

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、7 調査対象物質（群）中、次の 6 物質（群）が検出された。

- ・[4] セリウム及びその化合物（セリウムとして）：21 地点中 21 地点
- ・[5] 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール：24 地点中 1 地点
- ・[7-1] *o*-トルイジン：32 地点中 14 地点
- ・[7-2] *p*-トルイジン：28 地点中 13 地点
- ・[8] ブタン-2-オン=オキシム：22 地点中 20 地点
- ・[9-1] ペルフルオロドデカン酸：27 地点中 3 地点
- ・[10-1] 1-メチルナフタレン：31 地点中 9 地点
- ・[10-2] 2-メチルナフタレン：31 地点中 9 地点

底質については、3 調査対象物質中、次の 2 物質が検出された。

- ・[5] 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール：30 地点中 12 地点
- ・[6] 4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェノール：29 地点中 13 地点

生物については、2 調査対象物質中、次の 1 物質が検出された。

- ・[5] 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール：11 地点・生物種中 3 地点・生物種

大気については、2 調査対象物質全てが不検出であった。

表 2 平成 22 年度詳細環境調査検出状況・検出下限値一覧表

物質 調査 番号	調査対象物質	水質(ng/L)		底質(ng/g-dry)		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	範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
[1]	酢酸エチル	nd 0/23	380						
[2]	4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別 名：4,4'-メチレンジアニリン）							nd 0/19	16
[3]	N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチ アゾール-2-スルフェンアミド			nd 0/29	0.7	nd 0/11	4.4		
[4]	セリウム及びその化合物（セリウムと して）	40～1,300 21/21	1.4						
[5]	2,2',6,6'-テトラ-tert-ブチル-4,4'-メチ レンジフェノール	nd～2.5 1/24	1.7	nd～12 12/30	0.18	nd～0.14 3/11	0.037		
[6]	4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェ ノール			nd～86 13/29	1.9				
[7]	トルイジン類								
[7-1]	o-トルイジン	nd～8.0 14/32	1.9						
[7-2]	p-トルイジン	nd～2.9 13/28	0.50						
[8]	ブタン-2-オン=オキシム	nd～520 20/22	9.7						
[9]	ペルフルオロアルキル酸類								
[9-1]	ペルフルオロドデカン酸	nd～0.3 3/27	0.1						
[9-2]	ペルフルオロテトラデカン酸	nd 0/27	0.1						
[9-3]	ペルフルオロヘキサデカン酸	nd 0/27	0.061						
[10]	メチルナフタレン類								
[10-1]	1-メチルナフタレン	nd～5.0 9/31	1.8						
[10-2]	2-メチルナフタレン	nd～9.9 9/31	2.8						
[11]	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレ ン)=ジイソシアネート*							nd 0/21	0.31

（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 地点につき複数の検体を測定した場合において、1 検体でも検出されたとき、その地点は「検出地点」となる。

（注 2）範囲は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）*は排出に関する情報を考慮した地点も含めて調査した物質である。

物質別の調査結果は、次のとおりである。参考文献のうち、全物質共通のものは i)、ii)、iii)等で示している(調査結果の最後にまとめて記載)。その他の参考文献は、1)、2)、3)等で示している(各物質ごとに記載)。

[1] 酢酸エチル (CAS 登録番号 : 141-78-6)

【平成 22 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

生態リスク初期評価を行ったところ、ばく露情報が不十分でリスクの判定が行えなかったが、本物質は優先的に評価を行うべきであると指摘されているため。

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 380ng/L において 23 地点全てで不検出であった。

○ 酢酸エチルの検出状況

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)	H22	0/69	0/23	nd	380

【参考 : 酢酸エチル】

- ・用途 : 塗料及び印刷インキ、レザー、接着剤、真珠、医薬品原料などの溶剤または原料^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年 (2005 年) : 製造 264,112t、輸出 55,058t、輸入 28,140t^{vi)}
 平成 18 年 (2006 年) : 製造 243,519t、輸出 30,751t、輸入 50,332t^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 製造 260,917t、輸出 45,034t、輸入 47,885t^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 製造 186,682t、輸出 9,637t、輸入 74,309t^{vi)}
 平成 21 年 (2009 年) : 製造 156,706t、輸出 14,560t、輸入 77,267t^{vi)}
 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「酢酸エチル」としての製造量及び輸入量は 100,000 ~ 1,000,000t 未満とされている。^{viii)}
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 良分解性(標準法(試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L):BOD(66%,112%,105%)、TOC(95%)、GC (100%)、被験物質は水中で一部変化し、酢酸とエタノールを生成した。)¹⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 41.1%、底質 0.08%、大気 15.2%、土壌 43.7%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=440mg/kg:マウス(経口)^{xvii)}
 LD₅₀=4,900mg/kg:ウサギ(経口)^{xvii)}
 LD₅₀=5,500mg/kg:モルモット(経口)^{vii)}
 LD₅₀=5,600mg/kg:ラット(経口)^{xvii)}
 LC₅₀=5,402mg/m³:マウス(吸入 4 時間)^{xvii)}
 LC₅₀=5,762mg/m³:ラット(吸入 8 時間)^{vii)}
 LC₅₀=9,004mg/m³:ウサギ(吸入 4 時間)^{xvii)}
 LC₅₀=14,406mg/m³:ラット(吸入 4 時間)^{xvii)}
 LC₅₀=45,000mg/m³:マウス(吸入 2 時間)^{vii)}
 LC₅₀=57,623mg/m³:ラット(吸入 6 時間)^{xvii)}
- ・反復投与毒性等 : RfD=9 × 10⁻¹ mg/kg/日 (根拠 : NOAEL : 900 mg/kg/日、不確実係数 1,000)
 NOAEL : 900 mg/kg/日、90 日間強制経口投与したラットにおいて、3,600mg/kg/日で体重及び内臓重量の低下、摂餌量の低下が認められたが、900mg/kg/日で認められなかった。^{xi)}
- ・発がん性 : 不詳

・生態影響：112d-NOEC=0.05mg/L：ゼブラガイ (*Dreissena polymorpha*) 成長阻害^{xvi)}
32d-LOEC=9.64mg/L：ファットヘッドミノ (*Pimephales promelas*) 繁殖阻害^{xv)}
48h-NOEC=100mg/L：メダカ (*Oryzias latipes*) 致死^{xv)}
72h-NOEC=100mg/L 超：緑藻類 (*Scenedesmus subspicatus*) 生長阻害^{xv)}
48h-LC₅₀=154mg/L：カムリハリナガミジンコ (*Daphnia cucullata*)^{xvi)}

- (注1) 分解性は、分解度試験によって得られた結果。分解度試験とは「新規化学物質等に係る試験の方法について(昭和49年7月13日環保業第5号、薬発第615号、49基局第392号)」若しくは「新規化学物質等に係る試験の方法について(平成15年11月21日薬食発第1121002号、平成15・11・13製局第2号、環保企発第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。
- (注2) 媒体別分配予測は、U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.0におけるLevel III Fugacity Modelでは、水質、大気及び土壌への排出速度をそれぞれ1,000kg/hr・kmと仮定した場合における媒体別分配を予測している。以下同じ。

[2] 4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別名：4,4'-メチレンジアニリン、CAS 登録番号：101-77-9）

【平成 22 年度調査媒体：大気】

・要望理由

環境リスク初期評価

健康リスク初期評価を行ったところ、ばく露情報が不十分でリスクの判定が行えなかったが、本物質は優先的に評価を行うべきであると指摘されているため。

・調査内容及び結果

< 大気 >

大気について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、19 地点を調査し、検出下限値 16ng/m³ において 19 地点全てで不検出であった。

○ 4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別名：4,4'-メチレンジアニリン）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		
大気 (ng/m ³)	H22	0/57	0/19	nd	16

【参考：4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別名：4,4'-メチレンジアニリン）】

・用途：エポキシ樹脂の硬化剤、染料中間体^{vi)}

・生産量・輸入量：平成 19（2007）年度：製造・輸入 1,776t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{xii)}
平成 20（2008）年度：製造・輸入 1,513t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{xii)}
平成 21（2009）年度：製造・輸入 1,121t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{xii)}
「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度（2007 年度）における「4,4'-ジアミノジフェニルメタン」としての製造量及び輸入量は 10～100t 未満とされている。^{xiii)}

・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	-	0
2003	5	0	0	0	5	-	5
2004	20	0	0	0	20	-	20
2005	12	0	0	0	12	-	12
2006	0	0	0	0	0	-	0
2007	0	0	0	0	0	-	0
2008	0	0	0	0	0	-	0
2009	0	0	0	0	0	677	677

・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(0%)、HPLC（5%））¹⁾

・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：3.0～14（0.2mg/L、6 週間）、3.1 未満～15（0.02mg/L、6 週間））¹⁾

・媒体別分配予測：水質 11.3%、底質 1.4%、大気 0.0001%、土壌 87.3%^{ix)}

・急性毒性等：LD₅₀=100mg/kg:ラット(経口)²⁾
LD₅₀=260mg/kg:モルモット(経口)²⁾
LD₅₀=264mg/kg:マウス(経口)²⁾
LD₅₀=620mg/kg:ウサギ(経口)²⁾
LD₅₀=2,431mg/m³:イヌ(経口)^{xvii)}

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=9mg/kg/日（根拠：LOAEL=0.9mg/kg/日、LOAEL であることから 10 で除した。）LOAEL=9mg/kg/日：103 週間飲水投与した Fischer344 ラットにおいて、雌雄の肝臓の脂肪変性及び限局性細胞変性、雄での肝臓での膨張が 9mg/kg/日で認められた。²⁾
「無毒性量等（吸入）」=0.52mg/m³（根拠：LOAEL=52mg/m³、LOAEL であることから 10 で除し、更に試験期間が短いことから 10 で除した。）LOAEL=52mg/m³：2 週間（4 時間/日、5 日/週）鼻部のみで吸入曝露し、2 週間後に皮膚への塗布及びエアロゾルを気管内に投入するチャレンジテストを実施したアルビノ Hartley 系モルモット及び有色雑種モルモットにおいて、光受容細胞の変性、網膜の上皮細胞層の着色、多巣性の肉芽腫性肺炎の発生（曝露群 7/16 匹及び 3/16 匹に対し、対照群各 1/8 匹）が、52mg/m³で認められた。²⁾
LOAEL=9mg/kg/日：103 週間飲水投与（硝酸塩）した Fischer344 ラットにおいて、雌雄に脂肪肝、甲状腺ろ胞上皮細胞の嚢腫及び過形成がみられた。³⁾
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2B（ヒトに対して発ガン性があるかもしれない。）⁴⁾
- ・生態影響：PNEC=0.000053mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.00525mg/L、アセスメント係数 100）²⁾
21d-NOEC=0.00525mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害²⁾
72h-NOEC=1.83mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
48h-EC₅₀=2.47mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害²⁾
96h-LC₅₀=20.6mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）²⁾
- ・規制：
 - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（37 4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別名 4,4'-メチレンジアニリン））
法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質（105 4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別名 4,4'-メチレンジアニリン））
法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（72 4,4'-ジアミノジフェニルメタン（別名 4,4'-メチレンジアニリン））
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（340 4,4'-メチレンジアニリン）
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（446 4,4'-メチレンジアニリン）
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（237 4,4'-メチレンジアニリン）

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 57 年 12 月 28 日）(1982)
- 2) 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 7 巻(2009)
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.42
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 39, supplement 7, 66(1987)

[3] *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド (CAS 登録番号 : 4979-32-2)

【平成 22 年度調査媒体：底質・生物】

・要望理由

化審法

第一種監視化学物質であり、第一種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

要望当時 (平成 21 年 5 月 20 日の法律改正 (平成 23 年 4 月 1 日施行) に伴い、監視化学物質に指定)

・調査内容及び結果

< 底質 >

底質について、29 地点を調査し、検出下限値 0.7ng/g-dry において 29 地点全てで不検出であった。平成 10 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 10ng/g-dry において 13 地点全てで不検出であった。

平成 22 年度及び平成 10 年度に同一地点で調査を行った 8 地点では、平成 10 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

< 生物 >

生物について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、11 地点・生物種を調査し、検出下限値 4.4ng/g-wet において 11 地点・生物種全てで不検出であった。

○ *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-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		
底質 (ng/g-dry)	H10	0/39	0/13	nd	10
	H22	0/87	0/29	nd	0.7
生物 (ng/g-wet)	H22	0/33	0/11	nd	4.4

○ 過去に同一地点で行われた調査結果との比較

底質

地点		実施年度	測定値 (ng/g-dry)			報告時検出下限値 (ng/g-dry)
	荒川河口 (江東区)	H10	nd	nd	nd	5.4
		H22	nd	nd	nd	0.7
	隅田川河口 (港区)	H10	nd	nd	nd	5.8
		H22	nd	nd	nd	0.7
	犀川河口 (金沢市)	H10	nd	nd	nd	3.3
		H22	nd	nd	nd	0.09
	名古屋港	H10	nd	nd	nd	6.7
		H22	nd	nd	nd	0.07
	大和川河口 (堺市)	H10	nd	nd	nd	4
		H22	nd	nd	nd	0.07
	神戸港中央	H10	nd	nd	nd	3.2
		H22	nd	nd	nd	0.07
	徳山湾	H10	nd	nd	nd	3.3
		H22	nd	nd	nd	0.07
	高松港	H10	nd	nd	nd	3.8
		H22	nd	nd	nd	0.07

【参考：N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド】

- ・用途 : 有機ゴム薬品（加硫促進剤）^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年（2005 年）：製造 5,000t^{vi)}
 平成 18 年（2006 年）：製造 5,000t^{vi)}
 平成 19 年（2007 年）：製造 2,500t^{vi)}
 平成 20 年（2008 年）：製造 2,500t^{vi)}
 平成 21 年（2009 年）：製造 2,500t^{vi)}
 平成 19（2007）年度：製造・輸入 3,048t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 平成 20（2008）年度：製造・輸入 2,312t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 平成 21（2009）年度：製造・輸入 2,089t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度（2007 年度）における「N - モノ又はジシクロヘキシル - 2 - ベンゾチアゾリルスルフェンアミド」としての製造量及び輸入量は 1,000～10,000t 未満とされている。^{viii)}
- ・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%,0%,0%,0%)、HPLC での測定値(4%,6%,0%,3%))¹⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性(コイ BCF: 15～80 (1.000mg/L、10 週間)、74～316 (0.100mg/L、8 週間)、331～916 (0.010mg/L、8 週間)、1,150～3,950 (0.001mg/L、8 週間)、3,380～7,310 (0.0001mg/L、8 週間)、2,800～7,700 (0.00001mg/L、6 週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 7.6%、底質 27.0%、大気 0.01%、土壌 65.5%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,077mg/kg 超:ラット(経口)^{x)}
- ・反復投与毒性等 : 無影響量(反復経口投与試験)=25mg/kg/日:交尾前 2 週間から交尾期を経て雄は 42 日間、雌は妊娠期間を通して哺育 3 日目まで反復投与した結果、Sprague-Dawley ラット(雌雄)において、100mg/kg/日では、雄において腎臓の近位尿細管上皮に硝子滴の出現、雌において腎臓の近位尿細管上皮に脂肪変性が認められ、自発運動低下、下腹部被毛の尿による汚染、紅涙などの一般状態の変化並びに副腎皮質細胞の空胞化及び脾臓の委縮が認められたが、25mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。^{x)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 72h-NOEC=0.012mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
 48h-EC₅₀=0.031mg/L 超:オオミジンコ(*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害^{v)}
 21d-EC₅₀=0.033mg/L 超:オオミジンコ(*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
 96h-LC₅₀=0.033mg/L 超:メダカ(*Oryzias latipes*)^{v)}
- ・規制 :
 [化審法] 法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質(24 N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド)
 法(平成 21 年 5 月 20 日改正後)第 2 条第 4 項、監視化学物質(24 N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド)
 [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令(平成 20 年 11 月 21 日改正後)第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質(189 N,N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド)

参考文献

- 1) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報(平成 17 年 12 月 22 日)(2005)

[4] セリウム及びその化合物（セリウムとして）（CAS 登録番号：7440-45-1 等）

【平成 22 年度調査媒体：水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

生態リスク初期評価を行ったところ、ばく露情報が不十分でリスクの判定が行えなかったが、本物質は優先的に評価を行うべきであると指摘されているため。

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 21 地点全てで検出され、検出濃度は 4.0～1,300ng/L の範囲であった。

○セリウム及びその化合物（セリウムとして）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)	H22	63/63	21/21	4.0～1,300	1.4

【参考：セリウム及びその化合物（セリウムとして）】

- ・用途：ライターの発火金属としての鉄合金（最近ジルコニア圧電素子による代替がみられる）^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 17 年（2005 年）：輸入 6,147t（酸化セリウムとして）^{vi)}
平成 18 年（2006 年）：輸入 11,489t（酸化セリウムとして）^{vi)}
平成 19 年（2007 年）：輸入 11,013t（酸化セリウムとして）^{vi)}
平成 20 年（2008 年）：輸出 6,313t、輸入 8,883t（酸化セリウムとして）^{vi)}
平成 21 年（2009 年）：輸出 4,465t、輸入 3,923t（酸化セリウムとして）^{vi)}
- ・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：水質 52.5%、底質 0.1%、大気 38.8%、土壌 8.6%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,000mg/kg:ラット(経口)（酸化セリウムとして）¹⁾
LD₅₀=1,000mg/kg 超:マウス(経口)（酸化セリウムとして）¹⁾
LD₅₀=1,178mg/kg:マウス(経口)（硝酸セリウムとして）¹⁾
LD₅₀=3,154mg/kg:ラット(経口)（硝酸セリウムとして）^{vii)}
LD₅₀=2,111mg/kg:ラット(経口)（塩化セリウムとして）¹⁾
LD₅₀=5,277mg/kg:マウス(経口)（塩化セリウムとして）¹⁾
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=21mg/kg/日（根拠：NOAEL=21mg/kg/日（セリウム換算値）、NOAEL=60mg/kg/日（希土類元素の硝酸塩混合物））
NOAEL=60mg/kg/日（希土類元素の硝酸塩混合物）：2 年間混餌投与した Wistar ラットにおいて、1800mg/kg/日では体重増加の抑制が認められたが、60mg/kg/日で認められなかった。なお、混合物にはカリウム、ランタン、ネオジム、プラセオジム、サマリウムの希土類元素が 35、14、8、0.8、0.2% の割合（残りは硝酸）で含まれており、セリウムによる毒性和断定できないが、安全側の評価として 60mg/kg/日をセリウムの NOAEL とする。¹⁾
「無毒性量等（吸入）」=0.0072mg/m³（根拠：LOAEL=0.72mg/m³（セリウム換算値）、LOAEL=0.89mg/m³（酸化セリウム）、LOAEL であることから 10 で除し、更に試験期間が短いことから 10 で除した。）
LOAEL=0.89mg/m³（酸化セリウム）：酸化セリウム（1.8～2.2μm）を 13 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入暴露した Sprague-Dawley ラットにおいて、0.89mg/m³では雌雄で肺重量の増加傾向、部検では気管支リンパ節の変化及び縦隔膜の拡張や退色、組織検査では気管支リンパ節でのリンパ組織増生及び色素沈着、並びに肺での色素沈着、縦隔膜リンパ節のリンパ組織増生及び色素沈着の発生率の増加が認められた。¹⁾
- ・発がん性：不詳

- ・生態影響：7d-LC₅₀=0.032mg/L：ヨコエビ科の一種（*Hyalella azteca*）^{xvi)}
24h-LC₅₀=1.8mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）（硝酸セリウムとして）^{xv)}
48h-EC₅₀=100mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）（硝酸セリウムとして）^{xv)}

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第8巻(2010)

[5] 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール (CAS 登録番号: 118-82-1)

【平成 22 年度調査媒体: 水質・底質・生物】

・要望理由

化審法

第一種監視化学物質であり、第一種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

要望当時 (平成 21 年 5 月 20 日の法律改正 (平成 23 年 4 月 1 日施行) に伴い、監視化学物質に指定)

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、24 地点を調査し、検出下限値 1.7ng/L において 24 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 2.5ng/L までの範囲であった。

< 底質 >

底質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、30 地点を調査し、検出下限値 0.18ng/g-dry において 30 地点中 12 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 >

大気について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、11 地点・生物種を調査し、検出下限値 0.037ng/g-wet において 11 地点・生物種中 3 地点・生物種で検出され、検出濃度は 0.14ng/g-wet までの範囲であった。

○ 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジ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)	H22	1/72	1/24	nd ~ 2.5	1.7
底質 (ng/g-dry)	H22	28/90	12/30	nd ~ 12	0.18
生物 (ng/g-wet)	H22	6/33	3/11	nd ~ 0.14	0.037

【参考: 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール】

- ・用途 : 酸化防止剤¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 19 (2007) 年度: 製造・輸入 202t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
平成 20 (2008) 年度: 製造・輸入 191t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
平成 21 (2009) 年度: 製造・輸入 96t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
- ・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(-1%,0%,0%)、HPLC (4%,2%,2%))²⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性 (コイ BCF: 1,900 ~ 6,000 (0.0001mg/L、67 日間)、4,000 ~ 13,000 (0.00001mg/L、60 日間))²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 1.1%、底質 47.7%、大気 0.01%、土壌 51.2%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=24,000mg/kg 超:ラット(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 96h-LC₅₀=1,000mg/L 超: シーブスヘッドミノール (Cyprinodon variegatus)^{xv)}
96h-LC₅₀=1,000mg/L 超: ミシッドシュリンプ (Mysidopsis bahia)^{xv)}

- ・規 制 :
[化審法] 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質 (28 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-
ブチル-4,4'-メチレンジフェノール)
法 (平成 21 年 5 月 20 日改正後) 第 2 条第 4 項、監視化学物質 (28 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル
-4,4'-メチレンジフェノール)

参考文献

- 1) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、化学物質総合情報提供システム (CHRIP)
- 2) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報 (平成 19 年 10 月 10 日) (2007)

[6] 4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェノール (CAS 登録番号：140-66-9)

【平成 22 年度調査媒体：底質】

・要望理由

化審法

第二種監視化学物質及び第三種監視化学物質であり、第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

要望当時（平成 21 年 5 月 20 日の法律改正（平成 23 年 4 月 1 日施行）に伴い、指定取消し）

・調査内容及び結果

< 底質 >

底質について、29 地点を調査し、検出下限値 1.9ng/g-dry において 29 地点中 13 地点で検出され、検出濃度は 86ng/g-dry までの範囲であった。昭和 52 年度には 2 地点を調査し、検出下限値 4～58ng/g-dry において 2 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 4ng/g-dry までの範囲であった。

平成 22 年度及び昭和 52 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、昭和 52 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)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		
底質 (ng/g-dry)	S52	2/6	1/2	nd～4	4～58
	H22	30/87	13/29	nd～86	1.9

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

底質

地点		実施年度	測定値 (ng/g-dry)			報告時検出下限値 (ng/g-dry)
大牟田沖		S52	nd	nd	nd	54～58
		H22	nd	nd	nd	1.9

【参考：4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェノール】

- ・用途：油溶性フェノール樹脂（タッキファイアー、印刷インキ、ワニス）、界面活性剤（繊維油剤、ポリマー用、農薬用）、その他^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 17 年（2005 年）：製造約 18,000t（推定）^{vi)}
 平成 18 年（2006 年）：製造約 18,000t（推定）^{vi)}
 平成 19 年（2007 年）：製造約 15,000t（推定）^{vi)}
 平成 20 年（2008 年）：製造約 15,000t（推定）^{vi)}
 平成 21 年（2009 年）：製造約 15,000t（推定）^{vi)}
 平成 19（2007）年度：製造・輸入 27,192t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 平成 20（2008）年度：製造・輸入 17,970t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 平成 21（2009）年度：製造・輸入 20,876t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度（2007 年度）における「モノアルキル（C=3～9）フェノール」としての製造量及び輸入量は 100,000～1,000,000t 未満とされている。^{viii)}

・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	118	0	0	0	118	17	135
2002	201	0	0	0	201	1	202
2003	248	15	0	0	263	0	263
2004	237	0	0	0	237	-	237
2005	189	0	0	0	189	-	189
2006	295	0	0	0	295	-	295
2007	358	0	0	0	358	-	358
2008	171	0	0	0	171	-	171
2009	174	0	0	0	174	-	174

(注) 排出量は *p*-オクチルフェノール類の総量

・分解性 : 不詳

・濃縮性 : 不詳

・媒体別分配予測 : 水質 15.4%、底質 8.9%、大気 0.2%、土壌 75.5% ^{ix)}

・急性毒性等 : LD₅₀=3,210mg/kg:マウス(経口) ¹⁾

LD₅₀=4,600mg/kg:ラット(経口) ¹⁾

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=1.5mg/kg/日(根拠:NOAEL=15mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。)NOAEL=15mg/kg/日:28日間強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、70mg/kg/日では、雌雄での流涎、雌での A/G 比の低下が認められたが、15mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。NOAEL=15mg/kg/日:混餌投与した二世世代試験の結果、Sprague-Dawley ラットにおいて、150mg/kg/日では、体重増加の抑制が認められたが、15mg/kg/日では認められなかった。 ¹⁾

無影響量(反復経口投与試験)=15mg/kg/日:28日間反復強制経口投与した結果、Sprague-Dawley ラット(雌雄)において、70mg/kg/日では、雌雄ともに流涎が認められ、雌で A/G 比の低下が認められたが、15mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。 ^{x)}

・発がん性 : 不詳

・生態影響 : PNEC=0.00048mg/L(根拠:21d-NOEC(アミ科致死)=0.0479mg/L、アセスメント係数100) ¹⁾

30d(孵化後)-NOEC=0.033mg/L:メダカ(*Oryzias latipes*)生残 ^{v)}

96h-LC₅₀=0.0479mg/L:アミ科(*Americamysis bahia*) ¹⁾

48h-EC₅₀=0.09mg/L:珪藻類(*Belleriochea polymorpha*)生物現存量 ¹⁾

96h-LC₅₀=0.28mg/L:マミチヨグ(*Fundulus heteroclitus*) ¹⁾

・規制 :

[化審法] 法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第二種監視化学物質(71 3-tert-ブチルフェノール)

法(平成21年5月20日改正前)第2条第6項、第三種監視化学物質(3 2-sec-ブチルフェノール)

[化管法] 法第2条第2項、施行令(平成20年11月21日改正前)第1条別表第1、第一種指定化学物質(59 *p*-オクチルフェノール)

法第2条第2項、施行令(平成20年11月21日改正後)第1条別表第1、第一種指定化学物質(74 *p*-オクチルフェノール)

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2巻(2003)

[7] トルイジン類

[7-1] *o*-トルイジン (CAS 登録番号：95-53-4)

[7-2] *p*-トルイジン (CAS 登録番号：106-49-0)

【平成 22 年度調査媒体：水質】

・要望理由

化審法

第二種監視化学物質及び第三種監視化学物質であり、第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

要望当時（平成 21 年 5 月 20 日の法律改正（平成 23 年 4 月 1 日施行）に伴い、*o*-トルイジンについては優先評価化学物質に指定、*p*-トルイジンについては指定取消し）

・調査内容及び結果

・[7-1] *o*-トルイジン

< 水質 >

水質について、32 地点を調査し、検出下限値 1.9ng/L において 32 地点中 14 地点で検出され、検出濃度は 8.0ng/L までの範囲であった。平成 10 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 80ng/L において 13 地点全てで不検出であった。昭和 51 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 100～600ng/L において 20 地点中 4 地点で検出され、検出濃度は 20,000ng/L までの範囲であった。

平成 22 年度に調査を行った地点のうち、昭和 51 年度及び平成 10 年度のいずれかの年度に同一地点で調査を行った 12 地点では、いずれの地点も昭和 51 年度及び平成 10 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定し、8 地点で過年度の検出下限値未満の濃度で検出され、残る 4 地点でも検出を示唆する報告があった。

○ *o*-トルイジンの検出状況

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	8/68	4/20	nd～20,000	100～600
	H10	0/39	0/13	nd	80
	H22	40/96	14/32	nd～8.0	1.9

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)				報告時検出下限値 (ng/L)
	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H10	nd	nd	nd	nd	70
		H22	1.8	0.59	0.79	0.79	0.55
	荒川河口 (江東区)	S51	nd	nd	nd	nd	200
		H10	nd	nd	nd	nd	66
		H22	7.0	6.9	7.7	7.7	0.55
	隅田川河口 (港区)	H10	nd	nd	nd	nd	66
		H22	5.1	5.6	5.3	5.3	0.55
	横浜港	S51	nd	nd	nd	nd	600
		H22	1.2	1.3	1.5	1.5	0.55
	多摩川河口 (川崎市)	S51	nd	nd	nd	nd	200
		H22	1.1	0.77	0.88	0.88	0.29
	犀川河口 (金沢市)	H10	nd	nd	nd	nd	61
		H22	7.6	4.3	4.7	4.7	0.29
	名古屋港	H10	nd	nd	nd	nd	61
		H22	5.7	5.3	5.7	5.7	0.29
	大和川河口 (堺市)	H10	nd	nd	nd	nd	61
		H22	4.1	3.8	4.9	4.9	0.55
	神戸港中央	H10	nd	nd	nd	nd	80
		H22	1.8	2.0	1.9	1.9	0.55
	徳山湾	H10	nd	nd	nd	nd	61
		H22	4.4	5.0	4.8	4.8	0.29
	萩沖	H10	nd	nd	nd	nd	61
		H22	1.4	1.6	1.4	1.4	0.29
	高松港	H10	nd	nd	nd	nd	61
		H22	2.7	2.2	2.7	2.7	0.29

(注1) : 参考値 (各地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満)

(注2) : 昭和 51 年度は東京都による調査結果

【参考：o-トルイジン】

- ・用途 : アゾ系及び硫化系染料、有機合成、溶剤、サッカリン^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年 (2005 年) : 輸出 212t、輸入 5,819t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 輸出 292t、輸入 5,819t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 輸出 268t、輸入 6,358t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 輸出 465t、輸入 6,547t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 21 年 (2009 年) : 輸出 205t、輸入 4,039t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 19 (2007) 年度 : 製造・輸入 2,007t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
平成 20 (2008) 年度 : 製造・輸入 1,323t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
平成 21 (2009) 年度 : 製造・輸入 509t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「トルイジン」としての製造量及び輸入量は 1,000 ~ 10,000t 未満とされている。^{xiii)}
- ・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	3,887	29	0	0	3,916	54	3,970
2002	5,265	191	0	0	5,456	1	5,457
2003	7,770	170	0	0	7,940	1	7,941
2004	12,691	140	0	0	12,831	3	12,834
2005	8,509	0	0	0	8,509	-	8,509
2006	5,212	0	0	0	5,212	-	5,212
2007	1,609	0	0	0	1,609	4,984	6,593
2008	3,660	3	0	0	3,663	4,677	8,340
2009	1,209	0	0	0	1,210	2,189	3,399

- ・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(NO2,5%)、TOC(1%)、HPLC (0%)）¹⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（分配係数試験（フラスコ振とう法）：平均 1.34）¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 27.8%、底質 0.2%、大気 0.2%、土壌 71.8%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=50mg/kg 超:ネコ(経口)^{vii)}
LD₅₀=515mg/kg:マウス(経口)²⁾
LD₅₀=635mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=840mg/kg:ウサギ(経口)^{vii)}
LC₅₀=3,775mg/m³:ラット(吸入 4 時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：LOAEL=74.6mg/kg/日：7 週間混餌投与（塩酸塩）した Fischer344 ラットにおいて、用量依存性の体重増加抑制がみられた。²⁾
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 1（ヒトに対して発ガン性を示す。）³⁾
- ・生態影響：PNEC=0.00013mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.0126mg/L、アセスメント係数 100）⁴⁾
21d-NOEC=0.0126mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害⁴⁾
72h-NOEC=2.91mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生物現存量⁴⁾
48h-EC₅₀=15.6mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害⁴⁾
48h-LC₅₀=78.5mg/L：コイ科（*Cyprinidae*）⁴⁾
14d-LC₅₀=100mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
96h-LC₅₀=150mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
24h-EC₅₀=520mg/L：テトラヒメナ属（*Tetrahymena pyriformis*）成長阻害⁴⁾
- ・規制：
 - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（402 o-トルイジン）
法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質（34 o-トルイジン）
法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（57 o-トルイジン）
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（225 o-トルイジン）
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（299 トルイジン）
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（140 トルイジン）

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（平成 12 年 3 月 17 日）(2000)
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.202
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 100F (2011)
- 4) 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)

・[7-2] p-トルイジン

< 水質 >

水質について、28 地点を調査し、検出下限値 0.50ng/L において 28 地点中 13 地点で検出され、検出濃度は 2.9ng/L までの範囲であった。平成 10 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 90ng/L において 13 地点全てで不検出であった。昭和 51 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 20～200ng/L において 20 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 180ng/L までの範囲であった。

平成 22 年度に調査を行った地点のうち、昭和 51 年度及び平成 10 年度のいずれかの年度に同一地点で調査を行った 12 地点では、いずれの地点も昭和 51 年度及び平成 10 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定し、7 地点で過年度の検出下限値以下の濃度で検出された。

○ p-トルイジンの検出状況

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	11/68	6/20	nd～180	20～200
	H10	0/39	0/13	nd	90
	H22	32/84	13/28	nd～2.9	0.50

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)				報告時検出下限値 (ng/L)
	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H10	nd	nd	nd	nd	90
		H22	nd	nd	nd	nd	0.48
	荒川河口 (江東区)	S51	nd	nd	nd	nd	200
		H10	nd	nd	nd	nd	63
		H22	2.5	2.9	2.7	nd	0.48
	隅田川河口 (港区)	H10	nd	nd	nd	nd	63
		H22	0.81	1.3	0.80	nd	0.48
	横浜港	S51	nd	nd	nd	nd	200
		H22	0.67	0.71	0.59	nd	0.48
	多摩川河口 (川崎市)	S51	nd	nd	nd	nd	200
		H22	nd	nd	nd	nd	0.48
	犀川河口 (金沢市)	H10	nd	nd	nd	nd	81
		H22	nd	nd	0.53	nd	0.48
	名古屋港	H10	nd	nd	nd	nd	81
		H22	0.93	0.88	0.92	nd	0.48
	大和川河口 (堺市)	H10	nd	nd	nd	nd	81
		H22	0.71	0.88	0.84	nd	0.48
	神戸港中央	H10	nd	nd	nd	nd	80
		H22	nd	nd	nd	nd	0.48
	徳山湾	H10	nd	nd	nd	nd	81
		H22	0.88	0.85	0.82	nd	0.48
	萩沖	H10	nd	nd	nd	nd	81
		H22	nd	nd	nd	nd	0.48
	高松港	H10	nd	nd	nd	nd	81
		H22	0.54	0.52	nd	nd	0.48

(注) : 昭和 51 年度は東京都による調査結果

【参考：p-トルイジン】

- ・用途 : 有機合成原料、染料製造用の特殊溶剤^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年 (2005 年) : 輸出 212t、輸入 5,819t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 輸出 292t、輸入 5,819t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 輸出 268t、輸入 6,358t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 輸出 465t、輸入 6,547t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 21 年 (2009 年) : 輸出 205t、輸入 4,039t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{vi)}
平成 19 (2007) 年度 : 製造・輸入 2,070 t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
平成 20 (2008) 年度 : 製造・輸入 1,627 t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
平成 21 (2009) 年度 : 製造・輸入 1,269 t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「トルイジン」としての製造量及び輸入量は 1,000 ~ 10,000t 未満とされている。^{xiii)}
- ・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	96	153	0	0	249	49	298
2002	134	601	0	0	735	-	735
2003	91	431	0	0	522	-	522
2004	531	320	0	0	851	0	851
2005	597	0	0	0	597	-	597
2006	275	0	0	0	275	-	275
2007	119	0	0	0	120	1,998	2,118
2008	118	0	0	0	118	2,001	2,119
2009	149	0	0	0	149	1,164	1,313

- ・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(NH₃,97%,0%,0%)、TOC(98%,6%,1%)、HPLC（100%,2%,1%）、逆転条件（開放系）試験結果（4 週間）は、分解度 TOC：34%、HPLC：35%であった。）¹⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：1.3 未満（0.1mg/L、4 週間）、13 未満（0.01mg/L、4 週間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 27.9%、底質 0.2%、大気 0.2%、土壌 71.7%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=237mg/kg:ウズラ(経口)^{vii)}
LD₅₀=270mg/kg:ウサギ(経口)³⁾
LD₅₀=330mg/kg:マウス(経口)³⁾
LD₅₀=336mg/kg:ラット(経口)³⁾
LC₅₀=640mg/m³ 超:ラット(吸入 1 時間)³⁾
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=0.4mg/kg/日（根拠：LOAEL=40mg/kg/日、LOAEL であることから 10 で除し、更に試験期間が短いことから 10 で除した。）LOAEL=40mg/kg/日：3 ヶ月間混餌投与した Wistar ラットにおいて、メトヘモグロビン（MetHb）、肝臓でグルタチオン（GSH）及びチオバルビツール酸反応物質（TBARS）濃度の有意な増加が 40mg/kg/日で認められた。³⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.00011mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.011mg/L、アセスメント係数 100）²⁾
21d-NOEC=0.011mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{v)}
30d（孵化後）-NOEC=0.60mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）生残^{v)}
48h-EC₅₀=1.26mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害²⁾
72h-NOEC=3.1mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{v)}
21d-NOEC=12.5mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）致死⁴⁾
48h-LC₅₀=42mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）²⁾
14d-LC₅₀=85mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
48h-EC₅₀=99.7mg/L：原生動物（*Spirostomum ambiguum*）奇形²⁾
96h-LC₅₀=120mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
- ・規制：
 - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（801 *p*-トルイジン）
 - [化管法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質（35 *p*-トルイジン）
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（226 *p*-トルイジン）
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（299 トルイジン）
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（140 トルイジン）

参考文献

- 1) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報（平成 13 年 5 月 10 日）(2001)
- 2) 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)
- 3) 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 5 巻(2006)
- 4) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.203

[8] ブタン-2-オン=オキシム (CAS 登録番号：96-29-7)

【平成 22 年度調査媒体：水質】

・要望理由

化審法

第二種監視化学物質であり、第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

要望当時（平成 21 年 5 月 20 日の法律改正（平成 23 年 4 月 1 日施行）に伴い、指定取消し）

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について、24 地点を調査し、検出下限値 9.7ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 22 地点中 20 地点で検出され、検出濃度は 520ng/L までの範囲であった。昭和 53 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 10,000～30,000ng/L において 7 地点全てで不検出であった。

○ブタン-2-オン=オキシムの検出状況

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	S53	0/21	0/7	nd	10,000～30,000
(ng/L)	H22	54/66	20/22	nd～520	9.7

【参考：ブタン-2-オン=オキシム】

- ・用途：油性塗料の調合ペイント、さび止めペイント、合成樹脂塗料のアルキド樹脂系ワニス、エナメル、調合ペイント及びさび止めペイントなどの皮張り防止剤、シリコンゴムの硬化剤^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 19（2007）年度：製造・輸入 6,061t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{xii)}
平成 20（2008）年度：製造・輸入 5,375t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{xii)}
平成 21（2009）年度：製造・輸入 5,667t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{xii)}
- ・PRTR 集計排出量：なし
- ・分解性：難分解性（逆転法（試験期間 4 週間、被験物質 30mg/L、活性汚泥 100mg/L）：BOD(24.7%)、TOC(13.4%)、GC（9.3%））¹⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：0.5～0.6（2mg/L、6 週間）、2.5 未満～5.8（0.2mg/L、6 週間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 26.4%、底質 0.2%、大気 5.2%、土壌 68.2%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=930mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,000mg/kg:マウス(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：無影響量（反復経口投与試験）=4mg/kg/日：28 日間反復強制経口投与した結果、Sprague-Dawley ラット（雌雄）において、20mg/kg/日では、雌雄で網赤血球率の上昇、雌で血小板数の増加、赤血球数、ヘマトクリット値及び血色素量の減少、器官重量では脾臓重量の増加及び脾臓の体重重量比の上昇、剖検では雌で脾臓の腫大、病理組織学的検査では雌で肝臓にヘモジデリン貧食を伴うクッパー細胞の肥大、雌雄の脾臓でのうっ血、髄外造血の亢進及びヘモジデリン顆粒の増加が認められたが、4mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。^{x)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：72h-NOEC=2.6mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
14d-NOEC=50mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）生残¹⁾
21d-EC₅₀=100mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害¹⁾
96h-LC₅₀=100mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）¹⁾
48h-EC₅₀=200mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）急性遊泳阻害¹⁾
- ・規制：[化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（679 ブタン-2-オン=オキシム）

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 57 年 12 月 28 日）(1982)

[9] ペルフルオロアルキル酸類

[9-1] ペルフルオロドデカン酸 (CAS 登録番号: 307-55-1)

[9-2] ペルフルオロテトラデカン酸 (CAS 登録番号: 376-06-7)

[9-3] ペルフルオロヘキサデカン酸 (CAS 登録番号: 67905-19-5)

【平成 22 年度調査媒体: 水質】

・要望理由

化審法

第一種監視化学物質であり、第一種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

要望当時 (平成 21 年 5 月 20 日の法律改正 (平成 23 年 4 月 1 日施行) に伴い、監視化学物質に指定)

・調査内容及び結果

・[9-1] ペルフルオロドデカン酸

＜水質＞

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、27 地点を調査し、検出下限値 0.1ng/L において 27 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 0.3ng/L までの範囲であった。

○ペルフルオロドデカン酸の検出状況

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)	H22	8/81	3/27	nd ~ 0.3	0.1

【参考: ペルフルオロドデカン酸】

- ・用途 : フッ素系界面活性剤¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・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(-11%,-16%,-16%)、HPLC (2%,1%,2%))²⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性(コイ BCF: 2,800 ~ 23,000 (0.001mg/L、60 日間)、6,400 ~ 25,000 (0.0001mg/L、60 日間))²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 1.3%、底質 93.5%、大気 0.9%、土壌 4.4%^{ix)}
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・規制 :
- [化審法] 法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質(29 ペルフルオロドデカン酸)
- 法(平成 21 年 5 月 20 日改正後)第 2 条第 4 項、監視化学物質(29 ペルフルオロドデカン酸)

参考文献

- 1) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、化学物質総合情報提供システム (CHRIIP)
- 2) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報(平成 19 年 10 月 10 日)(2007)

・[9-2] ペルフルオロテトラデカン酸

＜水質＞

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、27 地点を調査し、検出下限値 0.1ng/L において 27 地点全てで不検出であった。

○ ペルフルオロテトラデカン酸の検出状況

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)	H22	0/81	0/27	nd	0.1

【参考：ペルフルオロテトラデカン酸】

- ・用途 : フッ素系界面活性剤¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・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(-23%,-22%,-24%)、LC/MS (-1%,0%,0%))²⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性(コイ BCF: 8,200 ~ 18,000 (0.001mg/L、60 日間)、9,300 ~ 25,000 (0.0001mg/L、60 日間))²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 1.2%、底質 94.8%、大気 0.9%、土壌 3.2%^{ix)}
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・規制 :
 [化審法] 法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質(31 ペルフルオロテトラデカン酸)
 法(平成 21 年 5 月 20 日改正後)第 2 条第 4 項、監視化学物質(31 ペルフルオロテトラデカン酸)

参考文献

- 1) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、化学物質総合情報提供システム (CHRIP)
- 2) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報(平成 19 年 10 月 10 日)(2007)

・[9-3] ペルフルオロヘキサデカン酸

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、27 地点を調査し、検出下限値 0.061ng/L において 27 地点全てで不検出であった。

○ ペルフルオロヘキサデカン酸の検出状況

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)	H22	0/81	0/27	nd	0.061

【参考：ペルフルオロヘキサデカン酸】

- ・用途 : フッ素系界面活性剤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 : 高濃縮性(コイ BCF: 2,000 ~ 5,800 (0.001mg/L、60 日間)、2,000 ~ 5,900 (0.0001mg/L、60 日間))²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 1.2%、底質 95.5%、大気 0.9%、土壌 2.4%^{ix)}
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳

- ・規 制 :
[化審法] 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質 (33 ペルフルオロヘキサデカン酸)
法 (平成 21 年 5 月 20 日改正後) 第 2 条第 4 項、監視化学物質 (33 ペルフルオロヘキサデカン酸)

参考文献

- 1) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、化学物質総合情報提供システム (CHRIP)
- 2) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報 (平成 19 年 10 月 10 日) (2007)

[10] メチルナフタレン類

[10-1] 1-メチルナフタレン (CAS 登録番号: 90-12-0)

[10-2] 2-メチルナフタレン (CAS 登録番号: 91-57-6)

【平成 22 年度調査媒体: 水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

生態リスク初期評価を行ったところ、ばく露情報が不十分でリスクの判定が行えなかったが、本物質は優先的に評価を行うべきであると指摘されているため。

・調査内容及び結果

・[10-1] 1-メチルナフタレン

＜水質＞

水質について、31 地点を調査し、検出下限値 1.8ng/L において 31 地点中 9 地点で検出され、検出濃度は 5.0ng/L までの範囲であった。昭和 51 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 200～1,000ng/L において 7 地点全てで不検出であった。

平成 22 年度及び昭和 51 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、いずれの地点も昭和 51 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定し、1 地点で過年度の検出下限値未満の濃度で検出され、残る 1 地点でも検出を示唆する報告があった。

○1-メチルナフタレンの検出状況

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	0/28	0/7	nd	200～1,000
	H22	23/93	9/31	nd～5.0	1.8

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)				報告時検出下限値 (ng/L)
荒川河口 (江東区)		S51	nd	nd	nd	nd	1,000
		H22	3.3	3.0	3.7		0.7
多摩川河口 (川崎市)		S51	nd	nd	nd	nd	1,000
		H22	0.69	0.46	1.0		0.26

(注 1) : 参考値 (各地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満)

(注 2) : 昭和 51 年度は東京都による調査結果

【参考: 1-メチルナフタレン類】

・用途 : ナフトエ酸、蛍光増白剤、界面活性剤原料^{vi)}

・生産量・輸入量 : 平成 19 (2007) 年度: 製造・輸入 3,140t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
 平成 20 (2008) 年度: 製造・輸入 24,197t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
 平成 21 (2009) 年度: 製造・輸入 13,641t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{xii)}
 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「モノ及びジメチルナフタリン」としての製造量及び輸入量は 1,000～10,000t 未満とされている。

・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(3%,1%,2%,2%)、HPLC (0%,0%,0%,0%))¹⁾

- ・濃縮性：低濃縮性（揮発性物質改良型培養瓶、コイ BCF：360～620（0.01mg/L、60 日間）、360～810（0.001mg/L、60 日間）²⁾）
- ・媒体別分配予測：水質 17.5%、底質 1.4%、大気 0.7%、土壌 80.4%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,840mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.0022mg/L(根拠：21d-NOEC(オオミジンコ繁殖阻害)=0.223mg/L、アセスメント係数 100^{y)}
21d-NOEC=0.22mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=0.45mg/L：緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
24h-IC₅₀=1.61mg/L：アルテミア属 (*Artemia salina*) 遊泳阻害²⁾
48h-EC₅₀=2.2mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害^{v)}
96h-LC₅₀=5.66mg/L：メダカ (*Oryzias latipes*)²⁾
- ・規制：
 - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質（75 1-メチルナフタレン）
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（438 メチルナフタレン）
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（235 1-メチルナフタレン）

参考文献

- 1) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報（平成 16 年 11 月 15 日）(2004)
- 2) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報（平成 17 年 12 月 22 日）(2005)
- 3) 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)

・[10-2] 2-メチルナフタレン

<水質>

水質について、31 地点を調査し、検出下限値 2.8ng/L において 31 地点中 9 地点で検出され、検出濃度は 9.9ng/L までの範囲であった。昭和 51 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 200～1,000ng/L において 7 地点全てで不検出であった。

平成 22 年度及び昭和 51 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、いずれの地点も昭和 51 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定し、1 地点で過年度の検出下限値未満の濃度で検出され、残る 1 地点でも検出を示唆する報告があった。

○2-メチルナフタレンの検出状況

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	0/28	0/7	nd	200～1,000
	H22	23/93	9/31	nd～9.9	2.8

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)				報告時検出下限値 (ng/L)
	荒川河口（江東区）	S51	nd	nd	nd	nd	1,000
		H22	5.4	4.8	4.9		0.9
	多摩川河口（川崎市）	S51	nd	nd	nd	nd	1,000
		H22	1.2	0.48	1.2		0.34

（注 1）：参考値（各地点での報告時検出下限値以上、検出下限値未満）

（注 2）：昭和 51 年度は東京都による調査結果

【参考：2-メチルナフタレン類】

- ・用途 : ビタミン K₃ 用原料、β-ナフトエ酸原料 ^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度(2007 年度)における「モノ及びジメチルナフタリン」としての製造量及び輸入量は 1,000 ~ 10,000t 未満とされている。 ^{xiii)}
- ・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 : 水質 17.5%、底質 1.4%、大気 0.7%、土壌 80.4% ^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,630mg/kg:ラット(経口) ^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : RfD=4 × 10⁻³ mg/kg/日 (根拠: BMD05 : 4.7 mg/kg/日、不確実係数 1,000)
BMD₀₅ : 4.7 mg/kg/日、81 週間摂餌投与した B6C3F1 マウスにおいて、肺胞タンパク症が発生する確率が 5% 上昇する用量は 4.7 mg/kg/日と推定された。 ^{xi)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.23mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{v)}
72h-NOEC=0.28mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{v)}
48h-EC₅₀=1.4mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害 ^{v)}
96h-LC₅₀=1.9mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) ^{v)}
- ・規制 :
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (438 メチルナフタレン)
[大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質 (平成 22 年中央環境審議会答申) (236 2-メチルナフタレン)

[11] メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート (CAS 登録番号：5124-30-1)

【平成 22 年度調査媒体：大気】

・要望理由

環境リスク初期評価

健康リスク初期評価を行ったところ、ばく露情報が不十分でリスクの判定が行えなかったが、本物質は優先的に評価を行うべきであると指摘されているため。

・調査内容及び結果

<大気>

大気について、22 地点を調査し、検出下限値 0.31ng/m³ において欠測扱いとなった 1 地点を除く 21 地点全てで不検出であった。平成 20 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 0.33ng/m³ において 5 地点全てで不検出であった。

平成 22 年度と平成 20 年度に同一地点で調査を行った地点のうち 3 地点では、いずれの年度も不検出であった。

○メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H20	0/15	0/5	nd	0.33
	H22	0/63	0/21	nd	0.31

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

大気

地点		実施年度	測定値 (ng/m ³)			報告時検出下限値 (ng/m ³)
札幌市衛生研究所 (札幌市)		H20	nd	nd	nd	0.2
		H22	---	---	---	0.45
神奈川県環境科学センター (平塚市)		H20	nd	nd	nd	0.2
		H22	nd	nd	nd	0.11
三重県保健環境研究所 (四日市市)		H20	nd	nd	nd	0.3
		H22	nd	nd	nd	0.31

(注) ---: 欠測等

【参考：メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート】

・用途：合成原料 (ポリウレタン樹脂) ^{viii)}

・生産量・輸入量：平成 21 (2009) 年度：製造・輸入 1,307t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ^{xii)}

「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート」としての製造量及び輸入量は 1,000 ~ 10,000t 未満とされている。 ^{xiii)}

・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	842	0	0	0	842	643	1,485
2002	795	0	0	0	795	342	1,137
2003	67	0	0	0	67	-	67
2004	8,289	0	0	0	8,289	-	8,289
2005	110	0	0	0	110	-	110
2006	2,541	0	0	0	2,541	-	2,541
2007	4,976	0	0	0	4,976	7	4,983
2008	4,810	0	0	0	4,810	1	4,811
2009	4,902	0	0	0	4,902	8	4,910

- ・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 (67%)、被験物質は水中で一部変化し、ピス(4 - アミノシクロヘキシル)メタン(3-2272、4-0101、CAS1761-71-3)及び分子量 1000 以下の変化物を生成した。) ¹⁾
- ・濃縮性 :
- ・媒体別分配予測 : 水質 4.7%、底質 54.1%、大気 0.2%、土壌 41.0% ^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,065mg/kg:ラット(経口) ^{xvii)}
LC₅₀=51mg/m³:モルモット(吸入 1 時間) ^{vii)}
LC₅₀=295mg/m³:ラット(吸入 4 時間) ^{xvii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 96h-LC₅₀=1.2mg/L : ゼブラフィッシュ (*Brachydanio rerio*) ^{xv)}
- ・規制 :
- [化審法] 法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質(232 メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート)
- [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令(平成 20 年 11 月 21 日改正前)第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質(341 メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート)
法第 2 条第 2 項、施行令(平成 20 年 11 月 21 日改正後)第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質(447 メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート)
- [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(平成 22 年中央環境審議会答申)(239 メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート)

参考文献

- 1) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報(平成 14 年 11 月 8 日)(2002)

●参考文献（全物質共通）

- 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>)
- 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)」、「全国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)
- v) 環境省、生態影響試験結果一覧（平成 23 年 3 月版）(2011)
(<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>)
- vi) 化学工業日報社、15911 の化学商品（2011）、15710 の化学商品(2010)、15509 の化学商品(2009)、15308 の化学商品(2008)、15107 の化学商品(2007)、14906 の化学商品(2006)及び 14705 の化学商品(2005)
- vii) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database (<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>)
- viii) PRTR 法指定化学物質有害性データ
(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/db/db.php3>)
- ix) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitedl.htm>)における Level III Fugacity Model
- x) 国立医薬品食品衛生研究所、既存化学物質毒性データベース
(http://dra4.nihs.go.jp/mhlw_data/jsp/SearchPage.jsp)
- xi) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS)
(<http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm>)
- xii) 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和 48 年法律第 117 号）に基づく監視化学物質届出結果の公表値
- xiii) 「化学物質の製造・輸入に関する実態調査」（平成 19 年度実態調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）
- xiv) UNEP, Chemicals Screening Information Dataset (SIDS) for High Volume Chemicals(<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECD/SIDS/sidspub.html>)
- xv) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) Data Sheet
- xvi) U.S. Environmental Protection Agency, Ecotox Database
- xvii) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)