

太陽電池用フロントシート向け 高耐候・難燃性 透明コーティングフィルム（開発品）

 PRODUCT
INFORMATION

フィルム型太陽電池は、軽量・柔軟で多様な場所に設置可能というメリットがある反面、従来のガラスタイプと比較して耐久性に課題があり、改善が求められています。ダイキンが開発したフッ素系透明コーティングフィルムは、耐候性、難燃性に優れており、長期間の使用においても高い透明性を維持できるため、フィルム型太陽電池の耐久性の向上、高い発電効率の維持に貢献できると期待されています。

高耐候・難燃性 透明コーティングの特長

本コーティングフィルムは、太陽電池用フロントシートに求められる各種機能を有しています。


高透明性

 全光線透過率
90%以上*

*単膜、推奨配合での参考値です。

複合性

 他の機能性材料との
複合が容易

耐候持続性

 長期間にわたり黄変
と樹脂劣化を抑制

積層性

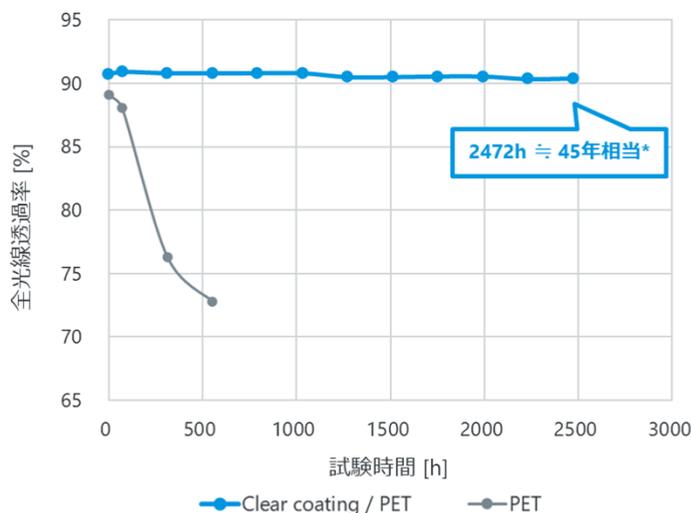
 接着剤なしで
積層が可能

フロントシートへのコーティングによるメリット

1) 透明性を長期間維持

本コーティングフィルムと PET 積層品は、促進耐候性試験（SUV 試験）において長期間にわたって黄変せず、外観に大きな変化は見られませんでした。また、全光線透過率 90%以上を維持していることから、太陽電池の発電効率の長期維持が期待できます。

図 1. SUV 試験における全光線透過率の経時変化



【評価方法】

全光線透過率：ASTM D1003 波長範囲 400-700 nm

促進耐候性：アイスーパーUV テスター

*50 h ≒ 1年暴露として換算

使用基材：PET フィルム 188 μm

使用材料：フッ素系透明コーティング

（硬化剤 イソシアネート、乾燥膜厚 約 30 μm）

図 2. 外観の変化

	PET	Coating / PET
試験前		
試験後	 312 h ≒ 5年相当	 2472 h ≒ 45年相当

2) 接着剤レス（省工程化）

基材に直接コーティングすることで、接着剤を使用せずに積層が可能となり、工程の簡素化に貢献します。また、耐候性の低い接着剤を使用する必要がなくなります。

図 3. コーティングフィルムによる積層イメージ

フィルム使用イメージ	コーティングフィルムイメージ
<p>フィルム 接着剤 基材(PET 等)</p>	<p>コーティング 基材(PET 等)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 接着剤塗布工程+貼り合わせ工程が必要。 • 接着剤黄変の懸念あり。 	<ul style="list-style-type: none"> • 直接コーティングが可能のため工程を簡略化することができる。 • 軽量化に貢献。

3) 複合性

コーティングであるため、一般的な溶融成形フィルムと比較して処方のカスタマイズが容易です。他の機能性材料と複合することで任意の機能を追加することができます。

4) 基材への難燃性向上による安全性の寄与

フッ素材料の持つ高い難燃性を発揮でき、安全性の向上に繋がります。

*基材や配合状況により変化します

基本物性（単膜）

項目	フッ素系透明コーティング （単膜）
全光線透過率	>90%
鉛筆硬度	H～B
熱分解温度（1%）	280°C
屈折率	1.45～1.50

*硬化剤等の種類と混合比により変動します

適用基材

PET、PC（ポリカーボネート）、アクリル樹脂 など

想定用途

耐候性・難燃性・透明性が求められる各種用途に適しています。

- ・フィルム型太陽電池のフロントシート
- ・透明建材
- ・建築物用屋根（テント）膜
- ・カーポート など

図 4. フィルム型太陽電池（イメージ）

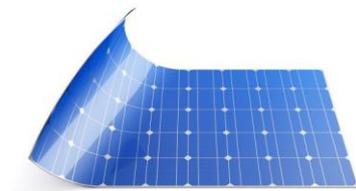


図 5. カーポート（イメージ）



ご質問やサンプルのご要望など、お気軽にお問い合わせください。

*記載の数値は代表例であり、保証値ではありません。

For more information, visit our website.

ダイキン工業株式会社

<https://www.daikinchemicals.com/jp>

product-information-clear-coating-J_ver01_Feb_2025
Copyright (C) DAIKIN INDUSTRIES, LTD., 2025