

免責事項

当資料のコンテンツや情報は、2024年7月現在、各方面の情報を取りまとめ翻訳し、あくまでもFCJとしての見解を述べたものであり、その内容を保証するものではありません。

また規制内容や市場動向により随時更新されますので、最新の情報につきましては公式ホームページに記載されている正確な情報をご確認ください。

当該情報に基づいて被ったいかなる損害について、一切責任を負うものではありません。あらかじめご了承ください。

当資料に記載されている内容の著作権や肖像権等は、各権利所有者に帰属します。また当該掲載情報の無断転載、複製、販売等の一切を固く禁じております。転載する際には、お問い合わせよりご連絡いただけますよう宜しくお願い致します。

第5回FCJウェビナー

PFASの最新規制動向

2024年8月

日本フルオロケミカルプロダクト協議会(FCJ)

共催 日本フルオロカーボン協会(JFMA)

FCJについて

団体名：日本フルオロケミカルプロダクト協議会（略称：FCJ）

英語名：Conference of Fluoro-Chemical Product Japan

設立日：2021年3月6日

フッ素化学品製造者として適切な情報発信やアドボカシー活動等を実施するために設立。

事業内容（抜粋）

- フッ素化学品に対する環境規制動向等に関する調査
- 国内外関係機関との連携・調整
- 政府または関係機関への建議

これまでの活動内容(抜粋)

- 日本化学工業協会（日化協）との関係構築
- 各種産業団体への規制動向の説明
- 官庁への規制動向の説明
- 日欧ビジネスラウンドテーブル（BRT）への意見出し
- 個別団体への意見出し
- FCJ主催によるPFASの規制動向に関する説明会
- 欧州PFAS規制に関するパブコメ提出
- UNEP/OECD PFC WGへの参加

参加企業（2024年7月現在 10社）

AGC株式会社、関東電化工業株式会社、株式会社喜多村、株式会社クレハ、ケマーズ株式会社、セントラル硝子株式会社、ダイキン工業株式会社、東ソー・ファインケム株式会社、三井・ケマーズ フロロプロダクツ株式会社、ユニマテック株式会社

参照：<https://www.cfcpj.jp/>（FCJ ホームページ）

FCJからの欧州PFAS制限案へのパブコメ提出

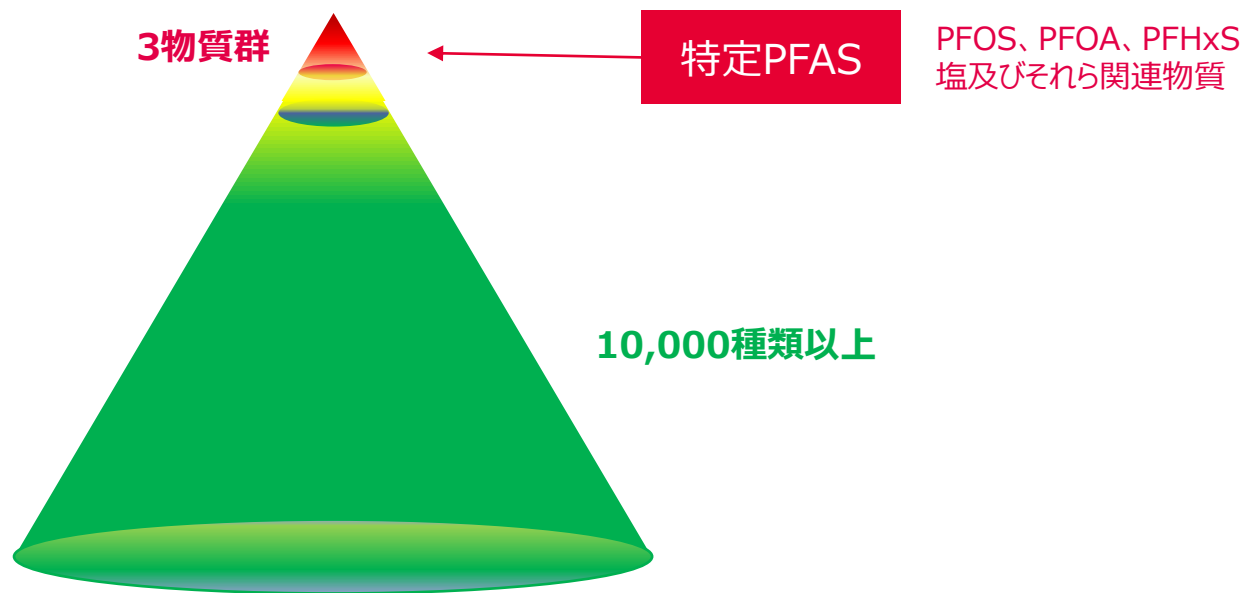
- **FCJ：化学物質管理として、科学的で論理的な主張**
 - ① REACH 68条関連の意見書（2023/5/18提出）
 - ② 中間体の扱いに関する意見書（2023/8/8提出）
 - ③ PFASの閾値に関する意見書（2023/8/8提出）
 - ④ 第7項の情報提供要件に対する意見書（2023/9/12提出）
 - ⑤ SDAモデルを基にした一括規制防止の意見書（2023/9/22提出）
- **FCJのウェビナーを通して、日本の産業団体や個社にパブコメ提出を促進**

日本政府や経団連はじめ、多くの産業団体や個社からパブコメを提出に協力頂きましたことを感謝申し上げます。
- **海外（特にアジア）からパブコメ提出の協力**

FCJのウェビナー資料を、英語・中国語に翻訳し、関連する業界団体と連携

「特定PFAS」

- 総称であるPFASには10,000種類以上の物質が含まれていますが、国際条約(POPs条約)において規制されているものはPFOS、PFOA、PFHxSの塩及びそれら関連物質の3物質群です。
- 近年、PFOSおよびPFOAが代表的なPFASという表現の報道が散見されており、全てのPFASがPFOSやPFOAのように毒性や生物蓄積性を有するという誤った認識が拡散することを懸念しています。
- このため、FCJでは、規制対象とされた物質を「特定PFAS」※と呼称し、他のPFASと区別することを提案しています。



PFASのイメージ図

※ 特定PFASの定義

難分解性、生物蓄積性、長距離移動性、毒性が確認され、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)で規制された物質 ⇒ **PFOS、PFOA、PFHxS 塩及びそれら関連物質**
なお、特定PFASについては、今後の規制状況では物質が追加されることがあります

参照 : <https://cfcpj.jp/pfas.html> (FCJ ウェブページ)

第5回ウェビナーの内容

- 1. 欧州PFAS規制の最新動向**
- 2. 米国連邦・各州PFAS規制の最新動向**
- 3. 国連や日本のPFAS規制動向**
- 4. PFAS規制化の解説**

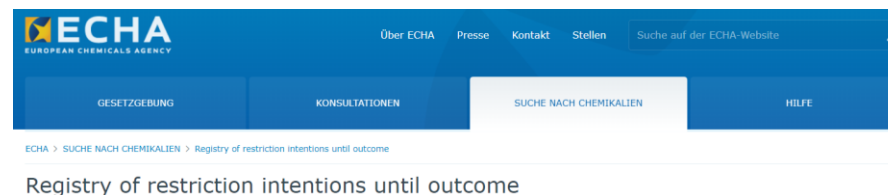
1. 欧州PFAS規制の最新動向

欧州PFAS規制の最新動向

- ① **PFAS制限提案概要**
- ② 制限提案に対するパブコメの概要と今後のスケジュール
- ③ 各国政府等のコメント

注記：本項目の説明は、ECHAサイト上で公開された情報等を、皆様がより理解しやすい目的で作成しております。正確には下記リンクの各種資料をご参照願います。

<https://echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>



① PFAS制限提案概要：欧州化学物質規制REACHについて

化学物質の登録・評価・認可および制限に関する規則

REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals

登録

- 欧州域内での製造量・輸入量が1トン/年以上の化学物質は、新規/既存に関わらず、欧州域内で上市の際に、有害性・用途等の情報の登録が必要。

認可

- 有害性に関して人や生物に非常に高い懸念があると判断される高懸念物質(SVHC)が認可対象の候補物質となる：SVHCとして特定されると情報伝達等の義務が発生。
- その後 候補物質から認可対象物質となると、原則として使用禁止となり、使用する場合は用途ごとに認可申請が必要。

制限

- 人や環境に対し容認し難い影響がある物質については、製造、使用等が制限。
→ 現在 PFASへの適用が審議されている。

※ REACHも現在 改訂の議論が進行している。

① PFAS制限提案概要：REACHにおける制限プロセス

制限提案提出国

フェーズ1 制限提案の準備と提出

制限提案国が制限提案文を作成し、EU化学品庁（ECHA）へ提出。ECHAが内容を確認。

REACH制限プロセスの開始

制限提案提出の意思登録

2021年7月15日

制限提案の準備

制限提案提出

2023年1月13日（提出済）

2023年2月7日（事前公開）

整合性確認後

2023年3月22日（正式公開）

ECHA：欧州化学品庁

フェーズ2 パブコメと審議

公開意見募集（パブコメ）と並行しECHAでの審議が行われる。

A) 意見募集（パブコメ）

制限提案に対するパブコメ
SEAC案に対するパブコメ
2023年3/22~9/25

B) 専門家の審議

RAC（リスク評価委員会）の意見形成

SEAC（社会経済性評価委員会）の意見形成

欧州委員会

フェーズ3 法案決定と制限準備

法案の内容が決定し、制限開始までの準備期間。

18カ月が提案されている

制限提案に対する欧州委員会の決定
産業界が制限に準拠する期間
制限の開始

※ 記載日程はPFAS制限提案の状況

プロセスのフェーズにより所管が変わる

参照：<https://echa.europa.eu/restriction-process>

① PFAS制限提案概要：PFAS制限の理由

REACH 68条の制限適用の範囲

社会全体で対処する必要がある人間の健康または環境に対する許容できないリスク

難分解性

優れた耐久性

対象となる全てのフッ素化合物が該当

欧州のPFAS制限理由

- PFASとその分解生成物は、他のどの人工化学物質よりも長く環境中に残留する可能性がある（難分解性）
“PFASs and their degradation products may persist in the environment longer than any other man-made chemical.”
- さらに、生物濃縮性、移動性、長距離輸送の可能性、毒性学的影響等も懸念される = 予防原則

対象となる全てのフッ素化合物のごく一部

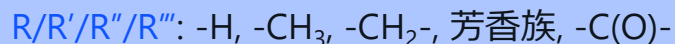
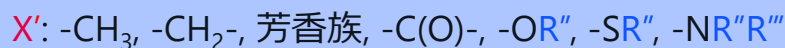
グループ化

① PFAS制限提案概要：対象となるPFASの定義

欧州のPFASの定義（和訳） PFAS制限提案より

PFASは、少なくとも1つの完全にフッ素化された（H/Cl/Br/I 原子が結合していない）メチルまたはメチレン炭素原子を含むフッ素化物質として定義される*1。

以下の構造要素のみを含有する物質は、制限の対象から除外する*2。



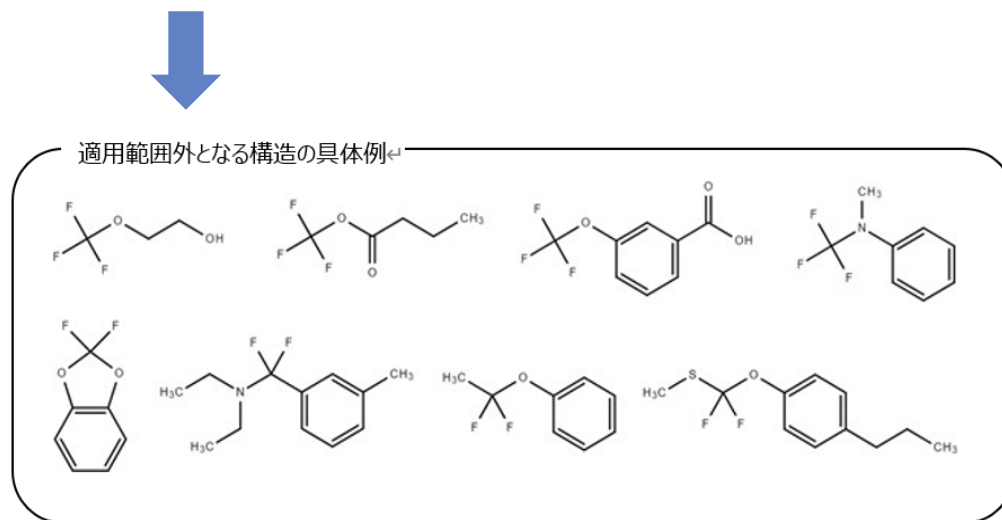
*1：2021年に公表されたOECDの定義と同一

参照：

[https://one.oecd.org/document/ENV/CBC/MONO\(2021\)25/En/pdf](https://one.oecd.org/document/ENV/CBC/MONO(2021)25/En/pdf)

*2：これらの PFAS サブグループに属する物質は、**環境条件下で完全に分解するため対象外に**

参照：[Restrizioni presentate che sono in fase di esame - ECHA \(europa.eu\)](#)



① PFAS制限提案概要：制限事項

項目	制限条件
第1項	単独物質として製造、使用、上市してはならない
第2項	他の物質の構成要素、混合物、成形品として下記の濃度以上のものを上市してはいけない <ul style="list-style-type: none">• 1つの種類のPFAS 25 ppb（高分子PFASを除く）• 複数の種類のPFAS 合計で250 ppb（高分子PFASを除く）• 高分子PFAS 50 ppm 総フッ素量が「50 mg F/kg」を超える場合、製造者、輸入者または川下ユーザーは、要求に応じPFAS または非 PFAS のいずれかの含有量として測定したフッ素の証明を規制当局に提出する。
第3項	第1項および第2項は、制限の発効から18ヵ月後に適用する。

参照：ECHA関連資料掲載HP

Submitted restrictions under consideration - ECHA (europa.eu) ;
<https://echa.europa.eu/restrictions-under-consideration/-/substance-rev/72301/term>

参照：附属書XV

Annex XV reporting format 040615 (europa.eu) ;
<https://echa.europa.eu/documents/10162/f605d4b5-7c17-7414-8823-b49b9fd43aea>

① PFAS制限提案概要：移行期間および猶予期間について

移行期間（第3項）	制限の発効から18カ月
+	
追加猶予期間	代替品の可用性（※）
5年	(I) 施行時(EiF)に技術的、経済的に実現可能な代替品が市場に存在しないが、PFAS使用の分野が特定され開発が進んでいる (II) 施行時(EiF)に既知代替品が十分な量が市場に出ていない、或いは、移行期間終了までに実施できない
12年	(I) 施行時(EiF)に技術的、経済的に実現可能な代替品が存在しない。研究開発(R&D)の努力により PFAS 非含有の代替品の可能性が特定されない。 (II) 非PFAS代替品の認証に5年以上要する。
適用外・無期限	一部の医農薬、限定用途の冷媒など (個別規則にて判断されている)

EiF：Entry into Force 官報掲載時点

※加えて、コスト影響及び排出量のデータも考慮されている。

① PFAS制限提案概要：用途に関する猶予期間(第5項抜粋)

項目	用途	猶予期間
第5項	下記については第1項および第2項を適用しない	※薄黄色部分は第7項 報告義務の対象
a	高分子PFAS製造時の重合助剤。 この適用除外は、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、PVDF（ポリフッ化ビニリデン）、およびFKM（フルオロカーボン系フルオロエラストマー材料のファミリー）の製造には適用しない。	5年間
b	リスクから使用者を保護することを目的とした個人用防護具に用いられているテキスタイル（EU規則 2016/425の附属書IのリスクカテゴリーIIIの(a)および(c) で規定されたもの）	12年間
c	リスクから使用者を保護することを目的とした職務上の消防活動における個人用防護具に用いられるテキスタイル （EU規則 2016/425 の附属書IのリスクカテゴリーIIIの(a)から(m)までに規定されたもの）	12年間
d	第5b項および第5c項の物品への再含浸用薬剤	12年間
e	撥水性および撥油性の組合せを必要とする工業および商業設定の高性能な空気および液体に用いられる、ろ過および分離媒体用途のテキスタイル	5年間
f	-50°C未満の低温冷却用冷媒	5年間
g	実験室用試験および測定装置内の冷媒	12年間

① PFAS制限提案概要：ポリマー用途に関する猶予期間

項目	用途	猶予期間
第6項	下記については第1項および第2項を適用しない	※薄黄色部分は第7項 報告義務の対象
a	工業用及び業務用食品・飼料製造のための食品接触材料	5年間
b	埋込み型医療機器（メッシュ、創傷治療製品、チューブおよびカテーテルを除く）	12年間
c	医療機器のチューブおよびカテーテル	12年間
d	定量噴霧式吸入器（MDI）のコーティング	12年間
e	プロトン交換膜（PEM）燃料電池	5年間
f	石油/鉱業産業用途のフルオロポリマー	12年間
g	工業用および商業用ベークウェアの非粘着性コーティング	【5年間】
h	ヘルニア・メッシュ	【12年間】
i	創傷処置剤	【12年間】
j	定量噴霧式吸入器以外の医療機器コーティング	【12年間】
l	PCTFE（ポリクロロトリフルオロエチレン）系医薬品製剤、医療機器、および医療用分子診断装置用包装材	【12年間】
m	点眼薬包装におけるポリテトラフルオロエチレン（PTFE）	【12年間】
n	末端滅菌済み医療機器の包装	【12年間】
o	輸送車両の安全に関連する適切な機能に影響を与える用途、および運転者、乗客または物品の安全に影響を与える用途	【12年間】

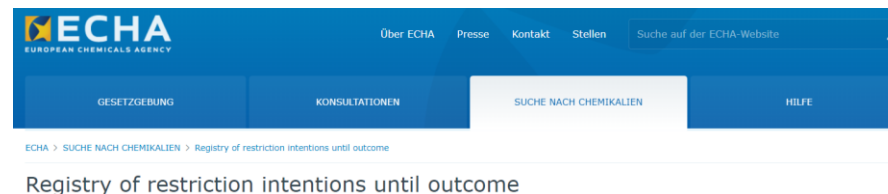
暫定的な猶予期間の提案

欧州PFAS規制の最新動向

- ① PFAS制限提案概要
- ② **制限提案に対するパブコメの概要と今後のスケジュール**
- ③ 各国政府等のコメント

注記：本項目の説明は、ECHAサイト上で公開された情報等を、皆様がより理解しやすい目的で作成しております。正確には下記リンクの各種資料をご参照願います。

<https://echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>



制限提案に対するパブコメの状況：提出されたパブコメの公開サイト

以下のECHAサイトで提出されたパブコメの閲覧が可能（非機密情報のみ）

<https://echa.europa.eu/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>

PFAS制限に関するECHAのWebページ

Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS)

EC / List no: - CAS no: -

Final deadline for comments on Annex XV report 25-Sep-2023

制限提案に対するパブコメ
Webページの中～下に記載

Comments on Annex XV report

- RCOM
- RCOM index
- RCOM part 100
- RCOM part 101
- RCOM part 102
- RCOM part 103
- RCOM part 104
- RCOM part 105
- RCOM part 106
- RCOM part 107
- RCOM part 108
- RCOM part 109
- RCOM part 10
- RCOM part 110
- RCOM part 111
- RCOM part 112
- RCOM part 113
- RCOM part 114

- 提出されたパブコメは 各々 #3834~9592まで付番されている。
- 提出順にいくつかのパブコメがWORD文書にまとめられる。
- 5642件のコメントが part123までWORD文書でまとめられている。
- パブコメの添付情報もWORD内に埋込ファイルとして格納されている。
- Excelファイル(RCOM Index)に提出者の情報がまとめられている。

制限提案に対するパブコメの状況：提出されたパブコメのまとめ

■パブコメの結果

パブコメ総数	:	5,642 件
・ 企業	:	3,313 件
・ 業界団体	:	552 件
・ 個人	:	1,543 件
・ その他	:	234 件

(Academia、国、NGOなど)

■国別提出件数

1. スウェーデン	:	1,369 件 (うち1,288 件個人)
2. ドイツ	:	1,298 件
3. 日本	:	938 件
4. ベルギー	:	303 件
5. 中国	:	262 件
6. イタリア	:	230 件
7. アメリカ	:	191 件

カテゴリ	組織名 (※名称を公開している企業のみ)
自動車	ACEA、日本自動車工業会、日本自動車部品工業会
船舶	日本船用工業会
航空宇宙	Aerospace, Security and Defense Industries Association
半導体	SEMI EU、ESIA
水素エネルギー	Hydrogen Europe、German Hydrogen Association
電池	Recharge、電池工業会
潤滑油	ATIEL、日本グリース工業会
電機電子	電気電子4団体、電子回路工業会、日本電線工業会
冷媒	日本冷凍空調工業会、EFCTC
医療機器	ドイツ医療技術協会
医農薬	CropLife Europe、EFPIA
化学	ACC (ATCS)、ACC (PFP)、日本化学工業会
フッ素化学	FCJ、フルオロ協、FPG、中国フルオロシリコン協会
国	経産省素材産業課、米国国務省

主なコメント内容

- ✓ 低懸念であるポリマーの規制適用除外
- ✓ フッ素ポリマーに代わる材料が無い用途の適用除外
- ✓ PFAS規制による、社会が被る損失
- ✓ グリーンディール等のイニシアチブ実現の為の必要性
- ✓ 規制運用上の課題(閾値をどう担保するか等)

制限提案に対するパブコメの状況：セクター毎のコメント概要

No.	セクター	概要
1	PFAS manufacturing	1万種類以上のPFASに対する適用除外期間設定や一律の禁止提案への懸念を述べ、フッ素ポリマーの安全性、有用性、代替材料、制限のデメリットを強調して規制免除を支持する。
2	TULAC	一部用途では現在のフッ素仕上げ剤が不可欠で、代替品の導入は性能低下、安全性減少、健康コスト増加を引き起こす可能性がある。代替品が未利用の分野もあるため、永久的な特例または最短でも13.5年の移行期間を支持する。
3	Food contact materials and packaging	フッ素ポリマーを使用した調理器具の代替品提案に反対し、セラミックなどの代替品の非粘着性が不足しており、規制の正当化が難しいと主張。規制案には大きな経済的リスクが伴い、競争力の喪失と市場シェアの減少が懸念されるため、調理器具とベーキングウェアのフッ素ポリマーの規制からの除外を求めている。また、フッ素ポリマーの使用は環境および健康リスクが不足しており、既存のリスク管理ソリューションを考慮すると、規制は過度だと主張している。
4	Metal plating and manufacturer of metal products	特定の物質は主に密封材や配管材料で使用されている。これらの物質は高腐食性物質の密封や配管に必要で、代替品は存在しない。これらの物質がないと業務が続行できない。要するに、ビジネスの継続性に欠かせない物質や成分の代替品が存在しないことを強調している。
5	Consumer mixtures (and musical instruments)	音楽楽器産業は、PFASの使用に依存し、高品質の弦に不可欠であることを主張。専門家やプロのミュージシャンがこれらの弦を長年使用しており、業界に大きな影響を与える可能性がある。提案された規制に対する不公平な競争と再配置の懸念を表明し、代替品の開発に数年かかることを指摘。また、PVDFのリサイクル可能性と情報普及にも言及し、適切な時間とリサイクルの機会を求めている。
6	Cosmetics	消費者プラスチック包装業界は、PFASがわずかに使用されており、リサイクルプロセスでのPFASコントロールが難しい。焼却によるPFAS変換で環境影響は低い。代替物質の開発には時間と競争の問題があり、総フッ素量50 ppm制限はリサイクルには厳しい。長い移行期間提案（5～12年）が包装材料に必要。PFASの分析問題が未解決で、CEN標準分析方法の開発を支持。
7	Ski wax	公開情報でスキーワックスに関する個別のパブコメ無し

制限提案に対するパブコメの状況：セクター毎のコメント概要

No.	セクター	概要
8	Applications of fluorinated gases	代表的な産業団体は環境保護を支持し、PFAS制限がガス業界に大きな影響を及ぼす可能性を指摘。工業/医療用ガスの供給に関与し、代替品の研究と投資が必要。一部用途では代替品が難しく、低温特性の代替品は存在せず、制限提案のリスクを示唆。
9	Medical devices	医療機器の製造業者団体は、PFAS使用の必要性を強調。医療機器の多くにPFASが含まれ、特にPTFEとPFAは不可欠。制限提案で提案された12年での全置換は実質不可能で、医療技術低下や価格上昇のリスク、患者の安全への懸念がある。
10	Transport	自動車業界は全PFAS規制に反対。代替品開発に時間がかかり、コスト増加や部品廃棄の懸念があり、環境目標に反すると指摘。
11	Electronics and semiconductor	半導体産業はEU REACH PFAS制限提案に懸念を表明。多くの材料でPFAS成分を使用し、デジタル化計画と環境目標に支障をきたす可能性。PFAS代替品の開発期間長く、R&Dプロセスに影響あり。一部の用途に代替物質がなく、競争力にも影響。排出データを提供し、PFAS使用の必要性和最小排出ベストプラクティスを強調。
12	Energy	PFAS制限提案がバッテリー産業に重大な影響を及ぼし、非PFASソリューションの導入に時間が必要。バッテリーは多岐にわたる用途で電力供給し、脱炭素と経済成長に寄与。PFASの使用と代替品、経済的影響、最小排出ベストプラクティスについて説明している。
13	Construction products	建築用塗料でのフッ素ポリマーの重要性は、鋼構造物の耐久性と再塗装サイクルに影響を及ぼす。OECD報告によると、代替のポリウレタンは再塗装を2倍の頻度で必要とし、約75%のコスト増加をもたらす。長期的には二酸化炭素排出も増加し、持続可能性に影響を与える可能性がある。
14	Lubricants	PFASは高い特性を持ち、過酷な条件下で使用される。代替品の開発が難しく、供給チェーンに影響を及ぼす可能性あり。特に主要なPFPEに代替品が不足。不確実性がEUへの投資を妨げる。12年の免除期間が重要。
15	Petroleum and mining	PFASの欧州でのシール材料使用が広範で重要。代替品未成熟で、制限導入に十分な期間が必要。フッ素ポリマーの一律禁止ではなく、リスクの高いPFASに焦点をあてるべき。PFASサーファクタントの制限提案あり。シールの過酷な環境と製品ライフサイクルを考慮すべき。PTFEの直接的代替品なし。リペアと保守に必要なリソースが制限できないリスクがある。

② 今後のスケジュール：RAC/SEACの審議状況

- RAC/SEACでは、**産業セクターごとに、パブコメ意見を踏まえた審議**が計画されている。
- パブコメで提出された意見の“少なかった”産業セクターから審議が行われると見られたが・・・
- 2024年中に審議される予定の産業セクターは下表のとおり。

開催時期 (定例会議は通常 3/6/9/12月で開催)	フェーズ2 RAC/SEACにおいて 審議される産業セクターの予定
2024年 3月	<ul style="list-style-type: none"> ● 消費者用混合物 ● 化粧品 ● スキーワックス
6月	<ul style="list-style-type: none"> ● 金属メッキと金属製品の製造 ● 3月に検討したセクターの懸念事項
9月	<ul style="list-style-type: none"> ● 繊維、皮革製品等（TULAC） ● 食品接触材料と包装 ● 石油・鉱業
12月暫定	<ul style="list-style-type: none"> ● フッ素ガスの用途 ● 輸送 ● 建設製品

参照：<https://echa.europa.eu/-/next-steps-for-pfas-restriction-proposal>

Meeting of the RAC <https://echa.europa.eu/it/meetings-of-the-rac/2024>

Meeting of the SEAC <https://echa.europa.eu/it/about-us/who-we-are/committee-for-socio-economic-analysis/meetings-of-the-seac/2024>

② 今後のスケジュール：RAC/SEACの審議状況

- PFAS製造 4% %は、パブコメ数の割合
- 繊維、皮革製品等(TULAC) 4% ⇒ 24/9月に審議予定
- 食品接触材料と包装 7% ⇒ 24/9月に審議予定
- 金属メッキと金属製品の製造 4% ⇒ 24/6月に審議
- 消費者混合物 1% ⇒ 24/3月に審議
- 化粧品 1% ⇒ 24/3月に審議
- スキーワックス 0% ⇒ 24/3月に審議
- フッ素ガスの用途 10% ⇒ 24/12月暫定に審議予定
- 医療機器 11% ⇒ 24/12月暫定に審議予定
- 輸送 14% ⇒ 24/12月暫定に審議予定
- エレクトロニクスおよび半導体 20%
- エネルギー分野 12%
- 建設製品 6% ⇒ 24/12月暫定に審議予定
- 潤滑油 8%
- 石油・鉱業 4% ⇒ 24/9月に審議予定

黄色マーカーのセクターは
審議時期が未定

- ✓ PFAS使用の多い工業用途分野の審議時期が未定。
 - ✓ 加えて制限提案で十分調査されていないセクター(missing use等)も審議が必要。
- ⇒ SEAC意見案の提出および第二回目のパブコメ開始時期は未定。

RAC/SEACでの評価状況

2024年

3月 PFASに関連するリスクと、スキーワックス、化粧品、その他の消費者向け混合物に対する提案の潜在的な影響について議論した。

ハザード評価についての暫定的合意として；

- 1) 非ポリマー系PFASでは、生体内に取り込まれる傾向がある。
- 2) RACは、F-Gasは温暖化効果があるという提案国の分析に同意する。
- 3) フロロポリマーは、難分解であるが移動性や生体蓄積はない。RACは微小なフロロポリマー粒子は生体取り込みや（環境）毒性効果の可能性を留保した。しかし証拠は限定的である。ライフサイクル全般（製造や廃棄段階）におけるリスク評価を検討する必要がある。
- 4) F-Gasの（環境）毒性は様々ではあるが、分解生成物含めて難分解で、移動性があり、長距離移動する可能性がある。一部を除いて高GWPである。大気中の分解は、TFA（トリフルオロ酢酸）の増加に寄与している。

Meeting of the RAC <https://echa.europa.eu/it/meetings-of-the-rac/2024>

Meeting of the SEAC <https://echa.europa.eu/it/about-us/who-we-are/committee-for-socio-economic-analysis/meetings-of-the-seac/2024>

6月 金属めっきと金属製品製造に焦点を当てた意見書ドラフトの説明があった。制限提案の一般的な側面に関して、猶予のない場合の18か月の移行期間、サイト別の管理計画、社会経済分析のアプローチなどが議論された。消費者向け混合物、化粧品、スキーワックス、金属めっき、金属製品製造について暫定合意

RACは、PFASの主な懸念は残留性であり、一部のPFASは、環境と人間の健康にさらなる懸念をもたらす可能性がある、と暫定的に結論付けた。また、RACは、環境中での劣化の可能性を理由に、特定のPFASを規制の範囲から除外することは十分に正当化されていないと考えている。

<https://echa.europa.eu/-/highlights-from-june-2024-rac-and-seac-meetings>

欧州PFAS規制の最新動向

- ① PFAS制限提案概要
- ② 制限提案に対するパブコメの状況と今後のスケジュール
- ③ **各国政府等のPFAS規制化の動き**

F-Gas規制

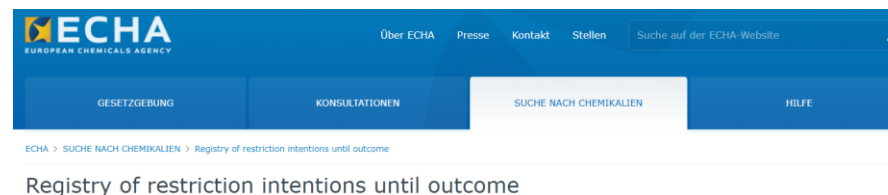
エッセンシャルユース

EU委員会、提案5か国動向

EU各国動向

**注記：本項目の説明は、ECHAサイト上で公開された情報等を、皆様がより理解しやすい
目的で作成しております。正確には下記リンクの各種資料をご参照願います。**

<https://echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>



F-Gas規制概要

主な変更点

1. 2050 F-Gas ban

2. いくつかの用途でHFC（HFO含む）の禁止

2032.1.1. チラー

2035.1.1. <12kw AC/HP

2025.1.1. 消火剤

2033.1.1. 発泡剤

2030.1.1. エアゾール

上記は、安全条項の適用の場合を除く

3. 高GWP冷媒でのサービス用禁止

2025.1.1. GWP> 2500（再生冷媒除く）40CO₂eqトン以上充填装置

2026.1.1. GWP> 2500（再生冷媒除く）上記以外

2032.1.1. GWP> 2500 再生冷媒

GWP> 750（再生冷媒除く）

上記は、軍事用、-50℃未満の用途を除く

4. Quota配布有償化 3ユーロ/CO₂eqトン

5. 回収・再生の促進

撤去装置からの冷媒回収義務化、容器へのラベル表示、サービス用期限付き適用除外、再生冷媒Quota対象外 など

6. 定期点検、漏洩抑止

7. NRC容器全面禁止（再度）

実入り・空容器を問わずNRC容器（再充填容器で再充填不能容器含む）の輸入、流通、販売、輸出の禁止

8. 違法冷媒の取り締まり・輸出入管理・罰則の強化

前文に、一部のHFC（HFO含む）分解生成物が、PFASに該当するのでPFAS規制化の動向に配慮する。

→ 上記 1. 2. に影響か？

エッセンシャルユース ガイダンス 基準について

2024年4月22日欧州委員会は、EUの化学物質に関する法律におけるエッセンシャルユース概念の指針となる基準と原則を公表した。 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_2151

エッセンシャルユースの基準

「最も有害な物質」の使用は、社会にとって不可欠である以下の2つの基準を満たす場合；

1. その使用が「健康または安全のために必要」である または、「社会の機能にとって重要」、そして
2. 許容可能な代替がない。

「最も有害な物質」は、以下の危険有害性の一つ以上を有する。

- 発がん性 Cat. 1Aおよび1B
- 生殖細胞変異原性 Cat. 1Aおよび1B
- 生殖毒性/発達毒性 Cat. 1Aおよび1B
- 内分泌かく乱 Cat. 1（環境）
- 呼吸器感作性 Cat. 1
- 特定標的臓器毒性 Cat. 1
免疫毒性、神経毒性を含む
- PBT/vPvB
- PMT/vPvM
- オゾン破壊物質 Cat. 1

「健康または安全のために必要」

最も有害な物質の使用は、その使用とその使用における物質の技術的機能が以下のために必要である場合、健康または安全のために必要である：

- 病気および同様の健康状態の予防、監視、治療
- 人間または動物の生命と健康のための基本的条件を維持すること
- 健康危機と緊急事態の管理
- 個人の安全の確保
- 公共の安全の確保

「社会の機能にとって重要」

最も有害な物質の使用は、その使用とその使用における物質の技術的機能が、社会の機能にとって極めて重要である場合：

- 社会が機能するためにサービスを維持しなければならない資源やサービスを提供する（例：エネルギーや重要な原材料の供給や、供給の途絶に対する回復力を確保する）
- 自然危機や災害による社会的リスクと影響を管理する。
- 自然環境の保護と回復
- 科学的な研究開発を行う
- 文化遺産の保護

考察：

PFASを1物質とみなせばエッセンシャルユースを主張可能

しかし、サブグループで考えれば、サブグループ毎の有害性は検証されていない。

エッセンシャルユース ガイダンス 代替の考え方について

許容可能な代替

許容可能な代替とは、社会的観点から見た**物質**、材料、技術、プロセス、製品である：

- (i) 期待されるサービスを十分に提供するものとして社会が受け入れることができる**機能**と性能レベルを提供できること。
- (ii) より安全である（ライフサイクル全体を通じて、ヒトや動物の健康や環境に対する総合的な化学的リスクが、最も有害な物質と比較して低い）。

代替の許容可能性は、社会的な視点に立ったものである。「許容可能な代替」という概念は、通常、それぞれの法律において具体的な要件とともに定義されており、ほとんどの法律においては、技術的及び／又は経済的実現可能性の評価も含まれている。このような既存の定義（例えば、技術的及び／又は経済的実現可能性）は、そのような分野で必須使用の概念を実施する場合、及び実施する際に考慮されるべきである。

物質の使用

加工、調合、消費、貯蔵、保管、処理、容器への充填、容器から容器への移し替え、混合、成形品の製造又はその他の利用。

物質の機能（使用時）

物質が使用される時に果たす役割、すなわち、工程、混合物、成形品においてその物質が果たす役割。技術的機能とは、例えば、抽出溶媒、脱脂剤、腐食防止剤などである。

最終製品

消費者、産業界又は専門家が使用する製品（物質単体、混合物、成形品又は複合製品）。最も有害な物質は、最終製品を製造するために（最終製品自体には存在しないが）使用され得る、及び/又は、最終製品に含まれ得る。

サービス

最終製品がユーザーや受け手に対して果たす目的（物理的な物体ではなく、活動や機能）。

考察： 代替とは、物質での代替のみならず使用方法などを含めた代替の考え方となっている。

→ 判断に要する時間が、より長期になる可能性。

欧州規制動向：PFAS制限提案に対する最近の動き



欧州委員会 フォン・デア・ライエン委員長の欧州議会議員に対する書簡

- ・ PFAS規制の可能性が、主要技術への投資を抑制するリスクとなっている
- ・ DX, GX等の分野で実行可能な代替手段が無い場合、制限の適用除外を提案する

<https://www.reuters.com/world/europe/eu-commission-eyeing-exemptions-forever-chemicals-ban-welt-reports-2024-05-08/>



PFAS制限提案5ヶ国担当部門がパブコメ等に基づき、制限提案の見直しを示唆

- ・ 制限提案で評価されなかった産業セクターの追加
- ・ 関連するEU規則(F-Gas規制等)の制限提案への影響/相互作用を検討
- ・ 提案された適用除外および移行/猶予期間の再検討
- ・ ライフサイクルに亘って特定されたリスクに対処するため廃絶以外の制限オプション検討
- ・ 社会経済影響の評価を更新し、制限オプションへの影響を明確化

https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/SharedDocs/Meldungen/DE/REACH/2024-04-12_Rolle_Aktivit%C3%A4t_PFAS.html#msdynttrid=-tZPI0b8yoGKaeR61g4QH6MBteF5oQGTT11_ZAIwsQ

◆ 当局側でも制限提案修正の動きがみられるが、具体的な時期やプロセスは依然 不明

欧州規制動向：EU加盟国によるPFAS規制化の動き

フランス PFAS規制法案



- ・ 当初、不可欠用途を除く全廃提案だったが、消費用途に限定して下院で成立
- ・ 消費用途：化粧品、ワックス、衣類(保安/安全用防護服除く)－2026年
繊維製品－2030年 ※ SEB社ロビー活動により食品接触用途は除外
- ・ PFASを排水中に排出する場合、負担金を徴収
- ・ 5/30 上院 で一部修正案を含め採択。→今後上院修正案含め下院で再審議。
- ・ 国民議会解散後の選挙の結果により、法案成立は不透明化。

<https://www.vie-publique.fr/loi/293656-pfas-polluants-eternels-proposition-de-loi-ecologiste>

デンマーク PFAS規制法案



- ・ 衣類(保安/安全用防護服除く)、靴、防水剤用途での使用禁止
- ・ 2025年7月1日発効し、1年間の猶予期間を以て、2026年7月1日より規制開始
- ※ デンマークでは紙/段ボール用途は2020年7月1日に禁止済み

<https://mim.dk/nyheder/pressemeddelelser/2024/april/pfas-handlingsplan-regeringen-vil-indfoere-dansk-forbud-mod-pfas-i-toej-og-sko>

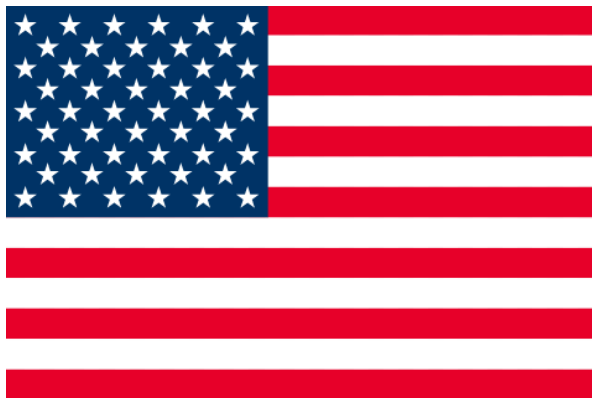
- ◆ REACHのPFAS規制遅延を見越し、今後も加盟国独自の規制が活発になる可能性あり
- ◆ EU法よりも先に国内法が成立した場合、EU法が決まるまで加盟国独自の規制が有効
- ◆ EU法と国内法が両方存在した場合、EU法は加盟国国内法よりも上位に位置し、矛盾がある場合はEU法が優先される

2. 米国連邦・各州PFAS規制の最新動向

米国連邦・各州PFASの最新動向：PFAS問題の取り組み

米国の連邦と州のPFAS規制に対する姿勢の違い

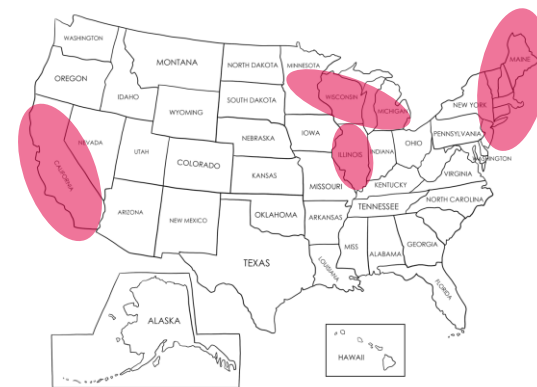
連邦



- リスク評価に基づく多面的な規制
- **PFAS Strategic Road map**
 - 有害なPFASのリスクアセスメント
 - データ収集（TSCA 8条 (a)(7) 規則）
 - 汚染への対応（CERCLA）

PFASの性状や使用実態の調査、更に有害物を特定し、化合物としての規制や管理の取組や法制化を推進

州



- **政治色を帯びた規制議論**
（民主党支持州でPFAS規制の議論が進展）
- **PFAS 包括的な禁止法が成立/提案**
 - ニューイングランドの一部州
 - 中西部の一部州
 - カリフォルニア州 等

PFASをグループとして、不可欠用途を除く全産業分野あるいは消費者分野で規制する法案を議論

2. 米国連邦・各州PFAS規制の最新動向

- ① **米国連邦政府の動向**
- ② 米国州政府の動向

① 米国連邦政府の動向：EPA PFAS Strategic Roadmap

2021年10月、EPAはPFAS Strategic Roadmapを公表。

2021年～2024年 その後継続的にEPAがとるべきPFASに関する具体的なアクションを公開した。

米国 PFAS Strategic Roadmap 3つの主要目標

研究 (Research)

- ✓ PFASカテゴリーの定義。
- ✓ 汚染源、暴露経路、ヒトの健康等への影響の理解。
- ✓ PFAS処理、修復、破壊、廃棄に関する研究。
- ✓ 環境正義が懸念される地域社会でのPFASによる汚染の累積負担の寄与度の研究。

規制 (Restrict)

- ✓ PFAS汚染の管理・防止、暴露を最小化する為の法的権限に基づく行動をとる。
- ✓ 製造/加工/流通/輸入/使用/排出/処理に、危険性に対処する責任を負わせる。
- ✓ PFASの使用と放出を削減するための自主的プログラムを確立。
- ✓ 所得、人種、等に関係なく、全ての地域社会におけるPFASの排出/放出を防止。

環境改善 (Remediate)

- ✓ PFAS汚染に対処するために利用可能な法的権限に基づく行動を調和させる。
- ✓ PFAS汚染の調査と浄化のための責任ある当事者の実績と資金を最大化する。
- ✓ 所得、人種、言語に関係なく、汚染対処の資源と援助を受けられるようにする。
- ✓ PFASの処理、修復、破壊、廃棄、および緩和技術の展開を加速し再発を防ぐ。

① 米国連邦政府の動向：EPA PFAS Strategic Roadmap

PFAS Strategic Roadmapでは、3つの目標達成の為に、様々なアクションがとられている。

※以下は、その一例

研究 (Research)

2020年～
[特定産業部門に対するPFAS排出量のTRI報告義務 \(PFASリスト2024年1月時点\)](#)

2021年10月
[国家PFAS試験戦略の発表](#)

- 2022年6月 [第一回試験命令](#)
- 2023年1月 [第二回試験命令](#)
- 2023年8月 [第三回試験命令](#)
- 2024年3月 [第四回試験命令](#)

2021年10月
[GenXと5種類のPFASの最終毒性評価の公表](#)

2021年12月
[飲料水中のPFASモニタリング \(UCMR5による水道システムでのPFASモニタリング等\)](#)

2022年夏
湖沼における魚組織中のPFASに関する初の全国調査
PFASのヒトバイオマーカの評価

2022年12月
[40種類のPFAS化合物の測定方法を公開](#)
2024年1月
[廃水中の有機フッ素の凝集濃度の測定方法を公開](#)

2023年10月
[PFASに関する特定情報のデータ収集規則を最終化し公表](#)

2024年秋を予定
飲料水モニタリングの為に分析法の更新

規制 (Restrict)

2023年1月(継続)
[工業排出源からのPFAS排出を制限。\(排出制限ガイドライン\)](#)

2024年1月
[使用されていない \(INACTIVE\) PFASの新たな使用/使用再開に対する制限最終規則発行](#)

2024年4月
[PFASの水質基準 \(強制値 & 推奨値\) を発表。\(PFOS, PFOA, 他\)](#)

2023年6月
[新規PFAS及び既存PFASの新規用途に関するフレームワークを公表](#)

2023年10月
[Toxic Release Inventory \(TRI\)のde minimis exemption\(閾値例外\)撤廃](#)

環境改善 (Remediate)

2024年4月

- [PFOA/PFOSをCERCLA有害物質に指定\(事前公開版\)](#)
- [EPAの運用方針公開](#)

2022年12月
[PFAS排出に係る各州への権限移譲 \(NPDESに基づく排水からのPFAS除去要求等\)](#)

2024年4月
[特定のPFASおよびPFAS含有物質の破壊と廃棄に関する最新のガイダンスを発行](#)

2023年5月
[LVE免除廃止案](#)
2023年6月
[新規PFASに対して厳格な製造前通知審査プロセスの確保](#)

後述

後述

① 米国連邦政府の動向：TSCA8条(a)(7)によるデータ収集規則

*TSCA：Toxic Substances Control Act (米国の化学物質管理に関する法規)

データ収集規則とは

- 2021年6月に、EPAはあらゆるPFASに関する特定の情報を収集する[データ収集規則](#) TSCA8条(a)(7) を公表した。
- 2011年以降に製造されたPFASに関わる製造者に特定の情報報告を義務付け
- 本案により、EPAがアクセスできなかったPFASに関わるデータを収集し、リスクアセスメントに活用する事ができるとされる。
- 2022年 11-12月にEPAは小規模事業者擁護審査 (SBAR: Small Business Advocacy Review) を受け、初期規制柔軟性分析 (IRFA: Initial Regulatory Flexibility Analysis) について追加意見募集を行った後、2023年10月に[最終規則](#)を公表した。(2023年11月13日発効)

<報告義務者>

2011年1月1日から2022年12月31日までの間にPFASを製造・輸入した者 (不純物、副生成物、R&D、成形品、小規模事業者の免除なし。医薬、食品等の用途除外あり。)

<報告期間>

2024年11月12日から6ヶ月間 (成形品のみで、かつ小規模事業者に該当する場合は12ヶ月間。)

<報告対象物質範囲>

- 1) R-(CF₂)-CF(R')R'' CF₂およびCFの部分の両方が飽和炭素
- 2) R-CF₂OCF₂-R' RおよびR'はF、Oまたは飽和炭素のいずれか
- 3) CF₃C(CF₃)R'R'' R'およびR''はFまたは飽和炭素のいずれかの構造を少なくとも1つを含む物質 (F-Gas, フロロポリマーを含む)

<報告が必要な内容>

物質情報、使用区分、製造・加工・輸入量、副生物情報、廃棄情報等 全22項目

[報告要件フォーム](#)

本規則により、各州で報告義務を定めるルールが乱立する中、連邦政府の統一的運用を期待。

※ 一方で、報告義務負担の大きさは懸念点。

データ収集規則のガイダンス – 報告要否判断フロー

データ収集規則のガイダンスでは、どの様な場合に報告義務が有るかが記載されている。

→自社の米国拠点等に報告義務があるかの参考

報告義務の有無の確認

米国において規制対象物質*（及びその成形品）

を対象期間中に**商業目的**で製造/輸入したか

*対象物質：法令の定義参照（参考：[非網羅リスト](#)）

YES

NO

報告不要

成形品輸入か

YES

NO

成形品輸入用簡易書式で報告

研究開発目的で年間10kg未満の製造/輸入か

YES

NO

研究開発用簡易書式で報告

標準書式で報告

「商業目的」の意味（[40 CFR 705.3](#)）

1. 製造者の直接的または最終的な商業的利益を得る目的で輸入、または製造すること。

特に化学物質または混合物のあらゆる量の「製造」を含む：(i) テストマーケティングを含む商業流通のため。(ii) 製造業者による使用（製品の研究開発用、中間体としての使用を含む）。

2. 商業目的の製造は、他の化学物質または混合物の製造、加工、使用、または廃棄の際に偶然生じる化学物質にも適用され、他の化学物質または混合物から分離される副生成物および化学物質または混合物に残留する不純物の両方を含む。

報告期限

- ✓ 通常の報告期限：2025年5月8日
- ✓ 成形品輸入者、且つ**小規模製造者**の報告期限：2025年11月10日

「小規模製造者」の定義([40 CFR 704.3](#))

- 連結売上1億2千万ドル未満、且つ該当物質の製造量45,400kg/年以下、或いは、
- 連結売上1200万ドル未満

データ収集規則のFAQ

データ収集規則の対応の為の参考となるFAQをEPAが公開。

→報告義務者が誰か、報告が必要な物質は何かなどが、Q&A形式で説明されている。

	質問	回答（一部抜粋）
報告義務者の特定	仮に当社が米国の製造業者/輸入業者から複数のPFASを購入し、それらを混合して米国で販売しているとする、混合物の製造業者として当社がPFASを報告するのか、PFASの元の製造業者が報告するのか、それとも当社と元の製造業者の両方が報告するのか？	PFASの「製造者」（米国内への輸入者を含む）に報告義務がある。貴社がPFASを米国内の供給源から購入し（即ち、貴社はPFASを米国内に輸入していない）、加工または使用しているとする、貴社はPFASの「製造者」に該当しないため、その物質について報告する必要はない。ただし、PFASを加工または使用工程において、副産物や不純物など偶然製造されたPFASについては、既知または合理的に確認可能な範囲で報告対象となる。
	当社は、米国外の拠点でPFASを含有する成形品を製造しており、その成形品は米国内で販売されます。その場合、当社が顧客の代わりにEPAに対して必要な情報を全て報告することは可能か？	いいえ。報告義務は、PFASを「製造した者」（輸入を含む）に課される。規則に基づいて適切に報告するのは、最終的には国内製造者（輸入者を含む）の責任となる。従って、貴社がPFAS含有成形品の輸入者でない場合、報告する責任はない。
	米国外の親会社は、米国子会社（輸入業者）に代わって報告できるか？	報告義務は「PFASを製造した（輸入者を含む）」者に課せられる。自社の事業構造の複雑さにかかわらず、規則に基づいて適切に報告するのは、最終的には国内製造業者（輸入業者を含む）の責任である。
報告対象物質の特定	報告対象の農機を米国に輸入後、一部をカナダに輸出する。輸入量の合計を報告する必要があるか、それとも米国に留まる量のみを報告か？	一部が米国外に輸出される場合でも、米国関税地域に輸入された生産量の合計を報告する必要がある。
	報告は、現在販売されていないPFASにも適用されるか、それとも現在製造されているPFASにのみ適用されるか？	2011年～2022年の間に商業目的で製造（輸入）された、PFAS定義に該当する物質を報告しなければならない。現在も積極的に販売または流通しているかは関係ない。
	PFASを含む混合物または成形品が輸出のみを目的として輸入された場合、報告の対象になるか？	はい。商業目的でのPFASの製造（輸入を含む）はすべて報告の対象となる。
	PFASを報告するための報告閾値/最小濃度はあるか？	この規則で、PFASの報告閾値/最小濃度は定められていない。いかなる数量であっても、2011年1月1日以降に商業目的で製造された（輸入を含む）PFASの量はすべて報告対象となる。
	PFAS原材料（例：PTFE粉末）を輸入し、消費者向け製品（新しいPFASは生成されない）を製造する場合、輸入PTFE粉末に加え、製品全体も報告の必要があるか？	いいえ。報告は、PFAS（化学物質）の製造業者（輸入業者を含む）に必要である。PTFE粉末の輸入は左記に該当する一例であるが、その後の加工または別の製品の製造（新しいPFASを製造しない）に使用することは報告対象にはならない。

① 米国連邦政府の動向：TSCA新規登録等におけるPFASフレームワーク

- 新しく開発されたPFASあるいは既存のPFASの新規用途について、それらが人間の健康と環境に害を及ぼさないようにする「PFASフレームワーク」の概要が示された。(2023年6月)

<https://www.epa.gov/reviewing-new-chemicals-under-toxic-substances-control-act-tsca/framework-addressing-new-pfas-and>

1. PFAS の定義*¹に基づいて、当該物質がPFASに該当するか判定
2. 難分解性(Persistency)、高蓄積性(Bio-accumulation)、毒性(Toxic)を有するPBT物質であるかを判定*²。
3. PBTの判断結果及び暴露の可能性がある経路と対象により、規制内容を決定。

*1 PFASの定義: 以下の3つの構造を少なくとも1つ有する化学物質

- $R-(CF_2)_n-CF(R')R''$ CF_2 および CF の部分の両方が飽和炭素
- $R-CF_2OCF_2-R'$ R および R' はF、Oまたは飽和炭素のいずれか
- $CF_3C(CF_3)R'R''$ R' および R'' はFまたは飽和炭素のいずれか

*2 物理化学的特性に加え、新規化学物質に関する構造活性アラート、類似データ、および試験データを考慮し、所定の新規化学物質の残留性 (P)、生物蓄積性 (B)、および毒性 (T) の可能性を1~3の尺度で定量化。ある化合物が3つの特性すべてにおいて2点以上の場合(すなわちP2B2T2)、EPAはその化合物をPBT化学物質とみなす。

EPAはPBT物質の評価の為に以下文書を参照している:

64 FR 60194PBT policy statement (<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-1999-11-04/pdf/99-28888.pdf>)

Draft Points to Consider Document (epa.gov) (https://www.epa.gov/sites/default/files/2018-06/documents/points_to_consider_document_2018-06-19_resp_to_omb.pdf)

米国でフッ素化合物を扱う企業は上記を理解し、TSCAへ対応していく事が必要。

① 米国連邦政府の動向：連邦法における有機フッ素化合物擁護の動き

国防総省：国家安全保障にとって重要なPFAS及びその使用に関する報告書作成

報告書作成の背景

(2023年度国防権限法で報告書作成を規定)

- 国防総省は、軍の即応性と持続性の実現は、PFASの重要な物理/科学的特性に依存していることを認識
- 過度に広範な規制や深刻な市場縮小によってPFASへのアクセスを失うことによる、国家安全保障への多大な影響を懸念



- PFASが使用できなくなった場合に影響を及ぼす可能性のある、直接的および間接的な任務上重要な用途の把握
- 国防総省にとって戦略的に重要な分野において、既存のPFASと同等または改善された代替物質の探索並びに課題の収集

調査対象の戦略的に重要な分野

- ・ 物理的能力
- ・ エネルギー貯蔵とバッテリー
- ・ マイクロエレクトロニクスと半導体
- ・ 鋳物/鍛造品と戦略的重要鋳物
- ・ その他重要用途

- 冷凍・空調/冷却等
- 艦艇、航空機、車輛の火災抑制
- 消火泡剤
- 配管、ガスケット、ケーブル等
- 電子機器用流体
- オイル、グリース、潤滑剤
- 精密洗浄液
- 接着剤
- 断熱、発泡剤
- 特殊材料用樹脂(特殊コーティング)
- 特殊フィルターと膜
- 繊維製品(耐化学/生物等)
- その他 特殊用途

Report on Critical Per- and Polyfluoroalkyl Substance Uses

Pursuant to Section 347 of the James M. Inhofe National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2023 (Public Law 117-263)



August 2023

Office of the Assistant Secretary of Defense for Energy, Installations, and Environment

Office of the Assistant Secretary of Defense for Industrial Base Policy

The estimated cost of this report or study for the Department of Defense is approximately \$83,000 in Fiscal Year 2023. This includes \$47,900 in expenses and \$45,100 in DoD labor.
Generated on 20230718 RefID: 1-22557AD

<https://www.acq.osd.mil/eie/eer/ecc/pfas/docs/reports/Report-on-Critical-PFAS-Substance-Uses.pdf>

① 米国連邦政府の動向：連邦法における有機フッ素化合物擁護の動き

エネルギー省：フッ素ポリマーのライフサイクル評価に関する報告書作成

報告書作成の背景

(2023年度エネルギー・水資源開発法で報告書作成を規定)

- PFASから“フッ素ポリマー”を明確に区別することは、その独特な特性、関連するリスクと利点、および商業上の役割を理解する上で重要
- フッ素ポリマーの製造、産業での使用、利用可能な代替技術を含むライフサイクルを通じた評価が必要

調査対象の産業分野

- ・ 化学プロセス
- ・ マイクロエレクトロニクスと半導体
- ・ 建築とインフラ
- ・ 自動車と航空宇宙
- ・ リチウムイオン電池、風力タービン、ソーラーパネル

本レポートのまとめ概要

- ✓ 米国のサプライチェーンからフッ素ポリマーを排除し、代替材料に置き換えるための徹底的なコスト・便益分析を行うには限界がある。
- ✓ フッ素ポリマーは何千もの最終用途に使用されており、そのうちの相当数の用途について潜在的なトレードオフを考慮する必要がある。
- ✓ 特定の用途におけるフッ素ポリマーの生産、使用、便益に関する詳細な定量的情報と、ライフサイクルの環境と公衆衛生への影響に関する情報が不足している。



Assessment of Fluoropolymer Production and Use With Analysis of Alternative Replacement Materials



Stephanie Jacobs

David S. Kosson

January 2024

SRNL-STI-2023-00587, Revision 0

srnl.doe.gov

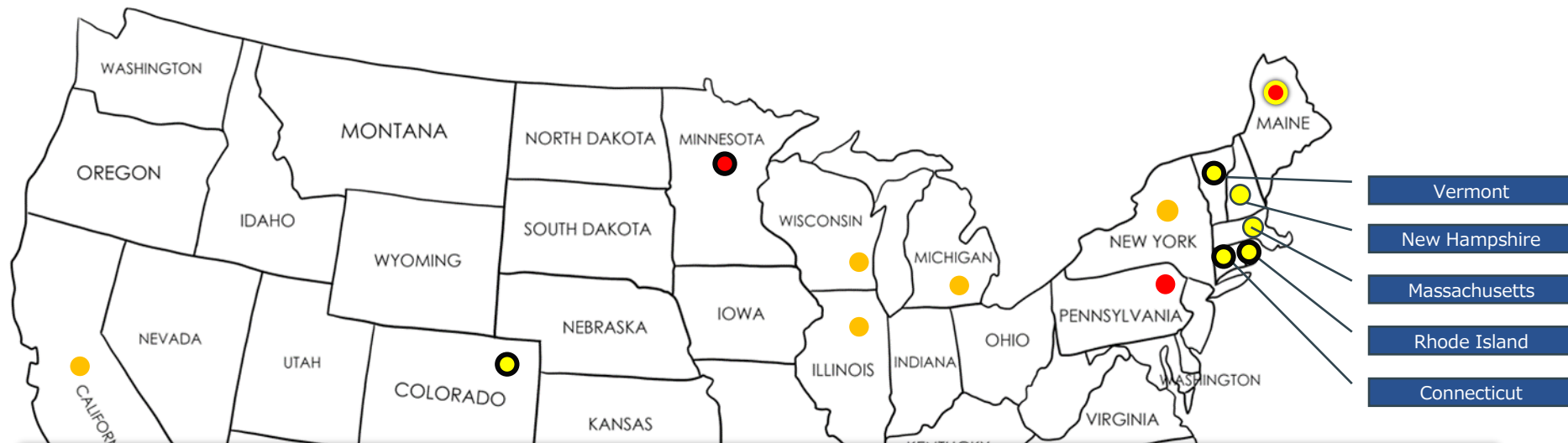
2. 米国連邦・各州PFAS規制の最新動向

- ① 米国連邦政府の動向
- ② **米国州政府の動向**

② 米国州政府の動向：米国州法案の提出状況

- 全米各州でPFASへの取り組みが進展：EPAのサイトでは21州を紹介*(2024年3月時点)
*<https://www.epa.gov/pfas/us-state-resources-about-pfas>
- 主な法案の内容
 - 短期的に特定の用途を制限する法案（TULAC等の消費者向け分野等）
 - 5～10年後に不可欠用途（Unavoidable Use）以外を制限する法案
 - 製品に意図的に使用されたPFASの届け出を義務付ける法案
 - 最大汚染物質レベルと浄化基準を設定する法案
- EUと同じPFASの広い定義を採用している。
 - 完全にフッ素化された炭素原子を1つ含む有機フッ素化合物
（"CF₃-"
または"-CF₂-"
基を1つでも有すれば該当）
 - 幅広い、有機フッ素化合物が該当する。

② 米国各州の動向：PFAS上市制限を可決/検討している州



**当初の全面禁止案から、消費者用途へフォーカスしたスコープへ縮小する傾向
(地図内の赤丸を除く州)**

- “不可欠用途”を除くPFAS全廃を**決定**
- “不可欠用途”を除くPFAS全廃を**審議中**
- PFAS全廃を提案⇒消費者用途に縮小し**決定**
- PFAS全廃を提案⇒消費者用途に縮小し**審議中**
- PFAS全廃を提案⇒**未成立(廃案)/策定停滞**
- PFAS全廃を決定⇒**法改正でスコープ縮小(後述)**



※2024/6時点 (PFAS全廃提案の実績がある州のみプロット)
 ※網羅性を保証するものではありません。

消費者用途の内訳（昨年以前に成立したものは含まず）

- 禁止される消費者用途については、各州によって異なるが、カーペット・絨毯、化粧品、布処理剤、生理用品、子供用製品、歯科用フロス、クリーニング製品、スキーワックスは下記の半数以上の州において規制対象となっている（表中Xは禁止を表す）

規制用途	ニューハンプシャー	バーモント	マサチューセッツ	コネチカット	ニューヨーク	ペンシルバニア	コロラド
カーペット類	X	X	X	X	X	X	
化粧品	X	X		X		X	
布処理剤	X	X	X	X	X		
子供用製品	X	X		X		X	
生理用品	X	X		X		X	X
歯科用フロス	X	X		X	X	X	X
クリーニング製品				X	X	X	X
調理器具			X	X		X	X
スキーワックス				X	X	X	X
その他	食品包装 フッ素加工容器 布張家具	食品包装 フッ素加工容器 布張家具	パーソナルケア チャイルドシート 繊維製品 繊維装飾品 布張家具	衣類 繊維装飾品	繊維製品 建築用塗料	人工芝 食品包装 オイルガス用製品 繊維製品	

州法の制定プロセス

- ・ 州議会議員が法案を作成・提出し、両院の審議、知事の署名をもって成立する
- ・ 米国では州法と連邦法が互いに独立しており、どちらにも従う必要がある（州法と連邦法の間には矛盾がある場合も含まれる）

州議会議員



- 法案作成および提出

法案提出議員の所属する議会(上院もしくは下院)の委員会



- 委員会での法案審議
- 公聴会開催（開催が可能）
- 通常は1つ以上の追加委員会に送付

議案提出者の所属する議会



- 議会での審議と投票

もう一方の議会



- 議会での審議と投票

知事

- 署名もしくは拒否権発動

メイン州 PFAS規制法改正内容

- 2024年4月16日付で、PFAS規制改正法が成立。
- 現行の規制法から、主に以下の内容が改正された。
 - ✓ 規制の適用から除外する用途分野を新たに追加（下記一覧の赤字D～M項）
 - ✓ 一般的な通知要件の廃止及び、免除対象に対する報告プログラム要件の設定
 - ✓ 含有制限対象用途の明確化、其々の制限開始時期を規定
 - 2032年に主な冷媒用途*を除くPFAS含有製品の販売禁止
 - 2040年には免除対象（CUUと下記の除外用途）を除く全てのPFAS含有製品が販売禁止

*下記用途は2040年までは規制免除される

- 冷房、暖房、換気、空調または冷凍設備。
- 冷媒、発泡体、エアゾール推進剤。

- A) 連邦法が州の権限に優先する形で規制する製品
- B) 製品に使用する包装材（PFASを意図的添加もしくはフッ素加工した容器を除く）
- C) ユーズド製品および部品
- D) 38M.R.S. §424-C.に基づき規制される消火用泡または関連製品
- E) 医療機器等で、医療現場または医療用途で使用され、米国食品医薬品局の規制または管轄下にある製品
- F) 診断機器、検査キット等の動物への使用または動物での使用を目的とした動物用製品、または動物用医療機器または薬物、生物学的製剤または寄生虫駆除剤である製品等
- G) 公衆衛生、環境、または水質検査を目的として開発または製造された製品
- H) 米国運輸省、連邦航空局、米国航空宇宙局、米国国防総省、または米国国土安全保障省の基準を満たす必要がある製品
- I) 車両および車両機器、ならびに全地形対応車、サイド・バイ・サイド・ビークル、農機具、個人補助移動装置などのオフハイウェイ車両や特殊車両を含むその他の原動機付車両
- J) 水上バイク、および水上飛行機
- K) 電子機器に組み込まれる半導体を含む半導体、および半導体の製造に使用される装置および材料。
- L) 非消費者用電子機器および非消費者用実験装置
- M) E から L 項に記載されている製品の製造または開発に直接使用される装置。

ミネソタ州 PFAS規制法

- 2023年5月24日付で、PFAS規制法（HF2310）が成立、主な規制の内容は下記の通り
 - ✓ 2025年に一部の消費者向け用途*1の販売の禁止
 - ✓ 2026年1月1日までに、州内において、意図的にPFASを含む製品を販売するものは、製品や製造業者に関する一定の報告*2義務を負う
 - ✓ 併せて、報告者は報告プログラムの実施に関連する費用の負担を求められる
 - ✓ 2032年には免除対象（CUU：現在回避できない用途）を除く、全てのPFAS含有製品の販売禁止
- 報告義務や費用負担、免除対象の詳細については、下位規則が策定される予定。事前の意見募集が実施されたが、規則案の詳細内容については現状公表されていない。これらについては、ミネソタ汚染防止局（MPCA）が関係者会議を開催している
 - ✓ 第1回：2024/4/25開催。主な議題は報告義務と費用負担について
 - ✓ 第2回：2024/6/18開催。第1回と同様、主な議題は報告義務と費用負担について（一部CUUについても触れられた）
 - ✓ 現時点（2024年6月末）で次の予定は公表されていない

*1 消費者向け用途として、以下11項目が記載されている

- (1) カーペット・ラグ、(2) クリーニング製品、(3) 調理器具、
- (4) 化粧品、(5) 歯科用フロス、(6) 繊維処理剤、(7) 子供用製品
- (8) 生理用品、(9) 繊維製品、(10) スキーワックス
- (11) 布張り家具

*2 報告内容として、以下5項目が記載されている

- (1) 商品の簡単な説明、ユニバーサルプロダクトコード(UPC)保管単位、製品に割り当てられたコードなど
- (2) PFASを使用している目的、(3) 各PFASの量
- (4) 製造業者の連絡先、名前、住所、電話番号等
- (5) コミッショナーが要求する追加情報

米国PFAS規制の最新動向まとめ

米国

- 連邦政府による統合的な規制アプローチが進む一方、州レベルでも様々な規制法案が提出され、製造者とそのバリューチェーン(下流ユーザー)に対する要件と規制が複雑に絡み合ったものになっている。
- PFAS Strategic Roadmap 2021-2024による研究 (Research)、規制 (Restrict)、環境改善 (Remediate)の3つの主要分野での具体的なアクションが進行中。
- TSCA 8条(a)(7)規則による報告義務が確定し、米国内のPFASの製造・輸入の情報収集(実態把握)が進む
- 「PFASフレームワーク」の概要が示され、新しく開発されたPFASあるいは既存のPFASの新規用途について、PBT(難分解性、高蓄積性、有害性)の判定結果及び暴露の可能性がある経路と対象により、規制内容が決定される。
- 州法で、PFASの全面禁止法を制定/提案した州は多数あったが、ミネソタを除き、いずれの州も用途を縮小した法案が採択済みか審議中、もしくは廃案/策定停滞の状態にある。
- メイン州は、法改正を行い、規制の適用を受けないPFAS用途（自動車、半導体、非消費者向け電子機器等）を新たに設定した。
- F-Gasに関して、NY州ではGWP（地球温暖化係数）が実際よりも大きい換算値で計算された規制が提案されている（AR6 20yrsにより計算）

連邦では、PFAS関連のデータ収集等のリスクアセスメント活動が進められている。
各州でも、規制の具体的な影響が明らかとなり、消費者用途に縮小する動きになっている。

3. 国連や日本のPFAS規制動向

- ① 地域によるPFAS規制化への考え方の違い
- ② 国際的な規制の枠組み
- ③ 国際的な規制の動向 POPs条約による規制
- ④ 日本での規制関連

3. 国連や日本のPFAS規制動向

① 地域によるPFAS規制化への考え方の違い

▶ 欧州の考え方

PFASは環境中で難分解性であり、放出を抑えなければ人々の健康と環境に悪影響を及ぼすレベルに達する懸念から、その影響力に対する**十分な科学的根拠はないが、予防原則(*)に則ってPFASの製造や使用を広範囲に規制することを提案している。**

▶ 米国の考え方





連邦：環境調査や排出量、個々の物質のハザードを確認しながら、**リスクを評価したうえで個々のPFASの規制を検討している。**

各州：州により異なるが、**欧州の考えになびく一部の州のみが予防原則に則った一括でのPFAS規制を検討している。**

▶ 日本、その他地域の考え方

ストックホルム条約の決議を踏まえ、各締約国で国内法を整備している。

(*) 予防原則 (Precautionary Principle): 人の健康、環境に対する深刻かつ不可逆なリスクがあると予想される場合、因果関係について十分な科学的確実性がなくとも、完全な科学的証拠がそろわないのを待たずに、費用対効果を考慮した上で事前に予防的措置を取るリスクマネジメントの方策 (出典：環境省ホームページ)

	欧州 	米国 (連邦) 	米国 (州)	日本 	その他地域 
規制化への考え方	予防原則に則り、製造・使用を元から一括規制	リスク評価に基づく多面的な規制	予防原則に則り製造・使用を元から一括規制 (運用法は未決定)	国連が国際条約を決議後、順次、国内で規制化	
規制化の動向	REACH：PFAS一括で制限案を公開、審議中	TSCA：PFASに関する特定情報のデータ収集規則を発効	州で異なるが一括規制あり例) ミネソタ州：2032年	PFAS一括で規制化の動きなし	

備考 REACH：Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
TSCA：Toxic Substances Control Act

3. 国連や日本のPFAS規制動向

② 国際的な規制の枠組み

ストックホルム(POPs)条約：Persistent Organic Pollutants

環境中での残留性、生物蓄積性、人や生物への毒性が高く、長距離移動性が懸念されるポリ塩化ビフェニル（PCB）、DDT等の残留性有機汚染物質（POPs）の、製造及び使用の廃絶・制限、排出の削減、これらの物質を含む廃棄物等の適正処理等を規定している条約

参考：[https://www.meti.go.jp/policy/c/Stockholm_Convention_-_Home_page_\(pops.int\)](https://www.meti.go.jp/policy/c/Stockholm_Convention_-_Home_page_(pops.int))

【経緯】

- 1995年 国連環境計画（UNEP）政府間会合で決議
- 2001年5月 UNEPと政府間交渉委員会を経てストックホルムでの外交会議で、ストックホルム条約が採択される。
- 2004年5月17日 **条約発効**。2024年現在のPOPs条約批准国数はEUを含めて186カ国
中国は条件付きで批准（案件毎に判断）、米国は、署名のみで批准していない。

【主要な義務の内容】

- 製造・使用、輸出入の原則禁止（附属書A）
- 製造・使用、輸出入の制限（附属書B）
- 非意図的生成物（附属書C）の排出の削減及び廃絶
- 新規POPsの製造・使用防止のための措置
- ストックパイル、廃棄物の適正処理（汚染土壌の適切な浄化を含む）
- PCB含有機器については、2025年までに使用の廃絶、2028年までに廃液、機器の処理
- 適用除外（試験研究、使用中の製品、国別適用除外）

3. 国連や日本のPFAS規制動向

③ 国際的な規制の動向 POPs条約による規制

POPRC Persistent Organic Pollutants
Review Committee

- ・毎年開催の残留性有機汚染物質検討委員会
- ・次回POPRC20 は、2024年9月開催予定

COPへ勧告

COP Conference of the Parties

- ・2年毎に開催の締約国会合
- ・次回COP12は2025年4～5月開催予定

加盟国から提案された物質を以下3段階のプロセスで評価する

- ① スクリーニング
- ② 危険性に関する詳細検討（リスクプロファイル）
- ③ リスク管理に関する評価の検討

物質	2009	2019	2022	2024	2025
PFOS 附属書B（制限）	POPsで 規制				
PFOA 附属書A（廃絶）		POPsで 規制			
PFHxS 附属書A（廃絶）			POPsで 規制		
C9-C21 附属書A（廃絶）				POPRCで評価済 適用除外の情報 収集中	POPs規制採択予定 (COP12)

備考：非意図的微量含有

製品及び成形品中に非意図的微量汚染物質として存在する化学物質の量は、この附属書に掲げるものとはみなさないとある。

但し、各国の国内用に規定する時に、考慮されているので、各国法規を確認願います。

参照：条約の本文 (pops.int)

3. 国連や日本のPFAS規制動向

④ 日本での規制関連

■ 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（化審法）

下記の物質を、**第一種特定化学物質**に指定して**製造・輸入等を原則禁止**としています。

物質	2010	2018	2021	2024
PFOS PFOS関連物質	化審法にて一部の用途を除き製造・輸入の禁止	全ての用途で製造・輸入等を原則禁止		
PFOA PFOA関連物質			化審法で製造・輸入等が原則禁止	化審法で製造・輸入等が原則禁止
PFHxS				化審法にて製造・輸入等を原則禁止

■ 水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等（水濁法）の施行等について（2020年5月28日に通知）

PFOAとPFOSを**要監視項目**に追加し、**指針値（暫定）**としてその合計値を「**50 ng/l 以下**」とした。

（対象は、公共水域と地下水）（出典：<https://www.env.go.jp/press/files/jp/113982.pdf>）

又、PFOAとPFOSは、水濁法において「**指定物質**」に指定されている。（出典https://www.env.go.jp/press/press_00964.html）

■ 飲料水中のPFOAとPFOSは、合算値で50 ng/l未満とすることが暫定目標値として設定されている。

参考：**PFOS及びPFOA含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項**の策定について

（<https://www.env.go.jp/content/000077696.pdf>）

土壌中のPFOS、PFOA及びPFHxSに係る暫定測定方法（溶出量試験）

（<https://www.env.go.jp/content/000150448.pdf>）

3. 国連や日本のPFAS規制動向

④ 日本での規制関連 検討状況

■ 内閣府：食品安全委員会

① 有機フッ素化合物（PFAS）の食品健康影響評価について（2024年6月更新）

（出典：https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas_health_assessment.html）

この評価は、**食品健康影響評価**を速やかに実施するため、国際機関、各国政府機関等におけるPFASの評価に用いられた科学的知見及び評価結果を整理・精査し、調査事業により収集した**PFASのうちPFOS、PFOA及びPFHxSに関する文献及びその他の関連する重要な文献**を用いたものです。

② PFASのリスク評価、その意味は？ 薬学博士の姫野誠一郎座長インタビュー

趣旨：姫野座長からわかりやすく語っていただこう、とこのインタビューを企画。指標値の意味は？ 発がん性は？ 血液検査が必要な？ ずばり、お尋ねします。

（出典：https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas_interview.html）

■ 環境省

① PFOS、PFOAに関するQ&A集（2023年7月時点）

趣旨：PFASのうち特に関心が高いPFOS、PFOAについては、住民の不安に寄り添い透明性を確保しながら適切な情報発信を行う必要がある。

（出典：<https://www.env.go.jp/content/000150400.pdf>）

4. PFAS規制化の解説

- ① PFASとは（定義、使用例、注目された背景）
- ② PFASに対する混乱（1/2）
- ③ PFOS、PFOA に関するQ & A 集抜粋
- ④ PFASに対するFCJの考え方と行動
- ⑤ PFAS概要図

4. PFAS規制化の解説

① PFASとは（定義、使用例、注目された背景）

PFASとは、Per-and poly-FluoroAlkyl Substancesの略で、10,000種を超える有機フッ素化合物類の総称

- 世界で統一された定義はなく、多くのPFAS定義は、完全にフッ素化されたメチレン部分を1つ持つ物質が該当するとされ、欧州のPFAS制限案では、 $-CF_2-$ または $-CF_3$ の構造を一つでも持つものと定義されている。

PFASの例

- フッ素樹脂、フッ素系イオン交換膜、フッ素コーティング、フッ素ゴム、フッ素グリース、フッ素オイル、
- フッ素系撥水撥油剤、フッ素系界面活性剤（PFOA、PFOSは、かつて左記の分野で使用されていたが、現在は使用されていない）
- フッ素系冷媒(F-Gas)、フッ素系溶剤、フッ素系中間体、フッ素系医薬・農薬原料 など

PFASの使用例で、半導体の製造用の装置や薬液に多く使用され、製品の半導体にも含まれる。特に、この半導体を使用した下記の用途は、先端産業や環境社会の実現に使われている。



半導体



重要な
用途例

医療分野： 医療機器
 輸送分野： 航空機・自動車・船舶
 通信分野： パソコン、スマートフォン
 エネルギー分野： 太陽光発電設備

人の安全、製品の信頼性、装置の
耐久性に寄与

PFASがすべて規制されると
これらの製品や装置が
使えなくなる可能性あり。

有用なPFASに対し、規制の議論が出てきた背景

すでにPFASの一部である、PFOA・PFOS・PFHxSが、人の健康へ影響の可能性があるととして、ストックホルム条約で規制されているが、 $-CF_2-$ 、 $-CF_3$ 構造を持つPFASすべてに同様の懸念があるのではという考えから一部地域で規制化が検討されている。

4. PFAS規制化の解説

② PFASに対する混乱 (1/2)

10,000種以上あるPFASが全て同じ問題をもつのでは、という混乱を招く原因の一つは、**PFOA・PFOSに関する問題が**、それぞれの名称を使用せず、PFASというフッ素化合物全体を示す総称を使用し、**フッ素材料全般に問題があるように伝えられていることが原因であると考えられる。**

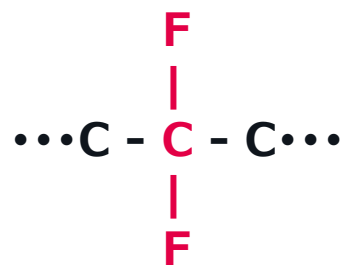
PFOA・PFOS等の「特定PFAS」は、人体に対する有害性が懸念されているが、**多くのPFASは、人体に必ずしも有害なわけではない。**

(1) PFASには、**ガス・液体・固体状の多くの物質が含まれ、それらが有害でないことを示す事例は以下。**

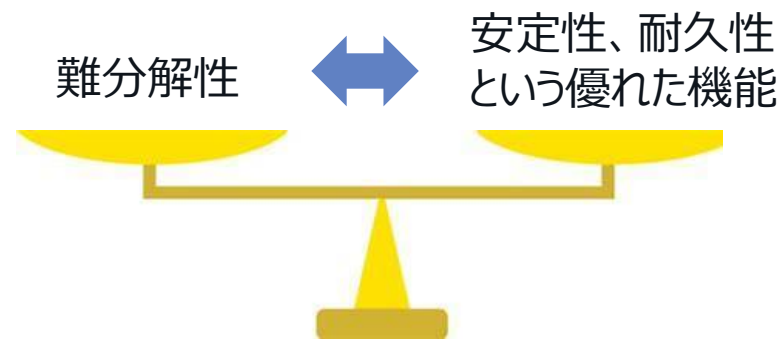
- ・ガス状のPFASの例に冷媒として利用されているHFC-134a等があるが、有害性が低いものとして関係機関の認証を得ている。
- ・液体状のPFASの例に液体パーフルオロカーボンがあるが、目の硝子体手術時に硝子の補助材料として、人体には影響がないと評価・使用されている。
- ・固体状のPFASの例にフッ素樹脂 (PTFE) があるが、心臓の人工弁に利用されており、人体にとって、不活性で、蓄積性や毒性が無い。

(2) PFASの難分解性とは、**有害性を示すものではなく、安定性という有用な機能である。**

⇒ この機能は、炭素とフッ素の結合による特性により発現



難分解性による機能



4. PFAS規制化の解説

② PFASに対する混乱 (2/2)

(3) 生体への蓄積性とPFASの関係

PFASの中でPFOAに構造が類似する、フッ素化された炭素の数が7～14の物質は、生体蓄積性が確認され、更なる研究は必要であるがそのメカニズム^(*1)も明らかになりつつある。よって、**PFASの一部に蓄積性が確認されているが、全てのPFASで蓄積性があるわけではない。**

備考：京都大学化学研究所の長谷川健教授は、フッ素化された炭素の数が7～14の物質のPFASの特異な性質はSDAモデルによって説明されるPFAS分子の集合構造に基づくとしている。直鎖のアルキル化合物の水素が全てフッ素に置換されると、フッ素は水素よりも大きいため、炭化水素では平面的なジグザク構造であったのに対し、ねじれた構造を取るようになる。フッ素化された炭素の数が7以上になると、双極子同士が配向することにより二次元集合構造をとることになる。このフッ素化された炭素が二次元的な集合構造をとることにより、特異的な撥水撥油性を示し、体内に蓄積しやすくなると考えられている。

備考 *1：https://www.jstage.jst.go.jp/article/oleoscience/16/3/16_129/pdf/-char/ja

[FCJ Comment on PFAS submission V4.pdf \(cfcpj.jp\)](#)

(4) PFASの有害性とは：人体に蓄積して影響を及ぼすかもしれないという懸念で、その事実関係は、

- ・ PFOA及びPFOSにおいて動物試験でみられた肝臓や脾臓での腫瘍形成などの事象は、げっ歯類特有のメカニズムによる可能性がある又は機序の詳細は不明であることから、ヒトに当てはめられるかどうかは判断できない。

(出典：食品安全委員会資料https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas_health_assessment.data/pfas_hyoukagaiyou.pdf)

- ・ PFOS、PFOA の摂取が主たる要因とみられる**個人の健康被害が発生したという事例は、国内において確認されていない。**
- ・ PFOA、PFOSは代謝されにくい、消化管から体内に吸収され、その後ゆっくり体内から排泄されていく。

欧州食品安全機関(EFSA)によると、**人の体内の濃度が半分になるまでの時間（半減期）は、PFOAでは2.3～8.5年と見積もられている。実際の半減期は摂取量により異なる。**

(出典：環境省のPFOS、PFOAに関するQ & A集 <https://www.env.go.jp/content/000150400.pdf>)

4. PFAS規制化の解説

③ PFOS、PFOA に関するQ & A 集抜粋

以下のQ&Aは、環境省のPFAS に対する総合戦略検討専門家会議資料から抜粋

出典) <https://www.env.go.jp/content/000150400.pdf>

Q 2 : 身近な環境中の PFOS、PFOA はこれから増えるのでしょうか。

⇒ PFOS、PFOA はいずれも既に製造・輸入が原則禁止されており、環境省の調査によると、2009 年以降、同一の測定点において**水質（河川等）、底質、大気中の濃度が全体的な傾向として年々減少傾向にあります**。調査は引き続き実施していきます。

Q 3 : 永遠の化学物質と聞きました。一度身体に入ったら一生残るのでしょうか。

⇒ 一生身体の中に残るわけではありません。

Q 4 : 一部の地域では、PFOS、PFOA が飲み水に含まれている場合があると聞きました。大丈夫なのでしょうか。

⇒ 飲み水中の PFOS、PFOA が暫定目標値を超えることがないように、水道事業者等による管理をお願いしています。なお、**PFOS、PFOA の摂取が主たる要因とみられる個人の健康被害が発生したという事例は、国内において確認されていません**が、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて、専門家による検討を進めています。

Q 6 : 健康影響に関する血中濃度の基準はないのですか。PFOS、PFOA の血液検査を受ければ健康影響を把握できますか。

⇒ 現時点での知見では、**どの程度の血中濃度でどのような健康影響が個人に生じるかについては明らかになっていません**。このため、血中濃度に関する基準を定めることも、血液検査の結果のみをもって健康影響を把握することも困難なのが現状です。

4. PFAS規制化の解説

④ PFASに対するFCJの考え方と行動

■ PFASへの懸念や科学的根拠に対するFCJの考え方

- ・ FCJは、**環境社会に貢献するフッ素業界の団体**として活動します。

この活動の前提は、**プロダクトライフサイクル全体として環境負荷を最小限にとどめ、環境に配慮した生産活動を行い**、責任ある製造者/化学メーカーとしての役割をより一層果たすとともに、**社会の発展に貢献すること**です。

■ FCJとして実行して行くこと

① POPs条約と化審法を遵守

- ・ POPs条約にて、難分解性、高蓄積性、長距離移動性及び人や生物への有害性を持つ化学物質と指定された特定PFASの取り扱いについては、**条約を遵守し**、これらの物質を含む廃棄物等を適正に処理する。

② 各国・地域で規制が検討されているPFAS

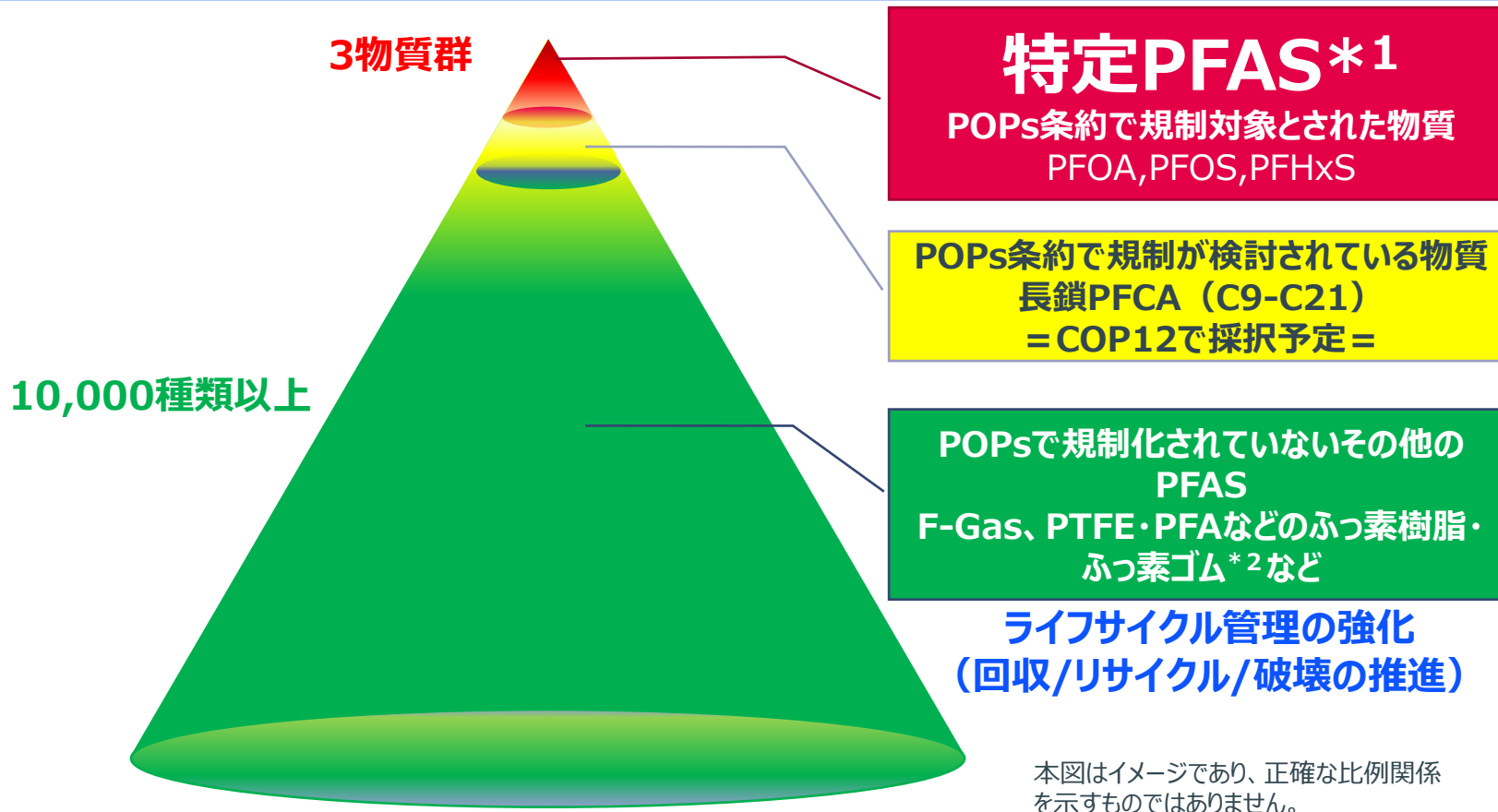
- ・ 一部の国や米国の州で規制又は規制を検討されているPFAS及びその用途に関しては、規制に対し**科学的根拠を求めるものの、最新技術により環境への排出を極小化する**。更に、社会経済的重要性や代替品のもたらす影響などを明らかにしていく。

③ 上記2つに該当しない、現在使用されているPFASの開発・製造・使用・使用後における回収/リサイクル/破壊の推進

- ・ **製造時の管理の強化と共に、使用を含めたライフサイクル管理の強化**を行っていく。
(省資源化や再生・再利用の推進)

4. PFAS規制化の解説

⑤ PFAS概要図



*1 特定PFASの定義

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)で、難分解性、高蓄積性、長距離移動性及び人や生物への有害性を持つものとして規制された化学物質 ⇒ **PFOA、PFOS、PFHxS及びそれら関連物質**
なお、特定PFASの対象物質は、POPs規制の状況により、追加の可能性があります。

*2 フッ素樹脂・フッ素ゴムは化学的及び生物学的に安定しており、生体蓄積性がなく且つ毒性がないことを意味する低懸念ポリマーのOECD基準を満たしています。

PFAS(Per- and poly-**F**luoro**A**lky**S**ubstances : パー及びポリフルオロアルキル物質)

**本日は、ご参加ありがとうございました。
アンケートへのご回答をお願いいたします。**