

2020年度 初期環境調査結果

1. 調査目的	13
2. 調査対象物質	13
3. 調査地点及び実施方法	18
(1) 試料採取機関	18
(2) 調査地点及び調査対象物質	19
(3) 試料の採取方法	19
(4) 分析法	19
(5) 検出下限値	19
表 1-1 2020年度初期環境調査地点・対象物質一覧（水質）	21
図 1-1 2020年度初期環境調査地点（水質）	23
図 1-2 2020年度初期環境調査地点（水質）詳細	24
表 1-2 2020年度初期環境調査地点・対象物質一覧（大気）	32
図 1-3 2020年度初期環境調査地点（大気）	33
図 1-4 2020年度初期環境調査地点（大気）詳細	34
4. 調査結果の概要	37
表 2 2020年度初期環境調査検出状況・検出下限値一覧表	37
[1] アンピシリン	38
[2] イマザリル	39
[3] クロフィブラート及びその代謝物	41
[3-1] クロフィブラート	41
[3-2] クロフィブリン酸	42
[4] ヘキサクロロエタン	43
[5] ベンゾフェノン-4（別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸）	45
[6] ベンラファキシン及びその代謝物	46
[6-1] ベンラファキシン	46
[6-2] <i>O</i> -デスメチルベンラファキシン	46
[7] トリエチレンテトラミン	48
[8] 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1 <i>H</i> ,3 <i>H</i> ,5 <i>H</i>)-トリオン（別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸）	50
[9] メタクリル酸2-エチルヘキシル	52
[10] りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）	54

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

2020年度の初期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。

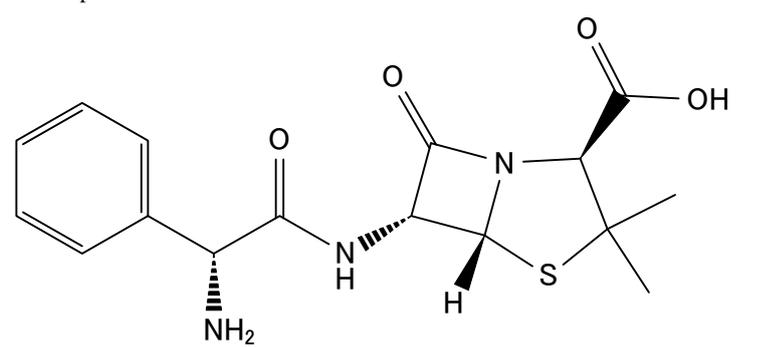
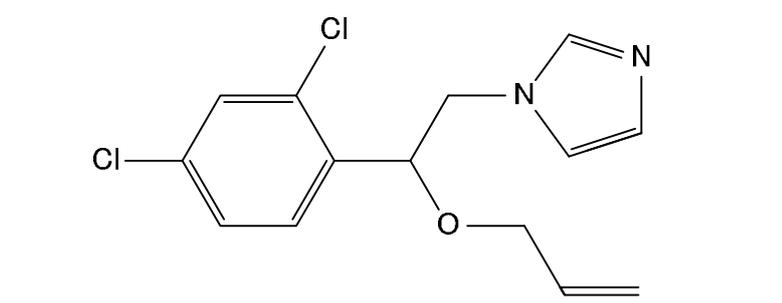
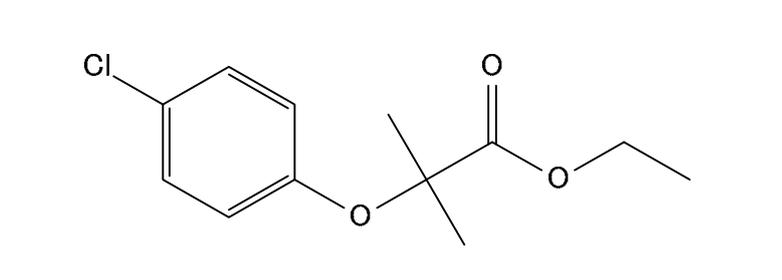
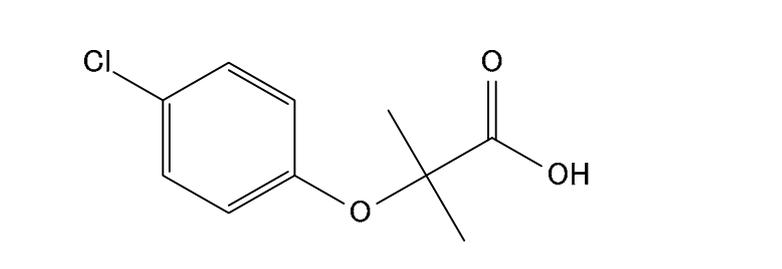
物質 調査 番号	調査対象物質	化審法指定区分 ^{注1, 2}		化管法指定区分 ^{注3}			調査媒体	
		改正前	改正後	2000年～	2008年～	2021年～	水質	大気
[1]	アンピシリン						○	
[2]	イマザリル	第二種監視 第三種監視					○	
[3]	クロフィブラート及びその代謝物							
	[3-1] クロフィブラート						○	
	[3-2] クロフィブリン酸						○	
[4]	ヘキサクロロエタン	第二種監視 第三種監視			第二種 82		○	
[5]	ベンゾフェノン-4（別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸）						○	
[6]	ベンラファキシン及びその代謝物							
	[6-1] ベンラファキシン						○	
	[6-2] O-デスメチルベンラファキシン						○	
[7]	トリエチレンテトラミン	第二種監視			第一種 278	第二種 70	○	
[8]	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6-(1H,3H,5H)-トリオン（別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸）	第二種監視		第一種 218	第一種 291	第二種 71		○
[9]	メタクリル酸 2-エチルヘキシル			第一種 315	第一種 416		○	
[10]	りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）	第二種監視 第三種監視		第一種 350	第一種 457	第一種 510	○	○

（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2009年5月20日の法律改正（2011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「2000年～」とは2000年6月7日の政令制定時の指定を、「2008年～」とは2008年11月21日の政令改正後の指定を、「2021年～」とは2021年10月20日の政令改正後の指定をそれぞれ意味する。なお、それぞれ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。

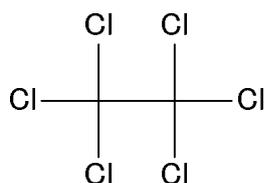
初期環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

<p>[1] アンピシリン Ampicillin</p> 	<p>分子式 : C₁₆H₁₉N₃O₄S CAS : 69-53-4 既存化 : 該当なし MW : 349.40 mp : 199~202°Cで分解¹⁾ bp : 不詳 sw : 1.01×10⁴mg/L (25°C)²⁾ 比重等 : 不詳 logPow : 1.35²⁾</p>
<p>[2] イマザリル Imazalil</p> 	<p>分子式 : C₁₄H₁₄Cl₂N₂O CAS : 35554-44-0 既存化 : 5-6891 MW : 297.18 mp : 50°C³⁾ bp : 347°C²⁾ sw : 0.14g/100mL³⁾ 比重等 : 1.2³⁾ logPow : 4.56³⁾</p>
<p>[3] クロフィブラート及びその代謝物 Clofibrate and its metabolite</p>	
<p>[3-1] クロフィブラート Clofibrate</p> 	<p>分子式 : C₁₂H₁₅ClO₃ CAS : 637-07-0 既存化 : 9-266 MW : 242.70 mp : 118~119°C²⁾ bp : 158~160°C (25mmHg)⁴⁾ sw : 2.90×10⁻²g/L²⁾ 比重等 : 1.138~1.144 (25°C)⁴⁾ logPow : 3.3²⁾</p>
<p>[3-2] クロフィブリン酸 Clofibric acid</p> 	<p>分子式 : C₁₀H₁₁ClO₃ CAS : 882-09-7 既存化 : 3-844、9-425 MW : 214.65 mp : 118.5°C²⁾ bp : 不詳 sw : 不詳 比重等 : 不詳 logPow : 2.57²⁾</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/水分配係数をそれぞれ意味する。

[4] ヘキサクロロエタン

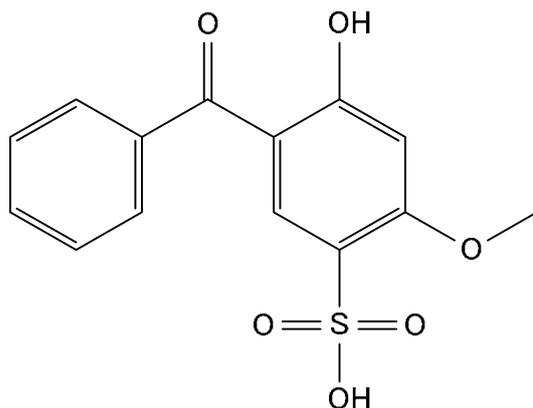
Hexachloroethane



分子式 : C₂Cl₆
 CAS : 67-72-1
 既存化 : 2-57 (ポリクロロエタン (塩素数が5又は6のもの))
 MW : 236.74
 mp : 186.8°Cで昇華 (760mmHg) ²⁾
 bp : 同上
 sw : 50 mg/L (20°C) ²⁾
 比重等 : 2.1 ⁵⁾
 logPow : 3.9 ⁵⁾

[5] ベンゾフェノン-4 (別名: 2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸)

Benzophenone-4 (synonym: 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenone-5-sulfonic acid)



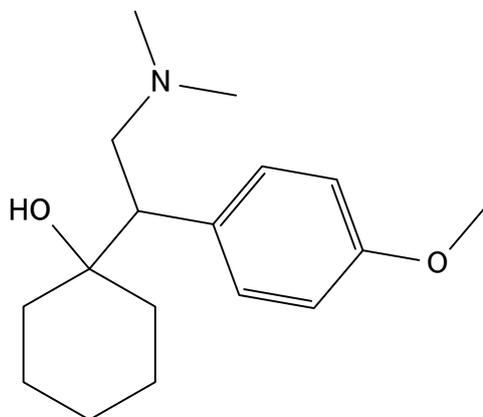
分子式 : C₁₄H₁₂O₆S
 CAS : 4065-45-6
 既存化 : 4-145、4-160
 MW : 308.31
 mp : 145°C ²⁾
 bp : 不詳
 sw : 2.5×10⁵mg/L ²⁾
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[6] ベンラファキシン及びその代謝物

Venlafaxine and its metabolite

[6-1] ベンラファキシン

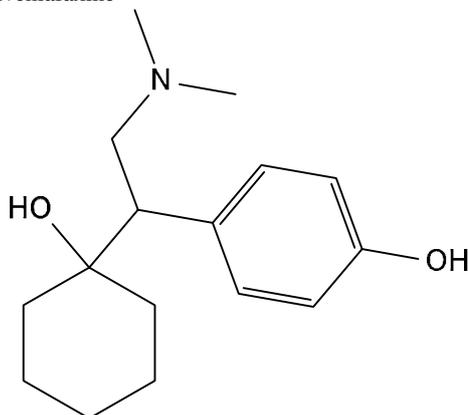
Venlafaxine



分子式 : C₁₇H₂₇NO₂
 CAS : 93413-69-5
 既存化 : 該当なし
 MW : 277.40
 mp : 74~76°C ²⁾
 bp : 不詳
 sw : 572mg/mL (塩酸塩) ²⁾
 比重等 : 不詳
 logPow : 3.20 ²⁾

[6-2] O-デスメチルベンラファキシン

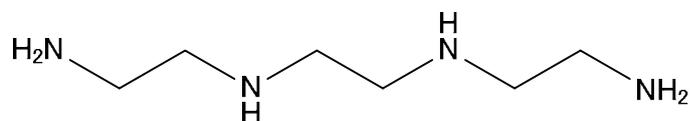
O-Desmethylvenlafaxine



分子式 : C₁₆H₂₅NO₂
 CAS : 93413-62-8
 既存化 : 該当なし
 MW : 263.38
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[7] トリエチレンテトラミン

Triethylenetetramine



分子式 : $C_6H_{18}N_4$

CAS : 112-24-3

既存化 : 2-163、7-5 (アルキル又はアルケニル化若しくは無変性ポリアルキレンポリアミン (アルキル又はアルケニルの炭素数が 1 から 12 までのもの))

MW : 146.23

mp : $-35^{\circ}C$ ⁶⁾

bp : $277^{\circ}C$ ⁶⁾

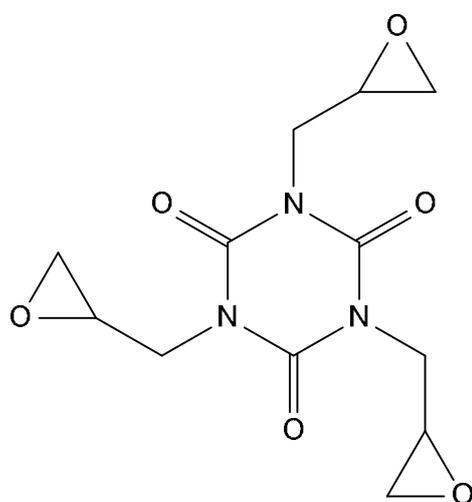
sw : 混和⁶⁾

比重等 : $0.98g/cm^3$ ⁶⁾

logPow : -1.4 又は -1.66⁶⁾

[8] 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン (別名: 1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸)

1,3,5-Tris(2,3-epoxypropyl)-1,3,5-triazine-2,4,6(1H,3H,5H)-trione (synonym: 1,3,5-Trisglycidyl-isocyanuric acid)



分子式 : $C_{12}H_{15}N_3O_6$

CAS : 2451-62-9

既存化 : 5-1052

MW : 297.26

mp : $95^{\circ}C$ ⁷⁾

bp : $240^{\circ}C$ 以上で分解²⁾

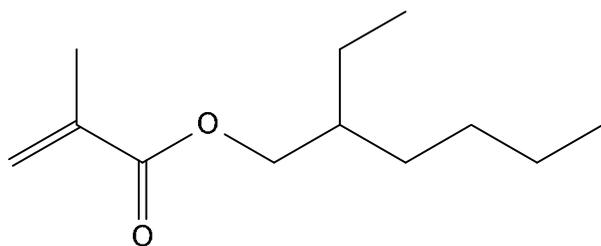
sw : $0.9g/100mL$ ($25^{\circ}C$ 、工業用)⁷⁾

比重等 : 不詳

logPow : -0.8 (工業用)⁷⁾

[9] メタクリル酸 2-エチルヘキシル

2-Ethylhexyl methacrylate



分子式 : $C_{12}H_{22}O_2$

CAS : 688-84-6

既存化 : 2-1039 (メタクリル酸アルキル (アルキル基の炭素数が 2 から 20 までのもの))

MW : 198.30

mp : 不詳

bp : $113\sim 224^{\circ}C$ ⁸⁾

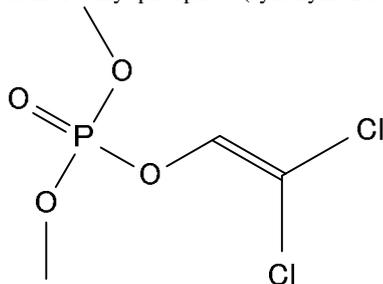
sw : 不詳

比重等 : 0.9 ⁸⁾

logPow : $4.2\sim 4.8$ ⁸⁾

[10] リン酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名: ジクロロボス)

Dimethyl 2,2-dichlorovinyl phosphate (synonym: Dichlorvos)



分子式 : $C_4H_7Cl_2O_4P$

CAS : 62-73-7

既存化 : 2-3224

MW : 220.98

mp : $-60^{\circ}C$ 未満²⁾

bp : $234^{\circ}C$ ($101.3kPa$)⁹⁾

sw : $10g/L$ ⁹⁾

比重等 : 1.4 ⁹⁾

logPow : 1.47 ⁹⁾

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), Pharmaceutical Drugs, IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol. 50 (1990)
- 2) U.S. National Library of Medicine, PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>, 2021 年 11 月 閱覽)
- 3) International Labour Organization (ILO), Imazalil, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 1303 (1998)
- 4) International Agency for Research on Cancer (IARC), Some Pharmaceutical Drugs, IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol. 66 (1996)
- 5) International Labour Organization (ILO), Hexachloroethane, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0051 (2010)
- 6) International Labour Organization (ILO), Triethylenetetramine, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 1123 (2009)
- 7) International Labour Organization (ILO), Triglycidyl isocyanurate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 1274 (1997)
- 8) International Labour Organization (ILO), 2-Ethylhexyl methacrylate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 1289 (1998)
- 9) International Labour Organization (ILO), Dichlorvos, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0690 (2014)

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、一部の分析は民間分析機関においても実施した。

(1) 試料採取機関

試料採取機関名 ^{注1}	調査媒体	
	水質	大気
北海道環境生活部環境局循環型社会推進課及び地方独立行政法人北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所	○	
札幌市衛生研究所	○	
岩手県環境保健研究センター	○	
宮城県保健環境センター	○	
仙台市衛生研究所		○
秋田県健康環境センター	○	
山形県環境科学研究センター	○	
茨城県霞ヶ浦環境科学センター	○	○ ^{注2}
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	○	○
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	○	○
新潟県保健環境科学研究所	○	
石川県保健環境センター	○	○
福井県衛生環境研究センター	○	
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	○	
名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センター	○	○
三重県保健環境研究所	○	○
滋賀県琵琶湖環境科学研究所	○	
京都市衛生環境研究所	○	○
大阪府環境農林水産部環境管理室事業所指導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3}
大阪市立環境科学研究所	○	
兵庫県農政環境部環境管理局水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環境都市課及び神戸市環境保健研究所	○	
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	○	
福岡県保健環境研究所	○	○ ^{注3}
北九州市保健環境研究所	○	
福岡市環境局保健環境研究所	○	
佐賀県環境センター	○	○
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、2020年度末のものである。

(注2) 1地点で試料採取を行うとともに、他の1地点で民間分析機関による試料採取への協力を行った。

(注3) 民間分析機関による試料採取への協力を行った。

(2) 調査地点及び調査対象物質

初期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、大気について表 1-2、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。2020 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	41	9	67	1
大気	20 ^注	2	23	3
全媒体	44	10	90	

(注) 20団体のうち1団体は、1地点で試料採取を行うとともに、他の1地点で民間分析機関による試料採取への協力を行った。また、他の2団体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、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）」（2016 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）の「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

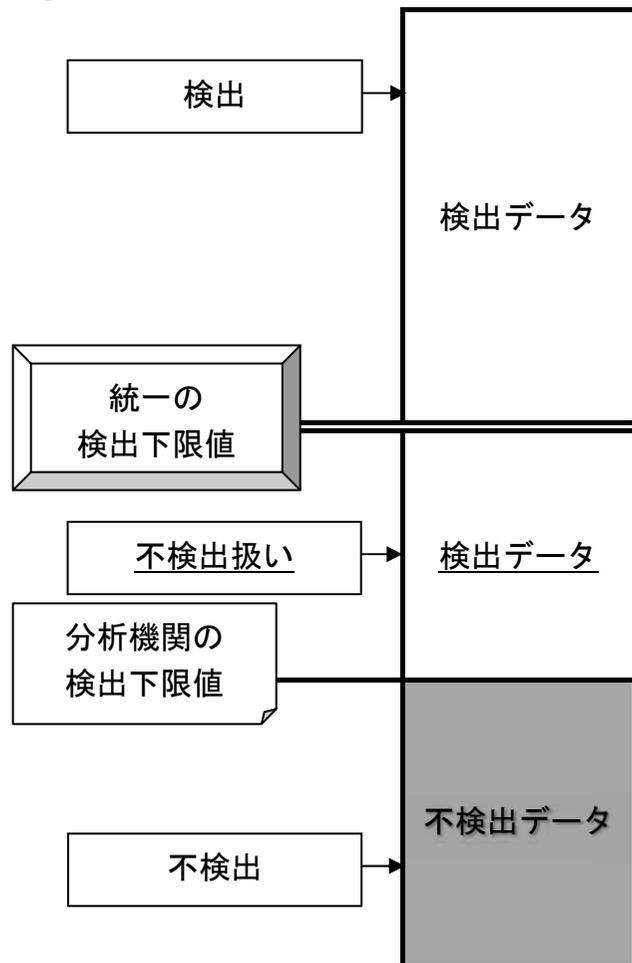
分析機関における検出下限値が統一の検出下限値を下回る高感度の分析を実施した場合においては、統一の検出下限値を下回った測定値について、全国集計上は不検出として取り扱うこととした（概念図①を参照）。

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

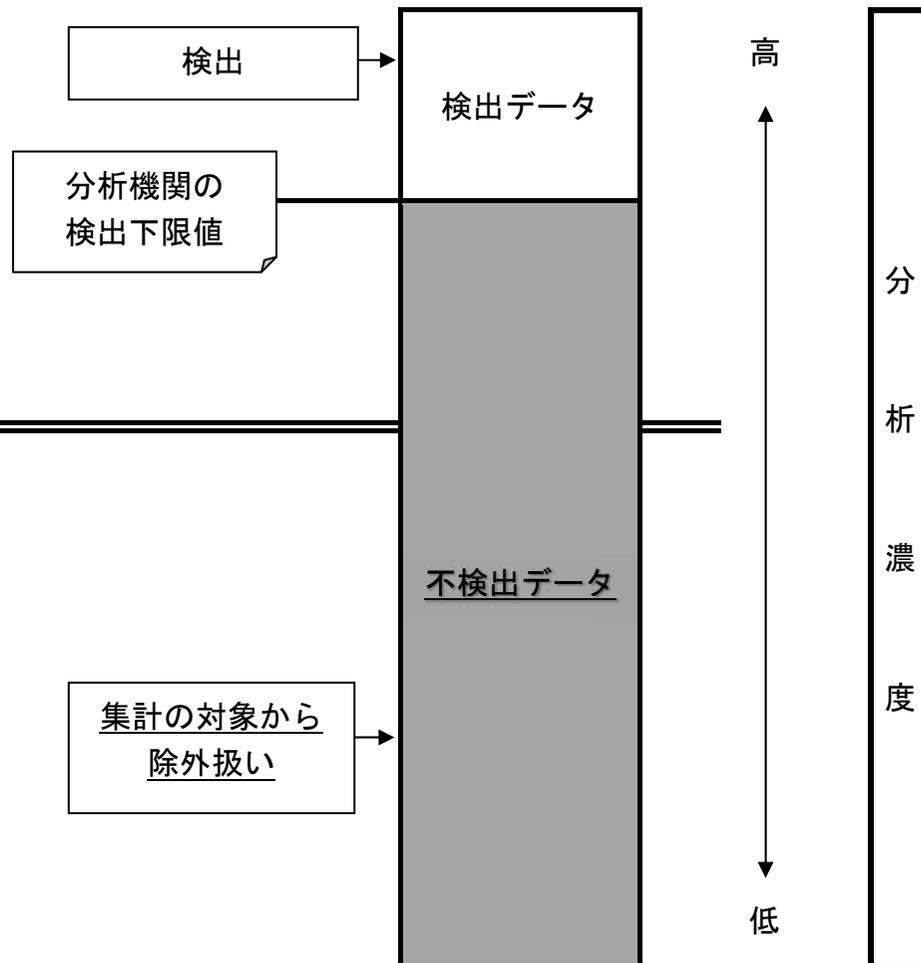
分析機関における検出下限値が統一の検出下限値より大きい場合において、調査対象物質が検出されないときは集計の対象から除外扱いとした（概念図②を参照）。

なお、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。

① 分析機関の検出下限値 \leq 統一の検出下限値



② 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

表 1-1 2020 年度初期環境調査地点・対象物質一覧（水質）

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質									
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[9]	[10]	
北海道	石狩川伊納大橋（旭川市）	○	○	○		○	○				
	石狩川納内橋（深川市）						○				
	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	豊沢川豊沢橋（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）									○	
秋田県	秋田運河（秋田市）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
山形県	鮭川戸沢橋（戸沢村）	○									
	最上川基点橋（村山市）			○							
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	粕川華蔵寺橋（伊勢崎市）	○									
埼玉県	荒川秋ヶ瀬取水堰（志木市）							○		○	
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	○	○	○	○	○	○	○		○	
	柏尾川吉倉橋（横浜市）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
新潟県	信濃川下流（新潟市）			○	○	○	○				
石川県	犀川河口（金沢市）	○	○	○	○	○	○		○		
福井県	笙の川三島橋（敦賀市）		○						○		
長野県	諏訪湖湖心		○						○		
静岡県	清水港							○	○	○	
	天竜川掛塚橋（磐田市）							○	○	○	
愛知県	衣浦港				○						
	名古屋港潮見ふ頭西							○		○	
名古屋市	新堀川日の出橋（名古屋市）			○		○	○				
	堀川港新橋（名古屋市）		○	○		○	○	○	○	○	
	名古屋港潮見ふ頭南							○		○	
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	高砂西港港口先				○						
	姫路沖				○			○			
	飾磨港内				○						
神戸市	神戸港中央	○						○	○		
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）		○						○		
	日高川野口橋（御坊市）								○		
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				○			○		○	

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質									
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[9]	[10]	
愛媛県	沢津漁港					○				○	
	岩松川三島（宇和島市）									○	
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				○					○	
大分県	大分川河口（大分市）	○	○	○		○	○				
宮崎県	川内川亀沢橋（えびの市）	○									
	高崎川椎木橋（都城市、高原町）	○									
	大淀川樋渡橋（都城市）	○									
沖縄県	那覇港										○
	雄樋川前川橋（南城市）	○									

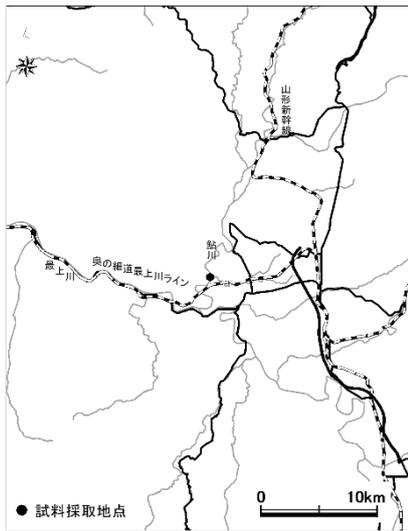
[1] アンピシリン、[2] イマザリル、[3] クロフィブラート及びその代謝物、[4] ヘキサクロロエタン、[5] ベンゾフェノン-4（別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸）、[6] ベンラファキシリン及びその代謝物、[7] トリエチレンテトラミン、[9] メタクリル酸 2-エチルヘキシル、[10] リン酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）



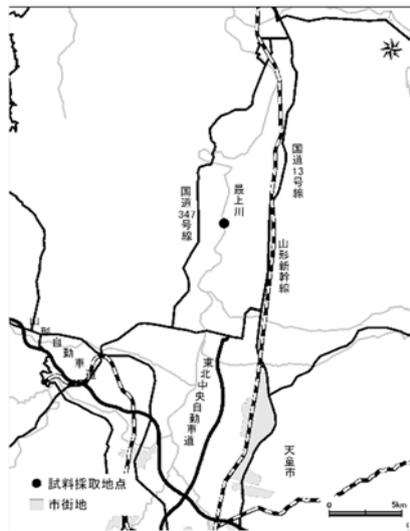
図 1-1 2020 年度初期環境調査地点 (水質)



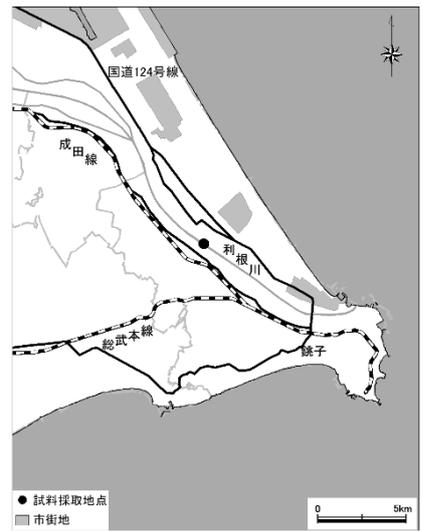
図 1-2 (1/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細



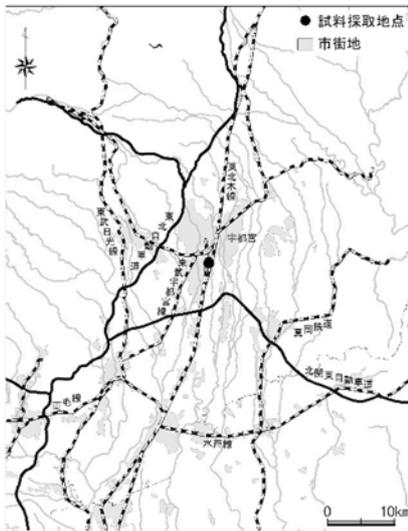
蛙川戸沢橋(戸沢村)
 N 38° 45' 10"
 E 140° 12' 01"
 (世界測地系)



最上川暮点橋(村山市)
 N 38° 28' 53"
 E 140° 20' 50"
 (世界測地系)



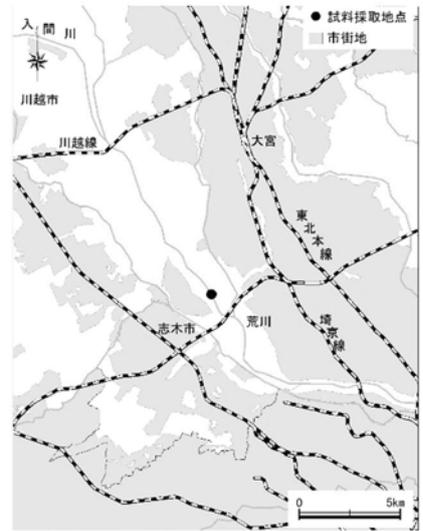
利根川河口かもめ大橋(神栖市)
 N 35° 46' 35"
 E 140° 45' 25"
 (世界測地系)



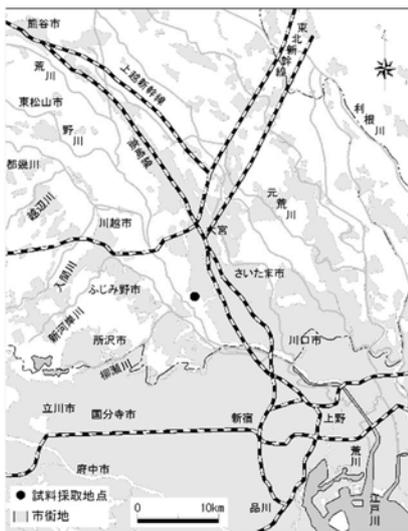
田川給分地区頭首工(宇都宮市)
 N 36° 31' 41"
 E 139° 53' 09"
 (世界測地系)



粕川華蔵寺橋(伊勢崎市)
 N 36° 20' 22"
 E 139° 12' 05"
 (世界測地系)



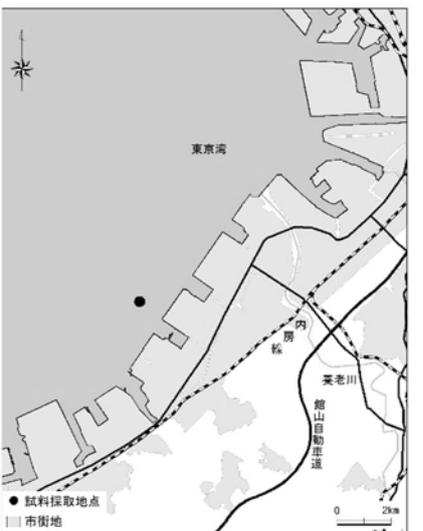
荒川秋ヶ瀬取水堰(志木市)
 N 35° 50' 26"
 E 139° 36' 18"
 (世界測地系)



鴨川中土手橋(さいたま市)
 N 35° 51' 15"
 E 139° 36' 30"
 (世界測地系)



妻老川浅井橋(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)

図 1-2 (2/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

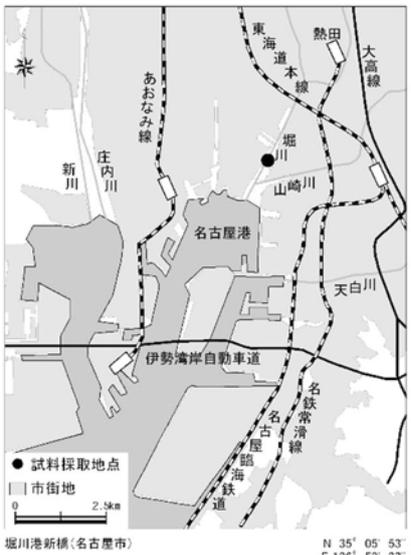
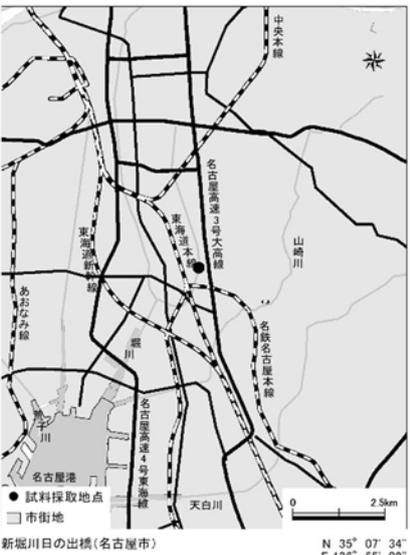
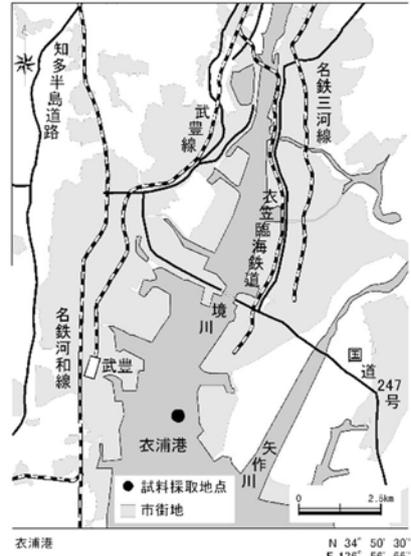
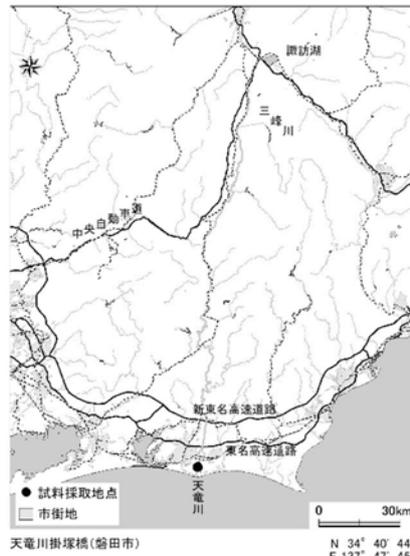
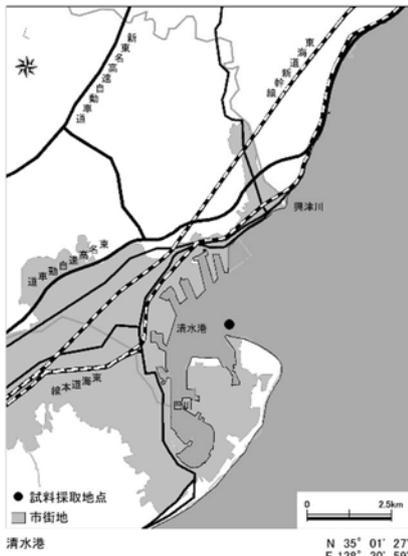


図 1-2 (4/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

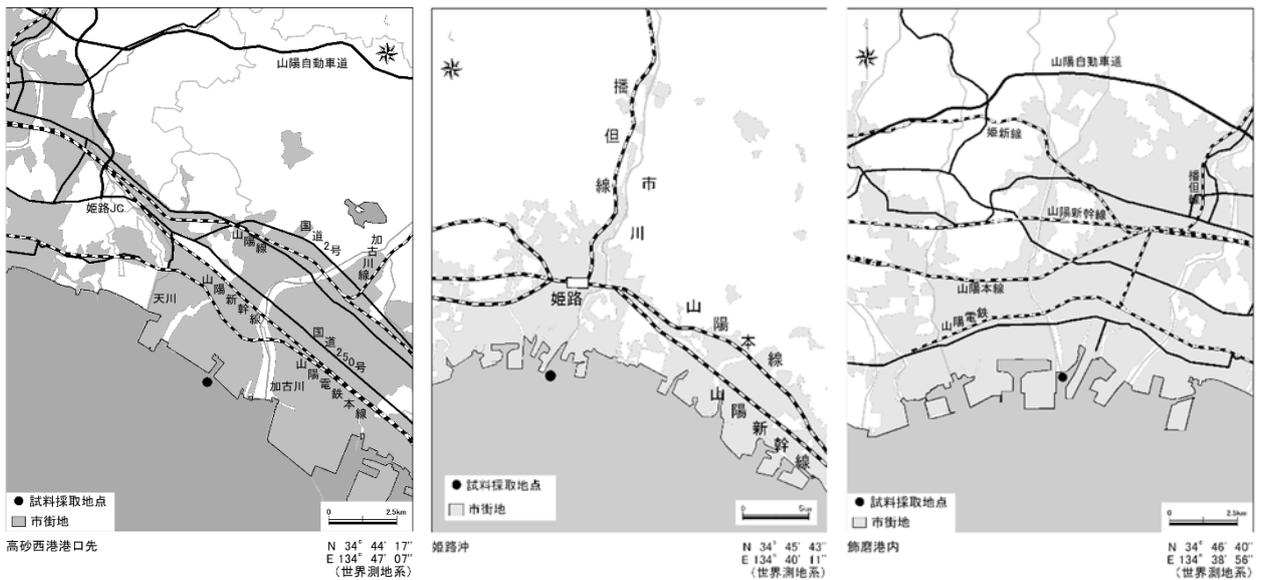
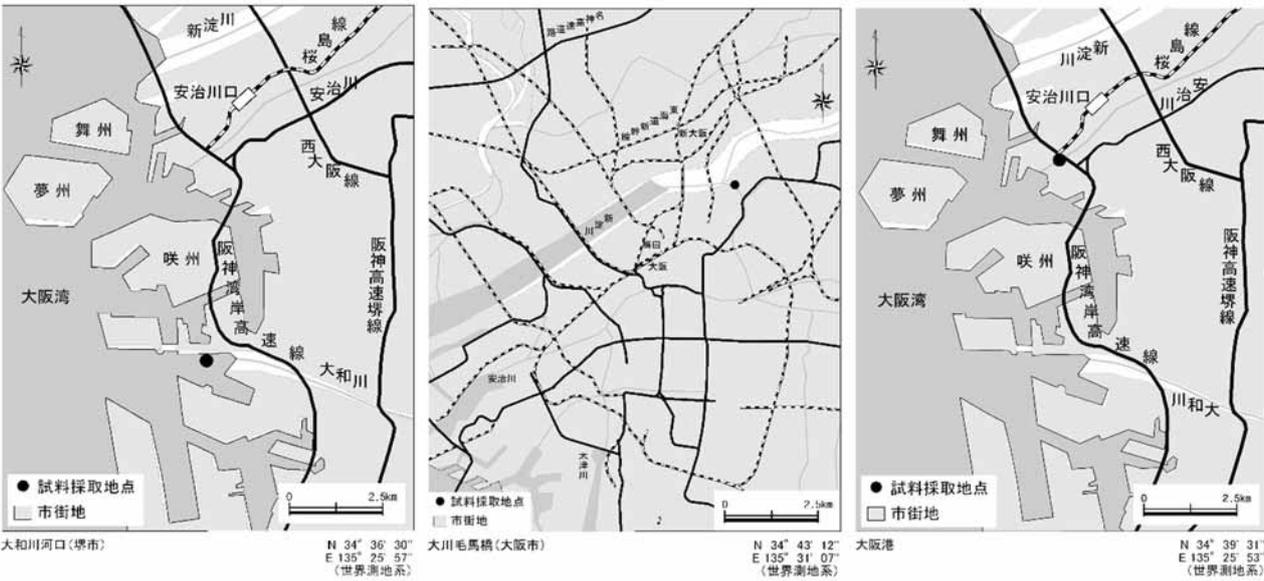
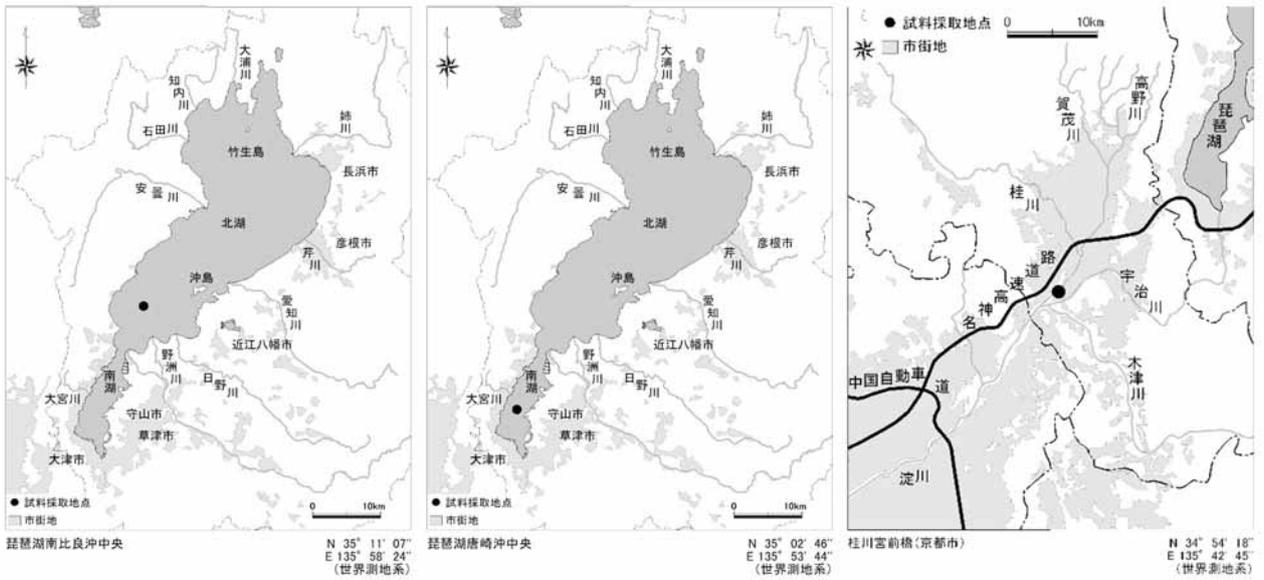
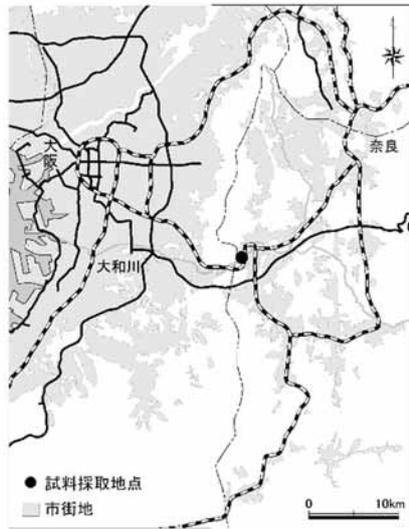


図 1-2 (5/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細



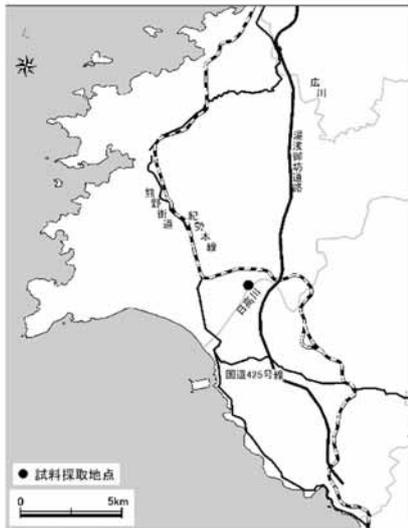
神戸港中央
 N 34° 39' 52"
 E 135° 11' 40"
 (世界測地系)



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



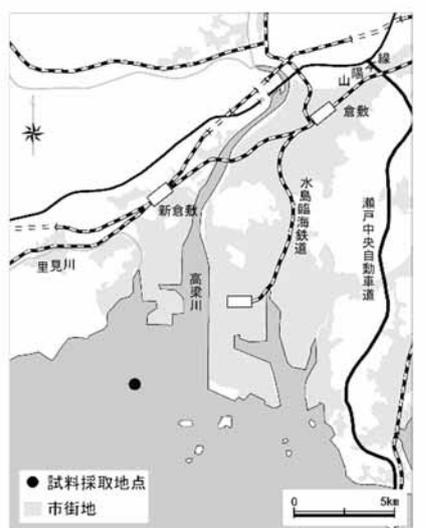
紀の川河口紀の川大橋(和歌山市)
 N 34° 13' 48"
 E 135° 09' 22"
 (世界測地系)



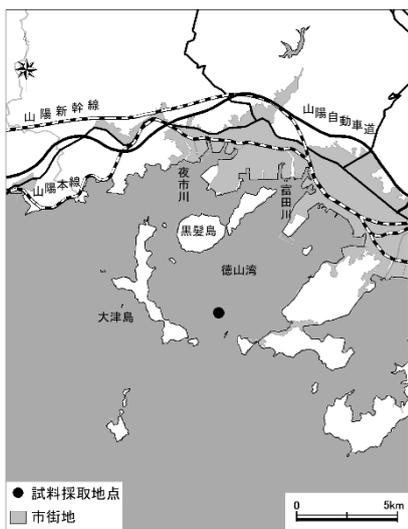
日高川野口橋(御坊市)
 N 33° 54' 14"
 E 135° 10' 34"
 (世界測地系)



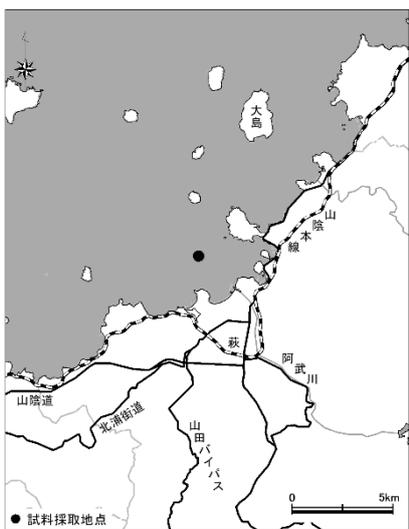
笹ヶ瀬川笹ヶ瀬橋(岡山市)
 N 34° 37' 09"
 E 133° 54' 22"
 (世界測地系)



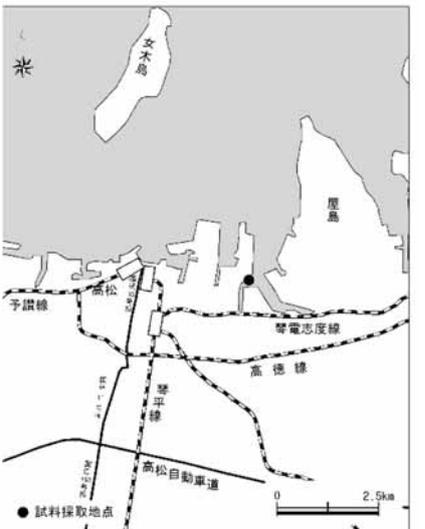
水島沖
 N 34° 28' 50"
 E 133° 39' 54"
 (世界測地系)



徳山湾
 N 33° 59' 37"
 E 131° 44' 56"
 (世界測地系)



萩沖
 N 34° 26' 17"
 E 131° 22' 46"
 (世界測地系)



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

図 1-2 (6/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

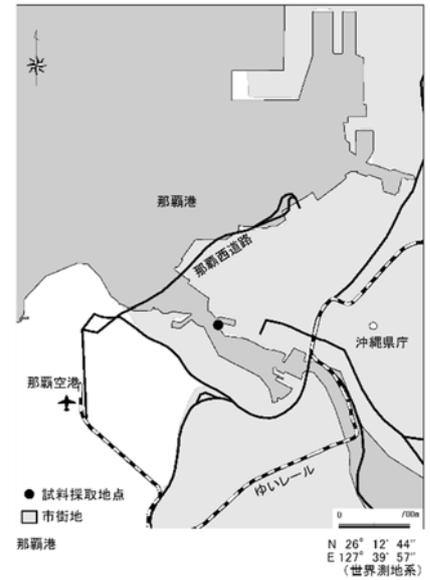
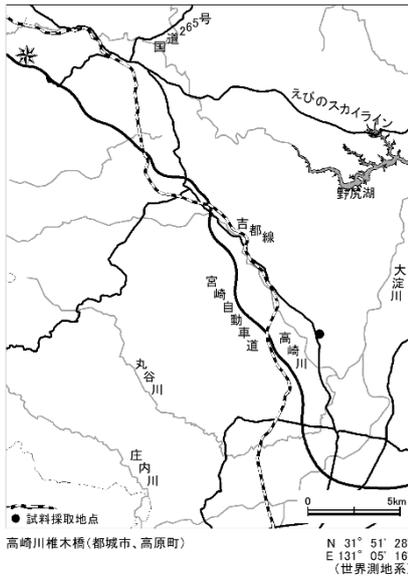


図 1-2 (8/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

表 1-2 2020 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	
		[8]	[10]
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）	○	○
	つくば高野一般環境大気測定局（つくば市）	○	○
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）	○	○
	伊那一般環境大気測定局（伊那市）	○	○
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）	○	○
京都市	伏見区役所（京都市）	○	○
大阪府	大阪合同庁舎 2 号館別館（大阪市）	○	○
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	香川県環境保健研究センター（高松市）	○	○
福岡県	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）	○	○

[8] 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1*H*,3*H*,5*H*)-トリオン（別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸）、[10] リン酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）



図 1-3 2020 年度初期環境調査地点 (大気)

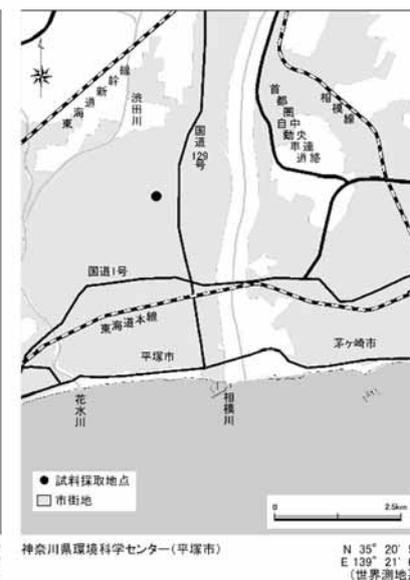
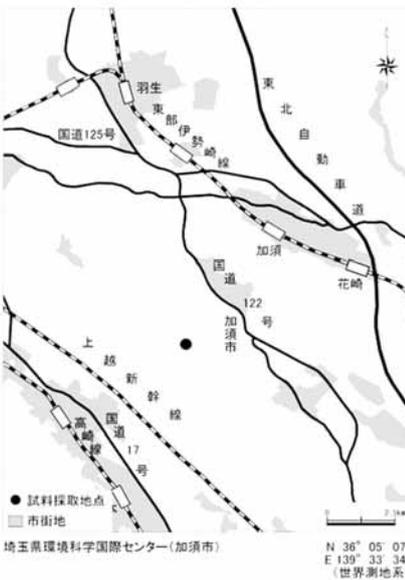
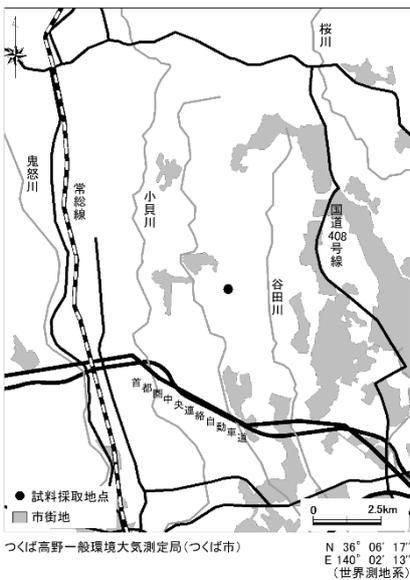
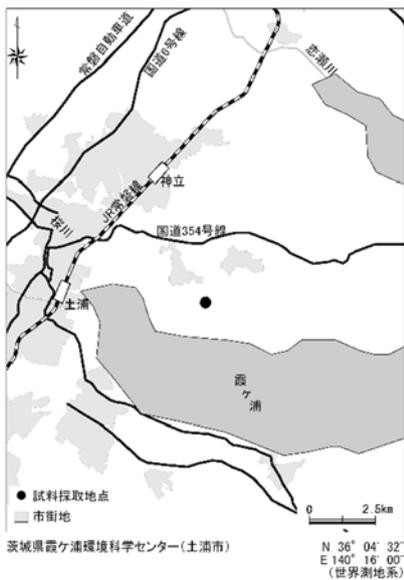


図 1-4 (1/3) 2020 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細

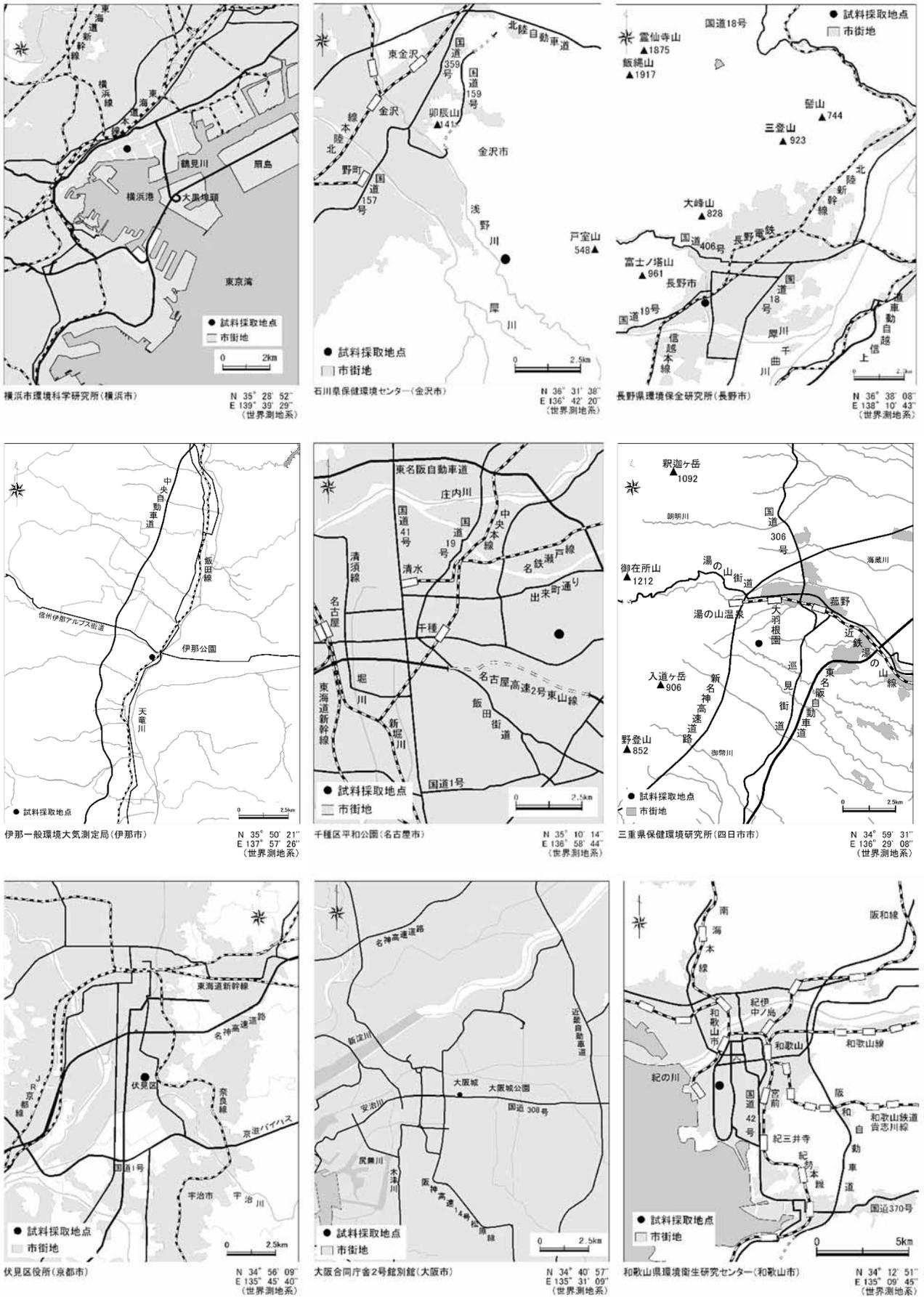


図 1-4 (2/3) 2020 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細

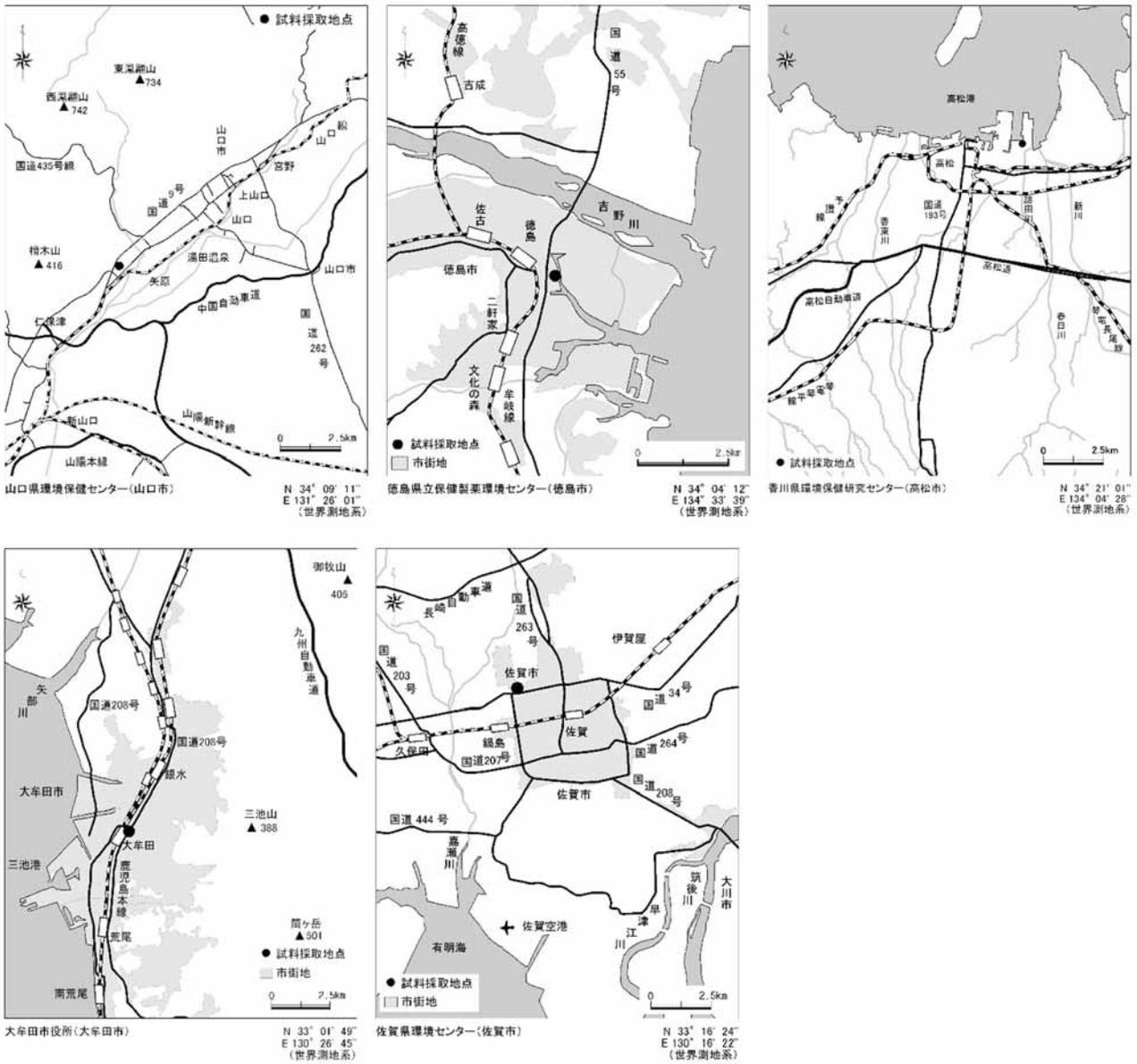


図 1-4 (3/3) 2020 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細

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、9調査対象物質（群）中、次の4物質（群）が検出された。なお、構造が類似する等、同一の分析法において測定できる方法ごとに一物質群とした。

- ・[1] アンピシリン：22地点中4地点
- ・[5] ベンゾフェノン-4（別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸）：21地点中6地点
- ・[6] ベンラファキシン及びその代謝物
 - [6-1] ベンラファキシン：23地点中19地点
 - [6-2] O-デスメチルベンラファキシン：21地点中6地点
- ・[10] りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）：27地点中2地点

大気については、2調査対象物質全てが検出された。

- ・[8] 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1*H*,3*H*,5*H*)-トリオン（別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸）：20地点中1地点
- ・[10] りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）：21地点中6地点

表2 2020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]	アンピシリン※	nd~1.4 4/22	0.12		
[2]	イマザリル ※	nd 0/21	3.9		
[3]	クロフィブラート及びその代謝物 ※				
	[3-1] クロフィブラート	nd 0/23	28		
	[3-2] クロフィブリン酸	nd 0/23	33		
[4]	ヘキサクロロエタン ※	nd 0/22	0.55		
[5]	ベンゾフェノン-4（別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸）※	nd~150 6/21	16		
[6]	ベンラファキシン及びその代謝物 ※				
	[6-1] ベンラファキシン	nd~53 19/23	0.24		
	[6-2] O-デスメチルベンラファキシン	nd~190 6/21	6.0		
[7]	トリエチレンテトラミン ※	nd 0/26	12		
[8]	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1 <i>H</i> ,3 <i>H</i> ,5 <i>H</i>)-トリオン（別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸）※			nd~0.11 1/20	0.039
[9]	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	nd 0/25	12		
[10]	りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）※	nd~33 2/27	0.43	nd~2.3 6/21	0.63

(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調査対象物質であることを意味する。

物質別の調査結果は、次のとおりである。

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

[1] アンピシリン（CAS 登録番号：69-53-4）

【2020 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

PPCPs（Pharmaceuticals and Personal Care Products）

環境中の医薬品等について環境リスク評価を検討する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては 2020 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 0.12ng/L に於いて欠測扱いとなった 1 地点を除く 22 地点中 4 地点で検出され、検出濃度は 1.4ng/L までの範囲であった。調査結果を調査地点別にみると、上流に下水処理場が存在する地点は、他の地点と比べて高濃度が検出される傾向にあった。

○アンピシリンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2020	4/22	4/22	nd~1.4	0.12

【参考：アンピシリン】

- ・用途：医薬（抗生物質製剤）及び動物薬（抗菌剤）ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：2015 年：輸入 6tⁱⁱ⁾
2016 年：輸入 6tⁱⁱ⁾
2017 年：輸入 6tⁱⁱ⁾
2018 年：輸入 6tⁱⁱ⁾
2019 年：輸入 6tⁱⁱ⁾
- ・PRTR 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 18.1%、底質 0.108%、大気 7.12×10^{-7} %、土壌 81.8%ⁱⁱⁱ⁾ 註 1)
- ・急性毒性等：LD₅₀=10,000mg/kg ラット（経口）^{iv)}
LD₅₀=15,200mg/kg マウス（経口）^{iv)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 3（ヒトに対する発がん性について分類できない。）¹⁾
- ・生態影響：不詳

参考文献

- 1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 50 (1990)

[2] イマザリル (CAS 登録番号 : 35554-44-0)

【2020 年度調査媒体 : 水質】

・調査要望理由

PPCPs (Pharmaceuticals and Personal Care Products)

環境中の医薬品等について環境リスク評価を検討する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては 2020 年度が初めての調査であり、21 地点を調査し、検出下限値 3.9ng/L において 21 地点全てで不検出であった。ただし、1 地点では、複数の地点を取りまとめるにあたって設定した統一の検出下限値^注の 3.9ng/L 未満の濃度ではあるが、当該地点を測定した分析機関が設定した検出下限値においては検出されている。

注：複数の地点を取りまとめるにあたって設定した統一の検出下限値の考え方は、「3. 調査地点及び実施方法 (5) 検出下限値」を参照のこと。以下同じ。

○イマザリルの検出状況

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)	2020	0/21	0/21	nd	3.9

【参考：イマザリル】

- ・用途 : 殺菌剤及び食品添加物 (防カビ剤) ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量 : 化審法一般化学物質届出結果公表値 ^{v)}
 - 2015 年度 : 届出なし
 - 2016 年度 : 届出なし
 - 2017 年度 : 届出なし
 - 2018 年度 : 届出なし
 - 2019 年度 : X ^{注2)}
- ・PRTR 排出量 : 届出及び推計の対象外
- ・生分解性 : 難分解性 ¹⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性でない ¹⁾ (BCF : 63.8 ²⁾)
- ・媒体別分配予測 : 水質 8.68%、底質 5.57%、大気 0.01%、土壌 85.7 ⁱⁱⁱ⁾ ^{注1)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=227mg/kg ラット (経口) ^{iv) vi) vii)}
 LD₅₀=640mg/kg 超イヌ (経口) ^{iv) vi)}
 LC₅₀=16,000mg/m³ ラット (吸入 4 時間) ^{iv) vi)}
- ・反復投与毒性等 : RfD= 0.013 mg/kg/日 (根拠 : NOEL=1.25mg/kg/日、不確実係数 100) ^{viii)}
 NOEL=1.25mg/kg/日 : 2 年間混餌投与したビーグル犬において、5mg/kg/日で体重増加の抑制が認められたが、1.25mg/kg/日では認められなかった。 ^{viii)}
 3 ヶ月間経口試験をうけたラットにおいて、雄が 180、250mg/kg、雌が 240、330 mg/kg で肝細胞中に小さい空胞が観察された。 ^{vii)}
 14 週間経口投与されたラットにおいて、40mg/kg/90 日で肝細胞の壊死が生じた。 ^{vii)}
 3 ヶ月間経口投与されたマウスにおいて、最高濃度 (雄 : 140mg/kg/日、雌 : 170mg/kg) と、雄の中間濃度 (53mg/kg/日) で肝臓の黒化が見られた。 ^{vii)}
- ・発がん性 : GHS 分類 : 区分外 (ヒトに対して発がん性が認められない、又は発がん性を疑う証拠が不十分) ^{vii)}
- ・生態影響 : 96h-LC₅₀=1.48mg/L : ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) ^{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（883 1-[2-(アリルオキシ)-2-(2,4-ジクロロフェニル)エチル]-1*H*-イミダゾール（別名イマザリル））

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（52 1-[2-(アリルオキシ)-2-(2,4-ジクロロフェニル)エチル]-1*H*-イミダゾール（別名イマザリル））

参考文献

- 1) 経済産業省、平成 16 年～平成 22 年度に判定された新規化学物質のうち、旧第二種監視化学物質又は旧第三種監視化学物質として指定された化学物質の判定結果について（令和元年 9 月 6 日公表）
- 2) 経済産業省、平成 16～19 年度に判定された新規化学物質及びその変化物である既存化学物質並びに平成 20～22 年度に判定された旧第二種監視化学物質及び旧第三種監視化学物質の蓄積性判定に用いた試験結果（平成 26 年 9 月 10 日公表、平成 27 年 2 月 27 日修正）

[3] クロフィブラート及びその代謝物

[3-1] クロフィブラート (CAS 登録番号：637-07-0)

[3-2] クロフィブリン酸 (CAS 登録番号：882-09-7)

【2020 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

PPCPs (Pharmaceuticals and Personal Care Products)

環境中の医薬品等について環境リスク評価を検討する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

・[3-1] クロフィブラート

<水質>

水質について本調査としては 2020 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 28ng/L において 23 地点全てで不検出であった。

○クロフィブラートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2020	0/23	0/23	nd	28

【参考：クロフィブラート】

- ・用途：医薬（高脂質血症用剤）ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 19.6%、底質 0.355%、大気 1.04%、土壌 79.0%^{iii) 注 1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=940mg/kg ラット（経口）^{iv) vi)}
LD₅₀=1,220mg/kg マウス（経口）^{iv) vi)}
LD₅₀=1,280mg/kg モルモット（経口）^{iv) vi)}
LD₅₀=1,370mg/kg ウサギ（経口）^{iv) vi)}
LD₅₀=2,400mg/kg ハムスター（経口）^{iv) vi)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 3（ヒトに対する発がん性について分類できない。）¹⁾
- ・生態影響：不詳

参考文献

1) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 66 (1996)

・[3-2] クロフィブリン酸

<水質>

水質について本調査としては2020年度が初めての調査であり、23地点を調査し、検出下限値33ng/Lにおいて23地点全てで不検出であった。ただし、1地点では、複数の地点を取りまとめるにあたって設定した統一の検出下限値の33ng/L未満の濃度ではあるが、当該地点を測定した分析機関が設定した検出下限値においては検出されている。

○クロフィブリン酸の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2020	0/23	0/23	nd	33

【参考：クロフィブリン酸】

- ・用途：クロフィブラートの代謝物
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質23.6%、底質0.0941%、大気0.181%、土壌76.1% ⁱⁱⁱ⁾ 注1)
- ・急性毒性等：LD₅₀=897mg/kg ラット（経口）^{iv) vi)}
LD₅₀=1,170mg/kg マウス（経口）^{iv) vi)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：28d-NOEC=0.0103mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）成長阻害^{ix)}

[4] ヘキサクロロエタン (CAS登録番号：67-72-1)

【2020年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

化管法

化管法の施行状況について検討を加えるに当たり、現在は第二種指定化学物質である※が、近年に実態調査がなされていないため、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。

※要望当時（令和3年10月20日の政令改正に伴い、指定取消し）

・調査内容及び結果

<水質>

水質について22地点を調査し、検出下限値0.55ng/Lにおいて22地点全てで不検出であった。ただし、3地点では、複数の地点を取りまとめるにあたって設定した統一の検出下限値の0.55ng/L未満の濃度ではあるが、それぞれの地点を測定した分析機関が設定した検出下限値においては検出されている。

1976年度には13地点を調査し、検出下限値100～5,000ng/Lにおいて13地点全てで不検出であった。

○ヘキサクロロエタンの検出状況

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)	1976	0/60	0/13	nd	100～5,000
	2020	0/22	0/22	nd	0.55

【参考：ヘキサクロロエタン】

- ・用途：発煙剤、アルミ鋳物脱ガス、脱酸剤用、切削油添加剤及び塩ビ可塑助剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（ポリクロロエタン（塩素数が5又は6のもの）として）^{v)}
 - 2015年度：X^{注2)}
 - 2016年度：X^{注2)}
 - 2017年度：X^{注2)}
 - 2018年度：X^{注2)}
 - 2019年度：X^{注2)}
- ・PRTR排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：難分解性（標準法（揮発性物質用改良型培養瓶、試験期間14日間、被試験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）、BODによる分解度：0%、GCによる分解度：0%）^{1) 注3)}
- ・濃縮性：濃縮性が無い又は低い（コイBCF：(1.4)^{注～}8.5(0.005mg/L、6週間)、(1.0)^{注～}(6.8)^注(0.0005mg/L、6週間)）
注：（ ）付きで示した値は精度よく定量できない範囲の値であることを意味する。
- ・媒体別分配予測：水質33.7%、底質0.443%、大気30.4%、土壌35.4^{iii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=4,460mg/kg ラット（経口）^{iv)vi)vii)}
LD₅₀=4,970mg/kg モルモット（経口）^{iv)vi)}
- ・反復投与毒性等：RfD=0.0007mg/kg/日（根拠：BMDL₁₀=0.728 mg/kg/日、不確実係数1,000）^{viii)}
BMDL₁₀=0.728mg/kg/日：16週間混餌投与したF344ラットにおいて、15mg/kg/日以上雄で尿管の萎縮と変性が認められたが、1mg/kg/日では認められなかった。数理モデルによりBMDL₁₀として0.728 mg/kg/日が得られた。^{viii)}
RfC=0.03mg/m³（根拠：NOAEL_[HEC]=83mg/m³、不確実係数3,000）^{viii)}
NOAEL_[HEC]=83mg/m³：6週間（6時間/日、5日/週）吸入ばく露したSprague-Dawleyラットにおいて、2,517mg/m³で神経毒性（震え及び毛皮の波打ち）が認められたが、465mg/m³では認められなかった。465mg/m³をNOAEL_[HEC]（ヒト等価用量）に換算して83mg/m³とした。^{viii)}
- ・発がん性：GHS分類：区分2（ヒトに対する発がん性が疑われる。）^{vii)}

- ・生態影響：32d-NOEC=0.069mg/L：ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 成長阻害^{ix)}
48h-LC₅₀=1.36mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*)^{ix)}
96h-LC₅₀=0.97mg/L：ブルーギル (*Lepomis macrochirus*)^{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（976 ヘキサクロロエタン）

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（163 ヘキサクロロエタン）

[化管法]

法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（82 ヘキサクロロエタン）

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1979 年 12 月 20 日）

[5] ベンゾフェノン-4 (別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸) (CAS登録番号：4065-45-6)

【2020年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

PPCPs (Pharmaceuticals and Personal Care Products)

環境中の医薬品等について環境リスク評価を検討する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について本調査としては2020年度が初めての調査であり、21地点を調査し、検出下限値16ng/Lにおいて21地点中6地点で検出され、検出濃度は150ng/Lまでの範囲であった。調査結果を調査地点別にみると、上流に下水処理場が存在する地点は、他の地点に比べて高濃度が検出される傾向にあった。

○ベンゾフェノン-4 (別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸) の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2020	6/21	6/21	nd~150	16

【参考：ベンゾフェノン-4 (別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸)】

- ・用途：医薬部外品添加物(化粧品等)ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質19.5%、底質0.0997%、大気 6.05×10^{-5} %、土壌80.4^{iii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=3,530mg/kg ラット(経口)^{iv) vi)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：14d-NOEC=3.8025mg/L：ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) 成長阻害^{ix)}

[6] ベンラファキシン及びその代謝物

[6-1] ベンラファキシン (CAS 登録番号：93413-69-5)

[6-2] O-デスメチルベンラファキシン (CAS 登録番号：93413-62-8)

【2020 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

PPCPs (Pharmaceuticals and Personal Care Products)

環境中の医薬品等について環境リスク評価を検討する上で、ばく露情報等が不足しているため。

・調査内容及び結果

・[6-1] ベンラファキシン

<水質>

水質について本調査としては 2020 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 0.24ng/L に
おいて 23 地点中 19 地点で検出され、検出濃度は 53ng/L までの範囲であった。

○ベンラファキシンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2020	19/23	19/23	nd~53	0.24

【参考：ベンラファキシン】

- ・用途：医薬 (抗うつ剤) ^{x)}
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 9.58%、底質 0.537%、大気 0.0002%、土壌 89.9% ^{iii) 注 1)}
- ・急性毒性等：LDLo=294mg/kg ヒト (経口) ^{iv)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：不詳

・[6-2] O-デスメチルベンラファキシン

<水質>

水質について本調査としては 2020 年度が初めての調査であり、23 地点を調査し、検出下限値 6.0ng/L に
おいて欠測扱いとなった 2 地点を除く 21 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 190ng/L までの範囲であっ
た。

○O-デスメチルベンラファキシンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2020	6/21	6/21	nd~190	6.0

【参考：O-デスマチルベンラファキシシ】

- ・用途：ベンラファキシシの代謝物
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：不詳
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 8.98%、底質 1.08%、大気 $4.06 \times 10^{-8}\%$ 、土壌 89.9% ^{iii) 注1)}
- ・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：不詳

[7] トリエチレンテトラミン (CAS 登録番号：112-24-3)

【2020 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 26 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 26 地点全てで不検出であった。

2003 年度には 14 地点を調査し、検出下限値 8,000ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 13 地点全てで不検出であった。

2020 年度と 2003 年度に同一地点で調査を行った 7 地点では、いずれの地点も 2003 年度に不検出で、2020 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○トリエチレンテトラミンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2003	0/39	0/13	nd	8,000
	2020	0/26	0/26	nd	12

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	名古屋港潮見ふ頭西	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12
②	琵琶湖南比良沖中央	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12
③	姫路沖	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12
④	神戸港中央	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12
⑤	徳山湾	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12
⑥	萩沖	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12
⑦	洞海湾	2003	nd	nd	nd	8,000
		2020		nd		12

【参考：トリエチレンテトラミン】

- ・用途：ポリアミド樹脂及び界面活性剤の原料並びにエポキシ樹脂の硬化剤¹⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値²⁾
 - 2015 年度：7,000t 以上、8,000t 未満
 - 2016 年度：7,000t 以上、8,000t 未満
 - 2017 年度：7,000t 以上、8,000t 未満
 - 2018 年度：8,000t 以上、9,000t 未満
 - 2019 年度：7,000t 以上、8,000t 未満

・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年) ^{xi)}

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	364	33,143	0	0	33,506	-	33,506
2011	443	14,133	0	0	14,576	-	14,576
2012	582	4,213	0	0	4,795	132	4,927
2013	484	2,313	0	0	2,797	676	3,473
2014	1,215	3,588	0	0	4,804	185	4,989
2015	886	3,668	0	0	4,554	877	5,431
2016	923	2,763	0	0	3,686	1,589	5,275
2017	516	3,958	0	0	4,474	1,327	5,801
2018	772	3,853	0	0	4,624	2,583	7,207
2019	550	3,302	0	0	3,853	2,033	5,886

・生分解性：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 30mg/L）、BOD による分解度：0%、TOC による分解度：－^注、UV-VIS による分解度：－^注）^{1) 注3)}
注：「－」は分解度が負の値になったことを意味する。

・濃縮性：濃縮性が無い又は低い（コイ BCF：0.5 以下（2mg/L、6 週間）、5.0 以下（0.2mg/L、6 週間））

・媒体別分配予測：水質 20.2%、底質 0.100%、大気 3.07×10^{-4} %、土壌 79.7% ^{iii) 注1)}

・急性毒性等：LD₅₀=38.5mg/kg マウス（経口）^{iv)}
LD₅₀=2,500mg/kg ラット（経口）^{iv) vi) vii)}
LD₅₀=5,500mg/kg ウサギ（経口）^{iv) vi)}

・反復投与毒性等：NOAEL=92mg/kg-bw：90 日間飲水投与した B6C3F1 マウスにおいて、3,000ppm（雄：443mg/kg-bw、雌：483mg/kg-bw）で間質性肺炎、脾臓の造血細胞増殖、肝臓門脈周囲の脂肪浸潤、腎臓重量の減少、腎臓の細胞の空胞化及び体重増加の抑制が認められたが、600ppm（雄：92mg/kg-bw、雌：99mg/kg-bw）では認められなかった。^{xii)}
4 ヶ月経口投与されたラットにおいて 215mg/kg で、中枢神経系の興奮、血清中のタンパク質、ヘモグロビン、馬尿酸の減少が認められた。^{vii)}
10 ヶ月経口投与されたラットにおいて、0.8mg/kg の用量で興奮性の増加、感覚反射の促進が認められた。^{vii)}

・発がん性：GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない）^{vii)}

・生態影響：PNEC=0.00468mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類 生長阻害）0.468mg/L、アセスメント係数 100）^{xiii)}
72h-NOEC=0.468mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ^{xiii)}
96h-EC₅₀=3.7mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ^{xiii)}
21d-NOEC=2.86mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害 ^{xiii)}
48h-EC₅₀=33.9mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害 ^{xiii)}
96h-LC₅₀=110mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{xiii) xiv)}

・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（982 トリエチレンテトラミン）
[化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（278 トリエチレンテトラミン）
法第 2 条第 2 項、施行令（令和 3 年 10 月 20 日改正後）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（70 トリエチレンテトラミン）
[大防法] ^{注4)} 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（2010 年中央環境審議会答申）（130 トリエチレンテトラミン）

参考文献

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

[8] 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン (別名：
1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸、CAS 登録番号：2451-62-9)

【2020 年度調査媒体：大気】

・調査要望理由

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、近年の大気媒体で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、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 2020 年度が初めての調査であり、20 地点を調査し、検出下限値 0.039ng/m³ において 20 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 0.11ng/m³であった。

○1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン (別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸) 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)	2020	1/60	1/20	nd~0.11	0.039

【参考：1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン (別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸)】

- ・用途：粉体塗料（ポリエステル系の硬化剤）、ソルダー（はんだ）レジストインク及び光半導体封止樹脂並びに電気部品成形材料、強化プラスチック、接着用、耐熱レジストインキ、エポキシ樹脂改質材（耐熱性、剛性、硬度、反応性向上）及び難燃プラスチックの安定剤¹⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値²⁾
2015 年度：5,000t 以上、6,000t 未満
2016 年度：X^{注2)}
2017 年度：X^{注2)}
2018 年度：X^{注2)}
2019 年度：5,000t 以上、6,000t 未満
- ・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年)³⁾

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	73	130	0	0	203	0	203
2002	77	154	0	0	231	1	232
2003	879	0	0	0	879	0	879
2004	850	0	0	0	850	-	850
2005	37	2	0	0	39	-	39
2006	35	3	0	0	38	-	38
2007	38	3	0	0	41	0	41
2008	34	2	0	0	36	0	36
2009	42	0	0	0	42	0	42
2010	33	16	0	0	49	5,850	5,899
2011	46	16	0	0	62	16,113	16,175
2012	30	13	0	0	43	7,896	7,939
2013	37	7	0	0	44	14	58
2014	0	9	0	0	9	13	22
2015	0	7	0	0	7	8	15
2016	1	7	0	0	8	-	8
2017	1	9	0	0	10	14	24
2018	0	11	0	0	11	19	30
2019	0	10	0	0	10	98	108

- ・生分解性：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30mg/L）、BODによる分解度：0%、TOCによる分解度：3%、HPLCによる分解度：100%、被験物質は水中で1-(2,3-エポキシプロピル)-3,5-ビス(2,3-ジヒドロキシプロピル)イノシアヌル酸及び1,3-ビス(2,3-エポキシプロピル)-5-(2,3-ジヒドロキシプロピル)イノシアヌル酸と推定される物質等に変化するが、被験物質及びいずれの変化物も微生物により分解されないと推察される。) ^{1) 注3)}
- ・濃縮性：高濃縮性ではない（フラスコ振とう法、logPow：-1.07） ^{1) 注3)}
- ・媒体別分配予測：水質 35.0%、底質 0.0835%、大気 $1.25 \times 10^{-11}\%$ 、土壌 64.9% ^{iii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=138mg/kg ラット（経口） ^{iv)}
 LC₅₀=300mg/m³ 超ラット（エアロゾル）（吸入4時間） ²⁾
 LC₅₀=650mg/m³ ラット（粉じん）（吸入4時間） ^{2) iv) vii)}
 LC₅₀=2,000mg/m³ マウス（吸入4時間） ^{2) iv)}
- ・反復投与毒性等：NOAEL=4.36mg/kg/日：99週間混餌経口投与した雄のSDラットにおいて、13.6mg/kg/日では病理組織学的影響（腸間膜リンパ節の肥満細胞増多・ヘモジデリン沈着・類洞出血、及び脾臓のリンパ球様細胞の枯渇、腸管拡張）が認められたが、4.36mg/kg/日では認められなかった。 ^{2) vii)}
- ・発がん性：GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない） ^{vii)}
- ・生態影響：24h-EC₅₀=100mg/L 超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害 ²⁾
 96h-LC₅₀=77mg/L：ゼブラフィッシュ（*Danio rerio*） ²⁾
- ・規制
 - [化審法] 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第二種監視化学物質（799 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン）
 - [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（218 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン）
 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（291 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン）
 法第2条第2項、施行令（令和3年10月20日改正後）第2条別表第2、第二種指定化学物質（71 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン）
 - [大防法] ^{注4)} 法第2条第9項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（2010年中央環境審議会答申）（139 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン）

参考文献

- 1) 経済産業省製造産業局化学物質管理課、既存化学物質安全性点検データ、経産省公報（2003年10月14日）
- 2) 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.146、1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン、2008年12月

[9] メタクリル酸 2-エチルヘキシル (CAS 登録番号 : 688-84-6)

【2020 年度調査媒体 : 水質】

・調査要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 25 地点を調査し、検出下限値 12ng/L において 25 地点全てで不検出であった。

1999 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 27ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 11 地点全てで不検出であった。

2020 年度と 1999 年度に同一地点で調査を行った 6 地点では、1999 年度に 4 地点が不検出、他の 2 地点が欠測扱いで、2020 年度は全 6 地点が不検出であった。

○メタクリル酸2-エチルヘキシルの検出状況

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)	1999	0/27	0/9	nd	27
	2020	0/25	0/25	nd	12

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

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)	1999	---	---	---	30
		2020	nd			12
②	隅田川河口 (港区)	1999	---	---	---	30
		2020	nd			12
③	犀川河口 (金沢市)	1999	nd	nd	nd	27
		2020	nd			12
④	神戸港中央	1999	nd	nd	nd	27
		2020	nd			12
⑤	徳山湾	1999	nd	nd	nd	27
		2020	nd			12
⑥	萩沖	1999	nd	nd	nd	27
		2020	nd			12

(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 (欠測扱い)

【参考 : メタクリル酸 2-エチルヘキシル】

- ・用途 : 樹脂 (塗料、被覆材料、接着剤、繊維処理剤及び潤滑油添加剤) の合成原料、可塑剤、分散剤並びに歯科材料¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 化審法一般化学物質届出結果公表値 (メタクリル酸アルキル (アルキル基の炭素数が 2 から 20 までのもの) として)²⁾
 - 2015 年度 : 20,000t 以上 30,000t 未満
 - 2016 年度 : 20,000t 以上 30,000t 未満
 - 2017 年度 : 20,000t 以上 30,000t 未満
 - 2018 年度 : 20,000t 以上 30,000t 未満
 - 2019 年度 : 20,000t 以上 30,000t 未満

・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年) ^{xi)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	155	8	0	0	163	6	169
2002	219	20	0	0	239	1	240
2003	1,572	31	0	0	1,603	1	1,604
2004	2,230	32	0	0	2,262	-	2,262
2005	2,148	0	0	0	2,148	-	2,148
2006	901	0	0	0	902	-	902
2007	1,124	27	0	0	1,151	-	1,151
2008	353	20	0	0	373	-	373
2009	1,547	25	0	0	1,572	0	1,572
2010	1,667	25	0	0	1,692	0	1,692
2011	1,992	24	0	0	2,016	8	2,024
2012	1,534	33	0	0	1,567	0	1,567
2013	1,118	37	0	0	1,155	0	1,155
2014	111	36	0	0	147	0	147
2015	238	34	0	0	272	0	272
2016	195	0	0	0	195	1	196
2017	301	21	0	0	322	0	322
2018	354	28	0	0	382	0	382
2019	366	18	0	0	384	0	384

- ・生分解性：良分解性（標準法（揮発性物質用改良型培養瓶、試験期間4週間、被試験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）：BODによる分解度：88%、GCによる分解度：100%）^{1) 注3)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質27.8%、底質0.601%、大気2.46%、土壌69.1^{iii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,000mg/kg 超 ラット（経口）^{xv)vii)}
- ・反復投与毒性等：NOAEL=30mg/kg/日：交配前2週間、妊娠期間及び分娩3日まで強制経口投与した雌のSDラットにおいて、100mg/kg/日以上で腎臓相対重量の増加が認められたが、30mg/kg/日では認められなかった。^{2)xv)}
 経口投与されたラットにおいて、150 mg/kg/日で雌は肝臓相対重量、腎臓絶対及び相対重量の増加、雌は腎臓相対重量の増加が認められた。^{vii)}
- ・発がん性：GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない）^{vii)}
- ・生態影響：PNEC=0.0029mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.29mg/L、アセスメント係数100）^{xiii)}
 21d-NOEC=0.105mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{vii)}
 21d-NOEC=0.29mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{2)xiv) xiii)}
 72h-EC₅₀=0.81mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xiii)}
 72h-NOEC=0.79mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
 96h-LC₅₀=2.8mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{xiv)}
 72h-EC₅₀=4.56mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{2)xiv) xiii)}
 72h-EC₅₀=4.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xiii)}
- ・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（315 メタクリル酸2-エチルヘキシル）
 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（416 メタクリル酸2-エチルヘキシル）

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1997年12月28日）
- 2) 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.23、メタクリル酸2-エチルヘキシル、2008年9月

[10] りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名：ジクロロボス、CAS登録番号：62-73-7)

【2020年度調査媒体：水質、大気】

・調査要望理由

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 27 地点を調査し、検出下限値 0.43ng/L において 27 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 33ng/L までの範囲であった。

1983 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において 10 地点全てで不検出であった。2006 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 0.3ng/L において欠測扱いとなった 2 地点を除く 8 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 20ng/L までの範囲であった。

2020 年度と 1983 年度又は 2006 年度に同一地点で調査を行った 6 地点のうち 2006 年度に検出された 2 地点では、2020 年度は 2006 年度に検出された濃度に対して低値の下限値において不検出で、減少傾向が示唆された。他の 4 地点では、1983 年度又は 2006 年度に 3 地点が不検出、他の 1 地点が欠測扱いで、2020 年度は全 4 地点が不検出であった。

○りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名：ジクロロボス) 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)	1983	0/30	0/10	nd	100
	2006	18/24	6/8	nd~20	0.3
	2020	2/27	2/27	nd~33	0.43

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	市原・姉崎海岸	2006	1.2	0.7	0.8	0.3
		2020	nd			0.39
②	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	2006	20	15	15	0.3
		2020	nd			0.39
③	横浜港	1983	nd	nd	nd	100
		2020	nd			0.39
④	名古屋港潮見ふ頭西	2006	---	---	---	1.6
		2020	nd			0.39
⑤	大川毛馬橋 (大阪市)	1983	nd	nd	nd	100
		2020	nd			0.39
⑥	大阪港	1983	nd	nd	nd	100
		2020	nd			0.39

(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 (欠測扱い)

<大気>

大気について 22 地点を調査し、検出下限値 0.63ng/m³ において欠測扱いとなった 1 地点を除く 21 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 2.3ng/m³ までの範囲であった。

1993 年度には 18 地点を調査し、検出下限値 10ng/m³ において欠測扱いとなった 1 地点を除く 17 地点中

2 地点で検出され、検出濃度は 13ng/m³ までの範囲であった。

2020 年度と 1993 年度に同一地点で調査を行った 4 地点のうち 1993 年度に検出された 2 地点では、2020 年度が 1993 年度より低値で、減少傾向が示唆された。他の 2 地点のうち 1 地点はいずれの年度も不検出で、1 地点はいずれの年度も欠測扱いであった。

○りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）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)	1993	4/51	2/17	nd~13	10
	2020	13/63	6/21	nd~2.3	0.63

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

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）	1993	※1.5	10	13	0.6
		2020	nd	※0.27	※0.57	0.27
②	長野県環境保全研究所（長野市）	1993	nd	nd	nd	5.0
		2020	nd	nd	nd	0.27
③	千種区平和公園（名古屋市）	1993	---	---	---	15
		2020	---	---	---	---
④	大牟田市役所（大牟田市）	1993	※9.8	12	10	2.1
		2020	2.3	※0.60	※0.45	0.27

（注 1）※：参考値（測定値が、その地点の報告時検出下限値以上、検出下限値未満）であることを意味する。

（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（欠測扱い）

【参考：りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）】

- ・用途：家庭用殺虫剤及び防疫用殺虫剤ⁱ⁾、失効農薬（殺虫剤）
- ・生産量・輸入量：不詳
- ・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年)^{xi)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	1,240	46	0	0	1,286	427,426	428,712
2002	520	22	0	0	543	491,578	492,121
2003	574	82	0	0	656	466,148	466,804
2004	585	42	0	0	627	427,863	428,490
2005	485	321	0	0	806	400,853	401,659
2006	380	221	0	0	601	364,657	365,258
2007	390	100	0	0	490	540,274	540,764
2008	66	100	0	0	166	374,938	375,104
2009	22	16	0	0	38	240,728	240,766
2010	7	93	0	0	100	24,576	24,676
2011	16	97	0	0	113	19,527	19,640
2012	22	74	0	0	96	65,331	65,427
2013	10	6	0	0	17	59,993	60,010
2014	10	0	0	0	10	52,909	52,919
2015	10	0	0	0	10	52,068	52,078
2016	18	0	0	0	18	66,212	66,230
2017	25	0	0	0	25	49,587	49,612
2018	36	0	0	0	36	52,027	52,063
2019	15	0	0	0	15	52,847	52,863

- ・生分解性：好氣的条件及び嫌氣的条件で生分解されると考えられる。¹⁾
- ・濃縮性：生物濃縮性は低いと考えられる。¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 28.5%、底質 0.127%、大気 0.377%、土壌 71ⁱⁱⁱ⁾ 注 1)

- ・急性毒性等 : LD₅₀=6.45mg/kg ニワトリ (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=7.8mg/kg アヒル (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=10mg/kg ウサギ (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=17mg/kg ラット (経口) ^{iv)vi)vii)}
 LD₅₀=22mg/kg ウズラ (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=23.7mg/kg ハト (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=61mg/kg マウス (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=100mg/kg イヌ (経口) ^{iv)vi)}
 LD₅₀=157mg/kg モルモット (経口) ¹⁾
 LD₅₀=157mg/kg ブタ (経口) ^{iv)vi)}
 LC₅₀=13mg/m³ マウス (吸入 4 時間) ^{iv)vi)}
 LC₅₀=10mg/m³ ラット (吸入 4 時間) ^{vii)}
 LC₅₀=83~455mg/kg ラット (吸入 1 時間) ¹⁾
- ・反復投与毒性等 : RfD=0.0005 mg/kg/日 (根拠 : NOAEL=0.05mg/kg/日、不確実係数 100) ^{viii)}
 NOAEL=0.05mg/kg/日 : 52 週間カプセルで経口投与したビーグル犬において、0.1mg/kg/日以上の雄雌で血漿及び赤血球コリンエステラーゼ活性の低下、雄で脳コリンエステラーゼ活性の低下が認められたが、0.05mg/kg/日では認められなかった。 ^{1) viii)}
 RfC=0.0005 mg/m³ (根拠 : NOAEL=0.05mg/m³、不確実係数 100) ^{viii)}
 NOAEL=0.05mg/m³ : 2 年間 (23 時間/日、7 日/週) 吸入ばく露した CFE ラットにおいて、0.48mg/m³ 以上で脳コリンエステラーゼ活性の低下が認められたが、0.05mg/m³ では認められなかった。 ^{1) viii)}
 90 日間経口投与されたラットにおいて、1.5 mg/kg/日以上で血漿および赤血球のコリンエステラーゼ活性の有意な低下、7.5 mg/kg/日以上で振戦、流涎、眼球突出のコリン作動性症状が観察された。 ^{vii)}
 90 日間経口投与されたイヌにおいて、1mg/kg/日以上で血漿および赤血球コリンエステラーゼ活性が低下した。 ^{vii)}
 2 年間混餌投与されたラットにおいて、12.5 mg/kg/日群のラットに肝細胞にび慢性の空胞変性、脂肪変性、肝細胞腫脹、胆汁うっ滞 2.5 mg/kg/日群の雌雄でび慢性の空胞変性が認められた。 ^{vii)}
 2 年間混餌投与されたイヌにおいて 0.8 mg/kg/日で肝細胞の肥大と空胞化が見られた。
 1.5mg/人/日を 60 日間反復経口投与したヒトにおいて、血漿コリンエステラーゼ活性が 40% 低下した。 ^{vii)}
- ・発がん性 : GHS 分類 : 区分 2 (ヒトに対する発がん性が疑われる。) ^{vii)}
- ・生態影響 : PNEC=0.0000013mg/L (根拠 : 48h-LC₅₀ (ニセネコゼミジンコ) =0.00013 mg/L、アセスメント係数 100) ^{xiii)}
 21d-NOEC=0.0000058mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ^{vii)}
 48h-EC₅₀=0.00007 mg/L : ミジンコ (*Daphnia pulex*) ^{vii)}
 21d-NOEC=0.00012mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖障害 ¹⁾
 48h-LC₅₀=0.00013 mg/L : ニセネコゼミジンコ (*Ceriodaphnia dubia*) ^{xiii)}
 28d-NOEC=0.070mg/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 成長障害 ¹⁾
 96h-LC₅₀=0.122 mg/L : タイセイヨウニシン (*Clupea harengus*) ^{xiii)}
 72h-NOEC=11.5mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長障害 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 (397 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))
 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 (47 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))
 [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 (350 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))
 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 (457 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))
 法第 2 条第 2 項、施行令 (令和 3 年 10 月 20 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (510 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))
 [大防法] ^{注 4)} 法第 2 条第 9 項、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質 (2010 年中央環境審議会答申) (245 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))
 [水濁法] ^{注 5)} 法第 2 条第 4 項、指定物質 (23 りん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロロボス又は DDVP))

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.86、りん酸ジメチル 2,2-ジクロロビニル (別名 ジクロロボス、DDVP)、2005 年 7 月

- 注 1) 媒体別分配予測は、U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.11 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) 生産量・輸入量において、届出がなされている物質ではあるが、届出事業者数が 2 社以下の場合に事業者の秘密保持のために「X t」と表示している。
- 注 3) 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 4) 「大防法」とは「大気汚染防止法」（昭和 43 年法律第 97 号）をいう。
- 注 5) 「水濁法」とは「水質汚濁防止法」（昭和 45 年法律第 138 号）をいう。

●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、2021 年 11 月閲覧）
- ii) 化学工業日報社、17221 の化学商品（2021）、17120 の化学商品（2020）、17019 の化学商品（2019）、16918 の化学商品（2018）、16817 の化学商品（2017）
- iii) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.11（<https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/download-epi-suite-estimation-program-interface-v411>）における Level III Fugacity Model
- iv) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database（<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>、2021 年 10 月閲覧）
- v) 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、2021 年 10 月閲覧）
- vi) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
（<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>、2021 年 10 月閲覧）
- vii) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、政府による GHS 分類結果
（https://www.nite.go.jp/chem/ghs/ghs_download.html、2022 年 1 月閲覧）
- viii) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS）（<https://www.epa.gov/iris>、2021 年 11 月閲覧）
- ix) U.S. EPA, Ecotox Database（<https://cfpub.epa.gov/ecotox/search.cfm>、2021 年 10 月閲覧）
- x) 独立行政法人医薬品医療機器総合機構、医療用医薬品の添付文書情報
（http://www.info.pmda.go.jp/psearch/html/menu_tenpu_base.html、2021 年 11 月閲覧）
- xi) 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>、2021 年 10 月閲覧）
- xii) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals)
（<https://hpvchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx>、2021 年 10 月閲覧）
- xiii) 環境省環境リスク評価室、「化学物質の環境リスク評価」（<http://www.env.go.jp/chemi/risk/>、2021 年 10 月閲覧）
- xiv) 環境省、生態影響試験結果一覧（平成 31 年 3 月版）（<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>、2021 年 11 月閲覧）
- xv) 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター安全性予測評価部、既存化学物質毒性データベース（JECDB）（http://dra4.nihs.go.jp/mhlw_data/jsp/SearchPage.jsp、2021 年 10 月閲覧）

