

平成 22 年度 初期環境調査結果

1 . 調査目的	15
2 . 調査対象物質	15
3 . 調査地点及び実施方法	20
(1) 試料採取機関	20
(2) 調査地点及び調査対象物質	21
表 1-1 平成 22 年度初期環境調査地点・対象物質一覧 (水質)	21
表 1-2 平成 22 年度初期環境調査地点・対象物質一覧 (底質)	22
図 1-1 平成 22 年度初期環境調査地点 (水質・底質)	23
図 1-2 平成 22 年度初期環境調査地点 (水質・底質) 詳細	24
表 1-3 平成 22 年度初期環境調査地点・対象物質一覧 (大気)	29
図 1-3 平成 22 年度初期環境調査地点 (大気)	30
図 1-4 平成 22 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細	31
(3) 試料の採取方法	35
(4) 分析法	35
(5) 検出下限値	35
4 . 調査結果の概要	37
表 2 平成 22 年度初期環境調査検出状況・検出下限値一覧表	38
[1] アミルケイ皮アルデヒド	39
[2] イオパノ酸	40
[3] ε-カプロラクタム	41
[4] 2,4-キシレノール	44
[5] キノリン	46
[6] 酢酸2-エトキシエチル (別名: エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)	48
[7] 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	50
[8] ジエチルスチルベストロール	51
[9] ジメチルスルホキシド	52
[10] L-チロキシン	53
[11] o-ニトロトルエン	54
[12] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル	56
[13] フタル酸 <i>n</i> -ブチルベンジル	57
[14] 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ- <i>n</i> -オクチル	59
[15] ペンタナール	60
[16] 4-メトキシベンズアルデヒド	61
5 . 初期環境調査対象物質の分析法概要	63

1. 調査目的

初期環境調査は、環境リスクが懸念される化学物質について、一般環境中で高濃度が予想される地域においてデータを取得することにより、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（平成 11 年法律第 86 号）（以下、「化管法」という。）の指定化学物質の指定、その他化学物質による環境リスクに係る施策について検討する際のばく露の可能性について判断するための基礎資料等とすることを目的としている。

2. 調査対象物質

平成 22 年度の初期環境調査においては、16 物質を調査対象物質とした。調査対象物質と調査媒体との組合せは次のとおりである。

物質 調査 番号	調査対象物質	化審法指定区分		化管法指定区分		調査媒体		
		改正前	改正後	改正前	改正後	水 質	底 質	大 気
[1]	アミルケイ皮アルデヒド							
[2]	イオパノ酸							
[3]	ϵ -カプロラクタム	第二種監視	優先評価	第一種 61	第一種 76			
[4]	2,4-キシレノール			第二種 17	第一種 78			
[5]	キノリン	第二種監視			第一種 81			
[6]	酢酸 2-エトキシエチル（別名：エチレンジグリコールモノエチルエーテルアセテート）	第二種監視		第一種 101	第一種 133			
[7]	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル				第一種 143			
[8]	ジエチルスチルベストロール							
[9]	ジメチルスルホキシド							
[10]	L-チロキシン							
[11]	<i>o</i> -ニトロトルエン	第二種監視			第一種 315			
[12]	4-ヒドロキシ安息香酸メチル				第一種 334			
[13]	フタル酸 <i>n</i> -ブチルベンジル			第一種 273	第一種 356			
[14]	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ- <i>n</i> -オクチル							
[15]	ペンタナール							
[16]	4-メトキシベンズアルデヒド							

（注 1）「化審法」とは「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）をいう。以下同じ。

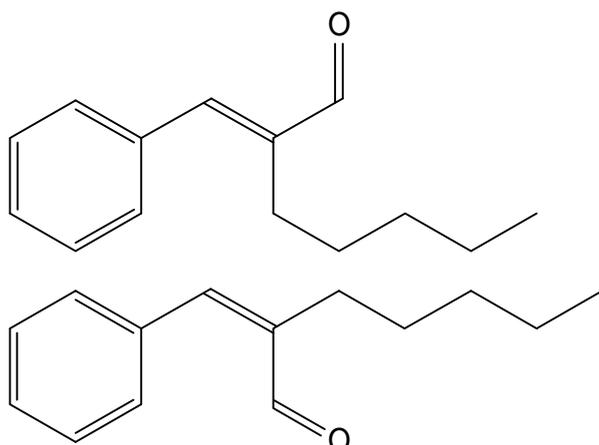
（注 2）「化審法指定区分」における「改正前」とは平成 21 年 5 月 20 日の法律改正（平成 23 年 4 月 1 日施行）前の指定を、「改正後」とは同改正後の指定をそれぞれ意味する。

（注 3）「化管法指定区分」における「改正前」とは平成 20 年 11 月 21 日の政令改正前の指定を、「改正後」とは同改正後の指定をそれぞれ意味する。

初期環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

[1] アミルケイ皮アルデヒド

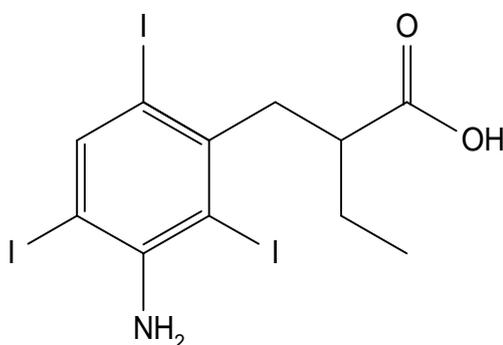
Amylcinnamaldehyde



分子式： C₁₄H₁₈O
 CAS： 122-40-7
 既存化： 3-2657
 MW： 202.29
 mp： 80¹⁾
 bp： 174 (20mmHg)¹⁾
 sw： 不詳
 比重： 0.9711g/cm³ (20)¹⁾
 logPow： 不詳

[2] イオパノ酸

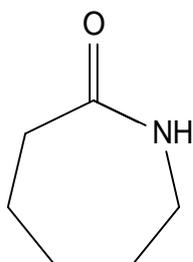
Iopanoic acid



分子式： C₁₁H₁₂I₂NO₂
 CAS： 96-83-3
 既存化： 3-3088、 9-171
 MW： 570.93
 mp： 156¹⁾
 bp： 不詳
 sw： 不詳
 比重： 不詳
 logPow： 不詳

[3] ε-カプロラクタム

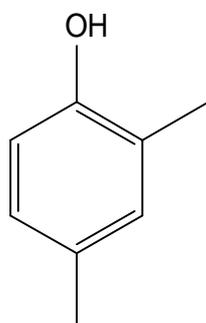
ε-Caprolactam



分子式： C₆H₁₁NO
 CAS： 105-60-2
 既存化： 5-1097
 MW： 113.16
 mp： 70²⁾
 bp： 180²⁾
 sw： 5,525g/kg (25)³⁾
 比重： 1.05 (25/4)²⁾
 logPow： 不詳

[4] 2,4-キシレノール

2,4-Xylenol

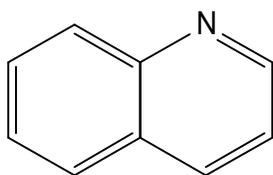


分子式： C₈H₁₀O
 CAS： 105-67-9
 既存化： 3-521、 4-57
 MW： 122.16
 mp： 25¹⁾
 bp： 210.94¹⁾
 sw： 7.87g/kg (25)¹⁾
 比重： 0.9650g/cm³ (20)¹⁾
 logPow： 2.35¹⁾

(注) 「CAS」とはCAS登録番号を、「既存化」とは既存化学物質名簿における番号を、「MW」とは分子量を、「mp」とは融点を、「bp」とは沸点を、「sw」とは水への溶解度を、「logPow」とは*n*-オクタノール/水分配係数をそれぞれ意味する。

[5] キノリン

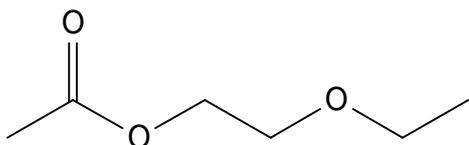
Quinoline



分子式 : C₉H₇N
 CAS : 91-22-5
 既存化 : 5-794
 MW : 129.16
 mp : -15²⁾
 bp : 237.7²⁾
 sw : 6.33g/kg (20)¹⁾
 比重 : 1.0900 (25/4)²⁾
 logPow : 2.03⁴⁾

[6] 酢酸 2-エトキシエチル (別名: エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート)

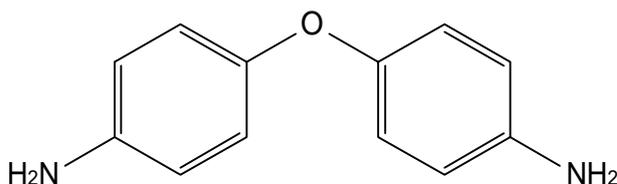
2-Ethoxyethyl acetate (synonym: Ethylene glycol monoethyl ether acetate)



分子式 : C₆H₁₂O₃
 CAS : 111-15-9
 既存化 : 2-740
 MW : 132.16
 mp : -61.7¹⁾
 bp : 156.6¹⁾
 sw : 163g/kg¹⁾
 比重 : 0.9740g/cm³ (20)¹⁾
 logPow : 0.24⁵⁾

[7] 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル

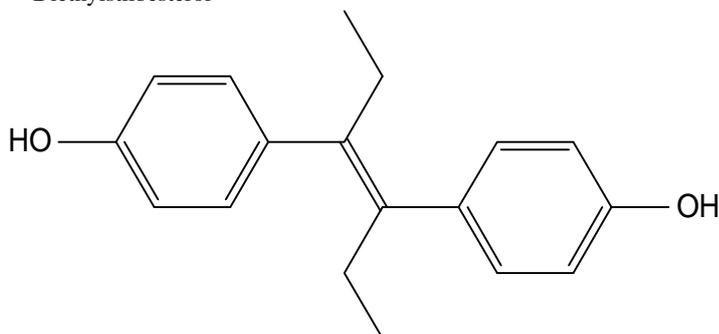
4,4'-Diaminodiphenyl ether



分子式 : C₁₂H₁₂N₂O
 CAS : 101-80-4
 既存化 : 3-854
 MW : 200.24
 mp : 186 ~ 187³⁾
 bp : 350³⁾
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[8] ジエチルstilbestロール

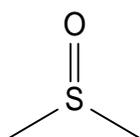
Diethylstilbestrol



分子式 : C₁₈H₂₀O₂
 CAS : 56-53-1
 既存化 : 該当なし
 MW : 268.35
 mp : 169 ~ 172²⁾
 bp : 不詳
 sw : 0.1g/kg (20)¹⁾
 比重 : 不詳
 logPow : 5.07⁴⁾

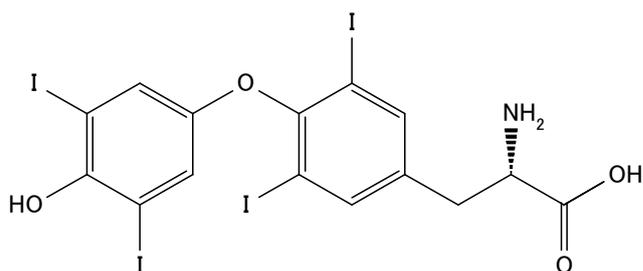
[9] ジメチルスルホキシド

Dimethyl sulfoxide



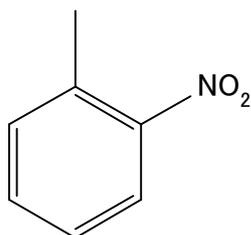
分子式 : C₂H₆OS
 CAS : 67-68-5
 既存化 : 2-1553
 MW : 78.13
 mp : 18.55²⁾
 bp : 189²⁾
 sw : 339g/kg (25)¹⁾
 比重 : 1.100 (20/4)²⁾
 logPow : -1.35²⁾

[10] *L*-チロキシン
L-Thyroxine



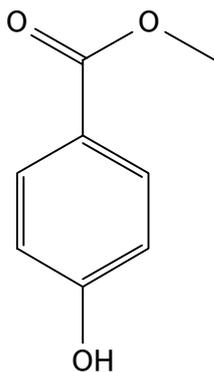
分子式 : $C_{15}H_{11}I_4NO_4$
CAS : 51-48-9
既存化 : 該当なし
MW : 776.87
mp : 235~236°C (分解)²⁾
bp : 不詳
sw : 15mg/100mL (25°C、ナトリウム塩として)²⁾
比重 : 2.381 (20/4°C、ナトリウム塩として)²⁾
logPow : 不詳

[11] *o*-ニトロトルエン
o-Nitrotoluene



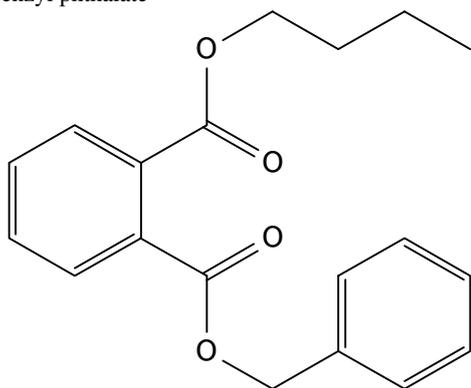
分子式 : $C_7H_7NO_2$
CAS : 88-72-2
既存化 : 3-437
MW : 137.14
mp : -9.3°C²⁾
bp : 220.4°C²⁾
sw : 652mg/L²⁾
比重 : 1.1622 (19/15°C)²⁾
logPow : 2.30⁴⁾

[12] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル
Methyl 4-hydroxybenzoate



分子式 : $C_8H_8O_3$
CAS : 99-76-3
既存化 : 3-1585
MW : 152.15
mp : 131°C²⁾
bp : 270~280°C (分解)²⁾
sw : 1g/400mL (20°C)²⁾
比重 : 不詳
logPow : 1.96⁴⁾

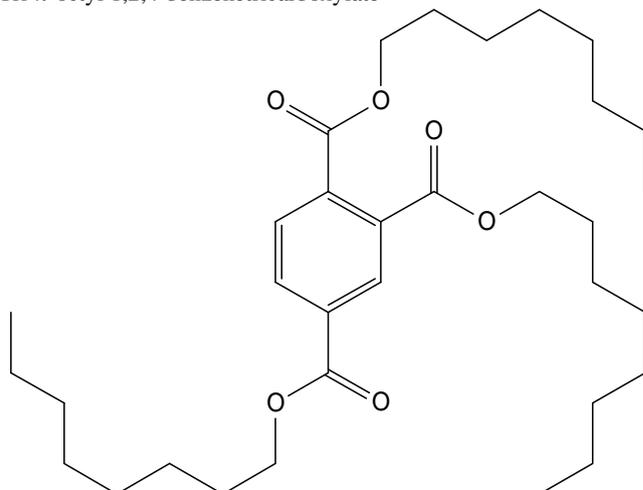
[13] フタル酸 *n*-ブチルベンジル
n-Butyl benzyl phthalate



分子式 : $C_{19}H_{20}O_4$
CAS : 85-68-7
既存化 : 3-1312
MW : 312.36
mp : -3.5°C⁶⁾
bp : 370°C¹⁾
sw : 2.69mg/L (25°C)³⁾
比重 : 1.119g/cm³ (25°C)¹⁾
logPow : 4.91³⁾

[14] 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ-*n*-オクチル

Tri-*n*-octyl 1,2,4-benzenetricarboxylate



分子式 : C₃₃H₅₄O₆
 CAS : 89-04-3
 既存化 : 3-1372
 MW : 546.78
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重 : 不詳
 logPow : 不詳

[15] ペンタナール

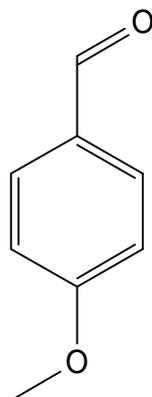
Pentanal



分子式 : C₅H₁₀O
 CAS : 110-62-3
 既存化 : 2-494
 MW : 86.13
 mp : -81.5¹⁾
 bp : 103¹⁾
 sw : 12g/kg (25¹⁾)¹⁾
 比重 : 0.8095g/cm³ (20¹⁾)¹⁾
 logPow : 不詳

[16] 4-メトキシベンズアルデヒド

4-Methoxybenzaldehyde



分子式 : C₈H₈O₂
 CAS : 123-11-5
 既存化 : 3-2661
 MW : 136.15
 mp : 0²⁾
 bp : 248²⁾
 sw : 4.29g/kg (25¹⁾)¹⁾
 比重 : 1.119 (15/4²⁾)²⁾
 logPow : 1.76⁴⁾

参考文献

- 1) Haynes, CRC Handbook of Chemistry and Physics, 92nd Edition, CRC Press LLC (2011)
- 2) O'Neil, The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals 14th Edition, Merck Co. Inc. (2006)
- 3) Howard et al., Handbook of Physical Properties of Organic Chemicals, CRC Press Inc. (1996)
- 4) Hansch et al., Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic and Steric Constants, American Chemical Society (1995)
- 5) Verschueren, Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals 5th Edition, John Wiley & Sons (2008)
- 6) Richardson et al., Dictionary of Substances and Their Effects; Index, Royal Society of Chemistry, 620 (1995)

3. 調査地点及び実施方法

初期環境調査は、全国の都道府県及び政令指定都市に試料採取及び分析を委託し、一部は民間分析機関において実施した。

(1) 試料採取機関

試料採取機関名 ¹	調査媒体		
	水質	底質	大気
地方独立行政法人北海道立総合研究機構環境・地質研究本部環境科学研究センター			
札幌市衛生研究所			
岩手県環境保健研究センター			
宮城県保健環境センター			
仙台市衛生研究所			
秋田県健康環境センター			
山形県環境科学研究センター			
茨城県霞ヶ浦環境科学センター			2
埼玉県環境科学国際センター			
千葉県環境研究センター			
東京都環境局環境改善部			
神奈川県環境科学センター			
横浜市環境科学研究所			
川崎市環境局環境対策部公害研究所			
新潟県保健環境科学研究所			
石川県保健環境センター			
岐阜県保健環境研究所			
愛知県環境調査センター			2
名古屋市環境局環境科学研究所			
三重県保健環境研究所			
滋賀県琵琶湖環境科学研究所			
京都府保健環境研究所			
京都市衛生環境研究所			
大阪府環境農林水産総合研究所			3
大阪市立環境科学研究所			
兵庫県農政環境部環境管理局水質課			
神戸市保健福祉局健康部環境保健研究所			
和歌山県環境衛生研究センター			
岡山県環境保健センター			
山口県環境保健センター			
香川県環境保健研究センター			
愛媛県立衛生環境研究所			
福岡県保健環境研究所			
北九州市環境局環境科学研究所			
佐賀県環境センター			
熊本県保健環境科学研究所			

(注1) 名称は平成22年度当時のものである。

(注2) 一部の調査対象物質に係る試料採取を行うとともに、その他の調査対象物質に係る民間分析機関による試料採取への協力を行った。

(注3) 民間分析機関による試料採取への協力を行った。

(2) 調査地点及び調査対象物質

水質については表 1-1、図 1-1 及び図 1-2 に、底質については表 1-2、図 1-1 及び図 1-2 に、大気については表 1-3、図 1-3 及び図 1-4 に示した。その数量は以下のとおりである。

なお、調査地点の選定は、一般環境中で高濃度が予想される地域においてデータを取得するため、排出に関する情報を考慮して行うこととした。平成 22 年度調査の地点選定においては、PRTR 届出排出量が得られている物質について、届出排出量が多い地点の周辺を調査地点に含めることとした。

調査媒体	地方公共団体数	調査対象物質数	調査地点数	調査地点ごとの検体数
水質	24	7	33	3
底質	21	5	28	3
大気	27	4	36	3
全媒体	36	16	76	

(注) 27 団体のうち、2 団体については、一部の調査対象物質に係る試料採取を行うとともに、その他の調査対象物質に係る民間分析機関による試料採取への協力を行った。また、1 団体については、民間分析機関による試料採取への協力を行った。

表1-1 平成22年度初期環境調査地点・対象物質一覧（水質）

地方公共団体	調査地点	調査対象物質						
		[1]	[2]	[8]	[10]	[14]	[15]	[16]
札幌市	豊平川中沼（札幌市）							
	新川第一新川橋（札幌市）							
宮城県	迫川二ツ屋橋（登米市）							
	白石川船岡大橋（柴田町）							
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）							
茨城県	那珂川勝田橋（ひたちなか市）							
	利根川河口かもめ大橋（神栖市）							
千葉県	養老川浅井橋（市原市）							
東京都	荒川河口（江東区）							
	隅田川河口（港区）							
横浜市	鶴見川亀の子橋（横浜市）							
	横浜港							
川崎市	多摩川河口（川崎市）							
	川崎港京浜運河							
新潟県	信濃川下流（新潟市）							
石川県	犀川河口（金沢市）							
愛知県	名古屋港							
名古屋市	堀川港新橋（名古屋市）							
三重県	四日市港							
滋賀県	琵琶湖南比良沖中央							
	琵琶湖唐崎沖中央							
京都市	桂川宮前橋（京都市）							
大阪府	大和川河口（堺市）							
大阪市	大阪港							
兵庫県	姫路沖							
神戸市	神戸港中央							
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）							
岡山県	旭川乙井手堰（岡山市）							
	水島沖							
山口県	徳山湾							
愛媛県	岩松川三島（宇和島市）							
福岡県	雷山川加布羅橋（前原市）							
	大牟田沖							

[1] アミルケイ皮アルデヒド、[2] イオパノ酸、[8] ジエチルスチルベストール、[10] L-チロキシン、[14] 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ-n-オクチル、[15] ペンタナール、[16] 4-メトキシベンズアルデヒド

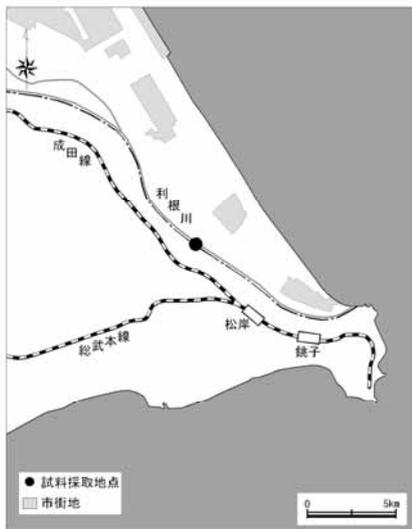
表1-2 平成22年度初期環境調査地点・対象物質一覧（底質）

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質				
		[4]	[5]	[7]	[11]	[12]
北海道	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）					
札幌市	豊平川中沼（札幌市）					
	新川第一新川橋（札幌市）					
岩手県	豊沢川（花巻市）					
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）					
山形県	最上川河口（酒田市）					
東京都	荒川河口（江東区）					
	隅田川河口（港区）					
川崎市	川崎港京浜運河					
新潟県	信濃川下流（新潟市）					
石川県	犀川河口（金沢市）					
愛知県	名古屋港					
三重県	四日市港					
滋賀県	琵琶湖南比良沖中央					
	琵琶湖唐崎沖中央					
京都府	宮津港					
大阪府	大和川河口（堺市）					
大阪市	大川毛馬橋（大阪市）					
	大阪港					
神戸市	神戸港中央					
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）					
岡山県	旭川乙井手堰（岡山市）					
	水島沖					
山口県	徳山湾					
	萩沖					
香川県	高松港					
福岡県	雷山川加布羅橋（前原市）					
	大牟田沖					

[4] 2,4-キシレノール、[5] キノリン、[7] 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル、[11] *o*-ニトロトルエン、[12] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル



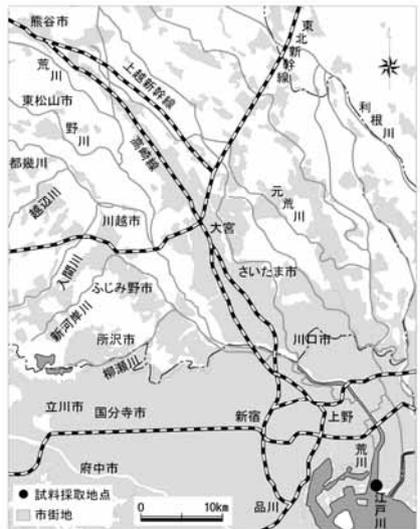
図1-1 平成22年度初期環境調査地点(水質・底質)



利根川河口かもめ大橋(神栖市) N 35° 46' 35" E 140° 45' 20" (世界測地系)



養老川浅井橋(市原市) N 35° 28' 02" E 140° 06' 56" (世界測地系)



荒川河口(江東区) N 35° 38' 31" E 139° 50' 59" (世界測地系)



隅田川河口(港区) N 35° 39' 25" E 139° 46' 27" (世界測地系)



鶴見川亀の子橋(横浜市) N 35° 30' 52" E 139° 36' 29" (世界測地系)



横浜港 N 35° 27' 20" E 139° 39' 49" (世界測地系)



多摩川河口(川崎市) N 35° 31' 48" E 139° 47' 01" (世界測地系)



川崎港京浜運河 N 35° 29' 43" E 139° 43' 40" (世界測地系)



信濃川下流(新潟市) N 37° 52' 59" E 139° 00' 56" (世界測地系)

図 1-2 (2/5) 平成 22 年度初期環境調査地点(水質・底質)詳細

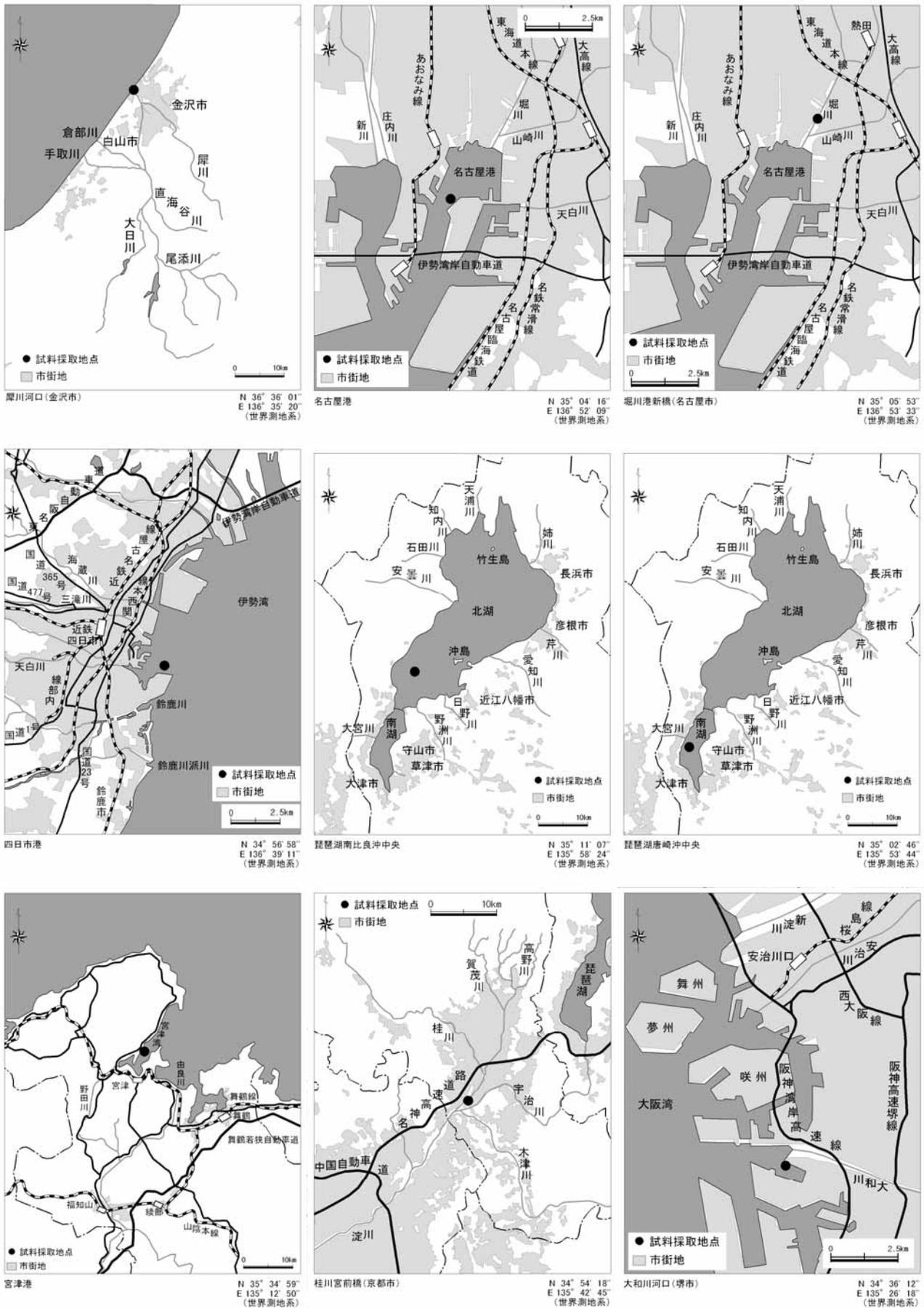


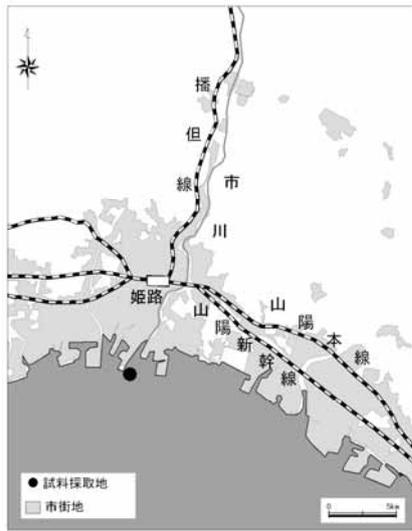
図 1-2 (3/5) 平成 22 年度初期環境調査地点 (水質・底質) 詳細



大川毛馬橋(大阪市) N 34° 43' 04" E 135° 31' 09" (世界測地系)



大阪港 N 34° 39' 31" E 135° 25' 53" (世界測地系)



姫路沖 N 34° 45' 43" E 134° 40' 11" (世界測地系)



神戸港中央 N 34° 39' 52" E 135° 11' 40" (世界測地系)



紀の川河口紀の川大橋(和歌山市) N 34° 13' 48" E 135° 09' 22" (世界測地系)



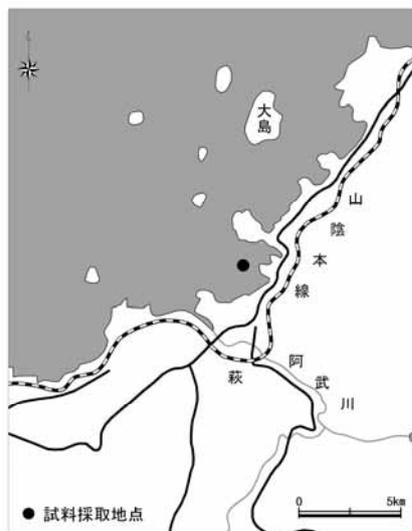
旭川乙井手堰(岡山市) N 34° 41' 32" E 133° 56' 22" (世界測地系)



水島沖 N 34° 28' 50" E 133° 39' 54" (世界測地系)



徳山湾 N 33° 59' 36" E 131° 44' 47" (世界測地系)

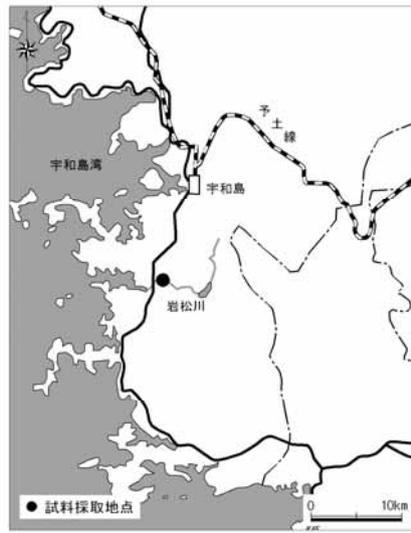


萩沖 N 34° 26' 04" E 131° 24' 01" (世界測地系)

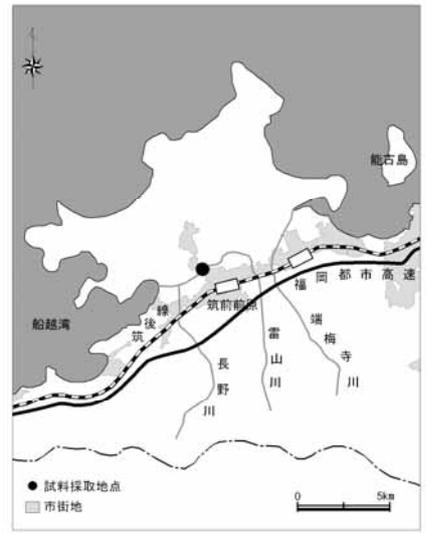
図 1-2 (4/5) 平成 22 年度初期環境調査地点(水質・底質)詳細



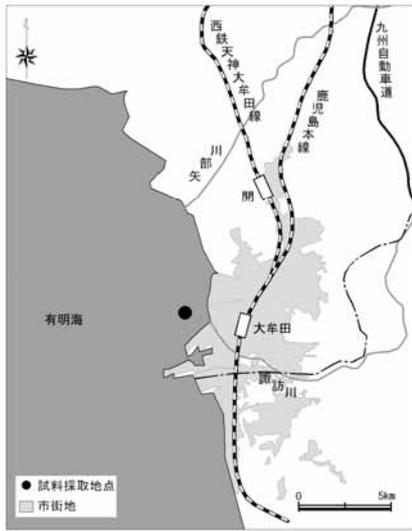
高松港 N 34° 20' 54"
E 134° 04' 40"
(世界測地系)



岩松川三島(宇和島市) N 33° 07' 39"
E 132° 32' 07"
(世界測地系)



雷山川加布羅橋(前原市) N 33° 33' 54"
E 130° 11' 25"
(世界測地系)



大牟田沖 N 33° 01' 56"
E 130° 24' 30"
(世界測地系)

図 1-2 (5/5) 平成 22 年度初期環境調査地点 (水質・底質) 詳細

表 1-3 平成 22 年度初期環境調査地点・対象物質一覧（大気）

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質			
		[3]	[6]	[9]	[13]
北海道	北海道環境科学センター（札幌市）				
札幌市	札幌市衛生研究所（札幌市）				
岩手県	北上市立笠松小学校（北上市）				
仙台市	榴岡公園（仙台市）				
秋田県	仁賀保公民館（にかほ市）				
茨城県	茨城県霞ヶ浦環境科学センター（土浦市）				
	神栖消防署（神栖市）				
埼玉県	埼玉県環境科学国際センター（加須市）				
千葉県	千葉県花植木センター（成田市）				
東京都	東京都環境科学研究所（江東区）				
	羽村市羽（羽村市）				
	羽村市役所（羽村市）				
	小笠原父島				
神奈川県	神奈川県環境科学センター（平塚市）				
石川県	石川県保健環境センター（金沢市）				
岐阜県	岐阜県保健環境研究所（各務原市）				
愛知県	愛知県立小牧高等学校（小牧市）				
	愛知県立安城農林高等学校（安城市）				
	豊川市役所（豊川市）				
名古屋市	千種区平和公園（名古屋市）				
三重県	三重県保健環境研究所（四日市市）				
	三重県四日市庁舎 （旧三重県環境科学センター、四日市市）				
滋賀県	東近江大気自動測定局（東近江市）				
	守山大気自動測定局（守山市）				
京都府	京都府宇治総合庁舎（宇治市）				
京都市	京都市役所（京都市）				
大阪府	大阪府環境農林水産総合研究所（大阪市）				
兵庫県	兵庫県環境研究センター（神戸市）				
和歌山県	和歌山県環境衛生研究センター（和歌山市）				
山口県	山口県環境保健センター（山口市）				
香川県	香川県高松合同庁舎（高松市）				
福岡県	福岡県宗像総合庁舎（宗像市）				
	大牟田市役所（大牟田市）				
北九州市	北九州観測局（北九州市）				
佐賀県	佐賀県環境センター（佐賀市）				
熊本県	熊本県保健環境科学研究所（宇土市）				

[3] *ε*-カプロラクタム、[6] 酢酸2-エトキシエチル（別名：エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート）、[9] ジメチルスルホキシド、[13] フタル酸*n*-ブチル=ベンジル



図 1-3 平成 22 年度初期環境調査地点 (大気)



北海道環境科学研究センター(札幌市) N 43° 04' 53\"
E 141° 20' 00\"
(世界測地系)



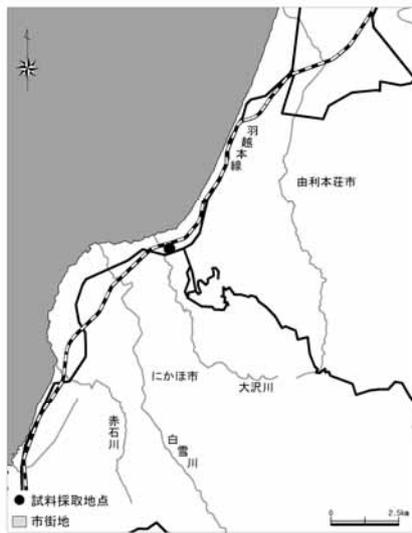
札幌市衛生研究所(札幌市) N 43° 03' 45\"
E 141° 22' 55\"
(世界測地系)



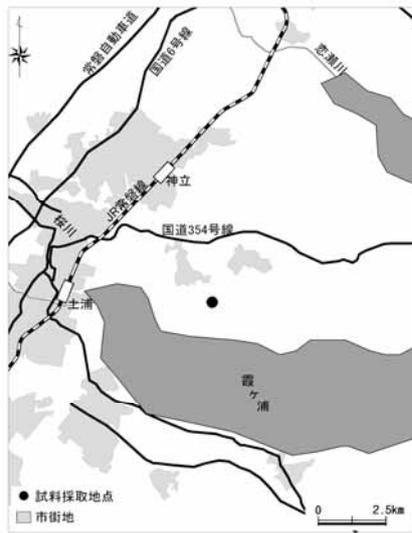
北上市立笠松小学校(北上市) N 39° 18' 46\"
E 140° 59' 18\"
(世界測地系)



福岡公園(仙台市) N 38° 15' 36\"
E 140° 53' 55\"
(世界測地系)



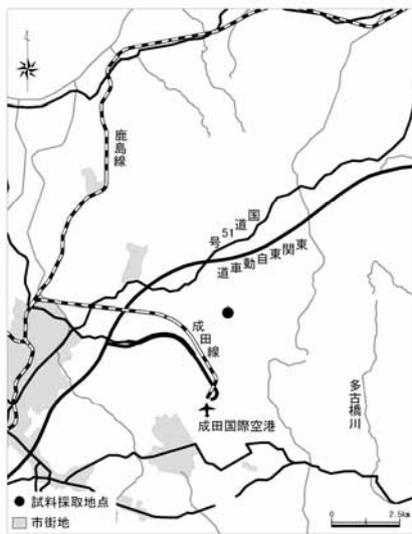
仁賀保公民館(にかほ市) N 39° 17' 15\"
E 139° 57' 45\"
(世界測地系)



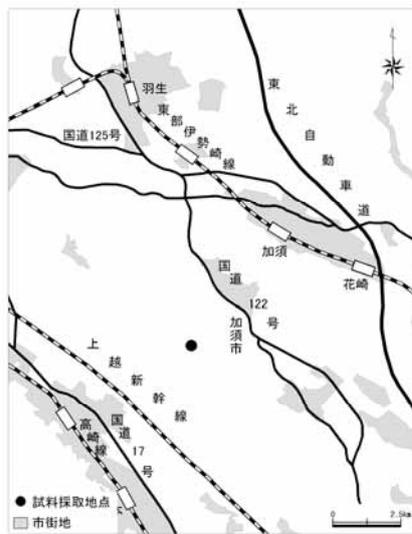
茨城県霞ヶ浦環境科学センター(土浦市) N 36° 04' 32\"
E 140° 16' 00\"
(世界測地系)



神栖消防署(神栖市) N 35° 53' 16\"
E 140° 40' 01\"
(世界測地系)



千葉県花植木センター(成田市) N 35° 47' 34\"
E 140° 23' 38\"
(世界測地系)



埼玉県環境科学国際センター(加須市) N 36° 05' 07\"
E 139° 33' 34\"
(世界測地系)

図 1-4 (1/4) 平成 22 年度初期環境調査地点(大気)詳細



東京都環境科学研究所(江東区)
 N 35° 40' 06"
 E 139° 49' 27"
 (世界測地系)



羽村市羽(羽村市)
 N 35° 46' 04"
 E 139° 19' 47"
 (世界測地系)



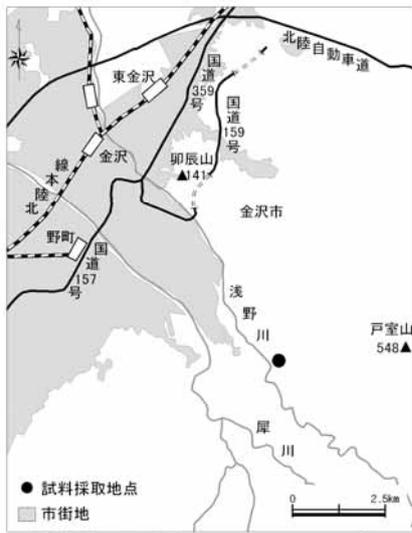
羽村市役所(羽村市)
 N 35° 46' 02"
 E 139° 18' 40"
 (世界測地系)



小笠原父島
 N 27° 05' 37"
 E 142° 12' 58"
 (世界測地系)



神奈川県環境科学センター(平塚市)
 N 35° 20' 51"
 E 139° 21' 05"
 (世界測地系)



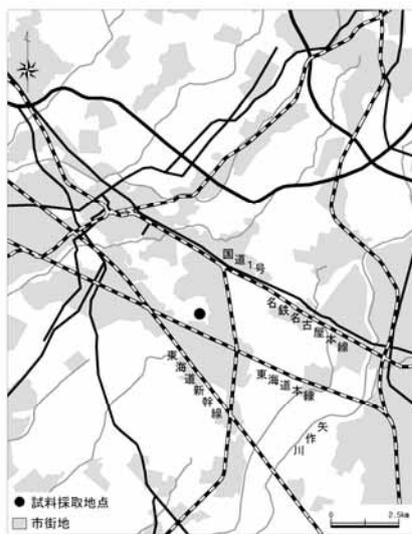
石川県保健環境センター(金沢市)
 N 36° 31' 38"
 E 136° 42' 20"
 (世界測地系)



岐阜県保健環境研究所(各務原市)
 N 35° 24' 27"
 E 136° 50' 41"
 (世界測地系)

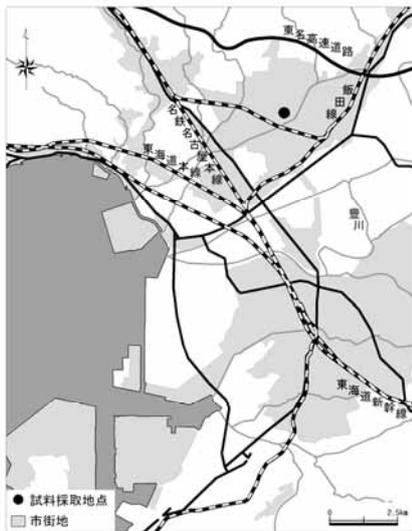


愛知県立小牧高等学校(小牧市)
 N 35° 17' 36"
 E 136° 55' 08"
 (世界測地系)



愛知県立安城農林高等学校(安城市)
 N 34° 58' 12"
 E 137° 04' 42"
 (世界測地系)

図 1-4 (2/4) 平成 22 年度初期環境調査地点(大気)詳細



豊川市役所(豊川市) N 34° 49' 35"
E 137° 22' 37"
(世界測地系)



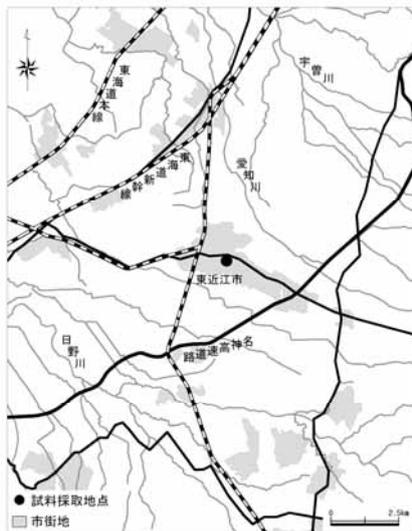
千種区平和公園(名古屋市中) N 35° 10' 14"
E 136° 58' 44"
(世界測地系)



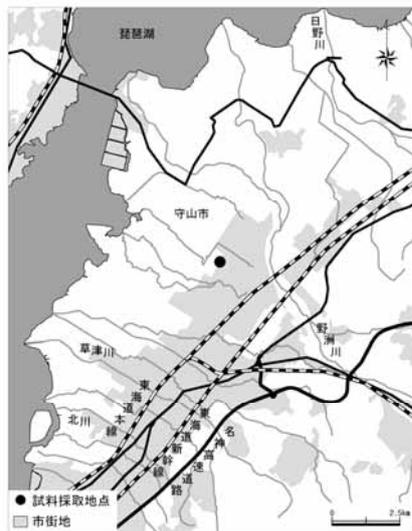
三重県保健環境研究所(四日市市) N 34° 59' 30"
E 136° 29' 08"
(世界測地系)



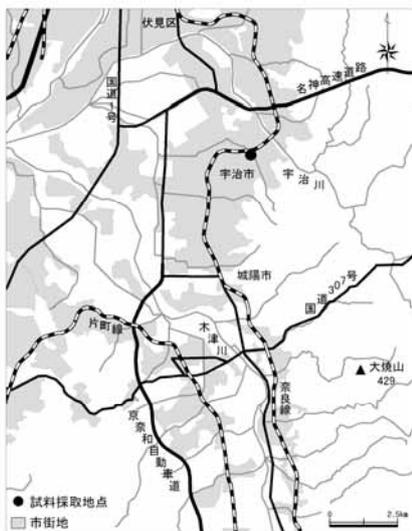
三重県四日市庁舎(旧三重県環境科学センター、四日市市) N 34° 57' 15"
E 136° 36' 51"
(世界測地系)



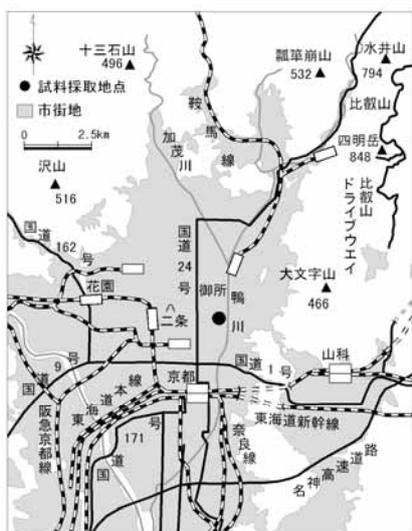
東近江大気自動測定局(東近江市) N 35° 06' 22"
E 136° 12' 14"
(世界測地系)



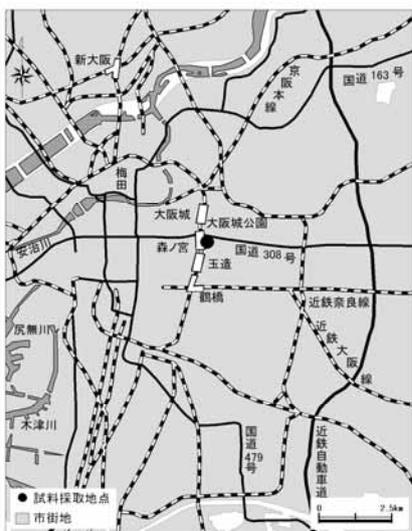
守山大気自動測定局(守山市) N 35° 03' 48"
E 135° 59' 08"
(世界測地系)



京都府宇治総合庁舎(宇治市) N 34° 53' 16"
E 135° 47' 51"
(世界測地系)



京都市役所(京都市) N 35° 00' 42"
E 135° 46' 03"
(世界測地系)



大阪府環境農林水産総合研究所(大阪市) N 34° 40' 46"
E 135° 32' 08"
(世界測地系)

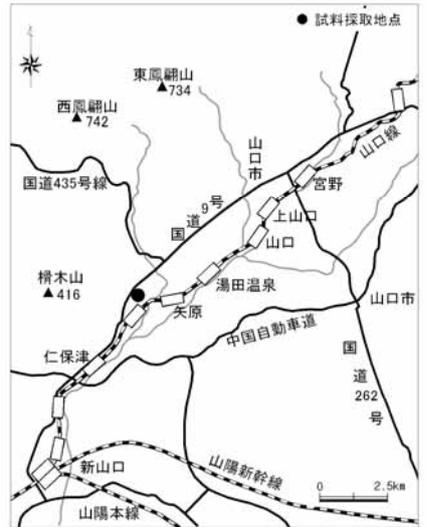
図 1-4 (3/4) 平成 22 年度初期環境調査地点(大気)詳細



兵庫県環境研究センター(神戸市) N 34° 38' 57" E 135° 07' 54" (世界測地系)



和歌山県環境衛生研究センター(和歌山市) N 34° 12' 51" E 135° 09' 45" (世界測地系)



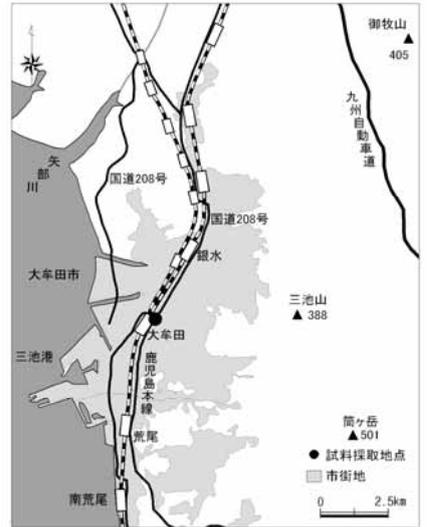
山口県環境保健センター(山口市) N 34° 09' 10" E 131° 26' 00" (世界測地系)



香川県高松合同庁舎(高松市) N 34° 20' 21" E 134° 03' 32" (世界測地系)



福岡県宗像総合庁舎(宗像市) N 33° 48' 16" E 130° 32' 27" (世界測地系)



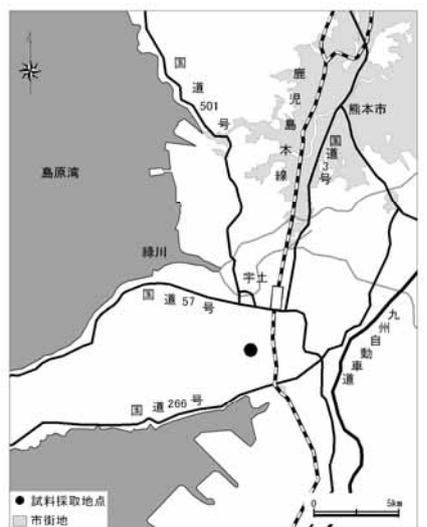
大牟田市役所(大牟田市) N 33° 01' 49" E 130° 26' 45" (世界測地系)



北九州観測局(北九州市) N 33° 53' 13" E 130° 54' 04" (世界測地系)



佐賀県環境センター(佐賀市) N 33° 16' 24" E 130° 15' 22" (世界測地系)



熊本県保健環境科学研究所(宇土市) N 32° 39' 57" E 130° 39' 11" (世界測地系)

図 1-4 (4/4) 平成 22 年度初期環境調査地点(大気)詳細

(3) 試料の採取方法

試料の採取及び検体の調製方法については、「化学物質環境実態調査実施の手引き（平成 20 年度版）」（平成 21 年 3 月、環境省環境保健部環境安全課）に従うこととした。

(4) 分析法

分析法の概要は、「5. 初期環境調査対象物質の分析法概要」を参照のこと。

(5) 検出下限値

分析機関が分析データを報告した時の検出下限値は、試料の性状や利用可能な測定装置が異なることから必ずしも同一となっていないため、集計に関しては、統一の検出下限値を設定して、分析機関から報告された分析値を次の 2 つの手順で取りまとめた。

1) 高感度の分析における検出値の不検出扱い

分析機関における検出下限値が統一の検出下限値を下回る高感度の分析を実施した場合においては、統一の検出下限値を下回った測定値について、全国集計上は不検出として取り扱うこととした（概念図を参照）。

2) 感度不足の分析における不検出値の集計対象からの除外扱い

分析機関における検出下限値が統一の検出下限値より大きい場合において、調査対象物質が検出されないときは集計の対象から除外扱いとした（概念図を参照）。

初期環境調査の分析法に採用した化学物質分析法開発調査報告書等に記載されている分析法（以下「初期環境調査分析法」という。）において装置検出下限値（以下「IDL 判定値」という。）及び分析法の検出下限値（以下「MDL」という。）が記載されている場合においては、分析機関で測定した IDL が IDL 判定値より小さいときには、初期環境調査分析法の MDL を当該分析機関の検出下限値とした。

初期環境調査分析法に IDL 判定値及び MDL の記載がない場合においては、以下の手順により検出下限値を設定した。

分析機関が、「化学物質環境実態調査実施の手引き（平成 20 年度版）」（平成 21 年 3 月、環境省環境保健部環境安全課）等に規定された算出方法に準拠して適切な IDL 及び MDL の算出を行っている場合においては、算出された MDL を当該分析機関の検出下限値とした。

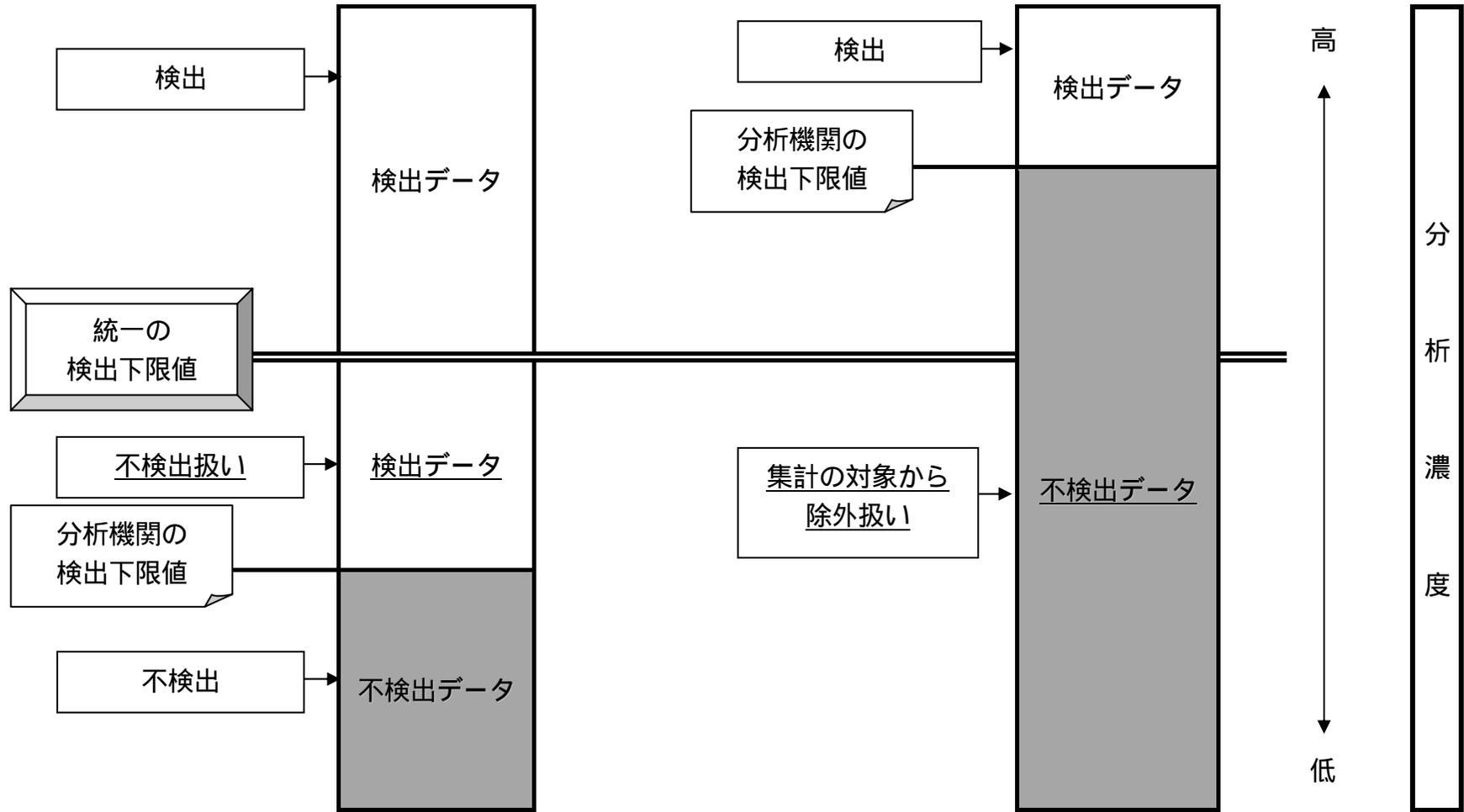
分析機関から適切な IDL 及び MDL の算出が行われなかった場合においては、

- ・初期環境調査分析法又は他の分析機関により算出された当該物質の IDL 及び MDL からの推定、
- ・検量線最低濃度と添加回収試験からの推定若しくは
- ・添加回収試験、操作ブランク試験及び環境試料のクロマトグラムにおける S/N 比（シグナルノイズ比）からの推定

のいずれかの方法により、当該分析機関の検出下限値を設定した。

分析機関の検出下限値 統一の検出下限値

分析機関の検出下限値 > 統一の検出下限値



分析値を取りまとめる際の概念図

4 . 調査結果の概要

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

水質については、7 調査対象物質中、次の 1 物質が検出された。

- ・[15] ペンタナール：17 地点中 1 地点

底質については、5 調査対象物質中、次の 4 物質が検出された。

- ・[4] 2,4-キシレノール：9 地点中 9 地点
- ・[5] キノリン：14 地点中 10 地点
- ・[7] 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル：13 地点中 2 地点
- ・[12] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル：3 地点中 1 地点

大気については、4 調査対象物質中、次の 4 物質が検出された。

- ・[3] ϵ -カプロラクタム：14 地点中 9 地点
- ・[6] 酢酸 2-エトキシエチル（別名：エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート）：18 地点中 8 地点
- ・[9] ジメチルスルホキシド：14 地点中 8 地点
- ・[13] フタル酸 *n*-ブチル=ベンジル：11 地点中 3 地点

表2 平成22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]	アミルケイ皮アルデヒド	nd 0/17	10				
[2]	イオバノ酸	nd 0/16	9.6				
[3]	ϵ -カプロラクタム*					nd ~ 370 9/14	3.6
[4]	2,4-キシレノール			0.09 ~ 2.5 9/9	0.09		
[5]	キノリン			nd ~ 2.0 10/14	0.10		
[6]	酢酸2-エトキシエチル(別名:エチレンジグリ コールモノエチルエーテルアセテート)*					nd ~ 26 8/18	12
[7]	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル			nd ~ 20 2/13	2.0		
[8]	ジエチルスチルベストロール	nd 0/15	0.005				
[9]	ジメチルスルホキシド					nd ~ 46 8/14	22
[10]	L-チロキシン	nd 0/19	0.15				
[11]	o-ニトロトルエン			nd 0/9	0.62		
[12]	4-ヒドロキシ安息香酸メチル			nd ~ 0.70 1/3	0.22		
[13]	フタル酸 n-ブチル=ベンジル*					nd ~ 29 3/11	0.56
[14]	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ-n-オクチ ル	nd 0/15	11				
[15]	ペンタナール	nd ~ 37 2/17	21				
[16]	4-メトキシベンズアルデヒド	nd 0/17	14				

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

(注2) 範囲は検体ベースで示した。そのため、全地点において検出されても範囲がnd~となることがある。

(注3) □は調査対象外の媒体であることを意味する。

(注4) *は排出に関する情報を考慮した地点も含めて調査した物質である。

物質別の調査結果は、次のとおりである。参考文献のうち、全物質共通のものは i)、ii)、iii)等で見している(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)等で見している(各物質ごとに記載)。

[1] アミルケイ皮アルデヒド (CAS 登録番号：122-40-7)

【平成 22 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>

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、17 地点を調査し、検出下限値 10ng/L において 17 地点全てで不検出であった。

アミルケイ皮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)	H22	0/51	0/17	nd	10

【参考：アミルケイ皮アルデヒド】

- ・用途：ジャスミン人造花製油調合に広く用いられ、ライラック、ヒヤシンス系の香料の調合にも有用。石けん香料として多くの需要がある。ただし香気が強烈なため、常に少量を使用する。^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 17 年(2005 年)：製造 100t、輸入 849t^{vi)}
平成 18 年(2006 年)：製造 100t、輸入 760t^{vi)}
平成 19 年(2007 年)：製造 100t、輸入 863t^{vi)}
平成 20 年(2008 年)：製造 100t、輸入 833t^{vi)}
平成 21 年(2009 年)：製造 100t、輸入 885t^{vi)}
- ・PRTR 集計排出量：なし
- ・分解性：良分解性(標準法(試験期間4週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L):BOD(51%)、TOC(81%)^{j)})
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 24.5%、底質 0.6%、大気 0.4%、土壌 74.5%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=3,730mg/kg:ラット(経口)^{vi)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=0.014mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=0.21mg/L：緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
48h-EC₅₀=0.28mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害^{v)}
96h-LC₅₀=0.91mg/L：メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}

(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 v4.1 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。以下同じ。

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学物質安全課、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)

[2] イオパノ酸 (CAS 登録番号 : 96-83-3)

【平成 22 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

ExTEND2005

ExTEND2005 を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

要望当時 (平成 22 年 7 月に EXTEND2010 を公表)

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、16 地点を調査し、検出下限値 9.6ng/L において 16 地点全てで不検出であった。

イオパノ酸の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H22	0/48	0/16	nd	9.6

【参考 : イオパノ酸】

- ・用途 : 医薬品 (造影剤)^{xvii)}
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 8.8%、底質 1.5%、大気 0.00002%、土壌 89.8%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,540mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=6,600mg/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 : 不詳

[3] ϵ -カプロラクタム (CAS 登録番号 : 105-60-2)

【平成 22 年度調査媒体 : 大気】

・要望理由

大気環境

化管法に基づき集計された排出量が多く、近年の大気媒体での調査実績もないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、大気における実態を把握することが必要とされたため。

・調査内容及び結果

< 大気 >

大気について、14 地点を調査し、検出下限値 3.6ng/m³ において 14 地点中 9 地点で検出され、検出濃度は 370ng/m³ 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 100ng/m³ において欠測扱いとなった 1 地点を除く 17 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 330ng/m³ までの範囲であった。

平成 22 年度及び平成 3 年度に同一地点で調査を行った地点のうち、2 地点では、平成 3 年度に不検出であり、平成 22 年度には検出下限値を下げて測定し 1 地点において過年度の検出下限値未満の濃度で検出された。また、他の 2 地点では、いずれの年度も検出され、平成 22 年度は平成 3 年度より低値であった。

なお、平成 22 年度の調査は、排出に関する情報を考慮して選定を行った調査地点を含んでおり、排出源に近い調査地点では、その他の地点と比べ、高濃度となる傾向が見られた。

ϵ -カプロラクタムの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H3	7/51	3/17	nd ~ 330	100
	H22	23/42	9/14	nd ~ 370	3.6

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)
北海道環境科学研究センター (札幌市)	H3	nd	nd	nd	40
	H22	nd	nd	nd	3.6
神奈川県環境科学センター (平塚市)	H3	230	190	320	10
	H22	10	8.2	6.8	3.2
千種区平和公園 (名古屋市)	H3	nd	330	130	100
	H22	19	26	54	3.1
三重県四日市庁舎 (旧三重県環境科学センター、四日市市)	H3	nd	nd	nd	70
	H22	8.1	nd	5.4	3.1

【参考 : ϵ -カプロラクタム】

- ・用途 : 合成繊維、樹脂用原料 (ナイロン-6) ^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年 (2005 年) : 製造 457,984t、輸出 214,080t ^{vi)}
 平成 18 年 (2006 年) : 製造 466,781t、輸出 238,195t ^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 製造 467,359t、輸出 233,553t、輸入 0.3t ^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 製造 432,093t、輸出 195,213t、輸入 0.8t ^{vi)}
 平成 21 年 (2009 年) : 製造 342,320t、輸出 192,162t、輸入 3.5t ^{vi)}
 平成 21 (2009) 年度 : 製造・輸入 406,966t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ^{vii)}
 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「 ϵ -カプロラクタム」としての製造量及び輸入量は 100,000 ~ 1,000,000t 未満とされている。 ^{viii)}

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量 計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	10,217	199,546	0	0	209,763	6,311	216,074
2002	6,505	205,136	0	0	211,641	1,932	213,573
2003	15,995	178,893	0	0	194,888	52	194,940
2004	9,508	158,138	0	0	167,647	-	167,647
2005	85,333	234,065	0	0	319,398	-	319,398
2006	78,719	137,943	0	0	216,662	-	216,662
2007	86,523	173,188	0	0	259,712	21	259,733
2008	74,061	264,979	0	0	339,040	25	339,065
2009	75,688	143,844	0	0	219,532	28	219,560

・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(82%)、TOC(96%)、HPLC (100%)) ¹⁾

・濃縮性 : 不詳

・媒体別分配予測 : 水質 27.8%、底質 0.08%、大気 0.4%、土壌 71.7% ^{ix)}

・急性毒性等 : LD₅₀=930mg/kg:マウス(経口) ²⁾

LD₅₀=1,200mg/kg:ラット(経口) ^{xvii)}

LC₅₀=300mg/m³:ラット(吸入2時間) ²⁾

LC₅₀=450mg/m³:マウス(吸入2時間) ³⁾

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=50mg/kg/日(根拠:NOAEL=50mg/kg/日)NOAEL=50mg/kg/日:交尾前から10週間混餌投与した雄10匹および雌20匹を1群としたFischer344ラットの三世代試験において、250mg/kg/日でF1及びF2世代の仔の体重増加の有意な抑制が認められたが、50mg/kg/日で認められなかった。NOAEL=50mg/kg/日未満:妊娠6日目~28日目まで強制経口投与したニュージーランド白ウサギにおいて、150mg/kg/日で母ウサギの体重増加の有意な抑制、及び胎子の体重の有意な減少が認められたが、50mg/kg/日で認められなかった。 ²⁾

「無毒性量等(吸入)」=0.43mg/m³(根拠:NOAEL=4.3mg/m³、試験期間が短いことから10で除した。)NOAEL=4.3mg/m³:13週間(6時間/日、5日/週)吸入曝露したFischer344ラットにおいて、12.5mg/m³では鼻甲介呼吸粘膜の杯細胞で中程度の肥大及び過形成、嗅粘膜上皮細胞内のエオジン好性物質の蓄積が容量に依存して増加、及び後頭部腹側上皮でわずかな扁平上皮化生及び過形成の発生率に正常範囲に収まらない有意な増加が認められたが、4.3mg/m³でそれぞれ認められなかった。 ²⁾

NOEL=11.29mg/m³:2.5ヶ月間反復吸入投与したラットにおいて、興奮性の増加、精子形成能低下、呼吸数減少、尿中への塩素排泄の減少が認められなかった。 ^{viii)}

NOAEL=25mg/kg/日:90日間混餌投与したラットにおいて、腎臓の近位尿細管の硝子滴変性がみられた。 ³⁾

NOAEL=9.3mg/kg/日:13週間全身曝露したラットにおいて、喉頭粘膜上皮の角質化や過形成がみられた。 ³⁾

RfD=5×10⁻¹mg/kg/日(根拠:NOEL:50mg/kg/日、不確実係数100)

NOEL:50mg/kg/日、混餌投与したFischer344ラットの三世代試験において、250mg/kg/日で仔の体重増加の有意な抑制が認められたが、50mg/kg/日で認められなかった。 ^{ix)}

・発がん性 : IARC評価:グループ4(ヒトに対しておそらく発がん性を示さない。) ⁴⁾

・生態影響 : PNEC=1.0mg/L(根拠:21d-NOEC(オオミジンコ繁殖障害)=100mg/L、アセスメント係数100) ²⁾

21d-NOEC=100mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖障害 ²⁾

96h-LC₅₀=100mg/L超:メダカ(*Oryzias latipes*) ^{v)}

48h-LC₅₀=820mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*) ³⁾

5d-LC₅₀=880mg/L:ブルーギル(*Lepomis macrochirus*) ³⁾

72h-NOEC=1,000mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長障害 ^{v)}

・規制 :

[化審法] 法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第二種監視化学物質(1096 -カプロラクタム)

[化管法] 法(平成21年5月20日改正後)第2条第5項、優先評価化学物質(82 -カプロラクタム)
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(61 イブシロン-カプロラクタム)

[大防法] 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(76 イブシロン-カプロラクタム)

[大防法] 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(平成22年中央環境審議会答申)(42 -カプロラクタム)

(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) 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)
- 2) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 3 巻(2004)
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.70
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 71, 383(1999)

[4] 2,4-キシレノール (CAS 登録番号 : 105-67-9)

【平成 22 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。

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、13 地点を調査し、検出下限値 0.09ng/g-dry において欠測扱いとなった 4 地点を除く 9 地点全てで検出され、検出濃度は 0.09 ~ 2.5ng/g-dry の範囲であった。昭和 57 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 0.2 ~ 20ng/g-dry において 11 地点全てで不検出であった。

平成 22 年度及び昭和 57 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、昭和 57 年度に不検出であり、平成 22 年度には検出下限値を下げて測定し過年度の検出下限値未満の濃度で検出された。

2,4-キシレノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	S57	0/33	0/11	nd	0.2 ~ 20
	H22	27/27	9/9	0.09 ~ 2.5	0.09

過去に同一地点で行われた調査結果との比較

底質

地点	実施年度	測定値 (ng/g-dry)			報告時検出下限値 (ng/g-dry)
大阪港	S57	nd	nd	nd	10
	H22	1.4	0.73	1.9	0.09

【参考 : 2,4-キシレノール】

- ・用途 : 農薬 (殺虫剤)、医薬中間体、有機顔料とされている。しかし、調査した範囲において農薬原体としての登録はされていない。¹⁾
- ・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「ジアルキル (C=1~5) フェノール」としての製造量及び輸入量は 100,000 ~ 1,000,000t 未満とされている。また、平成 19 年度 (2007 年度) における「ポリ (1~3) アルキル (C=1~3) ポリ (1~3) ヒドロキシポリ (1~5) フェニル」としての製造量及び輸入量は 10 ~ 100t 未満とされている。^{xiii)}
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L): BOD(91%)、TOC(98%)、HPLC (100%))²⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 25.2%、底質 0.5%、大気 0.4%、土壌 74.0%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=809mg/kg: マウス (経口)¹⁾
LD₅₀=2,300mg/kg: ラット (経口)^{vii)}
LC=30mg/m³ 超: ラット (吸入)¹⁾

- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=3.0mg/kg/日(根拠:NOAEL=30mg/kg/日)
NOAEL=30mg/kg/日:4週間強制経口投与したSprague-Dawleyラットにおいて、100mg/kg/日で軽度の流涎、被毛の濡れ、雌の腎臓相対重量の有意な増加が認められたが、30mg/kg/日で認められなかった。¹⁾
RfD= 2×10^{-2} mg/kg/日(根拠:NOAEL:50 mg/kg/日、不確実係数3,000)
NOAEL:50 mg/kg/日、90日間強制経口投与したアルビノマウスにおいて、250mg/kg/日で昏睡、衰弱及び運動失調等の臨床徴候並びに血液学的変化が認められたが、50mg/kg/日で認められなかった。^{xi)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.021mg/L(根拠:48h-LC₅₀(オオミジンコ致死)=2.1mg/L、アセスメント係数100)¹⁾
21d-NOEC=0.27mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖阻害¹⁾
30d(孵化後)-NOEC=1.5mg/L:ファットヘッドミノー(*Pimephales promelas*)成長阻害¹⁾
72h-NOEC=1.82mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害¹⁾
48h-LC₅₀=2.1mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)¹⁾
96h-LC₅₀=16.2mg/L:メダカ(*Oryzias latipes*)¹⁾
60h-IGC₅₀=130.51mg/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(17 2,4-キシレノール)
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(78 2,4-キシレノール)

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5巻(2006)
- 2) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報(平成14年3月26日)(2002)

[5] キノリン (CAS 登録番号 : 91-22-5)

【平成 22 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、14 地点を調査し、検出下限値 0.10ng/g-dry において 14 地点中 10 地点で検出され、検出濃度は 2.0ng/g-dry 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 5.1ng/g-dry において 13 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 6ng/g-dry までの範囲であった。昭和 59 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 0.05 ~ 170ng/g-dry において 8 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 0.08ng/g-dry までの範囲であった。

平成 22 年度に調査を行った地点のうち、昭和 59 年度に同一地点で調査を行った 1 地点及び平成 3 年度に同一地点で調査を行った 5 地点中 4 地点では、昭和 59 年度又は平成 3 年度に不検出であり、平成 22 年度には検出下限値を下げて測定し過年度の検出下限値未満の濃度で検出された。平成 22 年度及び平成 3 年度に同一地点で調査を行った他の 1 地点では、いずれの年度も検出され、平成 22 年度は平成 3 年度より低値であった。

キノリンの検出状況

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)	S59	3/24	2/8	nd ~ 0.08	0.05 ~ 170
	H3	2/39	1/13	nd ~ 6	5.1
	H22	25/41	10/14	nd ~ 2.0	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)
石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	H3	nd	nd	nd	5	
	H22	0.28	0.22	0.15	0.09	
犀川河口 (金沢市)	H3	nd	nd	2.4	1.6	
	H22	0.85	0.43	0.16	0.10	
名古屋港	H3	nd	nd	3.9	3.9	
	H22	0.64	0.78	0.60	0.09	
四日市港	S59	nd	nd	nd	170	
	H22	0.78	1.4	1.3	0.16	
大和川河口 (堺市)	H3	6	6	5	5	
	H22	0.42	0.33	0.33	0.09	
神戸港中央	H3	nd	nd	nd	5	
	H22	nd	nd	0.16	0.09	

(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) : 平成 3 年度は兵庫県による調査結果

【参考：キノリン】

- ・用途 : 医薬、界面活性剤、清缶剤用インヒビター^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年(2005 年) : 製造 1,500t (推定)^{vi)}
平成 18 年(2006 年) : 製造 1,000t (推定)^{vi)}
平成 19 年(2007 年) : 製造 900t (推定)^{vi)}
平成 20 年(2008 年) : 製造 900t (推定)^{vi)}
平成 21 年(2009 年) : 製造 900t (推定)^{vi)}
- ・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(0.2%)、TOC(1.7%)、GC(5.2%)、UV-VIS(2.4%))¹⁾
- ・濃縮性 : 低濃縮性(コイ BCF : 0.1 未満~2.5(0.8mg/L、6 週間)、1.0 未満~3.8(0.08mg/L、6 週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 23.8%、底質 1.2%、大気 1.6%、土壌 73.3%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=331mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 飲料水ユニットリスク=9.0×10⁻⁵/(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=0.01mg/L(根拠:発がん性試験で混餌投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、肝血管内皮腫又は血管内腫。)^{xi)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=2.2mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
21d-NOEC=4.4mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}
72h-NOEC=4.8mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
48h-EC₅₀=25mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*)^{v)}
14d-LC₅₀=32mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}
96h-LC₅₀=67mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}
- ・規制 :
 - [化審法] 法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質(1004 キノリン)
 - [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(81 キノリン)
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(平成 22 年中央環境審議会答申)(44 キノリン)

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学物質安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(昭和 53 年 12 月 12 日)(1978)

[6] 酢酸 2-エトキシエチル（別名：エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、CAS登録番号：111-15-9）

【平成 22 年度調査媒体：大気】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<大気>

大気について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、18 地点を調査し、検出下限値 12ng/m³ において 18 地点中 8 地点で検出され、検出濃度は 260ng/m³ までの範囲であった。

なお、平成 22 年度の調査は、排出に関する情報を考慮して選定を行った調査地点を含んでおり、排出源に近い調査地点では、その他の地点と比べ、高濃度となる傾向が見られた。

酢酸2-エトキシエチル（別名：エチレングリコールモノエ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		
大気 (ng/m ³)	H22	19/54	8/18	nd ~ 260	12

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

・用途：主に金属製品や家具用の塗料、印刷インキの溶剤、電子部品用インキの溶剤などに使われているほか、一部のマニキュアに含まれている。¹⁾

・生産量・輸入量：平成 17 年（2005 年）：製造 5,000t（推定）、輸出 53t、輸入 229t^{vi)}

平成 18 年（2006 年）：製造 5,000t（推定）^{vi)}

平成 19 年（2007 年）：製造 5,000t（推定）^{vi)}

平成 20 年（2008 年）：製造 5,000t（推定）^{vi)}

平成 21 年（2009 年）：製造 5,000t（推定）^{vi)}

平成 21（2009）年度：製造・輸入 344t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}

「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度（2007 年度）における「エチレングリコールモノアルキル（C=1～4）エーテル酢酸エステル」としての製造量及び輸入量は 1,000～10,000t 未満とされている。^{viii)}

・PRTR 集計排出量：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	352,029	827	0	0	352,856	1,947,707	2,300,563
2002	414,208	999	0	2,300	417,507	2,656,601	3,074,108
2003	540,157	2,197	0	0	542,354	297,934	840,288
2004	483,486	967	0	0	484,452	416,928	901,380
2005	459,640	948	0	0	460,589	86,339	546,928
2006	409,927	42	0	0	409,969	542,304	952,273
2007	360,942	34	0	0	360,976	178,519	539,495
2008	296,787	141	0	0	296,928	102,665	399,593
2009	203,345	5	0	0	203,350	96,240	299,590

・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(86.9%)、TOC(99.0%)、GC（100%）、被験物質は水中で加水分解し、酢酸とエチレングリコールモノエチルエーテルを生成した。）²⁾

・濃縮性：不詳

・媒体別分配予測：水質 43.0%、底質 0.09%、大気 2.2%、土壌 54.7%^{ix)}

- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,910mg/kg:モルモット(経口)¹⁾
 LD₅₀=1,950mg/kg:ウサギ(経口)¹⁾
 LD₅₀=2,700mg/kg:ラット(経口)¹⁾
 LD₅₀=3,200 ~ 6,400mg/kg:マウス(経口)^{xvii)}
 LC₅₀=8,100mg/m³超:ラット(吸入 2 時間)¹⁾
 LC₅₀=8,100 ~ 12,100mg/m³:ラット(吸入 8 時間)³⁾
 LC₅₀=10,800mg/m³超:ウサギ(吸入 4 時間)¹⁾
 LC₅₀=12,100mg/m³:ラット(吸入 8 時間)¹⁾
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=500mg/kg/日(根拠:NOAEL=500mg/kg/日) NOAEL=500mg/kg/日:5週間強制経口投与したJCL-JCRマウス(雄)において、1000mg/kg/日では精巢の絶対及び相対重量、精嚢腺及び凝固腺の絶対重量の有意な減少、一部の精細管での精子、精子細胞、精母細胞の減少が認められたが、500mg/kg/日で認められなかった。¹⁾
 「無毒性量等(吸入)」=34mg/m³(根拠:NOAEL=34mg/m³) NOAEL=34mg/m³:妊娠6日目~18日目(6時間/日)まで吸入暴露したオランダウサギにおいて、136mg/m³の胎仔で低体重、骨格系の異常(骨化遅延、過剰肋骨)が認められたが、34mg/m³でそれぞれ認められなかった。¹⁾
 NOAEL=357mg/kg/日:5週間強制経口投与したICR系マウスにおいて、精巢重量の減少及び精細管の委縮がみられた。³⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.41mg/L(根拠:96h-LC₅₀(ブルーギル致死)=41.0mg/L、アセスメント係数100)¹⁾
 96h-LC₅₀=41.0mg/L:ブルーギル(*Lepomis macrochirus*)¹⁾
 21d-NOEC=44mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖阻害^{v)}
 96h-LC₅₀=65.2mg/L:ホタルヒダリマキガイ(*Aplexa hypnorum*)¹⁾
 48h-LC₅₀=197mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)¹⁾
 72h-NOEC=1,000mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害^{v)}
- ・規制 :
 [化審法] 法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第二種監視化学物質(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(101 酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート))
 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(133 酢酸2-エトキシエチル)
 [大防法] 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(平成22年中央環境審議会答申)(26 エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート(別名:酢酸2-エトキシエチル))

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6巻(2008)
- 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51年5月28日)(1976)
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.91

[7] 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 22 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>

底質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、15 地点を調査し、検出下限値 2.0ng/g-dry において欠測扱いとなった 2 地点を除く 13 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 20ng/g-dry までの範囲であった。

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		
底質 (ng/g-dry)	H22	6/38	2/13	nd ~ 20	2.0

【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 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)}
平成 21 年（2009 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=813mg/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*）急性遊泳障害^{v)}
72h-NOEC=3.9mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長障害^{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）
 - [大防法] 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（67 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)

[8] ジエチルスチルベストロール (CAS 登録番号 : 56-53-1)

【平成 22 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

ExTEND2005

ExTEND2005 を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

要望当時 (平成 22 年 7 月に EXTEND2010 を公表)

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、15 地点を調査し、検出下限値 0.005ng/L において 15 地点全てで不検出であった。

ジエチルスチルベストロールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H22	0/45	0/15	nd	0.005

【参考 : ジエチルスチルベストロール】

- ・用途 : かつてのエストロゲンホルモン剤^{xvii)}
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 4.1%、底質 47.5%、大気 0.0001%、土壌 48.4%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=3,000mg/kg 超:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=3,000mg/kg 超: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 1 (ヒトに対して発ガン性を示す。) ¹⁾
- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.01mg/L : カイアシ類 (*Tisbe battagliai*)^{xvi)}
18d-NOEC=0.03mg/L : ソコミジンコ目の一種 (*Nitocra spinipes*)^{xvi)}

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 100A, 185(2011)

[9] ジメチルスルホキシド (CAS 登録番号：67-68-5)

【平成 22 年度調査媒体：大気】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<大気>

大気について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、14 地点を調査し、検出下限値 22ng/m³ において 14 地点中 8 地点で検出され、検出濃度は 46ng/m³ までの範囲であった。

ジメチルスルホキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H22	18/42	8/14	nd ~ 46	22

【参考：ジメチルスルホキシド】

- ・用途：アクリル繊維、医・農薬等の合成、染・顔料用溶剤、はく離・洗浄剤、メンブレンの加工^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 17 年(2005 年)：製造 10,000t (推定)^{vi)}
平成 18 年(2006 年)：製造 10,000t (推定)^{vi)}
平成 19 年(2007 年)：製造 10,000t (推定)^{vi)}
平成 20 年(2008 年)：製造 10,000t (推定)^{vi)}
平成 21 年(2009 年)：製造 10,000t (推定)^{vi)}
- ・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(3.1%)、TOC(0% (負の値))、GC (0.3%)¹⁾)
- ・濃縮性：低濃縮性(コイ BCF: nd ~ tr (nd 及び tr は 0.4 倍以下に相当する、1.0mg/L、6 週間)、nd ~ tr (nd 及び tr は 4 倍以下に相当する、0.1mg/L、6 週間)¹⁾)
- ・媒体別分配予測：水質 37.0%、底質 0.07%、大気 0.03%、土壌 62.8%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=7,920mg/kg: マウス(経口)²⁾
LD₅₀=10,000mg/kg 超: イヌ(経口)²⁾
LD₅₀=12,000mg/kg: ニワトリ(経口)^{vii)}
LD₅₀=14,500mg/kg: ラット(経口)²⁾
LC₅₀=1,600mg/m³ 超: ラット(吸入 4 時間)^{vii)}
LC₅₀=2,000mg/m³ 超: ラット(吸入 40 時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等(経口)」=79mg/kg/日(根拠: LOAEL=786mg/kg/日、LOAEL であることから除した。) LOAEL=786mg/kg/日: 18 ヶ月間強制経口投与した Sprague-Dawley ラット(雄)において、用量に依存した体重増加の抑制が、786mg/kg/日で認められた。¹⁾
「無毒性量等(吸入)」=24mg/m³(根拠: NOAEL=240mg/m³、試験期間が短いことから 10 で除した。) NOAEL=240mg/m³: 13 週間(6 時間/日、7 日/週)吸入曝露した Sprague-Dawley ラットにおいて、700mg/m³では鼻部周囲の赤い着色、鼻道の呼吸上皮の偽腺形成、扁平上皮の過形成、嗅上皮での好酸性封入体の増加、及び咽頭での杯細胞の存在が認められたが、240mg/m³ではそれぞれ認められなかった。¹⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=6.8mg/L(根拠: 24h-LC₅₀(アルテミア属致死)=6,830mg/L、アセスメント係数 1000)²⁾
24h-LC₅₀=6,830mg/L: アルテミア属(*Artemia salina*)²⁾
48h-IC₅₀=11,000mg/L 超: ゾウリムシ(*Paramecium caudatum*) 個体群増殖阻害²⁾
96h-LC₅₀=34,000mg/L: ファットヘッドミノー(*Pimephales promelas*)²⁾

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 53 年 12 月 12 日)(1978)
- 2) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 7 巻(2009)

[10] L-チロキシン (CAS 登録番号 : 51-48-9)

【平成 22 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

ExTEND2005

ExTEND2005 を実施する上で、ばく露情報等が不足しているため。

要望当時 (平成 22 年 7 月に EXTEND2010 を公表)

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、20 地点を調査し、検出下限値 0.15ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 19 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。

L-チロキシンの検出状況

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)	H22	0/57	0/19	nd	0.15

【参考 : L-チロキシン】

- ・用途 : 甲状腺ホルモン剤 ^{xvii)}
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 3.9%、底質 2.8%、大気 0.000005%、土壌 93.3% ^{ix)}
- ・急性毒性等 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 24d-NOEC=1.0mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 成長阻害 ^{xvi)}

[11] *o*-ニトロトルエン (CAS 登録番号 : 88-72-2)

【平成 22 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、9 地点を調査し、検出下限値 0.62ng/g-dry において 9 地点全てで不検出であった。平成 3 年度には 19 地点を調査し、検出下限値 31ng/g-dry において 19 地点全てで不検出であった。昭和 51 年度には 36 地点を調査し、検出下限値 0.2~2ng/g-dry において 36 地点中 10 地点で検出され、検出濃度は 140ng/g-dry までの範囲であった。

平成 22 年度に調査を行った地点のうち、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 地点では、昭和 51 年度には検出されており、平成 3 年度及び平成 22 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。また、他の平成 3 年度に同一地点で調査を行った 5 地点では、平成 3 年度に不検出であり、平成 22 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

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		
底質 (ng/g-dry)	S51	16/50	10/36	nd ~ 140	0.2 ~ 2
	H3	0/57	0/19	nd	31
	H22	0/27	0/9	nd	0.62

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)
豊沢川 (花巻市)	H3	nd	nd	nd	15
	H22	nd	nd	nd	0.015
荒川河口 (江東区)	S51	140	30	20	---
	H3	nd	nd	nd	9.8
	H22	nd	nd	nd	0.35
隅田川河口 (港区)	H3	nd	nd	nd	9.7
	H22	nd	nd	nd	0.44
名古屋港	H3	nd	nd	nd	27
	H22	nd	nd	nd	0.29
大和川河口 (堺市)	H3	nd	nd	nd	30
	H22	nd	nd	nd	0.37
高松港	H3	nd	nd	nd	15
	H22	nd	nd	nd	0.013

(注 1) : 全検体が検出されたため報告時検出下限値は算出されなかった。

【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 : 平成 21 (2009)年度:製造・輸入 1,891t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{vii)}
「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度(2007 年度)における「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。^{viii)}
- ・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 (0.8%)、UV-VIS (2.3%)¹⁾
- ・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))¹⁾
- ・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)²⁾
LD₅₀=970mg/kg:マウス(経口)²⁾
LD₅₀=1,750mg/kg:ウサギ(経口)²⁾
- ・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、50mg/kg/日では雄の用量に依存した体重増加の抑制、体重の低位、肝臓での好酸性巣発生率の有意な増加、雌では好塩基性巣、明細胞巣発生率の有意な増加、雌雄での脾臓造血細胞の増殖、雄では尿管管の色素沈着、骨髄の過形成の発生率に有意な増加が認められたが、25mg/kg/日では認められなかった。²⁾
- ・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 : 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)³⁾
21d-NOEC=0.5mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖阻害²⁾
72h-NOEC=4.4mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害²⁾
96h-LC₅₀=29mg/L:グッピー(*Poecilia reticulata*)²⁾
96h-EC₅₀=34mg/L:アフリカツメガエル(*Xenopus laevis*)行動異常²⁾
- ・規制 :
 - [化審法] 法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質(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 22 年中央環境審議会会答申)(157 o-ニトロトルエン)

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(昭和 52 年 11 月 30 日)(1977)
- 2) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 6 巻(2007)
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC),IARC Monographs, 101(2011)

[12] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル (CAS 登録番号 : 99-76-3)

【平成 22 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 >

底質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、3 地点を調査し、検出下限値 0.22ng/g-dry において 3 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 0.70ng/g-dry 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		
底質 (ng/g-dry)	H22	3/9	1/3	nd ~ 0.70	0.22

【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 (C=1 ~ 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。^{xiii)}
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 20.0%、底質 0.1%、大気 0.04%、土壌 79.9%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=2,100mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=3,000mg/kg:モルモット(経口)^{vii)}
LD₅₀=3,000mg/kg:イヌ(経口)^{xvii)}
LD₅₀=6,000mg/kg:ウサギ(経口)^{vii)}
LD₅₀=8,000mg/kg:マウス(経口)^{xvii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.20mg/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)}
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)

[13] フタル酸 *n*-ブチル=ベンジル (CAS 登録番号 : 85-68-7)

【平成 22 年度調査媒体 : 大気】

・要望理由

大気環境

化管法に基づき集計された排出量が多く、近年の大気媒体での調査実績もないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、大気における実態を把握することが必要とされたため。

・調査内容及び結果

< 大気 >

大気について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、11 地点を調査し、検出下限値 0.56ng/m³ において 11 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 29ng/m³ までの範囲であった。

なお、平成 22 年度の調査は、排出に関する情報を考慮して選定を行った調査地点を含んでおり、排出源に近い調査地点では、その他の地点と比べ、高濃度となる傾向が見られた。

フタル酸 *n*-ブチル=ベンジルの検出状況

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)	H22	9/33	3/11	nd ~ 29	0.56

【参考 : フタル酸 *n*-ブチル=ベンジル】

・用途 : 床壁用タイル、塗料用、ペースト用、人造皮革・室内装飾品用^{vi)}

・生産量・輸入量 : 平成 17 年 (2005 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
 平成 18 年 (2006 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 製造約 2,000t (推定)^{vi)}
 平成 21 年 (2009 年) : 製造約 2,000t (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「フタル酸アルキル (C=4~9)」としての製造量及び輸入量は 100~1,000t 未満とされている。^{xiii)}

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年)^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	23,221	1	0	0	23,222	14,402	37,624
2002	20,180	2	0	1,300	21,481	1,401	22,882
2003	24,866	1	0	0	24,867	74	24,941
2004	30,311	83	0	0	30,395	-	30,395
2005	32,275	97	0	0	32,373	5,065	37,438
2006	37,586	93	0	0	37,679	-	37,679
2007	49,930	120	0	0	50,050	553	50,603
2008	39,468	87	0	0	39,555	291	39,846
2009	56,831	0	0	0	56,831	23	56,854

・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(80.9%)、GC(97.9%)、UV-VIS (97.4%))¹⁾

・濃縮性 : 不詳

・媒体別分配予測 : 水質 22.3%、底質 4.8%、大気 1.5%、土壌 71.3%^{ix)}

・急性毒性等 : LD₅₀=2,330mg/kg:ラット(経口)²⁾

LD₅₀=4,170mg/kg:マウス(経口)²⁾

LD₅₀=13,750mg/kg:モルモット(経口)²⁾

LC₅₀=6,700mg/m³超:ラット(吸入 4 時間)^{vii)}

- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=2mg/kg/日(根拠:NOAEL=20mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。)NOAEL=20mg/kg/日:交尾前12週から交尾期、授乳期を通して混餌投与した二世世代試験の結果、Sprague-Dawleyラット(雌雄)において、100mg/kg/日では、F0世代の雄で腎臓重量の増加、F1世代の雄で体重増加の抑制、心臓重量の減少及び腎臓相対重量の増加に有意差が認められたが、20mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。²⁾
LOAEL=120mg/kg/日:106週間経口投与したFischer344ラットにおいて、腎臓相対重量の増加がみられた。³⁾
NOAEL=29mg/kg/日:13週間(6時間/日、5日/週)吸入曝露したSprague-Dawleyラットにおいて、肝臓及び腎臓重量の増加がみられた。³⁾
RfD= 2×10^{-1} mg/kg/日(根拠:NOAEL:159 mg/kg/日、不確実係数1,000)
NOAEL:159 mg/kg/日、26週間混餌投与したFischer344ラットにおいて、318mg/kg/日で肝臓相対重量比の有意な増加が認められたが、159mg/kg/日で認められなかった。^{xi)}
- ・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=0.0021mg/L(根拠:96h-EC₅₀(緑藻類生長阻害)=0.21mg/L、アセスメント係数100)²⁾
28d-NOEC=0.075mg/L:アミ科(*Americamysis bahia*)繁殖阻害³⁾
60d-NOEC=0.095mg/L:ニジマス(*Oncorhynchus mykiss*)生長阻害³⁾
96h-NOEC=0.10mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生物現存量²⁾
30d(孵化後)-NOEC=0.14mg/L:ファットヘッドミノー(*Pimephales promelas*)成長阻害²⁾
6d-EC₅₀=0.20mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害³⁾
21d-NOEC=0.26mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖阻害²⁾
96h-LC₅₀=0.51mg/L:シャイナーパーチ(*Cymatogaster aggregata*)²⁾
48h-EC₅₀=1.0mg/L:オオミジンコ(*Daphnia magna*)遊泳阻害²⁾
48h-LC₅₀=1.34mg/L:ユスリカ属(*Chironomus riparius*)²⁾
- ・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(273 フタル酸 *n*-ブチル=ベンジル)
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(356 フタル酸 *n*-ブチル=ベンジル)
[大防法] 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(平成22年中央環境審議会答申)(190 フタル酸 *n*-ブチル=ベンジル)

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50年8月27日)(1977)
- 2) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第3巻(2004)
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)、化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0 No.204
- 4) International Agency for Research on Cancer(IARC),IARC Monographs, 73, 115(1999)

[14] 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ-*n*-オクチル (CAS 登録番号：89-04-3)

【平成 22 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 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、15 地点を調査し、検出下限値 11ng/L において 15 地点全てで不検出であった。

1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ-*n*-オクチルの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H22	0/45	0/15	nd	11

【参考：1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ-*n*-オクチル】

- ・用途：耐熱電線、耐熱レザー、フィルム^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 17 年(2005 年)：製造約 10,000t^{vi)}
平成 18 年(2006 年)：製造約 10,000t^{vi)}
平成 19 年(2007 年)：製造約 10,000t^{vi)}
平成 20 年(2008 年)：製造約 10,000t^{vi)}
平成 21 年(2009 年)：製造約 10,000t^{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「トリメトリ酸トリアルキル(C=4~11)」としての製造量及び輸入量は 1,000~10,000t 未満とされている。^{xiii)}
- ・PRTR 集計排出量：なし
- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 23.9%、底質 1.2%、大気 0.8%、土壌 74.2%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,000mg/kg 超:ラット(経口)^{x)}
- ・反復投与毒性等：無影響量(反復経口投与試験)=30mg/kg/日：交尾前 2 週間から交尾期を経て雄は 42 日間、雌は妊娠期間を通して哺育 4 日目まで反復投与した結果、Sprague-Dawley ラット(雌雄)において、125mg/kg/日では、赤血球数の減少及び肝臓重量の増加が認められたが、30mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。^{x)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=4.0mg/L：オオミジンコ(*Daphnia magna*)繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=25mg/L：緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害^{v)}
48h-EC₅₀=100mg/L 超：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)}

[15] ペンタナール (CAS 登録番号 : 110-62-3)

【平成 22 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 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、17 地点を調査し、検出下限値 21ng/L において 17 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 37ng/L までの範囲であった。

ペンタナールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H22	3/51	2/17	nd ~ 37	21

【参考 : ペンタナール】

- ・用途 : アミルアルコール、吉草酸の原料¹⁾
- ・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「アルカナール(C=4 ~ 19)」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。^{xiii)}
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 45.4%、底質 0.08%、大気 3.8%、土壌 50.7%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=6mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=6mg/kg:マウス(経口)^{vii)}
LC₅₀=14,000mg/m³:ラット(吸入 4 時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=2.5mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=4.1mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
96h-LC₅₀=13mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}

参考文献

- 1) OECD, n-Valeraldehyde, SIDS Initial Assessment Report for 21st SIAM (2005)

[16] 4-メトキシベンズアルデヒド (CAS 登録番号 : 123-11-5)

【平成 22 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 >

水質について本調査としては平成 22 年度が初めての調査であり、17 地点を調査し、検出下限値 14ng/L において 17 地点全てで不検出であった。

4-メトキシベンズ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)	H22	0/51	0/17	nd	14

【参考 : 4-メトキシベンズアルデヒド】

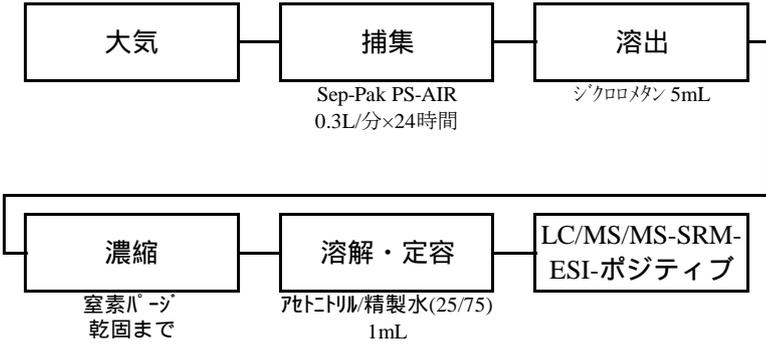
- ・用途 : さんざし花精油調合の基礎である。その他カシイ、スイートピーなどの花精油調合や、また坑ヒスタミン剤製造の中間体に用いる。^{vi)}
- ・生産量・輸入量 : 平成 17 年 (2005 年) : 製造 10t (香料用)、輸入 94t (香料以外の用途も含む)^{vi)}
平成 18 年 (2006 年) : 製造 10t (香料用)、輸入 675t (香料以外の用途も含む)^{vi)}
平成 19 年 (2007 年) : 製造 10t (香料用)、輸入 678t (香料以外の用途も含む)^{vi)}
平成 20 年 (2008 年) : 製造 10t (香料用)、輸入 839t (香料以外の用途も含む)^{vi)}
平成 21 年 (2009 年) : 製造 10t (香料用)、輸入 887t (香料以外の用途も含む)^{vi)}
- ・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(99%)、TOC(98%)、HPLC (100%))¹⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 40.1%、底質 0.09%、大気 1.6%、土壌 58.2%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,260mg/kg: モルモット(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,510mg/kg: ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,859mg/kg: マウス(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 無影響量(反復経口投与試験)=20mg/kg/日: 交尾前 2 週間から交尾期 2 週間を経て雄は更に 2 週間、雌は妊娠期間を通して哺育 4 日目まで反復投与した結果、Sprague-Dawley ラット(雌雄)において、100mg/kg/日では、雌雄で体重の増加傾向、雄で摂餌量の増加、雌で血小板数の減少、剖検では雌で前胃粘膜の肥厚、水腫ならびに腺胃粘膜の黒色点が認められ、病理組織学検査では雌で前胃に扁平上皮の過形成が認められたが、20mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。^{x)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.71mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{v)}
72h-NOEC=1.6mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
96h-LC₅₀=40mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{v)}
48h-EC₅₀=45mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳^{v)}

参考文献（全物質共通）

- i) 環境省環境保健部環境安全課、「化学物質と環境」化学物質環境調査 (<http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/>)
- ii) 環境省環境保健部環境安全課、「化学物質と環境」指定化学物質等検討調査 (<http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/>)
- iii) 環境省環境保健部環境安全課、「内分泌攪乱化学物質問題検討会」資料 (<http://www.env.go.jp/chemi/end/index2.html>)
- iv) 環境省、「化管法ホームページ(PRTR インフォメーション広場)」「全国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>)
- v) 環境省、生態影響試験結果一覧（平成 23 年 3 月版）(2011) (<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>)
- vi) 化学工業日報社、15911 の化学商品（2011）、15710 の化学商品(2010)、15509 の化学商品(2009)、15308 の化学商品(2008)、15107 の化学商品(2007)、14906 の化学商品(2006)及び 14705 の化学商品(2005)
- vii) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database (<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>)
- viii) PRTR 法指定化学物質有害性データ (<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/db/db.php3>)
- ix) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitedl.htm>)における Level III Fugacity Model
- x) 国立医薬品食品衛生研究所、既存化学物質毒性データベース (http://dra4.nihs.go.jp/mhlw_data/jsp/SearchPage.jsp)
- xi) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS) (<http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm>)
- xii) 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和 48 年法律第 117 号）に基づく監視化学物質届出結果の公表値
- xiii) 「化学物質の製造・輸入に関する実態調査」（平成 19 年度実態調査の確報値）（平成 22 年 1 月 25 日）
- xiv) UNEP, Chemicals Screening Information Dataset(SIDS) for High Volume Chemicals(<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECD/SIDS/sidspub.html>)
- xv) EU, IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) Data Sheet
- xvi) U.S.Environmental Protection Agency, Ecotox Database
- xvii) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Databank (HSDB)

5. 初期環境調査対象物質の分析法概要

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[1] アミルケイ皮アルデヒド [15] ペンタナール [16] 4-メトキシベンズアルデヒド</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 100mL</p> <p>誘導体化 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン (DNPH) 18mg 12M塩酸、pH1 30分間</p> <p>pH調整 酢酸緩衝液 4mL 5M塩酸水溶液 pH3</p> <p>固相抽出 InertSep C18 2g/12mL 10mL/分</p> <p>洗浄 精製水 20mL アセトニトリル/精製水(50/50) 30mL</p> <p>溶出 アセトニトリル 10mL</p> <p>定容 アセトニトリル 10mL</p> <p>分取 1mL</p> <p>LC/MS/MS-SRM-APCI-ネガティブ</p> <p>シアン化物添加 4-メトキシ-d₃-ベンズアルデヒド-DNPH誘導体化物 20ng (4-メトキシ-d₃-ベンズアルデヒドとして)</p> <p>注) LC/MS/MS-SRM-APCI-ネガティブに代え、LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブで行った例があった。</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [1] 10 [15] 21 [16] 14</p> <p>分析条件： 機器 LC：Shimadzu Prominence System MS：Applied Biosystems API3200 又は MS：Applied Biosystems API4000 カラム Wakosil DNPH 250mm×2.0mm、5μm 又は Ascentis Express C18 100mm×2.1mm、2.7μm</p>
<p>[2] イオパノ酸</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 100mL</p> <p>固相抽出 Sep-Pak C18 10mL/分</p> <p>洗浄 精製水 10mL</p> <p>溶出 メタノール 5mL</p> <p>カラムクリーンアップ Oasis MAX 1cc/30mg 妨害物質除去：メタノール 6mL 溶出：メタノール/精製水(2/98) 2mL</p> <p>濃縮 窒素バースで乾固直前まで</p> <p>溶解・定容 メタノール/精製水(50/50) 2mL</p> <p>LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [2] 9.6</p> <p>分析条件： 機器 LC：Alliance 2695 MS：Quattro micro API カラム XBridge C18 100mm×2.1mm、3.5μm 又は Ascentis Express C18 100mm×2.1mm、2.7μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[3] ε-カプロラク タム	<p>【大気】</p>  <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理:LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値: 【大気】(ng/m³) [3] 3.6</p> <p>分析条件: 機器 LC:Agilent 1200 MS:Agilent 6410 カラム ZORBAX Eclipse Plus C18 150mm×2.1mm、3.5μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[4] 2,4-キシレノール	<p>【底質】</p> <p>底質試料 湿泥 (乾泥換算約10g)</p> <p>超音波抽出 メタノール 20mL 20分間 (2回目 15mL)</p> <p>遠心分離 3,000rpm、10分間</p> <p>2回繰り返す</p> <p>ろ過 ガラス繊維ろ紙 GF/B 1μm</p> <p>希釈 精製水 1L</p> <p>固相抽出 Oasis HLB Plus 15mL/分</p> <p>洗浄 精製水 10mL</p> <p>脱水 遠心分離</p> <p>溶出 アセトン 1mL メタノール/酢酸エチル(50:50) 6mL</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>濃縮 窒素バース 1mLまで</p> <p>カラムクリーンアップ Sep-Pak Plus NH₂ 溶出: メタノール 5mL</p> <p>濃縮 窒素バース 0.1~0.2mLまで</p> <p>誘導体化 誘導体化反応 1M水酸化カリウム/エタノール溶液 0.5mL、硫酸ジエチル 0.2mL 30分間 過剰硫酸ジエチル除去 1M水酸化カリウム/エタノール溶液 4mL 70、60分間</p> <p>希釈 精製水 3mL</p> <p>抽出 ヘキサン 2mL x 3回</p> <p>シリコンスルフィド添加 ナフタレン-d₈ 50ng</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>濃縮 窒素バース 0.5mLまで</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>「平成19年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>備考</p> <p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【底質】(ng/g-wet) [4] 0.09</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP6890 MS：AutoSpec Ultima カラム ENV-17MS 30m×0.25mm、0.25μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[5] キノリン	<p>【底質】</p> <p>「平成19年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【底質】(ng/g-wet) [5] 0.10</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP6890 MS：HP5973MSD</p> <p>カラム DB-1701 30m×0.25mm、0.25μm</p>
[6] 酢酸2-エトキシエチル（別名：エチレンジリコールモノエチルエーテルアセテート）	<p>【大気】</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【大気】(ng/m³) [6] 12</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 6890N MS：JEOL JMS-Q1000GC K9</p> <p>カラム SUPELCOWAX 10 30m×0.25mm、0.25μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[7] 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	<p>【底質】</p> <p>底質試料 湿泥 (乾泥換算約1g)</p> <p>抽出 2M塩酸水溶液 30mL 振とう10分間 超音波10分間</p> <p>遠心分離 3,000rpm、10分間</p> <p>クリーンアップスルフィド添加 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル-d₁₂ 10ng</p> <p>2回繰り返す</p> <p>希釈 精製水 1L</p> <p>分取 500mL</p> <p>固相抽出 Oasis MCX Plus 10mL/分</p> <p>洗浄 0.1M塩酸水溶液 10mL 精製水 10mL</p> <p>溶出 25%アセトニトリル/メタノール(5:95) 5mL</p> <p>濃縮 窒素バッチ 1滴残る程度まで</p> <p>溶解・定容 メタノール 1mL</p> <p>LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>注) 底質からの抽出について、2M塩酸水溶液に代え、メタノールで行った後に塩酸を加えた例があった。</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値: 【底質】(ng/g-wet) [7] 2.0</p> <p>分析条件: 機器 LC: Alliance 2695 MS: Quattro micro API カラム Atlantis T3 150mm×2.1mm、5μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[8] ジエチルステロイド ベストロール	<p>【水質】</p> <p>水質試料 2L アスコルビン酸 2g</p> <p>吸引ろ過 ガラス繊維ろ紙 GS-25</p> <p>ろ液</p> <p>ろ紙</p> <p>溶出 メタノール 5mL、2回</p> <p>pH調整 2M塩酸水溶液 pH2.5</p> <p>固相抽出 InertSep CH 20mL/分</p> <p>洗浄 精製水 20mL × 2回 (1回目はpH調整時の容器洗い込み後)</p> <p>乾燥 通気 15分間</p> <p>溶出 メタノール 5mL</p> <p>固相抽出 InertSep GC/SAX/PSA 1mL/分</p> <p>溶出 メタノール 12mL</p> <p>濃縮 窒素ガス 40 0.25mLまで</p> <p>定容 精製水 0.5mL</p> <p>混合 超音波2分間</p> <p>LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [8] 0.005</p> <p>分析条件： 機器 LC：Aliance 2695 MS：Quattro micro API 又は LC：Shimadzu Prominence System MS：Applied Biosystems API4000</p> <p>カラム XBridge Shield RP18 100mm×2.1mm、3.5µm</p>
[9] ジメチルスルホキシド	<p>【大気】</p> <p>大気</p> <p>捕集 Sep-Pak C18 0.5L/分×24時間</p> <p>溶出 メタノール 5mL</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>メタノール 5mL</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【大気】(ng/m³) [9] 22</p> <p>分析条件： 機器 GC/MS：Shimadzu GCMS-QP2010</p> <p>カラム DB-WAX 60m×0.25mm、0.25µm 又は 30m×0.25mm、0.5µm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[10] L-チロキシン	<p>【水質】</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [10] 0.15</p> <p>分析条件： 機器 LC：Alliance 2695 MS：Quattro micro API 又は LC：Shimadzu Prominence System MS：Applied Biosystems API4000</p> <p>カラム Atlantis T3 150mm×2.1mm、3μm 又は Ascentis Express C18</p>
[11] o-ニトロトルエン	<p>【底質】</p> <p>「平成20年度化学物質分析法開発調査報告書」を参考に変更</p>	<p>分析原理：パージアンドトラップGC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【底質】(ng/g-dry) [11] 0.62</p> <p>分析条件： 機器 GC：GC-17A MS：GCMS-QP2010ultra</p> <p>カラム DB-624 60m×0.32mm、1.8μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[12] 4-ヒドロキシ安息香酸メチル	<p>【底質】</p> <p>底質試料 湿泥 (乾泥換算約5g)</p> <p>抽出 酢酸エチル 25mL 振とう20分間 超音波20分間 2回繰り返す</p> <p>遠心分離 3,000rpm、20分間</p> <p>濃縮 窒素バッチ 乾固直前まで</p> <p>希釈 精製水 25mL</p> <p>固相抽出 Oasis MCX Plus 10mL/分</p> <p>洗浄 精製水 5mL</p> <p>溶出 メタノール 5mL</p> <p>LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>シリンジスパイク添加 メチル 4-ヒドロキシベンゾイル-A-d₁₆ 500ng</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ</p> <p>検出下限値: 【底質】(ng/g-wet) [12] 0.22</p> <p>分析条件: 機器 LC: Agilent 1100 MS: Applied Biosystems API3200</p> <p>カラム Ascentis RP-Amide 100mm×2.1mm、3μm</p>
[13] フタル酸n-ブチル=ベンジル	<p>【大気】</p> <p>大気</p> <p>捕集 ORBO-52S 1.5L/分×24時間</p> <p>溶出 アセトン 2mL 内標準物質としてフタル酸 n-ブチル=ベンジル-d₄ 20ng を添加 室温、24時間以上</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値: 【大気】(ng/m³) [13] 0.56</p> <p>分析条件: 機器 GC: Agilent 6890 MS: Agilent 5973N</p> <p>カラム DB-1ms 30m×0.25mm、0.1μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[14] 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリ- <i>n</i> -オクチル	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A["水質試料 100mL 塩化ナトリウム 5g"] --> B["振とう抽出 ジクロロメタン 15mL、10分間 ジクロロメタン 10mL、10分間"] B --> C["希釈 ヘキサン 10mL"] C --> D["脱水 無水硫酸ナトリウム"] D --> E["希釈 ヘキサン 50mL (ナス型フラスコへ洗い込み)"] E --> F["濃縮 ロータリーエバポレータ 窒素パージ 乾固直前まで"] F --> G["溶解 ヘキサン 1mL"] G --> H["カラムクリーンアップ LC-Florisil 1g/6mL 妨害物質除去：ヘキサン 5mL 溶出：アセトン/ヘキサン(10:90) 5mL"] H --> I["濃縮 窒素パージ 乾固直前まで"] I --> J["溶解・定容 メタノール 2mL"] J --> K["LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ"] </pre> <p style="text-align: center;">「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [14] 11</p> <p>分析条件： 機器 LC：Alliance 2695 MS：Quattro micro API 又は LC：Shimadzu Prominence System MS：Applied Biosystems API4000</p> <p>カラム Atlantis T3 150mm×2.1mm、3μm 又は Ascentis Express C18 100mm×2.1mm、2.7μm</p>

