

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

- ・[5] *N,N*-ジシクロヘキシルアミン：19地点中3地点
- ・[7] ジメチルジスルフィド（別名：ジメチルジスルファン）：17地点中12地点
- ・[8] ナフトール類
 - [8-1] 1-ナフトール（別名： α -ナフトール）：20 地点中 3 地点
 - [8-2] 2-ナフトール（別名： β -ナフトール、ベタナフトール）：20 地点中 2 地点
- ・[12] ピリジン：21地点中12地点
- ・[14] 3-メチルピリジン：18地点中6地点
- ・[15] リン酸化合物
 - [15-1] リン酸(2-エチルヘキシル)ジフェニル：21 地点中 1 地点
 - [15-2] リン酸ジ-*n*-ブチル=フェニル：21 地点中 2 地点
 - [15-3] リン酸トリフェニル：18 地点中 3 地点

底質については、1 調査対象物質が検出された。

- ・[13] フルオランテン：全地点

大気については、1 調査対象物質で不検出であった。

表2 平成29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]	2,3-エポキシ-1-プロパノール※	nd 0/16	31				
[2]	グルタルアルデヒド※	nd 0/19	60				
[3]	酢酸2-メトキシエチル（別名：エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート）※	nd 0/18	1,400				
[4]	2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン	nd 0/21	22				
[5]	N,N-ジシクロヘキシルアミン※	nd～37 3/19	17				
[6]	2,4-ジニトロアニリン	nd 0/21	150				
[7]	ジメチルジスルフィド（別名：ジメチルジスルファン）※	nd～16 12/17	3.4				
[8]	ナフトール類						
	[8-1] 1-ナフトール（別名： α -ナフトール）	nd～2.7 3/20	2.6				
	[8-2] 2-ナフトール（別名： β -ナフトール、ベタナフトール）※	nd～210 2/20	2.3				
[9]	1-ニトロピレン	nd 0/22	0.18			nd 0/13	0.11
[10]	2-ビニルピリジン※	nd 0/20	6.1				
[11]	4-ビニル-1-シクロヘキセン※	nd 0/18	47				
[12]	ピリジン※	nd～2,300 12/21	19				
[13]	フルオランテン※			2.2～2,300 21/21	0.86		
[14]	3-メチルピリジン※	nd～31 6/18	12				
[15]	りん酸化合物						
	[15-1] りん酸(2-エチルヘキシル)ジフェニル	nd～1.4 1/21	0.66				
	[15-2] りん酸ジ-n-ブチル=フェニル	nd～2.1 2/21	0.60				
	[15-3] りん酸トリフェニル※	nd～24 3/18	11				

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

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

（注3）■は調査対象外の媒体であることを意味する。

（注4）※：排出に関する情報を考慮した地点も含めて調査した物質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。

なお、同一地点で過年度に調査が実施されている場合には、両者の結果に差異が生じているか検討を加えている。また、参考文献のうち、全物質共通のものは i)、ii)、iii)等で示している（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] 2,3-エポキシ-1-プロパノール（CAS 登録番号：556-52-5）

【平成 29 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、排出量が少なく指定の妥当性について検討する必要があるため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について 17 地点を調査し、検出下限値 31ng/L において欠測扱い※となった 1 地点を除く 16 地点全てで不検出であった。

昭和 58 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 2,000～5,000ng/L において 10 地点全てで不検出であった。平成 17 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 8.7ng/L において 5 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と平成 17 年度に同一地点で調査を行った 3 地点では、いずれの年度も不検出であった。

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

○2,3-エポキシ-1-プロパノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S58	0/30	0/10	nd	2,000～5,000
	H17	0/15	0/5	nd	8.7
	H29	0/16	0/16	nd	31

○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	堀川港新橋（名古屋市）	H17	nd	nd	nd	8.7
		H29	nd			31
②	大和川河口（堺市）	H17	nd	nd	nd	8.7
		H29	nd			31
③	洞海湾	H17	nd	nd	nd	8.7
		H29	nd			31

【参考：2,3-エポキシ-1-プロパノール】

- ・用途：主な用途は、エポキシ樹脂やアルキド樹脂の反応性希釈剤、樹脂安定剤、木綿・羊毛などの改質剤や、染料の染色性改良剤である。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 Xt 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）^{i) 注1)}
平成25年度（2013年度）：製造・輸入 Xt 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）^{i) 注1)}
平成26年度（2014年度）：製造・輸入 Xt 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）^{i) 注1)}
- ・PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果（kg/年）ⁱⁱ⁾

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		
2004	500	24,000	0	0	24,500	---	24,500
2005	0	35,000	0	0	35,000	---	35,000
2006	0	51,000	0	0	51,000	---	51,000
2007	0	28,000	0	0	28,000	---	28,000
2008	0	7,800	0	0	7,800	---	7,800
2009	0	8,600	0	0	8,600	---	8,600
2010	101	7,900	0	0	8,001	---	8,001
2011	0	6,300	0	0	6,300	---	6,300
2012	0	6,600	0	0	6,600	---	6,600
2013	0	9,100	0	0	9,100	---	9,100
2014	1	2,300	0	0	2,301	---	2,301
2015	0	600	0	0	600	---	600
2016	0	12	0	0	12	---	12

（注）---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：良分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(85%)、TOC(96%)、GC(100%)）^{2) 注2)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 38%、底質 0.0711%、大気 0.132%、土壌 61.8%^{iii) 注3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=420mg/kg ラット（経口）^{1) iv) v)}
LD₅₀=431mg/kg マウス（経口）^{1) iv) v)}
LC₅₀=1,069mg/m³ マウス（吸入 4 時間）^{1) iv)}
LC₅₀=1,260mg/m³ ラット（吸入 4 時間）^{1) iv)}
LC₅₀=1,360mg/m³ マウス（吸入 4 時間）^{1) iv) v)}
LC₅₀=1,760mg/m³ ラット（吸入 8 時間）^{1) iv) v)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=0.14mg/kg/日（根拠：LOAEL=19mg/kg/日、ばく露状況で補正して 14mg/kg/日とし、LOAEL であることから 10 で除した。）¹⁾
LOAEL=19mg/kg/日：13 週間（5 日/週）強制経口投与した B6C3F₁ マウスにおいて、19mg/kg/日以上（39mg/kg/日群の雄を除く）で体重増加の抑制が認められた。¹⁾
「無毒性量等（吸入）」=0.22mg/m³（根拠：LOAEL=4ppm、ばく露状況で補正して 0.17ppm（2.2mg/m³）とし、LOAEL であることから 10 で除した。）¹⁾
LOAEL=4ppm：104 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した BDF₁ マウスにおいて、4ppm 以上で鼻腔組織への影響が認められた。¹⁾
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2A（ヒトに対しておそらく発がん性を示す。）³⁾
- ・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 5 項、第二種監視化学物質（1060 2,3-エポキシ-1-プロパノール）
 - 〔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（55 2,3-エポキシ-1-プロパノール）
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（67 2,3-エポキシ-1-プロパノール）
 - 〔大防法〕^{注4)}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）（32 2,3-エポキシ-1-プロパノール）

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 11 巻(2013)
- 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、経済産業公報（2002 年 11 月 8 日）
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 77 (2000)

[2] グルタルアルデヒド (CAS 登録番号 : 111-30-8)

【平成 29 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、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、19 地点を調査し、検出下限値 60ng/L において 19 地点全てで不検出であった。

○グルタルアルデヒドの検出状況

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)	H29	0/19	0/19	nd	60

【参考 : グルタルアルデヒド】

- ・用途 : 主な用途は、皮のなめし剤、紙・プラスチックなどへの定着剤、内視鏡や手術器具類などの殺菌消毒剤、クーリングタワー等の殺藻剤、畜鶏舎や養鶏用器具機材の殺菌・消毒剤、レントゲン写真の現像液である。¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 24 年度 (2012 年度) : 製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 25 年度 (2013 年度) : 製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 26 年度 (2014 年度) : 製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)ⁱⁱ⁾

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		
2004	143	240	0	0	383	1,443	1,826
2005	229	305	0	0	534	202	736
2006	747	507	0	0	1,254	324	1,578
2007	186	70	0	0	256	3,734	3,990
2008	165	36	0	0	201	5,668	5,869
2009	181	25	0	0	206	5,508	5,714
2010	243	3	0	0	246	58,772	59,018
2011	249	162	0	0	410	54,656	55,066
2012	164	127	0	0	291	108,013	108,304
2013	100	80	0	0	180	7,442	7,622
2014	78	61	0	0	138	4,522	4,660
2015	43	4	0	0	47	4,633	4,680
2016	74	13	0	0	88	1,912	2,000

- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L) : BOD(59%)、TOC(86%)、GC(100%))^{2) 注 2)}
- ・濃縮性 : 濃縮性は低いと推定 (BCF : 3.2 (計算値)、Log K_{ow} : -0.33 (測定値))³⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 40.3%、底質 0.0755%、大気 0.395%、土壌 59.2%^{iii) 注 3)}

- ・急性毒性等：LD₅₀=14～352mg/kg マウス（経口）³⁾
LD₅₀=50mg/kg モルモット（経口）^{1)iv)}
LD₅₀=66～733mg/kg ラット（経口）³⁾
LD₅₀=96mg/kg ラット（経口）^{v)}
LD₅₀=100mg/kg マウス（経口）^{1)iv)v)}
LD₅₀=134mg/kg ラット（経口）^{1)iv)v)}
LD₅₀=140mg/kg ラット（経口）^{1)iv)}
LD₅₀=231mg/kg マウス（経口）^{1)iv)}
LD₅₀=820mg/kg アヒル（経口）^{iv)}
LD₅₀=898mg/kg ウサギ（経口）^{v)}
LC₅₀=96.2～182mg/m³ ラット（吸入 4 時間）³⁾
LC₅₀=480mg/m³ ラット（吸入 4 時間）^{1)iv)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=0.40mg/kg/日（根拠：LOAEL=4mg/kg/日、LOAEL であることから 10 で除した。）¹⁾
LOAEL=4mg/kg/日：104 週間飲水投与した Fischer344 ラットにおいて、4mg/kg/日以上で腎臓重量の減少が認められた。¹⁾
「無毒性量等（吸入）」=0.0016mg/m³（根拠：NOAEL=21ppb、ばく露状況で補正して 3.8ppb（0.016mg/m³）とし、慢性ばく露への補正が必要なことから 10 で除した。）¹⁾
NOAEL=21ppb：13 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した Fischer344 ラットにおいて、49ppb 以上で鼻の刺激症状、体重増加の抑制が認められたが、21ppb では認められなかった。¹⁾
LOAEL=6mg/kg/日：104 週間飲水投与した Fischer344 ラットにおいて、6mg/kg/日以上で雌に骨髄の過形成が認められた。³⁾
LOAEL=0.077mg/kg/日：13 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した B6C3F₁ マウスにおいて、0.26mg/m³（0.077mg/kg/日）以上の雄で体重増加の抑制、雌で鼻前庭の炎症が認められた。³⁾
- ・発 がん 性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.01mg/L（根拠：96h-IC₅₀（緑藻類生長阻害）=1mg/L、アセスメント係数 100）¹⁾
21d-NOEC=0.22mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{1)vi)}
72h-NOEC=0.34mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{1)vi)}
96h-IC₅₀=1mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
62d-NOEC=1.3mg/L：ニジマス（胚）（*Oncorhynchus mykiss*）孵化（ばく露 34 日目までの孵化阻害に基づく毒性値）¹⁾
48h-LC₅₀=3mg/L：アカルチア属（*Acartia tonsa*）¹⁾
96h-EC₅₀=3.9mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害³⁾
96h-LC₅₀=5.5mg/L：ゼブラフィッシュ（*Danio rerio*）¹⁾
48h-EC₅₀=8.7mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{vi)}
96h-LC₅₀=10mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus Mykiss*）³⁾
48h-LC₅₀=16.3mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）³⁾
- ・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（1033 グルタルアルデヒド）
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（66 グルタルアルデヒド）
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（85 グルタルアルデヒド）
 - [大防法]^{注 4)} 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）（48 グルタルアルデヒド）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 9 巻(2011)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1995 年 12 月 28 日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 144(2008)

[3] 酢酸 2-メトキシエチル (別名：エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、CAS 登録番号：110-49-6)

【平成 29 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、近年に実態調査がなされていないため、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 18 地点を調査し、検出下限値 1,400ng/L において 18 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 700ng/L において 10 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と昭和 61 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、いずれの年度も不検出であった。

○酢酸2-メトキシエチル (別名：エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート) 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		
水質 (ng/L)	S61	0/30	0/10	nd	700
	H29	0/18	0/18	nd	1,400

○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	700
		H29	nd			1,400
②	姫路沖	S61	nd	nd	nd	700
		H29	nd			810

【参考：酢酸 2-メトキシエチル (別名：エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート)】

- ・用途：主な用途は、電子材料の洗浄溶剤である。このほか、印刷インキ、塗料や金属板用接着剤の溶剤にも使われている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成 24 年度 (2012 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)
(エチレングリコールモノアルキルエーテル酢酸エステル (アルキル基の炭素数が 1 から 4 までのもの) として)¹⁾
平成 25 年度 (2013 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)
(エチレングリコールモノアルキルエーテル酢酸エステル (アルキル基の炭素数が 1 から 4 までのもの) として)¹⁾
平成 26 年度 (2014 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)
(エチレングリコールモノアルキルエーテル酢酸エステル (アルキル基の炭素数が 1 から 4 までのもの) として)¹⁾

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ⁱⁱ⁾

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		
2004	17,354	110	0	0	17,464	---	17,464
2005	18,119	170	0	0	18,289	---	18,289
2006	20,862	250	0	0	21,112	---	21,112
2007	15,025	230	0	0	15,255	---	15,255
2008	9,147	250	0	0	9,397	---	9,397
2009	8,071	130	0	0	8,201	---	8,201
2010	8,101	140	0	0	8,241	0	8,241
2011	8,253	110	0	0	8,363	1	8,364
2012	9,938	75	0	0	10,013	---	10,013
2013	9,909	91	0	0	10,000	---	10,000
2014	9,287	67	0	0	9,354	---	9,354
2015	12,045	56	0	0	12,101	---	12,101
2016	12,135	51	0	0	12,186	---	12,186

(注) --- : 推計値がないことを意味する。

・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L) : BOD(95%)、TOC(97%)、HPLC(100%)) ^{2) 注2)}

・濃縮性 : 濃縮性は低いと推定 (BCF : 3.2 (計算値)、Log K_{ow} : 0.10 (推定値)) ³⁾

・媒体別分配予測 : 水質 42.5%、底質 0.0822%、大気 2%、土壌 55.4% ^{iii) 注3)}

・急性毒性等 : LD₅₀=1,250mg/kg モルモット (経口) ^{1) 3) iv)}
LD₅₀=1,250mg/kg ラット (経口) ^{v)}
LD₁₆=2,600mg/kg ラット (経口) ^{1) iv)}
LD₅₀=2,900mg/kg ラット (経口) ^{1) iv)}
LD₅₀=3,100mg/kg マウス (経口) ^{1) iv)}
LD₅₀=4,300mg/kg ラット (経口) ³⁾
LC₅₀=3,380mg/m³ ラット (吸入 4 時間) ^{v)}
LC₅₀=4,828mg/m³ ウサギ (吸入 8 時間) ^{v)}
LC₅₀=12,070mg/m³ ネコ (吸入 9 時間) ^{v)}
LC₅₀=22,000mg/m³ モルモット (吸入 1 時間) ^{v)}

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口)」=18mg/kg/日 (根拠:NOAEL=250mg/kg/日、ばく露状況で補正して 179mg/kg/日とし、慢性ばく露への補正が必要なことから 10 で除した。) ¹⁾
NOAEL=250mg/kg/日 : 5 週間 (5 日/週) 強制経口投与した雄の ICR マウスにおいて、500mg/kg/日以上で精巣重量の減少、精子の減少などが認められたが、250mg/kg/日では認められなかった。 ¹⁾
NOAEL=180mg/kg/日 : 5 週間強制経口投与した雄の ICR マウスにおいて、180mg/kg/日では精巣毒性及び精細管の委縮等が認められなかった。 ³⁾
NOAEL=9.6mg/kg/日 : エチレングリコールメチルエーテルを 13 週間吸入ばく露した NZW ウサギにおいて、90mg/m³ (酢酸 2-メトキシエチルへの換算値 : 9.6mg/kg/日) では精巣毒性及び胸腺リンパ組織の萎縮が認められなかった。 ³⁾

・発がん性 : 不詳

・生態影響 : PNEC=0.4mg/L (根拠 : 96h-LC₅₀ (トウゴロウイワシ科) =40mg/L、アセスメント係数 100) ¹⁾
7d-EC₁₀=0.06mg/L : ネコゼミジンコ属 (*Ceriodaphnia dubia*) 繁殖阻害 ³⁾
96h-LC₅₀=40mg/L : トウゴロウイワシ科 (*Menidia beryllina*) ^{1) 3)}
48h-EC₅₀=245.4mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ¹⁾
72h-NOEC=3,100mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{1) 3)}
72h-EC₅₀=7,900mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 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 (1041 酢酸 2-メトキシエチル (別名エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート))
[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 (103 酢酸 2-メトキシエチル)
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 (135 酢酸 2-メトキシエチル (別名エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート))
[大防法] ^{注4)} 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) (62 酢酸 2-メトキシエチル (別名 : エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート))

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 14 巻(2016)
- 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、経済産業公報（2002 年 3 月 26 日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 101(2008)

[4] 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン (CAS 登録番号 : 611-06-3)

【平成 29 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、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について 21 地点を調査し、検出下限値 22ng/L において 21 地点全てで不検出であった。

昭和 56 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において 7 地点全てで不検出であった。平成 6 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 60ng/L において 9 地点全てで不検出であった。平成 15 年度には 25 地点を調査し、検出下限値 60ng/L において欠側扱いとなった 1 地点を除く 24 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度に調査を行い、かつ、昭和 56 年度、平成 6 年度又は平成 15 年度のいずれかの年度に同一地点で調査を行った 14 地点では、検出下限値を下げて測定した平成 29 年度も含めていずれの年度においても全地点が不検出であった。

○2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S56	0/21	0/7	nd	20
	H6	0/27	0/9	nd	60
	H15	0/72	0/24	nd	60
	H29	0/21	0/21	nd	22

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	S56	nd	nd	nd	20
		H6	nd	nd	nd	60
		H29	nd			5.8
②	広瀬川広瀬大橋 (仙台市)	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2
③	荒川河口 (江東区)	H6	nd	nd	nd	60
		H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2
④	隅田川河口 (港区)	H6	nd	nd	nd	60
		H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2
⑤	犀川河口 (金沢市)	H6	nd	nd	nd	60
		H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			22
⑥	名古屋港潮見ふ頭西	S56	nd	nd	nd	20
		H6	nd	nd	nd	58
		H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2
⑦	琵琶湖南比良沖中央	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.4

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑧	大阪港	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2
⑨	徳山湾	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			5.8
⑩	萩沖	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			5.8
⑪	高松港	S60	nd	nd	nd	50
		H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2
⑫	大牟田沖	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			17
⑬	洞海湾	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			5.8
⑭	緑川平木橋（宇土市）	H15	nd	nd	nd	60
		H29	nd			4.2

【参考：2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン】

- ・用途：主な用途は、医薬、農薬、染料、顔料中間体とされている。^{vii)}
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 Xt（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（ジクロロニトロベンゼンとして）^{i) 注1)}
平成25年度（2013年度）：製造・輸入 Xt（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（ジクロロニトロベンゼンとして）^{i) 注1)}
平成26年度（2014年度）：製造・輸入 Xt（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼンとして）^{i) 注1)}
- ・PRTR集計排出量：対象外
- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間4週間、被試験物質100mg/L、活性汚泥濃度30mg/L）：BOD(0%)、HPLC(5%)）^{1) 注2)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない（コイBCF：29～65（0.05mg/L、6週間）、18～48（0.005mg/L、6週間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質14%、底質0.515%、大気2.51%、土壌83%^{iii) 注3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=379mg/kg ラット（経口）^{v)}
LD₅₀=790mg/kg マウス（経口）^{v)}
- ・反復投与毒性等：無影響量（反復投与毒性試験）=8mg/kg/日未満：交配前14日から交配期間、妊娠期間及び哺育3日まで連続経口投与した Sprague-Dawley (Crj:CD(SD)、SPF) ラットにおいて、8mg/kg/日以上での雄で赤血球数の低値、雌で腎臓の空胞化が認められた。^{viii) ix)}
- ・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5項、第二種監視化学物質（707 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン）
法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第三種監視化学物質（197 2,4-ジクロロ-1-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日改正後）第2条別表第2、第二種指定化学物質（29 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン）

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、通産省公報（1995年12月28日）

[5] *N,N*-ジシクロヘキシルアミン (CAS 登録番号 : 101-83-7)

【平成 29 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、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＞

水質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、19 地点を調査し、検出下限値 17ng/L において 19 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 37ng/L までの範囲であった。

○*N,N*-ジシクロヘキシルアミンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H29	3/19	3/19	nd～37	17

【参考 : *N,N*-ジシクロヘキシルアミン】

- ・用 途 : 主な用途は、防錆剤、ゴム薬品、界面活性剤、染料の原料である。¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 24 年度 (2012 年度) : 製造・輸入 3,000t (化審法一般化学物質届出結果公表値)
(ジシクロヘキシルアミンとして) ⁱ⁾
平成 25 年度 (2013 年度) : 製造・輸入 2,000t (化審法一般化学物質届出結果公表値)
(ジシクロヘキシルアミンとして) ^{i) 注 1)}
- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	5,272	5,683	0	0	10,955	5,427	16,382
2011	3,211	2,333	0	0	5,544	25,468	31,012
2012	4,102	2,929	2	0	7,033	20,571	27,604
2013	3,867	3,567	3	0	7,438	2,820	10,258
2014	2,965	2,817	1	0	5,783	3,215	8,998
2015	3,323	3,429	1	0	6,753	3,137	9,890
2016	1,780	3,632	0	0	5,413	890	6,303
- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L) : BOD(76.9%)、TOC(88.6%)、GC(100%)) ^{2) 注 2)}
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 25%、底質 0.214%、大気 0.264%、土壌 74.5% ^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=240mg/kg ラット (経口) ¹⁾
LD₅₀=373mg/kg ラット (経口) ^{1) iv) v)}
LD₅₀=500mg/kg マウス (経口) ^{1) iv)}
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口)」=2.0mg/kg/日 (根拠 : NOAEL=20mg/kg/日、慢性ばく露への補正が必要なことから 10 で除した。) ¹⁾
NOAEL=20mg/kg/日 : 28 日間強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、70mg/kg/日以上
の雌雄で流涎、雄で痙攣が認められたが、20mg/kg/日では認められなかった。¹⁾
無影響量 (簡易生殖毒性試験) =40mg/kg/日 : 28 日間強制経口投与した Sprague-Dawley
(Crj:CD(SD)、SPF) ラットにおいて、80mg/kg/日の雌で哺育期間での粗毛、児集め不良、交配前
投与期間、妊娠期間及び哺育期間における体重増加抑制、摂餌量の低値及び新生児での死産児数
の増加に伴う出生率の低下が認められたが、40mg/kg/日では認められなかった。^{viii)}

- ・発 がん 性 : 不詳
- ・生 態 影 響 : PNEC=0.00049mg/L (根拠: 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害)=0.049mg/L、アセスメント係数 100) ¹⁾
 21d-NOEC=0.049mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{1) vi)}
 72h-NOEC=2.0mg/L: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{1) vi)}
 48h-EC₅₀=8.0mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ^{vi)}
 96h-LC₅₀=12mg/L: メダカ (*Oryzias latipes*) ^{1) vi)}
 72h-EC₅₀=19.4mg/L 超: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 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 (1084 *N,N*-ジシクロヘキシルアミン)
 - 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質 (275 *N,N*-ジシクロヘキシルアミン)
 - [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 (188 *N,N*-ジシクロヘキシルアミン)

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 14 巻(2016)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報 (1977 年 11 月 30 日)

[6] 2,4-ジニトロアニリン (CAS 登録番号 : 97-02-9)

【平成 29 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、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質については、23 地点を調査し、検出下限値 150ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 21 地点全てで不検出であった。

平成 2 年度には 25 地点を調査し、検出下限値 1,700ng/L において 25 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と平成 2 年度に同一地点で調査を行った 12 地点では、平成 29 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○2,4-ジニトロアニリンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H2	0/75	0/25	nd	1,700
	H29	0/21	0/21	nd	150

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H2	nd	nd	nd	1,100
		H29	nd			7.2
②	苫小牧港	H2	nd	nd	nd	1,100
		H29	nd			7.2
③	荒川河口 (江東区)	H2	nd	nd	nd	500
		H29	nd			4.7
④	隅田川河口 (港区)	H2	nd	nd	nd	500
		H29	nd			4.7
⑤	横浜港	H2	nd	nd	nd	500
		H29	---			---
⑥	犀川河口 (金沢市)	H2	nd	nd	nd	1,100
		H29	nd			150
⑦	名古屋港潮見ふ頭西	H2	nd	nd	nd	1,100
		H29	nd			4.7
⑧	大和川河口 (堺市)	H2	nd	nd	nd	1,200
		H29	nd			4.7
⑨	神戸港中央※	H2	nd	nd	nd	1,100
		H29	nd			4.7
⑩	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	H2	nd	nd	nd	500
		H29	nd			7.2
⑪	徳山湾	H2	nd	nd	nd	800
		H29	nd			7.2
⑫	洞海湾	H2	nd	nd	nd	1,100
		H29	nd			7.2

(注 1) --- : 測定値が得られなかった検体又は検出下限値を統一したことにより集計の対象から除外された検体 (欠測等)

(注 2) ※ : 平成 2 年度は兵庫県による調査結果

【参考：2,4-ジニトロアニリン】

- ・用途：主な用途は、医薬、染料中間体とされている。^{vii)}
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR集計排出量：対象外
- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間 28 日間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(0%、13%、0%)、HPLC(7%、2%、0%)、GC(100%)）^{1) 注2)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない（log P_{ow}：最小値 1.86～最大値 1.91、平均値 1.88（測定値））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 25%、底質 0.214%、大気 0.264%、土壌 74.5%^{iii) 注3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=285mg/kg ラット（経口）^{iv)}
LD₅₀=370mg/kg マウス（経口）^{iv)}
LD₅₀=1,050mg/kg モルモット（経口）^{iv)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：32d-NOEC=1.1mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）成長阻害^{x)}
96h-LC₅₀=14.2mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）^{x)}
- ・規制
 - [化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（192 2,4-ジニトロアニリン）
 - [化管法] 法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（41 2,4-ジニトロアニリン）

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、通産省公報（1994 年 12 月 28 日）

[7] ジメチルジスルフィド (別名：ジメチルジスルファン、CAS 登録番号：624-92-0)

【平成 29 年度調査媒体：水質】

・要望理由

化管法

平成 20 年の政令改正に伴い第一種指定化学物質に指定したが、排出量が少なく指定の妥当性について検討する必要があるため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、17 地点を調査し、検出下限値 3.4ng/L において 17 地点中 12 地点で検出され、検出濃度は 16ng/L までの範囲であった。

○ジメチルジスルフィド (別名：ジメチルジスルファン) 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)	H29	12/17	12/17	nd～16	3.4

【参考：ジメチルジスルフィド (別名：ジメチルジスルファン)】

- ・用途：主な用途は、オニオン・キャベツ系食品香料、有機合成原料、水添脱硫触媒用初期硫化剤とされている。^{vii)}
- ・生産量・輸入量：平成 24 年度 (2012 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値) (二硫化アルキル (アルキル基の炭素数が 2 から 4 までのもの) として)ⁱ⁾
平成 25 年度 (2013 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値) (二硫化アルキル (アルキル基の炭素数が 2 から 4 までのもの) として)ⁱ⁾
平成 26 年度 (2014 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値) (二硫化アルキル (アルキル基の炭素数が 2 から 4 までのもの) として)ⁱ⁾
- ・PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果 (kg/年)ⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	562	7	0	0	569	---	569
2011	212	6	0	0	218	---	218
2012	632	15	0	0	647	---	647
2013	670	5	0	0	675	---	675
2014	669	6	0	0	675	---	675
2015	741	12	0	0	753	---	753
2016	570	0	0	0	570	---	570

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L)：BOD(0%)、HPLC(4%))^{1) 注 2)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない (log P_{ow} ：最小値 1.92～最大値 1.95、平均値 1.93 (測定値))¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 51%、底質 0.177%、大気 0.869%、土壌 48%^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=190mg/kg ラット (経口)^{iv)}
LC₅₀=12mg/m³ マウス (吸入 2 時間)^{iv) v)}
LC₅₀=16mg/m³ ラット (吸入 4 時間)^{iv)}
LC₅₀=16mg/m³ ラット (吸入 2 時間)^{v)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=0.089mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{vi)}
96h-LC₅₀=1.1mg/L：メダカ (*Oryzias latipes*)^{vi)}
48h-EC₅₀=5.7mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害^{vi)}
72h-NOEC=15mg/L：緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{vi)}

・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（984 ジメチルジスルファン） 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（2 ジメチルジスルファン）
[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（219 ジメチルジスルフィド）
[大防法]	注 4)	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）（101 ジメチルジスルフィド）

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、通産省公報（2000 年 3 月 17 日）

[8] ナフトール類

[8-1] 1-ナフトール (別名： α -ナフトール、CAS 登録番号：90-15-3)

[8-2] 2-ナフトール (別名： β -ナフトール、ベタナフトール、CAS 登録番号：135-19-3)

【平成 29 年度調査媒体：水質】

・要望理由

化管法

平成 20 年の政令改正に伴い第一種指定化学物質に指定したが、排出量が少なく指定の妥当性について検討する必要があるため。

・調査内容及び結果

・[8-1] 1-ナフトール (別名： α -ナフトール)

<水質>

水質について 20 地点を調査し、検出下限値 2.6ng/L において 20 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 2.7ng/L 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 400～4,500ng/L において 2 地点全てで不検出であった。平成 11 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 5ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 10 地点中 5 地点で検出され、検出濃度は 49ng/L までの範囲であった。平成 20 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 0.35ng/L において 20 地点全てで検出され、検出濃度は 9.3ng/L までの範囲であった。

平成 29 年度に調査を行い、かつ、平成 11 年度又は平成 20 年度のいずれかの年度に同一地点で調査を行った 7 地点のうち、平成 20 年度に農薬調査として検出下限値を下げて測定した 5 地点は平成 20 年度いずれも検出され、うち 4 地点は平成 29 年度に平成 20 年度に検出された濃度と同程度またはそれ以上の検出下限値において不検出であり、他の 1 地点は平成 29 年度に平成 20 年度に検出された濃度と同程度の濃度で検出された。平成 20 年度には調査を行わなかった 2 地点では、平成 29 年度及び平成 11 年度とも不検出であった。

○1-ナフトール (別名： α -ナフトール) 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)	S52	0/6	0/2	nd	400～4,500
	H11	14/30	5/10	nd～49	5
	H20	155/180	20/20	nd～9.3	0.35
	H29	3/20	3/20	nd～2.7	2.6

(注) 平成 20 年度は農薬調査において *N*-メチルカルバミン酸 1-ナフチルの分解生成物として調査を行ったものである。

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

水質

地点		実施年度		測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)		
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H11		nd	nd	nd	5		
		H20 ※	1 日 目	0.66	0.68	0.71	0.35		
			2 日 目	0.90	1.0	0.87			
			3 日 目	0.77	0.74	0.79			
		H29		nd			2.4		
②	苫小牧港	H11		nd	nd	nd	5		
		H29		nd			2.4		
③	豊沢川 (花巻市)	H20 ※	1 日 目	nd	nd	nd	0.35		
			2 日 目	0.44	0.44	0.57			
			3 日 目	0.39	nd	nd			
				H29		nd			2.4
④	荒川河口 (江東区)	H11		---	---	---	8		
		H20 ※	1 日 目	4.5	4.2	3.2	0.35		
			2 日 目	3.9	3.7	2.7			
			3 日 目	2.4	2.9	2.2			
				H29		nd			2.4
⑤	隅田川河口 (港区)	H11		---	---	---	8		
		H20 ※	1 日 目	1.7	1.4	0.8	0.35		
			2 日 目	4.0	4.5	5.5			
			3 日 目	3.7	4.0	4.1			
				H29		2.6			2.4
⑥	大和川河口 (堺市)	H20 ※	1 日 目	1.9	2.2	2.0	0.35		
			2 日 目	2.4	2.5	2.6			
			3 日 目	1.8	1.8	2.0			
				H29		nd			2.4
		⑦	水島沖	H11		nd	nd	nd	5
H29				nd			2.6		

(注) ※：平成 20 年度は農業調査において *N*-メチルカルバミン酸 1-ナフチルの分解生成物として調査を行ったもので、3 日間それぞれで 1 回/日の試料採取を行った。

【参考：1-ナフトール (別名： α -ナフトール)】

- ・用途：主な用途は、オレンジ I、ナフチルアミンブロン、エリオクロムブルーブラック B、エリオクロムブラック T などの中間体とされている。また、農薬 (カルバリル) の分解、ナフタレンの環境水中での光酸化、燃焼過程により生成する。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成 24 年度 (2012 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 25 年度 (2013 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 26 年度 (2014 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 24 年度 (2012 年度)：生産 60t (推定)^{xi)}
平成 25 年度 (2013 年度)：生産 60t (推定)^{xi)}
平成 26 年度 (2014 年度)：生産 60t (推定)^{xi)}
平成 27 年度 (2015 年度)：生産 60t (推定)^{xi)}
平成 28 年度 (2016 年度)：生産 60t (推定)^{xi)}
- ・PRTR 集計排出量：対象外
- ・分解性：良分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L)：BOD(0%)、TOC(2.7%)、UV-VIS (4.8%)、GC(1.4%)、逆転条件 (開放系) 及び汚泥 1,000ppm の条件 (開放系) 試験結果 (期間不明) は、分解度：UV-VIS 96% 及び 100% であった。) ^{2) 注 2)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 24.1%、底質 1.59%、大気 0.0457%、土壌 74.3% ^{iii) 注 3)}

- ・急性毒性等：LD₅₀=130mg/kg ネコ（経口）^{iv)}
LD₅₀=275mg/kg マウス（経口）^{iv) v)}
LD₅₀=1,870mg/kg ラット（経口）^{1) iv) v)}
LD₅₀=2,000mg/kg ラット（経口）^{1) iv)}
LD₅₀=2,000mg/kg モルモット（経口）^{1) iv)}
LD₅₀=9,000mg/kg ウサギ（経口）^{1) iv) v)}
LC₅₀=97mg/m³ 超ラット（吸入 4 時間）^{iv) v)}
LC₅₀=420mg/m³ 超ラット（吸入 1 時間）¹⁾
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=13mg/kg/日（根拠：NOAEL=130mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除した。）¹⁾
NOAEL=130mg/kg/日：13 週間強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、400mg/kg/日の雄で体重増加の抑制、雌雄で胃粘膜の変性などが認められたが、130mg/kg/日では認められなかった。¹⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.002mg/L（根拠：96h-LC₅₀（アミ科）=0.2mg/L、アセスメント係数 100）¹⁾
96h-LC₅₀=0.2mg/L：アミ科（*Americamysis bahia*）¹⁾
96h-LC₅₀=0.33mg/L：ギギ科（*Mystus cavasius*）¹⁾
48h-EC₅₀=0.8mg/L：マガキ（胚）（*Crassostrea gigas*）発生¹⁾
50～72h-EC₅₀=14mg/L：緑藻類（*Dunaliella bioculata*）生長阻害¹⁾

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 8 巻(2010)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1977 年 11 月 30 日）

・[8-2] 2-ナフトール（別名：β-ナフトール、ベタナフトール）

<水質>

水質について 20 地点を調査し、検出下限値 2.3ng/L において 20 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 210ng/L 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 400～6,000ng/L において 2 地点全てで不検出であった。平成 11 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 9 ng/L において 12 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度に調査を行い、かつ、平成 11 年度に同一地点で調査を行った 5 地点では全地点で両年度において不検出であった。

○2-ナフトール（別名：β-ナフトール、ベタナフトール）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)	S52	0/6	0/2	nd	400～6,000
	H11	0/36	0/12	nd	9
	H29	2/20	2/20	nd～210	2.3

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	H11	nd	nd	nd	9
		H29	nd			2.3
②	苫小牧港	H11	nd	nd	nd	9
		H29	nd			2.3

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
③	荒川河口 (江東区)	H11	nd	nd	nd	9
		H29	nd			2.3
④	隅田川河口 (港区)	H11	nd	nd	nd	9
		H29	nd			2.3
⑤	水島沖	H11	nd	nd	nd	9
		H29	nd			1.1

【参考：2-ナフトール (別名：β-ナフトール、ベタナフトール)】

- ・用途：主な用途は、医薬・染料原料、選鉱剤とされている。^{vii)}
- ・生産量・輸入量：平成 27 年度 (2015 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 28 年度 (2016 年度)：製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値)ⁱ⁾
平成 24 年度 (2012 年度)：生産 1,600t (推定)^{xi)}
平成 25 年度 (2013 年度)：生産 1,600t (推定)^{xi)}
平成 26 年度 (2014 年度)：生産 1,600t (推定)^{xi)}
平成 27 年度 (2015 年度)：生産 1,600t (推定)^{xi)}
平成 28 年度 (2016 年度)：生産 1,600t (推定)^{xi)}

- ・PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果 (ベタナフトールとして、kg/年)ⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	0	470	0	0	470	---	470
2011	31	410	0	0	441	52	493
2012	8	340	0	0	348	233	581
2013	10	290	0	0	300	155	455
2014	0	230	0	0	230	232	462
2015	0	350	0	0	350	235	585
2016	0	0	0	0	0	260	260

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：良分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L)：BOD(68.4%)、TOC(73.0%)*、GC(100%)*、*：(汚泥＋被験物質)系の 2 点のうち分解を示した 1 点のみの結果を示した。n=5 による開放系試験結果 (2 週間) は、分解度 UV-VIS：88.3%であった。) ^{1)注 2)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 22.3%、底質 1.45%、大気 0.114%、土壌 76.1% ^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=90mg/kg ネコ (経口)^{iv)}
LD₅₀=98mg/kg マウス (経口)^{iv)}
LD₅₀=1,300mg/kg モルモット (経口)^{iv)}
LD₅₀=1,960mg/kg ラット (経口)^{iv)v)}
LD₅₀=5,400mg/kg ウサギ (経口)^{iv)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：72h-NOEC=0.58mg/L：緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{vi)}
21d-NOEC=0.69mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{vi)}
96h-LC₅₀=4.0mg/L：メダカ (*Oryzias latipes*)^{vi)}
48h-EC₅₀=5.3mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害^{vi)}
- ・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 (393 ベタナフトール)

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、通産省公報 (1976 年 5 月 28 日)

[9] 1-ニトロピレン (CAS 登録番号 : 5522-43-0)

【平成 29 年度調査媒体 : 水質、大気】

・要望理由

環境リスク初期評価

化学物質の環境リスク初期評価を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について 22 地点を調査し、検出下限値 0.18ng/L において 22 地点全てで不検出であった。

平成 2 年度には 54 地点を調査し、検出下限値 200ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 53 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と平成 2 年度に同一地点で調査を行った 14 地点では、平成 2 年度にいずれの地点においても不検出で、平成 29 年度に検出下限値を下げて測定したが全地点とも不検出であった。

＜大気＞

大気について 13 地点を調査し、検出下限値 0.11ng/m³ において 13 地点全てで不検出であった。

平成 2 年度には 15 地点を調査し、検出下限値 0.001ng/L において 15 地点中 14 地点で検出され、検出濃度は 0.15ng/m³ までの範囲であった。

平成 29 年度と平成 2 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、両地点とも平成 2 年度に検出され、平成 29 年度は平成 2 年度に検出された濃度と同程度又はそれ以上の検出下限値において不検出であった。

○1-ニトロピレンの検出状況

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)	H2	0/159	0/53	nd	10～1,000
	H29	0/22	0/22	nd	0.18
大気 (ng/m ³)	H2	38/46	14/15	0.0014～0.15	0.001
	H29	0/39	0/13	nd	0.11

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
②	苫小牧港	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
③	豊沢川 (花巻市)	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.18
④	荒川河口 (江東区)	H2	nd	nd	nd	200
		H29	nd			0.15
⑤	隅田川河口 (港区)	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
⑥	横浜港	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
⑦	名古屋港潮見ふ頭西	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.18
⑧	四日市港	H2	nd	nd	nd	200
		H29	nd			0.18

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑨	大和川河口（堺市）	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
⑩	姫路沖	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
⑪	水島沖	H2	nd	nd	nd	20
		H29	nd			0.15
⑫	徳山湾	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15
⑬	大牟田沖	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.18
⑭	洞海湾	H2	nd	nd	nd	100
		H29	nd			0.15

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	北海道立総合研究機構環境科学研究センター（札幌市）	H2	0.14	0.13	0.11	0.03
		H29	nd	nd	nd	0.11
②	長野県環境保全研究所（長野市）	H2	0.008	0.017	0.026	0.001
		H29	nd	nd	nd	0.11

【参考：1-ニトロピレン】

- ・用途：非意図的生成物質
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 集計排出量：対象外
- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 2.49%、底質 24.2%、大気 0.0321%、土壌 73.3% ⁱⁱⁱ⁾ 注 3)
- ・急性毒性等：不詳
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2A（ヒトに対しておそらく発がん性を示す。）¹⁾
- ・生態影響：72h-NOEC=0.0024mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ^{vi)}
21d-NOEC=0.054mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害 ^{vi)}
48h-EC₅₀=0.33mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害 ^{vi)}
96h-LC₅₀=0.33mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{vi)}
- ・規制
[大防法] ^{注 4)} 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）（158 1-ニトロピレン）

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 46, 105 (2014)

[10] 2-ビニルピリジン (CAS 登録番号：100-69-6)

【平成 29 年度調査媒体：水質】

・要望理由

化管法

化管法の施行時に第一種指定化学物質に指定したが、排出量が少なく指定の妥当性について検討する必要があるため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、20 地点を調査し、検出下限値 6.1ng/L において 20 地点全てで不検出であった。

○2-ビニル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		
水質 (ng/L)	H29	0/20	0/20	nd	6.1

【参考：2-ビニルピリジン】

- ・用途：主な用途は、タイヤコード接着剤の原料、殺虫剤・殺菌剤の原料である。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成 24 年度（2012 年度）：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 25 年度（2013 年度）：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 26 年度（2014 年度）：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
- ・PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果（kg/年）ⁱⁱ⁾

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		
2004	604	5,200	0	0	5,804	---	5,804
2005	425	5,600	0	0	6,025	---	6,025
2006	434	1,100	0	0	1,534	---	1,534
2007	385	2,100	0	0	2,485	---	2,485
2008	286	980	0	0	1,266	---	1,266
2009	250	940	0	0	1,190	---	1,190
2010	10	980	0	0	990	---	990
2011	0	1,100	0	0	1,100	---	1,100
2012	16	1,000	0	0	1,016	---	1,016
2013	8	1,100	0	0	1,108	---	1,108
2014	8	1,100	0	0	1,108	---	1,108
2015	5	1,100	0	0	1,105	---	1,105
2016	7	1,100	0	0	1,107	---	1,107

（注）---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(0%)、HPLC(0%)、TOC (2%)）^{2) 注 2)}
- ・濃縮性：濃縮性がない又は低い（log P_{ow}：最小値 1.5～最大値 1.57、平均値 1.54（測定値））²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 25.8%、底質 0.264%、大気 0.401%、土壌 73.6% ^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=100mg/kg ラット（経口）^{1) iv)}
LD₅₀=336～951mg/kg ラット（経口）³⁾
LD₅₀=420mg/kg マウス（経口）^{1) iv)}

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=1.3mg/kg/日（根拠：NOAEL=12.5mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。）¹⁾
 NOAEL=12.5mg/kg/日：連続28日間強制経口投与したSprague-Dawleyラットにおいて、50mg/kg/日以上で流涎、前胃扁平上皮の過形成が認められたが、12.5mg/kg/日では認められなかった。¹⁾³⁾
 無影響量（簡易生殖試験）=20mg/kg/日未満：雄に対しては交配開始前14日間及びその後の28日間を含む計42日間、雌に対しては交配前14日間及び交尾成立までの交配期間、交尾成立例は妊娠期間及び哺育3日まで1日1回連続経口投与したSprague-Dawley (Crj:CD(SD)、SPF)ラットにおいて、20mg/kg/日以上で前胃の扁平上皮過形成及び過角化、新生児の体重の低値が認められた。^{viii)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.009mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.901mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
 21d-NOEC=0.901mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害¹⁾³⁾
 96h-LC₅₀=6.5mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{vi)}
 48h-EC₅₀=9.5mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{vi)}
 72h-NOEC=27mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{vi)}
 72h-NOEC=30.9mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害³⁾
 24～72h-NOEC=30.9mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害³⁾
 72h-EC₅₀=61.6mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害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（435 2-ビニルピリジン）
 - [化管法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第三種監視化学物質（128 2-ビニルピリジン）
 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（256 2-ビニルピリジン）
 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（338 2-ビニルピリジン）
 - [大防法]^{注4)} 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）（174 2-ビニルピリジン）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第4巻(2005)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1991年12月27日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 18(2005)

[11] 4-ビニル-1-シクロヘキセン (CAS 登録番号：100-40-3)

【平成 29 年度調査媒体：水質】

・要望理由

EXTEND2016

EXTEND2016 を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・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 29 年度が初めての調査であり、18 地点を調査し、検出下限値 47ng/L において 18 地点全てで不検出であった。

○4-ビニル-1-シクロヘキセンの検出状況

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)	H29	0/18	0/18	nd	47

【参考：4-ビニル-1-シクロヘキセン】

- ・用 途：主な用途は、難燃剤や塗料の原料である。このほか、塗料溶剤や洗浄剤に利用される物質の原料としても使われている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成 24 年度（2012 年度）：製造・輸入 2,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 25 年度（2013 年度）：製造・輸入 2,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 26 年度（2014 年度）：製造・輸入 Xt（化審法一般化学物質届出結果公表値）^{i) 注 1)}
- ・PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果（kg/年）ⁱⁱ⁾

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		
2004	7,160	38	0	0	7,198	---	7,198
2005	6,182	43	0	0	6,225	---	6,225
2006	16,300	11	0	0	16,311	---	16,311
2007	9,406	33	0	0	9,439	---	9,439
2008	9,211	2	0	0	9,213	---	9,213
2009	10,150	28	0	0	10,178	---	10,178
2010	7,140	68	0	0	7,208	---	7,208
2011	3,951	57	0	0	4,008	---	4,008
2012	2,572	44	0	0	2,616	---	2,616
2013	2,444	50	0	0	2,494	---	2,494
2014	1,848	63	0	0	1,911	---	1,911
2015	1,283	42	0	0	1,325	---	1,325
2016	807	4	0	0	811	---	811

（注）---：推計値がないことを意味する。

- ・分 解 性：難分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(0%)、GC (2%)）^{2) 注 2)}
- ・濃 縮 性：濃縮性がない又は低い（コイ BCF：83～211（0.1mg/L、8 週間）、110～208（0.01mg/L、8 週間））²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 74%、底質 1.32%、大気 1.22%、土壌 23.5% ^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,600mg/kg ラット（経口）^{v)}
LD₅₀=2,560mg/kg ラット（経口）^{i) iv)}
LD₅₀=2,600～3,080mg/kg ラット（経口）³⁾
LCLo=35,000mg/m³ ラット（吸入 4 時間）¹⁾

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等(経口)」=11mg/kg/日(根拠:NOAEL=150mg/kg/日、ばく露状況で補正して107mg/kg/日とし、試験期間が短いことから10で除した。) ¹⁾
 NOAEL=150mg/kg/日:13週間(5日/週)強制経口投与したB6C3F₁マウスにおいて、300mg/kg/日以上で生存率の低下が認められたが、150mg/kg/日では認められなかった。¹⁾
 「無毒性量等(吸入)」=20mg/m³(根拠:NOAEL=250ppm、ばく露状況で補正して45ppm(200mg/m³)とし、試験期間が短いことから10で除した。) ¹⁾
 NOAEL=250ppm:13週間(6時間/日、5日/週)吸入ばく露したSprague-Dawleyマウスにおいて、1,000ppm以上で肝臓相対重量の増加が認められたが、250ppmでは認められなかった。また、13週間(6時間/日、5日/週)吸入ばく露したB6C3F₁マウスにおいて、1,000ppmで生存率の低下が認められたが、250ppmでは認められなかった。¹⁾
 LOAEL=140mg/kg/日:2年間(5日/週)強制経口投与したFischer344ラットにおいて、140mg/kg/日以上で前胃に上皮過形成が認められた。また、2年間(5日/週)強制経口投与したB6C3F₁マウスにおいて、140mg/kg/日以上で前胃に潰瘍、炎症、上皮過形成が認められた。³⁾
 NOAEL=330mg/kg/日:13週間(6時間/日、5日/週)吸入ばく露したB6C3F₁マウスにおいて、1,125mg/m³(330mg/kg/日)では嗜眠、死亡、卵巣の委縮が認められなかった。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=0.0023mg/L(根拠：21d-NOEC(オオミジンコ繁殖阻害)=0.227mg/L、アセスメント係数100) ¹⁾
 21d-NOEC=0.227mg/L：オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖阻害 ¹⁾³⁾
 48h-EC₅₀=1.9mg/L：オオミジンコ(*Daphnia magna*)遊泳阻害 ^{vi)}
 72h-NOEC=2.2mg/L：緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害 ^{vi)}
 72h-EC₅₀=4.05mg/L超：緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害 ¹⁾
 96h-LC₅₀=4.6mg/L：メダカ(*Oryzias latipes*) ^{vi)}
 72h-NOEC=13.9mg/L超：緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害 ³⁾
- ・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(425 4-ビニル-1-シクロヘキセン)
 - 法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第三種監視化学物質(126 4-ビニル-1-シクロヘキセン)
 - [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(255 4-ビニル-1-シクロヘキセン)
 - 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(337 4-ビニル-1-シクロヘキセン)
 - [大防法] ^{注4)} 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)(173 4-ビニル-1-シクロヘキセン)

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第11巻(2013)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報(1985年12月28日)
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 118(2008)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 60 (1994)

[12] ピリジン (CAS 登録番号 : 110-86-1)

【平成 29 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、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について 21 地点を調査し、検出下限値 19ng/L において 21 地点中 12 地点で検出され、検出濃度は 2,300ng/L までの範囲であった。

昭和 55 年度には 3 地点を調査し、検出下限値 200～1,000ng/L において 3 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 400ng/L までの範囲であった。平成 3 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 12 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 200ng/L までの範囲であった。平成 10 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 11 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 410ng/L までの範囲であった。

現在までに得られた調査結果から、本物質の水質に関する全般的な経年変化を判断することは困難であるが、平成 29 年度と平成 3 年度又は平成 10 年度に同一地点で調査を行った 6 地点のうち、過年度の調査で検出された 2 地点では、平成 29 年度に検出された濃度が過年度と比べて低値であり、この 2 地点においては減少傾向が示唆される。過年度の調査で不検出であった 3 地点では、平成 29 年度に検出下限値を下げた測定したが不検出であった。過年度の調査で欠測扱いであった 1 地点では、平成 29 年度に検出された。

○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		
水質 (ng/L)	S55	2/9	1/3	nd～400	200～1,000
	H3	6/36	2/12	nd～200	100
	H10	6/33	2/11	nd～410	100
	H29	12/21	12/21	nd～2,300	19

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H3	nd	nd	nd	100
		H10	nd	nd	nd	100
		H29	nd			11
②	荒川河口 (江東区)	H3	※150	※130	※140	90
		H10	300	310	290	100
		H29	43			11
③	隅田川河口 (港区)	H3	※200	※180	※180	90
		H10	410	390	350	100
		H29	48			11
④	犀川河口 (金沢市)	H3	nd	nd	nd	90
		H10	nd	nd	nd	100
		H29	nd			19

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑤	大和川河口 (堺市)	H3	---	---	---	1,000
		H10	---	---	---	---
		H29	29			11
⑥	高松港	H3	nd	nd	nd	90
		H10	nd	nd	nd	100
		H29	nd			5.3

【参考：ピリジン】

- ・ 用 途 : 主な用途は、中間物、溶剤（その他）とされているほか、医薬品（スルホンアミド剤、抗ヒスタミン剤）、無水金属塩の溶剤および反応媒介剤医薬品原料、界面活性剤、加硫促進剤、鎮静剤、アルコールの変性等に用いとされている。¹⁾
- ・ 生産量・輸入量 : 平成 24 年度（2012 年度）：製造・輸入 4,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 25 年度（2013 年度）：製造・輸入 2,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 26 年度（2014 年度）：製造・輸入 2,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）ⁱ⁾
平成 24 年度（2012 年度）：生産 4,000t（推定）、輸出 2,392t、輸入 48t（輸出入ともピリジン及びその塩）^{xi)}
平成 25 年度（2013 年度）：生産 4,000t（推定）、輸出 1,814t、輸入 20t（輸出入ともピリジン及びその塩）^{xi)}
平成 26 年度（2014 年度）：生産 4,000t（推定）、輸出 1,673t、輸入 34t（輸出入ともピリジン及びその塩）^{xi)}
平成 27 年度（2015 年度）：生産 4,000t（推定）、輸出 1,079t、輸入 94t（輸出入ともピリジン及びその塩）^{xi)}
平成 28 年度（2016 年度）：生産 4,000t（推定）、輸出 1,416t、輸入 31t（輸出入ともピリジン及びその塩）^{xi)}

- ・ PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ⁱⁱ⁾

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		
2004	8,163	17,229	0	0	25,393	322	25,715
2005	10,959	27,612	0	0	38,571	353	38,924
2006	9,418	53,448	0	0	62,866	296	63,162
2007	11,132	34,067	0	0	45,199	2,362	47,561
2008	10,027	33,761	0	0	43,787	618	44,405
2009	13,403	29,585	0	0	42,988	1,112	44,100
2010	12,050	35,709	0	0	47,759	4,404	52,163
2011	17,032	27,364	0	0	44,397	9,886	54,283
2012	9,485	9,555	0	0	19,040	6,080	25,120
2013	6,967	7,324	0	0	14,291	223	14,514
2014	4,476	2,822	0	0	7,298	207	7,505
2015	5,198	88	0	0	5,286	262	5,548
2016	4,219	254	0	0	4,473	400	4,873

- ・ 分 解 性 : 良分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD (NH₃) (92%、94%、0%)、TOC(98%、98%、0%)、HPLC(100%、100%、0%)、逆転条件（開放系）試験結果（3 週間）は、分解度 TOC：99%、HPLC：100%であった。）^{2) 注2)}
- ・ 濃 縮 性 : 濃縮性は低いと推定（グッピーBCF：88（2 日間））³⁾
- ・ 媒体別分配予測 : 水質 27.7%、底質 0.132%、大気 6.7%、土壌 65.5% ^{iii) 注3)}
- ・ 急性毒性等 : LD₅₀=891mg/kg ラット（経口）^{1) v)}
LD₅₀=1,500mg/kg マウス（経口）^{1) 3) iv) v)}
LD₅₀=4,000mg/kg 超モルモット（経口）³⁾
LD₅₀=891～1,580mg/kg ラット（経口）³⁾
LC₅₀=12,930mg/m³ 超ラット（吸入 4 時間）³⁾
LC₅₀=25,870～29,160mg/m³ ラット（吸入 1 時間）³⁾
LC₅₀=28,500mg/m³ ラット（吸入 1 時間）¹⁾

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=0.1mg/kg/日（根拠：NOAEL=1.0mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。）¹⁾
 NOAEL=1.0mg/kg/日：90日間強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、10mg/kg/日以上で肝臓重量の増加が認められたが、1.0mg/kg/日では認められなかった。^{1) 3) xii)}
 LOAEL=5.0mg/kg/日：6か月間（7時間/日、5日/週）吸入ばく露したラットにおいて、32.4mg/m³（5.0mg/kg/日）以上で肝臓相対重量の増加が認められた。³⁾
 RfD=0.001mg/kg/日（根拠：NOAEL=1.0mg/kg/日、不確実係数1,000）^{xii)}
- ・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=0.0001mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.01mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
 72h-NOEC=0.01mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{1) 3) vi)}
 72h-EC₅₀=0.12mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
 96h-LC₅₀=1.1mg/L：カラフトマス（*Oncorhynchus gorboscha*）^{1) 3)}
 21d-NOEC=22mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{1) 3) vi)}
 48h-LC₅₀=30mg/L：マツモムシ科（*Corixa punctata*）¹⁾
 48h-EC₅₀=180mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{1) vi)}
- ・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（1095 ピリジン）
[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（259 ピリジン） 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（342 ピリジン）
[大防法] 注4)	施行令第10条第16号、特定物質に該当する可能性がある物質（昭和43年政令第329号）（16 ピリジン） 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）（178 ピリジン）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第3巻(2004)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1977年11月30日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 85(2007)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 77, 119 (In prep.)

[13] フルオランテン (CAS 登録番号：206-44-0)

【平成 29 年度調査媒体：底質】

・要望理由

環境リスク初期評価

底生生物のリスク初期評価を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

<底質>

底質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、21 地点を調査し、検出下限値 0.86 ng/g-dry において 21 地点全てで検出され、検出濃度は 2.2～2,300ng/g-dry の範囲であった。

○フルオランテンの検出状況

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)	H29	62/62	21/21	2.2～2,300	0.86

【参考：フルオランテン】

- ・用途：本物質は多環芳香族炭化水素（PAH）の一つで、PAH は有機物質の不完全燃焼により生成する。主な発生源には、石炭、原油、天然ガスの加工精製（コークス製造、石炭の転化、石油精製、カーボンブラック、クレオソート、コールタールおよびビチューメンの製造を含む）、工場および鋳造所におけるアルミニウム、鉄および鋼鉄の製造、発電所、住宅暖房および料理の際の加熱、廃棄物燃焼、自動車交通、タバコの煙が挙げられている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 集計排出量：対象外
- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 7.75%、底質 31.4%、大気 0.357%、土壌 60.5%^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,000mg/kg ラット（経口）^{1) iv) v)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=13mg/kg/日（根拠：NOAEL=125mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除した。）¹⁾
NOAEL=125mg/kg/日：13 週間強制経口投与した CD-1 マウスにおいて、250mg/kg/日以上で肝臓重量の増加と血清 GPT の上昇が認められたが、125mg/kg/日では認められなかった。^{1) xii)}
RfD=0.04mg/kg/日（根拠：NOAEL=125mg/kg/日、不確実係数 3,000）^{xii)}
- ・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。）²⁾
- ・生態影響：PNEC=0.000006mg/L（根拠：31d-NOEC（アミ科致死）=0.0006mg/L、アセスメント係数 100）¹⁾
31d-NOEC=0.0006mg/L：アミ科（*Americamysis bahia*）致死¹⁾
48h-EC₅₀=0.00109mg/L：バカガイ科（胚）（*Mulinia lateralis*）複合影響（発生阻害・致死）¹⁾
96h-LC₅₀=0.0014mg/L：アミ科（*Americamysis bahia*）¹⁾
32d-NOEC=0.0014mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）致死¹⁾
72h-EC₅₀=0.53mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
- ・規制
[大防法]^{注 4)} 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）（197 フルオランテン）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 8 巻(2010)
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 92 (2010)

[14] 3-メチルピリジン (CAS 登録番号 : 108-99-6)

【平成 29 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

化管法

化管法の施行時に第一種指定化学物質に指定したが、排出量が少なく指定の妥当性について検討する必要があるため。

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について 18 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 18 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 31ng/L までの範囲であった。

平成 6 年度には 55 地点を調査し、検出下限値 200ng/L において 55 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 740ng/L までの範囲であった。

現在までに得られた調査結果から、本物質の水質に関する全般的な経年変化を判断することは困難であるが、平成 29 年度と平成 6 年度に同一地点で調査を行った 13 地点のうち、平成 6 年度に検出された 2 地点では、平成 29 年度に検出された濃度が平成 6 年度と比べて低値であり、この 2 地点においては減少傾向が示唆される。平成 6 年度に検出を示唆する報告※があった 4 地点のうち、1 地点では平成 29 年度に平成 6 年度の検出下限値未満の濃度で検出され、1 地点では平成 29 年度にも検出を示唆する報告があり、他の 2 地点では平成 29 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。平成 6 年度に不検出であった 7 地点のうち、2 地点では平成 29 年度に平成 6 年度の検出下限値未満の濃度で検出され、2 地点では検出を示唆する報告があり、他の 3 地点では平成 29 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

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

○3-メチル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		
水質 (ng/L)	H6	6/165	2/55	nd～740	200
	H29	6/18	6/18	nd～31	12

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H6	nd	nd	nd	100
		H29	nd			4.3
②	市原・姉崎海岸	H6	nd	nd	nd	85
		H29	※10			4.3
③	荒川河口 (江東区)	H6	740	360	540	85
		H29	13			4.3
④	隅田川河口 (港区)	H6	290	540	390	85
		H29	13			4.3

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑤	横浜港	H6	nd	nd	nd	85
		H29	16			4.3
⑥	犀川河口 (金沢市)	H6	nd	nd	nd	85
		H29	nd	nd	nd	12
⑦	名古屋港潮見ふ頭西	H6	nd	nd	nd	85
		H29	31			4.3
⑧	大川毛馬橋 (大阪市)	H6	※50	※47	※50	20
		H29	nd			4.3
⑨	大阪港	H6	※25	※32	※35	20
		H29	12			4.3
⑩	水島沖	H6	※60	※90	※140	30
		H29	※9.1			4.3
⑪	高松港	H6	nd	nd	nd	200
		H29	nd			9.1
⑫	博多湾	H6	nd	nd	nd	85
		H29	※10			4.3
⑬	伊万里湾	H6	※76	※54	nd	47
		H29	nd			4.3

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

【参考：3-メチルピリジン】

- ・用途：主な用途は、医薬品（ニコチン酸、ニコチン酸アミド）、農薬、ゴム薬品、界面活性剤の合成原料、溶剤である。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 3,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）（ピコリンとして）ⁱ⁾
平成25年度（2013年度）：製造・輸入 5,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）（ピコリンとして）ⁱ⁾
平成26年度（2014年度）：製造・輸入 3,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）（ピコリンとして）ⁱ⁾
平成24年度（2012年度）：生産 5,000t（推定）^{xi)}
平成25年度（2013年度）：生産 5,000t（推定）^{xi)}
平成26年度（2014年度）：生産 5,000t（推定）^{xi)}
平成27年度（2015年度）：生産 5,000t（推定）^{xi)}
平成28年度（2016年度）：生産 5,000t（推定）^{xi)}
- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果（kg/年）ⁱⁱ⁾

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		
2004	12,079	4,872	0	0	16,951	---	16,951
2005	9,079	2,096	0	0	11,175	---	11,175
2006	5,616	28,043	0	0	33,659	---	33,659
2007	2,315	17,049	0	0	19,364	---	19,364
2008	1,649	16,084	0	0	17,733	1	17,734
2009	1,900	10,049	0	0	11,949	1	11,950
2010	2,058	12,034	0	0	14,092	1	14,093
2011	1,269	10,049	0	0	11,318	1	11,319
2012	1,681	4,326	0	0	6,007	1	6,008
2013	1,480	3,127	0	0	4,607	1	4,608
2014	1,304	877	0	0	2,181	1	2,182
2015	884	5	0	0	889	1	890
2016	886	9	0	0	895	2	897

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(3%)、TOC(12%)、HPLC(11%)）^{2) 注2)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない（コイ BCF：<2.2~<3.0（0.50mg/L、4 週間）、<24~<29（0.050mg/L、4 週間）、コイ BCFss：<2.6（0.50mg/L、4 週間）、<27（0.050mg/L、4 週間））²⁾

- ・媒体別分配予測：水質 23.2%、底質 0.174%、大気 2.83%、土壌 73.8% ⁱⁱⁱ⁾ 注 3)
- ・急性毒性等：LD₅₀=400～800mg/kg ラット（経口）³⁾
LD₅₀=800～1,600mg/kg マウス（経口）³⁾
LD₅₀=1,000mg/kg ウズラ（経口）^{iv)}
LC₅₀=5,030～12,800mg/m³ ラット（吸入 4 時間）³⁾
- ・反復投与毒性等：NOAEL=150mg/kg/日：2 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した雄の Sprague-Dawley ラットにおいて、1,120mg/m³（150mg/kg/日）では肝臓重量の増加が認められなかった。³⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.01mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=1.0mg/L、21d-NOEC=1.0mg/L（オオミジンコ繁殖阻害）、アセスメント係数 100）¹⁾
72h-NOEC=1.0mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ^{1) 3) vi)}
21d-NOEC=1.0mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害 ^{1) 3) vi)}
72h-EC₅₀=5.7mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ¹⁾
48h-EC₅₀=34mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害 ^{1) vi)}
96h-LC₅₀=100mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{vi)}
96h-LC₅₀=144mg/L：フアットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）¹⁾
60h-EC₅₀=862.35mg/L：テトラヒメナ属（*Tetrahymena pyriformis*）成長阻害 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（336 3-メチルピリジン）
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（439 3-メチルピリジン）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 2 巻(2003)
- 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、経産省公報（2002 年 11 月 8 日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 29(2007)

[15] リン酸化合物

[15-1] リン酸(2-エチルヘキシル)ジフェニル (CAS 登録番号：1241-94-7)

[15-2] リン酸ジ-*n*-ブチル=フェニル (CAS 登録番号：2528-36-1)

[15-3] リン酸トリフェニル (CAS 登録番号：115-86-6)

【平成 29 年度調査媒体：水質】

・要望理由

・[15-1] リン酸(2-エチルヘキシル)ジフェニル

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。

・[15-2] リン酸ジ-*n*-ブチル=フェニル

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。

・[15-3] リン酸トリフェニル

EXTEND2016

EXTEND2016 を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

・[15-1] リン酸(2-エチルヘキシル)ジフェニル

<水質>

水質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、21 地点を調査し、検出下限値 0.66ng/L において 21 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 1.4g/L であった。

○リン酸(2-エチルヘキシル)ジフェニルの検出状況

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)	H29	1/21	1/21	nd～1.4	0.66

【参考：リン酸(2-エチルヘキシル)ジフェニル】

・用途：主な用途は、可塑剤とされている。^{vii)}

・生産量・輸入量：平成 27 年度（2015 年度）：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（アルキル（アルキル基の炭素数が 5 から 10 までのもの）若しくはアリール（フェニル又はメチルフェニル）混合ホスフェートとして）ⁱ⁾
平成 28 年度（2016 年度）：製造・輸入 1,000t 未満（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（アルキル（アルキル基の炭素数が 5 から 10 までのもの）若しくはアリール（フェニル又はメチルフェニル）混合ホスフェートとして）ⁱ⁾

・PRTR 集計排出量：対象外

- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(1%)、HPLC(4%)）^{1) 注 2)}
- ・濃縮性：濃縮性がない又は低い（コイ BCF：433～735（0.1mg/L、8 週間）、194～426（0.01mg/L、8 週間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 17.8%、底質 15.9%、大気 0.598%、土壌 65.7% ^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=218mg/kg ウサギ（経口）^{iv)}
LD₅₀=15,800mg/kg 超ラット（経口）^{v)}
LD₅₀=24,000mg/kg 超ラット（経口）^{iv)}
LD₅₀=100,000mg/kg 超ニワトリ（経口）^{iv)}
LC₅₀=3,000mg/m³ 以下ラット（吸入 6 時間）^{v)}
- ・反復投与毒性等：無影響量（反復経口投与試験）=20mg/kg/日：28 日間強制経口投与した Sprague-Dawley（Crj:CD、SPF）ラットにおいて、100mg/kg/日の雄で総タンパク及びアルブミンの高値、肝臓の相対重量の高値、甲状腺の腫大、雌で血球コリンエステラーゼ及びアルカリフォスファターゼの低値、副腎の絶対及び相対重量の高値、雌雄で肝臓の褐色化及び小葉中心性の肝細胞肥大、甲状腺の濾胞上皮細胞の肥大、副腎の腫大が認められたが、20mg/kg/日では認められなかった。^{viii)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=0.043mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）致死^{x)}
- ・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（910 2-エチルヘキサン-1-イル=ジフェニル=ホスファート）
法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（217 2-エチルヘキサン-1-イル=ジフェニル=ホスファート）
[化管法] 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（99 リン酸（2-エチルヘキシル）ジフェニル）

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、通産省公報（1991 年 12 月 27 日）

・[15-2] リン酸ジ-*n*-ブチル=フェニル

<水質>

水質について本調査としては平成 29 年度が初めての調査であり、21 地点を調査し、検出下限値 0.60ng/L において 21 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 2.1ng/L までの範囲であった。

○リン酸ジ-*n*-ブチル=フェニルの検出状況

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)	H29	2/21	2/21	nd～2.1	0.60

【参考：リン酸ジ-*n*-ブチル=フェニル】

- ・用途：主な用途は、潤滑油添加剤とされている。^{vii)}
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 集計排出量：対象外
- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 27.2%、底質 0.63%、大気 0.696%、土壌 71.5% ^{iii) 注 3)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,500mg/kg ニワトリ（経口）^{v)}
LD₅₀=1,790mg/kg マウス（経口）^{iv) v)}
LD₅₀=2,140mg/kg ラット（経口）^{iv) v)}

- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=0.092mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）：致死^{x)}
48h-EC₅₀=0.26mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）：遊泳阻害^{x)}
- ・規制
[化管法] 法第2条第3項、施行令（平成20年11月21日改正後）第2条別表第2、第二種指定化学物質（100りん酸ジ-ノルマル-ブチルフェニル）

・[15-3] りん酸トリフェニル

＜水質＞

水質について、21地点を調査し、検出下限値 11ng/L において欠測扱いとなった3地点を除く18地点中3地点で検出され、検出濃度は 24ng/L までの範囲であった。

昭和50年度には20地点を調査し、検出下限値 200~250ng/L において20地点全てで不検出であった。

○りん酸トリフェニルの検出状況

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	S50	0/100	0/20	nd	20~250
(ng/L)	H29	3/18	3/18	nd~24	11

【参考：りん酸トリフェニル】

- ・用途：主な用途は、セルロースアセテートフィルムに難燃性・透明性・耐水性・柔軟性・非粘着性を付与する可塑剤、ニトロセルロースフィルムに引張強度を付与する可塑剤、合成ゴムに柔軟性・耐ガソリン性・耐鉱油性を付与する可塑剤、フェノール樹脂積層板の難燃性可塑剤、エンジニアプラスチックの難燃剤兼可塑剤である。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 6,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（トリフェニル（又はモノメチルフェニル、ジメチルフェニル、ノニルフェニル）ホスフェートとして）ⁱ⁾
平成25年度（2013年度）：製造・輸入 4,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（トリフェニル（又はモノメチルフェニル、ジメチルフェニル、ノニルフェニル）ホスフェートとして）ⁱ⁾
平成26年度（2014年度）：製造・輸入 5,000t（化審法一般化学物質届出結果公表値）
（トリフェニル（又はモノメチルフェニル、ジメチルフェニル、ノニルフェニル）ホスフェートとして）ⁱ⁾
- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果（kg/年）ⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	183	123	0	0	306	---	306
2011	135	123	0	0	258	2,422	2,680
2012	130	178	0	0	308	2,467	2,775
2013	95	114	0	0	209	6	215
2014	122	88	0	0	210	4	214
2015	73	65	0	0	138	6	144
2016	70	78	0	0	148	2	150

（注）---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：良分解性（標準法（試験期間28日間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(90%)、TOC(95%)*、HPLC(100%)、*：（水+被験物質）系において試料が溶解していないため、理論DOC量に比較して分解度を算出した。）^{2) 注2)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 13.8%、底質 8.6%、大気 0.513%、土壌 77.1%^{iii) 注3)}

- ・急性毒性等：LD₅₀=1,300mg/kg マウス（経口）^{v)}
LD₅₀=1,320mg/kg マウス（経口）^{1)iv)v)}
LD₅₀=3,500mg/kg ラット（経口）^{1)iv)}
LD₅₀=4,000mg/kg 超モルモット（経口）^{v)}
LD₅₀=5,000mg/kg 超ニワトリ（経口）^{v)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=16mg/kg/日（根拠：NOAEL=161mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。）¹⁾
NOAEL=161mg/kg/日：4か月間混餌投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、345mg/kg/日以上で体重増加の抑制が認められたが、161mg/kg/日では認められなかった。¹⁾
「無毒性量等（吸入）」=0.7mg/m³（根拠：NOAEL=3.5mg/m³、ばく露状況で補正して0.7mg/m³）¹⁾
NOAEL=3.5mg/m³：2～10年（平均7.4年）本物質の蒸気を含むミストや粉塵3.5mg/m³（時間加重平均）にばく露された労働者32人の調査で、皮膚炎や目・呼吸器系の刺激、消化器系疾患、神経系疾患などの有害な影響は認められなかった。¹⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.003mg/L（根拠：96h-EC₅₀（ヨコエビ類）=0.25mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
30d-NOEC=0.087mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）致死¹⁾
96h-EC₅₀=0.25mg/L：ヨコエビ類（*Gammarus pseudolimnaeus*）¹⁾
21d-NOEC=0.25mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{1)vi)}
48h-EC₅₀=0.36mg/L：ユスリカ属（*Chironomus riparius*）¹⁾
96h-LC₅₀=0.4mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）¹⁾
72h-NOEC=0.98mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{1)vi)}
96h-EC₅₀=2.0mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
48h-EC₅₀=2.4mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{vi)}
- ・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（461 りん酸トリフェニル）

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4巻(2005)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1983年12月28日）

- 注 1) 生産量・輸入量において、届出がなされている物質ではあるが、届出事業者数が 2 社以下の場合に事業者の秘密保持のために「X t」と表示している。
- 注 2) 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。
- 注 3) 媒体別分配予測は、U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 における Level III Fugacity Model では、水質、大気及び土壌への排出速度をそれぞれ 1,000kg/hr・km と仮定した場合における媒体別分配を予測している。
- 注 4) 「大防法」とは「大気汚染防止法」（昭和 43 年法律第 97 号）をいう。

●参考文献（全物質共通）

- i) 経済産業省、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和 48 年法律第 117 号）に基づく監視化学物質、優先評価化学物質、一般化学物質届出結果の公表値
(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/volume_index.html、2018 年 7 月閲覧)
- ii) 環境省、「化管法ホームページ（PRTR インフォメーション広場）」「全国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」、「対象化学物質一覧」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)
- iii) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitdl.htm>)における Level III Fugacity Model
- iv) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database (<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>、2018 年 9 月閲覧)
- v) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
(<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>、2018 年 9 月閲覧)
- vi) 環境省、生態影響試験結果一覧（平成 30 年 3 月版）(<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>、2018 年 10 月閲覧)
- vii) 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（NITE-CHIRP）
(http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop)
- viii) 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター安全性予測評価部、既存化学物質毒性データベース（JECDB）(http://dra4.nihs.go.jp/mhlw_data/jsp/SearchPage.jsp)
- ix) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals)
(<http://www.inchem.org/pages/sids.html>、2018 年 10 月閲覧)
- x) U.S. EPA, Ecotox Database (<http://cfpub.epa.gov/ecotox/index.html>、2018 年 10 月閲覧)
- xi) 化学工業日報社、16918 の化学商品（2018）、16817 の化学商品（2017）、16716 の化学商品（2016）16615 の化学商品（2015）、16514 の化学商品（2014）
- xii) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS) (<http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm>、2018 年 10 月閲覧)

