

# パナソニックHDが進める ガラス型ペロブスカイト太陽電池

- ① 開発内容の紹介
- ② 新区分創設の提案

2026年3月25日

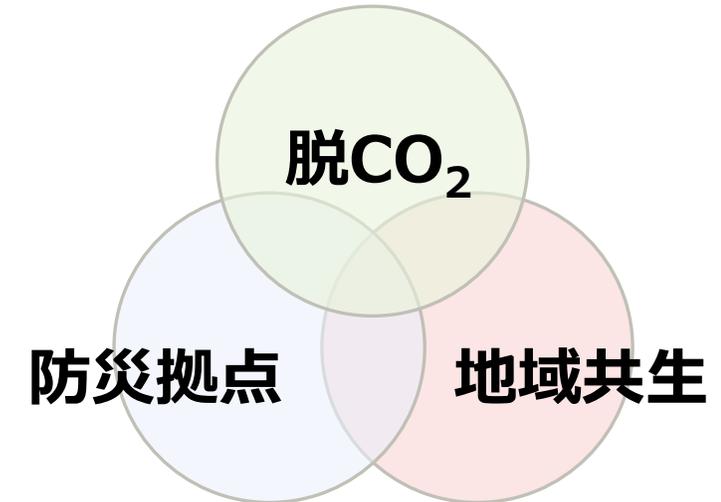
パナソニック ホールディングス株式会社 ペロブスカイトPV事業推進室  
中村 雄志

**Panasonic**



特設Webサイト/ 随時更新中  
<https://tech.panasonic.com/jp/pv/>

当社のガラス型ペロブスカイト太陽電池は地域共生と再エネ発電を両立する新技術  
本技術によって設置された太陽電池を、次世代型太陽光発電施設として鉛直投影面積での取扱を希望



## 環境施設面積率への算入法

次世代型太陽光発電施設として、  
ガラス型ペロブスカイト太陽電池をはじめとする  
太陽光発電施設の垂直設置を  
鉛直投影法にて面積算入して頂きたい。

- 背景

- Panasonic のペロブスカイト太陽電池の特徴

- 新区分創設の提案

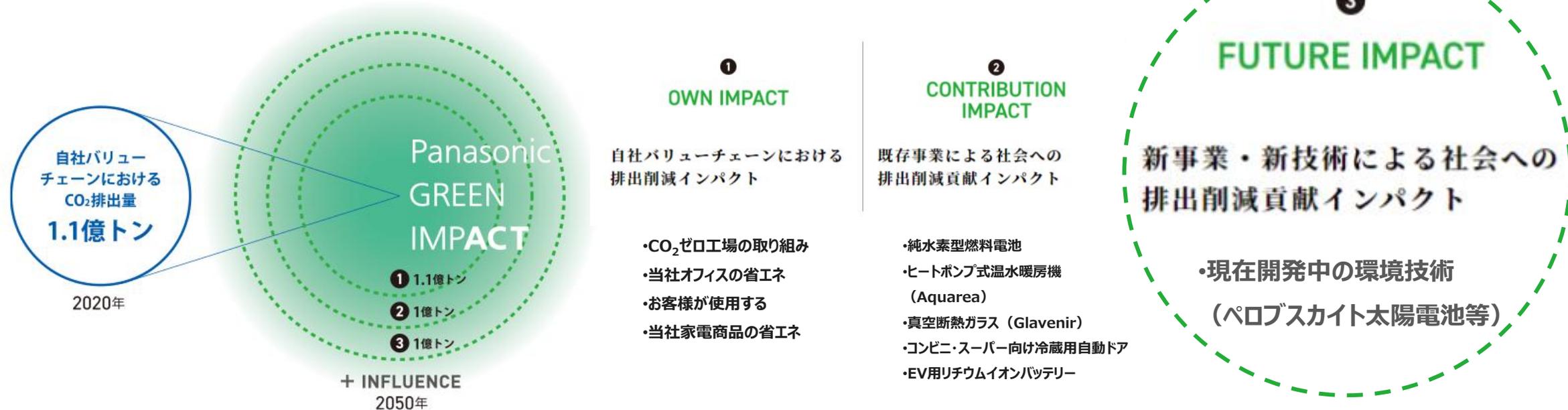
## ガラス型 ペロブスカイト太陽電池



脱炭素化に向けた取り組み「**Panasonic GREEN IMPACT**」の中で「**FUTURE IMPACT**」に位置付けられ**開発・取組みを加速**させています

## Panasonic GREEN IMPACT

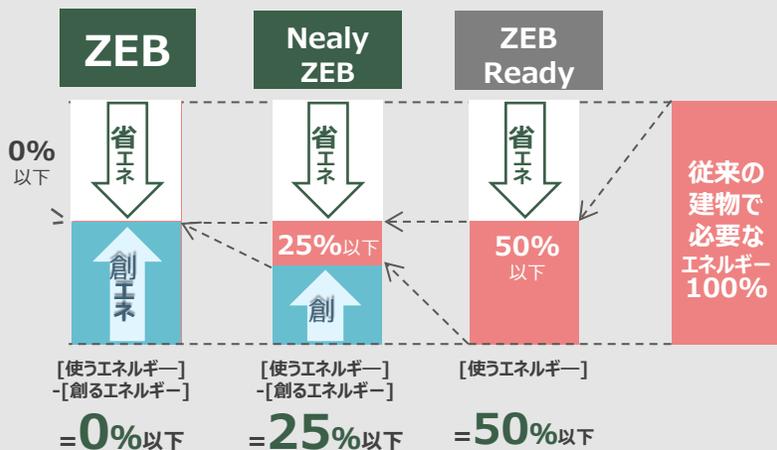
2050年に向けて、現在の世界のCO<sub>2</sub>総排出量の「約1%（≒3億トン）」の削減インパクト\*を目指します。



## 太陽電池の更なる設置の 必要性が増大

政府方針:

- 2030年太陽電池の発電倍増  
(2021年比)
- 省エネ基準の引き上げ  
2024年度～ **BEI 0.75~0.85**に引き上げ  
大規模非住宅において
- Nearly ZEB以上の取得には  
創エネも必要



※1: 2024 (令和6) 年4月に施行  
大規模非住宅建築物の省エネ基準の引上げについて より抜粋 BEI (Building Energy-efficiency Index)

ビル屋上だけでは太陽光  
パネルの設置面積が不足

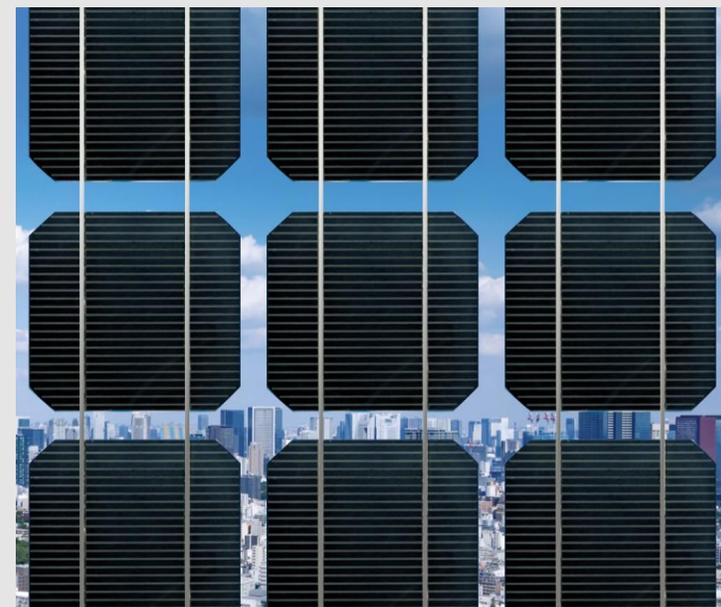
窓・壁等を活用できれば  
発電量増



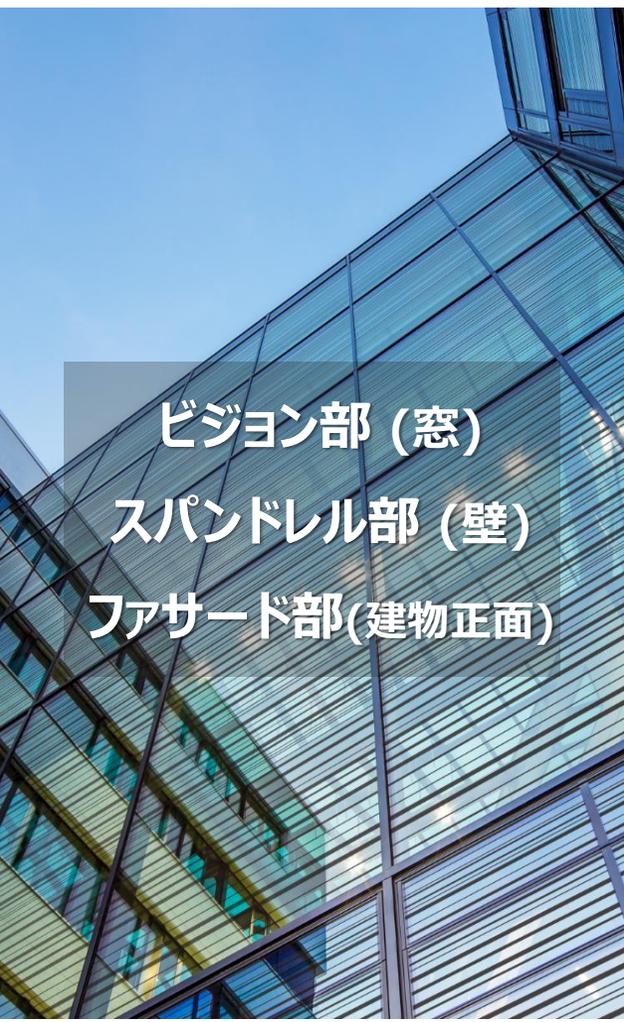
一方で...

従来の結晶シリコン式  
の太陽電池では

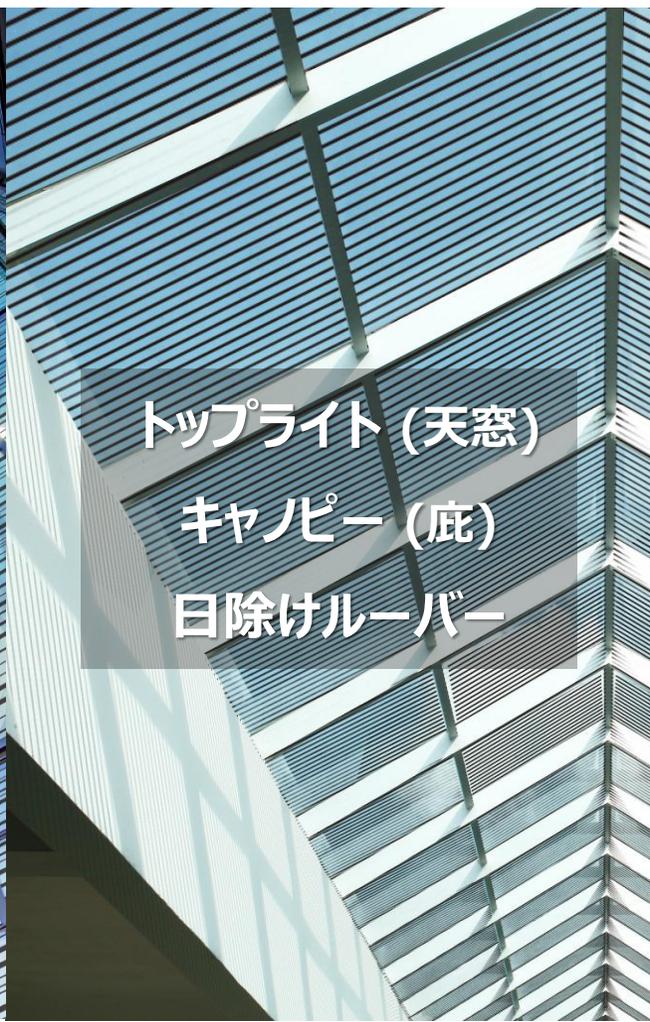
サイズ 透光性 デザインの  
自由度に課題



Panasonic の ペロブスカイト太陽電池なら  
建築物と調和しながら美しくオンサイト発電ができます



ビジョン部 (窓)  
スパンドレル部 (壁)  
ファサード部 (建物正面)



トップライト (天窓)  
キャノピー (庇)  
日除けルーバー



バルコニー  
手すり  
屋上目隠し版



店舗  
ショーウィンドウ  
等々

## フィルム型



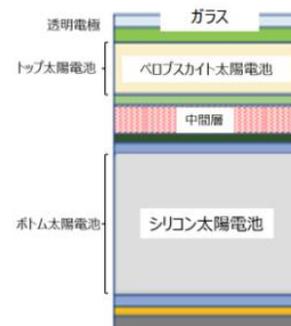
(出典) 積水化学工業(株)

## ガラス型



(出典) パナソニックHD(株)

## タンデム型 (ガラス)



(出典) (株) カネカ

荷重制限のある屋根

BIPV

メガソーラー

メガソーラー

発電効率  
耐久性

共通要件

発電効率  
耐久性

発電効率  
耐久性

発電効率  
耐久性

軽量  
柔軟

個別要件

強固・堅牢  
カスタマイズ性  
意匠性

熾烈な競争環境  
日本企業が劣後

技術展開 →

新たな導入ポテンシャルの創出  
(日本企業の戦略)

メガソーラーの置き換え  
(中国企業の戦略)

- 背景
- Panasonic のペロブスカイト太陽電池の特徴
- 新区分創設の提案

実用サイズ(800cm<sup>2</sup>以上)の  
ペロブスカイト太陽電池において

世界最高レベルの  
エネルギー変換効率

**18.1%**

国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
による認証効率

広く普及する結晶シリコン  
太陽電池に匹敵する性能



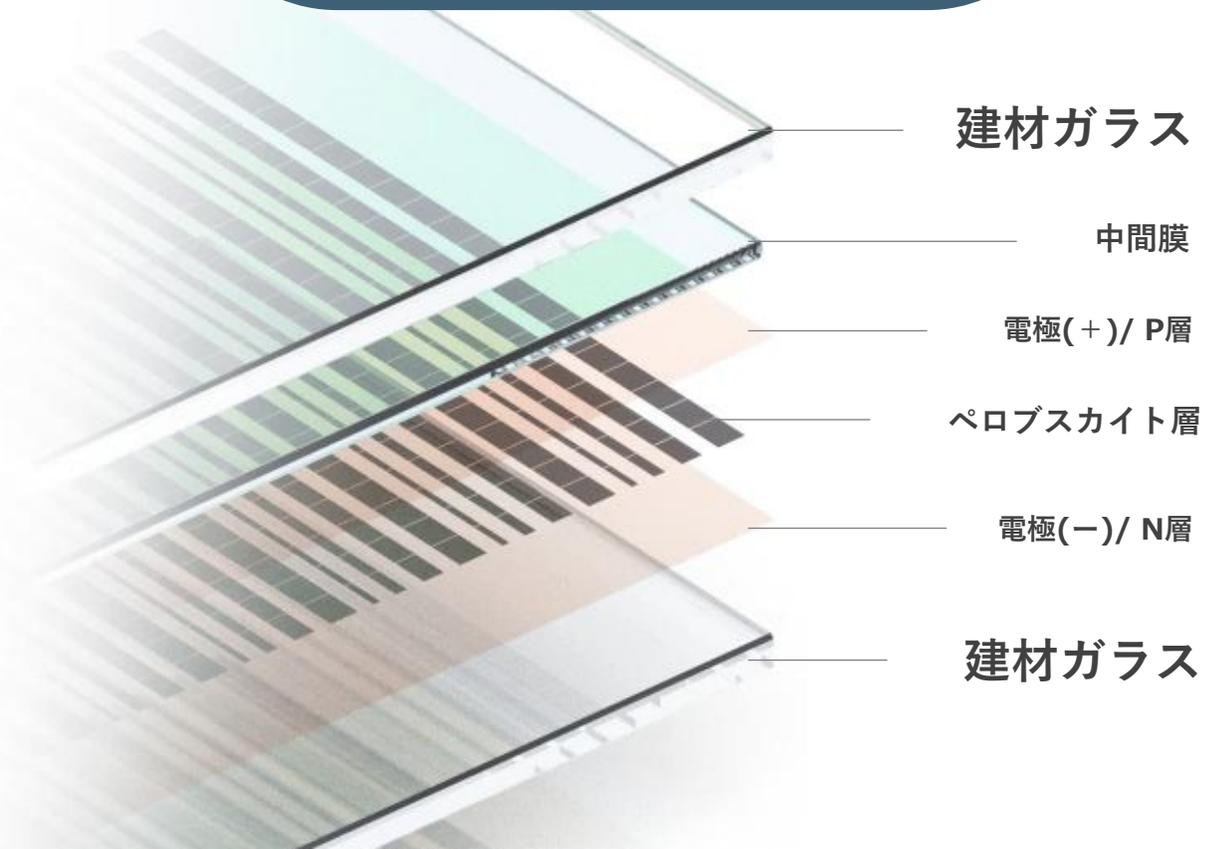
ペロブスカイトの劣化要因である  
水・酸素を通さない  
ガラスを基板として利用

※開発目標（現時点で性能を保証するものではありません）

## 長期利用可能な耐久性

建材として  
建築基準法準拠・外観・強度等

太陽電池として(発電量)  
結晶シリコン太陽電池と同等



## 環境負荷が小さい

製造時のエネルギーが  
結晶シリコン太陽電池の

約 **1 / 16**

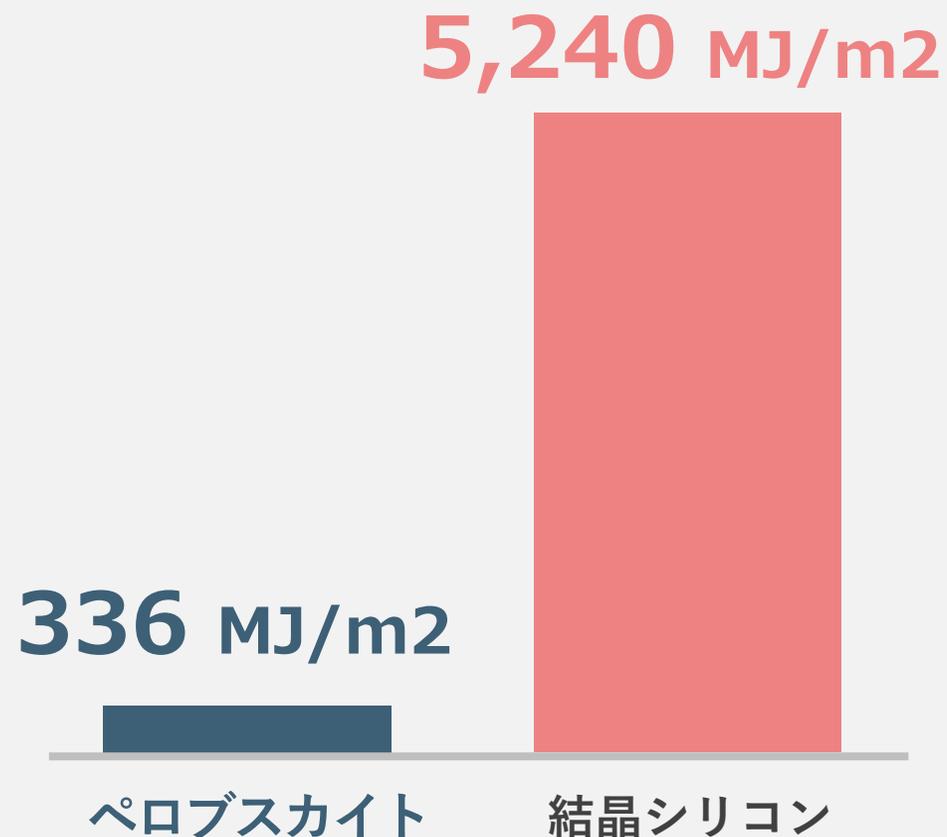


結晶シリコン

約**1,500°C**・真空下での製造プロセス

ペロブスカイト

約**150°C**・大気圧下での製造プロセス



出典：T. Ibn-Mohammed et al., Renew. Sustain. Ener. Rev., 80 (2017) 1321-1344.

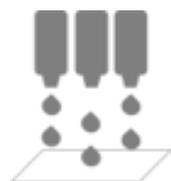
## 独自の製造技術によりカスタムオーダーにも対応可能

建材ガラスのサイズ・厚み・透過性・グラフィックパターン



### 材料技術

当社独自の材料組成  
高効率と高信頼性を両立



### インクジェット技術

ディスプレイ製造技術を応用した  
大面積/サイズフリーに  
対応する自社開発装置



### レーザースクライブ技術

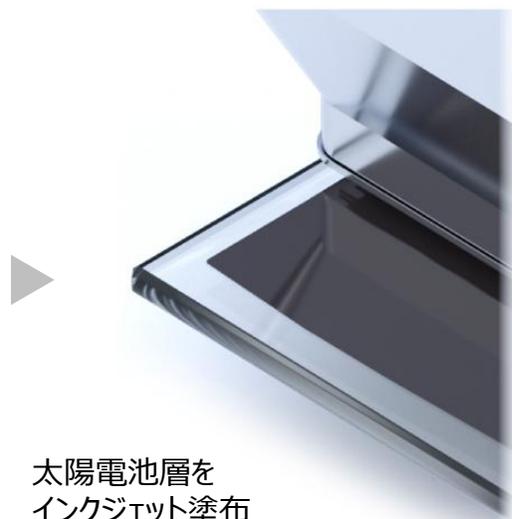
微細なパターンング・透明化

※ **透過加工率**はペロブスカイト層を  
レーザースクライブ加工した比率です

## 製造プロセス



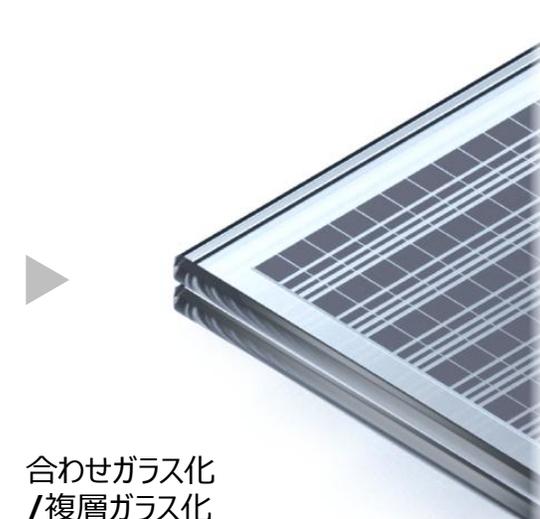
必要な強度の透明電極付  
(建材)ガラスを準備



太陽電池層を  
インクジェット塗布

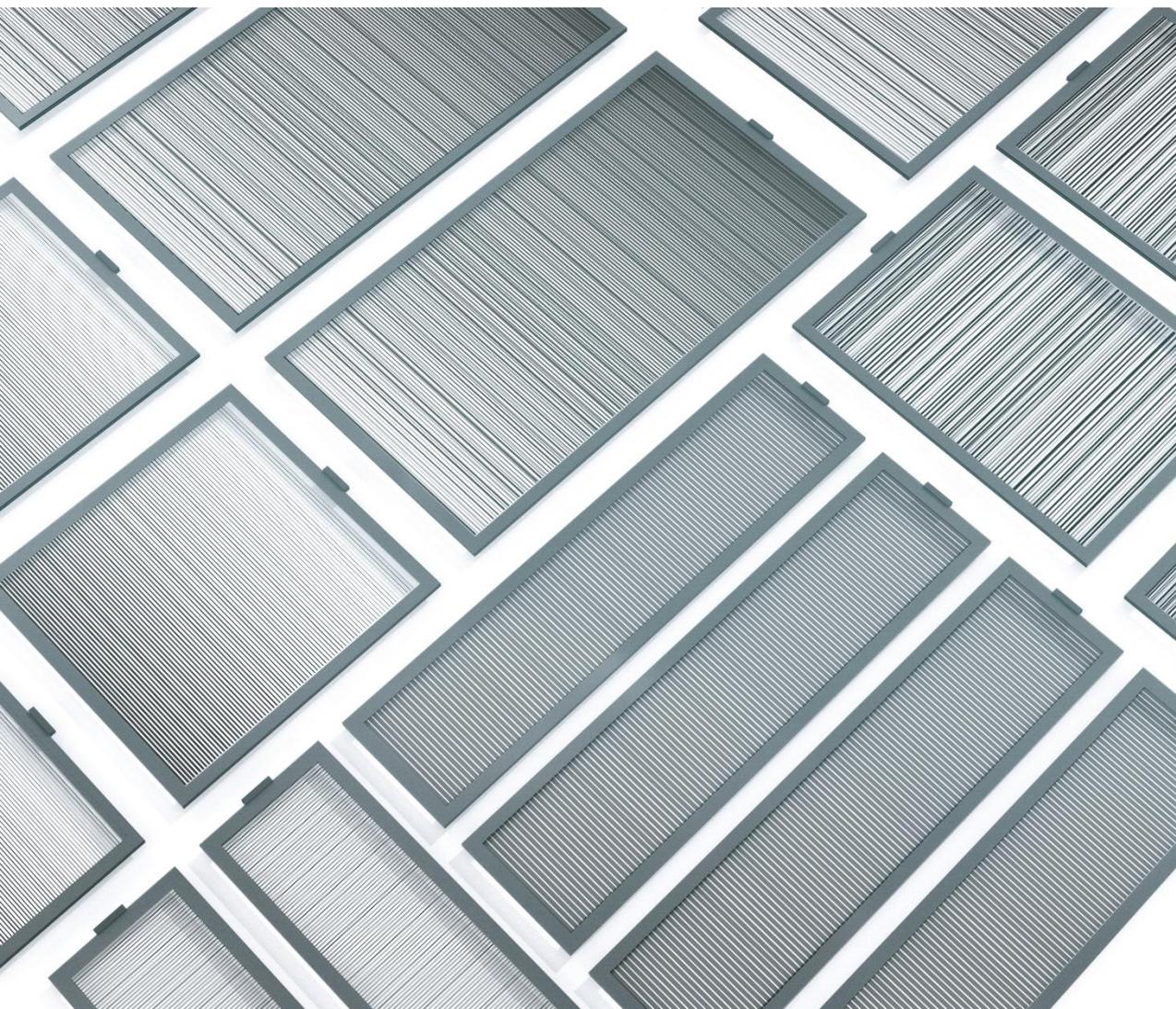


レーザースクライブによる  
パターンング・透明化



合わせガラス化  
/複層ガラス化

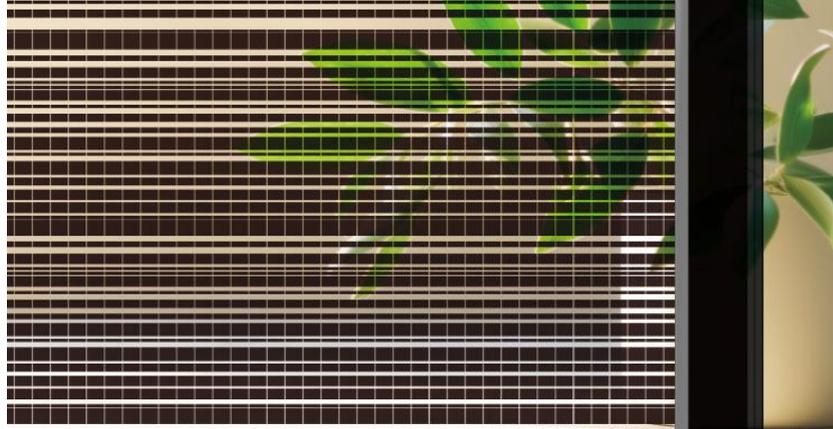
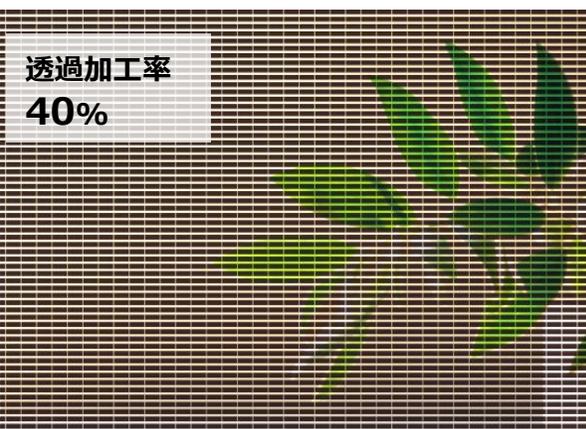
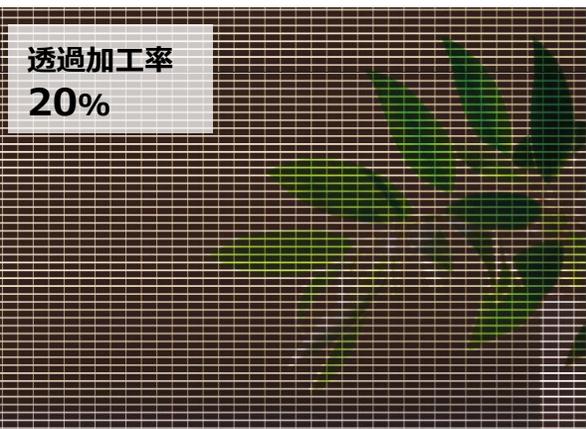
建材ガラスの サイズ・厚みのカスタマイズにも対応可能





## 透過性、グラフィックパターン のカスタマイズにも対応可能

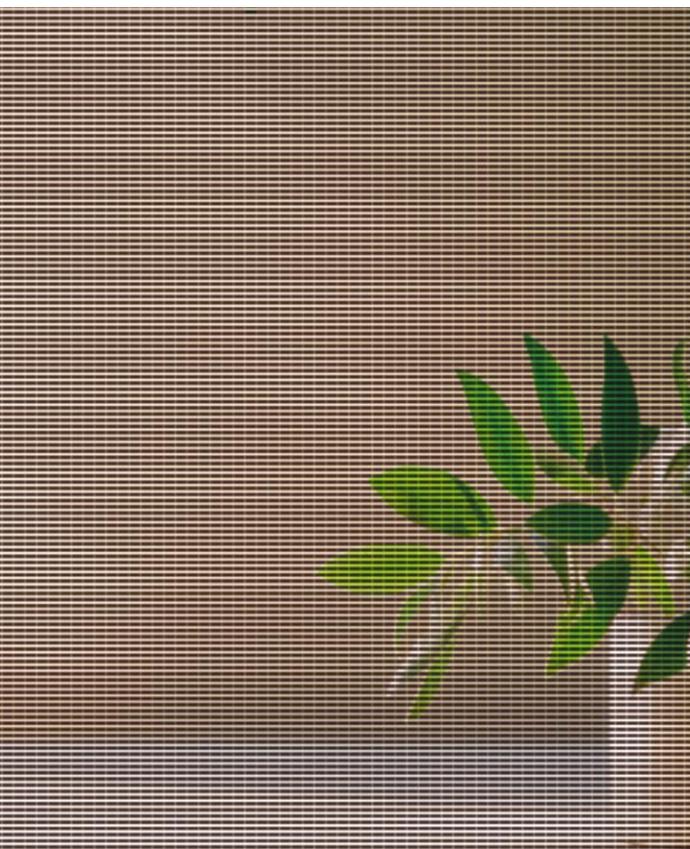
透過加工率は太陽電池層をレーザーで透過加工した比率です  
パターンニングのため、**最低4%**の透過部分があります。  
**透過加工率**に比例して発電量は減少します



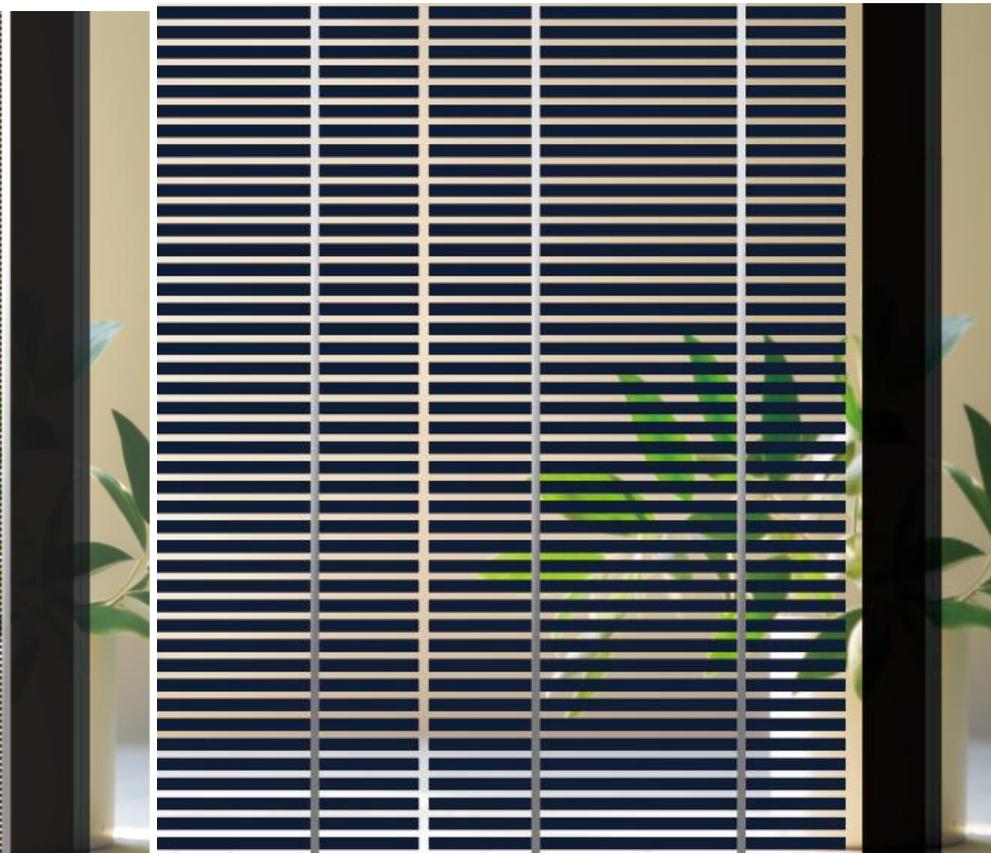
透過加工率が同じでも、  
Panasonicのペロブスカイト太陽電池なら  
より自然な見え方に

※例：透過加工率40%相当

Panasonic  
ペロブスカイト太陽電池の場合



短冊形結晶シリコンのBIPVの場合



結晶シリコンのBIPVの場合



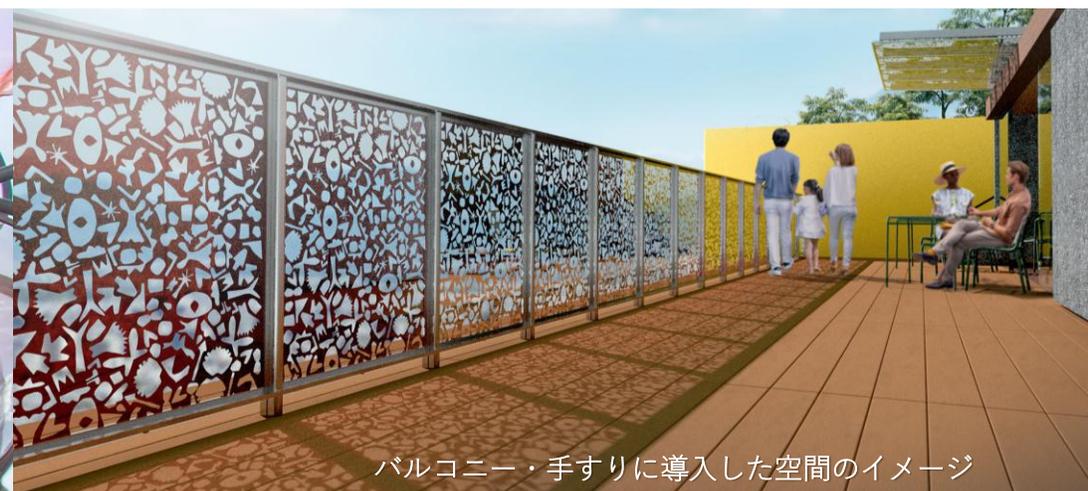
## ガラス型ペロブスカイト太陽電池の可能性を追求。

## 描画の自由度を表現したプロトタイプを大阪・関西万博で展示

### ～株式会社ヘラルボニーとのデザイン共創プロジェクト～

記事詳細

[ガラス型ペロブスカイト太陽電池の可能性を追求したプロトタイプを大阪・関西万博パナソニックグループパビリオンに展示 | ブランド | 企業・経営 | プレスリリース | Panasonic Newsroom Japan : パナソニック ニュースルーム ジャパン](#)



バルコニー・手すりに導入した空間のイメージ

<起用作品の情報>

作品名：「かえでのチョコキチョコキ」

作家：輪島 楓（石川県）

2008年11月石川県金沢市生まれ。魔法使いやヒーロー・ヒロインが出てくる物語が大好きで、5歳の頃から折り紙を切ってお話に出てくる登場人物やアイテムを表現している。将来は映画監督になることを夢みて、迷いのない線でオリジナル絵本のイラストや小説をたくさん生み出している。まさに天真爛漫を絵に描いたような女の子。



HERALBONY



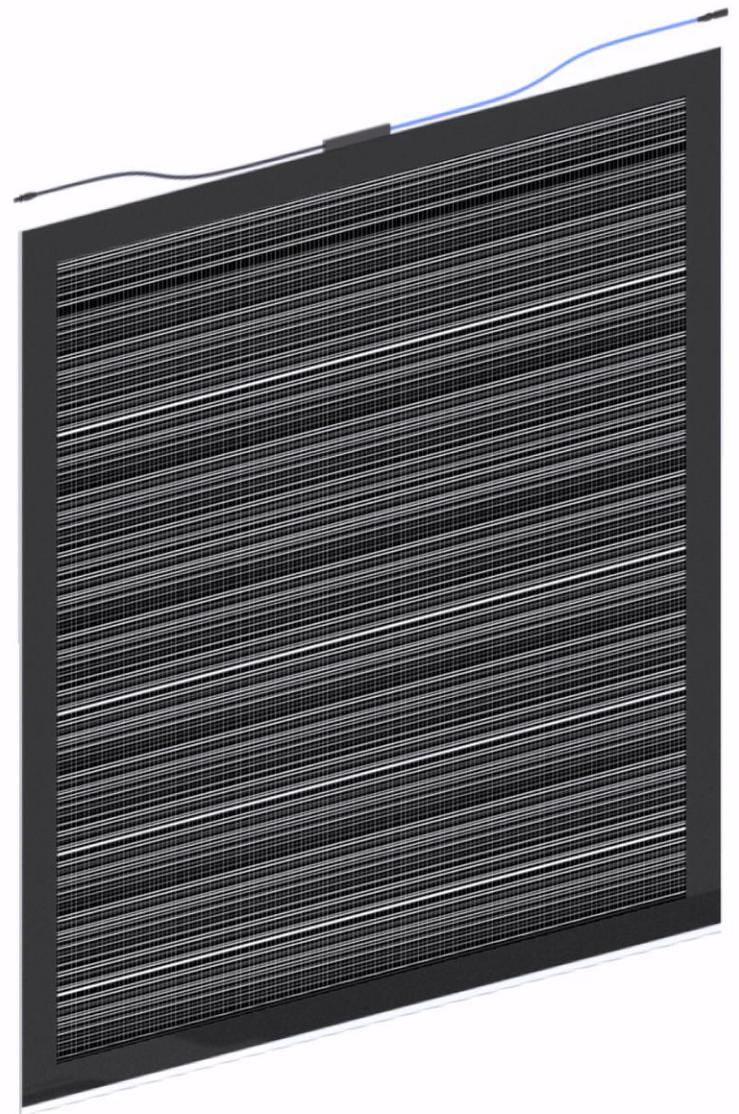


# (a) 手摺への設置イメージCG (例)

参考  
イメージCG

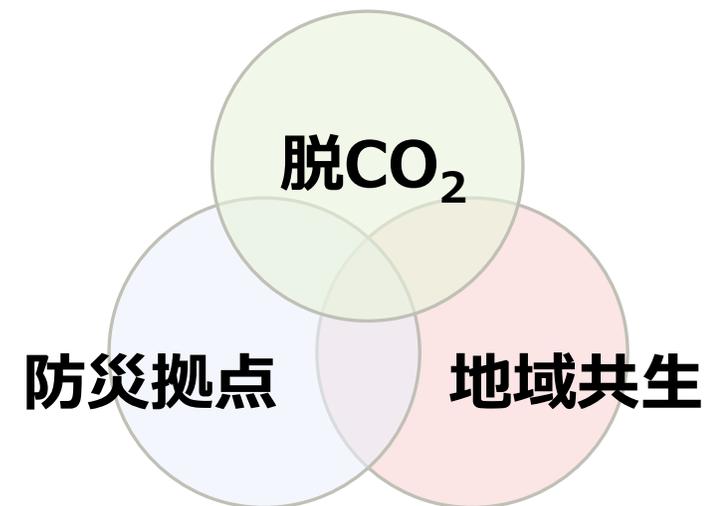
開発中

19



- 背景
- Panasonic のペロブスカイト太陽電池の特徴
- 新区分創設の提案

当社のガラス型ペロブスカイト太陽電池は地域共生と再エネ発電を両立する新技術  
本技術によって設置された太陽電池を、次世代型太陽光発電施設として鉛直投影面積での取扱を希望



## 環境施設面積率への算入法

次世代型太陽光発電施設として、  
ガラス型ペロブスカイト太陽電池をはじめとする  
太陽光発電施設の垂直設置を  
鉛直投影法にて面積算入して頂きたい。

ガラス型ペロブスカイト太陽電池の設置形式の1つである垂直設置において、限定的な算入しか認められない環境施設面積率の算定方法を見直しを要望

## ■工場立地法（論点整理）

**対象**：製造業、電気・ガス・熱供給業の工場

**要件**：敷地面積9,000㎡以上、または建築面積3,000㎡以上

**内容**：

- 緑地面積率**：敷地面積の **20%以上**
- 環境施設面積率**（緑地含む）：敷地面積の **25%以上**
- 生産施設面積率**：業種により敷地面積の30～65%以内

## 工場立地法FAQ集（第3.0版）抜粋

Q5-2-4 壁面に設置した太陽光パネル

太陽光パネルを壁面に設置する予定だが、その場合、水平投影面積では面積が出ないが、その他の面積算定方法はあるか。

太陽光発電パネルは、水平投影法で面積算定をしていますが、設置状況によってケースバイケースで判断すべき事案もあると考えられます。

水平投影法では面積が出ない場合、壁面緑化（緑化の長さ1m幅で面積とする方法）を準用することも一案として考えられます。

壁面緑化での面積算定と区別した、**ガラス型ペロブスカイト太陽電池の特徴を踏まえた制度設計**を要望します。

## ① 鉛直投影面積で設置面積を算出

工場立上時には工場全体の図面を作成することから鉛直投影面積での設置面積の算出は容易と考えています。

## ② 垂直面太陽光発電装置のメリット・効果

環境配慮の観点から、垂直面での太陽電池の設置は比較的多くのCO<sub>2</sub>削減に寄与することができ、周辺環境に配慮されています。維持管理の観点から、太陽電池は電気事業法等に基づく維持管理が行われています。

ガラス型ペロブスカイト太陽電池の主原料はガラス（不燃物）であり、延焼に対する懸念は低減されると想定されます。適切な蓄電池・パワーコンディショナーと組み合わせることで工場の防災拠点としての活用も期待されます。

用途	CO2削減量	参考資料
屋上緑化	4.4 ~ 5.6 kg-CO2/m2・年	<a href="#">低炭素まちづくり計画作成マニュアル（別冊）</a>
垂直面PV設置	55.2 kg-CO2/m2・年（発電効率18%・南向き設置想定）	<a href="#">地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック</a>

## ③ 従来シリコン型太陽電池との比較

製造時エネルギー消費の観点から、ペロブスカイト太陽電池はより少ないエネルギーで製造可能で環境に配慮されています。従来シリコン型太陽電池と比較して、ペロブスカイト太陽電池は“まち・くらしに調和”できることが特徴です。

## ④ その他

光の反射はガラス反射が主要因となります。そのため、住居等でも起こるガラスの反射とほぼ同等と想定されます。



# まち・社会全体でのカーボンニュートラル社会の実現

パナソニックホールディングス株式会社

ペロブスカイトPV事業推進室

p-perovskite@ml.jp.panasonic.com

## 【関連情報】

<パナソニック ペロブスカイト太陽電池 特設Webサイト>

<https://tech.panasonic.com/jp/pv/>