

平成 29 年度 詳細環境調査結果

1. 調査目的		87
2. 調査対象物質		87
3. 調査地点及び実施方法		91
(1) 試料採取機関		91
(2) 調査地点及び調査対象物質		92
(3) 試料の採取方法		92
(4) 分析法		92
(5) 検出下限値		92
表 1-1 平成 29 年度詳細環境調査地点・対象物質一覧 (水質)		94
表 1-2 平成 29 年度詳細環境調査地点・対象物質一覧 (底質)		96
図 1-1 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質)		97
図 1-2 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細		98
表 1-3 平成 29 年度詳細環境調査地点・対象物質一覧 (大気)		107
図 1-3 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気)		108
図 1-4 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気) 詳細		109
4. 調査結果の概要		113
表 2 平成 29 年度詳細環境調査検出状況・検出下限値一覧表		114
[1] α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名: ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)		115
[2] エチレンジアミン四酢酸及びその塩類 (エチレンジアミンとして)		119
[3] デシルアルコール (別名: デカノール)		122
[4] トリフェニルホウ素(III) 及びその化合物 (トリフェニルホウ素として)		125
[5] 1,2,4-トリメチルベンゼン		126
[6] トルイジン類		129
[6-1] <i>o</i> -トルイジン		129
[6-2] <i>m</i> -トルイジン		131
[6-3] <i>p</i> -トルイジン		133
[7] ナフタレン		136
[8] ニトリロ三酢酸及びその塩類 (ニトリロ三酢酸として)		138
[9] ニトロベンゼン		140
[10] メタクリル酸		143
5. 調査結果の概要		147

1. 調査目的

詳細環境調査は、「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）（以下「化審法」という。）の優先評価化学物質のリスク評価等を行うため、一般環境中における全国的なばく露評価について検討するための資料とすることを目的としている。

2. 調査対象物質

平成29年度の詳細環境調査においては、10物質（群）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 ^{注1}		化管法指定区分 ^{注2,3}		調査媒体		
		改正前	改正後	改正前	改正後	水質	底質	大気
[1]	α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名: ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)		優先評価 ^{注4}	第一種 307 ^{注5}	第一種 407 ^{注5}	○		
[2]	エチレンジアミン四酢酸及びその塩類 (エチレンジアミンとして)	第二種監視	優先評価	第一種 47	第一種 60	○		
[3]	デシルアルコール (別名: デカノール)		優先評価		第一種 257	○	○	
[4]	トリフェニルホウ素(III)及びその化合物 (トリフェニルホウ素として)	第二種監視 第三種監視	優先評価			○		
[5]	1,2,4-トリメチルベンゼン	第三種監視	優先評価		第一種 296	○		
[6]	トルイジン類							
	[6-1] <i>o</i> -トルイジン	第二種監視 第三種監視	※ ^{注6}	第一種 225	第一種 299			○
	[6-2] <i>m</i> -トルイジン	第二種監視 第三種監視						○
	[6-3] <i>p</i> -トルイジン	第二種監視 第三種監視	※ ^{注6}	第一種 226				○
[7]	ナフタレン	第二種監視 第三種監視	優先評価		第一種 302	○	○	
[8]	ニトリロ三酢酸及びその塩類 (ニトリロ三酢酸として)	第二種監視	優先評価	第一種 233	第一種 310	○		
[9]	ニトロベンゼン	第二種監視	優先評価	第一種 240	第一種 316			○
[10]	メタクリル酸	第二種監視	優先評価	第一種 314	第一種 415			○

(注1) 「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2) 「化管法」とは「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)をいう。以下同じ。

(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。なお、「改正前」「改正後」の欄における数字は第一種指定化学物質又は第二種指定化学物質としての政令番号を意味する。

(注4) 優先評価化学物質の指定は、オキシエチレンの重合度に指定がない一方で、平均分子量が1,000未満のものに限られており、アルキル基の炭素数が9~11のもの及び12~15のものでそれぞれ別々に指定されている。

(注5) 第一種指定化学物質の指定は、オキシエチレンの重合度に指定がない一方で、アルキル基の炭素数が12から15までのものに限定されている。

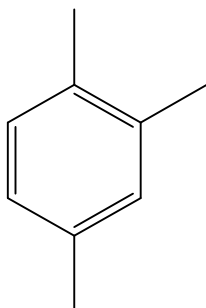
(注6) ※: *o*-トルイジンは平成29年3月30日に、*p*-トルイジンは平成30年3月30日にそれぞれ優先評価化学物質の指定が取り消された。

詳細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] α-アルキル-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名: ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)</p> <p><i>alpha-Alkyl-omega-hydroxypoly(oxyethylene)</i> (The carbon number of the alkyl group: 9-15, The polymerisation degree of the oxyethylenes: 1-15) (synonym: Poly(oxyethylene)alkylether (The carbon number of the alkyl group: 9-15, The polymerisation degree of the oxyethylenes: 1-15)))</p>	<p>分子式: $C_mH_{2m+2}O(C_2H_4O)_n$ (ただし $m=9\sim 15$, $n=1\sim 15$)</p> <p>CAS: 68131-39-5 等</p> <p>既存化: 7-97</p> <p>MW: 種類によって異なる</p> <p>mp: 種類によって異なる</p> <p>bp: 種類によって異なる</p> <p>sw: 種類によって異なる</p> <p>比重等: 種類によって異なる</p> <p>logPow: 種類によって異なる</p>
<p>[2] エチレンジアミン四酢酸及びその塩類 (エチレンジアミンとして)</p> <p>Ethylenediaminetetraacetic acid</p>	<p>分子式: $C_{10}H_{16}N_2O_8$</p> <p>CAS: 60-00-4</p> <p>既存化: 2-1263</p> <p>MW: 292.25</p> <p>mp: $204\sim 241^\circ C$ ¹⁾</p> <p>bp: 不詳</p> <p>sw: $0.2g/100g$ ($20^\circ C$) ¹⁾</p> <p>比重等: 不詳</p> <p>logPow: 不詳</p>
<p>[3] デシルアルコール (別名: デカノール)</p> <p>Decyl alcohol (synonym: Decanol)</p>	<p>分子式: $C_{10}H_{22}O$</p> <p>CAS: 112-30-1</p> <p>既存化: 2-217</p> <p>MW: 158.28</p> <p>mp: $6.4^\circ C$ ¹⁾</p> <p>bp: $232.9^\circ C$ ¹⁾</p> <p>sw: $0.037g/kg$ ($25^\circ C$) ²⁾</p> <p>比重等: 0.8297 ($20^\circ C/4^\circ C$) ¹⁾</p> <p>logPow: 4.57 ³⁾</p>
<p>[4] トリフェニルホウ素(III) 及びその化合物 (トリフェニルホウ素として)</p> <p>Triphenylboron (III) and its compounds</p>	<p>分子式: 種類によって異なる</p> <p>CAS: 960-71-4 等</p> <p>既存化: 種類によって異なる</p> <p>MW: 種類によって異なる</p> <p>mp: 種類によって異なる</p> <p>bp: 種類によって異なる</p> <p>sw: 種類によって異なる</p> <p>比重等: 種類によって異なる</p> <p>logPow: 種類によって異なる</p>

「mp」は融点を、「bp」とは沸点を、「sw」とは水への溶解度を、「比重等」とは比重(単位なし)又は密度(単位あり)を、「logPow」とは *n*-オクタノール/水分分配係数をそれぞれ意味する。

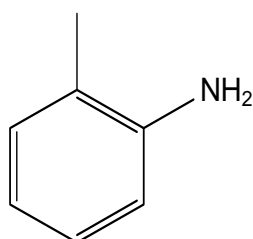
[5] 1,2,4-トリメチルベンゼン
1,2,4-Trimethylbenzene



分子式 : C₉H₁₂
CAS : 95-63-6
既存化 : 3-7
MW : 120.19
mp : -43.78°C¹⁾
bp : 169~171°C¹⁾
sw : 0.057g/kg (25°C)²⁾
比重等 : 0.8761 (20°C/4°C)¹⁾
logPow : 3.63³⁾

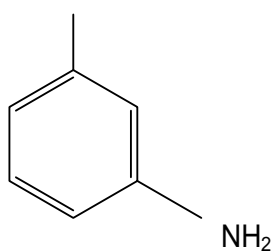
[6] トルイジン類
Toluidines

[6-1] *o*-トルイジン
o-Toluidine



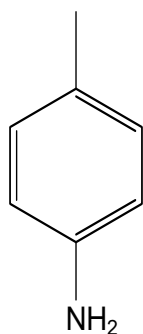
分子式 : C₇H₉N
CAS : 95-53-4
既存化 : 3-186
MW : 107.15
mp : -14.41°C²⁾
bp : 200~202°C¹⁾
sw : 16.9g/kg (20°C)²⁾
比重等 : 1.008 (20°C/20°C)¹⁾
logPow : 1.40⁴⁾

[6-2] *m*-トルイジン
m-Toluidine



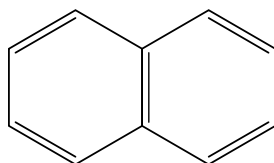
分子式 : C₇H₉N
CAS : 108-44-1
既存化 : 3-186
MW : 107.15
mp : 約-50°C¹⁾
bp : 203~204°C¹⁾
sw : 10g/L (25°C)⁴⁾
比重等 : 0.990 (25°C/25°C)¹⁾
logPow : 1.53⁴⁾

[6-3] *p*-トルイジン
p-Toluidine



分子式 : C₇H₉N
CAS : 106-49-0
既存化 : 3-186
MW : 107.15
mp : 44~45°C¹⁾
bp : 201°C²⁾
sw : 79.3g/kg (21°C)²⁾
比重等 : 1.046 (4°C/20°C)¹⁾
logPow : 1.39⁵⁾

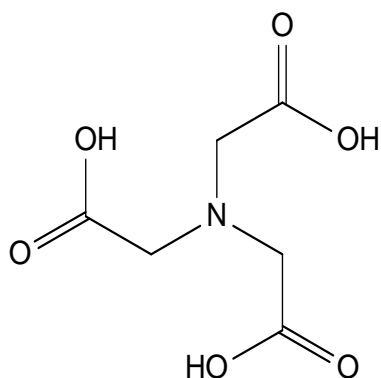
[7] ナフタレン
Naphthalene



分子式 : C₁₀H₈
CAS : 91-20-3
既存化 : 4-311
MW : 128.17
mp : 357°C¹⁾
bp : 341°C¹⁾
sw : 0.0316g/kg (25°C)²⁾
比重等 : 1.35¹⁾
logPow : 3.34³⁾

[8] ニトリロ三酢酸及びその塩類 (ニトリロ三酢酸として)

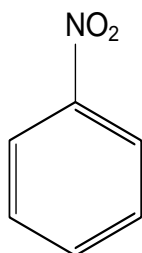
Nitrilotriacetic acid (as Trisodium 2,2',2''-nitrilotriacetate)



分子式 : C₆H₉NO₆
 CAS : 139-13-9
 既存化 : 2-1276
 MW : 191.14
 mp : 241.5°C¹⁾
 bp : 不詳
 sw : 1.28g/L (22.5°C)¹⁾
 比重等 : >1 (20°C)⁶⁾
 logPow : 不詳

[9] ニトロベンゼン

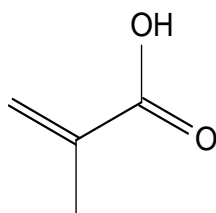
Nitrobenzene



分子式 : C₆H₅NO₂
 CAS : 98-95-3
 既存化 : 3-436
 MW : 123.11
 mp : 6°C¹⁾
 bp : 210~211°C¹⁾
 sw : 1.19864 (25°C/4°C)¹⁾
 比重等 : 2.1g/kg (25°C)²⁾
 logPow : 1.85³⁾

[10] メタクリル酸

Methacrylic acid



分子式 : C₄H₆O₂
 CAS : 79-41-4
 既存化 : 2-1025
 MW : 86.09
 mp : 14.6°C²⁾
 bp : 163°C¹⁾
 sw : 98g/kg (20°C)²⁾
 比重等 : 1.0153 (20°C/4°C)¹⁾
 logPow : 0.93³⁾

参考文献

- 1) O'Neil, M.J. (ed), The Merck Index 15th Edition (2013), CRC Press.
- 2) Rumble, J.R. (ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 98th Edition (2017), The Royal society of Chemistry.
- 3) Rumble, J.R. (ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 99th Edition (2018), The Royal society of Chemistry.
- 4) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals) (<http://www.inchem.org/pages/sids.html>, 2017年10月閲覧)
- 5) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.html>)
- 6) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>, 2018年9月閲覧)

3. 調査地点及び実施方法

詳細環境調査は、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 ^{注1}	調査媒体		
	水質	底質	大気
北海道環境生活部環境局環境推進課及び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	○	○	○
岩手県環境保健研究センター	○		
宮城県環境保健センター	○		
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	○	○	○
栃木県環境保健センター	○		
群馬県衛生環境研究所	○		
埼玉県環境科学国際センター	○		○
さいたま市健康科学研究センター	○		○
千葉県環境研究センター	○	○	○
東京都環境局環境改善部及び公益財団法人東京都環境公社東京都環境科学研究所	○	○	○
神奈川県環境科学センター			○
横浜市環境創造局環境科学研究所	○	○	○
川崎市環境局環境総合研究所	○	○	
新潟県環境保健科学研究所	○		
富山県環境科学センター	○	○	
石川県環境保健センター	○	○	○
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	○	○	○
名古屋市環境局環境科学調査センター	○		○
三重県環境保健研究所	○		○
滋賀県琵琶湖環境科学研究センター	○	○	
京都府環境保健研究所	○		○
京都市衛生環境研究所	○	○	○
大阪府環境農林水産部環境管理室環境保全課及び地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所	○	○	○ ^{注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及び公益財団法人ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター	○	○	○
神戸市環境局環境保全部自然環境共生課及び神戸市保健福祉局健康部環境保健研究所	○		
奈良県景観・環境総合センター	○	○	
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	○	○	
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	○		
福岡県環境保健研究所	○		○
北九州市環境局環境科学研究所	○	○	
福岡市環境局環境保健研究所	○	○	
佐賀県環境センター	○	○	○
熊本県環境保健科学研究所	○		
大分県生活環境部環境保全課及び大分県衛生環境研究センター	○	○	○
宮崎県衛生環境研究所	○	○	
沖縄県衛生環境研究所	○		

(注1) 試料採取機関名は、名称は平成29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。

(2) 調査地点及び調査対象物質

詳細環境調査における調査媒体別の調査対象物質（群）数及び調査地点数等は以下の表のとおりである。

それぞれ媒体ごとの各調査地点における対象物質、調査地点の全国分布図及び詳細地点図は、水質について表 1-1、図 1-1 及び図 1-2 に、底質について表 1-2、図 1-1 及び図 1-2 に、大気について表 1-3、図 1-3 及び図 1-4 に示した。

なお、1 物質当たりの調査地点は、概ね 20 地点前後を選択した。また、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 29 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、届出排出量が上位であった地点のうち試料の採取が可能とされた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（群）数	調査地点数	調査地点ごとの検体数
水質	44	7	77	1
底質	28	2	38	3
大気	25 ^注	3	30	3
全媒体	46	10	107	

(注) 25 団体のうち、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。

(3) 試料の採取方法

試料の採取は、原則として、秋期（9 月～11 月）の天候が安定した時期に行った。各調査地点における試料採取日時及びその他試料採取情報は、調査結果報告書詳細版（環境省ホームページ）を参照のこと。試料の採取方法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 27 年度版）」（平成 28 年 3 月、環境省環境保健部環境安全課）に従って実施した。

(4) 分析法

分析法の概要は、調査結果報告書詳細版（環境省ホームページ）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。

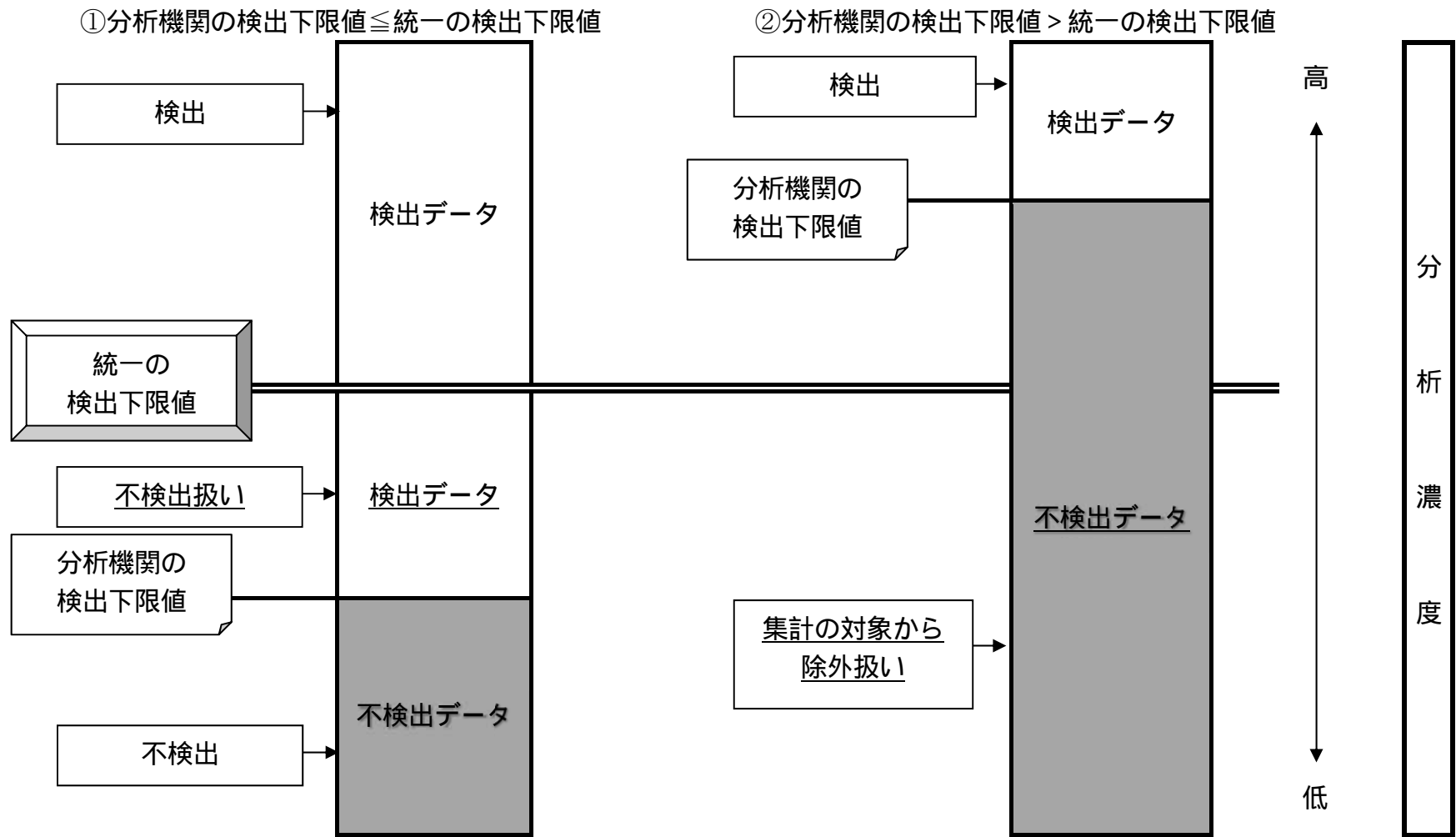
1) 高感度の分析における検出値の不検出扱い

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①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②を参照）。

なお、詳細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「詳細環境調査分析法」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、詳細環境調査分析法の MDL を当該分析機関の検出下限値とした。



分析値を取りまとめる際の概念図

表1-1 平成29年度詳細環境調査地点・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]	[3]	[4]	[5]	[7]	[8]
北海道	天塩川恩根内大橋（美深町）							
	十勝川すずらん大橋（帯広市）							
	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）							
	苫小牧港							
	室蘭港							
岩手県	豊沢川（花巻市）							
宮城県	迫川二ツ屋橋（登米市）							
	白石川さくら歩道橋（柴田町）							
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）							
秋田県	太平川太平川橋（秋田市）							
	秋田運河（秋田市）							
山形県	最上川河口（酒田市）							
茨城県	利根川河口かもめ大橋（神栖市）							
栃木県	田川給分地区頭首工（宇都宮市）							
群馬県	休泊川泉大橋（大泉町）							
	広瀬川中島橋（伊勢崎市）							
埼玉県	荒川秋ヶ瀬取水堰（志木市）							
	柳瀬川志木大橋（志木市）							
	市野川徒歩橋（吉見町）							
さいたま市	鴨川中土手橋（さいたま市）							
千葉県	養老川浅井橋（市原市）							
	市原・姉崎海岸							
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）							
	川崎港京浜運河千鳥町地先							
	川崎港京浜運河扇町地先 ^注							
新潟県	信濃川下流（新潟市）							
富山県	黒瀬川石田橋（黒部市）							
	神通川河口萩浦橋（富山市）							
石川県	犀川河口（金沢市）							
長野県	信濃川立ヶ花橋（中野市）							
	諏訪湖湖心							
静岡県	清水港							
	仿僧川長野橋（磐田市）							
	天竜川（磐田市）							
	芳川新川橋（浜松市）							
愛知県	名古屋港潮見ふ頭西 ^注							
名古屋市	堀川港新橋（名古屋市）							
三重県	四日市港							
	鳥羽港							
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							
	木津川御幸橋（八幡市）							
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	円山川立野大橋（豊岡市）							
	姫路沖							
	林田川真砂橋（たつの市）							
神戸市	神戸港中央							
奈良県	大和川大正橋（王寺町）							

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質							
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[7]	[8]	
和歌山県	大門川新在家橋（和歌山市）								
	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）								
	和歌山下津港（本港区）								
	有田川保田井堰（有田市）								
岡山県	笹ヶ瀬川笹ヶ瀬橋（岡山市）								
	水島沖								
山口県	徳山湾								
	萩沖								
香川県	高松港								
愛媛県	沢津漁港								
福岡県	雷山川加布羅橋(糸島市)								
	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	緑川平木橋（宇土市）								
	八代海牛深港地先								
大分県	大分川河口（大分市）								
宮崎県	大淀川河口（宮崎市）								
	辻の堂川鳥が久保橋（小林市）								
沖縄県	長堂川琉糖橋（南風原町）								

[1] α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン)（アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの）（別名：ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル（アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの））、[2] エチレンジアミン四酢酸及びその塩類（エチレンジアミンとして）、[3] デシルアルコール、[4] トリフェニルホウ素(III)及びその化合物（トリフェニルホウ素として）、[5] 1,2,4-トリメチルベンゼン、[7] ナフタレン、[8] ニトリロ三酢酸及びその塩類（ニトリロ三酢酸として）

(注) 初期環境調査及び詳細環境調査の「川崎港京浜運河扇町地先」及び「名古屋港潮見ふ頭西」は、モニタリング調査の「川崎港京浜運河」及び「名古屋港」とそれぞれ同一地点である。

表1-2 平成29年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（底質）

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質	
		[3]	[7]
北海道	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	○	○
	苫小牧港	○	○
	室蘭港		○
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）		○
秋田県	太平川太平川橋（秋田市）	○	
	秋田運河（秋田市）	○	○
山形県	最上川河口（酒田市）		○
茨城県	利根川河口かもめ大橋（神栖市）	○	
千葉県	市原・姉崎海岸		○
東京都	荒川河口（江東区）	○	○
	隅田川河口（港区）	○	○
横浜市	横浜港		○
川崎市	川崎港京浜運河扇町地先 ^注		○
富山県	黒瀬川石田橋（黒部市）	○	
	神通川河口萩浦橋（富山市）		○
石川県	犀川河口（金沢市）	○	
静岡県	清水港		○
	天竜川（磐田市）	○	
愛知県	名古屋港潮見ふ頭西 ^注	○	○
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	○	
	林田川真砂橋（たつの市）		○
奈良県	大和川大正橋（王寺町）		○
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）		○
	和歌山下津港（本港区）	○	
岡山県	水島沖	○	
山口県	徳山湾		○
	萩沖	○	
香川県	高松港		○
北九州市	洞海湾		○
福岡市	博多湾	○	○
佐賀県	伊万里湾	○	
大分県	大分川河口（大分市）	○	
宮崎県	大淀川河口（宮崎市）	○	

[3] デシラルコール、[7] ナフタレン

(注) 初期環境調査及び詳細環境調査の「川崎港京浜運河扇町地先」及び「名古屋港潮見ふ頭西」は、モニタリング調査の「川崎港京浜運河」及び「名古屋港」とそれぞれ同一地点である。



図1-1 平成29年度詳細環境調査地点（水質・底質）



図 1-2 (1/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

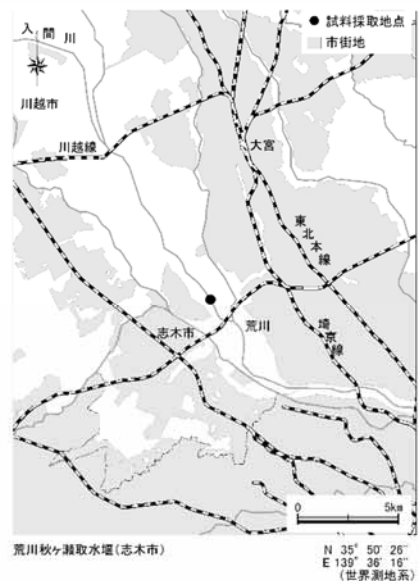
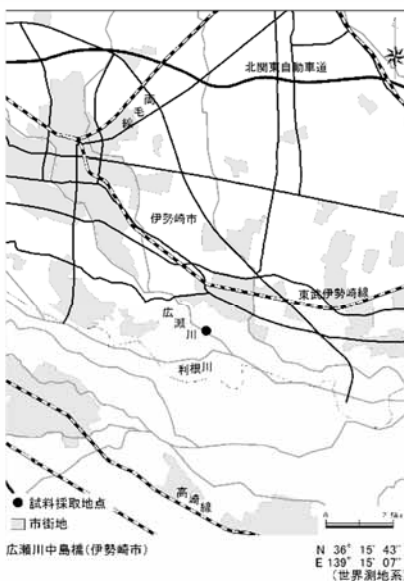
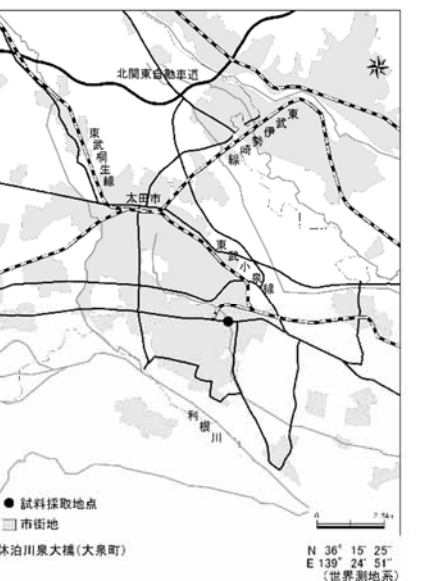
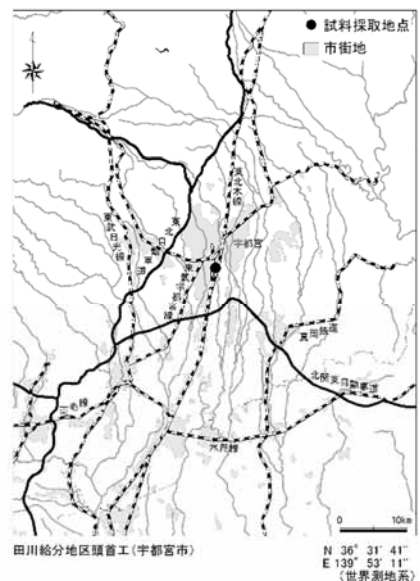
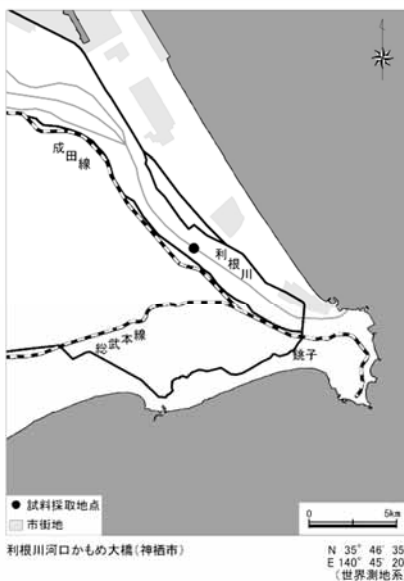
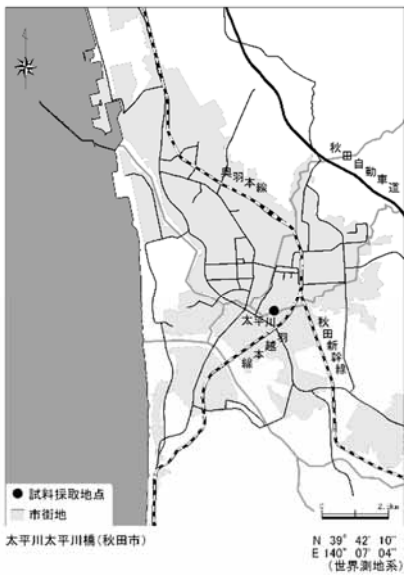


図1-2 (2/9) 平成29年度詳細環境調査地点(水質・底質) 詳細



市野川徒歩橋(吉見町)

N 36° 01' 05"
E 139° 28' 14"
(世界測地系)



鴨川中土手橋(さいたま市)

N 35° 51' 15"
E 139° 36' 30"
(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)



市原・姉崎海岸

N 35° 30' 27"
E 140° 00' 58"
(世界測地系)



荒川河口(江東区)

N 35° 38' 43"
E 139° 50' 47"
(世界測地系)



隅田川河口(港区)

N 35° 39' 37"
E 139° 45' 15"
(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)

図 1-2 (3/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細



川崎港京浜運河千鳥町地先
 N 35° 30' 16"
 E 139° 45' 12"
 (世界測地系)



川崎港京浜運河扇島地先
 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)



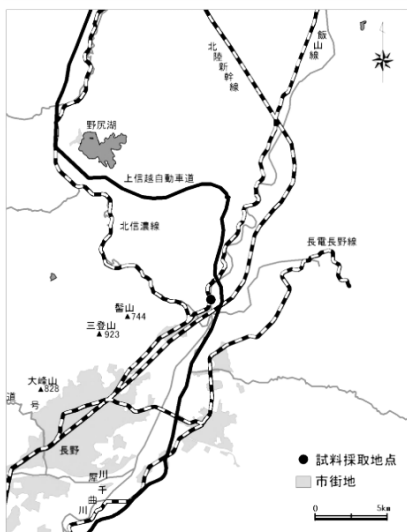
黒瀬川石田橋(黒部市)
 N 36° 51' 45"
 E 137° 25' 17"
 (世界測地系)



神通川河口萩橋(富山市)
 N 36° 44' 46"
 E 137° 13' 03"
 (世界測地系)



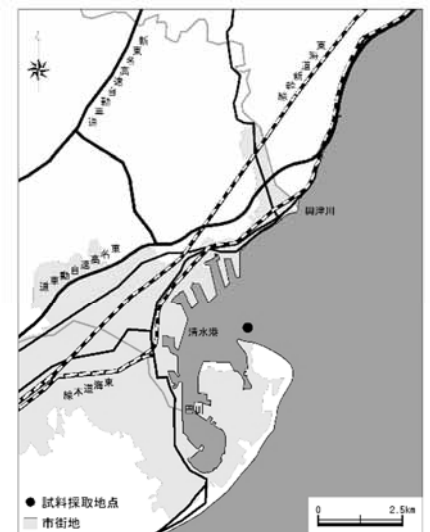
犀川河口(金沢市)
 N 36° 36' 01"
 E 136° 35' 20"
 (世界測地系)



信濃川立ヶ花橋(中野市)
 N 36° 43' 55"
 E 138° 18' 30"
 (世界測地系)



諏訪湖湖心
 N 36° 03' 00"
 E 138° 05' 10"
 (世界測地系)



清水港
 N 35° 01' 28"
 E 138° 31' 07"
 (世界測地系)

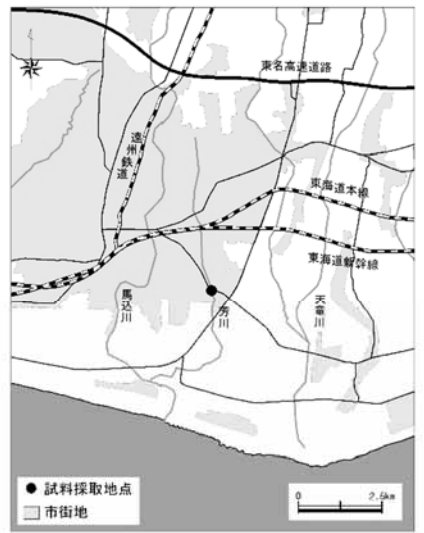
図 1-2 (4/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細



仿僧川長野橋(駿田市) N 34° 40' 40" E 137° 50' 27" (世界測地系)



天竜川(駿田市) N 34° 40' 45" E 137° 47' 45" (世界測地系)



芳川新川橋(浜松市) N 34° 41' 31" E 137° 45' 48" (世界測地系)



名古屋港 瀬見心頭西 N 35° 04' 16" E 136° 52' 09" (世界測地系)



堀川港新橋(名古屋市) N 35° 05' 53" E 136° 53' 33" (世界測地系)



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



鳥羽港 N 34° 28' 51" E 136° 50' 55" (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)

図 1-2 (5/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

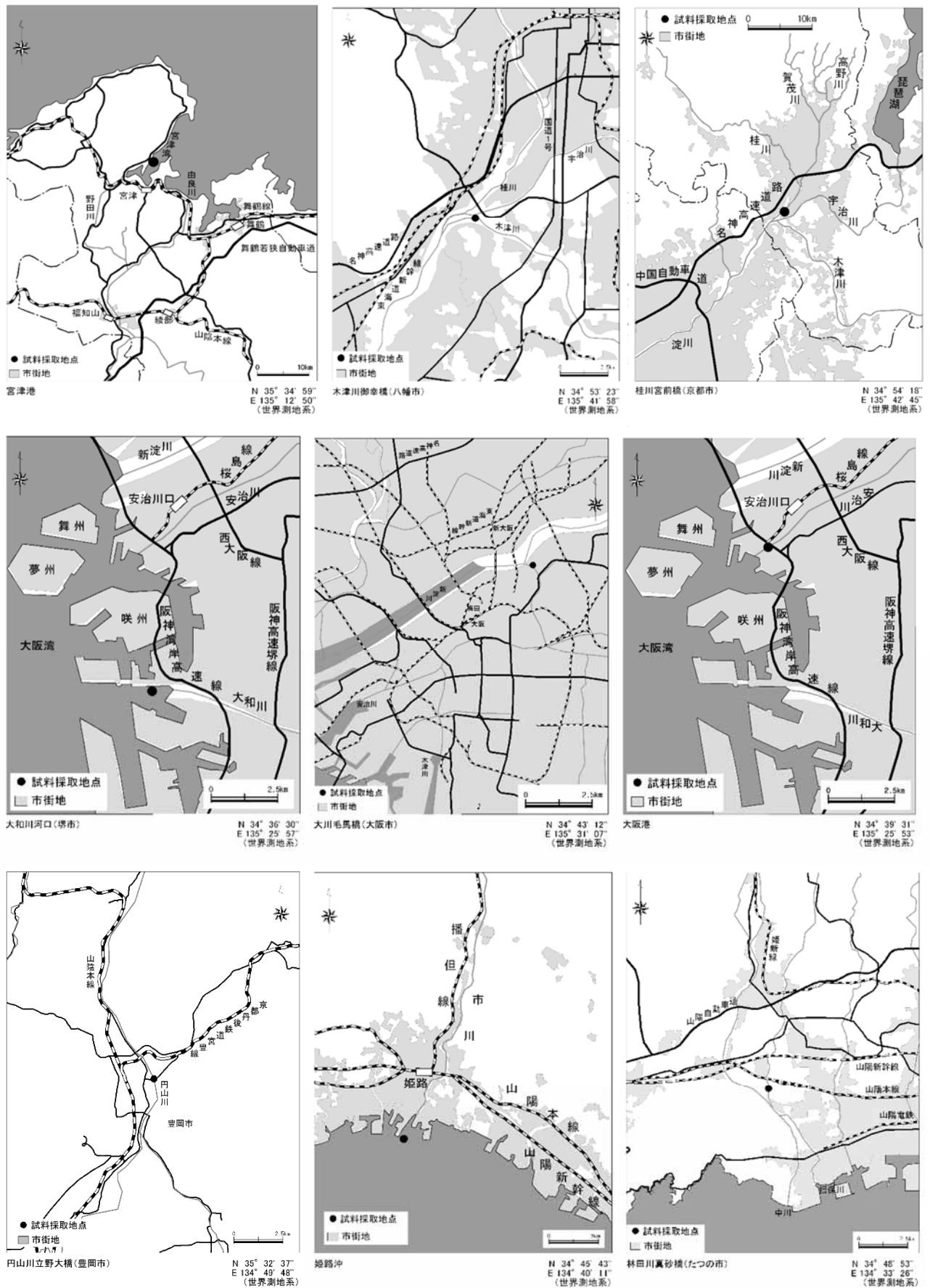
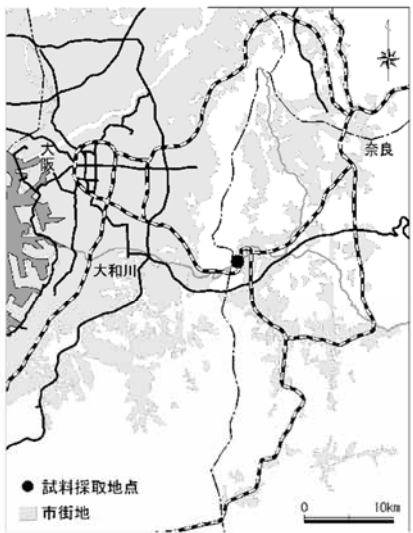


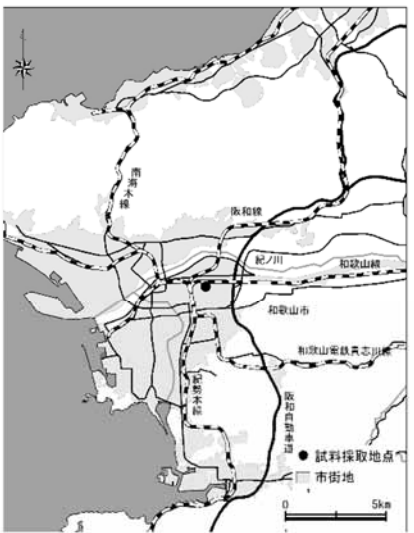
図 1-2 (6/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細



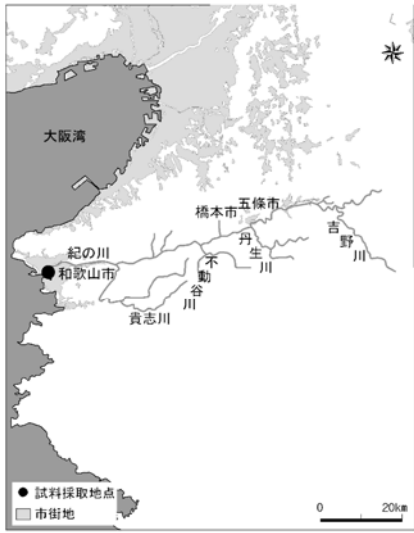
神戸港中央
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 39' 52"
 E 135° 11' 40"
 (世界測地系)



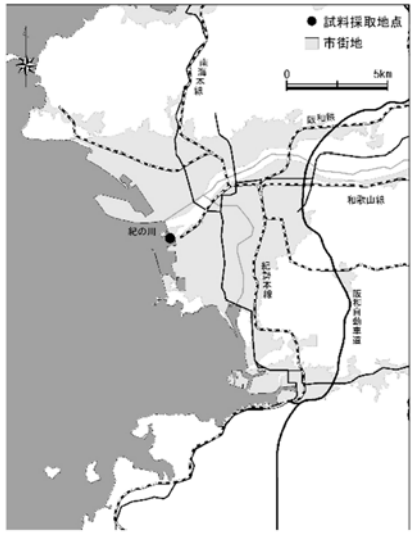
大和川大正橋(王寺町)
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 35' 09"
 E 135° 41' 00"
 (世界測地系)



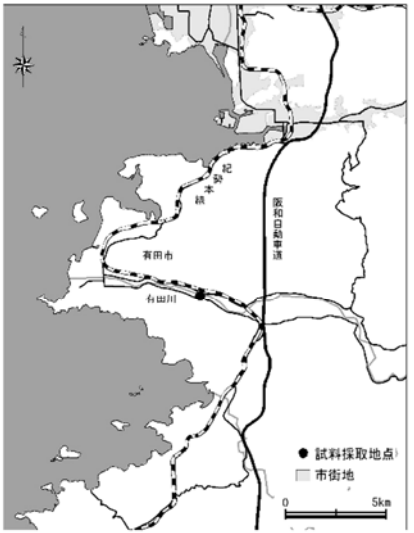
大門川新在家橋(和歌山市)
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 14' 24"
 E 135° 11' 54"
 (世界測地系)



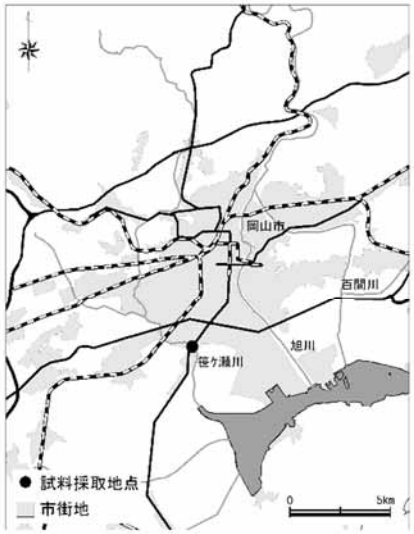
紀の川河口紀の川大橋(和歌山市)
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 13' 48"
 E 135° 09' 22"
 (世界測地系)



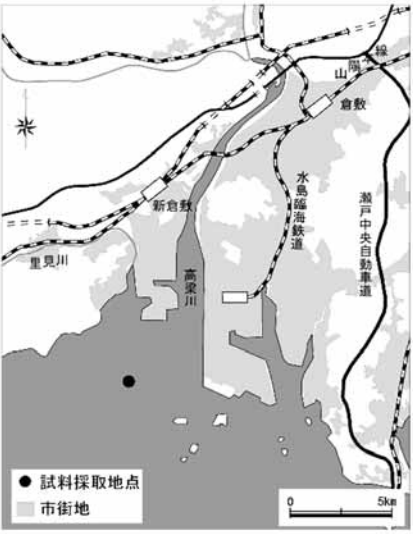
和歌山下津港(本港区)
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 13' 04"
 E 135° 08' 30"
 (世界測地系)



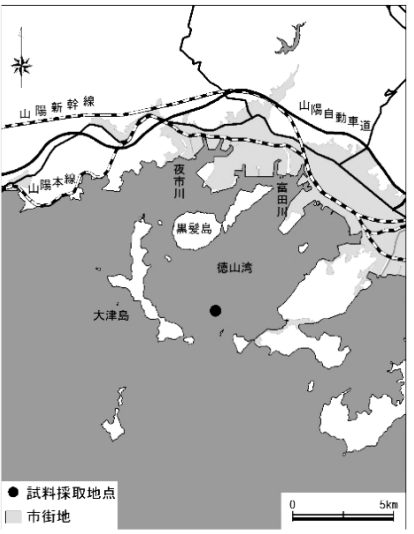
有田川保田井堰(有田市)
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 04' 32"
 E 135° 09' 58"
 (世界測地系)



笹ヶ瀬川笹ヶ瀬橋(岡山市)
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 37' 09"
 E 133° 54' 22"
 (世界測地系)



水島沖
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 34° 28' 50"
 E 133° 39' 54"
 (世界測地系)



徳山湾
 ● 試料採取地点
 □ 市街地
 N 33° 59' 37"
 E 131° 44' 58"
 (世界測地系)

図 1-2 (7/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

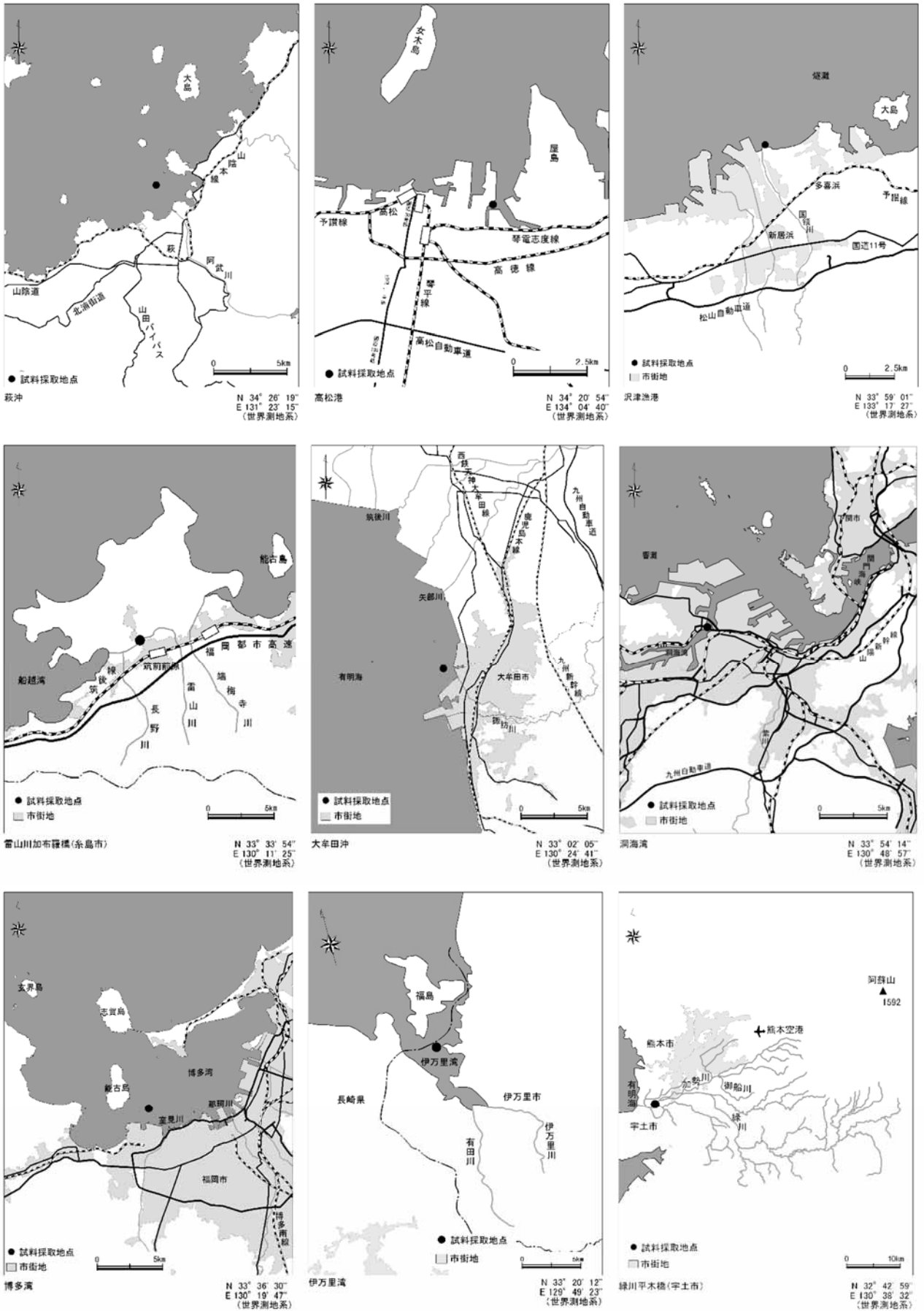
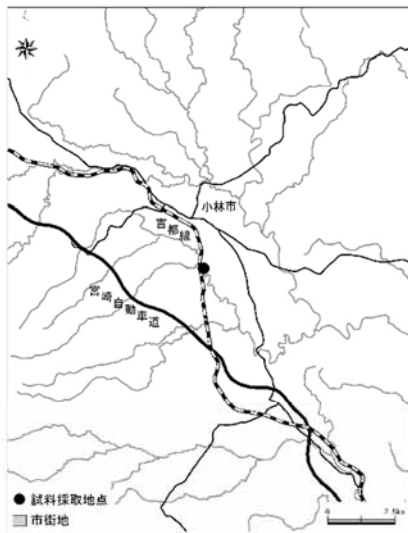


図 1-2 (8/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細



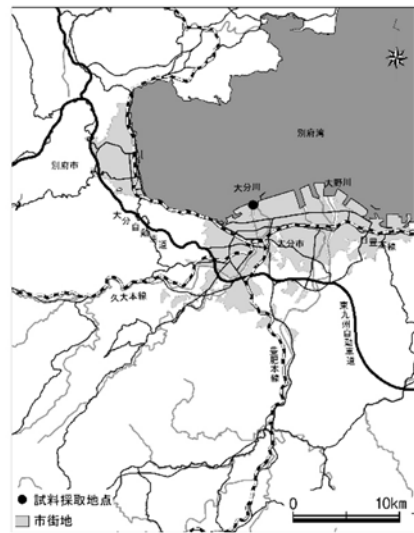
八代海牛深港地先

N 32° 11' 37"
E 130° 02' 07"
(世界測地系)



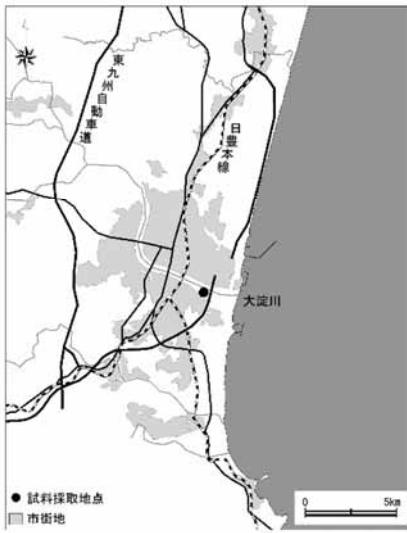
辻の壺川島が久保橋(小林市)

N 31° 58' 30"
E 130° 59' 02"
(世界測地系)



大分川河口(大分市)

N 33° 15' 40"
E 131° 37' 10"
(世界測地系)



大分川河口(宮崎市)

N 31° 53' 44"
E 131° 26' 27"
(世界測地系)



長室川琉璃橋(南風原町)

N 26° 11' 24"
E 127° 42' 28"
(世界測地系)

図 1-2 (9/9) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

表 1-3 平成 29 年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（大気）

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質		
		[6]	[9]	[10]
北海道	北海道立総合研究機構環境科学研究センター（札幌市）	○	○	○
仙台市	榴岡公園（仙台市）		○	
茨城県	茨城県霞ヶ浦環境科学センター（土浦市）	○	○	○
埼玉県	埼玉県環境科学国際センター（加須市）		○	
さいたま市	さいたま市保健所（さいたま市）		○	
千葉県	市原岩崎西一般環境大気測定局（市原市）	○	○	○
東京都	東京都環境科学研究所（江東区）		○	
	小笠原父島（小笠原村）		○	
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）		○	
石川県	石川県保健環境センター（金沢市）		○	
長野県	長野県環境保全研究所（長野市）	○		○
	辰野町役場（辰野町）	○		○
愛知県	愛知県立安城農林高等学校（安城市）		○	
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）	○		○
京都府	京都府立城陽高等学校（城陽市）		○	○
京都市	京都市衛生環境研究所（京都市）	○		○
大阪府	招堤自動車排出ガス測定局（枚方市）	○	○	○
	国設四條畷自動車排出ガス測定局（四條畷市）		○	
	大阪合同庁舎 2 号館別館（大阪市）	○		○
兵庫県	飾磨自動車排出ガス測定局（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）		○	
山口県	山口県環境保健センター（山口市）	○	○	○
徳島県	徳島県立保健製薬環境センター（徳島市）	○		○
香川県	香川県立総合水泳プール（高松市）		○	○
福岡県	福岡県保健環境研究所（太宰府市）		○	
	大牟田市役所（大牟田市）		○	○
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）	○		○

[6] トルイジン類、[9] ニトロベンゼン、[10] メタクリル酸



図 1-3 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気)

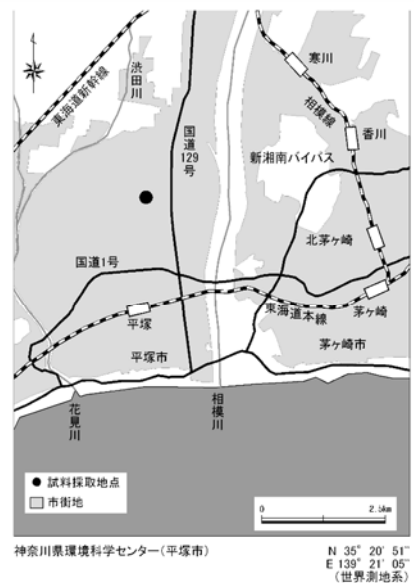
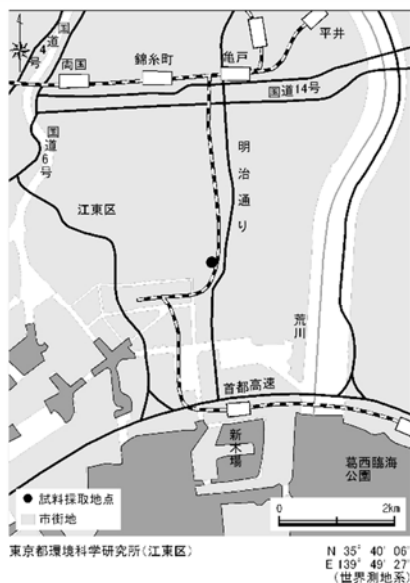
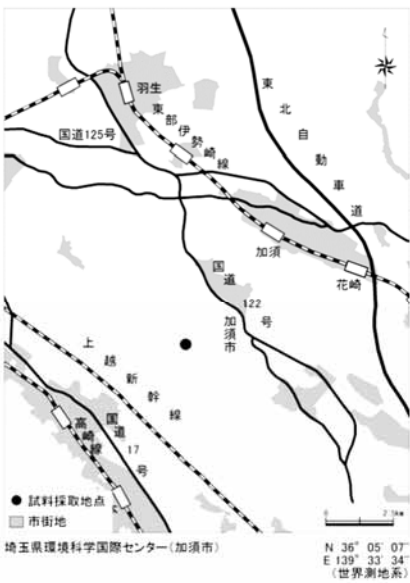
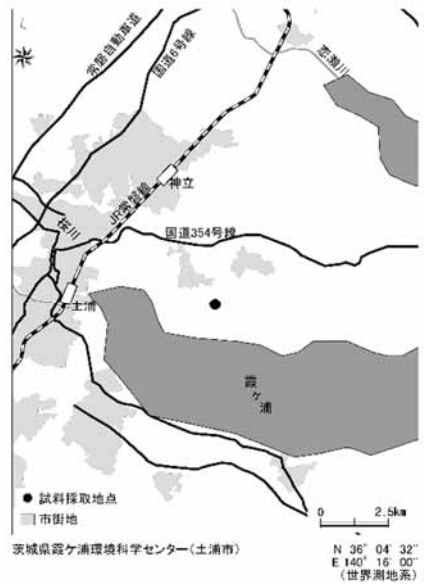


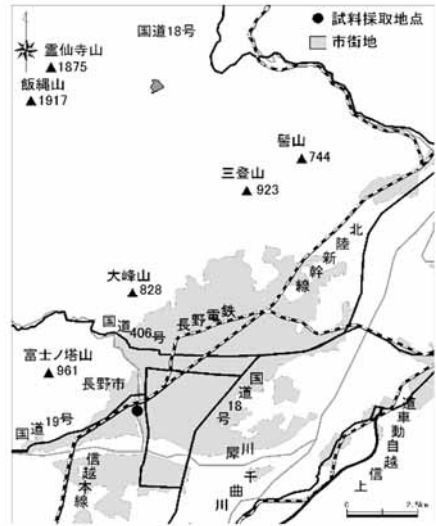
図 1-4 (1/3) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気) 詳細



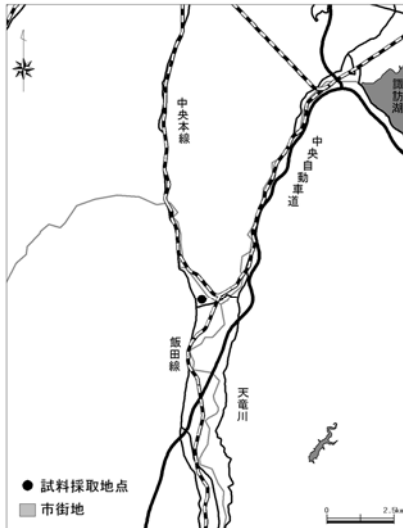
横浜市環境科学研究所(横浜市) N 35° 28' 52" E 139° 39' 29" (世界測地系)



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)



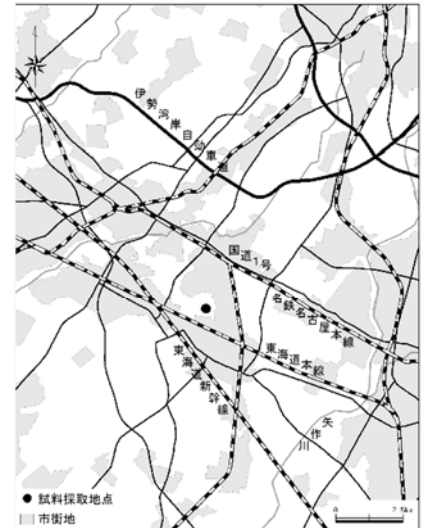
長野県環境保全研究所(長野市) N 36° 38' 08" E 138° 10' 43" (世界測地系)



阪野町役場(阪野町) N 35° 58' 53" E 137° 59' 11" (世界測地系)



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



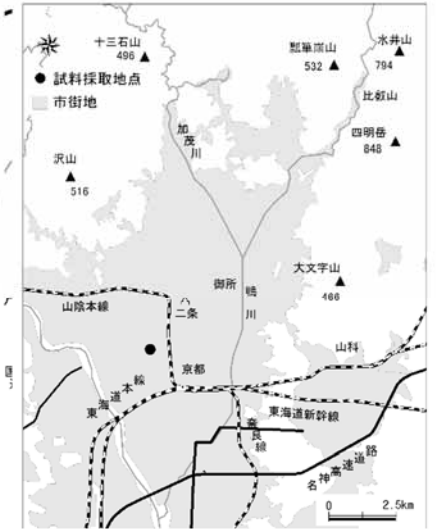
愛知県立安城農林高等学校(安城市) N 34° 58' 12" E 137° 04' 42" (世界測地系)



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)



京都府立城陽高等学校(城陽市) N 34° 51' 11" E 135° 47' 24" (世界測地系)



京都市衛生環境研究所(京都市) N 34° 59' 54" E 135° 44' 03" (世界測地系)

図 1-4 (2/4) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気) 詳細

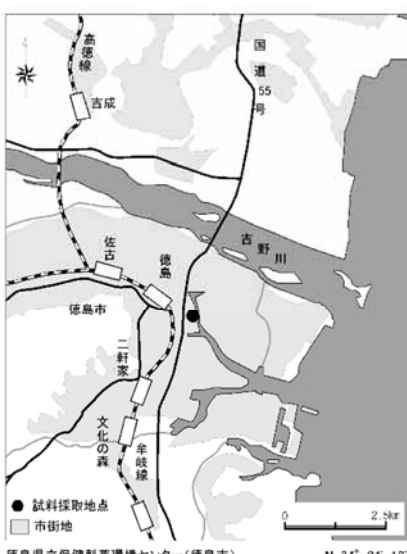
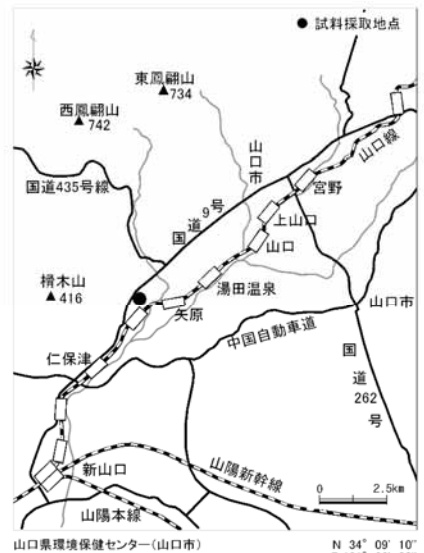
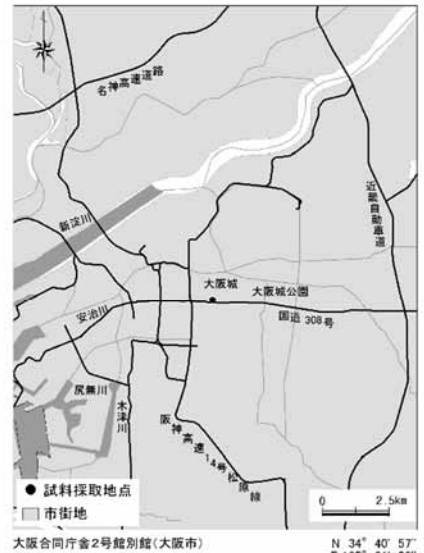
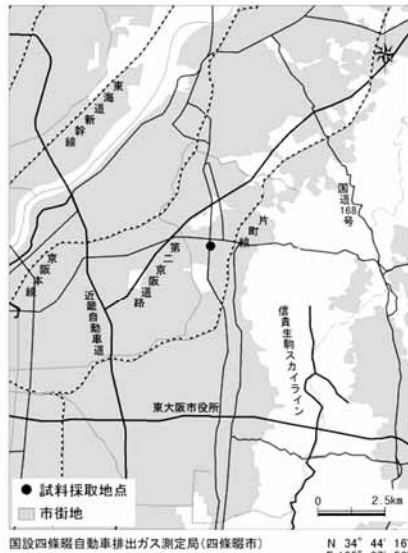
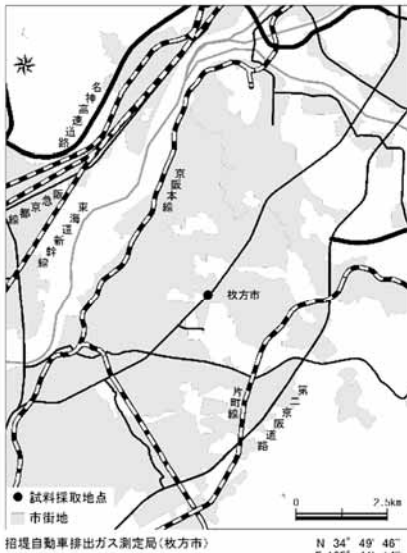


図 1-4 (3/4) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気) 詳細

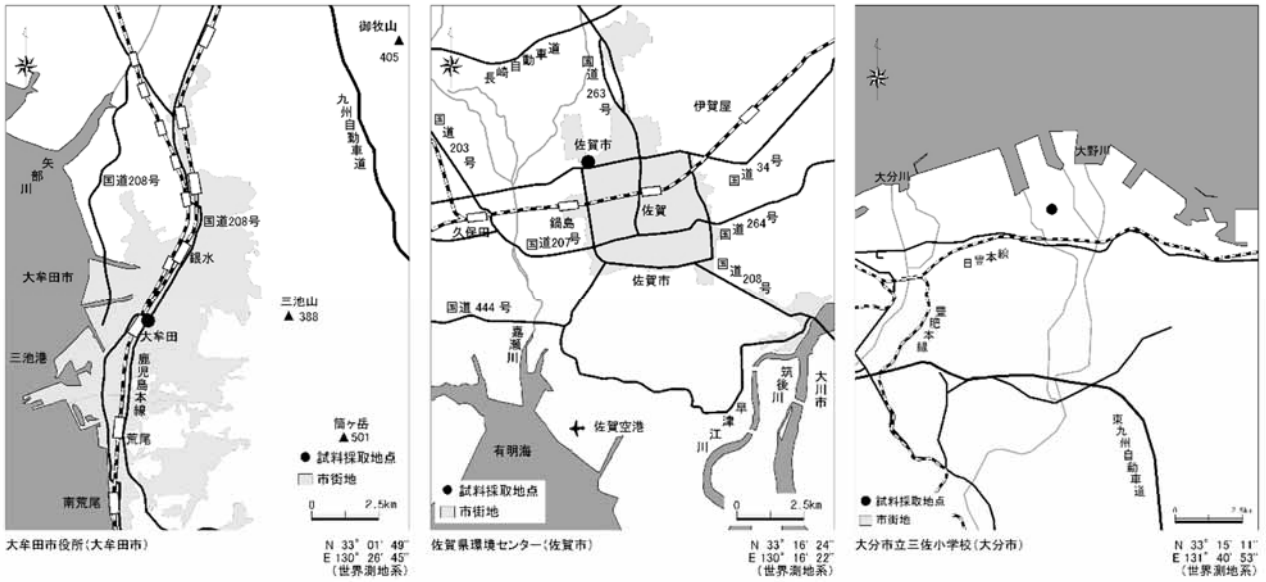


図 1-4 (4/4) 平成 29 年度詳細環境調査地点 (大気) 詳細

4. 調査結果の概要

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

水質については、7 調査対象物質（群）全てが検出された。なお、構造が類似する等、同一の分析法において測定できる方法ごとに一物質群とした。

- ・[1] α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9 から 15 までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1 から 15 までのもの) (別名：ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル (アルキル基の炭素数が9 から 15 までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1 から 15 までのもの))
[1-4]ポリ(オキシエチレン)ドデシルエーテル(オキシエチレンの重合度が1 から 15 までのもの) : 25 地点中 21 地点
- ・[2] エチレンジアミン四酢酸及びその塩類(エチレンジアミンとして) : 全 26 地点
- ・[3] デシルアルコール : 26 地点中 2 地点
- ・[4] トリフェニルホウ素(III)及びその化合物(トリフェニルホウ素として) : 25 地点中 14 地点
- ・[5] 1,2,4-トリメチルベンゼン : 23 地点中 1 地点
- ・[7] ナフタレン : 26 地点中 8 地点
- ・[8] ニトリロ三酢酸及びその塩類(ニトリロ三酢酸として) : 全 26 地点

底質については、2 調査対象物質全てが検出された。

- ・[3] デシルアルコール : 24 地点中 17 地点
- ・[7] ナフタレン : 全 23 地点

大気については、3 調査対象物質（群）中、次の2 物質が検出された。なお、構造が類似する等、同一の分析法において測定できる方法ごとに一物質群とした。

- ・[9] ニトロベンゼン : 22 地点中 3 地点
- ・[10] メタクリル酸 : 17 地点中 8 地点

表2 平成29年度詳細環境調査検出状況・検出下限値一覧表

物質調査番号	調査対象物質	水質(ng/L)		底質(ng/g-dry)		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]	α-アルキル-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名:ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)) ※						
	(参考値) [1-1] ポリ(オキシエチレン)=ノニルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd~58 1/25	※※23				
	(参考値) [1-2] ポリ(オキシエチレン)=デシルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd~98 2/25	※※23				
	(参考値) [1-3] ポリ(オキシエチレン)=ウンデシルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd~25 1/25	※※23				
	[1-4]ポリ(オキシエチレン)ドデシルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd~5,300 21/25	※※14				
	(参考値) [1-5] ポリ(オキシエチレン)=トリデシルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd~30 1/25	※※23				
	(参考値) [1-6] ポリ(オキシエチレン)=テトラデシルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd~137 3/25	※※23				
(参考値) [1-7] ポリ(オキシエチレン)=ペンタデシルエーテル類(オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	nd 0/25	※※23					
[2]	エチレンジアミン四酢酸及びその塩類(エチレンジアミンとして) ※	350~120,000 26/26	37				
[3]	デシルアルコール※	nd~13 2/26	6.2	nd~520 17/24	1.1		
[4]	トリフェニルホウ素(III)及びその化合物(トリフェニルホウ素として)	nd~0.37 14/25	0.023				
[5]	1,2,4-トリメチルベンゼン※	nd~110 1/23	33				
[6]	トルイジン類※						
	[6-1] o-トルイジン					nd 0/15	1.8
	[6-2] m-トルイジン					nd 0/15	0.91
	[6-3] p-トルイジン					nd 0/15	1.4
[7]	ナフタレン※	nd~9.5 8/26	0.11	0.58~2,400 23/23	0.34		
[8]	ニトリロ三酢酸及びその塩類(ニトリロ三酢酸として) ※	50~4,500 26/26	60				
[9]	ニトロベンゼン※					nd~140 3/22	5.4
[10]	メタクリル酸※					nd~9.1 8/17	5.4

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

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

(注3) □は調査対象外の媒体であることを意味する。

(注4) ※: 排出に関する情報を考慮した地点も含めて調査した物質であることを意味する。

(注5) ※※: オキシエチレンの重合度別の検出下限値の合計値である。

(注6) 参考値: アルキル基の炭素数が12以外のポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類については、組成を推計した工業製品を用いて環境試料中の濃度を定量したため、参考値として掲載している。

物質別の調査結果は、次のとおりである。

なお、同一地点で過年度に調査が実施されている場合には、両者の結果に差異が生じているか検討を加えている。また、参考文献のうち、全物質共通のものは i)、ii)、iii)等で示している（調査結果の最後にまとめて記載）。その他の参考文献は、1)、2)、3)等で示している（各物質ごとに記載）。

- [1] α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン)（アルキル基の炭素数が 9 から 15 までで、かつ、オキシエチレンの重合度が 1 から 15 までのもの）（別名：ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル）（アルキル基の炭素数が 9 から 15 までで、かつ、オキシエチレンの重合度が 1 から 15 までのもの））（CAS 登録番号：68131-39-5 等）

【平成 29 年度調査媒体：水質】

・ 要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中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

本調査対象物質群のうち、アルキル基の炭素数が 12 のポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類については、オキシエチレンの重合度別に標準試薬を用いて環境試料中の濃度を定量した。

他方で、アルキル基の炭素数が 12 以外のポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類については、組成を推計した工業製品を用いて環境試料中の濃度を定量した。このため、アルキル基の炭素数が 12 以外のポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル類の結果については、参考値として掲載している。

・ [1-4] ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類

<水質>

水質についてポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類としてオキシエチレンの重合度が 1 から 15 までのものを対象に 25 地点を調査し、検出下限値 14 ng/L において 25 地点中 21 地点で検出され、検出濃度は 5,300ng/L までの範囲であった。

平成 17 年度にはオキシエチレンの重合度が 2 から 14 までのものを対象に 8 地点を調査し、検出下限値 264ng/L において欠測扱いとなった 3 地点を除く 5 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 1,000ng/L までの範囲であった。

対象とするオキシエチレンの重合度の範囲が異なるため単純には比較できないが、ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類について、平成 29 年度と平成 17 年度に同一地点で調査を行った 7 地点のうち、平成 17 年度に検出された 3 地点では、平成 29 年度にも検出され、平成 17 年度に不検出であった 2 地点では平成 29 年度に平成 17 年度の検出下限値と同程度かそれ未満の濃度で検出され、平成 17 年度に欠測扱いであった 2 地点でも平成 29 年度に検出された。

○ α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名:ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) の検出状況

媒体	調査対象物質	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)	ポリオキシエチレンアルキルエーテル類	S57	0/30	0/10	nd	0.005
	(参考値) ポリ(オキシエチレン)=ノニルエーテル類 (オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	H29	1/25	1/25	nd~58	※※23
	(参考値) ポリ(オキシエチレン)=デシルエーテル類 (オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	H29	2/25	2/25	nd~98	※※23
	(参考値) ポリ(オキシエチレン)=ウンデシルエーテル類 (オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	H29	1/25	1/25	nd~25	※※23
	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類	H17	9/15	3/5	nd~1,000	※※264
	オキシエチレンの重合度が2から14までのもの		21/25	21/25	nd~5,300	※※14
	オキシエチレンの重合度が1から15までのもの	H29	1/25	1/25	nd~30	※※23
	(参考値) ポリ(オキシエチレン)=トリデシルエーテル類 (オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)		3/25	3/25	nd~137	※※23
	(参考値) ポリ(オキシエチレン)=テトラデシルエーテル類 (オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)	H29	0/25	0/25	nd	※※23
	(参考値) ポリ(オキシエチレン)=ペンタデシルエーテル類 (オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)					

(注) ※※: オキシエチレンの重合度別の検出下限値の合計値である。

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較 (ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類)

水質		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
地点						
①	柳瀬川志木大橋 (志木市)	H17	680	350	1,000	※※254
		H29		420		※※14
②	市野川徒歩橋 (吉見町)	H17	190	200	140	※※254
		H29		160		※※14
③	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	H17	--	--	--	---
		H29		140		※※14
④	信濃川下流 (新潟市)	H17	290	280	290	※※254
		H29		63		※※23
⑤	四日市港	H17	nd	nd	nd	※※202
		H29		170		※※14
⑥	桂川宮前橋 (京都市)	H17	--	--	--	---
		H29		210		※※14
⑦	神戸港中央	H17	nd	nd	nd	※※264
		H29		97		※※14

(注1) 平成17年度の調査結果は「ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル類(重合度が2から14までのもの)」をそれぞれ示す。

(注2) ※※: 同族体ごとの検出下限値の合計値を示す。

(注3) ---: 測定値が得られなかった検体又は検出下限値を統一したことにより集計の対象から除外された検体(欠測等)

【参考： α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名：ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル) (アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの)】

- ・用途：主な用途は、乳化剤とされている。ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：平成27年度(2015年度)：製造・輸入2,868t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)
(α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から11までで、平均分子量が1,000未満のものに限る。)として)ⁱⁱ⁾
平成28年度(2016年度)：製造・輸入1,880t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)
(α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が9から11までで、平均分子量が1,000未満のものに限る。)として)ⁱⁱ⁾
平成27年度(2015年度)：製造・輸入120,769t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)
(α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が12から15までで、平均分子量が1,000未満のものに限る。)として)ⁱⁱ⁾
平成28年度(2016年度)：製造・輸入125,361t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)
(α -アルキル- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (アルキル基の炭素数が12から15までで、平均分子量が1,000未満のものに限る。)として)ⁱⁱ⁾

- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果(ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る。))、kg/年ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	6,764	208,633	0	0	215,397	18,065,223	18,280,620
2005	4,714	185,429	0	0	190,143	18,812,802	19,002,945
2006	5,381	185,004	0	0	190,385	17,643,281	17,833,666
2007	7,187	161,066	0	0	168,253	18,305,280	18,473,533
2008	6,788	134,478	0	0	141,266	25,919,799	26,061,065
2009	4,137	101,916	0	0	106,053	28,728,155	28,834,208
2010	6,353	118,679	0	0	125,032	27,597,306	27,722,338
2011	6,039	104,436	0	0	110,475	25,016,405	25,126,880
2012	1,001	100,428	0	0	101,429	24,812,337	24,913,766
2013	840	87,143	0	350	88,334	24,628,118	24,716,452
2014	845	99,287	0	0	100,132	22,146,714	22,246,846
2015	738	88,217	0	0	88,955	20,765,378	20,854,333
2016	787	111,416	0	0	112,204	22,955,907	23,068,111

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質21.4%、底質0.0882%、大気0.00000022%、土壌78.5%^{iv) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=544mg/kg (アルキル基の炭素数が14又は15で、かつ、オキシエチレンの重合度が11のもの)
～9,800mg/kg (アルキル基の炭素数が10、12又は14で、かつ、オキシエチレンの重合度が2.7のもの)
ラット(経口)¹⁾
LD₅₀=710mg/kg (アルキル基の炭素数が12から14までのもの)
～1,180 mg/kg (アルキル基の炭素数が12から14までで、かつ、オキシエチレンの重合度が6.5のもの)
ウサギ(経口)¹⁾
LD₅₀=1,170mg/kg (アルキル基の炭素数が12で、かつ、オキシエチレンの重合度が11.9のもの)
～7,600 mg/kg (アルキル基の炭素数が12で、かつ、オキシエチレンの重合度が4のもの)
マウス(経口)¹⁾
LD₅₀=1,650mg/kg超 (アルキル基の炭素数が12から13で、かつ、オキシエチレンの重合度が6のもの)
イヌ(経口)¹⁾
LC₅₀=1,500mg/m³ (アルキル基の炭素数が12から13で、かつ、オキシエチレンの重合度が6のもの)
～6,600 mg/m³超 (アルキル基の炭素数が12又は14で、かつ、オキシエチレンの重合度が7のもの)
ラット(吸入4時間)¹⁾

- ・反復投与毒性等 : NOAEL=500mg/kg/日 : 104 週間混餌投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、500mg/kg/日では全身毒性が認められなかった。
(アルキル基の炭素数が 12 又は 13 で、かつ、オキシエチレンの重合度が 6 のもの及びアルキル基の炭素数が 14 又は 15 で、かつ、オキシエチレンの重合度が 7 のもの)¹⁾
- ・発 がん 性 : 不詳
- ・生 態 影 響 : 96h-EC₅₀=0.09mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害
(アルキル基の炭素数が 14 又は 15 で、かつ、オキシエチレンの重合度が 6 のもの)¹⁾
7d-NOEC=0.17mg/L : ネコゼミジンコ属 (*Ceriodaphnia dubia*) 繁殖阻害
(アルキル基の炭素数が 14 又は 15 で、かつ、オキシエチレンの重合度が 7 のもの)¹⁾
- ・規 制
[化審法] 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 (188 α -アルキル(C=9~11)- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (数平均分子量が 1,000 未満のものに限る。))
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 (189 α -アルキル(C=12~15)- ω -ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (数平均分子量が 1,000 未満のものに限る。))
[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 (307 ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル (アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る。))
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 (407 ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル (アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る。))

参考文献

- 1) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE)、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 89(2007)

[2] エチレンジアミン四酢酸及びその塩類（エチレンジアミンとして）（CAS登録番号：60-00-4）

【平成29年度調査媒体：水質】

・要望理由

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、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26地点を調査し、検出下限値37ng/Lにおいて26地点全てで検出され、検出濃度は350～120,000ng/Lの範囲であった。

昭和54年度には8地点を調査し、検出下限値10,000～20,000ng/Lにおいて8地点全てで不検出であった。平成6年度には7地点を調査し、検出下限値6,200ng/Lにおいて7地点中3地点で検出され、検出濃度は27,000ng/Lまでの範囲であった。平成17年度には8地点を調査し、検出下限値33ng/Lにおいて8地点全てで検出され、検出濃度は2,200～260,000ng/Lの範囲であった。

平成29年度と平成17年度に同一地点で調査を行った5地点では、両年度において全地点で検出された。

○エチレンジアミン四酢酸及びその塩類（エチレンジアミンとして）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)	S54	0/24	0/8	nd	10,000～20,000
	H6	6/21	3/7	nd～27,000	6,200
	H17	24/24	8/8	2,200～260,000	33
	H29	26/26	26/26	350～120,000	37

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	利根川河口かもめ大橋（神栖市）	H17	6,200	6,900	6,000	33
		H29	5,600			65
②	柳瀬川志木大橋（志木市）	H17	260,000	240,000	220,000	340
		H29	75,000			65
③	市野川徒歩橋（吉見町）	H17	120,000	120,000	110,000	340
		H29	44,000			65
④	鶴見川亀の子橋（横浜市）	H17	190,000	260,000	250,000	33
		H29	120,000			65
⑤	多摩川河口（川崎市）	H17	9,900	13,000	11,000	33
		H29	13,000			65

【参考：エチレンジアミン四酢酸及びその塩類（エチレンジアミンとして）】

- ・用途：主な用途は、染色助剤、繊維処理助剤、石鹼洗浄剤、化粧品添加剤、血液凝固防止剤、農薬、安定剤、酵素の活性賦与剤、合成ゴムの重合剤、塩化ビニル樹脂の熱安定剤、重金属の定量分析などとされている。エチレンジアミン四酢酸塩（Na, Al, K, Ca, Mg）の用途は、有機化学製品用（洗剤等、防汚剤）、添加剤（色素（塗料、顔料））、その他製品用（その他）で、二水素二ナトリウム塩の用途は、溶剤（洗浄剤）、中間物、有機化学製品用（洗剤等、防汚剤）、電子材料等製品用（半導体、写真、複写機）、四ナトリウム塩の用途は、溶剤（洗浄剤）、中間物、有機化学製品用（防汚剤、洗剤等）、添加剤（その他）、電子材料等製品用（写真、複写機）、ナトリウムカルシウム塩の用途は、添加剤（繊維用、土壌改良材）、有機化学製品用（防汚剤）とされている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 1,872t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成25年度（2013年度）：製造・輸入 2,129t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成26年度（2014年度）：製造・輸入 2,390t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成27年度（2015年度）：製造・輸入 2,863t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成28年度（2016年度）：製造・輸入 2,463t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾

- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果（kg/年）ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	0	1,301	0	0	1,301	57,470	58,771
2005	0	723	0	0	723	23,472	24,195
2006	0	640	0	0	640	32,069	32,709
2007	0	463	0	0	463	149,839	150,302
2008	0	1,373	0	0	1,373	169,953	171,326
2009	0	3,971	0	0	3,971	71,526	75,497
2010	0	2,194	0	0	2,194	53,395	55,589
2011	0	1,590	0	0	1,590	59,605	61,195
2012	0	941	0	0	941	46,320	47,261
2013	0	392	0	0	392	44,976	45,368
2014	0	298	0	0	298	23,831	24,129
2015	0	54	0	0	54	13,475	13,529
2016	0	47	0	0	47	9,967	10,014

- ・分解性：難分解性（逆転法（試験期間4週間、被試験物質30mg/L、活性汚泥濃度100mg/L）：BOD(0%)、TOC(-)*、UV-VISGC(-)*、*：分解度が負の値になったため（-）と表記した。）^{2) 注2)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない（コイBCF：<2.7~12（2.0mg/L、6週間）、<27~123（0.2mg/L、6週間）²⁾
- ・媒体別分配予測：水質18.9%、底質0.198%、大気0.00000549%、土壌80.9%^{iv) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=30mg/kg マウス（経口） EDTA^{1) v) vi)}
 LD₅₀=397mg/kg ラット（経口） EDTA¹⁾
 LD₅₀=2,580~4,500mg/kg ラット（経口） EDTA（遊離酸）³⁾
 LD₅₀=2,000mg/kg ラット（経口） Na₂EDTA¹⁾
 LD₅₀=2,050mg/kg マウス（経口） Na₂EDTA^{1) 3)}
 LD₅₀=2,300mg/kg ウサギ（経口） Na₂EDTA^{1) 3)}
 LD₅₀=2,000~2,800mg/kg ラット（経口） Na₂EDTA³⁾
 LD₅₀=2,150mg/kg ラット（経口） Na₃EDTA¹⁾
 LD₅₀=2,150mg/kg マウス（経口） Na₃EDTA^{1) 3)}
 LD₅₀=1,658~2,000mg/kg ラット（経口） Na₄EDTA³⁾
 LD₅₀=7,000mg/kg ウサギ（経口） CaNa₂EDTA^{1) 3)}
 LD₅₀=10,000mg/kg ラット（経口） CaNa₂EDTA¹⁾
 LD₅₀=10,000mg/kg マウス（経口） CaNa₂EDTA^{1) 3)}
 LD₅₀=12,000mg/kg イヌ（経口） CaNa₂EDTA^{1) 3)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=190mg/kg/日（根拠：CaNaEDTAのNOAEL=250mg/kg/日、EDTAに換算して190mg/kg/日。）¹⁾
 NOAEL=250mg/kg/日（CaNaEDTA）：F₀世代に2年間混餌投与したWistarラットの4世代試験において、全ての投与群（最大投与群250mg/kg/日）で受胎率や流産率、体重や臓器等に影響は認められなかった。^{1) 3)}
- ・発がん性：不詳

- ・生態影響： PNEC=0.055mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=5.5mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
 72h-NOEC=0.32mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{vii)}
 21d-NOEC=5.5mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{1)vii)}
 72h-EC₅₀=6mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
 48h-EC₅₀=57mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{1)viii)}
 96h-LC₅₀=59.8mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）¹⁾³⁾
 48h-EC₅₀=65mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害³⁾
 EC₁₀=76mg/L超：緑藻類（*Desmodesmus subspicatus*）生長阻害³⁾

- ・規制
 - [化審法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第二種監視化学物質（388 エチレンジアミン四酢酸）
 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（36 エチレンジアミン四酢酸）
 - [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（47 エチレンジアミン四酢酸）
 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（60 エチレンジアミン四酢酸）
 - [大防法]^{注3)} 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）（28 エチレンジアミン四酢酸）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第3巻(2004)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1994年12月28日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 14(2005)

[3] デシルアルコール (別名：デカノール) (CAS 登録番号：112-30-1)

【平成 29 年度調査媒体：水質、底質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在は第一種指定化学物質であるが、近年に実態調査がなされていないため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 27 地点を調査し、検出下限値 6.2ng/L において欠側扱いとなった 1 地点を除く 26 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 13ng/L までの範囲であった。

昭和 54 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 5,000~50,000ng/L において 9 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と昭和 54 年度に同一地点で調査を行った 3 地点は、昭和 54 年度に全ての地点において不検出で、平成 29 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

<底質>

底質について 24 地点を調査し、検出下限値 1.1ng/g-dry において 24 地点中 17 地点で検出され、検出濃度は 520ng/g-dry までの範囲であった。

昭和 54 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 300~1,000ng/L において 9 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と昭和 54 年度に同一地点で調査を行った 3 地点では、昭和 54 年度に全ての地点において不検出であり、平成 29 年度には検出下限値を下げて測定し、昭和 54 年度の検出下限値未満の濃度で検出された。

○デシルアルコール (別名：デカノール) の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S54	0/27	0/9	nd	5,000~50,000
	H29	2/26	2/26	nd~13	6.2
底質 (ng/g-dry)	S54	0/27	0/9	nd	300~1,000
	H29	50/71	17/24	nd~520	1.1

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	S54	nd	nd	nd	5,000
		H29	nd			3.6
②	苫小牧港	S54	nd	nd	nd	5,000
		H29	nd			3.6

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
③	水島沖	S54	nd	nd	nd	5,000
		H29	nd			3.6

底質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	S54	nd	nd	nd	300
		H29	220	13	140	1.1
②	苫小牧港	S54	nd	nd	nd	300
		H29	8.6	49	27	1.1
③	水島沖	S54	nd	nd	nd	300
		H29	8.0	5.9	13	1.1

【参考：デシルアルコール (別名：デカノール)】

- ・用途 : 主な用途は、タバコの腋芽抑制剤、非農耕地用除草剤とされており、食品添加剤 (香料) にも用いられている。このほか、柑橘油、アーモンドの花やアンブレットシードの精油中に含まれる。また、リンゴジュース、オレンジの精油から検出され、葉から放出されるとの報告がある。¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 24 年度 (2012 年度) : 製造・輸入 300,000t (化審法一般化学物質届出結果公表値) (アルカノール (アルキル基の炭素数が 5 から 38 までのもの) として) ⁱⁱ⁾
平成 25 年度 (2013 年度) : 製造・輸入 300,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値) (アルカノール (アルキル基の炭素数が 5 から 38 までのもの) として) ⁱⁱ⁾
平成 26 年度 (2014 年度) : 製造・輸入 17,339t (化審法優先評価化学物質届出結果公表値) (デカン-1-オールとして) ⁱⁱ⁾
平成 27 年度 (2015 年度) : 製造・輸入 8,699t (化審法優先評価化学物質届出結果公表値) (デカン-1-オールとして) ⁱⁱ⁾
平成 28 年度 (2016 年度) : 製造・輸入 6,377t (化審法優先評価化学物質届出結果公表値) (デカン-1-オールとして) ⁱⁱ⁾
平成 24 年度 (2012 年度) : 生産 液剤 7,040 l (2012 農薬年度) ^{viii)}
平成 25 年度 (2013 年度) : 生産 原体 36kl 乳剤 89,328 l (2013 農薬年度) ^{viii)}
平成 26 年度 (2014 年度) : 生産 原体 48kl 乳剤 121,736 l (2014 農薬年度) ^{viii)}
平成 27 年度 (2015 年度) : 生産 原体 59kl 乳剤 101,352 l (2015 農薬年度) ^{viii)}
平成 28 年度 (2016 年度) : 生産 原体 71kl 乳剤 93,552 l (2016 農薬年度) ^{viii)}

- ・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	280	8	0	0	288	151,877	152,165
2011	12	13	0	0	25	158,568	158,593
2012	329	49	0	0	378	83,941	84,319
2013	478	22	0	0	500	109,437	109,937
2014	465	19	0	0	484	115,926	116,410
2015	766	119	0	0	885	115,714	116,599
2016	413	235	0	0	648	101,673	102,321

- ・分解性 : 良分解性 (類似化学物質の分解性との比較により判定) ^{2) 注 2)}
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 28.1%、底質 0.163%、大気 2.6%、土壌 69.1% ^{iv) 注 1)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=4,720mg/kg ラット (経口) ^{v) vi)}
LD₅₀=6,500mg/kg マウス (経口) ^{v)}
LC₅₀=4,000mg/m³ マウス (吸入 2 時間) ^{v)}
LC₅₀=71,000mg/m³ 超ラット (吸入 1 時間) ^{v)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発がん性 : 不詳

- ・生態影響：PNEC=0.29mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.0285mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
 72h-NOEC=0.0285mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
 21d-NOEC=0.07mg/L未満：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{vii)}
 72h-EC₅₀=0.565mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
 48h-EC₅₀=1.4mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{vii)}
 96h-LC₅₀=2.4mg/L：フアットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）¹⁾
 48h-IGC₅₀=8.83mg/L：テトラヒメナ属（*Tetrahymena pyriformis*）¹⁾

- ・規制
 - [化審法] 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（170 デカン-1-オール）
 - [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（257 デシルアルコール（別名デカノール））

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7巻(2009)
- 2) 平成24年度第8回薬事・食品衛生審議会薬事分科会 化学物質安全対策部会化学物質調査会化学物質審議会 第122回審査部会第129回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2012年12月21日）

[4] トリフェニルホウ素(III)及びその化合物(トリフェニルホウ素として)(CAS登録番号：960-71-4等)

【平成29年度調査媒体：水質】

・要望理由

化審法

[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III)が優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

なお、[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III)は、本調査で適用した分析法においては、トリフェニルホウ素(III)イオンとしてしか測定ができないことから、本調査においては、トリフェニルホウ素(III)及びその化合物の総量として測定する調査を実施した。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては平成29年度が初めての調査であり、25地点を調査し、検出下限値0.023ng/Lにおいて25地点中14地点で検出され、検出濃度は0.37ng/Lまでの範囲であった。

○トリフェニルホウ素(III)及びその化合物(トリフェニルホウ素として)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)	H29	14/25	14/25	nd~0.37	0.023

【参考：トリフェニルホウ素(III)及びその化合物(トリフェニルホウ素として)】

- ・用途： [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III) (別名：トリフェニル [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン] ボロン) の主な用途は、漁網防汚剤、船底塗料、工業用防腐防黴剤とされている。ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量： 不詳
- ・PRTR集計排出量： 対象外
- ・分解性： 不詳
- ・濃縮性： 不詳
- ・媒体別分配予測： 水質4.4%、底質58%、大気0.543%、土壌37.1% トリフェニルホウ素^{iv)} 注1)
- ・急性毒性等： LD₅₀=196mg/kg ラット(経口) トリフェニルホウ素^{v)}
- ・反復投与毒性等： 不詳
- ・発がん性： 不詳
- ・生態影響： 不詳
- ・規制
[化審法] 法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第二種監視化学物質(626 [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III))
法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第三種監視化学物質(229 [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III))
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(71 [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III))

[5] 1,2,4-トリメチルベンゼン (CAS 登録番号 : 95-63-6)

【平成 29 年度調査媒体 : 水質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 26 地点を調査し、検出下限値 33ng/L において欠測扱いとなった 3 地点を除く 23 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 110ng/L であった。

昭和 51 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において 5 地点全てで不検出であった。平成 21 年度には 30 地点を調査し、検出下限値 31ng/L において 30 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 32ng/L であった。

平成 29 年度と平成 21 年度に同一地点で調査を行った 11 地点のうち、1 地点では平成 21 年度に検出され、平成 29 年度は検出を示唆する報告※があった。他の 10 地点では平成 21 年度に全ての地点において不検出で、そのうちの 7 地点は平成 29 年度に検出を示唆する報告があり、残る 3 地点は平成 29 年度に欠測であった。

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

○1,2,4-トリメチルベンゼンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S51	0/20	0/5	nd	100
	H21	1/90	1/30	nd~32	31
	H29	1/23	1/23	nd~110	33

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	荒川河口 (江東区)	H21	nd	nd	nd	23
		H29	22			3.4
②	隅田川河口 (港区)	H21	nd	nd	nd	23
		H29	14			3.4
③	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	H21	nd	nd	nd	23
		H29	7.1			3.4

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
④	横浜港	H21	nd	nd	nd	23
		H29	7.8			3.4
⑤	名古屋港 潮見ふ頭西	H21	nd	nd	32	23
		H29	4.5			3.4
⑥	四日市港	H21	nd	nd	nd	23
		H29	nd			33
⑦	大和川河口 (堺市)	H21	nd	nd	nd	23
		H29	3.4			3.4
⑧	大阪港	H21	nd	nd	nd	23
		H29	15			3.4
⑨	高松港	H21	nd	nd	nd	31
		H29	---			---
⑩	大牟田沖	H21	nd	nd	nd	31
		H29	---			---
⑪	雷山川加布羅橋 (糸島市)	H21	nd	nd	nd	31
		H29	---			---

(注1) ※：参考値（測定値が、本地点での報告時の検出下限値以上、本書において統一した検出下限値未満）

(注2) ---：測定値が得られなかった検体又は検出下限値を統一したことにより集計の対象から除外された検体（欠測等）

【参考：1,2,4-トリメチルベンゼン】

- ・用途：塗料用や印刷用等の溶剤やガソリンに含まれる。主な用途は、トリメリット酸、ビタミンEなどの合成用、染料、顔料、医薬品の中間体、メチル化してデュレンを経てピロメリット酸の合成原料とされている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 36,472t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成25年度（2013年度）：製造・輸入 47,822t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成26年度（2014年度）：製造・輸入 33,029t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成27年度（2015年度）：製造・輸入 33,067t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成28年度（2016年度）：製造・輸入 33,090t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成24年度（2012年度）：生産 3,000t（推定）^{viii)}
平成25年度（2013年度）：生産 3,000t（推定）^{viii)}
平成26年度（2014年度）：生産 3,000t（推定）^{viii)}
平成27年度（2015年度）：生産 3,000t（推定）^{viii)}
平成28年度（2016年度）：生産 3,000t（推定）^{viii)}
- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果（kg/年）ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	2,375,872	602	0	0	2,376,475	122,164	2,498,639
2011	2,211,419	574	7	0	2,212,000	308,687	2,520,687
2012	2,291,576	579	2	0	2,292,157	1,297,608	3,589,765
2013	2,619,356	588	2	0	2,619,945	2,522,421	5,142,366
2014	2,656,695	596	22	0	2,657,313	3,697,806	6,355,119
2015	2,563,728	675	2	0	2,564,405	2,712,390	5,276,795
2016	2,675,622	253	1	0	2,675,876	3,379,455	6,055,331
- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間 28 日間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(18%、4%、4%)、GC(0%)^{2) 注2)}
- ・濃縮性：濃縮性がない又は低い（コイ BCF：33～275（0.2mg/L、8週間）、(31)～207（0.02mg/L、8週間）²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 31.9%、底質 1.08%、大気 3.22%、土壌 63.8%^{iv) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=3,280mg/kg ラット（経口）^{vi)}
LD₅₀=5,000mg/kg ラット（経口）^{1)v)}
LD₅₀=6,900mg/kg マウス（経口）^{1)v)}
LC₅₀=9,825mg/m³ 超ラット（吸入 48 時間）^{vi)}
LC₅₀=18,000mg/m³ ラット（吸入 4 時間）^{1)v)}

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=10mg/kg/日（根拠：NOAEL=100mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。）¹⁾
 NOAEL=100mg/kg/日：28日間強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、300mg/kg/日以上で肝臓相対重量の増加などが認められたが、100mg/kg/日では認められなかった。¹⁾
 「無毒性量等（吸入）」=2.2mg/m³（根拠：NOAEL=123mg/m³、ばく露状態で補正して 22mg/m³とし、試験期間が短いことから10で除した。）¹⁾
 NOAEL=123mg/m³：4週間（6時間/日、5日/週）吸入ばく露した雄の Wistar ラットにおいて、492mg/m³以上で行動（神経系）への影響が認められたが、123mg/m³では認められなかった。また、3か月間（6時間/日、5日/週）吸入ばく露した雄の Wistar ラットにおいて、492mg/m³以上で気管支周囲の変性が認められたが、123mg/m³では認められなかった。¹⁾
 RfD=0.01mg/kg/日（根拠：BMDL_{1SD}(HED)=3.5mg/kg/日、不確実係数 300)^{ix)}
 BMDL_{1SD}(HED)=3.5mg/kg/日：経口投与した雄の Wistar ラットにおいて、痛覚の減少が認められた。ベンチマーク用量 95%信頼下限値（BMDL_{1SD}）のヒト等価用量（HED）は 3.5mg/kg/日と算出された。^{ix)}
 RfD=0.04mg/kg/日（根拠：BMDL_{1SD}(HED)=3.5mg/kg/日、不確実係数 100)^{ix)}
 BMDL_{1SD}(HED)=3.5mg/kg/日：経口投与した雄の Wistar ラットにおいて、痛覚の減少が認められた。ベンチマーク用量 95%信頼下限値（BMDL_{1SD}）のヒト等価用量（HED）は 3.5mg/kg/日と算出された。^{ix)}
 RfC=0.06mg/m³（根拠：BMDL_{1SD}(HEC)=18.15mg/m³、不確実係数 300)^{ix)}
 BMDL_{1SD}(HEC)=18.15mg/m³：吸入ばく露した雄の Wistar ラットにおいて、痛覚の減少が認められた。ベンチマーク濃度 95%信頼下限値（BMDL_{1SD}）のヒト等価濃度（HEC）は 18.15mg/m³と算出された。^{ix)}

・発がん性：不詳

・生態影響：PNEC=0.012mg/L（根拠：24h-LC₅₀（アルテミア属）=12mg/L、アセスメント係数 1,000）¹⁾
 24h-LC₅₀=12mg/L：アルテミア属（*Artemia salina*）¹⁾

・規制

〔化審法〕

法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（184 1,2,4-トリメチルベンゼン）

法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（49 1,2,4-トリメチルベンゼン）

〔化管法〕

法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（296 1,2,4-トリメチルベンゼン）

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 7 巻(2009)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1977 年 11 月 30 日）

[6] トルイジン類

[6-1] *o*-トルイジン (CAS 登録番号：95-53-4)

[6-2] *m*-トルイジン (CAS 登録番号：108-44-1)

[6-3] *p*-トルイジン (CAS 登録番号：106-49-0)

【平成 29 年度調査媒体：大気】

・要望理由

大気環境

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質リストに選定され、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を行い、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

・[6-1] *o*-トルイジン

<大気>

大気について 15 地点を調査し、検出下限値 1.8ng/m³ において 15 地点全てで不検出であったが、うち 2 地点では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。

昭和 60 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 0.05～150ng/L において 3 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と昭和 60 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、両年度のいずれの地点においても不検出であった。

○*o*-トルイジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	S60	0/72	0/12	nd	0.05～150
	H29	0/45	0/15	nd	1.8

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

大気

地点		実施年度	測定値 (ng/m ³)			報告時検出下限値 (ng/m ³)
①	北海道立総合研究機構環境科学研究センター (札幌市)	S60 (夏季)	nd	nd	nd	0.25
		S60 (冬季)	nd	nd	nd	0.25
		H29	nd	nd	nd	0.31
②	長野県環境保全研究所 (長野市)	S60 (夏季)	nd	nd	nd	100
		S60 (冬季)	nd	nd	nd	100
		H29	nd	nd	nd	0.31

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

【参考：*o*-トルイジン】

- ・用途：主な用途は、アゾ系及び硫化系染料、有機合成、溶剤、サッカリンである。¹⁾

- 生産量・輸入量：平成24年度(2012年度)：製造・輸入518t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)ⁱⁱ⁾
平成25年度(2013年度)：製造・輸入607t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)ⁱⁱ⁾
平成26年度(2014年度)：製造・輸入840t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)ⁱⁱ⁾
平成27年度(2015年度)：製造・輸入370t(化審法優先評価化学物質届出結果公表値)ⁱⁱ⁾
平成24年度(2012年度)：輸出203t、輸入4,029t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成25年度(2013年度)：輸出341t、輸入4,049t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成26年度(2014年度)：輸出825t、輸入4,590t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成27年度(2015年度)：輸出826t、輸入4,105t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成28年度(2016年度)：輸出388t、輸入3,336t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}

- PRTR集計排出量：PRTR集計結果(kg/年)ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	12,691	140	0	0	12,831	3	12,834
2005	8,509	0	0	0	8,509	---	8,509
2006	5,212	0	0	0	5,212	---	5,212
2007	1,609	0	0	0	1,609	4,984	6,593
2008	3,660	3	0	0	3,663	4,677	8,340
2009	1,209	0	0	0	1,210	2,189	3,399
2010	33	5	0	0	38	2,346	2,384
2011	495	5	0	0	500	1,790	2,290
2012	22	3	0	0	25	1,143	1,168
2013	207	4	0	0	212	1,340	1,552
2014	39	425	0	0	464	1,409	1,873
2015	30	3	0	0	33	1,383	1,416
2016	33	0	0	0	33	1,416	1,449

(注1) ---：推計値がないことを意味する。

(注2) 2009年度以前はo-トルイジンとしての排出量を、2010年度以降はトルイジン類としての排出量を掲載した。

- 分解性：難分解性(標準法(試験期間4週間、被試験物質100mg/L、活性汚泥濃度30mg/L)：BOD(NO₂)(5%)、TOC(1%)、HPLC(0%))^{2) 注2)}
- 濃縮性：高濃縮性ではない(Log K_{ow}：最小値1.34～最大値1.35、平均値1.34(測定値))²⁾
- 媒体別分配予測：水質27.8%、底質0.179%、大気0.211%、土壌71.8%^{iv) 注1)}
- 急性毒性等：LD₅₀=300mg/kg ネコ(経口)^{vi)}
LD₅₀=515mg/kg マウス(経口)^{3) vi)}
LD₅₀=635mg/kg ラット(経口)^{v)}
LD₅₀=670~940mg/kg ラット(経口)³⁾
LD₅₀=840mg/kg ウサギ(経口)^{v)}
LD₅₀=843mg/kg ウサギ(経口)³⁾
LD₅₀=900mg/kg ラット(経口)¹⁾
LD₅₀=2,217mg/kg ラット(経口) 塩酸塩³⁾
LC₅₀=3,780mg/m³ ラット(吸入4時間)^{v)}
- 反復投与毒性等：LOAEL=74.6mg/kg/日：o-トルイジンの塩酸塩を7週間混餌投与したFischer344ラットにおいて、1,000ppm(o-トルイジンへの換算値：74.6mg/kg/日)以上で用量依存性の体重増加抑制が認められた。³⁾
LOAEL=500ppm(雄で23.7mg/kg/日、雌で25.5mg/kg/日)：14日間混餌投与したFischerラットにおいて、500ppmの雌雄でメトヘモグロビンの増加、雌で体重増加の抑制が認められた。^{x)}
- 発がん性：IARC評価：グループ1(ヒトに対して発がん性を示す。)⁴⁾

- ・生態影響：PNEC=0.00013mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.126mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
 21d-NOEC=0.013mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{vii)}
 21d-NOEC=0.126mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害¹⁾³⁾
 72h-NOEC=2.91mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾³⁾
 72h-EC₅₀=3.9mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
 48h-EC₅₀=16mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{vii)}
 48h-LC₅₀=78.5mg/L：コイ科（*Cyprinidae*）¹⁾
 96h-LC₅₀=150mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{vii)}
 24h-EC₅₀=520mg/L：テトラヒメナ属（*Tetrahymena pyriformis*）成長阻害¹⁾

- ・規制
 - [化審法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第二種監視化学物質（402 *o*-トルイジン）
 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第三種監視化学物質（34 *o*-トルイジン）
 法（平成21年5月20日改正後）第2条第5項、優先評価化学物質（57 *o*-トルイジン）、平成29年3月30日指定取消
 - [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正前）第1条別表第1、第一種指定化学物質（225 *o*-トルイジン）
 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（299 トルイジン）
 - [大防法]^{注3)} 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成22年中央環境審議会答申）（140 トルイジン）

参考文献

- 1) 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、通産省公報（2000年3月17日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 202(2008)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 77, 99, 100F (1012)

・[6-2] *m*-トルイジン

大気について15地点を調査し、検出下限値0.91ng/m³において15地点全てで不検出であった。

昭和60年度には12地点を調査し、検出下限値0.02~100ng/m³において3地点全てで不検出であった。

平成29年度と昭和60年度に同一地点で調査を行った2地点では、両年度のいずれの地点においても不検出であった。

○*m*-トルイジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	S60	0/72	0/12	nd	0.02~100
	H29	0/45	0/15	nd	0.91

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

大気		地点	実施年度	測定値 (ng/m ³)			報告時検出下限値 (ng/m ³)
①	②			nd	nd	nd	
北海道立総合研究機構環境科学研究センター（札幌市）	S60（夏季）	S60（夏季） S60（冬季） H29	nd	nd	nd	0.02	
	S60（冬季）		nd	nd	nd	0.02	
	H29		nd	nd	nd	0.25	
長野県環境保全研究所（長野市）	S60（夏季）	S60（夏季） S60（冬季） H29	nd	nd	nd	100	
	S60（冬季）		nd	nd	nd	100	
	H29		nd	nd	nd	0.25	

【参考：m-トルイジン】

- ・用途：主な用途は、有機化学薬品の合成原料、おもにポリアゾ染料の中間体とされている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度(2012年度)：製造・輸入1,000t未滿(化審法一般化学物質届出結果公表値)(トルイジンとして)ⁱⁱ⁾
平成25年度(2013年度)：製造・輸入Xt(化審法一般化学物質届出結果公表値)(トルイジンとして)^{ii) 註4)}
平成26年度(2014年度)：製造・輸入Xt(化審法一般化学物質届出結果公表値)(トルイジンとして)^{ii) 註4)}
平成24年度(2012年度)：輸出203t、輸入4,029t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成25年度(2013年度)：輸出341t、輸入4,049t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成26年度(2014年度)：輸出825t、輸入4,590t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成27年度(2015年度)：輸出826t、輸入4,105t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}
平成28年度(2016年度)：輸出388t、輸入3,336t(輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩)^{viii)}

- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果(トルイジンとして、kg/年)ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	33	5	0	0	38	2,346	2,384
2011	495	5	0	0	500	1,790	2,290
2012	22	3	0	0	25	1,143	1,168
2013	207	4	0	0	212	1,340	1,552
2014	39	425	0	0	464	1,409	1,873
2015	30	3	0	0	33	1,383	1,416
2016	33	0	0	0	33	1,416	1,449

- ・分解性：難分解性(標準法(試験期間4週間、被試験物質100mg/L、活性汚泥濃度30mg/L)：BOD(0%)、TOC(2%)、HPLC(3%))^{2) 註2)}
- ・濃縮性：濃縮性がない又は低い(Log K_{ow}：最小値1.46～最大値1.61、平均値1.53(測定値))²⁾
- ・媒体別分配予測：水質27.9%、底質0.177%、大気0.141%、土壌71.8%^{iv) 註1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=50mg/kg 超ネコ(経口)¹⁾
LD₅₀=450mg/kg ラット(経口)¹⁾
LD₅₀=740mg/kg マウス(経口)¹⁾
LD₅₀=750mg/kg ウサギ(経口)¹⁾
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等(経口)」=0.3mg/kg/日(根拠：LOAEL=30mg/kg/日、LOAELであることから10で除し、さらに試験期間が短いことから10で除した。)¹⁾
LOAEL=30mg/kg/日：交尾前2週間から雄には42日間、雌には哺育3日目まで強制経口投与したSprague-Dawleyラットにおいて、30mg/kg/日以上で脾臓の色素沈着及び髄外造血などが認められた。¹⁾
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.00073mg/L(根拠：48h-LC₅₀(オオミジンコ)=0.73mg/L、アセスメント係数1,000)¹⁾
48h-LC₅₀=0.73mg/L：オオミジンコ(*Daphnia magna*)¹⁾
60h-IGC₅₀=278mg/L：テトラヒメナ属(*Tetrahymena pyriformis*)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(706 m-トルイジン)
法(平成21年5月20日改正前)第2条第5項、第三種監視化学物質(190 m-トルイジン)
[化管法] 法第2条第2項、施行令(平成20年11月21日改正後)第1条別表第1、第一種指定化学物質(299 トルイジン)
[大防法]^{註3)} 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(平成22年中央環境審議会答申)(140 トルイジン)

参考文献

- 1) 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) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報(1991年12月27日)

・[6-3] *p*-トルイジン

大気について 15 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/m³において 15 地点全てで不検出であった。

昭和 60 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 0.02~50ng/m³において 3 地点全てで不検出であった。

平成 29 年度と昭和 60 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、両年度のいずれの地点においても不検出であった。

○*p*-トルイジンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	S60	0/72	0/12	nd	0.02~50
	H29	0/45	0/15	nd	1.4

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

大気

地点		実施年度	測定値 (ng/ m ³)			報告時検出下限値 (ng/m ³)
①	北海道立総合研究機構環境科学研究センター (札幌市)	S60 (夏季)	nd	nd	nd	0.02
		S60 (冬季)	nd	nd	nd	0.02
		H29	nd	nd	nd	0.42
②	長野県環境保全研究所 (長野市)	S60 (夏季)	nd	nd	nd	40
		S60 (冬季)	nd	nd	nd	40
		H29	nd	nd	nd	0.41

【参考：*p*-トルイジン】

- ・用 途 : 主な用途は、有機合成原料、染料製造用の特殊溶剤である。¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 24 年度 (2012 年度) : 製造・輸入 1,000t 未満 (化審法一般化学物質届出結果公表値) (トルイジンとして) ⁱⁱ⁾
 平成 25 年度 (2013 年度) : 製造・輸入 Xt (化審法一般化学物質届出結果公表値) (トルイジンとして) ^{ii) 注4)}
 平成 26 年度 (2014 年度) : 製造・輸入 Xt (化審法一般化学物質届出結果公表値) (トルイジンとして) ^{ii) 注4)}
 平成 24 年度 (2012 年度) : 輸出 203t、輸入 4,029t (輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩) ^{viii)}
 平成 25 年度 (2013 年度) : 輸出 341t、輸入 4,049t (輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩) ^{viii)}
 平成 26 年度 (2014 年度) : 輸出 825t、輸入 4,590t (輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩) ^{viii)}
 平成 27 年度 (2015 年度) : 輸出 826t、輸入 4,105t (輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩) ^{viii)}
 平成 28 年度 (2016 年度) : 輸出 388t、輸入 3,336t (輸出入ともトルイジン及びその誘導体ならびにこれらの塩) ^{viii)}

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	531	320	0	0	851	0	851
2005	597	0	0	0	597	---	597
2006	275	0	0	0	275	---	275
2007	119	0	0	0	120	1,998	2,118
2008	118	0	0	0	118	2,001	2,119
2009	149	0	0	0	149	1,164	1,313
2010	33	5	0	0	38	2,346	2,384
2011	495	5	0	0	500	1,790	2,290
2012	22	3	0	0	25	1,143	1,168
2013	207	4	0	0	212	1,340	1,552
2014	39	425	0	0	464	1,409	1,873
2015	30	3	0	0	33	1,383	1,416
2016	33	0	0	0	33	1,416	1,449

(注 1) --- : 推計値がないことを意味する。

(注 2) 2009 年度以前は p-トルイジンとしての排出量を、2010 年度以降はトルイジン類としての排出量を掲載した。

- ・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L) : BOD (NH₃) (97%、0%、0%)、TOC(98%、6%、1%)、HPLC(100%、2%、1%)、逆転条件 (開放系) 試験結果 (4 週間) は、分解度 TOC : 34%、HPLC : 35%であった。) ^{2) 注2)}
- ・濃縮性 : 高濃縮性ではない (コイ BCF : <1.3 ~ (0.1mg/L、4 週間)、<13 ~ (0.01mg/L、4 週間)) ²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 27.9%、底質 0.177%、大気 0.212%、土壌 71.7% ^{iv) 注1)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=237mg/kg ウズラ (経口) ^{v)}
 LD₅₀=270mg/kg ウサギ (経口) ¹⁾
 LD₅₀=330mg/kg マウス (経口) ¹⁾
 LD₅₀=330~794mg/kg マウス (経口) ³⁾
 LD₅₀=336mg/kg ラット (経口) ¹⁾
 LD₅₀=656~760mg/kg ラット (経口) ³⁾
 LD₅₀=966mg/kg ラット (経口) 塩酸塩 ³⁾
 LC₅₀=640mg/m³ 超ラット (吸入 1 時間) ¹⁾
 LC₅₀=640mg/m³ 超ウサギ (吸入 1 時間) ^{vi)}
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口) 」=0.4mg/kg/日 (根拠 : LOAEL=40mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除し、LOAEL であることから 10 で除した。) ¹⁾
 LOAEL=40mg/kg/日 : 3 か月間混餌投与した雄の Wistar ラットにおいて、40mg/kg/日以上でメトヘモグロビン血症が認められた。 ¹⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.0011mg/L (根拠 : 21d-NOEC (オオミジンコ繁殖阻害) =0.0111mg/L、アセスメント係数 100) ¹⁾
 21d-NOEC=0.0111mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ^{1) 3)}
 30d (孵化後) -NOEC=0.60mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 生残 ^{vii)}
 48h-EC₅₀=1.3mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ^{vii)}
 72h-NOEC=3.1mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{viii)}
 0~72h-NOEC=6.25mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ³⁾
 21d-NOEC=12.5mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 致死 ³⁾
 72h-EC₅₀=23.9mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ¹⁾
 48h-EC₅₀=99.7mg/L : 原生動物 (*Spirostomum ambiguum*) 発生 (形態変化) ¹⁾
 96h-LC₅₀=120mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) ^{vii)}

・規	制	
[化審法]		法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質（801 <i>p</i> -トルイジン） 法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（35 <i>p</i> -トルイジン） 法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（155 <i>p</i> -トルイジン）、平成 30 年 3 月 30 日指定取消
[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（226 <i>p</i> -トルイジン） 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（299 トルイジン）
[大防法]	注 3)	法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（平成 22 年中央環境審議会答申）（140 トルイジン）

参考文献

- 1) 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、経済産業公報（2001 年 5 月 10 日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 203(2007)

[7] ナフタレン（CAS登録番号：91-20-3）

【平成 29 年度調査媒体：水質、底質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

化管法

現在は第一種指定化学物質であるが、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 26 地点を調査し、検出下限値 0.11ng/L において 26 地点中 8 地点で検出され、検出濃度は 9.5ng/L までの範囲であった。

昭和 51 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において 5 地点全てで不検出であった。

<底質>

底質について 23 地点を調査し、検出下限値 0.34ng/g-dry において 23 地点全てで検出され、検出濃度は 0.58～2,400ng/g-dry の範囲であった。

昭和 51 年度には 5 地点を調査し、検出下限値 10ng/L において 5 地点全てで不検出であった。

○ナフタレンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	S51	0/20	0/5	nd	100
	H29	8/26	8/26	nd～9.5	0.11
底質 (ng/g-dry)	S51	0/20	0/5	nd	10
	H29	68/68	23/23	0.58～2,400	0.34

【参考：ナフタレン】

- ・用途：精製ナフタレンの主な用途は、染料中間物、合成樹脂、爆薬、防虫剤、有機顔料、テトラリン、デカリン、ナフチルアミンとされている。95%ナフタレンの主な用途は、精製品の原料、無水フタル酸とされている。稲のカメムシ、施設野菜のウリハムシ、アザミウマ等の忌避に使用されるが、本物質は登録失効農薬成分である。また、非農耕地では、忌避剤に使用されている。また、繊維防虫剤に使用され、主に家庭で使用されているほか、クリーニング業者等が使用している場合もある。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成 24 年度（2012 年度）：製造・輸入 90,719t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成 25 年度（2013 年度）：製造・輸入 109,815t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成 26 年度（2014 年度）：製造・輸入 111,538t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成 27 年度（2015 年度）：製造・輸入 100,746t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成 28 年度（2016 年度）：製造・輸入 93,954t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
 平成 24 年度（2012 年度）：生産 210,328t（ナフタリンとして）^{viii)}
 平成 25 年度（2013 年度）：生産 209,439t（ナフタリンとして）^{viii)}
 平成 26 年度（2014 年度）：生産 167,093t（ナフタリンとして）^{viii)}
 平成 27 年度（2015 年度）：生産 183,606t（ナフタリンとして）^{viii)}
 平成 28 年度（2016 年度）：生産 179,610t（ナフタリンとして）^{viii)}

・PRTR 集計排出量 : PRTR 集計結果 (kg/年) ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	215,227	410	0	0	215,637	444,942	660,579
2011	212,462	441	0	0	212,903	363,898	576,801
2012	190,777	349	0	0	191,126	282,409	473,535
2013	177,933	236	0	0	178,169	314,635	492,804
2014	170,999	341	0	0	171,341	286,365	457,706
2015	165,817	345	0	0	166,162	290,350	456,512
2016	154,272	215	0	0	154,487	308,379	462,866

・分解性 : 難分解性 (標準法 (試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L) : BOD(2%)、GC(0%) ^{2) 注2)}

・濃縮性 : 濃縮性がない又は低い (コイ BCF : 36.5~168 (0.15mg/L、8 週間)、(23)~146 (0.015mg/L、8 週間) ²⁾

・媒体別分配予測 : 水質 11.5%、底質 0.998%、大気 0.889%、土壌 86.6% ^{iv) 注1)}

・急性毒性等 : LD₅₀=316mg/kg マウス (経口) ¹⁾
 LD₅₀=490mg/kg ラット (経口) ¹⁾
 LD₅₀=1,200mg/kg モルモット (経口) ¹⁾

・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口)」=5.3mg/kg/日 (根拠 : NOAEL=53mg/kg/日、試験期間が短いことから 10 で除した。) ¹⁾

NOAEL=53mg/kg/日 : 14 日間強制経口投与した CD-1 マウスにおいて、267mg/kg/日の雌で脾臓重量の減少が認められたが、53mg/kg/日では認められなかった。 ¹⁾

「無毒性量等 (吸入)」=0.94mg/m³ (根拠 : LOAEL=10ppm、ばく露状態で補正して 1.8ppm (9.4mg/m³) とし、LOAEL であることから 10 で除した。) ¹⁾

LOAEL=10ppm : 105 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入ばく露した Fischer344 ラット及び 104 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入ばく露した B6C3F₁ マウスにおいて、10ppm 以上で鼻粘膜の変性が認められた。 ¹⁾

RfD=0.02mg/kg/日 (根拠 : NOAEL=71mg/kg/日、不確実係数 3,000) ^{ix)}

NOAEL=71mg/kg/日 : ラットに経口投与した亜慢性毒性試験において、200mg/kg/日の雄で平均体重の減少が認められたが、100mg/kg/日 (ばく露状態で補正して 71mg/kg/日) では認められなかった。 ^{ix)}

RfC=0.003mg/m³ (根拠 : LOAEL (HEC) =9.3mg/m³、不確実係数 3,000) ^{ix)}

LOAEL (HEC) =9.3mg/m³ : 104 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入ばく露した B6C3F₁ マウスにおいて、10ppm (ばく露状態で補正して 52mg/m³、ヒト等価濃度 (HEC) に換算して 9.3mg/m³) 以上で呼吸上皮の過形成、嗅上皮の化生が認められた。 ^{ix)}

・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 : PNEC=0.003mg/L (根拠 : 72h-NOEC (緑藻類生長阻害) =0.3mg/L、アセスメント係数 100) ⁴⁾

72h-NOEC=0.3mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ⁴⁾

21d-NOEC=30mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ⁴⁾

72h-EC₅₀=30mg/L 超 : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ⁴⁾

9d (胚から孵化後 4 日まで) -LC₅₀=メダカ (*Oryzias latipes*) ⁴⁾

48h-EC₅₀=106.815mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ⁴⁾

・規制

[化審法] 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (1000 ナフタレン)

法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質 (233 ナフタレン)

法 (平成 21 年 5 月 20 日改正後) 第 2 条第 5 項、優先評価化学物質 (76 ナフタレン)

[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (302 ナフタレン)

[大防法] ^{注3)} 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) (144 ナフタレン)

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) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報 (1979 年 12 月 20 日)
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 82 (2002)
- 4) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第 4 巻(2005)

[8] ニトリロ三酢酸及びその塩類（ニトリロ三酢酸として）（CAS登録番号：139-13-9）

【平成29年度調査媒体：水質】

・要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され第二種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、近年の調査実績がないことから、環境残留実態の調査を優先的に行い、環境中における実態を把握することが必要とされたため。

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、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26地点を調査し、検出下限値42ng/Lにおいて26地点全てで検出され、検出濃度は50～4,500ng/Lの範囲であった。

昭和55年度には12地点を調査し、検出下限値1,000ng/Lにおいて、12地点中1地点で検出され、検出濃度は1,000ng/Lであった。平成6年度には7地点を調査し、検出下限値5,000ng/Lにおいて、7地点中1地点で検出され、検出濃度は5,000ng/Lであった。

平成29年度と昭和55年度又は平成6年度に同一地点で調査を行った地点のうち、1地点ではいずれの年度も検出され、他の2地点では昭和55年度又は平成6年度に不検出で、平成29年度には検出下限値を下げ測定し、過年度調査時の検出下限値と同程度かそれ以下の濃度で検出された。

○ニトリロ三酢酸及びその塩類（ニトリロ三酢酸として）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)	S55	2/36	1/12	nd～1,000	1,000
	H6	1/21	1/7	nd～5,000	5,000
	H29	26/26	26/26	50～4,500	31

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	荒川河口 (江東区)	S55	1,000	1,000	nd	1,000
		H29	940			31
②	諏訪湖湖心	H6	nd	nd	nd	2,100
		H29	220			31
③	大川毛馬橋 (大阪市)	S55	nd	nd	nd	1,000
		H29	1,100			31

【参考：ニトリロ三酢酸及びその塩類（ニトリロ三酢酸として）】

- ・用途：主な用途は、洗剤ビルダー、硬水軟化剤、界面活性剤の添加剤、放射能汚染除去剤、合成、キレート化剤、希土類元素の精製における溶離剤とされている。¹⁾
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果(kg/年)ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	0	136	0	0	136	---	136
2005	0	89	0	0	89	---	89
2006	0	2,493	0	0	2,493	---	2,493
2007	0	2,685	0	0	2,685	---	2,685
2008	0	2,582	0	0	2,582	---	2,582
2009	0	166	0	0	166	---	166
2010	0	47	0	0	47	---	47
2011	0	87	0	0	87	---	87
2012	0	70	0	0	70	---	70
2013	0	50	0	0	50	---	50
2014	0	57	0	0	57	---	57
2015	0	59	0	0	59	---	59
2016	0	53	0	0	53	---	53

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間4週間、被試験物質100mg/L、活性汚泥濃度30mg/L）：BOD(1%)、TOC(0%)、IP(0%)^{2) 注2)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない（コイBCF：<9~24(3mg/L、4週間)、<77~131(0.3mg/L、4週間)、コイBCFss：<9~24(3mg/L、4週間)、109(0.3mg/L、4週間)²⁾
- ・媒体別分配予測：水質24.3%、底質0.0653%、大気0.00000000472%、土壌75.7%^{iv) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,100mg/kg ラット（経口）^{v)}
LD₅₀=3,160mg/kg マウス（経口）^{v)}
- ・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。）（ニトリロ三酢酸及びその塩として）³⁾
- ・生態影響：PNEC=0.003mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.3mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
72h-NOEC=0.3mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{1) vii)}
21d-NOEC=30mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{1) vii)}
72h-EC₅₀=46mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
48h-EC₅₀=110mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{vii)}
96h-LC₅₀=100mg/L超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{1) vii)}
- ・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（802 ニトリロ三酢酸）
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（37 ニトリロ三酢酸）
[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（233 ニトリロ三酢酸）
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（310 ニトリロ三酢酸）

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) 経済産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業公報（2003年1月17日）
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 48, 73 (1999)

[9] ニトロベンゼン (CAS 登録番号 : 98-95-3)

【平成 29 年度調査媒体 : 大気】

・要望理由

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在は第一種指定化学物質であるが、近年に実態調査がなされていないため、環境実態調査を行い、その結果によっては指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

<大気>

大気について 22 地点を調査し、検出下限値 5.4ng/m³ において 22 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 140ng/m³ までの範囲であった。

昭和 61 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 100ng/m³ において 12 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 140ng/m³ であった。平成 3 年度には 17 地点を調査し、検出下限値 2ng/m³ において 17 地点中 16 地点で検出され、検出濃度は 160ng/m³ までの範囲であった。平成 14 年度には 6 地点を調査し、検出下限値 0.7ng/m³ において 6 地点中 5 地点で検出され、検出濃度は 14ng/m³ までの範囲であった。

平成 29 年度と昭和 61 年度、平成 3 年度又は平成 14 年度に同一地点で調査を行った 6 地点は、過年度の調査でいずれの地点においても検出され、うち 1 地点では平成 29 年度にも検出されたが、他の 5 地点では過年度調査時の検出濃度と同程度かそれ以下の検出下限値において不検出であった。

○ニトロベンゼンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	S61	1/73	1/12	nd~140	100
	H3	42/49	16/17	nd~160	2
	H14	15/18	5/6	nd~14	0.7
	H29	9/66	3/22	nd~140	5.4

大気

地点		実施年度	測定値 (ng/m ³)			報告時検出下限値 (ng/m ³)
①	北海道立総合研究機構環境科学研究センター (札幌市)	S61 (夏季)	nd	nd	nd	1
		S61 (冬季)	nd	nd	nd	1
		H3	26	11	8.5	0.7
		H29	nd	nd	nd	3.6
②	神奈川県環境科学センター (平塚市)	H3	5.9	※1.6	7.8	0.2
		H14	2.6	3.9	2.1	0.2
		H29	nd	nd	nd	3.6
③	千種区平和公園 (名古屋市)	H3	nd	7.0	12	7.0
		H29	nd	nd	nd	3.6
④	京都府立城陽高等学校 (城陽市)	H14	4.4	11	9.4	0.44
		H29	nd	nd	nd	3.6
⑤	山口県環境保健センター (山口市)	H14	4.2	7.5	4.9	0.7
		H29	nd	nd	nd	3.6
⑥	大牟田市役所 (大牟田市)	S61 (夏季)	140	nd	nd	100
		S61 (冬季)	nd	nd	nd	100
		H3	23	101	77	0.3
		H29	7.5	19	9.3	3.6

(注) ※ : 参考値 (測定値が、本地点での報告時の検出下限値以上、本書において統一した検出下限値未満)

【参考：ニトロベンゼン】

- ・用途：主な用途は、染料や香料の合成中間体（アニリン、ベンジジン、キノリン、アゾ色素）である。毒性ガス（アダムサイト）の原料にもなる。溶剤、酸化剤、塵埃防止剤などとしても使用される。¹⁾
- ・生産量・輸入量：平成24年度（2012年度）：製造・輸入 21,764t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成25年度（2013年度）：製造・輸入 47,284t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成26年度（2014年度）：製造・輸入 48,887t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成27年度（2015年度）：製造・輸入 41,874t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成28年度（2016年度）：製造・輸入 2,438t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾

- ・PRTR集計排出量：PRTR集計結果（kg/年）ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	3,157	225	0	0	3,382	1	3,383
2005	1,518	780	0	0	2,298	1	2,299
2006	1,555	1,100	0	0	2,655	---	2,655
2007	1,546	1,100	0	0	2,646	---	2,646
2008	1,370	1,500	0	0	2,870	---	2,870
2009	1,168	619	0	0	1,787	2	1,789
2010	1,345	659	0	0	2,004	0	2,004
2011	1,483	577	0	0	2,060	0	2,060
2012	1,961	545	0	0	2,506	---	2,506
2013	2,616	583	0	0	3,199	---	3,199
2014	1,963	570	0	0	2,533	---	2,533
2015	2,514	490	0	0	3,004	51	3,055
2016	2,076	480	0	0	2,556	34	2,590

(注) ---：推計値がないことを意味する。

- ・分解性：難分解性（標準法（試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(3.3%)、TOC(1.6%)、GC(0.4%)、UV-VIS(1.2%)）^{2) 注2)}
- ・濃縮性：濃縮性がない又は低い（コイ BCF：2.0~4.8（0.125mg/L、6 週間）、1.6~7.7（0.0125mg、6 週間））²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 24.2%、底質 0.253%、大気 7.03%、土壌 68.5%^{iv) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=349mg/kg ラット（経口）¹⁾
LD₅₀=590mg/kg マウス（経口）¹⁾
LD₅₀=640mg/kg ラット（経口）³⁾
LC₅₀=2,800mg/m³ラット（吸入 4 時間）^{v)}
LC₅₀=2,920mg/m³ラット（吸入 4 時間）¹⁾
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（吸入）」=1.2mg/m³（根拠：NOAEL=5mg/m³、ばく露状況で補正して 1.2mg/m³とした。）¹⁾
NOAEL=5mg/m³：動物では 5ppm（26mg/m³）、ヒトでは 6ppm（32mg/m³）の濃度で暴露されることでメトヘモグロビン血症を生じ、概ね 1ppm（5.3mg/m³）程度がヒトの NOAEL に相当するとされている。この知見をもとに、メトヘモグロビン血症に対するリスクを最小化するため、ばく露限界閾値—時間加重平均（TLV-TWA）として 5mg/m³が勧告されている。¹⁾
LOAEL=20mg/kg/日：40~41 日間強制経口投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、20mg/kg/日以上で赤血球数、ヘモグロビン、平均ヘモグロビン量、ヘマトクリット値の減少及び肝臓と腎臓の重量増加、肝臓の小葉中心性肝細胞腫脹、クッパー細胞の褐色色素沈着、肝臓の髄外造血、脾臓の髄外造血亢進、脾臓の褐色色素、腎臓の近位尿細管の褐色色素沈着、骨髄の造血亢進が認められた。³⁾
LOAEL=0.66mg/kg/日：2 年以上（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した Fischer344 ラットにおいて、5mg/m³（0.66mg/kg/日）以上で脾臓の髄外造血亢進、鼻腔の嗅上皮の色素沈着が認められた。³⁾
RfD=0.002mg/kg/日（根拠：BMDL_{1SD}=1.8mg/kg/日、不確実係数 1,000）^{ix)}
BMDL_{1SD}=1.8mg/kg/日：90 日間強制経口投与した Fischer344 ラットにおいて、メトヘモグロビンの増加が認められた。ベンチマーク用量の 95%信頼下限値（BMDL_{1SD}）は 1.8mg/kg/日と算出された。^{ix)}
RfC=0.009mg/m³（根拠：BMCL_{10-HEC}=0.26mg/m³、不確実係数 30）^{ix)}
BMCL_{10-HEC}=0.26mg/m³：2 年間吸入ばく露した B6C3F₁ マウスにおいて、肺泡の細気管支化、嗅覚障害が認められた。10%毒性発現率のベンチマーク濃度信頼下限値（BMCL₁₀）をヒト等価濃度（HEC）に換算して 0.26mg/m³と算出された。^{ix)}
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2B（ヒトに対して発がん性があるかもしれない。）⁴⁾

- ・生態影響： PNEC=0.026mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=2.6mg/L、アセスメント係数100）¹⁾
 21d-NOEC=2.6mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害¹⁾³⁾
 96h-NOEC=3.2mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）³⁾
 72h-NOEC=9.2mg/L：緑藻類（*Chlorella pyrenoidosa*）生長阻害¹⁾
 7d-LOEC=10.2mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）成長阻害³⁾
 24h-EC₅₀=11.5mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害¹⁾
 96h-EC₅₀=23.78mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）個体群の変化¹⁾
 96h-LC₅₀=59mg/L：シープスヘッドミノー（*Cyprinodon variegatus*）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（409 ニトロベンゼン）
 法（平成21年5月20日改正後）第2条第5項、優先評価化学物質（59 ニトロベンゼン）
- [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正前）第1条別表第1、第一種指定化学物質（240 ニトロベンゼン）
 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（316 ニトロベンゼン）
- [大防法]^{注3)} 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）（162 ニトロベンゼン）

参考文献

- 1) 環境省環境保健部環境リスク評価室、化学物質の環境リスク評価第2巻(2003)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1976年5月28日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 6(2005)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 65 (1996)

[10] メタクリル酸 (CAS 登録番号 : 79-41-4)

【平成 29 年度調査媒体 : 大気】

・要望理由

大気環境

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質リストに選定され、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 19 地点を調査し、検出下限値 5.4ng/m³ において欠側扱いとなった 2 地点を除く 17 地点中 8 地点で検出され、検出濃度は 9.1ng/m³ までの範囲であった。

平成 14 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 0.77ng/m³ において欠測扱いとなった 2 地点を除く 9 地点中 2 地点で検出され、検出濃度 4.6ng/m³ までの範囲であった。

平成 29 年度と平成 14 年度に同一地点で調査を行った 4 地点のうち、1 地点はいずれの年度も検出され、1 地点は平成 14 年度に不検出で平成 29 年度は検出され、1 地点は平成 14 年度に検出され平成 29 年度に不検出で、他の 1 地点はいずれの年度も不検出であった。

○メタクリル酸の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
大気 (ng/m ³)	H14	6/27	3/9	nd~4.6	0.77
	H29	16/51	8/17	nd~9.1	5.4

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

大気

地点		実施年度	測定値 (ng/m ³)			報告時検出下限値 (ng/m ³)
①	神奈川県環境科学センター (平塚市)	H14	nd	1.3	2.2	0.77
		H29	nd	6.1	5.6	4.8
②	三重県保健環境研究所 (四日市市)	H14	nd	nd	nd	0.77
		H29	nd	nd	nd	5.4
③	京都府立城陽高等学校 (城陽市)	H14	4.6	2.7	1.1	0.77
		H29	nd	nd	nd	4.8
④	山口県環境保健センター (山口市)	H14	nd	nd	nd	0.77
		H29	nd	5.8	5.6	4.8

【参考 : メタクリル酸】

- ・用途 : 主な用途は、メタクリル酸 2-エチルヘキシルとメタクリル酸 *n*-ブチルの原料である。メタクリル酸 2-エチルヘキシルは塗料、被覆材料、潤滑油添加剤、繊維処理剤、接着剤、歯科材料や分散剤などに用いられており、メタクリル酸 *n*-ブチルは繊維処理剤、紙加工剤、紙コーティング剤、潤滑油添加剤や金属表面処理剤などに用いられている。本物質は、メタクリル酸メチルの加水分解により生成する。¹⁾

- 生産量・輸入量：平成 24 年度（2012 年度）：製造・輸入 31,733t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成 25 年度（2013 年度）：製造・輸入 158,304t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成 26 年度（2014 年度）：製造・輸入 60,682t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成 27 年度（2015 年度）：製造・輸入 57,203t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾
平成 28 年度（2016 年度）：製造・輸入 62,550t（化審法優先評価化学物質届出結果公表値）ⁱⁱ⁾

- PRTR 集計排出量：PRTR 集計結果（kg/年）ⁱⁱⁱ⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2004	17,583	28,659	0	0	46,242	736	46,978
2005	14,751	28,566	0	0	43,317	295	43,612
2006	15,475	17,963	0	0	33,438	1,351	34,789
2007	12,775	4,390	0	0	17,166	52,153	69,319
2008	15,813	3,690	0	0	19,503	45,772	65,275
2009	8,348	3,067	0	0	11,415	24,958	36,373
2010	23,828	4,499	0	0	28,327	36,447	64,774
2011	19,578	5,025	0	0	24,603	40,898	65,501
2012	26,522	4,748	0	0	31,270	57,036	88,306
2013	19,097	5,701	0	0	24,798	21,400	46,198
2014	21,872	6,229	0	0	28,101	23,871	51,972
2015	12,927	5,401	0	0	18,328	25,650	43,978
2016	15,053	6,214	0	0	21,268	26,635	47,903

- 分解性：良分解性（標準法（試験期間 2 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥濃度 30mg/L）：BOD(91%)、TOC(98%)、HPLC(100%)）^{2) 注2)}
- 濃縮性：濃縮性は低いと推定（BCF：0.2（計算値）、Log K_{ow}：0.93（測定値））³⁾
- 媒体別分配予測：水質 40.9%、底質 0.0742%、大気 1.48%、土壌 57.6%^{iv) 注1)}
- 急性毒性等：LD₅₀=1,060mg/kg ラット（経口）¹⁾
LD₅₀=1,060～2,260mg/kg ラット（経口）³⁾
LD₅₀=1,200mg/kg ウサギ（経口）¹⁾
LD₅₀=1,250mg/kg マウス（経口）¹⁾
LC₅₀=6,478mg/m³ 超ラット（吸入 1 時間）³⁾
LC₅₀=6,970mg/m³ ラット（吸入 4 時間）³⁾
LC₅₀=200,280mg/m³ 未満ラット（吸入 1 時間）³⁾
- 反復投与毒性等：「無毒性量等(吸入)」=0.13mg/m³（根拠：LOAEL=20ppm、ばく露状況で補正して 3.6ppm（13mg/m³）とし、試験期間が短いことから 10 で除した。）¹⁾
LOAEL=20ppm：90 日間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した Fischer344 ラット及び Sprague-Dawley ラットにおいて、20ppm 以上で鼻甲介前部の炎症性変化が認められた。¹⁾
- 発がん性：不詳
- 生態影響：PNEC=0.082mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=8.2mg/L、アセスメント係数 100）¹⁾
72h-NOEC=8.2mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
72h-NOEC=9.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害³⁾
72h-EC₅₀=45mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害¹⁾
48h-NOEC=50mg/L：ツボウムシ（*Brachionus calyciflorus*）繁殖阻害¹⁾
21d-NOEC=53mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害¹⁾³⁾
96h-LC₅₀=85mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）¹⁾³⁾
48h-LC₅₀=210mg/L：アカルチア属（*Acartia tonsa*）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（1047 メタクリル酸）
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（35 メタクリル酸）
[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（314 メタクリル酸）
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（415 メタクリル酸）
[大防法]^{注3)} 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）（227 メタクリル酸）

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12巻(2014)
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1993年12月28日）
- 3) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質有害性評価/化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 92(2005)

- 注 1) 媒体別分配予測は、U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 における Level III Fugacity Model では、水質、大気及び土壌への排出速度をそれぞれ 1,000kg/hr・km と仮定した場合における媒体別分配を予測している。
- 注 2) 分解性は、分解度試験によって得られた結果。分解度試験とは「新規化学物質等に係る試験の方法について（昭和 49 年 7 月 13 日 環保業第 5 号、薬発第 615 号、49 基局第 392 号）」若しくは「新規化学物質等に係る試験の方法について（平成 15 年 11 月 21 日 薬食発第 1121002 号、平成 15・11・13 製局第 2 号、環保企発第 031121002 号）」又はそれらの改正を原則として実施されたものをいい、「標準法」、「逆転法」、「Closed Bottle 法」及び「修正 SCAS 法」とはそれぞれ OECD テストガイドラインの 301C、302C、301D 及び 302A に準拠して実施されたものをいう。
- 注 3) 「大防法」とは「大気汚染防止法」（昭和 43 年法律第 97 号）をいう。
- 注 4) 生産量・輸入量において、届出がなされている物質ではあるが、届出事業者数が 2 社以下の場合に事業者の秘密保持のために「X t」と表示している。

●参考文献（全物質共通）

- i) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP）
(http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop)
- ii) 経済産業省、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和 48 年法律第 117 号）に基づく監視化学物質、優先評価化学物質、一般化学物質届出結果の公表値
(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/volume_index.html、2018 年 7 月閲覧)
- iii) 環境省、「化管法ホームページ（PRTR インフォメーション広場）」「全国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」、「対象化学物質一覧」(<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>、2018 年 7 月閲覧)
- iv) 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
- v) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database (<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>、2018 年 9 月閲覧)
- vi) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
(<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>、2018 年 9 月閲覧)
- vii) 環境省、生態影響試験結果一覧（平成 30 年 3 月版）(<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>、2018 年 10 月閲覧)
- viii) 化学工業日報社、16918 の化学商品（2018）、16817 の化学商品（2017）、16716 の化学商品（2016）、16615 の化学商品（2015）、16514 の化学商品（2014）
- ix) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS) (<http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm>、2018 年 10 月閲覧)
- x) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals) (<http://www.inchem.org/pages/sids.html>、2018 年 10 月閲覧)

5. 詳細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] α-アルキル-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの) (別名: ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が9から15までで、かつ、オキシエチレンの重合度が1から15までのもの))</p>	<p>【水質】</p> <p>注) 溶解・定容以降の手順を以下の手順に変えて実施した例があった。</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) [1] 0.86</p> <p>分析条件: 機器 LC: Shimadzu LC-10AD MS: Shimadzu LC-2010A カラム GL Sciences Inertsil ODS-3 150m×2.1mm、3µm</p> <p>機器 LC: Waters ACQUITY UPLC I-Class MS: Waters Xevo TQ-S カラム L-column2 ODS 150m×2.1mm、3.0µm</p> <p>「平成28年度化学物質分析法開発調査報告書」に準拠</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[2] エチレンジアミン四酢酸及びその塩類（エチレンジアミンとして）</p>	<p>【水質】</p> <p>「要調査項目等調査マニュアル、平成12年12月」から一部変更</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】（ng/L） [20] 240</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 6890 MS：Agilent 5975B 他 カラム Agilent J&W HB-5ms UI 30m×0.25mm、0.25μm 他</p>
<p>[3] デシルアルコール（別名：デカノール）</p>	<p>【水質】</p> <p>「平成27年度化学物質分析法開発調査報告書」から一部変更</p> <p>【底質】</p> <p>「平成28年度化学物質分析法開発調査報告書」に準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】（ng/L） [3] 6.2 【底質】（ng/g-dry） [3] 1.1</p> <p>分析条件： 機器 GC：Shimadzu GC-2010 Plus MS：Shimadzu GCMS-QP2020 カラム Agilent VF-WAXms 30m×0.25mm、0.25μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[4] トリフェニルホウ素(III)及びその化合物	<p>【水質】</p> <p>「平成27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) [4] 0.023</p> <p>分析条件： 機器 LC：Shimadzu Nexera XR MS：AB Sciex QTRAP5500 カラム L-column2 ODS 150m×2.1mm、3μm</p>
[5] 1,2,4-トリメチルベンゼン	<p>【水質】</p> <p>「平成20年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：ヘッドスペース GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [5] 33</p> <p>分析条件： 機器 GC：Shimadzu GC-2010 Plus MS：Shimadzu GCMS-QP2020 HS：GL Sciences AQUA PT 5000J PLUS 他</p> <p>カラム RESTEK Rtx-624 60m×0.25mm、1.4μm 又は Agilent J&W DB-624 60m×0.32mm、1.80μm 他</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[6] トルイジン類	<p>【大気】</p> <p>「平成28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) [6-1] 1.8 [6-2] 0.91 [6-3] 1.4</p> <p>分析条件： 機器 LC：Shimadzu Nexera MS：AB Sciex QTRAP4500 他 カラム Waters CORTECS C₁₈⁺ 150mm×2.1mm、2.7μm 又は GL Sciences Inertsil ODS-3 150m×2.1mm、5μm</p>
[7] ナフタレン	<p>【水質】</p> <p>「平成27年度化学物質分析法開発調査報告書」に準拠</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [7] 0.11</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 6890N MS：JEOL JMS-800D 又は GC：Agilent 6890 MS：Waters AutoSpec Ultima カラム Agilent Select PAH 30m×0.25mm、0.15μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[7] ナフタレン	<p>【底質】</p> <pre> graph TD A["底質試料 湿泥 30g-wet (乾泥 15g-dry相当) ルイ・マトリックス 16g (m3gは洗い込み用) 還元銅 9g"] --> B["高速溶媒抽出 アセト/ヘキサ(50:50) 100、1,500psi ×2回"] B --> C["希釈 精製水 300mL 塩化ナトリウム 15g"] C --> D["溶媒抽出 ヘキサ 1回目数mL、2回目50mL 振とう10分間 ×2回"] D --> E["脱水 無水硫酸ナトリウム"] E --> F["濃縮 D-クリ-エパプレート、 25 3~4mLまで"] F --> G["定容 ヘキサ 4mL"] G --> H["分取 1mL"] H --> I["カラムクリー アップ シカール 1g 溶出：ジクロロメタン/ヘキサ (5:95) 20mL"] I --> J["濃縮 D-クリ-エパプレート、 25 3~4mLまで"] J --> K["濃縮 窒素フロー、25 0.5~1mLまで"] K --> L["定容 ヘキサ 1mL"] L --> M["GC/HRMS-SIM-EI"] Note["硫黄成分が残留する試料は 硫黄処理を実施 銅粉末"] Note -.-> J Note -.-> K Add1["サゲート物質添加 テシアルコール-d₂₁ 40ng"] --> B Add2["内標準物質添加 ナフレン-d₈ 20.0ng"] --> M </pre> <p>注) GC/HRMS-SIMからGC/MS/MS-MRMに変更した例があった。 「平成28年度化学物質分析法開発調査報告書」に準拠</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【底質】(ng/g-dry) [7] 0.34</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 6890N MS：JEOL JMS-800D 又は GC：Agilent 7890B MS：Agilent 7010B カラム Agilent Select PAH 30m×0.25mm、0.15μm 又は Penomenex ZB50 30m×0.25mm、0.15μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[8] ニトリロ三酢酸及びその塩類（ニトリロ三酢酸として）</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 100mL 硫酸銅 1mg</p> <p>カラムクリーンアップ及び固相抽出 Sep-Pak Plus PS-2の後にSep-Pak AC-2を連結 10mL/分 抽出後にSep-Pak Plus PS-2を除去</p> <p>ターゲット物質添加 ニトリロ三酢酸-d₉ 400ng</p> <p>溶出 酢酸/精製水(50:50) 5mL (バックフラッシュ)</p> <p>濃縮 窒素ハーフ、100 程度 乾固まで</p> <p>誘導体化 14%三メチル化イミダゾール溶 液 1mL 30、30分間放置</p> <p>pH調整 1mol/Lの硝酸水二水素加水 水溶液を1mol/L水酸化ナ トリウム水溶液でpH 7に調整 した溶液 3mL</p> <p>溶媒抽出 ジメチルアセトン 1.5mL、振とう ×3回</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>濃縮 窒素ハーフ 1mL以下まで</p> <p>定容 ジメチルアセトン 1mL</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>内標準物質添加 フェニトロ-d₁₀ 20ng</p> <p>「平成28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： 【水質】(ng/L) [8] 42</p> <p>分析条件： 機器 GC/MS：Shimadzu GCMS -QP2010 Ultra 又は GC：Agilent 6890 MS：Agilent 5975B カラム Agilent J&W HP-5ms 30m×0.32mm、0.25µm 又は Agilent J&W HP-5ms UI 30m×0.32mm、0.25µm</p>
<p>[9] ニトロベンゼン</p>	<p>【大気】</p> <p>大気</p> <p>捕集 Oasis HLB Plus 225mg 0.35L/分×24時間</p> <p>溶出 アセトン 8mL</p> <p>濃縮 窒素ハーフ 1mLまで</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>内標準物質添加 ニトロベンゼン-d₅ 100µg</p> <p>「平成28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] 5.4</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 6890N MS：JEOL JMS-K9 他 カラム Agilent J&W DB-17ms 60m×0.25mm、0.25µm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備 考
<p>[10] メタクリル酸</p>	<p>【大気】</p> <pre> graph TD A[大気] --> B[捕集 Oasis HLB Plus 225mg 0.70L/分×24時間] B --> C[溶出 メタノール 4mL^{注1)}] C --> D[濃縮 室素ハージ 0.2mLまで] D --> E[定容 アニソール^{注2)} 1mL] F[内標準物質添加 フェナントレン-d₁₀ 20ng] --> D G[LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ] </pre> <p>注1) 溶出する溶媒をメタノールからアニソールに変更した例があった。 注2) 定容する溶媒をアニソールからメタノールに変更した例があった。</p> <p>「平成28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： 【大気】 (ng/m³) [10] 5.4</p> <p>分析条件： 機器 LC：Agilent 1200SL MS：AB Sciex AB Sciex Triple Quad 5500 他</p> <p>カラム Waters XBridge BEH Amide 100mm×2.0mm、3μm</p>

