

#### 4. 調査結果の概要

検出状況・検出下限値一覧を表2に示す。なお、検出状況の概要は以下のとおりである。

水質については、8 調査対象物質（群）、次の 5 物質（群）が検出された。なお、構造が類似する等、同一の分析法において測定できる方法ごとに一物質群とした。

- ・[3] クロロ酢酸及びその塩類：24 地点中 3 地点
- ・[4] *N,N*-ジメチルホルムアミド：25 地点中 13 地点
- ・[5] チオシアン酸及びその塩類：全 24 地点
- ・[6] 中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が 14 から 17 までで、かつ、塩素数が 4 から 9 までのもの。）：23 地点中 3 地点
  - [6-1] 塩素化テトラデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中8地点
  - [6-2] 塩素化ペンタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中5地点
  - [6-3] 塩素化ヘキサデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中2地点
  - [6-4] 塩素化ヘプタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中2地点
- ・[10] *n*-ヘキサン：26 地点中 1 地点

底質については、6 調査対象物質（群）、次の 5 物質（群）が検出された。なお、構造が類似する等、同一の分析法において測定できる方法ごとに一物質群とした。

- ・[1] アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が 10 から 14 までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの。）及びその塩類）：25 地点中 11 地点
  - [1-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩類：25地点中9地点
  - [1-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類：25地点中8地点
  - [1-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類：25地点中11地点
  - [1-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類：25地点中13地点
  - [1-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類：25地点中16地点
- ・[2] 2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル（別名：エトフェンプロックス）：16 地点中 14 地点
- ・[6] 中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が 14 から 17 までで、かつ、塩素数が 4 から 9 までのもの。）：23 地点中 18 地点
  - [6-1] 塩素化テトラデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中19地点
  - [6-2] 塩素化ペンタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中19地点
  - [6-3] 塩素化ヘキサデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中15地点
  - [6-4] 塩素化ヘプタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）：23地点中15地点
- ・[7] ヒドラジン：全 20 地点
- ・[9] 3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート（別名：ペルメトリン）：18 地点中 14 地点

大気については、1 調査対象物質が検出された。

- ・[7] ヒドラジン：15 地点中 2 地点

表2 2018年度詳細環境調査検出状況・検出下限値一覧表

物質 調査 番号	調査対象物質	水質(ng/L)		底質(ng/g-dry)		大気(ng/m <sup>3</sup> )	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
[1]	アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類） <sup>注4</sup>			nd~8,500 11/25	120 <sup>注5</sup>		
	[1-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩類			nd~62 9/25	8.9		
	[1-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類			nd~1,000 8/25	38		
	[1-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類			nd~2,600 11/25	40		
	[1-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類			nd~4,700 13/25	32		
	[1-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類			nd~620 16/25	2.0		
[2]	2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル（別名：エトフェンプロックス）	nd 0/25	2.2	nd~19 14/16	0.14		
[3]	クロロ酢酸及びその塩類	nd~100 3/24	29				
[4]	N,N-ジメチルホルムアミド <sup>注4</sup>	nd~410 13/25	59				
[5]	チオシアン酸及びその塩類	2.5~120 24/24	1.1				
[6]	中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が14から17までで、かつ、塩素数が4から9までのもの。）	nd~140 3/23	20 <sup>注5</sup>	nd~6,000 18/23	27 <sup>注5</sup>		
	[6-1] 塩素化テトラデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	nd~47 8/23	5.5 <sup>注6</sup>	nd~3,100 19/23	7.5 <sup>注6</sup>		
	[6-2] 塩素化ペンタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	nd~37 5/23	4.6 <sup>注6</sup>	nd~1,800 19/23	4.7 <sup>注6</sup>		
	[6-3] 塩素化ヘキサデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	nd~30 2/23	5.8 <sup>注6</sup>	nd~750 15/23	7.8 <sup>注6</sup>		
	[6-4] 塩素化ヘプタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	nd~22 2/23	3.9 <sup>注6</sup>	nd~480 15/23	5.7 <sup>注6</sup>		
[7]	ヒドラジン <sup>注4</sup>			0.27~15 20/20	0.0096	nd~0.65 2/15	0.33
[8]	(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸及びその塩類	nd 0/24	3,300				
[9]	3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート（別名：ペルメトリン）	nd 0/25	0.31	nd~32 14/18	0.22		
[10]	n-ヘキサン <sup>注4</sup>	nd~12 1/25	10	nd 0/21	1.1		

(注1) 検出頻度は検出地点数/調査地点数（測定値が得られなかった地点数及び検出下限値を統一したことで集計の対象から除外された地点数は含まない。）を示す。1地点につき複数の検体を測定した場合において、1検体でも検出されたとき、その地点は「検出地点」となる。

(注2) 範囲は全ての検体における最小値から最大値の範囲で示した。そのため、全地点において検出されても範囲がnd~となることがある。

(注3) ■は調査対象外の媒体であることを意味する。

(注4) 排出に関する情報を考慮した地点も含めて調査した。

(注5) アルキル基の炭素数別の検出下限値の合計値である。

(注6) 塩素数別の検出下限値の合計値である。

物質別の調査結果は、次のとおりである。

なお、同一地点で過年度に調査が実施されている場合には、両者の結果に差異が生じているか検討を加えている。また、参考文献のうち、全物質共通のものは i)、ii)、iii)等を示している（調査結果の最後にまとめて記載）。その他の参考文献は、1)、2)、3)等を示している（各物質ごとに記載）。

- [1] アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が 10 から 14 までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの。）及びその塩類、CAS 登録番号：68411-30-3（ナトリウム塩として））
- [1-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩類（CAS 登録番号：1322-98-1（ナトリウム塩として））
- [1-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類（CAS 登録番号：27636-75-5（ナトリウム塩として））
- [1-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類（CAS 登録番号：25155-30-0（ナトリウム塩として））
- [1-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類（CAS 登録番号：26248-24-8（ナトリウム塩として））
- [1-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類（CAS 登録番号：28348-61-0（ナトリウム塩として））

#### 【2018 年度調査媒体：底質】

##### ・要望理由

###### 化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

##### ・調査内容及び結果

###### <底質>

水質についてアルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が 10 から 14 までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの。）及びその塩類）を対象に 25 地点を調査し、検出下限値 120ng/g-dry において 25 地点中 11 地点で検出され、検出濃度は 8,500ng/g-dry までの範囲であった。

2005 年度に 4 地点を調査し、検出下限値 9.5ng/g-dry において 4 地点全てで検出され、検出濃度は 1,100ng/g-dry までの範囲であった。

2018 年度と 2005 年度に同一の地点で調査を行った 4 地点は、2005 年度に全地点で検出され、2018 年度も 3 地点でいずれかの同族体が検出され、他の 1 地点においても検出を示唆する報告があった。

○アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類）の検出状況

媒体	調査対象物質	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
			検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類）	2005	10/12	4/4	nd~1,100	9.5 <sup>注</sup>
		2018	24/75	12/25	nd~8,500	120 <sup>注</sup>
	[1-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩類	2005	3/12	2/4	nd~97	1.9
		2018	20/75	9/25	nd~62	8.9
	[1-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類	2005	7/12	4/4	nd~350	2.0
		2018	20/75	8/25	nd~1,000	38
	[1-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類	2005	9/12	4/4	nd~400	1.8
		2018	24/75	11/25	nd~2,600	40
	[1-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類	2005	10/12	4/4	nd~210	1.9
		2018	30/75	13/25	nd~4,700	32
	[1-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類	2005	0/12	0/4	nd	1.9
		2018	40/75	16/25	nd~620	2.0

(注) アルキル鎖の炭素数別の検出下限値の合計である。

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

底質

アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類）

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	2005	3.9	4.5	18	9.5 <sup>注1</sup>
		2018	nd	nd	nd	57 <sup>注1</sup>
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	2005	11	14	12	9.5 <sup>注1</sup>
		2018	nd	※88	nd	57 <sup>注1</sup>
③	四日市港	2005	2.0	nd	77	9.5 <sup>注1</sup>
		2018	nd	※110	nd	99 <sup>注1</sup>
④	姫路沖	2005	20	1,100	nd	9.5 <sup>注1</sup>
		2018	140	nd	nd	90 <sup>注1</sup>

(注1) アルキル鎖の炭素数別の検出下限値の合計値である。

(注2) ※：参考値（測定値が、本地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満）であることを意味する。

(注3) 2005年度は測定値は、アルキル鎖の炭素数別の合計値が検出下限値を下回っても、いずれかの同族体で検出された場合にはその数値を記載した。

[1-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩類

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	2005	nd	nd	nd	1.9
		2018	nd	nd	nd	4.8
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	2005	nd	nd	nd	1.9
		2018	nd	nd	nd	4.8
③	四日市港	2005	nd	nd	6.4	1.9
		2018	nd	13	nd	7.3
④	姫路沖	2005	2.4	97	nd	1.9
		2018	nd	nd	nd	6.7

[1-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	2005	nd	nd	3.3	2.0
		2018	nd	nd	nd	18
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	2005	2.0	2.5	2.7	2.0
		2018	nd	nd	nd	18
③	四日市港	2005	nd	nd	25	2.0
		2018	nd	38	nd	31
④	姫路沖	2005	6.8	350	nd	2.0
		2018	※36	nd	nd	28

(注) ※：参考値（測定値が、本地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満）であることを意味する。

[1-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	2005	2.0	2.3	6.5	1.8
		2018	nd	nd	nd	19
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	2005	5.4	5.1	4.7	1.8
		2018	nd	※26	nd	19
③	四日市港	2005	nd	nd	28	1.8
		2018	nd	※34	nd	33
④	姫路沖	2005	6.8	400	nd	1.8
		2018	47	nd	nd	30

(注) ※：参考値（測定値が、本地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満）であることを意味する。

[1-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	2005	1.9	2.2	8.2	1.9
		2018	nd	nd	nd	15
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	2005	3.3	6.2	4.8	1.9
		2018	nd	38	nd	15
③	四日市港	2005	2.0	nd	18	1.9
		2018	nd	nd	nd	26
④	姫路沖	2005	3.9	210	nd	1.9
		2018	48	nd	nd	24

[1-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩類

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	2005	nd	nd	nd	1.9
		2018	※1.3	※0.96	nd	0.60
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	2005	nd	nd	nd	1.9
		2018	※1.1	※1.8	※1.2	0.62
③	四日市港	2005	nd	nd	nd	1.9
		2018	nd	nd	7.9	2.0
④	姫路沖	2005	nd	nd	nd	1.9
		2018	3.7	3.4	3.5	1.8

(注) ※：参考値（測定値が、本地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満）であることを意味する。

【参考：アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類）】

- ・用途：主な用途は、約8割が家庭の洗濯用洗剤、2割弱が業務用洗浄としてクリーニング、厨房や車両洗浄などであり、わずかではあるが繊維を染色加工する際の分散剤や農薬などの乳化剤に使用されている。家庭の台所用洗剤にはほとんど使われなくなっている。<sup>1)</sup>

- ・生産量・輸入量：2013年度：製造・輸入 48,160t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）（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。）として）<sup>i)</sup>  
2014年度：製造・輸入 48,054t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）（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。）として）<sup>i)</sup>  
2015年度：製造・輸入 53,180t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）（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。）として）<sup>i)</sup>  
2016年度：製造・輸入 43,708t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）（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。）として）<sup>i)</sup>  
2017年度：製造・輸入 47,323t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）（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。）として）<sup>i)</sup>

- ・PRTR 排出量：PRTR 集計結果（kg/年）<sup>ii)</sup>

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	8,607	37,591	0	380	46,578	33,052,902	33,099,480
2002	5,528	35,308	0	270	41,106	20,160,029	20,201,134
2003	13,752	47,886	0	0	61,638	20,927,001	20,988,639
2004	1,874	40,997	0	0	42,871	19,469,194	19,512,065
2005	1,553	39,648	0	0	41,201	14,046,700	14,087,901
2006	1,478	41,459	0	0	42,937	11,561,463	11,604,400
2007	1,336	34,019	0	0	35,355	13,087,755	13,123,110
2008	889	21,428	0	0	22,317	17,182,022	17,204,339
2009	1,030	17,281	0	0	18,312	15,643,438	15,661,750
2010	694	16,292	0	0	16,985	15,048,229	15,065,214
2011	1,128	14,898	0	0	16,026	13,318,494	13,334,520
2012	1,655	15,604	5	0	17,264	12,320,999	12,338,263
2013	901	13,885	5	0	14,791	11,649,365	11,664,156
2014	1,266	11,800	0	0	13,066	11,436,275	11,449,341
2015	933	12,181	0	0	13,114	11,171,422	11,184,536
2016	791	12,216	0	0	13,007	10,210,731	10,223,738
2017	1,127	12,493	0	0	13,620	10,025,765	10,039,385

- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：直鎖デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
水質 19.5%、底質 2.27%、大気 0.726%、土壌 77.5%<sup>iii) 注1)</sup>  
直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
水質 19.2%、底質 3.95%、大気 0.687%、土壌 76.2%<sup>iii) 注1)</sup>  
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
水質 18.6%、底質 6.8%、大気 0.644%、土壌 74%<sup>iii) 注1)</sup>  
直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
水質 17.5%、底質 11.4%、大気 0.593%、土壌 70.6%<sup>iii) 注1)</sup>  
直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
水質 15.8%、底質 18.1%、大気 0.533%、土壌 65.6%<sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等：アルキルベンゼンスルホン酸（アルキル基は直鎖状で炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類（別名：LAS（アルキル基の炭素数が10から14までのもの。）及びその塩類）：  
LD<sub>50</sub>=404~1,900mg/kg ラット（経口）<sup>2)</sup>  
LD<sub>50</sub>=1,180mg/kg マウス（経口）（ナトリウム塩として）<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=1,665~3,400mg/kg マウス（経口）<sup>2)</sup>  
直鎖デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
LD<sub>50</sub>=2,000mg/kg マウス（経口）<sup>iv)</sup>  
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：  
LD<sub>50</sub>=438mg/kg ラット（経口）<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=1,330mg/kg マウス（経口）<sup>iv)</sup>  
LC<sub>50</sub>=310mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入4時間）<sup>iv)</sup>

- ・反復投与毒性等 : NOAEL=300mg/kg/日 : 5 週齢から 2 年間以上生涯にわたって混餌投与した Wistar ラットにおいて、300mg/kg/日で摂餌量、体重増加、一般状態、死亡率の推移、平均生存期間に差が認められなかった。<sup>2)</sup>  
NOAEL=85mg/kg/日 : 9 か月間飲水投与したラットにおいて、145mg/kg/日でグルタミン酸-シュウ酸トランスアミターゼ及び乳酸脱水素酵素の活動の著しい低下、Na,K-ATPase の減少が認められたが、85mg/kg/日では認められなかった。<sup>v)</sup>
- ・発 がん 性 : 不詳
- ・生 態 影 響 : PNEC=0.0015mg/L (根拠 : 57d-NOEC (ニジマス初期生活段階毒性試験) =0.15mg/L、アセスメント係数 100) <sup>3)</sup>  
PNEC=0.0037mg/L (根拠 : 48h-LC<sub>50</sub> (クルマエビ致死) =0.37mg/L、アセスメント係数 100) <sup>1)</sup>  
236d-NOEC=0.106mg/L : ファットヘッドミノール (22 日齢) (*Pimephales promelas*) 繁殖阻害 (C=13.3) <sup>1)</sup>  
57d-NOEC=0.15mg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) 初期生活段階毒性試験 (C=11.7) <sup>4)</sup>  
220d-NOEC=0.25mg/L : イガイ属 (*Mytilus galloprovincialis*) ろ過量 <sup>1)</sup>  
10d-NOEC=0.32mg/L : 紅藻 (*Porphyra yezoensis*) 幼芽生長阻害、細胞数 (C=11.8) <sup>2)</sup>  
48h-LC<sub>50</sub>=0.37mg/L : クルマエビ (ゾエア 1 期) (*Penaeus japonicus*) (C=10~13) <sup>1)</sup>  
30d-NOEC=0.48mg/L : ファットヘッドミノール (*Pimephales promelas*) 致死 (C=11.7) <sup>2)</sup>  
48h-LC<sub>50</sub>=0.5mg/L : スズキ目 (*Ambassis commersonii*) <sup>1)</sup>  
21d-NOEC=0.57mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 致死、繁殖阻害 (C=13.3) <sup>1)</sup>  
72h-NOEC=1mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害、個体群の変化 (C=12) <sup>1)2)</sup>  
21d-NOEC=1.18mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 (C=11.2) <sup>2)</sup>  
96h-LC<sub>50</sub>=1.66mg/L : イガイ属 (*Mytilus galloprovincialis*) <sup>1)</sup>  
96h-EC<sub>50</sub>=1.9mg/L : 珪藻類 (*Phaeodactylum tricornutum*) 個体群の変化 (C=12) <sup>1)</sup>  
96h-LC<sub>50</sub>=4.5mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) (C=13) <sup>vi)</sup>  
(注) 括弧内の数値はアルキル基の平均炭素数を意味する。

・規 制  
[環境基本法] <sup>注2)</sup>

[化審法]

[化管法]

法第 16 条、水質汚濁に係る環境基準 (昭和 46 年環境庁告示第 59 号) 別表 2 生活環境の保全に関する環境基準 (直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)  
法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 5 項、優先評価化学物質 (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。))  
法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正前) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (14 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る。))  
法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (30 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る。))

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 6 巻(2008)
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE)、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 5(2005)
- 3) 平成 24 年度第 4 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 化学物質審議会第 118 回審査部会 第 125 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2012 年 7 月 27 日)
- 4) 環境省、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (LAS) のニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) に対する初期生活段階毒性試験(2010)

[2] 2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル (別名：エトフェンプロックス、CAS 登録番号：80844-07-1)

【2018 年度調査媒体：水質、底質】

・要望理由

化審法

化審法の施行上特に化学物質環境実態調査の必要があるため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、25 地点を調査し、検出下限値 2.2ng/L に  
おいて 25 地点全てで不検出であった。ただし、1 地点において統一した検出下限値未満ながら検出を示唆  
する報告<sup>註</sup>があった。

<底質>

底質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、18 地点を調査し、検出下限値 0.14ng/g-dry  
において欠測扱いとなった 2 地点を除く 16 地点中 14 地点で検出され、検出濃度は 19ng/g-dry までの範囲  
であった。

注：「検出を示唆する報告」とは、測定値が、測定機関が報告時に設定した検出下限値以上で、本書に  
おいて複数の地点を取りまとめるにあつて設定した検出下限値未満であることを意味する。以下同じ。

○2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル (別名：エトフェンプロックス) の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2018	0/25	0/25	nd	2.2
底質 (ng/g-dry)	2018	35/43	14/16	nd~19	0.14

【参考：2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル (別名：エトフェンプロックス)】

- ・用 途：主な用途は、農薬（殺虫剤）<sup>vii)</sup>、動物用医薬品（防虫剤・殺虫剤）<sup>viii)</sup> である。
- ・生産量・輸用量：2013 農薬年度：生産=原体 440.8t、水和剤 0.9t、乳剤 226.4kl (20%)、339.5kl (0.02%)、3.9kl (30%)、107.5kl (EW)、粉剤 1,518.3t (DL,0.5%)、粒剤 269.2t (1.5%) 油剤 3.0kl、マイクロカプセル剤 10.4kl、輸出=原体 395.6t、製剤 54.0t <sup>ix)</sup>  
2014 農薬年度：生産=原体 527.6t、水和剤 1.6t、乳剤 316.0kl (20%)、122.7kl (0.02%)、0.0kl (30%)、58.6kl (EW)、粉剤 2,365.6t (DL,0.5%)、粒剤 240.0t (1.5%) 油剤 6.3kl、マイクロカプセル剤 20.3kl、輸出=原体 404.0t、製剤 23.0t <sup>ix)</sup>  
2015 農薬年度：生産=原体 420.4t、水和剤 3.5t、乳剤 173.9kl (20%)、147.5kl (0.02%)、0.0kl (30%)、112.7kl (EW)、粉剤 1,896.8t (DL,0.5%)、粒剤 285.6t (1.5%) 油剤 8.0kl、マイクロカプセル剤 18.3kl、輸出=原体 311.0t、製剤 14.8t <sup>ix)</sup>  
2016 農薬年度：生産=原体 355.0t、水和剤 0.7t、乳剤 191.0kl (20%)、101.6kl (0.02%)、89.5kl (EW)、粉剤 743.4t (DL,0.5%)、粒剤 44.6t (1.5%) 油剤 6.7kl、マイクロカプセル剤 19.2kl、輸出=原体 268.8t <sup>ix)</sup>  
2017 農薬年度：生産=原体 384.8t、水和剤 3.0t、乳剤 203.5kl (20%)、144.0kl (0.02%)、105.3kl (EW)、粉剤 951.1t (DL,0.5%)、粒剤 129.7t (1.5%) 油剤 6.2kl、マイクロカプセル剤 14.1kl、輸出=原体 303.4t、製剤 3.0t <sup>ix)</sup>
- ・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年) <sup>ii)</sup>



年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	0	0	0	0	0	112,094	112,094
2011	0	0	0	0	0	116,549	116,549
2012	0	0	0	0	0	104,221	104,221
2013	0	0	0	0	0	105,160	105,160
2014	0	0	0	0	0	98,734	98,734
2015	0	0	0	0	0	90,395	90,395
2016	0	0	0	0	0	83,297	83,297
2017	0	0	0	0	0	80,148	80,148

- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質3.96%、底質44.3%、大気0.0255%、土壌51.7% <sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等：LD<sub>50</sub>=5,000mg/kg 超 イヌ（経口）<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=42,800mg/kg 超 ラット（経口）<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=107,000mg/kg 超 マウス（経口）<sup>iv)</sup>  
LC<sub>50</sub>=5,900mg/m<sup>3</sup> 超 ラット（吸入4時間）<sup>iv)</sup>
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.000027mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ）=0.00027mg/L、アセスメント係数10）<sup>1)</sup>
- ・規制
  - [化審法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第三種監視化学物質（223 2-（4-エトキシフェニル）-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル（別名エトフェンプロックス））
  - [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（64 2-（4-エトキシフェニル）-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル（別名エトフェンプロックス））

参考文献

- 1) 平成28年度第6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  
平成28年度化学物質審議会第2回安全対策部会 第168回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2016年10月28日）

[3] クロロ酢酸及びその塩類（CAS登録番号：79-11-8等）

【2018年度調査媒体：水質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在は第一種指定化学物質であるが、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 24 地点を調査し、検出下限値 29ng/L において 24 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 100ng/L までの範囲であった。

1984 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 200～1,000ng/L において 7 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 640ng/L であった。

2018 年度と 1984 年度に同一地点で調査を行った 2 地点は、1984 年度に 1 地点で検出され、他の 1 地点で不検出であり、2018 年度には検出下限値を下げたが 2 地点とも不検出であった。

○クロロ酢酸及びその塩類の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	1984	1/21	1/7	nd～640	200～1,000
	2018	3/24	3/24	nd～100	29

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	1984	nd	nd	nd	1,000
		2018	nd			29
②	諏訪湖湖心	1984	nd	640	nd	200
		2018	nd			29

【参考：クロロ酢酸及びその塩類】

- ・用途：クロロ酢酸の主な用途は、カルボキシメチルセルロース原料、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸原料、ブチルフタルルブチルグリコレート原料、キレート剤原料、界面活性剤原料、医薬品原料、香料原料及び農薬原料とされている。<sup>1)</sup>
- ・生産量・輸入量：クロロ酢酸：
  - 2013年度：製造・輸入 18,608t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
  - 2014年度：製造・輸入 16,496t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
  - 2015年度：製造・輸入 16,133t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
  - 2016年度：製造・輸入 16,879t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
  - 2017年度：製造・輸入 15,846t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
- ・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年)（クロロ酢酸として）<sup>ii)</sup>

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	645	25,409	0	0	26,054	1	26,055
2002	651	14,321	0	0	14,972	0	14,972
2003	741	11,205	0	0	11,945	0	11,945
2004	721	5,204	0	0	5,925	32	5,958
2005	721	4,804	0	0	5,525	1	5,526
2006	534	3,205	0	0	3,739	---	3,739
2007	625	3,806	0	0	4,431	---	4,431
2008	575	4,705	0	0	5,280	---	5,280
2009	514	4	0	0	518	23	540
2010	176	4	0	0	180	9	189
2011	183	4	0	0	186	7	193
2012	207	13	0	0	220	0	220
2013	209	3	0	0	213	---	213
2014	190	3	0	0	193	0	193
2015	201	4	0	0	205	38	243
2016	181	5	0	0	186	---	186
2017	191	6	0	0	197	0	197

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・生分解性：良分解性（標準法（試験期間 3 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(65.0%\*)、TOC(98.8%\*)、GC(100%\*)<sup>2) 注3)</sup>  
\*：（汚泥+被験物質）系 2 点のうち、分解傾向を示した 1 点のみの結果を示した。
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：クロロ酢酸：水質 37.4%、底質 0.0708%、大気 0.21%、土壌 62.3%<sup>iii) 注1)</sup>  
クロロ酢酸ナトリウム：水質 38.8%、底質 0.0733%、大気 2.15%、土壌 59%<sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等：クロロ酢酸：
  - LD<sub>50</sub>=55mg/kg ラット（経口）<sup>iv) x)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=260~300mg/kg マウス（経口）<sup>3)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=90.4~450mg/kg ラット（経口）<sup>3)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=180mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 4 時間）<sup>3) x)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=259mg/m<sup>3</sup> 超ラット（吸入 1 時間）<sup>3) x)</sup>
 クロロ酢酸ナトリウム：
  - LD<sub>50</sub>=76~580mg/kg ラット（経口）<sup>3)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=79mg/kg モルモット（経口）<sup>3)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=81mg/kg ニワトリ（経口）<sup>iv)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=156mg/kg ウサギ（経口）<sup>iv)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=165mg/kg マウス（経口）<sup>iv) x)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=255~415mg/kg マウス（経口）<sup>3)</sup>
- ・反復投与毒性等：クロロ酢酸ナトリウム：
  - LOAEL=15mg/kg/日（クロロ酢酸として 12mg/kg/日）：クロロ酢酸ナトリウムを 90 日間強制経口投与した SD ラットにおいて、15mg/kg/日以上で血中クレアチニン濃度の増加が認められた。<sup>3)</sup>
- ・発がん性：不詳

- ・生態影響：クロロ酢酸：
  - PNEC=0.000070mg/L（根拠：48h-EC<sub>50</sub>（緑藻類生長阻害）=0.07mg/L、アセスメント係数 1,000）<sup>1)</sup>
  - PNEC=0.00058mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.0058mg/L、アセスメント係数 10）<sup>4)</sup>
  - 72h-NOEC=0.0058mg/L：緑藻類（*Desmodesmus subspicatus*）生長阻害<sup>3)</sup>
  - 48h-EC<sub>50</sub>=0.07mg/L：緑藻類（*Scenedesmus subspicatus*）生長阻害<sup>1)</sup>
  - 48h-EC<sub>50</sub>=7.7mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害<sup>1)</sup>
  - 36h-IC<sub>50</sub>=16mg/L：テトラヒメナ属（*Tetrahymena pyriformis*）個体群の変化<sup>1)</sup>
  - 28d-LOEC=25mg/L：ゼブラフィッシュ（*Denio rerio*）致死<sup>3)</sup>
  - 21d-NOEC=32mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害<sup>1)2)</sup>
  - 72h-LC<sub>50</sub>=72mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）<sup>vi)</sup>

- ・規制
  - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（1054 クロロ酢酸）  
法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（119 クロロ酢酸）
  - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（80 クロロ酢酸）  
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（98 クロロ酢酸）
  - [大防法]<sup>注 4)</sup> 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（2010 年中央環境審議会答申）（51 クロロ酢酸）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 3 巻(2004)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1976 年 5 月 28 日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 102(2008)
- 4) 平成 24 年度第 4 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 化学物質審議会第 118 回審査部会 第 125 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2012 年 7 月 27 日）

[4] *N,N*-ジメチルホルムアミド (CAS 登録番号 : 68-12-2)

【2018 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 25 地点を調査し、検出下限値 59ng/L において 25 地点中 13 地点で検出され、検出濃度は 410ng/L までの範囲であった。

1978 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 10,000~50,000ng/L において 8 地点全てで不検出であった。1991 年度には 18 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において欠測扱い<sup>注</sup>となった 2 地点を除く 16 地点中 7 地点で検出され、検出濃度は 6,600ng/L までの範囲であった。1998 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 70ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 12 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 110ng/L までの範囲であった。2005 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 26ng/L において 9 地点中 4 地点で検出され、検出濃度は 1,500ng/L までの範囲であった。2011 年度には 47 地点を調査し、検出下限値 19ng/L において 47 地点中 37 地点で検出され、検出濃度は 530ng/L までの範囲であった。

2018 年度と 1978 年度、1991 年度、1998 年度、2005 年度又は 2011 年度のいずれかにおいて同一地点で調査を行った 15 地点のうち 10 地点では過年度調査で検出され、2018 年度はそのうち 9 地点で検出される又は検出を示唆する報告があり、他の 1 地点では不検出であった。過年度調査で検出されなかった 5 地点においては、2018 年度に 2 地点で過年度調査の検出下限値を上回る濃度で検出され、他の 3 地点では不検出である又は検出を示唆する報告があった。

注 : 「欠測扱い」とは、測定値が得られなかった検体又は検出下限値を統一したことにより集計の対象から除外された検体及び地点を意味する。以下同じ。

○*N,N*-ジメチルホルムアミドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	1978	0/24	0/8	nd	10,000~50,000
	1991	18/48	7/16	nd~6,600	100
	1998	5/36	2/12	nd~110	70
	2005	10/27	4/9	nd~1,500	26
	2011	37/47	37/47	nd~530	19
	2018	13/25	13/25	nd~410	59

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	利根川河口かもめ大橋 (神栖市)	2005	nd	nd	nd	26
		2011	45			19
		2018	59			24
②	田川給分地区頭首工 (宇都宮市)	2011	35			19
		2018	nd			29
③	荒川河口 (江東区)	1991	2,200	2,300	2,500	55
		1998	nd	nd	nd	7
		2011	67			19
		2018	※52			24
④	横浜港	2011	nd			19
		2018	86			24
⑤	信濃川下流 (新潟市)	2011	20			19
		2018	93			34
⑥	神通川河口萩浦橋 (富山市)	2011	33			19
		2018	※40			24
⑦	犀川河口 (金沢市)	1991	nd	nd	nd	60
		1998	nd	nd	nd	65
		2011	nd			19
		2018	410			19
⑧	四日市港	1991	110	※90	100	70
		2005	110	nd	56	6
		2011	150			19
		2018	76			24
⑨	琵琶湖唐崎沖中央	2011	nd			19
		2018	※33			24
⑩	大和川河口 (堺市)	1991	1,900	1,700	1,400	60
		1998	※39	80	83	24
		2011	290			19
		2018	170			24
⑪	大川毛馬橋 (大阪市)	1978	nd	nd	nd	50,000
		2018	※47			24
⑫	大阪港	1978	nd	nd	nd	50,000
		1991	1,200	620	2,000	50
		2011	530			19
		2018	84			24
⑬	高松港	1991	nd	nd	nd	100
		1998	---	---	---	90
		2018	nd			59
⑭	博多湾	2005	67	54	53	26
		2018	320			24
⑮	緑川平木橋 (宇土市)	2011	41			19
		2018	77			24

(注1) ※：参考値 (測定値が、本地点での報告時の検出下限値以上、本書において統一した検出下限値未満)

(注2) ---：測定値が得られなかった検体又は検出下限値を統一したことにより集計の対象から除外された検体 (欠測等)

【参考：N,N-ジメチルホルムアミド】

- ・用途：主な用途は、人工皮革また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。<sup>1)</sup>
- ・生産量・輸入量：2013年度：製造・輸入 23,908t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
 2014年度：製造・輸入 26,297t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
 2015年度：製造・輸入 25,310t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
 2016年度：製造・輸入 31,290t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
 2017年度：製造・輸入 33,614t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
 2013年度：生産 50,000t（推定）<sup>ix)</sup>  
 2014年度：生産 50,000t（推定）<sup>ix)</sup>  
 2015年度：生産 50,000t（推定）<sup>ix)</sup>  
 2016年度：生産 50,000t（推定）<sup>ix)</sup>  
 2017年度：生産 38,000t（推定）<sup>ix)</sup>

・PRTR 排出量：PRTR 集計結果（kg/年）<sup>ii)</sup>

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	6,039,702	300,900	0	0	6,340,602	19,484,454	25,825,056
2002	4,614,358	613,542	0	740	5,228,640	1,807,772	7,036,412
2003	3,931,511	832,861	0	710	4,765,082	525,827	5,290,908
2004	4,038,736	306,124	41	0	4,344,901	390,051	4,734,952
2005	4,022,767	309,995	0	0	4,332,762	1,728,653	6,061,415
2006	4,339,257	214,062	35	0	4,553,354	205,492	4,758,846
2007	4,432,514	193,091	18	0	4,625,622	158,349	4,783,971
2008	3,433,593	123,197	29	0	3,556,819	209,455	3,766,275
2009	2,509,081	68,595	23	0	2,577,700	898,515	3,476,214
2010	2,088,150	101,702	1,112	0	2,190,963	54,121	2,245,085
2011	2,008,580	130,784	0	0	2,139,365	69,085	2,204,450
2012	2,226,183	79,884	0	0	2,306,067	52,331	2,349,398
2013	2,456,658	87,886	0	0	2,544,544	154,370	2,690,914
2014	2,198,413	109,924	0	0	2,308,336	153,924	2,454,261
2015	1,946,038	97,830	0	0	2,043,868	1,070,613	3,157,481
2016	1,897,616	119,386	0	0	2,017,002	1,276,417	3,330,821
2017	1,797,096	26,728	0	0	1,823,824	1,270,483	3,094,307

- ・生分解性：難分解性（標準法（試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(4.4%)、TOC(8.8%)、GC(3.6%)、UV-VIS(3.3%)）<sup>2) 注3)</sup>
- ・濃縮性：濃縮性がない又は低い（コイ BCF：0.3～0.8（20mg/L、8 週間）、0.3～1.2（2mg/L、8 週間））<sup>1)</sup>
- ・媒体別分配予測：水質 42.2%、底質 0.0789%、大気 0.879%、土壌 56.9%<sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等：LD<sub>50</sub>=2,000～7,600mg/kg ラット（経口）<sup>3)</sup>  
 LD<sub>20</sub>=2,500mg/kg マウス（経口）<sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=3,000～4,000mg/kg スナネズミ（経口）<sup>3)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=3,400mg/kg モルモット（経口）<sup>3)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=3,700～6,800mg/kg マウス（経口）<sup>3)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=3,750mg/kg マウス（経口）<sup>3) iv) x)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=4,200mg/kg ラット（経口）<sup>3)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=5,000mg/kg ウサギ（経口）<sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=5,000mg/kg 超ウサギ（経口）<sup>3) x)</sup>  
 LC<sub>50</sub>=5,800mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 4 時間）<sup>iv)</sup>  
 LC<sub>50</sub>=9,400mg/m<sup>3</sup> マウス（吸入 2 時間）<sup>iv)</sup>  
 LC<sub>50</sub>=10,200mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 1 時間）<sup>iv)</sup>  
 LC<sub>50</sub>=10,200mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 3 時間）<sup>iv)</sup>

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（吸入）」=0.52mg/m<sup>3</sup>（根拠：LOAEL=22mg/m<sup>3</sup>、ばく露状況で補正して5.2mg/m<sup>3</sup>とし、LOAELであることから10で除した。）<sup>1)</sup>  
 LOAEL=22mg/m<sup>3</sup>：職業ばく露の疫学調査において、100人の男性労働者が平均22mg/m<sup>3</sup>（範囲8～58mg/m<sup>3</sup>）の濃度に平均で5年（範囲1～15年）ばく露した結果、頭痛、消化不良、肝機能障害などが認められた。<sup>1)</sup>  
 NOAEL=17.2mg/kg/日：90日間混餌投与したSDラットにおいて、1,000ppmで肝臓の脂肪減少を伴う高コレステロール血症及び肝臓の相対重量増加が認められたが、200ppm（17.2mg/kg/日）では認められなかった。<sup>3)</sup>  
 LOAEL=76mg/m<sup>3</sup>：18か月間（6時間/日、5日/週）吸入ばく露したICRマウスにおいて、76mg/m<sup>3</sup>以上で肝細胞肥大、単細胞壊死、クッパー細胞へのリポフスチン/ヘモジデリン沈着が認められた。<sup>3)</sup>  
 RfC=0.03mg/m<sup>3</sup>（根拠：LOAEL=22mg/m<sup>3</sup>、不確実係数300）<sup>xi)</sup>  
 LOAEL=22mg/m<sup>3</sup>：平均年齢36歳（範囲21～56歳）の男性労働者100人が平均22mg/m<sup>3</sup>（範囲8～58mg/m<sup>3</sup>）の濃度に平均で5年（範囲1～15年）ばく露した結果、消化管障害及び肝機能障害が認められた。<sup>xii)</sup>  
 BMDL<sub>10</sub>=24.24mg/kg/日：104週間飲水投与した雄ラットにおいて、最低用量の44mg/kg/日以上で肝細胞腺腫及びがんの発生頻度の増加が認められた。NOAELが得られなかったため、用量反応解析からBMDL<sub>10</sub>=24.24mg/kg/日と算出した。<sup>5)</sup>
- ・発がん性：IARC評価：グループ2A（ヒトに対しておそらく発がん性を示す。）<sup>5)</sup>
- ・生態影響：PNEC=71mg/L（根拠：96h-LC<sub>50</sub>（ブルーギル致死）=7,100mg/L、アセスメント係数100）<sup>1)</sup>  
 96h-LC<sub>50</sub>=100mg/L超：メダカ（*Oryzias latipes*）<sup>vi)</sup>  
 96h-NOEC=940mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害<sup>3)</sup>  
 72h-NOEC=1,000mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害<sup>vi)</sup>  
 21d-NOEC=1,000mg/L超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害<sup>1)vi)</sup>  
 28d-NOEC=1,100mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害<sup>3)</sup>  
 96h-LC<sub>50</sub>=7,100mg/L：ブルーギル（*Lepomis macrochirus*）<sup>1)3)</sup>  
 48h-EC<sub>50</sub>=14,400mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害<sup>1)</sup>  
 48h-LC<sub>50</sub>=33,500mg/L：ユスリカ属（*Chironomus tentans*）<sup>1)</sup>
- ・規制
  - [化審法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第二種監視化学物質（387 *N,N*-ジメチルホルムアミド）  
 法（平成21年5月20日改正後）第2条第5項、優先評価化学物質（27 *N,N*-ジメチルホルムアミド）
  - [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正前）第1条別表第1、第一種指定化学物質（172 *N,N*-ジメチルホルムアミド）  
 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（232 *N,N*-ジメチルホルムアミド）
  - [大防法]<sup>注4)</sup> 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（2010年中央環境審議会答申）（105 *N,N*-ジメチルホルムアミド）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第1巻(2002)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1976年5月28日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 8(2005)
- 4) 平成29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 平成29年度化学物質審議会第4回安全対策部会 第181回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2018年11月19日）
- 5) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 47,71,115 (2018)



[5] チオシアン酸及びその塩類（CAS 登録番号：463-56-9 等）

【2018 年度調査媒体：水質】

・要望理由

化審法

チオシアン酸銅（I）が優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

なお、チオシアン酸銅（I）は、本調査で適用した分析法においては、チオシアン酸イオンとしてしか測定ができないことから、本調査においては、チオシアン酸及びその塩類の総量として測定する調査を実施した。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、24 地点を調査し、検出下限値 1.1ng/L に  
おいて 24 地点全てで検出され、検出濃度は 2.5～120ng/L の範囲であった。

○チオシアン酸及びその塩類の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2018	24/24	24/24	2.5～120	1.1

【参考：チオシアン酸及びその塩類】

- ・用途：チオシアン酸ナトリウムの主な用途は、アクリル繊維の溶剤、染料、除草剤、医薬品である。<sup>ix)</sup>  
チオシアン酸カリウムの主な用途は、合成樹脂、殺虫殺菌剤、色素の合成、写真補助剤、試薬、メッキである。<sup>ix)</sup>  
チオシアン酸銅(I)の主な用途は、船底塗料、防カビ剤、殺虫剤、銅メッキ、潤滑油添加剤、感光剤、記録紙の発色剤、歯磨きである。<sup>ix)</sup>  
チオシアン酸水銀(II)の主な用途は、分析試薬である。<sup>ix)</sup>  
チオシアン酸アンモニウムの主な用途は、合成樹脂、過酸化水素安定剤、染色助剤、写真、肥料、除草剤である。<sup>ix)</sup>
- ・生産量・輸入量：チオシアン酸ナトリウム：  
2013 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2014 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2015 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2016 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2017 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
チオシアン酸アンモニウム：  
2013 年度：製造・輸入 1,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2014 年度：製造・輸入 Xt（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i) 注5)</sup>  
2015 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2016 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2017 年度：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
- ・PRTR 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳

- ・媒体別分配予測 : チオシアン酸 : 水質 39.5%、底質 0.08%、大気 21.2%、土壌 39.2% <sup>iii) 注1)</sup>  
チオシアン酸銅(I) : 水質 33.7%、底質 0.0737%、大気 2.65%、土壌 63.6% <sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等 : チオシアン酸ナトリウム :  
LD<sub>50</sub>=232mg/kg ラット (経口) <sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=362mg/kg マウス (経口) <sup>iv)</sup>  
LDLo=600mg/kg モルモット (経口) <sup>iv)</sup>  
LDLo=750mg/kg ウサギ (経口) <sup>iv)</sup>  
チオシアン酸アンモニウム :  
LD<sub>50</sub>=24.5mg/kg マウス (経口) <sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=46mg/kg ラット (経口) <sup>iv)</sup>  
チオシアン酸水銀(II) :  
LD<sub>50</sub>=24.5mg/kg マウス (経口) <sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=46mg/kg ラット (経口) <sup>iv)</sup>
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : チオシアン酸 :  
96h-LC<sub>50</sub>=0.09mg/L : グラスシュリンプ (テナガエビ科) (*Palaemonetes pugio*) <sup>vi)</sup>  
96h-LC<sub>50</sub>=0.15mg/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) <sup>vi)</sup>  
チオシアン酸銅(I) :  
PNEC= 0.0000031mg/L (根拠 : 96h-LC<sub>50</sub> (ニジマス致死) =0.031mg/L、アセスメント係数 10,000)  
<sup>1)</sup>
- ・規制  
[化審法] 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正後) 第 2 条第 5 項、優先評価化学物質 (142 チオシアン酸銅(I))

参考文献

- 1) 平成 25 年度第 4 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 平成 25 年度化学物質審議会第 2 回安全対策部会 第 135 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2013 年 7 月 19 日)

[6] 中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が 14 から 17 までで、かつ、塩素数が 4 から 9 までのもの。）

[6-1] 塩素化テトラデカン類（塩素数が 4 から 9 までのもの。）（CAS 登録番号：不詳）

[6-2] 塩素化ペンタデカン類（塩素数が 4 から 9 までのもの。）（CAS 登録番号：不詳）

[6-3] 塩素化ヘキサデカン類（塩素数が 4 から 9 までのもの。）（CAS 登録番号：不詳）

[6-4] 塩素化ヘプタデカン類（塩素数が 4 から 9 までのもの。）（CAS 登録番号：不詳）

**【2018 年度調査媒体：水質、底質】**

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査における中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が 14 から 17 までで、かつ、塩素数が 4 から 9 までのもの。）としては 2018 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 20ng/L<sup>注1</sup>において 23 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 140ng/L までの範囲であった。

なお、2005 年度には、中鎖塩素化パラフィン類のうち塩素化テトラデカン類の塩素数が 5 から 8 までのもののみを対象に調査をしている。これに合わせて集計すると、2018 年度は検出下限値 3.4ng/L<sup>注2</sup>において 23 地点中 15 地点で検出され、検出濃度は 44ng/L までの範囲であった。2005 年度は 4 地点を調査し、検出下限値 71ng/L において 4 地点全てで不検出であった。

2018 年度と 2005 年度に同一地点で調査を行った 3 地点はいずれも、2005 年度に不検出であり、2018 年度には検出下限値を下げて測定し、2005 年度の検出下限値未満の濃度で検出された。

<底質>

底質について本調査における中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が 14 から 17 までで、かつ、塩素数が 4 から 9 までのもの。）としては 2018 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 27ng/g-dry<sup>注1</sup>において 23 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 6,000ng/g-dry までの範囲であった。

なお、2005 年度には、水質と同様に中鎖塩素化パラフィン類のうち塩素化テトラデカン類の塩素数が 5 から 8 までのものについてのみ調査している。これに合わせて集計すると、2018 年度は検出下限値 5.7ng/g-dry<sup>注2</sup>において 23 地点中 19 地点で検出され、検出濃度は 3,000ng/g-dry までの範囲であった。2005 年度は 4 地点を調査し、検出下限値 3.0ng/g-dry において 4 地点全てで検出され、検出濃度は 19～390ng/g-dry の範囲であった。

2018 年度と 2005 年度に同一地点で調査を行った 3 地点はいずれも、2005 年度に検出され、2018 年度も同程度の濃度で検出された。

注 1：アルキル基の炭素数別の検出下限値の合計値である。

注 2：塩素数別の検出下限値の合計値である。

○中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が14から17までのもの。）の検出状況

媒体	調査対象物質	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
			検体	地点		
水質 (ng/L)	中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が14から17までで、かつ、塩素数が4から9までのもの。）	2018	3/23	3/23	nd~140	20 <sup>注1</sup>
	[6-1] 塩素化テトラデカン類 （塩素数が5から8までのもの。）	2005	0/12	0/4	nd	71 <sup>注2</sup>
	（塩素数が4から9までのもの。）	2018	15/23	15/23	nd~44	3.4 <sup>注2</sup>
		2018	8/23	8/23	nd~47	5.5 <sup>注2</sup>
	[6-2] 塩素化ペンタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	2018	5/23	5/23	nd~37	4.6 <sup>注2</sup>
	[6-3] 塩素化ヘキサデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	2018	2/23	2/23	nd~30	5.8 <sup>注2</sup>
	[6-4] 塩素化ヘプタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	2018	2/23	2/23	nd~22	3.9 <sup>注2</sup>
底質 (ng/g-dry)	中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が14から17までで、かつ、塩素数が4から9までのもの。）	2018	47/67	18/23	nd~6,000	27 <sup>注1</sup>
	[6-1] 塩素化テトラデカン類 （塩素数が5から8までのもの。）	2005	12/12	4/4	19~390	3.0 <sup>注2</sup>
	（塩素数が4から9までのもの。）	2018	52/67	19/23	nd~3,000	5.7 <sup>注2</sup>
		2018	49/67	19/23	nd~3,100	7.5 <sup>注2</sup>
	[6-2] 塩素化ペンタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	2018	51/67	19/23	nd~1,800	4.7 <sup>注2</sup>
	[6-3] 塩素化ヘキサデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	2018	40/67	15/23	nd~750	7.8 <sup>注2</sup>
	[6-4] 塩素化ヘプタデカン類（塩素数が4から9までのもの。）	2018	36/67	15/23	nd~480	5.7 <sup>注2</sup>

(注1) アルキル基の炭素数別の検出下限値の合計値である。

(注2) 塩素数別の検出下限値の合計値である。

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較（塩素化テトラデカン類（塩素数が5から8までのもの））

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	大阪港	2005	nd	nd	nd	71 <sup>注</sup>
		2018	4.8			3.4 <sup>注</sup>
②	水島沖	2011	nd	nd	nd	71 <sup>注</sup>
		2018	9.6			3.4 <sup>注</sup>
③	洞海湾	1991	nd	nd	nd	71 <sup>注</sup>
		2018	3.6			3.4 <sup>注</sup>

(注) 塩素数別の検出下限値の合計値である。

底質

地点		実施年度	測定値 (ng/g-dry)			報告時検出下限値 (ng/g-dry)
④	大阪港	2005	220	280	390	3.0 <sup>注</sup>
		2018	100	280	88	7.6 <sup>注</sup>
⑤	水島沖	2011	19	43	25	3.0 <sup>注</sup>
		2018	14	11	7.5	4.5 <sup>注</sup>
⑥	洞海湾	1991	190	140	160	3.0 <sup>注</sup>
		2018	41	100	160	6.1 <sup>注</sup>

(注) 塩素数別の検出下限値の合計値である。

【参考：中鎖塩素化パラフィン類（アルキル鎖の炭素数が14から17までのもの。）】

- ・用途：主な用途は、一般船舶の防火塗料、帆布や天幕などのクロス防水兼防火加工剤、防火ペイント用、ビニル樹脂の可塑剤、合成樹脂及びゴムなどの不燃化、ラッキーエナメル、路面ペイント、印刷インキ、潤滑油(極圧潤滑油)、添加剤、パーマメント乳液、ニトロセルロース系塗料の可塑剤である（塩素化パラフィンとして）。<sup>ix)</sup>
- ・生産量・輸入量：2017年度：製造・輸入306t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）  
（モノ（又はポリ）クロロアルカン（C=14～17、直鎖型）として）<sup>i)</sup>
- ・PRTR排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：不詳
- ・急性毒性等：不詳
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.00008mg/L（21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.004mg/L、アセスメント係数50）<sup>1)</sup>  
21d-NOEC=0.004mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害<sup>2)</sup>
- ・規制  
[化審法] 法（平成21年5月20日改正後）第2条第5項、優先評価化学物質（218モノ（又はポリ）クロロアルカン（C=14～17、直鎖型））

#### 参考文献

- 1) 平成28年度第6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 平成28年度化学物質審議会第2回安全対策部会 第168回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2016年10月28日）
- 2) TNO（オランダ応用科学研究機構）、TNO Environmental and Energy Research. TNO report IMW-R-93/020、Semi-static reproduction test with Chlorparaffin Hoechst 52 flüssig and *Daphnia magna* (OECD Guideline no 202) (1993)

[7] ヒドラジン (CAS 登録番号 : 302-01-2)

【2018 年度調査媒体 : 底質、大気】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

・調査内容及び結果

<底質>

底質について 23 地点を調査し、検出下限値 0.0096ng/g-dry において欠測扱いとなった 3 地点を除く 20 地点全てで検出され、検出濃度は 0.27~15ng/g-dry の範囲であった。

1986 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 200ng/g-dry において 10 地点全てで不検出であった。2005 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 0.65ng/g-dry において 6 地点全てで検出され、検出濃度は 66ng/g-dry までの範囲であった。

2018 年度と 1986 年度又は 2005 年度に同一地点で調査を行った 8 地点のうち、2005 年度に調査を行った 5 地点では 2005 年度にいずれの地点においても検出され、2018 年度に欠測であった 2 地点を除く 3 地点ではいずれも検出され、うち 1 地点では 2018 年度の検出濃度が 2005 年度に対して低値であった。残る 3 地点では 1986 年度にいずれの地点においても不検出であり、2018 年度には検出下限値を下げて測定し、1986 年度の検出下限値未満の濃度で検出された。

<大気>

大気について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、16 地点を調査し、検出下限値 0.33ng/m<sup>3</sup> において欠測扱いとなった 1 地点を除く 15 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 0.65ng/m<sup>3</sup> までの範囲であった。

○ヒドラジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	1986	0/30	0/10	nd	200
	2005	13/17	6/6	nd ~ 66	0.65
	2018	51/51	20/20	0.27~15	0.0096
大気 (ng/m <sup>3</sup> )	2018	3/45	2/15	nd~0.65	0.33

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

底質

①	地点	実施年度	測定値 (ng/g-dry)			報告時検出下限値 (ng/g-dry)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	1986	nd	nd	nd	80
		2018	6.7	4.3	6.3	0.0096
②	多摩川河口 (川崎市)	2005	26	12	11	0.45
		2018	9.1	6.6	4.7	0.0096
③	川崎港京浜運河扇町地先	2005	1.5	2.3	2.1	0.33
		2018	1.2	0.68	1.6	0.0096
④	信濃川下流 (新潟市)	2005	2.7	nd	---	0.65
		2018	---	---	---	---
⑤	犀川河口 (金沢市)	1986	nd	nd	nd	33
		2005	nd	5.3	8.2	0.33
		2018	---	---	---	---
⑥	名古屋港潮見ふ頭西	1986	nd	nd	nd	44
		2018	0.42	0.51	0.47	0.0096
⑦	徳山湾	1986	nd	nd	nd	10
		2018	0.70	0.62	0.62	0.0096
⑧	博多湾	2005	66	52	56	0.30
		2018	---	1.4	---	0.0096

【参考：ヒドラジン】

- ・用途 : 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。<sup>1)</sup>
- ・生産量・輸入量 : 2013年度：製造・輸入 10,148t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2014年度：製造・輸入 10,044t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2015年度：製造・輸入 10,742t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2016年度：製造・輸入 9,636t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2017年度：製造・輸入 12,075t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>
- ・PRTR 排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) <sup>ii)</sup>

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	2,896	11,030	0	0	13,926	267,769	281,696
2002	2,145	10,262	0	0	12,408	89,763	102,171
2003	4,962	21,804	0	0	26,767	28,774	55,541
2004	4,894	15,747	0	0	20,641	81,116	101,757
2005	5,163	13,849	0	0	19,011	45,244	64,255
2006	6,268	12,540	0	0	18,808	46,416	65,224
2007	6,450	10,187	0	0	16,636	89,957	106,594
2008	6,168	8,690	0	0	14,858	154,383	169,241
2009	4,997	5,130	0	0	10,127	150,021	160,148
2010	6,306	6,664	0	0	12,970	125,636	138,606
2011	3,513	10,965	0	0	14,477	111,240	125,717
2012	3,396	7,216	0	0	10,612	144,177	155,650
2013	3,091	10,948	0	0	14,039	16,508	31,317
2014	3,231	8,664	0	0	11,895	41,139	55,315
2015	2,912	8,967	0	0	11,879	34,856	48,411
2016	3,016	8,313	0	0	11,329	23,647	34,976
2017	2,388	5,180	0	0	7,568	16,775	24,343

- ・生分解性 : 難分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(2%)、IC(0%)）<sup>2) 注3)</sup>
- ・濃縮性 : 濃縮性がない又は低い（BCF（グッピー）：316、log Pow：-0.16（測定値））<sup>3)</sup>
- ・媒体別分配予測 : 水質 29.3%、底質 0.0699%、大気 0.291%、土壌 70.4% <sup>iii) 注1)</sup>

- ・急性毒性等：ヒドラジン（無水物）：
  - LD<sub>50</sub>=59mg/kg マウス（経口）<sup>1) 3) iv) x)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=60mg/kg ラット（経口）<sup>1) iv) x)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=60～90mg/m<sup>3</sup> ラット（経口）<sup>3)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=130mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 2 時間）<sup>iv)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=320mg/m<sup>3</sup> マウス（吸入 4 時間）<sup>iv)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=330mg/m<sup>3</sup> マウス（吸入 4 時間）<sup>1) 3) iv) x)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=350～760mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 4 時間）<sup>3)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=750mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 4 時間）<sup>1) iv) x)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=1,000mg/m<sup>3</sup> マウス（吸入 2 時間）<sup>iv)</sup>
  - LC<sub>50</sub>=4,200mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 1 時間）<sup>3)</sup>
 ヒドラジン（水和物）：
  - LD<sub>50</sub>=26mg/kg モルモット（経口）<sup>x)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=35mg/kg ウサギ（経口）<sup>x)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=40mg/kg モルモット（経口）<sup>3) iv)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=55mg/kg ウサギ（経口）<sup>3) iv)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=83mg/kg マウス（経口）<sup>3) iv)</sup>
  - LD<sub>50</sub>=129mg/kg ラット（経口）<sup>3) iv)</sup>
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（吸入）」=0.003mg/m<sup>3</sup>（根拠：NOAEL=0.014mg/m<sup>3</sup>をばく露状況で補正した。）<sup>1)</sup>

NOAEL=0.014mg/m<sup>3</sup>：作業環境濃度 0.014mg/m<sup>3</sup>（時間加重平均）でばく露を受けたヒトの時間断面研究において、労働者に多く認められた健康障害は「夜間の悪夢」という自覚症状のみであり、健康影響は認められなかった。この結果から、0.014mg/m<sup>3</sup>が NOEL となるが、対象工場の過去のばく露レベルは調査時点よりも高かったことが推定されるため、0.014mg/m<sup>3</sup>は安全側に立った NOAEL である。<sup>1)</sup>

LOAEL（経口）=0.08mg/kg/日：生涯にわたって飲水投与した Wistar ラットにおいて、0.08mg/kg/日以上で胆管増生の増加が認められた。<sup>3)</sup>

LOAEL（吸入）=0.0088mg/kg/日：12 か月（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した F344 ラットにおいて、0.088mg/kg/日以上で体重増加の抑制、喉頭と気管粘膜上皮の扁平上皮化生と炎症、肺上皮過形成が認められた。<sup>3)</sup>

「無影響量（反復経口投与試験）」=3mg/kg/日：28 日間反復経口投与した Crj:CD (SD) IGS 系ラットにおいて、10mg/kg/日で腎臓絶対重量の高値傾向、肝臓及び腎臓相対重量の高値あるいは高値傾向が、雌ではヘマトクリット値、ヘモグロビン量及び MCH（平均赤血球ヘモグロビン量）の低値、肝臓及び腎臓の絶対重量の高値と相対重量の高値あるいは高値傾向が認められたが、3mg/kg/日では認められなかった。<sup>xii)</sup>

BMCL<sub>10</sub>=0.736mg/m<sup>3</sup>：1 年間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露したラットにおいて、最低用量である 0.0665mg/m<sup>3</sup>以上の雄で鼻腔腺腫性ポリープの発生率増加が認められた。用量反応解析より MBCL<sub>10</sub>=0.736 mg/m<sup>3</sup>が得られた。<sup>4)</sup>
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2A（ヒトに対しておそらく発がん性を示す。）<sup>5)</sup>
- ・生態影響：PNEC=0.00005mg/L（根拠：6～11d-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.0005mg/L、アセスメント係数 100）<sup>1)</sup>
  - 6～11d-NOEC=0.0005mg/L：緑藻類（*Dunaliella tertiolecta*）生長阻害<sup>1)</sup>
  - 8d-NOEC=0.0005mg/L：緑藻類（*Dunaliella tertiolecta*）生長阻害<sup>3)</sup>
  - 6～8d-EC<sub>50</sub>=0.0008mg/L：緑藻類（*Dunaliella tertiolecta*）生長阻害<sup>1)</sup>
  - 48h-LC<sub>50</sub>=0.04mg/L：ヨコエビ科の一種（*Hyalella azteca*）<sup>3)</sup>
  - 48h-EC<sub>50</sub>=0.16mg/L：ミジンコ（*Daphnia pulex*）遊泳阻害<sup>1)</sup>
  - 96h-LC<sub>50</sub>=0.61mg/L：グッピー（*Poecilia reticulata*）<sup>3)</sup>
  - 22～24d-LOEC=1mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）成長阻害<sup>1)</sup>
  - 96h-LC<sub>50</sub>=1.08mg/L：ブルーギル（*Lepomis macrochirus*）<sup>1)</sup>
  - 96h-LC<sub>50</sub>=2.12mg/L：トラフサンショウウオ属（*Ambystoma* sp.）<sup>1)</sup>
- ・規制
  - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（367 ヒドラジン）  
法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（39 ヒドラジン）  
法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（2 ヒドラジン）
  - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（253 ヒドラジン）  
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（333 ヒドラジン）
  - [大防法]<sup>注 4)</sup> 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（171 ヒドラジン）



## 参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第1巻(2002)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1992年12月24日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 73(2005)
- 4) Vernot EH, MacEwen JD, Bruner RH, Haun CC, Kinkead ER, Prentice DE, Hall A, Schmidt RE, Eason RL, Hubbard GB, Young JT (1985) Long-term inhalation toxicity of hydrazine. *Fundam Appl Toxicol* 5: 1050-1064.
- 5) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 4, Sup 7, 77, 115 (2018)

[8] (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸及びその塩類 (CAS 登録番号 : 2809-21-4 等)

【2018 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、24 地点を調査し、検出下限値 3,300ng/L において 24 地点全てで不検出であった。

○(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸及びその塩類の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2018	0/24	0/24	nd	3,300

【参考 : (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸及びその塩類】

- ・用途 : 主な用途は、水処理剤 (スケール防止剤、防食剤)、ボイラー用水のスラッジ処理剤、過酸化物の安定剤、金属表面処理剤、繊維用精練剤、解凝結剤ほかキレート剤である。<sup>ix)</sup> また、二ナトリウム塩は医薬品 (骨代謝改善剤) として使われている。<sup>xiii)</sup>
- ・生産量・輸入量 : 2017 年度 : 製造・輸入 3,605t (化審法優先評価化学物質届出結果公表値) ((1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸又はそのカリウム塩若しくはナトリウム塩として)<sup>i)</sup>
- ・PRTR 排出量 : 届出及び推計の対象外
- ・生分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸 :  
水質 44.3%、底質 0.0878%、大気  $2.31 \times 10^{-15}$ %、土壌 55.6%<sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等 : (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸 :  
LD<sub>50</sub>=1,800mg/kg マウス (経口)<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=2,400mg/kg ラット (経口)<sup>iv)</sup>  
(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸二ナトリウム :  
LD<sub>50</sub>=581mg/kg ウサギ (経口)<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=1,340mg/kg ラット (経口)<sup>iv)</sup>  
LD<sub>50</sub>=1,900mg/kg マウス (経口)<sup>iv)</sup>  
(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸四カリウム :  
LD<sub>50</sub>=520mg/kg ラット (経口)<sup>iv)</sup>

- ・反復投与毒性等 : (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸 :  
NOAEL=1,746mg/kg/日超 : 90 日間経口投与したイヌにおいて、最高用量 10,000ppm (雄は 1,746mg/kg/日、雌は 1,620mg/kg/日相当) で体重増加量、臓器重量、致死率、臨床化学及び肉眼所見に影響が見られなかった。<sup>㉞</sup>  
NOAEL=1,724mg/kg/日超 : 90 日間経口投与したラットにおいて、最高用量 30,000ppm (雄は 1,583mg/kg/日、雌は 1,724mg/kg/日相当) で重大な影響は認められなかった。<sup>㉞</sup>  
(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸二ナトリウム :  
NOAEL=24mg/kg/日超 : 2 年間混餌投与したラットにおいて、中用量 (雄は 78mg/kg/日、雌は 96mg/kg/日相当) 以上で貧血及び血液学的影響が認められたが、最低用量 (雄は 19mg/kg/日、雌は 24mg/kg/日相当) では認められなかった。<sup>㉞</sup>

・発がん性 : 不詳

- ・生態影響 : (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸 :  
PNEC=0.0074mg/L (根拠 : 96h-NOEC (緑藻類) =0.74mg/L、アセスメント係数 10) <sup>1)</sup>  
96h-EC<sub>50</sub>=7.2mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生物量<sup>㉞</sup>  
48h-EC<sub>50</sub>=167mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害<sup>㉞</sup>  
48h-NOEC=400mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害<sup>㉞</sup>

・規制  
[化審法] 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正後) 第 2 条第 5 項、優先評価化学物質 (217 (1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸又はそのカリウム塩若しくはナトリウム塩)

#### 参考文献

- 1) 平成 24 年度第 4 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 化学物質審議会第 118 回審査部会 第 125 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2012 年 7 月 27 日)

[9] 3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名：ペルメトリン、CAS 登録番号：52645-53-1)

【2018 年度調査媒体：水質、底質】

・要望理由

化審法

化審法の施行上特に化学物質環境実態調査の必要があるため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、26 地点を調査し、検出下限値 0.31ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 25 地点全てで不検出であった。

<底質>

底質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、18 地点を調査し、検出下限値 0.22ng/g-dry において 18 地点中 14 地点で検出され、検出濃度は 32ng/g-dry までの範囲であった。

○3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名：ペルメトリン) の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2018	0/25	0/25	nd	0.31
底質 (ng/g-dry)	2018	39/53	14/18	nd~32	0.22

【参考：3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名：ペルメトリン)】

- ・用途：主な用途は、ピレスロイド系殺虫剤の有効成分（原体）であり、エアゾール剤、くん煙剤、水和剤、乳剤や粒剤など、さまざまな用途に用いられている。家庭用としては園芸用殺虫剤の他、衛生害虫用の殺虫剤として用いられている場合がある。<sup>1)</sup>
- ・生産量・輸入量：2013 農業年度：生産=エアゾル 104.9kl (0.2%)、液剤 16.2kl (AL,0.02%)、147.4kl (AL,0.01%)、75.7kl (スプレー)、水和剤 3.9t、10.3kl (フロアブル)、乳剤 46.4kl (20%)、33.1kl (2%)、21.3kl (スプレー)、マイクロカプセル剤 20.1t、粉剤 303.5t<sup>ix)</sup>  
2014 農業年度：生産=原体 16.6kl、エアゾル 86.9kl (0.2%)、液剤 43.7kl (AL,0.02%)、23.7kl (AL,0.01%)、61.3kl (スプレー)、水和剤 6.9t、10.8kl (フロアブル) 乳剤 48.8kl (20%)、5.6kl (2%)、5.6kl (スプレー)、マイクロカプセル剤 23.3t、粉剤 225.6t<sup>ix)</sup>  
2015 農業年度：生産=原体 18.4kl、エアゾル 63.4kl (0.2%)、液剤 0.0kl (AL,0.02%)、47.1kl (スプレー)、水和剤 6.5t、13.4kl (フロアブル)、乳剤 49.1kl (20%)、23.7kl (2%)、14.2kl (スプレー)、マイクロカプセル剤 19.6t、粉剤 340.4t<sup>ix)</sup>  
2016 農業年度：生産=原体 9.8kl、エアゾル 82.4kl (0.2%)、液剤 0.0kl (AL,0.02%)、142.6kl (スプレー)、水和剤 2.8t、8.1kl (フロアブル)、乳剤 36.8kl (20%)、21.1kl (2%)、24.3kl (スプレー)、マイクロカプセル剤 13.1t、粉剤 336.7t<sup>ix)</sup>  
2017 農業年度：生産=原体 6.8kl エアゾル 67.6kl (0.2%)、液剤 26.6kl (スプレー)、水和剤 4.1t、6.1kl (フロアブル)、乳剤 57.6kl (20%)、14.0kl (2%)、15.5kl (スプレー)、マイクロカプセル剤 9.3t、粉剤 303.6t<sup>ix)</sup>

・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年) <sup>ii)</sup>

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	1	0	0	0	1	14,714	14,715
2002	0	0	0	0	0	34,192	34,192
2003	0	0	0	0	0	45,532	45,532
2004	0	0	0	0	0	37,289	37,289
2005	0	0	0	0	0	34,905	34,906
2006	0	0	0	0	0	33,998	33,998
2007	1	0	0	0	1	33,304	33,305
2008	1	0	0	0	1	31,222	31,224
2009	1	0	0	0	1	30,273	30,274
2010	0	0	0	0	0	36,559	36,560
2011	1	0	0	0	1	30,860	30,861
2012	1	0	0	0	1	29,949	29,950
2013	1	0	0	0	1	27,446	27,447
2014	1	0	0	0	1	22,692	22,693
2015	1	0	0	0	1	22,059	22,060
2016	1	0	0	0	1	21,702	21,703
2017	1	0	0	0	1	18,692	18,693

・生分解性：不詳

・濃縮性：不詳

・媒体別分配予測：水質 5.99%、底質 42.6%、大気 0.16%、土壌 51.3% <sup>iii) 注 1)</sup>

・急性毒性等：LD<sub>50</sub>=383mg/kg ラット (経口) <sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=424mg/kg マウス (経口) <sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=1,500mg/kg 超 ニワトリ (経口) <sup>x)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=4,000mg/kg ウサギ (経口) <sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=4,000mg/kg モルモット (経口) <sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=11,300mg/kg アヒル (経口) <sup>iv)</sup>  
 LD<sub>50</sub>=13,500mg/kg ウズラ (経口) <sup>iv)</sup>

・反復投与毒性等：RfD=0.05mg/kg/日 (根拠：NOEL=5mg/kg/日、不確実係数 100) <sup>xi)</sup>  
 NOEL=5mg/kg/日：2年間混餌投与した Long-Evans ラットにおいて、25mg/kg/日で肝臓重量の増加が認められたが、5mg/kg/日では認められなかった。 <sup>xii)</sup>

・発がん性：IARC 評価：グループ 3 (ヒトに対する発がん性について分類できない。) <sup>2)</sup>

・生態影響：PNEC=0.0000002mg/L (根拠：96h-LC<sub>50</sub> (アミ科致死) =0.00002mg/L、アセスメント係数 100) <sup>1)</sup>  
 PNEC=0.0000032mg/L (根拠：48h-EC<sub>50</sub> (オオミジンコ) =0.00032mg/L、アセスメント係数 100) <sup>3)</sup>  
 96h-LC<sub>50</sub>=0.00002mg/L：アミ科 (*Americamysis bahia*) <sup>1)</sup>  
 48h-LC<sub>50</sub>=0.00028mg/L：ネッタイシマカ (ROCK 系統) (*Aedes aegypti*) <sup>1)</sup>  
 32d-NOEC=0.00066mg/L：ファットヘッドミノー (胚) (*Pinephales promelas*) 致死 (仔魚) <sup>1)</sup>  
 96h(10°C)-LC<sub>50</sub>=0.00069mg/L：ニジマス (1g 級) (*Oncorhynchus mykiss*) <sup>1)</sup>  
 21d-MATC=0.01mg/L：イシガイ科 (稚貝) (*Lampsilis siliquoide*) 致死 (MATC：最大許容濃度) <sup>1)</sup>  
 72h-NOEC=0.014mg/L：緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 <sup>1)</sup>  
 96h-EC<sub>50</sub>=0.068mg/L：珪藻類 (*Skeletonema costatum*) 生長阻害 <sup>1)</sup>

・規制

[化審法]

法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質 (40 3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名ペルメトリン) )

[化管法]

法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正前) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (267 3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名ペルメトリン) )  
 法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (350 3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名ペルメトリン) )

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 8 巻(2010)
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 53 (1991)
- 3) 平成 26 年度第 7 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 平成 26 年度化学物質審議会第 2 回安全対策部会 第 149 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2014 年 11 月 28 日)

[10] *n*-ヘキサン (CAS 登録番号 : 110-54-3)

【2018 年度調査媒体 : 水質、底質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在は第一種指定化学物質であるが、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 26 地点を調査し、検出下限値 10ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 25 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 12ng/L であった。

2004 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 8ng/L において 8 地点全てで不検出であった。

2018 年度と 2004 年度に同一地点で調査を行った 13 地点では、いずれの地点においても 2004 年度に不検出であり、2018 年度も不検出であったが、1 地点においては 2018 年度に検出を示唆する報告があった。

<底質>

底質について本調査としては 2018 年度が初めての調査であり、21 地点を調査し、検出下限値 1.1ng/g-dry において 21 地点全てで不検出であった。ただし、1 地点において統一した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告があった。

○*n*-ヘキサンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2004	0/60	0/20	nd	8
	2018	1/25	1/25	nd~12	10
底質 (ng/g-dry)	2018	0/63	0/21	nd	1.1

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	市原・姉崎海岸	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
②	横浜港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
③	清水港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
④	名古屋港潮見ふ頭西	2004	nd	nd	nd	8
		2018	※8.4			4.7

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑤	四日市港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑥	鳥羽港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑦	宮津港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑧	大阪港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑨	姫路沖	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑩	水島沖	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑪	徳山湾	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑫	高松港	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7
⑬	伊万里湾	2004	nd	nd	nd	8
		2018	nd			4.7

【参考：n-ヘキサン】

- ・用途：主な用途は、食用油脂抽出溶剤及び接着剤溶剤、塗料、インキなどの各種溶剤である。<sup>1)</sup>
- ・生産量・輸入量：2013年度：製造・輸入 85,398t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2014年度：製造・輸入 94,735t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2015年度：製造・輸入 99,039t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2016年度：製造・輸入 102,556t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2017年度：製造・輸入 104,885t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）<sup>i)</sup>  
2013年度：生産約 80,000k<sup>ix)</sup>  
2014年度：生産約 80,000k<sup>ix)</sup>  
2015年度：生産約 80,000k<sup>ix)</sup>  
2016年度：生産約 80,000k<sup>ix)</sup>  
2017年度：生産約 80,000k<sup>ix)</sup>

- ・PRTR排出量：PRTR集計結果（kg/年）<sup>ii)</sup>

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	11,429,895	14,540	0	150	11,444,586	3,012,967	14,457,553
2011	11,256,902	15,529	2	150	11,272,583	2,972,000	14,244,583
2012	10,427,554	2,866	0	0	10,430,420	3,861,529	14,291,949
2013	10,430,514	2,591	1	0	10,433,106	7,523,840	17,956,946
2014	10,292,066	2,244	23	0	10,294,334	7,219,607	17,513,941
2015	10,179,429	2,135	0	0	10,181,564	6,615,703	16,797,267
2016	10,124,225	2,212	22	0	10,126,459	8,004,474	18,130,933
2017	10,422,922	1,464	16	0	10,424,402	7,626,677	18,051,079

- ・生分解性：良分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(100%)、GC(100%)）<sup>2) 注3)</sup>
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 60.1%、底質 0.357%、大気 38.5%、土壌 1.01%<sup>iii) 注1)</sup>
- ・急性毒性等：LD<sub>50</sub>=25mg/kg ラット（経口）<sup>1)</sup>  
LD<sub>50</sub>=5,000mg/kg マウス（経口）<sup>x)</sup>  
TCLo=670mg/m<sup>3</sup> ヒト（吸入 8 週間）<sup>1)</sup>  
LC<sub>50</sub>=627,000mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 3 分間）<sup>iv)</sup>  
LC<sub>50</sub>=150,000mg/m<sup>3</sup> マウス（吸入 2 時間）<sup>iv)</sup>  
LC<sub>50</sub>=169,000mg/m<sup>3</sup> ラット（吸入 4 時間）<sup>1) iv)</sup>  
LC<sub>50</sub>=169,000mg/m<sup>3</sup> マウス（吸入 4 時間）<sup>x)</sup>

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（吸入）」=1mg/m<sup>3</sup>（根拠：LOAE=204mg/m<sup>3</sup>、ばく露状態で補正して 49mg/m<sup>3</sup>とし、LOAELであることから10で除し、対象者数が少ないことやばく露履歴が不明であること等を考慮して5で除した。）<sup>1)</sup>

LOAE=204mg/m<sup>3</sup>：ヒトの疫学調査において、合金製造工場でタングステンカーバイトと他の金属を本物質やアセトンで混ぜ合わせる作業に従事していた50歳未満の労働者14人（ばく露期間1～2年、平均6.2年）と過去にばく露を受けた5人、本物質のばく露を受けない焼結作業に従事していた同年代の14人を比較した結果、頭痛、四肢知覚異常、筋力低下等に有意な差が認められた。<sup>1)</sup>

RfC=0.7mg/m<sup>3</sup>（根拠：ラットの吸入ばく露試験の結果に基づくBMCモデル計算結果より、BMCL<sub>HEC</sub>=215mg/m<sup>3</sup>と推計、不確実係数300）<sup>xi)</sup>

NOAEL=1,762mg/m<sup>3</sup>：16週間（12時間/日、7日/週）吸入ばく露したWistarラットにおいて、4,230mg/m<sup>3</sup>以上で末梢神経障害が認められたが、1,762mg/m<sup>3</sup>では認められなかった。<sup>xii)</sup>

（注）BMCL<sub>HEC</sub>：ヒトのベンチマーク用量

- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.00025mg/L（根拠：96-LC<sub>50</sub>（ファットヘッドミノー致死）=2.5mg/L、アセスメント係数10,000）<sup>3)</sup>  
PNEC=0.0015mg/L（根拠：24h-IC<sub>50</sub>（ホウネンエビ目遊泳阻害）=1.51mg/L、アセスメント係数100）<sup>1)</sup>  
24h-IC<sub>50</sub>=1.51mg/L：ホウネンエビ目（*Attemia salina*）遊泳阻害<sup>1)</sup>  
96-LC<sub>50</sub>=2.5mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）<sup>4)</sup>  
3h-EC<sub>50</sub>=8.1mg/L：緑藻類（*Chlamydomonas angulosa*）光合成活性阻害<sup>1)</sup>  
24h-(毛細運動の停止)=9.049mg/L：テトラヒメナ属（*Tetrahymena pyriformis*）<sup>1)</sup>  
96h-LC<sub>50</sub>=113mg/L：カワスズメ（*Tilapia mossambica*）<sup>1)</sup>

・規制

- [化審法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第二種監視化学物質（1011 n-ヘキサン）
- [化管法] 法（平成21年5月20日改正後）第2条第5項、優先評価化学物質（3 n-ヘキサン）
- [大防法]<sup>注4)</sup> 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成22年中央環境審議会答申）（207 n-ヘキサン）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第1巻(2002)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1996年12月27日）
- 3) 平成26年度第7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 平成26年度化学物質審議会第2回安全対策部会 第149回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2014年11月28日）
- 4) Geiger, D.L., L.T. Brooke, and D.J. Call (1990) Acute Toxicities of Organic Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*), Volume 5. Center for Lake Superior Environmental Studies, University of Wisconsin, Superior, WI:332 p.



- 注 1) 媒体別分配予測は、U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 における Level III Fugacity Model では、水質、大気及び土壌への排出速度をそれぞれ 1,000kg/hr・km と仮定した場合における媒体別分配を予測している。
- 注 2) 「環境基本法」とは「環境基本法」(平成 5 年法律第 9 号)をいう。
- 注 3) 分解性は、分解度試験によって得られた結果。分解度試験とは「新規化学物質等に係る試験の方法について(昭和 49 年 7 月 13 日環保業第 5 号、薬発第 615 号、49 基局第 392 号)」若しくは「新規化学物質等に係る試験の方法について(平成 15 年 11 月 21 日薬食発第 1121002 号、平成 15・11・13 製局第 2 号、環企発第 031121002 号)」又はそれらの改正を原則として実施されたものをいい、「標準法」、「逆転法」、「Closed Bottle 法」及び「修正 SCAS 法」とはそれぞれ OECD テストガイドラインの 301C、302C、301D 及び 302A に準拠して実施されたものをいう。
- 注 4) 「大防法」とは「大気汚染防止法」(昭和 43 年法律第 97 号)をいう。
- 注 5) 生産量・輸入量において、届出がなされている物質ではあるが、届出事業者数が 2 社以下の場合に事業者の秘密保持のために「X t」と表示している。

## ●参考文献(全物質共通)

- i) 経済産業省、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」(昭和 48 年法律第 117 号)に基づく監視化学物質、優先評価化学物質、一般化学物質届出結果の公表値  
([http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/information/volume\\_index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/volume_index.html)、2019 年 9 月閲覧)
- ii) 環境省、「化管法ホームページ(PRTR インフォメーション広場)」「全国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」、「対象化学物質一覧」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>、2018 年 7 月閲覧)
- iii) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitedl.htm>)における Level III Fugacity Model
- iv) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database (<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>、2019 年 9 月閲覧)
- v) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals) (<http://www.inchem.org/pages/sids.html>、2019 年 9 月閲覧)
- vi) 環境省、生態影響試験結果一覧(平成 31 年 3 月版) (<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>、2019 年 9 月閲覧)
- vii) 独立行政法人農林水産消費安全技術センター (FAMIC)、登録・失効農薬情報  
(<http://www.acis.famic.go.jp/toroku/index.htm>、2019 年 9 月閲覧)
- viii) 農林水産省動物医薬品検査所、動物用医薬品等データベース([http://www.nval.go.jp/asp/asp\\_dbDR\\_idx.asp](http://www.nval.go.jp/asp/asp_dbDR_idx.asp)、2019 年 11 月閲覧)
- ix) 化学工業日報社、17019 の化学商品(2019)、16918 の化学商品(2018)、16817 の化学商品(2017)、16716 の化学商品(2016)、6615 の化学商品(2015)
- x) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)  
(<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>、2019 年 9 月閲覧)
- xi) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS) ([https://cfpub.epa.gov/ncea/iris\\_drafts/AtoZ.cfm](https://cfpub.epa.gov/ncea/iris_drafts/AtoZ.cfm)、2019 年 11 月閲覧)
- xii) 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター安全性予測評価部、既存化学物質毒性データベース (JECDDB) ([http://dra4.nihs.go.jp/mhlw\\_data/jsp/SearchPage.jsp](http://dra4.nihs.go.jp/mhlw_data/jsp/SearchPage.jsp)、2019 年 11 月閲覧)
- xiii) 独立行政法人医薬品医療機器総合機構、医療用医薬品の添付文書情報  
([http://www.info.pmda.go.jp/psearch/html/menu\\_tenpu\\_base.html](http://www.info.pmda.go.jp/psearch/html/menu_tenpu_base.html)、2019 年 9 月閲覧)