

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、9 調査対象物質中、次の4 物質が検出された。

- ・[2] *p*-アミノフェノール：3 地点中1 地点
- ・[9] 4,6-ジニトロ-*o*-クレゾール：7 地点中7 地点
- ・[20] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル：3 地点中1 地点
- ・[21] 6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン：8 地点中6 地点

底質については、5 調査対象物質中、次の1 物質が検出された。

- ・[17] *o*-ニトロアニリン：15 地点中2 地点

大気については、14 調査対象物質中、次の6 物質が検出された。

- ・[3] 9,10-アントラセンジオン（別名：アントラキノン）：5 地点中5 地点
- ・[6] ジエチレングリコール：5 地点中5 地点
- ・[12] ジベンジルエーテル（別名：[(ベンジルオキシ)メチル]ベンゼン）：6 地点中3 地点
- ・[19] *o*-ニトロトルエン：8 地点中1 地点
- ・[21] 6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン：5 地点中5 地点
- ・[22] 2-プロパノール：5 地点中5 地点

表 2 平成 20 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)		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
[1]	2-アミノピリジン					nd 0/5	0.051
[2]	p-アミノフェノール	nd~14 1/3	9				
[3]	9,10-アントラセンジオン (別名: アントラ キノン)					1.1~8.7 5/5	0.43
[4]	2-クロロニトロベンゼン			nd 0/15	0.22	nd 0/9	0.12
[5]	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	nd 0/11	3.2				
[6]	ジエチレングリコール					6.1~45 5/5	3.3
[7]	ジチオリン酸 S-2-(エチルチオ)エチル-O,O-ジ メチル (別名: チオメトン)					nd 0/4	0.23
[8]	ジナトリウム=2,2'-ビニレンビス[5-(4-ホル リノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルア ミノ)ベンゼンスルホナート] (別名: CI フ ルオレスセント 260)					nd 0/5	0.16
[9]	4,6-ジニトロ-o-クレゾール	3.7~69 7/7	0.19				
[10]	2,6-ジニトロトルエン			nd 0/15	0.10		
[11]	m-ジニトロベンゼン			nd 0/15	0.11		
[12]	ジベンジルエーテル (別名: [(ベンジルオ キシ)メチル]ベンゼン)					nd~0.59 3/6	0.12
[13]	3,3'-ジメトキシベンジジン	nd 0/6	2.1				
[14]	チオリン酸 O,O-ジメチル-S-[2-[1-(N-メチル カルバモイル)エチルチオ]エチル] (別名: バミドチオン)	nd 0/3	0.062			nd 0/5	0.28
[15]	2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド (別名: ナプロアニリド)	nd 0/3	0.77				
[16]	o-ニトロアニソール					nd 0/20	1.4
[17]	o-ニトロアニリン			nd~0.22 2/15	0.10	nd 0/14	0.32
[18]	m-ニトロアニリン			nd 0/10	0.22		
[19]	o-ニトロトルエン					nd~31 1/8	0.2
[20]	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	nd~3 1/3	2				
[21]	6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン	nd~12 6/8	1.0			nd~0.22 5/5	0.019
[22]	2-プロパノール (別名: イソプロピルアル コール)					200~4,900 5/5	10
[23]	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 0/5	0.3
[24]	4,4'-メチレンビス(N,N-ジメチルアニリン)	nd 0/6	2.4				

(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~となることもある。

(注 3) は調査対象外の媒体であることを意味する。

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] 2-アミノピリジン（CAS 登録番号：504-29-0）

【平成 20 年度調査媒体：大気】

・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、現在は第二種指定化学物質である※が、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、指定取消し）

・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 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.051ng/m³ において 5 地点全てで不検出であった。

○2-アミノピリジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	20	0/15	0/5	nd	0.051

【参考：2-アミノピリジン】

- ・用途：スルファジンなどの医薬品原料、試薬（ビスマス、アンチモン、金の検出）^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 18 年度（2006 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
平成 19 年度（2007 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
平成 20 年度（2008 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 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(0%)、TOC(0%)、HPLC での測定値(0%)）²⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：3.0～7.7（0.1mg/L、6 週間）、5.1 未満～25（0.01mg/L、6 週間））²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 24.7%、底質 0.09%、大気 0.02%、土壌 75.2%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=50mg/kg：マウス（経口）³⁾
LD₅₀=133mg/kg：ウズラ（経口）^{vii)}
LD₅₀=200mg/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：不詳
- ・規制：
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（436 2-アミノピリジン）
[化管法] 法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（4 2-アミノピリジン）

（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。

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 56 年 12 月 25 日）(1981)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

[2] *p*-アミノフェノール (CAS 登録番号 : 123-30-8)

【平成 20 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、現在は第二種指定化学物質である※が、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質については、6 地点を調査し、検出下限値 9ng/L において欠測扱いとなった 3 地点を除く 3 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 14ng/L までの範囲であった。平成 16 年度には 3 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 2 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 50ng/L までの範囲であった。昭和 61 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 800ng/L において 9 地点全てで不検出であった。

○*p*-アミノ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	0/27	0/9	nd	800
	16	3/6	1/2	nd～50	20
	20	3/9	1/3	nd～14	9

【参考 : *p*-アミノフェノール】

- ・用途 : 医薬中間体（アセトアミノフェン・解熱鎮痛剤）、硫化染料の中間体、ゴム用老化防止剤、毛皮用酸化染料、写真現像薬^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 15 年（2003 年）：製造 400t^{vii)}
 平成 16 年（2004 年）：製造 400t^{vii)}
 平成 17 年（2005 年）：製造 400t^{vii)}
 平成 18 年（2006 年）：製造 400t^{vii)}
 平成 19 年（2007 年）：製造 400t^{vii)}
 平成 20 年（2008 年）：製造 400t^{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「アミノフェノール」としての製造量及び輸入量は 100～1,000t 未満とされている。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(6%)、TOC(不溶物が生成したため算出不可)、HPLC での測定値(不溶物が生成したため算出不可)。被験物質本体は（水＋被験物質）系、（汚泥＋被験物質）系とも、完全に消失し、分子量 1000～4000 の物質となっていることが確認された。）²⁾
- ・濃縮性 : 低濃縮性（コイ BCF : 10～39 (1.5 μg/L、8 週間)、15～46 (0.15 μg/L、8 週間)。分解度試験の結果、被験物質は水中で重合しオリゴマーを生成することが判明した。このため通常の試験法では水槽および供試魚の被験物質の定量が困難であり濃縮度試験の実施も不可能であった。そこで、被験物質および重合変化物を一括定量するためにラジオアイソトープによる標識化合物を用いた試験を実施した。なお、水槽および供試魚中の被験物質の濃度、又これらの値から算出する濃縮倍率については、すべて本体換算で計算を行った。）²⁾
- ・分配予測 : 水質 19.8%、底質 0.1%、大気 0.01%、土壌 80.1%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=375mg/kg : ラット（経口）³⁾
 LD₅₀=420mg/kg : マウス（経口）³⁾
 LD₅₀=10,000mg/kg : ウサギ（経口）^{vii)}

- ・反復投与毒性等 : NOEL=20mg/kg/日 : 28 日間経口反復投与したラットにおいて、死亡、近位尿細管上皮の凝固壊死、赤血球数の低値、網状赤血球数の高値、褐色尿、肝臓、脾臓、腎臓重量の高値、脾臓の暗赤色化およびヘモジデリン色素の増加、髄外造血亢進、腎臓の皮髄境界部の白色線条、好塩基性尿細管等の影響が認められなかった^{viii)}
無影響量=20mg/kg/day : 28 日間反復経口投与した SD 系ラットにおいて、褐色尿と沈渣の上皮細胞の増加、腎臓の絶対重量の高値、有糸分裂を伴う好塩基性尿細管は認められなかった。^{xii)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.0024mg/L (根拠: 48h-EC₅₀ (オオミジンコ急性遊泳阻害)=0.24mg/L、アセスメント係数 100)⁴⁾
72h-NOEC=0.025mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
21d-NOEC=0.055mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=0.0581mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害⁴⁾
41d (孵化後 30d) -NOEC=0.064mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 成長阻害⁴⁾
21d-NOEC=0.105mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)⁴⁾
48h-EC₅₀=0.24mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害⁴⁾
14d-NOEC=0.4mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 生残^{v)}
96d-LC₅₀=0.925mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)⁴⁾
72h-EC₅₀=1mg/L 超 : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害⁴⁾
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質 (202 p-アミノフェノール)
[化管法] 法第 2 条第 3 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正前) 第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質 (6 p-アミノフェノール)
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 (23 p-アミノフェノール)

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 19 年度実績調査の確報値)(平成 22 年 1 月 25 日)(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報 (平成 9 年 12 月 26 日)(1997)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- 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 3 巻(2004)

[3] 9,10-アントラセンジオン（別名：アントラキノン、CAS 登録番号：84-65-1）

【平成 20 年度調査媒体：大気】

・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、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

＜大気＞

大気について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.43ng/m³ において 5 地点全てで検出され、検出濃度は 1.1～7.8ng/m³ の範囲であった。

○9,10-アントラセンジオン（別名：アントラキノン）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)	20	14/14	5/5	1.1～8.7	0.43

【参考：9,10-アントラセンジオン（別名：アントラキノン）】

- ・用途：アントラキノン系染料の出発原料。スルホン化、ハロゲン化、ニトロ化などから酸性染料、媒染染料、建染染料、分散染料など広範囲の染料の中間体^{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「アントラキノン」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。¹⁾
- ・PRTR 集計排出量：なし
- ・分解性：良分解性（標準法（試験期間 3 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L）：BOD(2 週間後(29.7%))、BOD(3 週間後(52.3%))、GC での測定値(88.1%)、UV-VIS での測定値(75.7%)）²⁾
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 11.6%、底質 3.4%、大気 0.3%、土壌 84.8%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=5,000mg/kg 超：マウス（経口）^{vii)}
LD₅₀=5,000mg/kg 超：ラット（経口）³⁾
LC₅₀=1,300mg/m³ 超：ラット（吸入 4 時間）^{viii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：72h-NOEC=0.035mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{v)}
48h-EC₅₀=0.24mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）急性遊泳阻害^{v)}
21d-EC₅₀=0.33mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{v)}
96h-LC₅₀=0.40mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}

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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 50 年 8 月 27 日）(1975)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB) (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

[4] 2-クロロニトロベンゼン（CAS 登録番号：88-73-3）

【平成 20 年度調査媒体：底質・大気】

・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、現在対象とされていない※が一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・調査内容及び結果

<底質>

底質については、15 地点を調査し、検出下限値 0.22ng/g-dry において 15 地点全てで不検出であった。平成 3 年度には 54 地点を調査し、検出下限値 23ng/g-dry において 54 地点全てで不検出であった。

平成 20 年度と平成 3 年度に同一地点で調査を行った 15 地点では、平成 3 年度に不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

<大気>

大気については、9 地点を調査し、検出下限値 1.2ng/m³ において 9 地点全てで不検出であった。平成 3 年度には 18 地点を調査し、検出下限値 7ng/m³ において 18 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 45ng/m³ までの範囲であった。

平成 20 年度と平成 3 年度に同一地点で調査を行った地点のうち 1 地点では、平成 3 年度には検出されており、平成 20 年度には検出下限値を下げて測定したにもかかわらず不検出であった。この 1 地点では平成 3 年度に比べ平成 20 年度には大気濃度の低下が示唆される。他の 6 地点では、平成 3 年度に不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○2-クロロ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		
底質 (ng/g-dry)	3	0/162	0/54	nd	23
	20	0/45	0/15	nd	0.22
大気 (ng/m ³)	3	3/54	1/18	nd～45	7
	20	0/27	0/9	nd	1.2

○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)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	3	nd	nd	nd	12
		20	nd	nd	nd	0.084
②	荒川河口 (江東区)	3	nd	nd	nd	8.4
		20	nd	nd	nd	0.087
③	隅田川河口 (港区)	3	nd	nd	nd	8.3
		20	nd	nd	nd	0.085
④	多摩川河口 (川崎市)	3	nd	nd	nd	7
		20	nd	nd	nd	0.086
⑤	犀川河口 (金沢市)	3	nd	nd	nd	4.3
		20	nd	nd	nd	0.086
⑥	名古屋港	3	nd	nd	nd	11
		20	nd	nd	nd	0.086
⑦	大和川河口 (堺市)	3	nd	nd	nd	12
		20	nd	nd	nd	0.085
⑧	大阪港	3	nd	nd	nd	2
		20	nd	nd	nd	0.086
⑨	神戸港中央 ※	3	nd	nd	nd	18
		20	nd	nd	nd	0.085
⑩	水島沖	3	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	0.085
⑪	呉港	3	nd	nd	nd	4.3
		20	nd	nd	nd	0.086
⑫	徳山湾	3	nd	nd	nd	4.3
		20	nd	nd	nd	0.22
⑬	萩沖	3	nd	nd	nd	4.3
		20	nd	nd	nd	0.22
⑭	高松港	3	nd	nd	nd	15
		20	nd	nd	nd	0.085
⑮	洞海湾	3	nd	nd	nd	4.3
		20	nd	nd	nd	0.087

(注1) ※：平成3年度は兵庫県による調査結果

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)
①	北海道環境科学研究センター (札幌市)	3	nd	nd	nd	0.7
		20	nd	nd	nd	0.53
②	市原松崎一般環境大気測定局 (市原市)	3	nd	nd	nd	0.7
		20	nd	nd	nd	0.40
③	神奈川県環境科学センター (平塚市)	3	nd	nd	nd	0.5
		20	nd	nd	nd	0.39
④	長野県環境保全研究所 (長野市)	3	nd	nd	nd	0.3
		20	nd	nd	nd	0.62
⑤	千種区平和公園 (名古屋市)	3	nd	nd	nd	7
		20	nd	nd	nd	0.24
⑥	大牟田市役所 (大牟田市)	3	14	45	37	0.3
		20	nd	nd	nd	1.2
⑦	北九州観測局 (北九州市)	3	nd	nd	nd	0.7
		20	nd	nd	nd	1.1

【参考：2-クロロニトロベンゼン】

- ・用途：アゾ染料中間物として、ファストイエローG ベース (o-クロロアニリン)、ファストオレンジ GR ベース (o-ニトロアニリン)、ファストスカーレット R ベース、ファストレッド BB ベース (o-アニシジン)、ファストレッド ITR ベース、o-フェネチジン、o-アミノフェノールなどの原料^{vi)}

- ・生産量・輸入量 : 平成 15 年 (2003 年) : 製造 7,500t (推定) ^{vi)}
 平成 16 年 (2004 年) : 製造 7,500t (推定) ^{vi)}
 平成 17 年 (2005 年) : 製造 7,500t (推定) ^{vi)}
 平成 18 年 (2006 年) : 製造 7,500t (推定) ^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 製造 7,500t (推定) ^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 製造 7,500t (推定) ^{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「モノクロロニトロベンゼン」としての製造量及び輸入量は 100～1,000t 未満とされている。¹⁾
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) : BOD(0%)、GC での測定値(3.8%)、UV-VIS での測定値(0%))
 低濃縮性 (コイ BCF : 7.0～20.8 (0.25mg/L、8 週間) 、7.4～22.3 (0.025mg/L、8 週間)) ²⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 19.1%、底質 0.4%、大気 3.1%、土壌 77.5%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=135mg/kg : マウス (経口) ^{vii)}
 LD₅₀=251mg/kg : ラット (経口) ³⁾
 LD₅₀=280mg/kg : ウサギ (経口) ^{vii)}
 LC₅₀=約 3,200mg/m³ : ラット (吸入 4 時間) ³⁾
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : IARC 評価 : グループ 3 (ヒトに対する発がん性について分類できない。) ⁴⁾
- ・生態影響 : 33d-NOEC=1.02mg/L : ファットヘッドミノール (*Pimephales promelas*) ⁵⁾
 14d-NOEC=3mg/L : ゼブラフィッシュ (*Brachydanio rerio*) ⁵⁾
 21d-NOEC=3mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ⁵⁾
 96d-EC₅₀=6.9mg/L : 緑藻類 (*Chlorella pyrenoidosa*) ⁵⁾
 24d-EC₅₀=12mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ⁵⁾
 48d-EC₅₀=21.3mg/L : セスジミジンコ (*Daphnia carinata*) ⁵⁾
 96h-LC₅₀=25.5mg/L : コイ (*Cyprinus carpio*) ⁵⁾
 48h-LC₅₀=28mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) ⁵⁾
 48d-EC₅₀=34mg/L : 緑藻類 (*Scenedesmus subspicatus*) ⁵⁾
- ・規制 :
 [化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (991 モノクロロニトロベンゼン)
 法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質 (196 モノクロロニトロベンゼン)
 [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 (112 2-クロロニトロベンゼン)
 [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 8 年中央環境審議会答申) (55 クロロニトロベンゼン (o 体、p 体))
 (注) 「大防法」とは「大気汚染防止法」(昭和 43 年法律第 97 号)をいう。以下同じ。

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 19 年度実績調査の確報値)(平成 22 年 1 月 25 日)(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(昭和 52 年 11 月 30 日)(1977)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB) (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 65, 263(1996)
- 5) UNEP, Chemicals Screening Information Dataset (SIDS) for High Volume Chemicals (<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDsids/sidspub.html>)

[5] 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル (CAS 登録番号 : 101-80-4)

【平成 20 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、現在対象とされていない※が一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

※要望当時 (平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定)

・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 20 年度が初めての調査であり、11 地点を調査し、検出下限値 3.2ng/L において 11 地点全てで不検出であった。

○4,4'-ジアミノ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)	20	0/33	0/11	nd	3.2

【参考 : 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル】

- ・用 途 : ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリアミド用原料、その他エポキシ、ウレタンなど高分子化合物の原料ならびに架橋剤^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 15 年 (2003 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
平成 16 年 (2004 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
平成 17 年 (2005 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 製造約 3,000t (推定)^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 製造約 3,000t (推定)^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 製造約 3,000t (推定)^{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 12.7%、底質 0.3%、大気 0.0004%、土壌 86.9%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=650mg/kg : モルモット (経口)^{vii)}
LD₅₀=685mg/kg : マウス (経口)^{vii)}
LD₅₀=700mg/kg : ウサギ (経口)^{vii)}
LD₅₀=725mg/kg : ラット (経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・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。)¹⁾
- ・生態影響 : 48h-EC₅₀=0.99mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害^{v)}
72h-NOEC=3.9mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
96h-LC₅₀=52mg/L 超 : 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 (143 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル)

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 29, supplement 7, 61 (1987)

[6] ジエチレングリコール (CAS 登録番号 : 111-46-6)

【平成 20 年度調査媒体 : 大気】

・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、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

<大気>

大気について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 3.3ng/m³ において 5 地点全てで検出され、検出濃度は 6.1~45ng/m³ の範囲であった。

○ジエチレングリコールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	20	15/15	5/5	6.1~45	3.3

【参考 : ジエチレングリコール】

- ・用途 : プラスチック用 (アルキド、ポリエステル、ポリウレタン)、印刷インキ、ソルブルオイル、繊維用接着剤、ブレーキ油、可塑剤、ユデックス抽出用溶剤、ガス脱水用、セロハンの柔軟剤、セメント混和剤^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 15 年 (2003 年) : 輸入 2,249t (ジエチレングリコールまたはジゴール)、輸出 8,452t^{vi)}
平成 16 年 (2004 年) : 輸入 377t (ジエチレングリコールまたはジゴール)、輸出 3,600t^{vi)}
平成 17 年 (2005 年) : 輸入 351t (ジエチレングリコールまたはジゴール)、輸出 5,236t^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 輸入 3,620t (ジエチレングリコールまたはジゴール)、輸出 2,777t^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 輸入 6,709t (ジエチレングリコールまたはジゴール)、輸出 1,140t^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 輸入 15,920t (ジエチレングリコールまたはジゴール)、輸出 373t^{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「ジエチレングリコール」としての製造量及び輸入量は 10,000~100,000t 未満とされている。¹⁾
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・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(90%)、TOC(88%)、GC での測定値(90%))¹⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 33.9%、底質 0.06%、大気 0.07%、土壌 66.0%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=2,300mg/kg : マウス (経口)^{vii)}
LD₅₀=3,300mg/kg : ネコ (経口)^{vii)}
LD₅₀=4,400mg/kg : ウサギ (経口)^{vii)}
LD₅₀=7,800mg/kg : モルモット (経口)^{vii)}
LD₅₀=9,000mg/kg : イヌ (経口)^{vii)}
LD₅₀=12,000mg/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 : 96h-LC₅₀=0.3~1mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)³⁾
7d-NOEC=100mg/L : 緑藻類 (*Selenastrum capricornutum*) 生長阻害³⁾
8d-NOEC=800mg/L : 藍藻類 (*Anacystis aeruginosa*) 生長阻害³⁾
7d-LC₅₀=61,100mg/L : グッピー (*Poecilia reticulara*)³⁾
48h-EC₅₀=84,000mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害³⁾
24h-LC₅₀=5,000 超 mg/L : キンギョ (*Carassius auratus*)³⁾
48h-LC₅₀=10,000 超 mg/L : コイ科の一種 (*Leuciscus idus melanotus*)³⁾
24h-LC₅₀=10,000 超 mg/L : アルテミア属の一種 (*Artemia salina*)³⁾
96h-LC₅₀=32,000 超 mg/L : カダヤシ (*Gambusia affinis*)³⁾

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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（平成元年 12 月 28 日）(1989)
- 3) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) Data Sheet
(<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>)

[7] ジチオリン酸 S-2-(エチルチオ)エチル-O,O-ジメチル (別名：チオメトン、CAS 登録番号：640-15-3)

【平成 20 年度調査媒体：大気】

・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、現在は第一種指定化学物質である※が、排出量が年 100kg 未満であるので、引き続き第一種指定化学物質への指定を行うことの是非を検討するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、指定取消し）

・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 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.23ng/m³ において欠測扱いとなった 1 地点を除く 4 地点全てで不検出であった。

○ジチオリン酸S-2-(エチルチオ)エチル-O,O-ジメチル (別名：チオメトン) 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)	20	0/12	0/4	nd	0.23

【参考：ジチオリン酸 S-2-(エチルチオ)エチル-O,O-ジメチル (別名：チオメトン)】

- ・用途：農薬（殺虫剤、平成 14 年（2002 年）登録失効）^{xiii)}
- ・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	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-

- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 23.1%、底質 0.3%、大気 0.2%、土壌 76.5%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=37mg/kg：マウス（経口）^{vii)}
LD₅₀=40mg/kg：ラット（経口）^{vii)}
- ・反復投与毒性等：ADI=0.0011mg/kg/日^{viii)}
NOAEL=0.11mg/kg/日^{viii)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：48h-EC₅₀=31.25mg/L：コイ科の一種（*Leuciscus idus*）生残¹⁾
- ・規制：

〔化管法〕

法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（149 ジチオリン酸 S-2-(エチルチオ)エチル-O,O-ジメチル（別名チオメトン））

（注）PRTR 集計結果は、整数表示しており端数は示していないので、合計値が「排出量合計」と一致しないことがある。以下同じ。

参考文献

- 1) U.S.Environmental Protection Agency, Ecotox Database(<http://cfpub.epa.gov/ecotox/index.html>)

[8] ジナトリウム=2,2'-ビニレンビス[5-(4-ホルホルノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート] (別名：CIフルオレスセント 260、CAS 登録番号：16090-02-1)
【平成 20 年度調査媒体：大気】

・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、現在は第二種指定化学物質である※が、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・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 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.16ng/m³ において 5 地点全てで不検出であった。

○ジナトリウム=2,2'-ビニレンビス[5-(4-ホルホルノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート] (別名：CIフルオレスセント 260) 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)	20	0/15	0/5	nd	0.16

【参考：ジナトリウム=2,2'-ビニレンビス[5-(4-ホルホルノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート] (別名：CIフルオレスセント 260) 】

・用途：染料^{viii)}

・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「フルオレスセント-260」としての製造量及び輸入量は公表されていないが、平成 16 年度（2004 年度）における「フルオレスセント-260」としての製造量及び輸入量は 100～1,000t 未満とされている。¹⁾

・PRTR 集計排出量：なし

・分解性：不詳

・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：1.4～4.7（200 μg/L、6 週間）、6.4 未満～28（20 μg/L、6 週間））²⁾

・媒体別分配予測：水質 0.5%、底質 47.4%、大気 0.000000002%、土壌 52.1%^{ix)}

・急性毒性等：LD₅₀=8,000mg/kg 超：ラット（経口）^{vii)}
LD₅₀=20,000mg/kg 超：マウス（経口）^{vii)}

・反復投与毒性等：NOAEL（経口）=524mg/kg/日：2 年間経口混餌投与した FWA-1 マウスにおいて、肝臓や腎臓・雌では卵巣の体重増加は見られたものの、これらは病理学的には毒性に関連した変化ではなく、悪い影響は見られなかった。³⁾

・発がん性：不詳

・生態影響：21d-NOEC=0.42mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=6.3mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{v)}
14d-NOEC=14mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）生残^{v)}
96h-LC₅₀=44mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
48h-EC₅₀=50mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）急性遊泳阻害^{v)}

・規制：

〔化管法〕

法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（32 ジナトリウム=2,2'-ビニレンビス[5-(4-ホルホルノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート]（別名 CI フルオレスセント 260））
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（199 ジナトリウム=2,2'-ビニレンビス[5-(4-ホルホルノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート]（別名 CI フルオレスセント 260））

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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 54 年 12 月 20 日）(1979)
- 3) UNEP, Chemicals Screening Information Dataset(SIDS) for High Volume Chemicals
(<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECD/SIDS/sidspub.html>)

[9] 4,6-ジニトロ-*o*-クレゾール (CAS 登録番号 : 534-52-1)

【平成 20 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、現在は第二種指定化学物質である※が、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、指定取消し）

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質については、7 地点を調査し、検出下限値 0.19ng/L において 7 地点全てで検出され、検出濃度は 3.7～69ng/L の範囲であった。昭和 59 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 16～80ng/L において 7 地点全てで不検出であった。

○4,6-ジニトロ-*o*-クレゾールの検出状況

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	S59	0/21	0/7	nd	16～80
(ng/L)	20	21/21	7/7	3.7～69	0.19

【参考 : 4,6-ジニトロ-*o*-クレゾール】

- ・用途 : 不詳
- ・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(4%)、TOC(0%)、HPLC での測定値(0%)）¹⁾
- ・濃縮性 : 低濃縮性（コイ BCF : 0.3 未満～0.7（50 μ g/L、6 週間）、2.9 未満（5 μ g/L、6 週間））²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 16.4%、底質 0.7%、大気 1.8%、土壌 81.1%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=7mg/kg : ラット（経口）^{vii)}
LD₅₀=21mg/kg : マウス（経口）^{vii)}
LD₅₀=24.6mg/kg : ウサギ（経口）^{vii)}
LD₅₀=24.6mg/kg : モルモット（経口）^{vii)}
LD₅₀=50mg/kg : ネコ（経口）^{vii)}
LD₅₀=100mg/kg : ヤギ（経口）³⁾
LD₅₀=200mg/kg (DNOC ナトリウム) : ヒツジ（経口）³⁾
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 96h-LC₅₀=0.066mg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) ⁴⁾
48h-EC₅₀=0.145mg/L : ミジンコ (*Daphnia pulex*) 急性遊泳障害 ⁴⁾
96h-LC₅₀=0.32mg/L : カワゲラ目の一種 (*Pteronarcys californicus*) ⁴⁾
8d-LC₅₀=1.3mg/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) ⁴⁾
48h-LC₅₀=1.5mg/L : コイ科の一種 (*Leuciscus idus*) 死亡 ⁴⁾
- ・規制 :
[化管法] 法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（34 4,6-ジニトロ-*o*-クレゾール）

参考文献

- 1) 経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質安全室、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) 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 58 年 12 月 28 日）(1983)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- 4) U.S.Environmental Protection Agency, Ecotox Database(<http://cfpub.epa.gov/ecotox/index.html>)

[10] 2,6-ジニトロトルエン (CAS 登録番号 : 606-20-2)

【平成 20 年度調査媒体 : 底質】

・要望理由

化管法

ジニトロトルエン類総量としては第一種指定化学物質であるが、2,6-ジニトロトルエン単体としては、現在対象とされていない。一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

＜底質＞

底質については、15 地点を調査し、検出下限値 0.10ng/g-dry において 15 地点全てで不検出であった。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 3 年度には 16 地点を調査し、検出下限値 11ng/g-dry において 16 地点全てで不検出であった。昭和 51 年度には 41 地点を調査し、検出下限値 0.7～10ng/g-dry において 41 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 5.0ng/g-dry までの範囲であった。

平成 20 年度、平成 3 年度及び昭和 51 年度に同一地点で調査を行った 1 地点並びに平成 20 年度と昭和 51 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、検出下限値を下げて測定した平成 20 年度も含め、いずれの年度も不検出であった。平成 20 年度と平成 3 年度に同一地点で調査を行った 11 地点では、平成 3 年度に不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定し、11 地点中 6 地点で設定した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告があった。

○2,6-ジニトロ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		
底質 (ng/g-dry)	S51	3/55	3/41	nd～5.0	0.7～10
	3	0/48	0/16	nd	11
	20	0/45	0/15	nd	0.10

○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)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	nd	0.016
②	荒川河口 (江東区)	S51	nd	nd	nd	nd	10
		3	nd	nd	nd	nd	9.8
		20	nd	nd	nd	nd	0.016
③	隅田川河口 (港区)	3	nd	nd	nd	nd	9.7
		20	nd	nd	nd	nd	0.016
④	多摩川河口 (川崎市) ※※	S51	nd	nd	nd	nd	10
		20	nd	nd	nd	nd	0.016
⑤	犀川河口 (金沢市)	3	nd	nd	nd	nd	3.6
		20	nd	nd	nd	nd	0.016
⑥	名古屋港	3	nd	nd	nd	nd	4.4
		20	※0.015	nd	nd	nd	0.015
⑦	大和川河口 (堺市)	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	nd	0.016
⑧	大阪港	3	nd	nd	nd	nd	2
		20	nd	※0.024	※0.026	nd	0.015
⑨	神戸港中央 ※※※	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	※0.039	※0.041	※0.041	nd	0.016
⑩	水島沖	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	nd	0.015
⑪	呉港	3	nd	nd	nd	nd	1.8
		20	※0.020	※0.020	※0.031	nd	0.016
⑫	高松港	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	※0.020	nd	※0.023	nd	0.016
⑬	洞海湾	3	nd	nd	nd	nd	1.80
		20	※0.084	※0.034	※0.048	nd	0.016

(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

(注3) ※※※：平成3年度は兵庫県による調査結果

【参考：2,6-ジニトロトルエン】

- ・用途：有機合成、トルイジン、染料、火薬の中間体^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成18年度(2006年度)：化審法監視化学物質届出結果公表値なし(100t未満)¹⁾
平成19年度(2007年度)：化審法監視化学物質届出結果公表値なし(100t未満)¹⁾
平成20年度(2008年度)：化審法監視化学物質届出結果公表値なし(100t未満)¹⁾
平成15年(2003年)：製造1,000t(推定)^{vi)}
平成16年(2004年)：製造1,000t(推定)^{vi)}
平成17年(2005年)：製造1,000t(推定)^{vi)}
平成18年(2006年)～平成20年(2008年)：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	9,960	3,650	0	0	13,610	0	13,610
2002	10,058	3,120	0	0	13,178	0	13,178
2003	9,726	3,076	0	0	12,802	0	12,802
2004	8,350	1,530	0	0	9,880	0	9,880
2005	8,427	1,310	0	0	9,737	0	9,737
2006	54	1,310	0	0	1,364	0	1,364
2007	115	1,170	0	0	1,285	24,841	26,126
2008	114	561	0	0	675	21,860	22,535

(注) 排出量はジニトロトルエン類の総量

- ・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%)、GCでの測定値(0%)、UV-VISでの測定値(0.4%)) (但し、ジニトロトルエンとしての分解性)²⁾
- ・濃縮性：低濃縮性(コイBCF：0.6～2.9(250μg/L、8週間)、3.2～21.2(25μg/L、8週間)) (但し、ジニトロトルエンとしての濃縮性)²⁾

- ・媒体別分配予測 : 水質 16.7%、底質 0.5%、大気 1.9%、土壌 80.9%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=177mg/kg : ラット (経口)³⁾
LD₅₀=621mg/kg : マウス (経口)³⁾
LC₅₀=240mg/m³ : ラット (吸入 6 時間)³⁾
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口)」=0.04mg/kg/日 (根拠: LOAEL=4mg/kg/日、LOAEL であること、試験期間が短いことから 100 で除した。)
LOAEL=4mg/kg/日 : 13 週間強制経口投与したビーグル犬において、脾臓で軽度の髄外造血が認められた。³⁾
飲料水ユニットリスク=1.9x10⁻⁵/(µg/L) (生涯剰余発がんリスク 100 万分の 1 に対応する飲料水中濃度=0.00005mg/L) (根拠: 発がん性試験で経口混餌投与した SD 系ラット (雌) において、肝臓にて肝臓癌並びに新生物結節、乳腺において線腫並びに線維腺腫、線維腫、腺癌。線形マウスジェネシスモデルにより外挿。(但し、投与した物質は 2,4-ジニトロトルエン・2,6-ジニトロトルエンの混合物)^{xi)}
- ・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=0.0006mg/L (根拠: 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害)=0.06mg/L、アセスメント係数 100)³⁾
21d-NOEC=0.06mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害³⁾
14d-NOEC=2.5mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 生残^{v)}
72h-NOEC=5mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害³⁾
72h-EC₅₀=15mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害³⁾
96h-LC₅₀=18.5mg/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*)³⁾
48h-EC₅₀=20mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害^{v)}
14d-LC₅₀=20mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (412 ジニトロトルエン)
法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質 (25 ジニトロトルエン)
[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 (157 ジニトロトルエン)
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 (200 ジニトロトルエン)
[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 8 年中央環境審議会答申) (92 ジニトロトルエン類)

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報 (昭和 50 年 8 月 27 日) (1975)
- 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) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 65, 309(1996)

[11] *m*-ジニトロベンゼン (CAS 登録番号 : 99-65-0)

【平成 20 年度調査媒体 : 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、現在は第二種指定化学物質であるが、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<底質>

底質については、15 地点を調査し、検出下限値 0.11ng/g-dry において 15 地点全てで不検出であった。平成 3 年度には 16 地点を調査し、検出下限値 12ng/g-dry において 16 地点全てで不検出であった。昭和 51 年度には 37 地点を調査し、検出下限値 7~20ng/g-dry において 37 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 30ng/g-dry までの範囲であった。

平成 20 年度、平成 3 年度及び昭和 51 年度に同一地点で調査を行った 1 地点、平成 20 年度と平成 3 年度に同一地点で調査を行った 11 地点並びに平成 20 年度と昭和 51 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、検出下限値を下げて測定した平成 20 年度も含め、いずれの年度も不検出であった。

○*m*-ジ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		
底質 (ng/g-dry)	S51	1/51	1/37	nd~30	7~20
	3	0/48	0/16	nd	12
	20	0/45	0/15	nd	0.11

○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)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	3	nd	nd	nd	nd	3
		20	nd	nd	nd	nd	0.056
②	荒川河口 (江東区)	S51	nd	nd	nd	nd	20
		3	nd	nd	nd	nd	9.8
		20	nd	nd	nd	nd	0.057
③	隅田川河口 (港区)	3	nd	nd	nd	nd	9.7
		20	nd	nd	nd	nd	0.056
④	多摩川河口 (川崎市) ※	S51	nd	nd	nd	nd	20
		20	nd	nd	nd	nd	0.057
⑤	犀川河口 (金沢市)	3	nd	nd	nd	nd	2.2
		20	nd	nd	nd	nd	0.057
⑥	名古屋港	3	nd	nd	nd	nd	2.7
		20	nd	nd	nd	nd	0.055
⑦	大和川河口 (堺市)	3	nd	nd	nd	nd	3
		20	nd	nd	nd	nd	0.057
⑧	大阪港	3	nd	nd	nd	nd	2
		20	nd	nd	nd	nd	0.054
⑨	神戸港中央 ※※	3	nd	nd	nd	nd	3
		20	nd	nd	nd	nd	0.056
⑩	水島沖	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	nd	0.055
⑪	呉港	3	nd	nd	nd	nd	1
		20	nd	nd	nd	nd	0.056
⑫	高松港	3	nd	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	nd	0.056
⑬	洞海湾	3	nd	nd	nd	nd	1.08
		20	nd	nd	nd	nd	0.057

(注1) ※：昭和51年度は東京都による調査結果

(注2) ※※：平成3年度は兵庫県による調査結果

【参考：*m*-ジニトロベンゼン】

- ・用途：有機合成および染料 (*m*-ニトロアニリン、*m*-フェニレンジアミンの原料) ^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成18年度(2006年度)：化審法監視化学物質届出結果公表値なし(100t未満) ¹⁾
平成19年度(2007年度)：化審法監視化学物質届出結果公表値なし(100t未満) ¹⁾
平成20年度(2008年度)：化審法監視化学物質届出結果公表値なし(100t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2週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L)：BOD(0%)、TOC(0%)、GCでの測定値(2.0%)) (但し、ジニトロベンゼンとしての分解性) ²⁾
- ・濃縮性：低濃縮性(コイBCF：0.6未満～4.9(50μg/L、6週間)、検出せず～37.4(5μg/L、6週間)) (但し、ジニトロベンゼンとしての濃縮性) ²⁾
- ・媒体別分配予測：水質13.8%、底質0.3%、大気0.3%、土壌85.6% ^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=59mg/kg：ラット(経口) ³⁾
LD₅₀=74.7mg/kg：マウス(経口) ^{vii)}
- ・反復投与毒性等：NOAEL=0.4mg/kg/日：14週間経口反復投与したラットにおいて、脾臓重量の増加等の影響が認められない ^{viii)}
R_dD=1 x10⁻⁴ mg/kg/日(根拠：NOAEL：0.4 mg/kg/日、不確実係数3,000) ^{xi)}
NOAEL：0.4 mg/kg/日16週間経口投与したCarworthFarmラットにおいて、脾臓重量の有意な増加が認められない。 ^{xii)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：96h-LC₅₀=12mg/L：メダカ(*Oryzias latipes*) ^{v)}
48h-EC₅₀=35mg/L：オオミジンコ(*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害 ^{v)}
- ・規制：
 - [化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質(411 *m*-ジニトロベンゼン)
 - [化管法] 法第2条第3項、施行令(平成20年11月21日改正前)第2条別表第2、第二種指定化学物質(35 *m*-ジニトロベンゼン)
 - 法第2条第3項、施行令(平成20年11月21日改正後)第2条別表第2、第二種指定化学物質(43 *m*-ジニトロベンゼン)

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 52 年 11 月 30 日）(1977)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

[12] ジベンジルエーテル（別名：[(ベンジルオキシ)メチル]ベンゼン、CAS 登録番号：103-50-4）
【平成 20 年度調査媒体：大気】

・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、現在は第二種指定化学物質であるが、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

＜大気＞

大気について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、6 地点を調査し、検出下限値 0.12ng/m³ において 6 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 0.59ng/m³ までの範囲であった。

○ジベンジルエーテル（別名：[(ベンジルオキシ)メチル]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		
大気 (ng/m ³)	20	8/17	3/6	nd～0.59	0.12

【参考：ジベンジルエーテル（別名：[(ベンジルオキシ)メチル]ベンゼン）】

- ・用途：染色キャリアー、香料、溶剤^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 18 年度（2006 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
平成 19 年度（2007 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
平成 20 年度（2008 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 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 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L）：BOD(0%)、HPLC での測定値(7%)²⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：171～429（0.2mg/L、8 週間）、187～345（0.02mg/L、8 週間）²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 23.3%、底質 3.0%、大気 1.1%、土壌 72.6%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,500mg/kg：ラット（経口）^{vii)}
LD₅₀=4,300mg/kg：マウス（経口）^{vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.00098mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.098mg/L、アセスメント係数 100）³⁾
21d-NOEC=0.098mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害³⁾
72h-NOEC=0.32mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{v)}
21d-NOEC=0.48mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）生残^{v)}
48h-EC₅₀=0.77mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）急性遊泳阻害³⁾
72h-NOEC=1mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害³⁾
14d-LC₅₀=3.2mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
72h-EC₅₀=4.1mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害³⁾
96d-LC₅₀=6.8mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）³⁾
- ・規制：
 - 〔化審法〕法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質（48 [(ベンジルオキシ)メチル]ベンゼン（別名ベンジルエーテル））
 - 〔化管法〕法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（41 ジベンジルエーテル）
法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（49 ジベンジルエーテル）

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 56 年 12 月 25 日）(1981)
- 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 3 巻(2004)

[13] 3,3'-ジメトキシベンジジン (CAS 登録番号 : 119-90-4)

【平成 20 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、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質については、6 地点を調査し、検出下限値 2.1ng/L において 6 地点全てで不検出であった。昭和 52 年度には 2 地点を調査し、検出下限値 50ng/L において 2 地点全てで不検出であった。

○3,3'-ジメトキシベンジジンの検出状況

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	50
(ng/L)	20	0/18	0/6	nd	2.1

【参考 : 3,3'-ジメトキシベンジジン】

- ・用途 : 医薬・染料 (ファーストブルーB ベース) の中間物^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 15 年 (2003 年) : 製造約 200t (推定)^{vi)}
 平成 16 年 (2004 年) : 製造約 200t (推定)^{vi)}
 平成 17 年 (2005 年) : 製造約 200t (推定)^{vi)}
 平成 18 年 (2006 年) : 製造約 200t (推定)^{vi)}
 平成 19 年 (2005 年) : 製造約 200t (推定)^{vi)}
 平成 20 年 (2006 年) : 製造約 200t (推定)^{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 12.5%、底質 0.4%、大気 0.0004%、土壌 87.1%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,920mg/kg : ラット (経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・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。) ¹⁾
- ・生態影響 : 不詳

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 4, supplement 7, 198(1987)

[14] チオリン酸 O,O-ジメチル-S-{2-[1-(N-メチルカルバモイル)エチルチオ]エチル}（別名：バミドチオン、CAS 登録番号：2275-23-2）

【平成 20 年度調査媒体：水質・大気】

・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、現在は第一種指定化学物質である※が、排出量が年 100kg 未満であるので、引き続き第一種指定化学物質への指定を行うことの是非を検討するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、指定取消し）

・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 20 年度が初めての調査であり、3 地点を調査し、検出下限値 0.062ng/L において 3 地点全てで不検出であった。

＜大気＞

大気について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.28ng/m³ において 5 地点全てで不検出であった。

○チオリン酸O,O-ジメチル-S-{2-[1-(N-メチルカルバモイル)エチルチオ]エチル}（別名：バミドチオン）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)	20	0/9	0/3	nd	0.062
大気 (ng/m ³)	20	0/15	0/5	nd	0.28

【参考：チオリン酸 O,O-ジメチル-S-{2-[1-(N-メチルカルバモイル)エチルチオ]エチル}（別名：バミドチオン）】

- ・用途：農薬（殺虫剤、平成 14 年（2002 年）登録失効）^{xiii)}
- ・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	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-

- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 20.4%、底質 0.1%、大気 0.000000009%、土壌 79.5%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=40mg/kg：マウス（経口）^{vii)}
LD₅₀=64mg/kg：ラット（経口）^{vii)}
LD₅₀=85mg/kg：モルモット（経口）^{vii)}
LD₅₀=110mg/kg：イヌ（経口）^{vii)}
LD₅₀=160mg/kg：ウサギ（経口）^{vii)}
LC₅₀=1,730mg/m³：ラット（吸入 4 時間）^{vii)}

・反復投与毒性等 : ADI=0.008mg/kg/日^{viii)}
NOAEL=0.8mg/kg/日^{viii)}

・発がん性 : 不詳

・生態影響 : 不詳

・規制 :

[化管法]

法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正前）第1条別表第1、第一種指定化学物質
（191 チオりん酸 *O,O*-ジメチル-*S*-{2-[1-(*N*-メチルカルバモイル)エチルチオ]エチル}（別名バミ
ドチオン））

[15] 2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド(別名:ナプロアニリド、CAS 登録番号:52570-16-8)
【平成 20 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、現在は第一種指定化学物質である※が、排出量が年 100kg 未満であるので、引き続き第一種指定化学物質への指定を行うことの是非を検討するため。

※要望当時(平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、指定取消し)

・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 20 年度が初めての調査であり、3 地点を調査し、検出下限値 0.77ng/L において 3 地点全てで不検出であった。

○2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド(別名:ナプロアニリド)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)	20	0/9	0/3	nd	0.77

【参考:2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド(別名:ナプロアニリド)】

- ・用途 : 農薬(除草剤、平成 15 年(2003 年)登録失効)^{xiii)}
- ・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	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-

- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 10.4%、底質 5.5%、大気 0.0002%、土壌 84.1%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=12,000mg/kg 超:ウサギ(経口)^{vii)}
LD₅₀=15,000mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=20,000mg/kg:マウス(経口)^{vii)}
LC₅₀=1,670mg/m³超:ラット(吸入 4 時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : ADI=0.007mg/kg/日^{viii)}
NOAEL=0.7mg/kg/日^{viii)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 不詳
- ・規制 :

〔化管法〕 法第 2 条第 2 項、施行令(平成 20 年 11 月 21 日改正前)第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質
(229 2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド(別名ナプロアニリド))

[16] **o-ニトロアニソール** (CAS 登録番号 : 91-23-6)

【平成 20 年度調査媒体 : 大気】

・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、現在対象とされていない※が一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・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 20 年度が初めての調査であり、20 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/m³ において 20 地点全てで不検出であった。

○o-ニトロアニソールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	20	0/60	0/20	nd	1.4

【参考 : o-ニトロアニソール】

- ・用途 : 有機合成、染料、医薬品の中間体、還元すると o-アニシジンとなる。ジアニシジン原料。^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 15 年 (2003 年) : 製造 800t (推定)^{vi)}
平成 16 年 (2004 年) : 製造 800t (推定)^{vi)}
平成 17 年 (2005 年) : 製造 800t (推定)^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 製造 800t (推定)^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 製造 800t (推定)^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・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(4.3%)、GC での測定値(0%(負の値))、UV-VIS での測定値(0%(負の値)))¹⁾
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 1.4~2.3 (50 μg/L、8 週間)、2.7~5.2 (5 μg/L、8 週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 20.3%、底質 0.2%、大気 1.2%、土壌 78.4%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=740mg/kg : ラット (経口)^{vii)}
LD₅₀=1,300mg/kg : マウス (経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・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。)²⁾
- ・生態影響 : 48h-NOEC=3.8mg/L : ゼブラフィッシュ (*Brachydanio rerio*)³⁾
21d-NOEC=13mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)³⁾
72h-EC₅₀=39mg/L : 緑藻類 (*Scenedesmus subspicatus*)³⁾
96h-EC₅₀=42mg/L : 緑藻類 (*Scenedesmus subspicatus*)³⁾
48h-EC₅₀=46mg/L : 緑藻類 (*Scenedesmus subspicatus*)³⁾
24h-EC₅₀=59mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)³⁾
96h-LC₅₀=214mg/L : ゼブラフィッシュ (*Brachydanio rerio*)³⁾
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (996 o-ニトロアニソール)
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (311 o-ニトロアニソール)

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 51 年 5 月 28 日) (1976)
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 65, 369(1996)
- 3) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) Data Sheet(<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>)

[17] o-ニトロアニリン (CAS 登録番号 : 88-74-4)

【平成 20 年度調査媒体 : 底質・大気】

・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、現在対象とされていない※が一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・調査内容及び結果

＜底質＞

底質については、15 地点を調査し、検出下限値 0.10ng/g-dry において 15 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 0.22ng/g-dry までの範囲であった。平成 2 年度には 25 地点を調査し、検出下限値 40ng/g-dry において 25 地点全てで不検出であった。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。昭和 53 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 7～16.7ng/g-dry において 5 地点全てで不検出であった。

平成 20 年度、平成 2 年度及び昭和 53 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、検出下限値を下げて測定した平成 20 年度も含め、いずれの年度も不検出であった。平成 20 年度と平成 2 年度に同一地点で調査を行った地点のうち 1 地点では、平成 2 年度には不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定し、検出された。他の平成 20 年度と平成 2 年度に同一地点で調査を行った 10 地点及び平成 20 年度と昭和 53 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、平成 2 年度及び昭和 53 年度に不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定し、11 地点中 4 地点で設定した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告があった。

＜大気＞

大気について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、20 地点を調査し、検出下限値 0.32ng/m³ において欠測扱いとなった 6 地点を除く 14 地点全てで不検出であった。

○o-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		
底質 (ng/g-dry)	S53	0/15	0/5	nd	7～16.7
	2	0/75	0/25	nd	40
	20	3/45	2/15	nd～0.22	0.10
大気 (ng/m ³)	20	0/42	0/14	nd	0.32

○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)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	2	nd	nd	nd	21
		20	nd	nd	nd	0.027
②	荒川河口 (江東区)	2	nd	nd	nd	9.7
		20	※0.091	※0.074	※0.088	0.027
③	隅田川河口 (港区)	2	nd	nd	nd	9.9
		20	0.10	※0.092	0.12	0.026
④	多摩川河口 (川崎市)	S53	nd	nd	nd	16.7
		20	※0.089	※0.079	※0.095	0.027
⑤	犀川河口 (金沢市)	2	nd	nd	nd	24
		20	nd	nd	nd	0.027
⑥	名古屋港	2	nd	nd	nd	7.9
		20	nd	nd	nd	0.026
⑦	大和川河口 (堺市)	2	nd	nd	nd	20
		20	nd	nd	※0.062	0.026
⑧	神戸港中央 ※※	S53	nd	nd	nd	7
		2	nd	nd	nd	7.9
		20	nd	nd	nd	0.025
⑨	水島沖	2	nd	nd	nd	2
		20	nd	nd	nd	0.026
⑩	呉港	2	nd	nd	nd	5
		20	nd	nd	nd	0.027
⑪	徳山湾	2	nd	nd	nd	7.9
		20	nd	nd	nd	0.10
⑫	高松港	2	nd	nd	nd	5
		20	※0.097	nd	※0.032	0.026
⑬	洞海湾	2	nd	nd	nd	7.9
		20	nd	nd	nd	0.027

(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53年度及び平成2年度は兵庫県による調査結果

【参考：o-ニトロアニリン】

- ・用途：染料中間物、医薬原料^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成15年(2003年)：製造3,000t(推定)^{vi)}
平成16年(2004年)：製造3,000t(推定)^{vi)}
平成17年(2005年)～平成20年(2008年)：不詳
「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「ニトロアニリン」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。¹⁾
- ・PRTR集計排出量：なし
- ・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(0%)、UV-VISでの測定値(0%(負の値)))²⁾
- ・濃縮性：低濃縮性(コイBCF：2.1～4.9(0.5mg/L、6週間)、トレース～10未満(0.05mg/L、6週間))²⁾
- ・媒体別分配予測：水質19.5%、底質0.1%、大気0.3%、土壌80.0%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=750mg/kg：ウズラ(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,070mg/kg：マウス(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,600mg/kg：ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=2,350mg/kg：モルモット(経口)^{vii)}
LD₅₀=20,000mg/kg：ウサギ(経口)³⁾
LC₅₀=2,529mg/m³超：ラット(吸入4時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：NOAEL(吸入)=10mg/m³：4週間(6時間/日、5日間/週)吸入曝露したマウスにおいて、メトヘモグロビンレベル・ヘマクリット値の上昇等が見られない。⁴⁾
NOAEL(経口)=100mg/kg/日超：14日間経口投与したマウスにおいて体重の増加などの変化が見られなかった。⁴⁾
- ・発がん性：不詳

- ・生態影響 : 24d-EC₅₀=8.3mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害⁴⁾
 48d-EC₅₀=10.5mg/L : セスジミジンコ (*Daphnia carinata*) 急性遊泳阻害⁴⁾
 96d-LC₅₀=16.2mg/L : コイ (*Cyprinus carpio*)⁴⁾
 96d-EC₅₀=64.6mg/L : 緑藻類 (*Scenedesmus obliquus*) 生長阻害⁴⁾
- ・規制 :
 [化審法] 法第2条第5項、第二種監視化学物質 (989 *o*-ニトロアニリン)
 [化管法] 法第2条第2項、施行令 (平成20年11月21日改正後) 第1条別表第1、第一種指定化学物質
 (312 *o*-ニトロアニリン)

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19年度実績調査の確報値)
(平成22年1月25日)(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(昭和52年
11月30日)(1977)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- 4) UNEP, Chemicals Screening Information Dataset (SIDS) for High Volume Chemicals
(<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDSIDS/sidspub.html>)

[18] *m*-ニトロアニリン（CAS 登録番号：99-09-2）

【平成 20 年度調査媒体：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、現在は第二種指定化学物質であるが、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<底質>

底質については、15 地点を調査し、検出下限値 0.22ng/g-dry において欠測扱いとなった 5 地点を除く 10 地点全てで不検出であった。昭和 53 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 10～33.3ng/g-dry において 5 地点全てで不検出であった。

平成 20 年度と昭和 53 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、昭和 53 年度に不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○*m*-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		
底質 (ng/g-dry)	S53	0/15	0/5	nd	10～33.3
	20	0/22	0/10	nd	0.22

○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)
①	多摩川河口（川崎市）	S53	nd	nd	nd	33.3
		20	nd	---	---	0.05
②	神戸港中央 ※	S53	nd	nd	nd	10
		20	---	---	nd	0.05

（注 1）---：欠測等

（注 2）※：昭和 53 年度は兵庫県による調査結果

【参考：*m*-ニトロアニリン】

- ・用途：有機合成中間物で、アゾ染料およびその他の染料としてクロムプリンティングエローG、ジアミンファストボルドー、ナフトール AS-BS の中間体^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 18 年度（2006 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
平成 19 年度（2007 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
平成 20 年度（2008 年度）：化審法監視化学物質届出結果公表値なし（100t 未満）¹⁾
「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「ニトロアニリン」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。²⁾
- ・PRTR 集計排出量：なし
- ・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(0%)、UV-VIS での測定値(2.4%)）³⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（コイ BCF：1.1～3.0（0.5mg/L、6 週間）、検出ピークがトレース及び n.d.であったため濃縮倍率は求められなかった。（0.05mg/L、6 週間））³⁾
- ・媒体別分配予測：水質 17.3%、底質 0.12%、大気 0.06%、土壌 82.6%^{ix)}

- ・急性毒性等 : LD₅₀=308mg/kg : マウス (経口) ^{vii)}
LD₅₀=450mg/kg : モルモット (経口) ^{vii)}
LD₅₀=535mg/kg : ラット (経口) ^{vii)}
LD₅₀=562mg/kg : ウズラ (経口) ^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : NOEL=5mg/kg/日 : 52 日間経口反復投与したラットにおいて、脾臓の腫大、暗赤色化等の影響が認められなかった。 ^{viii)}
無影響量=15 mg/kg 未満 : 28 日間反復経口投与した F344 ラットにおいて、赤血球数、ヘモグロビン量及びヘマトクリット値の減少、総タンパク質及びアルブミンの増加、総コレステロールの増加、脾臓及び肝臓の重量増加、赤脾髄に褐色色素沈着、髄外造血の亢進及びうつ血、骨髓における赤血球系の造血亢進などが認められなかった。 ^{xii)}
無影響量=5mg/kg : 交配前 2 週間および交配期間 2 週間、さらに雌では哺育 3 日目まで経口投与した Sprague Dawley 系 (Srl:CD) ラットにおいて、脾の腫大あるいは暗赤色化、分娩あるいは哺育機能に障害を及ぼして全児死亡を招く可能性などが認められなかった。 ^{xii)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.12mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{v)}
72h-NOEC=6.3mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{v)}
48h-EC₅₀=9.1mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害 ^{v)}
96h-LC₅₀=90mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) ^{v)}
- ・規制 :
[化審法] 法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (408 *m*-ニトロアニリン)
法第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質 (125 *m*-ニトロアニリン)
[化管法] 法第 2 条第 3 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正前) 第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質 (55 *m*-ニトロアニリン)
法第 2 条第 3 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質 (69 *m*-ニトロアニリン)

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 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 19 年度実績調査の確報値) (平成 22 年 1 月 25 日) (2010)
- 3) 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 52 年 11 月 30 日) (1977)

[19] o-ニトロトルエン (CAS 登録番号 : 88-72-2)

【平成 20 年度調査媒体 : 大気】

・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、現在対象とされていない※が一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・調査内容及び結果

＜大気＞

大気については、8 地点を調査し、検出下限値 0.2ng/m^3 において 8 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 31ng/m^3 までの範囲であった。平成 3 年度には 18 地点を調査し、検出下限値 70ng/m^3 において 18 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 200ng/m^3 までの範囲であった。昭和 61 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 20ng/m^3 において 12 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 44ng/m^3 までの範囲であった。

平成 20 年度、平成 3 年度及び昭和 61 年度に同一地点で調査を行った地点のうち 1 地点では、いずれの年度も検出され、検出濃度はほぼ同じレベルであった。他の平成 20 年度、平成 3 年度及び昭和 61 年度に同一地点で調査を行った 2 地点並びに平成 20 年度と平成 3 年度に同一地点で調査を行った 4 地点では、いずれの年度も不検出であった。

○o-ニトロ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		
大気 (ng/m^3)	S61	1/73	1/12	nd～44	20
	3	2/54	1/18	nd～200	70
	20	3/24	1/8	nd～31	0.2

○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)
①	北海道環境科学研究センター（札幌市）	S61 夏季	nd	nd	nd	1
		S61 冬季	nd	nd	nd	1
		3	nd	nd	nd	0.7
		20	nd	nd	nd	0.2
②	市原松崎一般環境大気測定局（市原市）	3	nd	nd	nd	0.7
		20	nd	nd	nd	0.2
③	神奈川県環境科学センター（平塚市）	3	nd	nd	nd	0.3
		20	nd	nd	nd	0.2
④	長野県環境保全研究所（長野市）	S61 夏季	nd	nd	nd	20
		S61 冬季	nd	nd	nd	20
		3	nd	nd	nd	0.3
		20	nd	nd	nd	0.2
⑤	千種区平和公園（名古屋市）	3	nd	nd	nd	70
		20	nd	nd	nd	0.2
⑥	大牟田市役所（大牟田市）	S61 夏季	44	nd	nd	20
		S61 冬季	nd	nd	nd	20
		3	※27	200	130	0.3
		20	23	31	28	0.2
⑦	北九州観測局（北九州市）	3	nd	nd	nd	0.7
		20	nd	nd	nd	0.2

（注）※：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）

【参考：o-ニトロトルエン】

- ・用途：染料中間物（トルイジン、フクシン）、有機合成^{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「ニトロトルエン」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。¹⁾
- ・PRTR集計排出量：なし
- ・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(0.5%)、TOC(0%(負の値))、GCでの測定値(0.8%)、UV-VISでの測定値(2.3%)）²⁾
- ・濃縮性：低濃縮性（コイBCF：12.5～29.9（0.1mg/L、6週間）、6.6～29.7（0.01mg/L、6週間））²⁾
- ・媒体別分配予測：水質18.9%、底質0.4%、大気2.8%、土壌77.8%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=891mg/kg：ラット（経口）³⁾
LD₅₀=970mg/kg：マウス（経口）³⁾
LD₅₀=1,750mg/kg：ウサギ（経口）³⁾
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=2.5mg/kg/日（根拠：LOAEL=25mg/kg/日、LOAELであることから10で除した。）
LOAEL=25mg/kg/日：105週間混餌投与したFischer344ラットにおいて、雄では用量に依存した体重増加の抑制、また肝臓では好酸性巣の発生率に有意な増加、雌では好塩基性巣、明細胞巣の発生率に有意な増加を認めた。この他、雌雄では脾臓造血細胞の増殖、雄では尿細管の色素沈着、骨髄の過形成の発生率に有意な増加を認めた。³⁾
- ・発がん性：IARC評価：グループ3（ヒトに対する発がん性について分類できない。）⁴⁾
- ・生態影響：PNEC=0.005mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.5mg/L、アセスメント係数100）²⁾
21d-NOEC=0.5mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害³⁾
96h-EC₅₀=3.4mg/L：アフリカツメガエル（*Xenopus laevis*）死亡・行動異常³⁾
72h-NOEC=4.4mg/L：緑藻類（*Chlorella pyrenoidosa*）生長阻害³⁾
48h-EC₅₀=5.4mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）急性遊泳阻害³⁾
72h-EC₅₀=22mg/L：緑藻類（*Chlorella pyrenoidosa*）生長阻害³⁾
96h-LC₅₀=29mg/L：グッピー（*Poecilia reticulata*）³⁾
- ・規制：
 - 〔化審法〕 法第2条第5項、第二種監視化学物質（990 o-ニトロトルエン）
 - 〔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（315 o-ニトロトルエン）
 - 〔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8年中央環境審議会答申）（143 ニトロトルエン類）

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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報（昭和 52 年 11 月 30 日）(1977)
- 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 6 巻(2008)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 65, 409(1996)

[20] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル (CAS 登録番号 : 99-76-3)

【平成 20 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、現在対象とされていない※が一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

※要望当時（平成 20 年 11 月 21 日の政令改正に伴い、第一種指定化学物質に指定）

・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 20 年度が初めての調査であり、3 地点を調査し、検出下限値 2ng/L に
おいて 3 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 3ng/L までの範囲であった。

○4-ヒドロキシ安息香酸メチルの検出状況

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)	20	1/9	1/3	nd～3	2

【参考 : 4-ヒドロキシ安息香酸メチル】

- ・用途 : 化粧品の防腐剤、医薬品の防腐剤^{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「ヒドロキシ安息香酸アルキル（C1～22）」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。ⁱ⁾
- ・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 20.0%、底質 0.1%、大気 0.04%、土壌 79.9%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=891mg/kg : ラット（経口）²⁾
LD₅₀=970mg/kg : マウス（経口）²⁾
LD₅₀=1,750mg/kg : ウサギ（経口）²⁾
LD₅₀=3,000mg/kg : モルモット（経口）^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.2mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=17mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
48h-EC₅₀=36mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害^{v)}
96h-LC₅₀=60mg/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（334 4-ヒドロキシ安息香酸メチル）

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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 2) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

[21] 6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン (CAS 登録番号 : 91-76-9)

【平成 20 年度調査媒体 : 水質・大気】

・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、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、8 地点を調査し、検出下限値 1.0ng/L において 8 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 12ng/L までの範囲であった。

＜大気＞

大気について本調査としては平成 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.019ng/m³ において 5 地点全てで検出され、検出濃度は 0.22ng/m³ までの範囲であった。

○6-フェニル-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)	20	18/24	6/8	nd～12	1.0
大気 (ng/m ³)	20	11/13	5/5	nd～0.22	0.019

【参考 : 6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン】

- ・用途 : 塗料 (ホルマリンでメチロール化し、ブタノールあるいはメタノールでエーテル化した樹脂液はアルキド樹脂、アクリル樹脂とブレンドし、焼付け塗料のビヒクルとして使用)、成形材料 (メチロール化された形で使用するが、ユリア樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂との共縮合した形で使用できる)、化粧板、繊維および紙加工用樹脂、接着剤、耐熱潤滑剤のシクナー^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 18 年度 (2006 年度) : 不詳
平成 19 年度 (2007 年度) : 製造・輸入 2,470t (化審法監視化学物質届出結果公表値)¹⁾
平成 20 年度 (2008 年度) : 製造・輸入 2,300t (化審法監視化学物質届出結果公表値)¹⁾
平成 15 年 (2003 年) : 製造 4,500t (推定)^{vi)}
平成 16 年 (2004 年) : 製造 4,500t (推定)^{vi)}
平成 17 年 (2005 年) : 製造 4,500t (推定)^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 製造 4,500t (推定)^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 製造 4,500t (推定)^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 製造 4,500t (推定)^{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「6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン」としての製造量及び輸入量は 100～1,000t 未満とされている。²⁾
- ・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%)、TOC(0%)、HPLC での測定値(1%))³⁾
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (分配係数試験 (フラスコ振とう法) : 1.36～1.41)³⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 12.1%、底質 0.5%、大気 0.0004%、土壌 87.4%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=933mg/kg : ラット (経口)⁴⁾
- ・反復投与毒性等 : 無毒性量 (反復経口投与試験) =4mg/kg/day : 交配前 14 日間およびその後、交配期間を含む 35 日間、さらに雌では分娩後 3 日目まで反復経口投与した Crj:CD (SD 系) IGS ラットにおいて、体重の増加抑制および摂餌量の減少、血液学検査では MCH の増加が認められなかった。^{xii)}

無毒性量（簡易生殖毒性試験）=4mg/kg/day；交配前 14 日間およびその後、交配期間を含む 35 日間、さらに雌では分娩後 3 日目まで反復経口投与した Crj:CD（SD 系）IGS ラットにおいて、母動物に児の回集、授乳、保温などの哺育行動の不良は見られなかった。^{xiii)}

- ・発 がん 性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=1.9mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=39mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{v)}
48h-EC₅₀=52mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）急性遊泳阻害^{v)}
96h-LC₅₀=100mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{v)}
- ・規制：法第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（915 6-フェニル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン）
[化審法]

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 3) 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)
- 4) 厚生労働省国立医薬品食品衛生研究所総合評価研究室、既存化学物質毒性データベース (JECDB)

[22] 2-プロパノール（別名：イソプロピルアルコール、CAS 登録番号：67-63-0）

【平成 20 年度調査媒体：大気】

・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、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

・調査内容及び結果

<大気>

大気については、5 地点を調査し、検出下限値 10ng/m³において 5 地点全てで検出され、検出濃度は 200～4,900ng/m³の範囲であった。平成 7 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 50ng/m³において 6 地点全てで検出され、検出濃度は 10,000ng/m³までの範囲であった。

平成 20 年度と平成 7 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、いずれの年度も検出され、検出濃度はほぼ同じレベルであった。

○2-プロパノール（別名：イソプロピルアルコール）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		
大気 (ng/m ³)	7	16/18	6/6	nd～10,000	50
	20	15/15	5/5	200～4,900	10

○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)
①	神奈川県環境科学センター（平塚市）	7	7,400	10,000	7,600	50
		20	2,600	1,100	2,300	11
②	長野県環境保全研究所（長野市）	7	790	1,200	1,100	50
		20	3,100	3,100	2,900	11

【参考：2-プロパノール（別名：イソプロピルアルコール）】

- ・用途：合成アセトンの中間原料であるほか、溶剤（セラック、サンダラック、カウリゴム、ビニルブチラール樹脂、その他）、ニトロセルロースラッカーの溶剤、印刷インキ用抽出溶剤（綿実油、オレンジ、レモン油、抗生物質）、脱水剤（硝化綿、無機薬品、デンプン、ゼラチン、フィルム、メッキ工業）、ヘアトニック・ローションの配合剤、製薬用、消毒用、航空機用の凍結防止、ラジエーター冷却水の氷結防止、ブレーキ油調合剤、その他の合成原料、精製用^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 15 年（2003 年）：製造 181,850t、輸入 26,345t、輸出 49,760t^{vi)}
平成 16 年（2004 年）：製造 176,770t、輸入 26,640t、輸出 38,482t^{vi)}
平成 17 年（2005 年）：製造 185,179t、輸入 17,451t、輸出 38,621t^{vi)}
平成 18 年（2006 年）：製造 170,532t、輸入 32,225t、輸出 39,000t^{vi)}
平成 19 年（2007 年）：製造 188,086t、輸入 23,648t、輸出 53,941t^{vi)}
平成 20 年（2008 年）：製造 152,062t、輸入 27,705t、輸出 31,250t^{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「プロピルアルコール」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。¹⁾
- ・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(86%)、TOC(94%)、GC での測定値(100%)）²⁾
- ・濃縮性：不詳

- ・媒体別分配予測 : 水質 45.2%、底質 0.09%、大気 4.58%、土壌 50.1%^{ix)}
- ・急性毒性等 : $LDL_0=6\text{mL/kg}$: ネコ (経口) ³⁾
 $LDL_0=1,537\text{mg/kg}$: イヌ (経口) ³⁾
 $LD_{50}=3,600\text{mg/kg}$: マウス (経口) ³⁾
 $LD_{50}=4,797\text{mg/kg}$: イヌ (経口) ⁴⁾
 $LD_{50}=5,000\text{mg/kg}$: ラット (経口) ³⁾
 $LD_{50}=6,410\text{mg/kg}$: ウサギ (経口) ³⁾
 $LCL_0=31,500\text{mg/m}^3$: マウス (吸入 3 時間) ³⁾
 $LC_{50}=39,360\text{mg/m}^3$: ラット (吸入 8 時間) ³⁾
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口)」=100mg/kg/日 (根拠: NOAEL=100mg/kg/日)
NOAEL=100mg/kg/日: Spague-Dawley ラットにおいて、交尾前 10 週から雄には雌の分娩終了まで、雌には保育期間を通して二世世代試験として強制経口投与し、肝臓相対重量の有意な増加、仔の生後 7 日までの生存率、哺育率に変化は見られなかった。³⁾
「無毒性量等 (吸入)」=220mg/m³ (根拠: NOAEL=220mg/m³)
NOAEL=220mg/m³: 104 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入暴露した Fischer344 ラットにおいて、自発運動の抑制や驚愕反射の欠如、肝臓及び腎臓重量/相対重量の増加、尿浸透圧の低下、尿蛋白、尿量、尿糖の増加、慢性腎疾患に関連した尿細管の蛋白蓄積や糸球体硬化、間質性腎炎、間質の線維化、石灰化や尿細管の拡張、移行上皮の過形成などが見られなかった。³⁾
- ・発がん性 : IARC 評価: グループ 3 (ヒトに対する発がん性について分類できない。) ⁵⁾
- ・生態影響 : PNEC=1mg/L 以上 (根拠: 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害)=100mg/L 以上、アセスメント係数 100) ³⁾
21d-NOEC=100mg/L 以上: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ³⁾
96h-LC₅₀=100mg/L 超: メダカ (*Oryzias latipes*) ³⁾
14d-LC₅₀=100mg/L 超: メダカ (*Oryzias latipes*) ^{v)}
72h-NOEC=1,000mg/L: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ³⁾
72h-EC₅₀=1,000mg/L 超: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ³⁾
48h-EC₅₀=1,000mg/L 超: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害 ³⁾
24h-LC₅₀=28,600mg/L: ツボウムシ (*Brachionus calyciflorus*) ³⁾

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 19 年度実績調査の確報値)(平成 22 年 1 月 25 日)(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(平成 5 年 12 月 28 日)(1993)
- 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 6 巻(2008)
- 4) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- 5) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 15, supplement 7, 229(1987)
International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 71, 1027(1999)

[23] 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 20 年度調査媒体 : 大気】

・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、現在は第一種指定化学物質であるが、排出量が年 100kg 未満であるので、引き続き第一種指定化学物質への指定を行うことの是非を検討するため。

・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 20 年度が初めての調査であり、5 地点を調査し、検出下限値 0.3ng/m³ において 5 地点全てで不検出であった。

○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)	20	0/15	0/5	nd	0.3

【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 : 「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。ⁱ⁾

・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	647	1,489
2002	795	0	0	0	795	344	1,139
2003	67	0	0	0	67	0	67
2004	8,289	0	0	0	8,289	0	8,289
2005	110	0	0	0	110	0	110
2006	2,541	0	0	0	2,541	0	2,541
2007	4,976	0	0	0	4,976	7	4,983
2008	4,810	0	0	0	4,810	1	4,811

・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(67%)。被験物質は水中で一部変化し、ビス(4-アミノシクロヘキシル)メタン (CAS 登録番号 : 1761-71-3) 及び分子量 1,000 以下の変化物を生成した。) ²⁾

・濃縮性 : 不詳

・媒体別分配予測 : 水質 4.74%、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) ³⁾
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) ³⁾

・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*) ⁴⁾

・規制 :

[化審法] 法第 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)

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 19 年度実績調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）(2010)
- 2) 経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質安全室、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)
- 3) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- 4) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) Data Sheet
(<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>)

[24] 4,4'-メチレンビス(*N,N*-ジメチルアニリン) (CAS 登録番号 : 101-61-1)

【平成 20 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、現在は第二種指定化学物質であるが、これまで実態調査はなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質については、6 地点を調査し、検出下限値 2.4ng/L において 6 地点全てで不検出であった。昭和 61 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 2,000ng/L において 10 地点全てで不検出であった。

平成 20 年度と昭和 61 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、昭和 61 年度に不検出であり、平成 20 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○4,4'-メチレンビス(*N,N*-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)	S61	0/30	0/10	nd	2,000
	20	0/18	0/6	nd	2.4

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	犀川河口 (金沢市)	S61	nd	nd	nd	1,600
		20	nd	nd	nd	2.4

【参考 : 4,4'-メチレンビス(*N,N*-ジメチルアニリン)】

- ・用途 : 不詳
- ・生産量・輸入量 : 平成 18 年度 (2006 年度) : 化審法監視化学物質届出結果公表値なし (100t 未満) ¹⁾
平成 19 年度 (2007 年度) : 化審法監視化学物質届出結果公表値なし (100t 未満) ¹⁾
平成 20 年度 (2008 年度) : 化審法監視化学物質届出結果公表値なし (100t 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(0%)、HPLC での測定値(1%) ²⁾
- ・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 629 (0.50mg/L、4 週間)、423 (0.050mg/L、4 週間) ²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 13.6%、底質 2.6%、大気 0.03%、土壌 83.8% ^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=3,160mg/kg : マウス (経口) ^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 飲料水ユニットリスク=1.3×10⁻⁶/(μg/L) (生涯剰余発がんリスク 100 万分の 1 に対応する飲料水中濃度=0.0008mg/L) (根拠: 発がん性試験で経口混餌投与した F344 系ラット (雌) において、甲状腺および濾胞上皮細胞のがん並びに腺腫。ラット及びヒトの体重をそれぞれ 0.25 及び 70kg とし、線形マルチステージモデルにより外挿。) ^{xi)}
- ・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。) ³⁾
- ・生態影響 : 不詳

・規	制	:
[化審法]		法第2条第5項、第二種監視化学物質 (821 4,4'-メチレンビス(<i>N,N</i> -ジメチルアニリン))
[化管法]		法第2条第3項、施行令 (平成20年11月21日改正前) 第2条別表第2、第二種指定化学物質 (77 4,4'-メチレンビス(<i>N,N</i> -ジメチルアニリン))
		法第2条第3項、施行令 (平成20年11月21日改正後) 第2条別表第2、第二種指定化学物質 (96 4,4'-メチレンビス(<i>N,N</i> -ジメチルアニリン))

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質安全室、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報 (平成14年3月26日) (2002)
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 27, supplement 7, 248 (1987)

●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)」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)「全
国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」を参照した。
- v) 環境省、生態影響試験結果一覧（平成 18 年 12 月版）(2006)
(<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>)
- vi) 化学工業日報社、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 v4.0 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.html>)におけ
る Level III Fugacity Model
- x) 社団法人日本植物防疫協会、農薬要覧（農林水産省消費・安全局農産安全管理課・植物防疫課監修）
- xi) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS)
(<http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm>)
- xii) 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)
- xiii) 独立行政法人農林水産消費安全技術センター、登録農薬有効成分（魚毒性・毒性一覧）、失効有効成分一覧
(<http://www.acis.famic.go.jp/toroku/index.htm>)

