

2025 年 2月 14日

建材一体型太陽光発電の導入に関する事例発表



大成建設株式会社
クリーンエネルギー・環境事業推進本部
ZEB・スマートコミュニティ部

1. 大成建設の紹介

2. 建材一体型太陽光発電パネル：T-Green[®] Multi Solar

3. 導入事例

1. 大成建設の紹介

2. 建材一体型太陽光発電パネル：T-Green[®] Multi Solar

3. 導入事例

大成建設株式会社

本社 : 東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 新宿センタービル
支店 : 東京・関西・中部・九州・札幌・東北・中国・横浜・北信越 他
海外拠点 : 台北、中東、シンガポール、クアラルンプール、ジャカルタ 他
事業内容 : 建築工事、土木工事、建設工事に関する設計、監理、施工、エンジニアリング、技術開発、都市開発、不動産の売買 等

1873年
(明治6年)

● **大倉喜八郎が大倉組商会を創立**

1887年
(明治20年)

● **有限責任日本土木会社を設立**
(初の建設業法人)

1946年
(昭和21年)

● **大成建設(株)と改称**

- 財閥解体の指定を受け会社は存続の危機
- 社名を変更し再出発を図り、社員株主制度を実現し日本の建設会社には珍しい非同族企業となる。

2023年
(令和5年)

● **創立150周年**

- ✓ 建設分野のカーボンニュートラル化技術の開発
- ✓ O&M事業への取り組み



地図に残る仕事。®

- 大成建設グループでは、持続可能な環境配慮型社会の実現に向け「TAISEI Green Target 2050」を策定
- 事業を通じて社会課題の解決に貢献し、そこから中長期的な利益を上げ会社の価値を高めることを目指す



「3つの社会」の実現に向けた目標

	 脱炭素社会 省エネルギー、脱炭素建材、再生可能エネルギーなどに関連する技術・サービスの開発・普及により、「カーボンニュートラル」の実現に貢献	 循環型社会 建設資材等のグリーン調達を増やし、建設副産物のリサイクルを進めることにより、「サーキュラーエコノミー」の実現に貢献	 自然共生社会 自然環境の保全・創出や生物多様性の向上などに関連する技術・サービスの開発・普及により、「ネイチャーポジティブ」の実現に貢献
2050年目標	カーボンニュートラルの実現・深化 ・スコープ1+2 CO₂排出量 0 ・スコープ3 サプライチェーンCO₂排出量 0	サーキュラーエコノミーの実現・深化 ・グリーン調達率 100% ・建設副産物の最終処分率 0%	ネイチャーポジティブの実現・深化 ・建設事業に伴う負の影響の最小化 ・自然と共生する事業による正の影響の最大化
2030年目標	2022年度比 CO ₂ 総排出量 ・スコープ1+2 ▲42% ・スコープ3 ▲25%	サーキュラーエコノミーの推進 ・グリーン調達の推進 ・建設廃棄物の最終処分率 3.0%以下	ネイチャーポジティブに貢献するプロジェクトの推進 50PJ/年以上 ・評価手法の展開 設計施工PJのうち30%に適用 ・海洋課題への対応

「2つの個別課題」の解決に向けた取組目標

 森林資源・森林環境	 水資源・水環境
・森林破壊ゼロを前提とした木材調達により、森林資源・森林環境への負の影響を最小化 ・保全と再生に取り組み、森林資源・森林環境への正の影響を最大化	・適切な管理の徹底と使用量の削減により、水資源・水環境への負の影響を最小化 ・保全と再生に取り組み、水資源・水環境への正の影響を最大化

1. 大成建設の紹介

2. 建材一体型太陽光発電パネル：T-Green[®] Multi Solar

3. 導入事例

建物名称

大成建設ZEB実証棟
(人と空間のラボ)

ZEBの種類

『ZEB』

100%以上
エネルギー削減

建物概要

事業主 : 大成建設(株)
計画地 : 当社技術センター内
(神奈川県横浜市戸塚区)

主要用途 : 事務所
階数 : 地上3階、塔屋1階

延床面積 : 1,277m²

構造 : RC造 (免震構造)

工期 : 2014年5月竣工 (新築)
2020年2月竣工 (改修)

設計施工 : 大成建設



竣工当時 (2014年5月)



有機薄膜太陽電池

現在



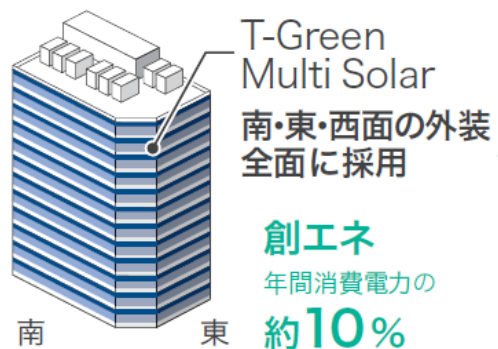
結晶系太陽電池

建材一体型太陽光発電設備の必要性

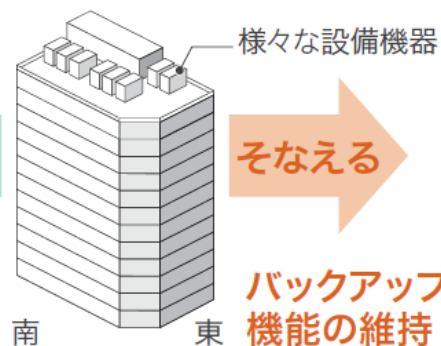
- 都心部における中高層ビルは、屋上が狭い上に、様々な設備機器が設置されるため、太陽光発電パネルの設置面積が確保できない
- 外壁面や窓面で太陽光発電ができれば有効だが、外観イメージを損なわない太陽光発電パネルがない
- 災害時でも発電機に依らない電源を確保したい

設置面積が
確保できない

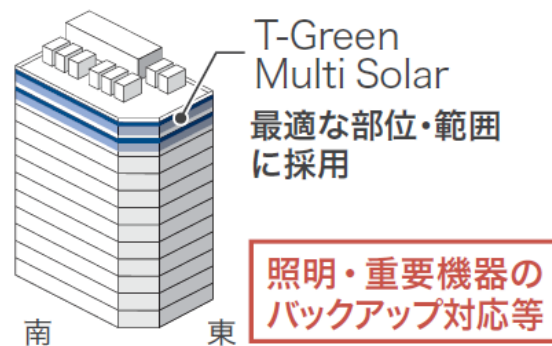
創エネ性能の向上



都市型中規模ビル

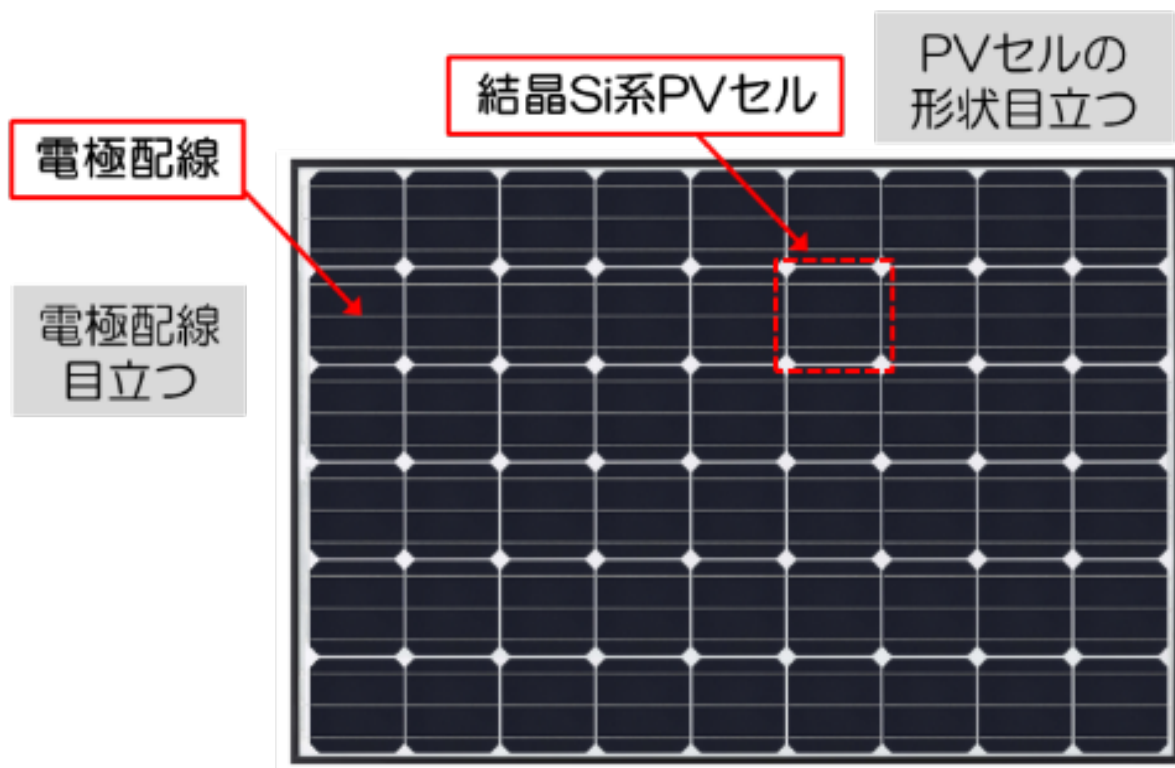


災害時の対応



全面に建材一体型太陽光発電パネルを
適用したビルイメージ

- 一般的な太陽電池モジュールではセルの形状自体や電極配線が目立つため、建築の外装には適さない



- 一般的な太陽電池モジュールは各メーカーごとに規格サイズが決まっているため、建築の外壁に適用するには限界がある



- 様々な建築の窓や壁のサイズに対し適用可能な建材一体型の太陽光発電システム
「シースルータイプ」と「ソリッドタイプ」の2種類を開発



T-Green®Multi Solarは、
大成建設(株)と(株)カネカの
共同開発品

「ソリッドタイプ」

- 様々なサイズの建築の壁に適用できる太陽電池モジュール
- 一般的なパネルに比べ、電極や配線の存在感をなくした高い意匠性を確保



電極や配線の存在感をなくした高い意匠性

「シースルータイプ」

- 様々な建築の窓サイズに対し適用することができ、窓ガラスやガラス手摺りに対応可能
- 眺望、採光、断熱、遮熱といった基本性能に加え、表裏で同時に発電できる多機能な太陽光発電ガラス



シースルータイプの奥側の人のはっきり見える



4. 受賞者一覧

◎:活動主体が複数の場合の代表者

..... 気候変動アクション大賞

1 開発・製品化部門 (3件)

緩和分野	◎大成建設株式会社 株式会社カネカ	ガラス一体型発電システム T-Green® Multi Solar の開発	P.8
	◎株式会社竹中工務店 セイリツ工業株式会社 SPACECOOL 株式会社 大阪ガス株式会社	[COOL 分電盤]の開発	P.9
適応分野	該当無し	—	—
緩和・適応分野	◎徳島県立阿南光高等学校 刈草バイオマス工房・みらい	生ごみ分解促進剤・シャカシャカで家庭から地球にちよっといいこと! [生ごみゼロ作成]	P.10

2 先進導入・積極実践部門 (2件)

緩和分野	◎株式会社竹中工務店 株式会社 リライアンスエナジー沖縄	沖縄における大型商業施設の省エネルギー・省CO ₂ への 先導的取り組み	P.11
適応分野	該当無し	—	—
緩和・適応分野	◎「世界首長誓約 / 日本」事務局と誓約自治体	「世界首長誓約 / 日本」 ~世界気候エネルギー首長誓約の国内普及~	P.12

3 普及・促進部門 (2件)

緩和分野	株式会社中川	木を伐らない林業	P.13
適応分野	該当無し	—	—
緩和・適応分野	静岡県立磐田農業高等学校	農業高校における緑化推進・自然保護活動等による 地球温暖化防止の啓発	P.14

出典：環境省HP『気候変動アクション環境大臣表彰』

1. 大成建設の紹介

2. 建材一体型太陽光発電パネル：T-Green[®] Multi Solar

3. 導入事例

導入事例（新築①） 開成学園高等学校校舎

- 計画地 : 東京都荒川区
- 延床面積 : 2,026.51m² (地下1階/地上6階)
- 工事竣工 : 2022年5月 (I期工事)
- 設置概要 : 廊下部分の窓の下部に「**シースルータイプ**」(合計容量5kW) を設置



外観



シースルー
タイプ

出典:
大成建設・カネカ
T-Green Multi Solar 実装事例集

廊下窓ガラス下部にシースルータイプ

導入事例（新築②） 古平町複合施設 かなえーる

- 計画地 : 北海道古平郡古平町
- 延床面積 : 4,337.22m² (地上3階)
- 工事竣工 : 2022年1月
- 設置概要 : 窓全面に「**シースルータイプ**」 (合計容量12kW) を設置



2・3Fの窓全面にシースルータイプを設置



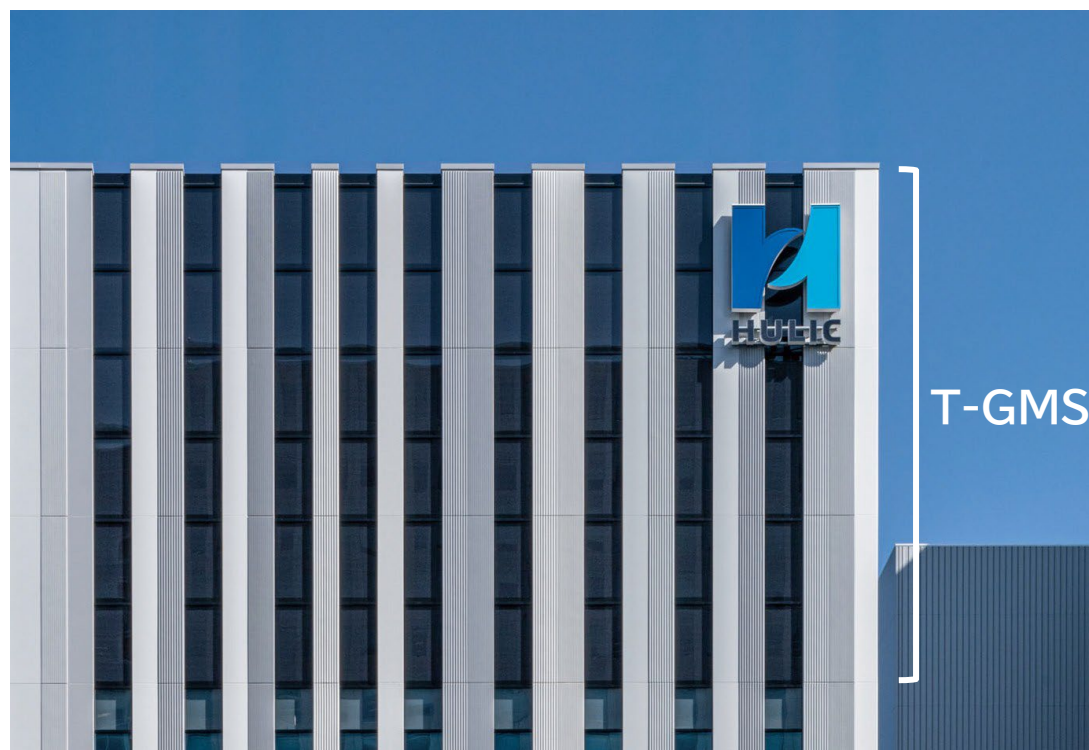
シースルータイプを内部空間から外を見た様子

導入事例（新築③） ヒューリックスクエア札幌

- 計画地 : 北海道札幌市
- 延床面積 : 11,195m² (地下1階/地上11階)
- 工事竣工 : 2022年8月 (I期工事)
- 設置概要 : 屋上設備機械室外壁に「ソリッドタイプ」 (合計容量13kW) を設置



ソリッドタイプ:塔屋壁面(下階窓と連続したデザイン)



ソリッドタイプ

R階2フロアーは吹き抜け機械室

工事・建物概要

所在地 : 神奈川県横浜市中区
用途 : 事務所
構造種別 : 鉄骨鉄筋コンクリート造
階数 : 地下2階／地上9階
延床面積 : 9,340㎡
竣工年 : 1973年（RN完了予定の2023年に築50年を迎える）
2017年に部分改修工事を実施
工期 : 2022年4月～2023年3月
ZEBの種類 : ZEB Ready / BEI:0.70 ⇒ 0.39
CO₂削減量 : 160t-CO₂/年

壁面太陽光パネル設置概要

南東面全面に「シースルータイプ」（6.8kW）
「ソリッドタイプ」（64.8kW）の合計71.6kWを
設置予定





設置容量合計：
71.6kW

【大成建設横浜支店 外観】

ソリッドタイプ



設置面積 : 266.8 m²

PV最大出力 : 32.2 kW

シースルータイプ

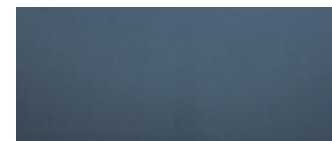


設置面積 : 131.4 m²

PV最大出力 : 6.8 kW

カラーソリッドタイプ

Grayカラー
(横浜支店ビル採用色)



設置面積 : 254.7 m²

PV最大出力 : 32.6 kW

環境省『令和4年度 地域共創・セクター横断型
カーボンニュートラル技術開発・実証事業』

民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、
(2) 新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業（一部 農林水産省・経済産業省 連携事業）（1/2）



地域の再エネポテンシャルの活用に向けて、新たな手法による自家消費型・地産地消型の再エネ導入を促進します。

1. 事業目的

- 地域の再エネポテンシャルを有効活用するため、地域との共生を前提とした上で、新たな手法による太陽光発電の導入・価格低減を促進する。

2. 事業内容

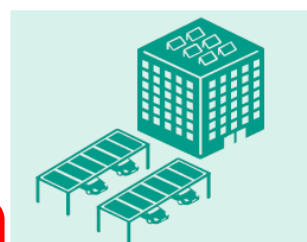
- 建物における太陽光発電の新たな設置手法活用事業（補助率1/3）**
駐車場を活用した太陽光発電（ソーラーカーポート）について、コスト要件（※）を満たす場合に、設備等導入の支援を行う。
- 地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業（補助率1/2）**
営農地・ため池・廃棄物処分場を活用した太陽光発電について、コスト要件（※）を満たす場合に、設備等導入の支援を行う。
- 窓、壁等と一体となった太陽光発電の導入加速化支援事業（補助率3/5、1/2）**
住宅・建築物の再エネポテンシャルを最大限引き出し、太陽光発電設備の導入を促進するため、窓、壁等の建材と一体型の太陽光発電設備の導入を支援する。
- オフサイトからの自営線による再エネ調達促進事業（補助率1/2）**
オフサイトに太陽光発電設備を新規導入し、自営線により電力調達を行う取組について、当該自営線等の導入を支援する。※令和6年度は、継続事業のみ実施し、新規募集はしない。

3. 事業スキーム

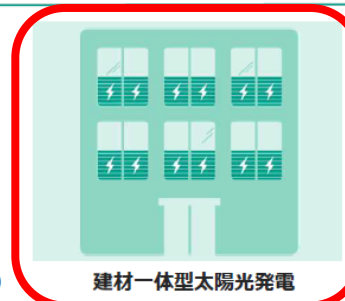
- 事業形態 ①～④：間接補助事業（補助率1/3、1/2、3/5）
- 補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間

① 令和3年度～令和7年度	② 令和4年度～令和7年度
③ 令和6年度～令和7年度	④ 令和4年度～令和6年度

4. 事業イメージ



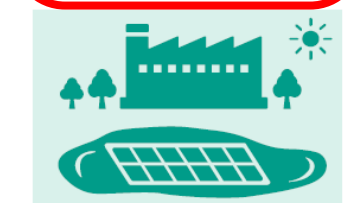
駐車場太陽光（ソーラーカーポート）



建材一体型太陽光発電



営農型太陽光（ソーラーシェアリング）



ため池太陽光

※①②コスト要件

本補助金を受けることで導入費用が最新の調達価格等算定委員会の意見に掲載されている同設備が整理される電源・規模等と同じ分類の資本費に係る調査結果を踏まえて設定した値を下回るものに限る。

令和5年度（補正予算）
及び令和6年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

二次公募で応募し、採択

事業期間：
令和6年11月～7年度末

お問合せ先： 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



TAISEI

For a Lively World

