

化学物質の環境リスク初期評価（第23次取りまとめ）の結果の概要（案）

令和 6 年12月20日

環境保健部環境リスク評価室

1. はじめに

現代の社会においては、様々な産業活動や日常生活に多種多様な化学物質が利用され、私たちの生活に利便を提供している。また、物の焼却等に伴い非意図的に発生する化学物質もある。これらの化学物質の中には、人の健康及び生態系に対する有害性を持つものが多数存在しており、適切に取り扱われなければ、環境汚染を通じて人の健康や生態系に好ましくない影響を及ぼすおそれがある。

このような悪影響の発生を未然に防止するためには、こうした化学物質が、大気、水質、土壌等の環境媒体を経由して環境の保全上の支障を生じさせる蓋然性（以下「環境リスク」とする。）について、科学的な観点から定量的な検討と評価を行い、その結果に基づいて、必要に応じ、環境リスクを低減させるための対策を進めていく必要がある。

このため、まず、科学的な知見に基づいて、多数の化学物質の中から相対的に環境リスクが大きいと想定される物質をスクリーニング（抽出）し、その上でより詳細なリスク評価を行う必要がある。環境省では、この最初のステップを環境リスク初期評価と位置付けている。

2. 環境リスク初期評価について

(1) 実施主体

環境省環境保健部環境リスク評価室では、平成 9 年度から化学物質の環境リスク初期評価に着手し、国立研究開発法人国立環境研究所環境リスク・健康領域の協力のもと、その結果をこれまで22次にわたり取りまとめ、「化学物質の環境リスク評価」（第 1 巻～第22巻）として公表している。

この環境リスク初期評価の結果の取りまとめに当たっては、中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会に審議いただいている。

(2) 評価結果の活用

環境リスク初期評価において、「詳細な評価を行う候補」及び「関連情報の収集が必要」と評価された物質については、関係部局等との連携と分担の下で、必要に応じた対応（「詳細な評価を行う候補」とされた場合には、より詳細なリスク評価の実施等、「関連情報の収集が必要」とされた場合には継続的な環境濃度の監視、より高感度な分析法の開発等）を図ることとしている。

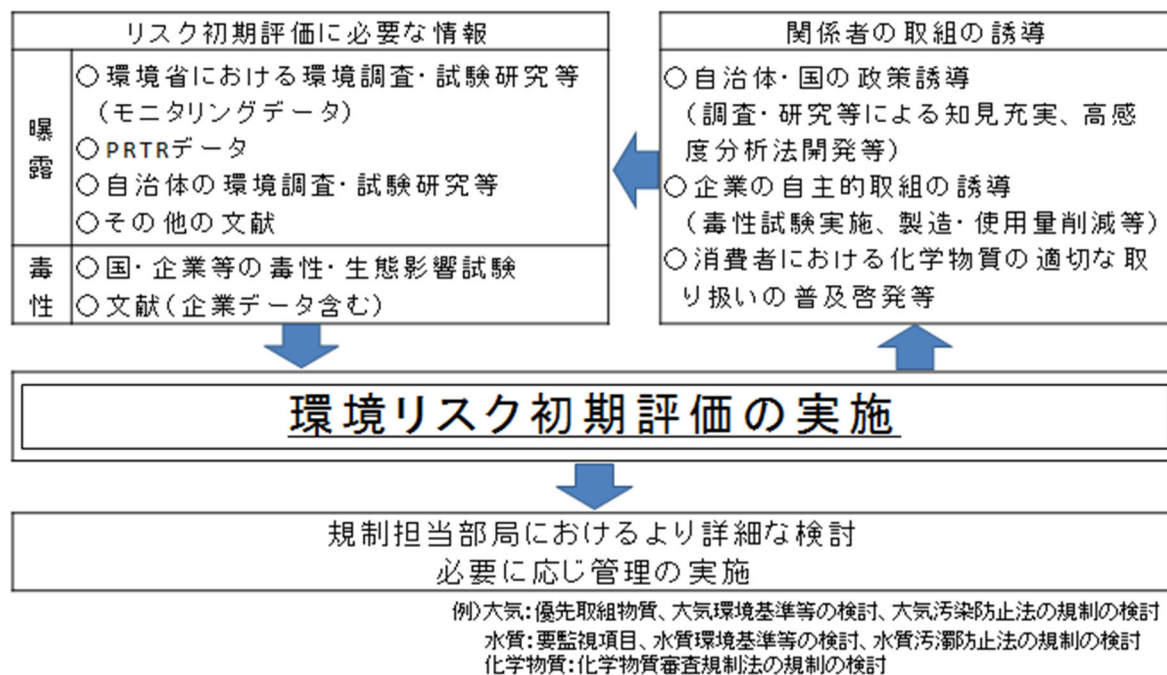


図 環境リスク初期評価による取組の誘導と化学物質に係る情報の創出

(3) 構成

環境リスク初期評価は、人の健康に対するリスク（健康リスク）評価と生態系に対するリスク（生態リスク）評価から成り立っており、以下の３段階を経て、リスクの判定を行っている。

- | | |
|-----------|---|
| ①有害性評価 | 人の健康及び生態系に対する有害性を特定し、用量（濃度）－反応（影響）関係の整理 |
| ②曝露評価 | 人及び生態系に対する化学物質の環境経由の曝露量の見積もり |
| ③リスクの初期評価 | 有害性評価と曝露評価の結果を考慮 |

(4) 対象物質

非意図的生成物質や天然にも存在する物質を含め、環境省内の関係部局や有識者から、各々の施策や調査研究において環境リスク初期評価を行うニーズのある物質を聴取するとともに、環境モニタリング調査結果において検出率が高かった物質等の中から、有識者の意見等を踏まえ、優先度が高いと考えられるものを選定している。

(5) 評価の方法

化学物質の環境リスク初期評価ガイドライン（以下単に「ガイドライン」という。）に基づいて、リスクの判定（具体的には、健康リスク評価、生態リスク評価について、それぞれ以下のとおり実施）を行うとともに、既存データの解析及び専門的な見地から情報収集の必要性に関する総合的な判定を実施している。

① リスクの判定

○ 健康リスク評価：

有害性に閾値があると考えられる場合には、無毒性量等を予測最大曝露量（又は予測最大曝露濃度）で除した値（MOE（Margin of Exposure））により判定する。

MOE	判 定
10未満	詳細な評価を行う候補と考えられる。
10以上100未満	情報収集に努める必要があると考えられる。
100以上	現時点では作業は必要ないと考えられる。
算出不能	現時点ではリスクの判定ができない。

有害性に閾値がないと考えられる場合は、がんの過剰発生率により判定する。

過剰発生率	判 定
10^{-5} 以上	詳細な評価を行う候補と考えられる。
10^{-6} 以上 10^{-5} 未満	情報収集に努める必要があると考えられる。
10^{-6} 未満	現時点では作業は必要ないと考えられる。
算出不能	現時点ではリスクの判定ができない。

○ 生態リスク評価：

予測環境中濃度（PEC）を予測無影響濃度（PNEC）で除したPEC/PNECにより判定する。

PEC/PNEC	判 定
1 以上	詳細な評価を行う候補と考えられる。
0.1以上 1 未満	情報収集に努める必要があると考えられる。
0.1未満	現時点では作業は必要ないと考えられる。
情報不十分	現時点ではリスクの判定はできない。

② 情報収集の必要性に関する総合的な判定

リスクの判定結果を踏まえつつ、化学物質の製造量、用途、物性、化学物質排出把握管理促進法による届出排出量を用いたモデル等による環境濃度の推定結果、定量的構造活性相関（QSAR：Quantitative Structure-Activity Relationship）等による生態毒性推定結果等の関連情報に基づいて、専門的な観点から、更なる情報収集の必要性について総合的な判定を実施する。

なお、初期評価を実施する際には、その趣旨に鑑み、環境リスクが高い物質を見逃してしまうことのないよう、有害性評価においては複数の種について毒性データを活用し、より低用量で影響が出たデータを利用する、曝露評価においては原則として検出最大濃度を利用する等、安全側に立脚した取扱いを行っている。

3. 環境リスク初期評価（第23次取りまとめ）の結果について

(1) 対象物質

今回の第23次取りまとめにおいては、環境リスク初期評価（健康リスクと生態リスクの双方を対象とした評価）を6物質について、健康リスク初期評価を1物質について、生態リスク初期評価を5物質について、それぞれ取りまとめた。

今回の第23次取りまとめにより、再評価を含まない実物質数でこれまでに328物質の環境リスク初期評価、104物質の生態リスク初期評価が取りまとめられたことになる。

(2) 結果

①環境リスク初期評価（健康リスクと生態リスクの双方を対象とした評価）

対象とした6物質の環境リスク初期評価の結果を、今後の対応の観点から整理をすると、以下のとおりとなる。

評価結果	健康リスク初期評価	生態リスク初期評価
A. 詳細な評価を行う候補 (添付資料中の判定表記 ■)	【0物質】	【2物質】 ・ <i>N,N</i> -ジメチルドデシルアミン ・ ダイアジノン
B. 更なる関連情報の収集が必要 (添付資料中の判定表記 ▲)	【3物質】 <u>吸入曝露（一般環境大気、室内空気）</u> ・ 2-(2-エトキシエトキシ)エタノール* ・ ダイアジノン* ・ トリエタノールアミン*	【1物質】 ・ クロロ酢酸
C. 現時点では更なる作業の必要性は低い (添付資料中の判定表記 ○)	【3物質】 ・ クロロ酢酸 ・ <i>N,N</i> -ジメチルドデシルアミン ・ 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1 <i>H</i> ,3 <i>H</i> ,5 <i>H</i>)-トリオン	【3物質】 ・ 2-(2-エトキシエトキシ)エタノール ・ トリエタノールアミン ・ 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1 <i>H</i> ,3 <i>H</i> ,5 <i>H</i>)-トリオン

*既存の関連情報を総合的に勘案して判断し更なる関連情報の収集に努める必要があると判定した物質。
すなわち、2. (5)①のMOEや過剰発生率、PEC/PNEC比では「現時点では作業は必要ないと考えられる」又は「現時点ではリスクの判定ができない」となったが、既存データの解析及び専門的な見地から総合的に判断して、更なる関連情報の収集が必要と判定した物質。詳細は評価書本文を参照。

②追加的に実施した健康リスク初期評価

対象とした1物質の健康リスク初期評価結果を、今後の対応の観点から整理すると、以下のとおりとなる。

評価結果	健康リスク初期評価
A. 詳細な評価を行う候補 (添付資料中の判定表記 ■)	【1物質】 <u>吸入曝露（室内空気）</u> ・キシレン（一般環境大気では「B.更なる関連情報の収集が必要」）
B. 更なる関連情報の収集が必要 (添付資料中の判定表記 ▲)	【0物質】
C. 現時点では更なる作業の必要性は低い (添付資料中の判定表記 ○)	【0物質】

*既存の関連情報を総合的に勘案して判断し更なる関連情報の収集に努める必要があると判定した物質。すなわち、2.(5)①のMOEや過剰発生率では「現時点では作業は必要ないと考えられる」又は「現時点ではリスクの判定ができない」となったが、既存データの解析及び専門的な見地から総合的に判断して、更なる関連情報の収集が必要と判定した物質。詳細は評価書本文を参照。

③追加的に実施した生態リスク初期評価

対象とした5物質の生態リスク初期評価結果を、今後の対応の観点から整理すると、以下のとおりとなる。

評価結果	生態リスク初期評価
A. 詳細な評価を行う候補 (添付資料中の判定表記 ■)	【1物質】 ・14-(R)-ヒドロキシクラリスロマイシン
B. 更なる関連情報の収集が必要 (添付資料中の判定表記 ▲)	【3物質】 ・アンピシリン* ・クロトリマゾール ・メトホルミン
C. 現時点では更なる作業の必要性は低い (添付資料中の判定表記 ○)	【1物質】 ・バルプロ酸ナトリウム

*既存の関連情報を総合的に勘案して判断し更なる関連情報の収集に努める必要があると判定した物質。すなわち、2.(5)①のPEC/PNEC比では「現時点では作業は必要ないと考えられる」又は「現時点ではリスクの判定ができない」となったが、既存データの解析及び専門的な見地から総合的に判断して、更なる関連情報の収集が必要と判定した物質。詳細は評価書本文を参照。

4. 今後の対応について

(1) 結果の公表

- 環境リスク初期評価の結果は、「化学物質の環境リスク初期評価：第23巻」として取りまとめるとともに、インターネット上で公表する（下記アドレス参照）。

<http://www.env.go.jp/chemi/risk/index.html>

- 生態リスク初期評価において実施したQSAR等による検討の詳細は、「化学物質の

環境リスク初期評価：第23巻」の第1編に掲載する。

- また、環境リスク初期評価により得られた科学的知見を、一般消費者が日常生活において、企業が経済活動において、より容易に活用することができるよう、物質ごとの初期評価の結果の要約を作成し、インターネット上で公表する。

(2) 関係部局等との連携

- 「詳細な評価を行う候補」とされた化学物質については、規制当局である関係部局、自治体等へ評価結果の情報提供を行い、緊密な連携を図ることにより、各主体における取組（例：詳細なリスク評価の実施、環境調査の実施、より詳細な毒性情報の収集等）への活用を求めることとしている。

また、「更なる関連情報の収集が必要」とされた化学物質については、個々の評価の内容を踏まえて関係部局との連携等を確保し、環境中の存在状況や有害性に係る知見等の充実を図ることとしている。

(3) 環境リスク初期評価の再実施

環境リスク初期評価は、多数の化学物質の中から相対的に環境リスクが大きいと想定される物質のリスク評価を行う最初のステップと位置付けられている。そのため、これまで曝露又は有害性情報等が不足し、評価を行うことができなかった物質（例えば、「更なる関連情報の収集が必要」とされた物質等）や新たな情報により評価結果が変更となる物質等については、新たに情報を収集の上、環境リスク初期評価の対象物質とすることについて検討する。

なお、改めて環境リスク初期評価を行った結果は、逐次公表する。

(4) 今後の課題・評価対象物質

- 最新の科学的知見を活用し、的確なリスク評価を行うために、ガイドラインについて、OECD等の国際機関における試験法及び評価手法に関する検討状況を把握するとともに、新たな知見等を踏まえて、必要に応じて見直しを図る。

- 生態リスク初期評価では、生態毒性試験による実験値に基づく有害性情報の不足等に対応するため、QSAR（定量的構造活性相関）予測や類似物質等に基づく類推により生態毒性の推定を行い、専門家によるリスク評価の総合的な判定の根拠の一つとすることとした。今後QSAR等を活用した評価事例を積み重ねていき、必要に応じてその見直しを図る。

- 今後の評価対象物質は、引き続き、環境省内の関係部局等からのニーズや、環境モニタリングにおける検出状況等を踏まえ、有識者の意見等を踏まえて優先度が高いと考えられるものを選定していく。

選定に当たっては、諸外国における評価手法の動向を踏まえつつ、環境中に存在する医薬品等、非意図的に生成される物質、天然物がそのまま抽出等されて利用される物質等といった化学物質審査規制法によるリスク評価の対象となっていない物質や、用途が多岐にわたるため、用途毎の規制法の下では環境リスクの全体像の把握が困難と考えられる物質に、特に留意する必要がある。

健康リスク初期評価 再評価物質の新旧結果（再評価を実施した1物質を再掲）

番号	物質名 [CAS番号]	曝露 経路	前回の評価結果								第23次取りまとめ評価結果 ^(注1)									
			有 害 性 の 知 見			曝露評価		MOE		総合的な判 定 (注2、注3)	取り まと め	有 害 性 の 知 見			曝露評価		MOE		総合的な判 定 (注2)	変更概要
			リスク評価の指標	動物	影響評価指標 (エンドポイント)	曝露の媒体	予測最大曝露量 ・濃度					リスク評価の指標	動物	影響評価指標 (エンドポイント)	曝露の媒体	予測最大曝露量 ・濃度				
健康 1	キシレン [1330-20-7]	吸入	無毒性量等 2.2 mg/m ³	ヒト	眼や鼻の刺激、中 枢神経系への影響	一般環境大気	115 mg/m ³	MOE	19	▲	パイ ロット 事業	無毒性量等 1.2 mg/m ³	ヒト	眼や鼻の刺激、中 枢神経系への影響	一般環境大気	8.0 μg/m ³	MOE	150	▲ ^(注4)	曝露データを見直し た。有害性の知見につ いて同じ知見から幾何平 均濃度を採用するよう に変更した。評価結果 は、「情報収集等に努め る必要性がある」とされ 、室内空気については 「詳細な評価を行う候補 となる」と変更された。
						室内空気	34 mg/m ³	MOE	65	▲					室内空気	140 μg/m ³	MOE	9	■	

(注1) 表中の網掛けは、前回評価結果からの変更箇所を示す。

(注2) ○：現時点では更なる作業の必要性は低い、▲：更なる関連情報の収集に努める必要がある、■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない。

(注3) 総合的な判定は、パイロット事業では「評価結果」という項目名で表記されている。

(注4) 限られた地域や過去（10年以上前）の環境中濃度の実測データ、PRTRデータによる環境中濃度の推定値や環境中への総排出量等を用いて総合的に判定した。

生態リスク初期評価結果一覧（11物質）

番号	CAS番号	物質名	有害性評価（PNECの根拠）			アセスメント係数	予測無影響濃度PNEC (μg/L)	公共用水域	予測環境中濃度PEC (μg/L)	PEC / PNEC比	総合的な判定 (注1)	過去の公表
			生物種	急性/慢性	エンドポイント							
環境1	111-90-0	2-(2-エトキシエトキシ)エタノール	甲殻类等 オオミジンコ	急性	LC ₅₀ 死亡	100	19,000	淡水	0.48	0.00003	○	—
								海水	0.48	0.00003		
環境2	79-11-8	クロロ酢酸	藻類等 緑藻類	急性	EC ₅₀ 生長阻害	100	0.33	淡水	0.033	0.1	▲	第3次
								海水	0.10	0.3		
環境3	112-18-5	N,N-ジメチルドデシルアミン	藻類等 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻害	100	0.026	淡水	1.2	46	■	第14次
								海水	0.003	0.1		
環境4	333-41-5	ダイアジノン	甲殻类等 ニセネコゼミジンコ	急性	LC ₅₀ 死亡	100	0.0021	淡水	0.20	95	■	第2次
								海水	< 0.5	< 238		
環境5	102-71-6	トリエタノールアミン	甲殻类等 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	160	淡水	2.7	0.02	○	—
								海水	0.49	0.003		
環境6	2451-62-9	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1 <i>H</i> ,3 <i>H</i> ,5 <i>H</i>)-トリオン	藻類等 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻害	100	63	淡水	0.027	0.0004	○	—
								海水	—	—		
生態1	69-53-4	アンピシリン	藻類等 珪藻類	慢性	NOEC 生長阻害	100	< 0.5	淡水	0.0014	> 0.003	▲ (注2)	—
								海水	0.00049	> 0.001		
生態2	23593-75-1	クロトリマゾール	藻類等 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻害	100	0.0034	淡水	0.00048	0.14	▲	—
								海水	—	—		
生態3	1069-66-5	バルプロ酸ナトリウム	甲殻类等 ニセネコゼミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	10	淡水	0.028	0.003	○	—
								海水	0.015	0.002		
生態4	116836-41-0	14-(<i>R</i>)-ヒドロキシクラリスロマイシン	藻類等 藍藻類	急性 / 慢性	EC ₅₀ 生長阻害 / NOEC 生長阻害	1,000 / 100	0.027	淡水	0.23	9	■	—
								海水	0.049	2		
生態5	657-24-9	メトホルミン	魚類 ファットヘッドミノー	慢性	NOEC 成長阻害	10	≥ 32	淡水	3.6	≤ 0.11	▲	—
								海水	0.75	≤ 0.02		

(注1) ○:現時点では更なる作業の必要性は低い、 ▲:更なる関連情報の収集に努める必要がある、 ■:詳細な評価を行う候補。

(注2) 限られた地域や過去(10年以上前)の公共用水域の実測データ、PRTRデータによる公共用水域濃度の推定値や公共用水域への排出量、媒体別分配割合の予測結果、その他の生物の毒性値、QSAR等を考慮して総合的に判定した。

(注3) 表中において、—はデータ等がないこと、(—)は評価の対象外、あるいは評価を実施しなかったことを示す。

生態リスク初期評価 再評価物質の新旧結果 (再評価を実施した3物質を再掲)

番号	物質名 [CAS番号]	前回の評価結果										第23次取りまとめ評価結果 ^(注1)									
		有害性評価(PNECの根拠)			アセ スメン ト係 数	予測 無影響濃度 PNEC(μg/L)	公 共 用 水 域	予測 環境中濃度 PEC(μg/L)	PEC/ PNEC比	総合的 な判定 (注2,3)	取り まとめ	有害性評価(PNECの根拠)			アセ スメン ト係 数	予測無影響 濃度 PNEC (μg/L)	公 共 用 水 域	予測環境中 濃度 PEC (μg/L)	PEC/ PNEC比	総合的 な判定 (注2)	変更概要
		生物種	急性/ 慢性	エンド ポイント								生物種	急性/ 慢性	エンド ポイント							
環境2	クロロ酢酸 [79-11-8]	藻類 緑藻類	急性	EC ₅₀ 生長阻 害	1,000	0.070	淡水	< 0.3	< 4.3	×	第3次	藻類等 緑藻類	急性	EC ₅₀ 生長阻 害	100	0.33	淡水	0.033	0.1	▲	新たな水質実測データと生態毒性に関する知見が得られたため、改めて評価を行った。 毒性情報量が増えたためアセスメント係数が100となり、PNECは以前よりも大きな値の0.33 μg/Lとなった。 検出下限値が下がったため、PECは淡水域、海水域ともに確定値となった。 化管法に基づく河川中濃度の推定値は、最大で0.010 μg/LでありPNEC値を下回っていたが、PEC / PNEC比を考慮して、総合的な判定も「▲:情報収集に努める必要がある」とされた。
							海水	< 0.3	< 4.3										海水		0.10
環境3	N,N-ジメチルドデシルアミン [112-18-5]	藻類 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻 害	100	0.026	淡水	1.2	46	■	第14次	藻類等 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻 害	100	0.026	淡水	1.2	46	■	新たな水質実測データと生態毒性に関する知見が得られたため、改めて評価を行った。 PNEC導出の根拠データ及びアセスメント係数は、前回の評価時から変更なし。 新たな水質実測データが得られたものの、淡水域のPECに変更はなかった。 水質の検出原因を特定できる情報はなく、水質検出地点にはPNECを超過する箇所が複数存在しているため、総合的な判定も「■:詳細な評価を行う候補」とされた。
							海水	< 0.0062	< 0.2										海水		0.003
環境4	ダイアジノン [333-41-5]	甲殻類 ニセネコゼミジ コ	急性	LC ₅₀ 死亡	1,000	0.00026	淡水	4.9	19,000	■	第2次	甲殻类等 ニセネコゼミジ コ	急性	LC ₅₀ 死亡	100	0.0021	淡水	0.20	95	■	新たな水質実測データと生態毒性に関する知見が得られたため、改めて評価を行った。 毒性情報量が増えたためアセスメント係数が100となり、今回のPNECは前回よりも大きな値となった。 PECは淡水域では以前よりも小さい値になり、PEC / PNEC比は以前よりも小さくなったが、1は超えていた。 慢性毒性値に基づくPNECに対するPECの割合も1を超えているため、総合的な判定としても「■:詳細な評価を行う候補」とされた。
							海水	< 0.5	< 1,900			×							海水		< 0.5

(注1) 表中の網掛けは、前回評価結果からの変更箇所を示す。

(注2) ○:現時点では更なる作業の必要性は低い、▲:更なる関連情報の収集に努める必要がある、■:詳細な評価を行う候補、×:現時点ではリスクの判定はできない。

(注3) 総合的な判定は、第15次取りまとめまでは「評価結果」という項目名で表記されている。

(注4) 表中において、－はデータ等がないことを示す。