

経済産業省委託事業

令和4年度化学物質安全対策
(化審法におけるリスク評価が高難度な物質等
に関する調査)
報告書

2023年3月



令和 4 年度化学物質安全対策
(化審法におけるリスク評価が高難度な物質等に関する調査)
概要

2009 年に化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（以下、「化審法」という）が改正され、既存化学物質¹を含む一定数量以上の製造・輸入数量がある化学物質について国がリスク評価を行う仕組みが導入された。2011 年度から一般化学物質に対するスクリーニング評価が行われ、2022 年 4 月 1 日時点で、218 物質が優先評価化学物質²に指定されている。優先評価化学物質に対しては、リスク評価（一次）評価 I、評価 II、評価 III と段階的なリスク評価が行われ、ヒドラジン、エチレンオキシド、アクリル酸及びポリ（オキシエチレン）＝ノニルフェニルエーテル（以下、「NPE」という）の 4 物質は評価 III まで進んでいる。

リスク評価は、段階的に必要な情報を事業者等から収集しながら進められる。暴露評価においては、化審法届出情報を用いることを基本とするが、より精緻なリスク評価を可能とするため、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（以下、「化管法」という）に基づく PRTR³届出排出量等の情報、環境モニタリングデータ、その他事業者から自主的に提供された情報等も積極的に活用されている。これらの情報から、一定の仮定に基づいて環境中濃度、人の摂取量、水生生物等の暴露濃度等を推計して暴露評価を行う。リスク評価の結果は、化審法上の「第二種特定化学物質⁴の指定」及び「優先評価化学物質の指定取消し」等の必要性を判断するために用いられる。これらの判断の際には、経年変化の状況や残留性の評価等も含めて総合的に評価される。

以上のように、リスク評価の結果は、規制行使の判断材料になることから、評価の不確実性を低減させるため、評価対象物質の排出源や排出量等の情報は、できる限り正確かつ多いことが望ましく、既存の情報のみでは評価が困難なケースがある。また、一般・優先評価化学物質には、構造・組成が複雑で評価単位の設定や有害性試験の被験物質の選定が難しい物質（UVCB 物質⁵）や、排出源や環境モニタリング等のより詳細な

¹ 1973 年の化審法の公布の際、現に業として製造又は輸入されていた化学物質（試験研究のために製造され又は輸入されていた化学物質及び試薬として製造され又は輸入されていた化学物質を除く）であり、化審法の規定により名称が公示された化学物質

² 人又は生活環境動植物への長期毒性を有しないことが明らかであるとは認められず、かつ相当広範な地域の環境中に相当程度残留しているか、又はその状況に至る見込みがあり、人又は生活環境動植物への被害を生ずるおそれがないと認められないため、そのおそれがあるかどうかについての評価（リスク評価）を優先的に行う必要がある物質で、化審法の規定に基づき公示された物質

³ PRTR: Pollutant Release and Transfer Register（化学物質排出移動量届出制度）

⁴ 人又は生活環境動植物に対する長期毒性を有するおそれがあり、かつ相当広範な地域の環境中に相当程度残留しているか、又は近くその状況に至ることが確実であると見込まれることにより、人又は生活環境動植物への被害を生ずるおそれがあると認められる化学物質で、政令（化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令）により定められた物質

⁵ UVCB 物質: Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials（構造・組成が複雑なため評価単位や評価対象物質が決められない物質）

情報がないと必要な規制措置の判断が困難な物質等が多く残されている。
このため、本事業では、そのようなリスク評価の難易度が高い物質のスクリーニング評価・リスク評価を進めることを目的とし、以下の調査・検討等を実施した

➤ スクリーニング評価・リスク評価の合理化・加速化のための調査・検討等

リスク評価結果を行政・読者が正しく理解するための解説「リスク評価書 Outline と Point」への事例追記による拡充、評価 I 段階で停滞しているプロモメタンの PRTR 排出量の化審法用途寄与に関する調査、これまでに事業者に出削減依頼を行った 7 物質の PRTR 排出量・移動量の分析、ノニルフェノールの環境モニタリングデータ等の整理を行った。

また、UVCB 物質の評価単位の検討、これまでの検討結果を踏まえた「評価単位設定に関するガイドライン」(案)の作成、被験物質検討等のために必要な組成情報の整理、2023 年度届出対象 3 物質の添付書類様式の作成を行った。

➤ 一般化学物質等届出のデータ整理

2022 年度に製造・輸入事業者から書面により届出のあった一般化学物質 2,514 件、優先評価化学物質 299 件、監視化学物質⁶ 9 件、第二種特定化学物質 3 件の届出書に記載された製造・輸入・出荷数量等の情報について、パンチ入力及び PDF データ化を実施した。また、一般化学物質等届出書に含まれていた不正確情報の照会手続を行うために必要な、事業者ごとに切り分けた不正確情報リストの作成を行った。さらに、構造・組成に係る添付書類と届出書の整合確認を行った。

➤ 化審法のリスク評価等に関する検討会の開催及び資料の作成等

2 回開催された「化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議」(以下、「物化性状等レビュー会議」という)について、資料の作成、Web 会議の運営、議事録作成等を行った。

その他、スクリーニング評価・リスク評価の合理化・加速化について有識者等との検討のための資料作成及び会議の運営等を行った。

⁶ 監視化学物質は、難分解性かつ高濃縮性であり、人又は高次捕食動物に対する長期毒性が明らかでないもので、化審法の規定に基づき公示された物質

令和4年度化学物質安全対策
(化審法におけるリスク評価が高難度な物質等に関する調査)
報告書

目次

1. 事業の背景及び目的	1
1.1 化審法リスク評価の進捗	1
1.2 リスク評価の難易度が高い物質	2
1.3 本事業の目的	2
2. スクリーニング評価・リスク評価の合理化・加速化のための調査・ 検討等	3
2.1 リスク評価のための情報収集・分析	3
2.1.1 はじめに	3
2.1.2 「リスク評価書 Outline と Point」の拡充	3
2.1.3 ブロモメタン PRTR 排出量化審法用途寄与の分析	10
2.1.3.1 調査対象	10
2.1.3.2 調査方法	10
2.1.3.3 調査方法	10
2.1.3.4 PRTR データに基づく調査結果	10
2.1.4 事業者には排出削減依頼した物質の PRTR 排出量・移動量の分 析	25
2.1.4.1 はじめに	25
2.1.4.2 調査対象	25
2.1.4.3 調査方法	25
2.1.4.4 PRTR データに基づく調査結果	25
2.1.5 ノニルフェノールのモニタリングデータ等の更新	47
2.2 UVCB 物質の構造・組成等に関する評価単位等の検討	52
2.2.1 はじめに	52
2.2.2 2022 年度添付書類対象物質の整理及び排出量推計	53
2.2.3 2021 年度添付書類対象物質の評価単位検討と被験物質検討 等のための資料取りまとめ	81
2.2.4 2023 年度添付書類様式の提案	83
2.2.5 「評価単位設定に関するガイドライン（仮称）」（案）の作成	87
2.3 優先評価化学物質のリスク評価に関する課題等に関する検討	91
2.3.1 はじめに	91
2.3.2 海外動向調査	91
2.3.3 ノニルフェノールエトキシレートの REACH 規制措置の整理	131
2.3.4 優先評価化学物質の他法令規制の整理	134
2.3.5 暴露評価モデルの精緻化検討	139
3. 一般化学物質等届出のデータ整理	147
3.1 一般化学物質等届出書のパンチ入力及び PDF データ化作業 ..	147

3.1.1	はじめに	147
3.1.2	一般化学物質等届出書のパンチ入力及び PDF データ化 ..	147
3.1.3	添付書類のパンチ入力	147
3.2	一般化学物質等届出に係る事業者毎の不正確情報リストの作成	148
3.2.1	はじめに	148
3.2.2	不正確情報リストの作成	149
3.3	構造・組成に係る添付書類と届出書の整合確認	149
3.3.1	はじめに	149
3.3.2	添付書類と届出書の整合確認	149
4.	「化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議」の開催及び事務補助業務	151
4.1	物化性状等レビュー会議の趣旨	151
4.2	物化性状等レビュー会議の議事	151
4.3	三省合同審議会での審議・報告にかかる資料作成補助	151

1. 事業の背景及び目的

1.1 化審法リスク評価の進捗

2009年に化審法が改正され、既存化学物質を含む一定数量以上の製造・輸入数量がある化学物質について国がリスク評価を行う仕組みが導入された。

一般化学物質等を対象に、事業者等から届出のあった製造・輸入・出荷数量及び用途分類並びにスクリーニング評価用の排出係数から推計される全国合計排出量に、分解性を加味して付与した「暴露クラス」と、長期毒性に係る有害性情報に基づいて付与した「有害性クラス」からスクリーニング評価を行い、リスクが十分に低いと判断できない化学物質を優先評価化学物質に指定した上で、リスク評価が実施される。

2011年度より毎年度、一般化学物質に対するスクリーニング評価が行われ、2022年4月1日現在、218物質が優先評価化学物質に指定されている。優先評価化学物質に対しては、リスク評価（一次）評価Ⅰ、評価Ⅱ、評価Ⅲ等、数次のリスク評価を行うこととしており、ヒドラジン、エチレンオキシド、アクリル酸及びNPEの4物質は評価Ⅲまで進んでいる（図1-1）。

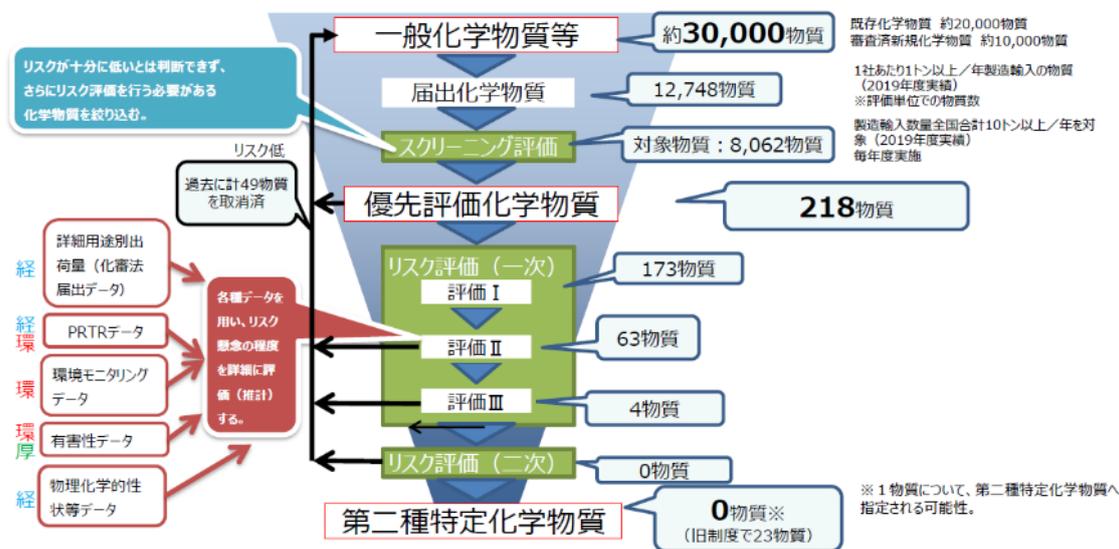


図 1-1 リスク評価の進捗⁷

⁷ 経済産業省（2023）「化学物質審査規制法の施行状況とリスク評価の動向について」、産業構造審議会製造産業分科会第10回化学物質政策小委員会 令和4年度第1回化学物質審議会 合同会議 資料2

1.2 リスク評価の難易度が高い物質

リスク評価は、段階的に必要な情報を事業者等から収集しながら進められる。暴露評価においては、化審法届出情報を用いることを基本とするが、より精緻なリスク評価を可能とするため、化管法に基づく PRTR 届出排出量等の情報、環境モニタリングデータ、その他事業者から自主的に提供された情報等も積極的に活用されている。これらの情報から、一定の仮定に基づいて環境中濃度、人の摂取量、水生生物等の暴露濃度等を推計して暴露評価を行う。リスク評価の結果は、化審法上の「第二種特定化学物質の指定」及び「優先評価化学物質の指定取消し」等の必要性を判断するために用いられる。これらの判断の際には、経年変化の状況や残留性の評価等も含めて総合的に評価される。

以上のように、リスク評価の結果は、規制行使の判断材料になることから、評価の不確実性を低減させるため、評価対象物質の排出源や排出量等の情報は、できる限り正確かつ多いことが望ましく、既存の情報のみでは評価が困難なケースがある。また、一般・優先評価化学物質には、構造・組成が複雑で評価単位の設定や有害性試験の被験物質の選定が難しい物質（UVCB 物質）や、排出源や環境モニタリング等のより詳細な情報がないと必要な規制措置の判断が困難な物質等が多く残されている。

1.3 本事業の目的

このため、本事業では、そのようなリスク評価の難易度が高い物質のスクリーニング評価・リスク評価を進めることを目的とし、以下の調査・検討等を実施した。

- ①スクリーニング評価・リスク評価の合理化・加速化のための調査・検討等（2章）
 - ・リスク評価結果を行政・読者が正しく理解するための解説「リスク評価書 Outline と Point」への事例追記による拡充、リスク評価 I で停滞しているプロモメタンに関する調査、事業者に排出削減依頼をしている 7 物質の PRTR 排出量・移動量の分析、ノンルフェノールモニタリングデータ等の整理（2.1 節）
 - ・UVCB 物質の評価単位、次年度届出様式の検討及び評価単位設定ガイドライン作成に向けた準備（2.2 節）
 - ・欧米の化学物質管理に関する動向調査、ノンルフェノールエトキシレートの欧州 REACH 規制の状況調査、優先評価化学物質の他法令による規制の整理、暴露評価モデルの精緻化検討（2.3 節）
- ②一般化学物質等届出データのパンチ入力及び PDF データ化、不正確情報リストの作成等を行った（3章）。
- ③「化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議」（以下、「レビュー会議」あるいは「物化性状レビュー会議」という）の開催及び事務補助業務等を行った（4章）。

2. スクリーニング評価・リスク評価の合理化・加速化のための調査・検討等

2.1 リスク評価のための情報収集・分析

2.1.1 はじめに

2020年度化学物質安全対策（化審法におけるリスク評価の加速化等に関する調査）事業の「化審法のリスク評価等検討会」（以下、「検討会」という）（非公開）において取りまとめられた「リスク評価書 Outline と Point」を基に、ある物質のリスク評価を通じて、専門家等との議論を踏まえ、特に暴露評価について、より具体的な評価手法を検討し、「リスク評価書 Outline と Point」を拡充した。

2.1.2 「リスク評価書 Outline と Point」の拡充

（1）本編及び事例集の関係について

本編においては、「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンス」にある評価手法を、過去に作成されたリスク評価書の形式を参考とし、項目ごとに「項目の位置付け」「記載事項」「記載のポイント」等を簡潔に整理した。その例示として、「記載事項」と紐づく形で事例集への記載を行うこととした。事例集における記載内容は「記載のポイント」等の内容をできるだけ満たすよう記載した。

（2）本編及び事例集への追記

1）改訂履歴

将来的に記載される事例が増えていくことを想定し、改訂履歴を本編の冒頭に記載することとした。今年度において記載が追加された内容は下記に示すとおりである。

<改訂履歴>

令和5年3月：令和4年7月議了のアクリル酸のリスク評価書及び2022年9月議了の1,2-ジクロロエタンのリスク評価書の一部内容を事例に追記。

【特記事項】

- ・生態影響から導出する有害性評価値（利用可能な有害性情報の追加による不確実係数積の変更）事例の記載（アクリル酸）【例 9-3（2）】
- ・環境モニタリングデータによる評価（1,2-ジクロロエタン）【例 14-2】
- ・暴露・リスク評価に関するまとめ（継続的なモニタリング等による監視）事例の記載（アクリル酸）【例 17-5】

2）生態影響から導出する有害性評価値（アクリル酸）

有害性評価手法に関する事例としては、「優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅲ 有害性情報の詳細資料 アクリル酸」（2022年7月、環境省）を参考とした。有害性評価Ⅱでは、アクリル酸

の水生生物に係る PNEC は 0.00032 mg/L であったが、有害性評価Ⅲでは、事業者提供データとして新たに魚類慢性試験結果が得られたことにより、PNEC 導出に用いる UF が 50 から 10 となり、PNEC は 0.0016 mg/L となった。追加項目及び内容は、表 2.1.2-1 に示すとおりである。

表 2.1.2-1 追記事項及び記載内容（アクリル酸）

例 9-3 生態影響から導出する有害性評価値（利用可能な有害性情報の追加による不確実係数積の変更）事例									
1-1 生態影響に関する毒性値の概要									
(1) 水生生物									
水生生物に対する予測無影響濃度（PNEC _{water} ）を導出するための毒性値について、専門家による信頼性の評価が行われた結果、表 1-1 に示す毒性値が PNEC _{water} 導出に利用可能な毒性値とされた。									
表 1-1 PNEC_{water} 導出に利用可能な毒性値									
栄養段階（生物群）	急性	慢性	毒性値（mg/L）	生物種		エンドポイント等		暴露期間（日）	出典
				種名	和名	エンドポイント	影響内容		
生産者（藻類）	○		0.016	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスス属（イカダモ属）	NOEC	GRO(RATE)	3	(BASF AG, 1994) (ECHA 79-10-7, 1994)
	○		0.030	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカヅキモ（緑藻）	NOEC	GRO(RATE)	3	(環境省, 2005)
	○		0.13	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスス属（イカダモ属）	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	(BASF AG, 1994) (ECHA 79-10-7, 1994)
	○		0.75	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカヅキモ（緑藻）	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	(環境省, 2005)
一次消費者（又は消費者）（甲殻類）	○		19	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21	(Staples et al., 2000) (ECHA 79-10-7, 1996)
	○		95	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	2	(Staples et al., 2000) (ECHA 79-10-7, 1990a)
二次消費者（又は捕食者）（魚類）	○		≥10.1	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	HATCH SURV GRO	45	(事業者データ, 2019)
	○		>100*	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LC ₅₀	MORT	4	(環境省, 2005)
	○		>170*	<i>Danio rerio</i>	ゼブラフィッシュ	LC ₅₀	MORT	4	(Hüls, 1995a) (ECHA 79-10-7, 1995e)
	○		236	<i>Cyprinodon variegatus</i>	シーブスヘッドミノ	LC ₅₀	MORT	4	(Staples et al., 2000) (ECHA 79-10-7, 1995d)
【エンドポイント】									
ECx (X% Effective Concentration) : X% 影響濃度、LCx (X% Lethal									

Concentration) : X% 致死濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

【影響内容】

GRO (Growth) : 生長・成長、HATCH (Hatchability) : ふ化率、IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、MORT (Mortality) : 死亡、REP (Reproduction) : 繁殖、再生産、SURV (Survival) : 生残率

() 内 : 試験結果の算出法

RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)

*pH 調整を行った毒性試験結果。

**170 mg/L では死亡が確認されていない。

1-2 予測無影響濃度 (PNEC) の導出

評価の結果、採用可能とされた急性及び慢性毒性値のうち、栄養段階ごとに最も小さい値を PNEC_{water} 導出のために採用した。それぞれの値に、情報量に応じて定められた不確実係数積を適用し、水生生物に対する PNEC_{water} を求めた。

(1) 水生生物

<慢性毒性値>

生産者 (藻類) *Desmodesmus subspicatus* 生長速度に対する阻害 ; 3 日間 NOEC 0.016 mg/L

BASF AG (BASF AG, 1994; ECHA79-10-7, 1994) は製造元、純度不明のアクリル酸を用いて、EU Method C.3 (Algal Inhibition test) に準拠し、デスマデスムス属 *D. subspicatus* の生長阻害試験を実施した。試験は対照区、0.0078、0.016、0.031、0.063、0.13、0.25、0.5、1、10、100 mg/L の 10 濃度区で、pH 調整を行わずに実施された。なお、100 mg/L については pH 調整した試験も行われた。100 mg/L を除く濃度区の pH は、開始時 7.2-7.9、終了時 7.7-10.0 であった。pH 調整していない 100 mg/L の pH は、開始時 4.5、終了時 4.6 であり、pH 調整した場合は開始時 7.7、終了時 7.7 であった。助剤は用いられていない。被験物質の実測方法は記載されていないが、実測が行われた。設定濃度に基づく 3 日間生長阻害に対する無影響濃度 (NOEC) は 0.016 mg/L であった。

一次消費者 (甲殻類) *Daphnia magna* 繁殖阻害 ; 21 日間 NOEC 19 mg/L

Staples CA ら (ECHA79-10-7, 1996; Staples et al., 2000) は、製造元不明の純度 99.78% のアクリル酸を用いて、U.S. EPA 40 CFR 797.1330 / OECD TG 211 に準拠し、オオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害試験を実施した。試験は対照区、2.5、5、10、20、40 mg/L の 5 濃度区 (公比 2) で行われた。助剤は用いられていない。被験物質の濃度は HPLC により実測され、各濃度区の実測濃度の算術平均値は、1.8、3.8、8.1、19、38 mg/L であり、設定濃度の 72-95% であった。実測濃度に基づいた、21 日間繁殖に対する無影響濃度 (NOEC) は 19 mg/L であった。

二次消費者 (魚類) *Oryzias latipes* ふ化、ふ化後生残、成長阻害 ; 45 日間 NOEC \geq 10.1 mg/L

事業者提供データ (事業者データ, 2019) によると、製造元不明の純度 99.82% のアクリル酸を用いて、OECD TG 210 (2013) に準拠し、メダカ *O. latipes* の魚類初期生活段階毒性試験が実施された。試験は流水式曝露により、対照区、0.65、1.3、2.5、5.0、10 mg/L の 5 濃度区 (公比 2) で行われた。助剤は用いられなかった。被験物質の濃度は HPLC により実測され、各濃度区の実測濃度の算術平均値は、< 0.01 (対照区)、0.616、1.26、2.47、4.95、10.1 mg/L となっており、設定濃度の 89-109% であった。実測濃度に基づく 45 日間のふ化、ふ化後生残、成長への無

影響濃度（NOEC）は ≥ 10.1 mg/Lであった。

< PNEC の導出 >

3 栄養段階（生産者、一次消費者、二次消費者）に対する信頼できる慢性毒性値（0.016 mg/L、19 mg/L、 ≥ 10.1 mg/L）の最小値を室内から野外への外挿係数「10」で除し、アクリル酸の PNEC_{water} として 0.0016 mg/L（1.6 μ g/L）が得られた。

上記で算出した PNEC_{water} について、国内外の規制値等との比較を行い、その妥当性等を検討した。

アクリル酸は主要国で水生生物保全に係る基準値が設定されていない。なお、オランダでは法制度に規定されていないが環境リスク限界（Environmental Risk Limits）として、アクリル酸の最大許容濃度（MPC）を 3.0 μ g/L、無視できる濃度（NC）を 0.030 μ g/L としている。

国内外のリスク評価等に関する情報では、環境省が化学物質の環境リスク初期評価を実施しており、「化学物質の環境リスク評価」第 3 巻では甲殻類 *Daphnia magna* に対する 21 日間繁殖阻害の NOEC 3.8 mg/L をアセスメント係数 100 で除した 0.038 mg/L を PNEC とし、第 10 巻では藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* に対する 72 時間生長阻害の NOEC 0.030 mg/L をアセスメント係数 10 で除した 0.003 mg/L を PNEC としている。なお、第 10 巻の評価では、魚類の慢性毒性値は得られていないが藻類の感受性が高いとしてアセスメント係数を設定している。独立行政法人製品評価技術基盤機構が公表している化学物質の初期リスク評価書では、藻類 *Scenedesmus subspicatus* に対する 72 時間生長阻害の NOEC 0.016 mg/L をアセスメント係数 50 とあわせて用いている。また、欧州連合リスク評価書（EU-RAR）では藻類 *S. subspicatus* に対する 72 時間生長速度阻害の EC₁₀ 0.030 mg/L をアセスメント係数 10 で除した 0.003 mg/L を PNEC としている。なお、EU-RAR においても、魚類の慢性毒性値は得られていないが、急性毒性値が甲殻類（Daphnids）と同じ範囲であることから、慢性毒性値が藻類の毒性値を下回らない可能性が高いとしている。世界保健機関（WHO）環境保健クライテリア（EHC）では評価に用いる具体的な数値は示されていないが、藻類はアクリル酸に対し感受性が高いとしている。

なお、アクリル酸が優先評価化学物質と判定されたスクリーニング評価及びリスク評価（一次）評価Ⅰでは、藻類に対する 3 日間無影響濃度 NOEC 0.03 mg/L を不確実係数積「50」で除した「0.0006 mg/L（0.6 μ g/L）」が PNEC 値であった。

有害性評価Ⅱでは、技術ガイダンスに基づき、有害性情報の収集範囲の拡大、毒性値の信頼性の精査等、利用可能な有害性情報の追加、見直しが行われた。その結果、不確実係数積「50」は変わらなかったが、より小さい値の藻類慢性試験結果が得られたことにより、PNEC 値としては小さくなった（PNEC 0.00032 mg/L）。

有害性評価Ⅲでは、事業者提供データとして新たに魚類慢性試験結果が得られたことにより、不確実係数積が「50」から「10」となった。そのため、PNEC 値は 0.0016 mg/L となった。

1-3 有害性評価に関する不確実性解析

生産者（藻類）、一次消費者（甲殻類）と二次消費者（魚類）の慢性毒性値が得られており、不確実性は小さいと考えられる。

1-4 結果

有害性評価Ⅲの結果、アクリル酸の水生生物に係る PNEC_{water} は 0.0016 mg/L を採用する。

表 1 - 2 有害性情報のまとめ

	水生生物
PNEC	0.0016 mg/L
キースタディの毒性値	0.016 mg/L
UFs	10
(キースタディのエンドポイント)	生産者(藻類)の生長阻害に対する無影響濃度(NOEC)

1-5 有害性情報の有無状況

アクリル酸のリスク評価(一次)の評価Ⅰ・評価Ⅱ・評価Ⅲを通じて収集した範囲の有害性情報の有無状況を表1-3に整理した。

スクリーニング毒性試験、有害性調査指示に係る試験、それ以外の試験に分類して整理した。

表 1 - 3 有害性情報の有無状況

試験項目		試験方法 注1)	有無	出典 (情報源)
スクリーニング毒性試験	水生生物急性毒性	藻類生長阻害試験	化審法、OECD TG.201	○ (BASF AG, 1994) (ECHA79-10-7, 1994) (環境省, 2005)
		ミジンコ急性遊泳阻害試験	化審法、OECD TG.202	○ (Staples et al., 2000) (ECHA79-10-7, 1990a)
		魚類急性毒性試験	化審法、OECD TG.203	○ (環境省, 2005) (Staples et al., 2000) (Hüls, 1995a) (ECHA79-10-7, 1995e) (ECHA79-10-7, 1995d)
第二種特定化学物質に係る有害性調査指示に係る試験	水生生物慢性毒性試験	藻類生長阻害試験	化審法、OECD TG.201	○ (BASF AG, 1994) (ECHA79-10-7, 1994) (環境省, 2005)
		ミジンコ繁殖阻害試験	化審法、OECD TG.211	○ (Staples et al., 2000) (ECHA79-10-7, 1996)
		魚類初期生活段階毒性試験	化審法、OECD TG.210	○ (事業者データ, 2019)
	底生生物慢性毒性試験注2)	-	-	-
その他の試験	-	-	-	-

注 1) 化審法:「新規化学物質等に係る試験の方法について」(平成 23 年 3 月 31 日薬食発第 0331 号第 7 号、平成 23・03・29 製局第 5 号、環保企発第 110331009 号)に記載された試験方法

OECD:「OECD GUIDELINES FOR THE TESTING OF CHEMICALS」に記載された試験方法

なお、米国等の化学物質審査で用いられている試験法の中で、OECD 試験法と同様の推奨種/試験条件の場合は、OECD 試験法として扱っている。

注 2) その他環境における残留の状況からみて特に必要があると認める生活環境動植物の生息又は生育に及ぼす影響についての調査(現時点では底生生物への毒性)。

3) 環境モニタリングデータによる評価 (1,2-ジクロロエタン)

環境モニタリングデータによる評価に関する事例としては、「優先評価化学物質のリスク評価(一次) 人健康影響に係る評価Ⅱ リスク評価書簡易版 1,2-ジクロロエタン」(2022年9月、厚生労働省・経済産業省・環境省)及び「リスク評価(一次)評価Ⅱにおける1, 2-ジクロロエタンの評価結果について(人健康影響)(案)」を参考とした。追加項目及び内容は、表 2.1.2-2 に示すとおりである。

表 2.1.2-2 追記事項及び記載内容 (1,2-ジクロロエタン)

例 14-2	<p>環境モニタリングデータによる評価事例</p> <p>【優先評価化学物質のリスク評価(一次) 人健康影響に係る評価Ⅱ リスク評価書簡易版 1, 2-ジクロロエタン】</p> <p>5-3 環境モニタリングデータによる評価</p> <p>・直近5年(平成27年度～令和元年度)の1, 2-ジクロロエタンの大気及び水質モニタリングデータをもとに、リスクを評価した。結果は表9、表10に示すとおり。大気で $HQ \geq 1$ となる地点は2地点、水域では0地点であった。</p> <p style="text-align: center;">表 9 大気モニタリングデータに基づくHQ区分別測定地点数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">HQ の区分</th> <th colspan="3">大気モニタリング濃度の測定地点数 (直近5年)</th> </tr> <tr> <th colspan="3">吸入</th> </tr> <tr> <th>一般毒性</th> <th>生殖・ 発生毒性</th> <th>発がん性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$1 \leq HQ$</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$0.1 \leq HQ < 1$</td> <td></td> <td></td> <td>252</td> </tr> <tr> <td>$HQ < 0.1$</td> <td></td> <td></td> <td>172</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 地点で検出下限値未満。</p> <p style="text-align: center;">表 10 水質モニタリングデータに基づくHQ区分別測定地点数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">HQ の区分</th> <th colspan="3">水質モニタリング濃度の測定地点数 (直近5年)</th> </tr> <tr> <th colspan="3">経口</th> </tr> <tr> <th>一般毒性</th> <th>生殖・ 発生毒性</th> <th>発がん性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$1 \leq HQ$</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$0.1 \leq HQ < 1$</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$HQ < 0.1$</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※3,928 地点で検出下限値未満。</p> <p>【リスク評価(一次) 評価Ⅱにおける1, 2-ジクロロエタンの評価結果について(人健康影響)(案)】</p> <p>○人健康影響に係る有害性評価として、既存の有害性データから発がん性の有害性評価値を導出し、暴露評価として化審法の届出情報、PRTR 情報(届出情報及び届出外排出量推計)に基づく予測環境中濃度を計算、環境モニタリングによる実測濃度を収集し、<u>暴露濃度及び摂取量の推計を行った。リスク評価としてこれらと比較した結果、暴露濃度及び摂取量が有害性評価値を超えた地点が見られた。</u>また、化審法の届出製造・輸入数量は平成27年度以降横ばい傾向にあり、PRTR 排出量は減少傾向にある。</p> <p>○このことから、現在得られる情報・知見の範囲では、環境の汚染</p>	HQ の区分	大気モニタリング濃度の測定地点数 (直近5年)			吸入			一般毒性	生殖・ 発生毒性	発がん性	$1 \leq HQ$			2	$0.1 \leq HQ < 1$			252	$HQ < 0.1$			172	HQ の区分	水質モニタリング濃度の測定地点数 (直近5年)			経口			一般毒性	生殖・ 発生毒性	発がん性	$1 \leq HQ$			0	$0.1 \leq HQ < 1$			1	$HQ < 0.1$			5
HQ の区分	大気モニタリング濃度の測定地点数 (直近5年)																																												
	吸入																																												
	一般毒性	生殖・ 発生毒性	発がん性																																										
$1 \leq HQ$			2																																										
$0.1 \leq HQ < 1$			252																																										
$HQ < 0.1$			172																																										
HQ の区分	水質モニタリング濃度の測定地点数 (直近5年)																																												
	経口																																												
	一般毒性	生殖・ 発生毒性	発がん性																																										
$1 \leq HQ$			0																																										
$0.1 \leq HQ < 1$			1																																										
$HQ < 0.1$			5																																										

	<p>により人の健康に係る被害を生ずるおそれがないとはいえないと考えられる。</p> <p>○他方、<u>本物質は、PRTR 届出情報を用いた排出源ごとの暴露シナリオにおける吸入経路の評価結果でリスク懸念箇所となった周辺の環境モニタリングによる実測濃度が得られていないことから、実測データ等評価Ⅱの判断の根拠に足る暴露評価結果が得られていないと判断する。予測環境中濃度が有害性評価値を超えた地点が確認されたことから、PRTR 情報による排出量上位事業者に対してリスク評価の状況を周知しつつ、有害性評価値を超えた地点について、環境モニタリングによる実測データ収集等を検討することとする。</u></p>
--	--

4) 暴露・リスク評価に関するまとめ（継続的なモニタリング等による監視）（アクリル酸）

暴露・リスク評価に関するまとめ（継続的なモニタリング等による監視）の事例としては、「リスク評価（一次）評価Ⅲにおけるアクリル酸の評価結果について（生態影響）（案）」（2022年7月、厚生労働省、経済産業省、環境省）を参考とした。

追加項目及び内容は、表 2.1.2-3 に示すとおりである。

表 2.1.2-3 追記事項及び記載内容（アクリル酸）

例 17-5	<p>暴露・リスク評価に関するまとめ（継続的なモニタリング等による監視）の事例</p> <p>○令和元年度の環境モニタリング調査では、<u>未把握の発生源を検討するため、下水処理場の上下流の河川、一般廃棄物処分場の浸出水、放流水及び上下流の河川において測定され、すべての地点でPNECを下回った。令和2年度に実施された環境モニタリング調査では、日本全国47地点と広範囲に測定が行われ、すべての地点でPNECを下回った。ただし、平成26年度測定でPNECを超えた1地点について、再測定は行っていない。</u></p> <p>○なお、<u>様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる濃度推計より環境モニタリング濃度の方が全体的に高く、依然未把握の発生源は示唆される。</u></p> <p>○<u>化審法の届出製造・輸入数量は横ばいであり、PRTR 届出に基づく大気への排出量は横ばい、水域への排出量は減少傾向である。</u></p> <p>○<u>以上から、現在得られる情報・知見の範囲では、本物質の現状の取扱及び排出の状況が継続しても、本物質による環境の汚染により広範な地域での生活環境動植物の生息若しくは生育に係る被害を生ずるおそれがあるとは認められないと考えられる。</u></p> <p>○<u>ただし、PNECを超える濃度が推計された地点周辺のPRTR届出事業者等に対してリスク評価の結果を周知し、必要に応じて自主的な取組を促すとともに、未把握の発生源が示唆されていることも踏まえ、環境モニタリングで比較的高濃度であった地点における再測定を行う等、PRTR 排出量・環境モニタリングデータ等を注視することとする。</u></p>
--------	---

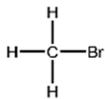
2.1.3 ブロモメタン PRTR 排出量化審法用途寄与の分析

2.1.3.1 はじめに

評価 I に滞留しているブロモメタンについては、化審法用途だけみると数量監視レベルであるが、PRTR 排出量が多いため、裾切り推計の調査結果を含め PRTR データを分析し、化審法用途の寄与を考察する。

2.1.3.2 調査対象

ブロモメタン（別名臭化メチル）は、オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書において、コペンハーゲン改正（1992 年）により規制対象物質となり、ウィーン調整（1995 年）及びモントリオール改正（1997 年）によって規制が強化された結果、議定書非 5 条国（先進国）において 2005 年に検疫用途、不可欠用途を除きブロモメタンの生産・消費を全廃した。日本は、不可欠用途用ブロモメタンを全廃することを目標に引き続き代替技術の開発を進め、検疫目的を除き 2013 年に不可欠用途の使用を中止したという背景がある化学物質である。

化学物質名称	ブロモメタン（別名臭化メチル）		
化審法通し番号	9	化審法官報整理番号	2-39
化管法管理番号	386	化管法政令番号	1-386（令和 5 年度から「1-429」に変更）
構造式			
分子式	CH ₃ Br		
CAS 登録番号	74-83-9		

2.1.3.3 調査方法

経産省 Web サイトより事業者から届出された個別事業所データ（化学物質の排出量・移動量）をダウンロードし、同 Web サイトから入手した PRTR データ集計ソフト「PRTR けんさくくん」を用いて PRTR データを集計した。また、同 Web サイトにおいて、省令に基づく集計表以外の推定値を同様に集計し、併せて経年変化を比較した。大気への排出が多い「化学工業」及び「食料品製造業」について、事業所ごとに経年変化を比較するとともに、大気への排出が多い「倉庫業」について、ブロモメタンの使用目的について調査した。

また、推計対象である農薬について、検疫用途としての使用状況等について調査した。

2.1.3.4 PRTR データに基づく調査結果

（1）長期的な排出量・移動量の変化

平成 13 年度から令和 2 年度までの PRTR 制度に基づく排出量・移動量

の経年変化を図 2.1.3.4-1 に示した。

検疫用臭化メチルくん蒸剤（農薬種類コード：11496）は、輸入される穀類や青果物等のくん蒸（植物防疫官の指示に従って倉庫やサイロ内で行われる）に限って使われるため、それらは倉庫業等の対象業種で大半が使用されるとみなし、平成 14 年に排出量の全量を「対象業種」に割り振ることとされた。その結果、平成 14 年より、約 1,300 トンが推計_対象業種として計上されている。なお、推計_対象業種については、倉庫業から届出された排出量を差し引いた値となっている。

平成 26 年を最後に、推計_非対象業種はゼロとなっており、以後土壌消毒等の農業用としてプロモメタンは使用されていない。

平成 27 年度以降は、おおむね 500~600 トンの範囲で推移しており大きな排出削減は認められないのが現状である。

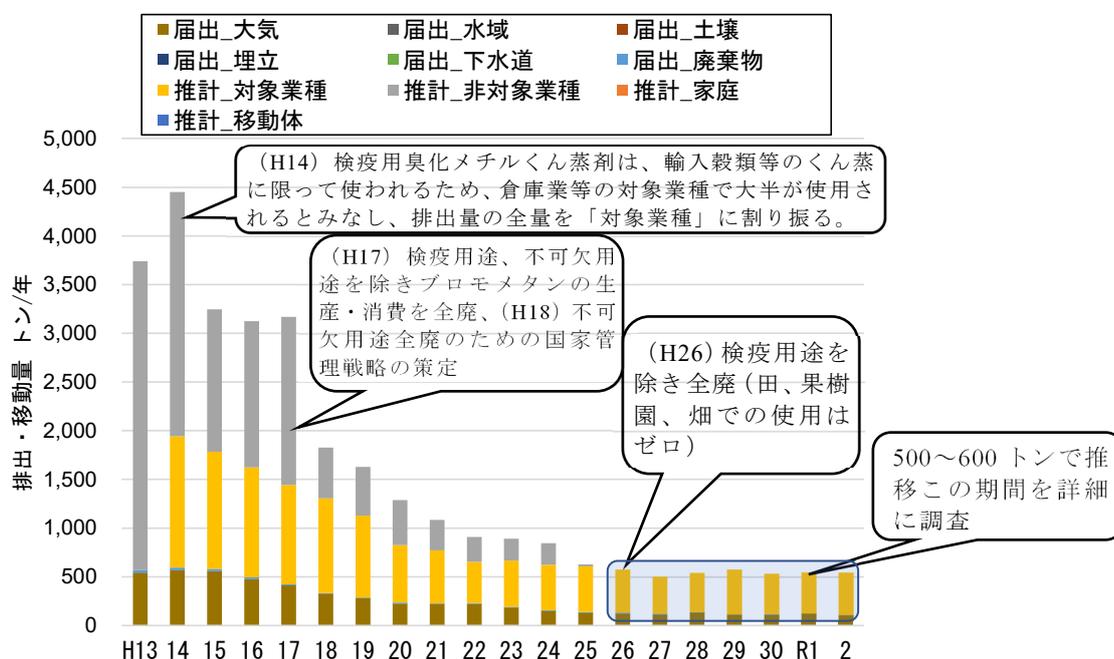


図 2.1.3.4-1 PRTR 制度に基づく排出量・移動量の経年変化

(2) 農薬用途での使用中止以後の排出量・移動量の変化

平成 26 年度から令和 2 年度までの PRTR 制度に基づく排出量・移動量の経年変化を図 2.1.3.4-2 に示した。また、同期間における業種別、排出先別の経年変化を図 2.1.3.4-3 に示した。

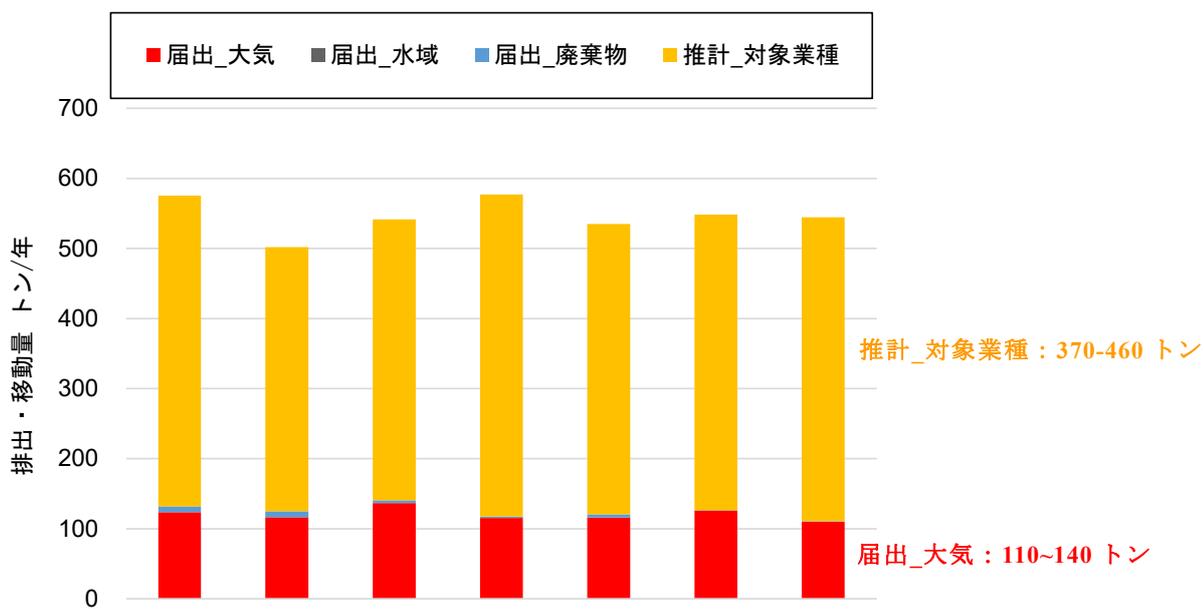
各年ともに「推計_対象業種」が最も多く、全体の 70~80% を占めた。次いで「届出_大気」が多く 20% 程度であった。「届出_水域」及び「届出_廃棄物」（移動量）はわずかであり、土壌への排出、埋立処分としての排出及び下水道への移動はなかった。また、特徴的な経年的変化はみられなかった。

大気に排出している業種は化学工業が最も多く全体の 40~60% を占め、若干の減少傾向にあった。次いで倉庫業が多く全体の 20~40% を占め、特徴的な経年的変化はみられなかった。食料品製造業は全体の 20~

30%を占め、大きな変化はみられなかった。

水域に排出している業種は化学工業の1社のみであった。平成29年度以降水域への排出はないものの、同社のプロモメタンの大気への排出及び廃棄は継続していることから、排出方法を変更した可能性が示唆された。

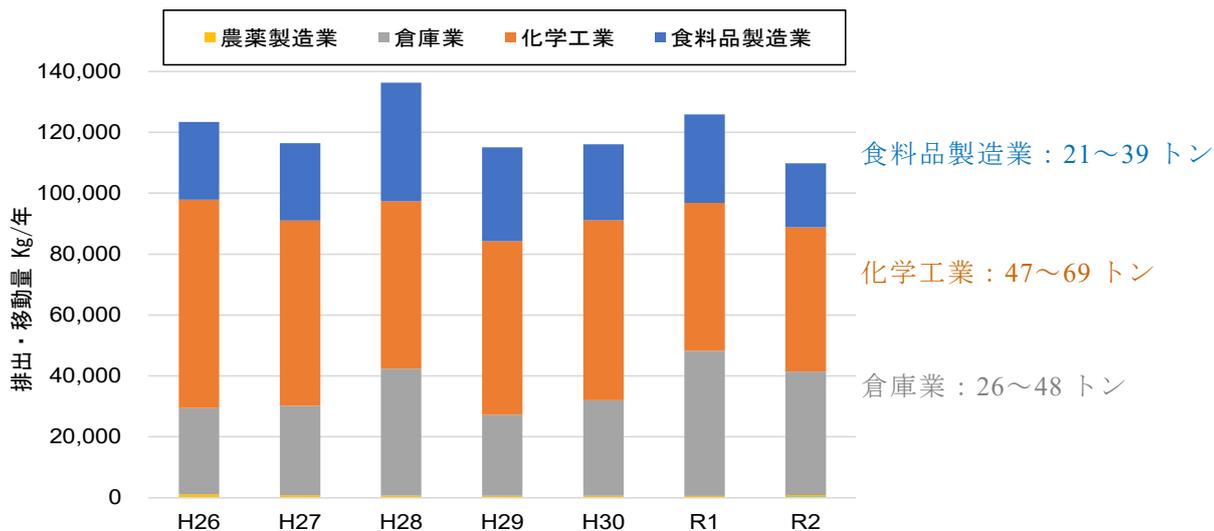
廃棄物として移動している業種は化学工業及び農薬製造業であった。移動量に占める割合は化学工業が多く、また移動量は減少傾向にあるものと考えられた。農薬製造業は平成26年度に1事業所のみであった。同事業所は、届出された個別事業所データより、調査期間である平成13年から令和2年において継続して大気への排出が確認されている。



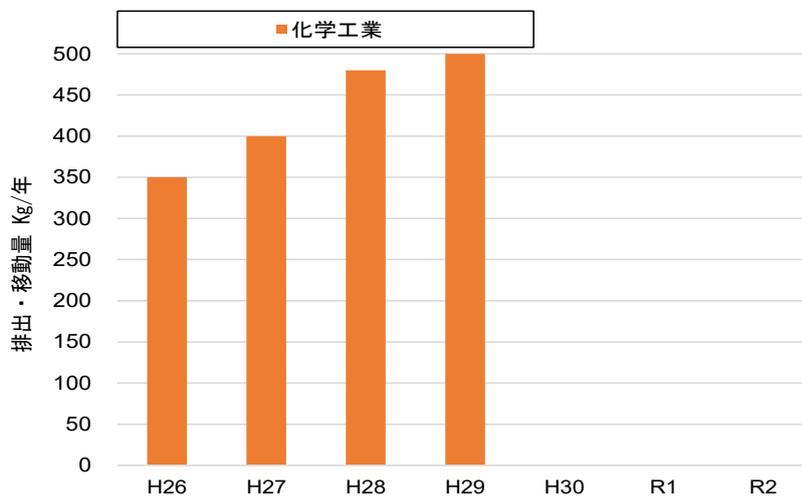
(トン)	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
推計_移動体	0	0	0	0	0	0	0
推計_家庭	0	0	0	0	0	0	0
推計_非対象業種	0	0	0	0	0	0	0
推計_対象業種	443	377	401	460	414	422	434
届出_廃棄物	8.3	7.9	3.6	1.7	4.4	0.70	0.7
届出_下水道	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
届出_埋立	0	0	0	0	0	0	0
届出_土壌	0	0	0	0	0	0	22
届出_水域	0.4	0.40	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
届出_大気	123	116	136	115	116	126	110

図 2.1.3.4-2 PRTR 制度に基づく排出量・移動量の経年変化 (直近7年間)

【大気】



【水域】



【廃棄】

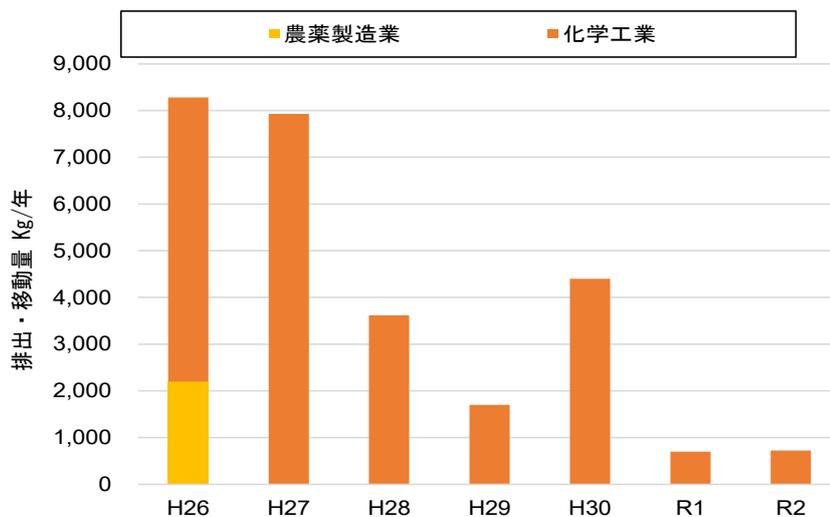


図 2.1.3.4-3 PRTR 制度に基づく業種別、排出先別の経年変化 (直近 7 年間)

(3) 大気への排出が多い化学工業の排出実態

平成 26 年度から令和 2 年度において、ブロモメタンの届出に基づく排出先は大気が多く、また、業種別では「化学工業」が多いことから、上記期間における事業所ごとの大気への排出量について調査した。また、各事業所のホームページから、該当事業所の主要事業、ブロモメタンの排出事業所の主要製品及びブロモメタンの使用等について整理した。

化学工業全体として 47～69 トンで推移していた。ブロモメタンそのものを製造している事業所もあったが、大気への排出量が最も多い事業所の主要製品は繊維、樹脂、テレフタル酸などであり、ブロモメタンはテレフタル酸製造時に排ガスとして発生するものと考えられた*。

注 *) テレフタル酸の製造方法 国際出願番号：PCT/JP2015/055717

(4) 倉庫業におけるブロモメタンの使用実態

平成 26 年度から令和 2 年度において、届出における大気への排出が「化学工業」に次いで多い「倉庫業」は、26～48 トンで推移していた。植物検疫を目的としてブロモメタンを使用している可能性が高いものの、正確な使用実態は不明である。そこで、該当期間に倉庫業としてブロモメタンの大気への排出の届出があった事業所が植物防疫所指定施設として登録されているかを調査した。植物防疫所指定施設のリストは、令和 4 年度以降 3 年間について防疫施設としての使用が有効な施設について記載されていることから、現在使用を中止している施設等については確認することはできない。植物防疫所指定施設一覧（輸入関係）⁸から 2022 年 8 月 1 日に閲覧・確認した。

確認の結果、現存する事業所のすべてが植物防疫所指定施設として登録されていることから、ブロモメタンは植物検疫を目的とした使用であるものと考えられた。

(5) 大気への排出が多い食料品製造業の排出実態

平成 26 年度から令和 2 年度において、届出における大気への排出が「化学工業」、「倉庫業」に次いで多い「食料品製造業」（21～39 トンで推移）について、上記期間における事業所ごとの大気への排出量について調査した。なお、排出量は事業所単位で報告されているが、同一事業者の場合は事業者ごとに集計した。また、各事業所のホームページから、該当事業所の主要事業、ブロモメタンの排出事業所の主要製品及びブロモメタンの使用等について整理した。

該当する事業者数は 4 事業者の主要事業のうち、油脂事業及び製粉事業が 4 事業者で共通しており、これら製品の原材料は穀物である。また、すべての事業者が大型サイロを保有しており、そのすべてが植物防疫所指定施設に登録されていることから、ブロモメタンは検疫用として使用しているものと考えられた。

⁸ 植物防疫所指定施設一覧（輸入関係）：<http://www.pps.go.jp/database/fac/contents.html>

(6) 製造工程で副生した化学物質を分離・全量廃棄した場合の取扱い
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）第二条において、化審法における「化学物質」の定義は下記のように規定されている。

元素又は化合物に化学反応を起こさせることにより得られる化合物
(放射性物質及び次に掲げる物質を除く)

- 一 毒物及び劇物取締法第二条第三項に規定する特定毒物
- 二 覚醒剤取締法第二条第一項に規定する覚醒剤及び同条第五項に規定する覚醒剤原料
- 三 麻薬及び向精神薬取締法第二条第一号に規定する麻薬

「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の運用について」
(平成30年9月3日付け薬生発0903第1号・20180829製局第2号・環
保企発第1808319号厚生労働省医薬・生活衛生局長・経済産業省製造産
業局長・環境省大臣官房環境保健部長連名通知)において、化審法で取り
扱う化学物質の範囲についての運用上の解釈がなされている。この中で、
化審法の「化学反応を起こさせることにより」の解釈について、化学反
応を人為的に起こさせている場合であっても、その及ぶところが局限さ
れている場合(例：金属の表面処理、使用時に化学反応が起こる接着剤
又は塗料)又は生成物が廃棄物となり分離使用されることのない場合は、
「起こさせることにより」には該当しないものとして運用されている。

(3) で調査した、「化学工業」において大気排出量の79~98%を占
める排出量上位2事業所から大気へ排出されるブロモメタンについては、
テレフタル酸製造の際に発生する排ガスとして、分離使用されることな
く大気に排出されていると考えられることから、化審法用途としての化
学物質として取り扱わない可能性が考えられた。

(7) ブロモメタン排出量の化審法用途寄与

ブロモメタン(別名臭化メチル)は、平成17年(2005年)に検疫用
途、不可欠用途を除き生産・消費を全廃している。したがって、現在の
使用用途は、原則として検疫用途、不可欠用途のみであるものの、(4)
で記載したように、工業製品製造の過程でブロモメタンが副生される場
合も想定される。

ブロモメタンを検疫用途として使用する場合は、化審法の対象範囲外
となる。また、ブロモメタンが副生された場合についても廃棄する場
合は対象範囲外となることから、化審法の対象となるブロモメタンの使用
用途は限られたものとなる。その一方で、ブロモメタンのPRTR排出量
は、平成27年度以降、おおむね500~600トンの範囲で推移しており、大
きな排出削減は認められないのが現状であることから、PRTRデータを
分析して化審法用途の寄与を調査した。

(4) において大気への排出量が2番目に多く届けられている「倉庫
業」(26~48トンで推移)、(5) において3番目に多く届けられている
「食料品製造業」(21~39トンで推移)のブロモメタンの使用実態につ

いて事業者（事業所）ごとに調査した結果、ブロモメタンの使用用途は
いずれも植物検疫を目的としており、化審法の対象範囲外であった。し
たがって、「倉庫業」及び「食料品製造業」におけるブロモメタンの排出
（排出先は大気）を除いた場合、化審法用途として寄与する可能性のある
ブロモメタンの排出量は、年間で47～69トン、推計を含む全排出量に
対する割合は9～12%であると考えられた（図 2.1.3.4-4）。

（3）の「化学工業」（47～69トンで推移）における調査の結果、該当
する排出量上位2事業所から大気へ排出されるブロモメタンについては、
テレフタル酸製造時に排ガスとして発生する副生物と考えられた。（6）
に記載したように、製造工程で副生した化学物質を分離・全量廃棄した
場合、化審法の対象範囲外となり、大気への排出が最も多い化学工業の
排出量の多くが化審法の対象範囲外となる。

上記で示した「倉庫業」及び「食料品製造業」に加え、「化学工業」の
全大気排出量の79～98%を占める上位2事業所から大気へ排出される
ブロモメタン（45～55トンで推移）を除いた場合の届出大気への排出量
が化審法用途となり、年間で2～16トン、推計を含む全排出量に対する
割合は0.4～2.7%と算出された（図 2.1.3.4-5）。

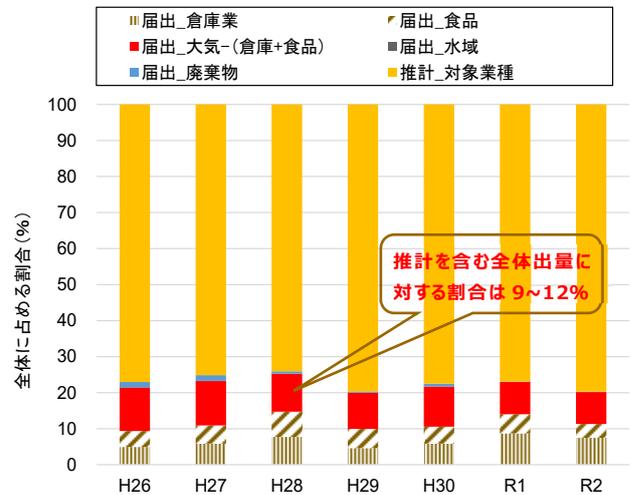
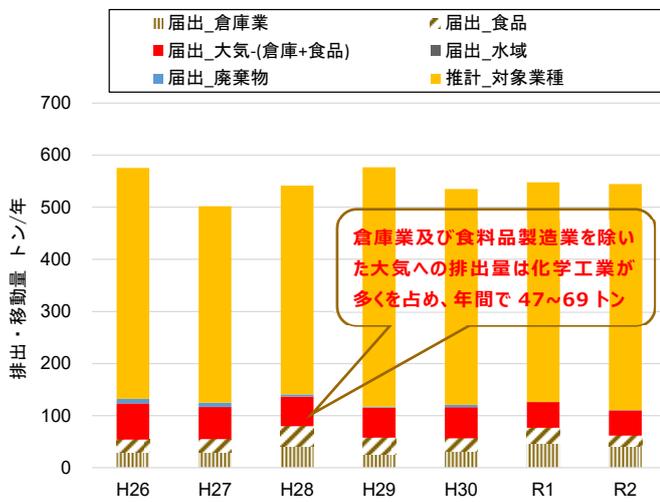


図 2.1.3.4-4 PRTR 制度に基づく排出量・移動量の経年変化
(倉庫業+食品を届出大気から除外)

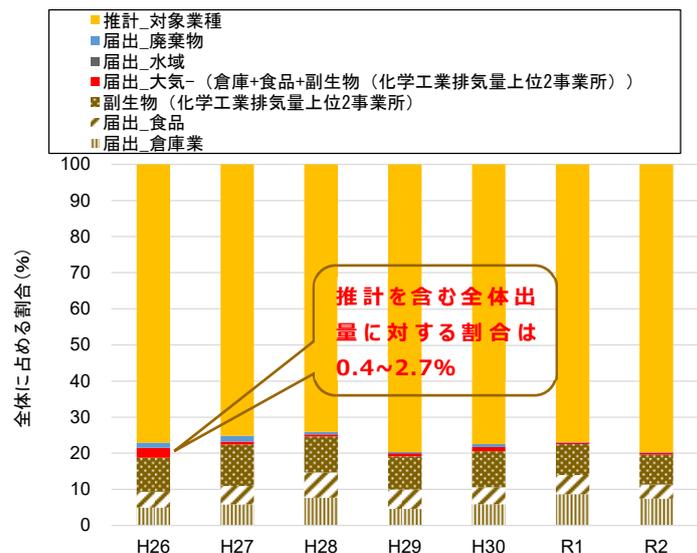
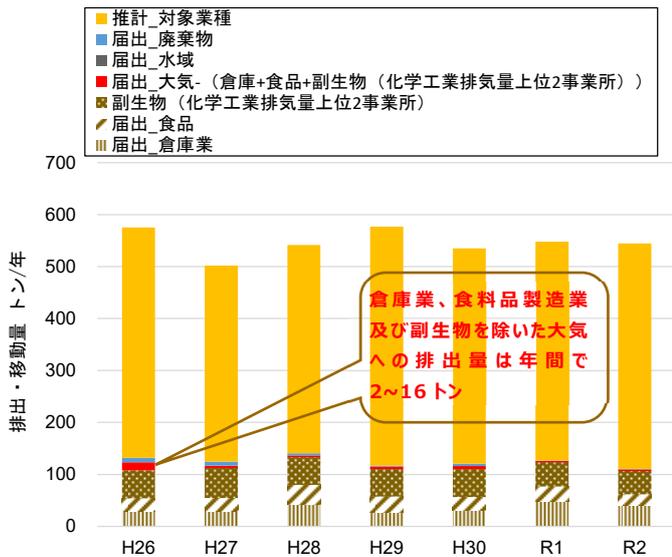


図 2.1.3.4-5 PRTR 制度に基づく排出量・移動量の経年変化
(倉庫業+食品+化学(副生物)を届出大気から除外)

(8) 検疫用ブロモメタンについて

8-1) 検疫用臭化メチル（推計対象業種）の調査結果

我が国は、ブロモメタン（別名臭化メチル）がオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書の規制対象物質となったことを受け、段階的削減スケジュールを遵守すべくブロモメタンの代替剤開発を進めてきた結果、トマト、イチゴをはじめとする多くの土壌病害はクロルピクリンなどの代替剤による防除が可能となった。その一方で、技術的・経済的に実用可能な代替技術が存在しない、土壌条件により代替剤の効果が認められない地域及び薬剤耐性菌の出現により代替剤の効果が低下している地域については、「不可欠用途」と分類し、必要な生産・消費量の承認を申請していた。

不可欠用途用ブロモメタンを全廃することを目標に引き続きブロモメタンの代替技術の開発を進め、2013年に不可欠用途の使用を中止した。2012年には、土壌くん蒸剤として登録されていた農薬登録の失効が進み、現在ブロモメタンを有効成分として含む農薬は、検疫専用のみとなっている。

農薬登録情報提供システム（最終更新令和4年6月22日、農林水産省）⁹を使用して、「農薬名で探す」のうちの農薬の種類を「臭化メチル」として検索した結果、4種類の農薬（①～④）が該当した。該当した4種類の農薬の適用作物名、使用量及び適用場所を表2.1.3.4-1に示す。

表 2.1.3.4-1 臭化メチルを含む農薬の適用作物、使用量及び適用場所

農薬中の臭化メチル含有量	適用作物	使用量 (m ³ 当たり)	適用場所
①99.5% ②98.0% ③99.5% *切花の適用は③のみ	米	7～51 g、1回	倉庫、サイロ、 天幕、船舶、 コンテナ
	麦類	7～61 g、2回 以内	
	雑穀、豆類等	7～61 g、1回	
	果実、野菜、種苗等	16～50 g、1 回	
	木材木材、竹材等	24～84 g	
	切花（キク、ラン等）	14 g、1回	倉庫等
④99.5%	くり	40.5 g、1回	倉庫及び天幕

以上のように、我が国において使用される臭化メチルを含む農薬は、すべてが検疫又はくりの消毒を使用目的としており、その適用場所は倉庫、サイロ、天幕、船舶及びコンテナ等に限定されている。

⁹ <https://pesticide.maff.go.jp/>

8-2) 植物輸入時の検査及び消毒について

輸入植物検疫規程別表第1に掲げる「植物の種類」において規定される植物検疫の対象となる植物を輸入した者は、遅滞なく、その旨を植物防疫所に届け出て、植物防疫官の検査を受ける必要がある。輸入された植物の検査の流れを図2.1.3.4-6に示す。

輸入検査の結果、輸入禁止品に該当せず、植物検疫の対象となる病害虫の付着がなければ合格となり輸入が可能となる。輸入禁止品に該当した場合は、輸入することができない。また、植物検疫の対象となる病害虫が付着していた場合は不合格となり、消毒、廃棄又は返送の措置が命じられる。消毒が命じられた場合、消毒措置後に輸入することが可能となる¹⁰。

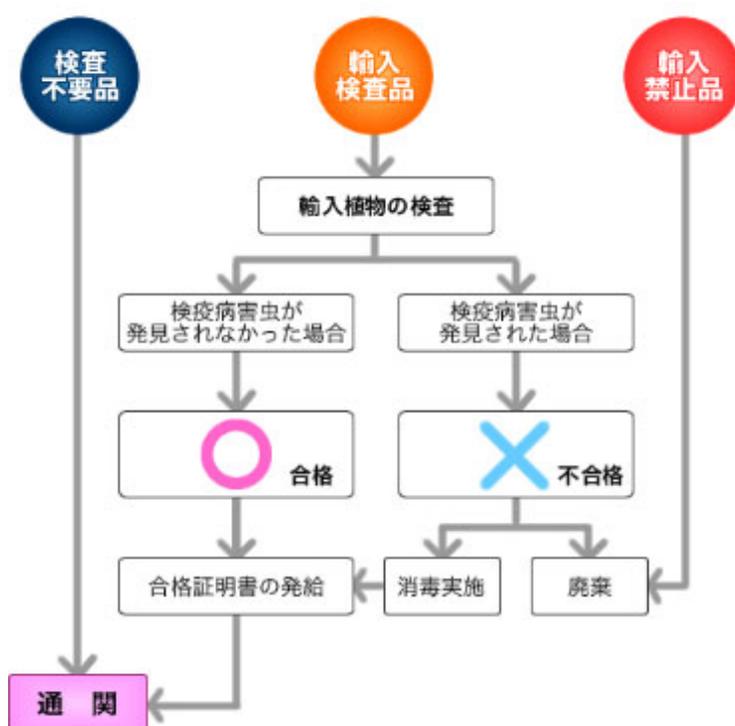


図 2.1.3.4-6 輸入された植物の検査の流れ

2019年における、検査の結果消毒を実施した件数は、生果実ではかんきつ類（オレンジ、グレープフルーツ、レモン等）、熱帯果類（パイナップル、バナナ、アボガド、ドリアン等）、その他の食用生果実（ブルーベリー、ラズベリー、ブドウ等）などについて821件、切り花では草木、木本等について9,153件、野菜については5,820件であった。なお、これらの件数は臭化メチルを含まない薬品でのくん蒸や熱処理等による消毒の件数も含まれており、すべてが臭化メチルの処理ではない。

¹⁰ <https://www.maff.go.jp/pps/j/introduction/import/ikensa/index.html>

8-3) 植物輸出時の検査及び消毒について

輸出検査は、日本から輸出される植物が輸出相手国の植物検疫の条件に適合しているかどうかを検査する。この輸出検査に合格したものについて、「植物検疫証明書 (phytosanitary certificate)」を発給し輸出植物に添付して輸出する。輸出する植物の検査の流れを図 2.1.3.4-7 に示す。

2019 年における、検査の結果消毒を実施した件数は、生果実ではかんきつ類 (ウンシュウミカン、ユズ等) 及びその他の食用生果実 (リンゴ属) について 98 件、切り花では草木 (ラン科、キク科等) 及び木本 (ボタン属、バラ属等) について 112 件であった。野菜については、消毒実績はなかった。なお、これらの件数は臭化メチルを含まない薬品でのくん蒸や熱処理等による消毒の件数も含まれており、すべてが臭化メチルの処理ではない。



図 2.1.3.4-7 輸出する植物の検査の流れ

輸入植物の検疫方法は、輸入植物検疫規定の別表 3 に記載されている。別表 3 に記載されている検疫方法のうち、臭化メチルを含むくん蒸及び熱処理による検疫方法について整理し、表 2.1.3.4-2 に示した。

表 2.1.3.4-2 くん蒸及び熱処理による検疫方法の整理

方法	検疫有害植物の種類	実施方針の基準		
		薬量又は濃度	処理時間	温度
乾熱処理	米、麦、雑穀等に付着する各種の検疫有害植物及びコクジツセンチュウ		1時間 3時間	100℃以上 90℃以上
青酸ガス倉庫くん蒸	栽培の用に供する木本植物、草本植物及びその部分又は果実の表面に付着するカイガラムシ、アブラムシ、アザミウマ、コナジラミ等の検疫有害動物	倉庫 1 m ³ につき青化ソーダ 10.8 g 5.4 g	30分 30分	10～20℃ 20℃以上
	果実の表面に付着するカイガラムシ類	倉庫 1 m ³ につき液体青酸 1.8 g	30分	10～20℃
青酸ガス天幕くん蒸	かんきつ樹その他果樹類に付着するカイガラムシ類	1 m ³ につき液体青酸 1.8 g 4.5 g	15分 20分～30分	20℃以上 10℃度以下
		1 m ³ につき青化ソーダ 5.4 g 10.8 g	15分 20分～30分	20℃以上 10℃度以下
臭化メチル倉庫くん蒸	種子又は果実の内部に食入する検疫有害動物	倉庫 1 m ³ につき 48.5 g 40.5 g 32.5 g 24.5 g 16.0 g	2時間 2時間 2時間 2時間 2時間	5℃以上 10℃以上 15℃以上 20℃以上 25℃以上
	栽培の用に供する植物及びその部分に付着する検疫有害動物	倉庫 1 m ³ につき 48.5 g 32.5 g	2時間 2時間	15℃ 20℃
	袋詰めされた米、麦、えんどう、コブラ、ココア豆、コーヒー豆、こしょう等（粉状及びかす状のものを除く。）に付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）	倉庫 1 m ³ につき 26 g 21 g 15 g	48時間 48時間 48時間	10℃以下 10～20℃ 20℃以上
	袋詰めされたとうもろこし、きび、もろこし等（粉状及びかす状のものを除く。）に付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）	倉庫 1 m ³ につき 34 g 27 g 21 g	48時間 48時間 48時間	10℃以下 10～20℃ 20℃以上
	袋詰めされただいち、いんげん、らっかせい等（粉状及びかす状のものを除く。）に付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）	倉庫 1 m ³ につき 42 g 35 g 26 g	48時間 48時間 48時間	10℃以下 10～20℃ 20℃以上
	袋詰めされたそば、ひまの種子及びべにばなの種子並びに米、とうもろこし、だいち等の粉状及びかす状のものに付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）	倉庫 1 m ³ につき 51 g 41 g 30 g	48時間 48時間 48時間	10℃以下 10～20℃ 20℃以上
	木材に付着するキクイムシ等の検疫有害動物	倉庫 1 m ³ につき 48.5 g 32.5 g	24時間 24時間	15℃以下 15℃以上
	臭化メチルサイロくん蒸	ばら積みされた米、麦等（粉状及びかす状のものを除く。）に付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）	サイロ 1 m ³ につき 33 g 28 g 21 g	48時間 48時間 48時間
ばら積みされたとうもろこし、きび、もろこし等（粉状及びかす状のものを除く。）に付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）		サイロ 1 m ³ につき 45 g 37 g 28 g	48時間 48時間 48時間	10℃以下 10～20℃ 20℃以上
ばら積みされただいち、いんげん、らっかせい等（粉状及びかす状のものを除く。）に付着する検疫有害動物（コクジツセンチュウを除く。）		サイロ 1 m ³ につき 49 g 40 g 29 g	48時間 48時間 48時間	10℃以下 10～20℃ 20℃以上

燐化アルミニウム 倉庫くん蒸	袋詰めされた米、麦、とうもろこし、だいた、コ ブラ等（ふすま、ぬか等の一次加工品を含 む。）に付着する検疫有害動物（グラナリアコ クゾウムシ、ヒメアカカツオブシムシ及びコクジ ツセンチュウを除く。）	倉庫 1 m ³ につき、 燐化水素として 0.75 g	7 日間 6 日間 5 日間	5℃以上 10℃未満 10℃以上 20℃未 満 20℃以上
	袋詰めされた麦、とうもろこし及びもろこしに付 着するグラナリアコクゾウムシ	倉庫 1 m ³ につき、 燐化水素として 2.0 g	30 日間 20 日間 9 日間 6 日間	10℃以上 15℃未 満 15℃以上 20℃未 満 20℃以上 25℃未 満 25℃以上
燐化アルミニウム サイロくん蒸	ばら積まれた米、麦、とうもろこし、だいた等 （ふすま、ぬか等の一次加工品を含む。）に 付着する検疫有害動物（グラナリアコクゾウ ムシ、ヒメアカカツオブシムシ及びコクジツ センチュウを除く。）	サイロ 1 m ³ につき、 燐化水素として 2.0 g	7 日間 6 日間 5 日間	5℃以上 10℃未満 10℃以上 20℃未 満 20℃以上
	ばら積みされた麦、とうもろこし及びもろこしに 付着するグラナリアコクゾウムシ	サイロ 1 m ³ につき、 燐化水素として 2.0 g	30 日間 20 日間 9 日間 6 日間	10℃以上 15℃未 満 15℃以上 20℃未 満 20℃以上 25℃未 満 25℃以上
二酸化炭素倉庫く ん蒸	袋詰めされた米、麦、とうもろこし、きび、もろこ し等（粉状及びびかす状のものを除く。）に付着 する検疫有害動物（グラナリアコクゾウムシ、 ヒメアカカツオブシムシ及びコクジツセンチュウ を除く。）	倉庫内の濃度 40～50%	21 日間 14 日間 10 日間	20～25℃ 25～30℃ 30℃以上
		倉庫内の濃度 50%以上	14 日間 10 日間	20～25℃ 25℃以上
二酸化炭素サイロ くん蒸	ばら積みされた米、麦、とうもろこし、きび、もろ こし等（粉状及びびかす状のものを除く。）に付 着する検疫有害動物（グラナリアコクゾウ ムシ、ヒメアカカツオブシムシ及びコクジツ センチュウを除く。）	サイロ内の濃度 40～50%	21 日間 14 日間 10 日間	20～25℃ 25～30℃ 30℃以上
		サイロ内の濃度 50%以上	14 日間 10 日間	20～25℃ 25℃以上
臭化メチル、燐化 水素及び二酸化 炭素の混合ガス倉 庫くん蒸	切り花に付着する検疫有害動物	倉庫 1 m ³ につき、 臭化メチルとして 14 g、燐化水 素として 5 g、及び二酸化炭素 5%	4 時間	15℃

米、麦類、雑穀、豆類等、果実、野菜、種苗等及び切花（キク、ラン等）の輸出について、輸出の際に実施すべき検疫条件について二国間で協議し、検疫条件を定めている。

植物防疫所ホームページ¹¹に示されている、「二国間協議により検疫条件が定められている品目」において臭化メチルによる検疫状況について調査した。二国間協議により検疫条件が定められている品目を表 2.1.3.4-3 に示した。

¹¹ <https://www.maff.go.jp/pps/index.html>

表 2.1.3.4-3 二国間協議により検疫条件が定められている品目

輸出先	対象植物	検疫条件
インド	リンゴの生果実	日本の植物防疫所が登録した消毒処理施設において、登録生産園地で生産された生果実に対して、以下のいずれかの消毒処理が実施されること。 ・低温処理(0℃以下 13 日間、0.55℃以下 14 日間又は 1.1℃以下 18 日間) 又は ・臭化メチルくん蒸(32g/m ³ 2時間 21℃)
タイ	うんしゅうみかん、不知火、清見、なつみかん、いよかん、はっさく、せとか及び天草の生果実	登録選果こん包施設での選果・こん包、消毒処理 日本の植物防疫所が登録した選果こん包施設において、選果・こん包、SOS に対する消毒処理を行う。
ベトナム	リンゴの生果実	危険度が中程度の害虫が発見された場合は、臭化メチルくん蒸を実施すれば輸出可能。
米国	リンゴの生果実	臭化メチルくん蒸の実施 低温処理されたりんごは、指定くん蒸倉庫で臭化メチルくん蒸を実施する。
オーストラリア	リンゴの生果実	登録くん蒸施設で、臭化メチルくん蒸を行う。
	カキの生果実	臭化メチルくん蒸処理の場合は、選果・こん包の実施後、登録くん蒸倉庫において、臭化メチルくん蒸を実施する。 (くん蒸処理を実施しない場合もあり)
	リンゴの生果実	臭化メチルくん蒸処理の場合は、選果・こん包の実施後、登録くん蒸倉庫において、臭化メチルくん蒸を実施する。 (くん蒸処理を実施しない場合もあり)

8-4) 国内移動において臭化メチルくん蒸が必須の植物について

南西諸島（沖縄県・鹿児島県の奄美群島）、東京都の小笠原諸島には、国内の他の地域に発生していないアリモドキゾウムシ、アフリカマイマイ等の農作物に大きな被害を与える病害虫が発生している。病害虫が発生していない地域にまん延させないために、これらの病害虫及びその寄主植物などの移動が規制されている。

移動規制には、病害虫及びその寄主植物の移動を禁止している場合と、検査又は消毒を行えば移動ができる場合がある。国内移動において臭化メチルくん蒸が必須の植物について調査した。国内移動において臭化メチルくん蒸が必須の植物の地域及び消毒基準を表 2.1.3.4-4 に示す。

表 2.1.3.4-4 国内移動において臭化メチルくん蒸が必須の植物の地域及び消毒基準

地域	植物	消毒の基準		
		薬量	消毒基準温度	消毒時間
北緯 26 度以南の南西諸島（大東諸島、宮古群島及び八重山群島を除く。）	ポンカンの生果実	臭化メチルくん蒸 庫 1 m ³ 当たり 50 g	15～20℃	2 時間半
	トマトの生果実		20～28℃	3 時間
		いんげんまめの生果実	臭化メチルくん蒸 庫 1 m ³ 当たり 35 g	15～20℃
	20～28℃			2 時間
			15～20℃	2 時間半

8-5) 木材こん包材の消毒について

国際貿易において使用する木材こん包材に病虫害が付着して世界各国にまん延し、経済的被害を生じる恐れがあることから、世界各国で一定の植物検疫措置を講ずることが必要であるという背景の下、木材こん包材に関する国際基準が 2002 年 3 月の植物検疫措置に関する暫定委員会（ICPM）により採択された。

我が国は平成 15 年（2003 年）に輸出用木材こん包材消毒実施要領を定め、適切な消毒、表示等を進め、平成 19 年（2007 年）に輸入木材こん包材取扱要領を定め、同年 4 月から木材こん包材の輸入検疫措置を開始した。

木材こん包材の消毒は、植物検疫措置に関する国際基準の国際貿易における木材こん包材の規制（ISPM 15）に定められた方法に準じて実施されている。本規則に定められた消毒方法を表 2.1.3.4-5 に示した。

木材こん包材の輸入については、国際基準に従った消毒が輸出国において処理済みという前提で考えられている。このため、処理済み表示が付された木材こん包材は植物検疫の対象としない。

検疫有害動植物が発見された場合には、規則の不遵守に該当するため、国内法に従い、荷主の選択により、殺虫処理、焼却又は返送されることとなる。

表 2.1.3.4-5 木材こん包材の消毒について

処理の種類 (処理コード)	消毒の概要	備考
熱処理 (HT)	蒸気又はキルンドライ加熱室を利用する熱処理技術	
誘電加熱 (DH)	誘電加熱(マイクロウェーブ、ラジオ波)を使用しての加熱消毒	2013 年 4 月に追加
臭化メチル処理 (MB)	規定された臭化メチル濃度及び温度下において 24 時間以上くん蒸する	使用の削減又は代替処理法への変更が推奨されている
フッ化スルフリル処理 (SF)	規定されたフッ化スルフリル濃度及び温度下において 24 時間以上くん蒸する	2018 年 4 月に追加 水分含有量が 75%を超えている場合は処理できない。

2.1.4 事業者に出排出削減依頼した物質の PRTR 排出量・移動量の分析

2.1.4.1 はじめに

リスク評価の難易度が高い物質のスクリーニング評価・リスク評価を進めるために必要な情報収集・分析等の一環として、化学物質の暴露評価の材料となる環境排出量の推移を明らかにするため、対象物質の PRTR 届出状況を整理し、対象物質のリスク評価Ⅱスケジュール（再審議のタイミング）等の検討材料となる資料を作成することを目的とした。

2.1.4.2 調査対象

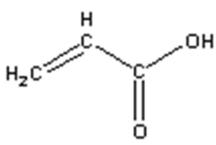
これまで PRTR 事業者に出排出削減の依頼文書を出した物質（アクリル酸、ジクロロメタン、N,N-ジメチルホルムアミド、二硫化炭素、ヒドラジン）及び業界団体に排出削減の取組を促した物質（アクリロニトリル、エチレンオキシド）を調査対象とした。

2.1.4.3 調査方法

経産省 Web サイトにて事業者から届出された個別事業所データ（化学物質の排出量・移動量）をダウンロードし、同 Web サイトから入手した PRTR データ集計ソフト「PRTR けんさくくん」を用いて PRTR データを集計した。また、同 Web サイトにおいて、省令に基づく集計表以外の推定値を同様に集計し、併せて経年変化を比較した。PRTR データについては、事業所ごとに集計して経年変化を比較した。また、優先評価化学物質情報（指定日やリスク評価の実施に関するもの）は NITE の化審法データベースから引用し、審議会に関する情報は経産省 Web サイトの「化審法におけるスクリーニング評価・リスク評価」「リスク評価の実施状況」に記載の情報も参考にした。

2.1.4.4 PRTR データに基づく調査結果

(1) アクリル酸及びその水溶性塩

化学物質名称	アクリル酸及びその水溶性塩		
化審法優先通し番号※	94	化審法官報整理番号※	2-984
化管法管理番号	4	化管法政令番号	1-4(令和5年度から「1-006」に変更)
構造式※			
分子式※	C ₃ H ₄ O ₂		
CAS 登録番号※	79-10-7		

※アクリル酸の情報を記載

アクリル酸の主な用途は、ポリマーの原料、アクリル酸エステル为原料であり、アクリル酸のポリマーは、紙おむつや生理用品などに加工される吸水性ポリマー、水中の汚濁物質を水から分離させる高分子凝集剤、洗剤の洗浄力強化剤、複写機のトナーインキなどに使われている。

リスク評価の進捗状況は、令和4年4月時点でリスク評価（一次）評価Ⅰ段階（人健康影響）及びⅢ段階（生態影響）である。

令和4年に審議されたアクリル酸の生態影響に係るリスク評価（一次）評価Ⅲにおいて、推計に用いられた平成22～令和元年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物化性状に関する情報及び生態影響の有害性評価値は令和4年7月の生態影響に係る評価Ⅲにおいてモデル推計に採用された値を、一般毒性（局所影響・吸入）の有害性評価値は令和3年度の人健康影響に係るリスク評価（一次）評価Ⅰで採用された値を用いた（表2.1.4.1-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、アクリル酸の一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成29～令和元年度で共通する1～2箇所であった。リスク統合指標（大気排出分に係るリスク懸念の合計影響面積＋（リスク懸念の箇所数－大気排出分でリスク懸念の箇所数）×半径1kmのエリア面積）は6.22～15.65km²、排出源から半径1kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は1.74～2.68であった（表2.1.4.1-2）。

また、アクリル酸の水生生物に対するリスク懸念が推定された事業所は平成29～令和元年度で1～2箇所であった。ハザード比（予測河川水中濃度/PNEC）の最大は1.34～3.08であり、いずれの値も令和2年度にかけて減少傾向がみられた（表2.1.4.1-3）。

表 2.1.4.1-1 推計モデルの設定値（アクリル酸）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点（MP）	℃	14
蒸気圧（VP）	Pa	380
水溶解度（WS）	mg/L	<u>(1.00 x 10⁶)</u>
オクタノール/水分配係数（logPow）	無次元	<u>0.46</u>
有機炭素補正土壌吸着係数（Koc）	L/kg	43
ヘンリー係数（Henry）	Pa*m ³ /mol	<u>0.0266</u>
分子量（MW）	g/mol	72.06
生物濃縮係数（BCF）	L/kg	<u>0.49</u>
生物蓄積係数（BMF）	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	2
生分解性フラグ	-	1
土壌 生分解性の半減期	Day	<u>5</u>

表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2 に記載されている値から変更した値を示す。括弧内の値は参考であることを示す。

表 2.1.4.1-1 推計モデルの設定値（アクリル酸）（つづき）

評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	0.023
一般毒性（局所影響・吸入）有害性評価値**	mg/kg/day	<u>0.0004</u>
生態影響 水生生物（PNEC）*	mg/L	<u>0.0016</u>

*:生態影響に係るリスク評価（一次）評価 III の対象となった有害性評価値

**：人健康影響に係るリスク評価（一次）評価 I の対象となった有害性評価値

表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2 に記載されている値から変更した値を示す。括弧内の値は参考であることを示す。

表 2.1.4.1-2 アクリル酸及びその水溶性塩の PRTR 情報に基づく人健康に係るリスク推計結果

一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	6.22	2	103	105	1.74
R1	6.22	2	107	109	2.15
H30	15.65	2	109	111	2.51
H29	12.53	1	108	109	2.68

表 2.1.4.1-3 アクリル酸及びその水溶性塩の PRTR 情報に基づく生態影響に係るリスク推計結果

年度	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	1	104	105	1.34
R1	1	108	109	1.42
H30	1	110	111	2.76
H29	2	107	109	3.08

(2) アクリロニトリル

化学物質名称	アクリロニトリル		
化審法優先通し番号	39	化審法官報整理番号	2-1513
化管法管理番号	9	化管法政令番号	1-9(令和5年度から「1-011」に変更)
構造式	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{N}$		
分子式	$\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$		
CAS 登録番号	107-13-1		

アクリロニトリルは、アクリル系合成繊維、炭素繊維、合成ゴム、ABS樹脂、AS樹脂、接着剤、塗料、有機合成原料として使用される。その他、天然樹脂の変成剤などにも使用される。また、たばこの副流煙中に含有される。リスク評価の進捗状況は、令和4年4月時点でリスク評価（一次）評価II段階（人健康）である。

平成28年に審議されたアクリロニトリルの人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIにおいて、推計に用いられた平成16～25年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物理化学的性状及び有害性評価値に関する情報は平成28年の人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIにおいてモデル推計に採用された値を用いた（表2.1.4.2-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、アクリロニトリルの発がん性（経口）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成23～令和2年度で共通する2～3箇所であった。リスク統合指標は6.22～9.33km²、排出源から半径1kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は22.63であり、いずれの値も平成26年度以降維持されている。また、アクリロニトリルの発がん性（吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成23～令和2年度で11～15箇所であった。リスク統合指標は62.49～203.80km²、排出源から半径1kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は3.64～7.28であり、いずれの値も令和2年度にかけて減少傾向がみられた（表2.1.4.2-2）。平成23～令和2年度の間で一般毒性（局所影響・経口）及び一般毒性（局所影響・吸入）、生殖・発生毒性に対するリスク懸念が推定された排出源はなかった。

表 2.1.4.2-1 推計モデルの設定値（アクリロニトリル）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点 (MP)	°C	-83.4
蒸気圧 (VP)	Pa	1.07×10^4
水溶解度 (WS)	mg/L	7.65×10^4
オクタノール/水分配係数 (logPow)	無次元	0.11
有機炭素補正土壌吸着係数 (Koc)	L/kg	12.2
ヘンリー係数 (Henry)	Pa*m ³ /mol	14.0
分子量 (MW)	g/mol	53.06
生物濃縮係数 (BCF)	L/kg	3.16
生物蓄積係数 (BMF)	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	2
生分解性フラグ	-	1
土壌 生分解性の半減期	Day	6
土壌 加水分解性の半減期	Day	440,000
土壌 総括分解半減期	Day	23
評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	454.9340322
一般毒性（局所影響・経口）有害性評価値 *	mg/kg/day	1.0×10^{-3}
一般毒性（局所影響・吸入）有害性評価値 *	mg/kg/day	6.0×10^{-3}
生殖発生毒性 有害性評価値*	mg/kg/day	1.0×10^{-2}
発がん性（経口）有害性評価値*	mg/kg/day	1.3×10^{-5}
発がん性（吸入）有害性評価値*	mg/kg/day	2.4×10^{-4}

*:人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIの対象となった有害性評価値
表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2に記載されている値から変更した値を示す。

表 2.1.4.2-2 アクリロニトリルの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果

一般毒性（局所影響・経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合 指標 (km ²)	リスク懸念 箇所数合	リスク懸念なし 箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	0	0	108	108	<1
R1	0	0	107	107	<1
H30	0	0	113	113	<1
H29	0	0	112	112	<1
H28	0	0	113	113	<1
H27	0	0	116	116	<1
H26	0	0	114	114	<1
H25	0	0	114	114	<1
H24	0	0	115	115	<1
H23	0	0	116	116	<1

表 2.1.4.2-2 アクリロニトリルの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果（つづき）

一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	108	108	<1
R1	0	0	107	107	<1
H30	0	0	113	113	<1
H29	0	0	112	112	<1
H28	0	0	113	113	<1
H27	0	0	116	116	<1
H26	0	0	114	114	<1
H25	0	0	114	114	<1
H24	0	0	115	115	<1
H23	0	0	116	116	<1
生殖発生毒性に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	108	108	<1
R1	0	0	107	107	<1
H30	0	0	113	113	<1
H29	0	0	112	112	<1
H28	0	0	113	113	<1
H27	0	0	116	116	<1
H26	0	0	114	114	<1
H25	0	0	114	114	<1
H24	0	0	115	115	<1
H23	0	0	116	116	<1
発がん性（経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	6.22	2	106	108	22.63
R1	6.22	2	105	107	22.63
H30	6.22	2	111	113	22.63
H29	6.22	2	110	112	22.63
H28	6.22	2	111	113	22.63
H27	6.22	2	114	116	22.63
H26	6.22	2	112	114	22.63
H25	9.33	3	111	114	22.63
H24	6.22	2	113	115	22.63
H23	6.22	2	114	116	22.64

表 2.1.4.2-2 アクリロニトリルの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果（つづき）

発がん性（吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	62.49	11	97	108	3.64
R1	68.77	11	96	107	4.55
H30	81.30	12	101	113	5.15
H29	118.97	13	99	112	5.15
H28	122.08	14	99	113	5.15
H27	166.03	15	101	116	5.76
H26	159.81	13	101	114	4.85
H25	200.65	13	101	114	6.67
H24	203.80	13	102	115	6.37
H23	172.41	12	104	116	7.28

(3) エチレンオキシド

化学物質名称	エチレンオキシド		
化審法優先通し番号	19	化審法官報整理番号	2-218
化管法管理番号	56	化管法政令番号	1-56 (令和 5 年度から「1-075」に変更)
構造式			
分子式	C ₂ H ₄ O		
CAS 登録番号	75-21-8		

エチレンオキシドは常温常圧において気体であり、ポリオキシエチレン系界面活性剤、エチレングリコール、エタノールアミンなどの有機合成の原料となる。また、強力な殺菌剤として医療用機器などの薫蒸消毒に用いられるが、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」第2条第1項に規定する医薬品に該当する滅菌ガスは、化審法の第二種特定化学物質としての措置の適用除外用途である。リスク評価の進捗状況は、令和4年4月時点でリスク評価（一次）評価 III 段階（人健康）及び I 段階（生態）である。

平成30年に審議されたエチレンオキシドの人健康影響に係るリスク評価（一次）評価 II において、推計に用いられた平成18～27年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物理化学的性状及び人健康影響の有害性評価値に関する情報は平成30度の人健康影響に係るリスク評価（一次）評価 II においてモデル推計に採用された値を、一般毒性（局所影響・吸入）の有害性評価値は令和3年度の生態影響に係るリスク評価（一次）評価 I で採用された値を用いた（表 2.1.4.3-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、エチレンオキシドの発がん性（経口）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成25～令和2年度で3～6箇所であった。リスク統合指標は9.33～18.66 km²、排出源から半径1 km エリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は13.59～159.92 であり、いずれの値も令和2年度にかけて減少傾向がみられた。また、発がん性（吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成25～令和2年度で43～62箇所であった。リスク統合指標は1462.63～1977.38 km²、排出源から半径1 km エリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は33.61～45.47 であり、いずれの値もリスク評価（一次）評価 II 結果について審議された平成30年以降に比べて令和2年度は減少している（表 2.1.4.3-2）。

エチレンオキシドの水生生物に対するリスク懸念が推定された事業所は平成25～29年度で共通する2箇所、平成30年度以降は0箇所であった。平成25～29年度の間ハザード比（予測河川水中濃度/PNEC）の最大は1.01～3.01 であった（表 2.1.4.3-3）。

表 2.1.4.3-1 推計モデルの設定値（エチレンオキシド）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点 (MP)	°C	-111.7
蒸気圧 (VP)	Pa	<u>1.456 x 10⁵</u>
水溶解度 (WS)	mg/L	<u>(1 x 10⁶)</u>
オクタノール/水分配係数 (logPow)	無次元	-0.3
有機炭素補正土壌吸着係数 (Koc)	L/kg	<u>4.7</u>
ヘンリー係数 (Henry)	Pa*m ³ /mol	<u>15.0</u>
分子量 (MW)	g/mol	44.05
生物濃縮係数 (BCF)	L/kg	<u>3.16</u>
生物蓄積係数 (BMF)	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	2
生分解性フラグ	-	1
土壌 加水分解性の半減期	Day	<u>12.9</u>
評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	6.220350827
発がん性（経口）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>3.68 x 10⁻⁵</u>
発がん性（吸入）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>3.68 x 10⁻⁵</u>
生態影響 水生生物（PNEC）**	mg/L	0.084

*:人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIの対象となった有害性評価値

**:生態影響に係るリスク評価（一次）評価Iの対象となった有害性評価値

表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2 に記載されている値から変更した値を示す。括弧内の値は参考であることを示す。

表 2.1.4.3-2 エチレンオキシドの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果

発がん性（経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	9.33	3	143	146	13.59
R1	9.33	3	145	148	13.59
H30	12.44	4	143	147	13.59
H29	12.44	4	144	148	53.57
H28	15.55	5	148	153	143.92
H27	15.55	5	155	160	135.93
H26	15.55	5	157	162	135.93
H25	18.66	6	146	152	159.92
発がん性（吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	1494.04	43	103	146	41.52
R1	1462.63	43	105	148	43.50
H30	1525.43	44	103	147	45.47
H29	1848.86	49	99	148	45.47
H28	1622.44	56	97	153	39.54
H27	1817.16	58	102	160	41.52
H26	1675.66	62	100	162	35.59
H25	1977.38	58	94	152	33.61

表 2.1.4.3-3 エチレンオキシドの PRTR 情報に基づく生態影響に係る
リスク推計結果

年度	リスク懸念 箇所数合計	リスク懸念なし 箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	0	146	146	<1
R1	0	148	148	<1
H30	0	147	147	<1
H29	1	147	148	1.01
H28	1	152	153	2.71
H27	1	160	160	2.56
H26	2	160	162	2.56
H25	1	151	152	3.01

(4) 塩化メチレン (ジクロロメタン)

化学物質名称	塩化メチレン		
化審法優先通し番号 (取消)	7	化審法官報整理番号 (取消)	2-36
化管法管理番号	186	化管法政令番号	1-186 (令和5年度から「1-213」に変更)
構造式	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$		
分子式	CH ₂ Cl ₂		
CAS 登録番号	75-09-2		

塩化メチレンは金属洗浄用溶剤、工業用溶剤（抽出溶剤、精製溶剤）、接着剤用溶剤、塗料剥離剤などに使用され、届出排出量の多い上位10物質に含まれる（令和2年度届出排出量・移動量割合4.1%（14,543トン）（6位））。塩化メチレンは平成8年に改定された大気汚染防止法において有害大気汚染物質の優先取組物質として指定され、化学産業等の事業者団体は自主的な排出削減に取り組んだ。環境基準は1年平均値が150 µg/m³以下であることと定められている。塩化メチレンは平成23年4月に優先評価化学物質に指定されたが、平成29年1月の人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIに係る審議において優先評価化学物質相当ではないと判定され、平成29年3月に優先評価化学物質の指定の取消しが行われ、一般化学物質として製造・輸入数量等を把握することとなった¹²。

平成29年に審議された塩化メチレンの人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIにおいて、推計に用いられた平成17～26年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物理化学的性状及び有害性評価値に関する情報はリスク評価（一次）評価IIにおいてモデル推計に採用された値を用いた（表2.1.4.4-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、塩化メチレンの発がん性（吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成24～令和元年度で1～3箇所であり、令和2年度では0箇所であった。平成26～令和元年度のリスク統合指標は3.11～9.33 km²、排出源から半径1 kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は1.11～1.71であった（表2.1.4.4-2）。また、平成26～令和2年度の間で一般毒性（局所影響・吸入）及び生殖・発生毒性に対するリスク懸念が推定された排出源はなかった。

¹² https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/20170131_02_01.pdf

表 2.1.4.4-1 推計モデルの設定値（塩化メチレン）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点（MP）	℃	<u>-95.05</u>
蒸気圧（VP）	Pa	<u>4.70 x 10⁴</u>
水溶解度（WS）	mg/L	<u>1.7 x 10⁴</u>
オクタノール/水分配係数（logPow）	無次元	1.25
有機炭素補正土壌吸着係数（Koc）	L/kg	<u>16.9</u>
ヘンリー係数（Henry）	Pa*m ³ /mol	<u>206</u>
分子量（MW）	g/mol	84.93
生物濃縮係数（BCF）	L/kg	<u>29</u>
生物蓄積係数（BMF）	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	1
生分解性フラグ	-	0
土壌 生分解性の半減期	Day	<u>28</u>
評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	0.008
一般毒性（局所影響・経口）有害性評価値 *	mg/kg/day	<u>1.7 x 10⁻²</u>
一般毒性（局所影響・吸入）有害性評価値 *	mg/kg/day	<u>6.0 x 10⁻²</u>
生殖発生毒性 有害性評価値*	mg/kg/day	<u>7.03</u>
発がん性（経口）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>9.0 x 10⁻³</u>
発がん性（吸入）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>1.7 x 10⁻²</u>

*:人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIの対象となった有害性評価値

表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2に記載されている値から変更した値を示す。括弧内の値は参考であることを示す

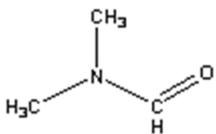
表 2.1.4.4-2 塩化メチレンの PRTR 情報に基づく人健康影響に係る
リスク推計結果

一般毒性（局所影響・経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	1492	1492	<1
R1	0	0	1556	1556	<1
H30	0	0	1582	1582	<1
H29	0	0	1596	1596	<1
H28	0	0	1648	1648	<1
H27	0	0	1705	1705	<1
H26	0	0	1732	1732	<1
H25	0	0	1790	1790	<1
H24	0	0	1863	1863	<1

表 2.1.4.4-2 塩化メチレンの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果（つづき）

一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	1492	1492	<1
R1	0	0	1556	1556	<1
H30	0	0	1582	1582	<1
H29	0	0	1596	1596	<1
H28	0	0	1648	1648	<1
H27	0	0	1705	1705	<1
H26	0	0	1732	1732	<1
H25	0	0	1790	1790	<1
H24	0	0	1863	1863	<1
生殖発生毒性に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	1492	1492	<1
R1	0	0	1556	1556	<1
H30	0	0	1582	1582	<1
H29	0	0	1596	1596	<1
H28	0	0	1648	1648	<1
H27	0	0	1705	1705	<1
H26	0	0	1732	1732	<1
H25	0	0	1790	1790	<1
H24	0	0	1863	1863	<1
発がん性（経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	1492	1492	<1
R1	0	0	1556	1556	<1
H30	0	0	1582	1582	<1
H29	0	0	1596	1596	<1
H28	0	0	1648	1648	<1
H27	0	0	1705	1705	<1
H26	0	0	1732	1732	<1
H25	0	0	1790	1790	<1
H24	0	0	1863	1863	<1
発がん性（吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標（km ² ）	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比（最大値）
R2	0	0	1492	1492	<1
R1	3.11	1	1555	1556	1.11
H30	3.11	1	1581	1582	1.16
H29	9.33	3	1593	1596	1.71
H28	6.22	2	1646	1648	1.50
H27	3.11	1	1704	1705	1.11
H26	0	0	1732	1732	<1
H25	3.11	1	1789	1790	1.11
H24	0	0	1863	1863	<1

(5) N,N-ジメチルホルムアミド

化学物質名称	N,N-ジメチルホルムアミド		
化審法優先通し番号	27	化審法官報整理番号	2-680
化管法管理番号	232	化管法政令番号	1-232(令和5年度から「1-264」に変更)
構造式			
分子式	C ₃ H ₇ NO		
CAS登録番号	68-12-2		

N, N-ジメチルホルムアミドの主な用途は、人工皮革又はウレタン系合成皮革、スパンデックス繊維、有機合成用の溶媒、触媒、ガス吸収剤等である。VOC（揮発性有機化学物質）に該当し、日本化学工業協会をはじめ、日本染色協会、日本電線工業会、日本プラスチック工業連盟などの業界団体で排出抑制に向けて自主的取組が行われている。リスク評価の進捗状況は、令和4年4月時点でリスク評価（一次）評価II段階（人健康）である。

平成30年に審議されたN, N-ジメチルホルムアミドの人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIにおいて、推計に用いられた平成18～27年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物理化学的性状及び有害性評価値に関する情報はリスク評価（一次）評価IIにおいてモデル推計に採用された値を用いた（表2.1.4.5-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、N, N-ジメチルホルムアミドの一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成25～令和元年度で共通する1～2箇所であり、令和2年度は0箇所であった。この期間のリスク統合指標は3.11～6.22 km²、排出源から半径1 kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は1.05～1.56であり、平成29年度以降減少傾向がみられた（表2.1.4.5-2）。平成25～令和2年度の間で発がん性（経口）に対するリスク懸念が推定された排出源はなかった。

表 2.1.4.5-1 推計モデルの設定値（N，N－ジメチルホルムアミド）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点（MP）	°C	<u>-61</u>
蒸気圧（VP）	Pa	<u>3.6×10^2</u>
水溶解度（WS）	mg/L	<u>(1.0×10^6)</u>
オクタノール/水分配係数（logPow）	無次元	-0.85
有機炭素補正土壌吸着係数（Koc）	L/kg	<u>1.5</u>
ヘンリー係数（Henry）	Pa*m ³ /mol	<u>7.488×10^{-3}</u>
分子量（MW）	g/mol	73.1
生物濃縮係数（BCF）	L/kg	<u>0.7</u>
生物蓄積係数（BMF）	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	1
生分解性フラグ	-	0
土壌 生分解性の半減期	Day	<u>5</u>
評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	0.12
一般毒性（局所影響・吸入）有害性評価値 *	mg/kg/day	<u>2.04×10^{-2}</u>
生殖発生毒性	mg/kg/day	0.0001
発がん性（経口）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>2.4×10^{-2}</u>

*:人健康影響に係るリスク評価（一次）評価IIの対象となった有害性評価値
表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2 に記載されている値から変更した値を示す。
括弧内の値は参考であることを示す

表 2.1.4.5-2 N，N－ジメチルホルムアミドのPRTR情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果

一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合 指標（km ² ）	リスク懸念 箇所数合計	リスク懸念なし 箇所数	全排出箇所数	ハザード比 （最大値）
R2	0	0	308	308	<1
R1	3.11	1	313	314	1.05
H30	3.11	1	308	309	1.35
H29	3.11	1	320	321	1.56
H28	3.11	1	324	325	1.25
H27	3.11	1	328	329	1.29
H26	6.22	2	330	332	1.22
H25	6.22	2	331	333	2.47
発がん性（経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合 指標（km ² ）	リスク懸念 箇所数合計	リスク懸念なし 箇所数	全排出箇所数	ハザード比 （最大値）
R2	0	0	308	308	<1
R1	0	0	314	314	<1
H30	0	0	309	309	<1
H29	0	0	321	321	<1
H28	0	0	325	325	<1
H27	0	0	329	329	<1
H26	0	0	332	332	<1
H25	0	0	333	333	<1

(6) 二硫化炭素

化学物質名称	二硫化炭素		
化審法優先通し番号	1	化審法官報整理番号	1-172
化管法管理番号	318	化管法政令番号	1-318(令和5年度から「1-361」に変更)
構造式	$S=C=S$		
分子式	CS ₂		
CAS登録番号	75-15-0		

二硫化炭素の主な用途はセロハンやレーヨンを製造するときの溶剤、農薬や医薬品の原料であり、また、自動車用タイヤのゴムの弾力を高めるために使われている。VOC（揮発性有機化学物質）に該当し、日本化学工業協会では排出抑制に向けて自主的取組が行われている。リスク評価の進捗状況は、令和4年4月時点で人健康影響及び生態影響の両方についてリスク評価（一次）評価II段階である。

平成30年に審議された二硫化炭素の人健康影響及び生態影響に係るリスク評価（一次）評価IIにおいて、推計に用いられた平成13～27年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物理化学的性状及び有害性評価値に関する情報はリスク評価（一次）評価IIにおいてモデル推計に採用された値を用いた（表2.1.4.6-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、二硫化炭素の一般毒性（局所影響・経口）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成26～29年度で共通する1箇所であり、平成30年度以降は0箇所であった。この期間のリスク統合指標は3.11 km²、排出源から半径1 kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は1.03～1.37であった。一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成27～令和2年度で共通する3箇所であり、リスク統合指標は28.18～53.31 km²、排出源から半径1 kmエリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は4.04～5.39であった（表2.1.4.6-2）。

また、二硫化炭素の水生物に対するリスク懸念が推定された事業所は平成25～令和2年度で3～4箇所であった。ハザード比（予測河川水中濃度/PNEC）の最大は520.11～1634.63であり、H29年度から令和2年度にかけて減少傾向がみられた（表2.1.4.6-3）。

表 2.1.4.6-1 推計モデルの設定値（二硫化炭素）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点 (MP)	℃	-111.6
蒸気圧 (VP)	Pa	19,400
水溶解度 (WS)	mg/L	2,900
オクタノール/水分配係数 (logPow)	無次元	2.11
有機炭素補正土壌吸着係数 (Koc)	L/kg	34
ヘンリー係数 (Henry)	Pa*m ³ /mol	1,460
分子量 (MW)	g/mol	76.15
生物濃縮係数 (BCF)	L/kg	60
生物蓄積係数 (BMF)	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	1
生分解性フラグ	-	0
土壌 生分解性の半減期	Day	5
評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	0.012
一般毒性（局所影響・経口）有害性評価値 *	mg/kg/day	2.2 x 10 ⁻²
一般毒性（局所影響・吸入）有害性評価値 *	mg/kg/day	2.16 x 10 ⁻²
生殖発生毒性	mg/kg/day	0.0025
生態影響 水生生物 (PNEC) *	mg/L	6.8 x 10 ⁻⁴

*:人健康影響又は生態影響に係るリスク評価（一次）評価Ⅱの対象となった有害性評価値表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2 に記載されている値から変更した値を示す。

表 2.1.4.6-2 二硫化炭素の PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果

一般毒性（局所影響・経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	0	0	24	24	<1
R1	0	0	25	25	<1
H30	0	0	24	24	<1
H29	3.11	1	23	24	1.37
H28	3.11	1	23	24	1.34
H27	3.11	1	24	25	1.12
H26	3.11	1	22	23	1.03
H25	0	0	27	27	<1
一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	28.18	3	21	24	4.04
R1	28.18	3	22	25	4.38
H30	53.31	3	21	24	5.39
H29	53.31	3	21	24	4.72
H28	53.31	3	21	24	4.72
H27	53.31	3	22	25	4.72
H26	37.60	3	20	23	4.38
H25	53.31	3	24	27	5.39

表 2.1.4.6-3 二硫化炭素の PRTR 情報に基づく生態影響に係るリスク
推計結果

年度	リスク懸念 箇所数合計	リスク懸念なし 箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	3	21	24	520.11
R1	3	22	25	724.44
H30	4	20	24	780.16
H29	3	21	24	1634.63
H28	4	20	24	1597.48
H27	4	21	25	1337.42
H26	4	19	23	1225.97
H25	3	24	27	1188.82

(7) ヒドラジン

化学物質名称	ヒドラジン		
化審法優先通し番号	2	化審法官報整理番号	1-374
化管法管理番号	333	化管法政令番号	1-333(令和5年度から「1-379」に変更)
構造式	$\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2$		
分子式	H_4N_2		
CAS登録番号	302-01-2		

ヒドラジンの主な用途は、ロケット燃料である。水和物の主な用途は、プラスチック発泡剤製造用、清缶剤（脱酸素及び脱炭酸ガス）、還元剤、重合触媒、水処理剤等である。リスク評価の進捗状況は、令和4年4月時点で人健康影響及び生態影響の両方についてリスク評価（一次）評価III段階である。

平成29年に審議されたヒドラジンの人健康影響及び生態影響に係るリスク評価（一次）評価IIにおいて、推計に用いられた平成17～26年度のPRTR届出情報のうち直近3年分とそれ以降の令和2年度までのPRTR届出情報を用いて推計モデル（PRAS-NITE Ver.1.1.2）によるリスク推計を行った。物理化学的性状及び有害性評価値に関する情報はリスク評価（一次）評価IIにおいてモデル推計に採用された値を用いた（表2.1.4.7-1）。

PRTR届出情報を用いた推計の結果、ヒドラジンの一般毒性（局所影響・経口）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成24～28年度で共通する1箇所であり、平成29年度以降は0箇所であった。この期間のリスク統合指標は3.11 km²、排出源から半径1 km エリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は1.41～1.87であった。発がん性（経口）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成24～令和2年度で1～2箇所であり、リスク統合指標は3.11～6.22 km²、排出源から半径1 km エリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は1.27～9.80であった。発がん性（吸入）に対するリスク懸念が推定された事業所は平成24～令和2年度で7～11箇所であり、リスク統合指標は56.33～232.13 km²、排出源から半径1 km エリアのハザード比（予測暴露量/有害性評価値）の最大は5.77～13.51であった（表2.1.4-7.2）。平成24～令和2年度の間で一般毒性（局所影響・吸入）及び生殖・発生毒性に対するリスク懸念が推定された排出源はなかった。また、ヒドラジンの水生生物に対するリスク懸念が推定された事業所は平成24～令和2年度で12～22箇所であった。ハザード比（予測河川水中濃度/PNEC）の最大は131.17～1190.85であった（表2.1.4.7-3）。

表 2.1.4.7-1 推計モデルの設定値（ヒドラジン）

評価対象物質の物化性状等		
項目	単位	設定値
区分	-	1
融点 (MP)	°C	2
蒸気圧 (VP)	Pa	<u>(1,800)</u>
水溶解度 (WS)	mg/L	1×10^5
オクタノール/水分配係数 (logPow)	無次元	-0.16
有機炭素補正土壌吸着係数 (Koc)	L/kg	0.7257 ⁽¹⁾
ヘンリー係数 (Henry)	Pa*m ³ /mol	<u>(1.1×10^{-3})</u>
分子量 (MW)	g/mol	32.05
生物濃縮係数 (BCF)	L/kg	<u>(3.16)</u>
生物蓄積係数 (BMF)	無次元	1
生物濃縮係数の種類	-	1
生分解性フラグ	-	0
土壌 総括分解半減期	Day	<u>3</u>
評価対象物質の有害性等		
項目	単位	設定値
一般毒性（全身影響）有害性評価値	mg/kg/day	0.000052
一般毒性（局所影響・経口）有害性評価値）*	mg/kg/day	<u>1.1×10^{-3}</u>
一般毒性（局所影響・吸入）有害性評価値）*	mg/kg/day	<u>4.4×10^{-4}</u>
生殖発生毒性 有害性評価値*	mg/kg/day	<u>1.3×10^{-2}</u>
発がん性（経口）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>2.1×10^{-4}</u>
発がん性（吸入）有害性評価値*	mg/kg/day	<u>3.9×10^{-6}</u>
生態影響 水生生物 (PNEC) *	mg/L	<u>7.32×10^{-5}</u>

*:人健康影響又は水生生物に係るリスク評価（一次）評価IIの対象となった有害性評価値。

(1):リスク評価（一次）評価IIでは Kd=25.7（土壌吸着試験結果から算出された最大値）を採用。

表中の下線部は、PRAS-NITE Ver.1.1.2 に記載されている値から変更した値を示す。括弧内の値は参考であることを示す。

表 2.1.4.7-2 ヒドラジンの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果

一般毒性（局所影響・経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	0	0	84	84	<1
R1	0	0	80	80	<1
H30	0	0	76	76	<1
H29	0	0	80	80	<1
H28	3.11	1	80	81	1.41
H27	3.11	1	78	79	1.60
H26	3.11	1	84	85	1.47
H25	3.11	1	85	86	1.87
H24	3.11	1	87	88	1.07

表 2.1.4.7-2 ヒドラジンの PRTR 情報に基づく人健康影響に係るリスク推計結果（つづき）

一般毒性（局所影響・吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	0	0	84	84	<1
R1	0	0	80	80	<1
H30	0	0	76	76	<1
H29	0	0	80	80	<1
H28	0	0	81	81	<1
H27	0	0	79	79	<1
H26	0	0	85	85	<1
H25	0	0	86	86	<1
H24	0	0	88	88	<1
生殖発生毒性に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	0	0	84	84	<1
R1	0	0	80	80	<1
H30	0	0	76	76	<1
H29	0	0	80	80	<1
H28	0	0	81	81	<1
H27	0	0	79	79	<1
H26	0	0	85	85	<1
H25	0	0	86	86	<1
H24	0	0	88	88	<1
発がん性（経口）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	3.11	1	83	84	1.60
R1	3.11	1	79	80	2.15
H30	3.11	1	75	76	1.27
H29	3.11	1	79	80	3.91
H28	6.22	2	79	81	7.39
H27	6.22	2	77	79	8.37
H26	3.11	1	84	85	7.69
H25	3.11	1	85	86	9.80
H24	3.11	1	87	88	5.59
発がん性（吸入）に対するリスク推計結果					
年度	リスク統合指標 (km ²)	リスク懸念箇所数合計	リスク懸念なし箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	56.33	7	77	84	5.77
R1	56.33	7	73	80	5.46
H30	68.86	8	68	76	5.77
H29	56.27	9	71	80	3.64
H28	156.80	9	72	81	13.51
H27	125.35	10	69	79	11.54
H26	225.88	10	75	85	12.14
H25	229.05	9	77	86	13.06
H24	232.13	11	77	88	9.87

表 2.1.4.7-3 ヒドラジンの PRTR 情報に基づく生態影響に係るリスク
推計結果

年度	リスク懸念 箇所数合計	リスク懸念なし 箇所数	全排出箇所数	ハザード比 (最大値)
R2	13	71	84	172.59
R1	13	67	80	241.62
H30	12	64	76	131.17
H29	15	65	80	465.98
H28	19	62	81	897.45
H27	22	57	79	1018.26
H26	19	66	85	931.97
H25	20	66	86	1190.85
H24	17	71	88	673.09

2.1.5 ノニルフェノールのモニタリングデータ等の更新

2.1.5.1 はじめに

令和4年1月18日に、「 α -（ノニルフェニル）- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）（別名ポリ（オキシエチレン）=ノニルフェニルエーテル）」（NPE）のリスク評価（一次）評価IIIの進捗報告が行われた。その際に用いられたデータは、2013～2019年度のデータであったが、本事業では、直近の2020年度の環境モニタリングデータを用いて、PNEC超過地点の数及び位置の状況を整理した。また、PNEC超過地点について、地方自治体の公表するノニルフェノール（NP）の実測値及び河川流量データを調査し、データがあるものについて、NP濃度と河川流量の関係を整理した。過年度に整理したデータに、新たに2020年度の測定データを追加し、更新する形で整理を行った。

2.1.5.2 懸念地点数及びその位置

NP濃度が2013～2020年に複数回PNECを超過した地点及びPNECとの比を表2.1.5.2-1に示す。

Q5、Q7、Q1、G3、F6、N7、J1において、2013～2020年度でPNEC超過回数が5回以上となっていた。このうち、F6及びN7、J1では、2020年度のNP濃度が低減し、PNEC未満となっていた。

表2.1.5.2-2及び図2.1.5.2-1にNPのPNEC超過地点数の推移を示す。NP濃度がPNECの1～2倍の地点数は明確な減少傾向がみられるが、NP濃度がPNECの2～4倍の地点数の減少割合は大きいとは言えず、一定数、存在し続けていることを示している。2020年度のPRTRデータでは、公共用水域にNPを排出している事業所は1か所（海域）、NPEを排出している事業所は30か所（海域6か所）であるが、前述の流域ではない。PRTR届出外排出量として推計される、すそ切り以下の事業者、農薬、殺虫剤、洗浄剤・化粧品等、下水処理場からのNPE排出の可能性と、PNEC超過回数が多い前述の流域が、NP濃度が高濃度となりやすい流域の特徴を持つことが、PNECの2～4倍のNP濃度となる地点数が低減しない理由であると考えられる。

表 2.1.5.2-1 ノニルフェノール濃度が 2013～2020 年に複数回 PNEC を超過した地点及び PNEC との比

都道府県名	水域名	地点名	NP濃度(mg/L)																								合計 PNEC 超過回数									
			2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020												
			検体数	年間平均値	PEC/PNEC		検体数	年間平均値	PEC/PNEC		検体数	年間平均値	PEC/PNEC		検体数	年間平均値	PEC/PNEC		検体数	年間平均値	PEC/PNEC		検体数	年間平均値	PEC/PNEC				検体数	年間平均値	PEC/PNEC					
					a	b			a	b			a	b			a	b			a	b			a	b	a	b								
Q	Q5	Q5-2	1	0.0019	6.3	4.9	1	0.00047	1.6	1.2	1	0.00063	2.1	1.6	1	0.00045	1.5	1.2	1	0.00052	1.7	1.3	1	0.0006	2.0	1.5	1	0.00085	2.8	2.2	1	0.00047	1.6	1.2	8	8
G	G3	G3-1	12	0.00039	1.3	1.0	12	0.000647	2.2	1.7	12	0.000557	1.9	1.4	12	0.00060	2.0	1.5	12	0.00056	1.9	1.4	12	0.00036	1.2		6	0.000325	1.1		6	0.000427	1.4	1.1	8	6
F	F6	F6-1	2	0.00062	2.1	1.6	2	0.000795	2.7	2.0	2	0.000465	1.6	1.2	2	0.00068	2.3	1.7	2	0.00068	2.3	1.7	2	0.0012	4.1	3.1	2	< 0.00006			7	0.00063	2.1	1.6	7	7
N	N7	N7-1	1	0.00019			8	0.000629	2.1	1.6	12	0.000694	2.3	1.8	12	0.00077	2.6	2.0	12	0.00072	2.4	1.9	12	0.00078	2.6	2.0	12	0.00055	1.8	1.4	12	0.00043	1.4	1.1	7	7
Q	Q4	Q4-1	1	0.00075	2.5	1.9	1	0.00051	1.7	1.3	1	0.0005	1.7	1.3	1	0.0002			1	0.00056	1.9	1.4	1	0.00065	2.2	1.7	1	0.00033	1.1		7	0.00031	1.0		5	5
Q	Q5	Q5-1	1	0.0019	6.3	4.9	1	0.00061	2.0	1.6	1	0.00061	2.0	1.6	1	0.00021			1	0.00087	2.9	2.2	1	0.0009	3.0	2.3	1	0.0014	4.7	3.6	1	0.00028			6	6
J	J1	J1-1	2	0.0005	1.5	1.2	2	0.000215			2	0.000795	2.7	2.0	2	0.00045	1.5	1.2	2	0.00037	1.2		2	0.00078	2.6	2.0	2	0.00017			6	0.00077	2.6	2.0	6	5
Q	Q1	Q1-1	12	0.00040	1.3	1.0	12	0.000303	1.0		12	0.00042	1.4	1.1	12	0.00041	1.4	1.0	4	0.00038	1.3		4	0.00011			4	0.000163			6	0.000718	2.4	1.8	6	4
Q	Q7	Q7-1	1	0.00100	3.3	2.6	1	0.00057	1.9	1.5	1	0.00071	2.4	1.8	1	0.00008			1	0.00025			1	0.00064	2.1	1.6	1	0.00066	2.2	1.7	5	0.00027			5	5
D	D4	D4-1	6	0.00041	1.4	1.0	6	0.000452	1.5	1.2	6	0.000113			6	0.00029			6	0.00020			6	0.00046	1.5	1.2	6	0.00033	1.1		4	0.00025			4	3
P	P1	P1-1	1	0.0010	3.3	2.6	1	0.00032	1.1		1	0.00088	2.9	2.3	1	0.00053	1.8	1.4	1	0.00013			1	< 0.00006			2	< 0.00006			4	< 0.00006			4	3
D	D3	D3-1	6	0.00035	1.2		6	0.000283			6	0.000333	1.1		6	0.00044	1.5	1.1	6	0.00036	1.2		6	0.00025			6	0.00021			4	0.00006			4	1
Q	Q6	Q6-1	1	0.00032	1.1		1	0.00092	3.1	2.4	1	0.00038	1.3		1	0.00032	1.1		1	0.00021			1	0.00021			1	0.00024			4	0.00022			4	1
Q	Q3	Q3-1	1	0.00025			1	0.00046	1.5	1.2	1	0.00043	1.4	1.1	1	0.00021			1	< 0.00006			1	0.00008			1	0.00021			3	0.00040	1.3	1.0	3	3
G	G1	G1-2	12	0.00045	1.5	1.1	8	0.000379	1.3		9	0.000281			10	0.00033	1.1		12	0.00028			12	0.000178			6	0.000143			3	0.000257			3	1
H	H1	H1-1	1	0.0002			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00045	1.5	1.2	1	0.00031	1.0		1	0.00033	1.1		1	0.00027			3	0.00028			3	1
Q	Q2	Q2-1	1	0.00045	1.5	1.2	1	0.00034	1.1		1	0.0002			1	0.00033	1.1		1	0.00017			1	0.00018			1	0.00014			3	0.00017			3	1
C	C3	C3-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00047	1.6	1.2	1	0.0007	2.3	1.8	1	0.00011			1	0.00006			1	0.00029			2	0.00006			2	2
C	C5	C5-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00044	1.5	1.1	1	0.00097	3.2	2.5	1	0.00014			1	< 0.00006			1	0.00027			2	0.00006			2	2
N	N4	N4-1	4	0.00058	1.9	1.5	2	0.0007	2.3	1.8	1	< 0.00006			1	0.00007			1	0.00014			1	0.00025			1	0.00013			2	0.00013			2	2
N	N8	N8-1	4	0.00052	1.7	1.3	8	0.000211			12	0.000118			12	< 0.00006			12	< 0.00006			12	0.000506	1.7	1.3	12	0.000246			2	0.00005			2	2
W	W1	W1-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00053	1.8	1.4	1	0.00044	1.5	1.1	1	< 0.00006			2	0.00013			2	2
S	S1	S1-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00015			1	0.00044	1.5	1.1	2	0.00057	1.9	1.5	2	2
B	B1	B1-1	4	0.00009			4	0.000138			4	0.00032	1.1		4	0.00046	1.5	1.2	4	0.00018			4	0.000195			4	0.00006			2	< 0.00006			2	1
C	C1	C1-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00053	1.8	1.4	1	0.00011			1	0.00024			1	< 0.00006			1	0.00038	1.3		2	0.00007			2	1
C	C2	C2-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00016			1	0.00049	1.6	1.3	1	0.00013			1	0.0001			1	0.0003	1.0		2	0.00007			2	1
C	C7	C7-1	1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00062	2.1	1.6	1	0.000280			1	0.00018			1	< 0.00006			1	0.00031	1.0		2	0.00006			2	1
N	N1	N1-1	12	0.00022			12	0.000117			12	0.000338	1.1		12	0.00009			12	0.00043	1.4	1.1	12	0.000299			12	0.00022			2	0.00008			2	1
N	N11	N11-1	4	0.00047	1.6	1.2	2	0.000305	1.0		1	0.00007			1	0.00014			1	0.00021			1	0.00027			1	0.00011			2	0.00022			2	1
Q	Q2	Q2-2	1	0.00016			1	< 0.00006			1	0.00037	1.2		1	0.00017			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00046	1.5	1.2	2	0.00007			2	1
R	R1	R1-1	1	0.00035	1.2		1	0.00006			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00042	1.4	1.1	1	0.00008			1	< 0.00006			2	< 0.00006			2	1
R	R3	R3-1	1	0.00033	1.1		1	0.00009			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00046	1.5	1.2	1	0.00017			1	< 0.00006			2	< 0.00006			2	1
R	R4	R4-1	1	0.00030	1.0		1	0.00008			1	< 0.00006			1	< 0.00006			1	0.00039	1.3	1.0	1	0.00026			1	< 0.00006			2	< 0.00006			2	1
Q	Q8	Q8-1	12	0.00023			12	0.000231			12	0.000296			12	0.00049	1.6	1.3	4	0.00020			4	0.00017			4	0.00015			2	0.000305	1.0		2	1
N	N5	N5-1	4	0.00030	1.0		2	0.00037	1.2		1	0.00009			1	0.00006			1	0.00008			1	0.00013			1	0.00013			2	0.0001			2	0

表 2.1.5.2-2 ノニルフェノールの PNEC 超過地点数の推移

PNEC 種類	測定濃度 /PNEC	調査年度							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
アミ試験 PNEC (0.39 μg/L)	1~2	20	14	25	16	10	11	7	8
	2~4	2	2	2	2	1	4	2	0
	4以上	2	0	0	0	0	0	0	0
MEPGRT試験 PNEC (0.30 μg/L以下)	1~2	27	15	20	17	12	10	14	7
	2~4	5	7	14	6	3	8	3	3
	4以上	2	0	0	0	0	1	1	0

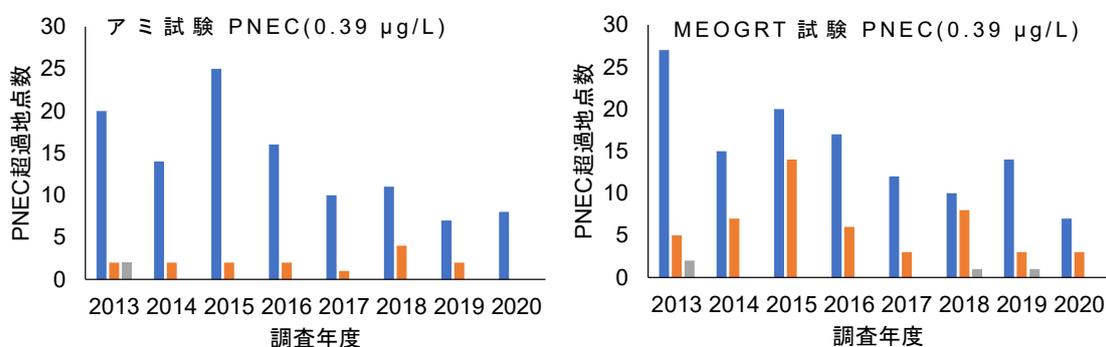


図 2.1.5.2-1 ノニルフェノールの PNEC 超過地点数の経年変化

2.1.5.3 河川流量とモニタリングデータの関係

NP濃度が2013~2020年度に複数回PNECを超過したことがある地点について、その地点を含む流域のNP濃度及び河川流量データを収集し、両者の関係を整理した。NP濃度、河川流量データは、流域が位置する地方自治体のWebサイトで公表されているものを用いた。NP河川水中濃度及び河川流量の2013~2020年度における中央値を表2.1.5.3-1に、流域別のNP河川水中濃度と河川流量の関係を図2.1.5.3-1に示す。

表2.1.5.3-1の青色で示した流域では、上流から下流に向かうにしたがい、河川流量が増加し、NP濃度が減少していたが、赤色で示した流域では、河川流量増加に伴い、NP濃度も増加していた。NPの排出源が上流のみにある場合、一般的には流下に伴い濃度の低減がみられると考えられる。赤色で示した流域では、中流、下流部において、NPの排出源が存在していることを示している。また、N7を除き、河川流量1m³/s以下の流域においてNP濃度が高くなる傾向がみられた。N7は感潮河川で河口部に水閘門が設置され、河川水の流下が制限されているため、水流が滞る時間帯が存在する。河川流量が小さな河川においても、水流が滞りやすい可能性が考えられることから、NP濃度の増加と水流の停滞は関連している可能性がある。

表 2.1.5.3-1 NP 河川水中濃度及び河川流量-2013~2020 年度中央値

流域名	地点数	NP 濃度 (mg/L)				河川流量 (m ³ /s)			
		上流		下流		上流		下流	
B1	1	0.00014	-	-	-	0.37	-	-	-
C3	2	0.00006	0.0001	-	-	1.9	30.8	-	-
C5	1	0.0001	-	-	-	0.32	-	-	-
D4	1	0.00022	-	-	-	0.23	-	-	-
F6	2	0.00003	0.00063	-	-	0.39	0.68	-	-
G1	2	0.00026	0.00013	-	-	0.31	3	-	-
G3	2	0.00045	0.00005	-	-	0.1	0.69	-	-
H1	2	0.00032	0.00003	-	-	0.46	0.81	-	-
J1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
N1	4	0.00019	0.00003	0.00003	0.00003	0.60	0.86	8.2	10.6
N8	2	0.00006	0.00008	-	-	1.1	1.6	-	-
N7	3	0.00008	0.00019	0.00062	-	2.2	3.5	5.7	-
P1	3	0.00003	0.00003	0.00003	-	115	114	124	-
Q2	3	0.00003	0.00003	0.00003	-	0.05	1.3	2.6	-
Q3	1	0.00021	-	-	-	1.1	-	-	-

赤色：上流から下流へ流量増加に伴い NP 濃度の増加がみられる流域

青色：上流から下流へ流量増加に伴い NP 濃度が低下又は変化しない流域

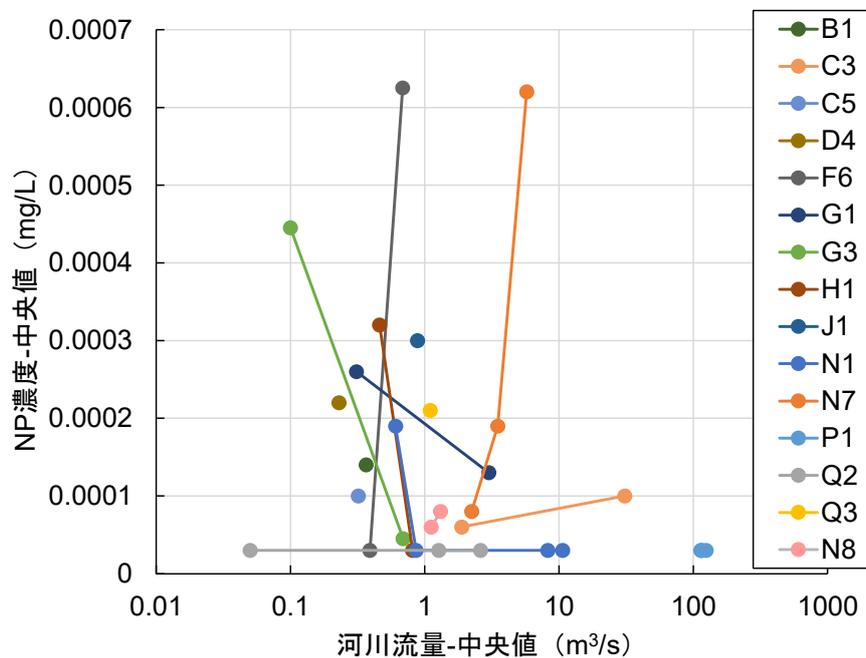


図 2.1.5.3-1 流域別の NP 河川水中濃度と河川流量の関係

2.1.5.4 まとめ

2013～2020年度のNP濃度がPNECを超過する地点の数及び位置の経年変化、河川水中のNP濃度と河川流量データの関係を整理したところ、全国的にはNP濃度の低減がみられる一方で、PNEC超過が継続する地点が存在することが再確認できた。

NP濃度と河川流量の関係からは、N7を除き、河川流量1 m³/s以下の流域においてNP濃度が高くなる傾向がみられた。また、F6やN7流域のように、流域の途中にNPの発生源が存在する可能性を示す場合もあったが、過年度の調査からは、両流域にはPRTR届出排出事業者のような大規模なNP及びNPEの排出事業者は確認できていない。文献等では、過去に排出されたNPが底質中に蓄積し、排出源となる可能性¹³や複数年にわたる底質濃度のモニタリングの必要性¹⁴が指摘されており、国内においても、底質中NP及びNPE濃度の把握が必要となる可能性がある。

2023年1月に開催された3省合同審議会において、「NPEを第二種特定化学物質に指定し、リスク低減のための対策を行うことが適当である」という方針が了承され、第二種特定化学物質指定に向けた準備が進められる予定となっている¹⁵。

¹³ Quednow, K., and Püttmann, W. (2009). Temporal concentration changes of DEET, TCEP, terbutryn, and nonylphenols in freshwater streams of Hesse, Germany: possible influence of mandatory regulations and voluntary environmental agreements. *Environmental Science and Pollution Research*, 16, 630-640.

¹⁴ Lalonde, B., & Garron, C. (2021). Nonylphenol, octylphenol, and nonylphenol ethoxylates dissemination in the Canadian freshwater environment. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 80(2), 319-330.

¹⁵ 経済産業省、厚生労働省、環境省. (2023). 令和4年度第9回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会、令和4年度化学物質審議会第4回安全対策部会、第231回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会【第一部】議事要旨.
https://www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/anzen_taisaku/pdf/2022_04_giji_yoshi.pdf

2.2 UVCB 物質の構造・組成等に関する評価単位等の検討

2.2.1 はじめに

UVCB 物質の評価単位を設定することなどを目的に、2018 年に化審法施行規則が改正され、2019 年度の一般化学物質及び優先評価化学物質の製造数量等の届出から、必要に応じて届出対象物質に関しての構造・組成について参考となる事項を記載した書類（以下、添付書類という）を添付することとなった。

本年度は、まず、本年度の添付書類の対象となった一般化学物質 2 物質（官報整理番号 2-184：N，N，N，N-テトラアルキル（又はアルケニル，アルキル又はアルケニルの 1 個以上は C = 8 ~ 24 で他は C = 1 ~ 5）第 4 級アンモニウム塩、官報整理番号 9-1971：脂肪族アルキル（少なく 1 個は C 8 ~ 24，他は C 1 ~ 5）第 4 級アンモニウム塩）及び優先評価化学物質 2 物質（優先通し番号 171：アルカノール（C = 10 ~ 16）（C = 11 ~ 14 のいずれかを含むものに限る。）、優先通し番号 223： α -（アルキル（C = 10 ~ 16））- ω -（スルホオキシ）ポリ [(オキシエチレン)（又はオキシエチレン/オキシ（メチルエチレン）)] のオニウム塩又はナトリウム塩（繰り返し単位の繰り返し数の平均が 1 ~ 4 のものに限る。)) について、事業者からの提出内容を一覧表に取りまとめ、出荷数量や用途情報を基に水域への排出量を算出した。

また、2021 年度の添付書類対象となっていた一般化学物質 2 物質（官報整理番号 5-3641：アルキル（C = 1 ~ 25）グルコシド、官報整理番号 5-6337：アルキル（C = 8 ~ 18）-D-グルコピラノシド及びアルキル（C = 8 ~ 18）-モノ（ジ、トリ又はテトラ）-D-グルコピラノシル-D-グルコピラノシドの混合物）について評価単位の検討を行うと共に、優先評価化学物質 1 物質（優先通し番号 222：（アンヒドロ（又はジアンヒドロ）グルシトールとドデカン酸のモノエステル）と α -ヒドロ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のモノ（又はポリ）エーテル）について、被験物質の検討等を行うための組成情報整理を行った。

さらに、2023 年度の添付書類対象の一般化学物質 1 物質（官報整理番号 7-155：ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）（C = 4 ~ 24）エーテルの硫酸エステル及びその塩（K，Na，Ca））及び優先評価化学物質 2 物質（優先通し番号 214：ナトリウム=アルキル（C = 8 ~ 18）=スルファート、優先通し番号 250：[α -（アルキル（C = 16 ~ 18））- ω -ヒドロキシポリ（オキシエタン-1，2-ジイル）又は α -（アルケニル（C = 16 ~ 18））- ω -ヒドロキシポリ（オキシエタン-1，2-ジイル）]（数平均分子量が 1，000 未満のものに限る。)) の計 3 物質について、様式作成の提案を行った。

2.2.2 2022 年度添付書類対象物質の整理及び排出量推計

本年度の構造・組成添付書類届出の対象となっていた一般化学物質 2 物質（官報整理番号 2-184：N，N，N，N-テトラアルキル（又はアルケニル，アルキル又はアルケニルの 1 個以上は C = 8 ~ 24 で他は C = 1 ~ 5）第 4 級アンモニウム塩、官報整理番号 9-1971：脂肪族アルキル（少なく 1 個は C 8 ~ 24，他は C 1 ~ 5）第 4 級アンモニウム塩）及び優先評価化学物質 2 物質（優先通し番号 171：アルカノール（C = 10 ~ 16）（C = 11 ~ 14 のいずれかを含むものに限る。）、優先通し番号 223： α -（アルキル（C = 10 ~ 16））- ω -（スルホオキシ）ポリ [(オキシエチレン)（又はオキシエチレン/オキシ（メチルエチレン）)] のオニウム塩又はナトリウム塩（繰り返し単位の繰り返し数の平均が 1 ~ 4 のものに限る。)) について、事業者より提出のあった添付書類を物質ごとに取りまとめ、整理した。

3.3 で後述するように、添付書類と届出書の記載内容に齟齬がないことを確認した後、用途及び出荷数量を元に「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンス」¹⁶に従って、水域への排出量の算出を行った。

また、対象の優先評価化学物質（優先通し番号 171 及び 223）の物化性状（表 2.2.2-1 及び表 2.2.2-2）及び有害性情報（表 2.2.2-3 及び表 2.2.2-4）の収集・整理を行った。J-CHECK¹⁷に掲載された各優先評価化学物質の CAS 登録番号（CAS RN[®]）について物理化学的性状データ並びに有害性情報の収集を行った。既存情報が得られなかった場合は、CAS 登録番号（CAS RN[®]）より EPI Suite¹⁸を用いて推計値を求めた。水域への排出量の算出に当たっては、複数の物化性状値が得られた場合には、最も高い値を採用して算出を行った。また、実測値及び推計値の両者の値が得られた場合には、実測値を優先して採用した。さらに、物化性状値が得られなかった物質については、ほかの物質の値を採用し、排出量を推計した。

※物化性状情報の出典一覧：

- EPI Suite KOWWIN v1.68
- EPI Suite WSKOWWIN v1.43
- ECHA Registered substances
- PubChem (HSDB)
- J-Check

¹⁶ 化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンス

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/ra_1406_tech_guidance.html

¹⁷ J-Check（化審法データベース）https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/top.action?request_locale=ja

¹⁸ US EPA が提供している物理化学的性質及び環境動態の Windows 用予測プログラム、<https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/epi-suitetm-estimation-program-interface>

※有害性情報の出典一覧：

- EPI Suite ECOSAR v1.11
- ECHA Registered substances
- 令和3年度「リスク評価（一次）評価Ⅰに用いた生態影響データ」¹⁹
- 令和2年度「リスク評価（一次）評価Ⅱに用いた生態影響データ」²⁰

¹⁹ 令和3年度 リスク評価（一次）評価Ⅰで用いた生態影響データ

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/ra1_220330_32.pdf

²⁰ 優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ有害性情報の詳細資料（中間報告）

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/210205_No.171_04_hazardous_properties_ecological.pdf

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
1	7-エチル-2-メチルウンデカン-4-オール	103-20-8	CCCCC(CC)CCC(CC(C)C)O	5.38	3.50(mol/L)	1.68	266			
				5.531	2.252					
2	ウンデカン-1-オール	112-42-5	CCCCCCCCCCCCO	4.51	2.39e-4(mol/L)	14.3	204			
				4.72	6.3(20 °C)	12.5	247	15.8(20 °C)		
				4.72	19(25 °C)	19	243			
				4.72	8	14.3				
				4.72	8(20°C)	14.3 11-19	245			
				4.279	50.66	19				
3	ドデカン-1-オール	112-53-8	CCCCCCCCCCCCO	5.13	1.86e-5(mol/L)	24.7	259			
				5.36	4(25 °C) 1(23°C)	24	229	15.76(25 °C)		
				5.13						
				5.13	4(25 °C)	24	259			
				5.4	4(25 °C)	24	250			
				5.13	1.9(25 °C)	24				
				5.13	1.9	24	259	16.0(25 °C)		
				5.13	2.7(25°C) 3(25°C) 2.9(25°C) 20(25°C)	26 24 23.8	259 260 264.6	16.2		易生分解性
				5.06	1.69(16°C)	23	250-270			
				5.36	2.9(34°C) 4.28(25°C) 1.9(25°C)	19-23 23.7-23.9	255-265			
				4.77	7.54					
				5.13	4	24				
				4	トリデシルアルコール	112-70-9	CCCCCCCCCCCCO	5.55	2.04e-5(mol/L)	32.6
5.82	100(20 °C)	31	274							
		30.5	155							
5.82	1.4(25 °C)	32.5	152							
8.52	100(20 °C)	30-32	274							
5.51	0.38(20°C) 0.5(25°C) 0.33(25°C)	32-33 30.6	276 152 155-156						19.6時間(大気中) 720時間(水・土壌中)	易生分解性
5.261	4.68	32.5								

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
5	テトラデカン-1-オール	112-72-1	CCCCCCCCCCCCCO	6.2	1.09e-6(mol/L) (0.234 mg/L)	38.9	289			
				5.5	1.3(23 °C)	39	294	15.8(20 °C)		
				6.4						
				6.03	1.91X10-1(25 °C) 0.30(25 °C)	37.7	295.8			
					0.02(25°C)					
				5.94	0.21(25°C)	35-38	263.2			易生分解性
				6.03	0.23(25°C)	37.4-37.7	264			
				6.11	0.31(25°C)	37.8	280-300			
					0.35(25°C)	38	285-300			
	0.4(25°C)	39-40	296.2							
	0.01(32°C)									
5.752	0.7125									
6.03	0.191	39.5								
6	2, 6, 8-トリメチルノナン-4-オール	123-17-1	CC(C)CC(C)CC(CC(C)C)O	4.44	6.04e-4(mol/L)	-1.67	157			
						-60	225			
							225.4			
				4.476	24.97					
7	5-ブチルノナン-5-オール	597-93-3	CCCCC(CCCC)(CCCC)O	5.22	2.32e-4(mol/L)	20	249			
						20				
				5.15	7.012	20				
8	トリデカン-7-オール	927-45-7	CCCCCCC(CCCCC)O	5.28	8.41e-5(mol/L)	11.5	261			
				5.187	5.237					
9	3-エチル-6-メチルオクタン-3-オール	1561-17-7	CCC(C)CCC(CC)(CC)O							
10	ウンデカン-2-オール	1653-30-1	CCCCCCCCC(C)O	4.48	1.15e-3(mol/L)	1.5	230			
					0.197(25°C)					
				4.205	49.73					
					197					
11	トリデカン-2-オール	1653-31-2	CCCCCCCCCCCC(C)O	5.49	4.78e-5(mol/L)	23	268			
				5.187	6.453	23				
12	テトラデカン-4-オール	1653-33-4	CCCCCCCCCCC(CCC)O	6	3.50(mol/L)	25.8	278			
				5.679	1.6					
					0.312	38				
13	2-メチルドデカン-2-オール	1653-37-8	CCCCCCCCC(C)(C)O							
14	2, 2-ジメチルデカン-1-オール	2370-15-2	CCCCCCCC(C)(C)CO	4.75	1.53e-4(mol/L)	20.3	240			
				4.659	17.43					

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
15	2-メチルデカン-2-オール	3396-02-9	CCCCCCCC(C)(C)O	4.2	8.75e-4(mol/L)	10.1	226			
16	2-ブチルオクタン-1-オール	3913-02-8	CCCCCCC(CCCC)CO	4.76	1.15e-4(mol/L) (21.43 mg/L)	18.8	147			
				5.5	< 1	-75	243			
				4.696	16.18					
17	4-エチル-7-メチルオクタン-3-オール	4131-80-0	CCC(CCC(C)C)C(CC)O							
18	ウンデカン-4-オール	4272-06-4	CCCCCCCC(CCC)O	4.205	59.6	25				
19	テトラデカン-2-オール	4706-81-4	CCCCCCCCCCCC(C)O	6	7.73e-6(mol/L)	25.4	284			
20	2, 3, 7-トリメチルオクタン-2-オール	4989-79-1	CC(C)CCCC(C)C(C)(C)O							
21	2, 4, 6, 8-テトラメチルノナン-4-オール	5108-33-8	CC(C)CC(C)CC(C)(CC(C)C)O							
22	6-メチルウンデカン-6-オール	5340-31-8	CCCCC(C)(CCCC)O	4.58	1.58e-3(mol/L)	13.2	232			
23	3-イソプロピル-2-メチルヘプタン-3-オール	5340-35-2	CCCC(C(C)C)(C(C)C)O	3.86	3.34e-3(mol/L)	1.89	205			
24	5-エチルノナン-5-オール	5340-51-2	CCCC(C)(CCCC)O	4.2	2.07e-3(mol/L)	1.54	218			
25	5-プロピルノナン-5-オール	5340-52-3	CCCC(C)(CCC)O	4.57	1.69e-3(mol/L)	8.75	232			
26	5-tert-ブチルノナン-5-オール	5340-80-7	CCCC(C)(C)(C)(C)O	4.38	8.24e-4(mol/L)	15.2	234			
27	3-イソプロピル-2, 2, 4, 4-テトラメチルペンタン-3-オール	5457-42-1	CC(C)C(C)(C)(C)(C)(C)(C)O	3.72	1.95e-3(mol/L)	-0.675	196			
28	トリデカン-6-オール	5770-03-6	CCCCCCCC(CCCC)O	5.47	3.5(mol/L)	8.6	261			
				5.184	5.237					
29	2-ペンチルヘプタン-1-オール	6345-85-3	CCCCC(CCCC)CO	4.8	1.37e-4(mol/L)	18.4	244			
30	4-プロピルオクタン-4-オール	6632-94-6	CCCC(C)(CCC)O	3.96	2.23e-3(mol/L)	-1.87	218			
31	ドデカン-6-オール	6836-38-0	CCCCCCCC(CCCC)O	4.62	2.77e-4(mol/L)	30	225			
				4.696	17.69	30				
32	ウンデカン-3-オール	6929-08-4	CCCCCCCC(C)O	4.205	49.73					
33	3-メチルデカン-3-オール	7399-24-8	CCCCCCCC(C)(CC)O	4.23	1.56e-3(mol/L)	-1.62	228			
34	4-tert-ブチルヘプタン-4-オール	10202-77-4	CCCC(C)(C)(C)(C)O							
35	ドデカン-2-オール	10203-28-8	CCCCCCCC(C)O	4.94	1.33e-4(mol/L)	19	252			
				4.696	19.67	19				
36	ドデカン-3-オール	10203-30-2	CCCCCCCC(C)O	4.94	2.16e-4(mol/L)	18	245			
				4.696	19.67	25				
37	ドデカン-4-オール	10203-32-4	CCCCCCCC(C)O	4.696	17.69	30				
38	ドデカン-5-オール	10203-33-5	CCCCCCCC(C)O	4.696	17.69	30				

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
39	トリデカン-3-オール	10289-68-6	CCCCCCCCCCC(CC)O			32				
				5.187	5.564	32				
40	2-メチルウンデカン-1-オール	10522-26-6	CCCCCCCCCCC(C)CO	4.94	1.42e-4(mol/L)	-22.1	246			
				4.696	16.48					
41	2-ブチル-2-エチルヘキサン-1-オール	13848-60-7	CCCCC(CC)(CCCC)CO							
42	2,2-ジメチルノナン-1-オール	14250-80-7	CCCCCCCC(C)(C)CO	4.23	6.56e-4(mol/L)	3.97	227			
43	3-イソプロピル-6-メチルオクタン-2-オール	14499-84-4	CCC(C)CCC(C(C)C)C(C)O							
44	4-sec-ブチル-3,5-ジメチルヘプタン-4-オール	17687-70-6	CCC(C)C(C(C)CC)(C(C)CC)O							
45	4-イソブチル-2,6-ジメチルヘプタン-4-オール	17687-71-7	CC(C)CC(CC(C)C)(CC(C)C)O							
46	3,4,8-トリメチルノナン-3-オール	18352-67-5	CCC(C)(C(C)CCCC(C)C)O							
47	3,4,8-トリメチルノナン-1-オール	18352-71-1	CC(C)CCCC(C)C(C)CCO							
48	2-メチルデカン-1-オール	18675-24-6	CCCCCCCCC(C)CO	4.41	3.5(mol/L)	-40.4	232			
				4.205	49.73					
49	6-エチルデカン-3-オール	19780-31-5	CCCCC(CC)CCC(CC)O	4.72	3.5(mol/L)	24.8	238			
50	2-ヘキシルオクタン-1-オール	19780-79-1	CCCCCCC(CCCCC)CO	5.71	1.15e-5(mol/L)	26	280			
51	3-イソプロピル-2-メチルオクタン-3-オール	19965-71-0	CCCCCC(C(C)C)(C(C)C)O							
52	10-メチルウンデカン-1-オール	20194-45-0	CC(C)CCCCCCCCCO	4.94	1.32e-4(mol/L)	15.5	246			
53	2,6,8-トリメチルノナン-1-オール	20680-53-9	CC(C)CC(C)CCCC(C)CO							
54	2-エチルデカン-1-オール	21078-65-9	CCCCCCCCC(CC)CO	4.83	3.5(mol/L)	1.13	246			
				4.696	16.18					
55	3-メチルウンデカン-3-オール	21078-68-2	CCCCCCCCC(C)(CC)O							
56	5-メチルウンデカン-5-オール	21078-80-8	CCCCCCC(C)(CCCC)O							
57	2-ブチルデカン-1-オール	21078-81-9	CCCCCCCCC(CCCC)CO	5.72	1.12e-5(mol/L)	26.4	283			
58	テトラデカン-5-オール	21078-83-1	CCCCCCCCC(CCCC)O	5.679	1.6	38				
59	3-メチル-2-(ペンタン-2-イル)ヘキサン-1-オール	22417-49-8	CCCC(C)C(CO)C(C)CCC							
60	2,3,7-トリメチルオクタン-1-オール	22418-70-8	CC(C)CCCC(C)C(C)CO							
61	2-メチルドデカン-1-オール	22663-61-2	CCCCCCCCCCC(C)CO	5.44	3.5(mol/L)	-11	261			
62	ウンデカン-6-オール	23708-56-7	CCCCC(CCCCC)O	4.31	1.30e-3(mol/L)	25	228			
						25	228			
				4.205	59.6	25				
63	2,2,7,7-テトラメチルオクタン-3-オール	25237-85-8	CC(C)(C)CCCC(C(C)C)C)O							

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
64	イソドデカノール	25428-98-2	CC(C)CCCCCCCCCO							
65	2-イソプロピロキタン-1-オール	25564-53-8	CCCCCCC(CO)C(C)C							
66	2-メチルデカン-4-オール	25564-57-2	-							
67	2-メチルデカン-3-オール	25564-59-4	CCCCCCCC(C(C)C)O							
68	2, 3-ジメチルノナン-3-オール	25564-62-9	CCCCCCC(C)(C(C)C)O							
69	4, 4-ジメチルノナン-1-オール	25570-11-0	CCCCCC(C)(C)CCCO							
70	2, 2-ジメチルノナン-3-オール	25966-64-7	CCCCCCC(C(C)(C)C)O	3.95	1.68e-3(mol/L)	-14.8	218			
71	2, 2-ジメチルウンデカン-3-オール	25966-65-8	-							
72	4-メチルデカン-4-オール	26209-94-9	-							
73	トリデカン-4-オール	26215-92-9	CCCCCCCCC(CCC)O	5.187	5.237					
74	6-エチル-3-メチルオクタン-1-オール	26330-76-7	CCC(CC)CCC(C)CCO							
75	テトラデカノール	27196-00-5	CCCCCCCCC(CCC)O	5.679	1.6	38				
76	4, 8-ジメチルノナン-3-オール	27243-09-0	CCC(C(C)CCCC(C)C)O							
77	2, 4, 8-トリメチルノナン-3-オール	27243-10-3	CC(C)CCCC(C)C(C(C)C)O							
78	ドデカノール	27342-88-7	CCCCCCCCCCCCO	5.13	4(25°C)	24	259			
				4.77	7.54					
				5.13	4	24				
79	イソトリデカノール	27458-92-0	CC(C)CCCCCCCCCO	5.19	2	<= -150	184			
				5.19	2	-78				易生分解性
				5.187	5.237					
80	6-メチルデカン-5-オール	27649-34-9	CCCCC(C)C(CCCC)O							
81	5-メチルデカン-4-オール	27649-36-1	CCCCC(C)C(CCC)O							
82	4, 8-ジメチルデカン-1-オール	28339-05-1	CCC(C)CCCC(C)CCCO							
83	3-イソブチル-2-メチルヘプタン-2-オール	29835-44-7	CCCCC(CC(C)C)C(C)C)O							
84	ウンデカノール	30207-98-8	CCCCCCCCCCCCO	4.72	19(25°C)	19	243			
						15.9	245			
				4.205	59.6	25				
85	4-エチル-3, 4, 5-トリメチルヘプタン-3-オール	31271-00-8	CCC(C)C(C)(CC)C(C)(CC)O							
86	4, 4, 8, 8-テトラメチルノナン-2-オール	31334-78-8	CC(CC(C)(C)CCCC(C)(C)C)O							
87	4, 4, 8, 8-テトラメチルノナン-1-オール	31334-80-2	CC(C)(C)CCCC(C)(C)CCCO	4.73	3.50e-5(mol/L)	-22.5	241			
				5.039	7.016					
88	3, 3, 7, 7-テトラメチルオクタン-1-オール	31841-58-4	CC(C)(C)CCCC(C)(C)CCO							
89	4-エチル-4, 7, 7-トリメチルオクタン-1-オール	31841-74-4	CCC(C)(CCCO)CCC(C)(C)C							
90	3-エチル-2, 2, 4, 4-テトラメチルペンタン-3-オール	32579-68-3	CCC(C(C)(C)C)(C(C)(C)C)O							

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
91	3-tert-ブチル-2,2-ジメチルヘキサン-3-オール	32579-69-4	CCCC(C(C)(C)C)(C(C)(C)C)O							
92	3-tert-ブチル-2,2,5-トリメチルヘキサン-3-オール	32579-70-7	CC(C)CC(C(C)(C)C)(C(C)(C)C)O							
93	2-メチルウンデカン-2-オール	32836-42-3	CCCCCCCCC(C)(C)O							
94	4,8-ジメチルノナン-1-オール	33933-80-1	CC(C)CCCC(C)CCCO							
95	2-メチルウンデカン-5-オール	33978-71-1	CCCCCCC(CCC(C)C)O	4.72	5.82e-4(mol/L)	2.47	238			
				4.623	18.7					
96	2,2,3-トリメチルオクタン-3-オール	34197-82-5	CCCCC(C)(C(C)(C)C)O							
97	3-イソプロピルオクタン-1-オール	35119-84-7	CCCCC(CCO)C(C)C							
98	4-tert-ブチル-3-メチルオクタン-4-オール	37490-40-7	CCCCC(C(C)CC)(C(C)(C)C)O							
99	ウンデカン-5-オール	37493-70-2	CCCCCCC(CCCC)O	4.205	59.6	25				
100	3-イソプロピル-2-メチルオクタン-4-オール	37849-30-2	CCCCC(C(C(C)C)C(C)C)O							
101	2,2-ジメチルノナン-4-オール	38206-58-5	CCCCC(CC(C)(C)C)O							
102	5-エチルウンデカン-5-オール	38395-41-4	CCCCCCC(CC)(CCCC)O							
103	3-イソプロピル-2-メチルノナン-3-オール	38443-88-8	CCCCCCC(C(C)C)(C(C)C)O							
104	2-プロピルオクタン-1-オール	38514-11-3	CCCCCCC(CCC)CO	4.41	3.5(mol/L)	4.53	232			
				4.205	49.73					
105	3-プロピルオクタン-1-オール	38514-12-4	CCCCCCC(CCC)CCO							
106	6,10-ジメチルウンデカン-2-オール	38713-13-2	CC(C)CCCC(C)CCCC(C)O	5.11	3.5(mol/L)	35	248			
				5.04	6.993					
107	3-エチル-4-メチルオクタン-3-オール	39106-92-8	CCCCC(C)C(CC)(CC)O							
108	4,6-ジメチルノナン-5-オール	40589-16-0	CCCC(C)C(C(C)CC)O							
109	3-イソプロピル-6-メチルヘプタン-2-オール	40853-58-5	CC(C)CCC(C(C)C)C(C)O							
110	4,8-ジメチルノナン-2-オール	41096-61-1	CC(C)CCCC(C)CC(C)O							
111	3,7,7-トリメチルオクタン-1-オール	41746-85-4	CC(CCCC(C)(C)C)CCO							
112	3-tert-ブチル-2,2,4,4-テトラメチルペンタン-3-オール	41902-42-5	CC(C)(C)C(C(C)(C)C)(C(C)(C)C)O	4.12	2.11e-4(mol/L)	19.8	205			
				4.817	10.86					
113	4-エチル-3,6-ジメチルオクタン-4-オール	42072-62-8	CCC(C)CC(CC)(C(C)CC)O							
114	3-メチルドデカン-2-オール	42184-01-0	CCCCCCCCC(C)C(C)O							
115	2,5-ジメチルノナン-5-オール	42842-12-6	CCCCC(C)(CCC(C)C)O							
116	2,4,7-トリメチルオクタン-4-オール	42842-13-7	CC(C)CCC(C)(CC(C)C)O							
117	3-tert-ブチル-2,2-ジメチルヘプタン-3-オール	42930-67-6	CCCCC(C(C)(C)C)(C(C)(C)C)O							
118	3,3,4,5-テトラメチルヘプタン-4-オール	51200-84-1	CCC(C)C(C)(C(C)(C)CC)O							

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
119	3-エチルノナン-3-オール	51246-24-3	CCCCCCC(CC)(CC)O	4.2	1.10e-3(mol/L)	0.359	221			
				4.168	53.55					
120	4-エチルデカン-4-オール	51246-25-4	CCCCCCC(CC)(CCC)O	4.58	1.67e-3(mol/L)	10.3	232			
121	4-エチルウンデカン-4-オール	51246-26-5	CCCCCCCC(CC)(CCC)O							
122	2-(2,2-ジメチルプロピル)-4,4-ジメチルペンタン-1-オール	51552-64-8	CC(C)(C)CC(CC(C)(C)C)CO							
123	3-エチルノナン-1-オール	51655-55-1	CCCCCCC(CC)CCO							
124	3-ブチルヘプタン-1-オール	51655-56-2	CCCC(CCCC)CCO	4.41	2.65e-3(mol/L)	-42.2	230			
125	2-ブチルノナン-1-オール	51655-57-3	CCCCCCCC(CCCC)CO	5.42	3.18e-5(mol/L)	24	261			
126	3-ブチルノナン-1-オール	51655-63-1	CCCCCCC(CCCC)CCO							
127	イソウンデカノール	51750-47-1	CC(C)CCCCCCCCO	4.205	49.73					
128	5-プロピルオクタン-4-オール	51864-92-7	CCCC(CCC)C(CCC)O	4.23	3.5(mol/L)	-7.08	225			
129	4-プロピルノナン-5-オール	51864-93-8	CCCC(C(CCC)CCC)O	4.71	3.5(mol/L)	2.97	235			
130	2,3-ジメチルノナン-4-オール	53398-71-3	CCCCC(C(C)C(C)C)O	3.71	1.57e-3(mol/L)	-12.4	218			
131	2-エチルノナン-1-オール	54322-29-1	CCCCCCCC(CC)CO	4.41	3.5(mol/L)	-11.4	232			
132	2-エチルウンデカン-1-オール	54381-03-2	CCCCCCCCCC(CC)CO	5.43	3.00e-5(mol/L)	14.5	261			
133	2-プロピルノナン-1-オール	54381-04-3	CCCCCCCC(CCC)CO							
134	4-エチル-2,6-ジメチルヘプタン-4-オール	54460-99-0	CCC(CC(C)C)(CC(C)C)O	3.86	2.25e-3(mol/L)	-2.86	205			
135	2,6-ジメチル-4-プロピルヘプタン-4-オール	54774-83-3	CCCC(CC(C)C)(CC(C)C)O	4.512	23.27					
136	4-イソプロピル-2,6-ジメチルヘプタン-4-オール	54775-01-8	CC(C)CC(CC(C)C)(C(C)C)O	4.438	26.89					
137	9-メチルデカン-1-オール	55505-28-7	CC(C)CCCCCCCCO	4.31	2.89e-4(mol/L)	8.1	239			
138	2,2-ジエチル-5-メチルヘキサン-1-オール	55505-29-8	CCC(CC)(CCC(C)C)CO							
139	2-イソプロピルデカン-1-オール	55505-33-4	CCCCCCCCCC(CO)C(C)C							
140	2,4-ジエチルオクタン-1-オール	55514-25-5	CCCC(CC)CC(CC)CO	4.74	6.46e-4(mol/L)	14.1	239			
141	2,4-ジメチル-2-イソブチルペンタン-1-オール	55720-01-9	CC(C)CC(C)(CC(C)C)CO							
142	3-メチルデカン-4-オール	55816-17-6	CCCCCCC(C(C)CC)O	4.23	3.5(mol/L)	-7.85	225			
143	2-メチル-4-プロピルヘプタン-4-オール	56065-39-5	CCCC(CCC)(CC(C)C)O							
144	4,7-ジメチルノナン-4-オール	56314-72-8	CCCC(C)(CCC(C)CC)O							
145	2,3,6-トリメチルオクタン-3-オール	56314-73-9	CCC(C)CCC(C)(C(C)C)O							
146	5,8-ジメチルデカン-5-オール	56314-74-0	CCCC(C)(CCC(C)CC)O							
147	3,4,7-トリメチルノナン-4-オール	56314-75-1	CCC(C)CCC(C)(C(C)CC)O							

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
148	3, 6-ジメチルウンデカン-6-オール	56314-76-2	CCCCC(C)(CCC(C)CC)O							
149	2, 5, 8-トリメチルデカン-5-オール	56314-77-3	CCC(C)CCC(C)(CCC(C)C)O							
150	3-イソプロピル-2, 5-ジメチルヘキサン-3-オール	57233-26-8	CC(C)CC(C(C)C)(C(C)C)O							
151	4-エチル-2-メチルオクタン-4-オール	57233-29-1	CCCC(CC)(CC(C)C)O							
152	2, 3-ジメチル-2-sec-ブチルペンタン-1-オール	57233-32-6	CCC(C)C(C)(CO)C(C)CC							
153	トリデカン-5-オール	58783-82-7	CCCCCCCC(CCCC)O							
154	5-プロピルオクタン-1-オール	59117-31-6	CCCC(CCC)CCCCO							
155	2, 9, 9-トリメチルデカン-2-オール	59222-84-3	CC(C)(C)CCCCC(C)(C)O							
156	3-イソプロピル-6-メチルヘプタン-1-オール	60564-75-2	CC(C)CCC(CCO)C(C)C							
157	4-イソプロピル-7-メチルオクタン-1-オール	60564-77-4	CC(C)CCC(CCCO)C(C)C							
158	5-イソプロピルノナン-1-オール	60564-79-6	CCCC(CCCCO)C(C)C							
159	2, 3-ジメチルノナン-2-オール	60671-33-2	CCCCC(C)C(C)(C)O							
160	5-メチルウンデカン-4-オール	60671-34-3	CCCCC(C)C(CCC)O							
161	2-プロピルデカン-1-オール	60671-35-4	CCCCCCCC(CCC)CO	5.42	3.22e-5(mol/L)	21.2	261			
162	2-メチルウンデカン-3-オール	60671-36-5	CCCCCCCC(C(C)C)O	4.73	5.98e-4(mol/L)	4.37	239			
163	2, 4-ジメチルデカン-3-オール	60671-37-6	CCCCC(C)C(C(C)C)O							
164	3-エチルウンデカン-3-オール	62101-31-9	CCCCCCCC(CC)(CC)O	5.29	6.93e-4(mol/L)	15.3	250			
165	4-プロピルデカン-4-オール	62101-32-0	CCCCC(CCC)(CCC)O	5.29	1.32e-3(mol/L)	16.1	248			
166	3, 4, 6, 8-テトラメチルノナン-4-オール	62101-33-1	CCC(C)C(C)(CC(C)CC(C)C)O	4.28	1.32e-3(mol/L)	-0.987	233			
167	4-エチルノナン-4-オール	62958-39-8	CCCCC(CC)(CCC)O							
168	6-メチルドデカン-6-オール	62958-40-1	-							
169	5-プロピルデカン-5-オール	62958-41-2	-							
170	アルコール (C = 12~15)	63393-82-8	CCCCCCCCCCCCCO	6.03	1.91X10-1(25°C)	37.7	295.8			
				4.77	0.30(25°C)	39.5				
				5.13	7.54					
				4	24					
171	2, 5, 8-トリメチルノナン-5-オール	64029-94-3	CC(C)CCC(C)(CCC(C)C)O							
172	アルコール (C = 9~11)	66455-17-2	CCCCCCCCCO	3.8 - 4.7	44	-12	213-245	15.76		
					10.51					
					44	-21				易生分解性
				3.8-4.7	44	-21	216 - 251			
				4.57	37(25°C)	7	229			
				3.296	159.9					
	3.77	140	-5							

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
173	3-エチル-7-メチルオクタン-3-オール	66534-89-2	CCC(CC)(CCCC(C)C)O							
174	10, 10-ジメチルウンデカン-1-オール	66605-94-5	CC(C)(C)CCCCCCCCCO							
175	アルコール (C = 12 ~ 18)	67762-25-8	CCCCCCCCCCCCCCCCO			45-46				
				4.77	7.54					
				5.13	4	24				
176	アルコール (C = 14 ~ 18)	67762-30-5	-	5.752	0.7125					
				6.03	0.191	39.5				
177	アルコール (C = 10 ~ 16)	67762-41-8	CCCCCCCCCCCCCCCCO	6.03	1.91X10-1(25°C)	37.7	289			
					0.30(25°C)	39.5	295.8			
					2.4(20°C)	18.5	265-280	16		易生分解性
				3.788	27.05					
				4.57	37	6.9				
178	4-エチル-3, 5-ジメチルヘプタン-4-オール	67826-97-5	CCC(C)C(CC)(C(C)CC)O							
179	アルコール (C = 4 ~ 18、不飽和 C = 16 ~ 18)	68155-00-0	CCCCCCCCCCCCCCC=CCC	6	0.05(20°C)	-1	346.5			
					0.02		346			易生分解性
				8.475	0.0004599					
180	アルコール (C = 14 ~ 16)	68333-80-2	-		0.7	30.5				易生分解性
				5.752	0.7125					
				6.03	0.191	39.5				
181	アルコール (C9 - 11) イソ型、C10 (主成分)	68526-85-2	CC(C)CCCCCCCCO	3.8	75(20°C)	-78	217 - 224	>= 15.89 - < 17.52		
				4.3	75(20°C)	-40				易生分解性
				3.71	150(25°C)	7	220			
				2.165	967.3					
182	イソアルコール (C = 11 ~ 14、C = 13 を高含有)	68526-86-3	CC(C)CCCCCCCCCCCCO	4.8	5.8(21°C)	-59	255 - 263			
				4.2 - 4.8	5.8(20°C)	29.2	256 - 266			
					5.8	-40				易生分解性
				5.187	5.237					
183	アルコール (C = 8 ~ 18)	68551-07-5	CCCCCCCCCCCCCCCCO		26.5					易生分解性
				5.13	4(25°C)	24	259			
				5.261	4.68	32.5				
184	アルコール (C = 9 ~ 11、分岐型)	68551-08-6	CC(C)CCCCCCCCO	4.2	28.1(21°C)	-72	232 - 239			
				3.71	150(25°C)	7	220			
				3.714	179.4	5				
185	2-エチル-4, 6-ジメチルヘプタン-1-オール	68573-13-7	CCC(CC(C)CC(C)C)CO							

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
186	4, 6-ジメチル-2-プロピルヘプタン-1-オール	68573-14-8	CCCC(CC(C)CC(C)C)CO							
187	アルコール (C = 6~12)	68603-15-6	CCCCCCCCO			-10				易生分解性
				3	540(25°C)	-15.5	195.1 194.7 194-195			
						-14.7				
188	アルコール (C = 12~16)	68855-56-1	CCCCCCCCCCCCCO	6		21				
				6.03	1.91X10 ⁻¹ (25°C) 0.30(25°C)	39.5 37.7	289 295.8			
				4.77	7.54					
				5.13	4	24				
189	2, 2, 6, 6-テトラメチルヘプタン-3-オール	69897-43-4	CC(C)(C)CCC(C(C)(C)C)O							
190	2, 2, 3-トリメチルノナン-3-オール	70178-78-8	CCCCCCC(C)(C(C)(C)C)O							
191	4, 6-ジメチルウンデカン-6-オール	70178-79-9	CCCC(C)CC(C)(CCC)O							
192	2, 5, 7-トリメチルオクタン-3-オール	70214-69-6	CC(C)CC(C)CC(C(C)C)O							
193	6, 8-ジメチルノナン-2-オール	70214-77-6	CC(C)CC(C)CCCC(C)O	4.02	5.67e-4(mol/L)	-15.1	219			
194	3, 4, 5, 6-テトラメチルオクタン-4-オール	70358-78-0	CCC(C)C(C)C(C)(C(C)CC)O							
195	3, 4, 5, 6-テトラメチルオクタン-3-オール	70358-81-5	CCC(C)C(C)C(C)C(C)(CC)O							
196	4, 5, 6-トリメチルオクタン-3-オール	70358-83-7	CCC(C)C(C)C(C)C(CC)O							
197	2, 3, 4, 5-テトラメチルヘプタン-2-オール	70358-86-0	CCC(C)C(C)C(C)C(C)O							
198	3, 4, 5, 6-テトラメチルヘプタン-3-オール	70358-89-3	CCC(C)(C(C)C(C)C(C)C)O							
199	3-メチルウンデカン-1-オール	71526-27-7	CCCCCCCC(C)CCO							
200	4-メチルウンデカン-6-オール	71612-12-9	CCCCCC(CC(C)CCC)O							
201	5, 7, 7-トリメチルオクタン-3-オール	71621-77-7	CCC(CC(C)CC(C)(C)C)O							
202	2, 5, 7, 7-テトラメチルオクタン-3-オール	73010-88-5	CC(C)C(CC(C)CC(C)(C)C)O							
203	3-メチルデカン-1-オール	73105-71-2	-							
204	7-メチルドデカン-1-オール	73105-79-0	CCCCCC(C)CCCCCO							
205	アルコール (C = 12~13)	75782-86-4	C.CCCCCCCCCCO	5.4-5.5	1.1(25°C)	25				易生分解性
				5.5		10.5 - 20.3	274	15.76		
					1.1	25			易生分解性	
				5.261	4.68	32.5				
206	アルコール (C = 14~15)	75782-87-5	CCCCCCCCCCCCCO	5.4	< 1.3(20°C)	9	294.1	15.76		
					0.15				易生分解性	
				6.03	1.91X10 ⁻¹ (25°C) 0.30(25°C)	39.5 37.7	289 295.8			
				5.752	0.7125					
				6.03	0.191	39.5				
207	2-イソブチルオクタン-1-オール	75935-83-0	CCCCCC(CC(C)C)CO							

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
208	5-イソプロピルノナン-5-オール	76144-88-2	CCCCC(CCCC)(C(C)C)O							
209	(S)-ウンデカン-3-オール	79090-61-2	CCCCCCCCC(CC)O							
210	3-エチルデカン-4-オール	79092-28-7	CCCCCCCCC(C(CC)CC)O							
211	rel-(4R, 6R)-4, 6-ジメチルノナン-5-オール	79237-71-1	CCCC(C)C(C(C)CCC)O							
212	(S)-2-メチルデカン-1-オール	79847-79-3	CCCCCCCCC(C)CO	4.41	5.73e-4(mol/L)	-19.7	235			
213	アルコール (C = 12~14)	80206-82-2	CCCCCCCCCCCCCO	5.4	4.533(25°C)	29.19	272.96	15		
				5.82	2.437(25°C)	12.66				
				8.52	1.4(25°C)	32.5	152			
				4.77	7.54	30-32	274			
				5.13	4	24				
214	(R)-2-メチルデカン-1-オール	80698-14-2	-							
215	3, 7-ジメチルデカン-2-オール	82147-24-8	-							
216	(3S, 5S)-3-メチルウンデカン-5-オール	82749-56-2	CCCCCCC(CC(C)CC)O							
217	(3S, 5R)-3-メチルウンデカン-5-オール	82749-57-3	CCCCCCC(CC(C)CC)O							
218	2, 4, 6-トリメチルノナン-1-オール	83474-29-7	CCCC(C)CC(C)CC(C)CO	4.57	4.17e-4(mol/L)	-9.64	233			
219	(R)-3-メチルウンデカン-1-オール	84567-94-2	CCCCCCCCC(C)CCO	4.83	1.20e-4(mol/L)	23.1	246			
220	(S)-ウンデカン-2-オール	85617-05-6	CCCCCCCCC(C)O	4.48	8.56e-4(mol/L)	1.5	230			
221	(S)-8-メチルデカン-1-オール	86470-30-6	CCC(C)CCCCCCC	4.41	4.38e-4(mol/L)	10.6	236			
222	6, 8, 8-トリメチルノナン-2-オール	86606-51-1	CC(CCCC(C)O)CC(C)(C)C							
223	(R)-2, 4, 8-トリメチルノナン-2-オール	86693-68-7	CC(C)CCCC(C)CC(C)(C)O							
224	(4R, 8S)-4, 8-ジメチルデカン-1-オール	87118-42-1	CCC(C)CCCC(C)CCCO							
225	3, 4, 5, 6, 6-ペンタメチルヘプタン-2-オール	87118-95-4	CC(C(C)C(C)O)C(C)C(C)(C)C	3.97	3.50(mol/L)	-18.8	220			
226	5, 9-ジメチルデカン-1-オール	87189-78-4	CC(C)CCCC(C)CCCCO	4.75	1.36e-4(mol/L)	12.6	243			
227	2, 4-ジメチルデカン-2-オール	87383-16-2	CCCCCCC(C)CC(C)(C)O							
228	2, 6-ジメチルデカン-2-オール	87383-17-3	CCCC(C)CCCC(C)(C)O							
229	2, 8-ジメチルデカン-2-オール	87383-18-4	CCC(C)CCCCC(C)(C)O							
230	4, 6, 8-トリメチルノナン-1-オール	88331-26-4	CC(C)CC(C)CC(C)CCCO	4.57	3.93e-4(mol/L)	10.1	235			
231	ブチルオクタン-1-オール	88776-42-5	-							
232	8-メチルウンデカン-1-オール	90835-25-9	CCCC(C)CCCCCCC							
233	5, 9-ジメチルデカン-1-オール	91482-38-1	CC(C)CCCC(C)CCCCO							
234	(S)-ドデカン-2-オール	91681-57-1	CCCCCCCCCCC(C)O							

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-1 優先評価化学物質（優先通し番号 171）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
235	ドデカン-2-オール	93528-08-6	-							
236	アルコール（C = 13~15、分岐型）	93762-73-3	-							
237	アルコール（C = 9~11、C = 10を高含有、直鎖型及び分岐型）	93821-11-5	-							
238	7, 11-ジメチルドデカン-3-オール	94021-93-9	CCC(CCCC(C)CCCC(C)C)O	5.1	3.50(mol/L)	27.8	266			
				5.531	2.252					
239	3, 6, 10-トリメチルウンデカン-2-オール	94021-94-0	CC(C)CCCC(C)CCC(C)C(C)O	5.25	3.50(mol/L)	27.4	262			
				5.458	2.602					
240	5, 6, 7, 8, 8-ペンタメチルノナン-4-オール	97752-25-5	CCCC(C(C)C(C)C(C)C(C)C)O	4.62	3.50(mol/L)	14.8	249			
				5.347	3.237					
241	2, 4, 4, 6, 6-ペンタメチルヘプタン-2-オール	97994-56-4	CC(C)(C)CC(C)(C)CC(C)(C)O							
242	(R)-ドデカン-2-オール	99210-87-4	CCCCCCCCCCC(C)O							
243	5-エチルデカン-3-オール	100757-71-9	CCCCC(CC)CC(C)O							
244	8-エチルデカン-3-オール	100833-63-4	CCC(CC)CCCC(C)O							
245	4-tert-ブチルオクタン-4-オール	102968-75-2	CCCC(CCC)(C(C)C)O							
246	3-イソプロピル-2, 2-ジメチルヘプタン-3-オール	102968-76-3	CCCC(C(C)C)(C(C)C)O							
247	(4S, 8S)-4, 8-ジメチルデカン-1-オール	105485-69-6	CCC(C)CCCC(C)CCO							
248	8-メチルデカン-1-オール	106593-58-2	CCC(C)CCCCC(C)O	4.41	4.38e-4(mol/L)	10.6	236			
249	(R)-ウンデカン-3-オール	107494-37-1	CCCCCCCC(C)O							
250	(S)-ウンデカン-5-オール	108439-06-1	-							
251	2-メチルデカン-1-オール	109120-04-9	-							
252	6-メチルデカン-1-オール	113298-92-3	CCCC(C)CCCC(C)O							
253	ウンデカン-2-オール	113666-64-1	CCCCCCCC(C)O		0.197(25°C)					
254	3-ブチルヘプタン-2-オール	115667-95-3	CCCC(CCCC)C(C)O							
255	(S)-6-メチルデカン-1-オール	118447-53-3	CCCCC(C)CCCC(C)O							
256	(R)-ウンデカン-5-オール	124702-95-0	-							
257	sec-アルコール（C = 12~14）	126950-60-5	-							
258	ウンデカノール（分枝、直鎖）	128973-77-3	-	4.8	6.3(20°C)	0	238.4	15.76		
259	7-メチルデカン-1-オール	134766-55-5	CCCC(C)CCCC(C)O							
260	5-エチルノナン-1-オール	137008-30-1	CCCC(CC)CCCC(C)O							
261	4-プロピルオクタン-1-オール	137008-38-9	CCCC(CCC)CCCC(C)O							
262	アルコール（C = 5~38）	160611-14-3	-							
263	(R)-8-メチルデカン-1-オール	172821-74-8	-							
264	アルコール（C = 12~13、分枝、直鎖）	740817-83-8	-	5.4	2.7(20°C)	6	265.8	15.76		

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。

表 2.2.2-2 優先評価化学物質（優先通し番号 223）物化性状

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
1	ナトリウム = 2 - [2 - (ドデシルオキシ) エトキシ] エチル = スルファート	3088-31-1	CCCCCCCCCCCCOCCOCCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]	2.63	3.91e-3(mol/L)	139	368			
				-0.602	1000000(39°C)	7.5	113.439	103	0	
				1.14						
				1.22						
1.873	146.3									
2	ナトリウム = α - ドデカン - 1 - イル - ω - (スルホナトオキシ) ポリ (オキシエチレン)	9004-82-4	CCCCCCCCCCCCOCCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]	2.35	60.62					
3	ナトリウム = α - スルホナト - ω - (ウンデシルオキシ) ポリ (オキシエチレン)	9014-91-9	-							
4	ナトリウム = 2 - (ドデシルオキシ) エチル = スルファート	15826-16-1	CCCCCCCCCCCCOCCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]	2.81	3.93e-3(mol/L)	142	317			
				2.147	156.3					
5	ナトリウム = 2 - { 2 - [2 - (トリデシルオキシ) エトキシ] エトキシ } エチル = スルファート	25446-78-0	CCCCCCCCCCCCOCCOCCOCCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]	3.93	2.50e-3(mol/L)	115	453			
				2.09	42					
6	ナトリウム = α - ヘキサデシル - ω - (スルホナトオキシ) ポリ (オキシエチレン)	27028-83-7	CCCCCCCCCCCCCCCCOCCCCCCCCCCCCCCC.[O-]S(=O)(=O)[O-].[Na+].[Na+]		280000					
7	アンモニウム = 2 - (ドデシルオキシ) エチル = スルファート	27139-99-7	CCCCCCCCCCCCOCCOS(=O)(=O)[O-].[NH4+]	4.21	6.39e-3(mol/L) (2093 mg/L)	121	301			
8	α - スルホ - ω - (テトラデシルオキシ) ポリ (オキシエチレン) のナトリウム塩	27731-62-0	CCCCCCCCCCCCCCCCOCCCCCCCCCCCCCCC.[O-]S(=O)(=O)[O-].[Na+].[Na+]		280000					
9	ナトリウム = α - ヘキサデシル - ω - (スルホナトオキシ) ポリ (オキシエチレン)	36348-64-8	-		280000					
10	2, 2', 2'' - ニトリロトリエタノール = 2 - (ドデシルオキシ) エチル = スルファート	42608-87-7	CCCCCCCCCCCCOCCOS(=O)(=O)O.C(CO)N(CCO)CCO	5.21	0.523(mol/L)	158	285			
11	ナトリウム = α - スルホナト - ω - (トリデシルオキシ) ポリ (オキシエチレン)	54116-08-4	-							
12	ナトリウム = α - デシル - ω - (スルホナトオキシ) ポリ (オキシエチレン)	63428-87-5	-							
13	{ [(2 - メチルオキシラン ・ オキシラン 重合物) = 水素 = スルファート] のドデシル = エーテル } のナトリウム塩	65423-83-8	-		280000					

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。青字は他物質より挿入した値。

表 2.2.2-2 優先評価化学物質（優先通し番号 223）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
14	[α -ヒドロ- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 12～18）エーテル] のナトリウム塩	68081-91-4	-	<= -1.08	> 300 (g/L)	73, -30 - 150	206	2.36		
15	[α -ヒドロ- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 14～18）エーテル] のナトリウム塩	68187-52-0	CCCCCCCCCCCCCCCCOCCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]		280000					
16	[α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 10～16）エーテル] のナトリウム塩	68585-34-2	-		280000					
17	[α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 16～18）エーテル] のナトリウム塩	68585-40-0	-							
18	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 12～14）エーテルのナトリウム塩	68891-38-3	-	0.3	280 (g/L) (280000mg/L)	> 300 150 - 159	> 400	<= 2		
19	{ [(2-メチルオキシラン・オキシラン重合物) =水素=スルファート] のトリデシル=エーテル} のナトリウム塩	70850-90-7	-							
20	α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 16～10）エーテルのナトリウム塩	73665-22-2	-							
21	α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のイソアルキル（C = 9～11、C = 10を高含有）エーテルのナトリウム塩	78330-29-7	-							
22	{2-（2-エトキシエトキシ）エタノールの2"- [アルキル（C = 12～15、直鎖型及び分枝型）オキシ] 誘導体} =水素=スルファートのナトリウム塩	91648-56-5	-							
23	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 12～13）エーテルのナトリウム塩	110392-50-2	-		280000					
24	[(2-メチルオキシラン・オキシラン重合物) =モノ（水素=スルファート）] のアルキル（C = 9～11）エーテルのナトリウム塩	113133-73-6	-							

※赤字は複数データがあった場合に選択した値。青字は他物質より挿入した値。

表 2.2.2-2 優先評価化学物質（優先通し番号 223）物化性状（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	logP	Wat sol	MP	BP	pKa	半減期	分解性
					mg/L	°C	°C			
25	[α -ヒドロ- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）の sec-アルキル（C = 12 ~ 14）エーテル] のナトリウム塩	125736-54-1	-		280000					
26	α -（2-ヘキシルデシル）- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のナトリウム塩	128482-64-4	-							
27	ナトリウム = α -イソトリデシル- ω -（スルホナトオキシ）ポリ（オキシエチレン）	150413-26-6	-		280000					
28	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 16 ~ 18 及び不飽和 C = 18）エーテルのナトリウム塩	157627-95-7	-	-0.2	112.8 (g/L)	-2 - 96	204			
29	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 12 ~ 16）エーテルのナトリウム塩	161074-78-8	-		280000					
30	α -スルホ- ω -（ウンデシル（直鎖型及び分枝型）オキシ）ポリ（オキシエチレン）のナトリウム塩	219756-63-5	-							
31	[α -ヒドロ- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 8 ~ 16）エーテル] のナトリウム塩	1184178-80-0	-		280000					
32	Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], α -sulfo- ω -hydroxy-, C8-12-alkyl ethers, sodium salts	2172642-87-2	-		280000					
33	α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 10 ~ 16）エーテルのアンモニウム塩	67762-19-0								

※青字は他物質より挿入した値。

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR			
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]		Pivotal value for iT [mg/L]		
1	7-エチル-2-メチルウンデカン-4-オール	103-20-8	CCCCC(CC)CCC(CC(C)C)O	0.268					0.093						0.119							
2	ウンデカン-1-オール	112-42-5	CCCCCCCCCCCCO																	1.4		
					2.7 > 46.8(μg/L) 3.1	1 >= 46.8(μg/L)	79.7 20.5 0.33 0.66	11.3 < 4.72 0.085		0.765 70 4.4 0.39 7 1700 3.2		1 30.2(μg/L) 1.6(μg/L) 14(μg/L) 20.6(μg/L) 110(μg/L)	70.3(μg/L) > 47.6(μg/L)	1.04 4.6 5.7 > 500 10			0.26	> 140(μg/L)				
											1.4			1.04 4.6								
												1.4			1.04 4.6							
													0.8 - 1.1	0.044 - 0.17	1.04 4.6							
													1.4 (1.1-1.8) 1.1 0.91 0.8		4.6 (4.2-5.1) 1.04 4.6							
												1.585	0.891			1.272						
3	ドデカン-1-オール	112-53-8	CCCCCCCCCCCCO																0.81			
					2.7 > 46.8 μg/L 3.1	1 >= 46.8(μg/L)	0.33 0.66 79.7 20.5	0.085 11.3 < 4.72		0.765 70 4.4 0.39 7 5.91 1700 3.2		14(μg/L) 1 30.2(μg/L) 1.6 μg/L 20.6(μg/L) 110(μg/L)	70.3(μg/L) > 47.6(μg/L)	1.01 5.7 > 500 10 4- 10 6.3 - 10 > 1 2.4 >0.4 13.3 13.5 97.2 - 97.5			0.26	> 140(μg/L)				
													0.9		1.01							
														0.9	1.01 894							
				0.97							320	0.9 1.0	1	1.01 894								
													0.9 (0.8-1.2) 1		1.01							
												0.783	0.365			0.498						
4	トリデシルアルコール	112-70-9	CCCCCCCCCCCCCO				0.012 0.09 1 0.56 0.72	0.003 0.017 0.028 0.09			0.61 0.5 0.765		0.22 0.014 0.185 1	0.46	1.7 > 0.33 2.8		0.027			1.1945		
														6 - 46 (μg/L)	>0.33							
				0.385							0.149				0.194							

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR Pivotal value for iT [mg/L]			
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]				
5	テトラデカン-1-オール	112-72-1	CCCCCCCCCCCCO		>10								1.6(µg/L)		> 1 >10000						0.051	
				0.188					0.06						0.075							
6	2, 6, 8-トリメチルノナン-4-オール	123-17-1	CC(C)CC(C)CC(C)(C)O		6.09 >10 3.55	0.869 0.252	4.63 10 2.54	0.503 0.252		4.44					>2.17							0.9632
				1.252					0.653						0.915							
7	5-ブチルノナン-5-オール	597-93-3	CCCC(CCCC)(CCCC)O	0.46					0.185						0.244							
8	トリデカン-7-オール	927-45-7	CCCCCCC(CCCC)O	0.433					0.172						0.226							
9	3-エチル-6-メチルオクタン-3-オール	1561-17-7	CCC(C)CCC(C)(CC)O																			
10	ウンデカン-2-オール	1653-30-1	CCCCCCCCC(C)O																		1.5	
				1.781					1.031						1.481							
11	トリデカン-2-オール	1653-31-2	CCCCCCCCC(C)O	0.433					0.172						0.226							
12	テトラデカン-4-オール	1653-33-4	CCCCCCCCC(CCC)O	0.212					0.07						0.088							
13	2-メチルドデカン-2-オール	1653-37-8	CCCCCCCCC(C)(C)O																			
14	2, 2-ジメチルデカン-1-オール	2370-15-2	CCCCCCCC(C)(C)CO	0.935					0.455						0.627							
15	2-メチルデカン-2-オール	3396-02-9	CCCCCCCC(C)(C)O																			
16	2-ブチルオクタン-1-オール	3913-02-8	CCCCCC(CCCC)CO																			
										>0.035 0.765 <100 >100		14(µg/L)		0.55 0.48 >=10000 1.01	>10000 3000 - 10000							
				0.881					0.422					0.58								
17	4-エチル-7-メチルオクタン-3-オール	4131-80-0	CCC(CCC(C)C)(CC)O																			
18	ウンデカン-4-オール	4272-06-4	CCCCCCCC(CCC)O	1.781					1.031						1.481							
19	テトラデカン-2-オール	4706-81-4	CCCCCCCCC(C)O																			
20	2, 3, 7-トリメチルオクタン-2-オール	4989-79-1	CC(C)CCC(C)C(C)(C)O																			
21	2, 4, 6, 8-テトラメチルノナン-4-オール	5108-33-8	CC(C)CC(C)CC(C)(CC(C)C)O																			
22	6-メチルウンデカン-6-オール	5340-31-8	CCCCC(C)(CCCC)O																			
23	3-イソプロピル-2-メチルヘプタン-3-オール	5340-35-2	CCCC(C(C)C)(C(C)C)O																			
24	5-エチルノナン-5-オール	5340-51-2	CCCC(C)(CCCC)O																			
25	5-プロピルノナン-5-オール	5340-52-3	CCCC(C)(CCCC)O																			
26	5-tert-ブチルノナン-5-オール	5340-80-7	CCCC(CCCC)(C(C)(C)C)O																			
27	3-イソプロピル-2, 2, 4, 4-テトラメチルペンタン-3-オール	5457-42-1	CC(C)C(C(C)(C)C)(C(C)(C)C)O																			
28	トリデカン-6-オール	5770-03-6	CCCCCCC(CCCC)O	0.433					0.172						0.226							
29	2-ベンチルヘプタン-1-オール	6345-85-3	CCCCC(CCCC)CO																			
30	4-プロピルオクタン-4-オール	6632-94-6	CCCC(C)(CCC)O																			
31	ドデカン-6-オール	6836-38-0	CCCCCCC(CCCC)O	0.881					0.422						0.58							
32	ウンデカン-3-オール	6929-08-4	CCCCCCCC(C)O	1.781					1.031						1.481							
33	3-メチルデカン-3-オール	7399-24-8	CCCCCCCC(C)(CC)O																			
34	4-tert-ブチルヘプタン-4-オール	10202-77-4	CCCC(CCCC)(C(C)(C)C)O																			
35	ドデカン-2-オール	10203-28-8	CCCCCCCCC(C)O	0.881					0.422						0.58							

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]	Pivotal value for iT [mg/L]
36	ドデカン-3-オール	10203-30-2	CCCCCCCCC(CC)O	0.881					0.422					0.58					
37	ドデカン-4-オール	10203-32-4	CCCCCCCCC(CCC)O	0.881					0.422					0.58					
38	ドデカン-5-オール	10203-33-5	CCCCCCCCC(CCCC)O	0.881					0.422					0.58					
39	トリデカン-3-オール	10289-68-6	CCCCCCCCC(CC)O	0.433					0.172					0.226					
40	2-メチルウンデカン-1-オール	10522-26-6	CCCCCCCCC(C)CO	0.881					0.422					0.58					
41	2-ブチル-2-エチルヘキサン-1-オール	13848-60-7	CCCC(CC)(CCCC)CO																
42	2,2-ジメチルノナン-1-オール	14250-80-7	CCCCCCCC(C)(C)CO																
43	3-イソプロピル-6-メチルオクタン-2-オール	14499-84-4	CCC(C)CCC(C)(C)C(C)O																
44	4-sec-ブチル-3,5-ジメチルヘプタン-4-オール	17687-70-6	CCC(C)C(C)(CC)(C(C)CC)O																
45	4-イソブチル-2,6-ジメチルヘプタン-4-オール	17687-71-7	CC(C)CC(CC)(C)(C)(CC(C)C)O																
46	3,4,8-トリメチルノナン-3-オール	18352-67-5	CCC(C)(C(C)CCCC(C)C)O																
47	3,4,8-トリメチルノナン-1-オール	18352-71-1	CC(C)CCCC(C)(C)CCO																
48	2-メチルデカン-1-オール	18675-24-6	CCCCCCCCC(C)CO	1.781					1.031					1.481					
49	6-エチルデカン-3-オール	19780-31-5	CCCC(CC)CCC(CC)O																
50	2-ヘキシルオクタン-1-オール	19780-79-1	CCCCCCC(CCCCC)CO																
51	3-イソプロピル-2-メチルオクタン-3-オール	19965-71-0	CCCCC(C)(C)(C)(C)C(C)O																
52	10-メチルウンデカン-1-オール	20194-45-0	CC(C)CCCCCCCCCO																
53	2,6,8-トリメチルノナン-1-オール	20680-53-9	CC(C)CC(C)CCCC(C)CO																
54	2-エチルデカン-1-オール	21078-65-9	CCCCCCCCC(CC)CO	0.881					0.422					0.58					
55	3-メチルウンデカン-3-オール	21078-68-2	CCCCCCCCC(C)(CC)O																
56	5-メチルウンデカン-5-オール	21078-80-8	CCCCCCC(C)(CCCC)O																
57	2-ブチルデカン-1-オール	21078-81-9	CCCCCCCCC(CCCC)CO																
58	テトラデカン-5-オール	21078-83-1	CCCCCCCCC(CCCC)O	0.212					0.07					0.088					
59	3-メチル-2-(ペンタン-2-イル)ヘキサン-1-オール	22417-49-8	CCCC(C)(CO)(C)CCC																
60	2,3,7-トリメチルオクタン-1-オール	22418-70-8	CC(C)CCCC(C)(C)CO																
61	2-メチルドデカン-1-オール	22663-61-2	CCCCCCCCC(C)CO																
62	ウンデカン-6-オール	23708-56-7	CCCCC(CCCCC)O	1.781					1.031					1.481					
63	2,2,7,7-テトラメチルオクタン-3-オール	25237-85-8	CC(C)(C)CCCC(C)(C)C(C)O																
64	インドデカノール	25428-98-2	CC(C)CCCCCCCCCO																
65	2-イソプロピルオクタン-1-オール	25564-53-8	CCCCCCC(CO)(C)C																
66	2-メチルデカン-4-オール	25564-57-2	-																
67	2-メチルデカン-3-オール	25564-59-4	CCCCCCCC(C)(C)O																
68	2,3-ジメチルノナン-3-オール	25564-62-9	CCCCCCC(C)(C)C(C)O																
69	4,4-ジメチルノナン-1-オール	25570-11-0	CCCCC(C)(C)CCCCO																
70	2,2-ジメチルノナン-3-オール	25966-64-7	CCCCCCC(C)(C)(C)O																
71	2,2-ジメチルウンデカン-3-オール	25966-65-8	-																
72	4-メチルデカン-4-オール	26209-94-9	-																
73	トリデカン-4-オール	26215-92-9	CCCCCCCCC(CCC)O	0.433					0.172					0.226					
74	6-エチル-3-メチルオクタン-1-オール	26330-76-7	CCC(CC)CCC(C)CCO																
75	テトラデカノール	27196-00-5	CCCCCCCCC(CCC)O																1.4838
				0.212					0.07					0.088					

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR				
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]		Pivotal value for iT [mg/L]			
76	4, 8-ジメチルノナン-3-オール	27243-09-0	CCC(C)CCCC(C)O																				
77	2, 4, 8-トリメチルノナン-3-オール	27243-10-3	CC(C)CCCC(C)C(C)O																				
78	ドデカノール	27342-88-7	CCCCCCCCCCCCO									0.9								1.01 894			
															0.014 0.16		0.44 0.08						
				0.783						0.365										0.498			
79	イソトリデカノール	27458-92-0	CC(C)CCCCCCCCCO																				
							0.297 0.254					0.391 0.31									0.55		
							1.6- 19																
				0.433						0.172										0.226			
80	6-メチルデカン-5-オール	27649-34-9	CCCC(C)C(C)O																				
81	5-メチルデカン-4-オール	27649-36-1	CCCC(C)C(C)O																				
82	4, 8-ジメチルデカン-1-オール	28339-05-1	CCC(C)CCCC(C)O																				
83	3-イソブチル-2-メチルヘプタン-2-オール	29835-44-7	CCCC(C)C(C)C(C)O																				
84	ウンデカノール	30207-98-8	CCCCCCCCCCCCO																				
																						0.9432	
				1.781						1.031										1.04 4.6			
												1.4								1.481			
85	4-エチル-3, 4, 5-トリメチルヘプタン-3-オール	31271-00-8	CCC(C)C(C)C(C)C(C)O																				
86	4, 4, 8, 8-テトラメチルノナン-2-オール	31334-78-8	CC(C)C(C)CCCC(C)O																				
87	4, 4, 8, 8-テトラメチルノナン-1-オール	31334-80-2	CC(C)C(C)CCCC(C)O	0.549						0.231										0.307			
88	3, 3, 7, 7-テトラメチルオクタン-1-オール	31841-58-4	CC(C)C(C)CCCC(C)O																				
89	4-エチル-4, 7, 7-トリメチルオクタン-1-オール	31841-74-4	CCC(C)C(C)C(C)C(C)O																				
90	3-エチル-2, 2, 4, 4-テトラメチルペンタン-3-オール	32579-68-3	CCC(C)C(C)C(C)C(C)O																				
91	3-tert-ブチル-2, 2-ジメチルヘキサン-3-オール	32579-69-4	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																				
92	3-tert-ブチル-2, 2, 5-トリメチルヘキサン-3-オール	32579-70-7	CC(C)C(C)C(C)C(C)C(C)O																				
93	2-メチルウンデカン-2-オール	32836-42-3	CCCCCCCC(C)O																				
94	4, 8-ジメチルノナン-1-オール	33933-80-1	CC(C)CCCC(C)O																				
95	2-メチルウンデカン-5-オール	33978-71-1	CCCCCCC(C)O	0.99						0.488										0.675			
96	2, 2, 3-トリメチルオクタン-3-オール	34197-82-5	CCCC(C)C(C)C(C)O																				
97	3-イソプロピルオクタン-1-オール	35119-84-7	CCCC(C)C(C)O																				
98	4-tert-ブチル-3-メチルオクタン-4-オール	37490-40-7	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																				
99	ウンデカン-5-オール	37493-70-2	CCCCCCC(C)O	1.781						1.031										1.481			
100	3-イソプロピル-2-メチルオクタン-4-オール	37849-30-2	CCCC(C)C(C)C(C)O																				
101	2, 2-ジメチルノナン-4-オール	38206-58-5	CCCC(C)C(C)O																				
102	5-エチルウンデカン-5-オール	38395-41-4	CCCCCCC(C)O																				
103	3-イソプロピル-2-メチルノナン-3-オール	38443-88-8	CCCC(C)C(C)C(C)O																				
104	2-プロピルオクタン-1-オール	38514-11-3	CCCC(C)C(C)O	1.781						1.031										1.481			
105	3-プロピルオクタン-1-オール	38514-12-4	CCCC(C)C(C)O																				
106	6, 10-ジメチルウンデカン-2-オール	38713-13-2	CC(C)CCCC(C)O	0.547						0.23										0.306			
107	3-エチル-4-メチルオクタン-3-オール	39106-92-8	CCCC(C)C(C)O																				

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR	
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]		Pivotal value for iT [mg/L]
108	4, 6-ジメチルノナン-5-オール	40589-16-0	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
109	3-イソプロピル-6-メチルヘプタン-2-オール	40853-58-5	CC(C)CCC(C(C)C)C(C)O																	
110	4, 8-ジメチルノナン-2-オール	41096-61-1	CC(C)CCCC(C)CC(C)O																	
111	3, 7, 7-トリメチルオクタノール	41746-85-4	CC(CCCC(C)C)CCO																	
112	3-tert-ブチル-2, 2, 4, 4-テトラメチルペンタン-3-オール	41902-42-5	CC(C)(C)C(C(C)C(C)C)C(C)C(C)O	0.782						0.358					0.486					
113	4-エチル-3, 6-ジメチルオクタノール	42072-62-8	CCC(C)CC(C)C(C)C(C)O																	
114	3-メチルデカン-2-オール	42184-01-0	CCCCCCCC(C)C(C)O																	
115	2, 5-ジメチルノナン-5-オール	42842-12-6	CCCC(C)(CCC(C)C)O																	
116	2, 4, 7-トリメチルオクタノール	42842-13-7	CC(C)CCC(C)C(C)C(C)O																	
117	3-tert-ブチル-2, 2-ジメチルヘプタン-3-オール	42930-67-6	CCCC(C(C)C)C(C)C(C)C(C)O																	
118	3, 3, 4, 5-テトラメチルヘプタン-4-オール	51200-84-1	CCC(C)C(C)C(C)C(C)C(C)O																	
119	3-エチルノナン-3-オール	51246-24-3	CCCCCCC(C)C(C)O	1.892						1.11					1.6					
120	4-エチルデカン-4-オール	51246-25-4	CCCCCCC(C)C(C)O																	
121	4-エチルウンデカン-4-オール	51246-26-5	CCCCCCC(C)C(C)O																	
122	2-(2, 2-ジメチルプロピル)-4, 4-ジメチルペンタン-1-オール	51552-64-8	CC(C)(C)CC(C)C(C)C(C)O																	
123	3-エチルノナン-1-オール	51655-55-1	CCCCCCC(C)CCO																	
124	3-ブチルヘプタン-1-オール	51655-56-2	CCCC(CCCC)CCO																	
125	2-ブチルノナン-1-オール	51655-57-3	CCCCCCC(CCCC)CO																	
126	3-ブチルノナン-1-オール	51655-63-1	CCCCCCC(CCCC)CCO																	
127	イソウンデカノール	51750-47-1	CC(C)CCCCCCCCO	1.781						1.031					1.481					
128	5-プロピルオクタノール	51864-92-7	CCCC(CCC)C(C)C(C)O																	
129	4-プロピルノナン-5-オール	51864-93-8	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
130	2, 3-ジメチルノナン-4-オール	53398-71-3	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
131	2-エチルノナン-1-オール	54322-29-1	CCCCCCC(C)CCO																	
132	2-エチルウンデカン-1-オール	54381-03-2	CCCCCCCC(C)CCO																	
133	2-プロピルノナン-1-オール	54381-04-3	CCCCCCC(C)CCO																	
134	4-エチル-2, 6-ジメチルヘプタン-4-オール	54460-99-0	CCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
135	2, 6-ジメチル-4-プロピルヘプタン-4-オール	54774-83-3	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O	1.182						0.608					0.849					
136	4-イソプロピル-2, 6-ジメチルヘプタン-4-オール	54775-01-8	CC(C)CC(C)C(C)C(C)C(C)O	1.329						0.703					0.989					
137	9-メチルデカン-1-オール	55505-28-7	CC(C)CCCCCCCCO																	
138	2, 2-ジエチル-5-メチルヘキサノール	55505-29-8	CCC(CC)(CCC(C)C)CO																	
139	2-イソプロピルデカン-1-オール	55505-33-4	CCCCCCCC(C)C(C)C(C)O																	
140	2, 4-ジエチルオクタノール	55514-25-5	CCCC(C)CC(C)C(C)O																	
141	2, 4-ジメチル-2-イソブチルペンタン-1-オール	55720-01-9	CC(C)CC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
142	3-メチルデカン-4-オール	55816-17-6	CCCCCCC(C)C(C)O																	
143	2-メチル-4-プロピルヘプタン-4-オール	56065-39-5	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
144	4, 7-ジメチルノナン-4-オール	56314-72-8	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
145	2, 3, 6-トリメチルオクタノール	56314-73-9	CCC(C)CCC(C)C(C)C(C)O																	
146	5, 8-ジメチルデカン-5-オール	56314-74-0	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
147	3, 4, 7-トリメチルノナン-4-オール	56314-75-1	CCC(C)CCC(C)C(C)C(C)O																	
148	3, 6-ジメチルウンデカン-6-オール	56314-76-2	CCCC(C)C(C)C(C)C(C)O																	

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR	
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]		Pivotal value for iT [mg/L]
149	2, 5, 8-トリメチルデカン-5-オール	56314-77-3	CCC(C)CCC(C)(CCC(C)C)O																	
150	3-イソプロピル-2, 5-ジメチルヘキサン-3-オール	57233-26-8	CC(C)CC(C(C)C)(C(C)C)O																	
151	4-エチル-2-メチルオクタン-4-オール	57233-29-1	CCCCC(CC)(CC(C)C)O																	
152	2, 3-ジメチル-2-sec-ブチルペンタン-1-オール	57233-32-6	CCC(C)C(C)(CO)C(C)CC																	
153	トリデカン-5-オール	58783-82-7	CCCCCCCC(CCCC)O																	
154	5-プロピルオクタン-1-オール	59117-31-6	CCCC(CCC)CCCCO																	
155	2, 9, 9-トリメチルデカン-2-オール	59222-84-3	CC(C)(C)CCCCC(C)(C)O																	
156	3-イソプロピル-6-メチルヘプタン-1-オール	60564-75-2	CC(C)CCC(CCO)C(C)C																	
157	4-イソプロピル-7-メチルオクタン-1-オール	60564-77-4	CC(C)CCC(CCCO)C(C)C																	
158	5-イソプロピルノナン-1-オール	60564-79-6	CCCCC(CCCCO)C(C)C																	
159	2, 3-ジメチルノナン-2-オール	60671-33-2	CCCCC(C)C(C)(C)O																	
160	5-メチルウンデカン-4-オール	60671-34-3	CCCCC(C)C(CCC)O																	
161	2-プロピルデカン-1-オール	60671-35-4	CCCCCCCC(CCC)CO																	
162	2-メチルウンデカン-3-オール	60671-36-5	CCCCCCCC(C)C(C)O																	
163	2, 4-ジメチルデカン-3-オール	60671-37-6	CCCCC(C)C(C)C(C)O																	
164	3-エチルウンデカン-3-オール	62101-31-9	CCCCCCCC(CC)(CC)O																	
165	4-プロピルデカン-4-オール	62101-32-0	CCCCC(CCC)(CCC)O																	
166	3, 4, 6, 8-テトラメチルノナン-4-オール	62101-33-1	CCC(C)C(C)(CC(C)CC(C)C)O																	
167	4-エチルノナン-4-オール	62958-39-8	CCCCC(CC)(CCC)O																	
168	6-メチルドデカン-6-オール	62958-40-1	-																	
169	5-プロピルデカン-5-オール	62958-41-2	-																	
170	アルコール (C = 12 ~ 15)	63393-82-8	CCCCCCCCCCCCCO																	0.23
				0.783						0.365					0.498					
171	2, 5, 8-トリメチルノナン-5-オール	64029-94-3	CC(C)CCC(C)(CCC(C)C)O																	
172	アルコール (C = 9 ~ 11)	66455-17-2	CCCCCCCCCO				2.7	1		7				6.3 - 10						7
				6.348						5.195				8.116						
173	3-エチル-7-メチルオクタン-3-オール	66534-89-2	CCC(CC)(CCCC(C)C)O																	
174	10, 10-ジメチルウンデカン-1-オール	66605-94-5	CC(C)(C)CCCCCCCCO																	
175	アルコール (C = 12 ~ 18)	67762-25-8	CCCCCCCCCCCCCO																	0.23
				0.783						0.365				0.498						
176	アルコール (C = 14 ~ 18)	67762-30-5	-																	0.025
				0.188						0.06				0.075						
177	アルコール (C = 10 ~ 16)	67762-41-8	CCCCCCCCCCCCCO																	2.7
								0.058						4 - 10 >2.4 10						
				3.184						2.16				3.226						
178	4-エチル-3, 5-ジメチルヘプタン-4-オール	67826-97-5	CCC(C)C(CC)(C(C)CC)O																	
179	アルコール (C = 4 ~ 18, 不飽和 C = 16 ~ 18)	68155-00-0	CCCCCCCCCCCC=CCC																	0.037
				0.003						0.000309				0.0003						

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR	
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]	Pivotal value for iT [mg/L]	
180	アルコール (C = 14 ~ 16)	68333-80-2	-																	0.051
				0.188						0.06										
181	アルコール (C9 - 11) イソ型、C10 (主成分)	68526-85-2	CC(C)CCCCCCC		3.122	0.837				2.108										
											1.3									
				42.834						54										
182	イソアルコール (C = 11 ~ 14、C = 13 を高含有)	68526-86-3	CC(C)CCCCCCCC				2.6	1.5												
							3.2	2.2	0.37											
				0.433					0.172											
183	アルコール (C = 8 ~ 18)	68551-07-5	CCCCCCCCCCCC																	1.411671
				0.385						0.149										
184	アルコール (C = 9 ~ 11、分岐型)	68551-08-6	CC(C)CCCCCCC				2			1.04										
												1.3								
				3.58						2.498										
185	2-エチル-4,6-ジメチルヘプタン-1-オール	68573-13-7	CCC(CC(C)CC(C)C)CO																	
186	4,6-ジメチル-2-プロピルヘプタン-1-オール	68573-14-8	CCCC(CC(C)CC(C)C)CO																	
187	アルコール (C = 6 ~ 12)	68603-15-6	CCCCCCCC																	4.3
					3.1		2.7	1			5.9				0.7 - 0.8					
											7				5.8					
											11				6.3 - 10					
											8.5									
188	アルコール (C = 12 ~ 16)	68855-56-1	CCCCCCCCCCCC																	0.23
				0.783							4.4				57					
															>0.8					
															43					
											0.365				0.498					
189	2,2,6,6-テトラメチルヘプタン-3-オール	69897-43-4	CC(C)(C)CCC(C)(C)CO																	
190	2,2,3-トリメチルノナン-3-オール	70178-78-8	CCCCCC(C)(C)(C)CO																	
191	4,6-ジメチルウンデカン-6-オール	70178-79-9	CCCC(C)CC(C)CCC																	
192	2,5,7-トリメチルオクタン-3-オール	70214-69-6	CC(C)CC(C)CC(C)CO																	
193	6,8-ジメチルノナン-2-オール	70214-77-6	CC(C)CC(C)CCCC(C)CO																	
194	3,4,5,6-テトラメチルオクタン-4-オール	70358-78-0	CCC(C)(C)(C)(C)(C)CO																	
195	3,4,5,6-テトラメチルオクタン-3-オール	70358-81-5	CCC(C)(C)(C)(C)(C)CO																	
196	4,5,6-トリメチルオクタン-3-オール	70358-83-7	CCC(C)(C)(C)(C)CO																	
197	2,3,4,5-テトラメチルヘプタン-2-オール	70358-86-0	CCC(C)(C)(C)(C)(C)CO																	
198	3,4,5,6-テトラメチルヘプタン-3-オール	70358-89-3	CCC(C)(C)(C)(C)(C)CO																	
199	3-メチルウンデカン-1-オール	71526-27-7	CCCCCCCC(C)CCO																	
200	4-メチルウンデカン-6-オール	71612-12-9	CCCCC(CC(C)CCC)CO																	
201	5,7,7-トリメチルオクタン-3-オール	71621-77-7	CCC(CC(C)CC(C)(C)CO)																	
202	2,5,7,7-テトラメチルオクタン-3-オール	73010-88-5	CC(C)C(CC(C)CC(C)(C)CO)																	

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR Pivotal value for iT [mg/L]	
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]		
203	3-メチルデカン-1-オール	73105-71-2	-																	
204	7-メチルデカン-1-オール	73105-79-0	CCCCC(C)CCCCCO																	
205	アルコール (C = 12~13)	75782-86-4	C.CCCCCCCCCCO					0.058		0.23				4 - 10 10 >2.4						0.23
				0.385					0.149					0.194						
206	アルコール (C = 14~15)	75782-87-5	CCCCCCCCCCCCCO							3.2 1700				>500						0.051
				0.188					0.06					0.075						
207	2-イソブチルオクタン-1-オール	75935-83-0	CCCCC(C)C(C)CO																	
208	5-イソプロピルノナン-5-オール	76144-88-2	CCCC(C)C(C)C(C)O																	
209	(S)-ウンデカン-3-オール	79090-61-2	CCCCCCCC(C)O																	
210	3-エチルデカン-4-オール	79092-28-7	CCCCC(C)C(C)C(C)O																	
211	rel-(4R, 6R)-4, 6-ジメチルノナン-5-オール	79237-71-1	CCCC(C)C(C)C(C)O																	
212	(S)-2-メチルデカン-1-オール	79847-79-3	CCCCC(C)CO																	
213	アルコール (C = 12~14)	80206-82-2	CCCCCCCCCCCCCO											0.525 131.25 0.591 147.75	>5000					0.23
				0.704					0.446	111.5				>5000						
														>5000						
				0.783					0.365					0.498						
214	(R)-2-メチルデカン-1-オール	80698-14-2	-																	
215	3, 7-ジメチルデカン-2-オール	82147-24-8	-																	
216	(3S, 5S)-3-メチルウンデカン-5-オール	82749-56-2	CCCCC(C)C(C)CO																	
217	(3S, 5R)-3-メチルウンデカン-5-オール	82749-57-3	CCCCC(C)C(C)CO																	
218	2, 4, 6-トリメチルノナン-1-オール	83474-29-7	CCCC(C)C(C)C(C)CO																	
219	(R)-3-メチルウンデカン-1-オール	84567-94-2	CCCCC(C)C(C)CO																	
220	(S)-ウンデカン-2-オール	85617-05-6	CCCCCCCC(C)O																	
221	(S)-8-メチルデカン-1-オール	86470-30-6	CCC(C)CCCCCO																	
222	6, 8, 8-トリメチルノナン-2-オール	86606-51-1	CC(C)C(C)C(C)C(C)C																	
223	(R)-2, 4, 8-トリメチルノナン-2-オール	86693-68-7	CC(C)C(C)C(C)C(C)O																	
224	(4R, 8S)-4, 8-ジメチルデカン-1-オール	87118-42-1	CCC(C)CCCC(C)CCCO																	
225	3, 4, 5, 6, 6-ペンタメチルヘプタン-2-オール	87118-95-4	CC(C)C(C)C(C)C(C)C(C)C																	
226	5, 9-ジメチルデカン-1-オール	87189-78-4	CC(C)CCCC(C)CCCO																	
227	2, 4-ジメチルデカン-2-オール	87383-16-2	CCCCC(C)C(C)C(C)O																	
228	2, 6-ジメチルデカン-2-オール	87383-17-3	CCCC(C)CCCC(C)C(C)O																	
229	2, 8-ジメチルデカン-2-オール	87383-18-4	CCC(C)CCCC(C)C(C)O																	
230	4, 6, 8-トリメチルノナン-1-オール	88331-26-4	CC(C)C(C)C(C)C(C)CCO																	
231	ブチルオクタン-1-オール	88776-42-5	-																	
232	8-メチルウンデカン-1-オール	90835-25-9	CCCC(C)CCCCCO																	
233	5, 9-ジメチルデカン-1-オール	91482-38-1	CC(C)CCCC(C)CCCO																	
234	(S)-ドデカン-2-オール	91681-57-1	CCCCCCCCC(C)O																	

表 2.2.2-3 優先評価化学物質（優先通し番号 171）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類					甲殻類					魚類					CCR	
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h NOEC [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Nitocra spinipes 96h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]	Fish 33d NOEC [mg/L]	Fish 35d NOEC [mg/L]		Pivotal value for iT [mg/L]
235	ドデカン-2-オール	93528-08-6	-																	
236	アルコール (C = 13~15、分岐型)	93762-73-3	-																	
237	アルコール (C = 9~11、C = 10を高含有、直鎖型及び分岐型)	93821-11-5	-																	
238	7, 11-ジメチルドデカン-3-オール	94021-93-9	CCC(CCCC(C)CCCC(C)C)O	0.268						0.093						0.119				
239	3, 6, 10-トリメチルウンデカン-2-オール	94021-94-0	CC(C)CCCC(C)CCC(C)C(C)O	0.301						0.108						0.138				
240	5, 6, 7, 8, 8-ペンタメチルノナン-4-オール	97752-25-5	CCCC(C)(C)(C)C(C)C(C)C(C)O	0.359						0.134						0.174				
241	2, 4, 4, 6, 6-ペンタメチルヘプタン-2-オール	97994-56-4	CC(C)(C)CC(C)(C)CC(C)(C)O																	
242	(R)-ドデカン-2-オール	99210-87-4	CCCCCCCCCCC(C)O																	
243	5-エチルデカン-3-オール	100757-71-9	CCCCC(CC)CC(C)O																	
244	8-エチルデカン-3-オール	100833-63-4	CCC(CC)CCCC(C)O																	
245	4-tert-ブチルオクタン-4-オール	102968-75-2	CCCC(CCC)(C(C)(C)C)O																	
246	3-イソプロピル-2, 2-ジメチルヘプタン-3-オール	102968-76-3	CCCC(C(C)C)(C(C)(C)C)O																	
247	(4S, 8S)-4, 8-ジメチルデカン-1-オール	105485-69-6	CCC(C)CCCC(C)CCCO																	
248	8-メチルデカン-1-オール	106593-58-2	CCC(C)CCCCC(C)O																	
249	(R)-ウンデカン-3-オール	107494-37-1	CCCCCCCC(C)O																	
250	(S)-ウンデカン-5-オール	108439-06-1	-																	
251	2-メチルデカン-1-オール	109120-04-9	-																	
252	6-メチルデカン-1-オール	113298-92-3	CCCC(C)CCCC(C)O																	
253	ウンデカン-2-オール	113666-64-1	CCCCCCCC(C)O																	
254	3-ブチルヘプタン-2-オール	115667-95-3	CCCC(CCCC)C(C)O																	
255	(S)-6-メチルデカン-1-オール	118447-53-3	CCCCC(C)CCCC(C)O																	
256	(R)-ウンデカン-5-オール	124702-95-0	-																	
257	sec-アルコール (C = 12~14)	126950-60-5	-																	
258	ウンデカノール (分枝、直鎖)	128973-77-3	-																	
259	7-メチルデカン-1-オール	134766-55-5	CCCC(C)CCCC(C)O				0.1 - 1				0.8 - 1.1	0.044 - 0.17		1.04						
260	5-エチルノナン-1-オール	137008-30-1	CCCCC(CC)CCCC(C)O																	
261	4-プロピルオクタン-1-オール	137008-38-9	CCCC(CCC)CCCC(C)O																	
262	アルコール (C = 5~38)	160611-14-3	-																	
263	(R)-8-メチルデカン-1-オール	172821-74-8	-																	
264	アルコール (C = 12~13、分枝、直鎖)	740817-83-8	-					0.058		0.23				4 - 10 10 >2.4						

表 2.2.2-4 優先評価化学物質（優先通し番号 223）有害性情報

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類				甲殻類					魚類		CCR
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Daphnia magna 96h LC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]	Fish 28d NOEC [mg/L]
1	ナトリウム=2-[2-(ドデシルオキシ)エチル]エチル=スルファート	3088-31-1	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]												1.23696
					117	115.072		86.09		20.059		25 102.59	46	36.507	
				150.811				212.515				378.689			
2	ナトリウム=α-ドデカン-1-イル-ω-(スルホナトオキシ)ポリ(オキシエチレン)	9004-82-4	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]												3.12
				69.753				81.941				139.727			
3	ナトリウム=α-スルホナト-ω-(ウンデシルオキシ)ポリ(オキシエチレン)	9014-91-9	-												
4	ナトリウム=2-(ドデシルオキシ)エチル=スルファート	15826-16-1	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]												1.9181
				85.283				108.225				188.025			
5	ナトリウム=2-{2-[2-(トリデシルオキシ)エトキシ]エトキシ}エチル=スルファート	25446-78-0	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]												1.25922
				124.258				161.195				281.55			
6	ナトリウム=α-ヘキサデシル-ω-(スルホナトオキシ)ポリ(オキシエチレン)	27028-83-7	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+].[Na+]												
7	アンモニウム=2-(ドデシルオキシ)エチル=スルファート	27139-99-7	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[NH4+]												
8	α-スルホ-ω-(テトラデシルオキシ)ポリ(オキシエチレン)のナトリウム塩	27731-62-0	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+].[Na+]												
9	ナトリウム=α-ヘキサデシル-ω-(スルホナトオキシ)ポリ(オキシエチレン)	36348-64-8	-												
10	2, 2', 2"-ニトリロトリエタノール=2-(ドデシルオキシ)エチル=スルファート	42608-87-7	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)O.C(CO)N(CCO)CCO												
11	ナトリウム=α-スルホナト-ω-(トリデシルオキシ)ポリ(オキシエチレン)	54116-08-4	-												
12	ナトリウム=α-デシル-ω-(スルホナトオキシ)ポリ(オキシエチレン)	63428-87-5	-												
13	{[(2-メチルオキシラン・オキシラン重合物)=水素=スルファート]のドデシル=エーテル}のナトリウム塩	65423-83-8	-												
14	[α-ヒドロ-ω-スルホオキシポリ(オキシエチレン)のアルキル(C=12~18)エーテル]のナトリウム塩	68081-91-4	-			27.7	0.95			7.2 7.4	0.27		7.1		0.2 0.14
15	[α-ヒドロ-ω-スルホオキシポリ(オキシエチレン)のアルキル(C=14~18)エーテル]のナトリウム塩	68187-52-0	CCCCCCCCCCCCOCCOCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]												
16	[α-ヒドロ-ω-(スルホオキシ)ポリ(オキシエチレン)のアルキル(C=10~16)エーテル]のナトリウム塩	68585-34-2	-												
17	[α-ヒドロ-ω-(スルホオキシ)ポリ(オキシエチレン)のアルキル(C=16~18)エーテル]のナトリウム塩	68585-40-0	-												
18	α-スルホ-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)のアルキル(C=12~14)エーテルのナトリウム塩	68891-38-3	-			27.7	0.95			7.4	0.27	0.37 0.4 0.52	1.17	7.1	0.2 0.14
19	{[(2-メチルオキシラン・オキシラン重合物)=水素=スルファート]のトリデシル=エーテル}のナトリウム塩	70850-90-7	-												

表 2.2.2-4 優先評価化学物質（優先通し番号 223）有害性情報（続き）

No.	物質名称	CAS RN	SMILES	藻類				甲殻類				魚類			CCR Pivotal value for iT [mg/L]	
				Green Algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 96h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h EC50 [mg/L]	aquatic algae 72h NOEC [mg/L]	Daphnid 48h LC50 [mg/L]	Daphnia magna 48h EC50 [mg/L]	Daphnia magna 21d NOEC [mg/L]	Daphnia magna 21d EC50 [mg/L]	Daphnia magna 96h LC50 [mg/L]	Fish 96h LC50 [mg/L]	Fish 48h LC50 [mg/L]		Fish 28d NOEC [mg/L]
20	α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 16 ~ 10）エーテルのナトリウム塩	73665-22-2	-													
21	α -ヒドロ- ω -（スルホオキシ）ポリ（オキシエチレン）のイソアルキル（C = 9 ~ 11、C = 10を含有）エーテルのナトリウム塩	78330-29-7	-													
22	{2-(2-エトキシエトキシ)エタノールの2"-[アルキル（C = 12 ~ 15、直鎖型及び分枝型）オキシ]誘導体} = 水素 = スルファートのナトリウム塩	91648-56-5	-													
23	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 12 ~ 13）エーテルのナトリウム塩	110392-50-2	-													
24	[(2-メチルオキシラン・オキシラン重合体) = モノ（水素 = スルファート）] のアルキル（C = 9 ~ 11）エーテルのナトリウム塩	113133-73-6	-													
25	[\mathcal{a}-ヒドロ- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のsec-アルキル（C = 12 ~ 14）エーテル] のナトリウム塩	125736-54-1	-													
26	α -（2-ヘキシルデシル）- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のナトリウム塩	128482-64-4	-													
27	ナトリウム = α -イソトリデシル- ω -（スルホナトオキシ）ポリ（オキシエチレン）	150413-26-6	-													
28	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 16 ~ 18及び不飽和C = 18）エーテルのナトリウム塩	157627-95-7	-			3.19 9.31			1.4					4.3		
29	α -スルホ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 12 ~ 16）エーテルのナトリウム塩	161074-78-8	-													
30	α -スルホ- ω -（ウンデシル（直鎖型及び分枝型）オキシ）ポリ（オキシエチレン）のナトリウム塩	219756-63-5	-													
31	[\mathcal{a}-ヒドロ- ω -スルホオキシポリ（オキシエチレン）のアルキル（C = 8 ~ 16）エーテル] のナトリウム塩	1184178-80-0	-													
32	Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], α -sulfo- ω -hydroxy-, C8-12-alkyl ethers, sodium salts	2172642-87-2	-													

2.2.3 2021年度添付書類対象物質の評価単位検討と被験物質検討等のための資料取りまとめ

2021年度に事業者より提出のあった一般化学物質2物質（官報整理番号5-3641：アルキル（C=1～25）グルコシド、官報整理番号5-6337：アルキル（C=8～18）-D-グルコピラノシド及びアルキル（C=8～18）-モノ（ジ、トリ又はテトラ）-D-グルコピラノシル-D-グルコピラノシドの混合物）について評価単位の検討を行った。

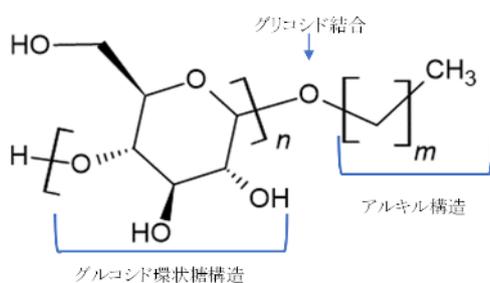
また、優先評価化学物質1物質（優先通し番号222：（アンヒドロ（又はジアンヒドロ）グルシトールとドデカン酸のモノエステル）と α -ヒドロ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のモノ（又はポリ）エーテル）について、被験物質の検討等を行うための組成情報整理を行った。

官報整理番号5-3641

名称：アルキル（C=1～25）グルコシド

官報整理番号5-6337

名称：アルキル（C=8～18）-D-グルコピラノシド及びアルキル（C=8～18）-モノ（ジ、トリ又はテトラ）-D-グルコピラノシル-D-グルコピラノシドの混合物



5-3641 n=1以上、m=0～24

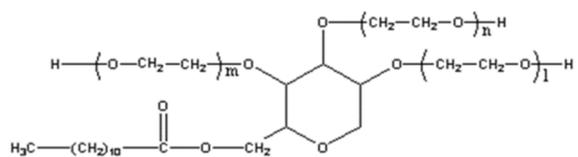
5-6337 n=1～5、m=7～17

※構造式は一例として直鎖アルキルの構造を表記している。いずれの官報整理番号も、グルコピラノースは α 体・ β 体を区別せず、また、アルキルは直鎖と分岐鎖を区別しない。

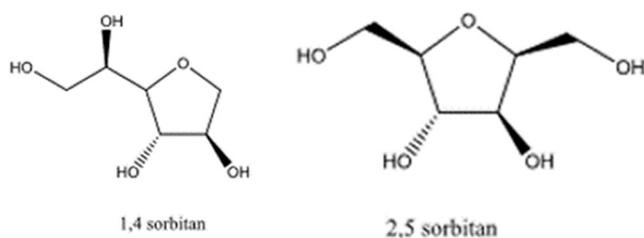
優先通し番号222

名称：（アンヒドロ（又はジアンヒドロ）グルシトールとドデカン酸のモノエステル）と α -ヒドロ- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）のモノ（又はポリ）エーテル
構造式：

- ・アンヒドログルシトール誘導体（6員環）の例

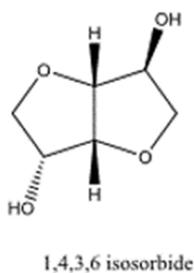


- ・アンヒドログルシトール誘導体（5員環）の例



※上記構造式のいずれかのヒドロキシ基 1 個がドデカン酸とエステル結合し、残りのヒドロキシ基 1 個以上にポリオキシエチレン基が置換している。

- ・ジアンヒドログルシトール誘導体（複数環）の例



※上記構造式のいずれかのヒドロキシ基 1 個がドデカン酸とエステル結合し、残りのヒドロキシ基 1 個以上にポリオキシエチレン基が置換している。

なお、官報整理番号 5-3641 及び 5-6337 はいずれもグルコシド環状糖構造にアルキル基が結合した構造であり、アルキルの炭素数及びグルコシド環状糖の数の範囲が重複している。そのため、これら 2 つの官報整理番号の届出物質を合わせて、評価単位を検討した。

2.2.4 2023年度添付書類様式の提案

次年度の添付書類対象の一般化学物質 1 物質（官報整理番号 7-155：ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）（ $C = 4 \sim 24$ ）エーテルの硫酸エステル及びその塩（K, Na, Ca）及び優先評価化学物質 2 物質（優先通し番号 214：ナトリウム＝アルキル（ $C = 8 \sim 18$ ）＝スルファート、優先通し番号 250： $[\alpha - (\text{アルキル } (C = 16 \sim 18)) - \omega - \text{ヒドロキシポリ (オキシエタン-1, 2-ジイル) 又は } \alpha - (\text{アルケニル } (C = 16 \sim 18)) - \omega - \text{ヒドロキシポリ (オキシエタン-1, 2-ジイル)}]$ （数平均分子量が 1,000 未満のものに限る。)) の計 3 物質について、様式作成の提案を行った（表 2.2.4-1～表 2.2.4-3）。

表 2.2.4-1 2023 年度届出対象物質の添付書類様式の提案（官報整理番号 7-155）

構造・組成等についての情報
The Chemical Structure and Composition

一般化学物質 官報整理番号 7-155

General Chemical Substance Class reference No. in Gazette list (MITI No.) 7-155

ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）(C=4~24) エーテルの硫酸エステル及びその塩 (K, Na, Ca)

Sulfuric acid ester of polyoxyalkylene alkyl (or alkenyl) (C4-24) ether and its salt (K, Na, Ca)

※官報整理番号 7-155に該当する物質は、優先評価化学物質通し番号223(優先223)に該当する場合があります。
優先223に該当する物質は、2022年度届出において添付書類を添付いただきましたが、2023年度届出では添付書類の提出は不要です。

1. 届出書情報

1. Notification identification

届出者の氏名又は名称	
法人番号	
物質名称 ^{*1}	
対イオンの官報公示名称 ^{*2} (オニウム塩の場合) Name of the counterion or counterpart ^{*2}	
対イオンの官報整理番号 ^{*3} (オニウム塩の場合) MITI No. ^{*3} (in the case of onium salt)	
CAS登録番号(CAS RN)	

※1 届出書(2. (1) ③)に記載した物質名称を記載

*1 The substance name in the notification form (2. (1) ③)

※2 届出書(2. (1) ④)に記載した官報公示名称2を記載

*2 The substance name 2 in the notification form (2. (1) ④)

※3 届出書(2. (1) ④)に記載した官報整理番号2を記載

*3 The MITI No. 2 in the notification form (2. (1) ④)

2. 構造・組成等の情報

2. Information on chemical structure and composition

日本語又は英語のいずれかで記載してください。日本語と英語を併記する必要はありません。

Fill in either Japanese or English.

用途 番号	出荷数量 ^{*4} (t)	製造数量 (t)	輸入数量 (t)	ポリオキシアルキレンの構造について The structure of polyoxyalkylene unit				アルキル(又はアルケニル)(C=4~24)構造について Alkyl (or alkenyl) structure (C=4~24)						意図する数平均分子 量 Target number- average molecular weight	
				(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)		
				オキシアルキレンの 炭素数 Carbon number of oxyalkylene	平均付加モル数 Average number of moles added	繰り返し数範囲 Range of repeating number	(1)~(3)の記載が困難 な場合、構造が分かる 内容を記載 If items (1) to (3) are not applicable, please describe based on the actual state of the structure.	アルキル又はアル ケニルの区別 Differentiation of alkyl or alkenyl	アルケニル基の場合 二重結合の位置 Double bond position of the chain when alkenyl	直鎖・分岐鎖 Normal or branched	主鎖の炭素数 Carbon number of the main chain	分岐の場合側鎖の置換位と炭素数 Substitution position and carbon number of the side chain when branched	置換位 Substitution position		炭素数 Carbon number

※4 全体の出荷数量を、単物質の製造数量もしくは輸入数量の割合で按分して記載してください。

*4 Please fill in the overall shipment quantity proportionally divided by the percentage of the manufacture or the import quantity of the single substance.

※ 電子・光ディスクによる届出の場合は、PDF化せずExcelファイルのまま添付してください。

* Please attach EXCEL file when notifying by electronic and/or optical disk. Do not convert to PDF.

※ 書面届出の場合は、本様式を横向きで印刷してください。

* Please print out in landscape mode when notifying by printed document.

連絡担当者

所属: _____

電話番号: _____

氏名: _____

メールアドレス: _____

表 2.2.4-2 2023 年度届出対象物質の添付書類様式の提案（優先通し番号 214）

構造・組成等についての情報
The Chemical Structure and Composition

優先評価化学物質通し番号214
Registration No.214 of Priority Assessment Chemical Substances
ナトリウム=アルキル (C=8~18) =スルファート
Sodium alkyl(C=8-18) sulfate

1. 届出書情報
1. Notification identification

届出者の氏名又は名称	
法人番号	
物質名称 ^{*1}	
対イオンの官報公示名称 ^{*2} (オニウム塩の場合) Name of the counterion or counterpart ^{*2} (in the case of onium salt)	
対イオンの官報整理番号 ^{*3} (オニウム塩の場合) MITI No. ^{*3} (in the case of onium salt)	
CAS登録番号(CAS RN)	

- ※1 届出書(2. (1) ④)に記載した物質名称を記載
*1 The substance name in the notification form (2. (1) ④)
※2 届出書(2. (1) ④)に記載した官報公示名称2を記載
*2 The substance name 2 in the notification form (2. (1) ④)
※3 届出書(2. (1) ④)に記載した官報整理番号2を記載
*3 The MITI No. 2 in the notification form (2. (1) ④)

2. 構造・組成等の情報
2. Information on chemical structure and composition

日本語又は英語のいずれかで記載してください。日本語と英語を併記する必要はありません。
Fill in either Japanese or English.

用途番号	詳細用途番号	出荷数量 ^{*4} (t)	製造数量 (t)	輸入数量 (t)	アルキル (C=8~18) 構造について Alkyl structure (C=8~18)				(参考) 各成分の重量割合 ^{*5} Weight % of each component ^{*5}	
					(1)	(2)	(3)			(4)
					直鎖・分岐鎖 Normal or branched	主鎖の炭素数 Carbon number of the main chain	分岐鎖の場合、側鎖の置換位と炭素数 Substitution position and carbon number of the side chain when branched	主鎖と分岐鎖の合計炭素数 Total number of carbons of main and side chain (C=8~18)		(1)~(4)の項目の記載が困難な場合、 構造が分かる内容を記載 If items (1) to (4) are not applicable, please describe based on the actual state of the structure.
				置換位 Substitution position	炭素数 Carbon number					

- ※4 全体の出荷数量を、単物質の製造数量もしくは輸入数量の割合で按分して記載してください。
*4 Please enter the overall shipment quantity proportionally divided by the percentage of the manufacture or import quantity of the single substance.
※5 わかる場合のみ、各成分の重量割合の合計が100%になるように記載してください。
*5 Please describe the weight % of each component where the total is defined as 100%, if known.
※ 電子・光ディスクによる届出の場合は、PDF化せずExcelファイルのまま添付してください。
* Please attach EXCEL file when notifying by electronic and/or optical disk. Do not convert to PDF.
※ 書面届出の場合は、本様式を横向きで印刷してください。
* Please print out in landscape mode when notifying by printed document.

連絡担当者
所属: _____
電話番号: _____

氏名: _____
メールアドレス: _____

表 2.2.4-3 2023 年度届出対象物質の添付書類様式の提案（優先通し番号 250）

構造・組成等についての情報
The Chemical Structure and Composition

優先評価化学物質通し番号250

Registration No.250 of Priority Assessment Chemical Substances

[α -（アルキル（C=16～18））- ω -ヒドロキシポリ（オキシエタン-1,2-ジイル）又は α -（アルケニル（C=16～18））- ω -ヒドロキシポリ（オキシエタン-1,2-ジイル）]（数

平均分子量が1,000未満のものに限る。）

[alpha-(Alkyl(C=16-18))-omega-hydroxypoly(oxyethane-1,2-diyl) or alpha-(alkenyl(C=16-18))-omega-hydroxypoly(oxyethane-1,2-diyl)] (It is limited that the number-average molecular weight of the polymer is less than 1,000.)

1. 届出書情報

1. Notification identification

届出者の氏名又は名称	
法人番号	
物質名称 ^{*1}	
CAS登録番号(CAS RN)	

※1 届出書(2. (1) ④)に記載した物質名称を記載

*1 The substance name in the notification form (2. (1) ④)

2. 構造・組成等の情報

2. Information on chemical structure and composition

日本語又は英語のいずれかで記載してください。日本語と英語を併記する必要はありません。

Fill in either Japanese or English.

用途 番号	詳細用 途番号	出荷数量 ^{*2} (t)	製造数量 (t)	輸入数量 (t)	ポリ(オキシエタン-1,2-ジイル)の繰り返し数(平均付加モル数)について Repeating number (average number of moles added) of poly(oxyethane-1,2-diyl) unit		アルキル又はアルケニル(C=16～18)構造について Alkyl or alkenyl structure (C=16～18)						意図する数平均分子 重量 Target number- average molecular weight	(参考) 各成分の重量割合 ^{*3} Weight % of each component ^{*3}	
					平均付加モル数 Average number of moles added	繰り返し数範囲 Range of repeating number	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)				(6)
							アルキル又はアルケニルの区別 Differentiation of alkyl or alkenyl	アルケニル基の場合二重結合の位置 Double bond position of the chain when alkenyl	直鎖・分岐鎖 Normal or branched	主鎖の炭素数 Carbon number of the main chain	分岐の場合側鎖の置換位と炭素数 Substitution position and carbon number of the side chain when branched				主鎖と分岐鎖の合計炭素数 Total number of carbons of main and side chain (C=16～18)

※2 全体の出荷数量を、単物質の製造数量もしくは輸入数量の割合で按分して記載してください。

*2 Please enter the overall shipment quantity proportionally divided by the percentage of the manufacture or import quantity of the single substance.

※3 わかる場合のみ、各成分の含有率の合計が100%になるように記載してください。

*3 Please describe the weight % of each component where the total is defined as 100%, if known.

※ 電子・光ディスクによる届出の場合は、PDF化せずExcelファイルのまま添付してください。

* Please attach EXCEL file when notifying by electronic and/or optical disk. Do not convert to PDF.

※ 書面届出の場合は、本様式を横向きで印刷してください。

* Please print out in landscape mode when notifying by printed document.

連絡担当者
所属: _____
電話番号: _____

氏名: _____
メールアドレス: _____

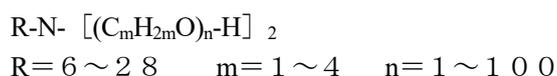
2.2.5 「評価単位設定に関するガイドライン（仮称）」（案）の作成

2020～2022 年度事業において、UVCB 物質である一般化学物質について、その取扱い実態に基づき、スクリーニング評価単位の検討を行ってきた。検討の過程で、評価単位の設定に係る考え方の共通項、また個別対応が必要な事項が見えてきたため、評価単位の考え方をとりまとめた。

2.2.5.1 これまでの検討物質

- ① 官報整理番号 7-60：N，N-ジポリオキシアルキレン-N-アルキル（又はアルケニル）（C 6～2 8）アミン

構造式：



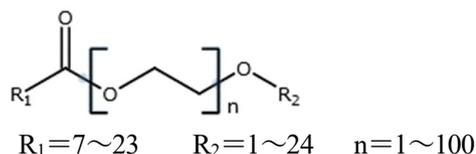
- ② 官報整理番号 7-97：ポリオキシアルキレン（C 2～4， 8）モノアルキル（又はアルケニル）（C 1～2 4）エーテル（n=1～1 5 0）

構造式：



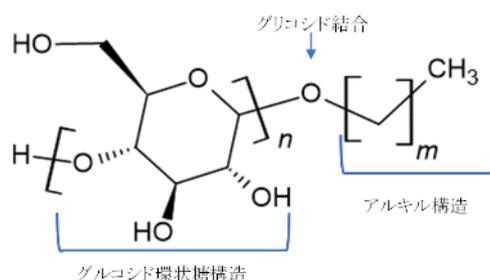
- ③ 官報整理番号 7-141：脂肪酸（C 8～2 4）とポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）（C 1～2 4）エーテルとのエステル

構造式：



- ④ 官報整理番号 5-3641：アルキル（C=1～2 5）グルコシド
官報整理番号 5-6337：アルキル（C=8～1 8）-D-グルコピラノシド及びアルキル（C=8～1 8）-モノ（ジ、トリ又はテトラ）-D-グルコピラノシル-D-グルコピラノシドの混合物

構造式：



5-3641 n=1 以上、m=0～24

5-6337 n=1～5、m=7～17

※構造式は一例として直鎖型アルキルの構造を表記している。いずれの官報整理番号も、グルコピラノースはα体・β体を区別せず、また、アルキルは直鎖型と分枝型を区別しない。

2.2.5.2 評価単位の設定の考え方の共通事項

以下に、評価単位の設定について、考え方を示す。

① 対イオン（又は対となる酸）の別

対イオン（又は対となる酸）は「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の運用について²¹」の「3-2 優先評価化学物質又は一般化学物質の製造数量等の届出に関する取扱い」において「優先評価化学物質又は一般化学物質の法第9条又は第8条に定める製造数量等の届出に関する取扱いは、化合物ごとに1区分とすることを原則とし」と規定されていること、また、対イオンの特性も別途検討が必要となることから、現時点では塩と塩以外の評価単位は別とすると共に、対イオン（又は対となる酸）が異なる塩は評価単位を別にし、対イオンの官報整理番号別に評価する。

なお、今後評価を進めるに当たり、対イオン（又は対となる酸）が異なるそれぞれの塩やそれらと塩以外を合わせて評価することが適当と判断される場合は評価単位を見直すこととする。

【届出情報からの判断方法】

CAS 名称及び物質名称から判断する。

② 単一物質と混合物の別

単一物質と混合物は「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の運用について」の「3. 2 優先評価化学物質又は一般化学物質の製造数量等の届出に関する取扱い」において「優先評価化学物質又は一般化学物質の法第9条又は第8条に定める製造数量等の届出に関する取扱いは、化合物ごとに1区分とすることを原則とし、内容が不詳なもの又は分離等できないものについては製法、性状、混合状態等に基づいて区分する。」と規定されている。さらに、有害性情報は単一物質に紐づいている可能性があることを踏まえ、スクリーニング評価の加速化の観点から、単一物質と混合物の評価単位は別とする。

【届出情報からの判断方法】

CAS 名称及び物質名称から判断する。

③ ポリオキシアルキレンの繰り返し数(n)の別

化審法では低分子化合物と高分子化合物では必要な試験等や運用が異なる。そのため、数平均分子量 1,000 未満（＝低分子化合物）と数平均分子量 1,000 以上（＝高分子化合物）に評価単位を分ける。

数平均分子量 1,000 以上の高分子化合物については別途評価方法等を今後検討することとする。

【届出情報からの判断方法】

高分子化合物のフラグや CAS 名称及び物質名称から判断する。

④ ポリオキシアルキレンの炭素鎖長の別

ポリオキシアルキレンの炭素鎖長は、原料のエチレンオキシド、プロピレンオキシド等の組

²¹ 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の運用について

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/about/laws/laws_h30120351_0.pdf

み合わせの別によるため、原料別に評価単位を分ける。

【届出情報からの判断方法】

CAS 名称及び物質名称から判断する。

例：【エチレンオキシド】 ethoxylated、 Poly(oxy-1,2-ethanediyl)

【プロピレンオキシド】 propoxylated、 Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)]

【エチレンオキシドとプロピレンオキシドの組み合わせ】 ethoxylated propoxylated

- ⑤ アルキル（又はアルケニル）【あるいはモノアルキル（又はアルケニル）】の直鎖・分枝の別
アルキル鎖は直鎖構造より分枝構造の方が分解しにくいことが既知であるため、直鎖と分枝で評価単位を分ける。直鎖と分枝の混合物の場合は、分解しにくい分枝構造に区分する。

【届出情報からの判断方法】

CAS 名称及び物質名称から判断する。

例：【直鎖】 dodecyl

【分枝】 C12-14-tert-alkyl、 2-ethylhexyl、 isodecyl

【判断不可】 Alcohols, C10-16

※物質名称に直鎖型か分枝型か記載してもらう必要がある。

- ⑥ アルキル（又はアルケニル）【あるいはモノアルキル（又はアルケニル）】の飽和と不飽和の別

不飽和構造は飽和構造より反応性が高いことが既知であるため、飽和と不飽和で評価単位を分ける。飽和と不飽和の混合物の場合は、反応性が高い不飽和に区分する。

【届出情報からの判断方法】

CAS 名称及び物質名称から判断する。

例：【飽和】 coco alkyl、 hydrogenated tallow alkyl、 C14-18-alkyl

【不飽和】 tallow alkyl、 C8-18 and C18-unsaturated alkyl

- ⑦ 脂肪酸の直鎖・分岐の別

脂肪酸のアルキル鎖は直鎖構造より分枝構造の方が分解しにくいことが既知であるため、直鎖と分枝で評価単位を分ける。直鎖と分枝の混合物の場合は、分解しにくい分枝構造に区分する。

- ⑧ 脂肪酸の飽和と不飽和の別

不飽和構造は飽和構造より反応性が高いことが既知であるため、飽和と不飽和で評価単位を分ける。飽和と不飽和の混合物の場合は、反応性が高い不飽和に区分する。

- ⑨ アルキル（又はアルケニル）【あるいはモノアルキル（又はアルケニル）】と脂肪酸の炭素鎖長の別

アルキル（又はアルケニル）【あるいはモノアルキル（又はアルケニル）】と脂肪酸の炭素鎖長は原料が単一物質の場合、混合物の場合等、様々であるため、混合実態等から総合的に判断して評価単位を区分する必要がある。

上述の①～⑨について区分した後、アルキル基の炭素数の幅、重複を見ながら更に区分を行う。

2.2.5.3 評価単位検討の個別事例 (2.2.5.2 の共通事項に含まれないもの)

- 令和4年度検討物質 (2.2.5.1 ④)

官報整理番号 5-3641 : アルキル (C = 1 ~ 25) グルコシド

官報整理番号 5-6337 : アルキル (C = 8 ~ 18) -D-グルコピラノシド及びアルキル (C = 8 ~ 18) -モノ (ジ、トリ又はテトラ) -D-グルコピラノシル-D-グルコピラノシドの混合物

上記 2 つの官報整理番号はいずれもグルコシド環状糖にアルキルが結合した構造であり、アルキルの炭素数や環状糖の数の範囲が重複しているため、これら 2 つの官報整理番号の届出物質を合わせて、評価単位を検討することとした。

当該検討物質の構造・組成情報として、グルコシド環状糖の詳細 (環状糖の数、1 個の場合は α 体・ β 体の別)、アルキルの詳細 (直鎖・分岐の別、主鎖の炭素数、分岐の場合の側鎖の置換位と炭素数)、各成分の重量割合を届出者から得た。得られた構造・組成情報に基づくと、グルコシド環状糖に関しては、環状糖 1 個又は 1 個以上でしか分類できなかった。また、環状糖が 1 個の届出物質は、糖の構造がいずれも α 体であり、かつ、アルキルもそれぞれ 1 種類に限定されたため、全て単一物質であった。したがって、当該検討物質の評価単位検討においては、グルコシド環状糖の構造・組成的な特徴ではなく、3. ②の「単一物質と混合物の別」の観点からまず区分し、さらに、3. ⑤の「アルキルの直鎖・分岐の別」、3. ⑨の「アルキルの炭素鎖長の別」の観点から区分することとした。

2.2.5.4 今後の課題

- 構造組成による区分だけでなく、水域への排出の実態も考慮した評価単位を検討すること。
- 物理化学的性状 (水溶解度など) の情報がない場合の、水域への推計排出量の算定方法を検討すること。
- 有害性の観点を考慮した評価単位を検討すること。有害性情報が明らかである物質は限られており、海外では有害性予測ソフトウェアによる情報が活用されている。また、混合物は毒性予測が困難である。

2.3 優先評価化学物質のリスク評価に関する課題等に関する検討

2.3.1 はじめに

評価Ⅰ又はⅡ段階において評価が滞留している物質の中には、相対的にリスク懸念が低いいため評価の優先順位が上がらないか、リスク評価又は規制判断に必要な情報が不十分であるものなどがある。評価ステータスごとの課題を整理し、最新の国内外の化学物質関連法制度や個別物質のリスク評価等に関する検討状況も参考にし、更なるリスク評価の合理化・加速化を促進するための改善策を検討することとした。

2.3.2 海外動向調査

2.3.2.1 海外動向調査の概要

2021年10月に開催された令和3年度第2回安全対策部会で「WSSD2020年目標への取組の総括」がまとめられ、今後の取組についても以下のように整理されている。

(1) 情報収集の強化

- 構造・組成が複雑な物質について、引き続き、届出添付制度を利用して構造・組成情報を整理し、スクリーニング評価単位の設定やリスク評価で用いる性状情報収集における対象物質の選定に活用する。
 - ・ 多成分物質
 - ・ 界面活性剤
 - ・ 高分子化合物
 - ・ 石油樹脂 等
- QSAR、リードアクロスによる予測値の活用を促進する。事業者から提出された QSAR、リードアクロスの予測値を活用したスクリーニング評価を継続して行うとともに、リスク評価においても、QSAR、リードアクロスの活用を検討する。

(2) 評価手法検討の促進

- 既存の評価手法では環境中の存在実態等に即した評価を行えない物質等について、引き続き、新たな科学的知見を収集して実態に即した評価手法の検討を進める。

【評価対象物質の扱い】

- ・ 多成分物質（塩類等を含む）の評価単位及び有害性評価値の設定方法
- ・ 金属元素を含む無機化合物の扱い
- ・ 界面活性剤・キレート作用を有する物質の扱い
- ・ 環境中での挙動を踏まえた評価対象物質の扱い

【その他評価方法関連】

- ・ 船底塗料用防汚剤・漁網用防汚剤等に対する海域評価手法、海産生物の有害性情報の扱い
- ・ 底生生物のリスク評価手法（物質選定指標、試験実施判断基準、対象生物種）
- ・ 変異原性陽性で発がん性試験データのない物質のリスク評価手法
- ・ 不確実係数の柔軟な設定（体内動態、*in vitro*/オミクスデータ、構造活性相関・リードアクロスの活用等）
- ・ 化審法以外の用途がある物質の化審法寄与分の評価方法（農薬、移動体からの排ガス等）

リスク評価Ⅰ又はⅡ段階において評価が滞留している物質の中には、相対的にリスク懸念が低いいため評価の優先順位が上がらないもの、リスク評価又は規制判断に必要な情報が不十分な

ものがある。特に後者については、コールタールのような構造不定の UVCB 物質や、発がん性の定量評価が行えていない物質がある。これらの物質を評価 II で対応していくためには新たな考え方、手法が必要となり、欧米における取組が参考となる可能性がある。そこで、欧米における化学物質管理に関する最新情報のうち、リスク評価が困難な化学物質への対応策検討に有用な情報として、以下の観点で情報収集・整理を行うこととした。

- ①多成分物質の評価
- ②金属元素を含む無機化合物の評価
- ③発がん性試物質の評価
- ④*in vitro*、*in silico* (QSAR 等) データの活用
- ⑤用途ごとの評価 (有害性値のハーモナイゼーションも含む)

表 2.3.2.1-1 に欧州 (詳細は 2.3.2.2 参照) 及び米国 (詳細は 2.3.2.3 参照) の収集情報を示す。最新情報を収集することを基本としたが、上記①～⑤に関連する最新情報が得られない場合は、できる限り直近の情報を収集した。

表 2.3.2.1-1 情報収集内容一覧

	欧州 (REACH・CLP)	米国 (TSCA)
2022年 6月	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク管理の一般的アプローチ(GRA : generic approach to risk management) ・環境フットプリント ・混合物評価係数 	—
7月	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい有害性区分の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・有害物質規制法 (TSCA) に基づくリスク評価の改善 ・トリクロロエチレン (TCE) のリスク判定の改訂 ・1-ブロモプロパンのリスク判定の改訂 ・TSCA の透明性向上と手戻り削減を目的とした新規化学物質の技術的情報支援戦略
8月	<ul style="list-style-type: none"> ・REACH : サプライチェーンにおけるコミュニケーションの簡素化 	<ul style="list-style-type: none"> ・「安全化学物質成分リスト (SCIL: Safer Chemical Ingredients List)」の更新 ・TSCA に基づく新規化学物質の審査にすべての暴露を含めるよう方針更新 ・四塩化炭素のリスク判定の改訂
9月	<ul style="list-style-type: none"> ・CLP 規則の改訂に向けた動向 ・第4回内分泌かく乱物質に関するフォーラム 	<ul style="list-style-type: none"> ・PV29 の人健康不合理リスク判定 ・複合木材製品のホルムアルデヒド放散基準更新の提案 ・汚染防止 (P2: Pollution Prevention) プログラム
10月	<ul style="list-style-type: none"> ・有害化学物質 300 品目の即時リスクマネジメントを提案 ・MOCS 物質の有害性区分 ・QSAR Toolbox の拡張機能 (動物を用いない化学物質評価) ・DMEL の規制上の利用 	—
11月	<ul style="list-style-type: none"> ・有害とみなされる高分子材料の登録 ・中間体の定義の明確化 ・認可/制限制度の改革 ・ナノ材料への適応 ・持続可能な社会のための化学物質戦略における指標 ・輸入品に焦点を当てた EU 全域にわたる REACH 施行プロジェクト ・GHS 改訂の提案 ・CLP 規則改訂 ・欧州における金属の評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・TSCA 透明性の向上と手戻り削減 ・2021 年 TRI データ公表 ・塩化メチレン人健康不合理リスク判定 ・化学物質科学諮問委員会委員候補者の推薦要請 ・TSCA 手数料規則修正案 ・新規及び改質正極活物質 (CAM) を含む混合金属酸化物 (MMO) 審査アプローチ ・TSCA リスク、新規化学物質の未公表データ公表開始 ・リスク評価における NAMs の利用

	<ul style="list-style-type: none"> ・ポリマー、ナノフォームを含む工業化学物質の有害性特定と特性評価のための NAM ツールとデータの開発に関するアンケート調査 	
12月	<ul style="list-style-type: none"> ・REACHに関する委員会・会議の予定 ・金属・無機物質部門別アプローチ (MISA) プログラムが終了 ・中間体に関する REACH ガイダンスの改訂 ・化学物質の残留性及び生物濃縮性に関する新たな科学的裏付け情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・有害物質排出目録 (Toxics Release Inventory) に 12 化学物質を追加 ・環境配慮設計プログラムがアマゾンの「Climate Pledge Friendly Program」で紹介 ・有害物質排出目録 (Toxics Release Inventory) への PFAS データ報告を強化する規則を提案 ・TSCA における累積リスク評価に関する文書草案の SACC による審査に推薦を要請 ・パークロロエチレンは人の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断 ・新規化学物質審査プログラムのウェブページと指標を更新し透明性向上への取り組みを確約 ・NMP と 1-BP が人の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断
2023年1月	<ul style="list-style-type: none"> ・エビデンス募集：ポリ塩化ビニル (PVC) 及び PVC 添加剤に関する調査報告書 ・ナノマテリアルの試験に関するガイダンス文書の改訂 ・REACH 登録の完全性チェックの変更について ・ECHA が 5 か国の当局から PFASs 規制案を受領 	<ul style="list-style-type: none"> ・四塩化炭素が人の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断 ・トリクロロエチレンは人間の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断 ・安全でない PFAS の商業的再流通を阻止するための重要な措置の実施

注) 赤：多成分物質の評価、緑：発がん性物質の評価、橙：in vitro、in silico (QSAR 等) データの活用、青：用途ごとの評価 (有害性値のハーモナイゼーションも含む)、紫：金属元素を含む無機化合物の評価、灰色：その他

2.3.2.2 欧州における化学物質管理に関する動向

【2022年6月】

REACH 改訂に関する検討状況²²

- ・2020年10月14日に「持続可能な化学物質戦略」が公表され、REACHの改訂が必要な内容について示された。
- ・2021年5月4日に「開始時影響評価」が公表され、2021年6月1日まで意見募集が行われた。325件の意見が挙げられた。
- ・2022年1月20日～4月15日に、REACH改訂に関するパブリックコンサルテーション (アンケート形式) が行われた。771人が回答し、企業・事業者団体が2/3を占め、そのうち71%は従業員250人以上の大企業であった。
- ・2022年7月には影響評価が終了し、2022年末にはREACH改訂の提案が提出される予定となっている。

➤ REACH 改訂について検討されている項目

- ・すべての発がん性物質とクリティカルハザード特性 (神経系や免疫系への影響を含む) を持つ物質の効果的な特定を可能にするための情報要件の増加、懸念される特定のポリマーの登録、化学物質の全体的な環境フットプリントに関する情報を含む、登録要件の改訂
 - ・混合物評価係数 (MAF) の導入
 - ・サプライチェーンにおけるコミュニケーションの簡素化
 - ・書類と物質の評価に関する規定の改訂

²² European Commission, Chemicals, REACH, REACH revision under the Chemicals Strategy, https://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_revision_chemical_strategy_en.htm

- ・ 認可プロセスの改革
- ・ 制限プロセスの改革
- ・ コントロールとエンフォースメントに関する条項の改訂

➤ リスク管理の一般的アプローチ(GRA : generic approach to risk management)

・「持続可能な化学物質戦略」で、REACH のリスク管理に対する現在の一般的なアプローチを、専門家（建設作業員、美容師、自営業者等）による使用と、以下の重要危険有害性分類に拡大するとされた。

- 人の健康に影響を与える内分泌攪乱物質（ED）
- 環境に影響を及ぼす内分泌攪乱物質（ED）
- 難分解性、生体蓄積性、毒性物質（PBT）
- 非常に難分解性で非常に生物濃縮性の高い物質（vPvB）
- 特定標的臓器毒性物質（STOT SE）、標的臓器に基づき区別
- 特定標的臓器毒性を有する物質、反復暴露（STOT RE）、標的臓器に基づき区別
- 免疫毒性物質
- 神経毒性物質
- 呼吸器感作性物質

・改正 REACH 規則が採択され、リスク管理に対する一般的アプローチの範囲が、追加の危険有害性分類と専門家用途という点で拡大されれば、欧州委員会はその権限に基づき、第 68 条 2 項の下で徐々に新しい制限を提案する予定。

➤ 環境フットプリント

・2021 年 12 月、欧州委員会は、製品や組織の環境パフォーマンスを測定・伝達するための環境フットプリント手法の利用に関する勧告の改訂版を発表した。

・製品環境フットプリント（PEF）は、毒性、気候変動、汚染、資源の 4 つのグループに分類される 16 の影響項目で構成されている。

・欧州委員会は、現行のエコデザイン指令を拡大して非エネルギー関連製品を対象とする、持続可能な製品に関する規則（持続可能な製品のためのエコデザイン規則）の提案を近く採択する予定である。しかし、エコデザイン規則に基づく中間製品及び最終製品の持続可能性を判断し確保するためには、構成要素、特に化学物質や材料の持続可能性に関するより多くの情報が必要となる。

・政策オプションとして以下の 3 つが挙げられている。

- ✓ オプション 1：物質の製造者及び輸入者が、REACH 登録の一部として、その物質の環境フットプリントに関する情報を提供するために使用できる調和されたテンプレート及びガイダンス文書の開発（そのような情報は顧客から要求される範囲内である）。
- ✓ オプション 2：REACH 登録の一部として、物質の環境フットプリントに関する情報提供を義務付ける（REACH 制定条項と附属書の改訂が必要）。
- ✓ オプション 3：物質の環境フットプリントに関する情報の報告を義務付ける新たな法律。

➤ 混合物評価係数

・意図しない混合物による影響に対して、単一物質の評価で目指した保護レベルと同様の保護レベルを確保するために、ある化学物質の規制基準値（例えば、その PNEC や DNEL）を除する

必要がある係数として、混合物評価係数（MAF：mixture assessment factor）の導入が検討されている。

- ・持続可能な化学物質戦略にも反映されており、REACHの付属書Iを改正するための実用的なツールとして、MAFを特に強調している。様々な市民社会団体に支持されているが、欧州の化学産業界は、一般的、全体的なMAFの適用について強く批判している。
- ・淡水域のモニタリング調査試料の70%以上でMAFは10で十分である。

【2022年7月】

CLP規則改訂

➤ 検討状況

- ・2020年10月14日に「持続可能な化学物質戦略」が公表され、CLPの改訂が必要な内容について示された。
- ・2021年5月4日に「開始時影響評価」が公表され、2021年6月1日まで意見募集が行われた。182件の意見が挙げられた。
- ・2022年1月20日～4月15日に、CLP改訂に関するパブリックコンサルテーション（アンケート形式）が行われた。624人が回答し、市民が37%、企業・業界団体が45%を占めていた。

➤ CLP規則改訂で検討されている項目

- ・新しい有害性区分（内分泌かく乱物質など）とそれに対応する基準を導入する。
- ・現在CLPの適用範囲外である製品について、ラベルに一部の危険有害性の情報を提供する義務を導入する。
- ・混合物やいくつかの複雑な物質を分類する義務を明確にする。
- ・ネット販売に関する具体的なルールを導入する。
- ・一部の物質について、ハーモナイズされた環境と安全の評価値を提案し、設定する可能性を導入する。
- ・輸入業者及び川下ユーザーに、物理的影響や健康被害について分類された物質の情報を毒性情報センター（Poison Centre）に提出することを義務付け、唯一の代理人などを通じて、流通業者がその情報を提出する義務を明確化する。
- ・欧州委員会がECHAに対して、新しい調和された分類・表示（CLH）書類を作成するよう要請する権限を導入する。
- ・多言語の折り込みラベルを可能とする。
- ・パッケージ上に十分なスペースがない場合、テラードラベルの規則を導入する。
- ・特定の化学物質の分類を調和させるために優先順位をつける仕組みを導入する。
- ・不要な管理コストを簡素化し、削減する。

➤ 新しい有害性区分の導入

- ・2022年3月に開催された第44回REACH及びCLPに関する所轄官庁会議（CARCAL44）において、内分泌かく乱作用（ED）、残留性・生物蓄積性・毒性（PBT）、高残留性・高生物蓄積性（vPvB）、残留性・水生環境移動性（PMT、vPvM）の新しい危険等級と基準を追加する法的手続きが説明された。
- ・CLP付属書Iの改正を「委任法」で採択することの可否について、議論された。7月6日に開催されたCARCAL45でも引き続き議論されている。
- ・これに関連して、欧州ではGHSに同様の有害性区分を追加することを提案する動きを見せている。

【2022年8月】

REACH改訂：サプライチェーンにおけるコミュニケーションの簡素化について

➤ eSDS

- ・拡張安全データシート（eSDS: extended Safety Data Sheets）には、暴露シナリオの情報が記載されている。暴露シナリオは、作業員、消費者及び環境への有害物質の暴露を、使用中にどのように制御できるかについての情報を提供する。サプライチェーンの企業が REACH の下で化学物質安全性評価を実施した場合、関連する暴露シナリオを物質の安全データシートの付属書として記載する必要がある。
- ・調和と自動化は、効率的なコミュニケーションのために不可欠な要素であり、これをサポートするために、暴露シナリオの共通レイアウトフォーマットが合意され、ESCom（Exposure Scenario Communication）の標準フレーズカタログと IT フォーマット（ESComXML）が開発された。これにより、サプライチェーンの様々な関係者とそのシステム間で、化学物質の安全な使用に関する調和のとれた情報を自動的に交換することができるようになった。

➤ 改訂検討項目

- ・REACH改訂で検討されているのは、SDSの電子的な提供を義務付けること、SDSにおける物質及び混合物の暴露シナリオに関する最低要求事項の設定を検討し、ECHA に対し混合物の SDS に関する方法論の開発を要請することである。

➤ 検討状況

- ・2022年7月6日に開催された CARACAL45 の資料では、SDS 電子提供義務付けと、ECHA による共通枠組み開発についてステークホルダーの意見が整理されている。日本化学工業協会は、「紙媒体のフォーマットを PDF に変換できるのであれば同意する」、「標準フォーマットの枠組みは、グローバルなサプライチェーンを考慮し、OECD や国連 GHS の枠組みで議論されるべき」との見解を示している。欧州の化学物質川下ユーザー連絡会（DUCC: Downstream Users of Chemicals Co-ordination Group）、国際石鹸・洗剤・メンテナンス製品協会（A.I.S.E: International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Product）などは、電子化、枠組み開発に肯定的、ドイツ政府は、電子的なツールのみには依存すると情報が見えないままサプライチェーンを通ずる可能性があるため、理解しやすいフォーマットが重要であること、オランダ政府は、要望に応じて紙媒体を残す必要性や、電子化が義務化されないと手作業によるチェックが残ることを指摘している。しかし、ノルウェー政府は、紙媒体を維持することに何の支障もないとしており、まだ議論が続けられていることが伺える。

【2022年9月】

（1）CLP 規則の改訂に向けた動向

- ・10月10日に CLP 改訂に関する CARACAL 会議が開催予定であり、議事次第、CLP 規則改定案、CLP 規則改定案の附属資料が 9/28 に公開されている。
- ・会議では、内分泌かく乱作用、PMT/vPvM、PBT/vPvB、移行期間等に関する議論が予定されている。
- ・会議に参加できない事業者団体（SMEunited: 欧州の工芸品及び中小企業の団体）からのコメントが 9/30 に公表されている。内容は以下のとおり。
 - 提案された危険有害性分類を導入するための手段として、委任法は適切でないと考えていることに変わりはない。
 - さらに、C&L 規則の世界的な調和をできるだけ早く確立するために、国連レベルで新しい

危険有害性分類を迅速に導入することが必要である。その意味で、現段階でピクトグラムを導入せず、かつてのオゾン層破壊物質・混合物のようにピクトグラムを変更する事態を避けることができるのはありがたい。ピクトグラムを使用しないことで、国連で実施された場合に必要となる管理及びコストを削減することができる。さらに、混合物/物質の中小企業顧客にとって、なぜある時点でこれほど多くの特性についてピクトグラムが変更されるのかと非常に混乱することが予想される。

- 内分泌かく乱物質の基準に関しては、WHO の基準と一致させるべきであると考えている。

※WHO の定義：内分泌系の機能を変化させ、結果として無処置の生物、その子孫、(亜) 集団に健康への悪影響を引き起こす外来物質又は混合物

※参考：USEPA の定義 (1997)：生物の恒常性、生殖・発生、もしくは行動を司る生体内の天然ホルモンの合成、分泌、輸送、結合、作用あるいは除去に干渉する外因性物質

- 法的一貫性を保証するために、PBT 基準は REACH の附属書 XIII から変更されるべきではないか。
- 移行措置は、物質と混合物の間の異なる状況を考慮したものである。我々はこのアプローチを支持し、混合物についてはより長い移行期間が必要であることを強調する。さらに、草案で提案されているように、販売停止期間が必要であることも強調する。

(2) 第4回内分泌かく乱物質に関するフォーラム

- 9/21、22 に標記の会議が開催された。
- 植物保護製品 (PPP) 規則、殺生物製品 (BPR) 規則における内分泌かく乱物質の取扱い、内分泌かく乱物質のデータ共有システムの紹介、欧州での内分泌かく乱作用の評価手法に関する研究プロジェクトの紹介、ビスフェノール A の評価に関する報告があった。
- REACH、CLP においても、PPP、BPR と同様の考え方を採用することが提案されているが、PPP、BPR で内分泌かく乱物質として特定された物質について、その情報が CLP に完全に引き継がれるのか、全く別の書類を新たに提出する必要があるのかはまだ決定していないとのことであった。
- CLP 改訂は、附属書を委任法で改訂する提案と、CLP 規則そのものを改訂 (理事会、議会の承認が必要) する提案の2つを進めており、11月採択を目指しているとのことであった。
- 移行期間は18か月なのか、もっと長くなるのか最終的にどうなるかはまだわからないとのことであった。

【2022年10月】

(1) 有害化学物質 300 品目の即時リスクマネジメントを提案

<https://www.echa.europa.eu/-/immediate-risk-management-suggested-for-300-harmful-chemicals>

- 2022年6月17日、ECHA の統合規制戦略の第4回報告書が発表され、懸念物質に対する規制措置が特定されるペースの加速化で大きな進展があったことが示された。
- 2021年には、1900以上の物質について評価が確定し、そのほとんどが構造的類似性に基づいてグループ化された。これは、2020年に比べて30%多い。これらの物質のうち約300物質はリスク管理措置が必要だが、800物質は現在のところさらなる措置は必要ない。残りの800物質はさらなるデータ作成が必要であり、そのうち約350物質は将来的にリスク管理に移行すると予想されている。
- グループ評価が中心になってから、2019年から2021年末までの間に、フタル酸及びフタル酸類似物質134種、ビスフェノール類148種など、合計約3,800種が評価された。2021年末に19のグループ評価の第一陣が発表され、450以上の物質が対象となった。

- ①芳香族エーテル類 (aromatic ethers) : 22 物質
- ②アルデヒドによる環状アセタール類 (Cyclic acetals from aldehydes) : 13 物質
- ③ピラゾール類 (Pyrazoles) : 9 物質
- ④ジベンゾイルペルオキシド誘導体 (dibenzoyl peroxide derivatives) : 8 物質
- ⑤4-TBP 含有物質類 (substances containing 4-TBP) : 26 物質
- ⑥ジアゾアミノヒドロキシルナフタレンジスルホン酸染料 (Diazo amino hydroxyl naphthalenedisulfonic acid dyes) : 19 物質
- ⑦環状エーテル類 (Cyclic ethers) : 35 物質
- ⑧サリチル酸エステル類 (Salicylate esters) : 27 物質
- ⑨脂肪族第一級アミド類 (Aliphatic primary amides) : 33 物質
- ⑩サリチル酸とその塩及びアルキル化誘導体 (Salicylic acid, its salts and alkylated derivatives) : 19 物質
- ⑪イソフタル酸、テレフタル酸、トリメリット酸類 (Isophthalates, Terephthalates and Trimellitates) : 19 物質
- ⑫ジヒドロプリンジオン誘導体 (Dihydropurinedione derivatives) : 15 物質
- ⑬分岐/環状ジ脂肪族エーテル(アルファ、ベータ不飽和エーテルを除く) (Branched/cyclic dialiphatic ethers (excluding alpha,beta-unsaturated ethers)) : 24 物質
- ⑭マンガン化合物 (Simple manganese compounds) : 29 物質
- ⑮バナジウム化合物 (simple vanadium compounds) : 32 物質
- ⑯硝酸アルキル類 (Alkyl nitrates) : 5 物質
- ⑰オルトフタル酸類 (Ortho-phthalates) : 89 物質
- ⑱1,2-エタンジオール及びその炭酸塩類 (1,2-ethanediols and their carbonates) : 13 物質
- ⑲直鎖脂肪族ケトン類 (Linear aliphatic ketones) : 17 物質

・評価された物質の約 25%は、さらなるリスク管理が必要である。一部は制限する必要があり、欧州委員会の制限ロードマップに含まれている。評価は引き続きロードマップに反映され、EU の持続可能性のための化学物質戦略とグリーン・ディールの目的に直接貢献することになる。危険性が低い、暴露の可能性が限られている、あるいはすでにリスク管理措置がとられているなどの理由で、現時点ではさらなる規制措置が必要でないものが 75%となっている。

・リスク管理措置を開始する前に危険性を確認する必要があり、より多くのデータがまず必要とされることが多いことから、企業に対して、古いデータに基づいて規制措置が計画されることを避けるため、積極的に最新の情報で登録を更新する必要があると発信している。

※ECHA の統合規制戦略は、データ作成、懸念物質群の特定、及び規制措置の迅速化を目的としている。この戦略は、化学物質のリスクを効果的かつ効率的に管理するために、異なる規制プロセスを一つの一貫したアプローチに統合することによって実現され、ECHA、加盟国、欧州委員会との協力関係を促進するものであるとしている。

※この戦略の目標は、どの登録物質が規制上のリスク管理やデータ生成の優先度が高く、どの物質が現在さらなる規制措置の優先度が低いかを明確にすることとされている。

※ECHA、加盟国及び欧州委員会は、グループを評価するためのアプローチを開発しているが、必要に応じて、グループ特有の作業で補完されている。さらなる作業が必要な物質群の例としては、製造残渣、スラグ、灰などがある。また、一部の物質群については、産業界との協力も開始されている。例えば、石油・石炭流出物質作業部会 (PetCo)、金属・無機物セクターアプローチ (MISA)、書類適合に関する CEFIC との協力などがある。

(2) MOCS 物質の有害性区分に関する議論

- 2022年3月24日に開催された第44回 CARACAL 会議で、1つ以上の成分で構成される物質 (MOCS: More than One Constituent Substances) の PBT 分類の方法等について議論された。
- 議論では、CMR 成分を含む MOCS については、MOCS 及び MOCS を含む混合物の分類は MOCS/混合物中の成分濃度に基づくべきとされた。欧州委員会 (COM) は、これらの議論に基づいて CLP の法文が改訂されるかどうか、またどのように改訂されるか (法文、附属書、あるいはガイダンスなど) についてはまだ議論が続いていることを明らかにした。ECHA は、REACH における P、B、T 特性の情報を構成物質レベルで必要とする PBT アプローチには変更がないことを明らかにした (物質全体に関する情報を使用できることが証明された場合を除く)。
- MOCS のレベルで利用可能な情報を毒性評価にどのように利用するかについて議論が開始された。MOCS の分類は、利用可能なすべての情報に基づいて行われることになる。ECHA はまた、REACH の文脈で何が生成されうるか、そして MOCS 物質を最もよく考慮するために、どの試験戦略をさらに検討する必要があるかも調査していた。
- ある所轄官庁 (CA: Competent Authorities) は、提示されたアプローチと、物質を分類するための構成要素を考慮する必要性を支持した。他のステークホルダーからは、特にエッセンシャルオイルに関する懸念が改めて示された。COM と ECHA は、エッセンシャルオイルやその他の物質について、証拠の重み付け (weight of evidence) アプローチで CLP 分類に利用できるすべての情報を使用する必要性を明確にした。一部の環境エンドポイントについて正当化されるのであれば、MOCS 全体についての試験も許容されるだろうと指摘した (目的は全成分についての実験データを作成することではない)。

(3) QSAR Toolbox の拡張機能により、動物を用いない化学物質評価の可能性が広がる

<https://www.echa.europa.eu/-/qsar-toolbox-extension-broadens-possibilities-for-animal-free-chemicals-assessment>

- 2022年9月27日に QSAR Toolbox の拡張機能が公表された。拡張機能「OPERA」には、化学物質の危険性を評価する上で重要な特性を予測するためのモデルが含まれている。この拡張機能は、化学物質データベースをスクリーニングして、動物実験を避けながら内分泌かく乱作用を引き起こす可能性のある物質を特定するために使用することができ、急性経口毒性やその他の規制関連特性を推定するのにも役立つとされている。
 - 米国国立環境衛生科学研究所 (NIEHS) が開発した OPERA は、物質の吸収、分布、代謝に関する特性を予測し、リードアクロスの正当性を強化するとともに、*in vitro* 試験結果の規制上の使用を容易にすることができるとしている。
 - 拡張機能は、QSAR Toolbox リポジトリから無償でダウンロードすることができる。
- ※OECD QSAR Toolbox は、データを利用可能にし、データギャップに対する予測ツールを提供することで、動物を用いない化学物質の危険性評価を支援している。ECHA と経済協力開発機構 (OECD) が共同開発し、規制当局を含む世界中の約 3 万人のユーザーが利用している。
- ※ユーザーは、QSAR Toolbox リポジトリから拡張機能を追加して、機能を拡張することができる。現在、当局や民間企業によって開発された 10 種類以上の拡張機能が無償で提供されている。
- ※OPERA (Open (Quantitative) Structure-activity/property Relationship App) は、NIEHS と米国環境保護庁 (US EPA) の間で進行中の共同研究で、規制目的に使用できる、化学的特性を予測するための堅牢なモデルの提供を目指している。

(4) DMEL の規制上の利用について

- 2022年3月24日に開催された第44回 CARACAL 会議で、DMEL の扱いについて進捗報告が行われた。
- 発がん性のある102物質と、呼吸器感作性のある物質等38物質についてDMEL 適用が検討されたが、発がん性、変異原性のある物質に対象が絞られる模様。
- DMEL の導出を登録者が行うのか、規制当局が行うのか、どのトン数帯を対象とするのかについては結論が出されていない。

【2022年11月】

(1) REACH 改訂に関する動向

➤ REACH 改訂作業の進捗状況

- 2022年11月17、18日に第47回 CARACAL 会議が開催され、REACH 改訂に向けた取組の状況について報告がなされた。
- 影響評価（インパクトアセスメント）の協議が終了。一部、最終化作業を実施し、11/16に規制精査委員会（RSB）に影響評価書が提出された。
- 影響評価の主な項目は以下のとおり。
 - ✓ 特定のハザードに関する情報の欠如
 - 情報提供の義務化（内分泌かく乱作用、低トン数物質の使用・ばく露情報、低トン数物質の化学物質安全報告書（CSR）、導出最小毒性レベル（DMEL））
 - 高分子材料
 - 安全データシート
 - 複合影響（カクテル効果）と混合物評価係数
 - ✓ 認可と制限のプロセスの複雑性
 - 一般的なリスクマネジメントアプローチの拡張
 - 認可と制限プロセスの簡素化
 - 本質的な使用（エッセンシャルユース）コンセプトの導入
 - ✓ 不十分な実施
 - 常に不適合の文書の登録番号取消
 - 欧州監査能力
 - 税関の管理強化、不正行為の撲滅、オンライン販売への取組
 - 法制度の利用

※関連情報

2022年5月17日に、ECHA フォーラム REF-8 プロジェクト「オンラインで販売される物質、混合物、成形品に関連する CLP、REACH、BPR 義務の施行」に関するワークショップが開催された。ワークショップの概要が公開されている。

デジタルサービス法（DSA）で対応する部分（条件付責任免除制度、非対称的デューデリジェンス、DSA の施行）と、CLP 規則（輸入者の定義の変更）、REACH 規則（第8条（欧州共同体外の製造者の唯一の代理人）の改訂による遵守責任者の変更）で対応する部分などについて議論された。

ただ、消費者が EU 域外の国からオンライン購入する個人輸入については困難な課題とし、オンライン販売プロセスにおける税関の間接的な重要性が指摘されている。ECHA のデータベースと税関の情報をより良くリンクさせ、より効率的な取締まりを行うための情報提供方法について議論が行われているとのことである。

(2) 第45回 CARACAL 会議の議事概要

- ・2022年7月6日に開催された第45回 CARACAL 会議のドラフトサマリーレコードが、第47回 CARACAL 会議の資料として、11/4に公開された。
- 有害とみなされる高分子材料の登録
 - ・高分子材料（ポリマー）のうち、有害とみなされるため登録が必要なポリマー（PRR : polymers that are deemed hazardous and hence requiring registration）を登録するためのルール作りが検討され、3つのカテゴリーに分類しようとしている。また、ポリマーをグループ単位で登録させる見込みのようである。
 - i) ポリマー前駆体（厳重な管理（SCC : strictly controlled conditions）又は適切な管理の下で使用された場合のみ免除されるかどうかは、まだ議論中）
 - ii) PRR（PRR フローチャートの基準を満たす全てのポリマー）
 - iii) 非 PRR（PRR フローチャートの基準を満たさない、又は EU モノマーリストのモノマーを原料とするポリエステル）。
 - ・グループ化の前提条件として、有害性の均質性の仮定に依存すること、明確で客観的な基準を満たす場合に適用され、その立証責任は産業界にあることが示されている。グループ化の方法については ECHA が提案する方法と、CEFIC、ECETOC が提案する方法の2つが検討されている。
 - ・2023年第1四半期までに最終決定予定。
- 中間体の定義の明確化
 - ・「中間体」の定義を「中間用途」に変更、又は中間体が物質の用途を指すことを法文で明確にすることが検討されている。
 - ・「合成」という用語を明確化し、厳しく管理された条件（SCC）を満たす中間体のみが、将来的に認可/制限制度からの免除の恩恵を受けられるよう要求する可能性を検討している。
 - ・EU 加盟国からは支持されているが、産業界からは、「合成」の概念を物質の製造と解釈することで、中小企業が適用除外を受けることはほとんど不可能になると懸念を示している。また、認可/制限制度に SCC 要件が導入されることにも懸念を示している。
- 認可/制限制度の改革
 - ・認可/制限制度の合理化のため、3つのオプションが提案されている。
 - オプション1：認可と制限規定の合理化（認可と制限の制度は残る）
 - オプション2：認可と制限の規定を統合（制限制度+エッセンシャルユースの適用除外）
 - オプション3：認可（SVHC 規制）の廃止（労働安全指令、産業排出指令に委ねる）
 - ・欧州委員会や加盟国はオプション2に賛同しているが、産業界はオプション1と2の組合せを検討する必要性を挙げている。オプション3は7つの加盟国が賛同しないことを表明している。
 - ・認可を与えるための現行の意思決定基準を、エッセンシャルユースの概念に置き換えることが検討されている。持続可能な社会のための化学物質戦略で用いられているエッセンシャルユースの基準に従い、最も有害な化学物質の使用は、以下の場合にのみ許可されるべきとしている。
 - ✓ その使用が健康、安全に必要であるか、又は社会の機能にとって重要である場合。
 - ✓ 環境と健康の観点から許容できる代替案がない場合。
 - ・エッセンシャルユースの評価方法については2つのシナリオが提案されている。
 - シナリオ I：現行の評価の論理と順序を維持する。始めに ECHA が市場の代替品をスクリーニ

ング調査する。スクリーニングで代替品が見つからない場合、エッセンシャルユース基準に基づき以下で評価を行う。

- ✓ 社会的重要性／健康・安全への必要性の評価：ECHA の加盟国委員会
- ✓ 代替案の評価：ECHA の社会経済分析委員会
- ✓ 使用及び関連する排出・暴露の最小化を目的としたエッセンシャルユースのリスク管理措置の評価：ECHA のリスクアセスメント委員会

シナリオ II：科学的/技術的評価が行われる前に、欧州委員会と REACH 委員会が柔軟に関与し、エッセンシャルユースに明らかに該当する用途と明らかでない非該当用途の、迅速な決定をできるようにする。迅速な決定が不可能な場合の意思決定プロセスはシナリオ I と同様。

- ・7つの加盟国は、科学的・技術的意見と政治的決定の区分が明確で、より予測可能で透明性が高いと考え、シナリオ 1 を支持した。産業界は、シナリオ 1 の透明性が高いということを疑問視し、シナリオ 2 の方が的を射た審査が行われると考えている。

➤ ナノ材料への適応について

- ・ナノ材料を REACH 規則下で製造するか、川下ユーザーが別の形態の物質から製造するかで義務が異なること（後者では、ナノ材料の構造特性に関する情報は得られない）に対応することと、REACH 規則第 3 条における「形態」の定義導入について提案があった。
- ・欧州委員会は REACH 規則の元でのナノ材料の扱いについて、課題を挙げている。そのうえで、ナノ材料の評価の経験が蓄積されていないため、実施経験を共有するように求めている。

➤ 持続可能な社会のための化学物質戦略における指標について

- ・欧州委員会は、「毒物のない環境を目指す持続可能な化学物質戦略（CSS）」の一環として、「化学物質汚染の要因と影響を監視し、化学物質関連法の効果を測定するための指標の枠組みを開発する」（2024 年まで）ことを課題としている。
- ・32 の指標候補（サブ指標を含むものもある）が提案されている。
- ・次のステップとして、2024 年第 1 四半期に統合報告書とオンラインダッシュボードが公表される予定となっている。
- ・REACH 規則に環境フットプリント情報を含める提案もされたが、今回の REACH 改訂において、登録者に環境フットプリントに関する情報を要求する可能性は低いようである。

(3) 輸入品に焦点を当てた EU 全域にわたる REACH 施行プロジェクト

<https://echa.europa.eu/-/next-eu-wide-reach-enforcement-project-to-focus-on-imported-products>

- ・2022 年 11 月 16 日、EU の化学物質関連法の執行の調和を担当する ECHA の施行フォーラムは、次の REACH 施行プロジェクトとして、企業が EU 域外から輸入する製品及び化学物質の登録、認可、制限の義務をどのように履行しているかを調査することに合意した。このプロジェクトは 2023 年から 2025 年にかけて行われ、加盟国の REACH 施行当局と税関当局との緊密な協力が必要となる。
- ・このテーマは、最近のパイロットプロジェクトを含む以前のフォーラム・プロジェクトで検出された輸入品の高いレベルのコンプライアンス違反が引き金となったものである。このパイロットプロジェクトでは、検査した製品の 23% が EU 法で定められた要件に適合しておらず、さらなる管理が必要であることが判明していた。
- ・輸入品の入国地点での管理は、不適合な物質、混合物、成形品が欧州市場に流入しないことを確認する最も効果的な手段である。このプロジェクトでは、REACH の検査官と税関との既存の協力関係をさらに発展、強化させることにも取り組む予定である。輸入品の管理を強化する

ことで、このプロジェクトはEUの「持続可能性のための化学物質戦略」の目標にも貢献することになる。また、同フォーラムは、REACHの下での新たな規制提案の強制力に関する今後の助言を公表することでも合意した。

- ・関係団体と4つの候補国から41人の代表者が参加した公開セッションでは、フォーラムの今後の役割拡大の機会、輸入規制の強化、その他の分野が議題となった。オープンセッションでは、繊維製品や湿地帯での鉛銃の使用など、REACH規制の実施可能性や、REACH義務の管理に関連する分析方法などについても話し合われた。

※フォーラムについて

フォーラムと殺生物剤規制サブグループ (BPRS) は、EUとEEAの施行当局のネットワークである。REACH、CLP、PIC、POPs、BPRの化学物質関連法規の施行について調整を行う役割を担っている。その目的は、人々の健康と環境を保護すると同時に、EU市場における企業の公平な競争条件を確保することである。フォーラムは11月7日から11日にかけて、BPRSは11月16日に開催された。次回のフォーラムとBPRSの会合は2023年3月に開催される。

(4) CLP規則改訂に関する動向

➤ GHS改訂の提案

- ・2022年12月7～9日に開催される第43回会議において、新たな有害性クラスの追加とその作業計画が議論される。
- ・2023～2024年で、人の健康及び環境に対する内分泌かく乱物質 (ED)、難分解性、生物蓄積性、毒性 (PBT)、超難分解性、超生物蓄積性 (vPvB)、難分解性、移動性、毒性 (PMT)、及び超難分解性、超移動性 (vPvM) の導入を検討する。
- ・内分泌かく乱作用については、必要に応じてOECDの非公式作業部会で検討される。
- ・免疫毒性、神経毒性、陸上生物有害性についても、詳細かつ強固な評価を提供できるようになることが期待されるとしている。

➤ CLP規則改訂

- ・2023～2024年のCLP規則改訂に向けたスケジュールについて説明されている。
- ・CLP規則と付属書のドラフト版も提示された。

(5) 欧州における金属の評価について

➤ 欧州非鉄金属協会 (Eurometaux) の10月のニュース

- ・ECHAのWebサイトでは、「物質同定のための分野別サポート」として、金属についてはEurometaxを通じてサポートを得ることができると記載されている。
<https://echa.europa.eu/support/substance-identification/sector-specific-support-for-substance-identification/metals>
- ・CLP改訂について、PBT、PMTのエンドポイントに対しては、有機金属を含むすべての有機物質にハザードクラスが適用され、無機物は除外されることが確認されたとのこと。
- ・ECHAリスク評価委員会 (RAC) の調和された分類及びラベル表示 (CLH) 作業部会で、銅のレビューが開始されたとのこと。
- ・金属銅の分類について議論され、比表面積 $0.67 \text{ mm}^2/\text{mg}$ 以下では「分類なし」、比表面積 $0.67 \text{ mm}^2/\text{mg}$ 超では「水生急性区分1」、「水生慢性区分1」が推奨された。
- ・水環境における銅の特性、pHと毒性の関係から、水生毒性及び形態変化・溶解プロトコル (T/Dp) データをpHバンド化すべきとされた。
- ・金属の有害性情報に基づき、めっき工程において6価クロムを3価クロムに代替する傾向に

ついて問題点が提起され、10月10日にRAC主催のワークショップが開催された。6価クロムとホウ酸塩は常に3価クロムのサプライチェーンとめっきプロセスの一部であり、古典的なめっき技術における6価クロムの3価クロムへの置き換えが後悔やさらなる悪影響を引き起こさないように、ばく露実態を明らかにする必要があることが確認された。

- ▶ ポリマーやナノフォームを含む工業化学物質の危険有害性の特定と特性評価のためのNAMベースのツールとデータの開発に関するアンケート調査

[https://echa.europa.eu/documents/10162/2321927/proc_2022-](https://echa.europa.eu/documents/10162/2321927/proc_2022-502_nams_questionnaire_en.pdf/a55d678d-a4f6-18c3-6b10-5ef0169fd467?t=1668772146480)

[502_nams_questionnaire_en.pdf/a55d678d-a4f6-18c3-6b10-5ef0169fd467?t=1668772146480](https://echa.europa.eu/documents/10162/2321927/proc_2022-502_nams_questionnaire_en.pdf/a55d678d-a4f6-18c3-6b10-5ef0169fd467?t=1668772146480)

- 11月17日、ECHAは有害性の特定と特徴付けのためのニューアプローチ手法(NAM)に基づくツール及びデータに関するサービス提供の現在の市場についてより良く理解するためアンケート調査を実施している。回答期限は2023年1月6日。
- ECHAは、REACH及びCLPに基づく様々な規制用途へのニューアプローチ手法(NAM)の推進及び導入において、より積極的な役割を果たすことを目指しているが、この分野の専門家との複数の議論と協議に基づき、REACHやCLPのような水平的規制制度において、動物を用いない有害性の特定と評価に完全に移行するための解決策はまだ存在しないという点で意見が一致している。完全な代替を可能にするためには、方法論開発における大幅な進歩が必要であり、動物使用を大幅に削減し、ECHAとEU加盟国の専門家が、ナノフォームとポリマーをも対象とする可能性のあるNAMを規制判断に用いることに自信を持てるような解決策が必要とされている。
- 優先分野として以下が挙げられている。
 - ✓ グループ分けとリードアクロスをサポートするNAMベースの基準の定義と適用
 - ✓ 広範な工業化学物質に適用可能なin-vitro to in-vivo 外挿法(IVIVE)技術の開発
 - ✓ これらを実証するためのアプローチの開発
 - ✓ NAMは安全性の確認(その物質が安全であると判断できるように)にも使用される。
 - ✓ NAMによって毒性学的影響を確実に予測できる(その結果をリスク管理に直接利用できるようになる)。
 - ✓ 有害性の特定と分類(現行の規制システム内、すなわちREACHとCLPで定義された有害性)に対する現行のNAMの最新技術と適用性のレビュー
 - ✓ ナノマテリアルのハザード評価に使用されるNAMのレビューと最新技術
 - ✓ ポリマーのハザード評価に使用されるNAMのレビューと最新技術
 - ✓ 現在の標準的な情報要件を網羅した試験方法を用いたナノ材料及びポリマー試験の実現可能性の検討と分析
- 以下の分野のNAMsデータ作成を対象としている。
 - ✓ メタボロミクスデータの生成と解析(他の情報源(例:他のオミックス)との統合、専用のバイオインフォマティクスアプローチとワークフローの開発などを含む)
 - ✓ トランスクリプトームデータの生成と解析(他の情報源(例:他のオミックス)との統合、専用のバイオインフォマティクス手法とワークフローの開発など)
 - ✓ メタボロミクスやトランスクリプトミクスを用いたin vitro トキシコキネティックアッセイなど、NAMを用いたin vitro 試験の設計と実施
 - ✓ メタボロミクスやトランスクリプトミクスの測定を補完するOECD TG407、421、422などのNAM強化in vivo 試験の設計と実行

【2022年12月】

(1) REACHに関する委員会・会議の予定

・12月8日にREACH委員会及びCARACALの全体作業計画が公表された。

表 2.3.2.2-1 REACH 委員会の作業計画

	登録	評価	認可	制限
2022/12/13-14	—	—	<SVHCの同定> レゾルシノール <認可決定> ・OPE, NPE, 三酸化クロム	・マイクロプラスチック, ホルムアルデヒド ・Appendix 1-6 の改訂
2023/2/28-3/1	—	—	<認可決定> ・OPE, NPE, 三酸化クロム, ニクロム酸ナトリウム, フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	・マイクロプラスチック, 繊維中の皮膚刺激性物質
2023/4/26-27	第10回 ATP(技術進歩への適応)に対する試験法規則(規則440/2008)に関する議論	<一式文書の評価> ・TOTM(トリメリット酸3ジイソオクチル) ・PTBP(4-ターシャリーブチルフェニール)反応生成物	<認可決定> ・OPE, NPE, 三酸化クロム, クロム酸, トリス(クロム酸)ニクロム(III), 1,2-ジクロロエタン, MOCA(4,4'-メチレンビス(2-クロロアニリン))	・マイクロプラスチック, 繊維中の皮膚刺激性物質, 肥料中のカルシウムシアナミド, PFHxA, D4(オクタメチルシクロテトラシロキサン), D5(デカメチルシクロペンタシロキサン), D6(ドデカメチルシクロヘキサシロキサン)
2023/6/21-22	第10回 ATP(技術進歩への適応)に対する試験法規則(規則440/2008)に関する議論	<一式文書の評価> ・TOTM(トリメリット酸3ジイソオクチル) ・PTBP(4-ターシャリーブチルフェニール)反応生成物	<認可決定> ・三酸化クロム, ニクロム酸ナトリウム	・2,4-ジニトロトルエン, 繊維中の皮膚刺激性物質, 肥料中のカルシウムシアナミド, PFHxA, クレイターゲットに含まれる PAHs, D4, D5, D6
2023/10/25-56	確認中			
2023/12/13-14	確認中			

表 2.3.2.2-2 CARACAL 会議

会議	開催日
第48回 CARACAL 会議	2023/2/1-2 (予定)
第49回 CARACAL 会議	2023/3/28-29 (予定)
第50回 CARACAL 会議	2023/6/4-5 (予定)
第51回 CARACAL 会議	2023/11/16-17 (予定)

・REACH 認可申請の状況

<https://echa.europa.eu/du-66-notifications#:~:text=Downstream%20users%20covered%20by%20an%20authorisation%20granted%20to,the%20information%20to%20the%20Member%20State%20competent%20authorities.>

<認可の対象となる川下使用>

・認可申請は、認可された高懸念物質 (SVHC) を、申請企業、サプライチェーンのさらに下流のユーザー又はその両方が使用することを対象とすることができる。

- サプライチェーン上の関係者に付与された認可の対象となる川下使用者は、その使用について ECHA に通知しなければならない。この要求は、REACH の第 66 条に基づくものである。
- ECHA は川下使用者の届出に関する登録簿を作成し、加盟国の所轄官庁に情報を伝達する。
- 以下のグラフは、現在までに受理されたすべての川下使用者の届出の概要を示している。ECHA は四半期ごとにこの情報を更新している。

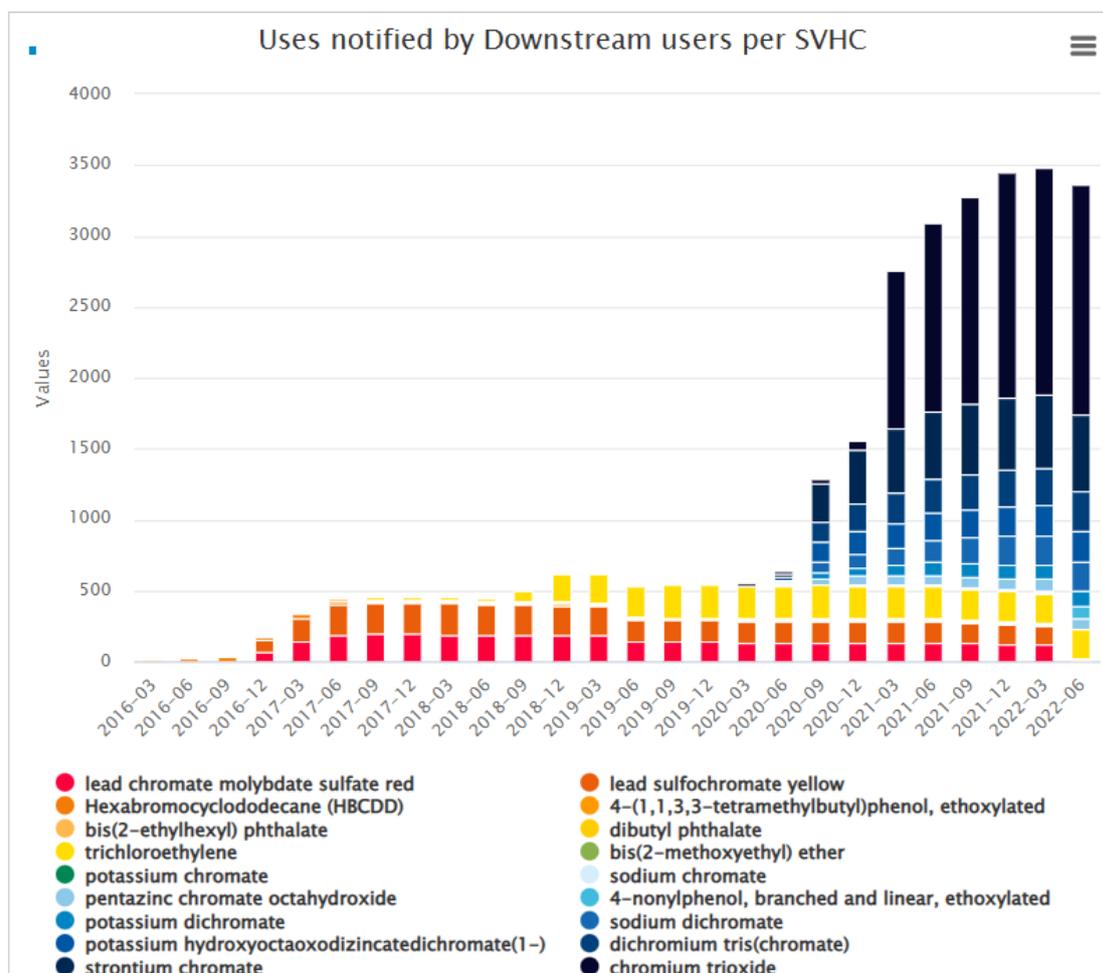


図 2.3.2.2-1 川下事業者からの SVHC の届出状況

- 認可の情報は Excel ファイルで公開されている。下流ユーザーからの通知によるすべての公開情報が含まれている。4 つのタブで構成され、上流工程で認可された全物質のデータが含まれている。今後、さらに多くのデータが公開される予定となっている。
- 「DU66 Notifications」には、川下ユーザーから提出されたすべての公開情報が含まれている。
- 「Authorised uses」には、欧州委員会から付与された認可に関するすべてのデータが含まれている（参考：<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45356>）。川下ユーザーは、その物質に暴露されている労働者の数を自主的に報告することができる。
- 「Country use breakdown」では、EU 域内のすべての認可用途と川下使用者が届け出た用途の内訳が示されている。
- 「Usage over time」では、認可された用途の数と川下使用者から届出があった用途の数をグラフにまとめている。上流で認可された物質のみが含まれる。

(2) 金属・無機物質部門別アプローチ (MISA) プログラムが終了

- ECHA、Eurometaux、29 の業界団体が協力して金属固有の技術的・科学的問題を解決した金属・無機物質部門別アプローチ (MISA) プログラムが終了した。概要が最終報告書にまとめられている。
- このプログラムにより、リードアクロスと暴露評価の適用がより調和されるようになった。環境分類のための迅速な除去が議論され、組成が不明又は可変の無機物質、複雑な反応生成物、又は生物学的物質 (UVCBs) のためのアプローチが開発された。
- 4年間のプログラムの終わりまでに、340物質の約60%について、人の健康及び環境の主要なエンドポイントが少なくとも一度は更新された。また、2017年から2021年の間に試験提案も増加した。しかし、いくつかのデータの乏しい金属物質については、まだデータギャップが存在する。

(3) 中間体に関する REACH ガイダンスの改訂

- 中間体の定義に関する C-650/15 P 事件の一般裁判所の判決に対応するための改訂で、2022年7月6日に欧州委員会、加盟国、ECHA の間で合意された「中間体の定義」を含めるために付属書4が改訂された。
- 判決のパラグラフ30で、同裁判所は、REACHにおいて、「『中間体』という言葉は、その使用により、同規則が定めた一定の義務の軽減からなる緩和を享受する特定の物質を特定するための名詞として使用されている」ことを明らかにした。さらに、裁判所は、第2条(8)(b)の中間体の免除は、「現場で、又は輸送される分離した中間体として分類され得る物質の用途のみ適用されると理解しなければならない」(判決のパラグラフ61)ことを確認した。したがって、中間体の定義は、物質の中間的な用途の定義である。ある物質について、別の物質に変換するために化学処理で消費される、又は化学処理に使用されるその物質の量だけが中間物質とみなされる。同じ物質の他の量は、中間体とはみなされない。

(4) 化学物質の残留性及び生物濃縮性に関する新たな科学的裏付け情報

- 11月17日、持続性・生物蓄積性・毒性 (PBT) 専門家グループは、空気呼吸する哺乳類における生物蓄積性の評価におけるトキシコキネティックデータの使用に関するディスカッションペーパーを発表した。この資料は、学术界、産業界、政府からの主要な専門家によるワーキンググループでの議論に基づいている。
- 専門家グループは、生分解性試験における無菌管理及び揮発性物質の難分解性の評価に関する2つのノートも公表している。

【2023年1月】

(1) エビデンス募集：ポリ塩化ビニル (PVC) 及びPVC添加剤に関する調査報告書

<https://echa.europa.eu/calls-for-comments-and-evidence/-/substance-rev/72201/term>

2023年2月1日、欧州化学物質庁 (ECHA) は、標記の情報収集を開始した。

欧州委員会は、ポリ塩化ビニル (PVC) 及びPVC添加剤に関する調査報告書を作成するよう要請しており、一部のPVC添加剤及び代替プラスチックに使用される添加剤に関連して、利害関係者が有するあらゆる情報の提出を要請している。このエビデンスの募集は、2023年3月31日まで。

※調査対象：

- 1) 現在PVCに使用されている「注目の添加剤」の代替となり得る物質
- 2) PVCの代替プラスチックに使用されている添加剤

※欧州委員会が ECHA に調査を依頼した背景 (2022/5/24)

https://echa.europa.eu/documents/10162/17233/mandate_pvc_and_additives_rev_en.pdf/a860fd87-4231-5ed4-157b-f6cda1ee5832?t=1655721970555

- 過去 10 年間で、カドミウムや鉛ベースの安定剤、フタル酸エステルなど、PVC に使用される化学添加物は、人の健康や環境に許容できないリスクをもたらすことが証明され、現在は REACH で制限されている。さらに、中鎖塩素化パラフィンや難燃剤などの添加物のリスクも現在調査中である。
- 特に可塑剤と難燃剤は、規制対象添加物の代替物質として使用されることで、それ自体がリスクとなる可能性があるとの懸念が高まっている。さらに、PVC 製造時の塩化ビニルの使用や、PVC 廃棄物の焼却や無秩序な焼却によるフランやダイオキシンの生成に潜在的なリスクがあるという予備的な証拠もある。しかし、具体的なリスク管理活動に着手する前に、塩ビ添加剤や塩ビそのものに起因するリスクが大きいかどうか、また、適切な管理措置がとられているかどうかをよりよく理解するための情報が必要である。
- PVC の循環経済的な側面についても、より深く調査する必要がある。例えば、一部の廃棄物の流れ (例えば、建築業界の PVC プロファイルや床材) ではリサイクルが行われているようだが、PVC の多くの用途では、寿命が来たら廃棄するという直線的なモデルに従っていることが証明されている。この事実の社会経済的な意味、特にこれが意味する社会に対する追加の廃棄コストやその他のコストは、もっと理解されるべきである。
- このような背景から、欧州委員会は ECHA に対し、PVC 添加剤及び PVC そのものをもたらす人の健康や環境への潜在的リスク、規制の可能性をもたらす社会経済的影響、すでに実施されている措置を超えた欧州連合全体の取り組みの必要性に関する情報を収集するよう要請している。

(2) ナノマテリアルの試験に関するガイダンス文書の改訂

2022 年 12 月、ECHA が、ナノ材料に関するガイダンス文書を改訂した。

https://echa.europa.eu/documents/10162/17224/appendix_r7a_nanomaterials_en.pdf/1bef8a8a-6ffa-406a-88cd-fd800ab163ae?t=1671617922346

今回の改訂内容は、以下のとおり。

- 生態毒性試験におけるサンプリング計画及び試料調製に関する助言の更新
 - 被験物質の特性評価、被験物質の試料調製、動態及び生態毒性試験に関する一般的考察の更新
 - 用語集セクションの更新
- 水溶性、粒度、Kow、吸着・脱着に関する項目の更新
 - 水溶性、溶出率に関するサブセクションを追加
 - n-オクタノール/水分配係数、免除条項及び分散安定性についての項を追加
 - 粉塵性についての項を追加
 - 吸着/脱着に関するサブセクションの追加 (免除条項及び Koc の代替法あり)

(3) REACH 登録の完全性チェックの変更について

欧州委員会は、2021 年と 2022 年に REACH に基づく化学物質登録のための情報要件の一部を改正した。2023 年 5 月 1 日より、ECHA は新規登録と既存登録の更新の両方について、改訂された要求事項との照合を開始する予定である。したがって、登録者は、以前に提出された登録が完全性チェックを通過しない可能性があるため、変更に対応する必要がある。

2023 年 1 月 23 日に、2023 年 2 月 8 日に開催されるウェビナーで、変更点の詳細を確認する

ように周知された。

<https://echa.europa.eu/-/changes-to-completeness-checks-of-reach-registrations-1>

※新規及び修正された主な項目

- 物質の特定：
物質の境界組成、その成分及び添加物の正確かつ一貫した特定を、付属書 VI の明確化に基づき確実にを行うこと。
- 付属書 VII-XI に基づく標準的な情報要件：
付属書 VII-XI の情報要件に基づき、変異原性、分解性及び水生毒性に関するエンドポイントの情報を報告するよう登録者を支援する。ウェイトオブエビデンスの適応を追加する登録者は、より構造化されたフォーマットでそのアプローチの論拠を提供するよう促される。

(4) ECHA が 5 か国の当局から PFASs 規制案を受領

<https://echa.europa.eu/-/echa-receives-pfas-restriction-proposal-from-five-national-authorities>

2023 年 1 月 13 日、デンマーク、ドイツ、オランダ、ノルウェー、スウェーデンの各国当局は、欧州連合 (EU) の化学物質規制である REACH に基づくパーフルオロアルキル物質 (PFAS) の規制案を ECHA に提出した。ECHA は、EU 史上最も広範な提案の 1 つである詳細提案を 2023 年 2 月 7 日に公表する予定である。

制限提案は、5 つの当局が PFAS の製造、上市、使用におけるリスクが、EU 及び欧州経済領域全体で十分に管理されておらず、対処する必要があることを明らかにした後に出されたものである。

ECHA は、2023 年 2 月 7 日に制限案と補足文書が公開される前に、必要な行政チェックを行う予定である。同日、各国当局はブリュッセルで 11:00~12:30 (中央ヨーロッパ時間) にハイブリッドメディアイベントを開催する。その後、産業界、NGO、その他の関係者向けの情報セッションが開催される予定である。

過去 3 年間、5 か国当局は、さまざまな PFAS、その用途、及びそれらが人々や環境にもたらす可能性のあるリスクについて調査してきた。また、これらの物質の使用に関する証拠を収集するために 2 回の公開協議を行い、受け取ったすべての情報を検討した。

※今後のスケジュール

ECHA のリスクアセスメント科学委員会 (RAC) と社会経済分析科学委員会 (SEAC) は、2023 年 3 月の会議で、提案された規制が REACH の法的要件を満たしているかどうかを確認する。もしそうであれば、委員会は提案の科学的評価を開始する。

6 ヶ月間のコンサルテーションは 2023 年 3 月 22 日に開始される予定である。2023 年 4 月 5 日にオンライン説明会を開催する。

RAC と SEAC の意見は、REACH に従い、通常、科学的評価の開始から 12 か月以内に準備される。しかし、提案の複雑さと、コンサルテーションで期待される情報の範囲を考慮すると、委員会は意見をまとめるためにさらに時間を必要とする場合がある。

意見が採択されると、欧州委員会に送られ、欧州委員会は EU 加盟国とともに規制の可能性を決定する。



図 2.2.3.2-2 PFAS 制限案の審議予定

2.3.2.3 米国における化学物質管理に関する動向

【2022年7月】

(1) 有害物質規制法（TSCA）に基づくリスク評価の改善に関する動向

2021年6月にTSCAに基づくリスク評価の改善方針が発表された²³。概要は以下のとおり。

① 暴露経路及びフェンスライン地域暴露スクリーニングレベル手法の検討の拡大

最初の10物質のリスク評価では、一般住民の大気、水、廃棄物への暴露は評価されなかった。これらの暴露経路は、大気浄化法、安全飲料水法、水質浄化法などのEPA管轄の他法令ですでに規制されているか、規制される可能性があるためである。また、特定の暴露経路を除外する方法は、フェンスライン地域社会（工業施設周辺の地域社会）を含む、潜在的に暴露される、あるいは影響を受けやすい部分集団に対する潜在的暴露を、一貫して包括的に取り扱うことを怠る結果となった。

このため、最初の10物質のうち6物質（塩化メチレン、トリクロロエチレン、四塩化炭素、テトラクロロエチレン、N-メチルピロリドン及び1-ブロモプロパン）について、EPAは、特定の暴露経路をリスク評価から除外するという政策決定が、フェンスライン地域の特定及び保護の失敗につながるかどうかをさらに検討する予定である。

スクリーニングレベルの手法の適用により、リスク評価を補足しなければ対処できない、又はEPAが既に検討しているリスク管理手法を通じて対処できない不合理なリスクがこれらの地域社会に存在する可能性があるとしてEPAが判断した場合、EPAは、フェンスライン地域社会のより包括的な暴露評価を行い、その新しい情報により化学物質のリスク評価が補足される予定である。

② 個人用保護具の使用

最初の10物質のリスク評価において、労働者は常に個人用保護具（PPE）を支給され、適切に使用するものと想定されていた。しかし、PPE使用違反に関するデータは、PPEが常に労働者に提供され、適切に着用されているという仮定が正当化されないことを示唆している。この仮定を使用し続けることは、リスクを過小評価するリスク評価につながり、リスク管理規則が必要な保護を提供しない可能性がある。

²³ US EPA. (2021). EPA Announces Path Forward for TSCA Chemical Risk Evaluations. <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-announces-path-forward-tsca-chemical-risk-evaluations>

そのため EPA は、化学物質のリスク判定を行う際に、作業環境において PPE が常に使用されているという仮定を再検討している。EPA は PPE の使用に関する情報又は産業界が労働者を保護する他の方法を、リスク管理プロセスにおいて不合理なリスクに対処するための潜在的な方法として検討する予定である。

この変更により、最初の 10 物質のうち、PPE の使用に基づいて「不合理なリスクはない」という所見が得られた 6 物質（塩化メチレン、1-ブロモプロパン、環状脂肪族臭化物クラスター（HBCD）、N-メチルピロリドン、テトラクロロエチレン、1,4-ジオキサン）の使用条件におけるリスクに関する結論が一部変更される可能性がある。

③ 化学物質全体へのアプローチ

EPA は化学物質の使用条件ごとに個別に不合理なリスク判定を行っていた。TSCA に基づく最初の 10 物質と、多くの用途にわたって重大なリスクを示す類似の化学物質については、引き続き各使用条件の評価と分析を行うが、使用条件の大部分が不合理なリスクであるとの判断を正当化することが明らかになった場合、化学物質全体について不合理リスクの判断を一度だけ行う予定である。EPA は、最初の 10 回のリスク評価すべてにおいて不合理なリスクが認められない使用条件について、以前に発行した命令を撤回する意向である。その後、これらの化学物質について「全物質」としての不合理なリスク判定の改訂版を発行し、この方法についてパブリックコメントを求める予定である。

④ リスク管理へ移行する化学物質の再評価

EPA は、HBCD、ピグメントバイオレット 29 (PV29) 及びアスベスト（パート 1：クリソタイルアスベスト）に対して発行されたリスク評価を再検討している。EPA は現在、リスク評価が、検討されているリスク管理手法に情報を提供するのに十分であり、これらの手法により保護されると考えている。今後 EPA は、PPE に対する考え方を修正（上記②）したリスク判定を再発行し、これら 3 物質に対する全化学物質リスク判定（上記③）を含む予定である。

(2) トリクロロエチレン (TCE) のリスク判定の改訂

- 2022 年 7 月 7 日に 2.1 の改善内容を踏まえたリスク判定改訂案が公表された²⁴。
- 作業員が常に適切な個人用保護具（PPE）を着用しているとの仮定を反映していない。
- EPA が評価した 54 件の使用条件のうち 52 件が TCE 全化学物質の不合理なリスク判定を後押しした。TCE の全化学物質リスク判定において、作業員が常に適切に PPE を着用するという仮定を削除しても、不合理なリスク判定を行う元の 52 条件に追加の使用条件が追加されることはない。
- 54 件の使用条件のうち、不合理なリスクをもたらさないものは、ペッパーズプレー（防災催涙スプレー）における消費者の使用と商取引における流通の 2 つである。
- 大気と水の経路からの潜在的なリスクを評価するためのスクリーニング手法を実施中。EPA のスクリーニング手法により、TCE のリスク評価で考慮されていないリスクがあるかどうか特定される。この分析が実施されている間、EPA はスクリーニングレベルの手法を不当リスク判定改訂案に組み込んでいない。追加リスクが存在することを示唆する結果が得られた場合、EPA は TCE に対して検討されているリスク管理方法がこれらのリスクから保護されるか、あるいはリスク評価を正式に補足又は修正する必要があるかどうかを判断する予定である。

²⁴ US EPA. (2022). Final Risk Evaluation for Trichloroethylene. <https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/final-risk-evaluation-trichloroethylene#documents>

(3) 1-ブロモプロパンのリスク判定の改訂

- 2022年7月20日に2.1の改善内容を踏まえたリスク判定改訂案が公表された²⁵。
- 作業員が常に適切な個人用保護具（PPE）を着用しているとの仮定を反映していない。
- EPAが評価した25件の使用条件のうち23件が1-BP全化学物質の不合理なリスク判定を後押しした。1-BPの全化学物質リスク判定において、作業員が常に適切なPPEを着用するという仮定を外すと、1-BPの不合理なリスクを決定する当初の16条件に加え、7条件の使用条件が追加される。
- 25件の使用条件のうち、不合理なリスクをもたらさないものは、建築・建設資材用断熱材における商業・消費者利用、及び商業における流通の2つである。
- 大気と水の経路からの潜在的なリスクを評価するためのスクリーニング手法を実施中。EPAのスクリーニング手法により、1-BPのリスク評価で考慮されていないリスクがあるかどうか特定される。この分析が実施されている間、EPAはスクリーニングレベルの手法を不当リスク判定改訂案に組み込んでいない。追加リスクが存在することを示唆する結果が得られた場合、EPAは1-BPに対して検討されているリスク管理方法がこれらのリスクから保護されるか、あるいはリスク評価を正式に補足又は修正する必要があるかどうかを判断する予定である。

(4) TSCAの透明性向上と手戻り削減を目的とした新規化学物質の技術的情報支援戦略

- 2022年6月、EPAは新規化学物質の届出時に提出される技術的な情報（環境排出や職業暴露に関するデータ）を評価する方法と、これらの届出についてEPAがリスク評価のやり直しを余儀なくされる原因となる共通の問題について、関係者と議論するための支援活動を発表した²⁶。
- 手戻りによる遅延の最も一般的な理由を特定するために、EPAは審査開始後に追加情報として提出されることが最も多い技術的情報の種類、追加情報がリスク評価の修正をもたらしたか否か、及び修正をもたらした最も一般的な情報又は情報不足を分析している。
- 2022年7月27日からWebinarが数回にわたって開催される予定。今後数か月間に開催されるWebinarでは、定性的要求事項又は定量的データを評価する際のEPAの検討事項、特に暴露と環境排出の化学物質スクリーニングツール（ChemSTEER）で使用されるようなモデルの既定値から逸脱する場合、及び提出者が管理しない拠点に関する情報を評価する際の検討事項が伝えられる予定である。
- 2022年7月27日はキックオフ会合が開催された。追加提出された情報で最も多かったのは、物質収支に関するパラメータ（生産量、生産バッチ、拠点数の変化など）であった²⁷。

【2022年8月】

(1) 「安全化学物質成分リスト（SCIL: Safer Chemical Ingredients List）」の更新

2022年8月11日に「安全化学物質成分リスト」が更新された。EPAのSafer Choice Programが評価し、Safer Choice基準を満たすと判断した、機能用途分類別の化学物質リストである。今回

²⁵ US EPA. (2022). Final Risk Evaluation for 1-Bromopropane. <https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/final-risk-evaluation-1-bromopropane>

²⁶ US EPA. (2022). TSCA New Chemical Engineering Initiative to Increase Transparency and Reduce Rework. <https://www.epa.gov/reviewing-new-chemicals-under-toxic-substances-control-act-tsca/tsca-new-chemical-engineering#additional-information>

²⁷ US EPA. (2022). TSCA New Chemical Engineering Outreach Initiative to Increase Transparency and Reduce Rework, Kick-Off Meeting. <https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-07/TSCA%20New%20Chemical%20Engineering%20Initiative%2C%20Kick%20Off%20Meeting%20Materials.pdf>

の更新で、SCIL に 22 物質が追加された²⁸。

SCIL への化学物質の掲載を決定する前に、第三者プロファイラー（NSF、International、ToxServices など）が、入手可能なすべての毒性学的及び環境運命データの特定と評価を含む幅広い情報源から危険有害性情報を収集する。第三者プロファイラーは、化学物質が「より安全な化学物質成分に関する基準」に適合しているかどうかの勧告とともに、報告書を Safer Choice に提出する。Safer Choice のスタッフは、提出された報告書の完全性、一貫性、及び「より安全な化学物質成分に関する基準」への準拠を審査、精査する。複数の第三者が化学物質を評価した場合、Safer Choice はプロファイルの違いを確認し、矛盾があれば解決を図る。場合によっては、Safer Choice はさらに文献調査を行い、EPA の新規化学物質プログラムなどの機密情報源のデータを検討することもある。Safer Choice は通常、審査及びリストアップの決定の一環として、一次文献（原著論文）を調査することはない。

以下の機能別用途分類ごとに化学物質がリストアップされている。

- ・ 抗菌剤
- ・ キレート剤
- ・ 着色剤
- ・ 消泡剤
- ・ 皮膚軟化剤
- ・ 酵素及び安定剤
- ・ 香料
- ・ 酸化剤及び安定剤
- ・ 高分子材料
- ・ 防腐剤・酸化防止剤
- ・ 加工助剤・添加剤
- ・ 皮膚コンディショニング剤
- ・ 溶剤
- ・ 工業用特殊化学品
- ・ 界面活性剤
- ・ 未分類

（2）TSCA に基づく新規化学物質の審査にすべての暴露を含めるよう方針更新

2022 年 8 月 22 日、US EPA は有害物質規制法（TSCA）新規化学物質プログラムの方針と実務を再評価し、法的要件とバイデン-ハリス政権の行政命令及び指令に確実に準拠するよう取り組む一環として、TSCA の下で新規化学物質の健康及び環境リスクを評価する際に暴露モデルの閾値を使用しないよう方針を更新した²⁹（図 2.3.2.3-1 新規化学物質の製造前届出プロセス）。

この暴露モデルによる閾値の使用方針は、1990 年代半ばに、人の健康や環境に影響を与える可能性が最も高い暴露に限られた資源を集中させるために導入されたものである。毎年 1,000 件以上の製造前届出（PMN）を審査してきた経験から、化学物質が大気中や埋立地から比較的少量しか排出されない場合、そのような排出がもたらすリスクは小さく、不合理であるとは考えられないと考え、関連リスクの定量化にプログラムの資源を費やさない範囲で、暴露に関する閾値を設定することになった。

²⁸ US EPA. Safer Chemical Ingredients List. <https://www.epa.gov/saferchoice/safer-ingredients>

²⁹ US EPA (2022) EPA Updates Policy to Include All Exposures in Review of New Chemicals Under TSCA. <https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-updates-policy-include-all-exposures-review-new-chemicals-under-tsca>

閾値の撤廃は、バイデン大統領の大統領令 13985「人種的公平性の推進と連邦政府を通じた恵まれないコミュニティへの支援」を支持するもので、連邦機関に対し、恵まれないコミュニティに影響を与える政府の政策やプログラムを見直し、必要に応じて改訂するなどして、公平性を推進することを求めている。

化学物質の排出による過重な負担を強いられている、脆弱な地域社会にもたらす潜在的リスクをより完全に理解することは、EPA の優先事項とされている。新規化学物質の審査におけるモデリング閾値の撤廃は、EPA と負担の大きい脆弱な地域社会の両方が、これらの潜在的リスクについてより良く理解するのに役立てられる。大気排出（工業・商業用地からの漏出及び煙突）及び埋立地からの地下水への排出に起因する可能性のある、すべての潜在的暴露に対するモデル化を完了することにより（確立された閾値を超えるもののみではなく）、これらの地域に対する潜在リスクについてより十分に理解することができるようになるとしている。

この変更を実施するために、新規化学物質プログラムは、新規化学物質審査申請書のコーディングを最小限に変更して閾値を削除し、暴露及び人健康に関するリスク評価者のための標準作業手順と研修資料を更新する予定である。EPA は、この方針転換を実行可能な限り早期に実施する予定である。EPA は、TSCA プログラムにおいて現在直面している資源的課題にもかかわらず、この変更が新規化学物質審査に要する時間への影響は最小限であり、潜在的なすべての大気及び水域への排出をより包括的に考慮することによって得られる利益は、新規化学物質の上市前に必要な保護が確実に実施されるのに役立つと予想している。

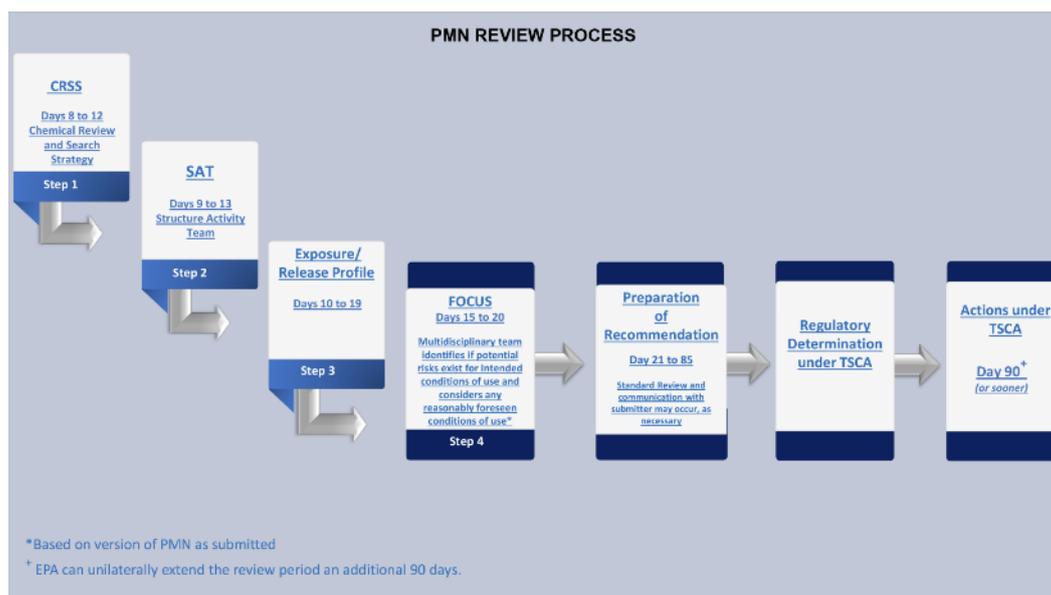


図 2.3.2.3-1 US EPA の製造前届出審査プロセス³⁰

(3) 四塩化炭素のリスク判定の改訂

- ・2022年8月29日にリスク判定改訂案が公表された³¹。
- ・作業員が常に適切な個人用保護具（PPE）を着用しているとの仮定を反映していない。
- ・EPA が評価した 15 件の使用条件のうち 13 件が四塩化炭素の不合理なリスク判定を後押しし

³⁰ US EPA. PMN Review Process. <https://www.epa.gov/reviewing-new-chemicals-under-toxic-substances-control-act-tsc/pm-n-review-process-0>

³¹ US EPA. (2022). EPA Releases Draft Revised Risk Determination for Carbon Tetrachloride for Public Comment. <https://www.epa.gov/chemicals-under-tsc/epa-releases-draft-revised-risk-determination-carbon-tetrachloride-public>

た。四塩化炭素の全化学物質リスク判定において、作業員が常に適切に PPE を着用するという仮定を削除しても、不合理なリスク判定を行う元の 15 条件に使用条件が追加されることはない。

- 15 件の使用条件のうち、不合理なリスクをもたらさないものは、反応性イオンエッチングの反応剤として処理される場合と商取引における流通の 2 つである。
- 大気と水の経路からの潜在的なリスクを評価するためのスクリーニング手法を実施中。EPA のスクリーニング手法により、四塩化炭素のリスク評価で考慮されていないリスクがあるかどうか特定される。この分析が実施されている間、EPA はスクリーニングレベルの手法を不合理なリスク判定改訂案に組み込んでいない。追加リスクが存在することを示唆する結果が得られた場合、EPA は四塩化炭素に対して検討されているリスク管理方法がこれらのリスクから保護されるか、あるいはリスク評価を正式に補足又は修正する必要があるかどうかを判断する予定である。

【2022 年 9 月】

(1) PV29 の人健康に対する不合理なリスク判定の確定

<https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/final-risk-evaluation-ci-pigment-violet-29>

- 9/7 に C.I. Pigment Violet 29 (PV29) のリスク判定を修正し (2021 年 1 月に用途別不合理リスク無しと判定)、PV29 は化学物質全体として、その使用条件下で評価すると人の健康を害する不合理なリスクがあるとの判断を確定した。
- PV29 は他のペリレン顔料の色の生成又は調整、自動車産業における塗料及びコーティング剤、自動車及び工業用カーペットのプラスチック及びゴム製品、商業印刷用のマーチャントインク、消費者向け水彩絵の具として使用されている。
- 2021 年 1 月のリスク評価に基づくリスク決定の改訂版 (EPA-HQ-OPPT-2018-0604) において、EPA は PV29 が長期吸入暴露により労働者及び職業的非利用者の健康に不合理なリスクをもたらすと判断した。具体的には、PV29 への長期曝露は、肺胞過形成として知られる肺毒性作用を引き起こす可能性がある。
- 全体として、EPA が評価した 14 の使用条件のうち 10 条件は、人の健康に対して特定されたリスクにより、不合理なリスク判定を促すものであった。(国内製造・輸入、加工、配合物・混合物・反応物への組み込み (塗料及びコーティング剤、プラスチック製品、ゴム製品)、リサイクル、自動車用塗料・コーティング剤・下地剤、商業印刷用インクの工業及び商業用途、廃棄)
- 14 の使用条件のうち 4 条件 (商業流通、自動車用プラスチック・工業用カーペットのプラスチック及びゴム製品における工業用途・商業用途、水彩画やアクリル画用絵の具における消費者使用) は、不合理なリスクは生じない。
- EPA が PV29 に対して全化学物質リスク判定方法を用いた理由の一つは、製造 (輸入を含む)、加工、商業・工業用途、廃棄など、化学物質のライフサイクルのほとんどの側面にまたがる相当数の使用条件についてリスク基準値を超過しているためであった。
- EPA が PV29 のリスク管理規則を進めるにあたり、既存の OSHA 要件あるいは業界の最良慣行が、特定された不合理なリスクに対処できる場合には、それらとの整合性を図る予定で、健康及び環境に対する不合理なリスクの除去という TSCA の法定要件を満たす労働安全対策を、リスク管理プロセスの中で提案する予定である。

※国内では未規制 (化審法 一般化学物質、労働安全衛生法 名称公表化学物質 (リスクアセスメント実施義務なし))

(2) 複合木材製品のホルムアルデヒド放散基準更新の提案

<https://www.regulations.gov/docket/EPA-HQ-OPPT-2017-0245/document>

- ・ホルムアルデヒド放散基準について、2つの自主的合意基準を更新することを提案している。
 - ・2010年の「複合木材製品のホルムアルデヒド排出基準法」で、複合木材製品からのホルムアルデヒドの排出基準が定められた。2016年の「複合木材製品のホルムアルデヒド放散基準規則」は、米国で生産又は米国に輸入される特定の木材製品からのホルムアルデヒド放散への曝露を低減するために、2010年法に基づき策定された。
 - ・自主的合意基準とは、基準設定団体によって策定された製品や工程の技術的仕様であり、規則の対象となる複合木材製品の定義や品質管理試験方法の特定を支援するために規則に盛り込まれている。
 - ・寸法公差、物理的・機械的特性、及びホルムアルデヒド放散に関する更新された2つの自主的合意基準は、以下の通り。
 - パーティクルボードと米国規格協会 (ANSI) 規格に準拠した製品の識別方法
 - 中密度繊維板 (MDF)、及び ANSI 基準に準拠する製品を特定する方法
- ※国内では建築基準法で対応

(3) 汚染防止 (P2: Pollution Prevention) プログラム

①P2 補助金

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-selects-recipients-nearly-12-million-pollution-prevention-grants-funded-bipartisan>

- ・9/8に、汚染防止 (P2) 補助金の約1200万ドルの受領先39か所を選定したと発表された。(応募資格があるのは、米国の州、部族、準州、又はこれらの政府機関 (大学など))
- ・これらの補助金は、州や部族が企業に対して技術支援を提供し、汚染が発生する前にそれを防止又は削減する P2 実施方法を開発・採用できるようにするとともに、事業コストや責任コストを削減することを目的としている。提案されているプロジェクトには、食品包装や食品廃棄物のリサイクル過程における PFAS 汚染の低減、企業や学校におけるグリーン洗浄剤の認知度向上、恵まれない地域が産業工場からの廃棄物や排出物を削減するための P2 ベストプラクティス (最善の方法) を実施するための支援が含まれている。
- ・P2 活動の実施により、経済、環境、人々の健康に大きな影響を与えるものとして、国家重点分野 (NEA: National Emphasis Areas) が選定されている。これらの補助金の優先順位は、補助金のリソースを集中させ、同様の問題に取り組む補助金受領者間の情報共有を促進することも意図されている。2022-2023年度は、以下の6つのNEAが設定されている。
 - NEA #1: 食品・飲料の製造・加工
 - NEA #2: 化学物質の製造・加工・配合
 - NEA #3: 自動車の製造・整備
 - NEA #4: 航空宇宙製品・部品の製造・整備
 - NEA #5: 金属の製造・加工
 - NEA #6: インディアン準州とアラスカ先住民族居住地域における汚染防止支援

②学生向け「Storytelling Challenge」開始

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-kicks-pollution-prevention-works-storytelling-challenge-students>

- ・9/19にEPAは「Pollution Prevention Works: Storytelling Challenge for Students」の立ち上げを発表した。

- ・米国企業が革新的な汚染防止（P2）手法を通じて有害化学物質の排出を削減し、環境や地域社会に良い影響を与えている様子を、ビデオ、文章、インフォグラフィックス、ストーリーマップなどで伝える学生を募集している。参加者には、最高 5,000 ドルを獲得するチャンスがある（総額 5 万ドル）。
- ・EPA はこの活動により以下の効果を期待している。
 - 米国で活動する企業における汚染防止イノベーションを促進する。
 - P2 を通じて、企業が経費を節約し、規制負担を軽減し、地域社会に対して環境に良い影響を与える可能性についての認識を高める。
 - TRI（Toxics Release Inventory）報告や分析ツールに関する知識を深め、実施された P2 活動に関する情報を検索・伝達する。
 - 前向きな汚染防止対策を実施している企業を紹介し、その成功例を強調する。

【2022 年 11 月】

(1) TSCA 透明性の向上とリワークの削減を目的とした新しい化学工学アウトリーチ・イニシアチブ 第 2 回ウェビナー開催

<https://www.epa.gov/reviewing-new-chemicals-under-toxic-substances-control-act-tsca/tsca-new-chemical-engineering>

- ・10 月 18 日に標記ウェビナーが開催された。
- ・TSCA 第 5 条の下で新規化学物質の潜在リスクを評価する EPA のプロセス及びこの評価で考慮するデータの種類に関するウェビナーを、6 月から開催している。
- ・今回は第 2 回目で、工学的評価に受け入れられそうにない定量的・定性的データの例、データを評価する際に EPA が行う検討事項、及び EPA の新規化学物質評価でよくある誤解の解明を取り上げている。

(2) 2021 年有害物質排出目録報告用の更新データを公表

https://enviro.epa.gov/facts/tri/form_r_search.html

- ・10 月 26 日に米国及びその領土内の 20,000 以上の連邦及び産業施設で 2021 年 1 月 1 日から 12 月 31 日の間に行われた化学物質の放出、化学廃棄物管理、汚染防止活動に関する有害化学物質排出目録（TRI）の 2021 年データを公表した。
- ・EPA は、44 施設からの 44 種類の個別 PFAS に関する 89 種類の PFAS 報告書を受領した。このデータは、施設が 2021 年中に 1,306,481 ポンドを超える PFAS の生産関連廃棄物を管理したことを示している。これに対し、施設は 2020 年に 841,000 ポンド以上の生産関連 PFAS 廃棄物を管理したと報告している。
- ・2020 年版 TRI 予備データの公表後、EPA は提出された PFAS データを検討し、TRI に掲載された PFAS の化学物質データ報告（CDR：製造、加工、使用に関する情報）報告書を提出したが、同じ PFAS の TRI 報告書を提出していない施設に連絡をとった。連絡を受けたすべての施設は、PFAS の TRI 報告書を提出しない理由として、PFAS の濃度が、現在 PFAS に適用されている TRI 1%デミニマスレベルを下回っていることを主張した。デミニマス免除は、TRI に報告する施設が、混合物又は製品中の化学物質の特定の最小濃度を無視することを許可するものである。
- ・PFAS 戦略ロードマップの一環として、EPA は、特に PFAS に関する TRI デミニマス免除の適用を排除する規則制定を近々提案する予定である。本提案が確定した場合、PFAS 及び他の特定の TRI 掲載化学物質に関する川下施設に対する供給者通知の提供に関しても、デミニマス免除が利用できなくなる予定である。

- PFAS は多くの製品で低濃度で使用されているため、デミニマス免除の廃止により、これらの化学物質の放出量やその他の廃棄物管理量をより完全に把握することができるようになる。

(3) 塩化メチレンは人の健康を損なう不合理なリスクをもたらすと判断

<https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/final-risk-evaluation-methylene-chloride>

- 11月10日、EPAは、塩化メチレンに関するリスク判定の修正を確定し、塩化メチレンは、化学物質全体として、その使用条件の下で評価した場合、人の健康を害する不合理なリスクを有していると判断した。次のステップとして、これらのリスクを管理するための方策を特定し、適用するためのリスク管理のルール作りを行うことになる。
- 塩化メチレンは、蒸気脱脂、金属洗浄、冷媒化学品の製造、シーラントや接着剤剥離剤の成分として使用される揮発性の化学物質である。一般消費者向けには、接着剤、シーリング材、脱脂剤、洗浄剤、自動車用製品などに使用されている。
- 2020年リスク評価に基づく改訂リスク決定において、EPAは、塩化メチレンが労働者、職業的非使用者（近くにいるがこの化学物質に直接接触していない労働者）、消費者及び傍観者の健康に対して不合理なリスクを示すことを明らかにした。EPAは、塩化メチレンの急性及び慢性吸入・経皮曝露による、神経毒性及び肝臓への影響など、がんに関係しない人健康への悪影響のリスクを特定した。またEPAは、塩化メチレンの慢性的な吸入及び経皮曝露による発がんリスクも特定した。
- EPAは、労働者、職業的非使用者、消費者及び傍観者の健康について、複数の使用条件（製造（輸入）、加工、商業使用、消費者使用及び廃棄に至る化学品のライフサイクルのほとんどの側面にまたがる）に対して基準超過があること、及び塩化メチレン暴露に伴う健康影響が深刻かつ回復不能な可能性（特にがん、昏睡、低酸素、死亡）があることから、塩化メチレンについて全化学物質リスク判定方法を使用した。
- 全体として、EPAが評価した53の使用条件のうち52が、不合理なリスク判定につながるかと判断された。1つの使用条件は、不合理なリスク判定に影響しない：商取引における流通。改訂されたリスク判定は、2020年の塩化メチレンリスク評価において、有害物質規制法（TSCA）第6条（i）に基づく命令により以前に出された使用条件固有の不合理なリスクなし判定に取って代わるものである。
- 塩化メチレンのリスク判定改訂版では、作業者が常に適切に個人防護具（PPE）を着用するという前提は反映されていない。EPAは、業界の回答者から施設で現在使用されている労働安全対策に関する公的意見を受け取っており、これらの意見と、PPEの使用、工学的管理、及び業界が労働者を保護する他の方法に関する他の情報を、リスク管理過程における不当リスクへの対応方法の可能性として考慮する予定である。この情報の検討は、リスク管理過程の一部となる。
- EPAが塩化メチレンのリスク管理規則策定を進めるにあたり、既存のOSHA要件又は業界の最良慣行が、特定された不合理なリスクに対応する場合、それらとの整合性を図る予定である。EPAは、健康及び環境に対する不合理なリスクの排除というTSCAの法定要件を満たす労働安全対策を、リスク管理過程の中で提案する予定である。

(4) 化学物質科学諮問委員会の委員候補者の推薦を要請

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-requests-nominations-science-advisory-committee-chemicals>

- 11月10日、EPAは、有害物質規制法（TSCA）に基づき設立された化学物質科学諮問委員会

(SACC) の委員候補者候補の推薦を要請している。推薦の期限は 2022 年 12 月 12 日まで。利害関係者は誰でも、SACC への任命を検討するために適格な人物を推薦することができる。また、個人による自薦も可能となっている。

- SACC は、EPA の化学物質安全・汚染防止局の科学的ピアレビュー機構として機能する。SACC は、TSCA の下で規制される化学物質のリスク評価、方法論、汚染防止対策及び手法の科学的根拠について、EPA に独立した科学的助言と勧告を提供する。現在、17 名の SACC 委員がおり、8 名の委員の任期が来年に終了する。
- EPA の厳格な科学的ピアレビュー手続きは、EPA のすべての決定が信頼できる科学とデータに基づいていることを保証するものである。科学は、米国民のために行われる EPA の政策、行動及び決定の基礎を提供する。
- EPA は、化学物質の安全性及びリスク評価に関連する科学的及びその他の技術分野において、高水準の能力、知識及び専門性を実証できる個人からの推薦を求めている。EPA は、人の健康及び生態リスク評価、生物統計学、疫学、小児科学、生理学的薬物動態学 (PBPK)、毒物学及び病理学 (神経毒性学、発生・生殖毒性学、発がんを含む)、並びに影響を受けやすいライフステージ及び集団 (女性、子供及びその他の潜在的ばく露集団) への化学物質ばく露経路などの様々な分野及び重点分野における専門性を有する被推薦者を求めている。
- さらに、被推薦者は、政府、労働者、公衆衛生、公益、動物保護、産業及び他の団体における専門的経験を含め、委員会における科学的視点の多様性に寄与する経歴や経験を有するべきであり、EPA 長官が望ましいと判断した通り (例: 地理的位置、社会的・文化的背景及び専門的所属) とされている。

(5) 有害物質規制法手数料規則を修正する追加規則案を発表

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-announces-supplemental-proposed-rule-modify-toxic-substances-control-act-fees-rule>

- 11 月 16 日、EPA は、TSCA に基づき制定された料金規則の一部を修正・調整する追加規則案を公表した。EPA は、法律の「完全な」実施費用を考慮するという 2022 年度予算案における指示に従い、徴収した料金で、認可された TSCA 実施費用の 25%を確実に提供するために、これらの変更を公表した。TSCA 料金の更新は、保護と持続可能性の両方を備えた方法で TSCA を成功裏に実施する EPA の能力を強化し、期限内の実績と品質を大幅に向上させることになっている。
- 2021 年に規則案が公表されて以来、EPA は、2016 年に法律を改正した際に議会が想定した方法で TSCA を実施するために予想される費用のより正確な見積もりを作成するために、労働力と予算の分析を初めて実施した。発表された規則において、EPA は、2021 年の分析に基づき、費用見積りを修正することを提案している。この費用案は、2016 年以降の EPA の TSCA 管理経験に基づくものであり、EPA が最初の 10 件のリスク評価のうち 9 件の法定期限を守れず、新規化学物質の審査に関連する要件を満たすことに一貫して課題を抱えていることを要因としている。

(6) 新規及び改質正極活物質 (CAM) を含む混合金属酸化物 (MMO) を審査するためのアプローチ ウェビナー開催

<https://www.epa.gov/reviewing-new-chemicals-under-toxic-substances-control-act-tsca/integrated-approach-mixed-metal>

- 11 月 17 日に標記ウェビナーが開催された。
- TSCA のもと、すべての新規化学物質が人の健康や環境に対して不合理なリスクをもたらさな

いことを確認するために、市場に出る前に審査が行われている。10月に、EPAは、新規及び改質CAMを含む新規MMOの審査をより効率的に行うための革新的な取り組みを発表した。MMOは、バッテリー、電気自動車、半導体、再生可能エネルギー発電に使用されており、クリーンエネルギー分野の重要な要素となっている。

- CAMは金属酸化物であり、通常、リチウム、ニッケル、コバルト、その他追加の改質金属酸化物を含み、その後電池に組み立てられる電池セルの正極の製造に使用される主要材料である。改質CAMは、アルミニウム、ホウ素、タングステン、チタン、マグネシウム、ジルコニウム、ニオブ酸化物などの特定の金属(業界ではしばしばドーパントと呼ばれる)を少量含み、性能を向上させるものである。
- 修正CAMは、製造前通知(PMN)要件を免除されるような混合物とは見なされない。
- EPAは、1980年代以降、TSCA新規化学物質プログラムにおけるCAM及び改質CAMを含むMMOのTSCA第5条届出について数百件の審査を行い、その多くがその後TSCAインベントリに記載された。このことは、特定の原子集合から合成される可能性のある意図的に生成された金属酸化物物質の数は無制限であり、すべてが単純で個別の金属酸化物の単一混合物と同等ではないことが、業界内で既に広く理解されている。

(7) 数千件のTSCAリスク、新規化学物質の追加提出を公表、今後ほぼリアルタイムで公表することを約束

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tscas/epa-publishes-thousands-additional-tscas-risk-new-chemicals-submissions-commits>

- 11月21日、EPAは、有害物質規制法(TSCA)の下で規制されている化学物質に関する非機密業務情報(非CBI)の一般公開用ウェブアプリケーションであるChemViewにおいて、化学企業が提出した特定の報告書の一般公開を改善し、新規化学物質届出や実質的リスクに関する届出などを含むようにした。
- EPAは、TSCA第5条の下で受け取った新規化学物質通知と、TSCA第8条(e)の下で企業が提供した実質的リスクに関する通知を、ChemViewにおいてこれまで未公開で公表している。今後EPAは、ChemViewで利用できるようにするために、過去に提出された未公開情報を引き続き特定し、新たに受け取ったTSCA第5条通知とTSCA第8条(e)報告書をほぼリアルタイムで公表する予定である。またEPAは、TSCA第8条(d)に基づき受領した化学物質安全衛生調査をChemViewで公表している。
- TSCA第5条は、製造前通知、重要な新規使用通知、微生物による商業活動通知、試験市場免除申請、製造又は輸入開始通知及び第5条の下で提出された試験情報などEPAが受け取った新規化学物質の提出一覧を公表するよう義務付けている。本年、EPAは、これまで公表されていなかった2014年から2019年の間に受領した通知を含む、TSCA第5条の下で受領した25,000以上の新規化学物質通知記録をChemViewで利用できるようにした。2019年、EPAは非CBI通知の継続的な公表を開始し、現在、新規記録は通常受領後5日以内に公表されている。EPAはまた、これまで公表されていなかった過去の新規化学物質通知を特定し、公表することを継続する。
- TSCA第8条(e)は、化学物質が健康又は環境に害を及ぼす実質的なリスクをもたらす可能性があるという結論を合理的に裏付ける情報を、EPAに通知するよう化学企業に義務付けている。EPAは、新規及び既存の化学物質リスク評価活動に関する情報を提供するために、これらの通知を利用する。本年、EPAは、TSCA第8条(e)に基づいて受領した実質的リスク記録に関する通知3,900件をChemViewで公開したが、これには、資源の制約によりこれまで公開されていなかった、2019年1月1日から2021年12月20日までに提出されたCBI以外の

通知 3,300 件超も含まれている。今後数ヶ月間で EPA は、2021 年 12 月 20 日から現在までに受領した非 CBI 版 8(e)通知をすべて公表する予定である。今後 EPA は、企業から受領してから 1 週間以内に完了するとされる 8(e)通達を公表するように努める。さらに、EPA は、資源が許す限り、2019 年以前に受領した 8(e)通達を特定し公表するよう努める予定である。

- TSCA 第 8 条(d)に基づき発布された規則は、化学会社に対して、50 種類の特定化学物質及び混合物の健康及び/又は環境への影響に関する安全衛生研究の一覧とその写しを提出することを義務付けている。本年、EPA は、TSCA 第 8 (d) 条の下で 2021 年 9 月以降に受領した 1,700 件以上の安全衛生試験記録を ChemView で公表した。これらの記録の多くは、EPA が 2021 年に公表した 8 (d) 規則化「健康・安全データ報告；優先度の高い 20 物質及び有機ハロゲン難燃剤 30 物質の追加」に対応するものであった。EPA は、今後、追加の 8(d)記録を公表することを期待しているとのこと。

(8) リスク評価における NAMs の利用に関するウェビナーの開催

<https://www.thepsci.eu/nam-webinars/>

- 11 月 21 日、EPA は表記ウェビナーの開催を公表した。
- 規制毒性学は転換期を迎えており、動物実験は、人間の健康と環境保護を改善する可能性を持つニューアプローチ手法 (NAM) によってますます時代遅れになりつつある。では、なぜ動物実験から NAM に基づく化学物質安全性評価への移行にこれほど時間がかかったのか？また、この移行を加速させるために一体何をすればよいのか？
- このセミナーシリーズでは、講師を招き、それぞれの分野で NAM を適用するためにどのように障壁を乗り越えたか、これらの事例からどのように学んで NAM の使用を増やすことができるかを議論することにより、これらの疑問を解明することを目的としている。
- 12 月 7 日に、PETA Science Consortium International、US EPA、Physicians Committee for Responsible Medicine 共催の「リスク評価のための NAMs に関する PEP Webinar Series」と組み合わせ、このシリーズの第 6 セッションを開催する。今回は、NAMs の科学的信頼性を高めるために最近発表された論文から 2 つの発表とパネルディスカッションを行う。

【2022 年 12 月】

(1) 有害物質排出目録 (Toxics Release Inventory) に 12 化学物質を追加

<https://www.epa.gov/toxics-release-inventory-tri-program/final-rule-addition-12-chemicals-toxics-release-inventory>

- EPA は、有害物質排出目録 (TRI) 報告義務の対象となる化学物質リストに 12 種類の化学物質を追加する規則を確定させた。TRI の対象であり、これらの化学物質の報告要件を満たす施設は、今後、環境中に放出される、あるいは廃棄物として管理されるこれらの化学物質の量を EPA に報告することが義務づけられる。これらの化学物質に関する最初の報告書は、2023 年のデータについて、2024 年 7 月 1 日に EPA に提出される予定である。
- TRI データは、TRI リスト掲載化学物質を一定量 (通常、製造又は加工の場合は 25,000 ポンド、その他の用途の場合は 10,000 ポンド) 以上製造、加工、又は使用する特定の産業部門の施設及び連邦施設から EPA に対して毎年報告される。
- TRI を通じて収集された情報により、地域社会は、その地域の施設がリストアップされた化学物質をどのように管理しているかを知ることができる。また、収集されたデータは、企業、政府機関、非政府組織及び一般市民が十分な情報を得た上で意思決定を行うのに役立つ。この情報は、フェンスラインコミュニティ (水、大気、土壌への排出がより大きな影響を及ぼす可能性がある、これらの化学物質の工業的使用場所に近いコミュニティ) にとって特に重要なもの

となり得る。

- 2014年、有害物質使用削減研究所 (TURI) は、緊急対処計画及び地域住民の知る権利法 (EPCRA) 313 条 (e) に基づき、EPA に 25 物質を TRI に追加するよう求める請願書を提出した。EPA は、25 物質が EPCRA 第 313 条 (d) (2) の TRI 掲載基準を満たすかどうかを判断するために評価した。2021 年 10 月、EPA は、25 種類の化学物質のうち 12 種類を TRI 化学物質リストに追加する規則を提案し、請願に応じた。
- 現在、TRI 報告義務の対象となる 12 種類の化学物質は以下の通り。
 - 二塩化ジブチルスズ
 - 1,3-ジクロロ-2-プロパノール
 - ホルムアミド
 - 1,3,4,6,7,8-ヘキサヒドロ-4,6,7,8,8-ヘキサメチルシクロペンタ[g]-2-ベンゾピラン
 - n-ヒドロキシエチルエチレンジアミン
 - ニトリロ三酢酸三ナトリウム塩
 - p-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェノール
 - 1,2,3-トリクロロベンゼン
 - イソシアヌル酸トリグリシジル
 - リン酸トリス(2-クロロエチル)
 - リン酸トリス(1,3-ジクロロ-2-プロピル)
 - リン酸トリス(ジメチルフェノール)
- EPA は、1,3,4,6,7,8-ヘキサヒドロ-4,6,7,8,8-ヘキサメチルシクロペンタ[g]-2-ベンゾピランを残留性・生物蓄積性・毒性 (PBT) 物質に分類し、100 ポンドの報告基準で特別懸念化学物質に指定した。PBT 化学物質は、少量であってもリスクをもたらす可能性があり、100 ポンドの報告基準はその事実を反映している。
- TURI の請願書に記載された 25 の化学物質のうち 3 つ (1-ブロモプロパン、ノニルフェノール、1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン) はすでに TRI 化学物質に追加されている。残りの 9 つの化学物質はリストに追加するのに十分な毒性情報がないと判断された。オクタブロモジフェニルエーテルは、米国では既に生産されておらず、使用や排出は予定されていない。報告書が提出されないと予想されるため、この化学物質の掲載は見送られた。

(2) 環境配慮設計プログラムがアマゾンの「Climate Pledge Friendly Program」で紹介

<https://www.epa.gov/newsreleases/epas-design-environment-program-highlighted-amazons-climate-pledge-friendly-program>

- アマゾンの「Climate Pledge Friendly」プログラムに、EPA の Design for the Environment (DfE) プログラムによる認証を受けた消毒剤、除菌剤などの抗菌製品が追加された。DfE は、EPA の Safer Choice をはじめとする 46 の持続可能性認証とともに、クライメート・プレッジ・フレンドリーに含まれ、消費者が同社のオンラインストアで 30 万を超えるより持続可能な製品を購入できるよう支援している。
- DfE 製品は、人の健康や環境への影響、製品性能、包装、成分などを評価する基準を満たしたもので、要求事項は以下を意図している。
 - 幼児への悪影響、発がん性、その他の悪影響を及ぼす可能性のある成分を排除し、人間の健康に対するリスクを最小限に抑える。
 - 魚やその他の水生生物をさらに保護する。
 - 大気や水路の汚染を最小限に抑え、有害な化学物質が土地に追加されることを防止する。
 - 製品に未解決のコンプライアンス、施行、効能の問題がないことを確認する。

- ・アマゾンのクライメート・プレッジ・フレンドリー・プログラムに DfE が追加されたことは、EPA が最近行った DfE ロゴの更新を受けたものである。この新しいラベルが付いた製品は、来年末に発売される予定である。EPA は、Environmental Defense Fund、Natural Resources Defense Council、Clorox Company、Procter and Gamble Company 及び Reckitt を含む連合からの要請を受けて、小売業者、消費者及び購入者にとってより魅力的で認知度の高いロゴになるようデザインを変更した。この連合の努力が認められ、11 月初旬に「2022 年セーファー・チョイス・パートナー・オブ・ザ・イヤー」賞を受賞している。
- ・Climate Pledge Friendly と認定された製品は、アマゾンのショッピング結果で区別され、アマゾンのオンラインストアで専用のセクションに掲載される。また、アマゾンは、製品がサステナブルであると認定された方法とその理由を含む詳細なウェブページを顧客に提供している。

(3) 有害物質排出目録 (Toxics Release Inventory) への PFAS データ報告を強化する規則を提案
<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-proposes-rule-enhance-reporting-pfas-data-toxics-release-inventory>

- ・EPA は、有害物質排出目録 (TRI) へのパーフルオロアルキル物質 (PFAS) に関する報告を改善する規則を提案した。この規則は、他の変更案の中で、PFAS が少量あるいは最小濃度で使用されている場合に施設が PFAS に関する情報の報告を避けることができる例外を廃止するものである。PFAS は多くの製品で低濃度で使用されている。この規則により、TRI に掲載された PFAS を製造又は使用する対象産業部門及び連邦施設は、PFAS 排出量及び廃棄物管理量の開示を回避するデミニマス除外に頼ることができなくなる。
- ・2020 年国防権限法 (NDAA) は、2021 年の報告年度について、特定の PFAS を TRI の対象化学物質リストに即座に追加し、将来的に他の PFAS を自動的に追加する枠組みを提供した。NDAA は、これらのリストされた PFAS のそれぞれについて、100 ポンドの TRI 製造、加工、及びその他の使用報告閾値を設定しました。しかし、前政権は、TRI に報告する施設が、混合物や商品名における化学物質の特定の最小濃度又はデミニマス濃度 (TRI にリストされた PFAS のそれぞれについて 1%未満の濃度、ただし PFOA については 0.1%に設定) を無視できるように、NDAA の規定を体系化した。
- ・発表された規則案では、この免除措置が廃止され、製品中の濃度にかかわらず PFAS に関する報告を施設に義務付けることになる。
- ・現在、施設は NDAA の要件に従って、180 種類の PFAS について TRI に報告することが求められている。しかし、2021 年及び 2022 年に EPA に提出されたデータでは、PFAS を TRI に報告した施設が予想より少なかった。これを受けて EPA はアウトリーチを実施したが、連絡を受けた多くの施設は、報告しない理由としてデミニマス免除を主張した。本日提案された規則では、PFAS を「特別懸念化学物質」として列挙し、デミニマス免除の対象外とする予定である。
- ・本提案が最終決定されれば、鉛、水銀、ダイオキシンなどの難分解性、生物蓄積性、毒性のある化学物質も含まれる特別懸念化学物質リストにあるすべての化学物質について、川下施設に対するサプライヤー通知義務のために、デミニマス免除が利用できなくなる。この変更により、これらの化学物質を含む混合物や製品の購入者は、購入した混合物や製品にこれらの化学物質が含まれていることを確実に知ることができるようになる。

(4) TSCA における累積リスク評価に関する文書草案の SACC による審査に推薦を要請

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-requests-nominations-science-advisory-committee-chemicals>

- 米国環境保護庁（EPA）は、有害物質規制法（TSCA）の累積リスク評価に関する2つの文書草案について、化学物質科学諮問委員会（SACC）の査読を補助する特別専門査読者の指名を募集している。
- EPAは、2023年2月下旬に以下の文書を一般意見募集のために公表する予定であり、2023年5月8～11日の公開オンライン会議においてSACCによる審査が行われる予定である。
 - 有害物質規制法に基づく累積リスク評価の原則（案）：この文書では、化学物質の累積リスク評価の基本原則と、TSCAのリスク評価が利用可能な最善の科学に基づき、人の健康を保護するために、TSCAの規制要件の中でどのように適用され得るかを説明する予定である。
 - 有害物質規制法に基づく高優先度フタル酸エステル及び製造者要求フタル酸エステルの累積リスク評価のための提案された手法（案）：本書は、上記のEPAの原則案文書に記載されている累積リスク評価の原則に基づき、TSCAの下で高優先度フタル酸エステル及び製造者要求フタル酸エステルの一部を人の健康に対する累積リスクについて評価するためのEPAの提案手法を説明するものである。
- 推薦は2023年1月20日までに提出されなければならない。これらの推薦は、SACCの審査を支援する8名から12名の臨時審査員を選定する際に使用される。このSACCピアレビューにノミネートするためには、以下の分野のうち1つ以上の専門知識を有している必要がある：化学物質混合物のリスク評価（特に、相対強度係数を含む用量加算型成分ベースの混合物アプローチの使用経験）、作用機序（MOA）、フタル酸塩毒性、男性生殖毒性、曝露評価（職業曝露、消費者曝露、一般集団曝露）、バイオモニタリングデータ及び生物統計学。推薦者は、このレビューの科学的問題について専門的なコメントを提供することができる、訓練や経験などの十分な専門的資格を有する科学者でなければならない。
- SACCは、EPAの化学物質安全・汚染防止局の科学的ピアレビュー機構として機能している。SACCは、TSCAの下で規制されている化学物質のリスク評価、方法論、汚染防止対策及び手法の科学的根拠について、EPAに独立した科学的助言と勧告を提供する。

(5) パークロロエチレンは人の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-finds-perchloroethylene-poses-unreasonable-risk-human-health>

- パークロロエチレン（PCE）の有害物質規制法（TSCA）リスク判定の改定を確定し、PCEが化学物質全体として、その使用条件の下で評価すると、人の健康を害する不合理なリスクを有すると認定された。次の段階として、これらのリスクを管理する手段を特定し、適用するためのリスク管理のルール作りが進められている。
- PCEは、フッ素化合物の製造、洗浄と脱脂のための溶剤、及び潤滑剤、接着剤、密封剤に使用されている。接着剤（美術品や工芸品、軽い修理）、エアゾール脱脂剤、ブレーキクリーナー、エアゾール潤滑剤、シーラント、石材磨き、ステンレス磨き、拭き掃除など、様々な消費者及び業務用製品でPCEが使用されている。
- 2020年リスク評価に基づく改訂リスク決定において、EPAは、PCEが労働者、職業的非使用者（近くにいてこの化学物質に直接接していない労働者）、消費者及び傍観者の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断した。EPAは、PCEの急性及び慢性吸入・経皮曝露による、神経毒性及び肝臓への影響など、がんとは無関係な人体への悪影響のリスクを特定した。また、PCEの慢性吸入及び経皮曝露による発がんリスクも特定した。
- EPAはPCEに対して全化学物質リスク判定手法を用いたが、その理由の一つは、労働者、職業上の非使用者、消費者、及び傍観者の健康に対する複数の使用条件（製造・輸入、加工、商業使用、消費者使用、廃棄までの化学物質ライフサイクルのほとんどの側面に及ぶ）に対して

基準超過が存在し、PCE 暴露に伴う健康影響が深刻かつ回復不能の可能性（特に神経毒性とがん）があるためであった。

- 全体として、EPA は、評価した 61 の使用条件のうち 60 が不合理なリスク判定につながるかと判断した。1 つの使用条件（商取引における流通）は、不合理なリスク判定に影響しない。改訂されたリスク判定は、2020 年の PCE リスク評価において、TSCA 第 6 条 (i) に基づく命令により以前に出された使用条件固有の不合理なリスクなし判定に取って代わるものである。
- PCE のリスク判定改訂版は、作業員が常に適切に個人用保護具（PPE）を着用するという仮定を反映していない。この決定は、適用される労働安全衛生局（OSHA）基準の不順守が広く存在すると EPA が考えていることを示すものと見なすべきではない。実際、EPA は、業界の回答者から施設で現在使用されている労働安全対策に関する公的意見を受け取っており、これらの意見や、PPE の使用、工学的管理及び業界が労働者を保護する他の方法に関する情報を、リスク管理過程における不当なリスクへの対処方法の可能性として考慮する予定である。この情報の検討は、リスク管理過程の一部となる。
- EPA は、一部の職場において労働安全保護が実施されている可能性があることを理解している。しかし、基本暴露シナリオにおいて PPE の使用を想定していないことは、高暴露の可能性のある特定の労働者の集団が存在することを EPA が認識していることを反映している。
 - OSHA 基準の対象外である。
 - 雇用者が OSHA 基準の遵守を怠っている。
 - OSHA の化学物質別許容暴露限界値（主に 1970 年代に採用）は、OSHA により「時代遅れで労働者の健康保護を確保するには不十分である」と説明されている。
 - OSHA 許容暴露限界値だけでは、PCE の場合のように、労働者の健康保護を確保するために不十分である可能性がある。
- EPA が PCE に関するリスク管理規則策定を進める際、EPA は、既存の OSHA 要件又は業界の最良慣行が特定された不合理なリスクに対処する場合、それらとの整合性に努める。EPA は、健康及び環境に対する不合理なリスクの除去という TSCA の法定要件を満たす労働安全対策をリスク管理過程の中で提案する予定である。
- EPA は現在、PCE が示す不合理なリスクに対処するために、リスク管理を進めている。なお、リスク判定の改訂において、EPA はこの化学物質に関する新たな科学的分析は行っておらず、リスク評価では、リスク管理を知らせるために、引き続き PCE のリスク評価における個々の使用条件に関連するリスクの特徴付けを行っている。
- 2021 年 6 月、EPA は TSCA の下でリスク評価を受ける最初の 10 化学物質について、科学と法律に裏付けられた方法で、これらの化学物質による不合理なリスクから国民が保護されるよう、今後の道筋を発表した。PCE のリスク判定改訂版は、これらの政策変更に加え、バイデン-ハリス政権の行政命令や、環境正義、科学的整合性、規制審査に関するものなど、その他の指令に従って作成された。EPA の改定は、PCE リスク判定が改正 TSCA のもとで健康と環境を保護するという目的により合致することを確実にするものである。
- これとは別に、EPA は、PCE を含む最初の 10 化学物質のいくつかについて、大気及び水の経路からのリスクを評価するためのスクリーニングレベルのアプローチを実施している。スクリーニング方法の目的は、2020 年のリスク評価から除外された PCE の地表水、飲料水及び大気経路を評価し、そのリスク評価で考慮されていないリスクがあるかどうかを判断することである。EPA は、PCE に関するリスク管理規則案の中で、このスクリーニングレベルの手法の化学物質固有の適用に関する知見を説明する予定である。
- EPA は、不合理なリスクをもたらす使用条件にリスク管理措置の焦点を合わせることを想定している。しかし、不合理なリスクを引き起こすと判断された特定の活動を規制することに限

定されず、幅広いリスク管理要件の中から選択することができる。例えば、不合理なリスクをもたらす下流活動（例：消費者用途）に対処するために、上流活動が不合理なリスクをもたらしていない場合でも、上流活動（例：加工、商業における流通）を規制することができる。

(6) 新規化学物質審査プログラムのウェブページと指標を更新し透明性向上への取り組みを確約

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-updates-new-chemical-review-program-webpage-metrics-affirming-commitment-increased>

- EPA は、新規化学物質審査プログラムの統計情報ウェブページの再設計と更新を発表した。この更新には、有害物質規制法（TSCA）に基づく新規化学物質の審査に関する追加情報及び指標が含まれ、一般市民、規制対象者、その他の関係者に対する透明性を高めている。
- TSCA は、新しい化学物質が米国の市場に出る前にその潜在的なリスクを検討し、必要に応じて、人の健康と環境を保護するための保護措置を講じることを EPA に義務付けている。2016年に TSCA が改正される前、EPA は新規化学物質の申請のうち約 20% に対して正式なリスク判定を行った。80% のケースで、EPA はその化学物質をさらなる審査から外し、旧法では製造者がその化学物質を市場に出すことができるようになっていた。
- 2016 年の改正では、EPA は TSCA の下で提出されたすべての新規化学物質通知について肯定的な判断を下すことが求められ、EPA の作業量は大幅に増加した。責任の劇的な増加にもかかわらず、TSCA プログラムの予算は過去 6 年間ほぼ横ばいで推移している。
- 資源の限界に対処するため、EPA は、科学と法律に則った持続可能なプログラムを構築するために、この 1 年でいくつかの措置を講じた。本措置は、その過程におけるもう一つの重要なステップを意味する。強化されたウェブページに表示されるデータは、毎月更新される予定である。このデータは、EPA が新規化学物質の審査及び人の健康や環境に対するリスク管理において、引き続き前向きな進捗を遂げていることを示している。
- ウェブページには、すべての通知及び適用除外に関する新規化学物質の届出、完了したリスク評価、及び完了したリスク管理措置の月別集計が掲載され、ユーザーは EPA の新規化学物質作業量に関する月次進捗を把握できるようになった。
- 新しい月次統計表は、リスク評価を効率的に実施する EPA の最近の能力向上を示している。10 月と 11 月、EPA は 99 件のリスク評価を完了し、これは前年の 2 ヶ月間と比較して 2 倍以上となった。この進展は、リスク評価を実施するための関連する経験と背景を有する科学者を積極的に採用し訓練し、プログラムの審査工程と手順を継続的に改善する取り組みを行った結果である。
- ウェブページの新しい表とグラフにより、2010 年度～2022 年度の新規化学物質の届出傾向と変化が視覚化されている。以前は、ウェブページに 2016 年の TSCA 改正以降の完了したアクションの総数を掲載していたが、この情報を年度別に分類していなかった。
- 改訂後のウェブページには、低容量適用除外（LVEs）、低排出・低暴露適用除外（LoREXs）、試験市場適用除外（TMEs）、TSCA 環境排出申請（TERAs）、微生物に関する第 2 階層適用除外（Tier IIs）など、新規化学物質プログラムに提出されるその他の申請書のトラッカーも含まれるようになった。以前は、製造前通知（PMN）、重要新規使用通知（SNUN）、微生物商業活動通知（MCAN）についてのみ、このようなトラッキングがウェブページに掲載されていた。
- 適用除外は、EPA に提出される新規化学物質通知の 50% 以上を占めている。この新しいトラッカーにより、ユーザーは現在 EPA が審査中の有効な免除案件数とその審査状況を容易に監視することができ、関係者はプログラムの作業量の大部分に関する状況をより深く理解できるようになる。

- ・新しいウェブページでは、通知及び適用除外に関する審査過程の各段階の説明など、新規化学物質審査手続きの詳細が掲載されている。またこのウェブページでは、新規化学物質申請書を審査の優先順位付けする際に EPA が考慮する要因についても新たに説明されている。これらの要因には、届出書の受理日、法令及び規制の期限、リスク評価の一部又は全部の手直しに必要な労力の程度、特定の新規化学物質の審査を標準化するために EPA が開発した新しい手法の適用性などが含まれる。この情報の提供は、EPA が限られた資源制約の中で膨大な作業量を管理する方法を申請者が理解し、事業に最も重要な順序で完全な届出ができるようにするために役立つ。
- ・新規化学物質プログラムは、新規化学物質の審査過程を強化するために今年度いくつかの措置を講じ、その結果、2022 年度中に 480 件のリスク評価が完了し 447 件のリスク管理措置が発行された。これらの取り組みには以下が含まれます。
 - 新規バイオ燃料及び新規・改良型正極活物質 (CAM) に使用される混合金属酸化物 (MMO) の審査に関する革新的なアプローチを開始し、これらの化学物質の審査プロセスを標準化することによりプログラムの能力向上に貢献した。
 - 新規化学物質の審査遅延の原因となる一般的な問題を防止し、限られた資源を引き伸ばすことを目的に、新規化学物質の届出に対する EPA の工学データの評価方法を説明するために、関係者との数回のウェビナーから成るアウトリーチ活動を実施したこと。
 - 新規化学物質が市場に出回る前に革新的な科学を新規化学物質審査にもたやすために、ORD 及び他の連邦機関と共に、複数年にわたる共同研究プログラムを策定する。
 - リスク評価を実施する新しいスタッフを積極的に採用し、配属し、訓練し、新しい方針、指針、標準業務手順を開発すること。

(7) NMP と 1-BP が人の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-finds-nmp-and-1-bp-present-unreasonable-risks-human-health>

- ・12月19日、EPA は、n-メチルピロリドン (NMP) 及び1-ブロモプロパン (1-BP) に関する有害物質規制法 (TSCA) リスク判定の改定を確定した。NMP と 1-BP は、化学物質全体として、その使用条件下で評価した場合、人の健康を損なう不合理なリスクを有している。

<NMP>

- ・NMP (n-メチル-2-ピロリドン又は 1-メチル-2-ピロリドンとしても知られる) は、エレクトロニクス、ポリマー、農薬及び石油化学製品の製造及び生産時に広く使用されている。また、工業用、商業用、消費者用に数多くの用途がある。
- ・2020 年リスク評価に基づくリスク決定の改訂において、EPA は、NMP が労働者と消費者の健康に不合理なリスクをもたらすと判断した。
- ・EPA は、短期間の暴露による着床後胎児の発育不全や、長期間の暴露による生殖能力及び繁殖力の低下など、人の健康への悪影響のリスクを特定した。EPA は、NMP が、すべての職業用途において労働者の健康に、また 1 つの消費者用途において消費者の健康に、不合理なリスクを示すことを明らかにした。
- ・全体として、EPA は、評価した 37 の使用条件のうち 29 の条件が、不合理なリスクの判定につながると判断した。8 つの使用条件 (ラッカー、ステイン、ワニス、下塗り剤、床仕上げ剤における塗料及びコーティング剤の消費者用途、塗料及びコーティング剤の除去剤の消費者用途、並びに自動車ケア製品の消費者用途) は、不合理なリスクをもたらすものではないことが判明した。

<1-BP>

- 1-BP は、商業及び工業用途の溶剤として、また他の化学物質の製造における反応剤として使用されている。消費者用途としては、接着剤、脱脂剤、洗浄剤、自動車用ケア用品などがある。
- 2020年リスク評価に基づく改訂リスク決定において、EPAは、1-BPが労働者、職業的非使用者（近くにいるがこの化学物質に直接触れていない労働者）、消費者及び消費者使用の傍観者の健康に対して不当なリスクを示すと判断した。EPAは、化学物質の短期及び長期の吸入・経皮曝露による発達毒性、並びに長期の吸入・経皮曝露による発がんなど、人の健康への悪影響に関するリスクを特定した。
- 全体として、EPAは、評価した25の使用条件のうち23が、不合理なリスク判定を促すものであると判断した。不合理なリスクをもたらさないものは、断熱材や建材における1-BPの商業・消費者使用、及び商業における流通の2つである。

<NMP 及び 1-BP の次のステップ>

- EPAは現在、NMPと1-BPが示す不合理なリスクに対処するために、リスク管理を進めている。これらの措置を講じるにあたり、EPAは、これらの化学物質に関する新たな科学的分析を実施していない。リスク管理に関する情報を提供するために、NMP及び1-BPのリスク評価において、個々の使用条件に関連するリスクの特性評価を継続している。

【2023年1月】

(1) 四塩化炭素が人の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-finds-carbon-tetrachloride-poses-unreasonable-risk-human-health>

- 2022年12月27日、四塩化炭素の有害物質規制法（TSCA）リスク判定の改定が確定され、四塩化炭素は化学物質全体として、その使用条件下で評価すると人の健康を害する不合理なリスクを有していると判断された。次の段階として、これらのリスクを管理するための手段を特定し、その実施を義務付けるためのリスク管理に関する規則制定が行われる予定。
- EPAが四塩化炭素の全化学物質リスク判定方法を用いた理由の一つは、製造（輸入を含む）、加工、商用利用、及び廃棄に至る化学物質のライフサイクルのほとんどの側面にまたがる複数の使用条件について基準超過が存在するためであった。EPAは、労働者と職業的非使用者の健康のため、また四塩化炭素暴露に関連する健康影響が深刻である（特にかん及び肝毒性）ことから、この方法を採用している。
- 全体として、EPAが評価した15の使用条件のうち13が、不合理なリスク判定につながると判断した。15の使用条件のうち、反応性イオンエッチングにおける反応剤／中間体としての加工と、商業的流通の2つが、不合理なリスク判定をされていない。
- EPAは、四塩化炭素のリスク管理規則策定を進めるにあたり、既存の労働安全衛生局（OSHA）要件あるいは業界の最良慣行が、特定された不合理なリスクに対処できる場合には、それらとの整合性を図る。EPAは、健康及び環境に対する不合理なリスクの排除というTSCAの法定要件を満たす労働安全対策を、リスク管理過程の中で提案する予定である。
- EPAは、不合理なリスクを引き起こす使用条件に焦点を当てたリスク管理措置を講じる予定である。しかし、不合理なリスクを引き起こすと判断された特定の活動を規制することに限定されず、TSCAの第6条（a）に含まれるリスク管理要件の範囲から選択することができる。一般的な例として、EPAは、不合理なリスクをもたらす下流活動（例：消費者用途）に対処するために、上流活動が不合理なリスクをもたらしていない場合でも、上流活動（例：加工、商業上の流通）を規制することができる。

(2) プラスチックや化学品製造に使用される PFAS に関する国家試験戦略に基づいて次の試験命令を発行

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-issues-next-test-order-under-national-testing-strategy-pfas-used-plastics-chemical>

- 2023 年 1 月 4 日、EPA は、国家 PFAS 試験戦略に基づき、パーフルオロアルキル物質 (PFAS) に対する試験を義務付ける次の有害物質規制法 (TSCA) 試験命令を発出した。本日の措置は、プラスチックの製造に使用されるパーフルオロアルキル物質であるトリフルオロ (トリフルオロメチル) オキシラン (HFPO) についての試験の実施と提出を企業に命じるものである。
- HFPO (CASRN 428-59-1) は、プラスチックの製造や有機化学品の製造に使用されている。TSCA 化学物質データ報告規則の報告書によると、毎年 1,000,000 ポンド以上の HFPO が製造されている。
- 既存の危険有害性データを徹底的に調査した結果、EPA は HFPO が健康又は環境に不合理な損害を与える危険性があると結論付けた。この化学物質への曝露による潜在的な危険性には、神経毒性、生殖への影響、及び発がん性が含まれる可能性がある。また、EPA は、HFPO (室温では気体) の吸入による人への影響を判断するための情報が不十分であると判断した。今回の試験命令では、このデータの必要性に対応する。
- Chemours Company FC LLC、DuPont De Nemours Inc.、E. I. du Pont de Nemours and Company、及び 3M Company が本試験命令の受領者である。本試験命令の発行に先立ち、EPA は受領企業との協議を行い、HFPO に関する既存データを EPA に自主的に提出するよう奨励した。協力企業から提供された既存試験の情報に基づき、EPA は特定のデータが不要であると判断し、発行された命令から該当する試験要件を除外した。EPA は、これらの企業から自主的に提供されたデータを、ドケット EPA-HQ-OPPT-2021-0910 (www.regulations.gov) で一般に公開した。

※PFAS 国家試験戦略

国家試験戦略において、EPA は、構造、物理化学的特性、及び既存の毒性データの類似性に基づいて、PFAS をより小さな区分へと分類した。EPA は、潜在的な人への影響に関する EPA の理解を深めるために、毒性データが不足している特定区分の PFAS に対して試験命令を発行している。2022 年 6 月に出された最初の試験命令は、業務用消火泡に使用されている PFAS である 6 : 2 フルオロテロマースルホンアミドバタインに対するものであった。EPA は、戦略のさらなる策定、PFAS の分類の精緻化、及び関係者からの意見の検討を継続する中で、試験を義務付ける特定の PFAS を特定する際に、暴露の可能性にかける比重を高めることも計画している。

(3) トリクロロエチレンは人間の健康に対して不合理なリスクをもたらすと判断

<https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-finds-trichloroethylene-poses-unreasonable-risk-human-health>

- 2023 年 1 月 9 日、トリクロロエチレン (TCE) の有害物質規制法 (TSCA) リスク判定の改定が確定され、TCE は化学物質全体として、その使用条件の下で評価すると人の健康を害する不合理なリスクを呈すると判断された。次の段階として、これらのリスクを管理するための手段を特定し、その実施を義務付けるためのリスク管理に関する規則制定が行われる予定。
- TCE は主に工業及び商業プロセスで使用される揮発性有機化合物である。消費者用途としては、クリーニングや家具ケア製品、美術工芸品、スプレーコーティング、ブレーキクリーナーなどの自動車ケア製品などがある。
- EPA が TCE に対して全化学物質リスク判定手法を用いた理由の一つは、労働者、職業上の非

使用者、消費者、及び傍観者の健康に対して複数の使用条件（製造（輸入）、加工、商業使用、消費者使用、廃棄までの化学物質ライフサイクルのほとんどの側面に及ぶ）でベンチマーク超過があり、TCE 暴露に伴う健康影響が深刻かつ回復不能な可能性（発達毒性、生殖毒性、肝毒性、腎毒性、免疫毒性、神経毒性、発がん性など）であるためであった。

- 全体として、EPA は、EPA が評価した 54 の使用条件のうち 52 が、不合理なリスク判定を促すものであると判断した。54 の使用条件のうち、ペッパースプレー（護身用の催涙スプレー）における TCE の消費者使用と商取引における流通の 2 つは、不合理なリスク判定をされていない。

（4）安全でない PFAS の商業的再流通を阻止するための重要な措置の実施

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-takes-key-step-stop-unsafe-pfas-reentering-commerce>

- 2023 年 1 月 27 日、EPA による完全な審査とリスク判定なしに、長年製造・使用されていない推定 300 種類のパーフルオロアルキル物質（PFAS）の製造・加工・使用を企業が開始又は再開することを防止する規則を提案した。過去には、「インアクティブ PFAS」と呼ばれるこれらの化学物質は、結合剤、界面活性剤、シーラントやガasketの製造など、多くの産業で様々な形で使用され、また環境中に放出された可能性がある。この規則案がなければ、企業は、EPA への届出と審査なしに、これらの PFAS の使用を再開することができる。
- 有害物質規制法（TSCA）が 1976 年に初めて成立したとき、何千もの化学物質がこの法律の下で適用除外され、EPA の追加審査なしで商業に残ることが許されました。2016 年に TSCA が改正される以前は、EPA は新規化学物質の約 20%についてしか正式な審査を完了せず、EPA が十分な情報を持たない新規化学物質に対処する権限もなかったため、PFAS を含む多くの化学物質が完全な審査を受けずに商業ベースに乗ることが許されていた理由の一端がそこにある。
- 新法の下では、EPA が、新規化学物質が商業的に許可される前に、そのすべての安全性を正式に審査しなければならない。本日提案された重要新規使用規則（SNUR）は、これらの古い化学物質が再び使用される前に、近代的で堅実な審査が行われることを保証するものとなる。
- TSCA はまた、TSCA インベントリーと呼ばれる、TSCA に基づく用途のために米国内で製造（輸入を含む）又は加工される各化学物質のリストを作成し、最新版を維持し、公表するよう EPA に義務付けている。また、TSCA では、EPA に対し、TSCA インベントリーに掲載されている各化学物質を、商業的に「アクティブ」又は「インアクティブ」のいずれかに指定することを義務付けている。「インアクティブ」の指定は、その化学物質が 2006 年 6 月 21 日以降、米国内で製造（輸入を含む）又は加工されていないことを意味する。
- 提案された SNUR は、TSCA インベントリーで「インアクティブ」に指定され、まだ SNUR の対象になっていないすべての PFAS に適用される。本提案では、まず企業がこれら 300 の化学物質を使用する前に EPA に通知することを義務付ける予定である。その後、EPA は、近代化された 2016 年法の下で健康と安全に関する情報をしっかりと審査し、その使用が人の健康や環境に不合理なリスクをもたらす可能性があるかどうかを判断し、使用を再開する前に必要な制限を設けることが求められることになる。

2.3.3 ノニルフェノールエトキシレートの REACH 規制措置の整理

(1) 欧州 REACH 規則におけるノニルフェノールエトキシレート (NPE) の認可について

①NPE 認可の根拠

欧州委員会規則(EU) 2017/999 of 13 June 2017 の第 12 項に以下のように記載されている³²。

物質群 4-ノニルフェノール、分岐及び直鎖、エトキシ化（炭素数 9 の直鎖及び又は分岐アルキル鎖が 4 位でフェノールに共有結合し、UVCB 及びよく定義された物質をカバーするエトキシ化された、ポリマー及び同族体、個々のアイソマーやそれらの組み合わせを含む）は、その分解によって内分泌かく乱特性を持ち、環境に深刻な影響を与える可能性があるという科学的証拠が存在する物質である。そのため、規則 (EC) No 1907/2006 第 57 条 (a) から (e) に記載された他の物質と同等の懸念があり、同規則の第 57 条 (f) に規定された付属書 XIV に含まれる基準を満たしている。

REACH 規則の第 57 条 (f) は、以下のとおり内分泌かく乱作用に関する規定である。REACH 規則では、現時点で内分泌かく乱作用を特定する判断基準が設定されていないが、WHO/IPCS の定義などにに基づき、内分泌かく乱物質専門家グループ (Endocrine Disruptor Expert Group) の意見を受けて指定されている。

内分泌かく乱作用を有するか、又は難分解性、生物蓄積性及び毒性を有するか、又は極めて難分解性で高い生物蓄積性を有するような物質であって、(d)又は(e)の基準を満たさないが、(a)から(e)に列記した他の物質と同等レベルの懸念を生じさせるような、人又は環境に対する深刻な影響をもたらすおそれがあるとの科学的証拠があり、かつ第 59 条に定める手続きに従ってケース・バイ・ケースで特定される物質

NPE は分解によって、内分泌かく乱作用を有するノニルフェノール (NP) となることから、認可対象物質リスト (付属書 XIV) に掲載されている。なお、NP の内分泌かく乱作用は、以下のとおり、生態影響の観点から指定されている³³。

4-ノニルフェノールに暴露した後に観察される影響は、個体群の安定性と加入を損なうと考えられる。これらは短期間の暴露でも発生する可能性があるため、暴露が行われた地域以外でも悪影響が出る可能性がある。影響は暴露停止後も持続し、例えば世代を超えた影響や遺伝子プールの変化により、長期的に集団レベルに影響を及ぼす可能性がある。影響は広範な分類群に及ぶ可能性がある。安全な暴露レベルが存在する可能性があるが、それを推定することは困難である。その結果、同等の懸念レベルとみなされる。

³² EU (2017) (EU) 2017/999 of 13 June 2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0999>

³³ ECHA (2012) Support document for identification of 4-nonylphenol, branched and linear as substances of very high concern because due to their endocrine disrupting properties they cause probable serious effects to the environment which give rise to an equivalent level of concern to those of CMRs and PBTs/vPvBs. <https://www.echa.europa.eu/documents/10162/bc140e0b-b407-fd1c-f750-6d43c99f82a4>

人健康に対する影響評価には、マウス、ラット等の動物実験で得られたデータが主に用いられ、欧州の評価書では、ラットの反復投与毒性試験、繁殖毒性試験のデータが用いられている。以下のように、ノニルフェノールの製造、中間体としてのノニルフェノールの使用、特殊塗料の使用に伴う職業暴露で、反復投与毒性、繁殖毒性の観点でリスク懸念があり、環境を介した局所的な暴露シナリオでは、不確実性が大きいと、更なる情報及び／又は試験の必要性があるが、その他の暴露シナリオでは、リスク懸念はないと結論づけられている。

職業暴露

- ・反復投与毒性及び生殖毒性における暴露量と N(L)OAEL の値とのマージンが低く、人の健康への影響が懸念される。全ての産業分野において、腐食性に関連する皮膚へのリスクが存在するが、これらは適切な労働衛生習慣を遵守することにより適切に軽減されると考えられる。しかし、衛生習慣が様々であるため、特殊塗料のスプレー塗装における腐食性には懸念がある。
- ・ノニルフェノールの製造、中間体としてのノニルフェノールの使用、特殊塗料の使用という産業分野の労働者について、リスクを制限する必要性があり、既に適用されているリスク低減策を考慮すべきである。

消費者暴露

- ・消費者への暴露は定量的な推定値から非常に低く、急性毒性、腐食性、反復投与毒性、生殖影響などの危険な特性による人の健康へのリスクの懸念はない。
- ・現時点では、さらなる情報及び／又は試験、あるいは既に適用されている以上のリスク軽減措置の必要性はない。

環境を介した間接的な暴露

- ・地域的な暴露シナリオでは、現時点で、さらなる情報及び／又は試験、あるいは既に適用されている以上のリスク軽減措置は必要ない。
- ・局所暴露については、反復投与毒性及び生殖毒性に関する N(L)OAELs との間の低いマージンから、人の健康に対する懸念があることが、利用可能なモデリングデータにより示唆される。モデルによる暴露は、局所的な発生源からの実際の暴露を過大評価する可能性があるため、結論としては、「更なる情報及び／又は試験の必要性がある」となる。
- ・急性毒性及び腐食性については、現時点では、さらなる情報及び／又は試験、あるいは既に適用されている以上のリスク軽減措置の必要性はない。

複合暴露

- ・反復投与毒性及び生殖毒性についてリスク懸念があるが、作業員に対するリスク低減策が検討され、局所環境暴露に関する更なる情報が得られた場合、リスク判定を改良することができる。さらなる情報及び／又は試験の必要性がある。
- ・急性毒性及び腐食性については、現時点では、更なる情報及び／又は試験、あるいは既に適用されている以上のリスク軽減措置は必要ない。

②NP の認可について

NP は認可の候補物質 (SVHC) リストには掲載されているが、現時点で認可対象物質とはな

っていない³⁴。候補物質は優先順位づけの評価が定期的に行われ、優先順位の高いものから、認可リストへの追加が検討される³⁵。優先順位は、「PBT or vPvB properties」、「Wide-dispersive use」、「High volumes」の観点（ばく露の観点）で評価されることから、NPの優先順位が低く、まだ認可リストに掲載される段階にないためであると考えられる。ガイダンスにもとづき、スコア（点数）がつけられ優先順位が決定されるが、第6回の評価では、NPは合計7-21で、スコアの中央値が14とされている。NPEはスコア37で、認可物質となっている³⁶。NPのスコアの詳細は以下のとおりである。

<p>Inherent properties:スコア7（環境に深刻な影響を与える可能性のある同等の懸念事項（第57条f→内分泌かく乱作用））</p> <p>Volumes:スコア0-9（4-ノニルフェノールのEU域内での製造・輸入量は、登録データでは10,000～100,000t/yとなっている。このトン数は、候補リストに該当する登録がもっとあるかもしれないため、最小限の量として見ておく必要がある。登録情報によると、4-ノニルフェノールは主にエポキシ樹脂の製造（コーティング剤/インク/接着剤などの製造におけるフェノールホルムアルデヒド樹脂のさらなる反応）の中間体として使用されている。その一部が非中間体として、例えば接着剤に使用されるアミンベースのエポキシ樹脂の硬化促進剤として使用されているかどうかは不明である。入手可能な情報では、EU域内で認可範囲内の用途が発生するとしても、他の用途との関係では軽微であることが示唆される。したがって、認可範囲内の量はおよそ0～1,000t/yの範囲と推定される。）</p> <p>Wide-dispersive use:スコア0-5（4-ノニルフェノールの登録に記載された用途の説明から、それらはすべて認可の範囲外であるように思われる。しかし、そのうちの1つの用途（接着剤への使用）については、EU域内で産業用又は業務用の用途が発生し、認可の範囲内である可能性があるとの指摘がある。）</p>
--

③NPEの認可用途

2022年3月以降、以下の認可が決定されている。

表 2.3.3-1 NPEの認可用途

決定日	認可番号	認可用途	審査期間終了日	決定の理由
2022/3/27	REACH/22/7/0	合わせガラス用中間膜の製造における4-NPnEOの高分子添加剤としての工業利用	2028/1/4	Regulation (EC) No 1907/2006のArticle 60(4)に従い、社会経済的利益がその物質の使用による人の健康や環境へのリスクを上回り、適切な代替物質や代替技術がない場合である。
2022/3/25	REACH/22/9/0	バイオ医薬品、食品、飲料、学術分野で使用されるクロマトグラフィー樹脂の製造に使用される4-NPnEO含有乳化剤の工業的使用について	2033/1/4	1907/2006のArticle 60(4)に従い、社会経済的利益がその物質の使用による人の健康や環境へのリスクを上回り、適切な代替物質や代替技術がない場合である。

³⁴ ECHA. Candidate List of substances of very high concern for Authorisation. <https://echa.europa.eu/candidate-list-table/-/dislist/details/0b0236e1807db370>

³⁵ ECHA. Authorisation process. <https://echa.europa.eu/authorisation-process>

³⁶ ECHA. (2014) Draft results of the 6th prioritisation of the SVHCs on the Candidate List with the objective to recommend priority substances for inclusion in Annex XIV. <https://poisoncentres.echa.europa.eu/documents/10162/7165f724-1d78-d0fe-571b-52e56e5d80e4>

2022/3/17	REACH/22/8/0	ゲル電気泳動におけるアイソザイムの決定に基づく体外診断検査結果の解釈のために必要な特定タンパク質の位置決めを確実にするという観点から、緩衝液及び試薬の製造における洗剤特性を有する 4-NPnEO の工業的使用	2028/1/4	Regulation (EC) No 1907/2006 の Article 60(4) に従い、社会経済的利益がその物質の使用による人の健康や環境へのリスクを上回り、適切な代替物質や代替技術がない場合である。
2022/3/16	REACH/22/19/0	航空宇宙用二液型ポリスルフィド接着剤における 4-NPnEO を含む硬化剤成分の調査について	2025/1/4	Regulation (EC) No 1907/2006 の Article 60(4) に従い、社会経済的利益がその物質の使用による人の健康や環境へのリスクを上回り、適切な代替物質や代替技術がない場合である。
	REACH/22/19/1	航空宇宙分野及び関連サプライチェーンにおいて、規則 (EC) No 1907/2006 の第 56 条 (6) 項 (a) の下で認可が免除される航空宇宙用途の、ポリスルフィド接着剤ベースの成分と 4-NPnEO 含有硬化剤を混合して得られる、4-NPnEO を 0.1 % w/w 未満に含む混合物		
2022/10/26	REACH/22/43/4	4-NPnEO 動物用体外診断用医薬品 (SNAP 検査及び ELISA Plate 検査) の洗浄液、検体希釈液、コントロール液、コンジュゲート液、SNAP 洗浄液、組織浸漬緩衝液及び検出液の成分としての使用	2033/1/4	Regulation (EC) No 1907/2006 の Article 60(4) に従い、社会経済的利益がその物質の使用による人の健康や環境へのリスクを上回り、適切な代替物質や代替技術がない場合である。
	REACH/22/43/5			

2.3.4 優先評価化学物質の他法令規制の整理

リスク評価（一次）評価 II 以降の全体スケジュール（2022 年以降）において、他法令の管理状況等を勘案して評価時期等を検討する物質として掲載されている以下の 7 物質について、審査法以外の化学物質管理関連法における規制内容を整理した。

近年では令和 2 年に六価クロムの水道水質基準が改正されたことを受け、令和 3 年に水質環境基準の見直しが行われた。このほか、平成 25 年に LAS が水質環境基準項目に、平成 8 年にホルムアルデヒド、六価クロムが有害大気汚染物質の優先取組物質に、平成 15 年にニッケル化合物が有害大気汚染物質の指針値項目に、平成 8 年にベンゼンが大気環境基準項目に設定されている。しかし、他法令の管理状況等を勘案して評価時期等を検討する物質は、近年、基準見直し等の検討があまり行われていない。

表 2.3.4-1 他法令の管理状況等を勘案して評価時期等を検討する物質

優先通し番号	優先評価化学物質名称	評価の観点
25	ホルムアルデヒド	人健康影響
45	ベンゼン	人健康影響
140	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (アルキルは炭素数が 10 から 14 までの直鎖アルカンの基に限る。)	生態影響
144	二塩化ニッケル (II)	人健康影響
145	三酸化クロム (VI)	人健康影響
146	ビス (スルファミン酸) ニッケル (II)	人健康影響
148	硫酸ニッケル (II)	人健康影響

表 2.3.4-2 調査対象物質の他法令規制状況（労働環境関連法）

優先通し 番号	優先評価化学物質名称	評価の観点	労働環境			
			毒劇法	消防法	労働安全衛生法	農業取締法
			特定毒物 毒物 劇物	危険物	名称公表化学物質 ラベル表示・SDS交付義務対象物質 特定化学物質（第1類、第2類、第3類） 有機溶剤中毒予防規則の対象となる有機溶剤（第1種有機溶剤、第2種有機溶剤、第3種有機溶剤）	登録農薬
25	ホルムアルデヒド	人健康	劇物 法81,指97 ホルムアルデヒドを含む製剤。ただし、ホルムアルデヒド1%以下を含有するものを除く。	ホルムアルデヒドを含む製剤（ホルムアルデヒド1%以下を含有するものを除く。） 届出を要する物質： 200 kg	名称公表化学物質 ラベル表示・SDS交付義務対象物質：表示対象 $\geq 0.1\%$ 、通知対象 $\geq 0.1\%$ 特化則：第2類（対象範囲 $> 1\%$ ） 作業環境基準 管理濃度：0.1 ppm	-
45	ンゼン	人健康	-	-	製造等が禁止される有害物等： ベンゼンを含むゴムのりで、その含有するベンゼンの容量が当該ゴムのりの溶剤（希釈剤を含む。）の5%を超るもの（政令第16条第1項第8号） ラベル表示・SDS交付義務対象物質：表示対象 $\geq 0.1\%$ 、通知対象 $\geq 0.1\%$ （別表第9の531） 危険物：（分類）引火性の物、（政令名称）ノルマルヘキサン、エチレンオキシド、アセトン、ベンゼン、メチルエチルケトンその他の引火点が零下三〇度以上零度未満の物 特化則：第2類（対象範囲 $> 1\%$ ） 作業環境基準 管理濃度：1 ppm	-
140	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム（アルキルは炭素数が10から14までの直鎖アルカンの基に限る。）	生態影響	-	-	-	登録番号：20658 農薬の種類：展着剤 農薬の名称：サブマージ 有効成分：アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム（50.0%） その他の成分：有機溶剤等
144	塩化ニッケル（Ⅱ）	人健康	-	-	粉状のものに限る 特化則第2類 作業環境基準 管理濃度（ニッケルとして）：0.1 mg/m ³	-
146	ス（スルファミン酸）ニッケル（Ⅱ）	人健康	-	-	粉状のものに限る 特化則第2類 作業環境基準 管理濃度（ニッケルとして）：0.1 mg/m ³	-
148	酸ニッケル（Ⅱ）	人健康	-	-	粉状のものに限る 特化則第2類 作業環境基準 管理濃度（ニッケルとして）：0.1 mg/m ³	-
145	酸化クロム（Ⅵ）	人健康	無水クロム酸 劇物（法律別表第2の82） 無水クロム酸を含有する製剤（政令第2条第1項第98号）	-	クロム及びその化合物 ラベル表示・SDS交付義務対象物質：表示対象 $\geq 0.1\%$ 、通知対象 $\geq 0.1\%$ クロム酸及びクロム酸塩 特化則：第2類（対象範囲 $> 1\%$ ） 作業環境基準 管理濃度：クロムとして0.05 mg/m ³	-
	引用元		http://www.nihs.go.jp/aw/dokugeki/kennsaku.html	https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/it_ems/kento227_10_sankou1-4-2.pdf	https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/gmsds640.html	https://pesticide.maff.go.jp/

表 2.3.4-3 調査対象物質の他法令規制状況（消費者製品関連法）

優先通し番号	優先評価化学物質名称	評価の観点	消費者			
			食品衛生法	医薬品医療機器等法	有害家庭製品規制法	建築基準法
			食品用器具・容器包装ポリジブリスト 食品添加物	医薬品 医療機器（指定高度管理医療機器の認証基準、医薬品医療機器等法第41条第3項の規定により厚生労働大臣が定める医療機器の基準） 医薬部外品（製造販売承認基準） 化粧品（化粧品基準）	有害物質	シックハウス 石綿
25	ホルムアルデヒド	人健康	【基ポリマー（プラスチック）】 カテゴリ:21. 合成接着剤及びイオン交換ポリマー 名称:67.1~66に該当しないポリマーであって、以下のアとイ（1種以上）の反応生成物質、又はウ（1種以上）を必要に応じてエ（1種以上）で変性させた重合体（オ（1種以上）で変性させたものを含む。）、エ、(3)ホルムアルデヒド 食品区分:酸、乳、酒、他 カテゴリ:28. 熱硬化性ポリウレタン 名称:1. アのイソシアネート化合物とイのモノマーを原料とするポリオール化合物の共重合体;イ ポリオール化合物のモノマー; (68)ホルムアルデヒド 食品区分:酸、油、乳、酒、他 【基ポリマー（コーティング剤）】 カテゴリ:3. エポキシポリマー 名称:1. 次の物質（2種以上）の共重合体; (8)ホルムアルデヒド 食品区分:酸、油、乳、酒、他 【基ポリマー（微量モノマー）】 名称:2. アルデヒド化合物; (4)ホルムアルデヒド 【添加剤】 ポリジブリスト別表第1 第2表 合成樹脂区分別使用制限 合成樹脂区分1~7:各1%	【医薬品】 総称名:ホルマリン 組成:ホルムアルデヒド35.0~38.0%を含む。 薬効分類名:外用殺菌消毒剤 販売名:ホルマリン「コザカイ・M」、ホルマリン「タイセイ」、ホルマリン「ケンエー」、ホルマリン「ヤマゼン」、ホルマリン「恵美須」 規制区分:劇薬 用法用量:※ホルマリン「タイセイ」の例 (1) 医療機器の消毒、手術室・病室・家具・器具・物品などの消毒（使用対象により、通常、つぎのいずれかの方法を用いる） ・ホルムアルデヒド1~5%溶液による浸漬、又は清拭を行い、2時間以上放置する。 ・ガス消毒法 気密容器中あるいは密閉環境内において、容積1m3に対しホルマリン15mL以上（ホルムアルデヒドとして6g以上）を水40mL以上とともに噴霧又は蒸発させ、7~24時間又はそれ以上放置する。蒸発を速めるためには、ホルマリン15mL以上を希釈（5~10%）し加熱沸騰させる方法、ホルマリン15mL以上に対し水40mL以上及び過マンガン酸カリウム18~20gを加える方法などを用いる。 (2) 歯科領域における感染根管の消毒 原液にクレゾール等を加えて用いる。	1. 繊維製品のうち、おしめ、おしめカバー、よだれ掛け、下着、寝衣、手袋、くつした、中衣、外衣、帽子、寝具であつて、出生後24月以内の乳幼児用のもの 基準:所定の試験法で吸光度差が0.05以下又は16 ppm以下（試料1gあたり16 μg以下） 2. 繊維製品のうち、下着、寝衣、手袋及びくつした（出生後24月以内の乳幼児用のものを除く）、たび並びにかつら、つけまつげ、つけひげ又はくつしたのために使用される接着剤 基準:75 ppm以下（試料1gあたり75 μg以下）（アセチルアセトン法）	・内装の仕上げの制限:居室の種類及び換気回数に応じて、内装の仕上げに使用するホルムアルデヒド発散建築材料は、発散速度に応じて面積制限を受ける。（令第20条の7） 0.12 mg/m ² h超（第1種ホルムアルデヒド発散建築材料）:使用禁止 0.02超 0.12 mg/m ² h以下（第2種ホルムアルデヒド発散建築材料）:使用面積を制限 0.005超 0.02 mg/m ² h以下（第3種ホルムアルデヒド発散建築材料）:使用面積を制限 0.005 mg/m ² h以下:制限なし ※制限される使用面積は居室の種類、換気頻度に応じて算出。 ・換気設備の義務付け:内装の仕上げ等にホルムアルデヒド発散建築材料を使用しない場合であっても、家具等からもホルムアルデヒドが発散されるため、居室を有する全ての建築物に機械換気設備の設置が原則義務付けられている。（令第20条の8） ・天井裏等の制限:天井裏等は、下地材をホルムアルデヒドの発散の少ない建築材料とするか、機械換気設備を天井裏等も換気できる構造とする必要がある。（平成15年国土交通省告示第274号第1条第3号）
45	ベンゼン	人健康	-	-	-	-
140	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム（アルキルは炭素数が10から14までの重鎖アルカンの基に限る。）	生態影響	アルキルベンゼンスルホン酸（C=8~22）（ナトリウム、マグネシウム、カリウム、カルシウム、アンモニウム塩を含む。） ポジティブリスト別表第1 第2表 合成樹脂区分別使用制限 合成樹脂区分1:50% 合成樹脂区分2:3% 合成樹脂区分3:50% 合成樹脂区分4:3% 合成樹脂区分5:3% 合成樹脂区分6:3% 合成樹脂区分7:3%	-	-	-
144	二塩化ニッケル（Ⅱ）	人健康	※塩化ニッケル、ニッケル、ビス（4-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルベンジルホスホン酸モノエチル）のニッケル塩は対象	-	-	-
146	ビス（スルファミン酸）ニッケル（Ⅱ）	人健康	-	-	-	-
148	硫酸ニッケル（Ⅱ）	人健康	-	【医薬品】 総称名:パッチテスト 組成:パッチテスト試薬金属硫酸ニッケル5% 薬効分類名:アレルギー性皮膚疾患の検査薬 用法用量: 本品1滴を適当な布等に滴加し、皮膚面に2日間貼付し、剥がしてから30分から1時間後及び1日後に反応を以下の基準により判定する。なお、必要に応じて3~5日後にも同様に判定する。 - 反応なし ?+ 弱い紅斑 + 紅斑+浸潤+ときに丘疹 ++ 紅斑+浸潤+丘疹+小水疱 +++ 大水疱	-	-
145	三酸化クロム（Ⅵ）	人健康	酸化クロム ポジティブリスト別表第1 第2表 合成樹脂区分別使用制限 合成樹脂区分1:30% 合成樹脂区分2:30% 合成樹脂区分3:30% 合成樹脂区分4:30% 合成樹脂区分5:30% 合成樹脂区分6:30% 合成樹脂区分7:30%	-	-	-
	引用元		https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_05148.html https://www.flcr.or.jp/webupload/74a51493d997785a77ea40142cf05a79c6b52db7.pdf	https://www.kegg.jp/kegg/medicus/ https://www.mhlw.go.jp/content/000500876.pdf https://www.mhlw.go.jp/bunya/kyakuin/keshouhin/dl/keshouhin-a.pdf	http://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/kateik/iyun.html	https://www.mlit.go.jp/jutakuentiku/build/sickhouse/files/setumeshiryoku.pdf

表 2.3.4-4 調査対象物質の他法令規制状況（環境関連法）

優先通し 番号	優先評価化学物質名称	評価の観点	環境経由					
			化学物質排出把握管理促進法	オゾン層保護法	大気汚染防止法	水道法	水質汚濁防止法	海洋汚染防止法
			特定第一種 第一種 第二種	特定物質 特定物質代替物 質	ばい煙 粉じん 揮発性有機化合物 有害大気汚染物質 自動車排出ガス 特定物質	水質基準項目 水質管理目標設定項目 要検討項目	有害物質 指定物質	有害液体物質(X類、Y類、Z類)
25	ホルムアルデヒド	人健康	特定第一種	-	揮発性有機化合物 特定物質(政令第10条第 5号) 有害大気汚染物質/優 先取組(中環審第9次答 申の224)	水質基準: 0.08 mg/L以 下	指定物質(政令第3条 の3第1号)	ホルムアルデヒド溶液(濃度が四十五重量パー セント以下のものに限る。) 汚染分類: Y
45	ベンゼン	人健康	特定第一種	-	特定物質(政令第10条第 15号) 有害大気汚染物質(指定 物質)(政令附則第3項第 1号) 有害大気汚染物質/優 先取組(中環審第9次答 申の211)	水質基準: 0.01 mg/L以 下	有害物質(政令第2条 第22号) 排水基準 0.1 mg/L	分解ガソリン(ベンゼンを含むものに限る。) 汚染分類: Y ベンゼン(濃度が十重量パーセント以上の粗製 ベンゼンを含み、前号に掲げる物質を含むもの を除く。) 汚染分類: Y
140	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(アル キルは炭素数が10から14までの直鎖アルカ ンの基に限る。)	生態影響	第一種	-	-	除イオン界面活性剤 水質基準: 0.2 mg/L以 下	-	アルキルベンゼンスルホン酸(アルキル基の炭 素数が十一から十七までのもの及びその化合 物に限る。) 汚染分類: Y アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩溶液 汚染分類: Y
144	二塩化ニッケル(Ⅱ)	人健康	塩化ニッケル 第一種	-	-	ニッケル及びその化合物 水質管理目標設定項目 目標値: ニッケルの量に 関して、0.02mg/L以下	ニッケル及びその化 合物 指定物質(政令第3条 の3第45号)	-
146	ビス(スルファミン酸)ニッケル(Ⅱ)	人健康	ビス(スルファミン酸)ニッケル(Ⅱ)四 水和物 第一種	-	-	-	-	-
148	硫酸ニッケル(Ⅱ)	人健康	第一種	-	-	-	-	-
145	三酸化クロム(VI)	人健康	特定第一種	-	クロム及びその化合物 有害大気汚染物質/優 先取組(中環審第9次答 申の49)	六価クロム化合物 水質基準: 六価クロムの 量に關して、0.02mg/L以 下	六価クロム化合物 有害物質(政令第2条 第5号) 排水基準 0.5 mg Cr(VI)/L	※重クロム酸ナトリウム溶液(濃度が七十重量 パーセント以下のものに限る。)は対象(汚染 分類Y)
引用元			https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/msds/pdf/sin1shu.pdf	https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozon/kakubussitu_seirei.pdf	https://www.env.go.jp/content/900397165.pdf	https://www.mhw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suidokijun/kijunchi.html#01	https://www.env.go.jp/water/law/qa_hs.html	https://www.env.go.jp/content/900539225.pdf

表 2.3.4-5 調査対象物質の他法令規制状況（環境関連法/その他）

優先通し 番号	優先評価化学物質名称	評価の観点	環境経由				その他 化学兵器禁止法
			船舶安全法(危険物船舶運送及び貯蔵規則 (危規則))	土壌汚染対策法	廃棄物処理法	環境基本法	
			危険物 船舶による危険物の運送基準(S.安全上の危 険性、P.汚染上の危険性)	土壌溶出量基準 土壌含有量基準	特別管理産業廃棄物	大気環境基準 人の健康の保護に関する 環境基準(水質) 生活環境の保全に関する 環境基準	第一種指定物質 毒性物質 原料物質 第二種指定物質 毒性物質 原料物質
25	ホルムアルデヒド	人健康	【引火性液体類】 ホルムアルデヒド(水溶液)[ホルマリン][ギ酸 アルデヒド] 等級: 3 副次危険性等級: 8 容器等級: III 少量危険物の許容量又は許容質量: 5 L 微量危険物の許容量又は許容質量: 30 mL 【腐食性物質】 ホルムアルデヒド(水溶液)(濃度が25質量% 以上のものに限る。)[ホルマリン又はギ酸アル デヒド] 等級: 8 容器等級: III 少量危険物の許容量又は許容質量: 5 L 微量危険物の許容量又は許容質量: 30 mL	-	-	水質要監視項目(水生生物)	-
45	ベンゼン	人健康	【引火性液体類】 ベンゼン[ベンゼン] 等級: 3 容器等級: II 少量危険物の許容量又は許容質量: 1 L 微量危険物の許容量又は許容質量: 30 mL 【船舶による危険物の運送基準】 ベンゼン(濃度が10質量%以上の粗製ベンゼ ンを含む。) 船舶による危険物の運送基準:S/P	第1種特定有害物質(政令第1条第23号) 土壌溶出量基準 0.01 mg/L	六価クロム化合物 特別管理産業廃棄物の判定基準(廃棄物処理法施行規則 第1条の2) 燃え殻・ばいじん・鉱さい: - 燃え殻・ばいじん・鉱さいの処理物(廃酸・廃アルカリ): - 燃え殻・ばいじん・鉱さいの処理物(廃酸・廃アルカリ以外): - - 廃油(廃溶剤に限る)処理物(廃酸・廃アルカリ): 1 mg/L 廃油(廃溶剤に限る)処理物(廃酸・廃アルカリ以外): 0.1 mg/L 汚泥: 0.1 mg/L 廃酸・廃アルカリ: 1 mg/L 汚泥・廃酸・廃アルカリの処理物(廃酸・廃アルカリ): 1 mg/L 汚泥・廃酸・廃アルカリの処理物(廃酸・廃アルカリ以外): 0.1 mg/L	大気環境基準: 1年平均 値が0.003mg/m3以下で あること。 人の健康の保護に関する 環境基準(水質): 0.01 mg/L以下	-
140	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(アル キルは炭素数が10から14までの直鎖アルカ ンの基に限る。)	生態影響	【環境有害物質(液体)】 アルキルベンゼンスルホン酸塩P(分岐鎖及び 直鎖のもの。)(アルキル基の炭素数が11から 13までのもの及びその混合物を除く。) 等級: 9 容器等級: III 少量危険物の許容量又は許容質量: 5 L 微量危険物の許容量又は許容質量: 30 mL 【船舶による危険物の運送基準】 アルキルベンゼンスルホン酸(アルキル基の炭 素数が11から17までのもの及びその混合物 に限る。) 船舶による危険物の運送基準P アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩(水 溶液) 船舶による危険物の運送基準:S/P	-	-	生活環境の保全に関する 環境基準: 生物A 0.001 mg/L以下 生物特A 0.03 mg/L以下 生物B 0.03 mg/L以下 生物特B 0.03 mg/L以下	-
144	二塩化ニッケル(Ⅱ)	人健康	-	-	-	-	-
146	ビス(スルファミン酸)ニッケル(Ⅱ)	人健康	-	-	-	-	-
148	硫酸ニッケル(Ⅱ)	人健康	-	-	-	-	-
145	三酸化クロム(VI)	人健康	【酸化性物質】 三酸化クロム(無水物)[無水クロム酸又はクロ ム酸(酸体)] 等級: 5.1 容器等級: II 少量危険物の許容量又は許容質量: 1 kg 微量危険物の許容量又は許容質量: 30 g	六価クロム化合物 第2種特定有害物質(政令第1条第2号) 土壌溶出量基準 0.05 mg/L(Cr(VI)) 土壌含有量基準 250 mg/kg(Cr(VI))	六価クロム化合物 特別管理産業廃棄物の判定基準(廃棄物処理法施行規則 第1条の2) 燃え殻・ばいじん・鉱さい: 1.5 mg/L 燃え殻・ばいじん・鉱さいの処理物(廃酸・廃アルカリ): 5 mg/L 燃え殻・ばいじん・鉱さいの処理物(廃酸・廃アルカリ以外): 1.5 mg/L 廃油(廃溶剤に限る)処理物(廃酸・廃アルカリ): - 廃油(廃溶剤に限る)処理物(廃酸・廃アルカリ以外): - 汚泥: 1.5 mg/L 廃酸・廃アルカリ: 5 mg/L 汚泥・廃酸・廃アルカリの処理物(廃酸・廃アルカリ): 5 mg/L 汚泥・廃酸・廃アルカリの処理物(廃酸・廃アルカリ以外): 1.5 mg/L	六価クロム 人の健康の保護に関する 環境基準(水質): 0.02 mg/L以下	-
	引用元		https://www.mlit.go.jp/notice/noticedata/pdf/201701/00006396.pdf	https://www.env.go.jp/kijun/dt1.html	https://www.env.go.jp/recycle/waste/sp_contr/01_table.html	https://www.env.go.jp/kijun/taiki.html	https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/cwc/files/kou_zoushiki2021_r.pdf

2.3.5 暴露評価モデルの精緻化検討

2.3.5.1 課題整理

リスク評価 II 又は評価 III において、リスク評価結果の不確実性を減らすため、精緻な暴露評価モデルの活用が必要とされている。環境中に残留しやすい化学物質は、水の流れが滞りやすい河川（水源をもたない小河川、感潮河川、水門で水流が管理されている河川等）、湖沼等に蓄積される可能性がある。河川水中濃度については、AIST-SHANEL の活用が有効と考えられるが、環境中での生分解等の反応や、揮発による濃度変化を考慮できていないこと、潮汐による水位や流速変化が生じる感潮域の濃度推計ができないこと等が課題とされている。

AIST-SHANEL を用いた発生源の検証として、一般的に工業地帯が河口域に面することが多いこともあり、感潮河川で濃度推定を必要とする機会も増えてくると考えられ、感潮河川におけるモデル検討が今後重要になってくると考えられる。

なお、全国の感潮域の地点数について、国土数値情報「海岸施設・感潮限界データ」を利用して把握したところ、環境基準点 3,695 地点のうち、把握できた感潮域は 221 地点であり、全体の約 6% であることが確認された。国土数値情報のデータは、全ての河川を網羅したデータではないことから、過小評価である可能性が高いが、少なくとも 6% 程度の環境基準点では、感潮域であり、本モデルが有効活用できる範囲となる。

表 2.3.5.1-1 全国の環境基準点における感潮域の地点数

行ラベル	淡水域	感潮域	総計
類型有 基準地点	3,474	221	3,695
類型有 補助地点	2,838	53	2,891
類型無	1,756	68	1,824
総計	8,070	342	8,412

注：感潮域は国土数値情報で感潮域データが存在した河川のみで判断しており、感潮域に該当する地点数は、過小評価である可能性がある。

出典：「海岸施設・感潮限界データ」、「公共用水域水質測定データ」

2.3.5.2 検討方針

本検討では、従来の AIST-SHANEL の出力結果を利用するとともに、別途検討するモデル「一次元不定流モデル、潮汐モデル」で潮汐を考慮した河川流量解析を行うことで、感潮域における滞留や海域への希釈の遅れなどを表現し、感潮域において実態に近い化学物質濃度を推計するための流出モデルの検討を目的とした。

2.3.5.3 対象河川

本モデルを適用する対象河川としては、単純な河川構造でテスト計算を行いやすい河川 a、及び古くから流路改変が行われており AISTSHANEL では推計が難しい都市河川 b を選定した。

2.3.5.4 精緻化モデル

検討モデルの概要としては、AIST-SHANEL³⁷の濃度を上流端の境界条件として利用し、一次元不定流モデル+潮汐モデルで感潮域の濃度を補正することで、潮位変動を考慮した化学物質濃度の推計モデルを検討する。イメージ図は下記のとおりである。

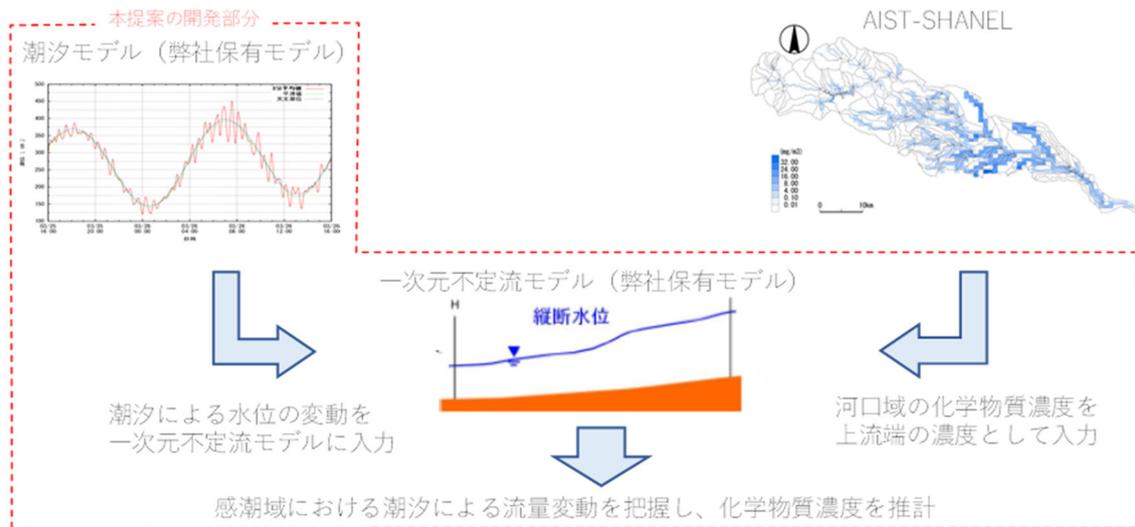


図 2.3.5.4-1 検討モデル概要 (右上は AIST-SHANEL 濃度分布図¹⁴⁾)

① 現行数理モデルの整理

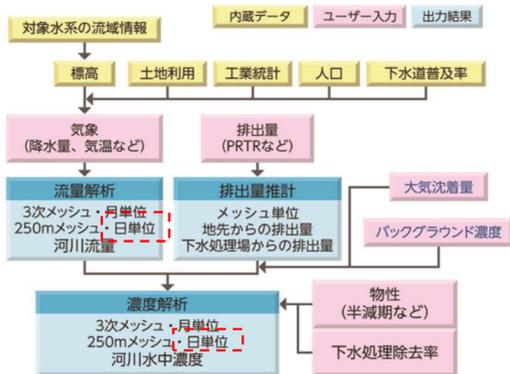
AIST-SHANEL は、全国河川の河川流量及び化学物質濃度について、非定常解析による時空間分布を推定するモデルである。全国レベルの解析は「3 次メッシュ級水系版」で一括計算、二級水系など小規模水系の解析は「250 m メッシュ全国水系版」で個別計算となる。

【モデルの河川流量の推計について】

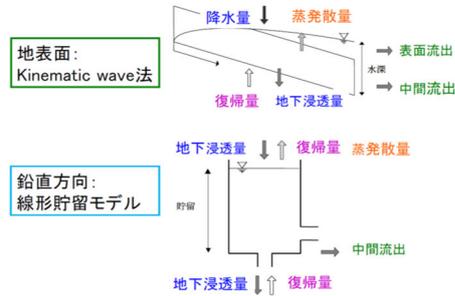
- ・ 自然河川を仮定しているため、人工水路や運河のような小河川には適さない。
- ・ 下流の感潮域では潮の干満に伴う流動解析は入っていない。他の数理モデルについても、河川流量は順流・定常流が前提であり、同様の状況と想定される。

³⁷ 産業技術総合研究所. 産総研一水系暴露解析モデル AIST-SHANEL Ver.3.0 機能概略図. <https://riss.aist.go.jp/shanel/kinou/>

AIST-SHANELの計算の流れ



AIST-SHANELの流量解析



⇒ 現行モデルは日単位で解析

⇒ 現行の流出モデルに潮汐は考慮されていない
順流のみであり、河口部も水位・流速変化なし

図 2.3.5.4-2 現在の AIST-SHANEL³⁸の把握

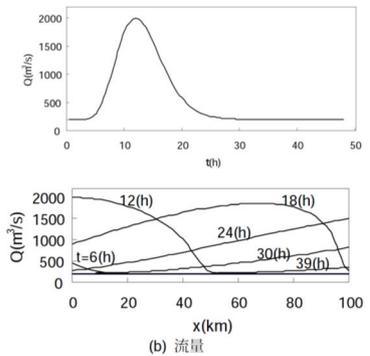
② 河川側のモデルとしての一次元不定流モデル

流出計算は、下流側の影響を考慮できる一次元不定流モデルを使用する。また、河床勾配が小さく非定常効果が無視できない場合、低平地の緩流河川、潮位変動などの水理条件が洪水の伝播にも影響する河口部の流れの計算時には、運動方程式のすべての項を省略せず解く dynamic wave として取り扱うこととした。河道形状は、矩形断面水路とした。

連続式
$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = 0$$

運動方程式
$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial vQ}{\partial x} + gA \frac{\partial z_s}{\partial x} + \frac{S\tau_b}{\rho} = 0$$

ここに、 x : 流下方向座標, t : 時間, A : 断面積, Q : 流量, v : 流速, z : 水位, S : 潤辺, τ_b : 底面せん断応力, ρ : 密度, g : 重力加速度, である



- kinematic wave, 慣性項と水深変化の影響を考慮しない (AIST-SHANELで採用)
- diffusion wave, 慣性項の影響を考慮しない (拡散波近似)
- dynamic wave, 近似なし、方程式の各項を直接差分 (今回検討のモデル)

図 2.3.5.4-3 一次元不定流モデルの整理

³⁸ 産業技術総合研究所. 産総研一水系暴露解析モデル AIST-SHANEL Ver.3.0 機能概略図. <https://riss.aist.go.jp/shanel/kinou/>

③ 海域側のモデルとしての潮汐モデル

起潮力を完全な周期関数の集まりと仮定し、周期毎に分けることを調和分解といい、それぞれの周期の潮汐を分潮という。また、振幅が想的に大きい4つの分潮を主要4分潮という。それらを用いた推算潮位を算出し、海域側の境界条件として入力することとした。

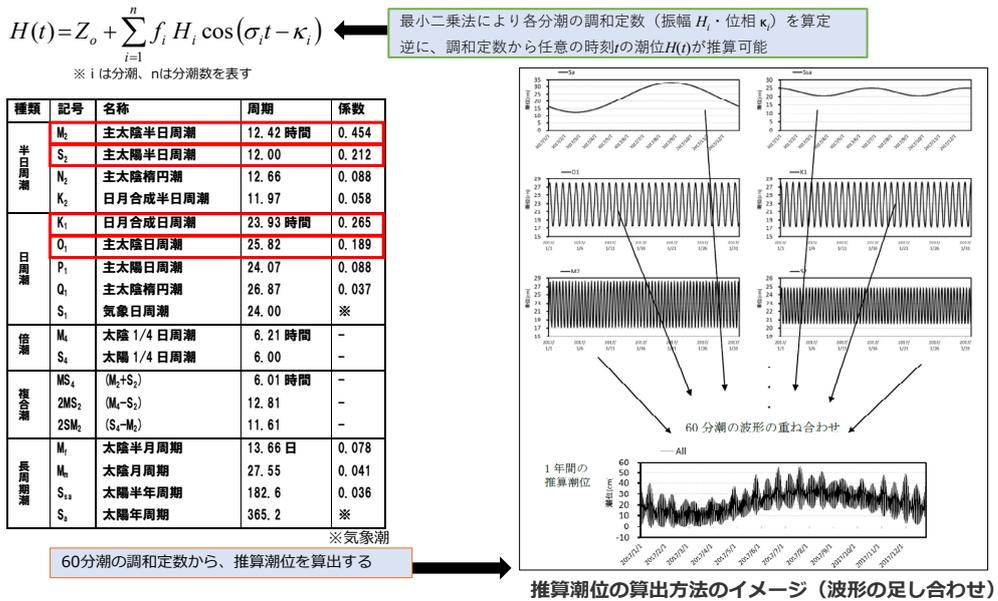


図 2.3.5.4-4 潮汐モデルの概要

⑤ モデル作成のためのデータ取得と一次元河道網の作成

将来的に、全国での利用が可能となる全国的に整備されたデータを検討することとし、公開地形データとしては、J-FlwDir を扱うこととした。また、Web-GIS より任意の地点状の流域データの取得を行うことができるため、それらを用いて一次元河道網の作成を行った。Jflow データ (メッシュ形式) から、河道ネットワーク (リンクとノード) を抽出するツールを作成し、AIST-SHANEL の流量・濃度を上流端境界条件、潮汐を下流端境界条件として、一次元不定流モデルで計算する形とした。なお、分合流も考慮している。



図 2.3.5.4-5 一次元河道網の作成

2.3.5.5 テストケース

前述の精緻化モデルを利用し、テストケースとして河川 a について、水位変化、流速変化、流量変化を計算した。上流端に、ほぼ一定の流量を与え、下流に実績水位変化を与えた場合には、潮汐変化に応じて、水位・流速が周期的に変化する出力を得ることができており、矛盾は生じていなかった。

一方で、留意点としては、本モデルの境界条件として用いる AIST-SHANEL の出力結果は日単位であるため、感潮域に輸入する化学物質濃度は毎時間で一様であることが前提条件となる。また、本モデルでは、一次元不定流モデルを利用しているため、水深に応じた濃度・流速の鉛直分布の変化や、弱混合条件時の塩水遡上による塩水楔などは考慮できない。外海水を境界条件とした場合の濃度は 0 とし、河川から外海に放出された化学物質は河川に戻らないと仮定していることが挙げられる。

更に、課題としては、基本モデルでは底質との相互作用を考慮していないため、河川水－底泥間の物質移動を考慮することが望ましく、AIST-SHANEL における式を参考として、底質コンパートメントとの相互作用（拡散、沈降、再浮上）を導入することが考えられた。都市河川の流動の把握において、分合流や河川構造物の情報を踏まえる必要があるため、自治体資料や現地踏査により情報を収集する対応が考えられた。

2.3.5.6 対象河川による試算結果

① 前提条件

前述の精緻化モデルに更に底質コンパートメントと水質コンパートメントの相互作用を考慮したモデルとして、河川 b での試算を実施した。なお、SS と化学物質濃度の数値解析手法は、CIP 法により移流項を求めたのち、拡散項を計算（AIST-SHANEL と同様の手法）としている。また、水温変化は現時点では考慮していない状態である。

河川 b においても、モデルの検討に利用可能な公開地形データである日本域表面流向マップ (J-FlwDir) の Web から流域データ抽出を試みたが、本来 1 つの流域であるエリアが 2 つに分かれる状況であった。そのため、現地を確認の上、後述する河床高縦断面図を基に、河川縦断面方向の地盤高を手動で設定することとした。

なお、現地踏査の結果として、ポンプ施設による運転調整、堰や排水機場の存在が確認され、河道について地図上のデータとは異なる状況が散見されている。

稼働河床高さと水位に関する情報を整理し、河川縦断面図から河床高を設定しているが、下流部は勾配が 1/3000 と緩く、また、出水時を除いて、海域とほぼ同じ潮位・水位となっており、感潮域であることが確認されている。

また、現地踏査でも把握されたように、人為的な影響も加味する必要がある。平常時の流量にポンプ施設等からの排水量を加算した流量をインプットすることで、モデルの入力値を実態に近づけることとした。

モデルの対象化学物質としては、ノニルフェノールを選定した。物性として分解速度が小さく Koc が大きいこと、SS に吸着して底質に沈降・蓄積されやすく、流れが緩やかになる感潮域で高濃度になりやすいと考えられるため選定している。

なお、今回の試算における化学物質濃度は、河川 b のモニタリング結果を参考に上流端に一定値 (1.0 mg/m³) を与えたものであり、実測濃度との検証は行っていない。また、本試算結果を評価で活用するためではないことに留意が必要である。

表 2.3.5.6-1 モデルに入力した化学物質 (ノニルフェノール) のパラメータ

化学物質濃度	上流端に一定値を与える(※1)	1.0 [mg/m ³]
パラメータ	時間差分間隔 Δt 懸濁物質SS沈降速度 限界摩擦速度 掃流式指数 懸濁物質SS巻上げ速度定数 コンパートメント物質移動係数	1.0 [sec] 5.0E-6 [M/D] 7.0E-2 [M/S] 1.7 2.0E-4 [G/M ² /S] 0.0001 [m/h]
物性値 [NP]	半減期 (※2) 分配係数 Koc 有機性炭素含有率 msd	16.45 [Day] 1.905461E+05 [M ³ /T] 0.05

※1 河川 b のモニタリング結果を参考に設定

※2 底質は好気条件と嫌気条件で分解性が大きく変わるが、今回は上記の一定条件で試算

参考資料 AIST-SHANEL パラメータ設定 Excel シート

石川 (2006) 産総研-水系暴露解析モデルの開発

小倉 (2005) マルチメディアモデルの概要と利用

② 試算結果

計算結果として、潮汐変化がある場合には大潮・小潮による変化、季節変化として周期に最も高くなるという結果が得られており、妥当な結果となっている。また、ポンプ施設等からの放流時には流速及び流量が増大しており、入力に応じた値となっている。

なお、河川水が下流から上流に逆流する場合には、流速と流量は負の値を取るが、潮汐ありの試算結果からは負の値を取る時間が確認されており、モデルとしての妥当性がみられた。

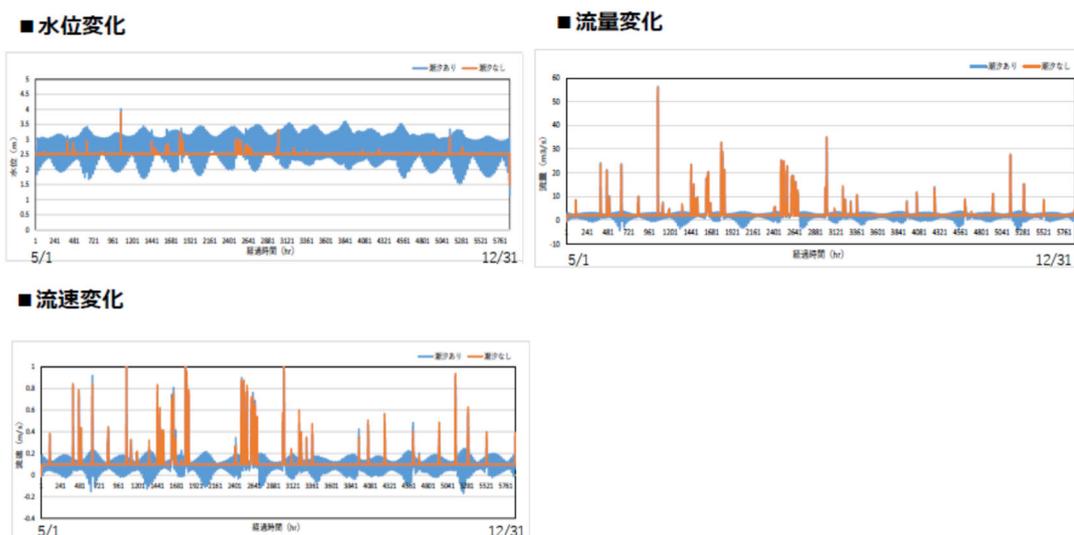


図 2.3.5.6-1 試算結果例（青：潮汐変化あり、橙：変化なし）

日平均濃度の縦断方向の変化率は、上流からの流入と河口からの逆流による滞留により、感潮区間で対象化学物質の濃度が上昇し、濃度推計地点において潮汐なしのモデルに対して、潮汐ありのモデルで濃度が 1.2 倍に増加する結果となった。

また、日平均で見ると、潮汐ありの場合で約 5 倍となり、顕著に増加する日も確認されている。

SS の濃度を合わせて確認すると、SS の濃度と化学物質濃度に相関がみられることから、SS に吸着されること等による影響が現れた結果と推察された。

③ 試算結果の整理

- (1)河川 b を対象に、底質、SS モデルを組み込んだ次元不定流 + 潮汐モデルにより、NP の一定濃度条件での計算を試行した。
- (2)潮汐の有無の 2 ケースを計算し比較した。毎時値では流動場と度に大きな変動がみられ、計算期間平均では濃度推計地点で 1.2 程度の濃度の増加がみられた。

④ 今後の課題

- (1)現状では、流域条件に応じたモデルの汎用化に課題がある。特に河川 b では、流域地形データから河道条件の設定ができず、現地踏査結果と公開資料（河床高縦断図、ポンプ施設情報等）を参考に基礎条件を手動で設定する必要がある。
- (2)感潮河川の流動場の精緻な把握のためには、分合流や河川構造物の情報を踏まえる必要がある。例えば河口部に閘門がある河川では、潮位（外水位）と内水位を考慮する必要がある。

2.3.5.7 専門家ヒアリング

専門家へのヒアリングとして、3名の専門家にご意見を伺った。

テストケースまで確認した段階で、課題等への対応を検討するためにヒアリングを実施した。テストケースでは底質への影響を想定していなかったが、底質による化学物質の移動影響が大きいとのことから、底質による相互作用を考慮したモデルとすることにした。

改良後のモデルについてヒアリングした際には、感潮域の設定条件が難しいこと、感潮域・底泥の性状が場所によって異なるため、巻き上げを考慮する必要があることが課題として挙げられた。巻き上げによる影響は、現在、河川と同様に限界速度を超えた時に巻き上げが起こることを想定しているが、底泥の性状としての水分量等は考慮できていない状態であり、今後検討が必要である。河川と同様の流れのある流域であれば良いが、滞留する時間の長い河川では特に検討が必要となると考えられる。

3. 一般化学物質等届出のデータ整理

3.1 一般化学物質等届出書のパンチ入力及び PDF データ化作業

3.1.1 はじめに

令和 3 年度実績分及び過年度実績分として製造・輸入事業者から届出のあった一般化学物質、優先評価化学物質、監視化学物質及び第二種特定化学物質（以下、「一般化学物質等」という）の届出書のうち、書面により届出された届出書に記載された製造・輸入・出荷数量等の情報について、パンチ入力及び PDF データ化を行った。また、構造・組成に係る添付書類のパンチ入力も併せて行った。

3.1.2 一般化学物質等届出書のパンチ入力及び PDF データ化

令和 4 年度の一般化学物質等届出の届出期間（書面：4 月 1 日～6 月 30 日、光ディスク・電子 4 月 1 日～7 月 31 日）に提出された全ての届出書うち、書面により届出された届出書（一般化学物質 2,514 件、優先評価化学物質 299 件、監視化学物質 9 件、第二種特定化学物質 3 件）とパンチ入力データフォーマット（受理番号、申請方法、法人番号の情報が付された Excel ファイル）を借り受け、パンチ入力作業及び PDF データ化を行った。

パンチ入力データフォーマットと届出書の受理番号の確認を行い、受理番号の不整合があった際には、経済産業省担当官（以下、「担当官」という）に報告し、受理番号の修正や付与を依頼した。パンチ入力は、パンチ入力データフォーマットに異なる 2 名で入力した。なお、届出書の記載内容に明らかな誤記等があった場合には、担当官に確認した。PDF データ化は届出事業者毎に作成したフォルダに保存した。フォルダ名の付け方は担当官の指示により、以下のとおりとした。

フォルダ名：事業者コード

ファイル名：[西暦年度]_[事業者コード]_[物質区分]_[受理番号].pdf

[西暦年度]：4 桁半角数字(2022)

[事業者コード]：13 桁半角数字

[物質区分]：1(一般)、2(優先)、3(監視)、4(二特)

[受付番号]：9 桁半角数字

例：2022_111111111111_1_000000001.pdf

3.1.3 添付書類のパンチ入力

「経済産業省関係化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行規則（昭和 49 年通商産業省令第 40 号。）が平成 30 年 8 月 31 日に公布、平成 31 年 4 月 1 日から施行された。これに基づき、化審法第 8 条による一般化学物質の製造数量等の届出及び第 9 条による優先評価化学物質の製造数量等の届出の際に、届出対象物質に関しての構造・組成につ

いて参考となる事項を記載した書類（以下、「添付書類」という）が必要に応じて添付されている。

一般化学物質、優先評価化学物質の届出対象物質に関して、構造・組成について参考となる事項を記載した書類（以下、「添付書類」という）を、添付書類を法人及び物質毎に一覧表にとりまとめた。本年度は書面での添付書類の提出はなかったため、パンチ入力の対象はなかった。とりまとめの対象となった届出書の件数を表 3.1.3-1、表 3.1.3-2 に示す。

表 3.1.3-1 令和 4 年度届出（令和 3 年度実績）における一般化学物質の構造・組成に係る添付書類件数

官報整理番号	公示名称	届出件数
2-184	N, N, N, N-テトラアルキル（又はアルケニル, アルキル又はアルケニルの 1 個以上は C = 8 ~ 24 で他は C = 1 ~ 5）第 4 級アンモニウム塩	19
9-1971	脂肪族アルキル（少なく 1 個は C 8 ~ 24, 他は C 1 ~ 5）第 4 級アンモニウム塩	5

表 3.1.3-2 令和 4 年度届出（令和 3 年度実績）における優先評価化学物質の構造・組成に係る添付書類件数

通し番号	優先評価化学物質の名称	届出件数
171	アルカノール（C = 10 ~ 16）（C = 11 ~ 14 のいずれかを含むものに限る。）	50
223	α -（アルキル（C = 10 ~ 16））- ω -（スルホオキシ）ポリ [(オキシエチレン) (又はオキシエチレン/オキシ (メチルエチレン))] のオニウム塩又はナトリウム塩（繰り返し単位の繰り返し数の平均が 1 ~ 4 のものに限る。）	39

3.2 一般化学物質等届出に係る事業者毎の不正確情報リストの作成

3.2.1 はじめに

令和 4 年度中に書面、光ディスク又は電子申請により届出のあった一般化学物質等届出書について、一部に不正確情報（記載すべき項目欄が空欄になっている等の形式的不備や届出物質に係る官報整理番号と CAS 登録番号が対応しない等の技術的な誤り）が含まれていることがある。

当該不正確情報については当該届出を行った事業者に対し、経済産業

省又は NITE が事実関係等を照会し、その結果を踏まえて情報の修正を行うが、その照会手続きを行うためには事業者毎に切り分けた不正確情報リストが必要となる。

このため、本事業では当該リストの作成を行った。なお、当該不正確情報リストの作成にあたり、経済産業省側で予め用意した不正確情報一覧を基にリスト化する項目、内容等について経済産業省担当官の指示に基づき作業を行った。

3.2.2 不正確情報リストの作成

一般化学物質、優先評価化学物質の届出書に含まれていた不正確情報のうち、メールでの照会手続きが必要となった一般化学物質 145 件、優先評価化学物質 17 件について、事業者毎にパスワードを設定した不正確情報リスト 108 件を作成した。

なお、作成した不正確情報リストのファイル名の付け方は担当官の指示により、以下のとおりとした。

ファイル名： [事業者コード]_[22_NITE]_[ファイル出力日].xlsx

[事業者コード]：13 桁半角数字

[ファイル出力日]：8 桁半角数字

例：11111111111111_22_NITE_20220101.xlsx

不正確情報リストの主な照会内容例を下記に示す。

- ▶ 高分子化合物の該当の有無の整合性
- ▶ 官報公示名称、物質名称の整合性
- ▶ CAS 登録番号の整合性

3.3 構造・組成に係る添付書類と届出書の整合確認

3.3.1 はじめに

構造・組成に係る添付書類の記載内容と、届出書の記載内容の整合を確認するため、構造・組成に係る添付書類と届出書の値が異なる箇所等について抽出し、事業者に照会を行うためのリスト作成を行った。

3.3.2 添付書類と届出書の整合確認

3.1.3 で実施した添付書類の提出の対象である一般化学物質(2物質)、優先評価化学物質(2物質)について、添付書類の整理、とりまとめを行い、添付書類の記載内容と届出書との照合を行った。出荷数量について 1 t 未満の合計による差異が散見されたほか、優先評価化学物質の届出書では物質名称と官報公示名称が同一である場合に物質名称の省略による物質名称の不一致があった。担当官の指示により、出荷数量の差が有効数字 1 桁程度、あるいは 1 t 未満の合計による場合には、

誤差なしとみなし、結果の集計を行った。また、必要な修正を行い、とりまとめ結果表に反映させた。

不整合確認のチェック項目：

- 【物質名称の不一致】優先評価が化学物質の届出書では物質名称と官報公示名称が同一である場合に物質名称が省略できることによるもの。
- 【出荷数量の不一致】出荷数量の1 t未満の合計によるもの。
- 【その他】物質名称、用途番号、出荷数量の誤り。

4. 「化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議」の開催及び事務補助業務

4.1 物化性状等レビュー会議の趣旨

一般化学物質のスクリーニング評価に用いる分解性データ、優先評価化学物質のリスク評価に用いる物理化学的性状、分解性（媒体中半減期等）、蓄積性等のデータについて、物理化学的性状の専門家による「化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議」（以下、「物化性状等レビュー会議」という）が2回開催された。事務作業として、委員委嘱、謝金等の支払のための諸手続、会議資料作成のための調査・整理、配布資料の作成、Web会議運営、議事録作成等を行った。

4.2 物化性状等レビュー会議の議事

2022年度は、物化性状等のレビューの進捗状況、評価対象物質の設定、リスク評価に用いる物理化学的性状データのレビューについて議論された。

4.3 3省合同審議会での審議・報告にかかる資料作成補助

2023年1月に開催された3省合同審議会において、NPEの生態影響に係るリスク評価（一次）評価III（生態影響）のリスク評価（案）が審議されることを受けて、関連資料の情報更新を行った。

「優先評価化学物質の生態影響に係るリスク評価書（案）」については、排出源分析における地点数の記載を、2020年度のモニタリングデータを含めた数に修正した。また、2.3.3に示したREACH規則におけるNPEの認可の状況について更新を行った。

なお、産業廃棄物としての処理に関する記載は、審議会資料には反映されなかったが、2020年度のPRTR届出の移動量データに基づき、以下のとおり情報の更新を行った。

【産業廃棄物としての処理】

- PRTR届出情報に基づき、NPE及びNPの産業廃棄物の種類及び処理方法について、その割合を推計した。当該事業所の外への移動量を、届出のあった廃棄物の種類に割り当てた。複数種類の廃棄物の届出があった場合には、各廃棄物の種類に均等に配分した。また、同様に、廃棄物の処理方法についても、複数の処理方法の届出があった場合には、各処理方法に均等に配分した。ただし、汚泥の破碎・圧縮、廃酸及び廃アルカリの脱水・乾燥や最終処分など実際には考えにくい処理方法には配分しなかった。

- 2020年度におけるNPEのPRTR届出廃棄物移動量は106,604 kgであり、廃油が69.1%、廃アルカリが16.6%、汚泥が7.6%、廃酸が4.5%、廃プラスチックが1.2%と推計された(表4.3-1)。廃油は主に電気機械器具製造業、化学工業から排出され、主に焼却・溶融又は油水分離により中間処分されていた(表4.3-2)。汚泥は主に化学工業、金属製品製造業、繊維工業、洗濯業から排出され、主に焼却・溶融、脱水・乾燥による中間処分又は最終処分されていた(表4.3-3)。廃アルカリは主に化学工業、金属製品製造業から排出され、主に焼却・溶融、中和により中間処分されていた(表4.3-4)。廃プラスチックは主に繊維工業、化学工業から排出され、主に焼却・溶融、破碎・圧縮による中間処分又は最終処分されていた(表4.3-5)。廃酸は主に金属製品製造業から排出され、主に中和により中間処分されていた(表4.3-6)。
- 2020年度におけるNPのPRTR届出廃棄物移動量は23,951 kgであり、汚泥が66.9%、廃油が27.6%であった(表4.3-7)。汚泥は主に化学工業から排出され、焼却・溶融により中間処分されていた(表4.3-8)。廃油は主に化学工業、電気機械器具製造業から排出され、主に焼却・溶融処理により中間処分されていた(表4.3-9)。
- NPE廃棄物のうち一部の汚泥(1,141 kg)、廃プラスチック(400 kg)、廃油(238 kg)及びNP廃棄物のうち一部の廃油(26 kg)は最終処分されていた。産業廃棄物排出・処理状況調査報告書2020年度速報値³⁹によると、汚泥は中間処理により92%減量化され、処理残渣の一部と中間処理されなかった汚泥(汚泥排出量の1%)が最終処分場に運ばれる。廃油は中間処理により54%減量化され、処理残渣の一部(廃油排出量の1%)が最終処分場に運ばれる。廃プラスチック類は中間処理により24%減量化され、処理残渣の一部と中間処理されなかった廃プラスチック類(廃プラスチック類排出量の15%)が最終処分場に運ばれる。安定型産業廃棄物に該当する廃プラスチック類については、安定型最終処分場に埋立処分され、安定型産業廃棄物ではない汚泥及び廃油で、特別管理産業廃棄物ではないものは、管理型最終処分場に埋立処分されたと考えられる。

³⁹ 環境省.(2020). 令和3年度事業 産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和2年度速報値. <https://www.env.go.jp/content/000046441.pdf>

表 4.3-1 業種ごとの NPE 産業廃棄物の種類

業種	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	プラスチック類
ゴム製品製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
プラスチック製品製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
医薬品製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
一般機械器具製造業	0.0	0.2	0.0	0.0	1.3	0.0
化学工業	0.1	2.0	9.6	0.3	5.3	0.3
家具・装備品製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
金属製品製造業	0.0	3.2	0.9	4.0	5.5	0.0
石油製品・石炭製品製造業	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
洗濯業	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0
繊維工業	0.0	0.8	0.1	0.0	0.0	0.7
鉄鋼業	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0
電気機械器具製造業	0.0	0.0	52.5	0.0	1.5	0.0
農薬製造業	0.0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0
輸送用機械器具製造業	0.0	0.2	0.8	0.0	1.4	0.0
窯業・土石製品製造業	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
総計	0.3	7.6	69.1	4.5	16.6	1.2

表 4.3-2 業種ごとの NPE 含有廃油の処理方法

業種	脱水・乾燥	焼却・熔融	油水分離	中和	最終処分	その他	不明
パルプ・紙・紙加工品製造業	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
プラスチック製品製造業	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
化学工業	0.0	61.9	4.0	0.2	0.0	31.6	2.4
金属製品製造業	0.0	38.8	61.2	0.0	0.0	0.0	0.0
石油製品・石炭製品製造業	0.0	3.6	3.3	0.0	4.0	89.1	0.0
洗濯業	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
繊維工業	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
鉄鋼業	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
電気機械器具製造業	0.0	35.7	28.6	0.0	0.0	35.7	0.0
農薬製造業	0.0	48.5	14.5	21.8	14.7	0.5	0.0
輸送用機械器具製造業	0.0	2.5	48.2	48.2	0.0	1.0	0.0
総計	0.0	42.5	24.5	0.6	0.3	31.8	0.3

表 4.3-3 業種ごとの NPE 含有汚泥の処理方法

業種	脱水・乾燥	焼却・溶融	油水分離	中和	破碎・圧縮	最終処分	その他	不明
パルプ・紙・紙加工品製造業	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	95.2	0.0
一般機械器具製造業	41.1	0.0	0.0	41.1	0.0	0.0	17.8	0.0
化学工業	11.8	73.2	0.0	0.0	0.0	2.3	1.1	11.6
家具・装備品製造業	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
金属製品製造業	19.4	0.0	0.0	14.6	0.0	16.5	49.6	0.0
石油製品・石炭製品製造業	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
洗濯業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
繊維工業	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	52.0	42.2	0.0
農薬製造業	0.0	76.3	4.2	0.0	0.0	19.4	0.1	0.0
輸送用機械器具製造業	46.3	7.3	0.0	39.0	0.0	0.0	7.3	0.0
窯業・土石製品製造業	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
総計	15.8	24.2	0.2	8.2	0.0	14.1	27.4	10.1

表 4.3-4 業種ごとの NPE 含有アルカリの処理方法

業種	焼却・溶融	油水分離	中和	その他
ゴム製品製造業	0.0	0.0	50.0	50.0
一般機械器具製造業	100.0	0.0	0.0	0.0
化学工業	98.2	0.0	1.7	0.0
金属製品製造業	39.5	0.0	60.5	0.0
洗濯業	0.0	100.0	0.0	0.0
電気機械器具製造業	0.0	0.0	50.4	49.6
農薬製造業	100.0	0.0	0.0	0.0
輸送用機械器具製造業	0.6	0.6	98.1	0.6
総計	52.7	3.3	36.3	7.7

表 4.3-5 業種ごとの NPE 含有廃プラスチックの処理方法

業種	焼却・溶融	破碎・圧縮	最終処分	その他
プラスチック製品製造業	47.4	29.6	6.0	17.1
化学工業	77.3	6.2	4.0	12.6
繊維工業	2.8	0.0	48.6	48.6
総計	27.8	6.4	31.0	34.9

表 4.3-6 業種ごとの NPE 含有廃酸の処理方法

業種	焼却・ 溶融	中和	その他
一般機械器具製造業	0.0	0.0	100.0
化学工業	64.7	35.3	0.0
金属製品製造業	0.0	100.0	0.0
農薬製造業	100.0	0.0	0.0
輸送用機械器具製造業	0.0	100.0	0.0
総計	6.0	93.1	0.9

表 4.3-7 業種ごとの NP 産業廃棄物の種類

業種	汚泥	廃油	廃アル カリ	廃プラ スチック 類	金属 くず	その他	不明
プラスチック製品製 造業	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1
化学工業	66.9	20.1	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0
船舶製造・修理業、 船舶用機関製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0
電気機械器具製造業	0.0	7.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
総計	66.9	27.6	0.6	0.7	0.3	3.8	0.1

表 4.3-8 化学工業の NP 含有汚泥の処理方法

業種	焼却・溶融	不明
化学工業	99.9	0.1
総計	99.9	0.1

表 4.3-9 業種ごとの NP 含有廃油の処理方法

業種	焼却・ 溶融	最終処分	その他
化学工業	95.3	0.5	4.2
電気機械器具製造業	100.0	0.0	0.0
総計	96.5	0.4	3.0