

平成 23 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	19
(1) 試料採取機関	19
(2) 調査地点及び調査対象物質	20
表 1-1 平成 23 年度初期環境調査地点・対象物質一覧 (水質)	21
図 1-1 平成 23 年度初期環境調査地点 (水質)	22
図 1-2 平成 23 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細	23
表 1-2 平成 23 年度初期環境調査地点・対象物質一覧 (大気)	30
図 1-3 平成 23 年度初期環境調査地点 (大気)	31
図 1-4 平成 23 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細	32
(3) 試料の採取方法	38
(4) 分析法	38
(5) 検出下限値	38
4 . 調査結果の概要	40
表 2 平成 23 年度初期環境調査検出状況・検出下限値一覧表	40
[1] アクリルアミド	41
[2] アリルアルコール	43
[3] イソブチルアルコール	45
[4] 11-ケトテストステロン	46
[5] コバルト及びその化合物 (コバルトとして)	47
[6] 1,3-ジクロロ-2-プロパノール	49
[7] 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン	51
[8] 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール	52
[9] 4-ビニル-1-シクロヘキセン	54
[10] フルオランテン	56
[11] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール (別名: 4,4'-イソプロピリデンジフェノール又は ビスフェノールA)	57
[12] メタクリル酸2,3-エポキシプロピル	60
[13] メタクリル酸 n -ブチル	62
[14] メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (別名: カルベンダジム)	64

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 23 年度の初期環境調査においては、14 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。

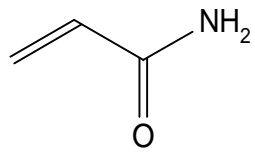
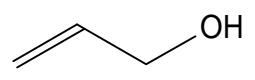
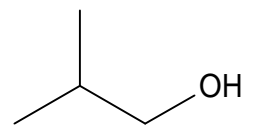
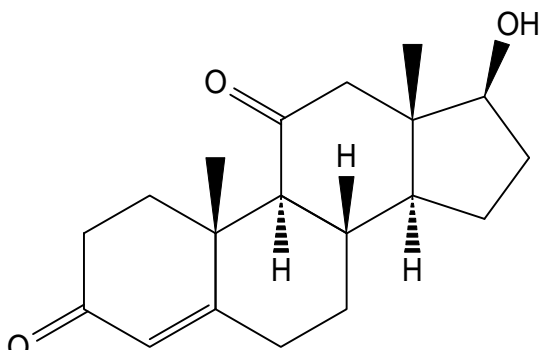
物質調査番号	調査対象物質	化審法指定区分		化管法指定区分		調査媒体	
		改正前	改正後	改正前	改正後	水質	大気
[1]	アクリルアミド	第二種監視	優先評価	第一種 2	第一種 2		
[2]	アリアルアルコール			第一種 22	第一種 28		
[3]	イソブチルアルコール						
[4]	11-ケトテストステロン						
[5]	コバルト及びその化合物（コバルトとして）			第一種 100	第一種 132		
[6]	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	第二種監視		第一種 134	第二種 36		
[7]	1,2,4,5-テトラクロロベンゼン						
[8]	3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール			第一種 223	第一種 295		
[9]	4-ビニル-1-シクロヘキセン	第二種監視 第三種監視		第一種 255	第一種 337		
[10]	フルオランテン						
[11]	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A）	第二種監視 第三種監視	優先評価	第一種 29	第一種 37		
[12]	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	第二種監視		第一種 316	第一種 417		
[13]	メタクリル酸 <i>n</i> -ブチル			第一種 319	第一種 419		
[14]	メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）	第二種監視 第三種監視			第二種 95		

（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。

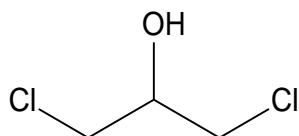
初期環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

<p>[1] アクリルアミド Acrylamide</p> 	<p>分子式： C₃H₅NO CAS： 79-06-1 既存化： 2-1014 MW： 71.08 mp： 84.5¹⁾ bp： 125 (25mmHg)¹⁾ sw： 2,155g/L (30)¹⁾ 比重： 1.122 (30/4)¹⁾ logPow： -0.67²⁾</p>
<p>[2] アリルアルコール Allyl alcohol</p> 	<p>分子式： C₃H₆O CAS： 107-18-6 既存化： 2-260 MW： 58.08 mp： -50¹⁾ bp： 96~97¹⁾ sw： 水と混和³⁾ 比重： 0.8540 (20/4)¹⁾ logPow： 0.17²⁾</p>
<p>[3] イソブチルアルコール Isobutyl alcohol</p> 	<p>分子式： C₄H₁₀O CAS： 78-83-1 既存化： 2-3049 MW： 74.12 mp： -108¹⁾ bp： 108¹⁾ sw： 88g/kg (25)³⁾ 比重： 0.806 (15)¹⁾ logPow： 0.76²⁾</p>
<p>[4] 11-ケトテストステロン 11-Ketotestosterone</p> 	<p>分子式： C₁₉H₂₆O₃ CAS： 564-35-2 既存化： 該当なし MW： 302.41 mp： 不詳 bp： 不詳 sw： 不詳 比重： 不詳 logPow： 不詳</p>
<p>[5] コバルト及びその化合物 (コバルトとして) Cobalt and its compounds (as Cobalt)</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">Co</p>	<p>分子式： 種類によって異なる。 CAS： 7440-48-4 等 既存化： 種類によって異なる。 MW： 種類によって異なる。 mp： 種類によって異なる。 bp： 種類によって異なる。 sw： 種類によって異なる。 比重： 種類によって異なる。 logPow： 種類によって異なる。</p>

(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。

[6] 1,3-ジクロロ-2-プロパノール

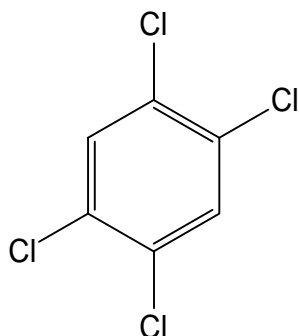
1,3-Dichloro-2-propanol



分子式 : $C_3H_6Cl_2O$
 CAS : 96-23-1
 既存化 : 2-2002
 MW : 128.99
 mp : -4¹⁾
 bp : 174.3 (760mmHg)¹⁾
 sw : 110g/L (20)⁴⁾
 比重 : 1.3506 (17/4)¹⁾
 logPow : 不詳

[7] 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン

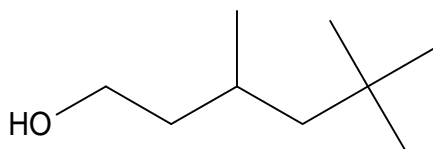
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene



分子式 : $C_6H_2Cl_4$
 CAS : 95-94-3
 既存化 : 3-76
 MW : 215.89
 mp : 139.2³⁾
 bp : 247³⁾
 sw : 0.007g/kg (25)³⁾
 比重 : 1.858g/cm³ (22)³⁾
 logPow : 4.64²⁾

[8] 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール

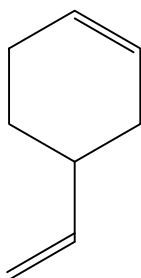
3,5,5-Trimethyl-1-hexanol



分子式 : $C_9H_{20}O$
 CAS : 3452-97-9
 既存化 : 2-217
 MW : 144.25
 mp : -70⁵⁾
 bp : 193³⁾
 sw : 不溶⁵⁾
 比重 : 0.8236 g/cm³ (25)³⁾
 logPow : 不詳

[9] 4-ビニル-1-シクロヘキセン

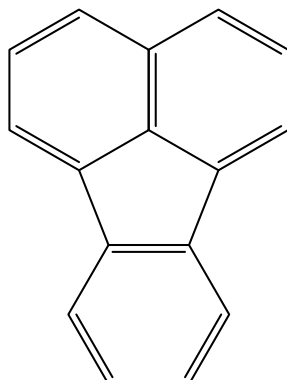
4-Vinyl-1-cyclohexene



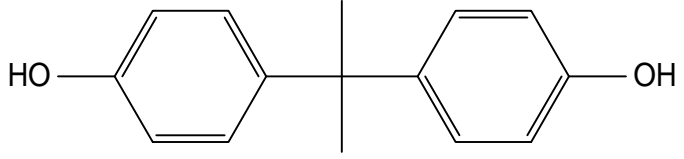
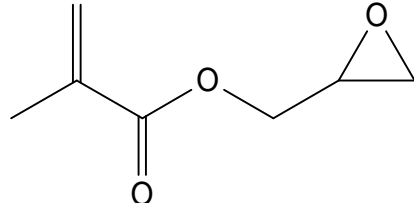
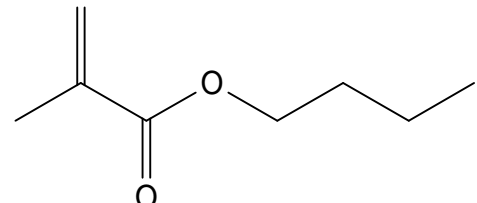
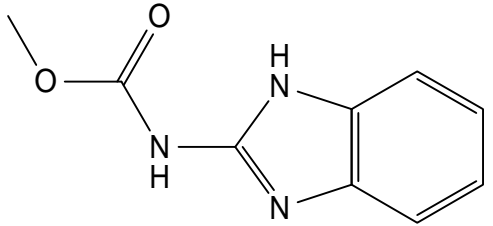
分子式 : C_8H_{12}
 CAS : 100-40-3
 既存化 : 3-2229
 MW : 108.18
 mp : -108.9³⁾
 bp : 130³⁾
 sw : 0.05g/kg (25)³⁾
 比重 : 0.8299 (20)³⁾
 logPow : 3.93⁶⁾

[10] フルオランテン

Fluoranthene



分子式 : $C_{16}H_{10}$
 CAS : 206-44-0
 既存化 : 4-2
 MW : 202.25
 mp : 110.2³⁾
 bp : 380³⁾
 sw : 0.00021g/kg (25)³⁾
 比重 : 1.252 (0)³⁾
 logPow : 5.16²⁾

<p>[11] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール (別名: 4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A)</p> <p>4,4'-Propane-2,2-diylidiphenol (synonym: 4,4'-Isopropylidenediphenol or Bisphenol A)</p> 	<p>分子式: C₁₅H₁₆O₂</p> <p>CAS: 80-05-7</p> <p>既存化: 4-123</p> <p>MW: 228.29</p> <p>mp: 150 ~ 155 ¹⁾</p> <p>bp: 220 (4mmHg) ¹⁾</p> <p>sw: 0.30g/kg (25) ³⁾</p> <p>比重: 1.195 (25/25) ⁷⁾</p> <p>logPow: 3.32 ²⁾</p>
<p>[12] メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル</p> <p>2,3-Epoxypropyl methacrylate</p> 	<p>分子式: C₇H₁₀O₃</p> <p>CAS: 106-91-2</p> <p>既存化: 2-1041</p> <p>MW: 142.15</p> <p>mp: <-10 ⁸⁾</p> <p>bp: 189 ³⁾</p> <p>sw: 50g/L (25) ⁸⁾</p> <p>比重: 1.042 (20) ³⁾</p> <p>logPow: 0.96 ⁸⁾</p>
<p>[13] メタクリル酸 <i>n</i>-ブチル</p> <p><i>n</i>-Butyl methacrylate</p> 	<p>分子式: C₈H₁₄O₂</p> <p>CAS: 97-88-1</p> <p>既存化: 2-1039</p> <p>MW: 142.20</p> <p>mp: -50 ⁹⁾</p> <p>bp: 163.7 ³⁾</p> <p>sw: 0.8g/L (25) ⁹⁾</p> <p>比重: 0.8936 (20) ³⁾</p> <p>logPow: 2.88 ²⁾</p>
<p>[14] メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (別名: カルベンダジム)</p> <p>Methyl benzoimidazol-2-ylcarbamate (synonym: Carbendazim)</p> 	<p>分子式: C₉H₉N₃O₂</p> <p>CAS: 10605-21-7</p> <p>既存化: 5-465</p> <p>MW: 191.19</p> <p>mp: 300 (分解) ³⁾</p> <p>bp: 不詳</p> <p>sw: 0.008g/L (24) ¹⁰⁾</p> <p>比重: 1.417 (25) ³⁾</p> <p>logPow: 1.49 ¹⁰⁾</p>

参考文献

- 1) O'Neil, The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals 14th Edition, Merck Co. Inc. (2006)
- 2) Hansch et al., Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic and Steric Constants, American Chemical Society (1995)
- 3) Haynes, CRC Handbook of Chemistry and Physics, 92nd Edition, CRC Press LLC (2011)
- 4) IPCS, International Chemical Safety Cards, 1,3-Dichloro-2-propanol, ICSC1711 (2008)
- 5) IPCS, International Chemical Safety Cards, 3,5,5-Trimethylhexanol, ICSC0608 (1997)
- 6) IPCS, International Chemical Safety Cards, 4-Vinylcyclohexene, ICSC1177 (1995)
- 7) Lewis, Hawley's Condensed Chemical Dictionary 15th Edition, John Wiley & Sons (2007)
- 8) OECD, Glucidyl methacrylate, SIDS Initial Assessment Report for 10th SIAM (2000)
- 9) IPCS, International Chemical Safety Cards, *n*-Butyl methacrylate, ICSC1018 (2009)
- 10) IPCS, International Chemical Safety Cards, Carbendazim, ICSC1177 (1277)

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	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		2
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		
栃木県保健環境センター		
群馬県衛生環境研究所		
埼玉県環境科学国際センター		3
千葉県環境研究センター		3
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		3
新潟県保健環境科学研究所		
富山県環境科学センター		
石川県保健環境センター		
長野県環境保全研究所		
静岡県環境衛生科学研究所		
愛知県環境調査センター		3
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センター		
京都府保健環境研究所		2
京都市衛生環境研究所		
大阪府環境農林水産総合研究所		2
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大気課		
神戸市保健福祉局健康部環境保健研究所		
奈良県保健環境研究センター		
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		
広島県立総合技術研究所保健環境センター		
山口県環境保健センター		
徳島県立保健製薬環境センター		
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		
福岡市保健環境研究所		
佐賀県環境センター		
熊本県保健環境科学研究所		
大分県生活環境部衛生環境研究センター		
宮崎県衛生環境研究所		

(注1) 名称は平成23年度末のものである。

(注2) 民間分析機関による試料採取への協力を行った。

(注3) 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。

(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、大気については表 1-2、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 23 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	41	7	56	1
大気	33	8	46	3
全媒体	45	14	102	

(注) 33 団体のうち、4 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、3 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23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						
		[3]	[4]	[5]	[7]	[10]	[13]	[14]
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）							
茨城県	利根川河口かもめ大橋（神栖市）							
栃木県	田川（宇都宮市）							
群馬県	鏡川多胡橋（高崎市）							
埼玉県	柳瀬川志木大橋（志木市）							
	市野川徒歩橋（吉見町）							
千葉県	市原・姉崎海岸							
	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）							
	渋江川下流中川新道橋（妙高市）							
富山県	吉田川吉田橋（黒部市）							
石川県	犀川河口（金沢市）							
長野県	諏訪湖湖心							
静岡県	清水港							
	天竜川（磐田市）							
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							
京都府	宮津港							
京都市	桂川宮前橋（京都市）							
大阪府	大和川河口（堺市）							
大阪市	大川毛馬橋（大阪市）							
	大阪港							
兵庫県	姫路沖							
神戸市	神戸港中央							
奈良県	大和川（王寺町）							
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							
広島県	大竹港							
山口県	徳山湾							
	萩沖							
徳島県	富岡港							
	桑野川桑野谷橋（阿南市）							
香川県	高松港							
	備讃瀬戸丸亀地先海域							
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							
北九州市	洞海湾							
福岡市	博多湾							
佐賀県	伊万里湾							
熊本県	八代海							
大分県	大分川河口（大分市）							

[3] イソブチルアルコール、[4] 11-ケトテストステロン、[5] コバルト及びその化合物（コバルトとして）、[7] 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン、[10] フルオランテン、[13] メタクリル酸 n -ブチル、[14] メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）



図1-1 平成23年度初期環境調査地点(水質)

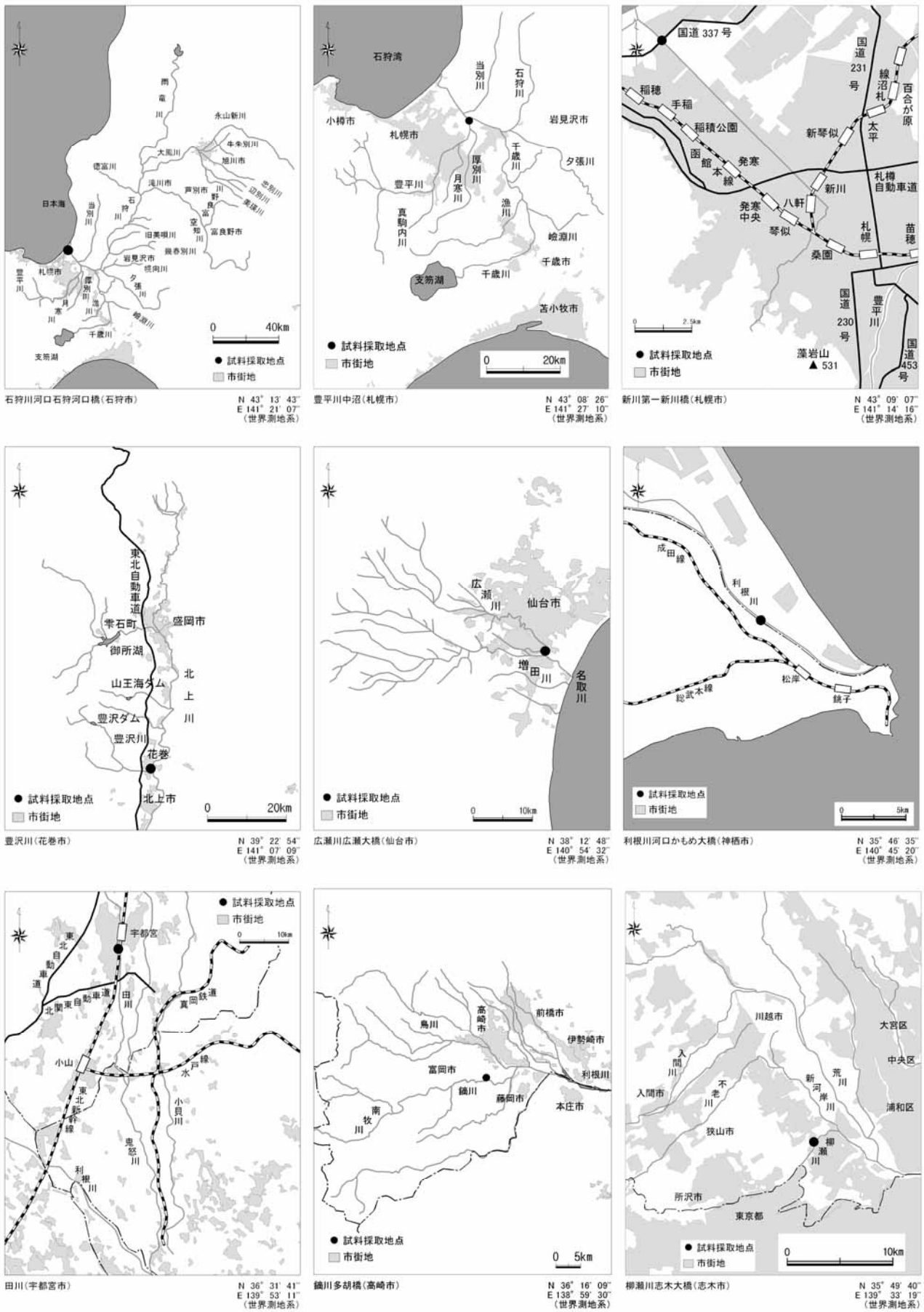
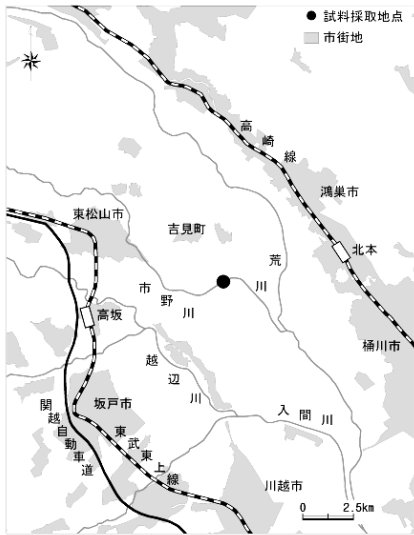


図 1-2 (1/7) 平成 23 年度初期環境調査地点(水質)詳細



市野川徒歩橋(吉見町) N 36° 01' 05"
E 139° 28' 14"
(世界測地系)



市原・姉崎海岸 N 35° 31' 18"
E 140° 01' 42"
(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' 16"
E 139° 50' 56"
(世界測地系)



隅田川河口(港区) N 35° 39' 11"
E 139° 46' 09"
(世界測地系)



鶴見川竜の子橋(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)

図 1-2 (2/7) 平成 23 年度初期環境調査地点(水質)詳細

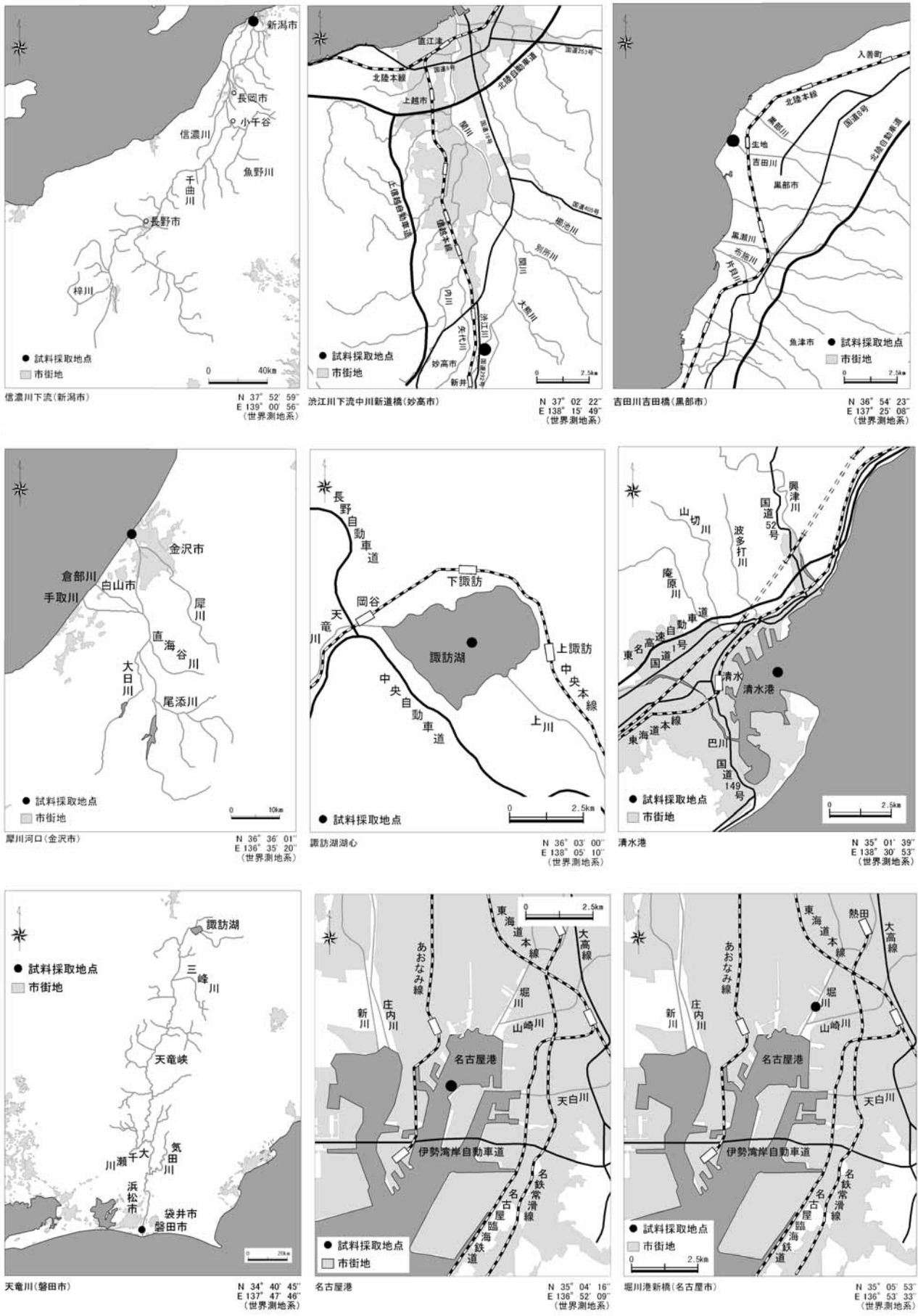


図 1-2 (3/7) 平成 23 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細



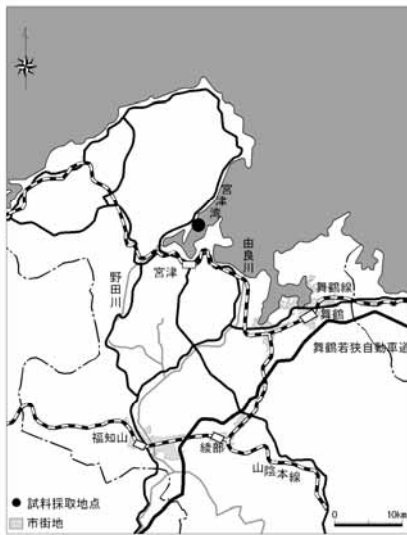
四日市港
N 34° 56' 58"
E 136° 39' 11"
(世界測地系)



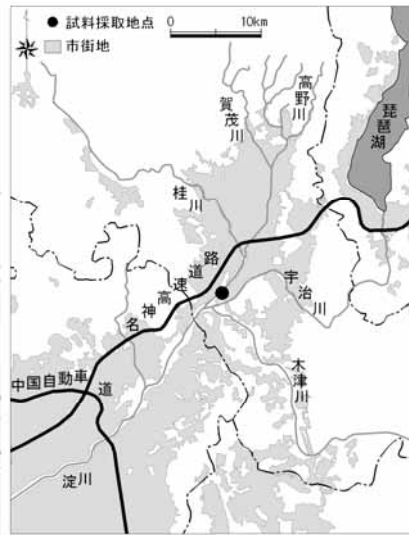
琵琶湖南比良沖中央
N 35° 11' 07"
E 135° 58' 24"
(世界測地系)



琵琶湖唐崎沖中央
N 35° 02' 46"
E 135° 53' 44"
(世界測地系)



宮津港
N 35° 34' 59"
E 135° 12' 50"
(世界測地系)



桂川宮前橋(京都市)
N 34° 54' 18"
E 135° 42' 45"
(世界測地系)



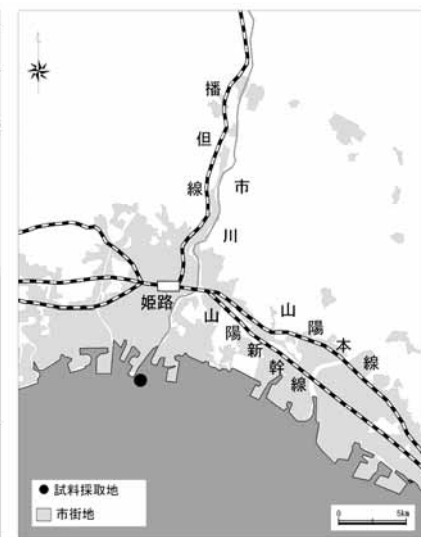
大和川河口(堺市)
N 34° 36' 29"
E 135° 26' 12"
(世界測地系)



大川毛馬橋(大阪市)
N 34° 43' 11"
E 135° 31' 07"
(世界測地系)



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

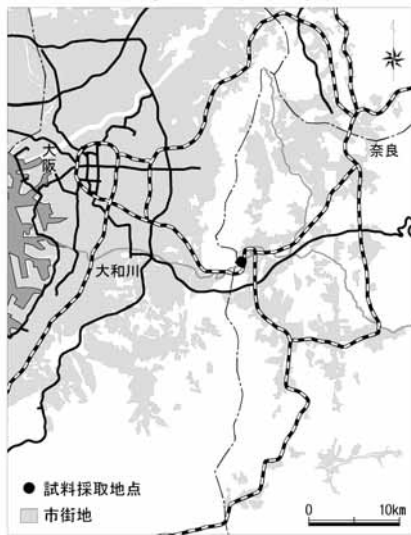


姫路沖
N 34° 45' 43"
E 134° 40' 11"
(世界測地系)

図 1-2 (4/7) 平成 23 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細



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



大和川(王寺町)
 N 34° 35' 09"
 E 135° 41' 00"
 (世界測地系)



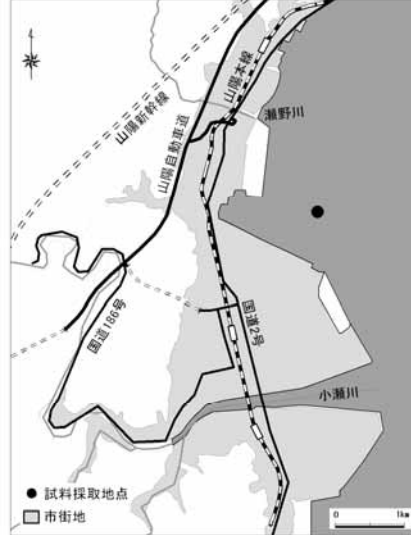
紀の川河口紀の川大橋(和歌山市)
 N 34° 13' 48"
 E 135° 09' 22"
 (世界測地系)



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



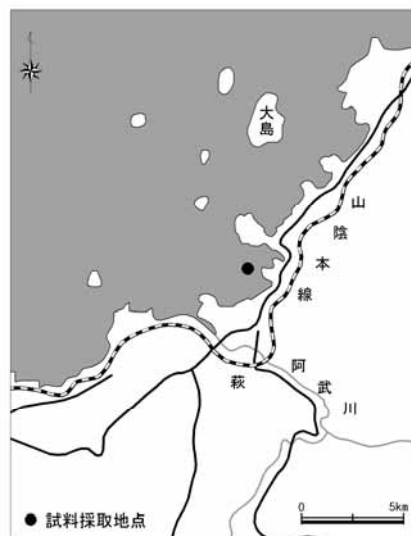
水島沖
 N 34° 28' 50"
 E 133° 39' 54"
 (世界測地系)



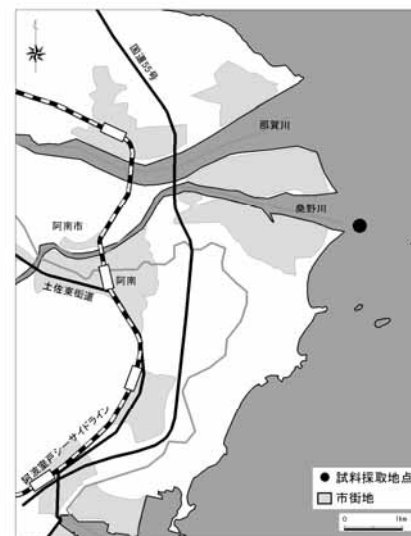
大竹港
 N 34° 14' 02"
 E 132° 14' 12"
 (世界測地系)



徳山湾
 N 33° 59' 37"
 E 131° 45' 13"
 (世界測地系)

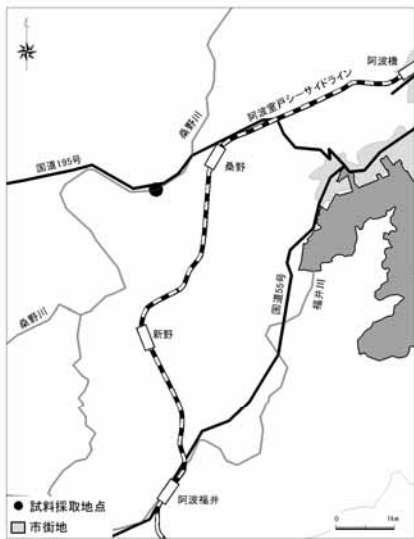


萩沖
 N 34° 26' 05"
 E 131° 24' 05"
 (世界測地系)



高岡港
 N 33° 55' 36"
 E 134° 42' 33"
 (世界測地系)

図 1-2 (5/7) 平成 23 年度初期環境調査地点(水質)詳細



桑野川桑野谷橋(阿南市)
 N 33° 52' 11"
 E 134° 36' 09"
 (世界測地系)



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



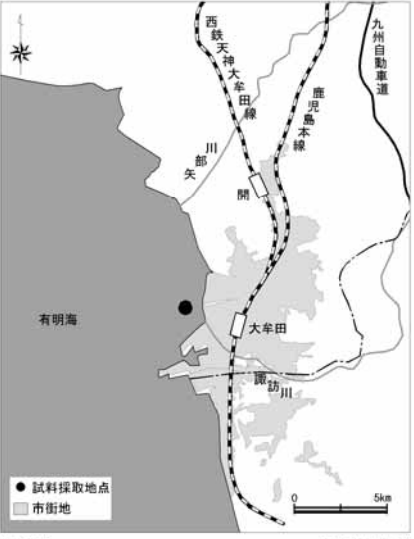
備讃瀬戸丸亀地先海域
 N 34° 19' 14"
 E 133° 46' 40"
 (世界測地系)



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° 02' 04"
 E 130° 24' 41"
 (世界測地系)



洞海湾
 N 33° 54' 14"
 E 130° 48' 57"
 (世界測地系)



博多湾
 N 33° 36' 32"
 E 130° 19' 41"
 (世界測地系)



伊万里湾
 N 33° 20' 12"
 E 129° 49' 23"
 (世界測地系)

図 1-2 (6/7) 平成 23 年度初期環境調査地点(水質)詳細

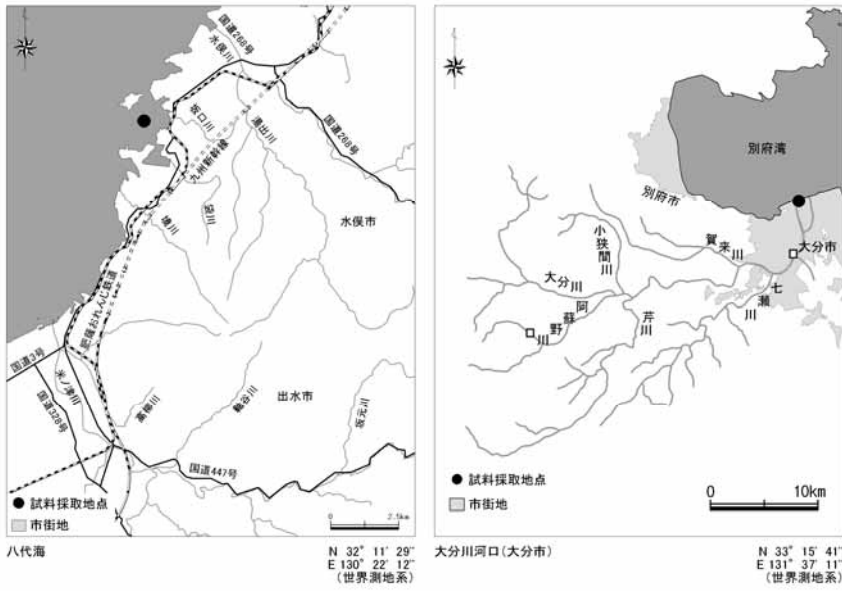


图 1-2 (7/7) 平成 23 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

表 1-2 平成 23 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								
		[1]	[2]	[6]	[8]	[9]	[11]	[12]	[13]	
北海道	北海道環境科学研究所センター（札幌市）									
札幌市	札幌市衛生研究所（札幌市）									
岩手県	芳町一般環境大気測定局（北上市）									
秋田県	秋田市西部体育館（秋田市）									
茨城県	常総保健所（常総市）									
	波崎太田一般環境大気測定局（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	市原岩崎西一般環境大気測定局（市原市）									
	袖ヶ浦代宿一般環境大気測定局（袖ヶ浦市）									
	市川二俣一般環境大気測定局（市川市）									
	柏大室一般環境大気測定局（柏市）									
東京都	東京都環境科学研究所（江東区）									
	小笠原父島									
神奈川県	神奈川県環境科学センター（平塚市）									
横浜市	横浜市環境科学研究所（横浜市）									
川崎市	川崎市役所大師分室（川崎市）									
富山県	高岡伏木一般環境大気測定局（高岡市）									
石川県	石川県保健環境センター（金沢市）									
	西南部一般環境大気測定局（金沢市）									
	美川一般環境大気測定局（白山市）									
長野県	長野県環境保全研究所（長野市）									
愛知県	豊川市役所（豊川市）									
名古屋市	千種区平和公園（名古屋市）									
	名古屋市立白水小学校（名古屋市）									
三重県	三重県保健環境研究所（四日市市）									
滋賀県	守山大気自動測定局（守山市）									
京都府	京都府立城陽高校（城陽市）									
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	尼崎市立立花小学校（尼崎市）									
	西宮市鳴尾支所（西宮市）									
	飾磨一般環境大気測定局（姫路市）									
和歌山県	和歌山県環境衛生研究センター（和歌山市）									
岡山県	勝央町役場付近（勝央町）									
広島県	福山市立駅家東小学校（福山市）									
	大竹油見公園（大竹市）									
山口県	山口県環境保健センター（山口市）									
徳島県	阿南一般環境大気測定局（阿南市）									
香川県	香川県高松合同庁舎（高松市）									
	坂出市役所（坂出市）									
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）									
大分県	大分市立三佐小学校（大分市）									
宮崎県	延岡保健所（延岡市）									

[1] アクリルアミド、[2] アリルアルコール、[6] 1,3-ジクロロ-2-プロパノール、[8] 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール、
 [9] 4-ピニル-1-シクロヘキセン、[11] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：ビスフェノールA）、[12] メタクリル酸2,3-エポキシプロピル、[13] メタクリル酸*n*-ブチル



図 1-3 平成 23 年度初期環境調査地点(大気)

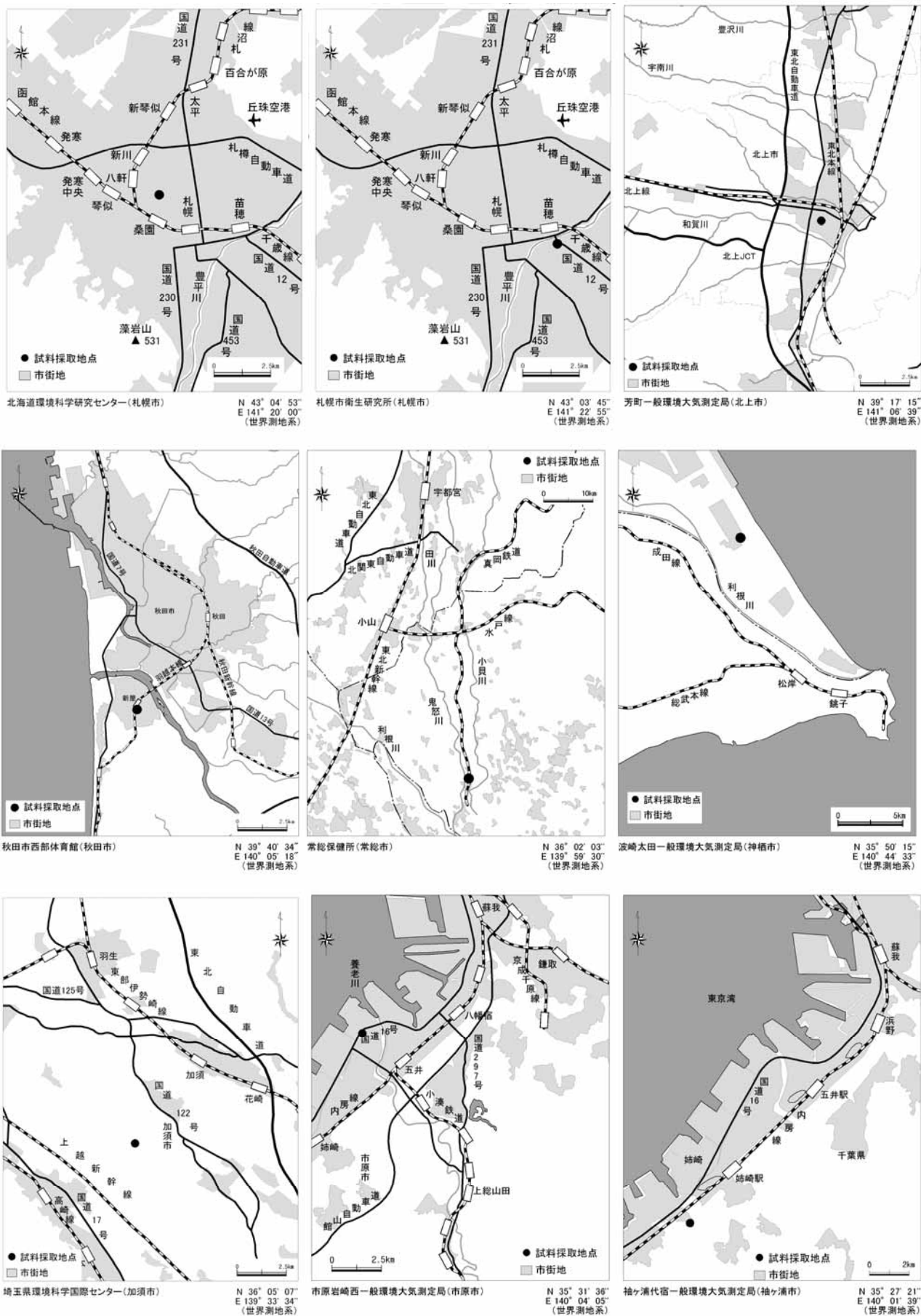
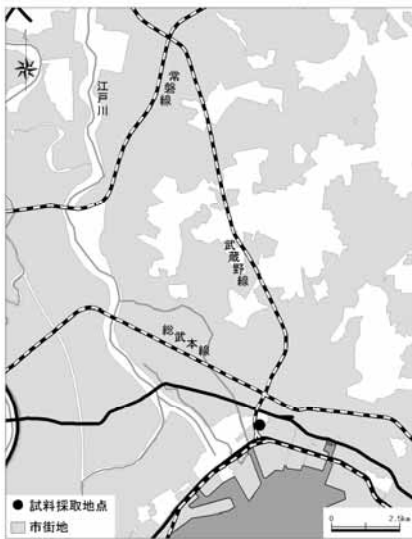
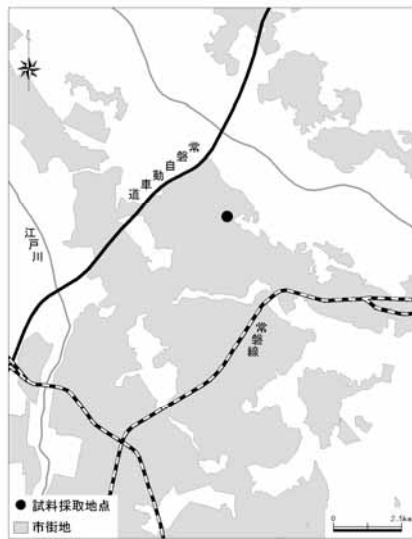


図 1-4 (1/6) 平成 23 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細



市川二俣一般環境大気測定局(市川市) N 35° 41' 49" E 139° 57' 27" (世界測地系)



柏大室一般環境大気測定局(柏市) N 35° 54' 01" E 139° 57' 50" (世界測地系)



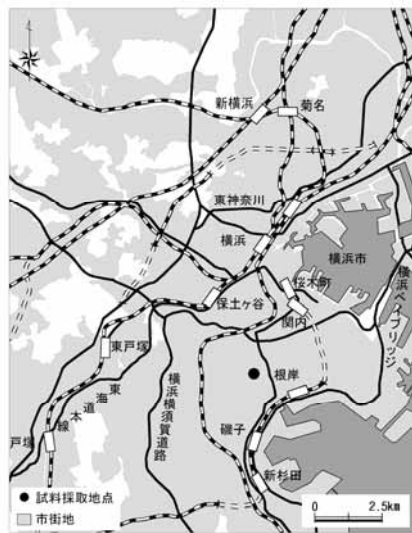
東京都環境科学研究所(江東区) N 35° 40' 05" E 139° 49' 27" (世界測地系)



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



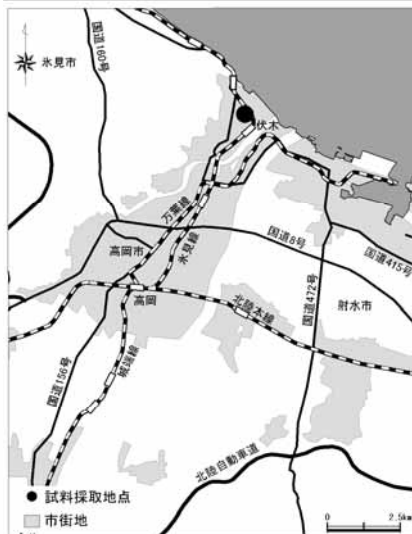
神奈川県環境科学センター(平塚市) N 35° 20' 51" E 139° 21' 05" (世界測地系)



横浜市環境科学研究所(横浜市) N 35° 25' 22" E 139° 37' 04" (世界測地系)



川崎市役所大師分室(川崎市) N 35° 31' 55" E 139° 44' 02" (世界測地系)



高岡伏木一般環境大気測定局(高岡市) N 36° 47' 44" E 137° 03' 19" (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)

図 1-4 (2/6) 平成 23 年度初期環境調査地点(大気)詳細

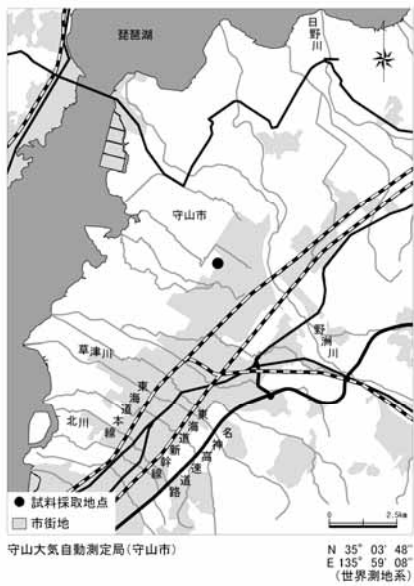
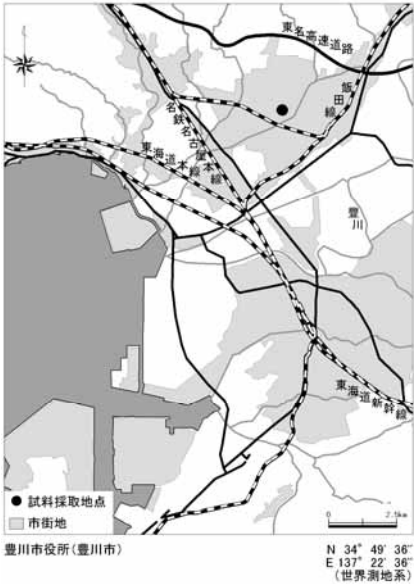
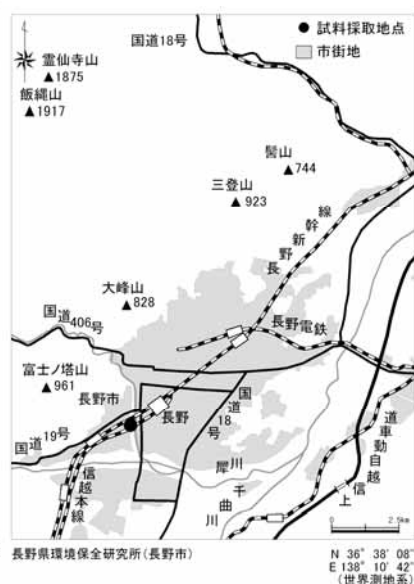
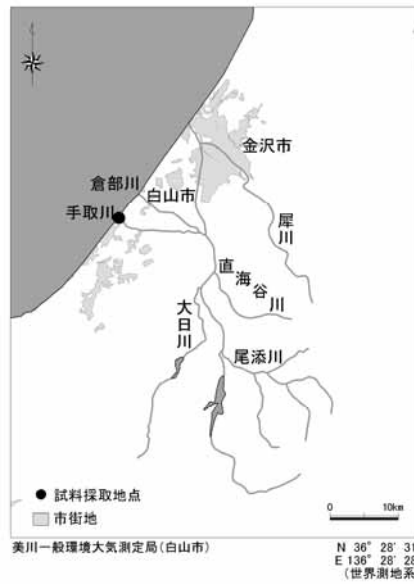
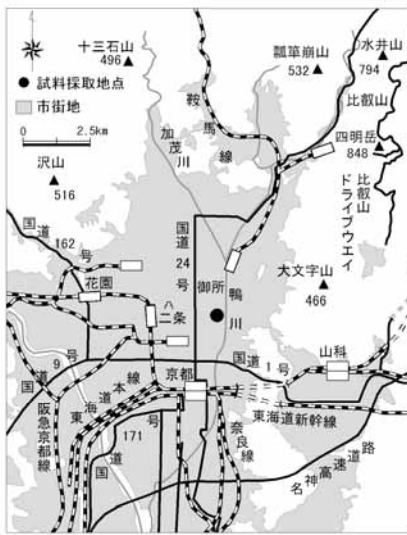
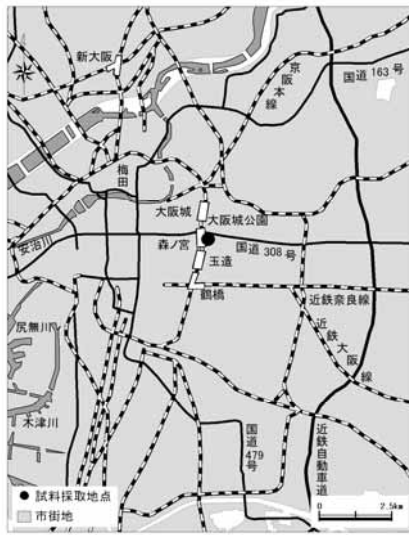


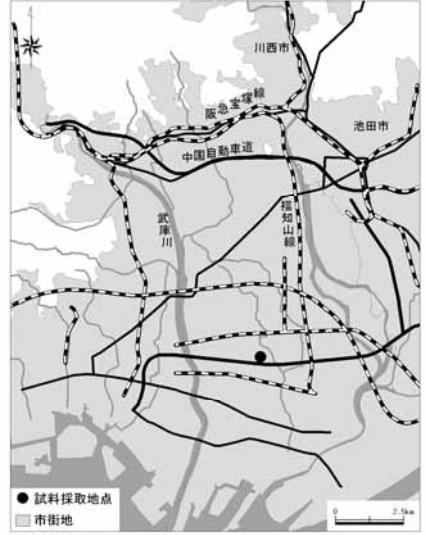
図 1-4 (3/6) 平成 23 年度初期環境調査地点(大気)詳細



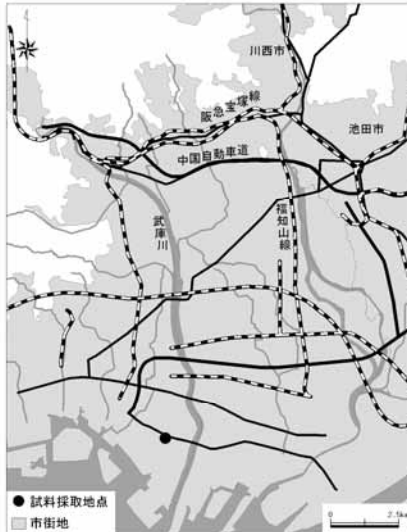
京都市役所(京都市) N 35° 00' 42" E 135° 46' 03" (世界測地系)



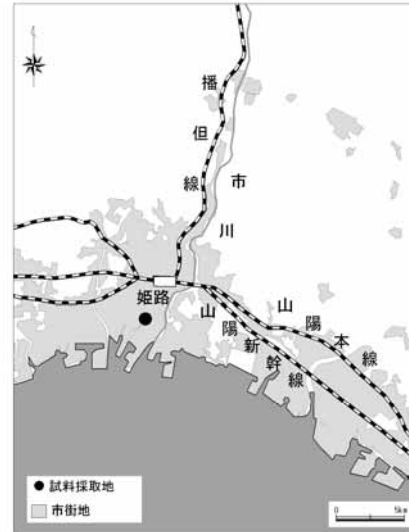
大阪府環境農林水産総合研究所(大阪市) N 34° 40' 46" E 135° 32' 08" (世界測地系)



尼崎市立花小学校(尼崎市) N 34° 44' 41" E 135° 24' 22" (世界測地系)



西宮市鳴尾支所(西宮市) N 34° 43' 06" E 135° 22' 12" (世界測地系)



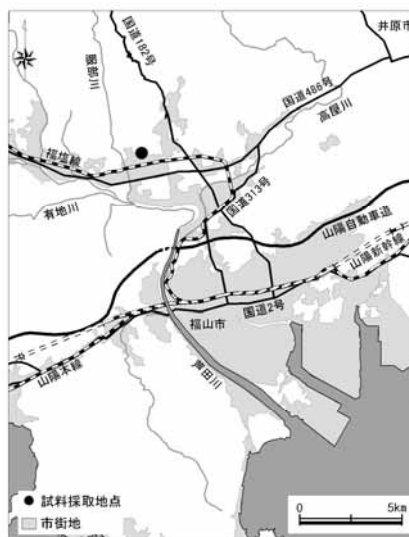
姫路一般環境大気測定局(姫路市) N 34° 47' 59" E 134° 40' 37" (世界測地系)



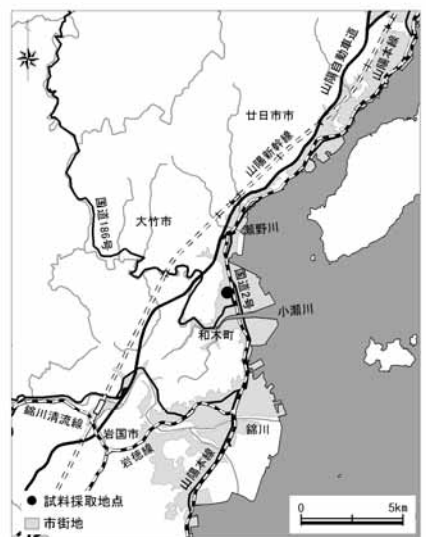
和歌山県環境衛生研究センター(和歌山市) N 34° 12' 51" E 135° 09' 45" (世界測地系)



勝央町役場付近(勝央町) N 35° 02' 35" E 134° 06' 57" (世界測地系)



福山市立駅家東小学校(福山市) N 34° 33' 19" E 133° 19' 51" (世界測地系)



大竹油見公園(大竹市) N 34° 13' 09" E 132° 13' 11" (世界測地系)

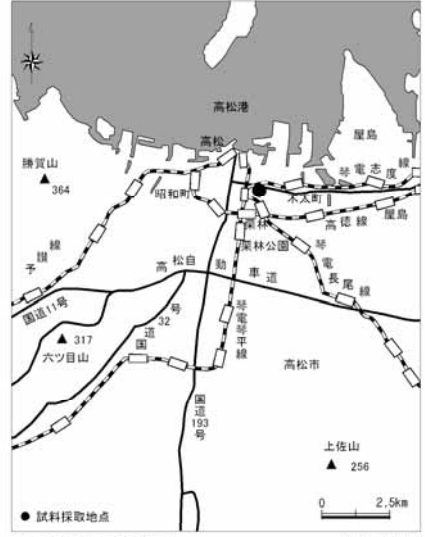
図 1-4 (4/6) 平成 23 年度初期環境調査地点(大気)詳細



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)



阿南一般環境大気測定局(阿南市) N 33° 55' 31" E 134° 40' 18" (世界測地系)



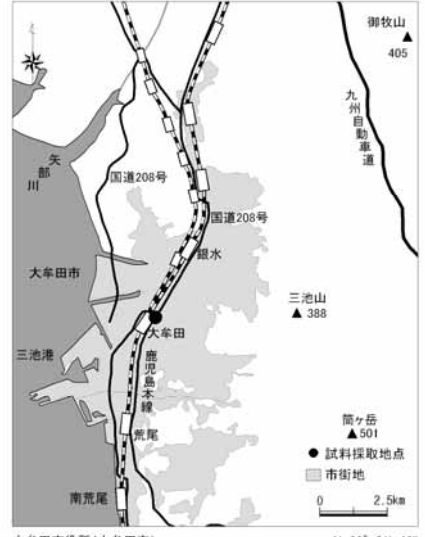
香川県高松合同庁舎(高松市) N 34° 20' 21" E 134° 03' 32" (世界測地系)



岐阜市役所(岐阜市) N 34° 19' 58" E 133° 51' 27" (世界測地系)



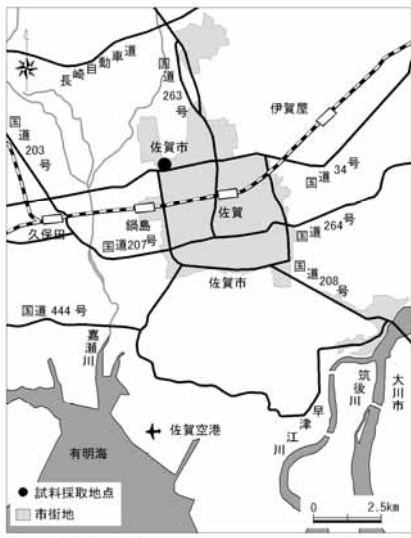
福岡県宗像総合庁舎(宗像市) N 33° 48' 16" E 130° 32' 27" (世界測地系)



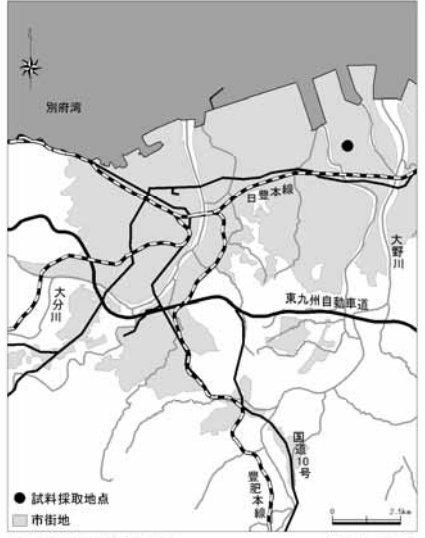
大牟田市役所(大牟田市) N 33° 01' 49" E 130° 26' 45" (世界測地系)



北九州観測局(北九州市) N 33° 53' 13" E 130° 51' 04" (世界測地系)



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



大分市立三佐小学校(大分市) N 33° 15' 19" E 131° 40' 50" (世界測地系)

図 1-4 (5/6) 平成 23 年度初期環境調査地点(大気)詳細

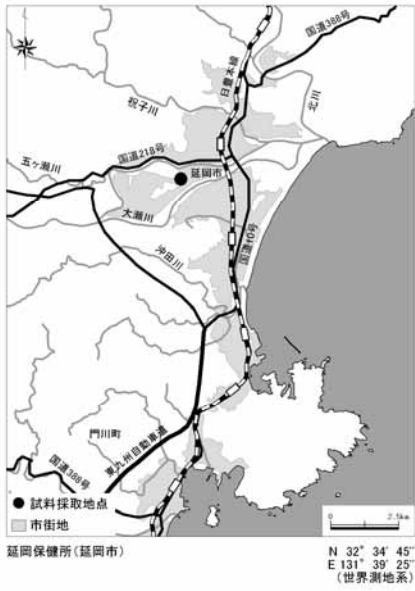


图 1-4 (6/6) 平成 23 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細

(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。

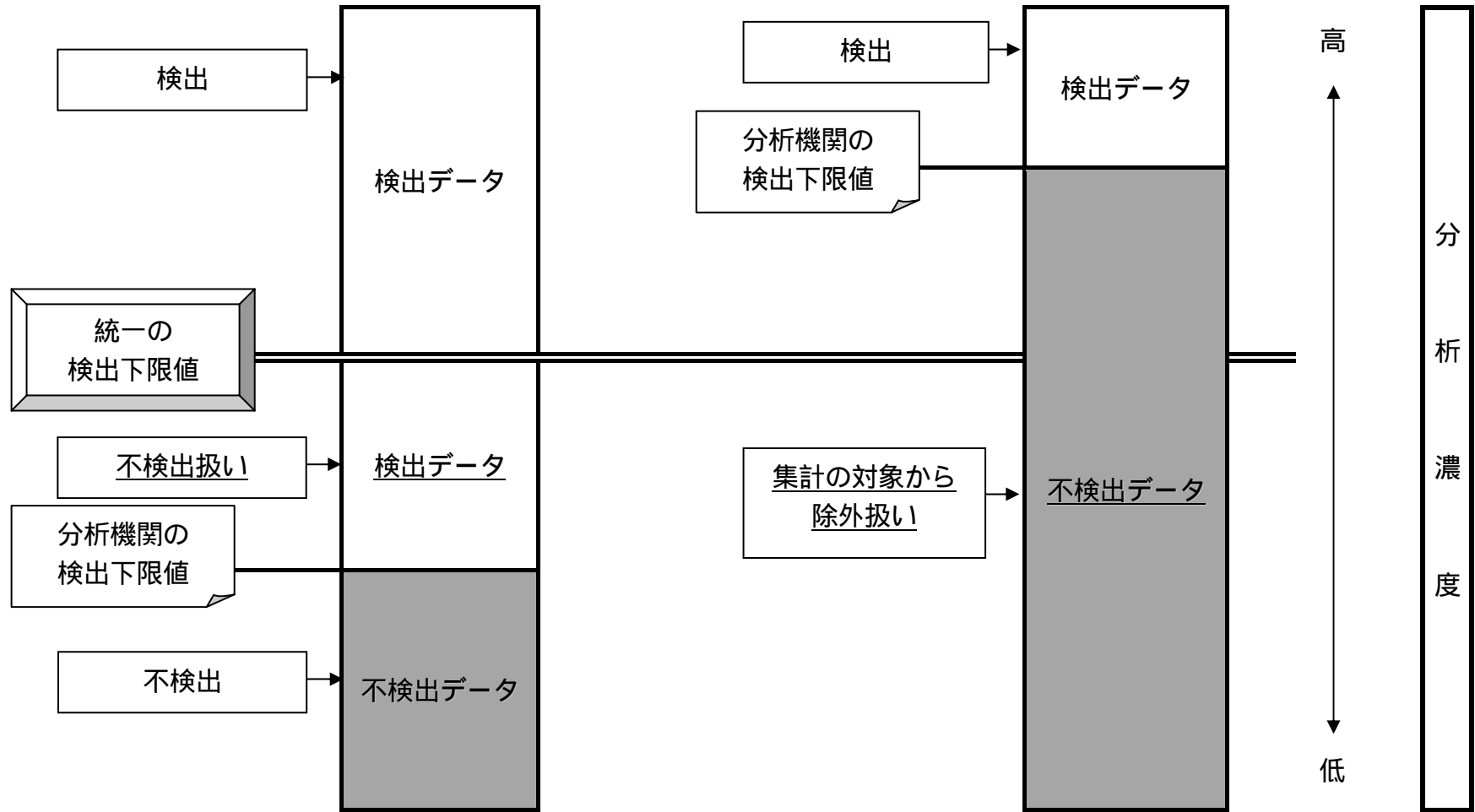
分析機関から適切な IDL 及び MDL の算出が行われなかった場合においては、

- ・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4物質が検出された。

- ・[3] イソブチルアルコール：25地点中15地点
- ・[5] コバルト及びその化合物（コバルトとして）：20地点中20地点
- ・[10] フルオランテン：28地点中28地点
- ・[14] メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）：26地点中25地点

大気については、8調査対象物質中、次の4物質が検出された。

- ・[2] アリルアルコール：11地点中6地点
- ・[6] 1,3-ジクロロ-2-プロパノール：13地点中9地点
- ・[11] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）：11地点中3地点
- ・[13] メタクリル酸 *n*-ブチル：14地点中2地点

表2 平成23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)		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
[1]	アクリルアミド			nd 0/9	6.9
[2]	アリルアルコール			nd ~ 86 6/11	16
[3]	イソブチルアルコール	nd ~ 290 15/25	63		
[4]	11-ケトテストステロン	nd 0/19	0.088		
[5]	コバルト及びその化合物（コバルトとして）	5.3 ~ 9,100 20/20	4.8		
[6]	1,3-ジクロロ-2-プロパノール			nd ~ 7.9 9/13	0.80
[7]	1,2,4,5-テトラクロロベンゼン	nd 0/23	12		
[8]	3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール			nd 0/8	730
[9]	4-ビニル-1-シクロヘキセン			nd 0/9	29
[10]	フルオランテン	0.17 ~ 3.2 28/28	0.15		
[11]	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）			nd ~ 5.6 3/11	0.96
[12]	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル			nd 0/11	59
[13]	メタクリル酸 <i>n</i> -ブチル	nd 0/14	12	nd ~ 37 2/14	8.7
[14]	メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）	nd ~ 120 25/26	0.39		

(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) は排出に関する情報を考慮した地点も含めて調査した物質である。

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

[1] アクリルアミド (CAS 登録番号 : 79-06-1)

【平成 23 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 23 年度が初めての調査であり、9 地点を調査し、検出下限値 6.9ng/m³ において 9 地点全てで不検出であった。

アクリルアミドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H23	0/27	0/9	nd	6.9

【参考 : アクリルアミド】

・用途 : 主な用途は、凝集剤、土壌改良剤、繊維の改質及び樹脂加工、紙力増強剤、接着剤、塗料、石油回収剤である。¹⁾

・生産量・輸入量 : 平成 18 年 (2006 年) : 内需 73,000t (推定)、輸出 47,541t、輸入 7,114t^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 内需 75,000t (推定)、輸出 44,915t、輸入 13,356t^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 内需 75,000t (推定)、輸出 3,154t、輸入 39,716t^{vi)}
 平成 21 年 (2009 年) : 内需 75,000t (推定)、輸出 23,325t、輸入 28,905t^{vi)}
 平成 22 年 (2010 年) : 内需 75,000t (推定)、輸出 30,017t、輸入 37,566t^{vi)}
 平成 21 (2009)年度 : 製造・輸入 57,134 t (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「アクリルアミド」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。^{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	999	907	2	0	1,909	15,214	17,123
2002	1,208	652	2	0	1,862	646	2,508
2003	845	211	1	0	1,056	13	1,069
2004	480	63	0	0	543	127	670
2005	437	130	0	0	567	326	893
2006	483	109	0	0	592	1,154	1,746
2007	474	25	0	0	499	992	1,491
2008	297	17	0	0	314	53	367
2009	313	81	0	0	394	71	465
2010	296	16	0	0	312	146	458

・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(NH3)(70%)、TOC(83%)、HPLC(87%)²⁾

・濃縮性 : 不詳

・媒体別分配予測 : 水質 33.4%、底質 0.0692%、大気 0.0368%、土壌 66.5%^{ix)}

- ・急性毒性等 : LD₅₀=107mg/kg:マウス(経口)^{3) vii) xvii)}
 LD₅₀=124mg/kg:ラット(経口)^{vii) xvii)}
 LDL₀=126mg/kg:ウサギ(経口)¹⁾
 LD₅₀=150mg/kg:モルモット(経口)^{vii)}
 LD₅₀=186mg/kg:ウズラ(経口)^{vii)}
 LC₅₀=17mg/m³超:ラット(吸入 6 時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=0.2mg/kg/日(根拠:NOAEL=0.2mg/kg/日)¹⁾
 NOAEL=0.2mg/kg/日:1年間(5日/週)混餌投与したネコ2匹を1群とした試験において、1.5mg/kg/日では歩行機能に一過性の影響を認めたと、0.2mg/kg/日で認められなかった。¹⁾
 LOAEL=1mg/kg/日:経口投与したラットにおいて、神経の障害がみられた。^{viii)}
 NOAEL(経口)=0.2mg/kg/日:90日間経口投与したラットにおいて、末梢神経への微小変化が0.2mg/kg/日では認められなかった。³⁾
- ・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。)⁴⁾
- ・生態影響 : PNEC=0.041mg/L(根拠:96h-EC₅₀(ファットヘッドミノール遊泳阻害)=41mg/L、アセスメント係数1,000)¹⁾
 28d-NOEC=2.04mg/L:ミシッドシュリンプ(*Mysidopsis bahia*)致死³⁾
 72h-NOEC=16mg/L:緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)生長阻害³⁾
 96h-EC₅₀=41mg/L:ファットヘッドミノール(*Pimephales promelas*)遊泳阻害¹⁾
- ・規制 :
 [化審法] 法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第二種監視化学物質(1046 アクリルアミド)
 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(34 アクリルアミド)
 [化管法] 法第2条第2項、施行令(平成20年11月21日改正前)第1条別表第1、第一種指定化学物質(2 アクリルアミド)
 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(2 アクリルアミド)
 [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)(2 アクリルアミド)
- (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。
- (注3) 「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) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第1巻(2002)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(昭和50年8月27日)(1975)
- 3) 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.35
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 60(1994)

[2] アリルアルコール (CAS 登録番号 : 107-18-6)

【平成 23 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、11 地点を調査し、検出下限値 16ng/m³において 11 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 86ng/m³までの範囲であった。平成 7 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 50ng/m³において欠測扱いとなった 1 地点を除く 5 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 60ng/m³までの範囲であった。

平成 23 年度及び平成 7 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、平成 7 年度に検出され、平成 23 年度に検出下限値を下げて測定し、設定した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告があった。

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ったことを意味する。以下同じ。

アリルアルコールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H7	3/15	1/5	nd ~ 60	50
	H23	11/33	6/11	nd ~ 86	16

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)
神奈川県環境科学センター (平塚市)	H7	60	50	50	30
	H23	15	nd	15	14

(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)

【参考 : アリルアルコール】

- ・用途 : 主な用途は、ジアリルフタレート樹脂、医薬品、アリルグリシジルエーテル、樹脂、エピクロロヒドリン、香料、難燃化剤などの原料とされている。¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 18 年 (2006 年) : 約 45,000t (推定)^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 約 45,000t (推定)^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 約 45,000t (推定)^{vi)}
 平成 21 年 (2009 年) : 約 45,000t (推定)^{vi)}
 平成 22 年 (2010 年) : 約 45,000t (推定)^{vi)}

・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	48,596	7,631	0	0	56,228	0	56,228
2002	5,320	2,048	0	0	7,368	0	7,368
2003	7,280	11,248	0	0	18,528	0	18,528
2004	6,346	10,120	0	0	16,467	1	16,468
2005	3,590	1,560	0	0	5,150	-	5,150
2006	1,749	1,254	0	0	3,004	-	3,004
2007	1,746	130	0	0	1,876	2	1,878
2008	3,080	971	0	0	4,051	-	4,051
2009	2,862	1,038	0	0	3,900	-	3,900
2010	2,232	2,530	0	0	4,762	-	4,762

・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(86.0%)、TOC(95.5%)、GC(100%)) ²⁾

・濃縮性 : 低濃縮性 (BCF : 3.2 (推定値)、分配係数試験 : 0.17) ³⁾

・媒体別分配予測 : 水質 46.2%、底質 0.0883%、大気 0.954%、土壌 52.7% ^{ix)}

・急性毒性等 : LD₅₀=52mg/kg:ウサギ(経口) ^{1) vii)}

LD₅₀=64mg/kg:ラット(経口) ^{1) vii) xvii)}

LD₅₀=75mg/kg:マウス(経口) ^{1) vii)}

TCLo=140mg/m³:ラット(吸入) ¹⁾

LC₅₀=180mg/m³:ラット(吸入 8 時間) ^{3) vii) xvii)}

LC₅₀=392mg/m³:ラット(吸入 4 時間) ^{3) vii) xvii)}

LC₅₀=500mg/m³:マウス(吸入 2 時間) ^{1) 3) vii) xvii)}

LCLo=2,370mg/m³:ウサギ(吸入 3.5 時間) ¹⁾

LCLo=2,370mg/m³:サル(吸入 4 時間) ¹⁾

LC₅₀=2,517mg/m³:ラット(吸入 1 時間) ^{3) xvii)}

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口) 」=0.48mg/kg/日 (根拠 : NOAEL=4.8mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除した。) ¹⁾

NOAEL=4.8mg/kg/日 : 15 週間飲水投与した Wistar ラットにおいて、8.3mg/kg/日では雄で摂餌量の減少、体重増加の抑制、肝臓・腎臓及び脾臓では容量に依存した相対重量の有意な増加が認められたが、4.8mg/kg/日で認められなかった。 ¹⁾

「無毒性量等 (吸入) 」=0.098mg/m³ (根拠 : NOAEL=0.98mg/m³、試験期間が短いことから 10 で除した。) ¹⁾

NOAEL=0.98mg/m³ : 6 ヶ月間 (7 時間/日、5 日/週) 吸入曝露したラット・モルモット・ウサギ・イヌにおいて、0.98mg/m³ では刺激性、肝臓、腎臓の組織変化が認められなかった。 ¹⁾

NOAEL (経口) =6.2mg/kg/日 : 15 週間飲水投与したラットにおいて、腎臓の絶対及び相対重量増加が 6.2mg/kg/日では認められなかった。 ³⁾

NOAEL (吸入) =12.1mg/m³ : 12 週間吸入ばく露したラットにおいて、体重増加抑制が 12.1mg/m³ では認められなかった。 ³⁾

・発がん性 : 不詳

・生態影響 : PNEC=0.0032mg/L (根拠 : 96h-LC₅₀ (ファットヘッドミノール致死) =0.32mg/L、アセスメント係数 100) ¹⁾

96h-LC₅₀=0.32mg/L : ファットヘッドミノール (*Pimephales promelas*) ^{1) 3)}

21d-NOEC=0.919mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{1) 3) v)}

72h-NOEC=2.2mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ¹⁾

96h-LC₅₀=4.8mg/L : ヒラマキガイ科 (*Helisoma trivolvis*) 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 (22 アリルアルコール)

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 (28 アリルアルコール)

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 2 巻(2003)、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.80

[3] イソブチルアルコール (CAS 登録番号 : 78-83-1)

【平成 23 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 23 年度が初めての調査であり、27 地点を調査し、検出下限値 63ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 25 地点中 15 地点で検出され、検出濃度は 290ng/L までの範囲であった。

イソブチルアルコールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H23	15/25	15/25	nd ~ 290	63

【参考 : イソブチルアルコール】

- ・用途 : 主な用途は有機合成溶剤、ペイント除去剤、メタクリル酸 i-ブチルとされている。^{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「ブチルアルコール」としての製造量及び輸入量は 100,000 ~ 1,000,000t 未満とされている。^{viii)}
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) : BOD(90.0%)、TOC(99.0%)、GC(100%))¹⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 44.2%、底質 0.0863%、大気 3.86%、土壌 51.9%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=74mg/kg:ウサギ(経口)^{vii)}
 LD₅₀=2,460mg/kg:ラット(経口)^{vii) xvii)}
 LD₅₀=3,500mg/kg:マウス(経口)^{vii) xvii)}
 LC₅₀=2,630mg/m³:ウサギ(吸入 4 時間)^{vii)}
 LC₅₀=15,500mg/m³:マウス(吸入 2 時間)^{vii)}
 LC₅₀=19,200mg/m³:ラット(吸入 4 時間)^{vii)}
 LC₅₀=19,900mg/m³:モルモット(吸入 4 時間)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : RfD=0.3mg/kg/日 (根拠 : NOEL : 316mg/kg/日、不確実係数 1,000)^{xi)}
 NOEL : 316mg/kg/日、13 週間経口投与したラットにおいて、1,000mg/kg/日で自発運動の抑制、運動失調が認められたが、316mg/kg/日で認められなかった。^{xi)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 21d-NOEC=4mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{xvi)}
 96h-EC₅₀=225mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{xiv)}
 96h-LC₅₀=1,330mg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)^{xvi)}
- ・規制 :
 [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) (17 イソブチルアルコール)

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報 (昭和 51 年 5 月 28 日) (1976)
- 2) 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] 11-ケトテストステロン (CAS 登録番号 : 564-35-2)

【平成 23 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 23 年度が初めての調査であり、19 地点を調査し、検出下限値 0.088ng/L において 19 地点全てで不検出であった。

11-ケトテストステロンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H23	0/19	0/19	nd	0.088

【参考 : 11-ケトテストステロン】

- ・用途 : 雄硬骨魚のアンドロゲン¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 不詳
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 1.8%、底質 0.192%、大気 0.000248%、土壌 88%^{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 : 94d-NOEC=0.1mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 成長阻害^{xvi)}

参考文献

- 1) 内分泌かく乱化学物質の科学的現状に関する全地球規模での評価 (環境省版 : 日本語訳)

[5] コバルト及びその化合物（コバルトとして）（CAS登録番号：7440-48-4）

【平成23年度調査媒体：水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<水質>

水質について、20地点を調査し、検出下限値4.8ng/Lにおいて、20地点全てで検出され、検出濃度は5.3~9,100ng/L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10,000,000ng/Lにおいて20地点全てで不検出であった。

コバルト及びその化合物（コバルトとして）の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S50	0/100	0/20	nd	10,000,000
	H23	20/20	20/20	5.3~9,100	4.8

【参考：コバルト及びその化合物（コバルトとして）】

- ・用途：主な用途は磁性材料、特殊鋼、超硬工具、触媒とされている。^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成18年(2006年)：920t、輸出495t(塊、粉)・1,665t(くず)、輸入12,696t(塊、粉)・273t(くず)^{vi)}
平成19年(2007年)：1,085t、輸出740t(塊、粉)・2,094t(くず)、輸入12,763t(塊、粉)・258t(くず)^{vi)}
平成20年(2008年)：1,071t、輸出477t(塊、粉)・1,558t(くず)、輸入14,210t(塊、粉)・328t(くず)^{vi)}
平成21年(2009年)：1,332t、輸出1,205t(塊、粉)・1,867t(くず)、輸入10,260t(塊、粉)・240t(くず)^{vi)}
平成22年(2010年)：1,935t、輸出944t(塊、粉)・1,882t(くず)、輸入12,015t(塊、粉)・170t(くず)^{vi)}
- ・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	841	11,124	13	4,661	16,640	870	17,510
2002	1,003	10,877	2	521	12,404	700	13,104
2003	847	15,164	1	461	16,474	357	16,831
2004	964	12,347	1	310	13,621	74,584	88,205
2005	795	10,648	0	110	11,553	75,582	87,135
2006	1,017	10,158	0	1,910	13,085	103,006	116,091
2007	842	10,498	0	340	11,681	116,252	127,933
2008	263	8,552	1	2,670	11,486	36,675	48,161
2009	261	6,900	0	360	7,521	30,783	38,304
2010	340	5,659	1	397	6,396	22,052	28,448

- ・分解性：不詳(種類によって異なる)
- ・濃縮性：不詳(種類によって異なる)
- ・媒体別分配予測：水質52.5%、底質0.125%、大気38.8%、土壌8.59%(コバルトとして)^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=6,171mg/kg:ラット(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳(種類によって異なる)
- ・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。)
(Cobalt and cobalt compoundsとして)¹⁾
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。)
(Cobalt metal with tungsten carbideとして)²⁾
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。)
(Cobalt metal without tungsten carbideとして)²⁾

- ・生態影響 : 72h-NOEC=0.01 ~ 0.015mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{xv)}
 7d-LC₅₀=0.016mg/L : ヨコエビ科 (*Hyalella azteca*)^{xvi)}
 7d-LC₅₀=0.81mg/L : キンギョ (*Carassius auratus*)^{xvi)}
- ・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 (100 コバルト及びその化合物)
 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 (132 コバルト及びその化合物)
 - [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) (60 コバルト及びその化合物)

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 52(1991)
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 86(2006)

[6] 1,3-ジクロロ-2-プロパノール (CAS 登録番号 : 96-23-1)

【平成 23 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 0.80ng/m³ において、欠測扱いとなった 1 地点を除く 13 地点中 9 地点で検出され、検出濃度は 7.9ng/m³ までの範囲であった。平成 7 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 5ng/m³ において 6 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 5ng/m³ までの範囲であった。昭和 62 には 12 地点を調査し、検出下限値 40ng/m³ において 12 地点全てで不検出であった。

平成 23 年度及び昭和 62 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、昭和 62 年度に不検出であり、平成 23 年度に検出下限値を下げて測定し、設定した検出下限値未満ながら検出を示唆する報告があった。

1,3-ジクロロ-2-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		
大気 (ng/m ³)	S62	0/73	0/12	nd	40
	H7	1/18	1/6	nd ~ 5	5
	H23	20/37	9/13	nd ~ 7.9	0.80

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)	S62	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.5
	H23	0.60	0.49	0.29				0.10

(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)

【参考 : 1,3-ジクロロ-2-プロパノール】

- ・用途 : 主な用途、排出源は架橋剤 (セルロース系材料)、溶剤 (プラスチック・合成樹脂用)、合成原料とされている。ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 21 (2009) 年度 : 製造・輸入 205t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{vii)}
「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成 19 年度 (2007 年度) における「モノ (又はジ、トリ) プロモ (又はクロロ) アルカノール (C=2~5)」としての製造量及び輸入量は 100~1,000t 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	1,805	44,838	5	0	46,648	901,542	948,190
2002	2,993	30,449	38	0	33,480	161,602	195,082
2003	2,835	46,782	0	0	49,617	1,022,396	1,072,013
2004	2,365	45,609	0	0	47,974	9,701	57,675
2005	1,413	27,404	0	0	28,816	202,529	231,345
2006	1,640	25,503	0	0	27,143	5,675	32,818
2007	1,506	25,243	0	0	26,749	100,691	127,440
2008	1,234	21,658	0	0	22,892	200,868	223,760
2009	648	20,342	0	0	20,990	181,932	202,922

・分解性 : 良分解性(逆転法(試験期間 4 週間、被験物質 30mg/L、活性汚泥 100mg/L) : BOD(84%,86%,0%)、TOC(99%,96%,40%)、GC(100%,100%,51%)) ²⁾

・濃縮性 : 不詳

・媒体別分配予測 : 水質 45.5%、底質 0.0992%、大気 3.19%、土壌 51.2% ^{ix)}

・急性毒性等 : LCLo=660mg/m³:ラット(吸入 4 時間)¹⁾

LC₅₀=1700 ~ 3200mg/m³:ラット(吸入 24 時間)³⁾

LD₅₀=25mg/kg:マウス(経口)^{1) vii)}

LD₅₀=81mg/kg:ラット(経口)^{1) viii)}

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=0.07mg/kg/日(根拠: NOAEL=0.7mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除した。) ¹⁾

NOAEL=0.7mg/kg/日: 13 週間(5 日/週)強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、7mg/kg/日では雌雄で肝臓相対重量の増加、雄で胃及び肝臓の組織に変性が認められたが、0.7mg/kg/日で認められなかった。 ¹⁾

NOAEL(経口)=0.71mg/kg/日: 13 週間経口投与したラットにおいて、肝臓及び腎臓の相対重量増加、肝細胞の肥大及び壊死、腎臓尿細管の変性及び血清濃度アルブミン濃度の増加が 0.71mg/kg/日では認められなかった。 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=0.063mg/L (根拠: 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害)=6.25mg/L、アセスメント係数 100) ¹⁾

21d-NOEC=6.25mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{1) 3) v)}

72h-NOEC=34.8mg/L: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{1) v)}

48h-LC₅₀=450mg/L: アフリカツメガエル (*Xenopus laevis*) 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(1059 1,3-ジクロロ-2-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(134 1,3-ジクロロ-2-プロパノール)

法第 2 条第 3 項、施行令(平成 20 年 11 月 21 日改正後)第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質(36 1,3-ジクロロ-2-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 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、通産省広報(昭和 61 年 12 月 27 日)(1986)
- 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.201
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 101(in prep)

[7] 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン (CAS 登録番号 : 95-94-3)

【平成 23 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について、23 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 23 地点全てで不検出であった。昭和 50 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 50ng/L において 20 地点全てで不検出であった。

平成 23 年度と昭和 50 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、昭和 50 年度に不検出であり、平成 23 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

1,2,4,5-テトラクロ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)	S50	0/100	0/20	nd	50
	H23	0/23	0/23	nd	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)
四日市港		S50	nd	nd	nd	nd	nd	50
		H23	nd					8.6

【参考 : 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン】

- ・用途 : かつての主な用途は除草剤、枯葉剤、殺虫剤、絶縁材料の耐湿性含浸剤とされている。^{xvii)}
- ・生産量・輸用量 : 不詳
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 難分解性(標準法(試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) : BOD(0%)、GC(1%)¹⁾)
- ・濃縮性 : 中濃縮性(コイ BCF : 2720 ~ 4830 (0.01mg/L、8 週間)、1650 ~ 3930 (0.001mg/L、8 週間)¹⁾)
- ・媒体別分配予測 : 水質 8.14%、底質 1.26%、大気 4.87%、土壌 85.7%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,035mg/kg: マウス(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,500mg/kg: ラット(経口)^{vii)}
LD₅₀=1,500mg/kg: ウサギ(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等 : RfD=0.0003mg/kg/日(根拠 : NOAEL : 0.34mg/kg/日、不確実係数 1,000)^{xi)}
NOAEL : 0.34mg/kg/日、13 週間経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、3.4mg/kg/日で腎臓病変が認められたが、0.34mg/kg/日で認められなかった。^{xi)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 28d-LOEC=0.085mg/L : キプリノドン科 (*Jordanella floridae*) 成長阻害^{xvi)}

参考文献

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

[8] 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール (CAS 登録番号 : 3452-97-9)

【平成 23 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 23 年度が初めての調査であり、8 地点を調査し、検出下限値 730ng/m³ において 8 地点全てで不検出であった。

3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H23	0/24	0/8	nd	730

【参考 : 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール】

・用途 : 主な用途は、可塑剤(DNP, DINP, DINP など)、香料、溶剤、界面活性剤の原料とされている。¹⁾

・生産量・輸入量 : 平成 18 年 (2006 年) : 120,000t(推定)^{vi)}
 平成 19 年 (2007 年) : 120,000t(推定)^{vi)}
 平成 20 年 (2008 年) : 120,000t(推定)^{vi)}
 平成 21 年 (2009 年) : 120,000t(推定)^{vi)}
 平成 22 年 (2010 年) : 120,000t(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「アルカノール (C=5 ~ 38)」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。^{vii)}

・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	362	0	0	0	362	-	362
2002	502	0	0	0	502	-	502
2003	372	0	0	0	372	-	372
2004	400	0	0	0	400	-	400
2005	410	0	0	0	410	-	410
2006	2,140	0	0	0	2,140	-	2,140
2007	205	0	0	0	205	-	205
2008	181	0	0	0	181	-	181
2009	180	0	0	0	180	-	180
2010	240	0	0	0	240	-	240

・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) : BOD(5%,3%,3%)、TOC(0%,4%,8%)、GC(56%,49%,59%)) 被験物質は試験液中で一部変化し、3,5,5 トリメチルヘキサノ酸 (2-0608 : 低濃縮性) を生成した。²⁾

・濃縮性 : 低濃縮性 (コイ BCF : 3.9 ~ 8.1 (0.1mg/L、6 週間)、4.0 ~ 6.3 (0.01mg/L、6 週間))²⁾

・媒体別分配予測 : 水質 31%、底質 0.109%、大気 2.82%、土壌 66%^{ix)}

・急性毒性等 : LD₅₀=2,000mg/kg 超:ラット(経口)^{3) x)}

- ・反復投与毒性等 : NOEL = 12mg/kg/日 : 46 日間経口投与したラットにおいて、雄で腎臓重量増加、軽度の尿細管上皮の再生、雌で肝臓重量増加、軽度の尿細管上皮の脂肪変性がみられなかった。^{viii)}
NOAEL (経口) = 12mg/kg/日 : 雄は交配前 14 日間から交配期間を含む 46 日間、雌は交配前 14 日間から交配期間、妊娠期間及び分娩後 3 日間まで強制経口投与したラットにおいて、雌雄において肝臓の相対重量の増加、雄において腎臓の絶対及び相対重量の増加など、雌において腎臓の尿細管上皮の脂肪変性が 12mg/kg/日では認められなかった。³⁾
無影響量 (反復経口投与試験) = 12mg/kg/日 : 雄は交尾前、交尾期及び交配後の計 46 日間、雌は交配前、交配及び妊娠期間、並びに哺育 3 日目まで反復投与した結果、Crj:CD(SD)系ラットの雌において、60mg/kg/日では着床率の低値ならびにそれに起因すると考えられる出産生児数の低値が認められたが、12mg/kg/日では認められなかった。^{x)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.015mg/L (根拠 : 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害) = 1.46mg/L、アセスメント係数 100)¹⁾
14d-NOEC=1.3mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 遊泳阻害、摂餌低下^{v)}
21d-NOEC=1.46mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{1) 3) v)}
72h-NOEC=2.9mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
48h-LC₅₀=13.5mg/L : アフリカツメガエル (*Xenopus laevis*)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 (223 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール)
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 (295 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール)

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 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、通産省広報 (平成 12 年 3 月 17 日) (2000)
- 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.27

[9] 4-ビニル-1-シクロヘキセン (CAS 登録番号：100-40-3)

【平成 23 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 23 年度が初めての調査であり、9 地点を調査し、検出下限値 29ng/m³ において 9 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		
大気 (ng/m ³)	H23	0/27	0/9	nd	29

【参考：4-ビニル-1-シクロヘキセン】

- ・用途：主な用途は合成原料、難燃材、脂環式ポリマーとされている。^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 19 (2007)年度：製造・輸入 566 t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{vii)}
平成 20 (2008)年度：製造・輸入 561 t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{vii)}
平成 21 (2009)年度：製造・輸入 246 t (化審法監視化学物質届出結果公表値)^{vii)}
- ・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	1,870	30	0	0	1,900	-	1,900
2002	3,160	32	0	0	3,192	-	3,192
2003	7,530	38	0	0	7,568	-	7,568
2004	7,160	38	0	0	7,198	-	7,198
2005	6,180	43	0	0	6,223	-	6,223
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

- ・分解性：難分解性(標準法(試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L)：BOD(0%)、GC(0%))¹⁾
- ・濃縮性：低濃縮性(コイ BCF：83~211 (0.1mg/L、8 週間)、110~208 (0.01mg/L、8 週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 74%、底質 1.32%、大気 1.22%、土壌 23.5%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,600mg/kg:ラット(経口)^{xvii)}
LC₅₀=27,000mg/m³:ラット(吸入)²⁾
LC₅₀=27,000mg/m³:マウス(吸入)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：LOAEL (経口)=140mg/kg/日：2 年間強制経口投与した B6C3F1 マウスにおいて、前胃での潰瘍、炎症、上皮過形成が 12mg/kg/日で認められた。²⁾
LOAEL (経口)=140mg/kg/日：2 年間強制経口投与した Fischer344 ラットにおいて、前胃での上皮過形成が 12mg/kg/日で認められた。²⁾
NOAEL (吸入)=1,125mg/m³：13 週間吸入ばく露した B6C3F1 マウスにおいて、嗜眠、死亡、卵巣の委縮が 1,125mg/m³では認められなかった。²⁾
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2B (ヒトに対して発ガン性があるかもしれない。)³⁾

- ・生態影響 : 21d-NOEC=0.227mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{2) v)}
 72h-NOEC=2.2mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{v)}
 96h-LC₅₀=4.60mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*)^{2) 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(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6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] 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) 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60年12月28日)(1985)
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.118
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 60(1994)

[10] フルオランテン (CAS 登録番号：206-44-0)

【平成 23 年度調査媒体：水質】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について本調査としては平成 23 年度が初めての調査であり、28 地点を調査し、検出下限値 0.15ng/L において 28 地点全てで検出され、検出濃度は 0.17 ~ 3.2ng/L 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		
水質 (ng/L)	H23	28/28	28/28	0.17 ~ 3.2	0.15

【参考：フルオランテン】

- ・用途 : 多環芳香族炭化水素 (PAH) の一つとして、有機物質の不完全燃焼により生成しており、主な発生源として、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、コールタール及びピチューメンの製造を含む)、工場及び製造所におけるアルミニウム、鉄及び鋼鉄の製造、発電所、住宅暖房及び料理の際の加熱、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 : なし
- ・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%^{ix)}
- ・急性毒性等 : TDLo=200mg/kg:ラット(経口)¹⁾
- ・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 C D-1 マウスにおいて、250mg/kg/日では血清 GPT の有意な上昇と肝臓の絶対及び相対重量の有意な増加がみられ、色素沈着によって示された肝臓の病変が認められたが、125mg/kg/日で認められなかった。¹⁾
- ・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=0.00006mg/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*) 発生阻害・死亡¹⁾
32d-NOEC=0.0014mg/L: ファットヘッドミノール (*Pimephales promelas*) 死亡¹⁾
72h-NOEC=0.53mg/L: 藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害¹⁾
- ・規制 :
[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) (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, 92(2010)

[11] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）（CAS登録番号：80-05-7）

【平成23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、11地点を調査し、検出下限値 0.96ng/m³ において 11地点中 3地点で検出され、検出濃度は 5.6ng/m³ までの範囲であった。平成 8 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 24ng/m³ において 6 地点全てで不検出であった。

4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）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)	H8	0/18	0/6	nd	24
	H23	4/33	3/11	nd~5.6	0.96

【参考：4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）】

- ・用途：主な用途はポリカーボネート樹脂、エポキシ樹脂などの原料であるが、このほか 100%フェノール樹脂、可塑性ポリエステル、酸化防止剤、塩化ビニル安定剤などに用いられている。また、エンブラ（ポリサルホン、ビスマレイミドトリアジン、ポリアリレート）の原料として用いられる。^{vi)}
- ・生産量・輸入量：平成 18 年（2006 年）：530,077 t、輸出 188,127 t、輸入 48,097 t（輸出入ともビスフェノール A およびその塩）^{vi)}
 平成 19 年（2007 年）：564,775 t、輸出 165,579 t、輸入 41,315 t（輸出入ともビスフェノール A およびその塩）^{vi)}
 平成 20 年（2008 年）：533,842 t、輸出 140,565 t、輸入 47,733 t（輸出入ともビスフェノール A およびその塩）^{vi)}
 平成 21 年（2009 年）：432,929 t、輸出 206,298 t、輸入 51,447 t（輸出入ともビスフェノール A およびその塩）^{vi)}
 平成 22 年（2010 年）：515,821 t、輸出 167,684 t、輸入 65,481 t（輸出入ともビスフェノール A およびその塩）^{vi)}
 平成 19（2007）年度：製造・輸入 619,098 t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 平成 20（2008）年度：製造・輸入 433,162 t（化審法監視化学物質届出結果公表値）^{vii)}
 平成 21（2009）年度：製造・輸入 496,831 t（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「4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名 4,4' イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A)」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。^{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	3,888	417	0	0	4,305	-	4,305
2002	1,705	363	0	0	2,069	-	2,069
2003	2,451	392	0	0	2,844	358	3,202
2004	1,813	790	0	0	2,602	194	2,796
2005	2,023	965	0	0	2,988	-	2,988
2006	1,529	1,831	0	0	3,359	7,406	10,765
2007	355	720	0	0	1,075	2,029	3,104
2008	299	709	0	0	1,008	2,768	3,776
2009	2,754	445	0	0	3,199	2,140	5,339
2010	18,204	353	0	0	18,556	16,500	35,056

・分解性 : 難分解性(標準法(試験期間 2 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L):BOD(0%)、TOC*(-)%、UV-VIS*(-)%、HPLC(1.4%))*分解度が負の値となったため(-)と表記した。¹⁾

・濃縮性 : 低濃縮性(コイ BCF: 5.1 ~ 13.3 (0.15mg/L、6 週間)、<20 ~ 67.7 (0.015mg/L、6 週間))¹⁾

・媒体別分配予測 : 水質 8.31%、底質 17.6%、大気 0.0000759%、土壌 74.1%^{ix)}

・急性毒性等 : TDL₀=1,000mg/kg:ラット(経口)²⁾
 LD₅₀=2,230mg/kg:ウサギ(経口)^{2) vii) xvii)}
 LD₅₀=2,400mg/kg:マウス(経口)^{2) vii)}
 LD₅₀=4,000mg/kg:モルモット(経口)^{2) vii)}
 LD₅₀=1,600 ~ 5,200mg/kg:マウス(経口)³⁾
 LC₅₀=170mg/m³ 超:ラット(吸入 6 時間)^{vii)}
 LC=1,700mg/m³ 超:マウス(吸入 2 時間)²⁾

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=0.5mg/kg/日(根拠:NOAEL=5mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除した。)²⁾

NOAEL=5mg/kg/日: 11 ~ 19 週間混餌投与した Sprague-Dawley ラットの三世代試験において、50mg/kg/日では F1 及び F2 世代の雄、F1 世代の雌で体重増加の有意な抑制、全世代の雄で肝臓重量の有意な減少、F2 世代の雄で腎臓重量の有意な減少が認められたが、5mg/kg/日で認められなかった。²⁾

「無毒性量等(吸入)」=0.18mg/m³(根拠:NOAEL=1.8mg/m³、試験期間が短いことから 10 で除した。)²⁾

NOAEL=1.8mg/m³: 13 週間(6 時間/日、5 日/週)吸入曝露した Fischer ラットにおいて、9mg/m³では下腹部の軽い汚れ、鼻の周囲に赤みを帯びた汚れがみられ、盲腸の拡張、鼻腔上皮に軽微から軽度の過形成、軽度の亜慢性的な炎症が認められたが、1.8mg/m³では認められなかった。²⁾

NOAEL(経口)=5mg/kg/日: 21 週間混餌投与したラットにおいて、体重増加抑制、肝臓、腎臓重量の減少が 5mg/kg/日で認められなかった。³⁾

NOAEL(吸入)=10mg/m³: 13 週間吸入ばく露したラットにおいて、体重減少、鼻腔、呼吸粘膜の炎症が 10mg/m³で認められなかった。³⁾

・発がん性 : 不詳

・生態影響 : PNEC=0.016mg/L(根拠:164d-NOEC(ファットヘッドミノール成長阻害)=0.16mg/L、アセスメント係数 10)²⁾

164d-NOEC=0.16mg/L: ファットヘッドミノール(*Pimephales promelas*) 二世代孵化率低下³⁾

72h-NOEC=0.32mg/L: 緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{2) 3) v)}

96h-NOEC=0.51mg/L: ミシッドシュリンプ(*Mysidopsis*) 死亡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(999 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名:4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A))

法(平成 21 年 5 月 20 日改正前)第 2 条第 6 項、第三種監視化学物質(12 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名:4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A))

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(75 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名:4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A))

[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(29 4,4'-イソプロピリデンジフェノール(別名:ビスフェノール A))

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(37 4,4'-イソプロピリデンジフェノール)

[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)(18 4,4'-イソプロピリデンジフェノール(別名:ビスフェノール A))

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 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.4

[12] メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル (CAS 登録番号 : 106-91-2)

【平成 23 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 23 年度が初めての調査であり、11 地点を調査し、検出下限値 59ng/m³ において 11 地点全てで不検出であった。

メタクリル酸2,3-エポキシプロピルの検出状況

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)	H23	0/33	0/11	nd	59

【参考 : メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル】

- ・用途 : 主な用途は、中間物、有機化学製品用 (合成樹脂、防汚剤) とされている。熱硬化性塗料、繊維処理剤、接着剤、帯電防止剤、塩ビ安定剤、ゴム、樹脂などの改質剤、イオン交換樹脂、印刷インキのバインダーとされている。¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 21 (2009) 年度 : 製造・輸入 5,599t (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「メタクリル酸グリシジル」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 計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	2,632	29	0	0	2,661	158	2,819
2002	11,138	61	0	0	11,199	5	11,204
2003	3,162	85	0	0	3,246	-	3,246
2004	7,984	85	0	0	8,069	-	8,069
2005	8,512	1	0	0	8,513	-	8,513
2006	8,390	9	0	0	8,399	-	8,399
2007	16,795	6	0	0	16,801	0	16,801
2008	1,287	7	0	0	1,294	0	1,294
2009	1,402	0	0	0	1,402	0	1,402
2010	11,871	0	0	0	11,871	2	11,873

- ・分解性 : 良分解性 (標準法 (試験期間 28 日間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L) : BOD(94%)、TOC(96%)、GC(100%)) 被験物質は (水+被験物質) 系で加水分解し、メタクリル酸 2,3-ジヒドロキシプロピル (2-1062) を生成した。²⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 38.7%、底質 0.0872%、大気 0.869%、土壌 60.3%^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=290mg/kg:ラット(経口)^{xvii)}
LD₅₀=390mg/kg:マウス(経口)^{vii) xvii)}
LD₅₀=697mg/kg:モルモット(経口)³⁾
LC₅₀=261mg/m³:ラット(吸入 4 時間)^{vii)}

- ・反復投与毒性等 : NOEL = 10mg/kg/日 : 10 週間経口投与したラットにおいて、雄で流涎、前胃の扁平上皮増生、前胃粘膜下組織の水腫がみられなかった。^{viii)}
NOAEL (経口) = 10mg/kg/日 : 交配前 2 週間及び交配期間の 2 週間、さらに、雄では交配期間終了後の 17 日間、雌では妊娠期間中及び分娩後の 3 日間強制経口投与した SD ラットにおいて、前胃の粘膜浮腫及び境界線付近の扁平上皮増生が 10mg/kg/日では認められなかった。³⁾
NOAEL (吸入) = 12mg/m³ : 13 週間吸入ばく露した Fischer344 ラットにおいて、呼吸上皮の過形成が 12mg/m³ で認められなかった。³⁾
無影響量 (反復経口投与試験) = 30mg/kg/日 : 交尾前 2 週間及び交配期の 2 週間、更に雄は 17 日間、雌は妊娠期間を通じて分娩後の哺育 3 日目まで反復投与した結果、Crj:CD(SD)系ラットの雄において、100mg/kg/日では精子活力の低下に起因すると考えられる受胎能の低値が認められたが、30mg/kg/日では認められなかった。^{x)}
- ・発 がん 性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.010mg/L (根拠 : 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害) = 1.02mg/L、アセスメント係数 100)¹⁾
21d-NOEC=1.02mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{1) 3) v)}
14d-NOEC=1.20mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 遊泳阻害、摂餌低下^{3) v)}
72h-NOEC=2.36mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{1) 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 (1049 メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル)
[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 (316 メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル)
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 (417 メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル)
[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) (228 メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル)

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 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、通産省広報 (平成 3 年 12 月 27 日) (1991)
- 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.106

[13] メタクリル酸 *n*-ブチル (CAS 登録番号 : 97-88-1)

【平成 23 年度調査媒体 : 水質・大気】

・要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

< 水質 >

水質について、14 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 14 地点全てで不検出であった。昭和 54 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 5 ~ 1,000ng/L において 8 地点全てで不検出であった。

平成 23 年度と昭和 54 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、昭和 54 年度に不検出であり、平成 23 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

メタクリル酸 *n*-ブチルの検出状況

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)	S54	0/24	0/8	nd	5 ~ 1,000
	H23	0/14	0/14	nd	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)
姫路沖	S54	nd	nd	nd	500
	H23	nd			4.6

< 大気 >

大気について本調査としては平成 23 年度が初めての調査であり、15 地点を調査し、検出下限値 8.7ng/m³ において欠測扱いとなった 1 地点を除く 14 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 37ng/m³ までの範囲であった。

メタクリル酸 *n*-ブチルの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H23	5/42	2/14	nd ~ 37	8.7

【参考 : メタクリル酸 *n*-ブチル】

- ・用途 : 主な用途は、可撓性樹脂、繊維処理剤、紙加工用、紙コーティング剤、潤滑油添加剤、金属表面処理剤、塗料内部可塑剤である。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「メタクリル酸アルキル (C=2 ~ 20)」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。^{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	4,844	247	0	0	5,091	4,385	9,476
2002	5,928	855	0	0	6,783	699	7,482
2003	7,589	1,124	0	0	8,713	-	8,713
2004	6,860	1,315	0	0	8,175	-	8,175
2005	4,528	1,416	0	0	5,944	-	5,944
2006	4,269	1,512	0	0	5,781	-	5,781
2007	4,645	1,907	0	0	6,552	140	6,692
2008	2,867	1,509	0	0	4,376	150	4,526
2009	3,125	1,703	0	0	4,828	101	4,929
2010	3,503	2,312	0	0	5,815	114	5,929

- ・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(88%)、GC(100%)²⁾
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 33.9%、底質 0.124%、大気 3.29%、土壌 62.7% ^{ix)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=12,900mg/kg:マウス(経口) ^{vii) xvii)}
 LD₅₀=16,000mg/kg:ラット(経口) ^{vii) xvii)}
 LD₅₀=2,500 ~ 6,300mg/kg:ウサギ(経口) ³⁾
 LC₅₀=25,638mg/m³:マウス(吸入 2 時間) ³⁾
 LC₅₀=28,538mg/m³:ラット(吸入 4 時間) ^{3) vii) xvii)}
- ・反復投与毒性等 : NOEL = 30mg/kg/日 : 45 日間経口投与したラットにおいて、脾臓重量の減少、赤脾髄の萎縮、尿のケトン体及び潜血の増加、腎重量の増加がみられなかった。 ^{viii)}
 NOAEL (経口) = 30mg/kg/日 : 交配開始 14 日前から 44 日間強制経口投与したラットにおいて、脾臓の絶対及び相対重量の減少、髄外造血の減少を伴う赤脾髄の萎縮が 30mg/kg/日では認められなかった。 ³⁾
 無影響量 (反復経口投与試験) = 30mg/kg/日 : 雄は交尾前 2 週間及び交尾期並びに交配後の計 44 日間、雌は交配前 2 週間及び交配期間、妊娠期間並びに哺育 3 日目まで反復投与した結果、Cj:CD(SD)系ラットの雌において、100mg/kg/日では脾臓の絶対及び相対重量の減少、赤脾髄の萎縮が認められたが、30mg/kg/日では認められなかった。 ^{x)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.011mg/L(根拠: 21d-NOEC(オオミジンコ繁殖阻害)=1.1mg/L、アセスメント係数 100) ¹⁾
 21d-NOEC=1.1mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{1) 3) v)}
 14d-LC₅₀=1.67mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) ^{3) v)}
 72h-NOEC=24.8mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 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 (319 メタクリル酸 *n*-ブチル)
 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 (419 メタクリル酸 *n*-ブチル)

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 2 巻(2003)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報(平成 9 年 12 月 26 日)(1997)
- 3) 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.140

[14] メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）（CAS登録番号：10605-21-7）

【平成23年度調査媒体：水質】

・要望理由

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在対象とされていないが一定の有害性が認められる物質について、その環境残留状況を確認するため。

要望当時（平成20年11月21日の政令改正に伴い、第二種指定化学物質に指定）

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては平成23年度が初めての調査であり、26地点を調査し、検出下限値0.39ng/Lにおいて、26地点中25地点で検出され、検出濃度は120ng/Lまでの範囲であった。

メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	H23	25/26	25/26	nd~120	0.39

【参考：メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート（別名：カルベンダジム）】

- ・用途：主な用途は一液性ポリウレタンシーラント、紙、塗料、木材などの防カビ剤とされている。^{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「2-メトキシカルボニルアミノ-ベンゾイミダゾール」としての製造量及び輸入量は100~1,000t未満とされている。^{viii)}
- ・PRTR集計排出量：なし
- ・分解性：難分解性(標準法(試験期間4週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L):BOD(0%)、TOC(5%)、HPLC(0%))¹⁾
- ・濃縮性：低濃縮性(コイBCF:0.6~1.1(0.02mg/L、6週間)、<1.5~3.5(0.002mg/L、6週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質13.1%、底質0.281%、大気0.00169%、土壌86.6%^{ix)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,800mg/kg:ニワトリ(経口)^{vii)}
LD₅₀=2,500mg/kg 超:イヌ(経口)^{vii)}
LD₅₀=4,150mg/kg:モルモット(経口)^{vii)}
LD₅₀=6,400mg/kg:ラット(経口)^{xvii)}
LD₅₀=7,700mg/kg:マウス(経口)^{vii)}
LD₅₀=8,160mg/kg:ウサギ(経口)^{vii)}
LD₅₀=10,000mg/kg 超:ウズラ(経口)^{vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：20d-LOEC=0.0031mg/L：端脚類(*Gammarus pulex*)^{xvi)}
96h-LC₅₀=0.007mg/L：チャネルキャットフィッシュ(*Ictalurus punctatus*)^{xvi)}
48h-EC₅₀=0.34mg/L：緑藻類(*Chlorella pyrenoidosa*) 生長阻害^{xvi)}
- ・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(1003 メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート(別名:カルベンダジム))
法(平成21年5月20日改正前)第2条第6項、第三種監視化学物質(247 メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート(別名:カルベンダジム))
 - [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(95 メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート)

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60年12月28日)(1985)

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/episuite.html>)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)

