

令和 2 年度（2020 年度）化学物質環境実態調査結果報告書
（案）

(案)

令和3年度版

化学物質と環境

CHEMICALS IN THE ENVIRONMENT

令和 年 月

環境省 環境保健部 環境安全課

Environmental Health and Safety Division
Environmental Health Department
Ministry of the Environment

目 次

2020 年度化学物質環境実態調査結果	
2020 年度初期環境調査結果	7
1. 調査目的	9
2. 調査対象物質	9
3. 調査地点及び実施方法	14
4. 調査結果の概要	33
2020 年度詳細環境調査結果	55
1. 調査目的	57
2. 調査対象物質	57
3. 調査地点及び実施方法	67
4. 調査結果の概要	86
2020 年度モニタリング調査結果	127
1. 調査目的	129
2. 調査対象物質	129
3. 調査地点及び実施方法	143
4. モニタリング調査としての継続性に関する考察	177
5. 経年分析の方法	211
6. 調査結果の概要	214
参考資料 1 継続的調査としての継続性に関する考察	405
参考資料 2 経年分析の方法等に関する補足説明	447
参考資料 3 カワウの卵の測定結果	451
参考資料 4 大気中の POPs 残留状況の高頻度監視結果	453

注：各調査の詳細な目次は各調査の冒頭に掲載している。

2020年度 初期環境調査結果

1. 調査目的	9
2. 調査対象物質	9
3. 調査地点及び実施方法	14
(1) 試料採取機関	14
(2) 調査地点及び調査対象物質	15
(3) 試料の採取方法	15
(4) 分析法	15
(5) 検出下限値	15
表 1-1 2020年度初期環境調査地点・対象物質一覧（水質）	17
図 1-1 2020年度初期環境調査地点（水質）	19
図 1-2 2020年度初期環境調査地点（水質）詳細	20
表 1-2 2020年度初期環境調査地点・対象物質一覧（大気）	28
図 1-3 2020年度初期環境調査地点（大気）	29
図 1-4 2020年度初期環境調査地点（大気）詳細	30
4. 調査結果の概要	33
表 2 2020年度初期環境調査検出状況・検出下限値一覧表	33
[1] アンピシリン	34
[2] イマザリル	35
[3] クロフィブラート及びその代謝物	37
[3-1] クロフィブラート	37
[3-2] クロフィブリン酸	38
[4] ヘキサクロロエタン	39
[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）	41
[6] ベンラファキシシ及びその代謝物	42
[6-1] ベンラファキシシ	42
[6-2] O-デスメチルベンラファキシシ	42
[7] トリエチレンテトラミン	44
[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）	46
[9] メタクリル酸2-エチルヘキシル	48
[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）	50

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。

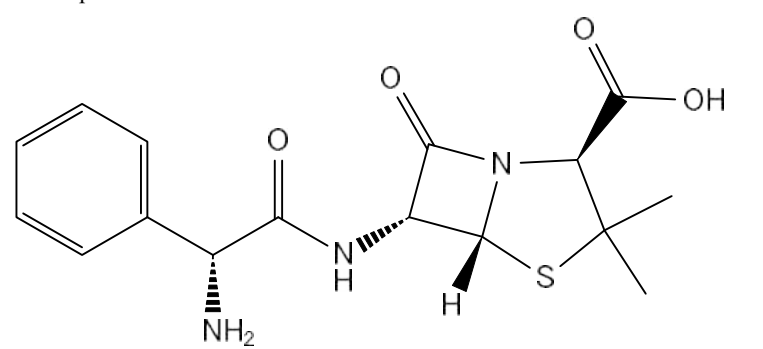
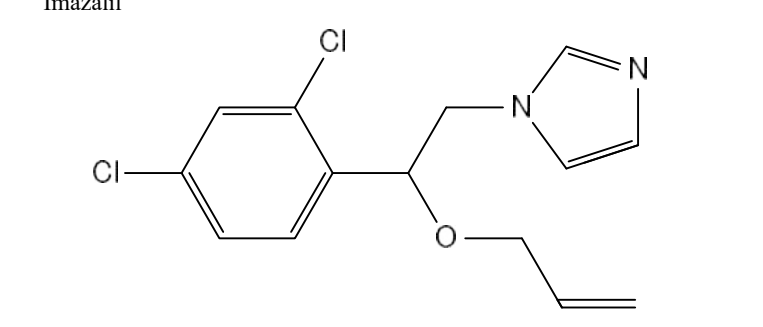
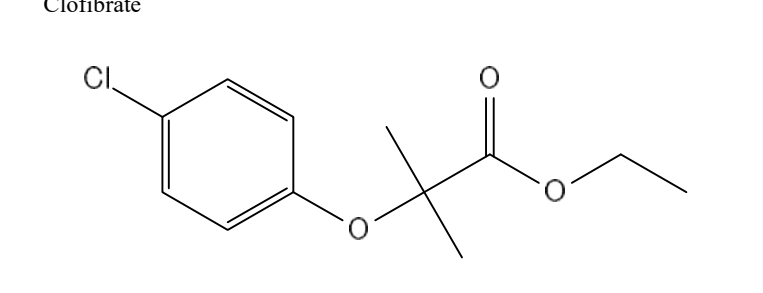
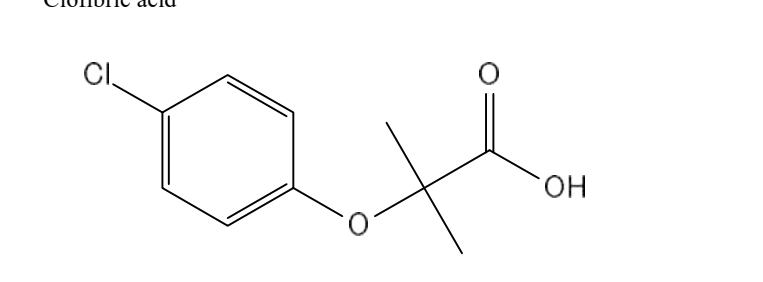
物質 調査 番号	調査対象物質	化審法指定区分 ^{注1, 2}		化管法指定区分 ^{注3}			調査媒体	
		改正前	改正後	2000 年～	2008 年～	2021 年～	水質	大気
[1]	アンピシリン						○	
[2]	イマザリル	第二種監視 第三種監視					○	
[3]	クロフィブラート及びその代謝物							
	[3-1] クロフィブラート						○	
	[3-2] クロフィブリン酸						○	
[4]	ヘキサクロロエタン	第二種監視 第三種監視			第二種 82		○	
[5]	ベンゾフェノン-4（別名：2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸）						○	
[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。

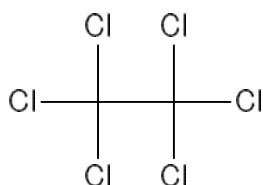
（注 3）「化管法指定区分」における「2000 年～」とは 2000 年 6 月 7 日の政令制定時の指定を、「2008 年～」とは 2008 年 11 月 21 日の政令改正後の指定を、「2021 年～」とは 2021 年 10 月 20 日の政令改正後の指定をそれぞれ意味する。なお、それぞれの欄における数字は第一種指定化学物質又は第二種指定化学物質としての政令番号を意味する。

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>

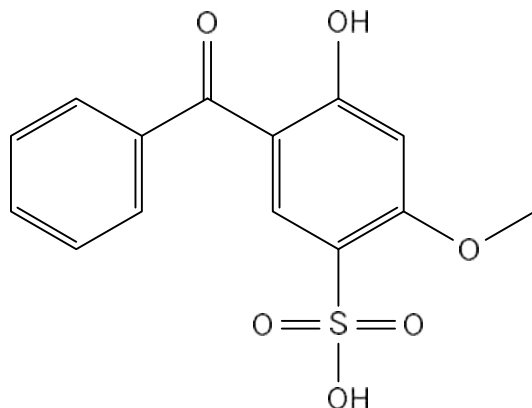
「mp」は融点を、「bp」とは沸点を、「sw」とは水への溶解度を、「比重等」とは比重（単位なし）又は密度（単位あり）を、「logPow」とは *n*-オクタノール/水分配係数をそれぞれ意味する。

[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⁾

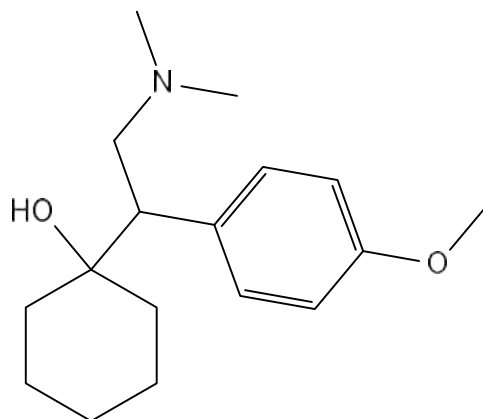
[5] ベンゾフェノン-4 (別名: 2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸)
Benzophenone-4 (synonym: 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenone-5-sulfonic acid)



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

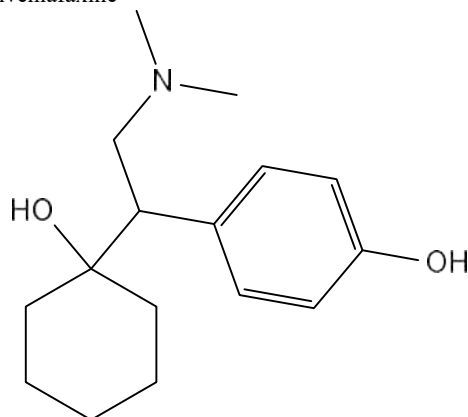
[6] ベンラファキシン及びその代謝物
Venlafaxine and its metabolite

[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⁾

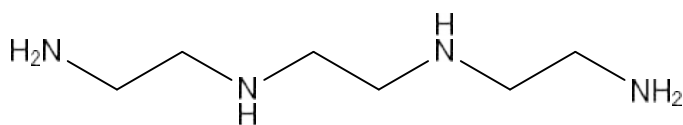
[6-2] O-デスメチルベンラファキシン
O-Desmethylvenlafaxine



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 : C₆H₁₈N₄

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°C⁶⁾

bp : 277°C⁶⁾

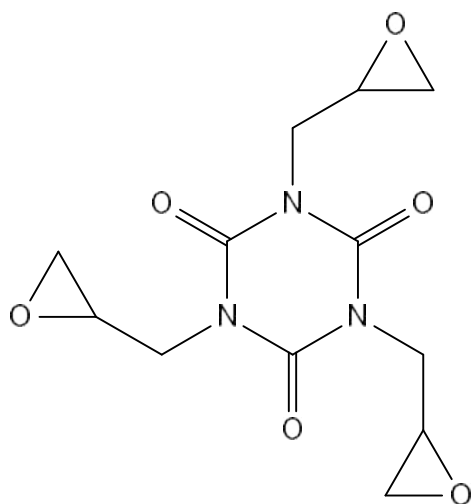
sw : 混和⁶⁾

比重等 : 0.98g/cm³⁶⁾

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(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)

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



分子式 : C₁₂H₁₅N₃O₆

CAS : 2451-62-9

既存化 : 5-1052

MW : 297.26

mp : 95°C⁷⁾

bp : 240°C以上で分解²⁾

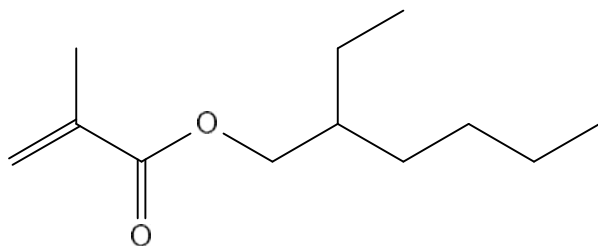
sw : 0.9g/100mL (25°C、工業用)⁷⁾

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 : C₁₂H₂₂O₂

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 : 113~224°C⁸⁾

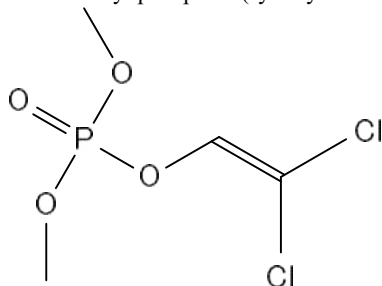
sw : 不詳

比重等 : 0.9⁸⁾

logPow : 4.2~4.8⁸⁾

[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 : C₄H₇Cl₂O₄P

CAS : 62-73-7

既存化 : 2-3224

MW : 220.98

mp : -60°C未満²⁾

bp : 234°C (101.3kPa)⁹⁾

sw : 10g/L⁹⁾

比重等 : 1.4⁹⁾

logPow : 1.47⁹⁾

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	水質
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、名称は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

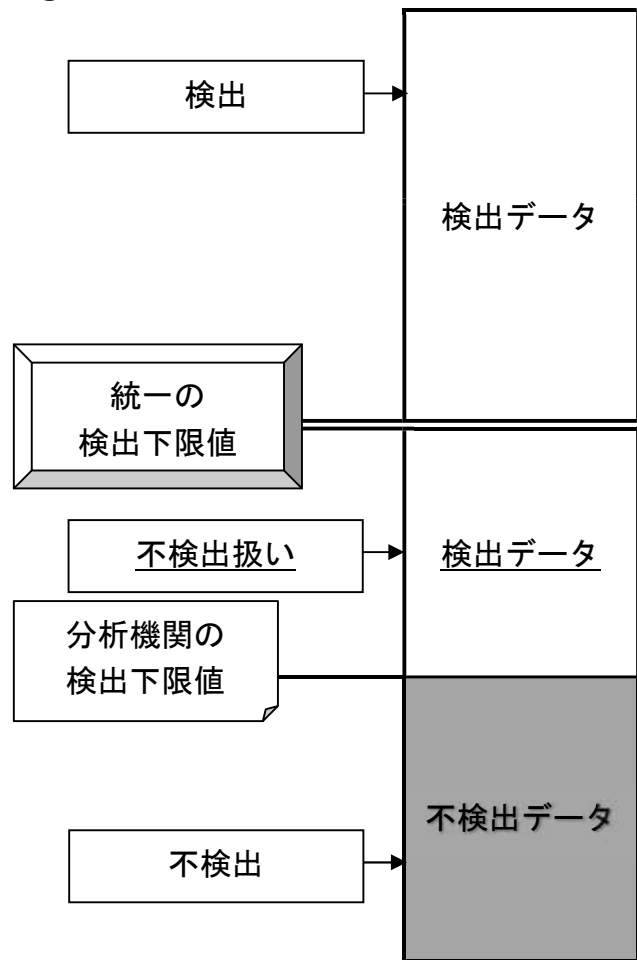
分析機関における検出下限値が統一の検出下限値を下回る高感度の分析を実施した場合においては、統一の検出下限値を下回った測定値について、全国集計上は不検出として取り扱うこととした（概念図①を参照）。

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

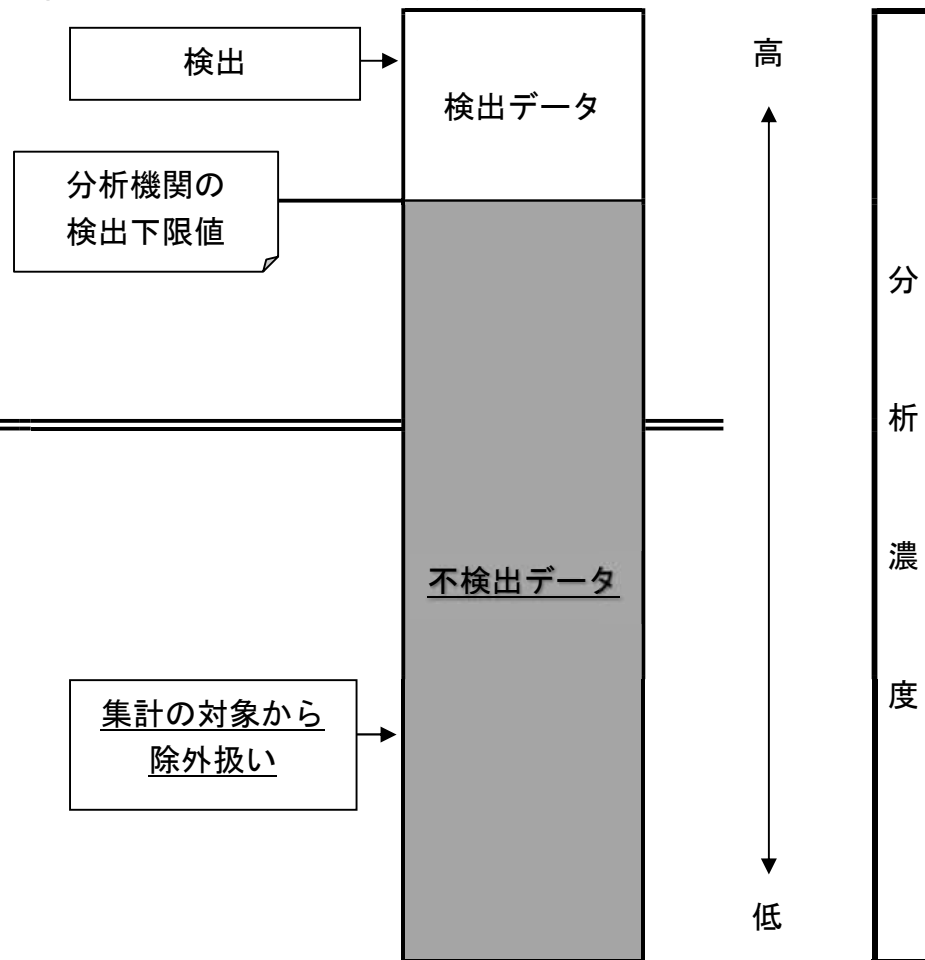
分析機関における検出下限値が統一の検出下限値より大きい場合において、調査対象物質が検出されないときは集計の対象から除外扱いとした（概念図②を参照）。

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

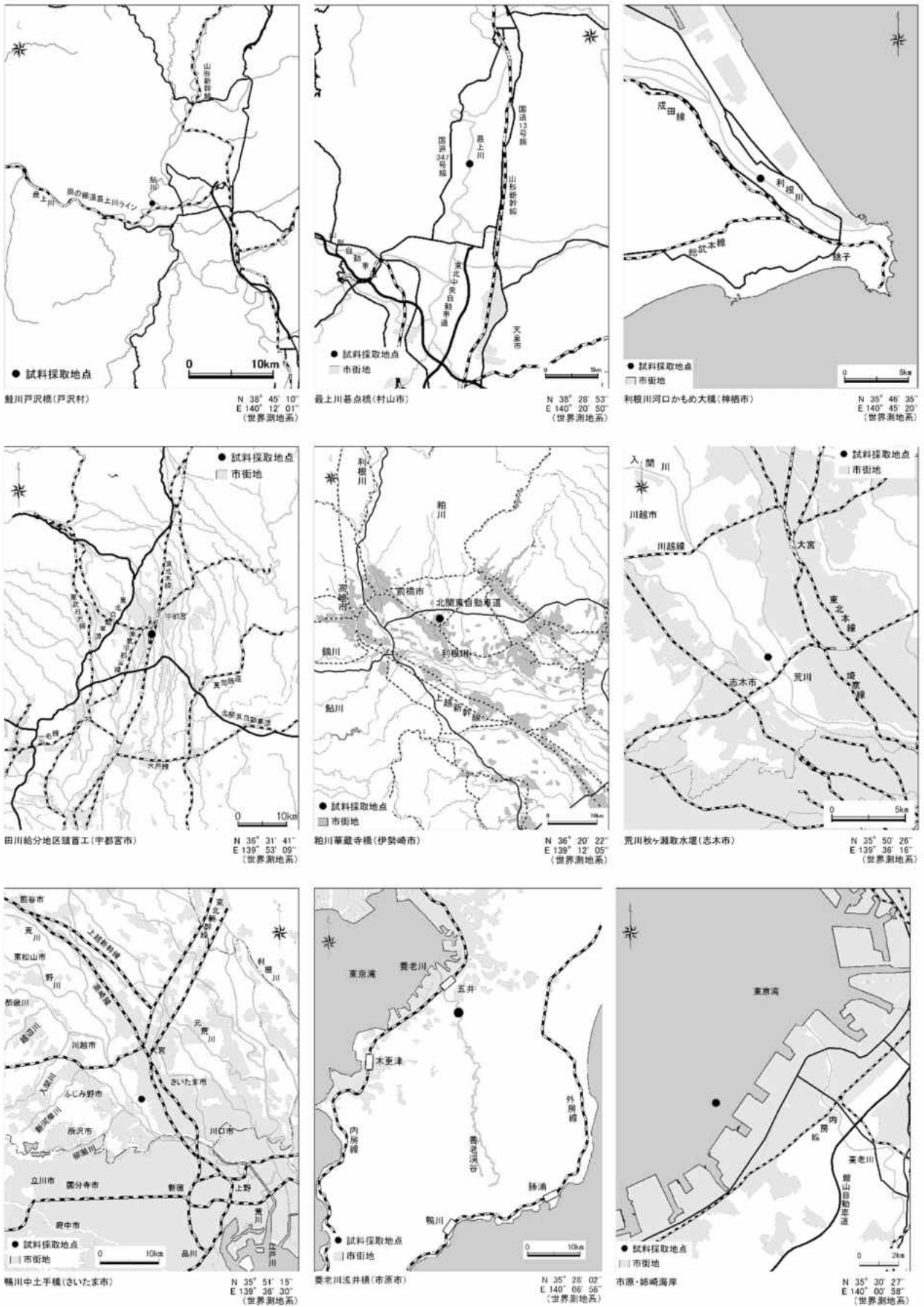


図 1-2 (2/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

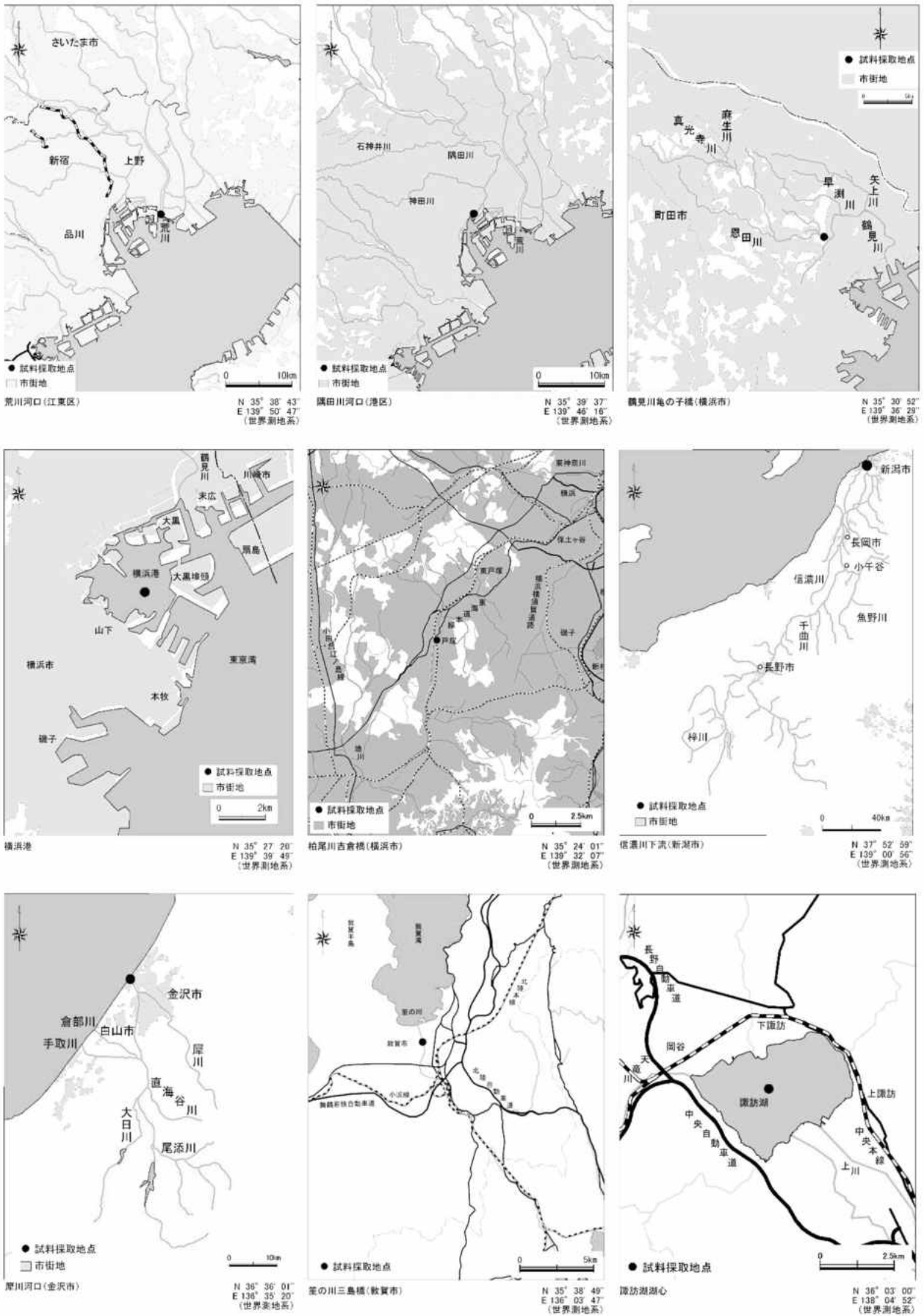


図 1-2 (3/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

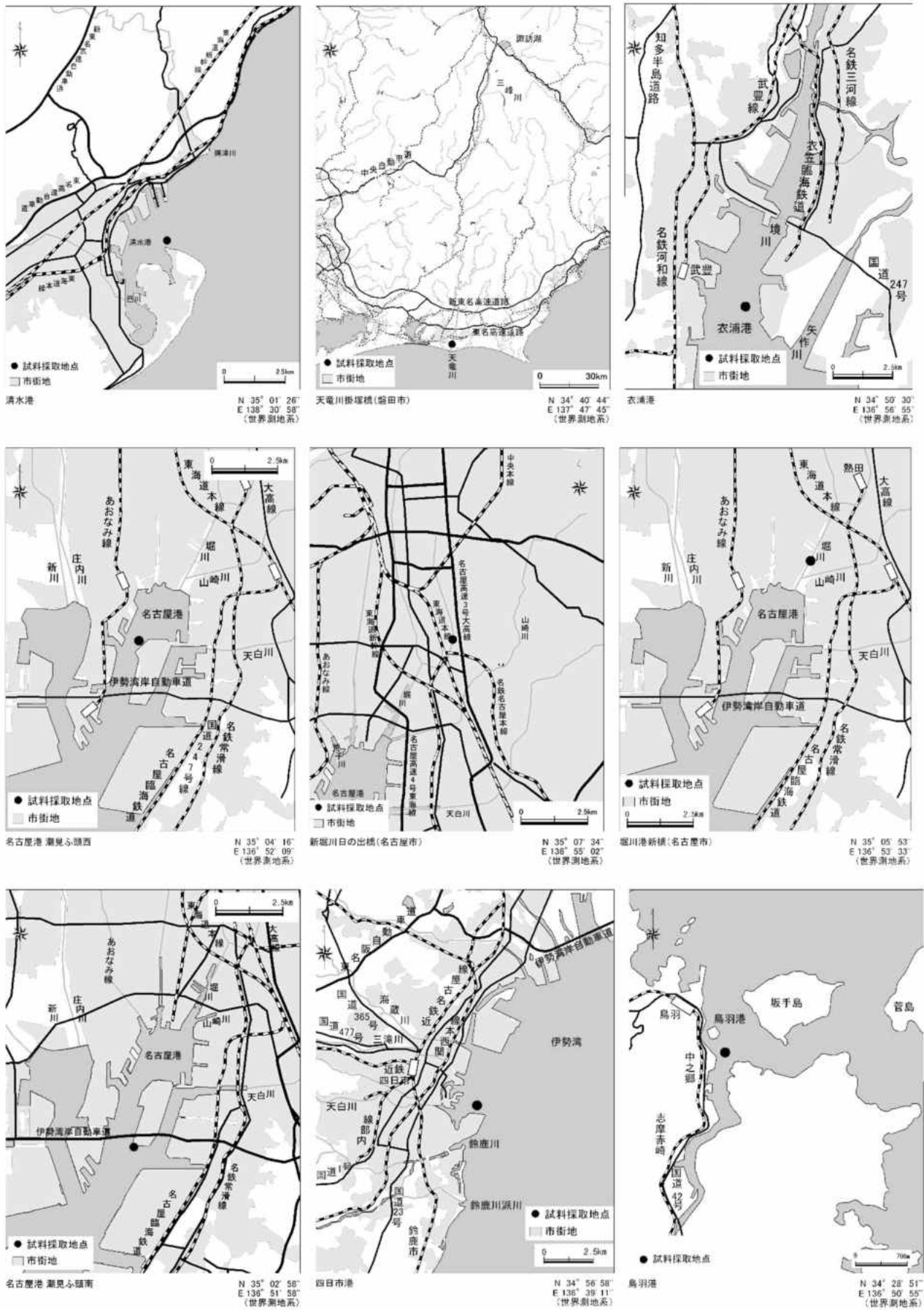


図 1-2 (4/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

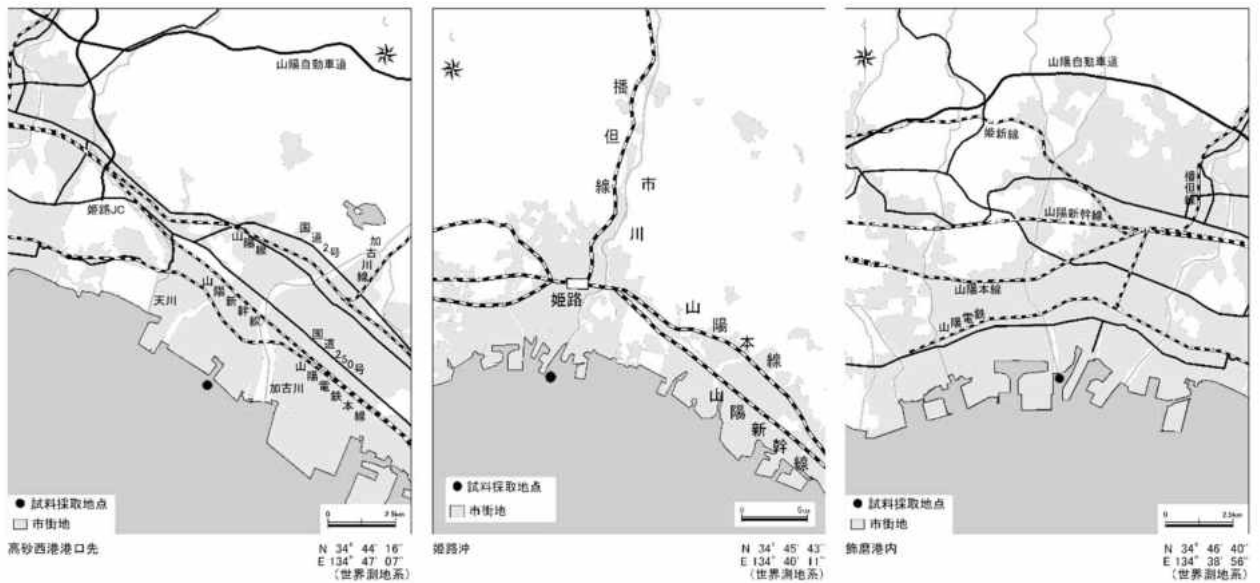
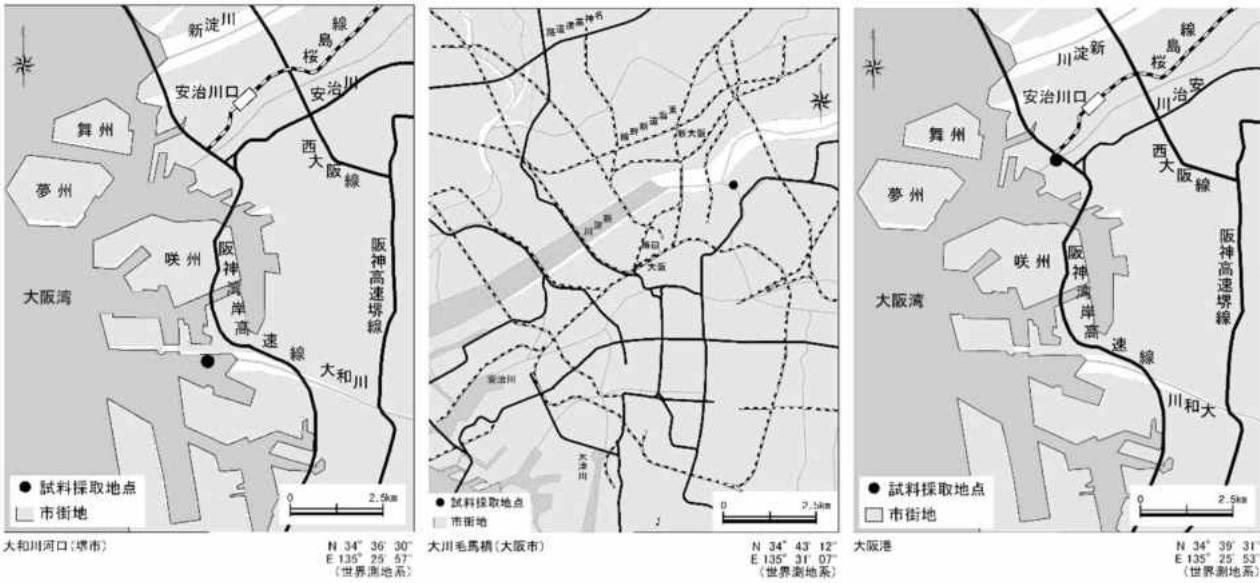
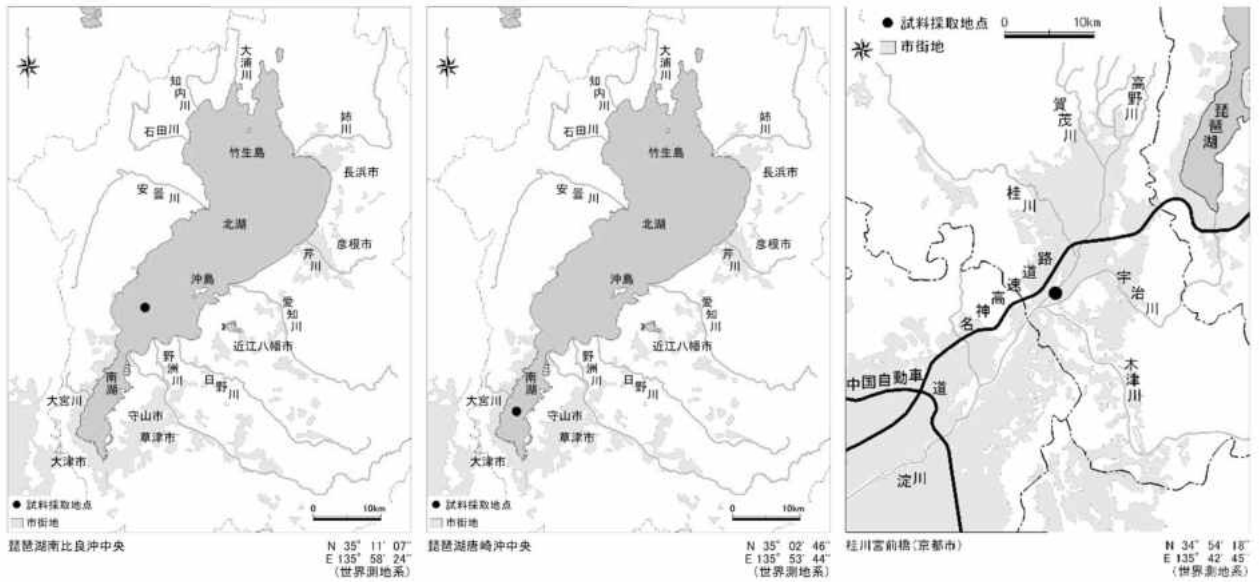
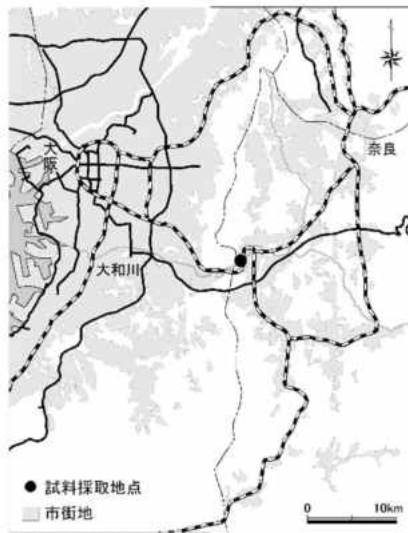


図 1-2 (5/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細



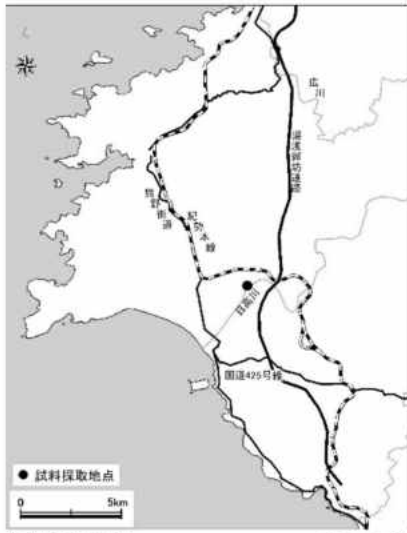
神戸港中央
 ● 試料採取地点
 ■ 市街地
 N 34° 39' 52"
 E 135° 11' 40"
 (世界測地系)



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)



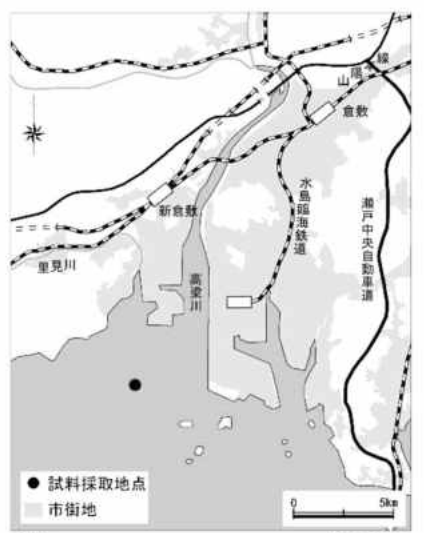
紀の川河口紀の川大橋(和歌山市)
 ● 試料採取地点
 ■ 市街地
 N 34° 13' 48"
 E 135° 09' 22"
 (世界測地系)



日高川野口橋(御坊市)
 ● 試料採取地点
 ■ 市街地
 N 33° 54' 14"
 E 135° 10' 34"
 (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)



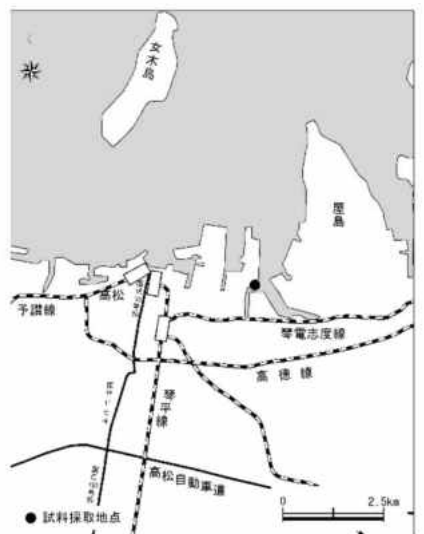
水島沖
 ● 試料採取地点
 ■ 市街地
 N 34° 28' 50"
 E 133° 39' 54"
 (世界測地系)



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)



萩沖
 ● 試料採取地点
 ■ 市街地
 N 34° 26' 19"
 E 131° 23' 15"
 (世界測地系)



高松港
 ● 試料採取地点
 ■ 市街地
 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

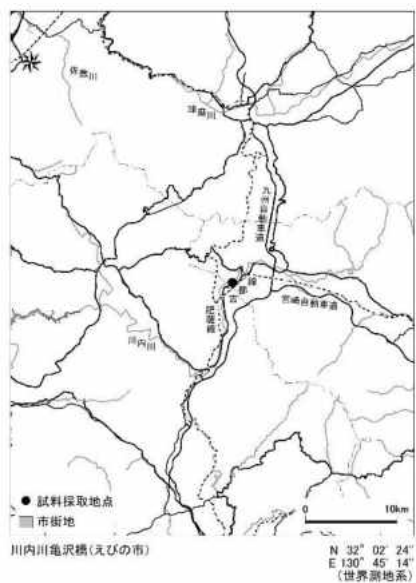
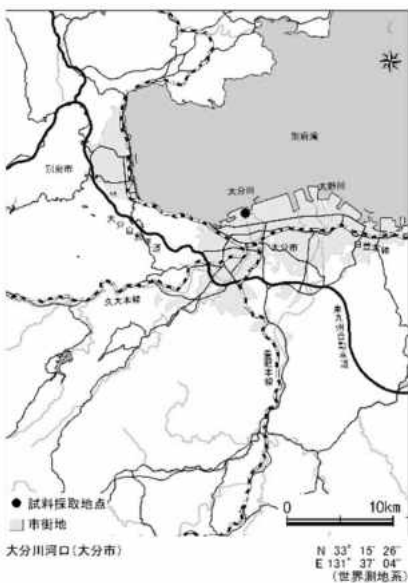
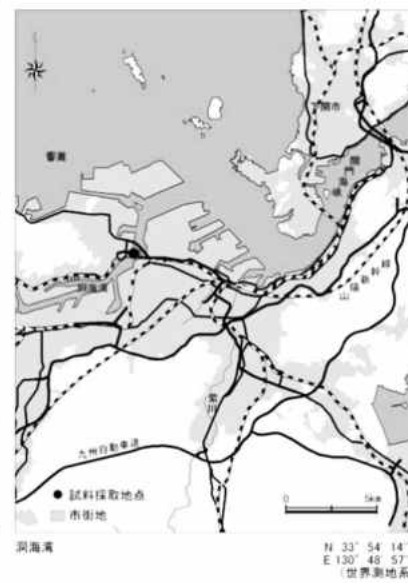


図 1-2 (7/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

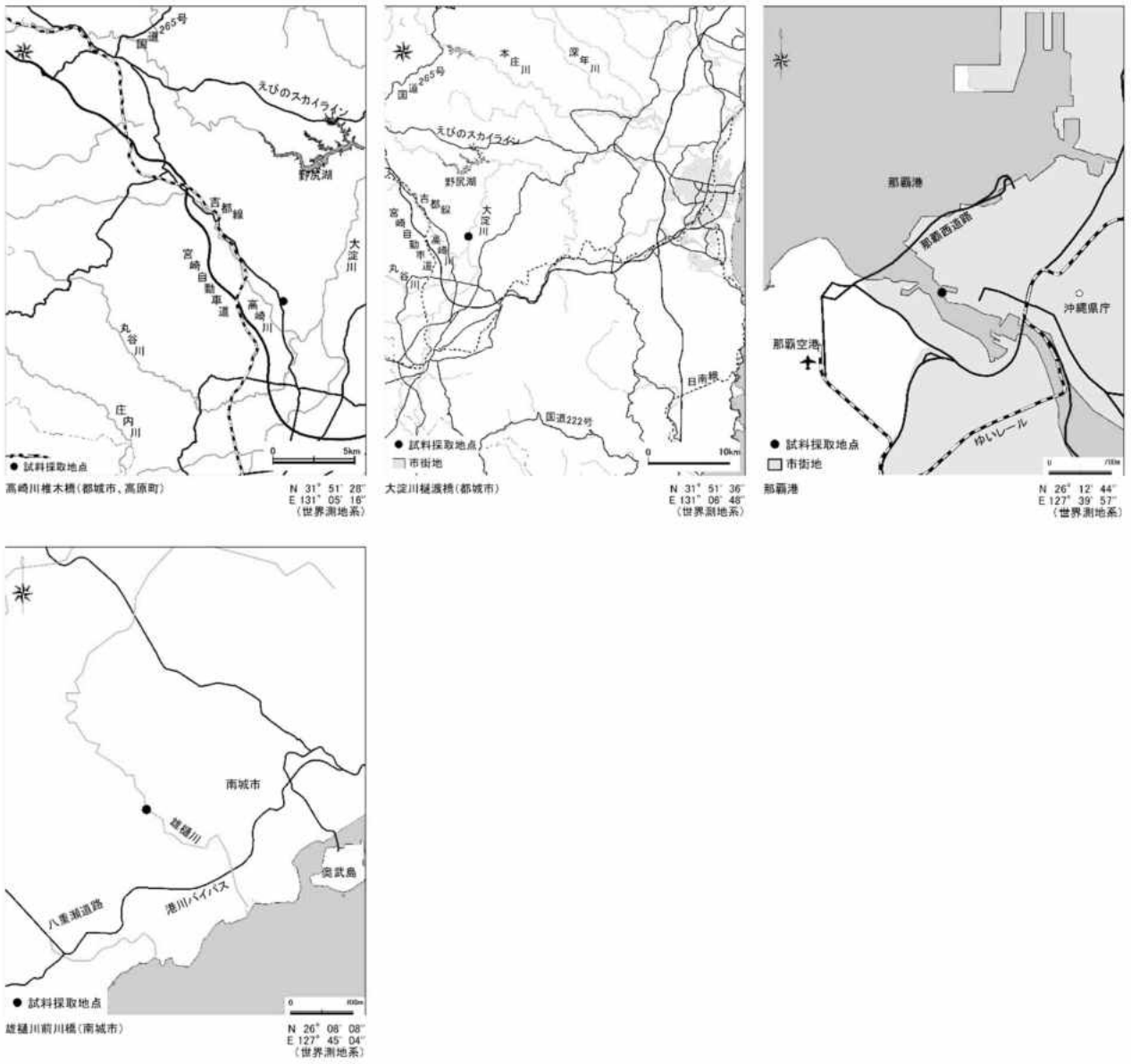


図 1-2 (8/8) 2020 年度初期環境調査地点 (水質) 詳細

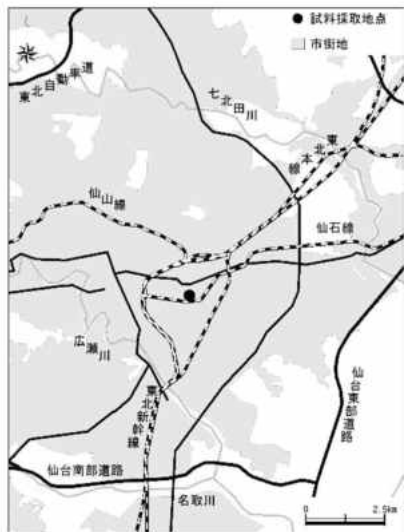
表 1-2 2020 年度初期環境調査地点・対象物質一覧（大気）

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）	○	○

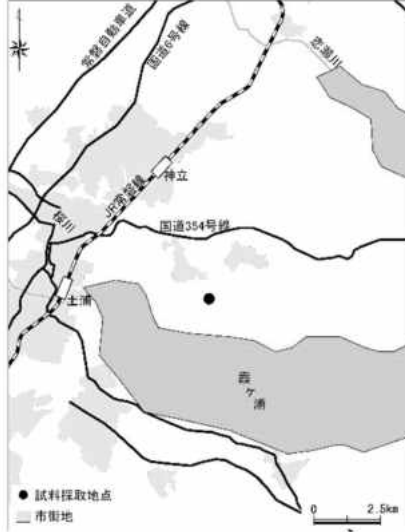
[8] 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1*H*,3*H*,5*H*)-トリオン（別名：1,3,5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸）、[10] リン酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（別名：ジクロロボス）



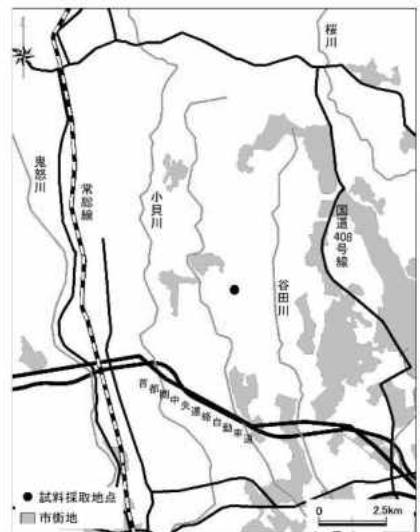
図 1-3 2020 年度初期環境調査地点 (大気)



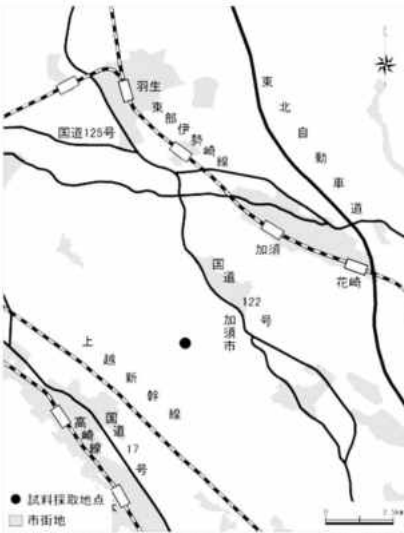
福岡公園(仙台市) N 36° 15' 36"
E 140° 53' 55"
(世界測地系)



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



つくば高野一般環境大気測定局(つくば市) N 36° 06' 17"
E 140° 02' 13"
(世界測地系)



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



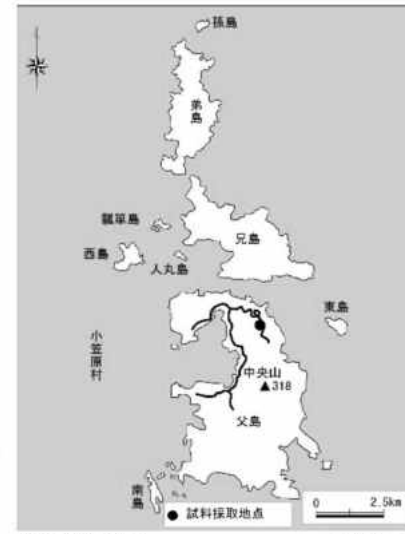
さいたま市保健所(さいたま市) N 35° 52' 25"
E 139° 37' 28"
(世界測地系)



市原岩崎西一般環境大気測定局(市原市) N 35° 31' 36"
E 140° 04' 05"
(世界測地系)



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



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



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

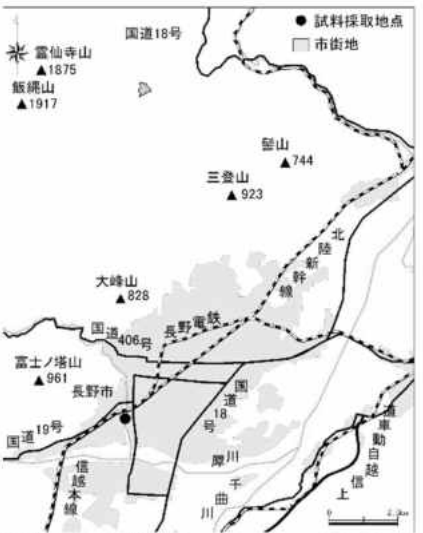
図 1-4 (1/3) 2020 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細



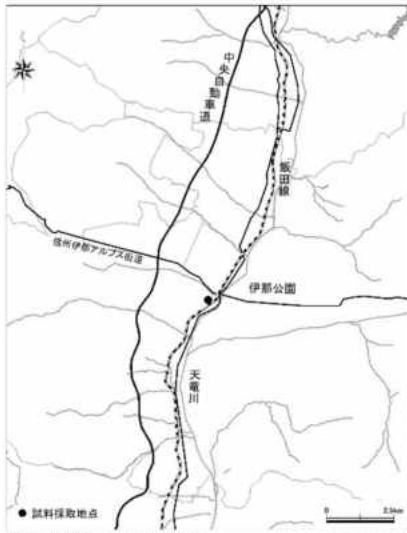
横浜市環境科学研究所(横浜市)
 N 35° 28' 52"
 E 139° 39' 29"
 (世界測地系)



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)



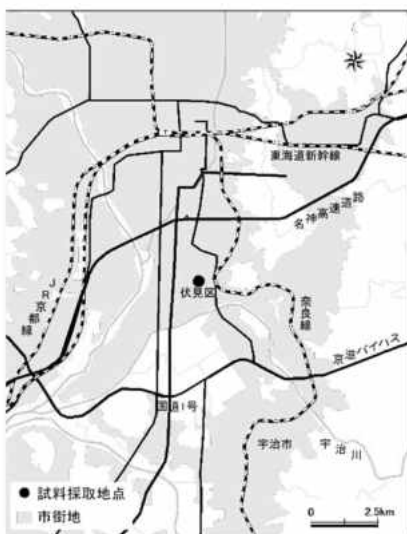
伊那一般環境大気測定局(伊那市)
 N 35° 50' 21"
 E 137° 57' 28"
 (世界測地系)



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



三重県保健環境研究所(四日市市)
 N 34° 58' 30"
 E 136° 29' 08"
 (世界測地系)



伏見区役所(京都市)
 N 34° 56' 09"
 E 135° 45' 40"
 (世界測地系)



大阪合同庁舎2号館別棟(大阪市)
 N 34° 40' 57"
 E 135° 31' 09"
 (世界測地系)



和歌山県環境衛生研究センター(和歌山市)
 N 34° 12' 51"
 E 135° 06' 45"
 (世界測地系)

図 1-4 (2/3) 2020 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細

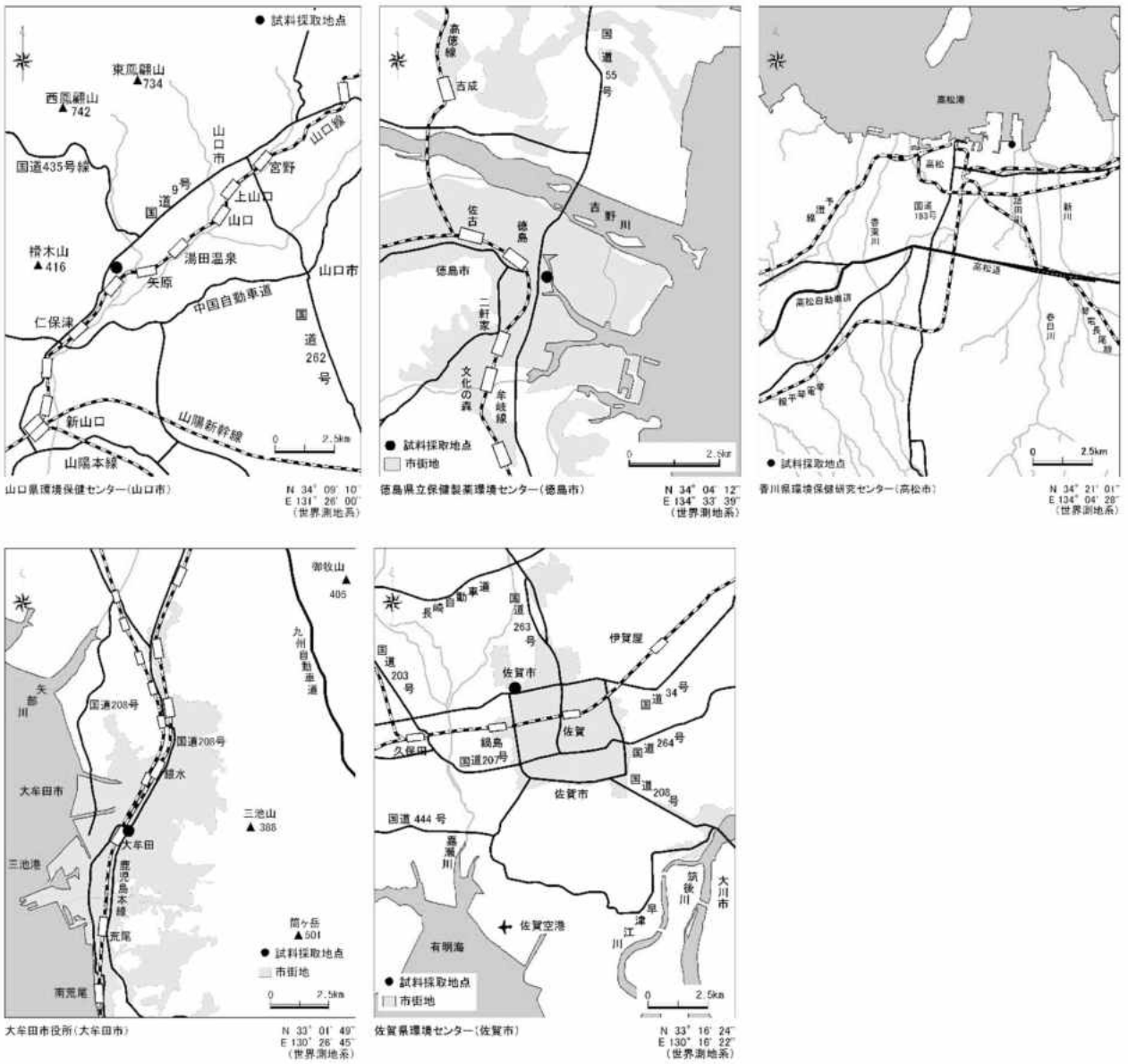


図 1-4 (3/3) 2020 年度初期環境調査地点 (大気) 詳細

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] ベンラファキシシ及びその代謝物
 - [6-1] ベンラファキシシ：23地点中19地点
 - [6-2] O-デスメチルベンラファキシシ：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]	ベンラファキシシ及びその代謝物 ※				
	[6-1] ベンラファキシシ	nd~53 19/23	0.24		
	[6-2] O-デスメチルベンラファキシシ	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にお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6t^{vi)}
2016年：輸入6t^{vi)}
2017年：輸入6t^{vi)}
2018年：輸入6t^{vi)}
2019年：輸入6t^{vi)}
- ・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%^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=10,000mg/kg ラット（経口）^{vii)}
LD₅₀=15,200mg/kg マウス（経口）^{vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：IARC評価：グループ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 ^{iv)}
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)}
- ・P R T R 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 : 63.8²⁾)
- ・媒体別分配予測 : 水質 8.68%、底質 5.57%、大気 0.01%、土壌 85.7 ^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=227mg/kg ラット (経口) ^{vii) xi)}
LD₅₀=640mg/kg 超イヌ (経口) ^{vii) xi)}
LC₅₀=16,000mg/m³ ラット (吸入 4 時間) ^{vii) xi)}
- ・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) ^{xiii)}
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。 ^{xiii)}
- ・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 (883 1-[2-(アリルオキシ)-2-(2,4-ジクロロフェニル)エチル]-1H-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]-1H-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)

[3-1] 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%^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=940mg/kg ラット（経口）^{vii) xi)}
LD₅₀=1,220mg/kg マウス（経口）^{vii) xi)}
LD₅₀=1,280mg/kg モルモット（経口）^{vii) xi)}
LD₅₀=1,370mg/kg ウサギ（経口）^{vii) xi)}
LD₅₀=2,400mg/kg ハムスター（経口）^{vii) xi)}
- ・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
- ・PRTTR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%^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=897mg/kg ラット（経口）^{vii) xi)}
LD₅₀=1,170mg/kg マウス（経口）^{vii) xi)}
- ・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^{viii)}

[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）^{iv)}
 - 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)}
- ・P R T R 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^{ii) 注1)}
- ・急 性 毒 性 等：LD₅₀=4,460mg/kg ラット（経口）^{vii) xi)}
LD₅₀=4,970mg/kg モルモット（経口）^{vii) xi)}
- ・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）^{xiii)}
BMDL₁₀=0.728 mg/kg/日：16 週間混餌投与した F344 ラットにおいて、15mg/kg/日以上雄で尿細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。^{xiii)}
RfC=0.03mg/m³（根拠：NOAEL_[HEC]=83mg/m³、不確実係数 3,000）^{xiii)}
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。^{xiii)}
- ・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。）²⁾

・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^{viii)}
48h-LC₅₀=1.36mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*)^{viii)}

・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)
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 73 (1999)

[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^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=3,530mg/kg ラット(経口)^{vii) xi)}
- ・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^{viii)}

[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) ⁱⁱⁱ⁾
- ・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% ^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LDLo=294mg/kg ヒト (経口) ^{vii)}
- ・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% ^{ii) 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ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値^{iv)}
 - 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) ^{v)}

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% ^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=38.5mg/kg マウス（経口）^{vii)}
LD₅₀=2,500mg/kg ラット（経口）^{viii) xi)}
LD₅₀=5,500mg/kg ウサギ（経口）^{viii) xi)}
- ・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。^{xvi)}
- ・発がん性：不詳
- ・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）^{xii)}
72h-NOEC=0.468mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ^{xii)}
96h-EC₅₀=3.7mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害 ^{xii)}
21d- NOEC =2.86mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害 ^{xii)}
48h- EC₅₀ = 33.9mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害 ^{xii)}
96h-LC₅₀=110mg/L 超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{xii) ix)}
- ・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(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、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 (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) 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 (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)】

- ・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^{iv)}
 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)^{v)}

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）イノシヤヌル酸及び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）イノシヤ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 1.25×10^{-11} %、土壌64.9%^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=138mg/kg ラット（経口）^{vii)}
 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) vii)}
 LC₅₀=2,000mg/m³ マウス（吸入4時間）^{2) vii)}
- ・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⁾
- ・発がん性：不詳
- ・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ⁱⁱ⁾
- ・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）^{iv)}
 - 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) ^{v)}

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^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,000mg/kg 超 ラット（経口）^{xv)}
- ・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)}
- ・発がん性：不詳
- ・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）^{xii)}
 21d-NOEC=0.29mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{2) ix) xii)}
 72h-EC₅₀=0.81mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xii)}
 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*）^{ix)}
 72h-EC₅₀=4.56mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{2) ix) xii)}
 72h-EC₅₀=4.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xii)}
- ・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¹⁾、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)²⁾

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 71ⁱⁱ⁾ 注 1)

- ・急性毒性等 : LD₅₀=6.45mg/kg ニワトリ (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=7.8mg/kg アヒル (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=10mg/kg ウサギ (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=17mg/kg ラット (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=22mg/kg ウズラ (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=23.7mg/kg ハト (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=61mg/kg マウス (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=100mg/kg イヌ (経口) ^{vii) xi)}
 LD₅₀=157mg/kg モルモット (経口) ¹⁾
 LD₅₀=157mg/kg ブタ (経口) ^{vii) xi)}
 LC₅₀=13mg/m³ マウス (吸入 4 時間) ^{vii) xi)}
 LC₅₀=15mg/m³ ラット (吸入 4 時間) ^{vii) xi)}
 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) ^{xiii)}
 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) xiii)}
 RfC=0.0005 mg/m³ (根拠 : NOAEL=0.05mg/m³、不確実係数 100) ^{xiii)}
 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) xiii)}
- ・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。) ²⁾
- ・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) ^{xii)}
 21d-NOEC=0.00012mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ¹⁾
 48h-LC₅₀=0.00013 mg/L : ニセネコゼミジンコ (*Ceriodaphnia dubia*) ^{xii)}
 28d-NOEC=0.070mg/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 成長阻害 ¹⁾
 96h-LC₅₀=0.122 mg/L : タイセイヨウニシン (*Clupea harengus*) ^{xii)}
 72h-NOEC=11.5mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ¹⁾
- ・規制
 - [化審法] 法 (平成 21 年 5 月 20 日改正前) 第 2 条第 5 項、第二種監視化学物質 (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
- 2) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 53 (1991)

- 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) 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
- iii) 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）
- iv) 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、2020 年 9 月閲覧）
- v) 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>）
- vi) 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）
- vii) U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database（<http://ccinfoweb.ccohs.ca/rtecs/search.html>、2021 年 10 月閲覧）
- viii) U.S. EPA, Ecotox Database（<https://cfpub.epa.gov/ecotox/search.cfm>、2020 年 11 月閲覧）
- ix) 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>、2020 年 11 月閲覧）
- x) 農林水産省動物医薬品検査所、動物用医薬品等データベース（http://www.nval.go.jp/asp/asp_dbDR_idx.asp、2020 年 11 月閲覧）
- xi) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
（<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>、2021 年 10 月閲覧）
- xii) 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/>）
- xiii) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS）（<https://www.epa.gov/iris>、2020 年 11 月閲覧）
- xiv) 農林水産消費安全技術センター、失効有効成分一覧（<https://www.acis.famic.go.jp/toroku/index.htm>）
- 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）
- xvi) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals)
（<https://hvpchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx>、2021 年 10 月閲覧）

2020年度 詳細環境調査結果

1. 調査目的	57
2. 調査対象物質	57
3. 調査地点及び実施方法	67
(1) 試料採取機関	67
(2) 調査地点及び調査対象物質	68
(3) 試料の採取方法	68
(4) 分析法	68
(5) 検出下限値	68
表 1-1 2020年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（水質）	70
表 1-2 2020年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（底質）	71
図 1-1 2020年度詳細環境調査地点（水質・底質）	72
図 1-2 2020年度詳細環境調査地点（水質・底質）詳細	73
表 1-3 2020年度詳細環境調査地点・生物種・対象物質一覧（生物）	82
図 1-3 2020年度詳細環境調査地点（生物）	83
図 1-4 2020年度詳細環境調査地点（生物）詳細	84
4. 調査結果の概要	86
表 2 2020年度詳細環境調査検出状況・検出下限値一覧表	87
[1] アニリン	89
[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類(アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの)及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート	93
[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	93
[2-2] [(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	94
[2-3] [(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	94
[2-4] [(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	95
[2-5] [(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	95
[2-6] (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート	96
[3] 環状ポリジメチルシロキサン類	98
[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン	98
[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン	99
[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン	100
[4] 二硫化炭素	102
[5] ビス(<i>N,N</i> -ジメチルジチオカルバミン酸) <i>N,N'</i> -エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート)	105
[5-1] <i>N,N'</i> -エチレンビス(ジチオカルバミン酸)	105
[5-2] <i>N,N</i> -ジメチルジチオカルバミン酸	105
[6] フタル酸エステル類	107
[6-1] フタル酸ジメチル (別名：ジメチル=フタラート)	107
[6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)	109
[6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート)	110
[6-4] フタル酸ジ- <i>n</i> -ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート)	111
[6-5] フタル酸ジ- <i>n</i> -ヘキシル (別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート)	114
[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類)	115

[6-6-1]	フタル酸ジ- <i>n</i> -オクチル	(別名：ジオクタン1-イル=フタラート)	115
[6-6-2]	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	(別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)	116
[6-7]	フタル酸ジノニル類	(別名：ジノニル=フタラート類)	119
[6-8]	フタル酸ジデシル類	(別名：ジデシル=フタラート類)	120
[6-9]	フタル酸ジウンデシル類	(別名：ジウンデシル=フタラート類)	121
[7]	<i>N</i> -メチルカルバミン酸2- <i>sec</i> -ブチルフェニル	(別名：フェノブカルブ又はBPMC)	122

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」（1973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

2020年度の詳細環境調査においては、7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	2000年～	2008年～	2021年～	水 質	底 質	生 物
[1]	アニリン	第二種監視	優先評価	第一種 15	第一種 18	第一種 20	○		
[2]	[(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル}(ジメチル)アンモニオ}アセタート		優先評価			第一種 35			
	[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-2] [(3-ドデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-3] [(3-テトラデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-4] [(3-ヘキサデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-5] [(3-オクタデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート						○	○	
	[2-6] (Z)-{3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル}(ジメチル)アンモニオ}アセタート						○	○	
[3]	環状ポリジメチルシロキサン類								
	[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン		監視			第一種 96	○ 注4		○
	[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン						○ 注4		○
	[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン		監視				○ 注4		○
[4]	二硫化炭素	第二種監視	優先評価	第一種 241	第一種 318	第一種 361	○		
[5]	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名:ポリカーバメート)	第三種監視	優先評価	第一種 250	第一種 329	第一種 371			
	[5-1] N,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)							○	
	[5-2] N,N-ジメチルジチオカルバミン酸							○	

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	2000年～	2008年～	2021年～	水質	底質	生物
[6]	フタル酸エステル類								
	[6-1] フタル酸ジメチル (別名: ジメチル=フタラート)						○		
	[6-2] フタル酸ジエチル (別名: ジエチル=フタラート)				第一種 353	第二種 94	○		
	[6-3] フタル酸ジイソブチル (別名: ジイソブチル=フタラート)			第二種 60		第二種 93	○		
	[6-4] フタル酸ジ- <i>n</i> -ブチル (別名: ジブタン-1-イル=フタラート)	第二種監視		第一種 270	第一種 354	第一種 395	○		
	[6-5] フタル酸ジ- <i>n</i> -ヘキシル (別名: ジヘキサン-1-イル=フタラート)						○		
	[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名: ジオクタン=フタラート類)						○		
	[6-6-1] フタル酸ジ- <i>n</i> -オクチル (別名: ジオクタン1-イル=フタラート)			第一種 269		第一種 394	○		
	[6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名: フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)	第二種監視	優先評価	第一種 272	第一種 355	第一種 396	○		
	[6-7] フタル酸ジノニル類 (別名: ジノニル=フタラート類)						○		
	[6-8] フタル酸ジデシル類 (別名: ジデシル=フタラート類)						○		
[6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名: ジウンデシル=フタラート類)						○			
[7]	<i>N</i> -メチルカルバミン酸 2- <i>sec</i> -ブチルフェニル (別名: フェノブカルブ又はBPMC)	第二種監視 第三種監視	優先評価	第一種 330	第一種 428	第一種 477	○		

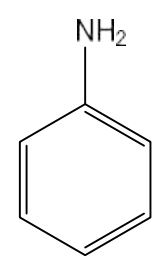
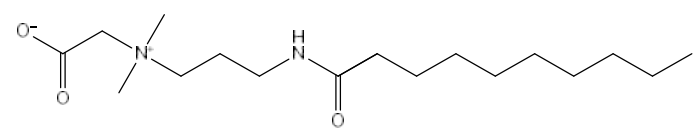
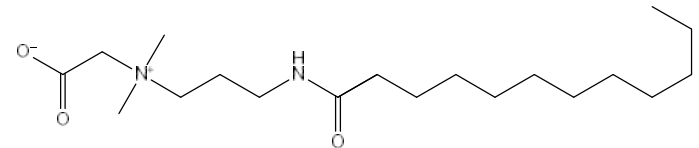
(注1) 「化審法指定区分」における「改正前」とは2009年5月20日の法律改正(2011年4月1日施行)前の指定を、「改正後」とは同改正後の指定をそれぞれ意味する。

(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「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。

(注4) [3] 環状ポリジメチルシロキサン類については、2019年度にも調査を実施したが、水質の分析結果について疑義が生じており、2020年度の結果を踏まえて2019年度の結果を採用するか改めて判断することとし、扱いを保留していた。改めて水質の2019年度の結果を精査したところ、2019年度の測定値は2020年度及びその他既往の調査で得られた環境残留濃度と大きく乖離しており、機器測定で得られた数値への疑義を払拭できず、結果の信頼性が担保できないため、水質の2019年度の結果については全て欠測扱いとした。

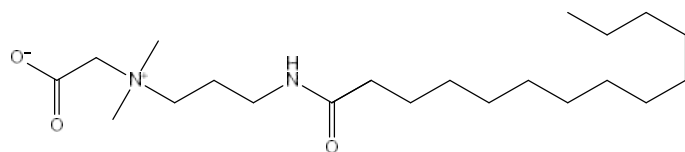
詳細環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

<p>[1] アニリン Aniline</p>		<p>分子式 : C₆H₇N CAS : 62-53-3 既存化 : 3-105 MW : 93.13 mp : -6°C¹⁾ bp : 184°C¹⁾ sw : 3.4g/100mL¹⁾ 比重等 : 1.02¹⁾ logPow : 0.94¹⁾</p>
<p>[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート [(3-Alkaneamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate (The alkaneamido group is linear with 10 - 14 carbon atoms.) and (Z)-{[3-(Octadeca-9-enamido)propyl](dimethyl)ammonio}acetate</p>		
<p>[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート [(3-Decanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate</p>		<p>分子式 : C₁₇H₃₄N₂O₃ CAS : 73772-45-9 既存化 : 9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの)) MW : 314.46 mp : 不詳 bp : 不詳 sw : 不詳 比重等 : 不詳 logPow : 不詳</p>
<p>[2-2] [(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート [(3-Dodecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate</p>		<p>分子式 : C₁₉H₃₈N₂O₃ CAS : 4292-10-8 既存化 : 2-2707、9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの)) MW : 342.52 mp : 不詳 bp : 不詳 sw : 不詳 比重等 : 不詳 logPow : 不詳</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。

[2-3] [(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

[(3-Tetradecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate



分子式 : C₂₁H₄₂N₂O₃

CAS : 59272-84-3

既存化 : 9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))

MW : 370.57

mp : 不詳

bp : 不詳

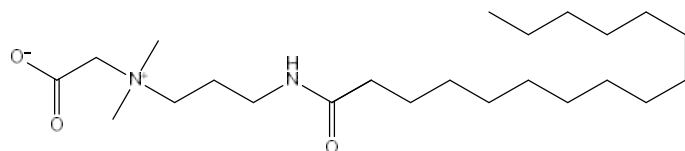
sw : 不詳

比重等 : 不詳

logPow : 不詳

[2-4] [(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

[(3-Hexadecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate



分子式 : C₂₃H₄₆N₂O₃

CAS : 32954-43-1

既存化 : 2-1290 (N-[3-{アルカノイルアミド}プロピル]-N,N-ジメチル- α -カルボン酸ベタイン (アルカノイルの炭素数が 15 から 17 までのもの))、9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))

MW : 398.62

mp : 不詳

bp : 不詳

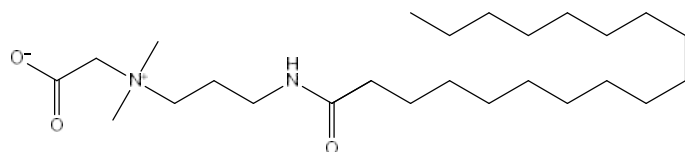
sw : 不詳

比重等 : 不詳

logPow : 不詳

[2-5] [(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

[(3-Octadecanamidopropyl)(dimethyl)ammonio]acetate



分子式 : C₂₅H₅₀N₂O₃

CAS : 6179-44-8

既存化 : 9-2027 (N-アルカノイル (又はアルケノイル) アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセタート (アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))

MW : 426.66

mp : 不詳

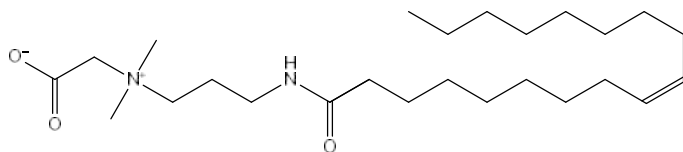
bp : 不詳

sw : 不詳

比重等 : 不詳

logPow : 不詳

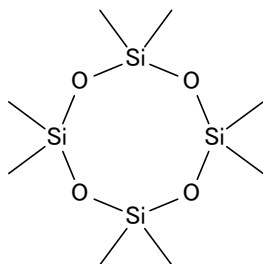
[2-6] (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセテート
 (Z)-{[3-(Octadeca-9-enamido)propyl](dimethyl)ammonio}acetate



分子式 : C₂₅H₄₈ N₂O₃
 CAS : 25054-76-6
 既存化 : 2-1290 (N-[3-{アルカノイルアミド}プロピル]-N,N-ジメチル- α -カルボン酸ベタイン(アルカノイルの炭素数が 15 から 17 までのもの)、9-2027 (N-アルカノイル(又はアルケノイル)アミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニオアセテート(アルカノイル及びアルケノイルの炭素数が 8 から 20 までのもの))
 MW : 424.66
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

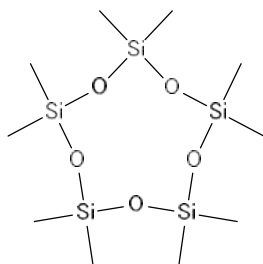
[3] 環状ポリジメチルシロキサン類
 Cyclopolydimethylsiloxanes

[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン
 Octamethylcyclotetrasiloxane



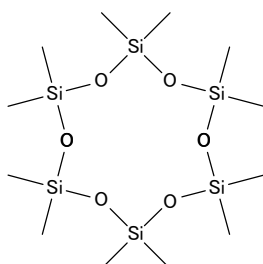
分子式 : C₈H₂₄O₄Si₄
 CAS : 556-67-2
 既存化 : 7-475 (環状ポリアルキルシロキサン(アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの))
 MW : 296.62
 mp : 17.7°C²⁾
 bp : 175°C (1013hPa)²⁾
 sw : 0.036mg/L (20±0.5°C)²⁾
 比重等 : 0.9561g/cm³³⁾
 logPow : 6.74³⁾

[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン
 Decamethylcyclopentasiloxane



分子式 : C₁₀H₃₀O₅Si₅
 CAS : 541-02-6
 既存化 : 7-475 (環状ポリアルキルシロキサン(アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの))
 MW : 370.77
 mp : -38°C²⁾
 bp : 211°C (1013hPa)²⁾
 sw : 0.0301mg/L (20±0.5°C)²⁾
 比重等 : 0.9593 g/cm³ (20°C)³⁾
 logPow : 8.06⁴⁾

[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン
 Dodecamethylcyclohexasiloxane



分子式 : C₁₂H₃₆O₆Si₆
 CAS : 540-97-6
 既存化 : 7-475 (環状ポリアルキルシロキサン(アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの))
 MW : 444.92
 mp : -3°C²⁾
 bp : 245°C²⁾
 sw : 0.0106mg/L (20±0.5°C)²⁾
 比重等 : 0.9672 g/cm³³⁾
 logPow : 8.87⁴⁾

[4] 二硫化炭素

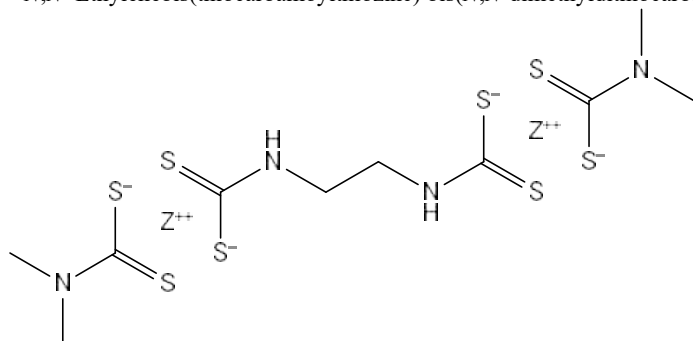
Carbon disulfide

SCS

分子式 : CS₂
 CAS : 75-15-0
 既存化 : 1-172
 MW : 76.15
 mp : -111°C ⁵⁾
 bp : 46°C ⁵⁾
 sw : 0.2g/100mL ⁵⁾
 比重等 : 1.26 ⁵⁾
 logPow : 1.84 ⁵⁾

[5] ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名: ポリカーバメート)

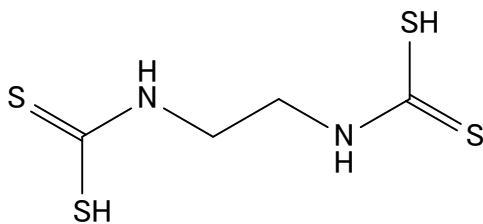
N,N'-Ethylenebis(thiocarbamoylthiozinc) bis(*N,N*-dimethyldithiocarbamate) (synonym: Polycarbamate)



分子式 : C₁₀H₁₈N₄S₈Zn₂
 CAS : 64440-88-6
 既存化 : 2-1848
 MW : 581.61
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 0.1077g/L (25°C) ⁶⁾
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[5-1] *N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)

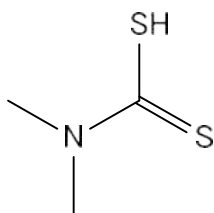
N,N'-Ethylenebis(dithiocarbamic acid)



分子式 : C₄H₈N₂S₄
 CAS : 111-54-6
 既存化 : 2-1808
 MW : 212.38
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : -2.70 ⁴⁾

[5-2] *N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸

N,N-Dimethyldithiocarbamic acid



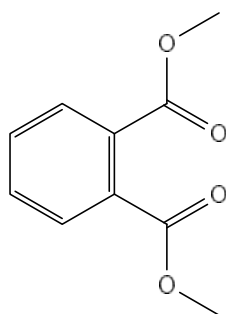
分子式 : C₃H₇NS₂
 CAS : 79-45-8
 既存化 : 2-1798
 MW : 121.22
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[6] フタル酸エステル類

Phthalate esters

[6-1] フタル酸ジメチル (別名: ジメチル=フタラート)

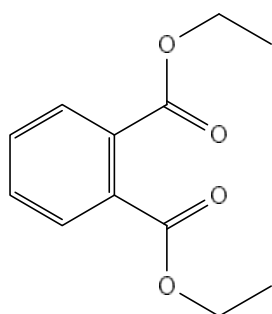
Dimethyl phthalate



分子式 : C₁₀H₁₀O₄
 CAS : 131-11-3
 既存化 : 3-1301 (フタル酸アルキル (アルキル基の炭素数が 1 又は 2 のもの))
 MW : 194.18
 mp : 5.5°C ⁷⁾
 bp : 248°C ⁷⁾
 sw : 0.43g/100mL (20°C) ⁷⁾
 比重等 : 1.19 ⁷⁾
 logPow : 1.47 又は 2.12 ⁷⁾

[6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)

Diethyl phthalate



分子式： C₁₂H₁₄O₄

CAS： 84-66-2

既存化： 3-1301 (フタル酸アルキル (アルキル基の炭素数が 1 又は 2 のもの))

MW： 222.24

mp： -67~-44°C⁸⁾

bp： 295°C⁸⁾

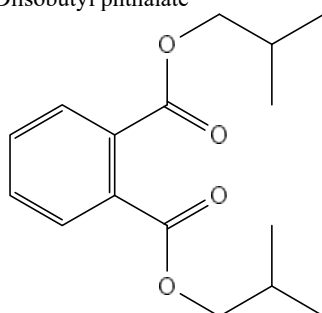
sw： 1,080mg/L (25°C)⁴⁾

比重等： 1.1⁸⁾

logPow： 2.47⁸⁾

[6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート)

Diisobutyl phthalate



分子式： C₁₆H₂₂O₄

CAS： 84-69-5

既存化： 3-1303 (フタル酸ジブチル)

MW： 278.34

mp： -37°C⁹⁾

bp： 320°C⁹⁾

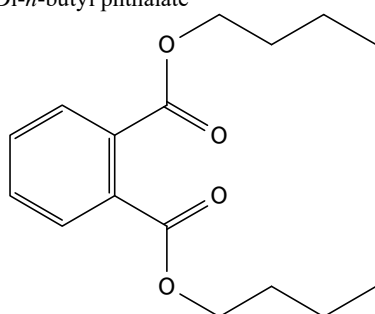
sw： 0.0001g/100mL (20°C)⁹⁾

比重等： 1.04g/cm³⁹⁾

logPow： 4.11⁹⁾

[6-4] フタル酸ジ-n-ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート)

Di-n-butyl phthalate



分子式： C₁₆H₂₂O₄

CAS： 84-74-2

既存化： 3-1303 (フタル酸ジブチル)

MW： 278.34

mp： -35°C¹⁰⁾

bp： 340°C¹⁰⁾

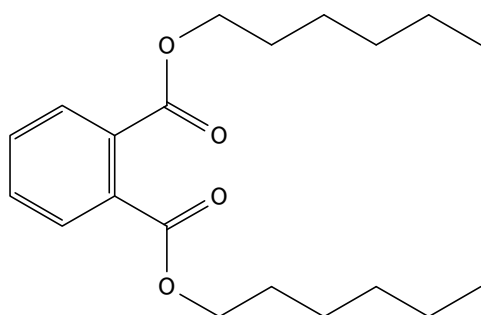
sw： 0.001g/100mL (25°C)¹⁰⁾

比重等： 1.05¹⁰⁾

logPow： 4.72¹⁰⁾

[6-5] フタル酸ジ-n-ヘキシル (別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート)

Di-n-hexyl phthalate



分子式： C₂₀H₃₀O₄

CAS： 84-75-3

既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))

MW： 334.45

mp： -58°C⁴⁾

bp： 350°C (735mmHg)⁴⁾

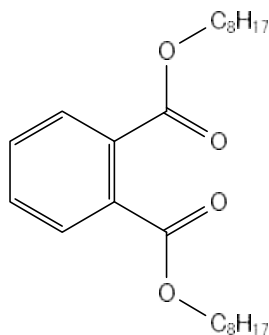
sw： 0.05mg/L (25°C)⁴⁾

比重等： 1.010~1.016 (20°C/20°C)⁴⁾

logPow： 6.82

[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類)

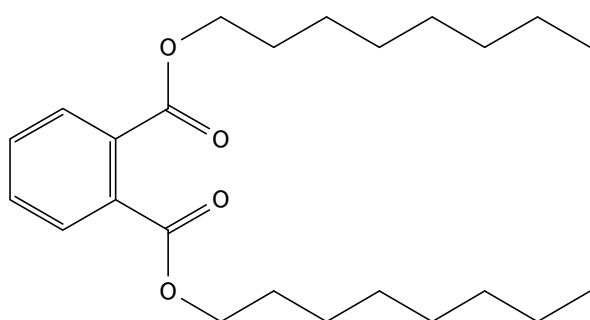
Diocetyl phthalates



分子式： C₂₄H₃₈O₄
 CAS： 27554-26-3 等
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 390.56
 mp： -45°C¹¹⁾
 bp： 370°C¹¹⁾
 sw： 9.0×10⁻²mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.99¹¹⁾
 logPow： 種類によって異なる。

[6-6-1] フタル酸ジ-*n*-オクチル (別名：ジオクタン 1-イル=フタラート)

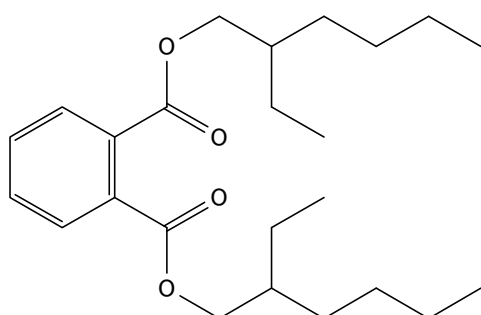
Di-*n*-octyl phthalate



分子式： C₂₄H₃₈O₄
 CAS： 117-84-0
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 390.56
 mp： -25°C⁴⁾
 bp： 220°C (2mmHg)⁴⁾
 sw： 0.022mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.98 (25°C)⁴⁾
 logPow： 8.1⁴⁾

[6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)

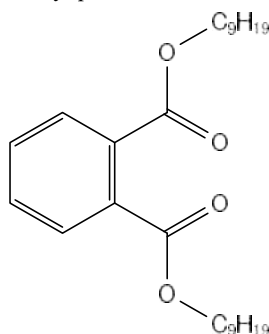
Di(2-ethylhexy) phthalate



分子式： C₂₄H₃₈O₄
 CAS： 117-81-7
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 390.56
 mp： -50°C¹²⁾
 bp： 385°C¹²⁾
 sw： 0.270mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.986¹²⁾
 logPow： 7.6⁴⁾

[6-7] フタル酸ジノニル類 (別名：ジノニル=フタラート)

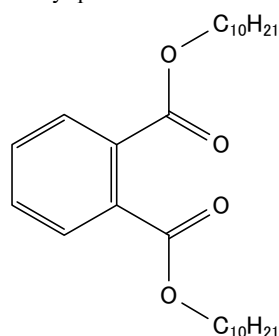
Dinonyl phthalates



分子式： C₂₆H₄₂O₄
 CAS： 28553-12-0 等
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 418.61
 mp： -43°C¹³⁾
 bp： 244~252°C¹³⁾
 sw： 0.01g/100mL 未満 (20°C)¹³⁾
 比重等： 0.98¹³⁾
 logPow： 8.8¹³⁾

[6-8] フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート)

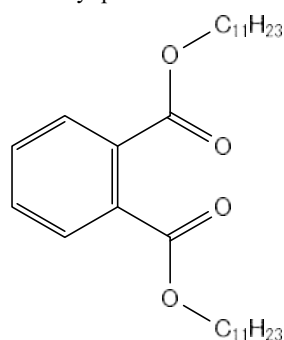
Didecyl phthalates



分子式： C₂₈H₄₆O₄
 CAS： 26761-40-0 等
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 446.66
 mp： -50°C¹⁴⁾
 bp： 250~257°C (0.5kPa)¹⁴⁾
 sw： 0.28mg/L (25°C)⁴⁾
 比重等： 0.96¹⁴⁾
 logPow： 4.9¹⁴⁾

[6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名：ジウンデシル=フタラート)

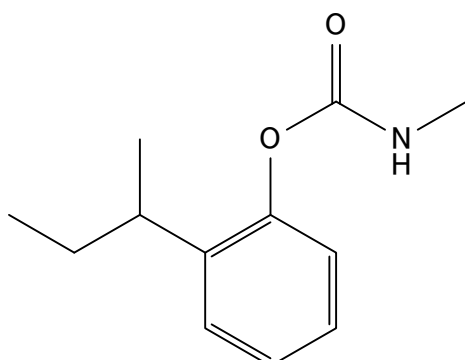
Diundecyl phthalates



分子式： C₃₀H₅₀O₄
 CAS： 85507-79-5
 既存化： 3-1307 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの))
 MW： 474.72
 mp： 種類によって異なる。
 bp： 種類によって異なる。
 sw： 種類によって異なる。
 比重等： 種類によって異なる。
 logPow： 種類によって異なる。

[7] *N*-メチルカルバミン酸 2-*sec*-ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又は BPMC)

2-*sec*-Butylphenyl *N*-methylcarbamate (synonym: Fenobucarb or BPMC)



分子式： C₁₂H₁₇NO₂
 CAS： 3766-81-2
 既存化： 3-2211 (*N*-メチルカルバミン酸-2-アルキルフェニル (アルキル基の炭素数が 3 又は 4 のもの))
 MW： 207.27
 mp： 31.5°C⁴⁾
 bp： 112~113°C (0.2mmHg)⁴⁾
 sw： 680mg/L⁴⁾
 比重等： 不詳
 logPow： 2.78⁴⁾

参考文献

- 1) International Labour Organization (ILO), Aniline, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0011 (2014)
- 2) 平成 29 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 173 回審査部会 第 180 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2017 年 12 月 22 日)、資料 1 第一種特定化学物質又は監視化学物質へ該当するか否かの審議審査シート
- 3) Rumble, J.R. (ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 98th Edition (2017), The Royal society of Chemistry.
- 4) U.S. National Library of Medicine, PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>, 2021 年 10 月閲覧)
- 5) International Labour Organization (ILO), Carbon disulfide, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0022 (2000)
- 6) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.1 (<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitd.htm>)
- 7) International Labour Organization (ILO), Dimethyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0261 (2005)
- 8) International Labour Organization (ILO), Diethyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0258 (2001)
- 9) International Labour Organization (ILO), Diisobutyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0829 (2006)
- 10) International Labour Organization (ILO), Dibutyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0036 (2002)
- 11) International Labour Organization (ILO), Diisooctyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0876 (2005)
- 12) International Labour Organization (ILO), Di(2-ethylhexy) phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0271 (2001)

- 13) International Labour Organization (ILO), Diisononyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0831 (2003)
- 14) International Labour Organization (ILO), Diisodecyl phthalate, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 0875 (1998)

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	底質	生物
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	○	○	
福島県環境創造センター	○		
茨城県霞ヶ浦環境科学センター	○	○	
栃木県保健環境センター	○		
群馬県衛生環境研究所	○		
埼玉県環境科学国際センター	○		
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	○	○	○
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			○
新潟県保健環境科学研究所	○	○	
富山県生活環境文化部環境保全課及び富山県環境科学センター	○	○	○
石川県保健環境センター	○	○	○ ^{注2}
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	○	○	○
大阪府立環境科学研究所	○	○	
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	○		
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	○	○	
熊本県保健環境科学研究所	○		
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	○	○	○
沖縄県衛生環境研究所	○		

(注1) 試料採取機関名は、名称は2020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、生物について表 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。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（・生物種）数	調査地点ごとの検体数
水質	43	6	71	1
底質	29	2	34	3
生物	11 ^注	1	12	3
全媒体	45	7	85	

(注) 20団体のうち1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）」（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「詳細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。

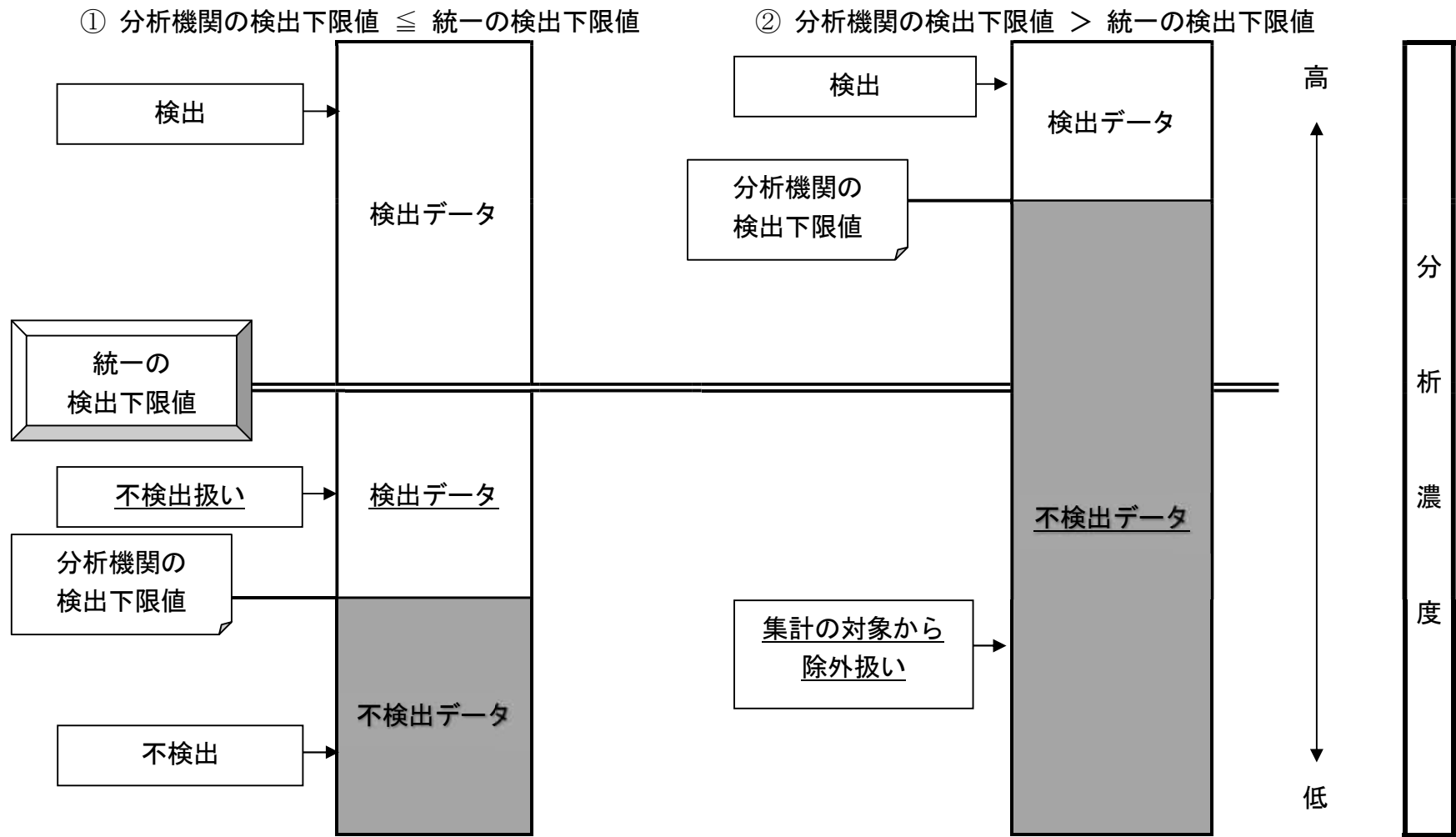
1) 高感度の分析における検出値の不検出扱い

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、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 2020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]	[6]	[7]
北海道	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）			○		○	
札幌市	豊平川中沼（札幌市）		○	○			
	新川第一新川橋（札幌市）		○	○			
岩手県	豊沢川豊沢橋（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）	○			○	○	
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）		○	○			○
秋田県	秋田運河（秋田市）	○	○	○	○	○	○
福島県	濁川大森川合流点前（福島市）					○	
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	谷田川合の川橋（板倉町）	○					
	石田川古利根橋（太田市）			○			
	菑川清内橋（前橋市）						○
埼玉県	中川道橋（加須市）					○	
	中川松富橋（春日部市）	○					
	藤右衛門川論處橋（川口市）	○					
	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）		○	○		○	○
	西頸城地先海域寺地沖				○		
富山県	黒瀬川石田橋（黒部市）					○	
	庄川大門大橋（射水市）					○	
石川県	犀川河口（金沢市）	○	○	○			○
福井県	笙の川三島橋（敦賀市）		○			○	○
	馬渡川末端（福井市）	○					
長野県	諏訪湖湖心		○				○
	阿智川万才大橋下（飯田市）					○	
静岡県	清水港		○				○
	天竜川掛塚橋（磐田市）		○				○
愛知県	名古屋港潮見ふ頭西	○		○	○	○	○
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	姫路沖			○		○	
	千種川小赤松橋（佐用町）			○			
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	○					○

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[6]	[7]
徳島県	今切川加賀須野橋(徳島市、松茂町)				○		
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				○	○	○
熊本県	八代海八幡プール沖			○			
	八代海梅戸港			○			
大分県	大分川河口(大分市)	○	○		○		
沖縄県	長堂川琉糖橋(豊見城市、南風原町)					○	
	那覇港					○	

[1] アニリン、[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類(アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの)及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート、[3] 環状ポリジメチルシロキサン類、[4]、二硫化炭素、[6] フタル酸エステル類、[7] N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名:フェノブカルブ又はBPMC)

表1-2 2020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	
		[2]	[5]
仙台市	広瀬川広瀬大橋(仙台市)	○	○
秋田県	秋田運河(秋田市)	○	○
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	○	
新潟県	信濃川下流(新潟市)	○	○
富山県	神通川河口萩浦橋(富山市)		○
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	名古屋港潮見ふ頭西	○	○
名古屋市	堀川港新橋(名古屋市)	○	○
三重県	四日市港	○	○
	鳥羽港	○	○
京都市	桂川宮前橋(京都市)	○	○
大阪府	大和川河口(堺市)	○	○
大阪市	大川毛馬橋(大阪市)	○	○
	大阪港	○	○
兵庫県	姫路沖		○
神戸市	神戸港中央	○	○
奈良県	大和川大正橋(王寺町)	○	○
岡山県	水島沖	○	○
山口県	徳山湾	○	○
	萩沖	○	○
香川県	高松港	○	○
愛媛県	岩松川三島(宇和島市)	○	○
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)	○	○

[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類(アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの)及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート、[5] ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛)(別名:ポリカーバメート)



図1-1 2020年度詳細環境調査地点 (水質・底質)

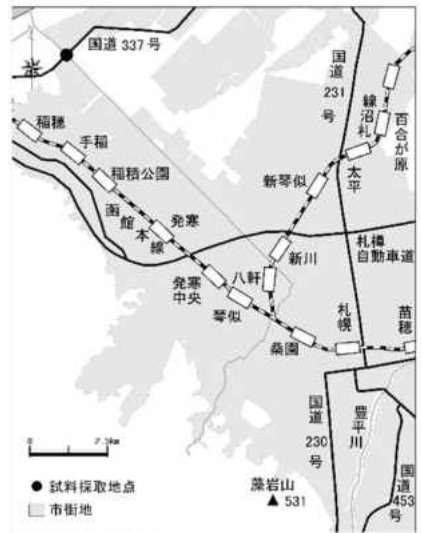
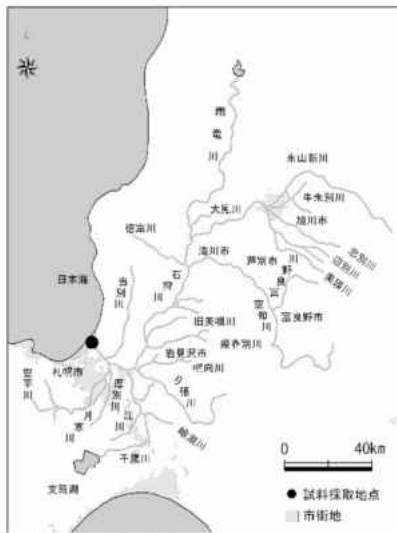


図 1-2 (1/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

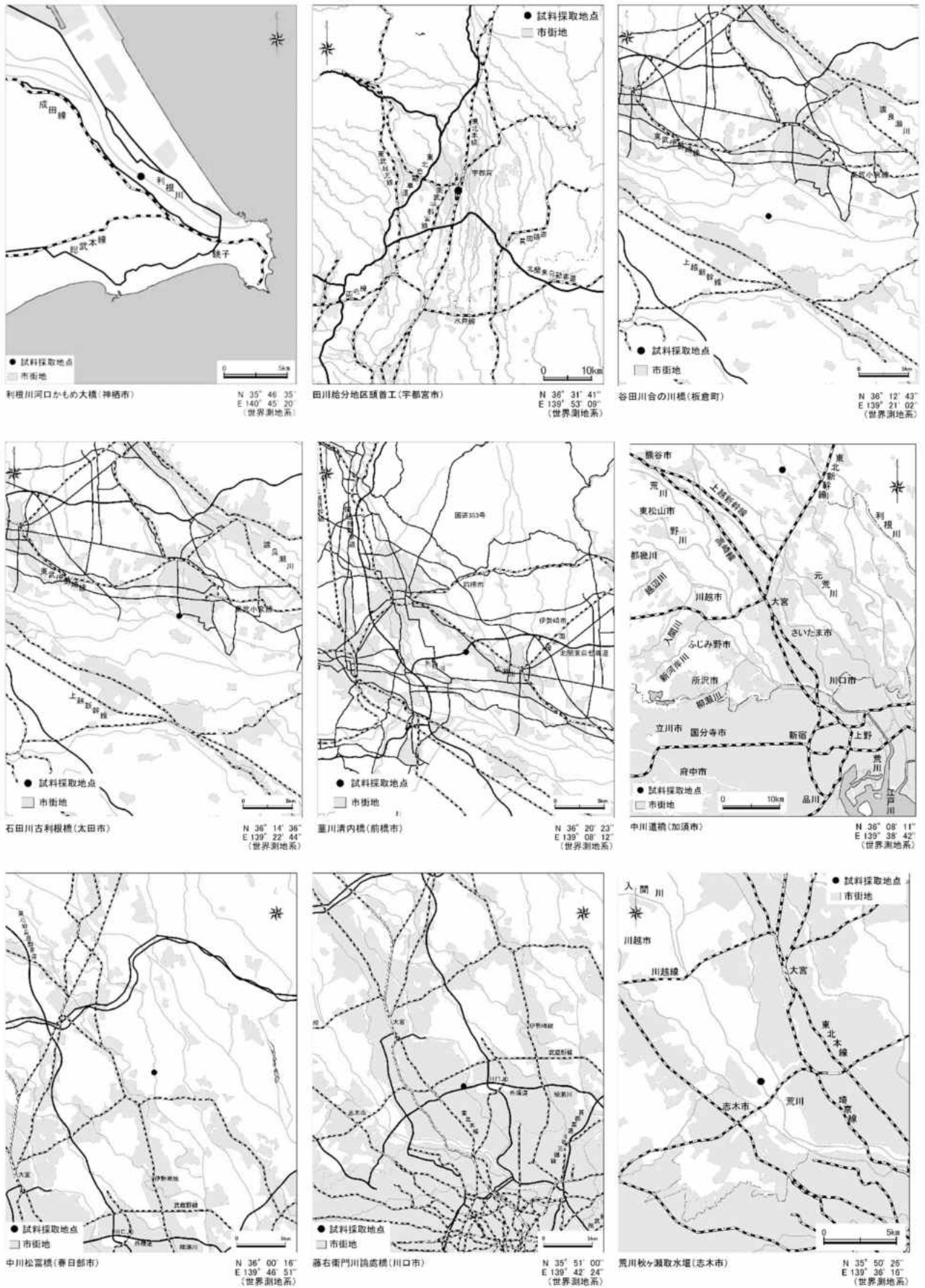


図 1-2 (2/9) 2020 年度詳細環境調査地点(水質・底質) 詳細

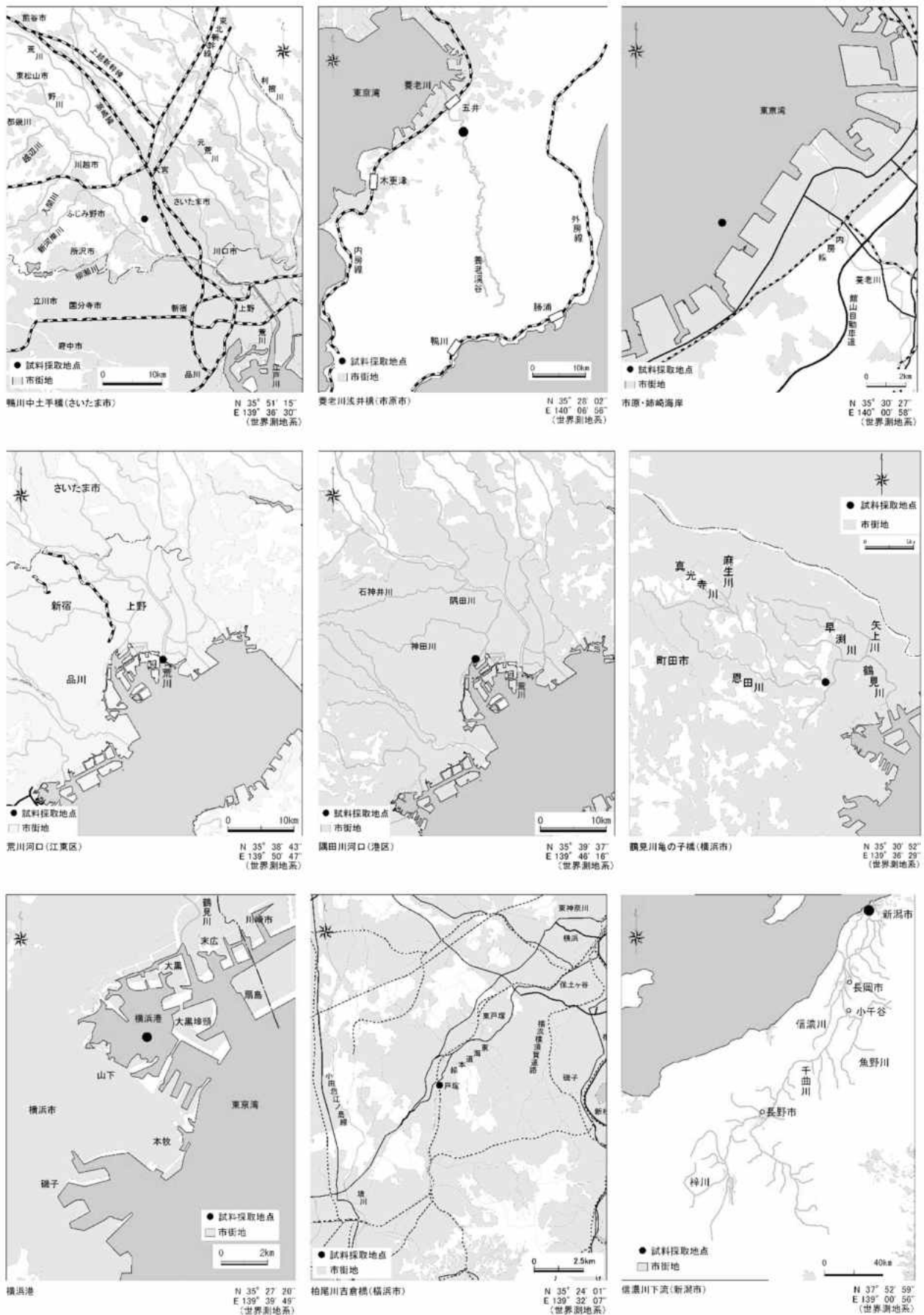


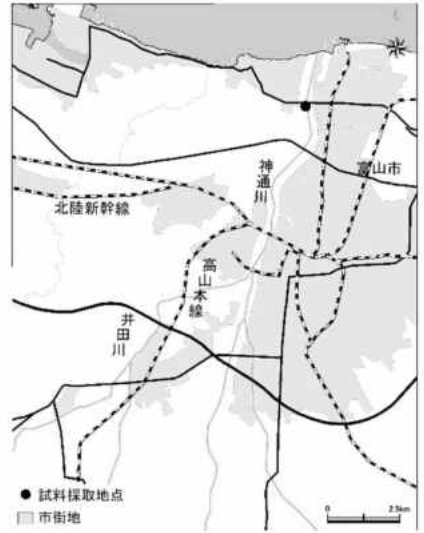
図 1-2 (3/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細



西頭城地先海域寺地沖
 N 37° 01' 59"
 E 137° 48' 11"
 (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)



神通川河口萩浦橋(富山市)
 N 36° 44' 42"
 E 137° 13' 05"
 (世界測地系)



庄川大門大橋(射水市)
 N 36° 44' 06"
 E 137° 02' 37"
 (世界測地系)



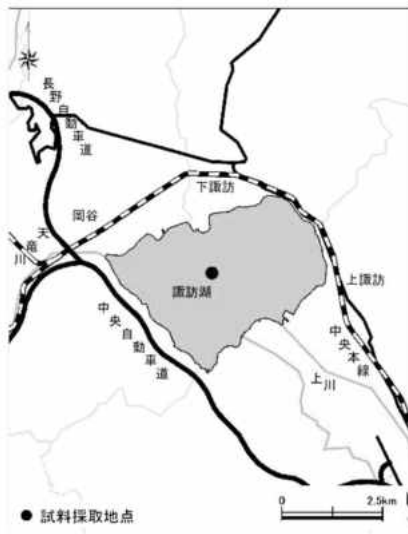
翠川河口(金沢市)
 N 36° 36' 01"
 E 136° 39' 20"
 (世界測地系)



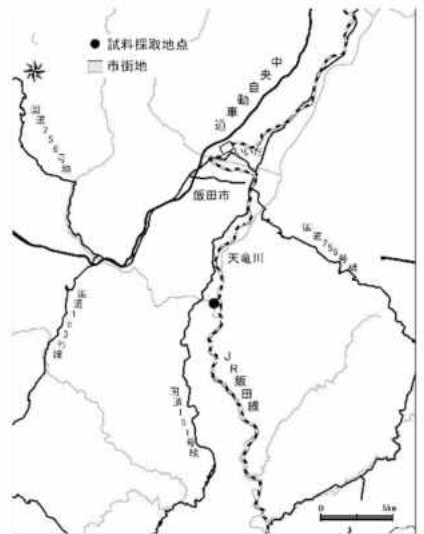
釜の川三島橋(敦賀市)
 N 35° 38' 49"
 E 136° 03' 47"
 (世界測地系)



馬渡川末端(福井市)
 N 36° 05' 53"
 E 136° 12' 07"
 (世界測地系)



諏訪湖湖心
 N 36° 03' 00"
 E 138° 04' 52"
 (世界測地系)



阿智川万才大橋下(飯田市)
 N 35° 25' 22"
 E 137° 48' 44"
 (世界測地系)

図 1-2 (4/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

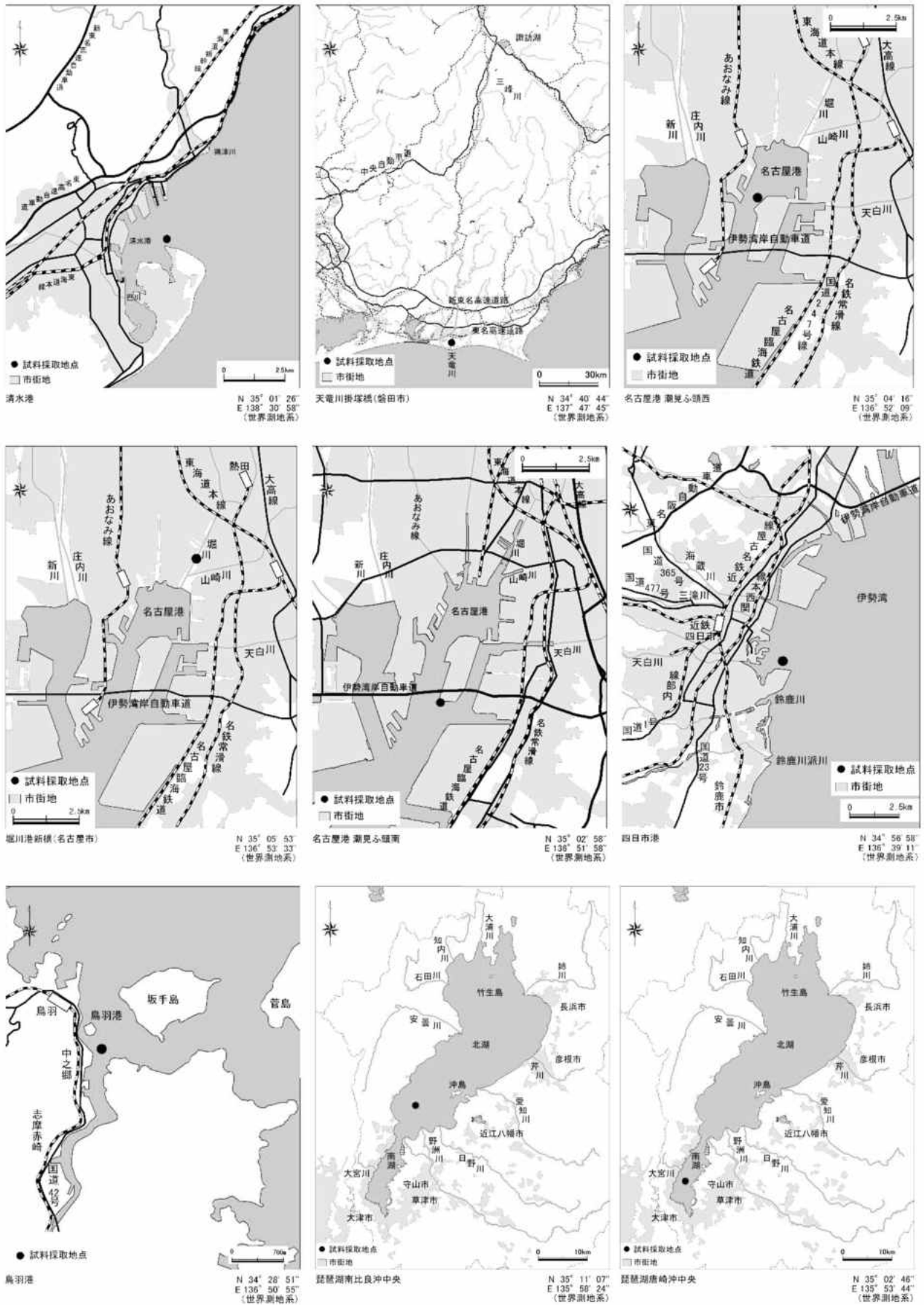


図 1-2 (5/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

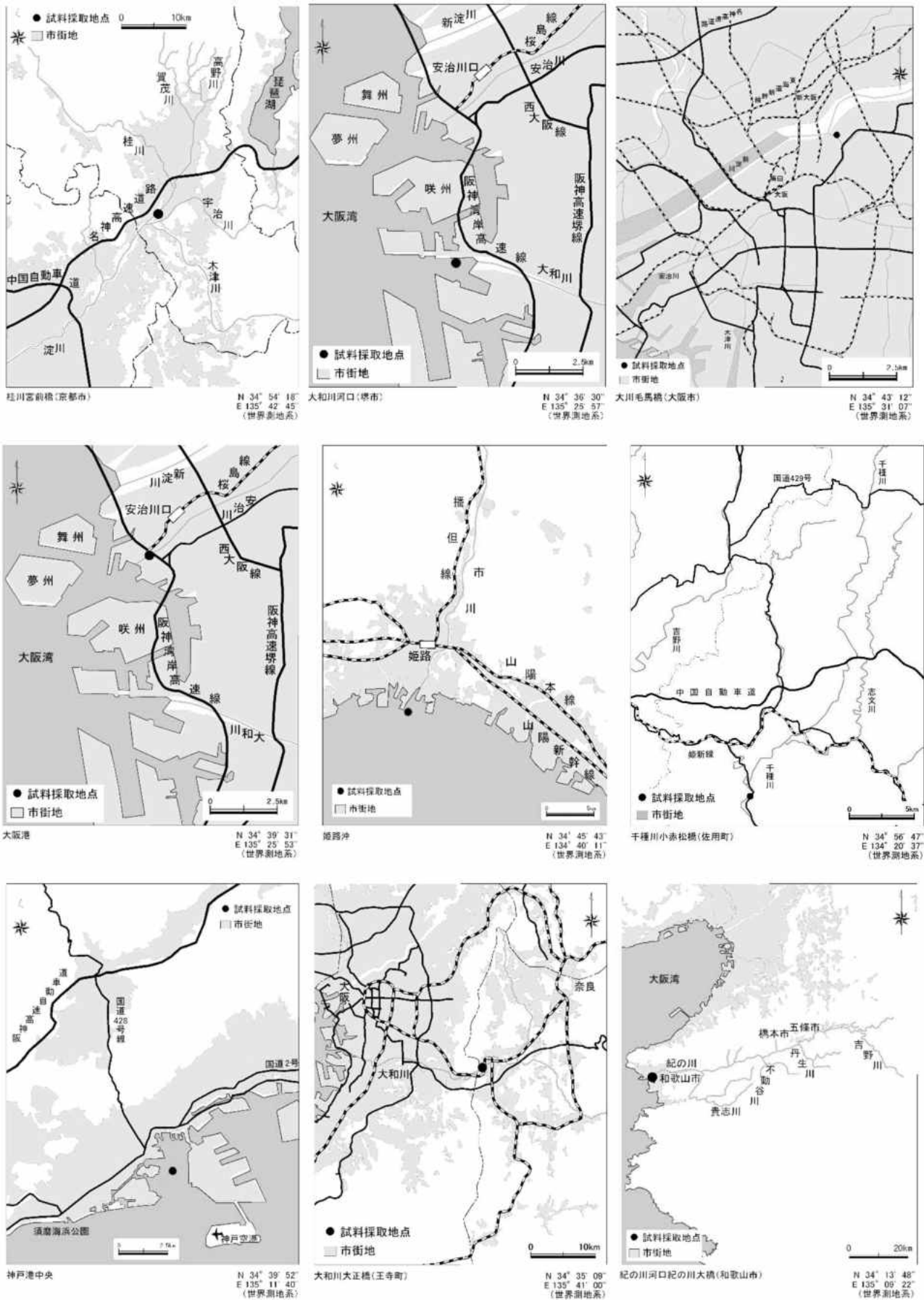


図 1-2 (6/9) 2020 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

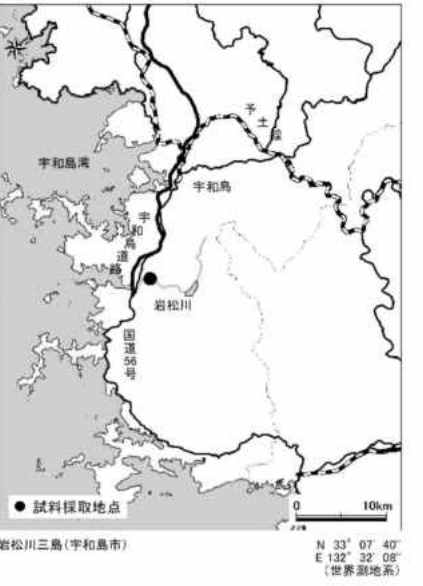
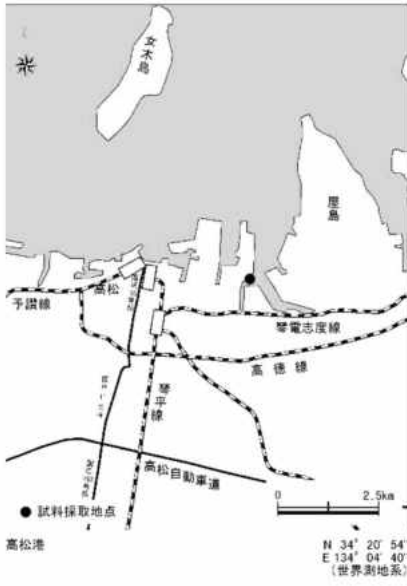
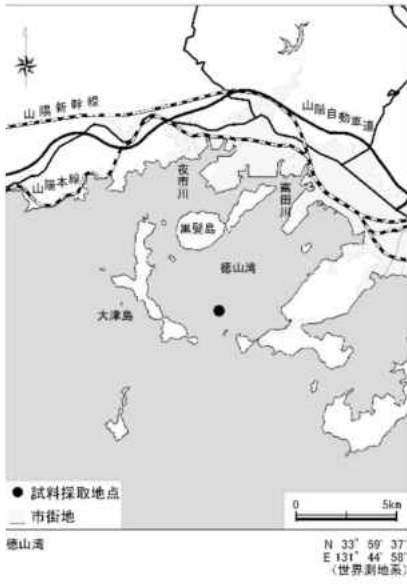


図 1-2 (7/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

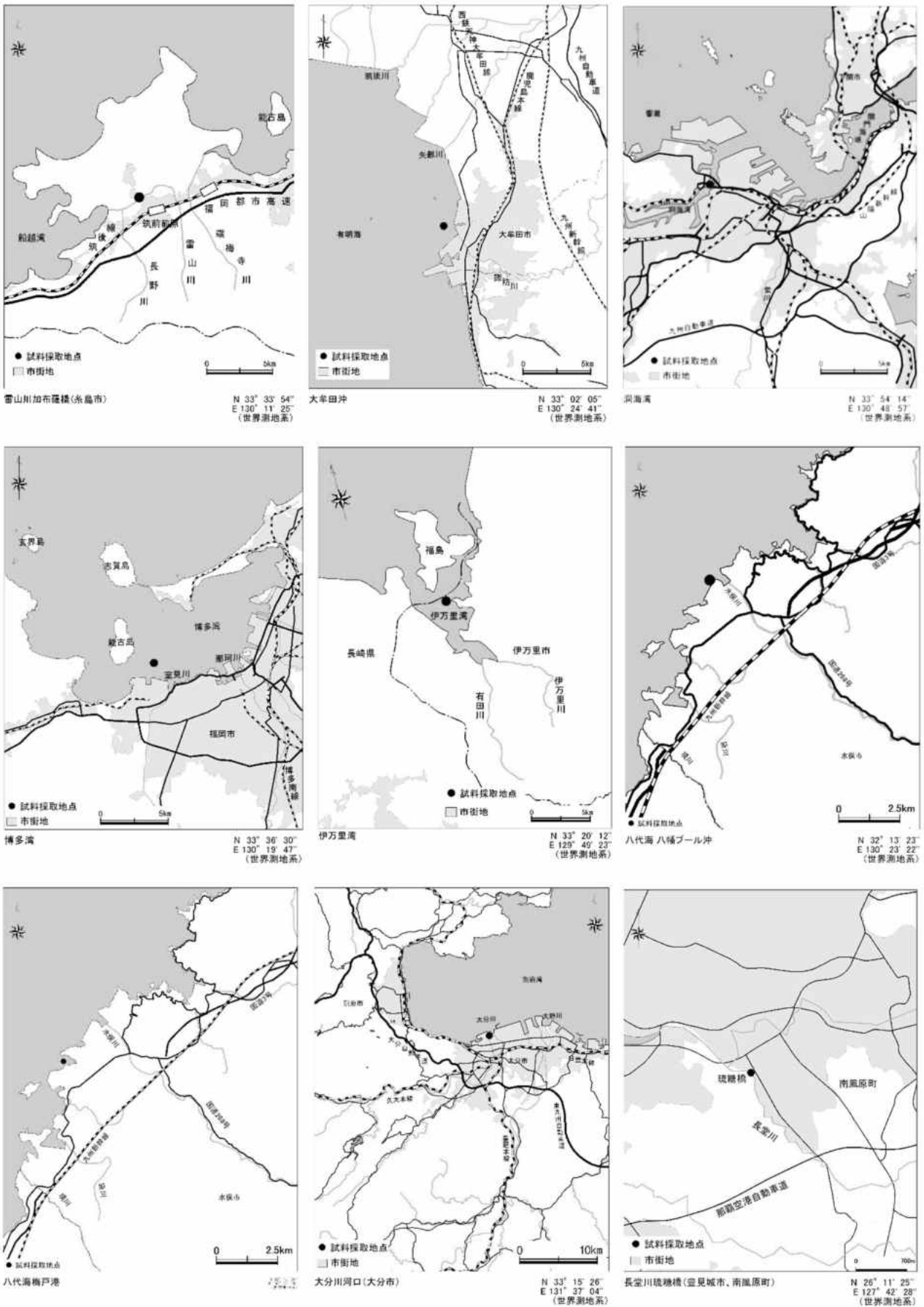


図 1-2 (8/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

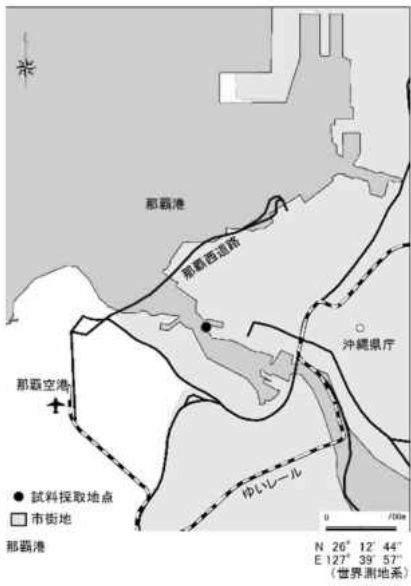


図 1-2 (9/9) 2020 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

表 1-3 2020 年度詳細環境調査地点・生物種・対象物質一覧（生物）

地方 公共団体	調査地点	生物種	調査対象物質
			[3] 環状ポリジメチルシロキサン類
岩手県	山田湾	ムラサキイガイ	○
		アイナメ	○
東京都	東京湾	スズキ	○
横浜市	横浜港	ミドリイガイ	○
川崎市	川崎港扇島沖	スズキ	○
石川県	能登半島沿岸	ムラサキイガイ	○
大阪府	大阪湾	スズキ	○
兵庫県	姫路沖	スズキ	○
岡山県	水島沖	ボラ	○
山口県	徳山湾	ボラ	○
香川県	高松港	ボラ	○
大分県	大分川河口（大分市）	スズキ	○



図 1-3 2020 年度詳細環境調査地点 (生物)

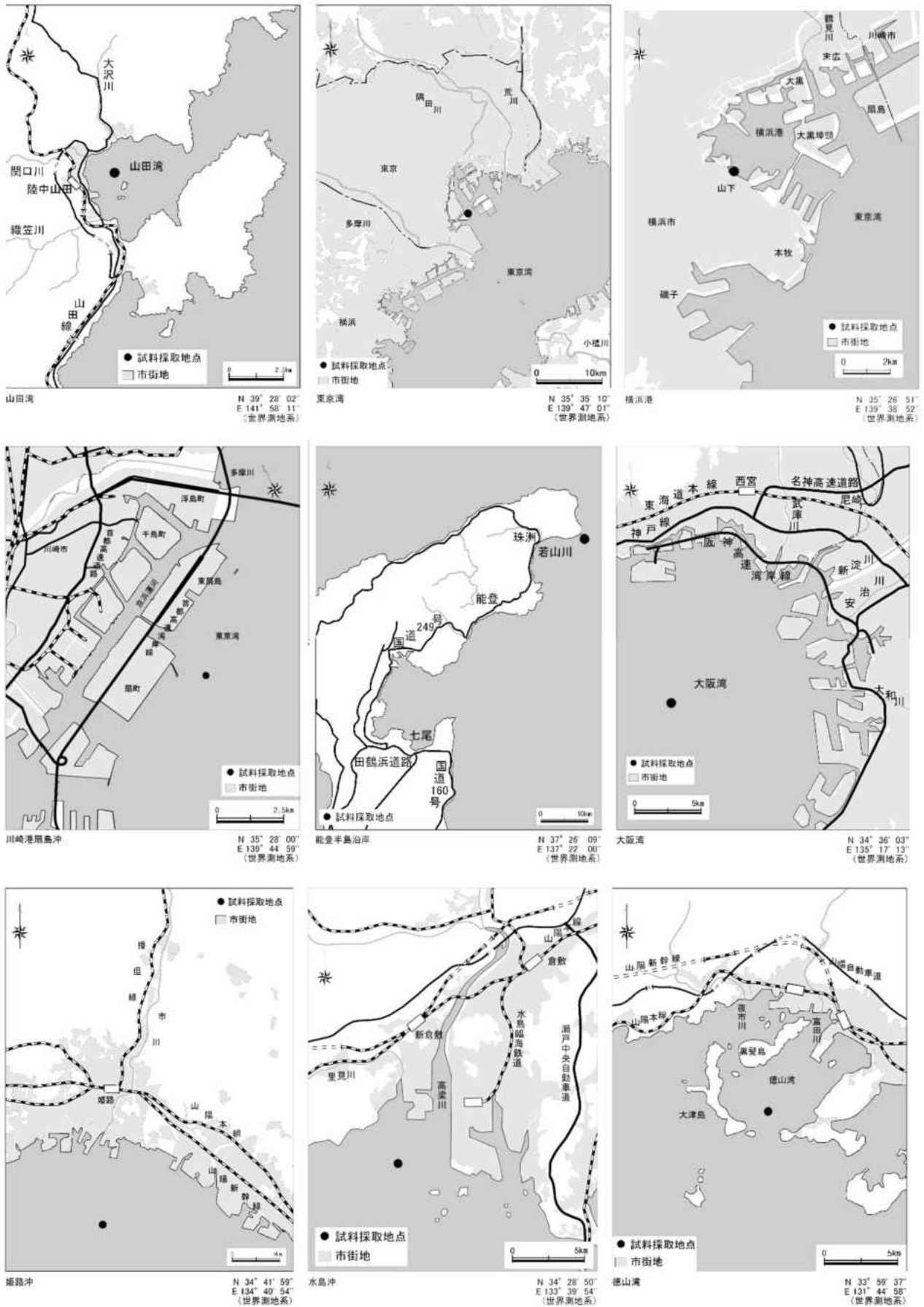


図 1-4 (2/2) 2020 年度詳細環境調査地点 (生物) 詳細

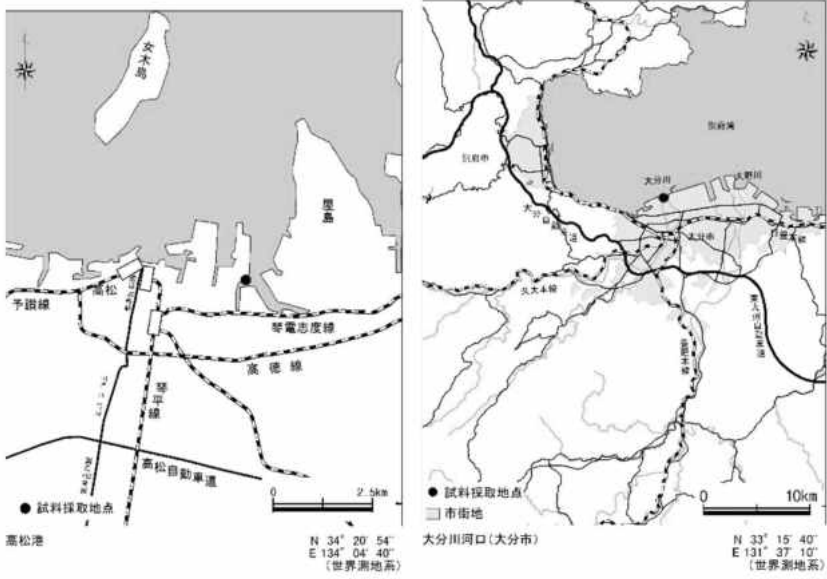


図 1-4 (2/2) 2020 年度詳細環境調査地点 (生物) 詳細

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、6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] アニリン：31地点中23地点
- ・[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル]}(ジメチル)アンモニオ}アセタート
 - [2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中16地点
 - [2-2] [(3-ドデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中24地点
 - [2-3] [(3-テトラデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中18地点
 - [2-4] [(3-ヘキサデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中18地点
 - [2-5] [(3-オクタデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中27地点
 - [2-6] (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル]}(ジメチル)アンモニオ}アセタート：31地点中6地点
- ・[3] 環状ポリジメチルシロキサン類
 - [3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン：26地点中19地点
 - [3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン：26地点中16地点
 - [3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン：26地点中15地点
- ・[4] 二硫化炭素：32地点中31地点
- ・[6] フタル酸エステル類
 - [6-1] フタル酸ジメチル (別名：ジメチル=フタラート)：34地点中5地点
 - [6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)：34地点中5地点
 - [6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート)：34地点中2地点
 - [6-4] フタル酸ジ-*n*-ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート)：34地点中7地点
 - [6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類)：34地点中8地点
 - [6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)：34地点中10地点
 - [6-7] フタル酸ジノニル類 (別名：ジノニル=フタラート類)：34地点中5地点
 - [6-8] フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート類)：34地点中7地点
 - [6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名：ジウンデシル=フタラート類)：34地点中2地点
- ・[7] *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又はBPMC)：32地点中25地点

底質については、2調査対象物質群全てが検出された。

- ・[2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル]}(ジメチル)アンモニオ}アセタート
 - [2-3] [(3-テトラデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中1地点
 - [2-4] [(3-ヘキサデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中6地点
 - [2-5] [(3-オクタデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート：31地点中9地点
 - [2-6] (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル]}(ジメチル)アンモニオ}アセタート：31地点中13地点
- ・[5] ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート)
 - [5-1] *N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)：28地点中2地点

生物については、1 調査対象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。

・[3] 環状ポリジメチルシロキサン類

- [3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン：12地点・生物種中8地点・生物種
- [3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン：全12地点・生物種
- [3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン：12地点・生物種中7地点・生物種

表 2 2020 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)		生物(ng/g-wet)	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
[1]	アニリン ※	nd~38,000 23/31	14				
[2]	[(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの) 及び(Z)-[(3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート ※						
	[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	nd~12 16/31	0.35	nd 0/31	0.24		
	[2-2] [(3-ドデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	nd~140 24/31	2.6	nd 0/31	5.0		
	[2-3] [(3-テトラデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	nd~26 18/31	2.8	nd~1.1 1/31	0.94		
	[2-4] [(3-ヘキサデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	nd~9.3 18/31	0.76	nd~0.39 6/31	0.19		
	[2-5] [(3-オクタデカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	nd~9.2 27/31	0.24	nd~0.28 9/31	0.095		
	[2-6] (Z)-[(3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	nd~0.40 6/31	0.091	nd~0.16 13/31	0.020		
[3]	環状ポリジメチルシロキサン類 ※						
	[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン	nd~14 19/26	2.7			nd~65 8/12	0.79
	[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン	nd~120 16/26	4.3			nd~780 12/12	1.3
	[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン	nd~12 15/26	2.3			nd~7.5 7/12	0.78
[4]	二硫化炭素 ※	nd~420 31/32	4.2				
[5]	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート)						
	[5-1] N,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)			nd~0.48 2/28	0.34		
	[5-2] N,N-ジメチルジチオカルバミン酸			nd 0/28	1.3		
[6]	フタル酸エステル類						
	[6-1] フタル酸ジメチル (別名：ジメチル=フタラート)	nd~120 5/34	11				
	[6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)	nd~48 5/34	23				
	[6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート)	nd~150 2/34	26				
	[6-4] フタル酸ジ-n-ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート) ※	nd~120 7/34	18				
	[6-5] フタル酸ジ-n-ヘキシル (別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート)	nd 0/34	6.3				

物質 調査 番号	調査対象物質	水質(ng/L)		底質(ng/g-dry)		生物(ng/g-wet)	
		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
[6]	[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名: ジオクタン=フタラート類)	nd~590 8/34	130				
	[6-6-1] フタル酸ジ- <i>n</i> -オクチル (別名: ジオクタン1-イル=フタラート)	nd 0/34	7.9				
	[6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名: フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート) ※	nd~2,900 10/34	190				
	[6-7] フタル酸ジノニル類 (別名: ジノニル=フタラート類)	nd~840 5/34	82				
	[6-8] フタル酸ジデシル類 (別名: ジデシル=フタラート類)	nd~330 7/34	27				
	[6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名: ジウンデシル=フタラート類)	nd~31 2/34	13				
[7]	<i>N</i> -メチルカルバミン酸2- <i>sec</i> -ブチルフェニル (別名: フェノブカルブ又はBPMC) ※	nd~4.2 25/32	0.052				

(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] アニリン（CAS登録番号：62-53-3）

【2020年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され、2016年度に詳細環境調査を実施し、その結果を用いた第二種特定化学物質への指定に関する検討において、更なる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

<水質>

水質について 31 地点を調査し、検出下限値 14ng/L において 31 地点中 23 地点で検出され、検出濃度は 38,000ng/L までの範囲であった。

1976 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 40~200ng/L において 20 地点中 14 地点で検出され、検出濃度は 28,000ng/L までの範囲であった。1990 年度には 50 地点を調査し、検出下限値 20ng/L において欠測扱いとなった 13 地点を除く 37 地点中 15 地点で検出され、検出濃度は 330ng/L までの範囲であった。1998 年度には 56 地点を調査し、検出下限値 60ng/L において欠測扱いとなった 9 地点を除く 47 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 74ng/L であった。2005 年度には 42 地点を調査し、検出下限値 40ng/L において 42 地点中 11 地点で検出され、検出濃度は 490ng/L までの範囲であった。2016 年度には 28 地点を調査し、検出下限値 13ng/L において 28 地点中 23 地点で検出され、検出濃度は 160ng/L までの範囲であった。

2020 年度と 1990 年度、1998 年度、2005 年度又は 2016 年度に同一地点で調査を行った 23 地点では、2020 年度の結果と過年度の結果との比較において、2020 年度が過年度に対して低値である又は高値であると評価される地点はなかった。

○アニリンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	1976	40/68	14/20	nd~28,000	40~200
	1990	33/104	15/37	nd~330	20
	1998	1/141	1/47	nd~74	60
	2005	20/121	11/42	nd~490	40
	2016	23/28	23/28	nd~160	13
	2020	23/31	23/31	nd~38,000	14

○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	迫川ニツ屋橋 (登米市)	2016	120					11
		2020	96					6.4
②	白石川さくら歩道橋 (柴田町)	2016	110					11
		2020	23					6.4
③	秋田運河 (秋田市)	2016	75					11
		2020	※13					6.4
④	利根川河口かもめ大橋 (神栖市)	2005	nd	nd	nd			40
		2020	52					6.4
⑤	田川給分地区頭首工 (宇都宮市)	1990	※4.4	※5.8	nd			4.2
		1998	---	---	---			78
		2005	nd	nd	nd			40
		2016	17					10
		2020	60					12
⑥	谷田川合の川橋 (板倉町)	2016	160					11
		2020	110					6.4
⑦	荒川秋ヶ瀬取水堰 (志木市)	2016	79					11
		2020	75					6.4
⑧	市原・姉崎海岸	1990	---	---	---			50
		1998	nd	nd	nd			59
		2020	21					6.4
⑨	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	2016	74					11
		2020	130					13
⑩	横浜港	1976	200	170	110	260	110	不詳 ^{注1}
		1990	---	---	---			50
		1998	nd	nd	nd			59
		2005	110	60	70			40
		2016	120					11
		2020	14					13
⑪	犀川河口 (金沢市)	1990	30	60	30			10
		1998	nd	nd	nd			59
		2005	nd	nd	nd			40
		2016	nd					13
		2020	57					13
⑫	名古屋港潮見ふ頭西	1990	※5.4	nd	nd			4.2
		1998	nd	nd	nd			59
		2005	nd	nd	nd			40
		2020	55					6.4
⑬	堀川港新橋 (名古屋市)	2016	130					11
		2020	170					6.4
⑭	四日市港	1990	38	68	55			33
		1998	---	---	---			100
		2005	110	nd	nd			40
		2016	nd					13
		2020	88					13
⑮	大和川河口 (堺市)	1990	27	30	37			4
		1998	※42	※40	※52			10
		2005	nd	nd	80			40
		2016	160					11
		2020	74					6.4
⑯	大川毛馬橋 (大阪市)	1990	---	---	---			40
		1998	---	---	---			190
		2016	77					11
		2020	92					6.4
⑰	大阪港	1990	---	---	---			40
		1998	---	---	---			190
		2016	51					11
		2020	59					6.4
⑱	徳山湾	1990	nd	nd	nd			10
		1998	nd	nd	nd			59
		2005	nd	nd	nd			40
		2020	nd					13

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑱	萩沖	1990	nd	nd	nd	10
		1998	nd	nd	nd	59
		2020	nd			13
⑳	大牟田沖	1990	77	53	72	1
		1998	nd	nd	nd	59
		2005	nd	60	nd	40
		2020	nd			13
㉑	洞海湾	1990	---	---	89	30
		1998	74	nd	nd	59
		2016	28			13
		2020	nd			13
㉒	博多湾	1990	55	42	25	4.2
		1998	nd	nd	nd	30
		2020	※6.8			6.4
㉓	大分川河口 (大分市)	1990	nd	nd	nd	5
		1998	nd	nd	nd	59
		2020	21			6.4

(注1) 全ての検体で検出されていたことから検出下限値に関する記録が残されていない。

(注2) ※：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（欠測扱い）

【参考：アニリン】

・用途：ウレタンの中間体合成原料並びに染料、ゴム製造用薬品、医薬及び農薬の合成原料^㊱

・生産量・輸入量：化審法優先評価化学物質届出結果公表値^㊲

2015年度：81,336t

2016年度：80,078t

2017年度：84,610t

2018年度：84,690t

2019年度：72,178t

生産・輸入量^㊳

2015年度：生産369,337t、輸入=2,777t

2016年度：輸入=960t

2017年度：輸入=7,229t

2018年度：輸入=1,632t

2019年度：輸入=6,695t

・PRTR排出量：PRTR集計結果 (kg/年)^㊴

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	3,194	39,951	0	0	43,145	-	43,145
2002	3,199	30,174	0	0	33,373	-	33,373
2003	3,533	35,094	0	0	38,627	-	38,627
2004	3,699	7,845	0	0	11,544	0	11,544
2005	2,959	28,184	0	0	31,143	3	31,146
2006	3,130	28,437	0	0	31,567	2	31,569
2007	3,064	27,017	0	0	30,081	2,284	32,365
2008	2,912	10,128	0	0	13,040	1,750	14,790
2009	2,698	10,014	0	0	12,712	1,731	14,443
2010	3,124	7,590	0	0	10,715	1,035	11,750
2011	2,831	6,814	0	0	9,645	1,314	10,959
2012	2,899	6,560	0	0	9,459	1,301	10,760
2013	2,968	6,530	0	0	9,499	983	10,482
2014	2,126	515	0	0	2,641	768	3,409
2015	2,539	406	0	0	2,945	692	3,637
2016	1,990	395	0	0	2,385	1,113	3,498
2017	2,062	429	0	0	2,492	1,907	4,399
2018	1,830	444	0	0	2,274	270	2,544
2019	1,792	408	0	0	2,200	255	2,455

- ・生分解性：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 30mg/L）、BOD による分解度：68%（分解生成物が NO₂ であるとした場合）、85%（分解生成物が NH₃ であるとした場合）、TOC による分解度：99%、HPLC による分解度：100%）^{1) 註1)}
- ・濃縮性：生物濃縮性は低いと推定される。²⁾
- ・媒体別分配予測：水質 29.5%、底質 0.139、大気 0.256%、土壌 70.1%^{iv) 註2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=51.1mg/kg ネコ（経口）²⁾
 LD₅₀=195mg/kg イヌ（経口）^{vi) vii)}
 LD₅₀=250mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}
 LD₅₀=400mg/kg モルモット（経口）^{vi) vii)}
 LD₅₀=464mg/kg マウス（経口）^{vi) vii)}
 LD₅₀=750mg/kg ウズラ（経口）^{vi) vii)}
 LC₅₀=175mg/m³ マウス（吸入 7 時間）^{xiii)}
 LC₅₀=950mg/m³ ラット（吸入 1 時間）^{vi)}
 LC₅₀=3,247mg/m³ ラット（吸入 4 時間、鼻部ばく露）²⁾
- ・反復投与毒性等：LOAEL=10mg/kg/日（アニリン 7mg/kg/日相当）：本物質の塩酸塩を 104 週間混餌投与した F344 ラットにおいて、10mg/kg/日以上で脾臓のヘモジデリン沈着、髄外造血亢進が認められた。²⁾
 LOAEL=65.8mg/m³：2 週間（6 時間/日、5 日/週）鼻部から吸入ばく露した雄の SD ラットにおいて、65.8mg/m³ 以上で脾臓の腫大、ヘモジデリン沈着、髄外造血亢進が認められた。²⁾
 RfC=0.001 mg/m³（根拠：NOAEL=19mg/m³、不確実係数 3,000）^{xiv)}
 NOAEL=19mg/m³：20～26 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入ばく露した（最高濃度 19mg/m³）ラット、マウス及びモルモットにおいて、血中ヘモグロビン濃度にわずかな上昇がみられた以外に有意な変化が認められなかった。^{xiv)}
- ・発がん性：IARC 評価：グループ 2A（ヒトに対しておそらく発がん性を示す。）³⁾
- ・生態影響：PNEC=0.0004mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ繁殖阻害）=0.004mg/L、アセスメント係数 10）^{xiii)}
 21d-NOEC=0.004mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{2) xiii)}
 48h-LC₅₀=0.08mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）^{xiii)}
 96-LC₅₀=0.32mg/L：オヨギミズ科の一種（*Lumbriculus variegatus*）^{xiii)}
 32d-NOEC=0.39mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）ふ化、生存、成長²⁾
 32～33d-NOEC=0.43mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）致死、成長阻害^{xiii)}
 96h-NOEC=0.5mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xiii)}
 105d-発育期間=1mg/L：アフリカツメガエル（*Xenopus laevis*）^{xiii)}
 204h-LC₅₀=5mg/L：アメリカナマズ（*Ictalurus punctatus*）^{xiii)}
 72h-NOEC=11.1mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
- ・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（54 アニリン）
 - [化管法] 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（1068 アニリン）
 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（15 アニリン）
 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（18 アニリン）
 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（20 アニリン）
 - [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（2010 年中央環境審議会答申）（11 アニリン）

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1993 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.63、アニリン、2007 年 8 月
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, 27, Sup 7, 127 (2021 online)

- [2] [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類 (アルカンアミドの炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの) 及び(Z)-{3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル}(ジメチル)アンモニオ}アセタート
- [2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート (CAS 登録番号 : 73772-45-9)
- [2-2] [(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート (CAS 登録番号 : 4292-10-8)
- [2-3] [(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート (CAS 登録番号 : 59272-84-3)
- [2-4] [(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート (CAS 登録番号 : 32954-43-1)
- [2-5] [(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート (CAS 登録番号 : 6179-44-8)
- [2-6] (Z)-{3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル}(ジメチル)アンモニオ}アセタート (CAS 登録番号 : 25054-76-6)

【2020 年度調査媒体 : 水質、底質】

・調査要望理由

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

・[2-1] [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

<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、31 地点を調査し、検出下限値 0.35ng/L において 31 地点中 16 地点で検出され、検出濃度は 12ng/L までの範囲であった。

○[(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

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	16/31	16/31	nd~12	0.35

<底質>

底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、31 地点を調査し、検出下限値 0.24ng/g-dry において 31 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 0.24ng/g-dry 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。

○[(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	0/93	0/31	nd	0.24

・[2-2] [(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

<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、31地点を調査し、検出下限値2.6ng/Lにおいて31地点中24地点で検出され、検出濃度は140ng/Lまでの範囲であった。

なお、調査結果を調査地点別にみると、[(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート類（アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタートとして調査を行った6物質のなかで、本物質の検出濃度が最も高い地点が大半であった。

○[(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

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	24/31	24/31	nd~140	2.6

<底質>

底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、31地点を調査し、検出下限値5.0ng/g-dryにおいて31地点全てで不検出であった。ただし、2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5.0ng/g-dry未満の濃度ではあるが、それぞれの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。

○[(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	0/93	0/31	nd	5.0

・[2-3] [(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

<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、31地点を調査し、検出下限値2.8ng/Lにおいて31地点中18地点で検出され、検出濃度は26ng/Lまでの範囲であった。

なお、本物質は、調査を行った6物質のなかで[2-1]の[(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートに次いで検出濃度が高い地点が多かった。

○[(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

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	18/31	18/31	nd~26	2.8

<底質>

底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、31 地点を調査し、検出下限値 0.94ng/g-dry において 31 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 1.1ng/g-dry であった。

○[(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	1/93	1/31	nd~1.1	0.94

・[2-4] [(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

<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、31 地点を調査し、検出下限値 0.76ng/L において 31 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 9.3ng/L までの範囲であった。

○[(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

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	18/31	18/31	nd~9.3	0.76

<底質>

底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、31 地点を調査し、検出下限値 0.19ng/g-dry において 31 地点中 6 地点で検出され、検出濃度は 0.39ng/g-dry までの範囲であった。

○[(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	6/93	6/31	nd~0.39	0.19

・[2-5] [(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート

<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、31 地点を調査し、検出下限値 0.24ng/L において 31 地点中 27 地点で検出され、検出濃度は 9.2ng/L までの範囲であった。

○[(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

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	27/31	27/31	nd~9.2	0.24

<底質>

底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、31地点を調査し、検出下限値0.095ng/g-dryにおいて31地点中9地点で検出され、検出濃度は0.28ng/g-dryまでの範囲であった。

○[(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	14/93	9/31	nd~0.28	0.095

・[2-6] (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート

<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、31地点を調査し、検出下限値0.091ng/Lにおいて31地点中6地点で検出され、検出濃度は0.40ng/Lまでの範囲であった。

○(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタートの検出状況

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	6/31	6/31	nd~0.40	0.091

<底質>

底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、31地点を調査し、検出下限値0.020ng/g-dryにおいて31地点中13地点で検出され、検出濃度は0.16ng/g-dryまでの範囲であった。

○(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタートの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	22/93	13/31	nd~0.16	0.020

【参考：[(3-アルカンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ]アセタート類（アルカンアミドの炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート】

- ・用途：医薬部外品添加物（薬用石けん及び化粧品等）並びに殺菌剤¹⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価化学物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 - 2015年度：2,182t
 - 2016年度：3,098t
 - 2017年度：2,899t
 - 2018年度：3,804t
 - 2019年度：2,819t
- ・PRTR排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：難分解性ではない（被験物質：[(3-ドデカンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ]アセタート、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：93%（分解生成物がNH₃であるとした場合）、TOCによる分解度：97%、HPLCによる分解度：100%）^{1) 注1)}
- ・濃縮性：不詳

- ・媒体別分配予測 : [(3-デカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート
 水質 17.8%、底質 0.167%、大気 $7.56 \times 10^{-9}\%$ 、土壌 82.0% ^{ii) 注1)}
 [(3-ドデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート
 水質 16.5%、底質 0.403%、大気 $5.70 \times 10^{-8}\%$ 、土壌 83.1% ^{ii) 注1)}
 [(3-テトラデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート
 水質 15.9%、底質 1.12%、大気 $4.38 \times 10^{-7}\%$ 、土壌 83.0% ^{ii) 注1)}
 [(3-ヘキサデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート
 水質 15.3%、底質 3.31%、大気 $3.36 \times 10^{-6}\%$ 、土壌 81.4% ^{ii) 注1)}
 [(3-オクタデカンアミド-プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート
 水質 13.9%、底質 9.48%、大気 $2.52 \times 10^{-5}\%$ 、土壌 76.7% ^{ii) 注1)}
 (Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート
 水質 9.54%、底質 13.1%、大気 0.00366%、土壌 77.4% ^{ii) 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 : PNEC=0.0006mg/L (根拠 : 21d-NOEC (オオミジンコ) =0.03mg/L、不確実係数 50) ²⁾
 21d-NOEC=0.03mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) ²⁾
- ・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 (174 [(3-アルカンアミド (C=8, 8, 12, 14, 16, 18, 直鎖型) プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート又は(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート)
 - [化管法] 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 (35 [(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート (アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が 8,10,12,14,16 又は 18 のもの及びその混合物に限る。) 及び(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート並びにこれらの混合物)

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 (2004 年 11 月 15 日)
- 2) 平成 25 年度第 4 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 平成 25 年度化学物質審議会第 2 回安全対策部会 第 135 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会資料 (2013 年 7 月 19 日)

[3] 環状ポリジメチルシロキサン類

[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン (CAS 登録番号 : 556-67-2)

[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン (CAS 登録番号 : 541-02-6)

[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン (CAS 登録番号 : 540-97-6)

【2020 年度調査媒体 : 水質、生物】

・調査要望理由

化審法

オクタメチルシクロテトラシロキサン及びドデカメチルシクロヘキサシロキサンが監視化学物質に指定され第一種特定化学物質への指定を検討する必要があるが、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

・[3-1] オクタメチルシクロテトラシロキサン

<水質>

水質について 30 地点を調査し、検出下限値 2.7ng/L において欠測扱いとなった 4 地点を除く 26 地点中 19 地点で検出され、検出濃度は 14ng/L までの範囲であった。

○オクタメチルシクロテトラシロキサンの検出状況

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	19/26	19/26	nd~14	2.7

<生物>

生物について 12 地点・生物種を調査し、検出下限値 0.79ng/g-wet において 12 地点・生物種中 8 地点・生物種で検出され、検出濃度は 65ng/g-wet までの範囲であった。

2019 年度には 11 地点・生物種を調査し、検出下限値 0.79ng/g-wet において 11 地点・生物種中 9 地点・生物種で検出され、検出濃度は 37ng/g-wet までの範囲であった。

○オクタメチルシクロテトラシロキサンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
生物 (ng/g-wet)	2019	23/33	9/11	nd~37	0.79
	2020	21/36	8/12	nd~65	0.79

【参考 : オクタメチルシクロテトラシロキサン】

- ・用途 : 主な用途は、中間物 (シリコーンポリマーの原料)ⁱ⁾ 及び化粧品原料ⁱⁱ⁾ である。
- ・生産量・輸入量 : 化審法一般化学物質届出結果公表値 (環状ポリアルキルシロキサン (アルキル基の炭素数が 1 から 20 までのもの) として)ⁱⁱⁱ⁾
 - 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 : 30,000t 以上 40,000t 未満化審法監視化学物質届出結果公表値ⁱⁱⁱ⁾
 - 2018 年度 : 41,810t
 - 2019 年度 : 32,918t

- ・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（試験期間 4 週間）、BOD による分解度：-7%、5%、-2%（平均 0%）、GC による分解度：25%、30%、30%（平均 28%））^{1) 注1)}
- ・濃縮性：高濃縮性（コイ BCF：第 1 濃度区 3,200（2.5µg/L、60 日間）、第 2 濃度区 3,000（0.25µg/L、60 日間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質 22.3%、底質 14.7%、大気 15.1%、土壌 47.9%^{iv) 注2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,540mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}
LC₅₀=36,000mg/m³ ラット（吸入 4 時間）^{vi) vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：93d-NOEC=0.0044mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）成長阻害^{viii)}
21d-NOEC=0.0079mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）^{viii)}
- ・規制
[化審法] 法（平成 21 年 5 月 20 日改正後）第 2 条第 4 項、監視化学物質（40 2,2,4,4,6,6,8,8-オクタメチル-1,3,5,7,2,4,6,8-テトラオキサテトラシロカン（別名オクタメチルシクロテトラシロキサン））
[化管法] 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（96 オクタメチルシクロテトラシロキサン）

参考文献

- 1) 平成 29 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 173 回審査部会 第 180 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2017 年 12 月 22 日）、資料 1 第一種特定化学物質又は監視化学物質へ該当するか否かの審議審査シート

・[3-2] デカメチルシクロペンタシロキサン

<水質>

水質について 30 地点を調査し、検出下限値 4.3ng/L において欠測扱いとなった 4 地点を除く 26 地点中 16 地点で検出され、検出濃度は 120ng/L までの範囲であった。

なお、調査結果を調査地点別にみると、環状ポリジメチルシロキサン類として調査を行った 3 物質のなかで、本物質の検出濃度が最も高い地点が大半であった。

○デカメチルシクロペンタシロキサンの検出状況

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	16/26	16/26	nd~120	4.3

<生物>

生物について 12 地点・生物種を調査し、検出下限値 1.3ng/g-wet において 12 地点・生物種全てで検出され、検出濃度は 780ng/g-wet までの範囲であった。

なお、調査結果を調査検体別にみると、環状ポリジメチルシロキサン類として調査を行った 3 物質のなかで、本物質の検出濃度が検出されたいずれの検体においても最も高かった。

2019 年度には 11 地点・生物種を調査し、検出下限値 1.3ng/g-wet において 11 地点・生物種全てで検出され、検出濃度は 200ng/g-wet までの範囲であった。

○デカメチルシクロペンタシロキサンの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
生物 (ng/g-wet)	2019	32/33	11/11	nd~200	1.3
	2020	35/36	12/12	nd~780	1.3

【参考：デカメチルシクロペンタシロキサン】

- ・用途：主な用途は、中間物（シリコーンポリマーの原料）及び溶剤¹⁾並びにシリコンオイル及び化粧品原料²⁾である。
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（環状ポリアルキルシロキサン（アルキル基の炭素数が1から20までのもの）として）³⁾
 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：30,000t以上40,000t未満
 2018年度：6,000t以上7,000t未満^註
 2019年度：5,000t以上6,000t未満^註
 注：2018年度及び2019年度は、オクタメチルシクロテトラシロキサン及びドデカメチルシクロヘキサシロキサンが監視化学物質としてそれぞれ別に届出されている。
- ・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（試験期間4週間）、BODによる分解度：-7%、-8%、-3%（平均0%）、GCによる分解度：28%、16%、10%（平均18%））^{1) 註1)}
- ・濃縮性：高濃縮性（コイBCF：第1濃度区12,000（1µg/L、60日間）、第2濃度区12,000（0.1µg/L、60日間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質20.1%、底質20.6%、大気5.5%、土壌53.7%^{iv) 註2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=24,134mg/kg超ラット（経口）^{vi) vii)}
 LC₅₀=2,700mg/m³超ラット（吸入4時間）^{vi)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：不詳

参考文献

- 1) 平成29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173回審査部会 第180回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2017年12月22日）、資料1 第一種特定化学物質又は監視化学物質へ該当するか否かの審議審査シート

・[3-3] ドデカメチルシクロヘキサシロキサン

<水質>

水質について30地点を調査し、検出下限値2.3ng/Lにおいて欠測扱いとなった4地点を除く26地点中15地点で検出され、検出濃度は12ng/Lまでの範囲であった。

○ドデカメチルシクロヘキサシロキサンの検出状況

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	15/26	15/26	nd~12	2.3

<生物>

生物について12地点・生物種を調査し、検出下限値0.78ng/g-wetにおいて12地点・生物種中7地点・生物種で検出され、検出濃度は7.5ng/g-wetまでの範囲であった。

2019年度には11地点・生物種を調査し、検出下限値0.78ng/g-wetにおいて11地点・生物種中8地点・生物種で検出され、検出濃度は4.7ng/g-wetまでの範囲であった。

○ドデカメチルシクロヘキサシロキサンⁱⁱ⁾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		
生物 (ng/g-wet)	2019	22/33	8/11	nd~4.7	0.78
	2020	19/36	7/12	nd~7.5	0.78

【参考：ドデカメチルシクロヘキサシロキサン】

- ・用途：主な用途は、中間物（シリコーンポリマーの原料）ⁱ⁾及び医薬部外品添加物（化粧品保湿剤）ⁱⁱ⁾である。
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（環状ポリアルキルシロキサン（アルキル基の炭素数が1から20までのもの）として）ⁱⁱⁱ⁾
 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：30,000t以上40,000t未満
 化審法監視学物質届出結果公表値ⁱⁱⁱ⁾
 2018年度：1,562t
 2018年度：1,197t
- ・P R T R 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：難分解性（標準法（試験期間4週間）、BODによる分解度：4%、0%、3%（平均2%）、GCによる分解度：-8%、4%、-4%（平均0%））^{i) 注1)}
- ・濃縮性：高濃縮性（コイBCF：第1濃度区2,300（1μg/L、60日間）、第2濃度区4,000（0.1μg/L、60日間））ⁱ⁾
- ・媒体別分配予測：水質11.8%、底質13.8%、大気1.41%、土壌72.9%^{iv) 注2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=50,000mg/kg超ラット（経口）^{vi) vii)}
- ・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日改正後）第2条第4項、監視化学物質（41 2,2,4,4,6,6,8,8,10,10,12,12-ドデカメチル-1,3,5,7,9,11-ヘキサオキサ-2,4,6,8,10,12-ヘキサシラシクロドデカン（別名ドデカメチルシクロヘキサシロキサン））

参考文献

- 1) 平成29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173回審査部会 第180回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会（2017年12月22日）、資料1 第一種特定化学物質又は監視化学物質へ該当するか否かの審議審査シート

[4] 二硫化炭素 (CAS 登録番号 : 75-15-0)

【2020 年度調査媒体 : 水質】

・調査要望理由

化審法

優先評価化学物質に指定され、2016 年度に詳細環境調査を実施し、その結果を用いた第二種特定化学物質への指定に関する検討において、更なる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

<水質>

水質について 32 地点を調査し、検出下限値 4.2ng/L において 32 地点中 31 地点で検出され、検出濃度は 420ng/L までの範囲であった。

1977 年度には 4 地点を調査し、検出下限値 56~100ng/L において 4 地点全てで不検出であった。2016 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 5.3ng/L において 20 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 410ng/L までの範囲であった。

2020 年度と 1977 年度又は 2016 年度に同一地点で調査を行った 19 地点について、2020 年度と過年度との比較を行ったところ、2020 年度が過年度に対して 1 地点が低値、他の 1 地点が高値であると評価された。

○二硫化炭素の検出状況

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)	1977	0/6	0/4	nd	56~100
	2016	18/20	18/20	nd~410	5.3
	2020	31/32	31/32	nd~420	4.2

○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	迫川二ツ屋橋 (登米市)	2016	79			2.9
		2020	21			4.9
②	白石川さくら歩道橋 (柴田町)	2016	140			2.9
		2020	76			4.9
③	秋田運河 (秋田市)	2016	42			2.9
		2020	76			4.9
④	利根川河口かもめ大橋 (神栖市)	2016	81			2.9
		2020	22			4.9
⑤	荒川秋ヶ瀬取水堰 (志木市)	2016	63			2.9
		2020	170			4.9
⑥	荒川河口 (江東区)	2016	410			2.9
		2020	82			4.9
⑦	隅田川河口 (港区)	2016	30			2.9
		2020	56			4.9
⑧	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	2016	120			2.9
		2020	28			4.9
⑨	横浜港	2016	340			2.9
		2020	33			4.9
⑩	西頸城地先海域寺地沖	2016	nd			5.3
		2020	nd			4.2
⑪	名古屋港潮見ふ頭西	2016	210			2.9
		2020	37			4.9
⑫	四日市港	1977	nd	nd	nd	56
		2016	※4.6			3.3
		2020	59			4.9

地点		実施年度	測定値 (ng/L)	報告時検出下限値 (ng/L)
⑬	大和川河口 (堺市)	2016	51	2.9
		2020	77	4.9
⑭	大阪港	2016	160	2.9
		2020	230	4.9
⑮	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	2016	160	2.9
		2020	24	4.9
⑯	水島沖	2016	120	2.9
		2020	69	4.9
⑰	今切川加賀須野橋 (徳島市・松茂町)	2016	140	2.9
		2020	190	4.9
⑱	博多湾	2016	190	2.9
		2020	280	4.9
⑲	大分川河口 (大分市)	2016	170	2.9
		2020	220	4.9

(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：二硫化炭素】

- 用 途 : 溶剤 (ビスコース繊維及びセロハン)、ゴム加硫促進剤、農薬及び医薬品の原料並びに浮遊選鉱剤ⁱ⁾
- 生産量・輸入量 : 化審法優先評価化学物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
2015年度: 38,436t
2016年度: 36,626t
2017年度: 34,749t
2018年度: 35,812t
2019年度: 29,982t
生産・輸入量^{v)}
2015年度: 輸出=16,383t、輸入=4,481t
2016年度: 輸出=12,688t、輸入=4,283t
2017年度: 輸出=8,234t、輸入=4,203t
2018年度: 輸出=7,515t、輸入=3,808t
2019年度: 輸出=7,869t、輸入=4,068t
- PRTR 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		
2001	6,937,742	140,730	0	0	7,078,472	1,713	7,080,185
2002	4,904,900	92,070	0	0	4,996,970	1,947	4,998,917
2003	4,952,984	103,420	0	0	5,056,404	1,719	5,058,123
2004	4,843,000	98,800	0	0	4,941,800	509	4,942,309
2005	4,181,282	77,590	0	0	4,258,872	612	4,259,484
2006	4,272,916	87,520	0	0	4,360,436	967	4,361,403
2007	4,408,974	104,420	0	0	4,513,394	1,563	4,514,957
2008	3,999,634	86,660	0	0	4,086,294	865	4,087,159
2009	3,882,110	76,770	0	0	3,958,880	785	3,959,665
2010	4,137,776	64,970	0	0	4,202,746	638	4,203,384
2011	4,333,748	86,390	0	0	4,420,138	230	4,420,368
2012	3,800,809	113,450	0	0	3,914,259	139	3,914,398
2013	3,898,048	67,437	0	0	3,965,485	134	3,965,619
2014	3,707,047	70,120	0	0	3,777,167	156	3,777,323
2015	3,851,374	77,070	0	0	3,928,444	151	3,928,595
2016	4,011,491	89,850	0	0	4,101,341	163	4,101,504
2017	3,671,356	91,700	0	0	3,763,056	513	3,763,569
2018	4,274,450	46,660	0	0	4,321,110	554	4,321,664
2019	3,582,631	43,842	0	0	3,626,473	306	3,626,779

- 生 分 解 性 : 易分解 (OECD TG 301 D (GLP) クローズドボトル法に基づき、28 日間の処理において 80%以上の生分解を受けたと結論)¹⁾
- 濃 縮 性 : 濃縮性が無い又は低い (コイ BCF : 6.1 未満 (0.05mg/L、6 週間)、60 未満 (0.005mg/L、6 週間))²⁾
- 媒体別分配予測 : 水質 55.0%、底質 0.151%、大気 40.3%、土壌 4.63^{ii) 注1)}

- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,200mg/kg ラット (経口) ^{vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=2,125mg/kg モルモット (経口) ^{vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=2,550mg/kg ウサギ (経口) ^{3) vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=2,780mg/kg マウス (経口) ^{vi) vii) xiii)}
 LC₅₀=660mg/m³ マウス (吸入 1 時間) ³⁾
 LC₅₀=10,000 mg/m³ マウス (吸入 2 時間) ^{3) vi) xiii)}
 LC₅₀=25,000mg/m³ ラット (吸入 2 時間) ^{vi) vii) xiii)}
- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等 (経口)」=2.5mg/kg/日 (根拠: LOAEL=25mg/kg/日、LOAEL であることから 10 で除した。 ^{xiii)})
 LOAEL=25mg/kg/日: 妊娠 6 日目から 19 日目まで強制経口投与したニュージーランド白ウサギにおいて、25mg/kg/日以上で吸収胎発生率の有意な増加が認められた。 ^{xiii)}
 「無毒性量等 (吸入)」=3.2mg/m³ (根拠: NOAEL=16mg/m³ をばく露状況で補正した。) ^{xiii)}
 NOAEL=16mg/m³: ビスコースレーヨン工場で本物質にばく露された男性労働者において、低・中・高のばく露群 (それぞれ 3.7 mg/m³、16 mg/m³、39 mg/m³) で運動神経伝導速度の低下などが認められたが、優位差が認められたのは高ばく露群のみであった。 ^{xiii) xiv)}
 NOAEL=10 mg/m³: 3 か月間 (5 時間/日、5 日/週) 吸入ばく露したラットにおいて、50 mg/m³ で心筋細胞の空胞変性が認められたが、10 mg/m³ では認められなかった。 ³⁾
 RfD=0.1mg/kg/日 (根拠: NOEL=11 mg/kg/日、不確実係数 100) ^{xiv)}
 NOEL=62.3mg/m³ (経口換算 11 mg/kg/日): 妊娠中及び妊娠 34 週前から吸入ばく露したウサギにおいて、胎仔への影響は認められなかった。 ^{xiv)}
 RfC=0.0000001mg/m³ (根拠: 上記、ヒトの職業ばく露に基づくベンチマーク濃度、不確実係数 30) ^{xiv)}
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : PNEC=0.021mg/L (根拠: 48h-LC₅₀ (オオミジンコ) =2.1mg/L、アセスメント係数 100) ^{xiii)}
 48h-LC₅₀=2.1mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) ^{xiii)}
 48h-EC₅₀=2.1mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ³⁾
 96h-LC₅₀=4.0mg/L: グッピー (*Poecilia reticulata*) ^{3) xiii)}
 96h-EC₅₀=10.6mg/L: 緑藻類 (*Chlorella pyrenoidosa*) 生長阻害 ^{3) xiii)}
- ・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 (1 二硫化炭素)
 - [化管法] 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 (366 二硫化炭素)
 - 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 (318 二硫化炭素)
 - 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 (241 二硫化炭素)
 - 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 (361 二硫化炭素)
 - [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 (2010 年中央環境審議会答申) (164 二硫化炭素)
 - [水濁法] ^{注4)} 法第 2 条第 4 項、指定物質 (12 二硫化炭素)

参考文献

- 1) 平成 30 年度第 5 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、平成 30 年度化学物質審議会第 2 回安全対策部会、第 187 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 (2018 年 9 月 21 日)、資料 1 二硫化炭素の分解性判定 (案)
- 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 (1988 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.10、二硫化炭素、2005 年 5 月

[5] ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛)
(別名：ポリカーバメート、CAS登録番号：64440-88-6)

[5-1] *N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸) (CAS登録番号：111-54-6)

[5-2] *N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸 (CAS登録番号：79-45-8)

【2020年度調査媒体：底質】

化審法

ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート) 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、ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート) の測定は、解離した *N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)及び *N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸としてそれぞれ行っている。ただし、*N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)及び *N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸のいずれかが解離する化学物質は他にも存在しており、検出された濃度が必ずしもビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート) に由来するものではないことに留意が必要である。

・調査内容及び結果

・[5-1] *N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)

<底質>

底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、33地点を調査し、検出下限値 0.34ng/g-dry において欠測扱いとなった5地点を除く28地点中2地点で検出され、検出濃度は0.48ng/g-dry までの範囲であった。

○*N,N'*-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)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		
底質 (ng/g-dry)	2020	2/79	2/28	nd~0.48	0.34

・[5-2] *N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸

<底質>

底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、33地点を調査し、検出下限値 1.3ng/g-dry において欠測扱いとなった5地点を除く28地点全てで不検出であった。

○*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2020	0/79	0/28	nd	1.3

【参考：ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名：ポリカーバメート)】

- ・用途：主な用途は、殺菌剤（失効農薬）である。ix)
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価化学物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 - 2015年度：277t
 - 2016年度：237t
 - 2017年度：197t
 - 2018年度：104t
 - 2019年度：175t

・PRTR 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		
2001	30	0	0	0	30	192,710	192,740
2002	20	0	0	0	20	373,978	373,998
2003	33	0	0	0	33	375,647	375,680
2004	230	0	0	0	230	371,068	371,298
2005	180	0	0	0	180	345,343	345,523
2006	190	0	0	0	190	403,437	403,627
2007	210	0	0	0	210	436,122	436,332
2008	240	0	0	0	240	433,180	433,420
2009	130	0	0	0	130	403,092	403,222
2010	14,910	0	0	0	14,910	422,540	437,450
2011	1,600	0	0	0	1,600	369,444	371,044
2012	0	0	0	0	0	394,507	394,507
2013	0	0	0	0	0	232,281	232,281
2014	0	0	0	0	0	232,167	232,167
2015	0	0	0	0	0	287,408	287,408
2016	0	0	0	0	0	233,956	233,956
2017	0	0	0	0	0	211,298	211,298
2018	0	0	0	0	0	183,478	183,478
2019	0	0	0	0	0	172,451	172,451

- ・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、活性汚泥濃度 30mg/L）、BOD による分解度：-15%、-21%、-13%、被験物質は水中で変化し、2-イミダゾリジンチオン（難分解性、低濃縮性）39～43%、ジメチルジチオカルバミン酸 2～3%、ジメチルアミン（良分解性）105～110%及び二硫化炭素（難分解性、低濃縮性）18～20%を生成した。二硫化炭素の一部はソーダライムに吸着した。亜鉛については、水溶性無機亜鉛化合物（構造不明）1～2%、油溶性亜鉛化合物（構造不明）2～3%が生成し、残りは不溶性亜鉛化合物（構造不明）96～97%と算出された。その他複数の不明変化物を生成した。被験物質は各種溶媒への溶解性が悪く変化も早いと、分析条件を確立できなかった。このため被験物質分析は実施しなかった。1) 注1)
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 3.02%、底質 42.5%、大気 2.06×10⁻⁶%、土壌 54.5% ^{iv)} 注2)
- ・急性毒性等：LD₅₀=686mg/kg マウス（経口）^{vi)}
- ・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 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（42 ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名ポリカーバメート))

〔化管法〕

法（平成 21 年 5 月 20 日改正前）第 2 条第 5 項、第三種監視化学物質（180 ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名ポリカーバメート))

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（250 ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名ポリカーバメート))

法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（329 ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名ポリカーバメート))

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（371 ビス(*N,N*-ジメチルジチオカルバミン酸)*N,N'*-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛) (別名ポリカーバメート))

参考文献

- 1) 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（2007 年 10 月 10 日）

- [6] フタル酸エステル類
- [6-1] フタル酸ジメチル (別名：ジメチル=フタラート) (CAS 登録番号：131-11-3)
- [6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート) (CAS 登録番号：84-66-2)
- [6-3] フタル酸ジイソブチル (別名：ジイソブチル=フタラート) (CAS 登録番号：84-69-5)
- [6-4] フタル酸ジ-*n*-ブチル (別名：ジブタン-1-イル=フタラート) (CAS 登録番号：84-74-2)
- [6-5] フタル酸ジ-*n*-ヘキシル (別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート) (CAS 登録番号：84-75-3)
- [6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類) (CAS 登録番号：27554-26-3 等)
- [6-6-1] フタル酸ジ-*n*-オクチル (別名：ジオクタン 1-イル=フタラート) (CAS 登録番号：117-84-0)
- [6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート) (CAS 登録番号：117-81-7)
- [6-7] フタル酸ジノニル類 (別名：ジノニル=フタラート類) (CAS 登録番号：28553-12-0 等)
- [6-8] フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート類) (CAS 登録番号：26761-40-0 等)
- [6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名：ジウンデシル=フタラート類) (CAS 登録番号：85507-79-5)

【2020 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

類縁混合物リスク評価の試行

フタル酸エステル類を対象として、類縁混合物の生態リスクの一括した評価を試行する上で、それらの物質が環境中に同時に存在する状況を把握する必要があるため。

・調査内容及び結果

- ・[6-1] フタル酸ジメチル (別名：ジメチル=フタラート)

<水質>

水質について 34 地点を調査し、検出下限値 11ng/L において 34 地点中 5 地点で検出され、検出濃度は 120ng/L までの範囲であった。

1985 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 100ng/L において 9 地点全てで不検出であった。2007 年度には 7 地点を調査し、検出下限値 1.7ng/L において 7 地点全てで検出され、検出濃度は 9.7ng/L までの範囲であった。

2020 年度と 1985 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、1985 年度に不検出で、2020 年度に検出下限値を下げて測定し、1985 年度の検出下限値未満の濃度で検出された。2020 年度と 2007 年度に同一地点で調査を行った 2 地点では、2007 年度に検出され、2020 年度は 2007 年度に検出された濃度と同程度の検出下限値検において不検出であった。

○フタル酸ジメチル（別名：ジメチル=フタラート）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)	1985	0/27	0/9	nd	100
	2007	17/21	7/7	nd~9.7	1.7
	2020	5/34	5/34	nd~120	11

○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	信濃川下流 (新潟市)	2007	5.4	7.2	5.6	1.7
		2020	nd			5.8
②	名古屋港潮見ふ頭西	1985	nd	nd	nd	100
		2020	22			5.6
③	四日市港	2007	8.5	9.7	7.4	7.2
		2020	nd			5.8

【参考：フタル酸ジメチル（別名：ジメチル=フタラート）】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（フタル酸アルキル（アルキル基の炭素数が1又は2のもの）として）ⁱⁱ⁾
 - 2015年度：3,000t 以上 4,000t 未満
 - 2016年度：3,000t 以上 4,000t 未満
 - 2017年度：5,000t 以上 6,000t 未満
 - 2018年度：4,000t 以上 5,000t 未満
 - 2019年度：4,000t 以上 5,000t 未満
- ・P R T R 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：良分解生（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：93%、TOCによる分解度：98%、HPLCによる分解度：100%）^{1) 注1)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質27.0%、底質0.0850%、大気2.40%、土壌70.5^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,900mg/kg モルモット（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=5,200mg/kg ウサギ（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=6,800mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=6,800mg/kg マウス（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=10,000mg/kg ニワトリ（経口）^{vi) vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.096mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ致死）=9.6mg/L、アセスメント係数100）^{xiii)}
21d-NOEC=9.6mg/L:オオミジンコ（*Daphnia magna*）致死^{xiii)}
102d-NOEC=11mg/L:ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）致死^{xiii)}
96h-LC₅₀=29mg/L:シープスヘッドミノー（*Cyprinodon variegatus*）^{xiii)}
48h-LC₅₀=33mg/L:オオミジンコ（*Daphnia magna*）^{xiii)}
96h-EC₅₀=54mg/L:緑藻類（*Gymnodinium breve*）生長阻害^{xiii)}

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（1989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.10、二硫化炭素、2005年5月

・[6-2] フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)

<水質>

水質について 34 地点を調査し、検出下限値 23ng/L において 34 地点中 5 地点で検出され、検出濃度は 48ng/L までの範囲であった。

1985 年度には 9 地点を調査し、検出下限値 200ng/L において 9 地点全てで不検出であった。

2020 年度と 1985 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、1985 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。

○フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート) 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)	1985	0/27	0/9	nd	200
	2020	5/34	5/34	nd~48	23

○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)
②	名古屋港潮見ふ頭西	1985	nd	nd	nd	200
		2020	nd			11

【参考：フタル酸ジエチル (別名：ジエチル=フタラート)】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（フタル酸アルキル（アルキル基の炭素数が 1 又は 2 のもの）としてⁱⁱ⁾
 - 2015 年度：3,000t 以上 4,000t 未満
 - 2016 年度：3,000t 以上 4,000t 未満
 - 2017 年度：5,000t 以上 6,000t 未満
 - 2018 年度：4,000t 以上 5,000t 未満
 - 2019 年度：4,000t 以上 5,000t 未満
- ・PRTR 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	44	0	0	0	44	-	44
2011	15	0	0	0	15	-	15
2012	25	0	0	0	25	-	25
2013	26	0	0	0	26	-	26
2014	2,686	0	0	0	2,686	-	2,686
2015	1,817	0	0	0	1,817	-	1,817
2016	1,819	0	0	0	1,819	-	1,819
2017	4,747	0	0	0	4,747	6	4,753
2018	6,854	0	0	0	6,854	3	6,857
2019	7,153	0	0	0	7,153	4	7,157

- ・生分解性：良分解性（標準法（試験期間 4 週間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L）、BOD による分解度：88%、TOC による分解度：97%、HPLC による分解度：100%）^{1) 注 1)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 23.2%、底質 0.140%、大気 1.81%、土壌 74.8^{ii) 注 1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,000mg/kg ウサギ（経口）^{vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=6,172mg/kg マウス（経口）^{vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=8,600mg/kg ラット（経口）^{vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=8,600mg/kg モルモット（経口）^{vi) vii) xiii)}
 LC₅₀=4,640mg/m³ 超ラット（吸入 6 時間）^{vi)}

- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=15mg/kg/日（根拠：NOAEL=150 mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。）^{xiii)}
 NOAEL=150mg/kg/日：16週間混餌投与したCDラットにおいて、750mg/kg/日の雌で有意な体重増加の抑制が認められたが、150mg/kg/日では認められなかった。^{xiii)}
 RfD=0.8mg/kg/日（根拠：NOAEL=750mg/kg/日、不確実係数1,000）^{xiv)}
 NOAEL=750mg/kg/日：16週間混餌投与したCDラットにおいて、750mg/kg/日で体重増加の抑制、摂餌量の低下及び臓器重量の変化が認められたが、150mg/kg/日では認められなかった。^{xiv)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.012mg/L（根拠：96h-LC₅₀（ニジマス）=1.2mg/L、アセスメント係数100）^{xiii)}
 96h-LC₅₀=1.2mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）^{xiii)}
 96h-NOEC=3.65mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xiii)}
 21d-NOEC=3.8mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{xiii)}
 96h-EC₅₀=16mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生物量^{xiii)}
 96h-LC₅₀=10.3mg/L：アミ科（*Americamysis bahia*）^{xiii)}
 96h-LC₅₀=131mg/L：ニセヒゲユスリカ属（*Paratanytarsus parthenogenetic*）^{xiii)}
- ・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（253 フタル酸ジエチル）
 [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（353 フタル酸ジエチル）
 法第2条第3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（94 フタル酸ジエチル）

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(2000年3月17日)

・[6-3] フタル酸ジイソブチル（別名：ジイソブチル=フタラート）

<水質>

水質について34地点を調査し、検出下限値26ng/Lにおいて34地点中2地点で検出され、検出濃度は150ng/Lまでの範囲であった。

1974年度には75地点を調査し、検出下限値10~1,000ng/Lにおいて75地点中8地点で検出され、検出濃度は12,270ng/Lまでの範囲であった。1996年度には11地点を調査し、検出下限値200ng/Lにおいて11地点全てで不検出であった。

2020年度と1996年度に同一地点で調査を行った4地点では、いずれの地点も1996年度に不検出で、2020年度には検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○フタル酸ジイソブチル（別名：ジイソブチル=フタラート）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)	1974	38/375	8/75	nd~12,270	10~1,000
	1996	0/33	0/11	nd	200
	2020	2/34	2/34	nd~150	26

○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	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	1996	nd	nd	nd	200
		2020	nd			20
②	名古屋港潮見ふ頭西	1996	nd	nd	nd	110
		2020	nd			8.8
③	大和川河口（堺市）	1996	nd	nd	nd	54
		2020	nd			20
④	神戸港中央	1996	nd	nd	nd	100
		2020	nd			20

【参考：フタル酸ジイソブチル（別名：ジイソブチル=フタラート）】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（フタル酸ジブチルとして）ⁱⁱ⁾
 - 2015年度：1,000t 以上 2,000t 未満
 - 2016年度：1t 以上 1,000t 未満
 - 2017年度：1,000t 以上 2,000t 未満
 - 2018年度：1,000t 以上 2,000t 未満
 - 2019年度：1t 以上 1,000t 未満
- ・PRTR 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：難分解性ではない（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：98%、HPLC による分解度：100%）^{1) 注1)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 23.4%、底質 0.695%、大気 1.68%、土壌 74.3^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=10,000mg/kg マウス（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=15,000mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.0037mg/L（根拠：21d-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.37mg/L、アセスメント係数 100）^{xiii)}
21d-NOEC=0.27mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{xii)}
72h-NOEC=0.37mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xii) xiii)}
72h-EC₅₀=1.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xiii)}
96h-LC₅₀=3.0mg/L：メダカ（*Oryzias latipes*）^{xii)}
48h-EC₅₀=6.71mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{xii)}
- ・規制
[化管法] 法第 2 条第 3 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 2 条別表第 2、第二種指定化学物質（60 フタル酸ジイソブチル）
法第 2 条第 3 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（93 フタル酸ジイソブチル）

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（2002 年 3 月 26 日）

・[6-4] フタル酸ジ-*n*-ブチル（別名：ジブタン-1-イル=フタラート）

<水質>

水質について 34 地点を調査し、検出下限値 18ng/L において 34 地点中 7 地点で検出され、検出濃度は 120ng/L までの範囲であった。

1974 年度には 75 地点を調査し、検出下限値 50~40,000ng/L において 75 地点中 49 地点で検出され、検出濃度は 36,000ng/L までの範囲であった。1975 年度には 23 地点を調査し、検出下限値 10~3,000ng/L において 23 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 21,000ng/L までの範囲であった。1982 年度には 15 地点を調査し、検出下限値 30~100ng/L において 15 地点全てで検出され、検出濃度は 1,500ng/L までの範囲であった。1996 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 200ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 10 地点中 3 地点で検出され、検出濃度は 1,400ng/L までの範囲であった。2008 年度には 48 地点を調査し、検出下限値 69ng/L において欠測扱いとなった 3 地点を除く 45 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 660ng/L までの範囲であった。

2020 年度と 1982 年度、1996 年度又は 2008 年度に同一地点で調査を行った 15 地点について、2020 年度と過年度との比較を行ったところ、2020 年度は過年度に対して 6 地点が低値であると評価され、減少傾向が示唆された。

○フタル酸ジ-*n*-ブチル（別名：ジブタン-1-イル=フタラート）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)	1974	208/375	49/75	nd~36,000	50~40,000
	1975	77/115	18/23	nd~21,000	10~3,000
	1982	42/45	15/15	nd~1,500	30~100
	1996	5/30	3/10	nd~1,400	200
	2008	18/45	18/45	nd~660	69
	2020	7/34	7/34	nd~120	18

○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	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	1996	1,400	500	500	200
		2008		nd		69
		2020		nd		18
②	豊沢川豊沢橋（花巻市）	2008		420		69
		2020		nd		18
③	横浜港	1982	60	80	100	50
		2008		150		69
		2020		nd		18
④	信濃川下流（新潟市）	2008		170		69
		2020		nd		18
⑤	笙の川三島橋（敦賀市）	2008		200		69
		2020		98		18
⑥	名古屋港潮見ふ頭西	1982	500	500	700	100
		1996	210	nd	nd	96
		2008		nd		69
		2020		nd		18
⑦	四日市港	2008		nd		69
		2020		nd		18
⑧	琵琶湖唐崎沖中央	2008		140		69
		2020		nd		18
⑨	大和川河口（堺市）	1996	---	---	---	9,900
		2008		nd		69
		2020		nd		18
⑩	大阪港	2008		nd		69
		2020		110		18
⑪	姫路沖	1982	180	80	70	50
		2008		330		69
		2020		110		18
⑫	神戸港中央※※	1982	1,500	250	140	50
		1996	※100	200	※100	100
		2008		110		69
		2020		nd		18
⑬	洞海湾	1982	300	400	200	30
		2008		110		69
		2020		71		18
⑭	伊万里湾	2008		450		69
		2020		nd		18
⑮	那覇港	2008		nd		69
		2020		nd		18

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

(注2) ※：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3) ※※：1982年度は兵庫県による調査結果

【参考：フタル酸ジ-*n*-ブチル（別名：ジブタン-1-イル=フタラート）】

- ・用途：塗料、顔料、接着剤、合成レザー及び塩化ビニル樹脂の可塑性、香料の溶剤、織物用潤滑剤、ゴム練り加工剤及び農薬の補助剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：2015年：生産938t^{v)}
2016年：生産914t^{v)}
2017年：生産786t^{v)}
2018年：生産711t^{v)}
2019年：生産594t^{v)}
- ・PRTR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		
2001	15,665	2,569	1	0	18,235	135,947	154,182
2002	18,416	2,444	0	0	20,860	78,222	99,082
2003	50,188	1,557	0	0	51,745	93,684	145,429
2004	50,218	1,048	0	0	51,266	323,507	374,773
2005	44,849	1,214	0	2	46,064	71,542	117,606
2006	35,254	720	0	0	35,974	156,457	192,431
2007	20,747	1,138	0	0	21,885	52,403	74,288
2008	16,842	575	0	0	17,416	67,983	85,399
2009	14,233	374	0	0	14,607	61,679	76,286
2010	12,572	152	0	0	12,724	68,333	81,057
2011	14,784	599	0	0	15,383	66,618	82,001
2012	5,092	132	0	0	5,224	48,901	54,125
2013	5,484	215	0	0	5,699	41,149	46,848
2014	4,422	142	0	0	4,564	32,390	36,954
2015	3,762	126	500	0	4,388	27,361	31,749
2016	4,878	110	750	0	5,738	29,935	35,673
2017	1,595	100	540	0	2,236	30,029	32,265
2018	2,297	89	770	0	3,155	27,080	30,235
2019	2,125	62	93	0	2,280	27,110	29,390

- ・生分解性：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30mg/L）、BODによる分解度：69%、UV-VISによる分解度：100%、GCによる分解度：100%）^{1) 注1)}
- ・濃縮性：濃縮性が無い又は低い（コイBCF：3.1~21.2（0.05mg/L、8週間）、*~176（0.015mg/L、8週間）、[*]は漁体中の全濃度がブランク値以下の検出量であったため、結果が得られなかったことを意味する。）¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質26.4%、底質0.726%、大気3.05%、土壌69.8^{ii) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=3,474mg/kg マウス（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=7,499mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}
LD₅₀=10,000mg/kg モルモット（経口）^{vi) vii)}
LC₅₀=25,000mg/m³ マウス（吸入2時間）^{vi) vii)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=50mg/kg/日（根拠：NOAEL=50mg/kg/日）^{xiii)}
NOAEL=50mg/kg/日：妊娠12日~21日目まで投与した雌のCDラットにおいて、100mg/kg/day以上の群で仔（雄）に乳輪及び乳頭保持の発現率の増加が認められたが、50mg/kg/日では認められなかった。^{xiii)}
NOAEL=176mg/kg/日：13週間混餌投与したF344ラットにおいて、359mg/kg/日以上で貧血、肝臓・腎臓重量の高値等が認められたが、176mg/kg/日では認められなかった。²⁾
RfD=0.1mg/kg/日（根拠：NOEL=120mg/kg/日、不確実係数1,000）^{xiv)}
NOAEL=125mg/kg/日：1年間混餌投与した雄のSprague-Dawleyラットにおいて、600mg/kg/日で死亡率の有意な増加が認められたが、125mg/kg/日では認められなかった。^{xiv)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：PNEC=0.004mg/L（根拠：96h-EC₅₀（緑藻類細胞数）=0.4mg/L、アセスメント係数100）^{xiii)}
99d-NOEC=0.1mg/L：ニジマス(*Oncorhynchus mykiss*) 成長阻害^{2) xiii)}
10d-NOEC=0.1mg/L：ヨコエビ(*Gammarus pulex*) 運動性低下²⁾
72h-NOEC=0.3mg/L：緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害^{2) xii) xiii)}
21d-NOEC=0.33mg/L：オオミジンコ(*Daphnia magna*) 繁殖阻害^{xiii)}
96h-EC₅₀=0.4mg/L：緑藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*) 細胞数^{xiii)}
96h-LC₅₀=0.48mg/L：ブルーギル(*Lepomis macrochirus*)^{xiii)}
96h-LC₅₀=0.5mg/L：アミ科(*Mysidopsis bahia*)^{xiii)}

- ・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（1076 フタル酸ジ-*n*-ブチル）
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正前）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（270 フタル酸ジ-*n*-ブチル）
法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（354 フタル酸ジ-*n*-ブチル）
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（395 フタル酸ジブチル）
 - [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（2010 年中央環境審議会答申）（189 フタル酸ジ-*n*-ブチル）

参考文献

- 1) 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（1975 年 8 月 27 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.11、アフタル酸ジ-*n*-ブチル、2005 年 5 月

・[6-5] フタル酸ジ-*n*-ヘキシル（別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート）

<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、34 地点を調査し、検出下限値 6.3ng/L において 34 地点全てで不検出であった。

○フタル酸ジ-*n*-ヘキシル（別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート）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	0/34	0/34	nd	6.3

【参考：フタル酸ジ-*n*-ヘキシル（別名：ジヘキサン-1-イル=フタラート）】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（フタル酸ジアルキル（アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの）、ただしフタル酸ジ（2-エチルヘキシル）は含まないものとして）ⁱⁱ⁾
 - 2015 年度：90,000t 以上 100,000t 未満
 - 2016 年度：100,000t 以上 200,000t 未満
 - 2017 年度：100,000t 以上 200,000t 未満
 - 2018 年度：100,000t 以上 200,000t 未満
 - 2019 年度：100,000t 以上 200,000t 未満
- ・P R T R 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 24.8%、底質 4.43%、大気 2.26%、土壌 68.5%^{iv) 注2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=29,600mg/kg ラット（経口）^{vi) viii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：48h-NOEC=0.029mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）致死^{viii)}
143d-NOEC=0.22mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）致死、成長阻害^{viii)}

・[6-6] フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類)

<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、34地点を調査し、検出下限値130ng/Lにおいて34地点中8地点で検出され、検出濃度は590ng/Lまでの範囲であった。

○フタル酸ジオクチル類 (別名：ジオクタン=フタラート類) 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	8/34	8/34	nd~590	130

・[6-6-1] フタル酸ジ-*n*-オクチル (別名：ジオクタン1-イル=フタラート)

<水質>

水質について34地点を調査し、検出下限値7.9ng/Lにおいて34地点全てで不検出であった。

1974年度には71地点を調査し、検出下限値50~50,000ng/Lにおいて71地点中1地点で検出され、検出濃度は41,000ng/Lまでの範囲であった。1982年度には15地点を調査し、検出下限値50~500ng/Lにおいて15地点全てで不検出であった。1996年度には11地点を調査し、検出下限値200ng/Lにおいて11地点全てで不検出であった。

2020年度と1982年度又は1996年度に同一地点で調査を行った7地点では、いずれの地点も過年度に不検出で、2020年度には検出下限値を下げ測定したが不検出であった。

○フタル酸ジ-*n*-オクチル (別名：ジオクタン1-イル=フタラート) 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)	1974	4/355	1/71	nd~41,000	50~50,000
	1982	0/45	0/15	nd	50~500
	1996	0/33	0/11	nd	200
	2020	0/34	0/34	nd	7.9

○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	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	1996	nd	nd	nd	200
		2020		nd		7.9
②	横浜港	1982	nd	nd	nd	180
		2020		nd		7.9
③	名古屋港潮見ふ頭西	1982	nd	nd	nd	100
		1996	nd	nd	nd	160
		2020		nd		7.9
④	大和川河口 (堺市)	1996	nd	nd	nd	6
		2020		nd		7.9
⑤	姫路沖	1982	nd	nd	nd	200
		2020		nd		7.9
⑥	神戸港中央※	1982	nd	nd	nd	200
		1996	nd	nd	nd	200
		2020		nd		7.9
⑦	洞海湾	1982	nd	nd	nd	80
		2020		nd		7.9

(注) ※：1982年度は兵庫県による調査結果

【参考：フタル酸ジ-*n*-オクチル（別名：ジオクタン1-イル=フタラート）】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法一般化学物質届出結果公表値（フタル酸ジアルキル（アルキル基の炭素数が6から20までのもの）、ただしフタル酸ジ(2-エチルヘキシル)は含まないものとして）ⁱⁱ⁾
 2015年度：90,000t以上100,000t未満
 2016年度：100,000t以上200,000t未満
 2017年度：100,000t以上200,000t未満
 2018年度：100,000t以上200,000t未満
 2019年度：100,000t以上200,000t未満

・PRTR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		
2001	418	0	0	170	588	238	826
2002	400	0	0	0	400	45	445
2003	726	0	0	0	726	7	733
2004	381	14	0	0	395	-	395
2005	536	2	0	0	538	-	538
2006	1,674	0	0	0	1,674	-	1,674
2007	308	0	0	0	308	5	313
2008	250	0	0	0	250	2	252
2009	171	0	0	0	171	2	173

- ・生分解性：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30mg/L）、BODによる分解度：67%、HPLCによる分解度：95%）^{1) 注1)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質20.3%、底質11.3%、大気0.870%、土壌67.5%^{iv) 注2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=6,513mg/kg マウス（経口）^{vi) vii) xiii)}
 LD₅₀=47,000mg/kg ラット（経口）^{vi) vii) xiii)}
- ・反復投与毒性等：「無毒性量等（経口）」=4mg/kg/日（根拠：NOAEL=0.05%（雄36.8mg/kg/日、雌40.8mg/kg/日）、試験期間が短いことから10で除して丸めた。）^{xiii)}
 NOAEL=0.05%（雄36.8mg/kg/日、雌40.8mg/kg/日）：13週間混餌投与したSprague-Dawleyラットにおいて、0.5%（雄350.1mg/kg/day、雌402.9mg/kg/day）で肝臓組織への影響が認められたが、0.05%（雄36.8mg/kg/日、雌40.8mg/kg/日）では認められなかった。^{xiii)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：21d-NOEC=0.000607mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{xiii)}
 48h-EC₅₀=0.000669mg/L超：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{xiii)}
 96h-LC₅₀=0.0045mg/L超：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）^{xiii)}
 72h-NOEC=20mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xii)}
 96h-LC₅₀=20mg/L超：メダカ（*Oryzias latipes*）^{xii)}
 注：いずれの毒性情報もこのばく露濃度で有害影響を示していないものである。
- ・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（270 フタル酸ジ-*n*-オクチル）
 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（394 フタル酸ジオクチル）

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（2002年3月26日）

・[6-6-2] フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)（別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート)

<水質>

水質について34地点を調査し、検出下限値190ng/Lにおいて34地点中10地点で検出され、検出濃度は2,900ng/Lまでの範囲であった。

1974年度には75地点を調査し、検出下限値10~2,000ng/Lにおいて75地点中44地点で検出され、検出

濃度は 15,000ng/L までの範囲であった。1975 年度には 23 地点を調査し、検出下限値 20～3,000ng/L において 23 地点中 12 地点で検出され、検出濃度は 1,100ng/L までの範囲であった。1982 年度には 15 地点を調査し、検出下限値 40～150ng/L において 15 地点中 10 地点で検出され、検出濃度は 800ng/L までの範囲であった。1996 年度には 11 地点を調査し、検出下限値 3,900ng/L において 11 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 6,800ng/L までの範囲であった。2012 年度には 23 地点を調査し、検出下限値 90ng/L において 23 地点中 13 地点で検出され、検出濃度は 1,700ng/L までの範囲であった。

2020 年度と 1982 年度、1996 年度又は 2012 年度に同一地点で調査を行った 15 地点について、2020 年度と過年度との比較を行ったところ、2020 年度は 2012 年度に対して 1 地点が高値で、他の 1 地点が低値であると評価された。

○フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート) 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)	1974	176/375	44/75	nd～15,000	10～2,000
	1975	58/115	12/23	nd～1,100	20～3,000
	1982	29/45	10/15	nd～800	40～150
	1996	4/33	2/11	nd～6,800	3,900
	2012	13/23	13/23	nd～1,700	90
	2020	10/34	10/34	nd～2,900	190

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

①	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	1996	6,100	6,700	4,300	500
		2012		600		90
		2020		300		190
②	豊沢川豊沢橋 (花巻市)	2012		nd		90
		2020		nd		190
③	中川道橋 (加須市)	2012		nd		90
		2020		nd		190
④	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	2012		150		90
		2020		310		190
⑤	横浜港	1982	nd	nd	nd	150
		2012		120		90
		2020		nd		190
⑥	黒瀬川石田橋 (黒部市)	2012		nd		90
		2020		nd		190
⑦	阿智川万才大橋下 (飯田市)	2012		nd		90
		2020		nd		190
⑧	名古屋港潮見ふ頭西	1982	nd	nd	nd	100
		1996	※830	nd	nd	270
		2012		540		90
		2020		nd		190
⑨	四日市港	2012		nd		90
		2020		nd		190
⑩	琵琶湖唐崎沖中央	2012		nd		90
		2020		nd		190
⑪	大和川河口 (堺市)	1996	nd	nd	nd	3,900
		2012		230		90
		2020		nd		190
⑫	姫路沖	1982	130	100	210	100
		2012		1,200		90
		2020		nd		190
⑬	神戸港中央※※	1982	440	nd	180	100
		1996	nd	nd	nd	300
		2020		nd		190

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑭	洞海湾	1982	300	300	300	40
		2012	320			90
		2020	2,900			190
⑮	那覇港	2008	110			90
		2020	340			190

(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) ※※：1982年度は兵庫県による調査結果

【参考：フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)（別名：フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)又はジ(2-エチルヘキサン-1-イル)=フタラート）】

・用途：塩化ビニル樹脂の可塑剤並びに塗料、顔料及び接着剤の溶剤

・生産量・輸入量：化審法優先評価化学物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾

2015年度：101,138t

2016年度：138,716t

2017年度：122,928t

2018年度：116,039t

2019年度：103,620t

生産・輸入量^{v)}

2015年度：生産121,623t、輸出=3,541t、輸入=18,607t

2016年度：生産119,758t、輸出=4,448t、輸入=19,175t

2017年度：生産117,005t、輸出=4,448t、輸入=11,433t

2018年度：生産108,378t、輸出=4,406t、輸入=12,505t

2019年度：生産101,194t、輸出=5,444t、輸入=5,389t

・PRTR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		
2001	394,503	790	42	0	395,336	1,180,200	1,575,536
2002	270,738	228	65	120	271,152	236,803	507,955
2003	261,089	296	89	16	261,490	8,702	270,192
2004	202,029	77,745	20	0	279,793	601,383	881,176
2005	205,062	3,592	15	0	208,668	1,889,631	2,098,299
2006	237,600	1,599	0	0	239,199	263,228	502,427
2007	149,953	1,432	2	0	151,386	27,471	178,857
2008	135,065	285	18	0	135,369	94,729	230,098
2009	87,070	292	19	0	87,381	17,235	104,616
2010	70,086	315	26	0	70,427	76,585	147,012
2011	66,140	180	26	0	66,346	43,425	109,771
2012	61,455	182	25	0	61,662	20,331	81,993
2013	59,612	85	19	0	59,716	4,376	64,092
2014	49,414	99	22	0	49,534	6,818	56,352
2015	45,116	86	17	0	45,220	7,000	52,220
2016	39,895	106	18	0	40,019	7,405	47,424
2017	36,507	62	17	0	36,586	7,321	43,907
2018	36,878	54	17	0	36,949	12,378	49,327
2019	27,145	65	13	0	27,223	12,355	39,578

・生分解性：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30mg/L）、BODによる分解度：69%、HPLCによる分解度：89%）^{1) 注1)}

・濃縮性：濃縮性が無い又は低い（コイBCF：1.0～3.4（1mg/L、8週間）、0.7未満～29.7（0.1mg/L、8週間））¹⁾

・媒体別分配予測：水質17.3%、底質19.3%、大気0.678%、土壌62.7%^{iv) 注2)}

・急性毒性等：LD₅₀=1,500mg/kg マウス（経口）^{vi) vii)}

LD₅₀=26,000mg/kg モルモット（経口）^{vi) vii)}

LD₅₀=30,000mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}

LD₅₀=33,900mg/kg ウサギ（経口）^{2) xiii)}

- ・反復投与毒性等 : 「無毒性量等(経口)」=3.7mg/kg/日(根拠:NOAEL=3.7mg/kg/日) ^{xiii)}
 NOAEL=3.7mg/kg/日:13週間混餌投与した Sprague-Dawley ラットにおいて、500ppm以上の雄で睾丸セルトリ細胞空胞化の発生頻度の増加が認められたが、50ppm(3.7mg/kg/日相当)では認められなかった。^{2)xiii)}
 RfD=0.02mg/kg/日(根拠:LOAEL=19mg/kg/日、不確実係数1,000) ^{xiv)}
 LOAEL=19mg/kg/日:1年間混餌投与したモルモットにおいて、19mg/kg/日で相対的な肝臓重量の増加が認められた。^{xiv)}
- ・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=0.00077mg/L(根拠:21d-NOEC(オオミジンコ 致死)=0.077mg/L、アセスメント係数100) ^{xiii)}
 21d-NOEC=0.077mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 致死 ^{xiii)}
 96h-EC₅₀=0.1mg/L 超: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害²⁾、個体群の組成変化 ^{xiii)}
 72h-EC₅₀=0.133mg/L: ミジンコ (*Daphnia pulex*) 遊泳阻害 ^{xiii)}
 21d-NOEC=0.158mg/L: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 致死、繁殖阻害²⁾
 90d-NOEC=0.502mg/L 超: ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*) ふ化、致死、成長阻害²⁾
 36h-IC₅₀=8mg/L: テトラヒメナ属 (*Tetrahymena pyriformis*) ^{xiii)}
 72h-NOEC=30mg/L: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 成長阻害(面積法) ^{xiii)}
 7.5d-LC₅₀=55.7 mg/L: オオクチバス (*Micropterus salmoides*) ^{xiii)}
- ・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(66 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル))
 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(1077 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル))
 - [化管法] 法第2条第2項、施行令(平成20年11月21日改正前)第1条別表第1、第一種指定化学物質(272 フタル酸ビス(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(355 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル))
 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(396 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル))
 - [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(2010年中央環境審議会答申)(188 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル))
 - [水濁法] ^{注4)} 法第2条第4項、指定物質(40 フタル酸ビス(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(1975年8月27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.7、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)、2005年5月
- 3) International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Monographs, Sup 7, 77, 101 (2013)

・[6-7] フタル酸ジノニル類 (別名: ジノニル=フタラート類)

<水質>

水質について34地点を調査し、検出下限値82ng/Lにおいて34地点中5地点で検出され、検出濃度は840ng/Lまでの範囲であった。

1996年度には11地点を調査し、検出下限値4,000ng/Lにおいて11地点全てで不検出であった。

2020年度と1996年度に同一地点で調査を行った4地点は、いずれの地点も1996年度に不検出で、2020年度には検出下限値を下げ測定したが不検出であった。

○フタル酸ジノニル類 (別名: ジノニル=フタラート類) 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)	1996	0/33	0/11	nd	4,000
	2020	5/34	5/34	nd~840	82

○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	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	1996	nd	nd	nd	4,000
		2020	nd			82
②	名古屋港潮見ふ頭西	1996	nd	nd	nd	3,400
		2020	nd			82
③	大和川河口 (堺市)	1996	nd	nd	nd	33
		2020	nd			82
④	神戸港中央	1996	nd	nd	nd	3,400
		2020	nd			82

【参考：フタル酸ジノニル類 (別名：ジノニル=フタラート類)】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：2015年：生産 70,123t (フタル酸ジイソノニルとして)^{v)}
2017年：生産 74,477t (フタル酸ジイソノニルとして)^{v)}
2017年：生産 97,818t (フタル酸ジイソノニルとして)^{v)}
2018年：生産 93,653t (フタル酸ジイソノニルとして)^{v)}
2019年：生産 92,363t (フタル酸ジイソノニルとして)^{v)}
- ・P R T R 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：難分解性ではない(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：74%、GCによる分解度：100%)^{1) 注1)}
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 16.2%、底質 2.70%、大気 0.352%、土壌 80.7% (フタル酸ジ(7-メチルオクチル)として)^{iv) 注2)}
- ・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：21d-NOEC=0.034mg/L：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 致死^{viii)}
96h-NOEC=0.19mg/L：ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 致死^{viii)}

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(2002年3月26日)

・[6-8] フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート類)

<水質>

水質について 34 地点を調査し、検出下限値 27ng/L において 34 地点中 7 地点で検出され、検出濃度は 330ng/L までの範囲であった。

1974 年度には 50 地点を調査し、検出下限値 50~10,000ng/L において 50 地点全てで不検出であった。

○フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート類) 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)	1974	0/250	0/50	nd	50~10,000
	2020	7/34	7/34	nd~330	27

【参考：フタル酸ジデシル類 (別名：ジデシル=フタラート類)】

- ・用途：可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：2015年：生産 4,918t (フタル酸ジイソデシルとして)^{v)}
2016年：生産 3,008t (フタル酸ジイソデシルとして)^{v)}
2017年：生産 2,752t (フタル酸ジイソデシルとして)^{v)}
2018年：生産 3,148t (フタル酸ジイソデシルとして)^{v)}
2019年：生産 3,148t (フタル酸ジイソデシルとして)^{v)}

- ・P R T R 排 出 量 : 届出及び推計の対象外
- ・生 分 解 性 : 良分解生 ((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 : 2%、UV-VIS による分解度 : 35%、GC による分解度 40%)^{1) 注1)})
- ・濃 縮 性 : 濃縮性が無い又は低い (コイ BCF : 3.6 未満 (1mg/L、8 週間)、14.4 未満 (0.1mg/L、8 週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 16.2%、底質 0.926%、大気 0.301%、土壌 82.6% (フタル酸ジ(8-メチルノニル)として)^{iv) 注2)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=64,000mg/kg ラット (経口)^{vi) viii)}
LC₅₀=130mg/m³ 超 ラット (吸入 6 時間)^{vi)}
- ・反復投与毒性等 : 不詳
- ・発 がん 性 : 不詳
- ・生態影響 : 48h-NOEC=0.026mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 致死^{viii)}
96h-NOEC=1mg/L : ファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) 致死^{viii)}

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 (1975 年 8 月 27 日)

・[6-9] フタル酸ジウンデシル類 (別名 : ジウンデシル=フタラート類)

<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、34 地点を調査し、検出下限値 13ng/L において 34 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 31ng/L までの範囲であった。

○フタル酸ジウンデシル類 (別名 : ジウンデシル=フタラート類) 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	2/34	2/34	nd~31	13

【参考 : フタル酸ジウンデシル類 (別名 : ジウンデシル=フタラート類)】

- ・用 途 : 可塑剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量 : 化審法一般化学物質届出結果公表値 (フタル酸ジアルキル (アルキル基の炭素数が 6 から 20 までのもの)、ただしフタル酸ジ(2-エチルヘキシル)は含まないものとして)ⁱⁱ⁾
2015 年度 : 90,000t 以上 100,000t 未満
2016 年度 : 100,000t 以上 200,000t 未満
2017 年度 : 100,000t 以上 200,000t 未満
2018 年度 : 100,000t 以上 200,000t 未満
2019 年度 : 100,000t 以上 200,000t 未満
- ・P R T R 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 15.4%、底質 0.306%、大気 0.228%、土壌 84.16% (フタル酸ジ(9-メチルデシル)として)^{iv) 注2)}
- ・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] *N*-メチルカルバミン酸 2-*sec*-ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又は BPMC、CAS 登録番号：3766-81-2)

【2020 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

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

<水質>

水質について 32 地点を調査し、検出下限値 0.052ng/L において 32 地点中 25 地点で検出され、検出濃度は 4.2ng/L までの範囲であった。

1988 年度には 25 地点を調査し、検出下限値 400ng/L において 25 地点全てで不検出不検出であった。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 400ng/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。2006 年度には 10 地点を調査し、検出下限値 0.2g/L において 11 地点全てで検出され、検出濃度は 0.2～5.1ng/L の範囲であった。

2020 年度と 2006 年度に同一地点で調査を行った 5 地点は、2006 年度にいずれの地点も検出され、2020 年度はこのうち 3 地点で 2006 年度と同程度の濃度で検出され、他の 2 地点は 2006 年度に検出された濃度より低値の検出下限値において不検出であった。2020 年度に 1988 年度と同一地点で調査を行った地点のうち 2006 年度には調査が行わなかった 5 地点は、1988 年度に検出されず、2020 年度は 1998 年度の検出下限値未満の濃度で検出された。

○*N*-メチルカルバミン酸 2-*sec*-ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又は BPMC) 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)	1988	0/75	0/25	nd	400
	2006	30/30	10/10	0.2～5.1	0.2
	2020	25/32	25/32	nd～4.2	0.052

○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	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	2006	2.0	1.9	1.9	0.2
		2020		nd		0.052
②	犀川河口 (金沢市)	1988	nd	nd	nd	150
		2020		3.0		0.052
③	諏訪湖湖心	1988	nd	nd	nd	150
		2020		0.32		0.052
④	名古屋港潮見ふ頭西	2006	0.68	0.77	0.80	0.07
		2020		0.23		0.052
⑤	四日市港	1988	nd	nd	nd	150
		2020		0.54		0.052
⑥	鳥羽港	1988	nd	nd	nd	150
		2020		0.11		0.052

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
⑦	大和川河口 (堺市)	1988	nd	nd	nd	20
		2020		4.2		0.052
⑧	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	2006	5.1	3.7	4.2	0.07
		2020		2.7		0.052
⑨	徳山湾	1988	nd	nd	nd	150
		2006	0.3	0.4	0.4	0.2
		2020		nd		0.052
⑩	萩沖	1988	nd	nd	nd	150
		2006	0.4	0.3	0.5	0.2
		2020		0.13		0.052

【参考：N-メチルカルバミン酸 2-sec-ブチルフェニル (別名：フェノブカルブ又は BPMC)】

- ・用途：農薬(殺虫剤)ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：2014 農薬年度：生産；原体 16.0t、粉剤 236.2t (3%)、乳剤 17.1kL、輸出；原体 9.0t、輸入；原体 80.0t^{v)}
2015 農薬年度：生産；粉剤 171.3t (3%)、乳剤 31.5kL、輸出；原体 16.0t、輸入；原体 174.0t^{v)}
2016 農薬年度：生産；粉剤 48.0t (3%)、乳剤 17.3kL、輸出；原体 34.0t、輸入；原体 48.0t^{v)}
2017 農薬年度：生産；粉剤 0.0t (3%)、乳剤 26.8kL、輸出；原体 45.0t、輸入；原体 84.0t^{v)}
2018 農薬年度：生産；粉剤 0.0t (3%)、乳剤 8.8kL、輸出；原体 41.0t、輸入；原体 88.0t^{v)}
- ・PRTR 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		
2001	1	2	0	0	2	272,652	272,654
2002	0	0	0	0	0	230,559	230,559
2003	0	0	0	0	0	248,148	248,148
2004	0	0	0	0	0	186,548	186,548
2005	0	0	0	0	0	171,093	171,093
2006	0	0	0	0	0	170,257	170,257
2007	0	0	0	0	0	146,971	146,971
2008	0	0	0	0	0	113,961	113,961
2009	0	0	0	0	0	103,995	103,995
2010	0	0	0	0	0	102,034	102,034
2011	0	0	0	0	0	85,751	85,751
2012	0	0	0	0	0	71,674	71,674
2013	0	0	0	0	0	79,547	79,547
2014	0	0	0	0	0	63,741	63,741
2015	0	0	0	0	0	56,662	56,662
2016	0	0	0	0	0	45,597	45,597
2017	0	0	0	0	0	34,866	34,866
2018	0	0	0	0	0	30,188	30,188
2019	0	0	0	0	0	30,869	30,869

- ・生分解性：良分解生(標準法(試験期間4週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L)、BODによる分解度：0%、TOCによる分解度：1%、HPLCによる分解度：2%)^{1) 注1)}
- ・濃縮性：濃縮性が無い又は低い(コイBCF：0.2未満～3.3(20μg/L、6週間)、1.9未満～4.0(2μg/L、6週間))¹⁾
- ・媒体別分配予測：水質15.8%、底質0.272%、大気0.290%、土壌83.7%^{iv) 注2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=49mg/kg ハト(経口)^{vi) vii)}
LD₅₀=141mg/kg ウズラ(経口)^{vi) vii)}
LD₅₀=173mg/kg マウス(経口)^{vi) vii)}
LD₅₀=350mg/kg ラット(経口)^{vi) vii)}
LD₅₀=900mg/kg ニワトリ(経口)^{vi) vii)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発がん性：不詳

- ・生態影響：PNEC=0.0000030mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ 繁殖阻害）=0.00030mg/L、アセスメント係数100）^{xiii}
 21d-NOEC=0.00030mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{xii) xiii)}
 96h-LC₅₀=0.00505 mg/L：ヌカエビ（*Paratya compressa improvisa*）^{xiii)}
 48h-LC₅₀= 0.115 mg/L：ティラピア（*Tilapia nilotica*）^{xiii)}
 72h-NOEC=1.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害（面積法）^{xiii)}
 72h-NOEC=1.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{xii) xiii)}
 72h-EC₅₀=12.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害（面積法）^{xiii)}

・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（158 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

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（423 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

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（45 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

[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（330 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

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（428 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

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（477 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

[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（2010年中央環境審議会答申）（233 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

[水濁法]^{注4)}

法第2条第4項、指定物質（30 *N*-メチルカルバミン酸2-*sec*-ブチルフェニル（別名フェノブカルブ又はBPMC））

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（1986年12月27日）

- 注 1) 分解性は、分解度試験によって得られた結果。分解度試験とは「新規化学物質等に係る試験の方法について（昭和 49 年 7 月 13 日 環保業第 5 号、薬発第 615 号、49 基局第 392 号）」若しくは「新規化学物質等に係る試験の方法について（平成 15 年 11 月 21 日 薬食発第 1121002 号、平成 15・11・13 製局第 2 号、環保企発第 031121002 号）」又はそれらの改正を原則として実施されたものをいい、「標準法」、「逆転法」、「Closed Bottle 法」及び「修正 SCAS 法」とはそれぞれ OECD テストガイドラインの 301C、302C、301D 及び 302A に準拠して実施されたものをいう。
- 注 2) 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 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) 「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）
- 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、2021 年 10 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>、2021 年 10 月閲覧）
- iv) 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
- v) 化学工業日報社、17221 の化学商品（2021）、17020 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）
- vi) 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）
- vii) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB）
（<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>、2021 年 10 月閲覧）
- viii) U.S. EPA, Ecotox Database（<https://cfpub.epa.gov/ecotox/search.cfm>、2021 年 10 月閲覧）
- ix) 農林水産消費安全技術センター、失効有効成分一覧（<https://www.acis.famic.go.jp/toroku/index.htm>）
- x) 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）
- xi) 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）
- xii) 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 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/>）
- xiv) U.S. EPA, Integrated Risk Information System (IRIS）（<https://www.epa.gov/iris>、2020 年 11 月閲覧）

