

# ソーラー遊漁船における太陽電池モジュールのコーティング剥離に関する研究

三原伊文\* 横畠昭典\* 藤谷親\*\*

## Research on Coating Exfoliation of Solar Cell Modules of a Solar Fishing Boat

Yoshinori MIHARA, Akinori YOKOBATAKE and Chikashi FUJITANI

### Abstract

A solar fishing boat "Oozora 2001" had been floated at sea since construction, February, 2001. The solar cell modules of it are marketed as an object for solar cars, and two years after, most protection films as the coating material exfoliated. Then, while investigating the change of the amount of power generation by exfoliation and the cause of it, the effective measures for preventing exfoliation were worked out well.

Key words: Solar fishing boat, Solar cell module, Coating exfoliation

### 1. まえがき

2001年2月建造<sup>1)2)3)</sup>以来、海上に浮かべていたソーラー遊漁船“大空2001”のモジュールは、ソーラーカー用として市販されているもので、2年後にはコーティング材料である保護フィルムの殆どが剥離した。

そこで、剥離による発電量の変化と剥離の原因を調査すると共に、剥離防止の為の有効な対策を検討・施行し、その後の経過を観察した。

### 2. 剥離の影響調査

保護フィルムの剥離によって、太陽電池の性能はどのように変化するかを知るため実験を行った。図1は剥離の状況を示すもので、分かりやすいように、保護フィルムをめくっている。



図1. 剥離した太陽電池モジュール

#### <太陽電池主要目>

メーカー:京セラ  
型式:PSF100H-361F  
最大出力:47.0W  
最大出力電流:2.84A  
最大出力電圧:16.6V  
搭載モジュール数:16枚  
(内1枚は予備)

剥離状態を次の3つに分け、それらと新品の太陽電池を内燃実験室の屋上に置き、図2に示す簡単な実験回路で、発電量及び日射量を終日計測した。

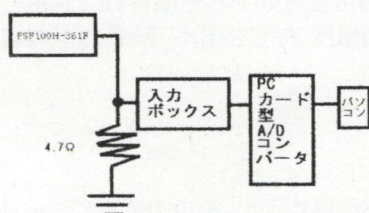


図2. 実験回路

- ①状態1:総面積の1/4ほど保護フィルムが剥離しているもの
  - ②状態2:保護フィルムが完全に剥離しているもの
  - ③状態3:保護フィルムが完全に剥離していて、そのフィルムを完全に取り除いたもの
- 一例として、状態②についての日射量と発生電流の変化、及び終日の積算発生電力量と積算日射量を、それぞれ図3、図4に示す。