



超軽量化モジュール 製品のご紹介

ENERGY GAP

2023年版 Rev00

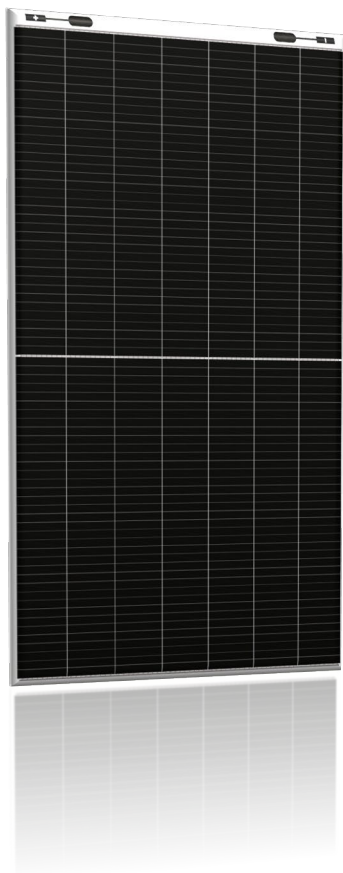
太陽光発電の主力電源化実現に向け、住宅のみならず RE100 や SDGs を推進する企業を中心に消費する電力を太陽光発電により賄うために、これまで重量の制約から太陽光発電システムが設置できなかった屋根等への設置需要が高まり、軽量化のニーズはこれまで以上に増大してくると考えられます。

近年、急速に普及してきた太陽電池も、設置に適した土地の減少や住宅などの建造物の耐震強度問題、さらには、太陽電池設置による自然破壊や景観との不調和など、さまざまな問題も顕在化してきています。

設置場所の制約を受けにくい、軽い、薄い、曲がるという特徴の太陽電池のニーズは、確実に増加すると考えられます。設置場所への重量負荷と工事負担が軽減できるため、これまで設置困難だった場所にも導入可能になります。地震など災害時の非常用電源としても利用可能で、自治体などからバス停やタクシー乗り場など、駅前広場の公共施設への設置・展開などにも期待されています。



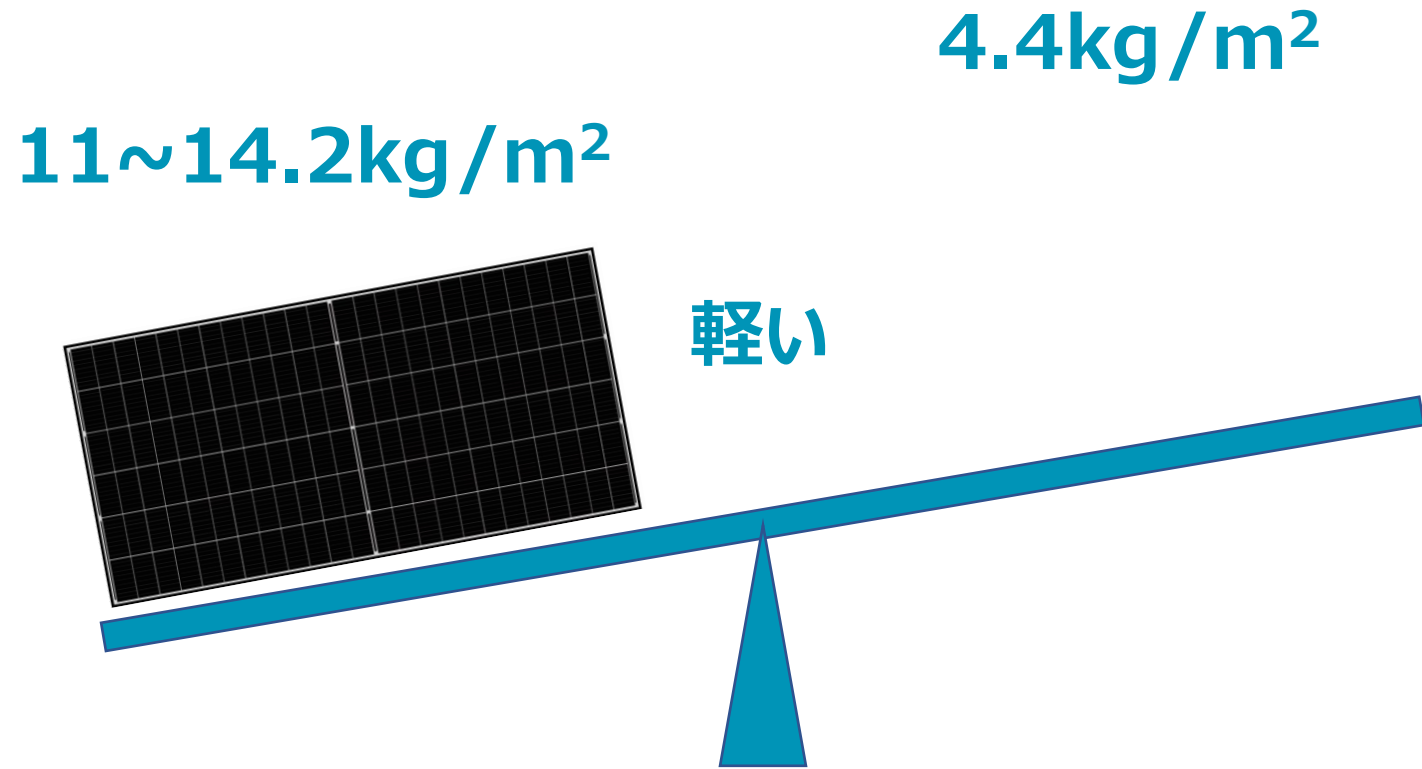
超軽量化モジュールのメリット



- 軽量化：通常品より60%～70%軽量
- 高効率：セル重ね構造により同面積で7%発電量増加
- 柔軟性：強化ガラスの不採用により最大曲げ角度30度
- 安全性：フッ素複合材料を採用、紫外線、高温、耐食性、低透水性など
- 施工性：接着方式の施工により、スピード施工可能
- 品質保証：製品保証10年、性能保証25年



超軽量化モジュールの軽さ

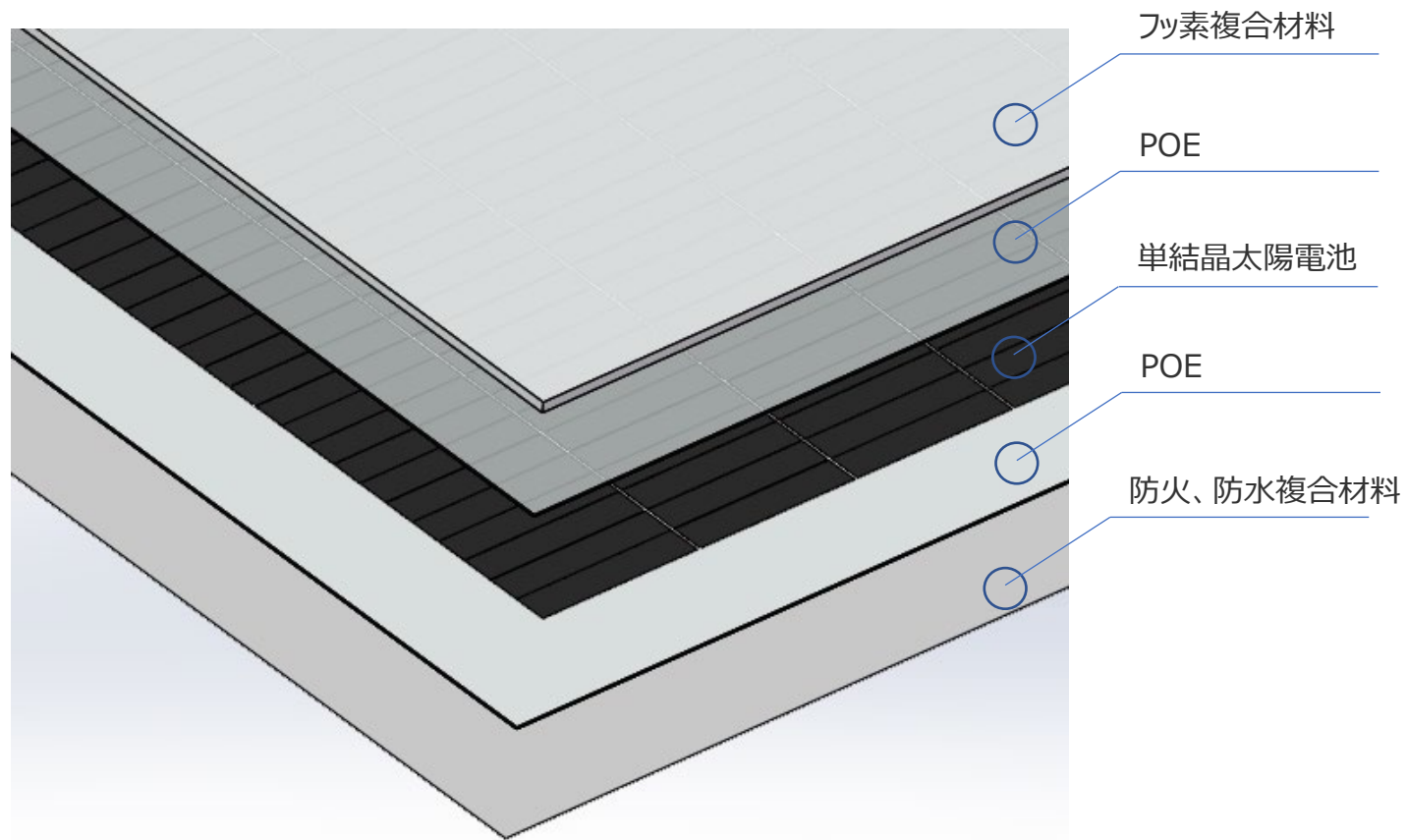


重量
60%~70%

運送コスト
40%~45%



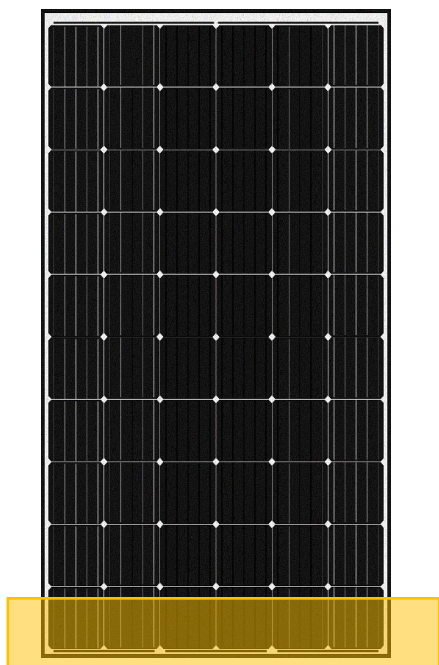
超軽量化モジュールの構造



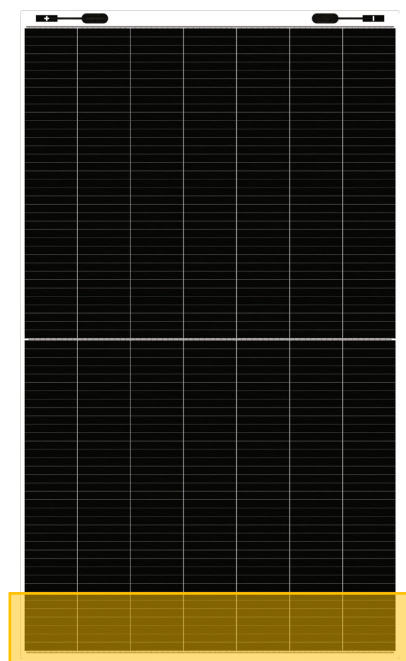


超軽量化モジュールの構造

6分1セル構造-影に強い

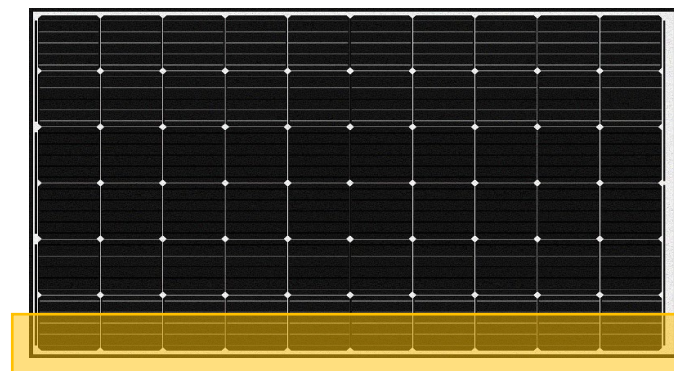


一般製品: 0% 出力

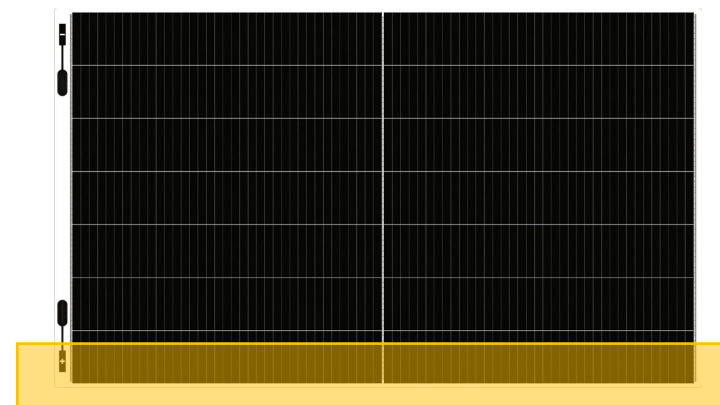


6分1のセル

軽量化: 50%以上出力



一般製品: 67% 出力

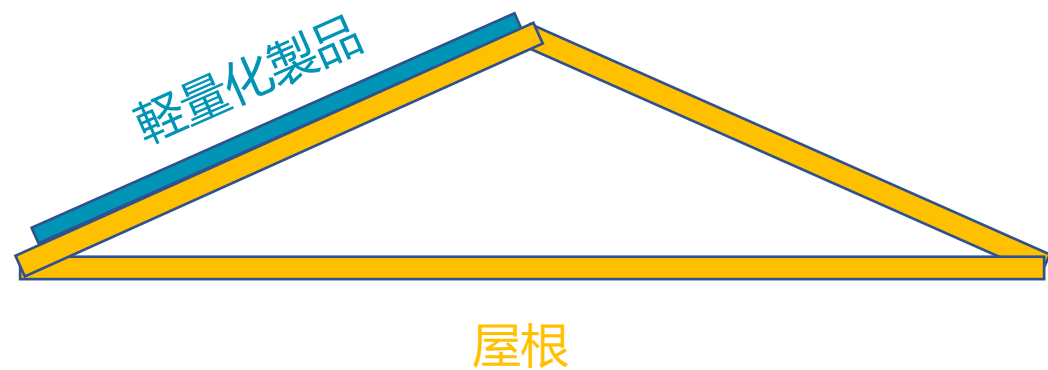
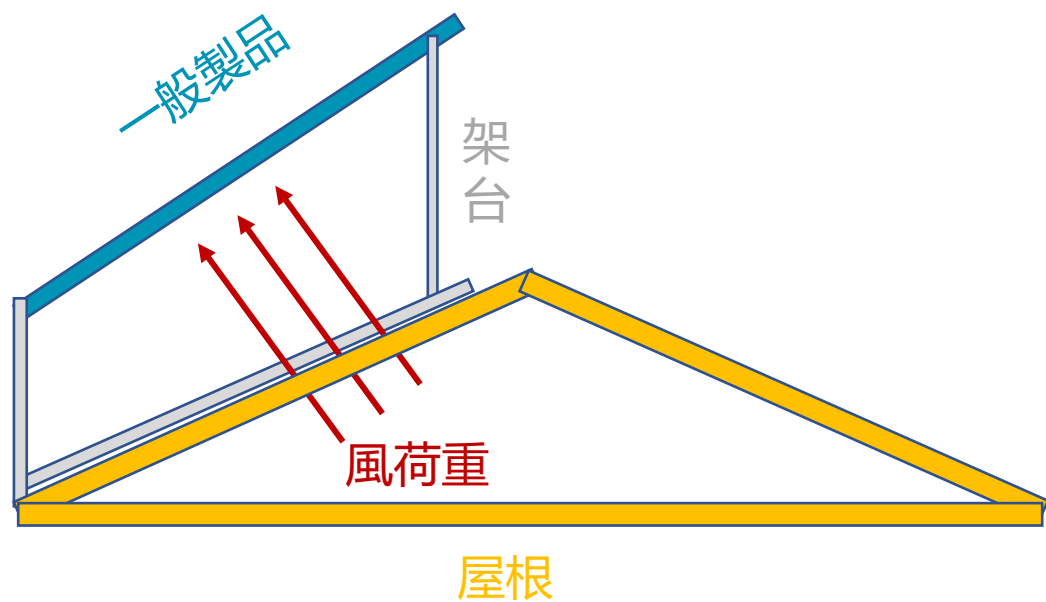


軽量化: 83%以上出力



超軽量化モジュールの構造

軽量化構造-施工コスト削減





超軽量化モジュールの構造

軽量化構造-運送コスト削減

一般製品（従来品）



296 cm³/W



45%

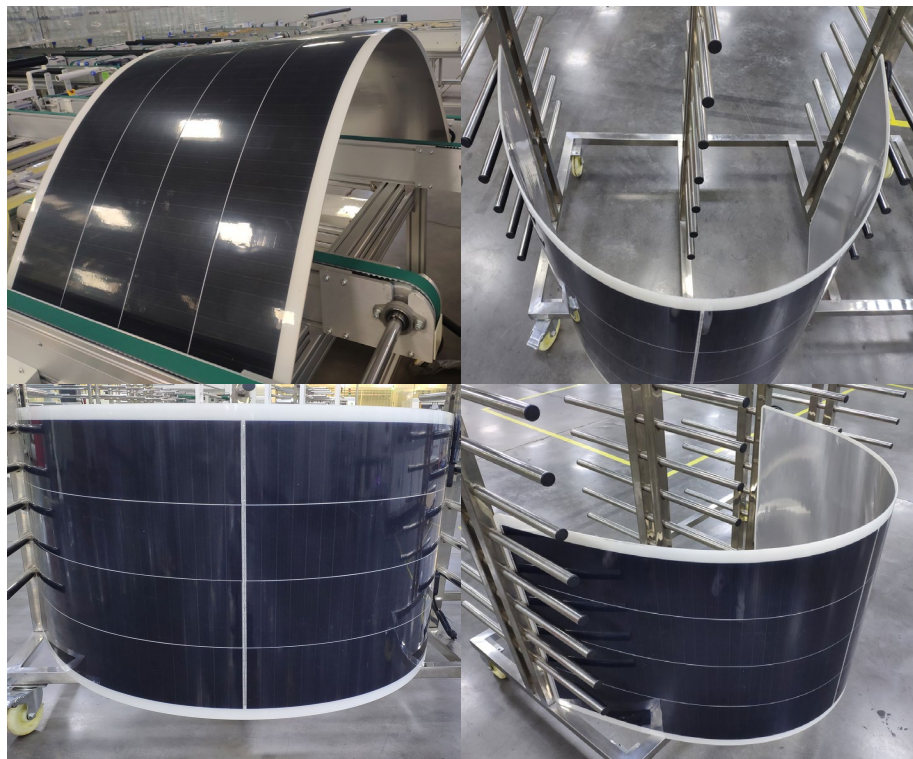
軽量化製品



174 cm³/W

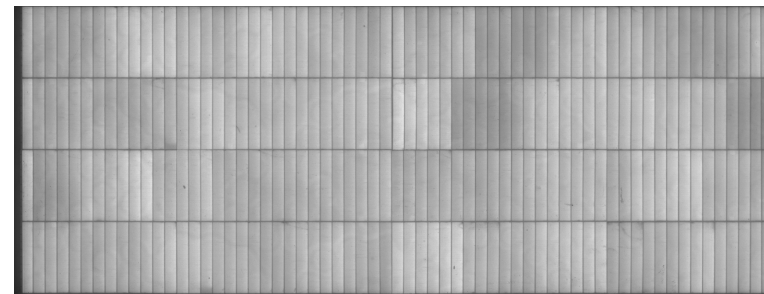


超軽量化モジュールの柔軟性

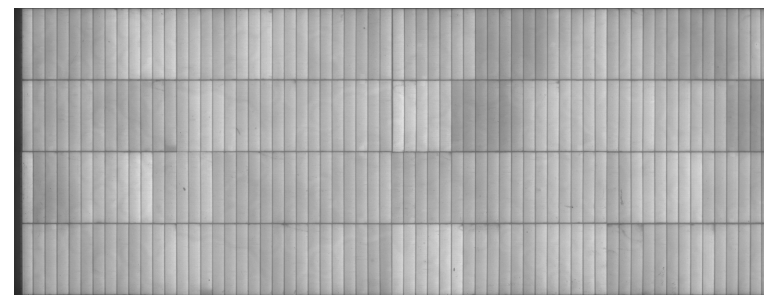


社内試験、曲げテスト：曲げ半径400mm

曲げる前EL

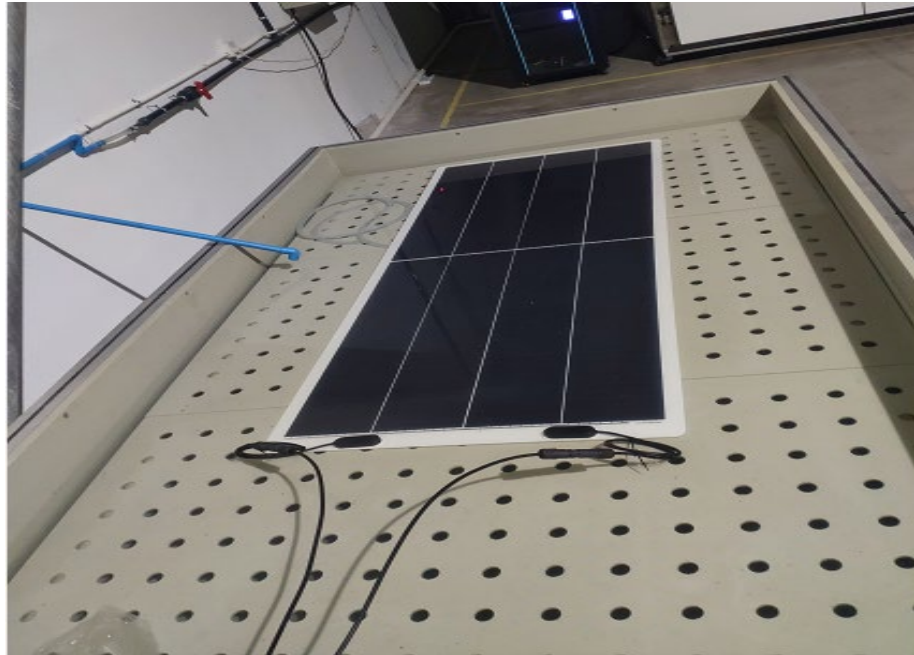


12H後EL



結果：クラックなし、出力変動なし

超軽量化モジュールの安全性



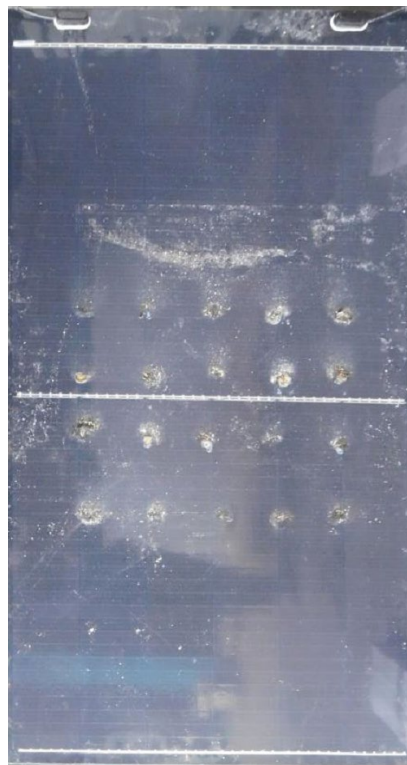
安全浸水試験：完全浸水中に1500V電圧をかけ、
2分間絶縁抵抗を測定。モジュール絶縁抵抗 > 50GΩ。
IEC 61215-2-2016基準より大幅上回ることを確認できました。



超軽量化モジュールの安全性

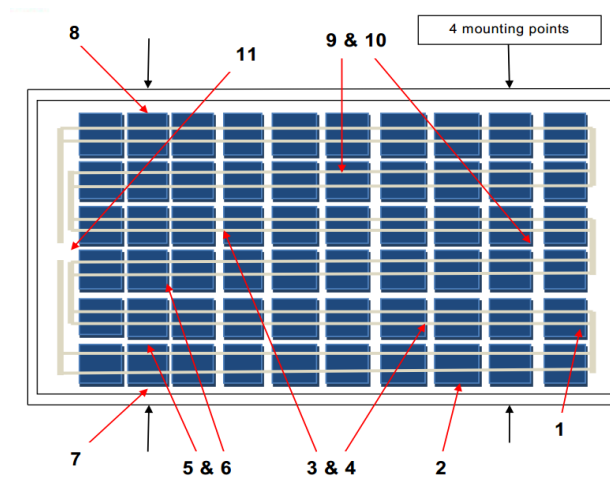
燃焼試験：燃焼90分間、燃焼貫通しないこと。

防火試験：火炎温度 $704\pm 28^{\circ}\text{C}$ 、気流速度 $5.2\text{-}5.3\text{m/s}$ 、燃焼4分間、燃焼物落下なし。



超軽量化モジュールの安全性

項目	測定回数	出力(W)				出力損失	
		1	2	3	平均値(W)	損失(W)	損失率(%)
	初期値(W)	195.1641	195.1988	195.2151	195.1927	/	/
落下高さ (mm)	200	195.0336	195.0092	195.0087	195.0172	0.1755	0.09%
	400	194.5226	194.5866	194.5447	194.5513	0.4659	0.24%
	600	194.0071	194.0782	194.0249	194.0367	0.5146	0.26%
	800	193.3704	193.3469	193.2878	193.3350	0.7017	0.36%
	900	192.5447	192.5629	192.5447	192.5508	0.7843	0.41%



IEC 61215-2-2016基準のMQT17より、227g球体を900mm高さから落下し、11点落下点の測定を試験しました。
 結果：基準の出力損失率 < 5%より安全と確認できました。

超軽量化モジュールの施工性

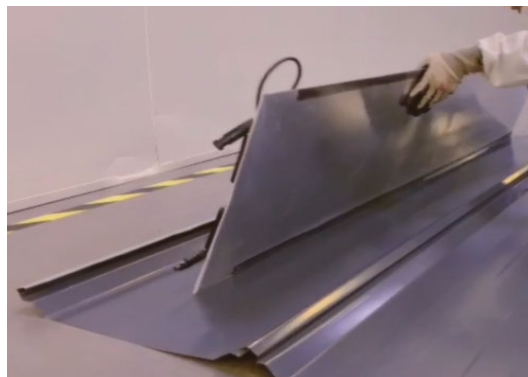


快速施工：自社測定により、2名より取付平均時間は40秒/枚。
施工コスト：通常製品より70%コスト削減。

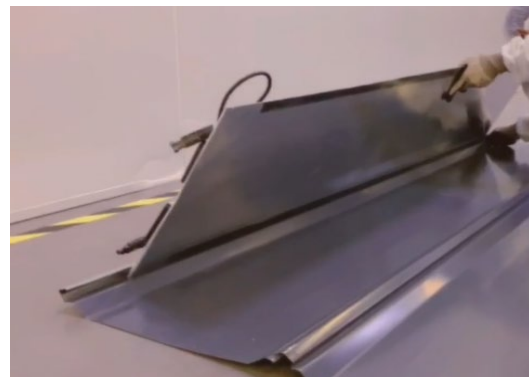
超軽量化モジュールの施工性



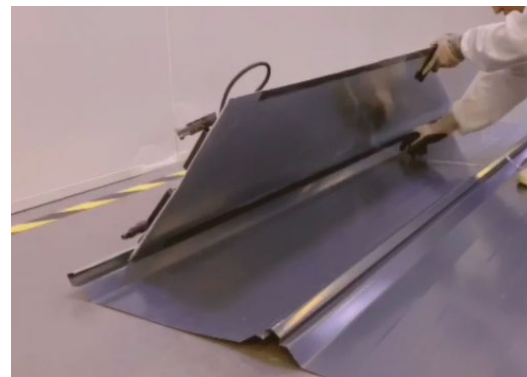
屋根清掃



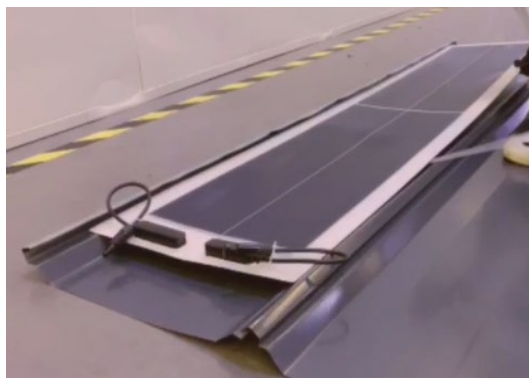
モジュール配り



モジュール配置



背面保護フィルム剥がす



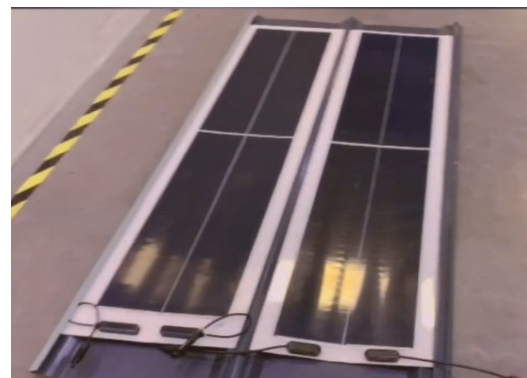
モジュール貼り付け



接着確認



隙間確認



完了



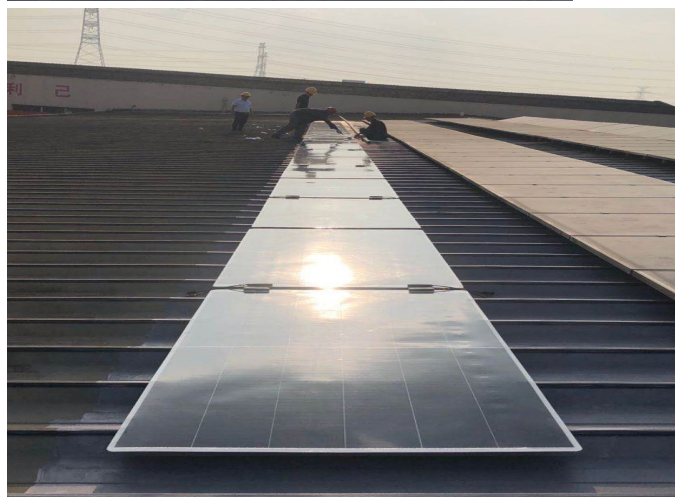
超軽量化モジュールの施工性



各種屋根を対応可能、取付簡単。

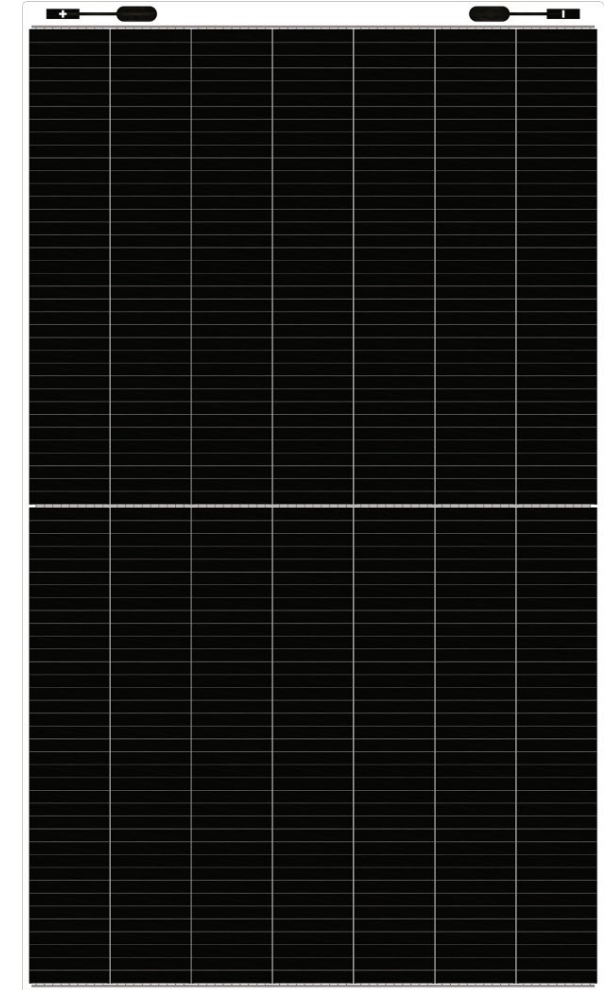
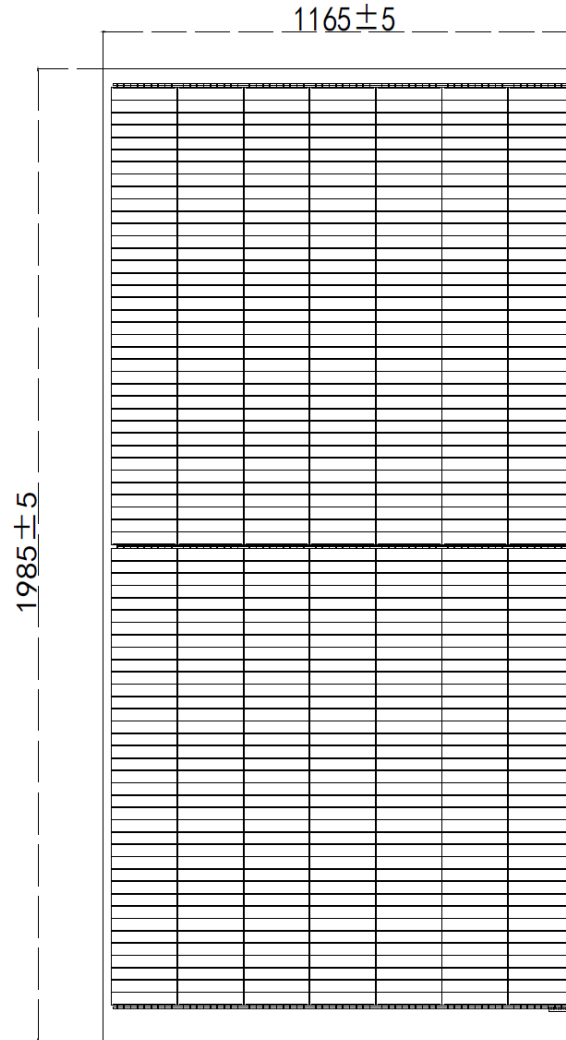


超軽量化モジュールの施工性



超軽量化モジュール

モジュール型式	EG-EO66P-430
最大出力 (Pmax/W)	430
最大動作出力動作電圧 (Vmpp/V)	41.75
最大動作出力動作電流 (Impp/A)	10.30
開放電圧 (Voc/V)	49.46
短絡電流 (Isc/A)	11.03
変換効率 (%)	20.3
※IEC 61215 に準拠。 ※IEC 60904-1、IEC 61215 に準拠。 モジュール温度25℃、AM1.5 全天日射基準太陽光、放射照度 1000W/m2。	





ENERGY GAP

～ 未来から今を見る～

ありがとうございました。

ENERGY GAP