

開発品

高透明・高 UV 耐性フッ素樹脂

 PRODUCT
INFORMATION

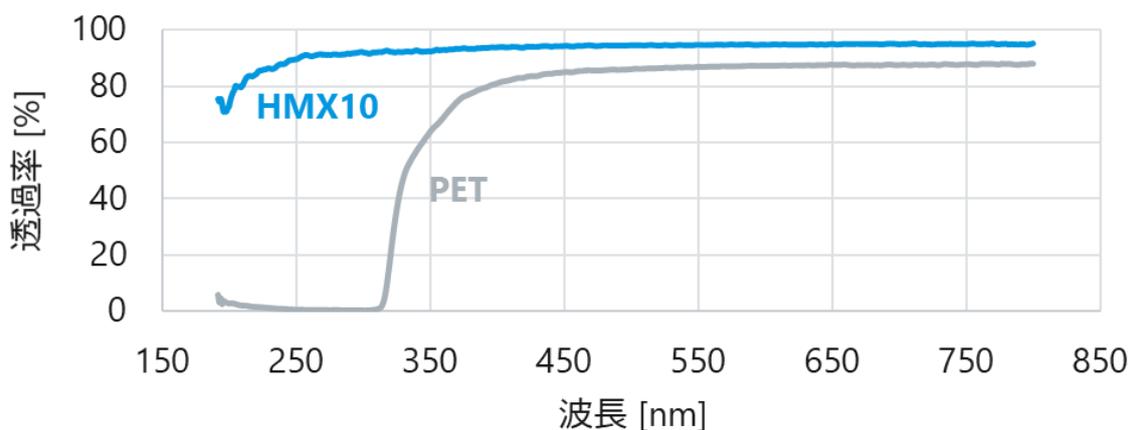
高透明・高 UV 耐性フッ素樹脂 HMX10 は、当社独自のフッ素化学技術を活かし、モノマーから設計した新しいフッ素樹脂です。HMX10 はフッ素樹脂の中でも高い透明性、優れた耐紫外線性（UV 耐性）が特長です。また、熱可塑性樹脂であり、溶剤に可溶であることから、熱溶解成形、コーティング等の様々な加工が可能です。

特長
(1) 高透明性、低屈折率

光学的特性に優れており、透明性樹脂 PMMA に較べて高い全光線透過率と低屈折率を示します。屈折率は水と同等の値を示します。

表 1 光学特性

	全光線透過率 (%)	屈折率	アッベ数
HMX10	>95	1.33	91
PMMA	93	1.49	55

図 1 光線透過スペクトル


測定範囲：紫外～可視帯域

 試験片の厚み：150 μ m

図 2 HMX10 のフィルムの透明性

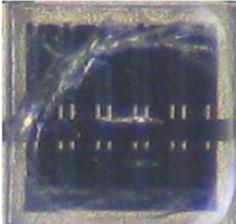
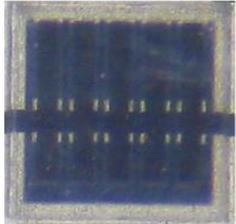

 フィルムの厚み：100 μ m

HMX10 は透明性が高いので、フィルムを通して文字がクリアに見えます。

(2) 優れた耐紫外線性 (UV 耐性)

深紫外領域での紫外線曝露試験で、シリコーンは 25 時間経過後にクラックが発生したのに対し、HMX10 は 200 時間経過後も外観の変化が観察されませんでした。(図 3)

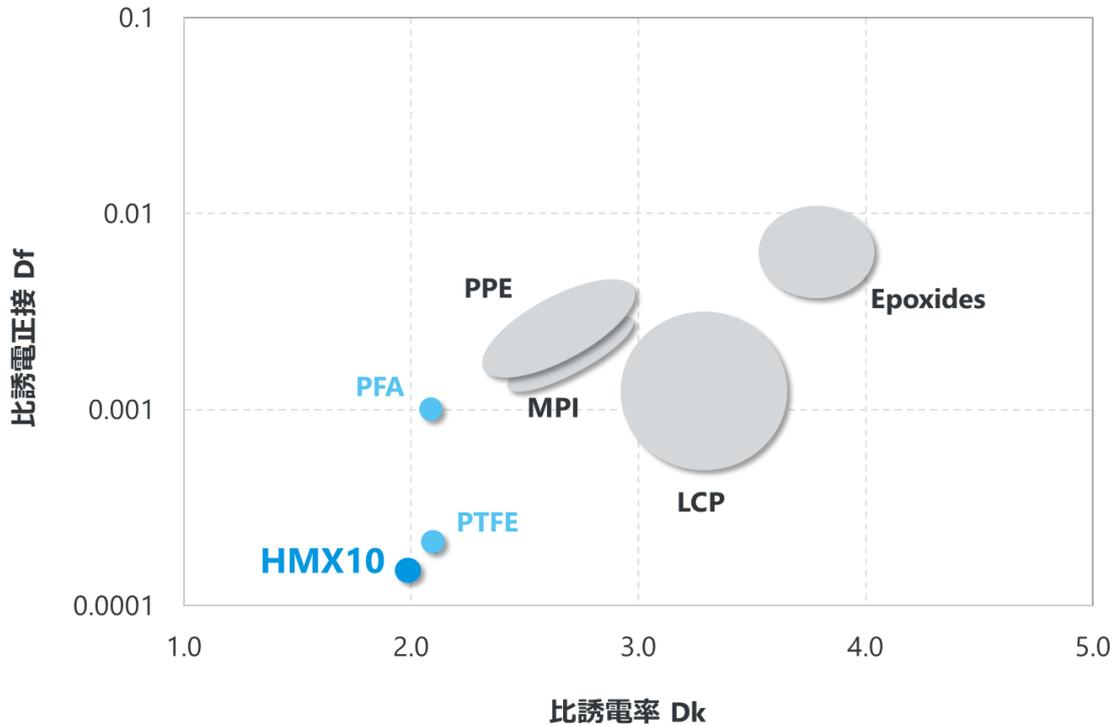
図 3 UV 曝露試験結果

コーティング材料	シリコーン	HMX10
試験片の外観		
試験結果	25時間経過後 クラックが発生	200時間経過後 変化なし

試験条件：測定波長 265nm、出力 40mW の UV-LED 使用

(3) フッ素樹脂の中でも特に顕著な低誘電率と低誘電正接
(誘電率 2.0、誘電正接 0.00015)

図 4 比誘電率と比誘電正接の関係



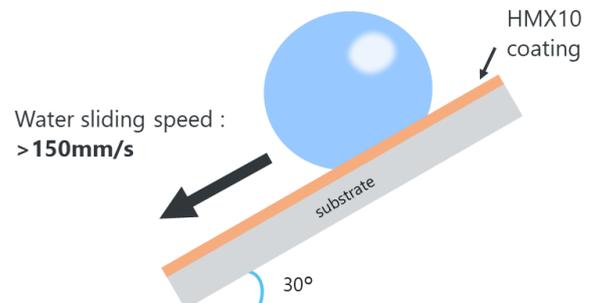
(4) 高い撥水性、及び滑水性の付与が可能

基材の表面に HMX10 をコーティングすることで、撥水性、及び超滑水性を付与することができます。水の転落速度は、微細凹凸技術と撥水技術を組み合わせた超撥水表面と同等の 150 mm/s 以上を示します。

表 2 水接触角の比較

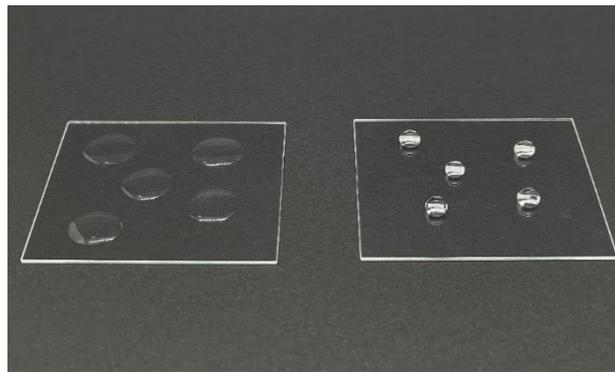
	水接触角 (°)	表面自由エネルギー (mN/m)
HMX10	116	14
PTFE	114	18
PFA	115	18
PMMA	80	39

図 5 超滑水性コーティングのモデル



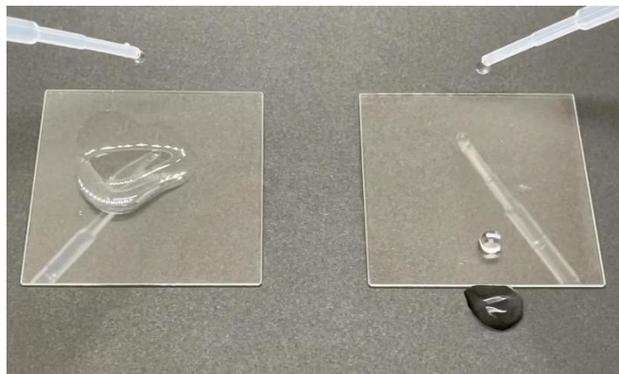
滑水性の測定方法

30°に傾けたサンプル表面に 20 μ L の水滴を作り、転落させた際のスナップ写真を撮影し、転落時間と転落方向前方側の液滴の移動距離を近似した 1 次プロットの傾きから算出した。

図 6 HMX10 の撥水性


基材：ガラス

左：未処理ガラス 右：HMX10 コーティングしたガラス

図 7 HMX10 の滑水性


基材：ガラス

左：未処理ガラス 右：HMX10 コーティングしたガラス
15°傾斜したサンプルの表面に水を滴下して、転落する様子を観察した。

(5) 多様な成形加工が可能

熱可塑性であり溶剤に可溶なので、様々な成形方法を用いた加工が可能です。使用方法や用途に合わせて、粉体タイプと溶剤タイプでご提供できます。

- ・射出成形
- ・押出成形
- ・熱プレス
- ・ウエットコーティング

図 8 HMX10 の粉体と溶解液



想定用途

- ・ 深紫外 LED 用封止材
- ・ ディスプレイ保護膜
- ・ 絶縁膜
- ・ エレクトレット材料
- ・ 各種コーティング剤 等

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。

* 「HMX10」は型番です。

記載の数値や加工例は代表であり、本開発品の品質や特性を保証するものではありません。

For more information, visit our website.

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

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

product-information-high-transparency-high-uv-resistant-polymer-development-product-J_ver02_Sep_2023

Copyright (C) DAIKIN INDUSTRIES, LTD., 2023