

フッ素じゃなくても大丈夫！ ～ PFAS規制に対応した撥水撥油コーティング材料～

PFAS規制含む昨今のフッ素規制に対応可能！

環境に優しい、撥水撥油材料をご提案します！

撥水撥油材料の現状

PFAS規制の議論により代替材料の開発が急務

- フッ素の持つ化学的性質に勝ることは困難
⇒材料開発には別のコンセプトが必要
- KRIでは実用特性である滑落性に着目し、新たなフッ素フリー撥水撥油材料を開発

[各種材料の特性比較]

	撥水撥油材料の種類				
	PTFE	ポリエチレン	シリコン	PET	KRI材料
 接触角	◎	○	○	○	○
 滑落角	×	×	×	×	○

フッ素フリーの撥水撥油膜・フィルム

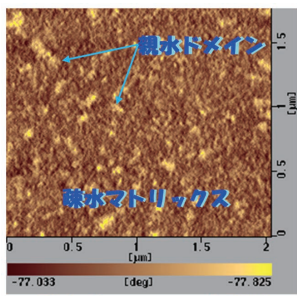
- PFAS規制の対象となるフッ化物を使わなくても水や油をはじく塗膜やフィルムができます。
- 機械や各種部品に対してコーティングによる塗膜形成が可能です。

フッ素フリー撥水撥油コーティングの特徴

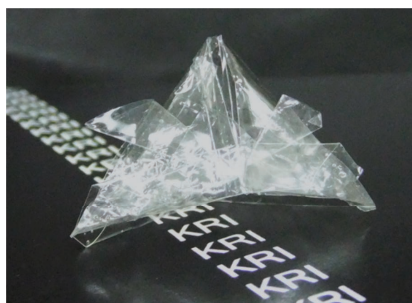
動的挙動に優れた撥水撥油表面の形成

1) ハイブリッド系：高靱性、良好な密着性

- ・数10nmレベルの相分離構造で撥水撥油性能
- ・基材への接着性良好
- ・シルセスキオキサン構造でフィルムも作れる



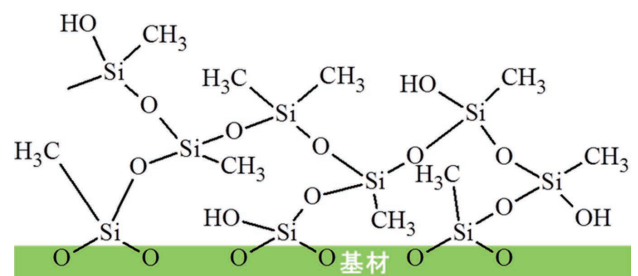
[ハイブリッド系材料表面(AFM)]



[ハイブリッド系材料のフィルム]

2) メチルシラン系：良好な耐熱性、耐候性

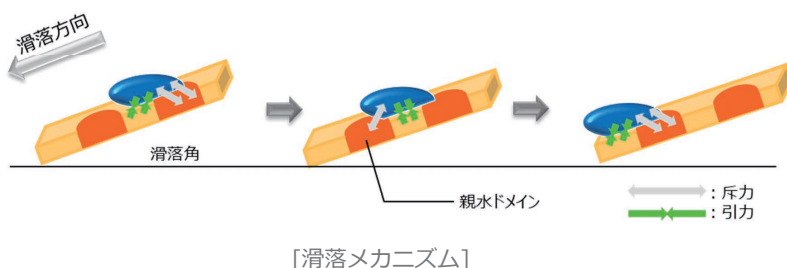
- ・優れた撥水撥油滑落特性
- ・ガラス状構造による高耐熱・高耐光性



[メチルシラン系材料表面]

[KRI材料の特性]

静的・動的接触角・耐熱性			KRI開発品		一般樹脂
			ハイブリッド	メチルシラン	PTFE
動的接触角	ヘキサデカン	滑落角(°)	6	5	40
	水	滑落角(°)	38	22	40
静的接触角	ヘキサデカン(油)		37	34	43
	水		101	103	105
耐熱性	5wt%重量減少温度(°C)		231	530	融点 327°C
	分解温度(°C)		312	> 530	



[滑落メカニズム]