

Topics

- ▶ PFASは、数千種類以上の有機フッ素化合物の総称。優れた特性を有する化学物質であるものの、自然界で分解されにくいことから、人体への悪影響を懸念する声が上がっている。
- ▶ 欧州では、PFASの製造・使用等を禁止する法案の検討を開始。また、米国などでは、企業によるPFASの製造・使用の廃止に向けた取り組みが進む。
- ▶ 今後、日本国内においても規制強化に向けた議論が進展し、ESGのキーイシューに発展する可能性も。

エコノミスト 枝村 嘉仁

PFAS:優れた特性を有する化学物質

PFASとは、ペルフルオロアルキル化合物（per-fluoroalkyl substance）及びポリフルオロアルキル化合物（poly-fluoroalkyl substance）の頭文字を取ったもので、数千種類以上に及ぶ有機フッ素化合物の総称です。

PFASは非常に優れた化学的特性を有しています。耐熱性、耐薬品性、耐候性を有するほか、撥水・撥油性、絶縁性など多岐にわたる特性を備えた化学物質です。これらの特性を利用し、PFASは様々な分野で使用されています（図表1）。一般的に認知されている使用例としては、フライパンの焦げ付き防止加工等が挙げられます。

一方、PFASはその非常に丈夫な特性から、自然界で容易に分解されません。日光の紫外線や微生物などでは簡単には分解されず、長期間にわたって存在し続けることから、「永久に残る化学物質（Forever Chemicals）」と呼ばれます。また、一部のPFASは人間の体内に取り込まれると長期間体内に蓄積され続け、健康被害を及ぼす可能性が指摘されています。特に人体の健康への有害性の疑いが強いPFOS、PFOA等の一部のPFASについては、既に国際的に使用が禁止または制限されており、日本国内においても製造等が禁止・制限されています。

しかし、数千種類以上にも及ぶ全てのPFASについて、人体への有害性が確認されているわけではありません。上述の一部のPFAS等を除くほとんどのPFASは、研究のためのデータが不足していることなどから、実際にどのような健康への悪影響があるかの実証研究は十分に進んでいない状況です。そのため、一部の人体への有害性の疑いが強いPFASを除けば、PFASの製造・使用に関する規制は限定的にとどまっています。

EUでPFAS廃止の規制案が提案される

しかしながら、足元では、有害性の疑いが強いPFASのみを規制する従来のアプローチから、懸念があるPFASについては科学的な実証を待たずに、先んじて一律に規制するアプローチへとシフトしつつあります。こうした動きの起点となっているのが、EUです。EUは、有害性の疑いが強い一部のPFASだけでなく、約1万種類にも及ぶあらゆるPFASの製造・使用等を将来的に禁止する規制案を、今年の2月に発表しました（図表2）。同規制案は、デンマーク等のEU加盟国4カ国とノルウェーが共同で提出したもので、3月からの半年間の意見公募を経て、

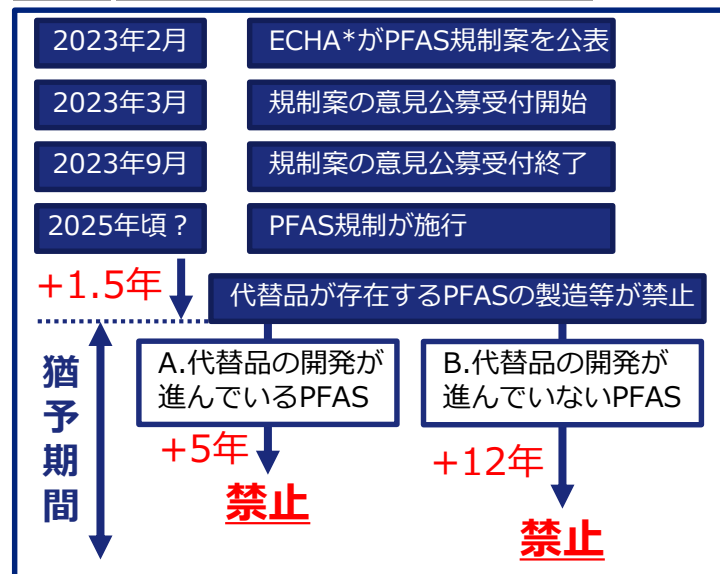
次ページへ続く

図表1 PFASは幅広い分野で使用されている

業界/用途	使用例
航空	油圧作動油の添加剤（腐食防止等）
建設	塗料の添加剤・耐火性コーティング
自動車	低摩擦ベアリング・潤滑油
ケーブル/ワイヤ	耐熱・耐候性コーティング
消火	消火剤・耐火防護服
家庭向け	焦げ付き防止加工（フライパン等）
繊維	撥水・撥油繊維
電気・電子機器	プリント基板
太陽光発電	パネル保護フィルム
医療	医療部材
半導体	製造工程で使用

出所:OECDの資料等を基にアセットマネジメントOneが作成

図表2 EUのPFAS規制案のプロセス



\*ECHA：欧州化学物質庁

出所:ECHAの資料等を基にアセットマネジメントOneが作成

※巻末の投資信託に係るリスクと費用およびご注意事項を必ずお読みください。

※上記図表などは、将来の経済、市況、その他の投資環境にかかる動向などを示唆、保証するものではありません。

早ければ2025年頃に施行されるものとみられます。規制が発効すると、1.5年の移行期間を経て、PFASは一部の例外を除き原則製造・使用等が禁止されます。例外となるのは、発効時点で技術的・経済的に代替物質が利用できないPFASのみです。規制の発効時点で代替物質の開発が一定程度進展しているPFASについては5年、開発が進んでいないPFASについては12年の追加の猶予期間が与えられ、その後、製造・使用等が禁止されます。

すなわち、この規制案が成立した場合、早ければ2030年代には全てのPFASの製造や使用がEUで禁止されることとなります。禁止されるまでに企業が代替物質の開発に間に合わなければ、半導体をはじめ、生産過程でPFASの使用が不可欠な様々な製品の生産に支障が生じる可能性があります。その際の経済に及ぼす影響を現時点で定量的に評価することは困難ですが、PFASの用途の広さを鑑みれば、無視できない影響が生じることは想像に難くありません。

## 米国などではPFASの使用廃止に向けた企業の取り組みが進展

こうしたPFASの使用廃止に向けた動きは、EU域内に限った話ではありません。実際に、米国などでは企業がPFASの製造・使用廃止に向けた取り組みを強化させる動きが、既に進展しつつあります(図表3)。昨年12月、米国の化学メーカーである3Mは2025年までにPFASの製造を中止することを発表しました。同社の発表によると、PFASの製造は同グループ全体の年間売上高の約3.7%と、決して少なくないシェアを占めているものの、製造から撤退する決断を下しました。企業が自主的にPFASの廃止を進める背景には、米国内におけるPFASを巡る訴訟リスクの高まりが挙げられます。特にフッ素を扱う化学メーカー等に対して、PFASで工場周辺の土壌や河川を汚染した責任を追及する訴訟が相次いでおり、企業のPFASの使用廃止を促す要因となっています。

## 関心度の高まりに伴い、日本でもPFASに関する議論が進展していく可能性

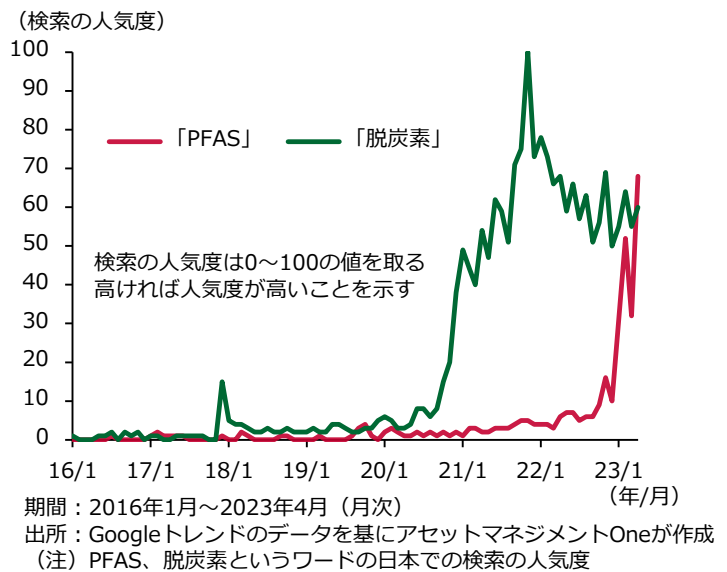
PFASへの関心は日本国内でも高まりつつあります。日本におけるインターネット上の「PFAS」というワードの検索人気度(検索数に基づく)の推移をみると、2023年4月には「脱炭素」を上回る水準に達しており、関心の高まりがうかがえます(図表4)。日本においては、今年1月に環境省にPFASに関する専門家会議が設置され、日本におけるPFASに関する総合戦略の検討が進められています。EUの規制案のような厳しい規制が直ちに導入される可能性は低いとみられます。しかし、関心度の高まりを背景に規制導入に向けた議論が国内で進み、ESGの新たなキーイシューに発展する可能性はあると考えます。

図表3 PFAS廃止に向けた企業の取り組みが進む

3M	PFAS製品の製造を2025年末までに停止
アップル	PFASの使用の段階的廃止をコミットメントとして掲げる
イケア	繊維製品で撥水・防汚加工用途で使用されているPFASの廃止
ホームデポ	PFASを含む全てのカーペット・ラグの販売を停止
アマゾン	自社ブランドの食品包装・容器製品でPFASの使用を禁止
マクドナルド	2025年までに全ての包装・容器からPFASを全廃

出所:各種資料等を基にアセットマネジメントOneが作成

図表4 「PFAS」・「脱炭素」の日本での検索人気度



※巻末の投資信託に係るリスクと費用およびご注意事項を必ずお読みください。

※上記図表などは、将来の経済、市況、その他の投資環境にかかる動向などを示唆、保証するものではありません。

## 投資信託に係るリスクと費用およびご注意事項

### 【投資信託に係るリスクと費用】

#### ● 投資信託に係るリスクについて

投資信託は、株式、債券および不動産投資信託証券（REIT）などの値動きのある有価証券等（外貨建資産には為替リスクもあります。）に投資をしますので、市場環境、組入有価証券の発行者に係る信用状況等の変化により基準価額は変動します。このため、投資者の皆さまの投資元本は保証されているものではなく、基準価額の下落により、損失を被り、投資元本を割り込むことがあります。ファンドの運用による損益はすべて投資者の皆さまに帰属します。また、投資信託は預貯金とは異なります。

#### ● 投資信託に係る費用について

[ご投資いただくお客さまには以下の費用をご負担いただきます。]

##### ■ お客さまが直接的に負担する費用

購入時手数料：上限3.85%（税込）

換金時手数料：換金の価額の水準等により変動する場合がありますため、あらかじめ上限の料率等を示すことができません。

信託財産留保額：上限0.5%

##### ■ お客さまが信託財産で間接的に負担する費用

運用管理費用（信託報酬）：上限年率2.09%（税込）

※上記は基本的な料率の状況を示したものであり、成功報酬制を採用するファンドについては、成功報酬額の加算によってご負担いただく費用が上記の上限を超過する場合があります。成功報酬額は基準価額の水準等により変動するため、あらかじめ上限の額等を示すことができません。

その他費用・手数料：上記以外に保有期間等に応じてご負担いただく費用があります。投資信託説明書（交付目論見書）等でご確認ください。その他費用・手数料については定期的に見直されるものや売買条件等により異なるため、あらかじめ当該費用（上限額等を含む）を表示することはできません。

※ 手数料等の合計額については、購入金額や保有期間等に応じて異なりますので、あらかじめ表示することはできません。

※ 上記に記載しているリスクや費用項目につきましては、一般的な投資信託を想定しております。

費用の料率につきましては、アセットマネジメントOne株式会社が運用するすべての投資信託のうち、徴収するそれぞれの費用における最高の料率を記載しております。

※ 投資信託は、個別の投資信託ごとに投資対象資産の種類や投資制限、取引市場、投資対象国が異なることから、リスクの内容や性質、費用が異なります。投資信託をお申し込みの際は、販売会社から投資信託説明書（交付目論見書）をあらかじめ、または同時にお渡ししますので、必ずお受け取りになり、内容をよくお読みいただきご確認のうえ、お客さまご自身が投資に関してご判断ください。

※ 税法が改正された場合等には、税込手数料等が変更となることがあります。

### 【ご注意事項】

● 当資料は、アセットマネジメントOne株式会社が作成したものです。

● 当資料は、情報提供を目的とするものであり、投資家に対する投資勧誘を目的とするものではありません。

● 当資料は、アセットマネジメントOne株式会社が信頼できると判断したデータにより作成しておりますが、その内容の完全性、正確性について、同社が保証するものではありません。また掲載データは過去の実績であり、将来の運用成果を保証するものではありません。

● 当資料における内容は作成時点のものであり、今後予告なく変更される場合があります。

● 投資信託は、

1. 預金等や保険契約ではありません。また、預金保険機構および保険契約者保護機構の保護の対象ではありません。加えて、証券会社を通して購入していない場合には投資者保護基金の対象ではありません。
2. 購入金額について元本保証および利回り保証のいずれもありません。
3. 投資した資産の価値が減少して購入金額を下回る場合がありますが、これによる損失は購入者が負担することとなります。