

## PTFEマイクロパウダー中の副生PFOAへの対応について

2021年5月  
環境委員会委員長 田中義信  
PFOA連絡会  
主査 三國 康

日本弗素樹脂工業会環境委員会では、PTFEマイクロパウダー中の副生PFOAに関し、業界団体と協力し情報収集・化審法対応・産業界への影響低減などに微力ながら貢献した経緯を紹介します。

### 1. 始まり

REACH規制により2020年7月以降にPFOA関連部物資の使用制限が行われることが公表された。

2018年夏、外部よりPTFEマイクロパウダー中に規制値の25ppbを超えてPFOAが含有されているという情報が公開された。これによりPTFEマイクロパウダー使用の関連製品が、欧州にて販売停止になるなど、業界への影響が大きいと予測された。

工業会会員にも、PTFEマイクロパウダーを製造販売されている会社もあり、情報の収集と対応を行うため、2019年3月に環境委員会PFOA連絡会を設置し活動を開始した。

### 2. 調査

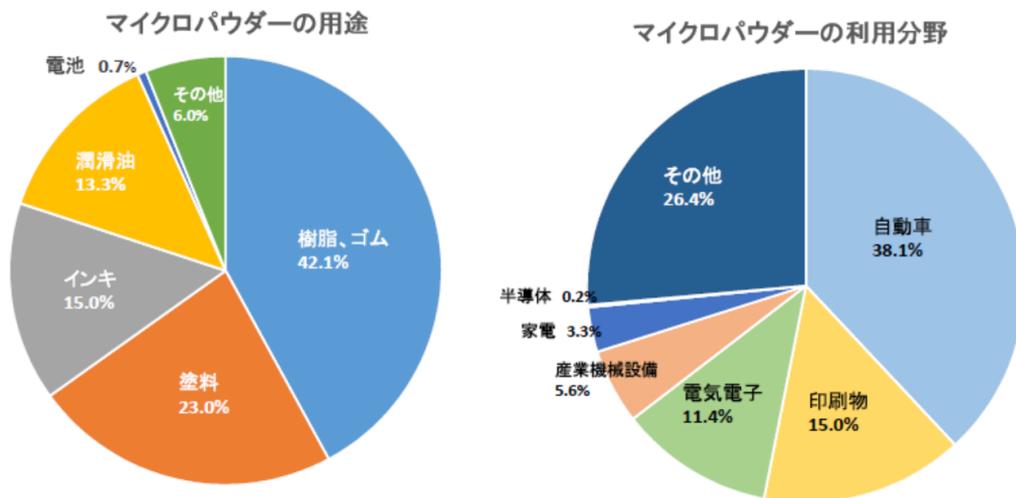
このPTFEマイクロパウダーは、その具体的な用途情報が少なく、離型・潤滑・スベリなどふっ素樹脂独特の特性を生かし多岐に渡り使用されている程度の情報から出発した。

#### 1. PTFEマイクロパウダーメーカー国内4社(AGC、ダイキン工業、三井ケマーズフロプロダクツ、喜多村)より調査した。

個々のメーカー名を開示せず、専務理事の集計により利用分野情報を集計した。

下記に用途及び分野別グラフを示す。

用途グラフから、樹脂、塗料、インキ、グリースへの添加がほとんどを占めており、利用分野では、身の回りでよく見る印刷物・家電などにも利用されている。



PTFEマイクロパウダー利用分野（2018年度）

日本弗素樹脂工業会集計 メーカー4社 推定数量1,200トン/年

2)この情報から、PTFEマイクロパウダーのユーザー関連団体に声をかけ、情報共有の説明会を実施した。また個別に聞き取り調査を行った。

2019年6月19日 日本橋室町貸会議室 参加ユーザー団体数 11団体13名参加

- ・PTFEマイクロパウダーに関する解説を行い、ユーザー団体との情報共有を行った。
- ・POPs条約により化審法（化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律）対象物質となり使用禁止規制対象となる為、BAT申請やリスクの説明を行った。
- ・ユーザー団体に影響度調査をお願いし、この情報を経産省への報告を依頼した。

その後、関係ユーザー団体へも説明会を実施し情報交換は、14団体となった。

3)経済産業省製造産業局化学物質管理課へのPTFEマイクロパウダーの市場情報提供を行い、化審法改正に関する情報収集などを行なった。

4) PTFEマイクロパウダー中のPFOA分析方法推奨案を作成した。

5) 2019年10月30日に第83回フッ素樹脂講習会にて、「PTFEマイクロパウダー中のPFOAの規制と対応に関して」をテーマに説明行いPRを行った。

6) 2019年11月に、改正POPs規則案が公表され、PTFEマイクロパウダー中のPFOA濃度が1ppmまでと緩和された。

7) 12月には、方向性が明確になったため、会員向けと業界団体向けにコメントを公表し、区切りとした。

### 3. PTFEマイクロパウダーとは？

ガンマ線や電子線などの高エネルギー照射により、PTFE樹脂の主鎖(炭素結合)切断を行い、分子量を100万～1000万から1万～30万まで減少させ、粉碎微粒子化を行ったもの。

#### 1)特徴

- ・高分子量PTFEの特徴である低摩擦性、耐熱性、化学的安定性などを有し、融点もほぼ

同じである。

- ・ PTFEファインパウダーの特徴であるフィブリル化（せん断応力で発生する細かな繊維化）の性質は持たない。
- ・ 粒径は機械的粉碎で調整でき、二次粒径が数ミクロンである。

## 2)用途

各種材料の添加剤として多岐な用途があり、ほとんどの産業界に展開されている

- ・ インキ：高速オフ輪インキ・枚葉インキ・食缶用インキ他ほとんどの印刷インキに使用。耐熱性・耐摩性・滑らない性質・ブロッキング防止の特性を持ち、インキ性能を改善する。
- ・ 塗料：PCM鋼板（プレコートメタル）のロール搬送時や巻取り時の、塗装面の傷防止する。用途は家電、屋外屋根材・壁材、自動車部品などに活用。
- ・ プラスチック：エンブラ等に添加し無給油摺動部品やスベリ部品・離型撥水撥油部品などに活用。
- ・ ゴム：自動車、産業機械、住宅設備用ゴムに活用。
- ・ 合成油グリース：低温から高温まで使用出来る自動車用グリース、ジェット部品、産業機械などに活用。オイル成分が無くなってもPTFEにて焼付きを防止効果もある。
- ・ 半導体：クリーン環境で使用出来る特殊グリースとして活用。
- ・ その他、メッキ・コピートナー・ガスケット・パッキンなどに多岐に活用されている。

## 4. PFOAの規制動向

### 1)REACH (EU POPs)

- ・ REACHでの規制予定であったが、EU POPsによる規制に移行した。施行時期はREACH規則と同じ2020年7月4日である。
- ・ EU POPsへの移行にともない、いくつかの除外項目が設定された。（以下は主な内容）  
400キログレイまでの電離放射線または熱分解によって生成されるPTFE微粉末（マイクロパウダー）及びそれを含む産業用、専門的用途の混合物、成形品中に存在する場合のPFOAとその塩は、1 mg/kg (0.0001重量% ,1000ppb)以下。

【400キログレイについては、数値が削除された（2020年2月2日付け（EU）官報2021/115）】

- ・ 適用除外の閾値はREACH規則と同じ、PFOAとその塩の合計25ppb以下或いはPFOA関連物質合計1,000ppb（1mmp）以下のままである。

### 2)化審法（化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律）

2020年9月の3省（経済産業省、厚生労働省、環境省）合同審議会において、「PFOAとその塩」と「PFOA 関連物質」の第一種特定化学物質への指定、エッセンシャルユースの指定、輸入禁止製品等に係る措置が分離して検討されることとなったとともに、以下のスケジュール変更があった。

[https://www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/anzen\\_taisaku/pdf/r02\\_02\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/anzen_taisaku/pdf/r02_02_03_00.pdf)

今後の予定（不確定要素を含むため、前後する可能性がある。）

- ・ PFOA とその塩の第一種特定化学物質への指定、輸入禁止製品等に係る措置  
令和3年4月21日 公布  
令和3年10月22日 施行
- ・ PFOA 関連物質の第一種特定化学物質への指定、エッセンシャルユースの指定、  
輸入禁止製品等に係る措置  
令和3年9月以降 公布  
令和4年3月以降 施行

#### 5. PTFEマイクロパウダーの化審法への対応

2020年9月より経産省による事前相談が開始されており、PTFEマイクロパウダー製造各社が事前相談の上、改正される政令の公布後にBAT報告を提出し、2021(令和3年)年10月の施行時より現行製品の切れ目のない供給を維持できる見通しです。

#### 6. PTFEマイクロパウダー中のPFOA測定方法（工業会推奨）

CEN/TS15968:2010(イギリスの規格、PFOSの測定方法)に準拠する。

但しマイクロパウダー中のPFOA測定にのみ用い、成型体への転用はできない。

謝辞：会員諸氏・協力会員・関係団体・経済産業省の日本での活動が、POPsのPTFEマイクロパウダー規制1,000ppbを獲得する若干の力になったのではないかと勝手に考え、関係者へ深く感謝いたします。

また、BAT報告に関しても、経済産業省より対策品へのスムーズな移行が了承されており、これも会員・協力会員の努力が実ったと考えています。ありがとうございました。

#### ○環境委員会PFOA連絡会メンバー（五十音順）

正会員：喜多村（主査）、東邦化成、ニチアス、日本ピラー、フロロコート

協力会員：AGC、ダイキン工業、三井・ケマーズフロロプロダクツ

賛助会員：ケマーズ

#### ○協力・情報提供をいただいた業界団体

印刷インキ工業会、エンプラ技術連合会、PA技研、PPE技研、POM技研、  
日本グリース協会、日本ゴム工業会、日本自動車工業会、日本自動車部品工業会、  
日本塗料工業会、日本半導体製造装置協会、日本ベアリング工業会、  
ビジネス機械・情報システム産業協会、ポリカーボネート樹脂技術研究会

以上