

平成 30 年度化学物質安全対策
(化学物質管理に関する国際的な動向調査)
報告書

平成 31 年 3 月

一般財団法人 化学物質評価研究機構

<目次>

1. 調査目的	3
2. 調査内容及び調査方法	4
2.1 化学物質管理関連情報の調査.....	4
POPs 条約及び PIC 条約の関連会議における検討状況の調査.....	4
2.1.1 POPRC14.....	4
2.1.2 PICCRC14.....	4
2.2 POPs 規制動向に関する詳細調査.....	4
2.2.1 POPs 条約の規制候補物質に関する詳細調査.....	4
2.2.2 国内検討会議の開催.....	5
3. 調査結果	6
3.1 化学物質管理関連情報の調査.....	6
POPs 条約及び PIC 条約の関連会議における検討状況の調査.....	6
3.1.1 POPRC14.....	6
3.1.2 PICCRC14.....	8
3.1.3 デカブロモジフェニルエーテルのリスク評価書の英訳.....	10
3.2 POPs 規制動向に関する詳細調査.....	11
3.2.1 POPs 条約の規制候補物質に関する詳細調査.....	11
3.2.2 国内検討会議の開催.....	29
4. まとめ	30
4.1 化学物質管理関連情報の調査.....	30
4.2 POPs 規制動向に関する詳細調査.....	30

- 【添付資料 1】 POPRC14 のレポート (UNEP/POPS/POPRC.14/6) (英文)
- 【添付資料 2】 PICCRC14 のレポート (UNEP/FAO/RC/CRC.14/10) (英文)
- 【添付資料 3】 デカブロモジフェニルエーテルリスク評価書英訳
- 【添付資料 4】 PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の発生源等の概要
- 【添付資料 5】 PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の残留性等の概要
- 【添付資料 6】 PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の生物蓄積性等の概要
- 【添付資料 7】 調査依頼書
- 【添付資料 8】 PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の例示
- 【添付資料 9】 調査票
- 【添付資料 10】 会期間作業グループへの情報提供 (附属書 F 様式)

1. 調査目的

化学物質管理に関連する国連ベースの多国間条約のうち、経済産業省では以下のような条約に対応すべく、化学物質の製造・使用・貿易等に係る規制措置を実施している。

- 「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)¹
- 「国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続きに関するロッテルダム条約」 (PIC 条約)²

各条約の対象物質の追加等が行われた場合には、国内の法制度等に適切に反映する必要があるため、これら条約の動向を中心に、主に経済産業省で担当する化学物質の製造・使用・貿易等に関する規制の国際動向に注目した情報収集をすることが重要である。

そこで、本事業では、POPs 条約及び PIC 条約に関係する国際会議における検討状況を調査するとともに、これらの条約の着実な国内実施のために必要な基礎情報を収集・整理した。また、POPs 候補物質に関する国際会議における検討状況の詳細を踏まえつつ、必要に応じて、POPs 及び POPs と類似の性状を有する化学物質に関する国際機関及び諸外国での規制等に関する情報を収集した。

¹ 隔年開催の締約国会議 (COP)、毎年開催の残留性有機汚染物質検討委員会 (POPRC) にて、残留性有機汚染物質 (POPs) 候補物質の性状や管理方法を踏まえた規制措置及び禁止後の措置 (代替製品への転換、禁止物質の回収・処分) 等の議論が行われている。新たに廃絶対象となる POPs が追加された場合、我が国では、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) において当該物質の製造・使用・輸入を禁止すること等で対応している。また、欧州や米国等でも、POPs の性状 (残留性、生物蓄積性、毒性、長距離移動性) に着目した化学物質規制が検討、整備されており、このような活動を通じて、今後の POPs 候補となり得る物質が複数挙げられている。

² 隔年開催の COP、毎年開催の化学物質検討委員会 (CRC) にて、各国で禁止等の厳しい規制措置がとられた化学物質のリスク評価等について検討されている。新たに情報交換の対象物質が追加された場合、我が国では、外国為替及び外国貿易法に基づく輸出承認制度の対象とすることにより対応している。

2. 調査内容及び調査方法

2.1 化学物質管理関連情報の調査

POPs 条約及び PIC 条約の関連会議における検討状況の調査

2.1.1 POPRC14

2018 年 9 月にローマにおいて開催された第 14 回残留性有機汚染物質検討委員会 (POPRC14) の検討状況を調査するため、国内有識者を派遣するとともに、有識者に同行して情報収集・分析など委員会対応に必要なサポートを行った。

2.1.2 PICCRC14

POPRC14 の直前にローマにおいて開催された第 14 回化学物質検討委員会 (PICCRC14) に出席し、情報収集・分析などを行った。

2.2 POPs 規制動向に関する詳細調査

2.2.1 POPs 条約の規制候補物質に関する詳細調査

(1) 新規提案物質

POPRC14 では新たな追加物質の提案はなされなかった。このため、EU REACH 規則における PBT/vPvB 評価状況の調査を行い、今後、POPs 条約において提案される可能性がある物質の検討を行った。また、EU に関しては POPs 関連規則である REGULATION (EC) No 850/2004 及びその改定規則における対象物質の指定状況についても調査を行った。

(2) ペルフルオロオクタン酸 (PFOA) とその塩及び PFOA 関連物質に関する検討

PFOA とその塩及び関連物質に関して作成されるリスク管理評価書の補遺 (Addendum) に関して、国内外の規制措置や代替方法等に関する情報を整理した。また、PFOA 関連物質に関しては、その規制範囲が議論になる可能性があることから、必要に応じて PFOA 関連物質の性状 (主に分解性) 等について調査した。さらに、会期間作業において事務局から提供されるリスク管理評価書補遺案へのコメント案の作成を行った。

(3) ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS) とその塩及び PFHxS 関連物質に関する検討

PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質に関して作成されるリスクプロファイルに関して、発生源情報やモニタリングデータ等に関する情報を調査するとともに、生物蓄積性情報等の懸念点や問題点を抽出した。さらに、会期間作業において事務局から提供されるリスクプロファイル案へのコメント案の作成を行った。

また、POPRC14 にてリスク管理評価書作成に進むこととなった。会期間作業グループへ情報提供を行うため、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の国内での使用状況及びその代替可能性等に関する調査 (調査票案等の一部作成、事業者からの質問への回答) を行った。

(4) ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)とその塩及びPFOSFの評価プロセスに関する検討

附属書 B 第三部第 5 項及び第 6 項に準じた PFOS とその塩及び PFOSF の評価のためのプロセスとして作成される PFOS とその塩及び PFOSF の代替評価報告書に関して、代替評価結果の結論について概要を整理した。

(5) ジコホルに関する検討

ジコホルに関しては、会期間会合及び POPRC14 において文書案等の提供が無かったため、情報整理及び調査は実施しなかった。

(6) アジア・パシフィック地域準備会合

2019年3月に行われた、バーゼル条約、PIC条約及びPOPs条約の2019年締約国会議(COPs)のためのアジア・パシフィック地域準備会合に有識者を派遣し、情報収集を行った。

2.2.2 国内検討会議の開催

POPRC14 の開催前後に大学教授や研究機関などの専門家らによる検討会議を開催し、POPRC14 対応についての有識者の意見を聴取・取りまとめ、及び POPRC14 の結果報告を行った。

3. 調査結果

3.1 化学物質管理関連情報の調査

POPs 条約及び PIC 条約の関連会議における検討状況の調査

3.1.1 POPRC14

POPs 条約対象物質への追加を提案された候補物質を検討するために設置された POPRC の第 14 回会合が、2018 年 9 月 17 日～21 日、ローマ (イタリア) にて開催された。以下に POPRC14 の会合概要を報告する。

なお、POPRC14 のレポート (UNEP/POPS/POPRC.14/6) (英文)を【添付資料 1】に示す。

(1) 会合の概要

POPRC14 の議長は Ms. Estefania Moreira (ブラジル)、メンバーとしての参加国は、日本、オーストリア、ベラルーシ、カナダ、中国、コスタリカ、デンマーク、エスワティニ、ガーナ、インド、インドネシア、イラン、ジャマイカ、ケニア、レソト、ルクセンブルク、マリ、モロッコ、ネパール、オランダ、ニュージーランド、ペルー、ポーランド、スリナム共和国、スイス、トーゴ、チュニジア、ウクライナの 29 カ国で、パキスタン及びイエメンが欠席であった。

POPRC14 では、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質のリスクプロファイル案の検討、PFOA とその塩及び PFOA 関連物質の締約国会議への勧告の検討並びに PFOS とその塩及び PFOSF の評価のプロセスについての検討が行われた。

以下に POPRC14 での主な検討結果を示す。

● POPs 候補物質の検討結果

➤ PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質リスクプロファイル案の検討

リスクプロファイル案を審議し、残留性、濃縮性、長距離移動性及び毒性等を検討した結果、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質は国際的規制が必要なほど人健康及び環境に重大な悪影響をもたらす恐れがあるとの結論に達し、附属書 F (リスク管理評価書案) 作成の段階へ進むこととなった。また、会期間作業グループが設立され、リスク管理評価書案を作成することとなった。

➤ PFOA とその塩及び PFOA 関連物質の COP への勧告の検討

リスク管理に関する評価及び POPs 条約上の位置付け (製造・使用等の「廃絶」、「制限」及び「意図的でない生成」) 及び特定の用途についての適用除外項目について検討した結果、POPRC13 で認められた適用除外項目に加えて、新たに侵襲性医療機器及び埋込型医療機器、並びに泡消火薬剤 (クラス B 火災に対応するために既にシステム

内に搭載されたもの)³について5年間の適用除外が認められた。POPRC13において日本から意見した医療品製造を目的とするペルフルオロオクタブロミド (PFOB) の製造のためのペルフルオロオクタノール (PFOI) の使用についての適用除外に変更はなかった。最終的に、廃絶対象物質 (附属書 A) に PFOA とその塩及び PFOA 関連物質を追加することを COP に勧告することが決定した。

● その他の技術的課題の検討結果

- 附属書 B 第三部第 5 項及び第 6 項に準じた PFOS とその塩及び PFOSF の評価のプロセス

PFOS とその塩及び PFOSF の代替の評価書案について審議され、認めることのできる目的及び個別の適用除外について多数の見直しが行われた。閉鎖系における金属めっき (硬質金属めっき)、泡消火薬剤については認めることのできる目的から個別の適用除外に移行し、ハキリアリ (アッタ種及びアクロミルメックス種) の防除に用いられる防虫剤については認めることのできる目的の継続となったが、その他の適用除外は廃止となった。また、これらの内容を COP に勧告することが決定した。

(2) 議事次第

POPRC14 の議事次第及び検討内容を表 3-1 に示す。

表 3-1 POPRC14 の議事次第及び検討内容

議題		検討内容の概要	会議資料
1	開会	2018 年 9 月 17 日 (月) 9 : 45 より開会。	—
2	組織事項		
	(a) 議題の採択	事務局より提示された議題案が採択された。	1
	(b) 作業の構成	会合のシナリオメモ、暫定スケジュールについて確認された。必要に応じて Contact Group 及び Drafting Group を設置して検討を進めることが確認された。	Add. 1 INF/1 INF/2
3	メンバー交代	2018 年 5 月からの新メンバーと 2020 年 5 月のメンバー交代について紹介された。	INF/3
4	技術的課題		
	(a) PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質のリスクプロファイル案の検	リスクプロファイル案及び関連する追加情報について検討された。	2 INF/4 INF/5

³ 日本は、PFOS と同様に、既に製造・流通している泡消火薬剤については附属書 A の注釈(ii)(発行日以前に既に製造/流通している物品への附属書の不適用)に基づき事務局に通告する旨を言明し、メンバーから特段の異論はなかった。

議題		検討内容の概要	会議資料
	討		
	(b) PFOA とその塩及び PFOA 関連物質の締約国会議への勧告の検討	会期間作業グループにおいて整理された情報のさらなる評価、並びに適用除外の範囲について検討された。	3 INF/6 INF/7
	(c) 附属書 B 第三部第 5 項及び第 6 項に準じた PFOS とその塩及び PFOSF の評価のためのプロセス	PFOS とその塩及び PFOSF の代替の評価書案、PFOS とその塩及び PFOSF の評価書案、PFOA 関連物質にも該当するスルフルラミドの規制の進め方について検討された。	4 INF/8 INF/9
5	POPRC の作業に効果的に参加するための活動に関する報告	効果的な参加を支援するための事務局の取組み、今後の活動に関する提案等が報告された。	INF/10
6	POPRC14 から POPRC 15 の会期間の作業計画	PFHxS とその塩及び関連物質のリスク管理評価書案を作成するための会期間作業グループが設置された。	5
7	POPRC15 の開催日程及び開催場所	2019 年 9 月 30 日～10 月 4 日にローマで開催される予定である。	-
8	その他の議題		
	「科学から行動へ」の文書の更新	2019 年の締約国会議に提出するための現段階のドラフトが報告された。	INF/11
	リスクプロファイル及びリスク管理評価の骨子についての検討	リスクプロファイル及びリスク管理評価文書作成の改善について議論された。	POPRC.13/ INF/11
9	報告書の採択	POPRC14 の報告書案の確認及び採択。	-
10	閉会	9 月 21 日 (金) 16 時 11 分 閉会。	-

* 会議資料は UNEP/POPS/POPRC.14/の後の番号を記載

3.1.2 PICCRC14

PICCRC の第 14 回会合が 2018 年 9 月 11 日から 9 月 14 日にローマ (イタリア) で開催された。以下に会合概要を報告する。

CRC14 のレポート (UNEP/FAO/RC/CRC.14/10) (英文) を【添付資料 2】に示す。

会合の概要

ロッテルダム条約とは、正式名称を「国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続に関するロッテルダム条約」といい、1998 年 9 月に採択され、2004 年 2 月に発効した。本条約は、先進国で使用が禁止または厳しく制限されている化学物質や駆除剤が、開発途上国にむやみに輸出されることを防ぐために、締約国間の輸出に当たっての事前通報/同意手続 (Prior Informed Consent) 等を規定した

ものである。

本条約の下、条約附属書 III に掲載された化学物質に関する輸入国側の輸入条件が全ての締約国に回付され、これに基づき輸出国は輸入国の当該化学物質の輸入意思を確認した上で輸出を行うこととなる。また、各締約国が独自に禁止又は厳しく制限した化学物質を輸出する際には、事前に輸入国へ当該化学物質の有害性情報などを通報することとなる。

条約附属書 III に化学物質を掲載する為には、その化学物質が条約附属書 II 若しくは附属書 IV の要件を満たす必要があり、この要件を満たしているか否かを検討するために、専門家による化学物質検討委員会（Chemical Review Committee、CRC）が設置されている。ストックホルム条約との連携を重視し、第 10 回会合より、ストックホルム条約の専門家委員会と連続して、同一場所で開催されている。

CRC14 の議長は Noluzuko Zukie Gwayi 氏（南アフリカ）、メンバーとしての参加国は、アルゼンチン、アルメニア、カナダ、中国、コロンビア、コンゴ、エクアドル、フィンランド、ドイツ、ガーナ、ガイアナ、インド、ラトビア、マダガスカル、マルタ、ネパール、ニュージーランド、ニジェール、ノルウェー、パナマ、ポーランド、ルワンダ、南アフリカ、スリランカ、タイ、トンガ、イギリス及び北アイルランドの 27 カ国（パキスタン、ジブチ、スーダン、イエメンの 4 カ国は欠席）であった。日本はオブザーバーとして参加した。

CRC14 では 1 種類の化学物質と 2 種類の農薬について 2019 年度に開かれる COP9 でロッテルダム条約の附属書 III に掲げるため Decision guidance document（DGD）の草案作成の進捗状況及び記載内容の説明が行われ、必要に応じて修正が加えられた。また、ヘキサブロモシクロドデカン、メチルパラチオン並びに PFOA 及びその塩類について最終規制措置（FRA）の通報内容がロッテルダム条約の附属書 III に掲げるためのクライテリアを満たすか否か議論された。議論の結果、ヘキサブロモシクロドデカン並びに PFOA 及びその塩類は全てのクライテリアを満たすと結論付けられた。

CRC14 における議論の結果を表 3-2 に示す（太字：新たに Draft decision guidance document（DGD）が作成されロッテルダム条約附属書 III への登録が勧告される物質とその通報）。

表3-2 CRC14における候補物質の結論

名称	通報国（用途）	結論
Hexabromocyclododecane	カナダ（工業用）	全てのクライテリアを満たす
Methyl Parathion	パナマ（農薬）	クライテリア II(b)(iii)を満たさない
	European Community（農薬）	PICRC1で全てのクライテリアを満たすことを確認済み

PFOA 及びその塩類	ノルウェー（工業用）	全てのクライテリアを満たす
	カナダ（工業用）	全てのクライテリアを満たす

（特記事項）

- ・ヘキサブロモシクロドデカン は PICRC13 でノルウェーと日本の通報がすべてのクライテリアを満たすとされており、DGD の作成に移行している。そのため、カナダの通報は Additional information として、DGD に記載されるとのこと。
- ・PFOA 並びにその塩類で対象となる物質が、ノルウェーは CAS No. で8物質のみ明記しているのに対し、カナダはそれらの物質を発生させる物質として35物質明記し、さらに「対象物質は網羅しているとは限らない」と記載している。そのため、適用物質の範囲については DGD 作成の過程で議論することになった。

3.1.3 デカブロモジフェニルエーテルのリスク評価書の英訳

デカブロモジフェニルエーテルに関する PIC 条約に基づく最終規制措置通報に際して、環境リスク評価書のまとめ部分の英訳を行った【添付資料 3】。

3.2 POPs 規制動向に関する詳細調査

3.2.1 POPs 条約の規制候補物質に関する詳細調査

(1) 新規提案物質の検討

POPRC14 では新たな追加物質の提案はなされなかった。このため、EU REACH 規則における PBT/vPvB 評価状況の調査を行い、今後、POPs 条約において提案される可能性がある物質の検討を行った。また、POPs 関連規則である REGULATION (EC) No 850/2004 及びその改定規則における対象物質の指定状況についても調査を行った。

1) EU REACH 規則における PBT/vPvB 評価の状況

EU REACH 規則⁴における SVHC (Substances of Very High Concern) (いわゆる「高懸念物質」) の特定状況について調査を行った。SVHC は、発がん性、変異原性、生殖毒性物質 (CMR) や PBT/vPvB の基準を満たすもの、及びこれらと同等の重大な影響を及ぼすことが予想される科学的根拠がある物質 (内分泌かく乱作用を有する物質等) から、認可対象の候補物質として特定され、認可対象の候補物質リスト (Candidate list) へ掲載された物質である。PBT/vPvB の基準については、REACH 規則附属書 X III に規定されている (表 3-3)。

表 3-3 REACH 規則附属書 X III に規定された PBT/vPvB 基準

特性	PBT	vPvB
P;難分解性	海水中の半減期 > 60 日又は 淡水、河口水中の半減期 > 40 日又は 海水底質中の半減期 > 180 日又は 淡水、河口水底質中の半減期 > 120 日又は 土壌中の半減期 > 120 日	海水中の半減期 > 60 日又は 淡水、河口水中の半減期 > 60 日又は 海水底質中の半減期 > 180 日、又は 淡水、河口水底質中の半減期 > 180 日又は 土壌中の半減期 > 180 日
B;生物蓄積性	BCF > 2000 L/kg	BCF > 5000 L/kg
T;毒性	海水・淡水生物長期 NOEC < 0.01 mg/L 又は CLP 規則に従い発がん性(カテゴリー1A, 1B)、 生殖細胞変異原性、(カテゴリー1A, 1B)、生 殖毒性、(カテゴリー1A, 1B, 2)に分類される 物質又は慢性毒性の根拠がある物質; CLP 規 則に従い特定標的臓器毒性 (反復) カテゴリ ー1, 2 に分類されるような物質	—

2018 年 12 月末時点で Candidate list に掲載された 191 物質のうち、提案理由に PBT/vPvB が含まれる 35 物質を表 3-4 に示す。このうち、“水素化テルフェニル”、“オクタメチルシク

⁴ REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

ロテトラシロキサン (D4)”、“デカメチルシクロペンタシロキサン (D5)”、“ドデカメチルシクロヘキサシロキサン (D6)”及び“ベンゾ[ghi]ペリレン”は、本事業の委託期間中に新たに追加されている。

表 3-4 REACH 規則において Candidate list に掲載された物質のうち提案理由に PBT/vPvB が含まれる物質

物質名	CAS 番号	EC 番号	提案理由	収載日	POPs 条約対象物質
アントラセン	120-12-7	204-371-1	PBT	2008/10/28	—
2,4,6-トリニトロ-5-tert-ブチル-1,3-キシレン (ムスクキシレン)	81-15-2	201-329-4	vPvB	2008/10/28	—
ヘキサブromoシクロドデカン (HBCD)	25637-99-4 3194-55-6 (134237-50-6) (134237-51-7) (134237-52-8)	247-148-4 221-695-9	PBT	2008/10/28	○
塩素化パラフィン (短鎖、C10-C13)	85535-84-8	287-476-5	PBT/vPvB	2008/10/28	○
ビス (トリブチルスズ)オキシド (TBTO)	56-35-9	200-268-0	PBT	2008/10/28	—
アントラセン オイル	90640-80-5	292-602-7	C/PBT/vPvB	2010/1/13	—
アントラセン オイル、アントラセンペースト、軽留分	91995-17-4	295-278-5	CM/PBT/vPvB	2010/1/13	—
アントラセン オイル、アントラセンペースト、アントラセン留分	91995-15-2	295-275-9	CM/PBT/vPvB	2010/1/13	—
アントラセン オイル、アントラセン-低分子	90640-82-7	292-604-8	CM/PBT/vPvB	2010/1/13	—
アントラセン オイル、アントラセンペースト	90640-81-6	292-603-2	CM/PBT/vPvB	2010/1/13	—
コールタールピッチ、高温	65996-93-2	266-028-2	C/PBT/vPvB	2010/1/13	—
デカブromoジフェニルエーテル (DecaBDE)	1163-19-5	214-604-9	PBT/vPvB	2012/12/19	○
ヘニコサフルオロウンデカン酸	2058-94-8	218-165-4	vPvB	2012/12/19	—
ヘプタコサフルオロテトラデカン酸	376-06-7	206-803-4	vPvB	2012/12/19	—
トリコサフルオロドデカン酸	307-55-1	206-203-2	vPvB	2012/12/19	—
ペンタコサフルオロトリデカン酸	72629-94-8	276-745-2	vPvB	2012/12/19	—
ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	335-67-1	206-397-9	R/PBT	2013/6/20	(検討中)
ペンタデカフルオロオクタン酸アンモニウム (APFO)	3825-26-1	223-320-4	R/PBT	2013/6/20	(検討中)
2-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ペンチルフェノール (UV-328)	25973-55-1	247-384-8	PBT/vPvB	2014/12/17	—

物質名	CAS 番号	EC 番号	提案理由	収載日	POPs 条約 対象物質
2-ベンゾトリアゾール-2-イル-4,6-ジ-tert-ブチルフェノール (UV-320)	3846-71-7	223-346-6	PBT/vPvB	2014/12/17	—
5-sec-ブチル-2-(2,4-ジメチルシクロヘキサ-3-エン-1-イル)-5-メチル-1,3-ジオキサン [1], 5-sec-ブチル-2-(4,6-ジメチルシクロヘキサ-3-エン-1-イル)-5-メチル-1,3-ジオキサン [2] [[1]及び[2]の個々の立体異性体のいずれか又はそれらの組み合わせ含む]	—	—	vPvB	2015/6/15	—
2,4-ジ-tert-ブチル-6-(5-クロロベンゾトリアゾール-2-イル)フェノール (UV-327)	3864-99-1	223-383-8	vPvB	2015/12/17	—
2-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-(tert-ブチル)-6-(sec-ブチル)フェノール (UV-350)	36437-37-3	253-037-1	vPvB	2015/12/17	—
ヘプタデカフルオロノナン酸とそのナトリウム塩及びアンモニウム塩	375-95-1, 21049-39-8, 4149-60-4	206-801-3	R/PBT	2015/12/17	—
ベンゾ[def]クリセン (ベンゾ[a]ピレン)	50-32-8	200-028-5	CMR/PBT/vPvB	2016/6/20	—
ノナデカフルオロデカン酸 (PFDA)とそのナトリウム塩及びアンモニウム塩	3108-42-7, 335-76-2, 3830-45-3	206-400-3, 221-470-5	R/PBT	2017/1/12	—
ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)及びその塩	—	—	vPvB	2017/7/7	(検討中)
クリセン	218-01-9, 1719-03-5	205-923-4	C/PBT/vPvB	2018/1/15	
ベンゾ[a]アントラセン	56-55-3, 1718-53-2	200-280-6	C/PBT/vPvB	2018/1/15	
1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,18-ドデカクロロペンタシクロ [12.2.1.16.9.02,13.05,10] オクタデカ-7,15-ジエン ("デクロランプラス"™) [個々の anti-及び syn-の異性体、またはその組合せを含む]			vPvB	2018/1/15	
水素化テルフェニル	61788-32-7	262-967-7	vPvB	2018/6/27	
オクタメチルシクロテトラシロキサン (D4)	556-67-2	209-136-7	PBT/vPvB	2018/6/27	
デカメチルシクロペンタシロキサン (D5)	541-02-6	208-764-9	PBT/vPvB	2018/6/27	

物質名	CAS 番号	EC 番号	提案理由	収載日	POPs 条約対象物質
ドデカメチルシクロヘキサシロキサン (D6)	540-97-6	208-762-8	PBT/vPvB	2018/6/27	
ベンゾ[ghi]ペリレン	191-24-2	205-883-8	PBT/vPvB	2018/6/27	

PBT: Persistent, Bioaccumulative, and Toxic、vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

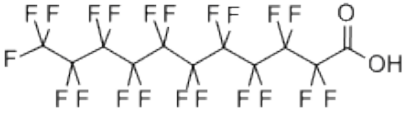
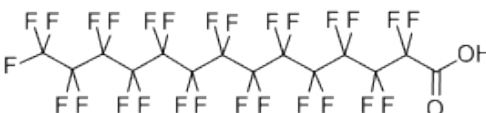
C: Carcinogenic、M: Mutagenic、R: Toxic for Reproduction

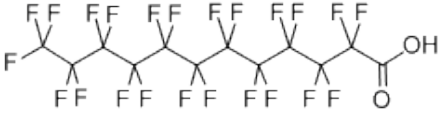
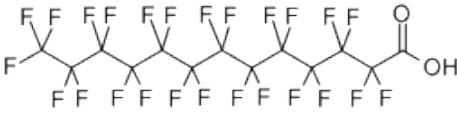
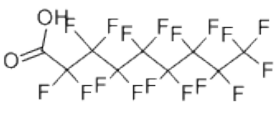
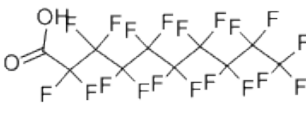
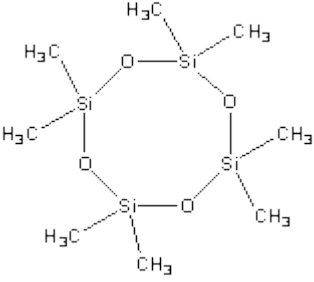
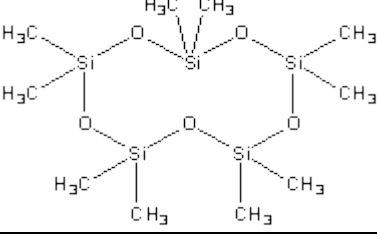
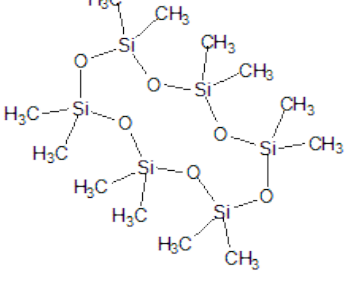
これらの物質のうち、POPs 条約対象物質となっていないものについては、将来的に POPs 条約対象物質の候補物質として提案される可能性がある。特に、ペル/ポリフルオロアルキル化合物 (Per- and Polyfluoroalkyl substances; PFAS) は世界的に規制強化の動きがあり、ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) は既に POPs 条約の附属書 B に掲載されている。また、PFOA 及び APFO は POPRC14 で POPs 条約の附属書 A に追加することを COP に勧告することが決定された。さらに、ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS) 及びその塩については現在 POPs 条約対象物質として検討されている最中である。以上のことから、表 3-4 の物質のうち、有機フッ素化合物であるヘニコサフルオロウンデカン酸、ヘプタコサフルオロテトラデカン酸、トリコサフルオロドデカン酸、ペンタコサフルオロトリデカン酸、ヘプタデカフルオロノナン酸とそのナトリウム塩及びアンモニウム塩、ノナデカフルオロデカン酸 (PFDA) とそのナトリウム塩及びアンモニウム塩の 6 物質群 (表 3-4 中網掛け) については、特に注意が必要である。

また、過去には EU がオクタメチルシクロテトラシロキサン (D4) を POPs 条約の附属書に収載することを検討するための提案提出の動きがあったこともあり (最終的には POPRC には提案されなかった)、本事業の委託期間中に新たに追加された物質のうち、環状シロキサンであるオクタメチルシクロテトラシロキサン (D4)、デカメチルシクロペンタシロキサン (D5) 及びドデカメチルシクロヘキサシロキサン (D6) についても注意が必要である。

これらの注意が必要な物質群の構造式を表 3-5 に示す。

表 3-5 今後の POPs 対象物質候補として注意が必要な物質群の構造式

物質名	CAS No.	構造式
ヘニコサフルオロウンデカン酸	2058-94-8	
ヘプタコサフルオロテトラデカン酸	376-06-7	

トリコサフルオロドデカン酸	307-55-1	
ペンタコサフルオロトリデカン酸	72629-94-8	
ヘプタデカフルオロノナン酸	375-95-1	
ノナデカフルオロデカン酸 (PFDA)	335-76-2	
オクタメチルシクロテトラシロキサン (D4)	556-67-2	
デカメチルシクロペンタシロキサン (D5)	541-02-6	
ドデカメチルシクロヘキサシロキサン (D6)	540-97-6	

2) REGULATION (EC) No 850/2004 及びその改定規則における対象物質の指定状況

EU における POPs 条約に対応する法規制として、POPs 規則⁵がある。本規則は、POPs 条約へ

⁵ Regulation (EC) No 850/2004 of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants

の物質の追加等を反映し、これまでに 12 回の改定がなされている。表 3-6 に EU POPs 規則の改定状況を示す。

表 3-6 EU POPs 規則の改定状況

改定規則	改定内容	公布日
Regulation (EC) No 1195/2006	附属書 IV Part 2 (廃棄物管理規定の対象物質)に限度濃度を追加	2006/7/18
Regulation (EC) No 172/2007	附属書 V Part 2 (廃棄物管理における操作)を追加	2007/2/16
Regulation (EC) No 323/2007	附属書 V Part 2 (廃棄物管理における操作)に前処理に関するパラグラフを追加	2007/3/26
Regulation (EC) No 219/2009	EU における法規制手続の変更に伴う改定	2009/3/11
Regulation (EC) No 304/2009	WHO による TEF の改定に伴い附属書 IV 及び附属書 V の PCDDs 及び PCDFs の限度濃度を改定	2009/4/14
Regulation (EU) No 756/2010	<ul style="list-style-type: none"> • POPs 条約第 4 回締約国会議 (COP4)で 9 物質の追加が合意されたことに伴い附属書 IV 及び附属書 V を改定 • COP4 で新たに追加された物質のうち、PFOS、PBDE について、"unintentional trace contaminant"の概念を導入し、限度値を設定。 	2010/8/24
Regulation (EU) No 757/2010	<ul style="list-style-type: none"> • POPs 条約第 4 回締約国会議 (COP4)で 9 物質の追加が合意されたことに伴い附属書 I (廃絶物質リスト)及び附属書 III (排出削減物質リスト)を改定 	2010/8/24
Regulation (EU) No 519/2012	<ul style="list-style-type: none"> • 附属書 I (廃絶物質リスト)中、PFOS 及びその誘導体の適用除外の 6 項目の記載を以下に改定 ‘6. Once standards are adopted by the European Committee for Standardisation (CEN) they shall be used as the analytical test methods for demonstrating the conformity of substances, preparations and articles to paragraphs 1 and 2. Any other analytical method for which the user can prove equivalent performance could be used as an alternative to the CEN standards.’ • POPs 条約第 4 回締約国会議 (COP4)でエンドスルファンの追加が合意されたことに伴い、附属書 I (廃絶物質リスト)の Part A (POPs 条約及び LRTAP 条約の両方にリストされた物質)にエンドスルファンを追加 • LRTAP⁶条約における追加物質の合意に伴い、附属書 I (廃絶物質リスト)の Part B (LRTAP 条約のみにリストされた物質)にヘキサクロブタジエン (HCB)、ポリ塩素化ナフタレン (PCN)、短鎖塩素化パラフィン (SCCP)の 3 物質を追加 	2012/6/19

⁶ Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

改定規則	改定内容	公布日
Regulation (EU) No 1342/2014	<ul style="list-style-type: none"> ・ 附属書 IV (廃棄物管理の対象物質リスト)及び附属書 V Part II (廃棄物及び許容される操作)にエンドスルファン、HCBD、PCN、SCCP を追記 附属書 IV 中の最大濃度限度 (廃棄、リサイクルにおける最大濃度限度) <ul style="list-style-type: none"> - エンドスルファン: 50 mg/kg - HCBD: 100 mg/kg - PCNs: 10 mg/kg - SCCP: 10,000 mg/kg 附属書 V 中の最大濃度限度 (埋め立て処分において適用される最大濃度限度) <ul style="list-style-type: none"> - エンドスルファン: 5000 mg/kg - HCBD: 1000 mg/kg - PCNs: 1000 mg/kg - SCCP: 10,000 mg/kg ・ 附属書 IV (廃棄物管理の対象物質リスト)及び附属書 V Part II (廃棄物及び許容される操作)に、これまで最大濃度限度が設定されていなかったポリ臭素化ジフェニルエーテル及び PFOS とその塩及び関連物質について以下を追記 附属書 IV 中の最大濃度限度 (廃棄、リサイクルにおける最大濃度限度) <ul style="list-style-type: none"> - ポリ臭素化ジフェニルエーテル :tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE, hepta-BDE): tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE, hepta-BDE の合計濃度として: 1,000 mg/kg - PFOS とその塩及び関連物質: 50 mg/kg 附属書 V 中の最大濃度限度 (埋め立て処分において適用される最大濃度限度) <ul style="list-style-type: none"> - ポリ臭素化ジフェニルエーテル :tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE, hepta-BDE): tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE, hepta-BDE の合計濃度として: 10,000 mg/kg - PFOS とその塩及び関連物質: 50 mg/kg 	2014/12/18
Regulation (EU) No 2015/2030	<ul style="list-style-type: none"> ・ 附属書 I (廃絶物質リスト) Part B (LRTAP 条約のみにリストされた物質) の短鎖塩素化パラフィン (SCCPs) の登録内容について、鉱業におけるコンベアーベルト及びダム防水材における SCCPs の用途に対する適切な代替が存在するため、これら 2 つの用途の免除撤廃のための修正がなされた。以下のように修正された。 -0.15 重量%未満の濃度で SCCPs を含有するアーティクルの製造、上市及び使用は、適用除外によって許可される。 -2015 年 12 月 4 日より前、又はその日に既に使用されている、SCCPs を含有する鉱業におけるコンベアーベルト及びダム防水材使用が許可される。 	2015/11/14

改定規則	改定内容	公布日
Regulation (EU) No 2016/293	・ストックホルム条約の第 6 回締約国会議において、ヘキサブロモシクロドデカン (HBCDD) が附属書 A に追加されたことに伴い、本規則の附属書 I の Part A (POPs 条約及び LRTAP 条約の両方にリストされた物質) に HBCDD を追加	2016/3/2
Regulation (EU) No 2016/460	・附属書 IV (廃棄物管理の対象物質リスト) 及び附属書 V Part II (廃棄物及び許容される操作) にヘキサブロモシクロドデカン (HBCDD) とその濃度基準を追加 附属書 IV 中の最大濃度限度 (廃棄、リサイクルにおける最大濃度限度) - HBCDD: 1000 mg/kg 附属書 V 中の最大濃度限度 (埋め立て処分において適用される最大濃度限度) - HBCDD: 1000 mg/kg	2016/3/31

本委託期間中に EU POPs 規則への新たな対象物質の追加は行われていないが、現在 EU POPs 規則の改定が検討されており、ストックホルム条約の第 7 回締約国会議及び第 8 回締約国会議で物質の追加が合意されたことに伴い、以下の物質の附属書への追加が提案されている⁷。

➤ 附属書 I partA への追加の提案

Bis (pentabromophenyl) ether (decabromodiphenyl ether; decaBDE)

Alkanes C10-C13, chloro (short-chain chlorinated paraffins) (SCCPs)

➤ 附属書 III への追加の提案

Polychlorinated naphthalenes

Hexachlorobutadiene

(2) ペルフルオロオクタン酸 (PFOA) とその塩及び PFOA 関連物質に関する検討

PFOA とその塩及び PFOA 関連物質について、会期間作業グループより提供されたリスク管理評価書の補遺案 (第二次ドラフト) の確認を行い、コメント案の作成を行った。また、リスク管理評価書の補遺案 (UNEP/POPS/POPRC.14/3) に関して、追加された主な情報について整理した。

7

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=REPORT&reference=A8-2018-0336&language=en#title2>

1) リスク管理評価書の補遺案への対応

(a) リスク管理評価書の補遺案 (第二次ドラフト) への対応

日本に関連する適用除外として、医薬品製造目的での PFOB 製造のための PFOI の使用が含まれていることを確認した。

2) リスク管理評価書の補遺案の検討

PFOA とその塩及び PFOA 関連物質について、会期間作業グループより提供されたリスク管理評価書の補遺案 (UNEP/POPS/POPRC.14/3) の確認を行った。以下に概要を整理した。

(a) 背景

PFOA とその塩及び PFOA 関連物質のリスク管理評価書案については POPRC13 での決定により特定の適用除外をもって条約の附属書 A または B への掲載を検討することを締約国会議に勧告することを決定した。

POPRC13 と POPRC14 の会期間に「適用除外の必要性を検討するための情報」、「PFOA 関連物質の化学的同一性のさらなる評価のための情報」、「第一次アルミニウム生産及び不完全燃焼からの非意図的生成及び放出に関連してさらなる評価のため情報」について提供が求められた。

(b) 適用除外について

POPRC13 では以下の用途について適用除外が認められた。日本に関連する適用除外は C) の医薬品製造を目的とする PFOB 製造のための PFOI の使用であり、2036 年までの適用除外が認められる予定である。

A) 第 4 条に従って改正が効力を生じた日から 5 年間 :

(i) 半導体または関連電子機器の製造 :

- a. PFOA 残留物を有するフルオロポリマー及び／またはフルオロエラストマーを含む設備または製造プラントに関連するインフラストラクチャー :
- b. レガシー部品またはレガシー製造工場関連インフラストラクチャー : メンテナンス ;
- c. フォトリソグラフィまたはエッチングプロセス :

(ii) フィルムに塗布された写真用コーティング :

(iii) 労働者を安全衛生上の危険から守るため、危険な液体から保護するための撥水撥油性繊維製品 :

B) 半導体または関連電子機器の製造に関する改正の発効日から 10 年間 : レガシー部品またはレガシー改装部品用の PFOA 残留物を含むフルオロポリマー及び／またはフルオロエラストマーを含む改装部品 :

- C) 医薬品製造を目的とするペルフルオロオクタブロミド (PFOB) の製造のための、ペルフルオロオクタヨージド (PFOI) の使用 (免除の必要性の継続的な見直しを伴う)。特定の適用除外は、遅くとも 2036 年に期限切れになる。

以下の用途については、適用除外の必要性を検討するための情報提供が求められ、以下に示す情報が提供された。

- (i) 医療用繊維製品での使用を意図した膜、水処理における濾過、製造プロセス及び流出物処理：
⇒適用範囲、使用量、代替物質の入手可能性及び社会経済的側面に関する情報
- (ii) 生産現場以外の場所での再処理を可能にするために輸送された分離された中間体：
⇒使用量、輸送範囲及びリスクの程度、用途に関する情報
- (iii) 医療機器：
⇒潜在的に関連する適用除外のために必要と予測される特定のアプリケーション/使用及びタイムラインに関する情報
- (iv) 埋め込み可能な医療機器：
⇒使用量、輸送範囲及びリスクの程度、用途に関する情報
- (v) フォトイメージング部門：
⇒紙及び印刷に関する情報、発展途上国に関する情報
- (vi) 自動車産業：
⇒スペアパーツに関する情報
- (vii) 泡消火剤：
⇒混合物の化学組成に関する情報、泡消火剤混合物の予め充填された量の情報。

(c) PFOA 関連物質について

● スルフラミド (N-ethyl perfluorooctane sulfonamide, CAS No: 4151-50-2)

スルフラミドは、PFOA 関連物質として PFOA のリスク管理評価書でカバーされる物質の非網羅的リストに掲載されている。

一方、スルフラミドはハキリアリの防除に用いられる防虫剤の有効成分であり、PFOSF を用いて製造される。スルフラミドは環境中で PFOS に分解する。PFOSF はすでにストックホルム条約の附属書 B に掲載されているが、ハキリアリの防除に用いられる防虫剤 (スルフラミド) のための製造及び使用は許容される目的として認められている。

以上から、二重規制を避けるためにスルフラミドは PFOA のリストに含めるべきではない。

- 1-H-PFO (1-hydroperfluorooctane, PFOB, CAS No: 335-65-9)

現在の PFOA 関連物質の定義では、1-H-PFO は PFOA 関連物質とみなされる。FluoroCouncil は、1-H-PFO が生物学的及び化学的分解を受けにくく、構造的に優れた安定性を有するため PFOA に分解する根拠はなく PFOA 関連物質とみなされるべきではないと主張している。

しかし、 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_6\text{H}$ が $-23\sim 156^\circ\text{C}$ の範囲で OH ラジカルと反応することを示した報告がある (Chen et al., 2003)。さらに、Chen et al., 2011 では、OH ラジカルとの反応を介した大気中の 1-H-PFO の PFOA への酸化メカニズムを提案している。これらの結果は、1-H-PFO から PFOA への変換が可能であることを示唆しており、1-H-PFO は PFOA 関連化合物とみなす (リストに含める) べきである。

1-H-PFO chemical formula (C8F17H)

PFOA chemical formula (C7F15-C(=O)OH)

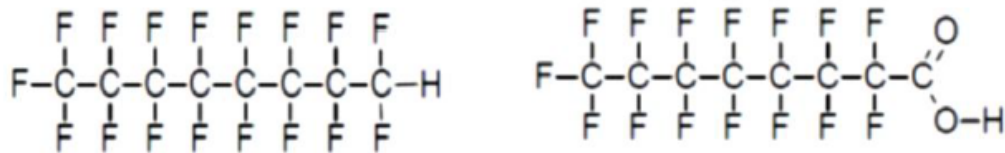


Figure 2.1 chemical structure of 1-H-PFO and PFOA

- 8:2 fluorotelomer methacrylate, polymer with methyl methacrylate (CAS No: 93705-98-7)

オーストラリアの IMAP (既存化学物質の評価・優先順位付け) フレームワークでは、8:2 fluorotelomer methacrylate, polymer with methyl methacrylate (CAS No: 93705-98-7) の環境中での主要な分解生成物は PFOA であると結論している。オーストラリアからの情報提供に基づき、本物質は PFOA 関連物質リストに追加すべきである。

(d) 非意図的生成について

アルミニウム生産に関連する PFOA の非意図的放出に関する新しい情報は提供されなかった。リスク管理評価書に詳述されているアルミニウム生産による潜在的な PFOA 排出量については、文献で確認されている情報のほとんどが、アルミニウム生産中の CF_4 及び C_2F_6 の排出量に関するものである。現在入手可能な情報から、主要なアルミニウム生産が PFOA の環境への妥当な排出源であると結論づけることはできない。

(e) 結論

PFOA とその塩及び PFOA 関連物質を特定の免除を伴って附属書 A にリストアップし、関連する管理措置を特定することを検討すべきである。

(3) ペルフルオロヘキサンスルホン酸(PFHxS)とその塩及び PFHxS 関連物質に関する検討

PFHxS とその塩及び関連物質について、会期間作業グループより提供されたリスクプロファイル案 (第三次ドラフト) の確認を行った。

PFHxS とその塩及び関連物質に関して作成されたリスクプロファイル案を基に、発生源情報やモニタリングデータ等に関する情報を調査した。

また、POPRC14 にてリスク管理評価書作成段階に進むこととなった。会期間作業グループへ情報提供を行うため、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の国内での使用状況及びその代替可能性等に関する調査 (調査票案等の作成、事業者からの質問への回答) を行った。

1) リスクプロファイル案 (第三次ドラフト) への対応

経済産業省担当官と協議の上、以下の趣旨のコメントを作成した。

- ・ リスクプロファイル案第二次ドラフトについて日本がコメントした「解離することと分解することは違う (塩が PFHxS にならないという指摘ではない)」というコメントが正確に伝わっていなかったため、再度コメントした。
- ・ PFHxS 関連物質の分解について、分解を考える際に時間的な要素 (非常に長い時間をかけて分解するものも含めるのか等) についても議論する必要がある。

2) 発生源、モニタリングデータ、残留性及び生物蓄積性に関する検討

リスクプロファイル案 (UNEP/POPS/POPRC.14/2) の記載内容に基づき、発生源、モニタリングデータ、残留性及び生物蓄積性に関する情報を調査した (表 3-7)。なお、発生源、残留性及び生物蓄積性について、それぞれ「PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の発生源等の概要」【添付資料 4】、「PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の残留性等の概要」【添付資料 5】及び「PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の生物蓄積性等の概要」【添付資料 6】として取りまとめた。

表 3-7 PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の発生源、モニタリングデータ、残留性及び生物蓄積性

項目	リスクプロファイル案の主な内容
発生源等	製造、流通、ストックパイル <ul style="list-style-type: none">・ PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質は共通の親化合物であるペルフルオロヘキサンスルホニルフルオリド (PFHxSF) から製造されている。・ PFHxS 及びその塩は、PFHxS の加水分解後に生成する可能性がある。・ 過去には米国、イタリア等で製造されていた。・ 現在の最大の製造国は中国である。PFHxSF 誘導体またはペルフルオロブタンズルホニルフルオリド (PFBSF) 誘導体を含む表面処理製品の今後 5～10 年の製造量は中国で年間 1000 トン以上に達すると予想されている。

項目	リスクプロファイル案の主な内容
	<p>用途</p> <ul style="list-style-type: none"> PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質は、泡消火薬剤、金属めっき、織物、革製品及び室内装飾品、研磨剤及び洗浄剤、コーティング、含浸/補強剤（湿気、真菌などからの保護用）、電子機器及び半導体の製造等に使用されてきた。 <p>環境への放出、その他の発生源</p> <ul style="list-style-type: none"> PFHxS 及びその関連物質は天然に存在しない物質であるため、環境中の PFHxS 及びその関連物質の発生は人為的な製造、使用及び廃棄の結果である。 意図的に製造された PFHxS 及びその関連物質はライフサイクル全体（製造時、製品への組立て時、流通及び産業または消費者の使用時、埋立地及び廃水処理プラント等の廃棄物処理施設から等）にわたって放出され得る。また、PFHxS は半導体製造プラントからの最終廃液中の主要な PFAS 成分である。 消防訓練と実際の消火活動における泡消火薬剤の使用は環境への直接的な放出をもたらす。
モニタリングデータ	<ul style="list-style-type: none"> PFHxS は、PFHxS 含有泡消火薬剤の過去から現在に至る使用に伴い、消防訓練区域周辺の土壌、水及び様々な生物相で検出される。 スウェーデン北部の調査では、積雪の融解により PFHxS 濃度が増加することが示され、空気を介して輸送された PFHxS 前駆体が融雪水間に局所的に沈殿し PFHxS に光分解する可能性が指摘されている。 オランダの研究では雨水中に PFHxS が検出された。 飲料水、泡消火薬剤に影響を受けた地下水、消費者製品、埋立地からの浸出水中等から PFHxS 前駆体が検出されている。 北極圏の上位捕食者において高濃度で検出され、生物相における最高レベルの PFHxS は北極グマで検出されている。 ヒトにおける PFHxS の半減期は全ての PFAS 中で最も長く、5.3～35 年の間である。
残留性	<p>非生物的分解</p> <ul style="list-style-type: none"> フッ素原子の高い電気陰性度、低い分極率及び C-F の高い結合エネルギーによって、PFHxS を含む高度にフッ素化されたアルカンは極めて安定な有機化合物となる。よって、化学的、熱的及び生物学的分解に対して非常に抵抗性があり、分解に対する抵抗性により環境中に残留する。

項目	リスクプロファイル案の主な内容
	<ul style="list-style-type: none"> • 高地で実施された PFHxS のフィールド試験では、それぞれ 106 日及び 20.5 日のばく露において、PFHxS の水中での有意な光分解は観察されなかった。 <p>生物的分解</p> <ul style="list-style-type: none"> • PFHxS の水又は土壌での実験的な生分解性データは得られていない。 • PFHxS は PFHxS 含有泡消火薬剤の歴史的な使用に伴い、消防訓練区域周辺の土壌、水及び様々な生物相で検出され、通常的环境条件下では残留性であり、非生物的又は生物的分解を起こさないことを示している。 • PFBS、PFOS 及び PFOA の実験的分解性データからのリードアクロスは、これらの物質が高残留性であることを実証しており、一般的な有機フッ素化合物の安定性に基づき PFHxS が同じ残留性の特性を持つことが予想できる。
生物蓄積性	<ul style="list-style-type: none"> • PFHxS の表面活性特性のために log Kow を実験的に測定することは不可能である。さらに PFHxS は比較的水溶性であり肝臓及び血液中のタンパク質に優先的に結合することが示されているため PFHxS 及び関連物質の生物蓄積性の記述子として log Kow は適切ではない。 • PFHxS について報告された BCF 及び BAF は附属書 D に記載された基準値 5000 を下回り、水生生物における低い蓄積性を示している。 • BMF 及び TMF は、ある生物中の化学物質濃度が食物連鎖のより低いレベルの生物の化学物質濃度を上回る場合に栄養移行から生じる生物濃縮を示す指標であり、多くの研究で BMF が 1 以上と報告されている。 • PFHxS はタンパク質に強く結合し、この現象は様々な生物種で観察される。報告されたヒト血清中の PFHxS の半減期は、一般に生物蓄積の良好な指標であり非常に長い (5.3~35 年)。

3) PFHxS とその塩及び関連物質の国内での使用状況及びその代替可能性等に関する調査

POPRC14 にてリスク管理評価書作成段階に進むこととなった。したがって、会期間作業グループへ情報提供を行うため、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の国内での使用状況及びその代替可能性等に関する調査を行った。具体的には、経済産業省担当官と相談の上、調査依頼書、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の例示及び調査票の作成の一部を実施した。また、調査期間中の事業者からの問い合わせに対してメール及び電話での回答を行った。

調査依頼書を【添付資料 7】、PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質の例示を【添付資料 8】、調査票を【添付資料 9】に示す。

得られた調査結果のうち、必要な情報については附属書 F の様式に則り、日本政府から会期間作業グループへ情報提供が行われた。提供された情報を【添付資料 10】に示す。なお、これは他の国等からの情報と同様に条約事務局の公式ウェブサイト⁸に掲載されている。

(4) ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)とその塩及び PFOSF の評価プロセスに関する検討

PFOS とその塩及び PFOSF について、会期間作業グループより提供された代替評価報告書案 (UNEP/POPS/POPRC.14/INF/8) の確認を行い、背景及び代替評価の結論概要を整理した。

1) 背景

- ・ ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 、その塩及びペルフルオロオクタンスルホニルフルオリド (PFOSF) は、POPs 条約の附属書 B に含まれており、PFOS とその塩及び PFOSF の製造及び使用に関して許容される目的及び適用除外が定められている。締約国会議は、条約の附属書 B 第三部のパラグラフ 5 に基づき、利用可能な科学的、技術的、環境的及び経済的情報に基づいて、PFOS とその塩及び PFOSF の継続的な許容される目的及び適用除外の必要性を評価する必要がある。
- ・ POPRC14 で代替評価報告書案を検討し、COP9 で適用除外等の必要性について検討する。

2) 結論概要

許容される目的/適用除外	許容される目的/適用除外を継続する必要性	備考
写真用の感光材料	No	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業界は、2019 年までに欧州で PFOS の完全な段階的廃止を予測している。 ・ 日本、北米及び他の地域で既に PFOS は使用されていないと報告されている。
半導体用のフォトレジスト版及び反射防止剤 化合物半導体及びセラミ	No 一部適用除外考慮	<ul style="list-style-type: none"> ・ 半導体業界は世界的に PFOS の段階的廃止にほぼ成功した。 ・ 一部の締約国は代替を上手く開発できて

8

<http://chm.pops.int/TheConvention/POPsReviewCommittee/Meetings/POPRC14/POPRC14Followup/PFOSInfoSubmission/tabid/7826/Default.aspx>

許容される目的/適用除外	許容される目的/適用除外を継続する必要性	備考
ックフィルター用エッチング剤		いないことが示されている。
航空機用の作動油	情報が不十分	・多くの締約国（EU、ノルウェー、カナダ）が PFOS を使用しなくなったと報告しているが、代替物に関する情報が不足しているため結論を出すことが困難である。
金属めっき	No	一部の締約国は、硬質金属めっきの PFOS 使用の継続的な必要性を指摘しているが、PFOS の使用が減少しているか、または完全に段階的に廃止されていることを示唆している他の締約国は、代替手段の実行可能性及び実現可能性を示している。
特定の医療機器	No 一部適用除外考慮	・3 カ国（中国、日本、ベトナム）のみが本目的での登録を維持している。 ・日本は既に PFOS を使用しておらず登録を維持する必要はないと示唆している。 ・中国とベトナムにおける代替案の開発等の現状は不明。
泡消火薬剤	No	・PFOS を含まない消火剤の使用は、現在、ヨーロッパ、北米及びオーストラリア全域に広がっている。 ・締約国及び業界から入手可能な情報は、この分野における PFOS の使用が急速に減少していることを示している。 ・業界は、ほとんどの製造業者が短鎖（C6）フルオロ界面活性剤フォームに移行したことを示している。
ハキリアリの防除に用いられる防虫剤	Yes	・ブラジルはハキリアリ防除のためのスルフラミドを生産するために PFOSF の使用を続けている。 ・ブラジルからの情報によれば、現時点では、同じ目的でスルフラミドを効率的に代替できる製品はない。

許容される目的/適用除外	許容される目的/適用除外を継続する必要性	備考
フォトマスク	No	<ul style="list-style-type: none"> ・中国のみがこの適用除外を維持している。 ・業界は本用途では PFOS はほとんど段階的に廃止されていることを示している。
カラープリンター及びカラー複写機の電気部品及び電子部品	情報が不十分	<ul style="list-style-type: none"> ・中国のみがこの適用除外を維持している。 ・本用途のための PFOS 使用は他の国では段階的に廃止され、実行可能な代替があることを示しているが、代替案等の詳細な情報がなく結論が出せない。
ヒアリ及びシロアリの防除に用いられる防虫剤	No	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリ及びシロアリの防除に PFOS を使用することは殆どの国で行われていない。 ・中国のみがこの適用除外を維持している。 ・代替品の範囲が特定されておりこれらは広く入手可能で、技術的に実現可能であることが示されている。
化学由来の石油採掘	情報が不十分	<ul style="list-style-type: none"> ・中国のみがこの適用除外を維持している。 ・他の国では代替により PFOS の使用は段階的に廃止されているようである。 ・中国での PFOS の使用レベル、継続使用の必要性や代替案に関する情報がない。
カーペット、皮革及び衣類、繊維製品及び室内装飾品、紙及び包装用品、表面処理剤及びその調整添加剤、ゴム及びプラスチック	No 適用除外は既に期限切れ。 更なる登録は受入れられない。	<ul style="list-style-type: none"> ・これらの目的での適用除外を登録している締約国はない。 ・殆どの用途で PFOS 代替品が広く利用可能であり、技術的にも実行可能で世界的に実施されていることが示されている。

(5) ジコホルに関する検討

ジコホルに関しては、会期間会合及び POPRC14 において文書案等の提供が無かったため、情報整理及び調査は実施しなかった。

(6) 2019 年 COPs アジア・パシフィック地域準備会合

2019 年 3 月 4 日～5 日にかけて、中国の蘇州において、2019 年 4～5 月に開催予定のバーゼル条約、ロッテルダム (PIC) 条約及びストックホルム (POPs) 条約の締約国会議 (COPs) に向けたアジア・パシフィック地域の準備会合が開催された。2019 年 5 月の COPs に向け

た情報収集等のため、本会合のうち POPs 条約及び PIC 条約関連部分の会合に有識者を派遣し、情報収集を行った。3月4日及び5日の主な議題を以下に示す。

2019年3月4日
議題1. 2019COPsの概要説明
組織の仕事、実地的な取り決め、役員及び補助機関のメンバーの資格及び選挙
議題2. 地域協議：共同課題
<ul style="list-style-type: none"> ◇ バーゼル、ロッテルダム、ストックホルムの各条約間の協力と調整を強化 ◇ バーゼル及びストックホルム条約の地域センターを含む技術支援 ◇ 財源 ◇ 延滞金に関する状況を含む、業務プログラム及び予算 ◇ UNEP、FAO 及び COP の間の覚書。
議題3. スtockホルム条約
<ul style="list-style-type: none"> ◇ ジコホル並びに PFOA とその塩及び PFOA 関連物質を条約の附属書 A、B または C に収載する POPRC からの勧告。 ◇ ロシア連邦が提出した条約第 8 条及び附属書 D を修正する提案。 ◇ コンプライアンス ◇ PCB ◇ PFOS とその塩及び PFOSF ◇ 実施計画 ◇ レポーティング ◇ グローバルモニタリングプログラムを含む有効性評価

2019年3月5日
議題4. バーゼル条約
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 戦略的課題 ◇ 科学的及び技術的事項 ◇ 法務、コンプライアンス、及びガバナンスの問題
議題5. ロッテルダム条約
<ul style="list-style-type: none"> ◇ コンプライアンス。締約国グループが提出した条約に新しい附属書を追加する提案を含む。 ◇ 条約の有効性の向上。アフリカから COP-8 に提出された条約第 16 条及び第 22 条を改正する提案を含む。 ◇ 条約の附属書 III 収載化学物質。アセトクロル、ヘキサブロモシクロドデカン、

ホレート、カルボスルファン、クリソタイルアスベスト、フェンチオン製剤、パラコート製剤を附属書に収載するための CRC からの勧告を含む。

◇ 条約の実施状況

3.2.2 国内検討会議の開催

大学教授や研究機関などの専門家らによる検討会議を開催し、POPRC13 から POPRC14 に向けて行われている会期間作業の動向・議論を踏まえ、POPRC14 対応について有識者の意見を聴取し、取りまとめを行った。また、POPRC14 の結果について有識者への報告を行った。

(1) 第 1 回国内検討会議

2018 年 8 月 24 日に第 1 回国内検討会議を開催し、POPRC14 への対応について有識者の意見を聴取し、取りまとめを行った。

PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質のリスクプロファイル案について、発生源等の概要、残留性及び生物蓄積性について説明した。用途として中国における農薬用途の記述があるが農薬の有効成分として考えにくいので引用文献を確認すると結論になった。

PFOA とその塩及び PFOA 関連物質のリスク管理評価書の補遺案のうち、背景、適用除外、PFOA 関連物質、非意図的生成について説明した。泡消火薬剤については日本でもまだ使用されていることから、今後の対応については消防庁の調査結果を待って検討すると結論になった。

PFOS、その塩及び PFOSF の代替評価報告書案のうち、背景と結論の概要について説明した。特にコメント無く了承された。

(2) 第 2 回国内検討会議

2018 年 10 月 16 日に第 2 回国内検討会議を開催し、POPRC14 の結果報告を行った。

PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質のリスクプロファイル案について、POPRC14 における日本の対応と各国からの主なコメント内容を報告した。議論の結果、当該物質が長距離移動の結果、重大な悪影響をもたらすおそれがあるとの結論に達し、リスク管理評価書を作成する段階に進めることが決定した旨を報告した。

PFOA とその塩及び PFOA 関連物質のリスク管理評価書補遺案について、日本の対応と各国からの主なコメント内容を報告した。我が国では PFOS と同様に、既に製造・流通している泡消火薬剤については附属書 A または B の注釈(ii)に基づき事務局に通告する旨を明言したこと、医薬品製造のための PFOB 製造のための PFOI の使用については、我が国が要望していたように昨年の POPRC13 の議決通り 2036 年まで適用除外となることを確認した旨を報告した。

PFOS、その塩及び PFOSF の代替評価報告書案について、日本の対応と各国からの主なコメント内容を報告した。多くの「認めることのできる目的」及び「個別の適用除外」が削除され、閉鎖系における金属めっき（硬質金属めっき）及び泡消火薬剤については「認めることのできる目的」から「個別の適用除外」へ移行され、ハキリアリの防除に用いられる防虫剤については「認めることのできる目的」への記載の継続が決定された旨を報告した。

4. まとめ

本事業において、POPs 条約の規制候補物質の調査を行うとともに、国際会議における検討状況の調査を実施した。また、POPs 条約及び PIC 条約の着実な実施のために必要な基礎情報等を収集・整理した。

4.1 化学物質管理関連情報の調査

2018 年 9 月にローマにおいて開催された POPRC14 の検討状況を調査するため、国内有識者を派遣するとともに、有識者に同行して情報収集・分析など委員会対応に必要なサポートを行った。会期間作業における議論についても状況を把握し、情報収集・分析など、必要なサポートを行った。また、2018 年 9 月にローマにおいて開催された PICCRC14 に参加し、検討状況などの最新情報を入手した。

4.2 POPs 規制動向に関する詳細調査

POPRC14 では新たな追加物質の提案はなされなかったため、EU REACH 規則における PBT/vPvB 評価状況及び POPs 関連規則である REGULATION (EC) No 850/2004 及びその改定規則における対象物質の指定状況について調査を行った。REACH 規則では委託期間内に新たに 5 物質が PBT/vPvB として SVHC に指定されていることが確認された。REGULATION (EC) No 850/2004 及びその改定規則については、新たな物質の追加は無かったが、現在規則の改定が検討されている最中であり新たな物質の追加が提案されているところである。

POPRC14 でリスクプロファイル案の検討が行われた PFHxS とその塩及び PFHxS 関連物質について、リスクプロファイル案へのコメント対応を行うとともに、リスクプロファイル案の記載内容に基づき、発生源、モニタリングデータ、残留性及び生物蓄積性に関する情報の調査を行った。POPRC14 にてリスク管理評価書作成段階に進むこととなり、会期間作業グループへ情報提供を行うため、国内での使用状況及びその代替可能性等に関する調査の一環として、質問票の作成及び事業者からの質問への回答を行った。

POPRC14 でリスク管理評価書の補遺案の検討が行われた PFOA とその塩及び PFOA 関連物質について、リスク管理評価書の補遺案に関して適用除外、PFOA 関連物質、非意図的生成等の追加された主な情報について整理した。

POPRC14 で代替評価報告書案の検討が行われた PFOS とその塩及び PFOSF について、代

替評価の結論について概要を整理した。

さらに、2019年3月に中国において開催された2019年COPsアジア・パシフィック地域準備会合へ有識者を派遣し、2019年4～5月に開催予定のCOPsに向けた情報収集を行った。