

ガラス一体型発電システム T-Green® Multi Solar の開発

大成建設株式会社 株式会社カネカ

大成建設株式会社【住所】〒163-0606 東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 新宿センタービル
【TEL】03-3348-1111【URL】https://www.taisei.co.jp/

株式会社カネカ【住所】〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル
【TEL】03-5574-8000【URL】https://www.kaneka.co.jp/

活動概要

緩和分野

取組の概要

ZEBの普及ひいてはカーボンニュートラルの達成を図る上で、建物・人口・エネルギー密度の高い都市部における創エネの実現手法が課題であると考えた。設置場所の制約が多い都市部で太陽光発電を普及させるために、ビルの壁および窓の外装と一体化したガラス一体型太陽光発電システム「T-Green® Multi Solar」(写真-1)を開発した。

気候変動対策としての貢献度

カーボンニュートラル達成のためには太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入が一般的に広く普及することが重要である。壁面設置のBIPVに適した市場面積は年間800万㎡超を想定しており、2050年度に市場の10%強まで毎年設置規模を拡大した場合、太陽光発電協会のガイドラインに基づけば累計で60万トン以上のCO₂削減効果が期待される。カネカが本製品について30年間の出力保証を付与しており、CO₂削減効果が長期的に安定して期待できる。さらに、断熱・遮熱による省エネ効果も得られる。

期待される波及効果

屋根や屋上設置に比べて、壁や窓に設置した太陽光発電システムは意識されやすい(写真-2)。この発電量やCO₂削減量が見える化すると、脱炭素化や省エネの意欲向上につながる事が期待できる。また、建物外壁に発電機能を付加することで「ビルがまるごと発電できる」という新たな概念を普及させられ、多くの施設で太陽光発電の導入検討が加速される。建物単体で自立した電源を有するので、停電時の非常用電源としても活用でき、街のレジリエンス向上にもつながる。

刷新的要素

シースルータイプは、透過型で眺望が楽しめる、窓に適した太陽電池である。表と裏の両面で発電が可能のため、遮熱のために窓ガラスが反射する近赤外線も利用して発電効率を上げることができる。この機能は特許を出願している。また、断熱性や遮熱性といった省エネ機能も付与できる。

ソリッドタイプは、発電面内に銀色の太い配線を使わないシングリングという技術で、発電性能と壁に適したシンプルな意匠を両立している。

今後の計画、持続的な展開の展望

量産化によるコストダウンや高効率化に加え、既存建物のリニューアルに適した製品開発や、バルコニーなどの新たな設置形態による導入拡大を進めている。また、防眩タイプやカラータイプ(写真-3)によりデザインのバリエーションを増やし、適用範囲を拡げる。さらに、二国間クレジット制度などを活用し、海外への普及展開も進めていく。

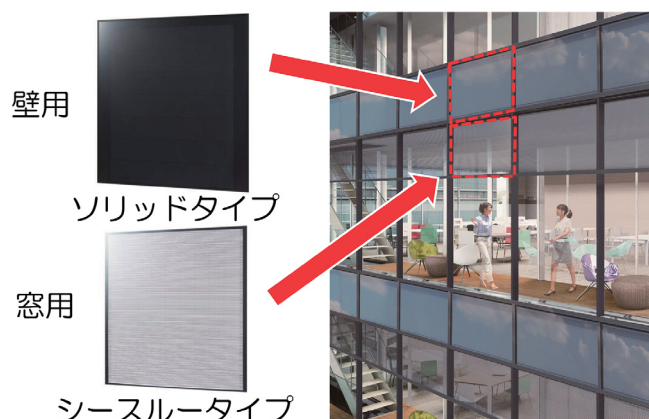


写真-1 T-Green® Multi Solar 適用イメージ



写真-2
シースルータイプの設置例



写真-3
カラータイプの開発例