

## ソーラーガラスの窓による発電

投稿者：Rapid Access International, Inc.

2023年6月

ソーラーパネルは世界中で使用されている重要な製品であるが、太陽エネルギーを利用する新しい方法が模索されている。太陽エネルギーの生産に役立つ可能性のある有望な新技術は、ソーラーガラスの窓による発電である。この窓は通常の窓のように見え、クリアで透明でありながら、紫外線や赤外線を吸収して電気に変換する機能がある<sup>1</sup>。

### 革新的な技術

この技術はいくつかの点で革命的である。何よりもまず、通常の窓のように見えるため、不動産所有者は建物のためにより多くの発電を目立たない方法で行うことができる。また、米国では「多くの都市や州が、設定されたしきい値を超える炭素排出量に対して建物の所有者に罰金を科す法律を可決」している<sup>2</sup>。したがって、所有者はソーラー窓を取り付けることで、その法律の遵守に関する負担が軽減される。さらに、ソーラー窓は熱を発生する赤外線波を捕捉するため、ソーラーガラスパネルは建物を低温に保ち、空調を通じてエネルギー消費を削減するのに役立つ<sup>3</sup>。

### ソーラー窓を製造する企業

こうした窓の製造に取り組んでいる企業の一つは、カリフォルニア州サンタバーバラに拠点を置くネクストエナジーテクノロジー社である。CEOであるダニエル・エメット氏は、ウォールストリートジャーナルとのインタビューでソーラーパネル窓の欠点を挙げ、ソーラーパネル窓は透明であるため、すべての光を吸収するわけではなく「従来のパネルの約4分の1から3分の1のエネルギーしか取り込めない」と述べた<sup>4</sup>。この欠点があっても、ソーラー窓はソーラー

---

<sup>1</sup> Claire Reilly 「透明なソーラー窓はソーラーパネルの代替となる」 CNET。2023年1月22日。参照: <https://www.cnet.com/science/these-solar-windows-are-an-invisible-alternative-to-solar-panels/>  
2022年6月14日閲覧

<sup>2</sup> Konrad Putzier 「アウトドア小売業者パタゴニアがソーラー窓をテスト」ウォールストリートジャーナル。2022年12月27日。参照: <https://www.wsj.com/articles/outdoor-retailer-patagonia-tests-solar-windows-11672094574> 2022年6月14日閲覧

<sup>3</sup> 同上

<sup>4</sup> 同上

技術の信じられないほどの前進であると同社は捉えている。エメット氏は、ソーラー窓は商業用高層ビルが必要とするエネルギーの 10~20%の供給源になる可能性があると言う。さらに、エメット氏は、こうした窓により、商業用高層ビルの所有者は毎年 17 万ドル節約でき、建物の費用を 5 年で完済することが可能と述べている<sup>5</sup>。

ユビキタスエナジー社もソーラー窓の製造に迅速に対応している。マサチューセッツ工科大学 (MIT) のグループが立ち上げた同社は、可能な限り最高の製品を開発するためにガラスメーカーのアンダーセンと提携した。窓を最大 25 年持続させることを望んでおり、太陽が直接当たっていない場合でも窓がエネルギーを収集できるようにしようとしている<sup>6</sup>。

環境に配慮したアパレル企業であるパタゴニア社は、ネクストエナジーテクノロジー社と提携し、カリフォルニアの本社にソーラー窓を設置した。また、カリフォルニア州ベンチュラのオフィスに 22 枚のソーラー窓を設置した。ケーブルが窓に取り付けられ、ガラスによって収集されたエネルギーで携帯電話を充電することができるようになっている<sup>7</sup>。ミシガン州立大学も太陽エネルギーの未来に目を向けて、ソーラー窓をキャンパスに組み込んでいる<sup>8</sup>。

## ソーラー窓の未来

2023 年 4 月、カリフォルニア州はネクストエナジーテクノロジー社に 300 万ドルを付与し、ソーラー窓の研究と製造の継続を支援した。同社はこの資金で増産を続けて西海岸への設置増加を進めたいと考えている。同社やユビキタスエナジー社のような企業が成長を続けていることから、ソーラー窓の未来は明るいとみられる。いずれは、都市全体がソーラー窓を使用し、この新しいソーラー技術で世界の炭素排出量が削減される可能性もある<sup>9</sup>。

---

<sup>5</sup> Ryan Kennedy 「カリフォルニア州、太陽光発電窓コーティング生産に 300 万ドルの助成金」 PV Magazine。2023 年 4 月 14 日。参照: <https://pv-magazine-usa.com/2023/04/14/california-grants-3-million-for-solar-photovoltaic-window-coating-production/>.2023 年 6 月 14 日閲覧

<sup>6</sup> Jennifer Castenson 「見えない技術によるエネルギー製造を思い描くソーラーイノベーター」 フォーブス。2023 年 5 月 15 日。参照: <https://www.forbes.com/sites/jennifercastenson/2023/03/15/solar-innovators-imagine-energy-produced-from-an-invisible-source/?sh=574ca65751d9>.2023 年 6 月 14 日閲覧

<sup>7</sup> Putzier

<sup>8</sup> Castenson

<sup>9</sup> Kennedy