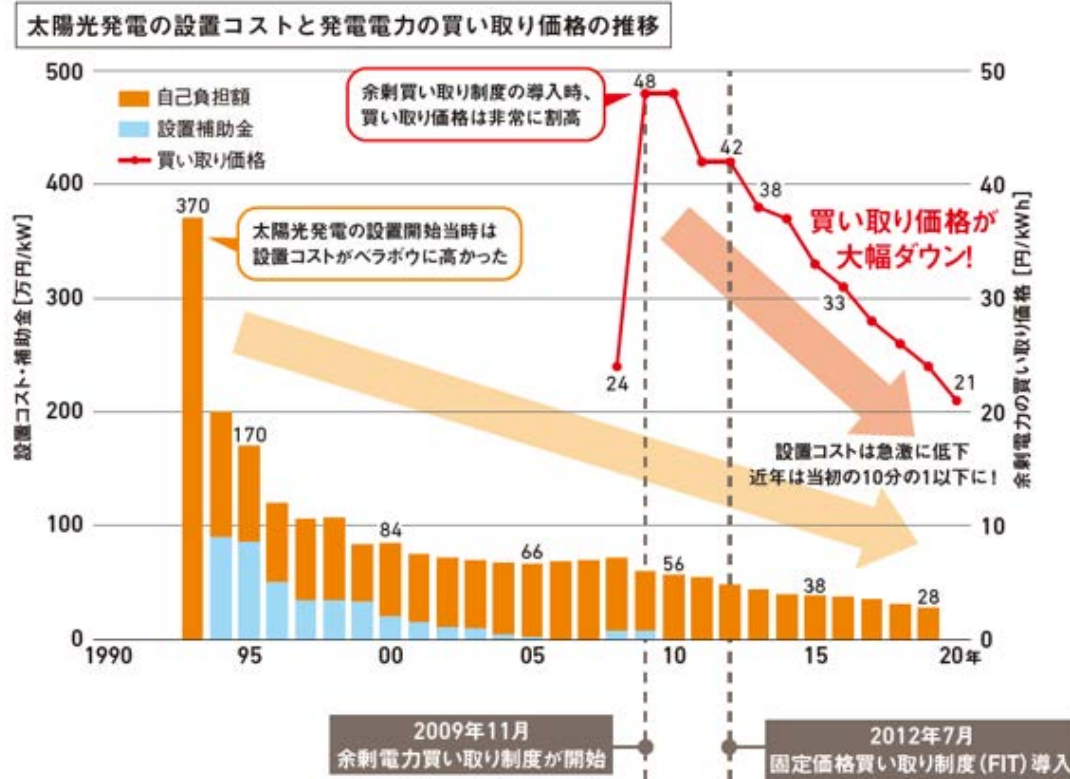
太陽光発電はもう
載せなくていい？

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

現在でも10年少しで
太陽光はペイします
工夫次第で10年以内も十分可能



国の公式目標



「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

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)

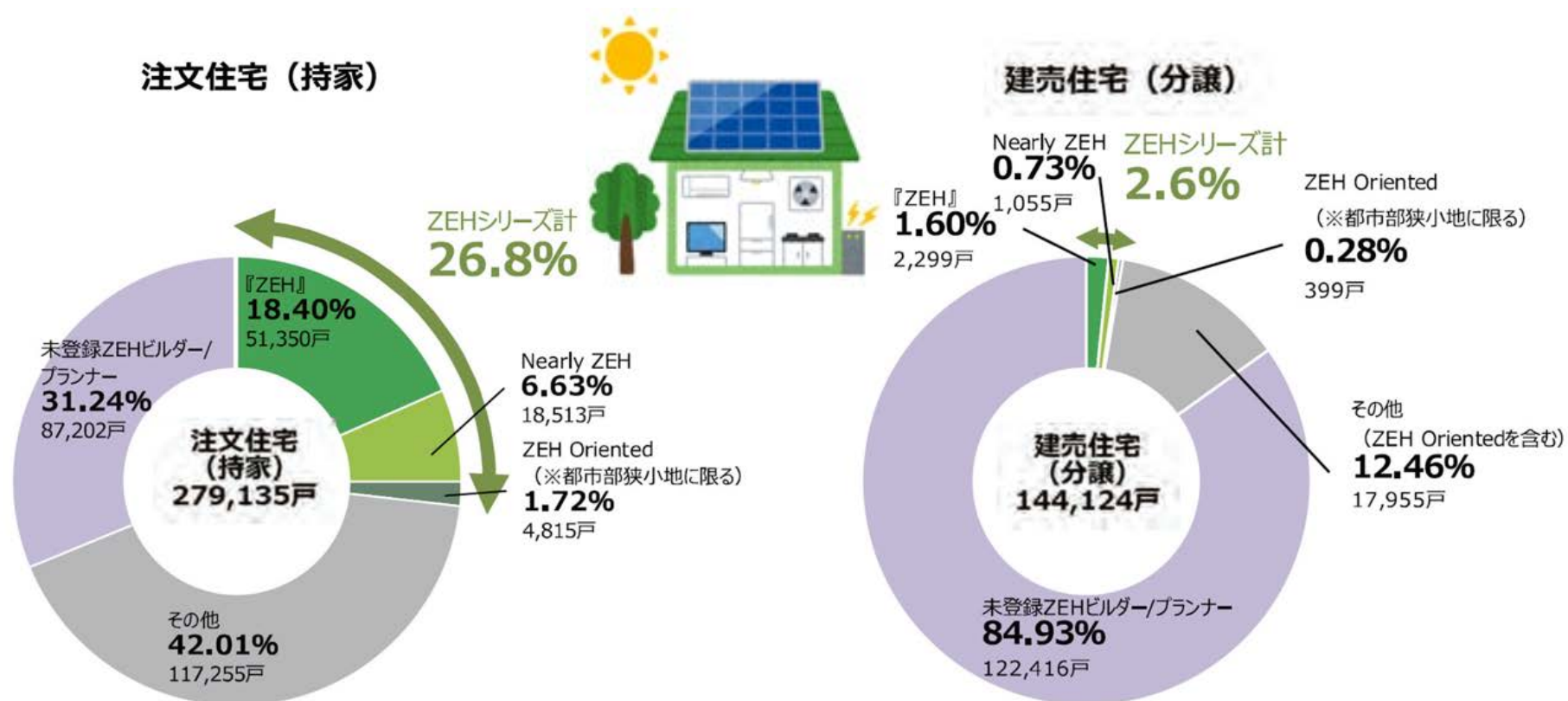
遅くとも2030年度までに
適合義務化

新築戸建の6割に太陽光発電



2-3-6. 2021年度のZEHビルダー/プランナーにおけるZEH着工数・割合

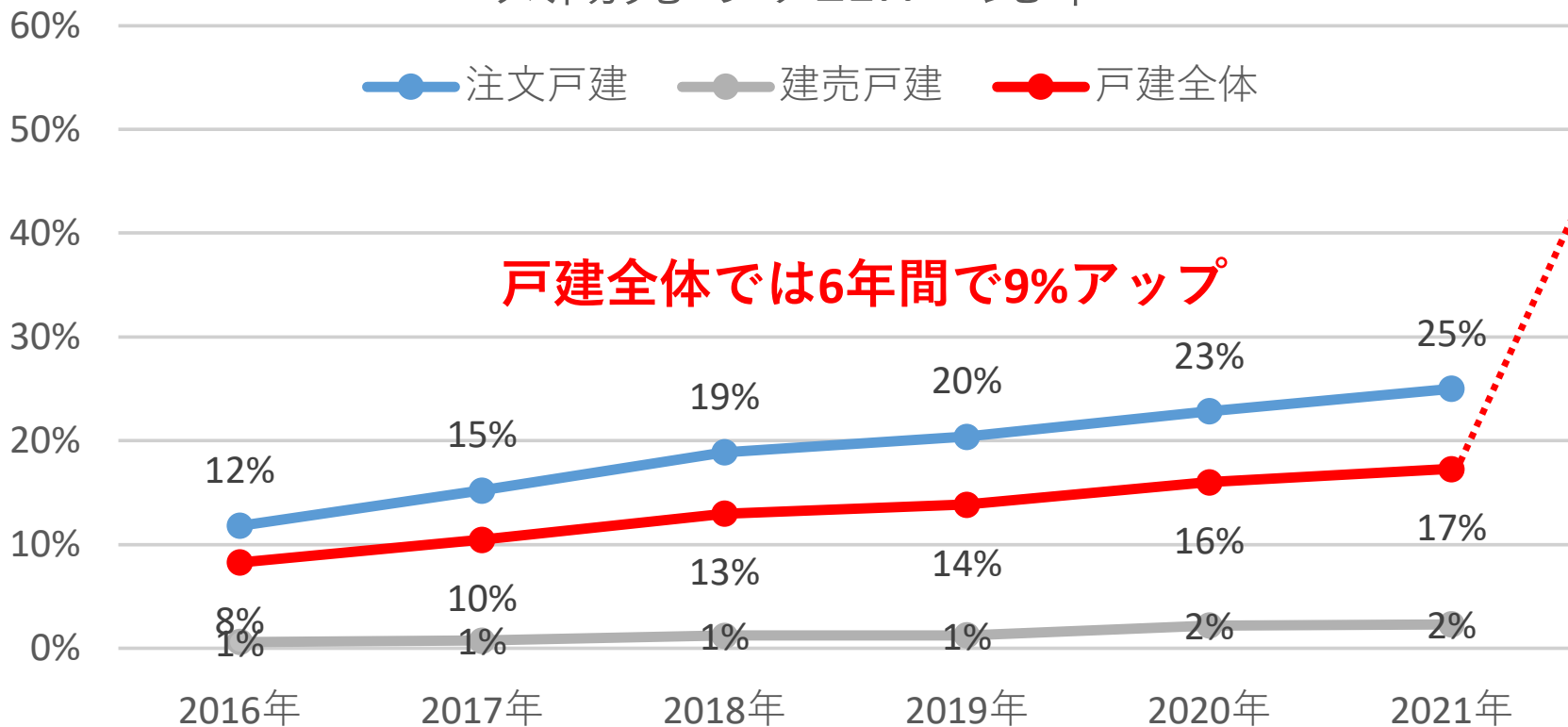
➤ 住宅の年間着工棟数に対して、ZEHビルダー/プランナー実績報告の集計値が占める割合は以下のとおり。



**新築戸建 (注文 + 建売) の太陽光搭載ZEH率
たったの16.0%**

現状のペースでは2030年目標は達成困難

太陽光ありZEHの比率



戸建全体では6年間で9%アップ

2030年目標
新築戸建の6割に
太陽光発電搭載

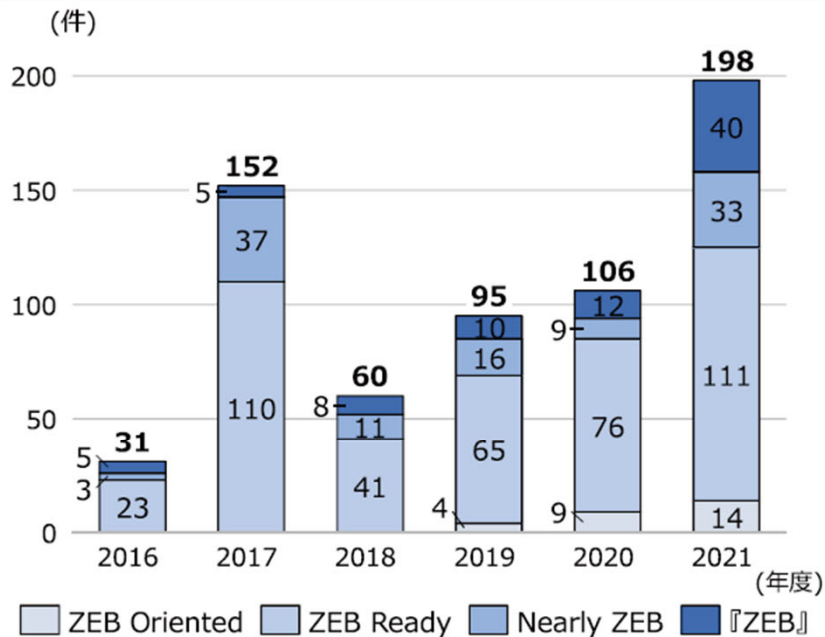


新築戸建での太陽光搭載ZEHの比率 実績と2030年目標
『ZEH』またはNearlyZEHの戸数を新築住宅の個数で除した比率
出展：ネット・ゼロ・エネルギーハウス支援事業調査発表会（経産省）

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。

・ BELSの取得状況



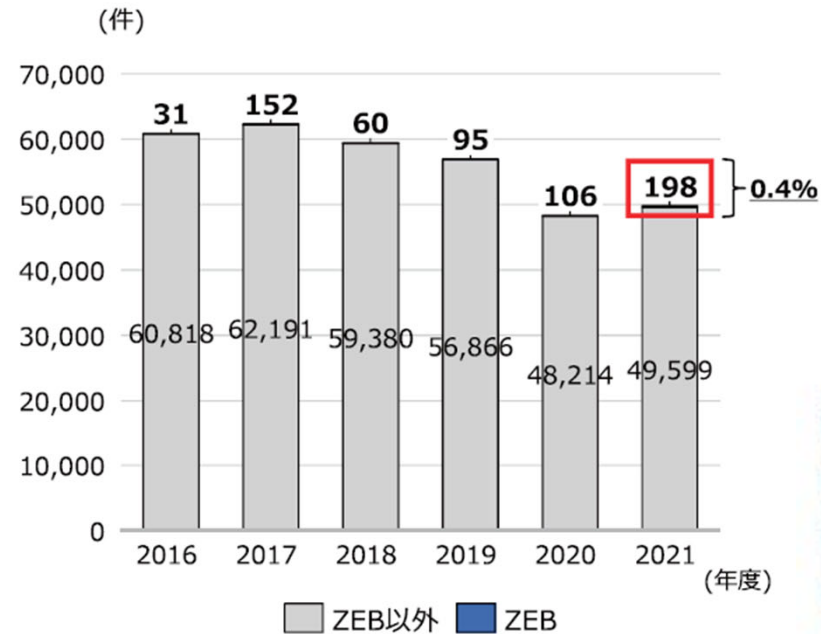
注) ZEB Orientedは2019年度より運用開始。

BELSにおける用途のうち、「事務所等」「学校等」「ホテル等」「病院等」「百貨店等」「飲食店等」「集会所等」とする。

ただし、複数用途建築物の一部の建物用途におけるZEBも含む。

出所) 一般社団法人住宅性能評価・表示協会HPより作成。

・ 非住宅建築物（工場等を除く）に占めるZEBの推移



注) ZEBには、『ZEB』・Nearly ZEB・ZEB Ready・ZEB Orientedを含む。

「非住宅建築物全体」については、建築着工統計における用途のうち、「事務所」「店舗」「学校の校舎」「病院・診療所」その他とする。

非住宅の
ゼロエネルギービル
ZEBの数はほぼゼロ！



このままのペースでは
「2030年 新築戸建の6割に太陽光」
国の目標は到底達成困難
普及のブースト策は不可欠



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

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

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



(2) 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

(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ルギーの徹底、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20%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状態

(※2) 住宅: 強化外皮基準及び再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減 建築物: 同様に用途に応じて30%削減又は40%削減(小規模は20%削減)

太陽光の普及は国（特に国交省）の責任

2030年目標
新築戸建の6割に
太陽光発電搭載

↑
これは国の公式の目標で
国交省に責任



はたして国交省は
実現にむけて
いい仕事をしているのか？

国がサボっているから自治体が頑張るしかない

高断熱は
鳥取県がリード



長野県が
高断熱義務化？



京都府が太陽光の
説明義務化



東京都が太陽光の
設置義務化



川崎市も太陽光の
設置義務化

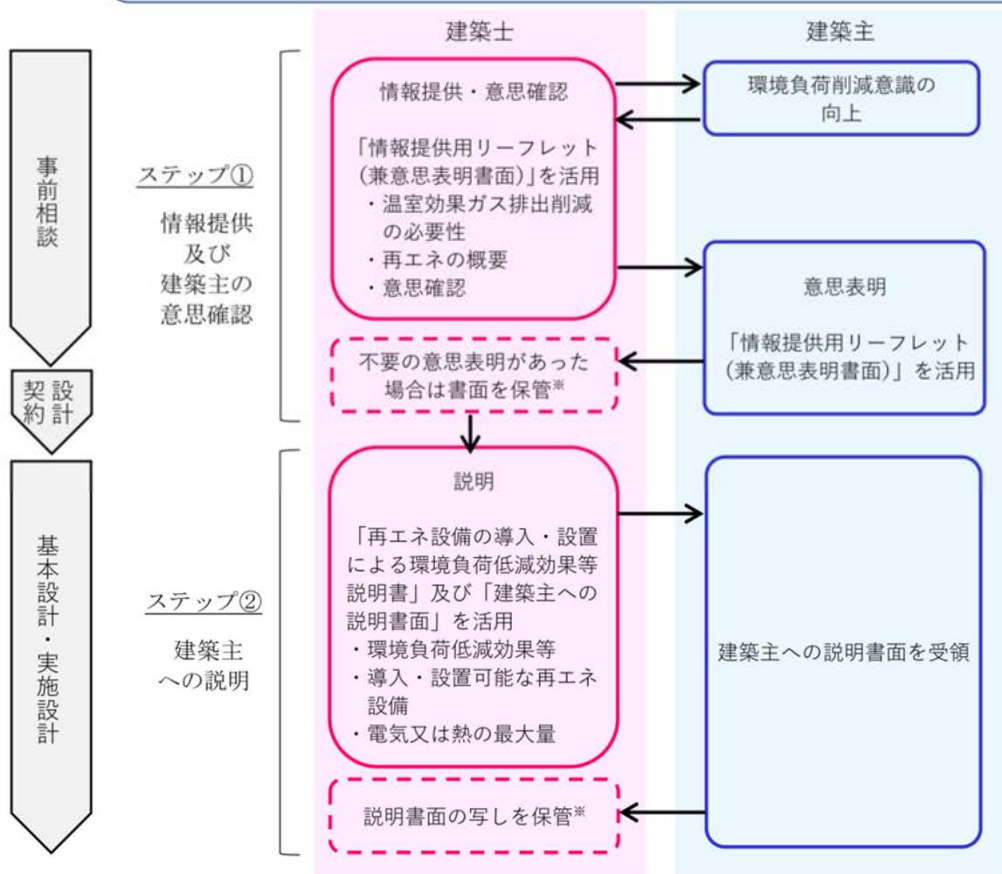


3-6 設計者（建築士）の義務：再エネ導入に係る説明義務

【施行済】

○ 新築・増築（延べ床面積10㎡未満を除く）

改正内容：建築主に対する再生可能エネルギー利用設備に関する説明義務
説明書面の保管義務（工事完了後3年間）



【補足】
➢ 説明義務は、建築主から説明を要しない旨の意思の表明（書面）があった場合には非適用
➢ 説明書面の保管義務は、京都市域外の300㎡未満の建築物には非適用

京都の説明義務化は
太陽光の普及の
先駆け！



東京都、新築建築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、都独自の制度検討を開始することを明らか

かにし。



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

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



小池都知事の「太陽光義務化」をただ潰していいのか…東大准教授が「太陽光ヘイト」のYouTuberに本気で怒るワケ

住まい手にとってこれほど経済的メリットの大きな施策はなかなかない

PRESIDENT Online



前 真之

東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 准教授

前ページ

1

2

3

4

5

6

7

次ページ

いわれないヘイトにさらされ続けた「断熱・気密」の歴史

熱と空気の勝手な出入りを防ぐ「断熱・気密」は、冬暖かく夏涼しく、少ない暖冷房費で暮らすために欠かせません。設備の高効率化が一段落した2010年以降、普及が加速した感があります。しかし、断熱・気密の歴史はそれこそ「アンチ」「ヘイト」にさらされた苦難の歴史でした。

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

東京都が導入を決めた「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。

支援策の内容

施主・購入者等向け

- ・初期費用ゼロスキームへの補助
- ・太陽光発電設備等の機器設置費用に対する補助制度の充実
- ・住宅用太陽光パネルのリサイクルの促進

住宅供給事業者等向け

- ・制度施行に向けた着実な準備に対する支援・先行的取組へのインセンティブ

普及啓発等

- ・総合相談窓口の設置 など

スケジュール

令和4（2022）年	令和5（2023）年	令和6（2024）年	令和7（2025）年
第3回定例会基本方針報告	第4回定例会条例改正案提出、可決・成立		制度施行
9月	12月	準備・周知期間	4月

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



太陽光パネル設置 「解体新書」 Q&A

ページ番号：848-120-353

更新日：2023年5月24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～

＜太陽光発電の設置義務化等の制度開始に向けたスケジュールなど、情報をアップデートしました＞

太陽光発電設置義務化に関して、制度への理解を少しでも深めていただくために、「制度の内容」や「皆様から頂く疑問への解説」などを取りまとめました。「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。

「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～」(PDF: 6,496KB)

「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～」【概要版リーフレット】(PDF: 1,751KB)



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！



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

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」

発電を全て
系統に売電

余剰分を
系統に売電

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

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！

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
太陽光を目一杯のせて
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ほとの太陽光で
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**



太陽光や風力などの再エネ電気の買取にかかる費用（全プラン共通）

2022年 3.45円/kwh

みんな太陽光発電のせいで
余計な電気代を払わされてますよ～
太陽光はぶっ潰しましょう～



従量料金
使用した
電力量kWhに
応じて課金
される部分

基本料金
契約プランや
容量ごとに
毎月定額で
課金される部分

再エネ賦課金が 3.45円→1.40円/kWhへ 6割も安く！

(参考) 2023年度の再エネ賦課金単価について

- 賦課金単価については、毎年度、当該年度の開始前に、再エネ特措法で定められた算定方法に則り、経産大臣が設定。(賦課金単価は4月使用分(5月請求分)から適用。)
- 足元のウクライナ危機による急激な市場価格の高騰により、再エネ電気の販売収入(回避可能費用)が増加すること等から、2023年度の賦課金単価は低下する見込み(最終精査中)。

再エネ特措法で定められた算定方法の大枠

賦課金単価

$$\frac{\text{①再エネ電気の買取費用等} - \text{②再エネ電気の販売収入(回避可能費用)等}}{\text{③販売電力量}}$$



すでに再エネは化石燃料に負けない安い電源になっている！

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

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

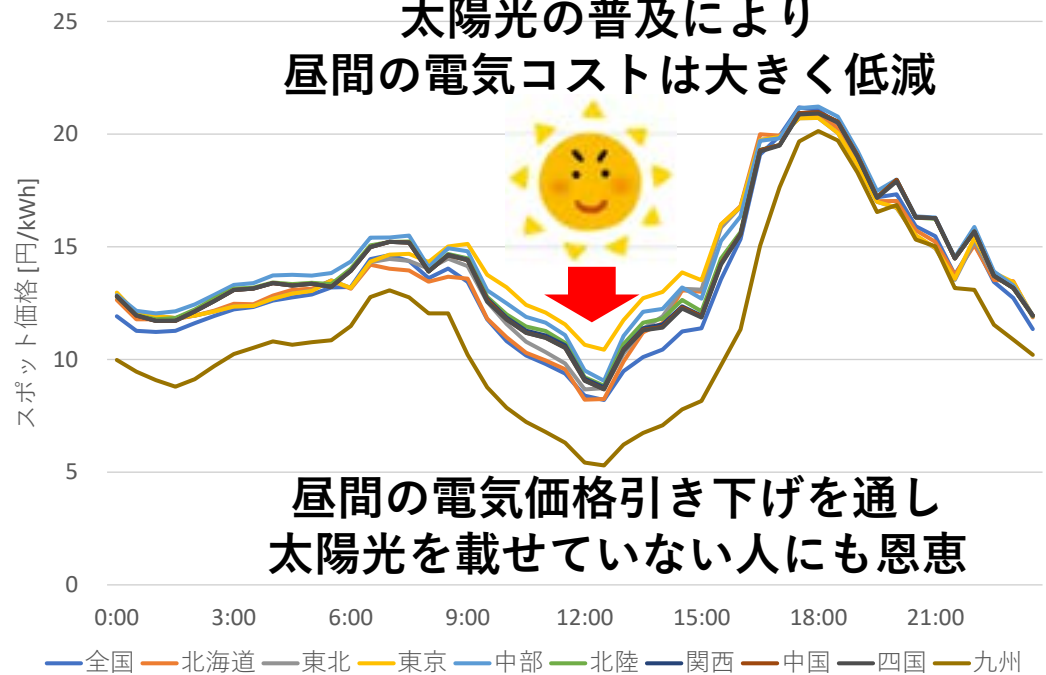


太陽光の初期コストに占める
輸入部材の割合は小さい
多くは国内の内需・雇用につながる



JEPX スポット価格 (2021年度平均)

太陽光の普及により
昼間の電気コストは大きく低減



輸入燃料を減らし国富の流出を防ぐ効果も大きい



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



「設置義務化」

というバズワードが大炎上の一因？



Q2 太陽光パネルの設置義務者について

7

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、健康で快適な住環境を購入等できる仕組みを目指すものです。
- 義務の対象者は、年間延べ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。（次頁表中①に該当）

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。

Q4 設置基準について

10

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？

A4 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、対象事業者からの申し出により、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）
- また、都内既存住宅（過去に自社が供給した物件に限る。）へ太陽光パネルを新たに設置した場合は、代替措置として設置基準の達成に利用することが可能です。（ただし、設置基準の2割を上限とします。）



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

設置義務なし

お施主さん

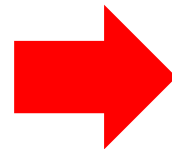
販売業者

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とこう・・・

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



設置義務あり

載せなきゃイケナイのだから
安く・キレイの競争激化！

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して暮らすこと



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

電気代も安心な暮らしをみんなに届けるために
普及のブースト策は不可欠
取り残される人を出さないために
実効性のある普及策は不可欠



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。



「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？



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

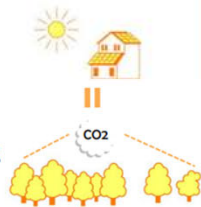
毎月の光熱費が削減できます。

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。

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

環境審議会
技術検討会

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

8月

9月

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



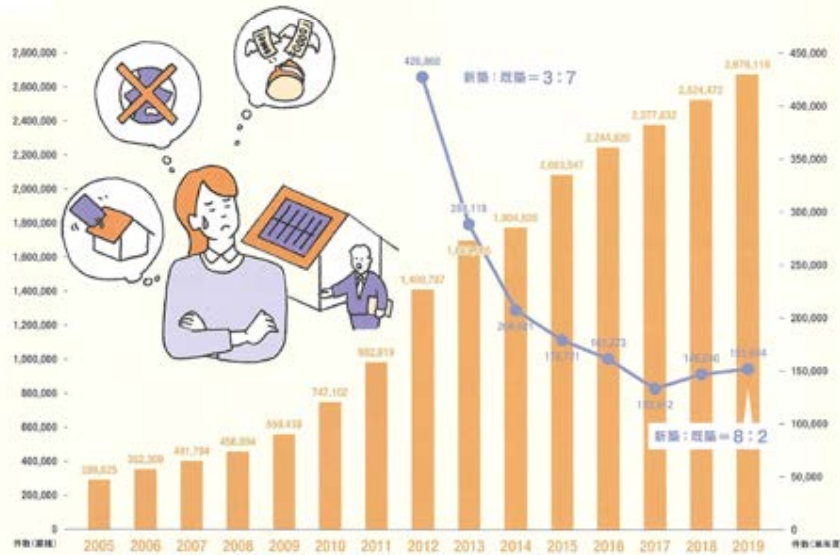
企業協力 国土交通省(建築政策課) 国土交通省(エネルギー・環境政策課) 国土交通省(エネルギー・環境政策課) 国土交通省(エネルギー・環境政策課)

太陽光発電は、2009年に余剰電力買取制度が、12年に再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)がスタートしたことで導入が促進されたが、その後、買取価格が下落してきたことから一般住宅では普及が低迷していた。しかし、世界が50年のカーボンニュートラルに向けて動くなか、エネルギー資源の少ない日本では生活エネルギーに太陽光発電を利用するのは有効な手段の一つ。東京都では「新築住宅への太陽光パネルの設置義務化」に向けて動いており、22年秋に予定されている議会での審議・採決を経て、制定・施行へ進む予定だ。義務化については反対意見もあるが、いま一度その有効性を確かめてみるべきではないか。

太陽光発電にまつわる 3大疑惑

徹底ファクトチェック

その知識、古くない?



住宅用(10kW未満)太陽光発電導入件数の推移

● 導入件数(累計) ▲ 導入件数(単年)

※ 国土交通省「住宅用太陽光発電導入件数」より作成。注：2020年10月31日、7月～10月(単年)導入件数(累計)

お金がかかる!?
エコではない!?
トラブル多発!?

B BUILDERS

建築知識

ビルダーズ

50

autumn 2022
エクステリョリズム

その家、快適温度になっている?

換気★空調 設計術

第6回
日本エコハウス大賞
結果発表!

50号
記念企画
太陽光発電
3大疑惑
ファクトチェック



太陽光発電の疑問を解消

正しく知ってかしこく暮らす

CONTENTS

1 正しく知る

- 01 今だから、太陽光発電 …… 03
- 02 どんなメリットがある？ …… 05
- 03 どんな住宅に適しているか …… 07
- 04 設置費用の元は取れる …… 19
- 05 これからの電気料金 …… 11
- 06 新築だけの話？ …… 13
- 07 住宅会社の説明制度 …… 15

2 それ、誤解です

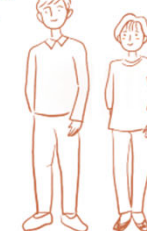
- 不利な地域があるのでは？ …… 17
- 雨漏りの原因になる？寿命は10年？ …… 18
- 原子力発電に任せればいい？ …… 19
- 製造時の環境負荷が大きすぎる？ …… 19
- 火事になったら消火できない？ …… 20
- 処分するときに環境を汚染する？ …… 21

3 Data&Interview

- 住まい手のリアルな収支 …… 23
- 施工者に聞きました …… 25
- 識者に聞きました …… 27

ナビゲーター

これから新築住宅を建てようと考えて始めた30代夫婦+愛鳥が、太陽光発電を設置するべきかどうかをえながら、正しい知識を身につけるために勉強していきます。



<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](#)



雨漏りの原因になる

日本住宅保証検査機構(JIO)

2008年12月から2020年06月の期間にJIOが受けた
「新築住宅瑕疵保険」の約100万件



雨漏りの原因になる→新築でほぼゼロ 雨漏りしても瑕疵担保保険でカバーされます 日本住宅保証検査機構(JIO)

2008年12月から2020年06月の期間にJIOが受けた
「新築住宅瑕疵保険」の約100万件



太陽光が原因の雨漏りはたった **2件!**



標準施工で雨漏りしたことは1度もありません！



https://www.kkj.or.jp/contents/build_hojyojigyo/report/R04_PVset_qa.pdf

戸建住宅の太陽光発電システム設置に関する Q&A



令和5年3月

一般社団法人 環境共生住宅推進協議会
編集協力 国土交通省 住宅局

太陽光は火事の元？ 火事になったら火も消せない？



太陽光が原因の火事は10年でたった13件！



感電しない噴霧状の放水は全ポンプ車に標準搭載

棒状放水



噴霧状放水



棒状放水



噴霧状放水



消火した後はパネルに遮光シートを載せて発電を防止！

(消防庁) 火を消し終わった後は、屋根の太陽光パネルにこの「遮光シート」をかけます。このシートをかけることで、日射がさえぎられて発電しなくなり、再出火も防ぐことができるので安全です。シート2枚で1軒分のパネルを覆うことができます。確実に日射を防ぎ、パネルにしっかりかかるように、特別なものを作成して、全ての現場指揮車に載せています。

(前) 火を消した後も安全確保のために、しっかり事後処理をするのですね。

(消防庁) 後に立ち入る人に危険がないように、また持ち主の財産をなるべく残すように、消火後の対策も重要なんです。

(前) 太陽光発電がある場合も含めて、様々な火災のケースにも消火について万全の準備をされていることが良く理解できました。



「太陽光があろうとなかろうと我々は必ず消火します！」



使用済パネルの処分方法に不安がある → 改善に向けた取り組みが進んでいます



ガラスとシートをキレイに分離するホットナイフ方式



あっという間にガラスとシートがキレイに剥ける！



キャパは十分なんでパネルどんどん持ってきて下さい！



メーカーが日本企業ではない→国内でも作ってます





木藤 阿由子さんは前 真之さんと一緒にいます。

7月27日 23:17 · 🌐



かわいい後輩には旅をさせよ……！

ビルダーズ50号（8月27日発売）の巻頭特集は、脱炭素三銃士による「太陽光3大疑惑の徹底ファクトチェック」。

本日は、国産パネルの実態視察のために三銃士と一緒に山口県の長州産業パネル工場へ…2名の若手編集者に行ってもらった。リアル取材に勝るものはない。私は東京で電話番。… **もっと見る**



雪が多い地域でも
太陽光は発電するのか？









新潟の雪深い長岡でも
全棟に太陽光発電を搭載！

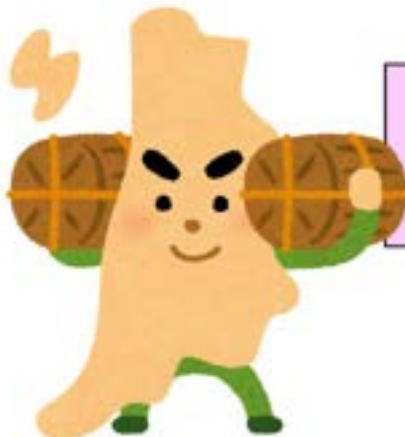




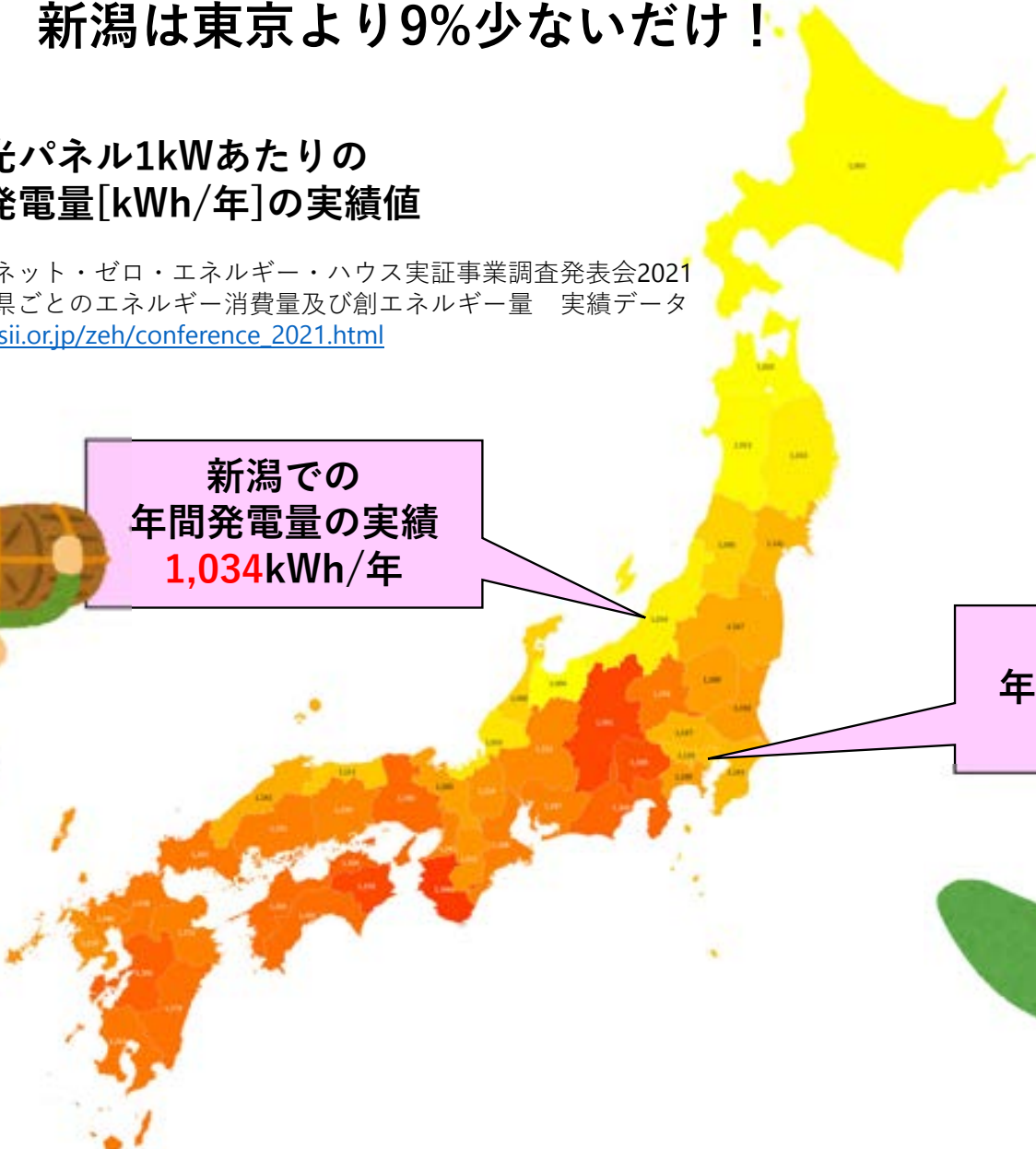
年間発電量の実績 新潟は東京より9%少ないだけ！

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://sii.or.jp/zeh/conference_2021.html



新潟での
年間発電量の実績
1,034kWh/年



東京での
年間発電量の実績
1,125kWh/年



年間発電量の実績



新潟での
年間発電量の実績
1,034kWh/年

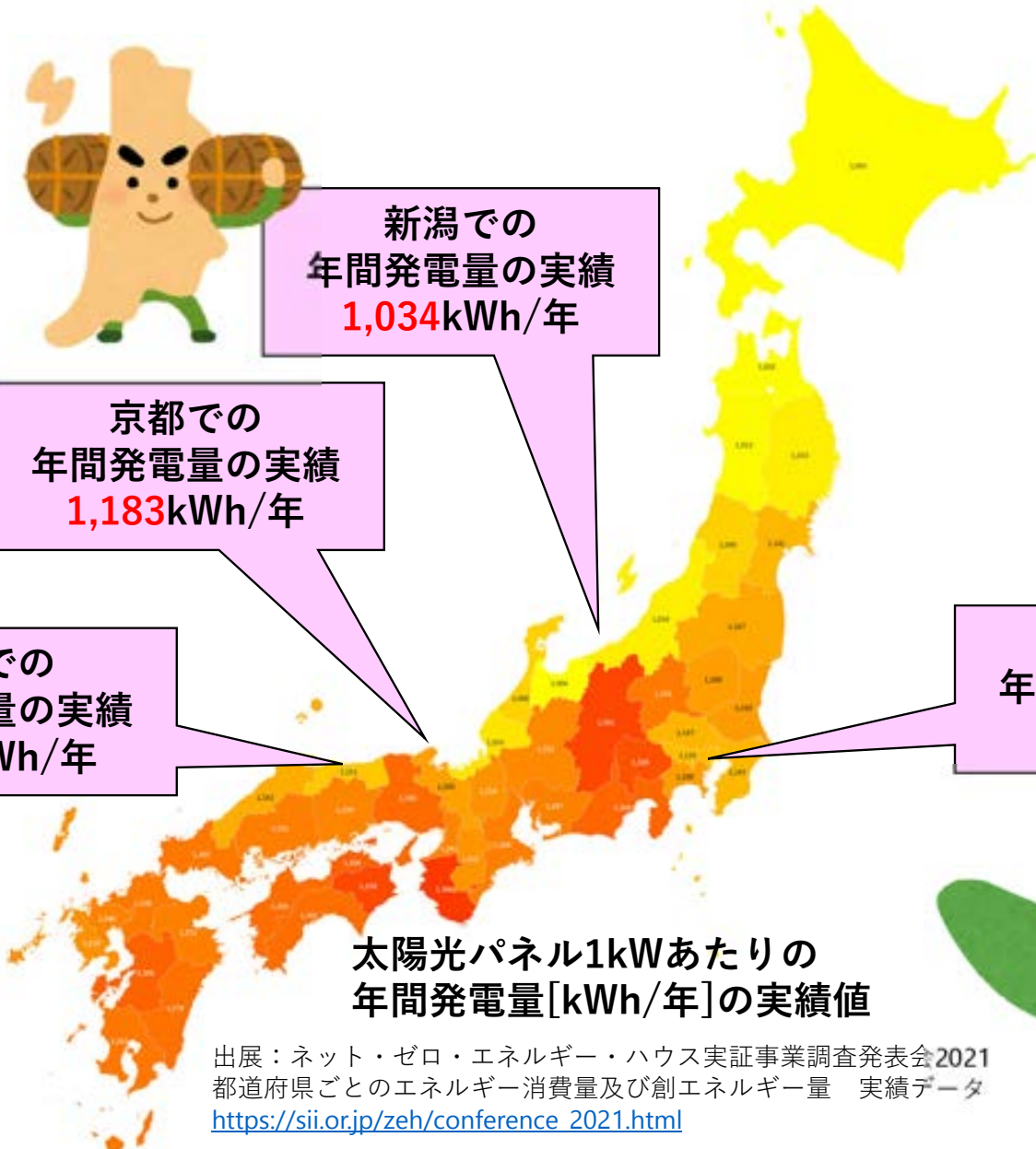
京都での
年間発電量の実績
1,183kWh/年



鳥取での
年間発電量の実績
1,111kWh/年



東京での
年間発電量の実績
1,125kWh/年



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://sii.or.jp/zeh/conference_2021.html

鳥取NE-STでは太陽光も推奨 新築で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。



日本は太陽に恵まれた日の本の国
どの地域でも太陽光発電を載せれば
しっかり発電できます！



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。

太陽光発電のシステム価格の多くは国内の仕事につながります
輸入燃料も大きく減るので日本の内需に貢献できます



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



[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](#)



[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](#)

English

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きました。

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。

<https://www.jpea.gr.jp/news/8110/>

「太陽光発電産業のサプライチェーン等における人権尊重に係る取組ガイドランス～実践の手引～ Ver1.0」の策定について

2023/04/28

このたび、一般社団法人 太陽光発電協会（代表理事 山口 悟郎、以下JPEA）は、「太陽光発電産業のサプライチェーン等における人権尊重に係る取組ガイドランス～実践の手引～」を策定しましたのでお知らせいたします。

JPEAは、これまでサプライチェーン等における人権配慮が重要であるとの認識のもと、「持続可能な社会の実現に向けた行動指針」の公表をはじめ、賛同企業とともに「太陽光発電産業の人権問題に関する取り組み」を宣言し、太陽光発電業界全体でサプライチェーン等における人権問題の防止・軽減等に取り組んできました。

昨年、国の「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」が公表されたことを受け、太陽光発電業界としてこれまで以上に取組を推進していくため、本取組ガイドランスを策定しました。

本取組ガイドランスは、電子情報技術産業、繊維産業等に次ぐ業界団体独自の人権尊重に関する手引書として、「ビジネスと人権」の専門家である、西村あさひ法律事務所の根本剛史弁護士の助言を踏まえ、策定したものです。太陽光発電産業に係る企業が国のガイドラインに準拠した事業活動を行う際に参考となるよう例示を盛り込んだ上で解説しております。今後も、政府方針や国際的な太陽光発電業界の動向等を踏まえ、本取組ガイドランスを適宜見直してまいります。



太陽光発電産業に係る企業が本取組ガイドランスを活用し、人権尊重の取組を進め、太陽光発電の普及拡大を推進することで、エネルギーをクリーンにしていく社会的使命を果たす一助になればと考えております。

太陽光発電産業のサプライチェーン等における人権尊重に係る取組ガイドランス
～実践の手引～ Ver1.0



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

 この記事をスクラップする   

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

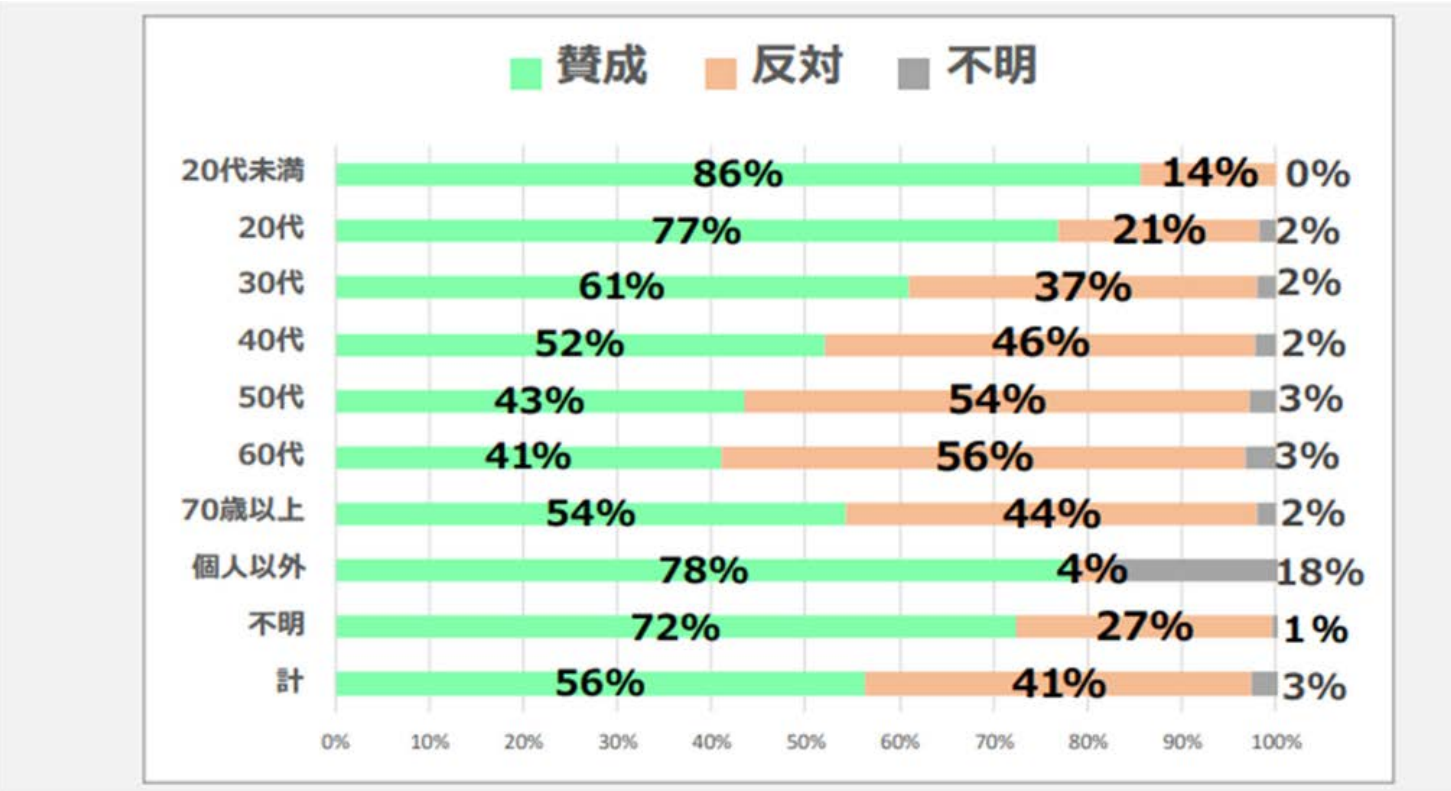
「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）の改正について」（中間のまとめ）

意見公募結果

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



戸建てに太陽光パネル義務、東京都の条例可決 25年施行

地域総合 [+ フォローする](#)

2022年12月15日 14:21

 保存



Think! 多様な観点からニュースを考える

諸富徹さんの投稿 



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

が、最後の最後で理解が得られず残念だ」としている。

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で賛成はできない」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

- 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。



川崎市が太陽光パネル設置義務化 東京などに次ぎ4例目

2023年3月19日 09:43



いいね! 4

川崎市は3月17日、定例会本会議を開き、新築建物に太陽光パネル設置などを義務づける「川崎市地球温暖化対策推進条例改正案」を可決した。太陽光パネルの設置義務化は東京都、京都府・京都市（2022年）、群馬県（2023年予定）に次いで4例目。今年秋頃に規則改正を行い、太陽光パネル導入に向けた普及活動や相談受付などから順次制度を開始する。設置の義務化については2025年4月に開始を予定している。

改正条例では、新たに「建築物太陽光発電設備等総合促進事業（制度1～4）」、「事業活動脱炭素化取組計画書・報告書制度（制度5）」を追加した。このうち制度1～3までが再生エネルギー設置義務。制度4は義務化に向けた普及活動について定めたもので、市民や事業者に設置方法や費用などについての情報発信を行っていく。



太陽光の普及は国（特に国交省）の責任

2030年目標
新築戸建の6割に
太陽光発電搭載

↑
これは国の公式の目標で
国交省に責任



はたして国交省は
実現にむけて
いい仕事をしているのか？

国がサボっているから自治体が頑張るしかない

高断熱は
鳥取県がリード



長野県が
高断熱義務化？



京都府が太陽光の
説明義務化



東京都が太陽光の
設置義務化



川崎市も太陽光の
設置義務化



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！

あなたの知らなかったせいよ！
んだよ！



へえ
電気代があがって
世の中では
大騒ぎしてるんだ



うちの電気代
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



へえ
電気代があがって
世の中では
大騒ぎしてるんだ



うちの電気代
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
何も知らない家族はずっと幸せに暮らしましたとさ





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

省エネ・太陽光の真実は
常に調査が進んでいます



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～



太陽光の普及は国（特に国交省）の責任

2030年目標
新築戸建の6割に
太陽光発電搭載

↑
これは国の公式の目標で
国交省に責任



はたして国交省は
実現にむけて
いい仕事をしているのか？

国がサボっているから自治体が頑張るしかない

高断熱は
鳥取県がリード



長野県が
高断熱義務化？



京都府が太陽光の
説明義務化



東京都が太陽光の
設置義務化



川崎市も太陽光の
設置義務化







エネルギー基本計画等(2021年10月22日閣議決定)において、2030年度以降新築される住宅は、ZEH水準の省エネ性能が確保されることを目指すとされ、今後、省エネ基準の段階的な水準の引き上げが予定されています。

ZEH水準の省エネ住宅は意外とオトク!? 購入後も光熱費の負担がもっと軽い



*1 今の省エネ住宅からZEH水準の省エネ住宅への省エネ性能の向上に係る掛かり増し費用に関する複数の事業者へのヒアリング調査による。導入する設備等の仕様や経済情勢等により変動があります。
*2 東京都23区等における試算による。詳しくは5ページをご確認ください。

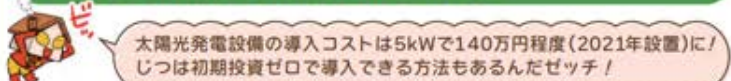
省エネ住宅で節約できる年間の光熱費

北海道札幌市等	住宅	東京都23区等
346,000円 <small>電費: 96,000円</small>	今の省エネ住宅 (省エネ基準)	239,000円 <small>電費: 46,000円</small>
250,000円 <small>電費: 90,000円</small>	ZEH水準の 省エネ住宅	193,000円 <small>電費: 40,000円</small>
160,000円	太陽光パネル付の 省エネ住宅	153,000円

※WEBプログラムにより算定した二次エネルギー削減率に、小売事業者表示制度(2021年3月とりまとめ)の電気料金単価(27円/kWh)、都市ガス単価(156円/m³)・換算係数(46.05MJ/m³)、灯油単価88円/Lを乗じて算定
※太陽光発電設備による発電量は自家消費を優先して対象住宅で消費される電力量から控除し、売電量については考慮しない
※太陽光パネル付の省エネ住宅の仕様は、「ZEHのつくり方」(発行:(一社)日本建材・住宅設備産業協会)を参考に設定



太陽光発電設備の設置方法による比較



導入方法	メリット	デメリット
オンサイトPPAモデル (第三者所有モデル)	専門事業者が太陽光発電システムを導入し維持管理します。使った電気代は専門事業者を支払います。契約期間後は設備を譲り受けることができる場合もあります。	
リースモデル	専門事業者が太陽光発電システムを導入し維持管理します。リース料を支払いますが、生まれた電気は自分で使え、余った電気は売ることができます。	
個人で購入	<ul style="list-style-type: none"> ●長期的に見れば最も投資回収率がいい(サービス料がかからないため) ●処分・交換など個人でコントロール可能 ●自家消費しなかった電気は売電できる(売電収入) 	<ul style="list-style-type: none"> ●初期投資が大きい ●維持管理・メンテナンスの手間と費用を負う
オンサイトPPAモデル (第三者所有モデル)	<ul style="list-style-type: none"> ●基本的に初期投資ゼロ ●維持管理・メンテナンスの費用が発生しない ●使用した分だけの電力購入である 	<ul style="list-style-type: none"> ●自由に交換・処分ができない ●長期契約である(中途解約は解約金など発生する可能性がある)
リースモデル	<ul style="list-style-type: none"> ●基本的に初期投資ゼロ ●維持管理・メンテナンスの費用が発生しない ●自家消費しなかった電気は売電できる(売電収入) 	<ul style="list-style-type: none"> ●自由に交換・処分ができない ●長期契約である(中途解約は解約金など発生する可能性がある) ●発電がない場合でもリース料を支払う必要がある

※上記は一般的な契約モデルの例であり、サービス提供者によってサービス内容や条件が異なります。
出典:「太陽光発電について」(資源エネルギー庁)
出典:「初期投資0での自家消費型太陽光発電設備の導入について〜オンサイトPPAとリース〜」(環境省)を一部加工

省エネ住宅で節約できる年間の光熱費



※WEBプログラムにより算定した二次エネルギー削減量に、小売事業者表示制度(2021年3月とりまとめ)の電気料金単価(27円/kWh)、都市ガス単価(156円/m³)・換算係数(46.05MJ/m³)、灯油単価88円/Lを乗じて算定

※太陽光発電設備による発電量は自家消費を優先して対象住宅で消費される電力量から控除し、売電量については考慮しない

※太陽光パネル付の省エネ住宅の仕様は、「ZEHのつくり方」(発行:(一社)日本建材・住宅設備産業協会)を参考に設定



国交省の試算はなぜか売電収入を無視している・・・

ZEH水準の省エネ住宅をオトクに手に入れるには じつは期限がある!?



ZEH水準の省エネ住宅の初期コストには補助金が出るんだゼッチ!

また住宅ローン減税やフラット35の借入金利の優遇が受けられるゼッチ!

補助額 最大140万円/戸

住宅ローン減税 戻ってくる額が最大 182万円アップ!*

フラット35借入金利の引下げで 総返済額が 280.3万円ダウン!*

おお!!こんなにあるんだ!

結構費用も抑えられそうね



*1 借入金額7,500万円、年収800万円、入居2023年12月、借入期間35年、金利1.5%(全期間固定)、元利均等方式、ボーナス時加算なし、住宅ローン減税(低炭素住宅)を適用。
*2 借入金額7,500万円、フラット35S(ZEH)を適用。
※ 令和4年11月時点の価格です。

住宅ローン減税(所得税) 控除率一律0.7%

省エネ性能の区分	入居年			
	2022(R4)年	2023(R5)年	2024(R6)年	2025(R7)年
1 太陽光パネル付の省エネ住宅 ^{※1}	5,000万円	4,500万円	4,500万円	4,500万円
2 ZEH水準の省エネ住宅 ^{※1}	4,500万円	4,000万円	3,500万円	3,000万円
3 今の省エネ住宅 ^{※1}	4,000万円	3,000万円	3,000万円	3,000万円
4 従来の住宅 ^{※1}	3,000万円	0円(借入額が3,000万円)	0円	0円

控除期間 13年(「従来の住宅^{※1}」は、2024年以降の入居の場合、10年)
所得要件 2,000万円
床面積要件 50㎡(新築の場合、2023年までに建築確認:40㎡(所得要件:1,000万円))

住宅ローン減税とは、ローンを借りて住宅を取得すると、年々のローン残高の0.7%相当額が所得税・住民税から一定期間控除される制度です。年間の合計所得2,000万円以下の場合に利用できます。対象物件は床面積や築年数で一部制限があります。ローン残高の限度額は住宅の省エネ性能や入居年などによって異なります。

※1 住宅ローン減税では、それぞれ「低炭素住宅」、「ZEH水準省エネ住宅」、「省エネ基準適合住宅」、「その他の住宅」とされています。

フラット35S

金利引下げメニュー	金利引下げ期間	【フラット35S】からの金利引下げ幅
【フラット35S】S(ZEH)	当初5年間	年▲0.5%
	6年目から10年目まで	年▲0.25%
【フラット35S】S(金利Aプラン)	当初10年間	年▲0.25%

【フラット35S】とは、「全期間固定金利」で返済することができる住宅ローンです。省エネ性能の優れた住宅を取得する場合、一定期間金利が引下げられるフラット35Sが利用できます。

従来の住宅より減税と金利引下げがどれくらいオトクに?

	住居取得費	借入金額	総返済額	住宅ローン控除額	従来の住宅よりオトクになる金額		
					住宅ローン控除分	フラット35S優遇分	合計
従来の住宅	8,000		9,645	273	—	—	—
今の省エネ住宅	(内訳) 住宅 4,500 土地 3,500	7,500	9,645	364	91	—	91
太陽光パネル付の省エネ住宅 ^{※2※3}			9,364	455	182	280.3	462.3

試算条件: 年収800万円、入居2023年12月、借入期間35年、金利1.5%(全期間固定)、元利均等方式、ボーナス時加算なし
※2 住宅ローン減税(低炭素住宅)を適用 ※3 フラット35S(ZEH)を適用 ※4 住居取得費5,000万円 ※5 住居取得費3,800万円

借入金額別の試算^{※4}

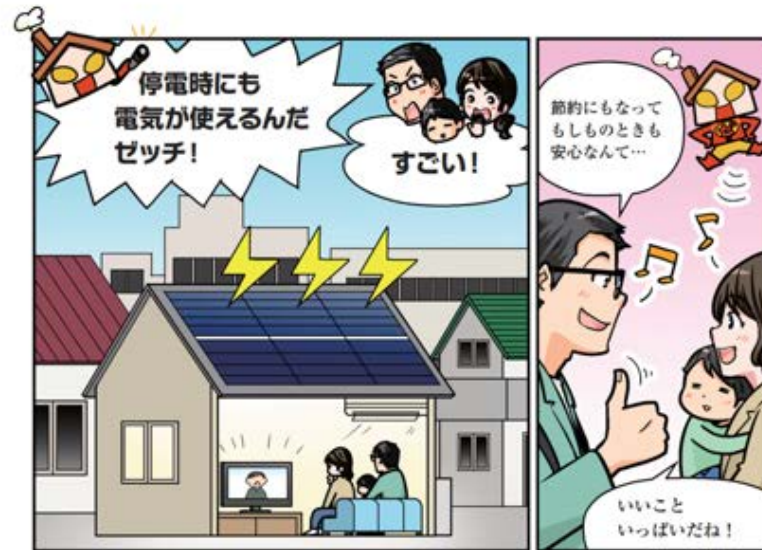
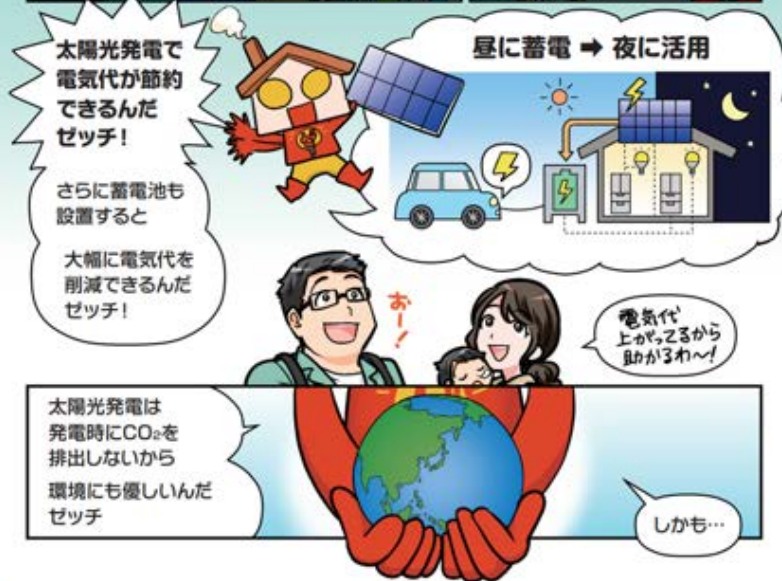
4,500万円の場合^{※5}
オトク総額: 243.5万円
(住宅ローン控除分75.3、フラット35S優遇分168.2)

3,500万円の場合^{※5}
オトク総額: 140.7万円
(住宅ローン控除分9.3、フラット35S優遇分130.8)

補助金

ZEH水準の省エネ住宅等に対して、経済産業省、国土交通省、環境省が連携して、住宅の性能等に応じて戸あたり55~140万円(戸建住宅の場合)を支援しています。詳しくは以下のHPをご確認ください。
https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000153.html

太陽光パネル付の省エネ住宅で よりよい暮らしに!



ZEH（ゼッチ）専用住宅ローン



ZEH住宅をご検討中のお客さまへオススメ！

メリット01

金利優遇!

借入当初5年間は0.5%の
固定金利を適用いたします

※団信保証上乘せプランの場合は、上記金利に+0.07%または+0.2%となります。

5年固定 **0.5%**
(2022年11月現在)

メリット02

借入可能額の増加!

省エネによって削減される光熱費を基準として計算した金額を、お客さまの収入に加算して審査いたします。



※正式お申込みまでにBELS評価書のご提出が必要です。

メリット03 ※下記「住宅ローン35年ご利用の場合」をご参照ください

借入金額が増加しても 総コストは軽減されることも!



※お借入の内容によっては支払い利息と融資取扱手数料の合計が増加する場合がございます。

住宅ローン35年ご利用の場合

項目	非ZEH住宅 変動金利1.0%	ZEH住宅 5年固定金利0.5%、 6年目以降変動金利1.0%	差額
借入金額	4,500万円	4,740万円	240万円
元利均等毎月返済 ボーナス返済なし			0万円
建築コスト	2,500万円	2,740万円	240万円
土地取得資金	2,000万円	2,000万円	0万円
総支払利息	835万円	760万円	▲75万円
融資取扱手数料 (借入金額×1.98%(税込))	89万円	94万円	5万円
総コスト	5,424万円	5,594万円	170万円

省エネ設備関連 100万円
太陽光発電設備 140万円

借入金額が増加しても支払い利息と融資取扱手数料の合計は同程度または軽減されるケースもあります。^{※1}
※1 お借入の内容によっては支払い利息と融資取扱手数料の合計が増加する場合がございます。

- シミュレーションは上記仮定を前提とした一例です。
- 上記変動金利1.0%の適用をお約束するものではありません。借入金額や適用金利等の各種条件に応じて、実際の金額は変動いたします。また、変動金利期間中は実際に金利が変動する可能性があり、変動した場合は支払利息も増減致します。
- 上記シミュレーションの建築コストは木造一戸建てを想定しております。
省エネ設備追加費用は建築コスト2,500万円の4%を太陽光発電設備は28万円/kW（2021年設置平均費用）×5kWで算出
（出典：
政府統計の総合窓口(e-Stat)（<https://www.e-stat.go.jp/>）「建築着工統計調査住宅着工統計2021年度」
国土交通省「住宅の省エネ性能の実態等に関する追加分析 住宅・建築物のエネルギー消費性能の実態等に関する研究会」第5回
資源エネルギー庁「太陽光発電について」
環境省ホームページ（<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/kateico2tokei/2017/result3/detail1/index.html>）2017年度全国平均電気消費量4,322kWh 上記各資料を参考に編集）
- 両ローンとも、原則、土地建物に（根）抵当権を設定させていただきます。設定時には別途登記費用が発生いたします。
- 条件変更を行う場合、所定の手数料がかかります。

国がサボっているから自治体が頑張った

高断熱は
鳥取県がリード



長野県が
高断熱義務化？



京都府が太陽光の
説明義務化



東京都が太陽光の
設置義務化



川崎市も太陽光の
設置義務化



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

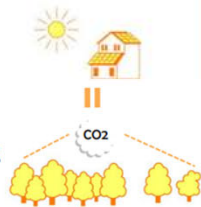
毎月の光熱費が削減できます。

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。

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

環境審議会
技術検討会

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

8月

9月

太陽光発電設置の詳しい
Q Aを知りたい方は...

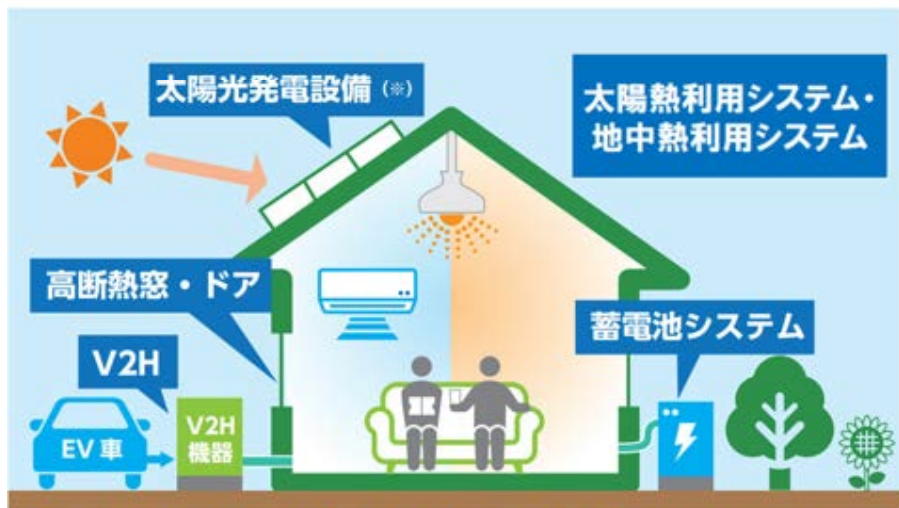
vol.2 答える編へ



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、蓄電池又はV2H、エコキュート等のいずれかを設置した場合に補助



申請受付期間:令和7年3月31日(金)必着(予算がなくなり次第終了)

会社から通知される交付決定日以降に契約、着工を行ってください

(補助金交付対象の決定(交付決定)の前に契約締結しているものは補助の対象外となります。)

詳細は裏面をご覧ください

公益財団法人 東京都環境公社
(東京都地球温暖化防止活動推進センター)



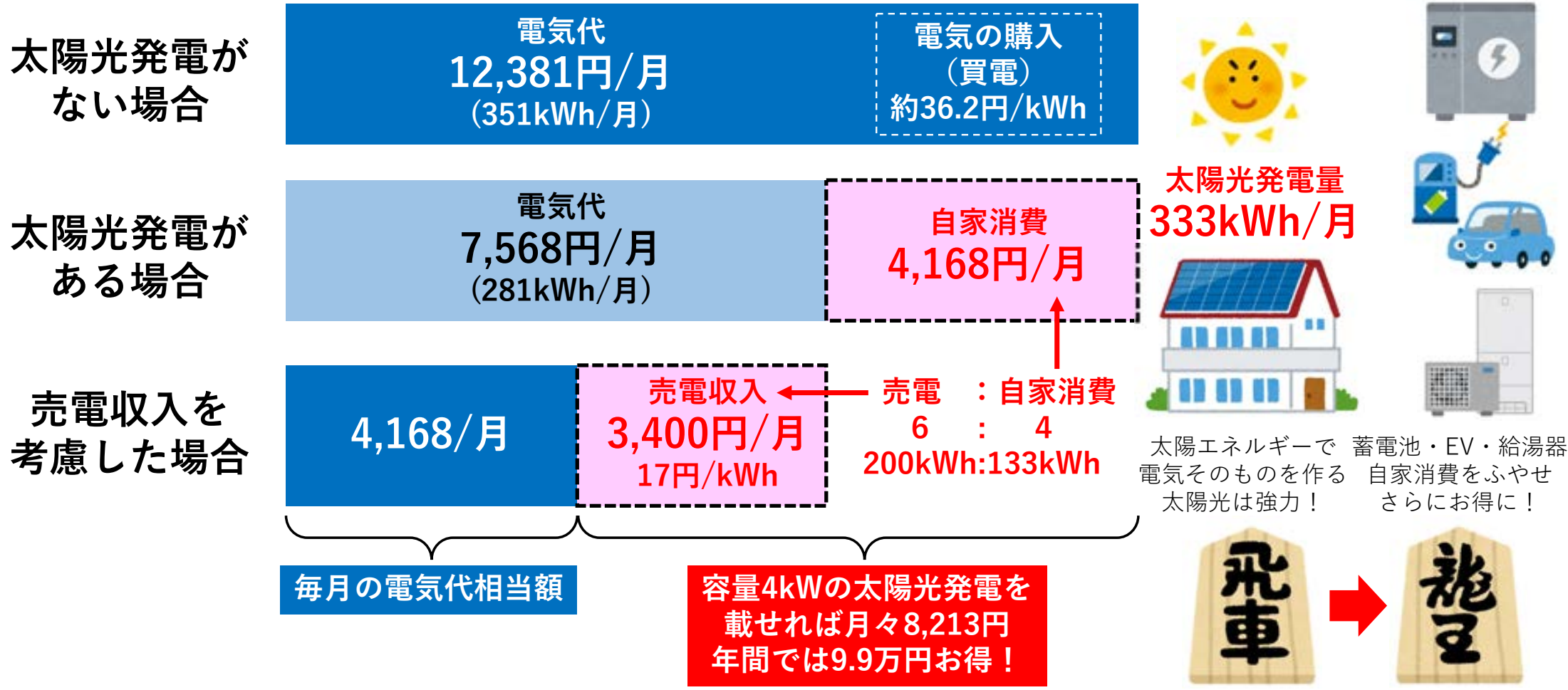
太陽光の電気を自家消費する給湯機



集合住宅への太陽光設置 (特に後載せ)



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
これまでは深夜電力で
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



よくある疑問を解消

太陽光発電 Q&A集

建築物太陽光発電設備等総合促進事業 編

更新日：令和5年3月30日
作成日：令和4年11月15日



https://sites.google.com/view/building-decarbonization/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0/%E5%9C%B0%E6%96%B9%E8%87%AA%E6%B2%BB%E4%BD%93%E3%81%AE%E5%8F%96%E3%82%8A%E7%B5%84%E3%81%BF

住宅・建築物の脱炭素サイト

地方自治体の取り組み

WWWシリーズ：自治体担当者に聞く！脱炭素施策事例集 [WEB](#)

太陽光発電シミュレーション [Suncler](#)

東京都 2050年ゼロエミッション 2030年カーボンハープに向けた施策 特に住宅・建築物で先進的な取り組み

東京都 環境局 [WEB](#)

ゼロエミッション東京 [WEB](#) [地球環境・エネルギー](#)

東京ゼロエミ住宅 [WEB](#)

大規模事務所における対策 [WEB](#)

太陽光ポータル [WEB](#) [太陽光パネル解体新書Q&A](#) [解体新書](#) [簡易版](#) [設置Q&A](#)

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 [WEB](#)

鳥取県 高断熱住宅の普及について先進的な取り組み

とっとり健康省エネ住宅 [WEB](#) [NE-ST](#)

長野県 ゼロカーボンに向けた先進的な取り組み

ゼロカーボン推進室 [WEB](#) [気候非常事態宣言 -2050ゼロカーボンへの決意-](#)

信州健康ゼロエネ住宅指針 [指針](#) [講習・説明会](#)

京都府 太陽光発電の説明義務化を先導

特定建築物再生可能エネルギー導入計画・報告・公表制度 [WEB](#)

川崎市 2025年から太陽光の設置義務化

太陽光発電設備について [川崎市](#) [太陽光発電設備等に関するQ&A](#) [条例の概要](#) [内容パンフレット](#)

https://sites.google.com/view/building-decarbonization/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0/%E4%BD%8F%E5%AE%85%E5%BB%BA%E7%AF%89%E7%89%A9%E3%81%AE%E7%9C%81%E3%82%A8%E3%83%8D%E3%81%AB%E9%96%A2%E3%81%99%E3%82%8B%E6%83%85%E5%A0%B1

住宅・建築物の省エネに関する情報

住宅の脱炭素に関わる省エネ・再エネに関する情報を整理しています。

国交省 [住宅・建築のページ](#) [住宅のページ](#) [建築物省エネ法のページ](#) [統計情報](#) [国土交通白書](#)

経済産業省 [政策について](#) [省エネルギー政策について](#) [電力・ガス](#) [電気料金について](#) [審議会・研究会（新着情報）](#) [省エネポータル](#) [ZEH](#) [ZEB](#) [ZEH・ZEB報告会資料](#)

環境省 [脱炭素ポータル](#) [脱炭素地域づくり支援サイト](#)

IEA [Data&Statistics](#) [Greenhouse Gas Emissions from Energy Data Explorer](#)

2023/05/18 物価問題に関する関係閣僚会議 電力会社の値上げ申請を認可 [首相官邸](#)

2023/04/28 「太陽光発電産業のサプライチェーン等における人権尊重に係る取組ガイダンス～実践の手引～ Ver1.0」 [JPEA](#)

2023/04/28 脱炭素先行地域選定結果（第3回）について [環境省](#)

2023/04/28 今後の原子力政策の方向性と行動指針 [経産省](#)

2023/04/24 省エネルギー小委員会 第40回 リンナイ・ダイキン・ニチコン [エネ庁](#)

国がサボっているから自治体が頑張った

高断熱は
鳥取県がリード



長野県が
高断熱義務化？



京都府が太陽光の
説明義務化



東京都が太陽光の
設置義務化



川崎市も太陽光の
設置義務化



次の自治体にリレーが続く仕組みを作りたい



事前にいただいたご質問

空き家対策、少子化対策、ひとり親対策、EV-V2H、地域内電力融通（商店街共有駐車場をPV-V2H化）、これらを総合的に地方自治体を巻き込み、最小限の融資、最大限の放置資源の有効活用を図ることではないでしょうか（金を出すのを渋るなら、その辺にあるもの、有り余っているものを皆で知恵を絞り、【使い方を変える】、【条例など、やり方を変える】、【規則を少し変える】だけでできることを探し、実行に移すべきであると思います。

→本当にそう思います。再エネを導入した地域に恩恵が届く仕組みが重要に思います。脱炭素先行地域などで良い案件がないものか、調べてみたいと思います。

屋根置き太陽光パネルの設置については、購入して設置するのと、リースなどで設置する場合とどういったメリットデメリットが発生するのでしょうか？

→初期費用の問題をクリアできるのであれば、自己資金で載せるのが一番オトクです。最近ではPPAやリースの条件が厳しくなっているという話も聞いています。なるべく多くの方が乗せられるよう、住宅ローンでも太陽光を優遇してほしいです。

事前にいただいたご質問

新築よりはるかに多い既存建築への導入を進めるアイデアを伺いたいと思います。

→既存の後載せは非常に重要な問題ですが、耐震性能にも十分な配慮が必要なようです。耐震改修の城跡として屋根の瓦を軽量の金属葺きにするという手法がありますが、その時にセットでPVパネル後載せを定番化できるとよいかも。

太陽光パネル設置場所による安全性の担保と美観についての考え方をお聞きしたいです。

→住宅や建築物の屋根載せは、屋根勾配にもよりますがそんなに見えませんよ。メガソーラーについては、景観を含め地域に恩恵が届く仕組みが必要でしょう。

なぜ普及しないのか、それをどうクリアーしたらよいのか知りたいです。

→まず、一般の人にコスト面でのメリットがきちんと理解されておらず、そして一部の偏った情報がネットでまき散らされ、導入意欲が低下していると感じます。ニーズさえあれば提供する側は俄然がんばりますので。

本来は、コストメリットの保証や正しい情報の普及は国の仕事なのですが、現状では自治体や市民の人たちの自主的な取り組みに丸投げされています。すべての人に電気代の安心を届ける仕組み作りが肝心です。

事前にいただいたご質問

マンションに太陽光発電設備を増やすにはどうしたらいいと思われますか。

→新築であれば、EVコンセントとセットで。後は住戸部の自家消費ができるかですね。

既存では定期修繕のタイミングでどう住民の合意をとるか。

管理組合の負担を低減できるよう、相談窓口やサポートががあるといいかと。

屋根への後載せでも、簡易的な新たな工法が開発されているようです。

住棟内の電気配線の関係もあるので、ベストプラクティスの共有が不可欠かと。

私は、ずっと以前から、東京のような土地では、家を建てる時に、屋根の上に太陽光発電設備か、あるいは、植物を植えるのどちらかを義務付けるのが良いとおもっていたが、それが、全国で実現すれば、そんな素晴らしいことはないと思います。

→ホントですね！ 良いものを当たり前前に普及させましょう！

蓄電池も併せて進めてほしいがどうなっているのか。原発並みの補助金を出すべき。

→電池産業はEV含め非常に重要なことなので、なんとか踏ん張ってほしいところです。

国策不在で太陽光の衰退を放置した失敗を繰り返さないでほしいです。

事前にいただいたご質問

耐震診断の問題もありますが、まずは公共施設の屋根の上に例えば各学校の上に載せればかなり変わってくると思います。

→その通りだと思います。非住宅は発電した電気をすぐ自家消費できるので最高です。

良し悪しはよく分かりませんが、野原や山林や崖に造られて自然破壊・期限が来たまま毒物が使われているのに放置されるよりも、まだ良いのではないかと賛成です。

我が家にも機器が乗っても家がつぶれないのなら造りたいと思っています。

→メガソーラーも普及は必要ですが、課題が少なくないんでしょうね。

営農型とかにいけばいいですが、現状では架台が高いと聞いています。

屋根載せは自家消費ができコストメリットも大きいので、まずやるべきかなと。

脱炭素社会に移行するには、全戸に屋根付きPVが必要です。

→それを応援する社会の仕組み作りをみんなで考えていきましょう。

特に金融・不動産の改革が必要だと思います。

事前にいただいたご質問

自治体で条例化する際に最も苦勞された点とそれをどう超えたのかを知りたいです。

→その通りです。後続く人たちのため、先行した自治体の苦勞や作成資料を共有する、サイトやウェビナーが作れたらいいなと思っています。

都市域における屋根置き太陽光の期待値は非常に高いと思うのですが、制度面の検討以外にも今後の大量導入を想定すると、メンテナンス等現場で対応できる人材を増やしていく必要があるようにも思います。その辺り総合的に検討されているのかいないのか、いないのであれば本日の主催の団体様の取組や自然エネルギー財団様等の取組についてお伺いできますと幸いです。FIT開始当初と同じ轍を踏むわけにはいかないとも感じております。

→太陽光パネルなどのかなり耐久性は高いと思いますが、交換が必要なパワコンも含め、地域でリーズナブルにメンテできる体制は不可欠ですね。地域で専門家が育つことで雇用にもつながるとよいかと。

太陽光パネルの廃棄について、どうなっているか知りたいです。

→東京都の資料や自分のサイトもご参考に。産廃問題全体でどの程度か冷静な議論を。

事前にいただいたご質問

世論形成が重要です。意図的とも思われる太陽光パネルバッシングが起きていますが、それへの簡単な反論をご紹介いただければと思います。ウイグル問題に絡むポリシリコン（太陽光パネルだけではなく、スマホやPC、コピー機など様々な液晶画面に使われている）、パネル廃棄物⇒再生利用業者が次々と現れ対応が進んでいる。有害物質発生など（これも他製品と同様）

→我々の日々の営みが、自国・他国の人たちの人権蹂躪になっていないか意識し、改善を目指すのは絶対に重要です。太陽光も課題はあり当然に解決しなければなりません、他にも検討・解決すべき問題はたくさんあり、冷静な議論と対応が必要でしょう。そもそも、気候危機による被害拡大はどうなっているのか？ 化石燃料・ウラン燃料の採掘・精錬に伴う環境汚染や人権侵害が全くないということがありえるのでしょうか？ 結局のところ、太陽光ヘイトのほとんどは別に人権問題を解決したいわけではなく、太陽光の普及が不利益になる人たちが人権問題を持ち出していると推測されます。

義務化ではなく「標準化」、とてもよい設定だと思います。標準化で具体的にどう加速させるか、学ばせていただきます。

→義務化という言葉のせいで過剰な反発を招いた可能性は否定できないと感じます。電気代の安心を全ての人に届けるために、多くの人に受け入れやすい言葉は大事かと。

事前にいただいたご質問

屋根置き太陽光パネル設置を進めるのにあたり、一般の方の賛同を得やすくするために行われている事例があれば知りたいです。

→現状のアプローチは、善意の行政、住宅の作り手、市民団体ですね。
太陽光を載せて良かった、という住まい手側からの方法発信が増えるといいのですが。

太陽光パネル設置を全国で標準化には大変興味があるが、前向きな部分だけでなく、それを実施した場合の、現在顕在化している寿命を迎えた太陽光パネルの撤去又は交換費用負担が重い問題（結局それを含めると本当に採算が合うのか）、リサイクルの仕組みが整っていないという現状(現在の認識では負の側面)について、どのような取り組みがあり、またはどう取り組んでいく必要があるか、おうかがいしたい。

→東京都などの取り組みに注目ですね。
ただ、「やるリスク」ばかりではなく、「やらないリスク」も意識するべきでは。

事前にいただいたご質問

デメリットとしていくつか挙げられると思いますが

- 1.廃棄されたパネルの処分方法
- 2.電磁波問題

この2つにご回答お願い致します

→電磁波については、太陽光由来で問題はないとされているようです。

<https://energy-shift.com/navi/0e818eab-500d-4cec-8c18-159981cd25d7>

リスクは、どの程度のものなのか、またメリットとの比較、冷静な議論が必要です。

太陽光パネル耐用年数とその廃棄に関わる課題

→以前はあるメーカーの特定のロットで故障が多いという事例もあったようですが、最近ではパネルを40年保証するメーカーもあり、相当長寿命と考えます。

ペロブスカイト太陽電池や蓄電池など新しい技術についての一般家庭への普及見通しも教えていただきたいです。

→自分がうかがっている範囲では、寿命の問題があり、すぐに解決する見通しは厳しいと聞いています。技術の完成を大いに期待しますが、現状ですでに完成したシリコン系の採用を躊躇する理由にはならないと考えます。

事前にいただいたご質問

再エネ、太陽光パネル賛成派で、自分の家にも取り入れたいと思いつつも、心のどこかで躊躇してしまいます。破棄する時に適切な方法が無く問題になっているという話を聞いたたり、壊れたり破棄したりするときは自己負担・自己責任になるのかなと思うと、なんとなく負担の重いものと感じてしまいます。壊れた時や取り替える時が来た時のフォローなどは、今はどういったことがあるのか知りたいです。

→お気持ちはよく分かります。特に心配になる情報が殊更に吹聴されている現状では。普及は国の責任でもあるのでサポートの充実はありますが、日本は自由主義なので、各自が正しい情報に基づき判断することも大事です。「やるリスク」だけでなく「やらないリスク」もあり、「やらないメリット」だけでなく「やるメリット」もあります。冷静な議論と判断を。

パネルの材料は中国製、コスト償却のころには廃棄時期、リサイクルの目途はほとんど立っておらず、などのうわさを聞きます。本当の本当のところはどうなのでしょう？

→外国製だから一概に否定していて、現状の我々の生活は成り立つのでしょうか？

自分の役に立つものは上手に使わせてもらう、というスタンスが普通では。

一方で、自分もできるだけ国産品を使いたいと思っている方です。

批判されるべきは国内産業を潰した国・業界の誤りで、製品そのものではないでしょう。

事前にいただいたご質問

太陽光発電のパネルの耐久性はともかく、設置必須となるパワーコンディショナーはおそらくパネルより耐用年数が少ないので、一定期間経過後に相当数の交換需要が生じる。このコストと環境負荷についても議論して欲しい。

→ほとんどのライフサイクルコスト試算では、パワコンの交換は想定されています。

電力会社によってはパワコンの定額サブスクもあるように聞いています。

FIT終了後であっても、故障したパワコンは修理して発電を再開した方が得です。

中国やアメリカのような、広大な平原（空地）の無い、狭い国土の日本では、太陽電池パネルを設置するスペースとして、一般家庭住宅の屋根しか考えられません。何とか、国の政策で太陽電池パネルが上記を通して、広く強力に普及することを願います。

→屋根載せ太陽光はまだ住宅ストックの1割にも普及していませんから、普及の余地は膨大ですよ！

太陽光パネルの耐用年数や老朽化したものをできるだけ環境負荷をかけずに処分する、またはリサイクルする方途がありましたらご教示いただきたいと思います。

→一番負担が少ないのはパネルを再利用するリユースでしょうね。

最近ではリユース促進に向けた取り組みが増えているように思います。

事前にいただいたご質問

太陽光パネルの功罪を環境面から廃棄までのライフサイクルなど、総合的に理解した上で、導入設置の判断が正しくできるように適切な情報を得ることが難しいと多くの方が思っています。国や自治体が太陽光パネル導入を制度化するには、より分かりやすい説明が必要です。2030年、2050年の節目となる将来に向けた共有すべきビジョンを国や自治体は国民・市民に届けて欲しい。

→専門家にとって大昔に結論が出たトピックは、有識者の情報発信もなくなります。その間隙をついて、断片的で現状にそぐわない情報が吹聴される傾向を感じます。国民が電気代の不安なく暮らせる社会を作るのは、本来は国の責任でしょう。住まい方や家造りについて、ちゃんとした情報提供と政策誘導をしてほしいものです。

事前にいただいたご質問

住宅への太陽パネルの設置は家庭においては高騰する電気代の抑制、提供する企業側には確かに売上げになる経済活動であるのは間違いないですが、なぜ普及が進まないのか疑問です。

原因のひとつとしては、太陽パネルを設置する企業が量販店や販売のスタッフを持たない場合が多いからだと思っています。例えば、新電力を扱う携帯キャリア等で取り扱うことで、効率的に普及させることが出来ないでしょうか？

携帯キャリアは家電量販店にスタッフがおり、実店舗もあり、法人の営業部もあります。新電力に対する一定の理解もあり最適だと思います。

→太陽光を販売する側にとっては、住宅市場はあまり魅力がなかったのは事実でしょう。訪問販売業者に丸投げした弊害も否定できません。やはり地域密着で、住む人の生活とエネルギーを末永くお世話する専門家が必要かと。

弊社は太陽光搭載90%になりますが、業界人でさえ否定な方がいますが、対応策があれば、教えてください。考え方の問題だとは思いますが。

→断熱気密もかつては否定的な人が溢れかえっていた記憶があります。コストダウンと品質確保につとめ、お施主さんの期待に応えている作り手は日本の宝。そうした作り手を応援する行政・不動産・金融の仕組み作りが不可欠です。

事前にいただいたご質問

消費者が安心して太陽光の恩恵に授かり、地球温暖化防止に貢献できる価値観をいかに浸透させられるか。それと電力供給事業者の出力調整が無いような「三方よし」のインフラ環境になるのか。

→地域密着の再エネ普及は、住む人・地域・日本のみんなが幸せになる「三方よし」まずは再エネの普及を最優先で推進し、課題が出てくれば技術革新のニーズとして前向きにとらえ、社会をどんどん良くしていけるといいですね。ダイナミックプライシング・デマンドレスポンスとかは重要になるかと。

太陽光発電システムの問題点を教えてください。

→大前提として、現状で工業製品として完成したプロダクトで、これほど電気代を大きく減らせる手段は存在しません（あれば教えてください）

問題点は色々に指摘されていますが、それがメリットを超えるものなのか、冷静な議論が必要と思います。くりかえしますが、「やるデメリット」だけでなく「やらないデメリット」もあるのです。

国がサボっているから自治体が頑張った

高断熱は
鳥取県がリード



長野県が
高断熱義務化？



京都府が太陽光の
説明義務化



東京都が太陽光の
設置義務化



川崎市も太陽光の
設置義務化



次の自治体にリレーが続く仕組みを作しましょう

