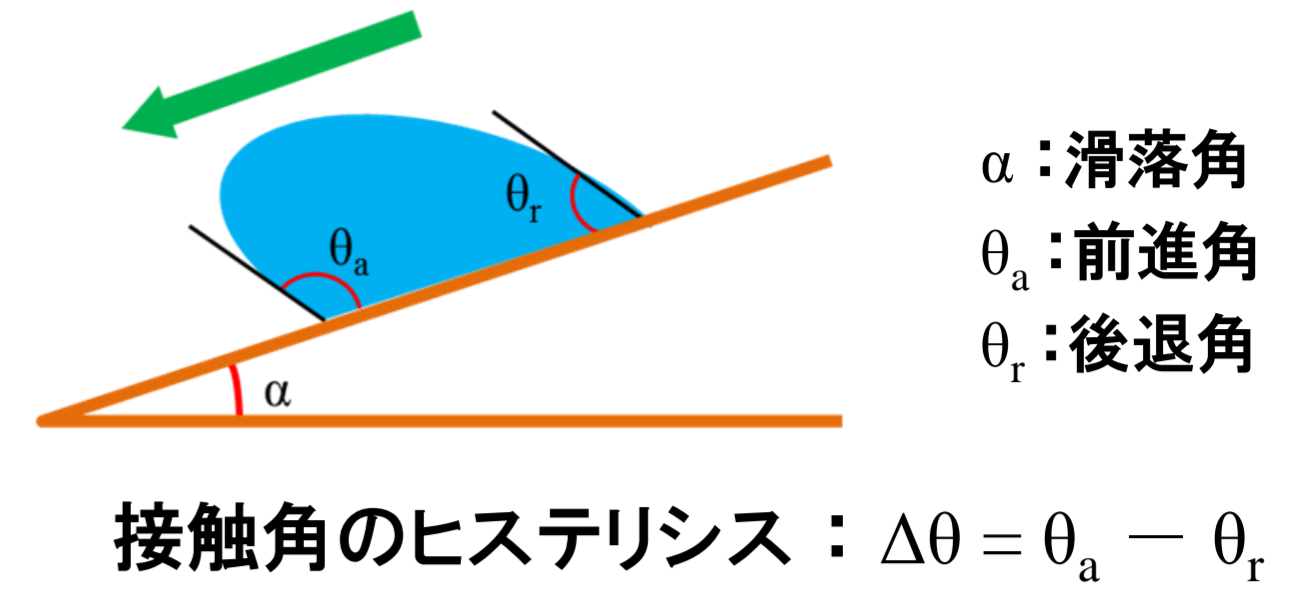


## 環境に優しいフッ素フリー撥水撥油材料 ～メチルシロキサン系～

滑り抵抗の小さい、様々な材料を提案します！  
環境親和性の高い撥水撥油材料を提案します！



### 目的・背景

- 一般的に固体表面への液体の濡れ性について、主に静的接触角によって評価されてきました。しかし、近年液滴の弾く性能(静的特性)ではなく除去性能を重要視する傾向が強まり、**動的挙動**が注目されるようになってきました。
- KRIでは、**メチルシランの動的特性**に注目し、フッ素基や長鎖アルキル基を用いずに動的挙動に優れた撥水撥油材料の開発を行っております。

### 本技術の特徴

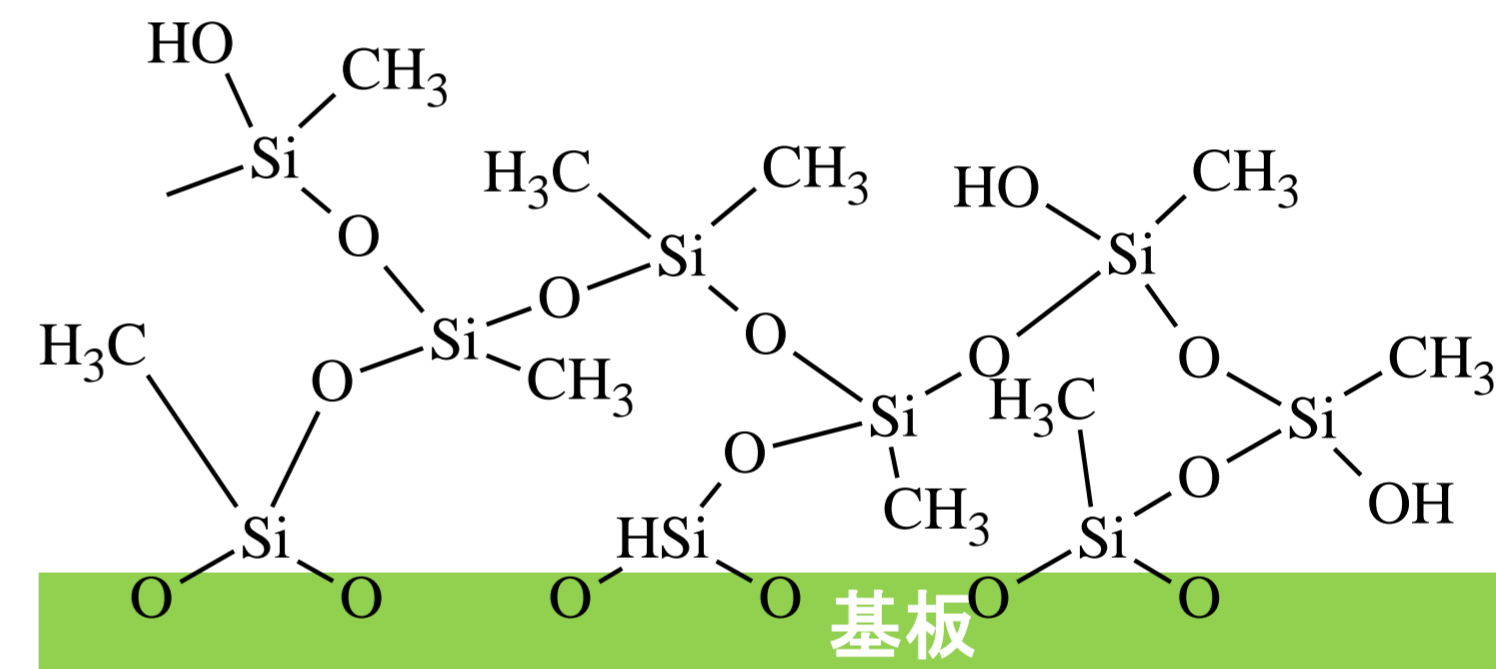
- ◆ 規則性のあるメチル基配列により非常に優れた油・撥水滑落特性を発現

n-ヘキサデカン滑落角 : 5°  
水滑落角 : 11°

- ◆ シリケート骨格ベースとすることによる高耐熱・高耐候性(含む光)

- ◆ 複合化されたオリゴマー前駆体の適用

- ・ ~10 μmの厚膜塗装が可能
- ・ RSi(OR)<sub>3</sub>系ゾル-ゲル反応に比べ高い安定性
- ・ 長期間の液保管が可能
- ・ 環境に影響されない製膜性



表面の規則性のあるメチル基配列

- ◆ D単位Siの混在による柔軟性(PET基材上での密着性と屈曲性)

Table 1 Sliding angle and contact angle of KRI coatings

		common plastic				
		KRI film	PTFE	PE	Silicon	PET
sliding angle (deg)	n-Hexadecane	<b>5</b>	40	2	52	2
	Distillated Water	<b>11</b>	40	55	52	71
hysteresis (deg)	n-Hexadecane	<b>1</b>	23	2	30	1
	Distillated Water	<b>10</b>	21	28	30	35
contact angle (deg.)	n-Hexadecane	34	37	6	38	80
	Distillated Water	103	110	87	98	6

Table 2 Thermal property

	KRI film	PTFE
pyrolytic temperature[°C]	—	324
5wt% weight decrease[°C]	700	278

### KRIからのご提案

ヘルスケア・医療関連、自動車関連、ハウジング関連など高耐熱、光や薬品などの耐環境安定性が求められる様々な分野への応用研究(防汚・防湿、摺動・摩擦、流体流れ性改善)を提案します。

各分野でクライアント様が要求される機能(耐熱性、機械特性、耐光性等)や基材に応じた撥水撥油材料の設計・開発を行います。

- ★ 各種撥水撥油膜など表面処理膜の機能解析、劣化解析、改善提案も行っております。
- ★ 本テーマはマルチクライアントプロジェクトとして募集中です。

特許出願中