

# 採光型太陽電池モジュール

## See-Through Type Photovoltaic Module

三宮 仁\*1  
Hitoshi Sannomiya

依田 弘之\*2  
Hiroyuki Yoda

西川 茂輝\*2  
Sigeaki Nishikawa

梅本 哲正\*2  
Akimasa Umemoto

### まえがき

これまで太陽電池モジュールは、主に建築物の屋上あるいは屋根へ取り付けられるのが一般的であったが、太陽光発電システムの導入が、庁舎、学校、公民館などの公共施設から一般企業、民間施設へと拡大するに従って、建材としての多様な用途に対応できる太陽電池モジュールが求められている。

そこで建築物との調和、デザイン性に対するニーズの高まりに応えるため、採光が可能でありながら発電する採光型太陽電池モジュールを商品化したので、その概要を紹介する。

### 1. 製品概要

採光型太陽電池モジュールの製品概要を表1 製品外観を写真1に示す。

採光型モジュールは結晶系太陽電池と薄膜太陽電池の2種類あり、それぞれに合わせガラス型と複層ガラス型がある。以下にそれぞれの特長を示す。

#### (1) 結晶系合わせガラスモジュール

結晶系セルをガラスで挟み込んだ構造で、最大2400ミリ×4500ミリ(世界最大)までの製作が可能で、設計上の自由度が非常に高い太陽電池モジュール。

ビルディングの壁面・窓・庇・玄関屋根用として使用。外観デザインの向上が図れるとともに、室内側に幾何学的な“光格子”が生れる。

#### (2) 結晶系複層ガラスモジュール

合わせガラスモジュールの特長に加え、網入りガラスにより複層化し、防火性の確保と断熱性の向上を図っている。

ビルディングの窓ガラス、トップライトでの使用に適している。

#### (3) 薄膜合わせガラスモジュール

光を透過し、窓として利用が可能な薄膜シースルー太陽電池をガラスで挟み込んだ構造で、モジュール全体から適度な採光が可能。

#### (4) 薄膜複層ガラスモジュール

合わせガラスモジュールの特長に加え、防火性を確保した薄膜シースルーモジュール。

表1 製品概要(代表例)

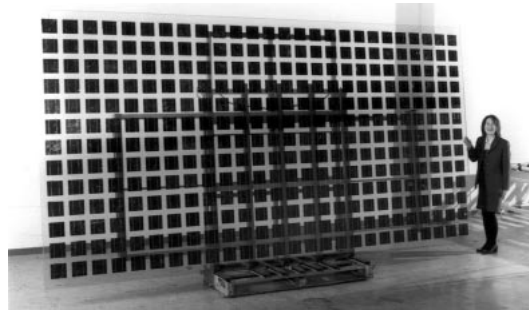
Table 1 Specifications (typical).

太陽電池の種類		結晶系太陽電池(多結晶・単結晶)		薄膜太陽電池		
タイプ		採光タイプ		シースルータイプ		
モジュール構造		合わせガラス	複層ガラス	合わせガラス	複層ガラス	
外形寸法	mm	縦	1,500	1,000	1,500	1,000
		横	2,000	1,500	2,000	1,500
		厚	16	27	18	29
セル寸法	mm	125角	125角	-	-	
セル枚数	枚	154	70	-	-	
採光率	%	20	27	10	10	
最大出力	W	310	148	106	47	
設計重量	kg/m <sup>2</sup>	31	44	40	52	

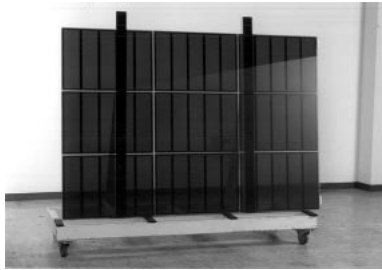
註)上記は代表例であり、物件毎にモジュール仕様(モジュールサイズ、セル種類、セル枚数)は対応可能。

\*1 電子部品事業本部 ソーラーシステム事業部  
薄膜太陽電池事業推進プロジェクトチーム

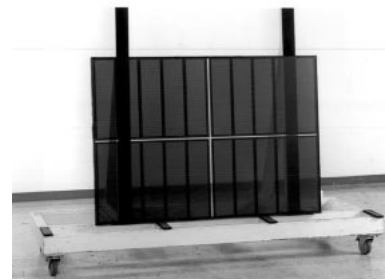
\*2 電子部品事業本部 ソーラーシステム事業部  
第2技術部



結晶系太陽電池採光タイプ (サイズ: 2400mm × 4500mm)



薄膜太陽電池シースルータイプ  
(サイズ: 1500mm × 2000mm)



薄膜太陽電池シースルータイプ  
(サイズ: 1000mm × 1500mm)

写真1 採光型モジュールの外観  
Photo 1 See-through type modules.

図1に結晶系太陽電池採光タイプの構造図を示した。薄膜太陽電池タイプでは,図の太陽電池セル部分(125mm角)がシースルータイプのセル(650mm × 455mm)になる。

複層ガラスタイプでは,合わせガラス構造の裏側に空気層を設けた構造となっており,安全性を高めるために網入りガラスを採用している。

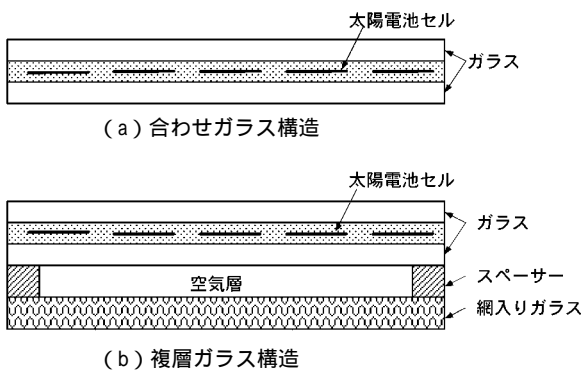


図1 採光型モジュール構造図  
Fig. 1 Structures of see-through type modules.

むすび

用途に応じてそれぞれの採光型モジュールを使い分けることが可能であり,モジュールサイズも建築物に対応して,世界最大サイズとなる4.5m × 2.4mまで可能である。

建築のデザイン・設計を進化,光あふれる快適空間を演出する太陽電池として各種建築物に採用されることが期待される。

謝辞

最後に本製品の商品化にあたり,ご指導並びにご協力頂きました関係各位に厚くお礼申し上げます。

(2000年5月30日受理)

お問い合わせ先

電子部品事業本部  
ソーラーシステム事業部 企画部  
〒639-2198 奈良県北葛城郡新庄町薑282番1  
電話 (0120) 48 - 4649