

フッ素の未来を探る!

—法規制と材料研究の最新トレンド—

フッ素化合物は新たな環境問題として注目されています。
本調査結果を通じて、環境に優しいフッ素代替材料の研究開発の方向性を
支援します。

目的・背景

- フッ素を用いた化合物は、水や油をはじく、熱に強いなどの他の材料にない特異な性質から、自動車部品、半導体製造装置、医薬品、医療機器、表面処理材など、様々な用途に幅広く使用されています。
- PFOAやPFOSといった一部の有機フッ素化合物（PFAS）は環境残留性や生態蓄積性などの安全性の懸念があることから、欧州やアメリカを中心にPFAS全体を使用量の制限を行う議論が行われています。
- ECHA（European Chemicals Agency、欧州化学庁）によるPFAS全体の規制は、PTFEなどのフッ素樹脂や高分子も対象となり、様々な用途の代替材料の研究開発を後押ししています。
- KRIは、フッ素関連に関する国内外の法規制動向、フッ素フリーや代替材料の動向調査を行います。また、必要に応じて技術的検証のサポートを行います。

調査テーマ例

- フッ素の法規制動向（POPs条約、化学物質審査規制法、REACH、TSCAなど）
- ECHAの規制動向（個別規制、包括的規制）
- フッ素フリー材料、フッ素樹脂の代替材料
- 特殊用途（医療機器、表面処理材など）のフッ素代替材料の研究者探索 など

調査範囲とアウトプットイメージ

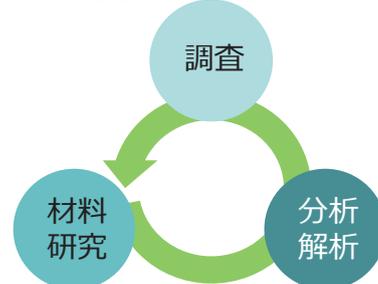
【調査国】

日本、アメリカ、EU、中国など

【調査範囲】

- フッ素を用いた化合物、PFASとは
- 法規制動向（PFAS規制の動向など）
- 研究動向（学術論文情報など。大学・研究機関などの動向調査）
- 開発動向（国内外特許情報など。企業などの動向調査）
- 製品動向（販売済み／販売予定動向）
- 市場動向（市場規模、市場性）

KRIはワンストップで実現!



詳しくはお問合せください。

法規制動向

ECHA規制案



個別規制	フロン（CFC、HCFC）、 PAFS（PFOA、PFOS、PASF）など
包括的規制	フロン（HFC、PFC、SF ₆ 、NF ₃ ）、 PFAS（フッ素樹脂（PTFE、PFA、・・・）、ポリフルオロキシル化合物など

製品	RO2（規制期間延長）		
	RO1	RO2（規制期間延長）	RO2（規制期間延長）
EiF	1.5年後	6.5年後	13.5年後
フッ素材料やその製品に関するもの	延長項目以外	・ポリマー性PFASの製造における重合助剤 ・・・ ・ハードクロムメッキ ・・・	・工業用精密洗浄液・含浸剤 ・・・ ・洗浄および熱伝達のコーティング ・・・
用途限定（フルオロポリマー及びパーフルオロポリエーテル）	延長項目以外	・プロトン交換膜燃料電池 ・・・ ・非粘着性コーティング ・・・	・医療機器 ・・・ ・医薬品、医療機器 ・・・

代替材料 動向

用途	現行PFAS情報	代替品情報	企業・大学等
自動車、航空機、船舶等部材	フロロポリマーなど	・・・	・・・
防錆防食用添加剤	なし	代替品の情報なし	・・・
風力発電	FEVE、ETFE	代替品の情報なし	・・・
石炭火力発電	PTFE、フルオロポリマー	代替品の情報なし	・・・
燃料電池	PFPE類	ポリスルホン、・・・	・・・
リチウムイオン電池	フルオロポリマー	炭化水素・・・	・・・
石油・鉱業産業用	フルオロポリマー	シリコン・・・	・・・
・・・	・・・	・・・	・・・

