

科学技術の潮流

JST研究開発戦略センター

(318)

EUが規制案

有機フッ素系材料は、化学的安定性（薬品で壊れにくい）、低誘電率（電気信号のロスが少ない）、低表面エネルギー（水や油をはじきやすい）などの特性を持ち、撥水剤や消火剤、半導体製造などに幅広く使用されている。

有機フッ素系材料新時代へ

打ち出した。成立すれば世界の社会・経済に影響が及ぶ可能性がある。打ち出した。成立すれば世界の社会・経済に影響が及ぶ可能性がある。打ち出した。成立すれば世界の社会・経済に影響が及ぶ可能性がある。

打ち出した。成立すれば世界の社会・経済に影響が及ぶ可能性がある。打ち出した。成立すれば世界の社会・経済に影響が及ぶ可能性がある。打ち出した。成立すれば世界の社会・経済に影響が及ぶ可能性がある。

科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センター
フェロー（ナノテクノロジー・材料ユニット） 福井 弘行

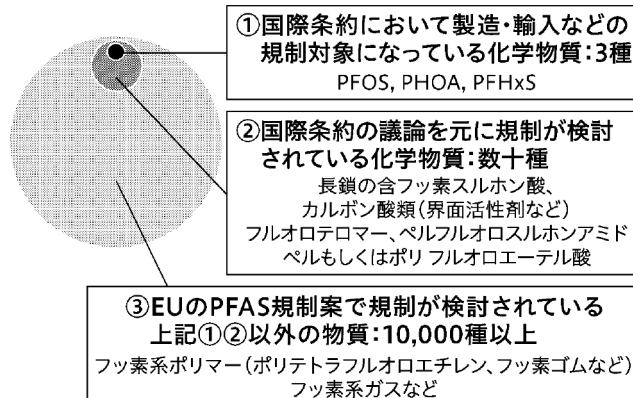
東京大学大学院工学系研究科修士課程修了。総合化学メーカーにて、触媒、機能性材料などの研究開発に従事後、20年より現職。ナノテクノロジー・材料分野の研究開発戦略立案を担当。博士（工学）。

への影響に対する懸念のだけでなく、PFA いる化学物質。長鎖界面活性剤など数十種。から、日本を含め多くの国で規制が進められる。S全体を対象としていた。これに対しEU PFASは次の①②③の区分でできる。①国境に重大で不可逆な影響を与える可能性がある場合、科学的な因果関係が不明なままでも事前規制の対象となる。②国際条約で議論されている物質を含む。③その他のフッ素系ポリマーなど1万種以上。第1回の意見募集では規制案に対して500件以上の意見が寄せられた。

新たに分子設計

③の区分には、半導体プロセス、リチウムイオン電池（LiB）、燃料電池、第5世代通信（5G）など最先端用途で重要な役割を担っている材料が多く含まれる。今回の規制改定により当面は使用している。今後はPFASのリサイクルやリユースの技術構築に加え、非フッ素系代替材料の開発が求められるが、ほかの材料で同様の性能を実現するのは容易ではないと予想される。そのため抜本的対応を行う必要がある。機能発現メカニズムに立ち返った分子設計や分子集合体の構造制御など、科学的アプローチを産学連携して進めることが重要になる。（金曜日に掲載）

EUのPFAS規制案の対象範囲



筆者作成 注:この図の各区分の面積は、化合物数を正確に反映したものではない

訂案により当面は使用継続を容認される可能性が出てきたが、長期的には不透明さが残る。PFASはフッ素原子に由来する特性を利用している。今後はPFASのリサイクルやリユースの技術構築に加え、非フッ素系代替材料の開発が求められるが、ほかの材料で同様の性能を実現するのは容易ではないと予想される。そのため抜本的対応を行う必要がある。機能発現メカニズムに立ち返った分子設計や分子集合体の構造制御など、科学的アプローチを産学連携して進めることが重要になる。（金曜日に掲載）