

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、33 調査対象物質（群）中、次の6物質（群）が検出された。

- ・[4] 17- β -エストラジオール：10 地点中4 地点
- ・[5] エストロン：11 地点中6 地点
- ・[20] 2,4,6-トリブロモフェノール：6 地点中5 地点
- ・[27-1-3]～[27-1-13]
ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類（アルキル基の炭素数が12 から15 までのもの）のうち、ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類（重合度が2 から14 までのもの）：5 地点中3 地点
- ・[28-1]～[28-14]
ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類（重合度が2 から15 までのもの）：3 地点中3 地点
- ・[33] 2-メトキシ-5-メチルアニリン：8 地点中4 地点

底質については、13 調査対象物質（群）中、次の6物質（群）が検出された。

- ・[7] 2,3-エポキシ-1-プロパノール：6 地点中1 地点
- ・[8] *m*-クロロアニリン：6 地点中3 地点
- ・[10] 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン：7 地点中3 地点
- ・[17-1] 塩素化テトラデカン（塩素数が5 から8 までのもの）：4 地点中4 地点
- ・[18-1]～[18-4]
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類（LAS）（アルキル基の炭素数が10 から14 までのもの）：4 地点中4 地点
- ・[21] 2,4-トルエンジアミン（2,4-ジアミノトルエン）：6 地点中2 地点

生物（貝類及び魚類）については、2 調査対象物質（群）中、次の1物質（群）が検出された。

- ・[17-1] 塩素化テトラデカン（塩素数が5 から8 までのもの）：貝類6 地点中6 地点、魚類19 地点中17 地点、
- ・[17-2] 塩素化ペンタデカン（塩素数が5 から9 までのもの）：貝類6 地点中6 地点、魚類18 地点中18 地点

大気については、1 調査対象物質中、次の1物質が検出された。

- ・[15] *N*-(1,3-ジメチルブチル)-*N'*-フェニル-*p*-フェニレンジアミン：13 地点中8 地点

表2 平成17年度初期環境調査検出状況・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]		生物[ng/g-wet]			大気[ng/m ³]	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	貝類 範囲 検出頻度	魚類 範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
1	<i>o</i> -アニシジン	nd 0/3	9.8	nd 0/3	3.3					
2	3-アミノ-1 <i>H</i> -1,2,4-トリアゾール	nd 0/2	12	nd 0/7	0.4					
3	2,2'-{イソプロピリデンビス[(2,6-ジプロモ-4,1-フェニレン)オキシ]}ジエタノール	nd 0/5	20	nd 0/9	11					
4	17β-エストラジオール	nd~1.7 4/10	0.11							
5	エストロン	nd~5.8 6/11	0.11							
6	17α-エチニルエストラジオール	nd 0/9	0.11							
7	2,3-エポキシ-1-プロパノール	nd 0/5	8.7	nd~69 1/6	24					
8	<i>m</i> -クロロアニリン	nd 0/5	51	nd~6.7 3/6	3.6					
9	<i>N</i> -シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	nd 0/9	75							
10	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	nd 0/6	30	nd~37 3/7	7					
11	1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼン	nd 0/5	12	nd 0/5	4.0					
12	2-(2 <i>H</i> -1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ- <i>tert</i> -ブチルフェノール	nd 0/5	6							
13	2,6-ジメチルアニリン	nd 0/4	21							
14	3,4-ジメチルアニリン	nd 0/4	7.2	nd 0/3	0.7					
15	<i>N</i> -(1,3-ジメチルブチル)- <i>N'</i> -フェニル- <i>p</i> -フェニレンジアミン	nd 0/4	0.45						nd~0.35 8/13	0.02
16	3,3'-ジメチルベンジジン (<i>o</i> -トリジン)	nd 0/6	37							
17	中鎖塩素化パラフィン									
	[17-1] 塩素化テトラデカン (塩素数が5から8までのもの)	nd 0/4	※71	19~390 4/4	※3.0	nd~8.5 6/6	nd~160 17/19	貝類:※1.4 魚類:※1.5		
	塩素数が5のもの	nd 0/4	14	nd~28 4/4	0.45	nd~2.1 6/6	nd~4.3 15/19	貝類:0.22 魚類:0.22		
	塩素数が6のもの	nd 0/4	22	4.1~100 4/4	0.91	nd~2.0 6/6	nd~25 17/19	貝類:0.46 魚類:0.46		
	塩素数が7のもの	nd 0/4	8.9	7.9~140 4/4	1.0	nd~2.8 6/6	nd~66 16/19	貝類:0.43 魚類:0.52		
	塩素数が8のもの	nd 0/4	26	6.9~120 4/4	0.61	nd~2.4 6/6	nd~63 16/19	貝類 0.27 魚類 0.30		
	[17-2] 塩素化ペンタデカン (塩素数が5から9までのもの)					0.26~3.3 6/6	nd~84 18/18	※0.44		
	塩素数が5のもの					0.028~0.39 6/6	nd~1.2 18/18	0.023		
	塩素数が6のもの					nd~0.49 6/6	nd~9.8 17/18	0.12		
	塩素数が7のもの					nd~0.87 6/6	nd~23 17/18	0.13		
	塩素数が8のもの					nd~1.2 6/6	nd~34 17/18	0.11		
	塩素数が9のもの					0.085~0.77 6/6	nd~19 17/18	0.053		
18	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類 (LAS) (アルキル基の炭素数が10から14までのもの)			nd~ 1,100 4/4	※9.5					

物質 調査 番号	調査対象物質	水質[ng/L]		底質[ng/g-dry]		生物[ng/g-wet]			大気[ng/m ³]	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	貝類 範囲 検出頻度	魚類 範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
	[18-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₀)			nd~97 2/4	1.9					
	[18-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₁)			nd~350 4/4	2.0					
	[18-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₂)			nd~400 4/4	1.8					
	[18-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₃)			nd~210 4/4	1.9					
	[18-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₄)			nd 0/4	1.9					
19	オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボラン	nd 0/3	6.1							
20	2,4,6-トリプロモフェノール	nd~80 5/6	0.87							
21	2,4-トルエンジアミン (2,4-ジアミノトルエン)	nd 0/4	5.9	nd~1.7 2/6	0.78					
22	p-ニトロアニリン	nd 0/6	53							
23	N-ニトロソジフェニルアミン	nd 0/4	3.2							
24	m-フェニレンジアミン	nd 0/4	450							
25	p-フェネチジン	nd 0/5	35							
26	ペンタクロロフェノール	nd 0/9	10							
27	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類 (アルキル基の炭素数が12から15までのもの)									
	[27-1] ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類 (重合度が2から14までのもの)	nd~1,000 3/5	※264							
	[27-1-1] ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd 0/5	29							
	[27-1-2] トリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd 0/5	17							
	[27-1-3] テトラ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~50 1/6	21							
	[27-1-4] ペンタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~100 2/6	19							
	[27-1-5] ヘキサ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~55 2/5	18							
	[27-1-6] ヘプタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~450 2/8	18							
	[27-1-7] オクタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~88 3/5	16							
	[27-1-8] ノナ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~130 2/5	23							
	[27-1-9] デカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	nd~130 3/5	19							

物質 調査 番号	調査対象物質	水質[ng/L]		底質[ng/g-dry]		生物[ng/g-wet]			大気[ng/m ³]	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	貝類 範囲 検出頻度	魚類 範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
	[27-1-10] ウンデカ(オキシエチレン)= ドデシルエーテル	nd~130 3/5	20							
	[27-1-11] ドデカ(オキシエチレン)=ド デシルエーテル	nd~140 3/5	20							
	[27-1-12] トリデカ(オキシエチレン)= ドデシルエーテル	nd~120 3/5	20							
	[27-1-13] テトラデカ(オキシエチレン)= ドデシルエーテル	nd~120 3/5	24							
28	ポリ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類(重 合度が2から15までのもの)	18~150 3/3	※44							
	[28-1] ジ(オキシエチレン)=ノニル フェニルエーテル類	5.1~330 5/5	3.7							
	[28-2] トリ(オキシエチレン)=ノニ ルフェニルエーテル類	nd~220 6/7	4.2							
	[28-3] テトラ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類	nd~130 5/6	1.8							
	[28-4] ペンタ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類	nd~120 5/6	3.4							
	[28-5] ヘキサ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類	nd~90 4/6	3.7							
	[28-6] ヘプタ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類	nd~94 4/6	3.8							
	[28-7] オクタ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類	nd~96 4/6	2.7							
	[28-8] ノナ(オキシエチレン)=ノニ ルフェニルエーテル類	nd~87 3/6	2.3							
	[28-9] デカ(オキシエチレン)=ノニ ルフェニルエーテル類	nd~85 4/6	2.4							
	[28-10] ウンデカ(オキシエチレン)= ノニルフェニルエーテル類	nd~73 4/6	3.6							
	[28-11] ドデカ(オキシエチレン)=ノ ニルフェニルエーテル類	nd~59 3/6	2.6							
	[28-12] トリデカ(オキシエチレン)= ノニルフェニルエーテル類	nd~38 3/6	2.4							
	[28-13] テトラデカ(オキシエチレン)= ノニルフェニルエーテル 類	nd~28 2/6	4.3							
	[28-14] ペンタデカ(オキシエチレン)= ノニルフェニルエーテル 類	nd~12 1/4	3.5							
29	ポリプロモジフェニルエー テル類									
	[29-1] モノプロモジフェニルエー テル類	nd 0/2	※0.25							
	PBDE#1	nd 0/2	0.073							
	PBDE#2	nd 0/2	0.095							
	PBDE#3	nd 0/6	0.4							

物質 調査 番号	調査対象物質	水質[ng/L]		底質[ng/g-dry]		生物[ng/g-wet]			大気[ng/m ³]	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	貝類 範囲 検出頻度	魚類 範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
	[29-2] ジブロモジフェニルエー テル類	nd 0/2	※0.082							
	PBDE#7	nd 0/6	0.06							
	PBDE#8 及び#11	nd 0/2	0.018							
	PBDE#10	nd 0/2	0.017							
	PBDE#12 及び#13	nd 0/2	0.020							
	PBDE#15	nd 0/6	0.10							
	[29-3] トリブロモジフェニルエー テル類	nd 0/2	※0.086							
	PBDE#17	nd 0/6	0.11							
	PBDE#25	nd 0/2	0.01							
	PBDE#28	nd 0/6	0.13							
	PBDE#35	nd 0/2	0.01							
	PBDE#37	nd 0/2	0.018							
	[29-4] テトラブロモジフェニルエ ーテル類	nd 0/1	※0.14							
	PBDE#47	nd 0/6	0.11							
	PBDE#49	nd 0/6	0.12							
	PBDE#66	nd 0/6	0.11							
	PBDE#71	nd 0/5	0.04							
	PBDE#75	nd 0/2	0.01							
	PBDE#77	nd 0/6	0.15							
	[29-5] ペンタブロモジフェニルエ ーテル類	nd 0/1	※0.32							
	PBDE#85	nd 0/6	0.072							
	PBDE#98	nd 0/1	0.054							
	PBDE#99	nd 0/6	0.05							
	PBDE#100	nd 0/6	0.03							
	PBDE#102	nd 0/1	0.046							
	PBDE#116	nd 0/2	0.01							
	PBDE#118	nd 0/2	0.037							
	PBDE#119	nd 0/6	0.06							
	PBDE#121	nd 0/1	0.027							
	PBDE#126	nd 0/6	0.03							
	[29-6] ヘキサブロモジフェニルエ ーテル類	nd 0/1	※0.27							
	PBDE#138	nd 0/6	0.06							

物質 調査 番号	調査対象物質	水質[ng/L]		底質[ng/g-dry]		生物[ng/g-wet]			大気[ng/m ³]	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	貝類 範囲 検出頻度	魚類 範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
	PBDE#153	nd 0/6	0.062							
	PBDE#154	nd 0/6	0.089							
	PBDE#155	nd 0/2	0.01							
	PBDE#156	nd 0/6	0.089							
	PBDE#166	nd 0/1	0.01							
	[29-7] ヘプタプロモジフェニルエ ーテル類	nd 0/1	※0.10							
	PBDE#181	nd 0/2	0.01							
	PBDE#183	nd 0/6	0.07							
	PBDE#184	nd 0/5	0.07							
	PBDE#190	nd 0/2	0.01							
	PBDE#191	nd 0/5	0.07							
	[29-8] オクタプロモジフェニルエ ーテル類									
	PBDE#196	nd 0/4	0.3							
	PBDE#197	nd 0/4	0.09							
	PBDE#203	nd 0/2	0.83							
	PBDE#204	nd 0/2	0.86							
	[29-9] ノナプロモジフェニルエ ーテル類	nd 0/1	※0.72							
	PBDE#206	nd 0/6	0.70							
	PBDE#207	nd 0/5	0.2							
	PBDE#208	nd 0/1	0.01							
	[29-10] デカプロモジフェニルエ ーテル PBDE#209	nd 0/6	1.3							
30	N-メチルアニリン	nd 0/7	12	nd 0/9	1.2	nd 0/5	nd 0/18	1.4		
31	N-メチルカルバミン酸2,3-ジ ヒドロ-2,2-ジメチル-7-ペン ゾ[b]フラニル (カルボフラ ン)	nd 0/5	7							
32	N'-tert-ブチル-N-シクロプロ ピル-6-(メチルチオ)-1,3,5- トリアジン-2,4-ジアミン	nd 0/10	8							
33	2-メトキシ-5-メチルアニリ ン	nd~57 4/8	32	nd 0/6	6.0					
34	3-ヨード-2-プロピニルブチ ルカーバマイト	nd 0/4	80							

(注1) 検出頻度は地点ベースで示した。すなわち、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3検体を測定し、1地点で1検体以上検出された場合、1検出地点となる。

(注2) 範囲は検体ベースで示した。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) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であってもndとはならない場合がある。

物質（群）別の調査結果は、次のとおりである。

[1] *o*-アニシジン（CAS 登録番号：90-04-0）

【平成 17 年度調査媒体：水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質については、4 地点を調査し、検出下限値 9.8ng/L において 3 地点中 3 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において 16 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 27ng/L までの範囲であった。平成 17 年度と平成 2 年度に調査を行った同一の 2 地点ではいずれも検出されなかった。昭和 51 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 200～800ng/L において 4 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 1,300ng/L までの範囲であった。

底質については、8 地点を調査し、検出下限値 3.3ng/g-dry において 3 地点中 3 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 5ng/g-dry において 14 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 7.3ng/g-dry までの範囲であった。平成 17 年度と平成 2 年度に調査を行った同一の 2 地点ではいずれも検出されなかった。昭和 51 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 3～4ng/g-dry において 4 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 550ng/g-dry までの範囲であった。

○ *o*-アニシジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S51	6/68	1/4	nd～1,300	200～800
	2	2/48	2/16	nd～27	20
	17	0/9	0/3	nd	9.8
底質 (ng/g-dry)	S51	27/68	3/4	nd～550	3～4
	2	3/41	2/14	nd～7.3	5
	17	0/9	0/3	nd	3.3

【参考：o-アニシジン】

- ・用途 : ファストレッド BB ベース (クロムファストイエロー2G、スーダン R、クロサインスカーレット 10B、ダイアミンファストイエロー4G、ナフトール AS-OL、ラポドーゲンレッド R 等) の各種染料の製造工程における中間物^{1),2)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 12 年における国内生産量は約 150t(推定)、推定される国内流通量は 150t¹⁾。
生産量の推定値: 約 150t (平成 15 年⁹⁾、平成 16 年¹⁰⁾、平成 17 年¹⁾)
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	8	-	8
2002	9	0	0	0	9	-	9
2003	4	0	0	0	4	-	4
2004	3	0	0	0	3	-	3

- ・分解性 : BOD から算出した分解度は 40%、69% (BOD は上昇中だった。) (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L)³⁾。
良分解性 (標準法 (試験期間 2 週間) BOD(40%、69%)、TOC(72%、93%)、GC での測定値(81%、100%))⁴⁾。
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 大気 23.36%、水質 64.41%、土壌 11.71%、底質 0.51%⁵⁾
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : IARC 評価: グループ 2B (人に対して発がん性があるかも知れない。)⁶⁾
- ・生態影響 : PNEC=0.0025mg/L (根拠: NOEC (甲殻類繁殖毒性))⁷⁾
21d-NOEC=0.25mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁷⁾
72h-NOEC=7.5mg/L: ムレミカヅキモ類 (*Selenastrum capricornutum*)⁷⁾
72h-EC₅₀=21.1mg/L: ムレミカヅキモ類 (*Selenastrum capricornutum*)⁷⁾
48h-EC₅₀=22.5mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁷⁾
96h-LC₅₀=196mg/L: メダカ (*Oryzias latipes*)⁷⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,150mg/kg: ラット (経口)⁸⁾
LD₅₀=1,400mg/kg: マウス (経口)⁸⁾
- ・規制 :
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (14 オルト-アニシジン)

(注) 「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、環保企発第 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。以下同じ。

参考文献

- 1) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) (財)化学品検査協会、化審法の既存化学物質安全性点検データ集、日本化学物質安全・情報センター(1992)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書(PRTR データ(平成 17 年 3 月 18 日公表)により EUSES モデルを用いて算定。) (2006)
- 6) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 73, 49(1999)
- 7) 環境庁、平成 8 年度生態影響試験実施事業報告(1997)
- 8) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 9) 化学工業日報社、14705 の化学商品(2005)
- 10) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)

[2] 3-アミノ-1H-1,2,4-トリアゾール (別名：アミトロール、CAS 登録番号：61-82-5)

【平成 17 年度調査媒体：水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質については、6 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 2 地点中 2 地点全てで検出されなかった。昭和 59 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 4,000ng/L において 8 地点全てで検出されなかった。

底質については、8 地点を調査し、検出下限値 0.4ng/g-dry において 7 地点中 7 地点全てで検出されなかった。昭和 59 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 20ng/g-dry において 8 地点全てで検出されなかった。

○ 3-アミノ-1H-1,2,4-トリアゾール (アミトロール) 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)	S59	0/24	0/8	nd	4,000
	17	0/6	0/2	nd	12
底質 (ng/g-dry)	S59	0/24	0/8	nd	0.5~20
	17	0/21	0/7	nd	0.4

・環境省の他の調査結果

農薬等の環境残留実態調査ⁱⁱⁱ⁾

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)	10 第1回	4/249		nd~900	50
	10 第2回	3/249		nd~490	50
	10 第3回	5/249		nd~1,060	50
底質 (ng/g-dry)	10	0/94		nd	10

内分泌攪乱化学物質 環境実態調査ⁱⁱⁱ⁾

水質 (ng/L)	16	48/75		nd~47	1
底質 (ng/g-dry)	16	0/24		nd	0.36

【参考：3-アミノ-1*H*-1,2,4-トリアゾール（アミトロール）】

- ・用途 : アゾ分散染料^{2),3)}、硬化剤（合成樹脂用）^{2),3)}、除草剤²⁾、写真薬³⁾
- ・生産量・輸入量 : 昭和50年（1975年）に農薬登録が失効している⁹⁾。
昭和50年（1975年）における原体使用量は21t²⁾。
平成10年度：30t（製造0t、輸入30t）¹⁾
- ・PRTR集計排出量 : PRTR集計結果（kg/年）^{iv)}

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	10	26	0	0	36	7	43
2002	4	18	0	0	21	-	21
2003	0	1	0	0	1	1,034	1,035
2004	0	1	0	0	1	1	2

- ・分解性 : 難分解性（標準法（試験期間4週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(0%)、TOC(4%)、HPLCでの測定値(0%)）⁴⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性（コイBCF：0.3未満（2mg/L、6週間））⁴⁾。
- ・媒体別分配予測 : 大気0%、水質99.98%、土壌0.01%、底質0.01%⁵⁾
- ・反復投与毒性等 : NOAEL（暫定）=0.012mg/kg/日：2年間経口投与したラットにおいて、甲状腺組織の変性⁶⁾
LOEL=100ppm（餌中濃度）：全生涯混餌投与した雌雄ゴールデンハムスターにおいて、体重・生存期間の低値¹⁰⁾
LOEL=100ppm（餌中濃度）：全生涯混餌投与した雌雄ラットにおいて、甲状腺重量・甲状腺へのヨウ素蓄積量の高値、雌ラットにおいて、甲状腺腫瘍・下垂体腫瘍の増加¹⁰⁾
LOEL=100ppm（餌中濃度）：全生涯混餌投与した雄マウスにおいて、甲状腺重量の高値¹⁰⁾
LOEL=0.04%（飲水中濃度）：9週間飲水投与した雄ラットにおいて、甲状腺腫の発症、甲状腺組織重量の高値、甲状腺血管質の増加¹¹⁾
LOEL=0.1%（飲水中濃度）：153日間飲水投与した雄ラットにおいて、血清中甲状腺刺激ホルモン濃度・甲状腺重量・甲状腺上皮細胞総体積・甲状腺血管総体積の高値、甲状腺細胞組織の体積比率の変化^{12),13)}
LOEL=1,000ppm（飲水中濃度）：妊娠中に13日間飲水投与したマウスにおいて、母動物体重増加量・胎仔体重の低値、胎仔骨格形成の未熟¹⁴⁾
LOEL=2,500ppm（飲水中濃度）：70週間飲水投与した雌ラットにおいて、甲状腺の病変¹⁵⁾
- ・発がん性 : IARC評価：グループ3（人に対する発がん性については分類できない。）¹⁶⁾
- ・生態影響 : 19d-EC₅₀=0.04mg/kg：レタス（*Lactuca sativa*）⁷⁾
24d-NOEC=0.2mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）⁷⁾
48h-EC₅₀=30mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）⁷⁾
96h-LC₅₀=325mg/L：ギンザケ（*Oncorhynchus kisutch*）⁷⁾
14d-LC₅₀=488mg/kg以上：シマミミズ（*Eisenia foetida*）⁷⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,100mg/kg：ラット（経口）⁸⁾
LD₅₀=14,700mg/kg：マウス（経口）⁸⁾
- ・規制 :
[化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質（434 3-アミノ-1*H*-1,2,4-トリアゾール（別名アミトロール））
[化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（19 3-アミノ-1*H*-1,2,4-トリアゾール（別名アミトロール））

参考文献

- 1) 通商産業省、平成 10 年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書(PRTR データ(平成 17 年 3 月 18 日公表)により EUSES モデルを用いて算定。) (2006)
- 6) Richard, Two-generation study by oral route (dietary admixture) in rats, Centre International de Toxicologie(Unpublished report) (Cited in JMPR, Pesticide residues in food(1995))
- 7) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet(1995)
- 8) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 9) 日本植物防疫協会 (農林水産省消費・安全局農産安全管理課・植物防疫課監修)、農薬要覧
- 10) Steinhoff et al., Evaluation of amitrole (Aminotriazole) for potential carcinogenicity in orally dosed rats, mice, and golden hamsters, Toxicology and Applied Pharmacology, 69, 161-169(1983)
- 11) Strum et al, Aminotriazole goiter, fine structure and localization of thyroid peroxidase activity, Laboratory Investigation, 24, 1-12(1971)
- 12) Wynford-Thomas et al., Goitrogen-induced thyroid growth in the rat: A quantitative morphometric study, Journal of Endocrinology, 94, 131-140(1982)
- 13) Wynford-Thomas et al., Vascular changes in early TSH-induced thyroid tumours in the rat, British Journal of Cancer, 47(6), 861-865(1982)
- 14) Tjalve, Fetal uptake and embryogenetic effects of aminotriazole in mice, Archives of Toxicology, 33, 41-48(1974)
- 15) Tsuda et al, Tumorigenic effect of 3-amino-1H-1,2,4-triazole on rat thyroid, Journal of the National Cancer Institute, 57, 861-864(1976)
- 16) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 79, 381(2001)

[3] 2,2'-{イソプロピリデンビス[(2,6-ジブロモ-4,1-フェニレン)オキシ]}ジエタノール (CAS 登録番号：4162-45-2)

【平成 17 年度調査媒体：水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質については、5 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において 5 地点全てで検出されなかった。昭和 61 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において 10 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 40ng/L までの範囲であった。平成 17 年度と昭和 61 年度に調査を行った同一の 3 地点ではいずれも検出されなかった。

底質については、9 地点を調査し、検出下限値 11ng/g-dry において 9 地点全てで検出されなかった。昭和 61 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 20ng/g-dry において 10 地点全てで検出されなかった。

○ 2,2'-{イソプロピリデンビス[(2,6-ジブロモ-4,1-フェニレン)オキシ]}ジエタノールの検出状況

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)	S61	2/30	1/10	nd~40	20
	17	0/15	0/5	nd	20
底質 (ng/g-dry)	S61	0/30	0/10	nd	20
	17	0/27	0/9	nd	11

【参考：2,2'-{イソプロピリデンビス[(2,6-ジブロモ-4,1-フェニレン)オキシ]}ジエタノール】

- ・用途：樹脂等の共重合型難燃剤、高屈折率プラスチックレンズ用原料³⁾
- ・生産量・輸入量：平成 10 年度：製造量等 120t (製造量 120t、輸入量 0t)¹⁾
- ・PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	-	0
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	0	0	0	0	-	0
2004	0	0	0	0	0	-	0

- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：低濃縮性 (コイ BCF : 52、130 (10μg/L、60 日間)、42、250 (1.0μg/L、60 日間))²⁾。
- ・媒体別分配予測：不詳
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：不詳
- ・急性毒性等：不詳
- ・規制：

[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質(31 2,2'-{イソプロピリデンビス[(2,6-ジブロモ-4,1-フェニレン)オキシ]}ジエタノール)

参考文献

- 1) 通商産業省、平成 10 年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 3) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)

[4] 17β-エストラジオール (CAS 登録番号：50-28-2)

【平成 17 年度調査媒体：水質】

・要望理由

ExTEND2005

哺乳類にみられる卵胞ホルモンのうち最も高活性の物質であり、卵巣、胎盤、睾丸等で生成され、主に尿中に排出される。魚類、フジツボ類、カイアシ類等への影響に関する報告が得られており、また、EU において、「環境中で起こり得る濃度で、魚類に対し生殖・発達影響を及ぼすことが示唆された。」との見解が公表されているため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 11 地点を調査し、検出下限値 0.11ng/L において 10 地点中 4 地点で検出され、検出濃度は 1.7ng/L までの範囲であった。

○ 17β-エストラジオールの検出状況

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)	17	14/35	4/10	nd~1.7	0.11

・環境省の他の調査結果

内分泌攪乱化学物質 環境実態調査 (水系) 一般水域 ⁱⁱⁱ⁾					
媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲 ng/L	検出下限値 ng/L
		検体	地点		
水質 (ng/L)	10春	97/174	97/174	nd~24	1
	10秋	79/130	79/130	nd~35	1
	11	89/170	89/170	nd~11	0.1
	12	133/171	133/171	nd~280	0.1
	13	68/171	68/171	nd~7.2	0.1
	14	58/75	58/75	nd~8.3	0.1
	15	54/75	54/75	nd~6.9	0.1
	16	2/75	2/75	nd~0.2	0.1
内分泌攪乱化学物質 環境実態調査 (水系) 重点水域 ⁱⁱⁱ⁾					
水質 (ng/L)	10	84/101	84/101	nd~41	1

【参考：17β-エストラジオール】

- ・用途 : 女性ホルモン (卵胞ホルモン) ¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 活性汚泥中での消失率は、3 週間で 100%¹⁾。
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : LOEL=31.25ng/mouse/日 : 11 日間に 6 回皮下注射した雄マウス新生仔において、精子細胞先体の奇形発生率・精子細胞核の奇形発生率・精子細胞とセルトリ細胞の接着構造の異常発生率の高値⁴⁾
 LOEL=125ng/rat/日 : 11 日間に 6 回皮下注射した雄ラット新生仔において、精子細胞先体の奇形発生率・精子細胞核の奇形発生率・精子細胞とセルトリ細胞の接着構造の異常発生率の高値⁴⁾
 LOEL=10,000ng/rat/日 : 5 日間皮下注射した雌ラット新生仔において、子宮相対重量・子宮中 DNA 含量・子宮中可溶性蛋白質濃度・子宮中エストロジェン受容体濃度の高値⁵⁾
- ・発がん性 : IARC 評価：グループ 1 (人に対して発がん性がある。) ³⁾

- ・生態影響 : 72h-LC₅₀=0.47~3.5ng/L : メダカ (*Oryzias latipes*)²⁾
 LOEC=5ng/L : 成熟雄メダカ (*Oryzias latipes*) において、血漿中ビテロジェニン濃度への影響⁶⁾
 LOEC=9ng/L : 幼若雌ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導⁷⁾
 LOEC=10ng/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 幼魚において、性比への影響 (全個体雌)⁸⁾
 LOEC=10ng/L : 成熟雄ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導⁹⁾
 LOEC=12ng/L : 幼若雌ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導¹⁰⁾
 LOEC=25ng/L : 成熟雄ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) において、ビテロジェニンの誘導、幼若魚において性腺発達障害¹¹⁾
 LOEC=27ng/L : 成熟雌メダカ (*Oryzias latipes*) において、孵化率の低値¹²⁾
 LOEC=27ng/L : 成熟雌雄ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) において、雌卵巢の組織病理学的変化¹³⁾
 LOEC=30ng/L : 成熟雄グッピー (*Poecilia reticulata*) において、体色への影響¹⁴⁾
 LOEC=50ng/L : 幼若雄イトヨ (*Gasterosteus aculeatus*) において、間性・性転換発生頻度の高値¹⁵⁾
 LOEC=50ng/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導¹⁶⁾
 LOEC=100ng/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 幼魚において、生存魚の肝臓・腎臓における病理学的変化、雌性比の高値¹⁷⁾
 LOEC=100ng/L : フジツボ (*Balanus amphidrite*) キプリス幼生において、付着率の低値¹⁸⁾
 LOEC=100ng/L : 成熟雄ローチ (*Rutilus rutilus*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導⁹⁾
 LOEC=100ng/L : 成熟雄ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) において、血漿中ビテロジェニンの高値¹⁹⁾
 EC₅₀=120ng/L : 成熟雌雄ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) において、産卵への影響²⁰⁾
 LOEC=200ng/L : 成熟雄シーブスヘッドミノー (*Cyprinodon variegatus*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導²¹⁾
 LOEC=1,000ng/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 幼魚において、性比への影響 (100%雌)⁶⁾
 LOEC=23,000ng/L : カイアシ類 (*Acartia tonsa*) 幼生において、1日当り産卵数の高値²²⁾
 EC₁₀=370,000ng/L : カイアシ類 (*Acartia tonsa*) 幼生発育試験²²⁾
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :

参考文献

- 1) 中央薬事審議会、ピルの内分泌かく乱化学物質としてのまとめ(1999)
- 2) U.S.EPA, Ecotox Database (<http://www.cpub.epa.gov/ecotox/>)
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Supplement 7, 280(1987)
- 4) Toyama et al., Effects of neonatal administration of 17beta-estradiol, beta-estradiol 3-benzoate, or bisphenol A on mouse and rat spermatogenesis, *Reproductive Toxicology*, 19, 181-188(2004)
- 5) Sheehan et al., Uterine responses to estradiol in the neonatal rat, *Endocrinology*, 109, 76-82(1981)
- 6) Tabata et al., Estrogenic influences of estradiol-17β, p-nonylphenol and bisphenol A on Japanese medaka (*Oryzias latipes*) at detected environmental concentrations, *Water Science and Technology*, 43, 109-116(2001)
- 7) Thorpe et al., Development of an *in vivo* screening assay for estrogenic chemicals using juvenile rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), *Environmental Toxicology and Chemistry*, 19, 2812-2820(2000)
- 8) Nimrod et al., Reproduction and development of Japanese medaka following an early life stage exposure to xenoestrogens, *Aquatic Toxicology*, 44, 141-156(1998)
- 9) Routledge et al., Identification of estrogenic chemicals in STW effluent. 2. *In vivo* responses in trout and roach, *Environmental Science and Technology*, 32, 1559-1565(1998)
- 10) Thorpe et al., Relative potencies and combination effects of steroidal estrogens in fish, *Environmental Science and Technology*, 37, 1142-1149(2003)
- 11) Brion et al., Impacts of 17beta-estradiol, including environmentally relevant concentrations, on reproduction after exposure during embryo-larval-, juvenile- and adult-life stages in zebrafish (*Danio rerio*), *Aquatic Toxicology*, 68, 193-217(2004)
- 12) Shioda et al., Evaluation of reproductivity on medaka (*Oryzias latipes*) exposed to chemicals using a 2 week reproduction test, *Water Science and Technology*, 42, 53-60(2000)
- 13) Miles-Richardson et al., Effects of waterborne exposure of 17β-estradiol on secondary sex characteristics and gonads of fathead minnows (*Pimephales promelas*), *Aquatic Toxicology*, 47, 129-145(1999)
- 14) Toft et al., Sexual characteristics are altered by 4-tert-octylphenol and 17β-estradiol in the adult male guppy (*Poecilia reticulata*), *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 48, 76-84(2001)
- 15) Hahlbeck et al., The juvenile three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus* L.) as a model organism for endocrine disruption II--kidney hypertrophy, vitellogenin and spiggin induction, *Aquatic Toxicology*, 70,

- 311-326(2004)
- 16) Tyler et al., An *in vivo* testing system for endocrine disruptors in fish early life stages using induction of vitellogenin, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18, 337-347(1999)
 - 17) Metcalfe et al., Estrogenic potency of chemicals detected in sewage treatment plant effluents as determined by *in vivo* assays with Japanese medaka (*Oryzias latipes*), *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 297-308(2001)
 - 18) Billingham et al., Inhibition of barnacle settlement by the environmental oestrogen 4-nonylphenol and the natural oestrogen 17 β -oestradiol, *Marine Pollution Bulletin*, 36, 833-839(1998)
 - 19) Panter et al., Adverse reproductive effects in male fathead minnows (*Pimephales promelas*) exposed to environmentally relevant concentrations of the natural oestrogens, oestradiol and oestrone, *Aquatic Toxicology*, 42, 243-253(1998)
 - 20) Kramer et al., Reproductive impairment and induction of alkaline-labile phosphate, a biomarker of estrogen exposure, in fathead minnows (*Pimephales promelas*) exposed to waterborne 17 β -estradiol, *Aquatic Toxicology*, 40, 335-360(1998)
 - 21) Folmar et al., Comparative estrogenicity of estradiol, ethynyl estradiol and diethylstilbestrol in an *in vivo*, male sheepshead minnow (*Cyprinodon variegatus*), vitellogenin bioassay, *Aquatic Toxicology*, 49, 77-88(2000)
 - 22) Anderson et al., Development of copepod nauplii to copepodites – a parameter for chronic toxicity including endocrine disruption, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 2821-2829(2001)

[5] エストロン (CAS 登録番号 : 53-16-7)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・ 要望理由

ExTEND2005

17β-エストラジオールの代謝産物で、主に尿中に排出される。魚類への影響に関する報告が得られており、また、EU において、「環境中で起こり得る濃度で、魚類に対し生殖・発達影響を及ぼすことが示唆された。」との見解が公表されているため。

・ 調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 11 地点を調査し、検出下限値 0.11ng/L において 11 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 5.8ng/L までの範囲であった。

○ エストロンの検出状況

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)	17	22/38	6/11	nd~5.8	0.11

【参考 : エストロン】

- ・ 用 途 : 17β-エストラジオール及び 17α-エチニルエストラジオールの代謝産物¹⁾
- ・ 生産量・輸入量 : 不詳
- ・ PRTR 集計排出量 : なし
- ・ 分解性 : 実験室内での活性汚泥中での消失率は、3~4 週間で 100%¹⁾。
- ・ 濃縮性 : 不詳
- ・ 媒体別分配予測 : 不詳
- ・ 反復投与毒性等 : LOEL=11mg/rat : 3 日間~21 日間皮下埋設した雌ラットにおいて、乳腺細胞の分化度・乳腺細胞の G1 期細胞数・乳腺細胞の S 期発生率及び S 期細胞数・上皮細胞数・発情期にある個体発生率・子宮相対重量の高値³⁾
- ・ 発がん性 : IARC 評価 : グループ 1 (人に対して発がん性がある。) ²⁾
- ・ 生態影響 : LOEC=3.2ng/L : 幼若雌ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニン濃度の高値⁴⁾
 LOEC=31.8ng/L : 成熟雄ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) において、血漿中ビテロジェニン濃度の高値⁵⁾
 LOEC=44ng/L : 成熟雄ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニン濃度の高値⁶⁾
 LOEC=66ng/L : 幼若雌雄コイ科魚類ゴールデンオールフ Golden orfe (*Leuciscus idus*) において、血漿中ビテロジェニン濃度の高値⁷⁾
- ・ 急性毒性等 : 不詳
- ・ 規則 :

参考文献

- 1) 中央薬事審議会、ピルの内分泌かく乱化学物質としてのまとめ(1999)
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Supplement 7, 280(1987)
- 3) Holland et al., Estrone-induced cell proliferation and differentiation in the mammary gland of the female noble rat, *Carcinogenesis*, 16(8), 1955-1961(1995)
- 4) Thorpe et al., Development of an *in vivo* screening assay for estrogenic chemicals using juvenile rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), *Environmental Toxicology and Chemistry*, 19, 2812-2820(2000)
- 5) Panter et al., Adverse reproductive effects in male fathead minnows (*Pimephales promelas*) exposed to environmentally relevant concentrations of the natural oestrogens, oestradiol and oestrone, *Aquatic Toxicology*, 42, 243-253(1998)
- 6) Routledge et al., Identification of estrogenic chemicals in STW effluent. 2. *In vivo* responses in trout and roach, *Environmental Science and Technology*, 32, 1559-1565(1998)
- 7) Allner et al., Electrophoretic determination of estrogen-protein in fish exposed to synthetic and naturally occurring chemicals, *The Science of the Total Environment*, 233, 21-31(1999)

[6] 17 α -エチニルエストラジオール (CAS 登録番号 : 57-63-6)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

ExTEND2005

17 β -エストラジオールの半合成誘導体のうち最も高活性の物質であり、経口避妊薬として摂取され、主に尿中に排出される。魚類、貝類、ヨコエビ類等への影響に関する報告が得られており、また、EU において、「環境中で起こり得る濃度で、魚類に対し生殖・発達影響を及ぼすことが示唆された。」との見解が公表されているため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 11 地点を調査し、検出下限値 0.11ng/L において 9 地点中 9 地点全てで検出されなかった。

○ 17 α -エチニルエストラジオールの検出状況

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)	17	0/32	0/9	nd	0.11

・環境省の他の調査結果

内分泌攪乱化学物質 環境実態調査 (水系) ⁱⁱⁱ⁾					
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)	11	2/170	2/170	nd~0.2	0.1
	12	9/171	9/171	nd~0.8	0.1
	13	7/171	7/171	nd~1.6	0.1
	14	0/75	0/75	nd	0.1
	15	8/75	8/75	nd~6.5	0.1
	16	0/75	0/75	nd	0.1

【参考 : 17 α -エチニルエストラジオール】

- ・用途 : 17 β -エストラジオールの半合成誘導体、経口避妊薬 ¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 活性汚泥中での消失率は、4 週間で 95% ¹⁾。
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : LOEL=0.6 μ g/kg/日 : 3 日間皮下投与したラットの雌離乳仔において、子宮絶対重量の高値 ²⁾
 LOEL=15 μ g/kg/日 : 妊娠中の母動物に 5 日間腹腔注射したラット仔動物において、探索行動・注意行動・社会的適応行動・社会的認識行動の低値、自発運動・不安(恐怖)行動の高値 ³⁾
 LOEL=200 μ g/kg/日 : 28 日間経口投与した雄ラットにおいて、腹側前立腺相対重量・精囊相対重量・凝固腺相対重量の低値 ⁴⁾
 LOEL=0.02ppm (餌中濃度) : 妊娠 15 日目から出産 9 日目まで混餌投与したラットの仔動物において、雌仔動物の GAT-1 mRNA 発現量の低値、雄仔動物の精巢絶対重量及び相対重量・付属性腺絶対重量及び相対重量の高値 ⁵⁾
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 1 (人に対して発がん性がある。) ⁶⁾
- ・生態影響 : LOEC=0.1ng/L : メダカ (*Oryzias latipes*) において、精巣卵の誘導 ⁷⁾
 LOEC=0.1ng/L : 成熟雄ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ピテロジェニンの誘導 ⁸⁾
 LOEC=0.2ng/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 初期授精卵において、生育障害 ⁹⁾
 LOEC=0.5ng/L : 雌雄ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) において、卵死亡率の高値 ¹⁰⁾

LOEC=1ng/L：幼若雌ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導¹¹⁾
 LOEC=1ng/L：成熟雌雄ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導、肝臓の組織学的変化¹²⁾
 LOEC=1.67ng/L：成熟雄ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) において、血漿中ビテロジェニンの誘導¹³⁾
 LOEC=1.79ng/L：成熟雄ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) において、ビテロジェニンの誘導、精巢の発達阻害¹⁴⁾
 LOEC=2ng/L：未成熟雄シープスヘッドミノー (*Cyprinodon variegatus*) において、精巢の繊維化¹⁵⁾
 LOEC=3ng/L：ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) において、ビテロジェニンの誘導、産卵の遅延と低下、生殖速度の低値¹⁶⁾
 LOEC=5ng/L：成熟雄ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) において、生殖能力への影響¹⁷⁾
 LOEC=10ng/L：メダカ (*Oryzias latipes*) において、卵巣重量・産卵数の低値¹⁸⁾
 LOEC=10ng/L：ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 初期授精卵において、孵化 100 日後でのビテロジェニンの誘導、雄の雌性化、精子形成の阻害¹⁹⁾
 LOEC=10ng/L：ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 卵稚仔・幼魚において、腎臓及び肝臓での組織病理学的変化、成熟魚の産卵数の低値⁹⁾
 LOEC=10ng/L：成熟雌雄カレイ (*Platichthys flesus*) において、ビテロジェニンの誘導²⁰⁾
 LOEC=10ng/L 以上：幼若コイ (*Cyprinus carpio*) において、ビテロジェニンの誘導⁸⁾
 LOEC=50ng/L：ヨーロッパモノアラガイ (*Lymnaea stagnalis*) 卵において、蛋白質組成の変化、孵化幼生の生育低下¹⁶⁾
 LOEC=100ng/L：ヨコエビ類 (*Gammarus pulex*) において、雌性比の高値²¹⁾
 LOEC=100ng/L：成熟雄シープスヘッドミノー (*Cyprinodon variegatus*) において、肝臓における血漿中ビテロジェニン mRNA の誘導、血漿中ビテロジェニンの誘導²²⁾
 21d-LC₀=1,800ng/L：ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)²³⁾
 28d-NOEC=12,100ng/L：ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*)²³⁾
 LC₁₀=46,000ng/L：カイアシ類 (*Acartia tonsa*) 幼生発育試験²⁴⁾
 28d-LOEC=46,800ng/L：ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*)²³⁾
 LOEC=50,000ng/L：ユスリカ (*Chironomus riparius*) において、雌成体出現までの時間の遅延、再分化における雄出現頻度の高値²⁵⁾
 LOEC=100,000ng/L：ミジンコ類 (*Sida crystallina*) 幼生において、幼生期の短縮²⁶⁾
 LOEC=320,000ng/L：ヒドラ (*Hydra vulgaris*) 雄クローン由来ポリープ切片において、再分化の阻害¹⁶⁾
 LOEC=540,000ng/L：ヨコエビ類 (*Gammarus pulex*) において、交尾間隔時間の高値²⁵⁾
 LOEC=1,000,000ng/L：ユスリカ (*Chironomus riparius*) において、脱皮の遅延、湿重量の低値¹⁶⁾
 48h-LC₅₀=1,100,000ng/L：コペポーダ類 (*Acartia tonsa*)²³⁾
 LOEC=2ng/g-egg：単回注射したニホンウズラ受精卵において、雄胚子の雌性化、雌胚子のミューラー管の奇形²⁷⁾

・急性毒性等 : LD₅₀=5000mg/kg 以上：ラット (経口)⁶⁾
 ・規制 :

参考文献

- 1) 中央薬事審議会、ピルの内分泌かく乱化学物質としてのまとめ(1999)
- 2) Yamasaki et al., Effects of age and weaning on the immature rat uterotrophic assay using ethinylestradiol, *Experimental Animals*, 50, 87-89(2001)
- 3) Dugard et al., Prenatal exposure to ethinylestradiol elicits behavioral abnormalities in the rat, *Developmental Brain Research*, 129, 189-199(2001)
- 4) Andrews et al., Sensitive detection of the endocrine effects of the estrogen analogue ethinylestradiol using a modified enhanced subacute rat study protocol (OECD Test Guideline no. 407), *Archives of Toxicology*, 76, 194-202(2002)
- 5) Shibutani et al., Down-regulation of GAT-1 mRNA expression in the microdissected hypothalamic medial preoptic area of rat offspring exposed maternally to ethinylestradiol, *Toxicology*, 208, 35-48(2005)
- 6) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Supplement 7, 280(1987)
- 7) Metcalfe et al., Estrogenic potency of chemicals detected in sewage treatment plant effluents as determined by *in vivo* assays with Japanese medaka (*Oryzias latipes*), *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 297-308(2001)
- 8) Purdom et al., Oestrogenic effects of effluents from sewage treatment works, *Chemistry and Ecology*, 8, 275-285(1994)
- 9) Länge et al., Effects of the synthetic estrogen 17 α -ethinylestradiol on the life-cycle of the fathead minnow (*Pimephales promelas*), *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 1216-1227(2001)
- 10) Nash et al., Long-term exposure to environmental concentrations of the pharmaceutical ethinylestradiol causes reproductive failure in fish, *Environmental Health Perspectives*, 112, 1725-1733(2004)
- 11) Thorpe et al., Development of an *in vivo* screening assay for estrogenic chemicals using juvenile rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), *Environmental Toxicology and Chemistry*, 19, 2812-2820(2000)
- 12) Sheahan et al., The effects of low level 17 α -ethinylestradiol upon plasma vitellogenin levels in male and female rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* held at two acclimation temperatures, Sublethal and chronic effects of pollutants on freshwater fish, *Fishing News Books*, 99-112(1994)

- 13) Fenske et al., Development and validation of a homologous zebrafish (*Danio rerio* Hamilton-Buchanan) vitellogenin enzymelinked immunosorbent assay (ELISA) and its application for studies on estrogenic chemicals, *Comparative Biochemistry and Physiology Part C*, 129, 217-232(2001)
- 14) Jobling et al., Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 15, 194-202(1996)
- 15) Zillioux et al., The sheepshead minnow as an *in vivo* model for endocrine disruption in marine teleosts: a partial life-cycle test with 17-alpha-ethynylestradiol, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 1968-1978(2001)
- 16) Segner et al., Identification of endocrine-disrupting effects in aquatic vertebrates and invertebrates, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 54, 302-314 (2003)
- 17) van den Belt et al., Reproductive effects of ethynylestradiol and 4-t-octylphenol on the zebrafish (*Danio rerio*), *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 41, 458-467(2001)
- 18) Scholz et al., 17- α -ethynylestradiol affects reproduction, sexual differentiation and aromatase gene expression of the medaka (*Oryzias latipes*), *Aquatic Toxicology*, 50, 363-373(2000)
- 19) Pawlowski et al., Effects of 17alpha-ethynylestradiol in a fathead minnow (*Pimephales promelas*) gonadal recrudescence assay, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 57, 330-345(2004)
- 20) Allen et al., The extent of oestrogenic contamination in the UK estuarine and marine environments--further surveys of flounder, *The Science of the Total Environment*, 233, 5-20(1999)
- 21) Watts et al., Population responses of the freshwater amphipod *Gammarus pulex* (L.) to an environmental estrogen, 17 α -ethynylestradiol, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 21, 445-450(2002)
- 22) Folmar et al., Comparative estrogenicity of estradiol, ethynyl estradiol and diethylstilbestrol in an *in vivo*, male sheepshead minnow (*Cyprinodon variegatus*), vitellogenin bioassay, *Aquatic Toxicology*, 49, 77-88(2000)
- 23) U.S.EPA, Ecotox Database (<http://www.cpub.epa.gov/ecotox/>)
- 24) Anderson et al., Development of copepod nauplii to copepodites – a parameter for chronic toxicity including endocrine disruption, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 2821-2829(2001)
- 25) Watts et al., Survival and precopulatory behaviour of *Gammarus pulex* (L.) exposed to two xenoestrogens, *Water Research*, 35, 2347-2352(2001)
- 26) Jaser et al., Effects of 17alpha-ethynylestradiol on the reproduction of the cladoceran species *Ceriodaphnia reticulata* and *Sida crystallina*, *Environment International*, 28, 633-638(2003)
- 27) Berg et al., The avian egg as a test system for endocrine disrupters: effects of diethylstilbestrol and ethynylestradiol on sex organ development, *The Science of the Total Environment*, 233, 57-66(1999)

[7] 2,3-エポキシ-1-プロパノール (CAS 登録番号 : 556-52-5)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質については、5 地点を調査し、検出下限値 8.7ng/L において 5 地点全てで検出されなかった。昭和 58 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 2,000~5,000ng/L において 10 地点全てで検出されなかった。

底質については、6 地点を調査し、検出下限値 24ng/g-dry において 6 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 69ng/g-dry までの範囲であった。昭和 58 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 10~50ng/g-dry において 10 地点全てで検出されなかった。

○ 2,3-エポキシ-1-プロパノールの検出状況

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)	S58 17	0/30 0/15	0/10 0/5	nd nd	2,000~5,000 8.7
底質 (ng/g-dry)	S58 17	0/30 2/18	0/10 1/6	nd nd~69	10~50 24

【参考 : 2,3-エポキシ-1-プロパノール】

- ・用途 : 安定剤 (樹脂、農薬)^{1),2)}、加工剤 (繊維改質)^{1),2)}、エポキシ樹脂・アルキド樹脂の反応性希釈剤^{1),2)}、分散染料²⁾、染色性改良剤²⁾、シランカップリング剤原料²⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	49	49
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	0	0	0	0	-	0
2004	500	0	0	0	500	-	500

- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(85%)、TOC(96%)、GC での測定値(100%))³⁾。
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 2A (人に対しておそらく発がん性がある。)⁴⁾
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : LC₅₀=580mg/m³ : ラット (吸入 4 時間)⁵⁾
- ・規制 :

[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (55 2,3-エポキシ-1-プロパノール)

参考文献

- 1) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 2) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 77, 469 (2000)
- 5) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)(1998)

[8] *m*-クロロアニリン (CAS 登録番号：108-42-9)

【平成 17 年度調査媒体：水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質については、5 地点を調査し、検出下限値 51ng/L において 5 地点全てで検出されなかった。平成 10 年度には 56 地点を調査し、検出下限値 110ng/L において 51 地点中 51 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において 15 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 60ng/L までの範囲であった。

底質については、7 地点を調査し、検出下限値 3.6ng/g-dry において 6 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 6.7ng/g-dry までの範囲であった。平成 10 年度には 56 地点を調査し、検出下限値 4.5ng/g-dry において 44 地点中 5 地点で検出され、検出濃度は 22ng/g-dry までの範囲であった。平成 2 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 3ng/g-dry において 15 地点中 10 地点で検出され、検出濃度は 43ng/g-dry までの範囲であった。平成 17 年度と平成 10 年度に測定値が得られた同一の 5 地点のうち、いずれの年度においても同一の 2 地点で検出された。

○ *m*-クロロアニリンの検出状況

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)	S51	10/128	2/7	nd~340	100~100,000
	2	3/45	2/15	nd~60	20
	10	0/153	0/51	nd	110
	17	0/15	0/5	nd	51
底質 (ng/g-dry)	S51	34/121	3/7	nd~67	0.1~1,200
	2	24/43	10/15	nd~43	3
	10	11/130	5/44	nd~22	4.5
	17	5/18	3/6	nd~6.7	3.6

【参考：*m*-クロロアニリン】

- ・用途 : アゾ染料・顔料用中間体^{1), 2)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 13 年度実績は *m*-クロロアニリンとして 10~100t 未満¹⁾。
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	-	0
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	0	0	0	0	-	0
2004	0	0	0	0	0	-	0

- ・分解性 : 好気的環境下：難分解性（標準法（試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L）BOD(1%)、TOC(3%)、HPLC での測定値(0%)³⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性（分配係数試験）³⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳

- ・生態影響 : PNEC=0.32 μ g/L (根拠: NOEC (甲殻類繁殖毒性))⁵⁾
 21d-NOEC=3.2 μ g/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁵⁾
 21d-NOEC=13 μ g/L : ミジンコ⁹⁾
 48h-EC₅₀=350 μ g/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁶⁾
 72h-NOEC=1,000 μ g/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)⁵⁾
 28d-NOEC=1,000 μ g/L : ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*)⁸⁾
 96h-LC₅₀=8,790 μ g/L : メダカ (*Oryzias latipes*)⁵⁾
 72h-EC₅₀=16,900 μ g/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)⁵⁾
 24h-EC₅₀=100,000 μ g/L : 原生動物テトラヒメナ (*Tetrahymena pyriformis*)⁷⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=256mg/kg : ラット (経口)⁴⁾
 LD₅₀=334mg/kg : マウス (経口)⁴⁾
 LC₅₀=550mg/m³ : マウス (吸入 4 時間)⁴⁾
 LC₅₀=783mg/m³ : ラット (吸入 4 時間)⁴⁾
- ・規制 :
 [化審法] : 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (405 *m*-クロロアニリン)
 法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質 (*m*-クロロアニリン)
 [化管法] : 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (73 *メタ*-クロロアニリン)

参考文献

- 1) 経済産業省、化学物質の製造・輸入量に関する実態調査 (平成 13 年度実績) の確報値(2003)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 5) 環境省、平成 12 年度生態影響試験実施事業報告(2001)
- 6) Kuhn et al., Results of the Harmful Effects of Selected Water Pollutants (Anilines, Phenols, Aliphatic Compounds) to *Daphnia magna*, Water Research, 23(4), 495-498(1989)
- 7) Yoshioka et al., Testing for the Toxicity of Chemicals with *Tetrahymena pyriformis*, The Science of the Total Environment, 43(1/2), 149-157(1985)
- 8) van Leeuwen et al., Quantitative structure-activity relationships for fish early life stage toxicity, Aquatic Toxicology, 16(4), 321-334(1990)
- 9) ECETOC (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals) Home Page (<http://www.ecetoc.org/Content/Default.asp>)

[9] *N*-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド (CAS 登録番号 : 95-33-0)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質について 9 地点を調査し、検出下限値 75ng/L において 9 地点全てで検出されなかった。平成 10 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 210ng/L において 12 地点中 12 地点全てで検出されなかった。昭和 52 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 20~80ng/L において平成 17 年度と同一の 2 地点を含む 6 地点全てで検出されなかった。

○ *N*-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミドの検出状況

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)	S52	0/12	0/6	nd	20~80
	10	0/36	0/12	nd	210
	17	0/27	0/9	nd	75

【参考 : *N*-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド】

- ・用途 : 架橋剤²⁾、有機ゴム薬品 (加硫促進剤)³⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 10 年度 : 生産量 3034t、輸入量 369t¹⁾
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	2	0	0	3	-	3
2002	12	2	0	0	14	-	14
2003	68	2	0	0	70	810	880
2004	66	1	0	0	67	29,481	29,548

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(12%) (被験物質は水中でジ(ベンゾチアゾリル-2)ジスルフィド及びシクロヘキシルアミンを生成した。))⁴⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (分解残留物ジ(ベンゾチアゾリル-2)ジスルフィドにより確認)⁴⁾。
- ・媒体別分配予測 : 大気 0.25%、水質 97.01%、土壌 1.86%、底質 0.87%⁵⁾
- ・反復投与毒性等 : LOEL=50mg/kg/日 : 妊娠中に 10 日間経口投与したラットにおいて、脳室拡張胎仔数・腎盂拡張胎仔数の高値⁶⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :

〔化管法〕 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (115 *N*-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド)

参考文献

- 1) 経済産業省、化学物質の製造・輸入量に関する実態調査 (平成 13 年度実績) の確報値(2003)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ

- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書(PRTR データ(平成 17 年 3 月 18 日公表)により EUSES モデルを用いて算定。) (2006)
- 6) Sitarek et al., Effect of oral Sulfenamide TS administration on prenatal development in rats, Teratogenesis, Carcinogenesis, and Mutagenesis, 16, 1-6(1996)

[10] 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン (CAS登録番号: 101-14-4)

【平成17年度調査媒体: 水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年100kg未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質については、6地点を調査し、検出下限値30ng/Lにおいて6地点全てで検出されなかった。昭和60年度には10地点を調査し、検出下限値5,000ng/Lにおいて10地点全てで検出されなかった。昭和54年度には13地点を調査し、検出下限値20~20,000ng/Lにおいて平成17年度と同一の4地点を含む13地点全てで検出されなかった。

底質については、8地点を調査し、検出下限値7ng/g-dryにおいて7地点中3地点で検出され、検出濃度は37ng/g-dryまでの範囲であった。昭和60年度には10地点を調査し、平成17年度の検出範囲を上回る検出下限値400ng/g-dryにおいて平成17年度に検出された1地点を含む8地点中8地点全てで検出されなかった。昭和54年度には13地点を調査し、検出下限値1~3,000ng/g-dryにおいて平成17年度と同一の2地点を含む13地点全てで検出されなかった。

○ 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタンの検出状況

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)	S54	0/39	0/13	nd	20~20,000
	S60	0/30	0/10	nd	5,000
	17	0/18	0/6	nd	30
底質 (ng/g-dry)	S54	0/39	0/13	nd	1~3,000
	S60	0/24	0/8	nd	400
	17	7/21	3/7	nd~37	7

・環境省の他の調査結果

指定化学物質等検討調査(環境残留性調査) ⁱⁱ⁾					
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)	1	0/78	0/26	nd	100
	7	0/69	0/23	nd	410
底質 (ng/g-dry)	1	0/78	0/26	nd	13
	7	2/69	1/23	nd~110	54

【参考: 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン】

- ・用途 : 硬化剤(ウレタン樹脂・エポキシ樹脂・エポキシウレタン樹脂用)²⁾、液状品(ウレタンエラストマー用硬化剤)、粒状品(ポリウレタンエラストマー用硬化剤、エポキシ樹脂及びエポキシウレタン樹脂用硬化剤)³⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成9年度化審法届出製造・輸入量: 4,166t¹⁾

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ^{iv)}

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	201	30	0	0	231	8,053	8,284
2002	66	0	0	0	66	-	66
2003	2,807	0	0	0	2,807	-	2,807
2004	3	0	0	0	3	-	3

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(0%)、HPLC での測定値(1%)) ⁴⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 130、398 (50µg/L、8 週間)、114、232 (5µg/L、8 週間)) ⁵⁾。
- ・媒体別分配予測 : 大気 0.03%、水質 38.28%、土壌 61.36%、底質 0.33%⁶⁾
- ・反復投与毒性等 : NOAEL (暫定) = 0.01mg/m³ : 労働環境下で吸入曝露したヒトにおいて有害な影響なし⁷⁾。
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 2A (人に対しておそらく発がん性がある。) ⁹⁾
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : LD₅₀ = 640mg/kg : マウス (経口) ⁸⁾
LD₅₀ = 1,140mg/kg : ラット (経口) ⁸⁾
- ・規制 :
 - [化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (6 4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタン)
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (20 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン)
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質 (平成 8 年中央環境審議会答申) (222 4,4-メチレンビス(2-クロロアニリン))

参考文献

- 1) 通商産業省告示第 673 号(1998)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)
- 4) O'Neil, The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals 13th Edition, Merck and Co. Inc.(2001)
- 5) (財)化学品検査協会、化審法の既存化学物質安全性点検データ集、日本化学物質安全・情報センター(1992)
- 6) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書 (PRTR データ(平成 17 年 3 月 18 日公表)により EUSES モデルを用いて算定。) (2006)
- 7) Locke, Fixing exposure limits for toxic chemicals in the UK, Some case studies, Science of the Total Environment, 51, 237-260(1986)
- 8) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 9) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 57, 271(1993)

[11] 1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼン (CAS 登録番号 : 3209-22-1)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質については、5 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 5 地点全てで検出されなかった。昭和 56 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 30ng/L において 7 地点全てで検出されなかった。

底質については、6 地点を調査し、検出下限値 4.0ng/g-dry において 5 地点中 5 地点全てで検出されなかった。昭和 56 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 1.5ng/g-dry において 7 地点全てで検出されなかった。

○ 1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼンの検出状況

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)	S56	0/21	0/7	nd	30
	17	0/15	0/5	nd	12
底質 (ng/g-dry)	S56	0/21	0/7	nd	1.5
	17	0/15	0/5	nd	4.0

【参考 : 1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼン】

- ・用途 : 不詳
- ・生産量・輸入量 : 平成 10 年度 377t (製造 0t、輸入 377t) ¹⁾
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ^{iv)}

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	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(4%)、HPLC での測定値(5%))²⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 43、75 (0.1mg/L、6 週間)、45、83 (0.01mg/L、6 週間))²⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 48h-EC₅₀=1.6mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ³⁾
96h-EC₅₀=2.9mg/L : クロレラ類 (*Chlorella pyrenoidosa*) ³⁾
96h-LC₅₀=38mg/L : ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) ³⁾
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (414 1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼン)
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (127 1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼン)

参考文献

- 1) 通商産業省、平成 10 年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 3) U.S.EPA, Ecotox Database (<http://www.cfpub.epa.gov/ecotox/>)

[12] 2-(2H-1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ブチルフェノール (CAS 登録番号 : 3846-71-7)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

化審法

難分解性かつ高蓄積性であり、第一種監視化学物質に指定されており、リスクを評価する必要があるため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 5 地点を調査し、検出下限値 6ng/L において 5 地点全てで検出されなかった。なお、本物質は平成 17 年度暴露量調査において検出された。

○ 2-(2H-1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ブチルフェノールの検出状況

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)	17	0/15	0/5	nd	6

【参考 : 2-(2H-1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ブチルフェノール】

- ・用途 : 不飽和ポリエステル樹脂、ポリカーボネート、塩化ビニル樹脂、ポリアクリル酸エステル、ポリアセタール、ポリオレフィン、ポリメタクリル酸エステル、ポリアミドに紫外線吸収剤として 0.02～2%程度添加¹⁾。印刷・感光材料や塗料にも使用¹⁾。いずれも紫外線吸収を目的¹⁾。
- ・生産量・輸入量 : 平成14年度：製造257.5t、輸入0.02t、国内出荷28.2t
平成15年度：製造246.7t、輸入0.02t、国内出荷28.6t
平成16年度：製造121.2t、輸入0.2t、国内出荷29.4t
平成17年度：製造91.7t、輸入0t、国内出荷13.9t (10月までの実績)
平成17年11月18日に開催された厚生労働省、経済産業省及び環境省調査合同審議会において「継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある」可能性が示唆されたことを受け、国内製造者及び販売者は、平成18年1月13日までに製造・販売を中止し、今後は行わないとの意向を示している¹⁾。
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(0%)、HPLC での測定値(0%))²⁾。
- ・濃縮性 : 高濃縮性 (コイ BCF : 365、2,250 (10µg/L、14 週間)、1,380、8,180 (1µg/L、14 週間)、2,960、10,000 (0.1µg/L、10 週間))²⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質 (2-(2H-1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ブチルフェノール)

参考文献

- 1) 経済産業省、2-(2H-1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ブチルフェノールについて(2006) (<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60705a03j.pdf>)
- 2) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ

[13] 2,6-ジメチルアニリン (CAS 登録番号 : 87-62-7)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・ 要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・ 調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 4 地点を調査し、検出下限値 21ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。

○ 2,6-ジメチルアニリンの検出状況

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)	17	0/12	0/4	nd	21

【参考 : 2,6-ジメチルアニリン】

- ・ 用 途 : 農薬・製薬・染料・顔料の中間体^{1),3)}
- ・ 生産量・輸入量 : 平成 10 年度 : 製造量 143t、輸入量 0t²⁾
- ・ PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	-	0

- ・ 分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(0%)、TOC(1%)、HPLC での測定値(0%)^{4),5)}。
- ・ 濃縮性 : 低濃縮性 (分配係数試験)⁵⁾。
- ・ 媒体別分配予測 : 不詳
- ・ 反復投与毒性等 : 不詳
- ・ 発がん性 : IARC 評価 : グループ 2B (人に対して発がん性があるかも知れない。)⁸⁾
- ・ 生態影響 : PNEC=0.112mg/L (根拠 : LC₅₀ (魚類)⁶⁾
48h-LC₅₀=112mg/L : コイ科魚類⁶⁾
- ・ 急性毒性等 : LD₅₀=1,230mg/kg : ラット (経口)⁷⁾
- ・ 規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (797 2,6-ジメチルアニリン)
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (163 2,6-ジメチルアニリン)

参考文献

- 1) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 2) 通商産業省、平成 10 年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 3) Kuney, et al., Chemyclopedia, American Chemical Society(1988)
- 4) (財)化学物質評価研究機構、化学物質安全性 (ハザード) 評価シート(2002)
- 5) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 6) Tonogai et al., Studies of the Syncopic Effect of Aniline Derivatives on Fish I, The Problem Concerning the Determination of Median Lethal Concentration, Eisei Kagaku, 29(5), 280-285(1983)
- 7) American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices 6th Edition, Volumes I, II and III,1744(1991)
- 8) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 57, 323(1993)

[14] 3,4-ジメチルアニリン (CAS 登録番号 : 95-64-7)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質については、4 地点を調査し、検出下限値 7.2ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。昭和 52 年度には 2 地点を調査し、検出下限値 1,000~20,000ng/L において 2 地点全てで検出されなかった。昭和 51 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 60~700ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。

底質については、8 地点を調査し、検出下限値 0.7ng/g-dry において 3 地点中 3 地点全てで検出されなかった。昭和 52 年度には 2 地点を調査し、検出下限値 4,000ng/g-dry において 2 地点全てで検出されなかった。昭和 51 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 1~4ng/g-dry において 4 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 43ng/g-dry までの範囲であった。

○ 3,4-ジメチルアニリンの検出状況

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)	S51	0/68	0/4	nd	60~700
	S52	0/6	0/2	nd	1,000~20,000
	17	0/12	0/4	nd	7.2
底質 (ng/g-dry)	S51	8/68	2/4	nd~43	1~4
	S52	0/6	0/2	nd	4,000
	17	0/9	0/3	nd	0.7

【参考 : 3,4-ジメチルアニリン】

- ・用途 : ビタミン B2 合成原料^{1),2)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 8~13 年における国内生産量(推定)は、平均 200t¹⁾。
生産量の推定値 : 約 200t (平成 15 年¹¹⁾、平成 16 年¹²⁾、平成 17 年¹³⁾)
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	-	0
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-

- ・分解性 : 好気的環境下 : 難分解性 (逆転法 (試験期間 2 週間、被験物質 30mg/L、活性汚泥 100mg/L) BOD(7.1%)、GC での測定値(4.8%))³⁾。
- ・濃縮性 : 濃縮性がない又は低いと判断される (コイ BCF : 1.9、3.3 (1mg/L、6 週間)、10 未満 (0.1mg/L、6 週間))³⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.16μg/L (根拠 : NOEC (甲殻類繁殖毒性))⁴⁾
21d-NOEC=10μg/L : ミジンコ⁷⁾
21d-NOEC=16μg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁴⁾
LC₅₀=20,000μg/L : アフリカツメガエル (*Xenopus laevis*) 幼生において、奇形発生率の高値¹⁴⁾
48h-EC₅₀=50,000μg/L : イカダモ類 (*Scenedesmus subspicatus*)⁵⁾

- 60h-IGC₅₀=235,000μg/L：原生動物テトラヒメナ (*Tetrahymena pyriformis*)⁶⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=810mg/kg：ラット（経口）⁸⁾
 LD₅₀=812mg/kg：ラット（経口）^{9), 10)}
 LD₅₀=707mg/kg：マウス（経口）^{9), 10)}
 - ・規制 :
 [化審法] 法第2条第6項、第三種監視化学物質（3,4-ジメチルアニリン）
 [化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（164 3,4-ジメチルアニリン）

参考文献

- 1) 化学工業日報社、14303 の化学商品(2003)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) Kuhn et al., Results of the harmful effects of water pollutants to *Daphnia magna* in the 21 day reproduction test, *Water Research*, 23(4), 501-510(1989)
- 5) Kuhn et al., Results of the harmful effects of water pollutants to green algae (*Scenedesmus subspicatus*) in the cell multiplication inhibition test, *Water Research*, 24(1), 31-38(1990)
- 6) Schultz et al., Structure-Activity Correlations of Selected Azaarenes, Aromatic Amines, and Nitroaromatics, *QSAR in Environmental Toxicology*, Proceedings of the Workshop held at McMaster University, 337-357(1984)
- 7) ECETOC (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals), Home Page (<http://www.ecetoc.org/Content/Default.asp>)
- 8) American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices 6th Edition, Volumes I, II and III, 1744(1991)
- 9) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 10) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)(1998)
- 11) 化学工業日報社、14705 の化学商品(2005)
- 12) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)
- 13) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)
- 14) Osano et al., Teratogenic effects of amitraz, 2,4-dimethylaniline, and paraquat on developing frog (*Xenopus*) embryos, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 43(1), 42-49(2002)

[15] *N*-(1,3-ジメチルブチル)-*N'*-フェニル-*p*-フェニレンジアミン (CAS 登録番号 : 793-24-8)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質・大気】

・要望理由

OECD の SIDS18 の審議において、日本における HPV として挙げられ、更なる情報が必要とされたため。

・調査内容及び結果

水質については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 4 地点を調査し、検出下限値 0.45ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。

大気については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 14 地点を調査し、検出下限値 0.02ng/m³ において 13 地点中 8 地点で検出され、検出濃度は 0.35ng/m³ までの範囲であった。

○ *N*-(1,3-ジメチルブチル)-*N'*-フェニル-*p*-フェニレンジアミンの検出状況

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)	17	0/12	0/4	nd	0.45
大気 (ng/m ³)	17	15/39	8/13	nd~0.35	0.02

【参考 : *N*-(1,3-ジメチルブチル)-*N'*-フェニル-*p*-フェニレンジアミン】

- ・用途 : 有機ゴム薬品 (老化防止剤) ²⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 13 年度製造・輸入量 (t) : 10³~10⁴ 未満 ¹⁾
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(2%)、HPLC での測定値(92%) ⁴⁾。
- ・濃縮性 : 高濃縮性ではないと判断される ⁴⁾。
分解度試験で被験物質が分解され、生成した *N*-フェニル-*p*-ベンゾキノン=モノイミン (変化物 A : CASNo.2406-04-4) 及び 1,3-ジメチルブチルアミン (変化物 B : CAS No.108-09-8) について行った ⁴⁾。
変化物 A : BCF 1.2 未満、17 (6.83µg/L、6 週間)、12 未満、23 (0.683µg/L、6 週間) ⁴⁾
変化物 B : BCF 1.7 未満、2.6 (200µg/L、6 週間)、17 未満 (20µg/L、6 週間) ⁴⁾
- ・媒体別分配予測 : 土壌 95%、水質 2%、底質 2% ¹⁰⁾
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 96h-LC₅₀=0.028mg/L : メダカ (*Orizias latipes*) ⁵⁾
48h-EC₅₀=0.23mg/L : オオミジンコ(*Daphnia magna*) ⁵⁾
96h-EC₅₀=0.6mg/L : ムレミカヅキモ類 (*Selenastrum capricornutum*) ⁵⁾
48h-NOEC=1mg/L 以上、分解産物の毒性値 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ⁵⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=2,500mg/kg、3,580mg/kg : ラット (経口) ³⁾
LD₅₀=3,200mg/kg : マウス ³⁾
- ・規制 :

参考文献

- 1) 経済産業省、化学物質の製造・輸入量に関する実態調査 (平成 13 年度実績) の確報値(2003)
- 2) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)
- 3) Defra, UK - Environmental Protection, Chemicals, Chemicals Stakeholder Forum (CSF) 13th Meeting
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) OECD, HPV SIAM18 (2004)

[16] 3,3'-ジメチルベンジジン (別名：o-トリジン、CAS登録番号：119-93-7)

【平成17年度調査媒体：水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年100kg未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質について7地点を調査し、検出下限値37ng/Lにおいて6地点中6地点全てで検出されなかった。昭和52年度には2地点を調査し、検出下限値20ng/Lにおいて2地点全てで検出されなかった。

○ 3,3'-ジメチルベンジジン (o-トリジン) 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		
水質	S52	0/6	0/2	nd	20
(ng/L)	17	0/18	0/6	nd	37

【参考：3,3'-ジメチルベンジジン (o-トリジン)】

- ・用途：染料中間物（ナフトールAS-G、トルイレンオレンジR、ベンゾブルー4B等）^{2),3)}
- ・生産量・輸入量：平成10年度：663t（製造375t、輸入288t）、平成15年度：507t¹⁾
- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果（kg/年）^{iv)}

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	0	2	0	0	2	-	2
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	25	11	0	0	36	-	36
2004	0	12	0	0	12	0	12

- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間4週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(3%)、HPLCでの測定値(6%)）⁴⁾。
- ・濃縮性：低濃縮性（コイBCF：4.8、34（200μg/L、8週間）、10未満、83（20μg/L、8週間））⁴⁾。
- ・媒体別分配予測：大気0%、水質99.08%、土壌0.07%、底質0.85%⁵⁾
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：IARC評価：グループ2B（人に対して発がん性があるかも知れない。）⁶⁾
- ・生態影響：不詳
- ・急性毒性等：不詳
- ・規制：

[化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質（445 3,3'-ジメチルベンジジン（別名o-トリジン））
 [化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（171 3,3'-ジメチルベンジジン（別名オルト-トリジン））
 [大防法] 法第2条第9項、有害大気汚染物質（平成8年中央環境審議会答申）（127 o-トリジン(3,3'-ジメチルベンジジン)）

参考文献

- 1) 通商産業省、平成10年度既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) 環境省、PRTR法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、14906の化学商品(2006)
- 4) (財)化学品検査協会、化審法の既存化学物質安全性点検データ集、日本化学物質安全・情報センター(1992)
- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書(PRTRデータ(平成17年3月18日公表)によりEUSESモデルを用いて算定。) (2006)
- 6) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 1, 87(1972)

[17] 中鎖塩素化パラフィン (CAS 登録番号 : 85535-85-9)

[17-1] 塩素化テトラデカン (塩素数が 5 から 8 までのもの)

[17-2] 塩素化ペンタデカン (塩素数が 5 から 9 までのもの)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質・底質・生物】

・要望理由

化審法

短鎖塩素化パラフィンは難分解性かつ高蓄積性で、第一種監視化学物質に指定されており、同族体も含め、リスクを評価する必要があるため。

・調査内容及び結果

[17-1] 塩素化テトラデカン (塩素数が 5 から 8 までのもの)

水質については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 4 地点を調査し、検出下限値 71ng/L^(注)において 4 地点全てで検出されなかった。

底質については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 4 地点を調査し、検出下限値 3.0ng/g-dry^(注)において 4 地点全てで検出され、検出範囲は 19~390ng/g-dry であった。

生物のうち貝類については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 6 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/g-wet^(注)において 6 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 8.5ng/g-wet までの範囲であった。

魚類については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 19 地点を調査し、検出下限値 1.5ng/g-wet^(注)において 19 地点中 17 地点で検出され、検出濃度は 160ng/g-wet までの範囲であった。

○ 塩素化テトラデカン (塩素数が5から8までのもの) 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)	17	0/12	0/4	nd	※71
底質 (ng/g-dry)	17	12/12	4/4	19~390	※3.0
生物・貝類 (ng/g-wet)	17	17/18	6/6	nd~8.5	※1.4
生物・魚類 (ng/g-wet)	17	45/57	17/19	nd~160	※1.5

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[17-2] 塩素化ペンタデカン（塩素数が5から9までのもの）

生物のうち貝類については、本調査としては平成17年度が初めての調査であり6地点を調査し、検出下限値0.44ng/g-wet^(注)において6地点中6地点で検出され、検出範囲は0.26~3.3ng/g-wetであった。

魚類については、本調査としては平成17年度が初めての調査であり18地点を調査し、検出下限値0.44ng/g-wet^(注)において18地点中18地点で検出され、検出濃度は84ng/g-wetまでの範囲であった。

○ 塩素化ペンタデカン（塩素数が5から9までのもの）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		
生物・貝類 (ng/g-wet)	17	18/18	6/6	0.26~3.3	※0.44
生物・魚類 (ng/g-wet)	17	53/54	18/18	nd~84	※0.44

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であってもndとはならない場合がある。

【参考：中鎖塩素化パラフィン】

- ・用途 : 短鎖塩素化パラフィンの代替物質¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :

参考文献

- 1) 中西ら、詳細リスク評価書シリーズ5、短鎖塩素化パラフィン、丸善(2005)

- [18] 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類 (LAS) (アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの)
- [18-1] 直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C₁₀) (CAS 登録番号: 1322-98-1)
- [18-2] 直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C₁₁) (CAS 登録番号: 27636-75-5)
- [18-3] 直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C₁₂) (CAS 登録番号: 25155-30-0)
- [18-4] 直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C₁₃) (CAS 登録番号: 26248-24-8)
- [18-5] 直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C₁₄) (CAS 登録番号: 28346-61-0)

【平成 17 年度調査媒体: 底質】

・要望理由

化管法

化管法により集計された排出量の上位 20 物質に含まれ、リスク評価に必要な曝露情報を得るため。

・調査内容及び結果

底質について 4 地点を調査し、検出下限値 9.5ng/g-dry^(注)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。昭和 52 年度には 23 地点を調査し、検出下限値 1,000ng/g-dry において 23 地点中 11 地点で検出され、検出濃度は 260,000ng/g-dry までの範囲であった。平成 17 年度と昭和 52 年度に測定値が得られた 2 地点のうち、平成 17 年度に検出されたが昭和 52 年度に検出されなかった 1 地点では平成 17 年度の検出値が昭和 52 年度の検出下限値未満であった。

○ 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類 (LAS) (アルキル基の炭素数が10から14までのもの)

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値	
		検体	地点			
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類 (LAS) (アルキル基の炭素数不詳)	S52	21/51	11/23	nd~260,000	1,000	
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類 (LAS) (アルキル基の炭素数が10から14までのもの)	17	10/12	4/4	nd~1,100	※9.5	
内訳は以下のとおり。						
底質 (ng/g-dry)	直鎖デシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₀)	17	3/12	2/4	nd~97	1.9
	直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₁)	17	7/12	4/4	nd~350	2.0
	直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₂)	17	9/12	4/4	nd~400	1.8
	直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₃)	17	10/12	4/4	nd~210	1.9
	直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS-C ₁₄)	17	0/12	0/4	nd	1.9

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

【参考：直鎖アルキルベンゼンスルホン酸類（LAS）（アルキル基の炭素数が10から14までのもの）】

・用途：家庭用合成洗剤、繊維工業用染色助剤、一般洗浄剤、農薬乳化剤、果物・野菜用洗剤、羊毛・合繊の洗剤、精練剤、ピッチ分散剤、金属メッキ用洗浄剤、クリーニング洗浄剤、食器洗剤、肥料固化防止剤、分散剤²⁾

・生産量・輸入量：製造量等：平成10年度¹⁾
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸 17,548t (製造 15,257t、輸入 2,291t)
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム 64,446t (製造 64,120t、輸入 326t)
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸アンモニウム 32t (製造 32t、輸入 0t)
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム 2,245t (製造 2,045t、輸入 200t)
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸マグネシウム 103t (製造 0t、輸入 103t)
直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸リチウム 13t (製造 13t、輸入 0t)

・PRTR集計排出量：PRTR集計結果 (kg/年)ⁱⁱⁱ⁾

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	60,695	0	0	62,569	19,469,194	19,531,763

・分解性：直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸：良分解性（標準法（試験期間4週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(47%)、TOC(44%)、HPLCでの測定値(11%)³⁾。

・濃縮性：不詳

・媒体別分配予測：不詳

・反復投与毒性等：NOAEL=300mg/kg/日：2年間以上生涯混餌投与したラットにおいて組織学的障害⁴⁾

・発がん性：不詳

・生態影響：60d-NOEC=0.11mg/L：ファットヘッドミノー（直鎖トリデシルベンゼンスルホン酸及びその塩）（致死）⁴⁾

30d-NOEC=0.48mg/L：ファットヘッドミノー（直鎖ウンデシルベンゼンスルホン酸及びその塩）（致死）⁴⁾

48h-EC₅₀=0.59mg/L：魚類（直鎖テトラデシルベンゼンスルホン酸及びその塩）⁵⁾

21d-EC₅₀=1.5mg/L：ミジンコ（直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸及びその塩）⁵⁾

・急性毒性等：LD₅₀=27~126mg/kg：ラット（静脈内）⁴⁾

LD₅₀=98~298mg/kg：マウス（静脈内）⁴⁾

LD₅₀=404~1,900mg/kg：ラット（経口）⁴⁾

LD₅₀=710~840mg/kg：ラット（皮下）⁴⁾

LD₅₀=1,250~1,550mg/kg：マウス（皮下）⁴⁾

LD₅₀=1,665~3,400mg/kg：マウス（経口）⁴⁾

・規制

[化管法]

法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（24 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) 通商産業省、平成10年度既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) 化学工業日報社、14303の化学商品(2003)
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) 新エネルギー産業技術総合開発機構、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。）、化学物質の初期リスク評価書 No.5(2005)
- 5) ECETOC (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals) Home Page (<http://www.ecetoc.org/Content/Default.asp>)

[19] オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボラン (CAS 登録番号 : 107065-10-1)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

化審法

指定化学物質であるが、生態毒性が強いためフォロー物質に指定されており、予定用途が開放系であることから、生態系への影響が懸念されるため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 4 地点を調査し、検出下限値 6.1ng/L において 3 地点中 3 地点全てで検出されなかった。

○ オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボランの検出状況

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)	17	0/9	0/3	nd	6.1

【参考 : オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボラン】

- ・用途 : 魚網防汚剤¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (318 オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボラン)

参考文献

- 1) 環境省、「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に基づき国が算出する平成 14 年度届出外排出量の推計方法に関する考え方について (案)」に対する意見の募集について、資料 2 届出外排出量の推計方法に関する補足説明資料、資料 2-6(2004)
(http://www.env.go.jp/info/iken/h160105b/h/h6_9.pdf)

[20] 2,4,6-トリブロモフェノール (CAS 登録番号 : 118-79-6)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質について 6 地点を調査し、検出下限値 0.87ng/L において 6 地点中 5 地点で検出され、検出濃度は 80ng/L までの範囲であった。平成 8 年度には 11 地点を調査し、平成 17 年度の検出範囲を上回る検出下限値 350ng/L において平成 17 年度に検出された 2 地点を含む 11 地点全てで検出されなかった。昭和 61 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 6ng/L において平成 17 年度に検出された 1 地点を含む 11 地点中 11 地点全てで検出されなかった。

○ 2,4,6-トリブロモフェノールの検出状況

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)	S61	0/33	0/11	nd	6
	8	0/33	0/11	nd	350
	17	15/18	5/6	nd~80	0.87

【参考 : 2,4,6-トリブロモフェノール】

- ・用途 : 添加剤 (樹脂用)¹⁾、2,4,6-トリブロモフェニルアリルエーテル合成の中間体、木材防腐剤²⁾、難燃剤の中間体、ポリジブロモフェニレンオキサイド (難燃剤) の合成^{3),4)}。
- ・生産量・輸入量 : 平成 13 年度実績は 1,000~10,000t 未満¹⁾。OECD に報告している生産量は 1,000~10,000t¹⁾。
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	6	0	0	6	-	6
2002	0	10	0	0	10	-	10
2003	0	8	0	0	8	-	8
2004	0	11	0	0	11	-	11

- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(49%)、HPLC での測定値(63%)⁵⁾。
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 大気 0.3%、水質 98.77%、土壌 0.09%、底質 0.85%⁶⁾
- ・反復投与毒性等 : LOEC=0.03mg/m³ : 妊娠中の母動物に 21 日間吸入曝露したラットにおいて、雄仔動物の毛繕い行動・雌仔動物の情動性の低値⁸⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=1μg/L 以上 (根拠 : NOEC (甲殻類繁殖毒性))⁷⁾
21d-NOEC=100μg/L 以上 : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁷⁾
72h-NOEC=220μg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)⁷⁾
96h-LC₅₀=1,500μg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)⁷⁾
72h-EC₅₀=1,900μg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)⁷⁾
48h-EC₅₀=2,200μg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁷⁾
60h-EC₅₀=2,950μg/L : NOEC (甲殻類、繁殖毒性)⁷⁾
8d-NOEC=4,700μg/L : 魚類²²⁾
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 : [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (221 2,4,6-トリブロモフェノール)

参考文献

- 1) 経済産業省、化学物質の製造・輸入量に関する実態調査（平成 13 年度実績）の確報値(2003)
- 2) Ashford, Ashford's Dictionary of Industrial Chemicals, Wavelength Publications Ltd.(1994)
- 3) Gerhartz, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry 5th Edition, Volume A1, VCH Publishers(1985)
- 4) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 5) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 6) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書 (PRTR データ (平成 17 年 3 月 18 日公表) により EUSES モデルを用いて算定。) (2006)
- 7) Lide, CRC Handbook of Chemistry and Physics 83rd Edition, Washington CRC Press(2003)
- 8) Lyubimov et al., Developmental neurotoxicity and immunotoxicity of 2,4,6-tribromophenol in Wistar rats, Neurotoxicology, 19(2), 303-312(1998)

[21] 2,4-トルエンジアミン (別名: 2,4-ジアミノトルエン、CAS 登録番号: 95-80-7)

【平成 17 年度調査媒体: 水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質については、4 地点を調査し、検出下限値 5.9ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。昭和 53 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 2,000~5,000ng/L において 8 地点全てで検出されなかった。

底質については、7 地点を調査し、検出下限値 0.78ng/g-dry において 6 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 1.7ng/g-dry までの範囲であった。昭和 53 年度には 8 地点を調査し、平成 17 年度の検出範囲を上回る検出下限値 1,000~2,200ng/g-dry において平成 17 年度に検出された 1 地点を含む 8 地点全てで検出されなかった。

○ 2,4-トルエンジアミン (2,4-ジアミノトルエン) 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)	S53	0/24	0/8	nd	2,000~5,000
	17	0/12	0/4	nd	5.9
底質 (ng/g-dry)	S53	0/24	0/8	nd	1,000~2,200
	17	4/18	2/6	nd~1.7	0.78

・環境省の他の調査結果

指定化学物質等検討調査 (環境残留性調査) ⁱⁱ⁾					
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)	5	0/102	0/34	nd	
	8	0/105	0/35	nd	
	11	0/108	0/36	nd	
底質 (ng/g-dry)	5	1/102	1/34	nd~9.8	
	8	4/108	3/36	nd~8.5	
	11	1/105	1/35	nd~2.9	

【参考：2,4-トルエンジアミン（2,4-ジアミノトルエン）】

- ・用途 : 合成原料（ポリウレタン）、合成中間体（染料）^{1),2)}
- ・生産量・輸入量 : 生産量の推定値：約200t（平成15年⁶⁾、平成16年⁷⁾）、約100t（平成17年）²⁾
- ・PRTR集計排出量 : PRTR集計結果（kg/年）^{iv)}

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	260	0	0	0	260	-	260
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	0	0	0	0	-	0
2004	0	0	0	0	0	-	0

- ・分解性 : 難分解性（標準法（試験期間2週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(0%)、TOC(3.0%)、GCでの測定値(7.9%)）³⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性（コイBCF：5未満（0.3mg/L、6週間）、50未満（0.03mg/L、6週間））³⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : LOEL=300mg/m³（餌中濃度）：10週間混餌投与した雄ラットにおいて、血清中アンドロゲン結合蛋白質濃度・精巢中アンドロゲン結合蛋白質濃度・精巢絶対重量及び相対重量・精細管液容量の高値、精巢上体尾中アンドロゲン結合蛋白質濃度・精巢上体尾中精子数・精巢上体絶対重量及び相対重量の低値⁸⁾
 LOEL=300ppm（餌中濃度）：10週間混餌投与した雄ラットにおいて、精巢上体絶対重量・精囊絶対重量・精巢絶対重量・精巢上体絶対重量・精巢上体尾中精子数・血清中テストステロン濃度の低値、血清中黄体形成ホルモン濃度の高値⁹⁾
 LOEL=300ppm（餌中濃度）：10週間混餌投与し、投与後に未投与雌と交配した雄ラットにおいて、交尾率・妊孕率の低値¹⁰⁾
- ・発がん性 : IARC評価：グループ2B（人に対して発がん性があるかも知れない。）⁵⁾
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : 24h-LD₅₀=590mg/kg：ウサギ（経口）⁴⁾
 24h-LD₅₀=650mg/kg：ウサギ（経皮）⁴⁾
- ・規制 :
 [化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質（124 2,4-ジアミノトルエン）
 [化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（228 2,4-トルエンジアミン）

参考文献

- 1) 環境省、PRTR法指定化学物質有害性データ
- 2) 化学工業日報社、15107の化学商品(2007)
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 5) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 16, 83(1978)
- 6) 化学工業日報社、14705の化学商品(2005)
- 7) 化学工業日報社、14906の化学商品(2006)
- 8) Varma et al., Reproductive toxicity of 2,4-toluenediamine in the rat. 3. Effects on androgen-binding protein levels, selected seminiferous tubule characteristics, and spermatogenesis, Journal of Toxicology and Environmental Health, 25(4), 435-451(1988)
- 9) Thyssen et al., Reproductive toxicity of 2,4-toluenediamine in the rat 2, Spermatogenic and hormonal effects, Journal of Toxicology and Environmental Health, 16(6), 763-769(1985)
- 10) Thyssen et al., Reproductive toxicity of 2,4-toluenediamine in the rat. 1. Effect on male fertility, Journal of Toxicology and Environmental Health, 16(6), 753-761(1985)

[22] *p*-ニトロアニリン (CAS 登録番号 : 100-01-6)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・ 要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・ 調査内容及び結果

水質について 6 地点を調査し、検出下限値 53ng/L において 6 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 22 地点を調査し、検出下限値 1,500ng/L において 22 地点全てで検出されなかった。昭和 53 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 700~1,000ng/L において 8 地点全てで検出されなかった。

○ *p*-ニトロアニリンの検出状況

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)	S53	0/24	0/8	nd	700~1,000
	2	0/66	0/22	nd	1,500
	17	0/18	0/6	nd	53

【参考 : *p*-ニトロアニリン】

・ 用 途 : 合成中間体 (アゾ染料)、製造原料 (染料 : ダイレクトグリーン B、チアゾールエロー R 等)^{2),3)}

・ 生産量・輸入量 : 平成 10 年度 38t (製造 0t、輸入 38t)¹⁾

・ PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	683	683
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	48	0	0	48	-	48
2004	0	0	0	0	0	0	0

・ 分 解 性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(0%)、TOC(2.9%)⁴⁾。

・ 濃 縮 性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 2.9、3.6 (0.5mg/L、6 週間)、10 未満 (0.05mg/L、6 週間))⁵⁾。

・ 媒体別分配予測 : 大気 0%、水質 99.18%、土壌 0%、底質 0.82%⁹⁾

・ 反復投与毒性等 : NOAEL (暫定) = 0.25mg/kg/日 : 2 年間経口投与したラットにおいて、メトヘモグロビン濃度の上昇、赤血球数の減少⁶⁾

・ 発 がん 性 : 不詳

・ 生 態 影 響 : 96h-EC₅₀ = 20mg/L : イカダモ類 (*Scenedesmus quadricauda*)⁷⁾

24h-EC₅₀ = 24mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁷⁾

48h-LC₅₀ = 84mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)⁷⁾

96h-LC₅₀ = 87.6mg/L : ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*)⁷⁾

96h-LC₅₀ = 106mg/L : ファットヘッドミノール (*Pimephales promelas*)⁷⁾

・ 急 性 毒 性 等 : LD₅₀ = 750mg/kg : ラット (経口)⁸⁾

LD₅₀ = 810mg/kg : マウス (経口)⁸⁾

・ 規 制 :

[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (407 *p*-ニトロアニリン)

[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (234 パラ-ニトロアニリン)

参考文献

- 1) 通商産業省、平成 10 年度既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) (財)化学品検査協会、化審法の既存化学物質安全性点検データ集、日本化学物質安全・情報センター(1992)
- 6) Nair et al., Chronic toxicology, oncogenic potential, and reproductive toxicity of *p*-nitroaniline in rats, *Fundamental and Applied Toxicology*, 15, 607-621(1990)
- 7) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet(1995)
- 8) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 9) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書(PRTR データ(平成 17 年 3 月 18 日公表)により EUSES モデルを用いて算定。)(2006)

[23] *N*-ニトロソジフェニルアミン (CAS 登録番号 : 86-30-6)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質について 4 地点を調査し、検出下限値 3.2ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 27 地点を調査し、検出下限値 300ng/L において 27 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 900ng/L までの範囲であった。

平成 17 年度と平成 2 年度に調査を行った同一の 2 地点ではいずれも検出されなかった。

○ *N*-ニトロソジフェニルアミンの検出状況

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	2	2/81	1/27	nd~900	300
(ng/L)	17	0/12	0/4	nd	3.2

【参考 : *N*-ニトロソジフェニルアミン】

- ・用途 : 有機ゴム薬品 (スコーチ防止剤)^{2),3)}
- ・生産量・輸入量 : 化学物質排出把握管理促進法 (化管法) の製造・輸入量区分は 10t¹⁾。
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	804	804
2002	0	0	0	0	0	1	1
2003	0	550	1	0	551	165	716
2004	0	610	0	0	610	-	610

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(0%) (難分解性のジフェニルアミンを生成))⁴⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 8.1、42 (200μg/L、6 週間)、4.6、38 (20μg/L、6 週間))⁴⁾。
- ・媒体別分配予測 : 大気 1.84%、水質 97.32%、土壌 0%、底質 0.83%⁵⁾
- ・反復投与毒性等 : NOAEL (暫定) = 5mg/kg/日 : 経口投与したラットにおいて、体重増加の抑制⁷⁾
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 3 (人に対する発がん性については分類できない。) ¹⁰⁾
- ・生態影響 : PNEC=0.75μg/L (根拠 : NOEC (甲殻類繁殖毒性))⁶⁾
21d-NOEC=75μg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁶⁾
72h-NOEC=580μg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)⁸⁾
72h-EC₅₀=2,370μg/L : ムレミカヅキモ類 (*Selenastrum capricornutum*)⁶⁾
48h-EC₅₀=10,100μg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁶⁾
96h-LC₅₀=10,200μg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)⁶⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,825mg/kg : マウス (経口)⁹⁾
LD₅₀=1,860mg/kg : マウス (経口)⁹⁾
LD₅₀=7,940mg/kg 以上 : ウサギ (経皮)⁹⁾
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質 (*N*-ニトロソジフェニルアミン)
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (238 *N*-ニトロソジフェニルアミン)

参考文献

- 1) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 2) 環境省、PRTR データを読み解くための市民ガイドブック、化学物質による環境リスクを減らすために、平成 15 年度集計結果から(2005)
- 3) Yalkowsky et al., Aquasol Database of Aqueous Solubility Version 5, College of Pharmacy, University of Arizona(1992)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書 (PRTR データ (平成 17 年 3 月 18 日公表) により EUSES モデルを用いて算定。) (2006)
- 6) 環境庁、平成 8 年度生態影響試験(1997)
- 7) National Cancer Institute (NCI), Bioassay of N-nitrosodiphenylamine for possible carcinogenicity (TR-164)(1979)
- 8) (独)国立環境研究所、平成 16 年度化学物質環境リスク評価検討調査報告書(2005)
- 9) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 10) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 27, 213(1982)

[24] *m*-フェニレンジアミン (CAS 登録番号 : 108-45-2)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・調査内容及び結果

水質について 4 地点を調査し、検出下限値 450ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。昭和 53 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 5,000~20,000ng/L において 8 地点全てで検出されなかった。

○ *m*-フェニレンジアミンの検出状況

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)	S53 17	0/24 0/12	0/8 0/4	nd nd	5,000~20,000 450

【参考 : *m*-フェニレンジアミン】

- ・用 途 : 合成原料 (アゾ染料、白髪染め) ^{1),2)}、顕色剤 ¹⁾、媒染剤、ゴム、試薬、アラミド繊維原料 ²⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ^{iv)}

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	0	0	0	0	0	18,909	18,909
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	361	0	0	0	361	1,207	1,568
2004	270	2,800	0	0	3,070	0	3,070

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(2%)、TOC(0%)、HPLC での測定値(0%)) ³⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 1.3、4.6 (2mg/L、6 週間)、1.6 未満、24 (0.2mg/L、6 週間)) ³⁾。
- ・媒体別分配予測 : 大気 0.01%、水質 97.86%、土壌 1.36%、底質 0.77%⁴⁾
- ・反復投与毒性等 : NOAEL (暫定) = 0.43mg/kg/日 : 90 日間経口投与したラットにおいて、肝臓の重量増加及び変性 ⁵⁾
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 3 (人に対する発がん性については分類できない。) ⁸⁾
- ・生態影響 : 96h-EC₅₀ = 2.4mg/L : ムレミカツキモ類 (*Selenastrum capricornutum*) ⁶⁾
48h-EC₅₀ = 5.9mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ⁶⁾
48h-LC₅₀ = 500mg/L 以上 : メダカ (*Oryzias latipes*) ⁶⁾
96h-LC₅₀ = 1,600mg/L : ファットヘッドミノール (*Pimephales promelas*) ⁶⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀ = 67.7mg/kg : マウス (経口) ⁷⁾
LD₅₀ = 280mg/kg : ラット (経口) ⁷⁾
LD₅₀ = 450mg/kg : モルモット (経口) ⁷⁾
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (401 *m*-フェニレンジアミン)
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (264 *m*-フェニレンジアミン)

参考文献

- 1) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 2) 化学工業日報社、15107 の化学商品(2007)
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書 (PRTR データ (平成 17 年 3 月 18 日公表) により EUSES

モデルを用いて算定。) (2006)

- 5) Hofer et al., Ninety-day toxicity study with m-phenylenediamine on rats, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf(Berichte), No. 4155, 1-46(1982)
- 6) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet
- 7) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 8) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 16, 111(1978)

[25] *p*-フェネチジン (CAS 登録番号 : 156-43-4)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質について 6 地点を調査し、検出下限値 35ng/L において 5 地点中 5 地点全てで検出されなかった。平成 10 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 300ng/L において 13 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 360ng/L までの範囲であった。昭和 60 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 50ng/L において 11 地点全てで検出されなかった。平成 17 年度と平成 10 年度に調査を行った同一の 2 地点ではいずれも検出されなかった。

○ *p*-フェネチジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S52	0/6	0/2	nd	1,000~5,000
	S60	0/33	0/11	nd	50
	10	1/39	1/13	nd~360	300
	17	0/15	0/5	nd	35

【参考 : *p*-フェネチジン】

・用途 : 合成原料 (染料)、中間体原料 (染料) ^{2),3)}

・生産量・輸入量 : 平成 10 年度 : 製造量等 247t (製造 103t、輸入 144t) ¹⁾
生産量の推定値 : 約 1,000t (平成 15 年) ⁷⁾

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ^{iv)}

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	12	0	0	0	12	0	12
2002	6	0	0	0	6	-	6
2003	16	0	0	0	16	-	16
2004	10	0	0	0	10	-	10

・分解性 : 難分解性 (逆転法 (試験期間 31 日間、被験物質 30mg/L、活性汚泥 100mg/L) BOD(0%)、GC での測定値(3.4%) ⁴⁾。

・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 1.0 未満、1.1 (1mg/L、6 週間)、10 未満 (0.1mg/L、6 週間)) ⁴⁾。

・媒体別分配予測 : 大気 2.84%、水質 89.65%、土壌 6.77%、底質 0.74% ⁵⁾

・反復投与毒性等 : 不詳

・発がん性 : 不詳

・生態影響 : 48h-LC₅₀=100mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) ⁶⁾

・急性毒性等 : 不詳

・規制 :

[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (417 *p*-フェネチジン)

[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (265 パラ-フェネチジン)

参考文献

- 1) 通商産業省、平成 10 年度既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書 (PRTR データ (平成 17 年 3 月 18 日公表) により EUSES

- モデルを用いて算定。) (2006)
- 6) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet
 - 7) 化学工業日報社、14705 の化学商品(2005)

[26] ペンタクロロフェノール (CAS 登録番号 : 87-86-5)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質について 11 地点を調査し、検出下限値 10ng/L において 9 地点中 9 地点全てで検出されなかった。ただし、設定した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告もあった。平成 8 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 200ng/L において 11 地点全てで検出されなかった。昭和 49 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において 11 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 200ng/L までの範囲であった。

○ ペンタクロロフェノールの検出状況

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)	S49	2/55	1/11	nd~200	100
	8	0/33	0/11	nd	200
	17	0/27	0/9	nd	10

・環境省の他の調査結果

農薬等の環境残留実態調査ⁱⁱⁱ⁾

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)	10	0/249		nd	50

【参考 : ペンタクロロフェノール】

- ・用途 : 農薬 (防菌剤・防かび剤)¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 2 年 (1990 年) に農薬登録が失効している²⁾。
昭和 61 年 (1986 年) における原体使用量は 3t²⁾。
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	20	20
2002	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	1	1

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(1%)、HPLC での測定値(0%))^{3),4)}。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 39、198 (3µg/L、8 週間)、45 未満、224 (0.3µg/L、8 週間))^{3),4)}。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : LOEL=1mg/kg/日 : 出産 3 週間前から出産 8 週間後まで混餌投与したミンクにおいて、二回目交尾率・出産率の低値、子宮粘膜の胞状子宮腺の増加¹²⁾
NOAEL=3mg/kg/日 : 77 日間混餌投与した親ラットの新生仔において、生存率・体重増加率の低下⁶⁾
LOAEL=10mg/kg/日 : 24 ヶ月混餌投与した雌ラットにおいて、肝臓・腎臓の組織学的変化¹⁰⁾
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 2B (人に対して発がん性があるかも知れない。)¹¹⁾
- ・生態影響 : PNEC=0.041µg/L 未満 (根拠 : NOEC (甲殻類繁殖毒性))⁵⁾
52d-NOEC=1µg/L : 魚類⁸⁾
10d-NOEC=4.1µg/L 未満 : ミジンコ類 (*Ceriodaphnia reticulata*)⁷⁾

- 96h-LC₅₀=18μg/L：ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)⁷⁾
 LOEC=21.8μg/L：雌ニジマス類 (*Salmo gairdneri*) において、第二期卵細胞の退縮¹³⁾
 36d-NOEC=26μg/L 未満：サカマキガイ (*Physa gyrina*)⁷⁾
 48h-EC₅₀=110μg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁷⁾
 72h-NOEC=220μg/L：ムレミカヅキモ類 (*Selenastrum capricornutum*)⁷⁾
 96h-LC₅₀=220μg/L：サカマキガイ (*Physa gyrina*)⁷⁾
 72h-EC₅₀=460μg/L：ムレミカヅキモ類 (*Selenastrum capricornutum*)⁷⁾
 LOEL=0.073μg/g：閉殻筋に注射した雌オオノガイ類 (*Mya arenaria*) において、血リンパ液中
 ビテロジェニン様蛋白質濃度の高値¹⁴⁾
- ・急性毒性等：LD₅₀=27mg/kg：ラット（経口）⁹⁾
 LDL₀=29mg/kg：ヒト（経口）⁹⁾
 LDL₀=40mg/kg：ウサギ（皮膚）⁹⁾
 LD₅₀=56mg/kg：ラット（腹腔）⁹⁾
 LDL₀=70mg/kg：ウサギ（経口）⁹⁾
 LDL₀=70mg/kg：ウサギ（皮下）⁹⁾
 LD₅₀=100mg/kg：ラット（皮下）⁹⁾
 LD₅₀=105mg/kg：ラット（皮膚）⁹⁾
 - ・規制：
 - [化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質（430 ペンタクロロフェノール）
 法第2条第6項、第三種監視化学物質（ペンタクロロフェノール）
 - [化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（303 ペンタクロロフェノール）

参考文献

- 1) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 2) 日本植物防疫協会（農林水産省消費・安全局農産安全管理課・植物防疫課監修）、農薬要覧
- 3) (財)化学品検査協会、化審法の既存化学物質安全性点検データ集(1992)
- 4) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 5) Hedtke et al., Toxicity of pentachlorophenol to aquatic organisms under naturally varying and controlled environmental conditions, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 5(6), 531-542(1986)
- 6) Schwetz et al., Pentachlorophenol, chemistry pharmacology, and environmental toxicology, Plenum Press(1978)
- 7) 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)
- 8) ECETOC (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals) Home Page (<http://www.ecetoc.org/Content/Default.asp>)
- 9) 産業中毒便覧（増補版）、医歯薬出版(1994)
- 10) U.S.EPA, Integrated Risk Information System(IRIS)
- 11) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 71, 769(1999)
- 12) Beard et al., Reproductive efficiency in mink (*Mustela vison*) treated with the pesticides lindane, carbofuran and pentachlorophenol, *Journal of Reproduction and Fertility*, 111, 21-28(1997)
- 13) Nagler et al., Effects of sublethal pentachlorophenol on early oogenesis in maturing female rainbow trout (*Salmo gairdneri*), *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 15, 549-555(1986)
- 14) Blaise et al., Determination of vitellogenin-like properties in *Mya arenaria* hemolymph (Saguenay Fjord, Canada): A potential biomarker for endocrine disruption, *Environmental Toxicology*, 14(5), 455-465(1999)

[27] ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類 (アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの) (CAS 登録番号: 68551-12-12)

[27-1] ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類 (重合度が 2 から 14 までのもの) (CAS 登録番号: 9002-92-0)

【平成 17 年度調査媒体: 水質】

・要望理由

化管法

化管法により集計された排出量の上位物質であり、生物への影響が懸念され、環境中での濃度に関する情報を得る必要があるため。

・調査内容及び結果

水質について 8 地点を調査し、検出下限値 264ng/L^(注) において 5 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 1,000ng/L までの範囲であった。昭和 57 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 5,000ng/L において 10 地点全てで検出されなかった。

○ ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類 (アルキル基の炭素数不明、重合度が2から8までのもの) 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)	S57	0/30	0/10	nd	5,000

○ ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類 (重合度が2から14までのもの) 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			
ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類 (重合度が2から14までのもの)	17	9/15	3/5	nd~1,000	※264	
内訳は以下のとおり。						
水質 (ng/L)	ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	0/15	0/5	nd	29
	トリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	0/15	0/5	nd	17
	テトラ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	1/16	1/6	nd~50	21
	ペンタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	4/18	2/6	nd~100	19
	ヘキサ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	3/13	2/5	nd~55	18
	ヘプタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	6/24	2/8	nd~450	18
	オクタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	6/15	3/5	nd~88	16
	ノナ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	6/15	2/5	nd~130	23
	デカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	8/15	3/5	nd~130	19
	ウンデカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	8/15	3/5	nd~130	20
	ドデカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	9/15	3/5	nd~140	20
	トリデカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	9/15	3/5	nd~120	20
	テトラデカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル	17	8/15	3/5	nd~120	24

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

【参考：ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類（アルキル基の炭素数が12から15までのもの）】

- ・用途：工業用エマルジョンの乳化剤、インキ関係の分散剤、化粧品・医薬品の乳化・分散剤、可溶化剤^{1),2)}、家庭用洗剤、業務用洗剤、帯電防止剤、写真用濡れ剤、防じん剤²⁾
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR集計排出量：PRTR制度による排出・移動量：1,387,046kg（平成16年度）¹⁾
- ・分解性：良分解性(逆転法(試験期間4週間、被験物質30mg/L、活性汚泥100mg/L)BOD(74%)、TOC(44%)、UV-VISでの測定値(62%))³⁾。
- ・濃縮性：コイ BCF：310 (0.2～0.6mg/L)（テトラ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル)⁴⁾
コイ BCF：220 (0.2～0.6mg/L)（オクタ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル)⁴⁾
コイ BCF：4.3 (0.2～0.6mg/L)（ヘキサデカ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル)⁴⁾
ブルーギル BCF：700、800 (0.02～0.2mg/L)（ヘプタ(オキシエチレン)=テトラデシルエーテル)⁵⁾
- ・媒体別分配予測：不詳
- ・反復投与毒性等：LOAEL=50mg/kg/日：13週間経皮投与したウサギ（ヘキサ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル、ヘキサ(オキシエチレン)=トリデシルエーテル、ヘプタ(オキシエチレン)=テトラデシルエーテル、ヘプタ(オキシエチレン)=ペンタデシルエーテル混合物)⁶⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：不詳
- ・急性毒性等：LD₅₀=533～9,800mg/kg：ラット（経口）⁷⁾
LD₅₀=710～1,180mg/kg：ウサギ（経口）⁷⁾
LD₅₀=1,170～7,600mg/kg：マウス（経口）⁷⁾
- ・規制：[化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（307 ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル（アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。））

参考文献

- 1) 化学工業日報社、15107の化学商品(2007)
- 2) (財)化学物質評価研究機構、化学物質安全性（ハザード）評価シート
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) Wakabayashi et al., Bioconcentration of alcohol ethoxylates in carp (*Cyprinus carpio*), *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 13, 148-163(1987)
- 5) Bishop et al., A critical comparison of two bioconcentration test methods, *Aquatic Toxicology*, 707, 61-77(1980)
- 6) Brown et al., Safety testing of alkyl polyethoxylate nonionic surfactants II, subchronic studies, *Food and Cosmetics Toxicology*, 15, 319-324(1977)
- 7) Benke et al., Safety testing of alkyl polyethoxylate nonionic surfactants I acute effects, *Food and Cosmetics Toxicology*, 15, 309-318(1977)

[28] ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類(重合度が2から15までのもの)(CAS登録番号：9016-45-9)

- [28-1] ジ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-2] トリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-3] テトラ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-4] ペンタ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-5] ヘキサ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-6] ヘプタ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-7] オクタ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-8] ノナ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-9] デカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-10] ウンデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-11] ドデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-12] トリデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-13] テトラデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類
- [28-14] ペンタデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類

【平成17年度調査媒体：水質】

・要望理由

使用量が多く、難分解性で、環境中での濃度に関する情報を得る必要があるため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成17年度が初めての調査であり7地点を調査し、検出下限値44ng/L^(注)において3地点中3地点で検出され、検出範囲は18～150ng/Lであった。

○ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類(重合度が2から15までのもの)の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度 検体	検出頻度 地点	検出範囲	検出 下限値	
ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類 (重合度が2から15までのもの)	17	9/9	3/3	18～150	※44	
内訳は以下のとおり。						
水質 (ng/L)	ジ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	13/13	5/5	5.1～330	3.7
	トリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	16/19	6/7	nd～220	4.2
	テトラ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	14/17	5/6	nd～130	1.8
	ペンタ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	11/16	5/6	nd～120	3.4
	ヘキサ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	9/16	4/6	nd～90	3.7
	ヘプタ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	8/16	4/6	nd～94	3.8
	オクタ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	11/17	4/6	nd～96	2.7
	ノナ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	7/16	3/6	nd～87	2.3
	デカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	10/16	4/6	nd～85	2.4
	ウンデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	7/16	4/6	nd～73	3.6
	ドデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	6/16	3/6	nd～59	2.6
	トリデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	7/16	3/6	nd～38	2.4
	テトラデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	4/16	2/6	nd～28	4.3
	ペンタデカ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル類	17	1/12	1/4	nd～12	3.5

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であってもndとはならない場合がある。

・環境省の他の調査結果

内分泌攪乱化学物質 環境実態調査 ⁱⁱⁱ⁾						
	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)	ジ(オキシエチレン)ニルフェニル エーテル類	14	6/24	6/24	nd~9,500	100
		15	15/75	15/75	nd~11,000	100
		16	4/75	4/75	nd~11,00	100
	トリ(オキシエチレン)ニルフェニル エーテル類	14	3/24	3/24	nd~1,800	100
		15	12/75	12/75	nd~7,600	100
		16	5/75	5/75	nd~1,700	100
	テトラ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	2/24	2/24	nd~1,200	100
		15	10/75	10/75	nd~8,800	100
		16	4/75	4/75	nd~700	100
	ペンタ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	1/24	1/24	nd~800	100
		15	14/75	14/75	nd~7,600	50
		16	12/75	12/75	nd~370	50
	ヘキサ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	1/24	1/24	nd~500	100
		15	14/75	14/75	nd~7,000	50
		16	11/75	11/75	nd~220	50
	ヘプタ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	1/24	1/24	nd~300	100
		15	14/75	14/75	nd~8,000	50
		16	8/75	8/75	nd~150	50
	オクタ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	1/24	1/24	nd~100	100
		15	15/75	15/75	nd~8,500	50
		16	9/75	9/75	nd~190	50
	ノナ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100
		15	15/75	15/75	nd~9,500	50
		16	7/75	7/75	nd~160	50
	デカ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100
		15	16/75	16/75	nd~9,600	50
		16	8/75	8/75	nd~120	50
ウンデカ(オキシエチレン)ニル フェニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100	
	15	14/75	14/75	nd~9,300	50	
	16	4/75	4/75	nd~110	50	
ドデカ(オキシエチレン)ニルフェ ニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100	
	15	12/75	12/75	nd~7,600	50	
	16	4/75	4/75	nd~90	50	
トリデカ(オキシエチレン)ニル フェニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100	
	15	11/75	11/75	nd~5,600	50	
	16	2/75	2/75	nd~60	50	
テトラデカ(オキシエチレン)ニル フェニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100	
	15	9/75	9/75	nd~4,400	50	
	16	0/75	0/75	nd	50	
ペンタデカ(オキシエチレン)ニル フェニルエーテル類	14	0/24	0/24	nd	100	
	15	6/75	6/75	nd~3,200	50	
	16	0/75	0/75	nd	50	

【参考：ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類（重合度が2から15までのもの）】

- ・用途 : 洗浄剤、分散剤、コンクリートの空気連行剤、パルプの浸透剤、メッキ浴添加剤²⁾
- ・生産量・輸入量 : 製造量等：平成10年度13,287t（製造12,691t、輸入596t）¹⁾
- ・PRTR集計排出量 : PRTR集計結果（kg/年）^{iv)}

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	11,396	294,844	4	740	306,983	1,760,318	2,067,301
2002	12,275	97,905	0	63	110,243	1,493,674	1,603,917
2003	13,588	73,202	0	27	86,817	1,144,785	1,231,602
2004	5,521	78,784	0	0	84,305	1,027,158	1,111,463

- ・分解性 : ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類（重合度が30から50までのもの）：難分解性（標準法（試験期間3週間、被験物質30mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(0%)、TOC(10.3%)）³⁾。
- ・濃縮性 : 濃縮性がない又は低いと判断される（コイBCF：0.2未満（2mg/L、6週間）、1.4未満（0.2mg/L、6週間））³⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 48h-LC₅₀=0.11mg/L：アミ類（モノ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類及びジ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類の混合物）⁴⁾
96h-LC₅₀=1.0mg/L：ブラウントラウト（ノナ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類及びデカ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類の混合物）⁵⁾
96h-NOEC=8mg/L：ムレミカヅキモ類（ノナ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類）⁶⁾
96h-EC₅₀=12mg/L：ムレミカヅキモ類（ノナ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル類）⁶⁾
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :
[化審法] 法第2条第6項、第三種監視化学物質（ 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））
[化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（309 ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル）

参考文献

- 1) 通商産業省、平成10年度既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(1999)
- 2) 化学工業日報社、14906の化学商品(2006)
- 3) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 4) Hall et al., Acute toxicity of industrial surfactants to *Mysidopsis bahia*, Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 18, 765-772(1989)
- 5) Reiff et al., The acute toxicity of eleven detergents to fish: results of an interlaboratory exercise, Water Research, 13, 207-210(1979)
- 6) Dorn et al., Assessing the aquatic hazard of some branched and linear nonionic surfactants by biodegradation and toxicity, Environmental Toxicology and Chemistry, 12, 1751-1762(1993)

[29] ポリブロモジフェニルエーテル類

- [29-1] モノブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 101-55-3[※])
- [29-2] ジブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 2050-47-7^{※※})
- [29-3] トリブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 49690-94-0^{※※※})
- [29-4] テトラブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 40088-47-9)
- [29-5] ペンタブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 32534-81-9)
- [29-6] ヘキサブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 36483-60-0)
- [29-7] ヘプタブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 68928-80-3)
- [29-8] オクタブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 32536-52-0)
- [29-9] ノナブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 63936-56-1)
- [29-10] デカブロモジフェニルエーテル類 (CAS登録番号: 1163-19-5)

※ 4-モノブロモジフェニルエーテルのみの登録
 ※※ 4,4'-ジブロモジフェニルエーテルのみの登録
 ※※※ 2,3,4'-トリブロモジフェニルエーテルのみの登録

【平成 17 年度調査媒体：水質】

・要望理由

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 (POPs 条約) 対象物質の候補として議論されており、環境中での濃度に関する情報を得る必要があるため。

・調査内容及び結果

[29-1] モノブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#1、#2 及び#3)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 2 地点を調査し、検出下限値 0.25ng/L (注) において 2 地点全てで検出されなかった。

○ モノブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/6	0/2	nd	※0.25

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-2] ジブロモジフェニルエーテル類 (PBDE #7、#8、#10、#11、#12、#13 及び#15)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 2 地点を調査し、検出下限値 0.082ng/L (注) において 2 地点全てで検出されなかった。

○ ジブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/6	0/2	nd	※0.082

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-3] トリブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#17、#25、#28、#35 及び#37)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 2 地点を調査し、検出下限値 0.071～0.086ng/L^(注)において 2 地点全てで検出されなかった。

○ トリブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/6	0/2	nd	※0.086

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-4] テトラブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#47、#49、#66、#71、#75 及び#77)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 1 地点を調査し、検出下限値 0.14ng/L^(注)において検出されなかった。

○ テトラブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/3	0/1	nd	※0.14

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-5] ペンタブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#85、#98、#99、#100、#102、#116、#118、#119、#121 及び#126)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 1 地点を調査し、検出下限値 0.32ng/L^(注)において検出されなかった。

○ ペンタブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/3	0/1	nd	※0.32

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-6] ヘキサブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#138、#153、#154、#155、#156 及び#166)

水質について 1 地点を調査し、検出下限値 0.27ng/L^(注)において検出されなかった。昭和 63 年度には 50 地点を調査し、検出下限値 40ng/L において平成 17 年度と同一の 1 地点を含む 50 地点全てで検出されなかった。昭和 62 年度には 25 地点を調査し、検出下限値 40ng/L において平成 17 年度と同一の 1 地点を含む 25 地点全てで検出されなかった。

○ ヘキサブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	S62	0/75	0/25	nd	40
	S63	0/150	0/50	nd	40
	17	0/3	0/1	nd	※0.27

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-7] ヘプタブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#181、#183、#184、#190 及び#191)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 1 地点を調査し、検出下限値 0.10ng/L (注) において検出されなかった。

○ ヘプタブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/3	0/1	nd	※0.10

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-8] オクタブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#196、#197、#203 及び#204)

水質について該当する同族体をすべて調査した地点はない。平成 15 年度には 38 地点を調査し、検出下限値 3ng/L において 38 地点全てで検出されなかった。昭和 63 年度には 49 地点を調査し、検出下限値 70ng/L において 49 地点全てで検出されなかった。

○ オクタブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	S62	0/75	0/25	nd	100
	S63	0/147	0/49	nd	70
	15	0/114	0/38	nd	3

[29-9] ノナブロモジフェニルエーテル類 (PBDE#206、#207 及び#208)

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 1 地点を調査し、検出下限値 0.72ng/L (注) において検出されなかった。

○ ノナブロモジフェニルエーテル類の検出状況

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)	17	0/3	0/1	nd	※0.72

(注) ※には便宜上同族体ごとの検出下限値の合計を記載した。このため、これらを下回る数値であっても nd とはならない場合がある。

[29-10] デカブロモジフェニルエーテル (PBDE#209)

水質について 6 地点を調査し、検出下限値 1.3ng/L において 6 地点全てで検出されなかった。ただし、設定した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告もあった。平成 14 年度には 38 地点を調査し、検出下限値 120ng/L において 38 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 590ng/L までの範囲であった。平成 17 年度と平成 14 年度に調査を行った同一の 4 地点ではいずれも検出されなかった。平成 8 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 200ng/L において平成 17 年度と同一の 1 地点を含む 11 地点全てで検出されなかった。

○ デカブロモジフェニルエーテルの検出状況

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)	S52	0/15	0/7	nd	200~2,500
	S62	0/75	0/25	nd	100
	S63	0/141	0/47	nd	60
	8	0/33	0/11	nd	200
	14	2/114	1/38	nd~590	120
	17	0/18	0/6	nd	1.3

【参考：ポリプロモジフェニルエーテル類】

- ・用途 : 難燃剤¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR集計排出量 : PRTR集計結果(デカブロモジフェニルエーテルとして) (kg/年)^{iv)}

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	2,702	879	0	0	3,582	-	3,582
2002	1,003	533	0	0	1,536	-	1,536
2003	34	1,213	0	0	1,247	-	1,247
2004	4	1,950	0	0	1,954	-	1,954

- ・分解性 : オクタブロモジフェニルエーテル：難分解性（Closed bottle法（4週間）BOD(0%)²⁾。
デカブロモジフェニルエーテル：難分解性（標準法（試験期間2週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(0%)³⁾。
- ・濃縮性 : デカブロモジフェニルエーテル：コイBCF：5未満（60mg/L、42日）、50未満（6mg/L、42日）^{3),4)}
- ・媒体別分配予測 : デカブロモジフェニルエーテル：大気0%、水質0.28%、土壌96.88%、底質2.84%⁵⁾
- ・反復投与毒性等 : NOAEL=1mg/kg/日：2年間混餌投与したラットにおいて、血液学・臨床化学・食物消費・臓器重量・体重・組織病理的な病変（デカブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
NOAEL=2.51mg/kg/日：90日間経口投与した雄ラットにおいて、肝の酵素の誘導、肝の組織病理学的所見（オクタブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
LOAEL=5mg/kg/日：90日間経口投与した雄ラットにおいて、肝の酵素の誘導、肝の組織病理学的所見（オクタブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
NOEL=8mg/kg/日：30日間混餌投与したラットにおいて、肝腫大（デカブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
LOAEL=80mg/kg/日：30日間混餌投与したラットにおいて、肝腫大（デカブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
NOAEL=1,000mg/kg/日：妊娠中に20日間経口投与したラットにおいて、生殖毒性（デカブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
NOAEL=0.6mg/m³：14日間（日8時間）吸入曝露したラットにおいて、肝毒性（デカブロモジフェニルエーテル）⁶⁾
- ・発がん性 : IARC評価：グループ3（人に対する発がん性については分類できない。）（デカブロモジフェニルエーテル）⁷⁾
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :
[化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質（429 デカブロモジフェニルエーテル）
[化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（197 デカブロモジフェニルエーテル）

参考文献

- 1) 新エネルギー・産業技術総合開発機構、化学物質の初期リスク評価書、デカブロモジフェニルエーテル(2005)(http://www.safe.nite.go.jp/risk/files/pdf_hyoukasyo/197riskdoc.pdf)
- 2) Schaefer et al., Octabromodiphenyl oxide (OBDDPO) - Closed Bottle Test, Wildlife International Ltd.(1996)
- 3) (財)化学物質評価研究機構、化学物質安全性（ハザード）評価シート(2002)
- 4) Swedish National Chemicals Inspectorate, Phase-out of PBDEs and PBBs, Report on Governmental Commission(1999)
- 5) 環境省環境安全課、化学物質要覧調査報告書(PRTRデータ(平成17年3月18日公表)により EUSES

- モデルを用いて算定。) (2006)
- 6) 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2巻(2003)
 - 7) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 71, 1365(1999)

[30] *N*-メチルアニリン (CAS 登録番号 : 100-61-8)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質・底質・生物】

・ 要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満である*ことから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

※要望当時

・ 調査内容及び結果

水質については、7 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 7 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 26 地点を調査し、検出下限値 30ng/L において 23 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 93ng/L までの範囲であった。平成 17 年度と平成 2 年度に調査を行った同一の 7 地点ではいずれも検出されなかった。昭和 51 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 80~600ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。

底質については、9 地点を調査し、検出下限値 1.2ng/g-dry において 9 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 26 地点を調査し、検出下限値 6.7ng/g-dry において 22 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 14ng/g-dry までの範囲であった。平成 17 年度と平成 2 年度に調査を行った同一の 8 地点のうち、平成 2 年度は 1 地点で検出され、平成 2 年度の検出値が平成 17 年度の検出下限値以上であった。昭和 51 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 2~8ng/g-dry において 4 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 12ng/g-dry までの範囲であった。

生物のうち貝類については、本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 5 地点を調査し、検出下限値 1.4 ng/g-wet において 5 地点全てで検出されなかった。

魚類については、18 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/g-wet において 18 地点全てで検出されなかった。平成 2 年度には 25 地点を調査し、検出下限値 2.7ng/g-wet において 23 地点中 23 地点全てで検出されなかった。

○ *N*-メチルアニリンの検出状況

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)	S51	0/68	0/4	nd	80~600
	2	3/69	1/23	nd~93	30
	17	0/21	0/7	nd	12
底質 (ng/g-dry)	S51	11/68	2/4	nd~12	2~8
	2	4/66	2/22	nd~14	6.7
	17	0/27	0/9	nd	1.2
生物・貝類 (ng/g-wet)	17	0/15	0/5	nd	1.4
生物・魚類 (ng/g-wet)	2	0/69	0/23	nd	2.7
	17	0/54	0/18	nd	1.4

【参考：N-メチルアニリン】

- ・用途 : 有機合成、各種染料、ゴム薬、医薬¹⁾、洗剤²⁾
- ・生産量・輸入量 : 化審法の第二種監視化学物質として届出られた製造・輸入数量は、261t（平成12年）、告示なし（平成13年¹⁾。
生産量の推定値：約50t（平成15年³⁾、平成16年⁴⁾、平成17年⁵⁾）
- ・PRTR集計排出量 : PRTR集計結果（kg/年^{iv)}）

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	63	0	0	0	63		63
2002	32	0	0	0	32		32
2003	51	0	0	0	51		51
2004	39	0	0	0	39		39

- ・分解性 : 難分解性（標準法（試験期間2週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）BOD(1.4%)、TOC(3.9%)、GCでの測定値(0%)⁶⁾）。
- ・濃縮性 : 低濃縮性（コイBCF:0.7未満、4.1(1.0mg/L、6週間)、1.7未満、10未満(0.1mg/L、6週間)⁶⁾）。
- ・媒体別分配予測 : 大気19.33%、水質79.03%、土壌0.98%、底質0.65%⁷⁾
- ・反復投与毒性等 : NOEL=5mg/kg/日以下：28日間経口投与したラットにおいて、脾臓の肥大、造血亢進、脳重量の低下¹⁰⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=3.2μg/L（根拠：NOEC（藻類生長阻害）⁸⁾
72h-NOEC=320μg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）⁸⁾
48h-EC₅₀=5,580μg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）⁸⁾
72h-EC₅₀=29,000μg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）⁸⁾
48h-LC₅₀=38,000μg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）⁹⁾
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・規制 :
[化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質（399 N-メチルアニリン）
[化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第一種指定化学物質（323 N-メチルアニリン）
[大防法] 法第2条第9項、有害大気汚染物質（平成8年中央環境審議会答申）（209 N-メチルアニリン）

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3巻(2004)
- 2) 環境省、PRTR法指定化学物質有害性データ
- 3) 化学工業日報社、14705の化学商品(2005)
- 4) 化学工業日報社、14906の化学商品(2006)
- 5) 化学工業日報社、15107の化学商品(2007)
- 6) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 7) 環境庁、平成8年度生態影響試験実施事業報告(1997)
- 8) Tonogai et al., Actual Survey on TLM (Median Tolerance Limit) Values of Environmental Pollutants, Especially on Amines, Nitriles, Aromatic Nitrogen Compounds, Journal of Toxicological Sciences, 7(3), 193-203(1982)
- 9) 環境保健部環境リスク評価室・化学物質審査室、化学物質の生態影響試験について
- 10) 厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室、N-メチルアニリンのラットを用いる28日間反復経口投与毒性試験、化学物質毒性試験報告、3、195-208(1996)

[31] *N*-メチルカルバミン酸 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル (別名：カルボフラン、CAS 登録番号：1563-66-2)

【平成 17 年度調査媒体：水質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質について 5 地点を調査し、検出下限値 7ng/L において 5 地点全てで検出されなかった。平成 4 年には 24 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において 24 地点全てで検出されなかった。

○ *N*-メチルカルバミン酸 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル (カルボフラン) 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	4	0/72	0/24	nd	100
(ng/L)	17	0/15	0/5	nd	7

【参考：*N*-メチルカルバミン酸 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル (カルボフラン)】

- ・用途 : 農薬¹⁾、殺虫剤、防虫剤²⁾
- ・生産量・輸入量 : 日本では農薬登録されていない²⁾。
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	-	0
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	0	0	0	0	-	0
2004	0	0	0	0	0	-	0

- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : NOAEL (暫定) = 0.071mg/kg/日 : 60 日間 (週 5 日) 経口投与した雄ラットにおいて、精巣への影響³⁾
 LOEL = 0.2mg/kg/日 : 60 日間 (週 5 日) 経口投与した雄ラットにおいて、精巣上体中精子数・精巣上体中精子運動性・精巣上体絶対重量及び相対重量・精囊絶対重量及び相対重量・腹側前立腺絶対重量及び相対重量・凝固腺絶対重量及び相対重量の低値、精巣上体中精子総奇形率の高値³⁾
 LOEL = 0.4mg/kg/日 : 妊娠中の母動物に 21 日間経口投与したラットの雄仔動物において、精巣上体中精子数・精巣上体中精子運動性の低値、精巣上体中精子総奇形率の高値⁶⁾
 LOEL = 0.4mg/kg/日 : 哺乳中の母動物に 21 日間経口投与したラットの雄仔動物において、精巣上体中精子数・精巣上体中精子運動性の低値、精巣上体中精子総奇形率の高値⁶⁾
 LOEL = 1mg/kg/日 : 30 日間経口投与した成熟雌マウスにおいて、発情期の日数・発情前期の日数・発情周期回数・健全卵胞数の低値、発情間期の日数・閉塞卵胞数の高値⁷⁾
 LOEL = 1.3mg/kg/日 : 30 日間経口投与した成熟雌マウスにおいて、卵巣相対重量・発情期の日数・発情前期の日数・発情後期の日数・発情周期回数・健全卵胞数の低値、発情間期の日数・閉塞卵胞数の高値⁸⁾
 LOEL = 5mg/kg/日 : 妊娠中に 14 日間経口投与したラットにおいて、着床数・同腹胎仔数の低値⁹⁾
 LOEL = 12.5mg/kg/日 : 1 年間経口投与したイヌにおいて、血漿中コリンエステラーゼ阻害、精巣、子宮への影響¹⁰⁾
 LOEL = 20mg/kg/日 : 妊娠中に 11 日間経口投与したラットにおいて、正常肋骨数 (左右各 13) をもつ胎仔の出現率の低値⁹⁾

- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 48h-EC₅₀=2.6μg/L : ミジンコ類 (*Ceriodaphnia dubia*)⁴⁾
 96h-LC₅₀=9μg/L : ヨコエビ類 (*Gammarus pulex*)⁴⁾
 48h-EC₅₀=29μg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁴⁾
 96h-LC₅₀=80μg/L : ブルーギル (*Lepomis macrochirus*)⁴⁾
 96h-LC₅₀=120μg/L : コイ (*Cyprinus carpio*)⁴⁾
 LOEC=333μg/L : インド産ナマズ (*Channa punctatus*) において、血漿中チロキシン濃度の低値¹¹⁾
 LOEC=500μg/L : 成熟雌インド産ナマズ (*Channa fossilis*) において、産卵前期の血漿中β-エストラジオール濃度・産卵期の血漿中β-エストラジオール濃度・産卵前期の卵巣中β-エストラジオール濃度・産卵期の卵巣中β-エストラジオール濃度・産卵前期の卵巣中ピテロジェニン濃度・産卵前期の下垂体中の性腺刺激ホルモン分泌細胞数の低値¹²⁾
 LOEC=500μg/L : 成熟雌インド産ナマズ (*Channa fossilis*) において、ステージ III 卵母細胞存在率の低値¹³⁾
 96h-LC₅₀=680μg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)⁴⁾
 LOEC=1,000μg/L : インド産ナマズ (*Heteropneustes fossilis*) 受精卵において、2細胞期胚発生率の低値¹⁴⁾
 LOEC=4,500μg/L : 成熟雌雄インド産ナマズ (*Channa punctatus*) において、卵巣相対重量・精巣相対重量・脳モノアミンオキシダーゼ活性の低値¹⁵⁾
 LOEC=5,000μg/L : 成熟雄インド産ナマズ (*Channa punctatus*) において、精巣相対重量・精子形成ステージにおける一次精母細胞存在率・精子形成ステージにおける精子細胞存在率の低値¹⁶⁾
 LOEC=5,000μg/L : 成熟雌インド産ナマズ (*Channa punctatus*) において、卵巣相対重量・ステージ I 及び II の卵母細胞存在率の低値、閉塞性卵母細胞存在率の高値¹⁶⁾
 LOEC=5,000μg/L : 成熟雌インド産ナマズ (*Channa punctatus*) において、血漿中よう素結合性蛋白質濃度の低値¹⁷⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=2mg/kg : マウス (経口)⁵⁾
 LD₅₀=5mg/kg : ラット (経口)⁵⁾
 LC₅₀=85mg/m³ : ラット (吸入)⁵⁾
- ・規制 :
 [化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質 (444 N-メチルカルバミン酸 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル (別名カルボフラン))
 法第2条第6項、第三種監視化学物質 (N-メチルカルバミン酸 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル (別名カルボフラン))
 [化管法] 法第2条第2項、施行令第1条別表第1、第1種指定化学物質 (327 N-メチルカルバミン酸 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル)

参考文献

- 1) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ
- 2) 日本植物防疫協会 (農林水産省消費・安全局農産安全管理課・植物防疫課監修)、農薬要覧
- 3) Pant et al., Effect of oral administration of carbofuran on male reproductive system of rat, Human and Experimental Toxicology, 14, 889-894(1995)
- 4) U.S.EPA, Ecotox Database (<http://www.cfpub.epa.gov/ecotox/>)
- 5) U.S.National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 6) Pant et al., In utero and lactational exposure of carbofuran to rats: effect on testes and sperm, Human and Experimental Toxicology, 16(5), 267-272(1997)
- 7) Baligar et al., Reproductive toxicity of carbofuran to the female mice: effects on estrous cycle and follicles, Industrial Health, 40(4), 345-352(2002)
- 8) Baligar et al., Temporal effect of carbofuran, a carbamate insecticide in the interruption of estrous cycle and follicular toxicity in female Swiss albino mice, Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 71(2), 422-428(2003)
- 9) Courtney et al., Teratogenic evaluation of the pesticides baygon, carbofuran, dimethoate and EPN, Journal of Environmental Science and Health, Part B: Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes, 20(4), 373-406(1985)
- 10) U.S.EPA, Integrated Risk Information System (IRIS)
- 11) Guhathakurta et al., Target and nontarget actions of phenthoate and carbofuran: brain acetylcholinesterase, kidney iodide peroxidase, and blood thyroxine profiles in *Channa punctatus*, Biomedical and Environmental Sciences, 1(1), 59-63(1988)
- 12) Chatterjee et al., Disruption of pituitary-ovarian axis by carbofuran in catfish, *Heteropneustes fossilis* (Bloch), Comparative Biochemistry and Physiology - Part C: Toxicology & Pharmacology, 129(3), 265-273(2001)
- 13) Chatterjee et al., Impact of carbofuran in the oocyte maturation of catfish, *Heteropneustes fossilis* (Bloch), Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 32(4), 426-430(1997)

- 14) Chatterjee et al., Toxicity of carbofuran technical 75DB to the fertilization of eggs of catfish, *Heteropneustes fossilis* (Bloch), Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 55(1), 111-115(1995)
- 15) Ram et al., Carbofuran induced impairment in the hypothalamo-neurohypophyseal-gonadal complex in the teleost, *Channa punctatus* (Bloch), Journal of Environmental Biology, 22(3), 193-200(2001)
- 16) Saxena et al., Quantitative study of testicular recrudescence in the fresh water teleost, *Channa punctatus* (Bl.) exposed to pesticides, Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 34(4), 597-607(1985)
- 17) Saxena et al., Protein-bound iodine levels in the blood plasma of freshwater teleost, *Channa punctatus* (Bl.) exposed to subtoxic pesticide concentrations, Toxicology Letters, 24(1), 33-36(1984)

[32] *N'*-*tert*-ブチル-*N*-シクロプロピル-6-(メチルチオ)-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン (CAS 登録番号：28159-98-0)

【平成 17 年度調査媒体：水質】

・要望理由

有機スズ代替の船底塗料として利用されているが、水生生物への影響が懸念され、環境中での濃度に関する情報を得る必要があるため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 10 地点を調査し、検出下限値 8ng/L において 10 地点全てで検出されなかった。

○ *N'*-*tert*-ブチル-*N*-シクロプロピル-6-(メチルチオ)-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミンの検出状況

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)	17	0/30	0/10	nd	8

【参考：*N'*-*tert*-ブチル-*N*-シクロプロピル-6-(メチルチオ)-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン】

- ・用途：船底塗料²⁾
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 集計排出量：なし
- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：不詳
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：72h-EC₅₀=0.0019mg/L：イカダモ類 (*Scenedesmus subspicatus*)¹⁾
96h-LC₅₀=0.79mg/L：ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)¹⁾
96h-LC₅₀=2.6mg/L：アミ類 (*Americamysis bahia*)¹⁾
96h-LC₅₀=2.6mg/L：ブルーギル (*Lepomis macrochirus*)¹⁾
96h-LC₅₀=6.9mg/L：シープスヘッドミノー (*Cyprinodon variegatus*)¹⁾
- ・急性毒性等：不詳
- ・規制：

参考文献

- 1) U.S.EPA, Ecotox Database (<http://www.cfpub.epa.gov/ecotox/>)
- 2) (独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所 角埜彰、船底塗料に含まれる殺生物剤について、瀬戸内通信、3、8-9(2005)

[33] 2-メトキシ-5-メチルアニリン (CAS 登録番号：120-71-8)

【平成 17 年度調査媒体：水質・底質】

・要望理由

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、第一種指定化学物質であるものの、排出量が年 100kg 未満であることから、第一種指定化学物質としての是非を検討するため。

・調査内容及び結果

水質については、8 地点を調査し、検出下限値 32ng/L において 8 地点中 4 地点で検出され、検出濃度は 57ng/L までの範囲であった。昭和 60 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 600ng/L において 9 地点全てで検出されなかった。

底質については、6 地点を調査し、検出下限値 6.0ng/g-dry において 6 地点全てで検出されなかった。昭和 60 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 30ng/g-dry において 9 地点全てで検出されなかった。

○ 2-メトキシ-5-メチルアニリンの検出状況

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)	S60	0/27	0/9	nd	600
	17	6/24	4/8	nd~57	32
底質 (ng/g-dry)	S60	0/27	0/9	nd	30
	17	0/18	0/6	nd	6.0

【参考：2-メトキシ-5-メチルアニリン】

- ・用途 : 中間体原料 (アゾ染料：エオサミンB、コクシニンB等¹⁾、²⁾、ジアミノファストバイオレット BBN 等¹⁾)
- ・生産量・輸入量 : 平成 12 年：500t (推定)¹⁾
生産量の推定値：500t (平成 15 年³⁾、平成 16 年⁴⁾)
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

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	0	0	0	0	0	-	0
2002	0	0	0	0	0	-	-
2003	0	0	0	0	0	-	0
2004	0	0	0	0	0	-	0

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) BOD(0.7%)、GC での測定値(0.7%)⁵⁾。
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF：2.5 未満、4.6 (2mg/L、6 週間)、2.5 未満 (0.2mg/L、6 週間)⁵⁾。
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : IARC 評価：グループ 2B (人に対して発がん性があるかも知れない。)⁷⁾
- ・生態影響 : 不詳
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,450mg/kg：ラット (経口)^{6,7)}
- ・規制 :

[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (416 2-メトキシ-5-メチルアニリン)

[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (344 2-メトキシ-5-メチルアニリン)

参考文献

- 1) 化学工業日報社、14102 の化学商品(2002)
- 2) 環境省、PRTR 法指定化学物質有害性データ

- 3) 化学工業日報社、14705 の化学商品(2005)
- 4) 化学工業日報社、14906 の化学商品(2006)
- 5) (独)製品評価技術基盤機構、既存化学物質安全性点検データ
- 6) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database
- 7) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 91, 27(1982)

[34] 3-ヨード-2-プロピニルブチルカーバメイト (CAS 登録番号 : 55406-53-6)

【平成 17 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

抗菌・抗かび剤として使用されているが、環境調査が行われていないため。

・調査内容及び結果

水質について本調査としては平成 17 年度が初めての調査であり 4 地点を調査し、検出下限値 80ng/L において 4 地点全てで検出されなかった。

○ 3-ヨード-2-プロピニルブチルカーバメイトの検出状況

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)	17	0/12	0/4	nd	80

【参考 : 3-ヨード-2-プロピニルブチルカーバメイト】

- ・用途 : 抗菌・抗かび剤¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 96h-LC₅₀=67μg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)²⁾
48h-EC₅₀=88μg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)³⁾
96h-LC₅₀=123μg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)³⁾
96h-LC₅₀=272μg/L : ギンザケ (*Oncorhynchus kisutch*)³⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1.1g/kg 99%工業製品 : ラット雌 (経口)¹⁾
LD₅₀=1.5g/kg 99%工業製品 : ラット (経口)¹⁾
LD₅₀=2.0g/kg 以上 98%IPBC : ウサギ (経皮)¹⁾
- ・規制 :

参考文献

- 1) U.S.EPA, Eligibility Decision Document - 3-Iodo-2-propynyl butylcarbamate (IPBC)(1997)
- 2) U.S.EPA, Office of Pesticide Programs; Pesticide Ecotoxicity Database on Butylcarbamic Acid, 3-Iodo-2-Propynyl Ester (55406-53-6) (2000) (<http://www.epa.gov/cgi-bin/ecotox>)
- 3) U.S.EPA, Ecotox Database (<http://www.cfpub.epa.gov/ecotox/>)

●参考文献

i) ～iv) は、本調査全般に関連するものである。その他の参考文献は、各物質（群）ごとに記した。

i) 環境省環境保健部環境安全課、「化学物質と環境」化学物質環境調査
(<http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/>)

ii) 環境省環境保健部環境安全課、「化学物質と環境」指定化学物質等検討調査
(<http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/>)

iii) 環境省環境保健部環境安全課、「内分泌攪乱化学物質問題検討会」資料
(<http://www.env.go.jp/chemi/end/index2.html>)

なお、平成 16 年度のデータについては、以下の報告書を参考にした。

環境省水・大気環境局水環境課、「平成 16 年度内分泌攪乱化学物質における環境実態調査結果（水環境）」

環境省水・大気環境局大気環境課、「平成 16 年度内分泌攪乱化学物質における環境実態調査結果（大気）」

環境省環境保健部環境安全課、「平成 16 年度内分泌攪乱化学物質に関する野生生物蓄積状況調査結果」

iv) 環境省、「化管法ホームページ(PRTR インフォメーション広場)」(届出排出・移動量及び届出外排出量の対象物質別全国集計データを排出年度別にダウンロードし、移動量を除いて集計し直した。)

(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)