

2022 年度 詳細環境調査結果

1. 調査目的	65
2. 調査対象物質	65
3. 調査地点及び実施方法	72
(1) 試料採取機関	72
(2) 調査地点及び調査対象物質	73
(3) 試料の採取方法	73
(4) 分析法	73
(5) 検出下限値	73
表 1-1 2022 年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（水質）	75
表 1-2 2022 年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（底質）	77
図 1-1 2022 年度詳細環境調査地点（水質・底質）	78
図 1-2 2022 年度詳細環境調査地点（水質・底質）詳細	79
4. 調査結果の概要	88
表 2 2022 年度詳細環境調査検出状況・検出下限値一覧表	89
[1] アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が10から16までのもの）	90
[1-1] 1-デカノール	90
[1-2] 1-ウンデカノール	93
[1-3] 1-ドデカノール	93
[1-4] 1-トリデカノール	95
[1-5] 1-テトラデカノール	96
[1-6] 1-ペンタデカノール	96
[1-7] 1-ヘキサデカノール	97
[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類（アルキル基の炭素数が12、14又は16のもの）	99
[2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	99
[2-2] テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	99
[2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	99
[3] ジ(オキシエチレン)ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類	102
[4] <i>N,N</i> -ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）	104
[4-1] <i>N,N</i> -ジメチルデカン-1-アミン=オキシド	104
[4-2] <i>N,N</i> -ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド	106
[4-3] <i>N,N</i> -ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド	109
[4-4] <i>N,N</i> -ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド	111
[4-5] <i>N,N</i> -ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド	112
[5] トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類	115
[6] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）	116

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

2022 年度の詳細環境調査においては、6 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
[1]	アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が 10 から 16 までのもの）		優先評価					
	[1-1] 1-デカノール				第一種 257	第一種 34	○	
	[1-2] 1-ウンデカノール						○	
	[1-3] 1-ドデカノール				第一種 273	第一種 315	○	
	[1-4] 1-トリデカノール						○	
	[1-5] 1-テトラデカノール						○	
	[1-6] 1-ペンタデカノール						○	
	[1-7] 1-ヘキサデカノール						○	
[2]	アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム及びその塩類（アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの）		優先評価			第一種 44	○	
	[2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類						○	
	[2-2] テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類						○	
	[2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類						○	
[3]	ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類（オキシエチレンの重合度が 1 から 6 までのもの）		優先評価		第一種 409 (ナトリウム塩)	第一種 463 (ナトリウム塩)	○	
[4]	N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの）		優先評価				○	○
	[4-1] N,N-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド						○	○
	[4-2] N,N-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド			第一種 166	第一種 224	第一種 253	○	○
	[4-3] N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド						○	○
	[4-4] N,N-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド						○	○
	[4-5] N,N-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド						○	○
[5]	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類		優先評価			第一種 339		○
[6]	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A）	第二種監視 第三種監視	優先評価	第一種 29	第一種 37	第一種 55	○	

- (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。

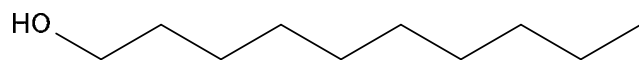
詳細環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

[1] アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が 10 から 16 までのもの）

Alkanols (The alkyl group is linear with 10 - 16 carbon atoms.)

[1-1] 1-デカノール

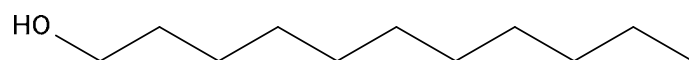
1-Decanol



分子式： $C_{10}H_{22}O$
 CAS： 112-30-1
 既存化： 2-217 注1
 MW： 158.28
 mp： $6.4\text{ }^{\circ}C$ ¹⁾
 bp： $229\text{ }^{\circ}C$ (101.3 kPa) ¹⁾
 sw： 36 mg/L ($20^{\circ}C$) ¹⁾
 比重等： 0.83 g/cm^3 ²⁾
 logPow： 4.5 ¹⁾

[1-2] 1-ウンデカノール

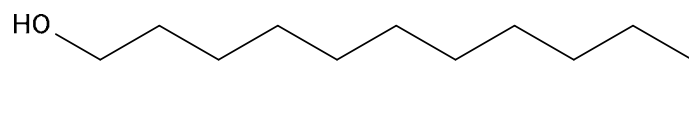
1-Undecanol



分子式： $C_{11}H_{24}O$
 CAS： 112-42-5
 既存化： 2-217 注1
 MW： 172.31
 mp： $15.9\text{ }^{\circ}C$ ³⁾
 bp： $245\text{ }^{\circ}C$ ³⁾
 sw： 不溶 ³⁾
 比重等： 0.83 ³⁾
 logPow： 4.72 ⁴⁾

[1-3] 1-ドデカノール

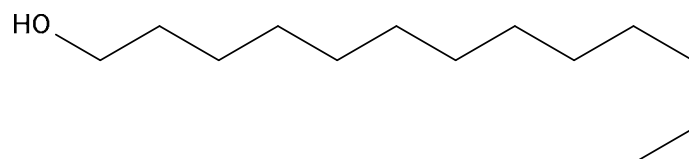
1-Dodecanol



分子式： $C_{12}H_{26}O$
 CAS： 112-53-8
 既存化： 2-217 注1
 MW： 186.34
 mp： $24\text{ }^{\circ}C$ ⁵⁾
 bp： $250\text{ }^{\circ}C$ (101.3 kPa) ⁵⁾
 sw： 4 mg/L ($25\text{ }^{\circ}C$) ⁵⁾
 比重等： 0.83 ($24\text{ }^{\circ}C$) ⁵⁾
 logPow： 5.13 ⁵⁾

[1-4] 1-トリデカノール

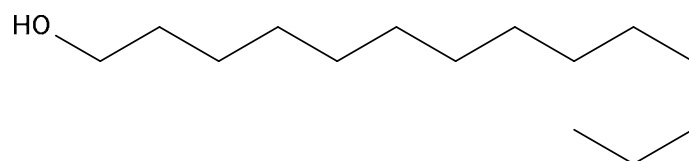
1-Tridecanol



分子式： $C_{13}H_{28}O$
 CAS： 112-70-9
 既存化： 2-217 注1
 MW： 200.37
 mp： $30\sim 32\text{ }^{\circ}C$ ⁶⁾
 bp： $274\text{ }^{\circ}C$ ⁶⁾
 sw： 0.1 g/L ($20\text{ }^{\circ}C$) ⁶⁾
 比重等： 0.846 ($20\text{ }^{\circ}C$) ⁴⁾
 logPow： 8.52 ⁶⁾

[1-5] 1-テトラデカノール

1-Tetradecanol

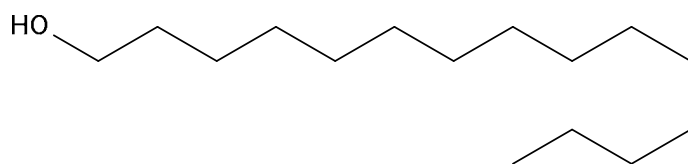


分子式： $C_{14}H_{30}O$
 CAS： 112-72-1
 既存化： 2-217 注1
 MW： 214.39
 mp： $39.5\text{ }^{\circ}C$ ⁷⁾
 bp： $298\text{ }^{\circ}C$ (15 mmHg) ⁷⁾
 sw： 191 g/L ⁷⁾
 比重等： 0.84 g/cm^3 ⁷⁾
 logPow： 6.03 ⁷⁾

(注1) アルカノール（アルキル基の炭素数が 5 から 38 までのもの）

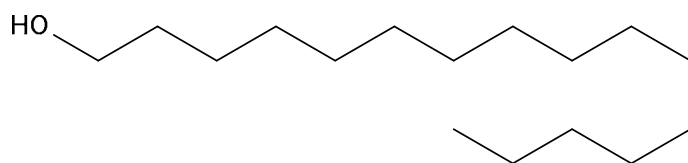
「mp」は融点を、「bp」とは沸点を、「sw」とは水への溶解度を、「比重等」とは比重（単位なし）又は密度（単位あり）を、「logPow」とは *n*-オクタノール／水分配係数をそれぞれ意味する。

[1-6] 1-ペンタデカノール
1-Pentadecanol



分子式: $C_{15}H_{32}O$
CAS: 629-76-5
既存化: 2-217 注1
MW: 228.42
mp: 43.9 °C 4)
bp: 300 °C (760 mmHg) 4)
sw: 0.103 mg/L (25 °C) 8)
比重等: 0.829 (50 °C) 4)
logPow: 不詳

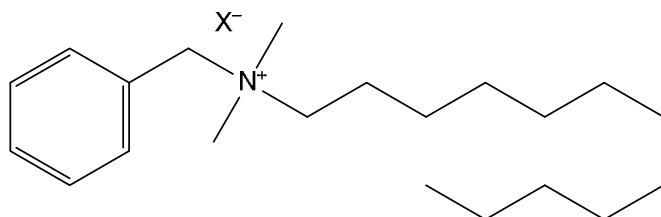
[1-7] 1-ヘキサデカノール
1-Hexadecanol



分子式: $C_{16}H_{34}O$
CAS: 36653-82-4
既存化: 2-217 注1
MW: 242.45
mp: 49.3 °C 4)
bp: 344 °C (760 mmHg) 4)
sw: 0.041 mg/L (25 °C) 4)
比重等: 0.8187 (50 °C / 4 °C) 4)
logPow: 不詳

[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの)
Alkyl(benzyl)(dimethyl)ammonium salt (The alkyl group has 12, 14 or 16 carbon atoms.)

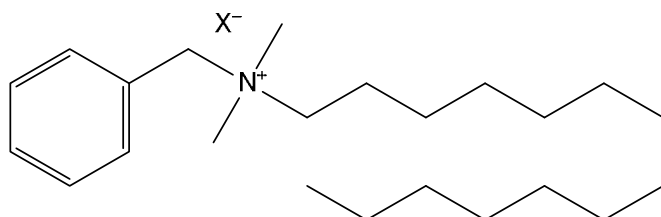
[2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類
Dodecyl(benzyl)(dimethyl)ammonium salt



X はハロゲン等を意味する。

分子式: $C_{21}H_{38}ClN$
CAS: 139-07-1 (塩化物)
既存化: 3-326 注2、3-2694 注3
MW: 339.99 (塩化物)
mp: 60 °C (塩化物) 9)
bp: 不詳
sw: 1,000 mg/L 超 注4、4)
比重等: 不詳
logPow: 不詳

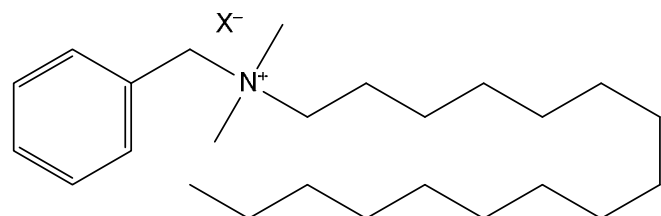
[2-2] テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類
Tetradecyl(benzyl)(dimethyl)ammonium salt



X はハロゲン等を意味する。

分子式: $C_{23}H_{42}ClN$
CAS: 139-08-2 (塩化物)
既存化: 3-326 注2、3-2694 注3
MW: 368.04 (塩化物)
mp: 60~61 °C (塩化物) 4)
bp: 不詳
sw: 1,000 mg/L 超 注4、4)
比重等: 不詳
logPow: 不詳

[2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類
Hexadecyl(benzyl)(dimethyl)ammonium salt



X はハロゲン等を意味する。

分子式: $C_{25}H_{46}ClN$
CAS: 122-18-9 (塩化物)
既存化: 3-326 注2、3-2694 注3
MW: 396.09 (塩化物)
mp: 59 °C (塩化物) 8)
bp: 不詳
sw: 不詳
比重等: 不詳
logPow: 不詳

(注 2) (ヒドロキシ、カルボキシ、アルキル又はアルケニル (炭素数が 10 から 26 までのもの)) トリアルキル又はアルケニル (炭素数が 1 から 20 までのもの) (又はヒドロキシアルキル、ベンジル) アンモニウム ハライド (塩化物又は臭化物)

(注 3) ポリアルキル又はアルケニル、ポリベンジルアンモニウム (アルキル基又はアルケニル基の数が 1 から 3 まで、その炭素数は 1 から 20 まで、ベンジルの数が 1 から 3 までのもの)

(注 4) アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの

[3] ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類

Di(oxyethylene) dodecyl ether sulfonate and its salt



分子式 : $\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{S}$

CAS : 7577-59-5

既存化 : 4-123

MW : 354.50

mp : 7.5 °C (101,325 Pa、ナトリウム塩)¹⁰⁾

bp : 113.439 °C (101,325 Pa、ナトリウム塩)¹⁰⁾

sw : 1,000,000 mg/L (39 °C、ナトリウム塩)¹⁰⁾

比重等 : 1.022 g/cm³ (39 °C、ナトリウム塩)¹⁰⁾

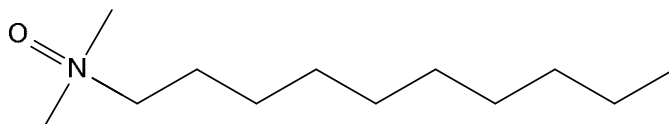
logPow : -0.602 (39 °C、ナトリウム塩)¹⁰⁾

[4] *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類アルキル基の炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの)

N,N-Dimethylalkane-1-amine oxides (The alkyl group is linear with 10, 12, 14 or 18 carbon atoms.)

[4-1] *N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド

N,N-Dimethyldecane-1-amine oxide



分子式 : $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{NO}$

CAS : 2605-79-0

既存化 : 2-198^{注5)}

MW : 201.35

mp : 133~136 °C¹²⁾

bp : 90~200 °C (分解)^{注6、11)}

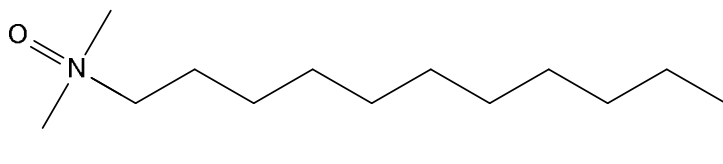
sw : 409.5 g/L^{注7、11)}

比重等 : 不詳

logPow : 2.7 未満^{注7、11)}

[4-2] *N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド

N,N-Dimethyldodecane-1-amine oxide



分子式 : $\text{C}_{14}\text{H}_{31}\text{NO}$

CAS : 1643-20-5

既存化 : 2-198^{注5)}

MW : 229.41

mp : 130~134 °C¹¹⁾

bp : 90~200 °C (分解)^{注6、11)}

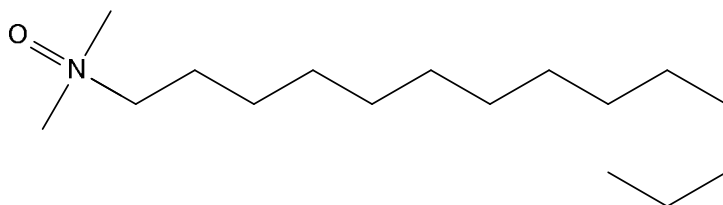
sw : 409.5 g/L^{注7、11)}

比重等 : 996 g/L⁸⁾

logPow : 2.7 未満^{注7、11)}

[4-3] *N,N*-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド

N,N-Dimethyltetradecane-1-amine oxide



分子式 : $\text{C}_{16}\text{H}_{35}\text{NO}$

CAS : 3332-27-2

既存化 : 2-198^{注5)}

MW : 257.46

mp : 125~129 °C¹¹⁾

bp : 90~200 °C (分解)^{注6、11)}

sw : 409.5 g/L^{注7、11)}

比重等 : 不詳

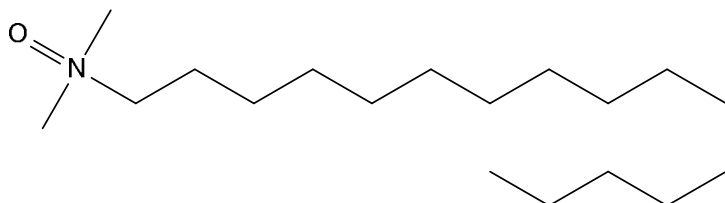
logPow : 2.7 未満^{注7、11)}

(注5) アルキル又はアルケニルアミンオキシド (アルキル基又はアルケニル基のうち1以上は炭素数が8から24までのもので、その他は炭素数が1から5までのもの)

(注6) 脂肪族アミン=オキシド類

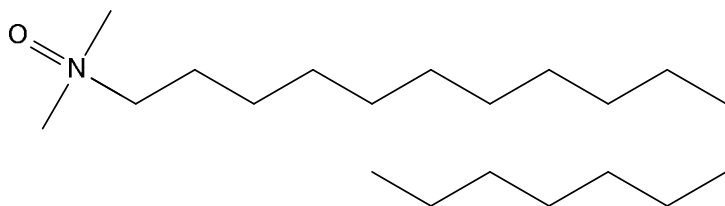
(注7) 炭素数が10から16までで平均値が12.6のアルキル基を有するアミンオキシド類

[4-4] *N,N*-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド
N,N-Dimethylhexadecane-1-amine oxide



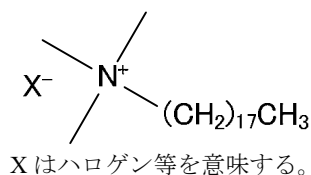
分子式 : $C_{18}H_{39}NO$
 CAS : 7128-91-8
 既存化 : 2-198^{注5}
 MW : 285.52
 mp : 125~129 °C¹¹⁾
 bp : 90~200 °C (分解)^{注6、9)}
 sw : 409.5 g/L^{注7、11)}
 比重等 : 不詳
 logPow : 2.7 未満^{注7、11)}

[4-5] *N,N*-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド
N,N-Dimethyloctadecane-1-amine oxide



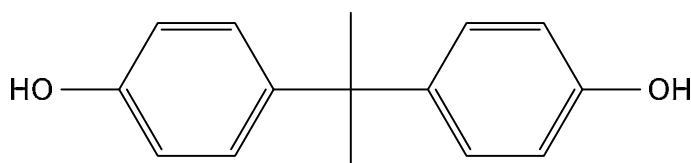
分子式 : $C_{20}H_{43}NO$
 CAS : 2571-88-2
 既存化 : 2-198^{注5}
 MW : 313.56
 mp : 不詳
 bp : 不詳
 sw : 不詳
 比重等 : 不詳
 logPow : 不詳

[5] トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類
 Trimethyl(octadecyl)ammonium salt



分子式 : $C_{21}H_{46}XN$
 CAS : 112-03-8 (塩化物) 、 1120-02-1 (臭化物)
 既存化 : 2-184^{注8}、9-1971^{注9}
 MW : 348.05 (塩化物) 、 392.28 (臭化物)
 mp : 95~104 °C (塩化物)¹²⁾
 bp : 235~249 °C (塩化物)¹²⁾
 sw : 1.76mg/L (塩化物、25 °C)¹²⁾
 比重等 : 不詳
 logPow : 4.17 (塩化物)¹²⁾

[6] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール (別名 : 4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A)
 4,4'-(Propane-2,2-diyl)diphenol (synonym: 4,4'-Isopropylidenediphenol or Bisphenol A)



分子式 : $C_{15}H_{16}O_2$
 CAS : 80-05-7
 既存化 : 4-123
 MW : 228.29
 mp : 152~153 °C¹³⁾
 bp : 250~252 °C (1.7 kPa)¹³⁾
 sw : 120 mg/L (25 °C)¹³⁾
 比重等 : 1.195 (25 °C / 25 °C)¹³⁾
 logPow : 3.32¹³⁾

(注8) *N,N,N,N*-テトラアルキル (又はアルケニル) 第4級アンモニウム塩 (アルキル又はアルケニル基の1以上は炭素数が8から24までで、他は炭素数が1から5までのもの)

(注9) 脂肪族アルキル第4級アンモニウム塩 (アルキル基の少なくとも1以上は炭素数が8から24までで、他は炭素数が1から5までのもの)

参考文献

- 1) 経済産業省, 優先評価化学物質通し番号 170 デカン-1-オール, 優先評価化学物質のリスク評価 (一次) 生態影響に係る評価Ⅱ 物理化学的性状等の詳細資料 (2017 年 11 月)
- 2) International Labour Organization (ILO), 1-Decanol, International Chemical Safety Cards (ICSCs), ICSC: 1490 (2005)
- 3) International Labour Organization (ILO), 1-Undecanol, International Chemical Safety Cards (ICSCs), 1539 (2004)
- 4) U.S. National Library of Medicine, PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>、2023 年 11 月閲覧)
- 5) International Labour Organization (ILO), 1-Dodecanol, International Chemical Safety Cards (ICSCs), 1765 (2013)
- 6) International Labour Organization (ILO), 1-Tridecanol, International Chemical Safety Cards (ICSCs), 1176 (2017)
- 7) 厚生労働省, 安全データシート テトラデカン-1-オール, 職場のあんぜんサイト(2014)
(<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/112-72-1.html>、2023 年 11 月閲覧)
- 8) U.S. EPA, Estimation Programs Interface (EPI) Suite v4.11 (<https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/download-epi-suite-estimation-program-interface-v411>)
- 9) Royal Society of Chemistry, ChemSpider (<http://www.chemspider.com/>、2023 年 11 月閲覧)
- 10) European Chemicals Agency (ECHA), REACH registered substance factsheets (<https://echa.europa.eu/>、2023 年 11 月閲覧)
- 11) OECD, Amine Oxides, SIDS Initial Assessment Report, SIAM 22, 18-21 April 2006
- 12) 厚生労働省, 安全データシート トリメチル(オクタデカン-1-イル)アンモニウムクロリド, 職場のあんぜんサイト(2017) (<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/112-03-8.html>、2023 年 11 月閲覧)
- 13) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE)、4,4'-イソプロピリデンジフェノール (別名 ビスフェノール A)、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 4 (2005)

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	調査媒体	
	水質	底質
北海道環境生活部環境保全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	○	
秋田県健康環境センター	○	○
山形県環境科学研究センター	○	
福島県環境創造センター	○	
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	○	○
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	○	○
京都府保健環境研究所	○	
京都市衛生環境研究所	○	○
大阪府環境農林水産部環境管理室事業所指導課	○	○
大阪市立環境科学研究所	○	○
兵庫県環境部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課及び神戸市健康科学研究所	○	○
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	○	
高知県衛生環境研究所	○	○
北九州市保健環境研究所	○	○
福岡市保健医療局保健環境研究所	○	○
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	○	○
宮崎県衛生環境研究所	○	
鹿児島県環境保健センター	○	
沖縄県衛生環境研究所	○	○

(注) 試料採取機関名は、2022 年度末のものである。

（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 に示した。

なお、1 物質当たりの調査地点は、概ね 30 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。2022 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	45	5	78	1
底質	27	2	35	3
全媒体	45	6	80	

（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（令和 2 年度版）」（2021 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

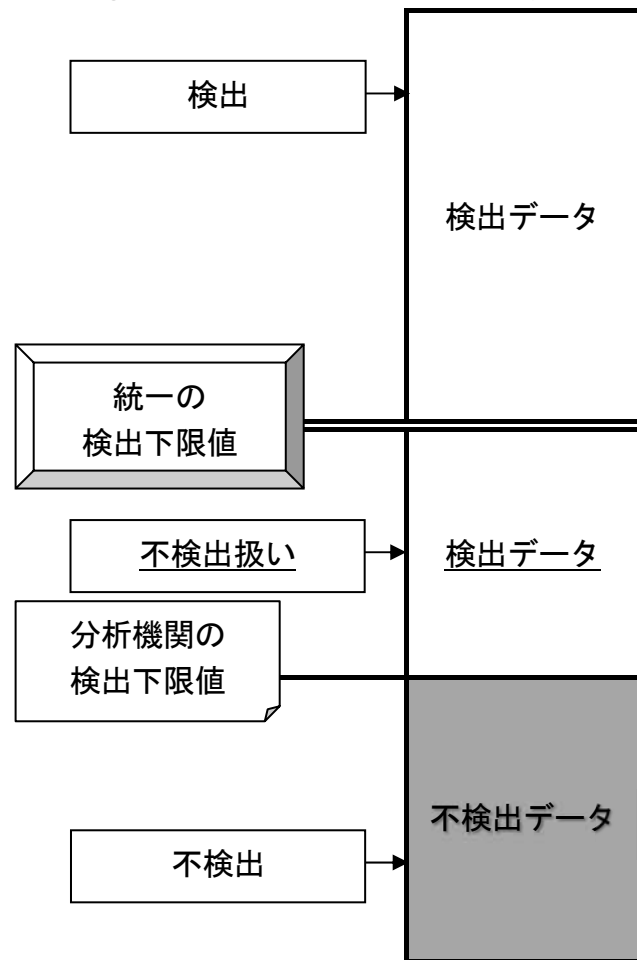
分析機関における検出下限値が統一の検出下限値を下回る高感度の分析を実施した場合においては、統一の検出下限値を下回った測定値について、全国集計上は不検出として取り扱うこととした（概念図①を参照）。

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

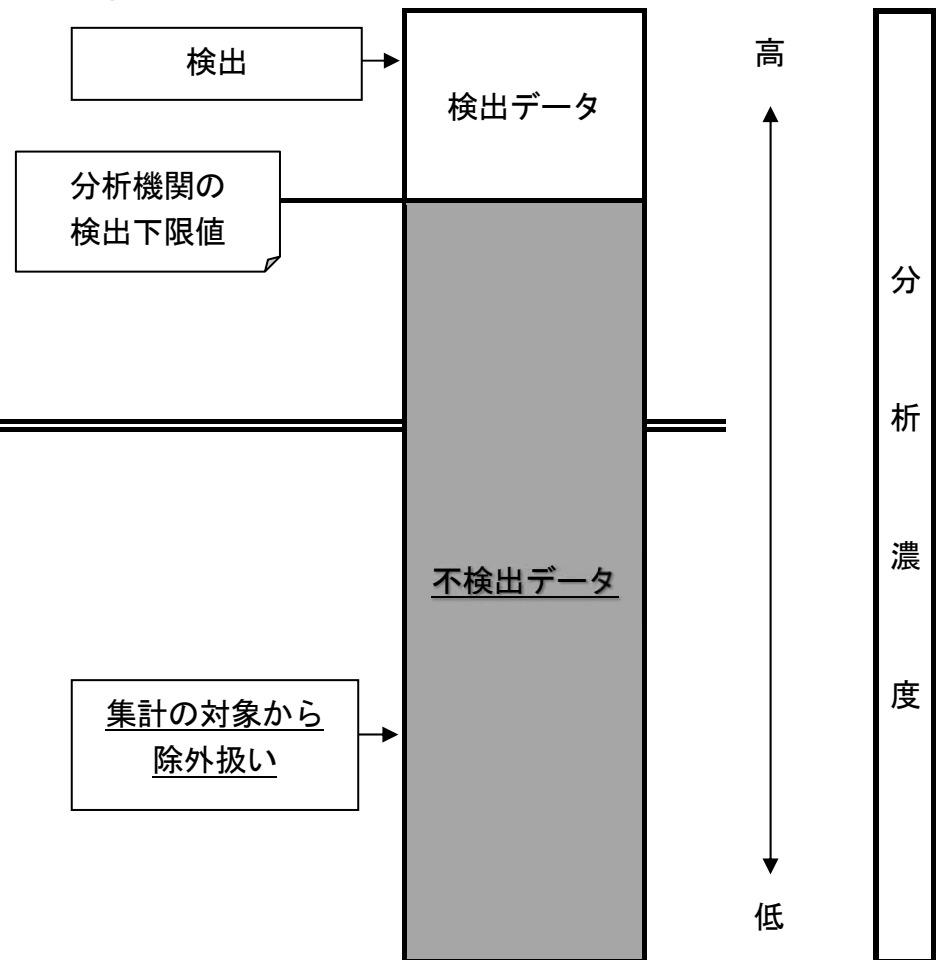
分析機関における検出下限値が統一の検出下限値より大きい場合において、調査対象物質が検出されないときは集計の対象から除外扱いとした（概念図②を参照）。

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。

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 2022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]
北海道	十勝川すずらん大橋（帯広市）	○	○	○	○	
	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	最上川基点橋（村山市）					○
福島県	女神川新鶴巻橋（福島市）		○	○	○	
栃木県	田川給分地区頭首工（宇都宮市）	○				
群馬県	谷田川谷田川橋（館林市）	○		○		
	休泊川泉大橋（大泉町）			○	○	
	石田川古利根橋（太田市）	○	○	○	○	
	元小山川新泉橋（本庄市）		○	○	○	
埼玉県	市野川徒歩橋（吉見町・川島町）	○		○	○	
	荒川秋ヶ瀬取水堰（志木市）	○		○	○	
	柳瀬川志木大橋（三芳町）	○	○	○	○	
	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）	○	○	○	○	○
川崎市	多摩川河口（川崎市）	○	○	○	○	○
	川崎港京浜運河千鳥町地先	○				
	川崎港京浜運河扇町地先	○	○	○	○	○
新潟県	信濃川下流（新潟市）	○	○	○	○	○
富山県	神通川河口菰浦橋（富山市）	○				
	小矢部川城光寺橋（高岡市）			○		
石川県	犀川河口（金沢市）	○				○
長野県	諏訪湖湖心	○				
	天竜川中央橋（伊那市）	○				
静岡県	黒石川黒石橋（焼津市）		○	○	○	
	牛渕川鹿島橋（掛川市）		○	○	○	
愛知県	広田川吉良頭首口（西尾市）				○	
	五条川稲春橋（稲沢市・清須市）	○	○	○		○
	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					○
滋賀県	琵琶湖南比良沖中央	○			○	○
	琵琶湖唐崎沖中央	○			○	○
京都府	木津川御幸橋（八幡市）					○
京都市	桂川宮前橋（京都市）					○
大阪府	大和川河口（堺市）	○	○	○	○	○
大阪市	大川毛馬橋（大阪市）		○	○	○	
	大阪港		○	○	○	

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質				
		[1]	[2]	[3]	[4]	[6]
兵庫県	瀬戸川相礼橋（明石市）		○	○	○	
	水田川山電下（播磨町）		○	○	○	
	小川山角橋（加古川市）		○	○	○	
	姫路沖		○		○	
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）	○			○	
	貴志川高島橋（紀の川市）	○				
	日高川野口橋（御坊市）			○		
岡山県	水島沖		○			○
山口県	徳山湾	○	○	○		○
徳島県	勝浦川福原大橋（上勝町）		○	○	○	
香川県	高松港				○	
愛媛県	新居浜港					○
高知県	宇治川音竹（いの町）		○	○	○	
北九州市	洞海湾	○	○	○	○	○
福岡市	博多湾	○	○	○	○	
熊本県	緑川平木橋（宇土市）	○				
	大鞘川第二大鞘橋（八代市）		○	○	○	
大分県	大分川河口（大分市）					○
宮崎県	宮田川宮田川水門（高鍋町）		○	○	○	
	大淀川河口（宮崎市）	○				
	大淀川志比田橋（都城市）		○	○	○	
鹿児島県	肝属川河原田橋（鹿屋市）	○				
沖縄県	那覇港	○		○	○	

[1] アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が 10 から 16 までのもの）、[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム及びその塩類（アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの）、[3] ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類、[4] *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの）、[6] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A）

表1-2 2022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	
		[4] <i>N,N</i> -ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）	[5] トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類
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）	○	○
秋田県	秋田運河（秋田市）	○	○
千葉県	市原・姉崎海岸		○
東京都	荒川河口（江東区）	○	○
	隅田川河口（港区）	○	○
横浜市	横浜港		○
川崎市	多摩川河口（川崎市）	○	○
	川崎港京浜運河扇町地先	○	○
新潟県	信濃川下流（新潟市）	○	○
石川県	犀川河口（金沢市）		○
長野県	諏訪湖湖心		○
静岡県	清水港	○	○
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）	○	○
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	瀬戸川相礼橋（明石市）	○	
	水田川山電下（播磨町）	○	
	小川山角橋（加古川市）	○	
	姫路沖	○	
	網干港内		○
神戸市	神戸港中央	○	○
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）	○	○
山口県	徳山湾	○	○
香川県	高松港	○	○
高知県	宇治川音竹（いの町）	○	
北九州市	洞海湾	○	○
福岡市	博多湾	○	○
大分県	大分川河口（大分市）	○	○
沖縄県	那覇港	○	



図1-1 2022年度詳細環境調査地点（水質・底質）

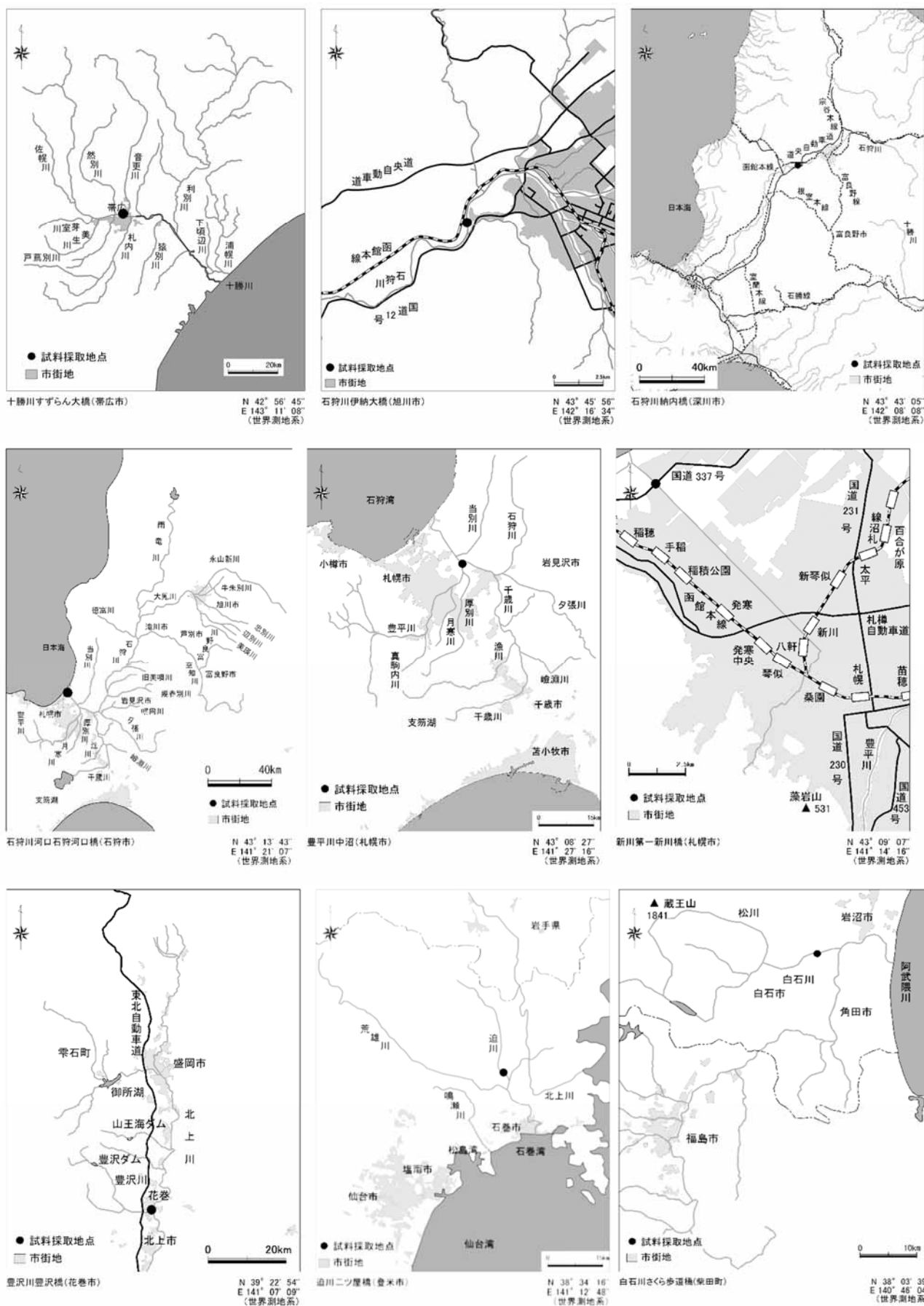


図 1-2 (1/9) 2022 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

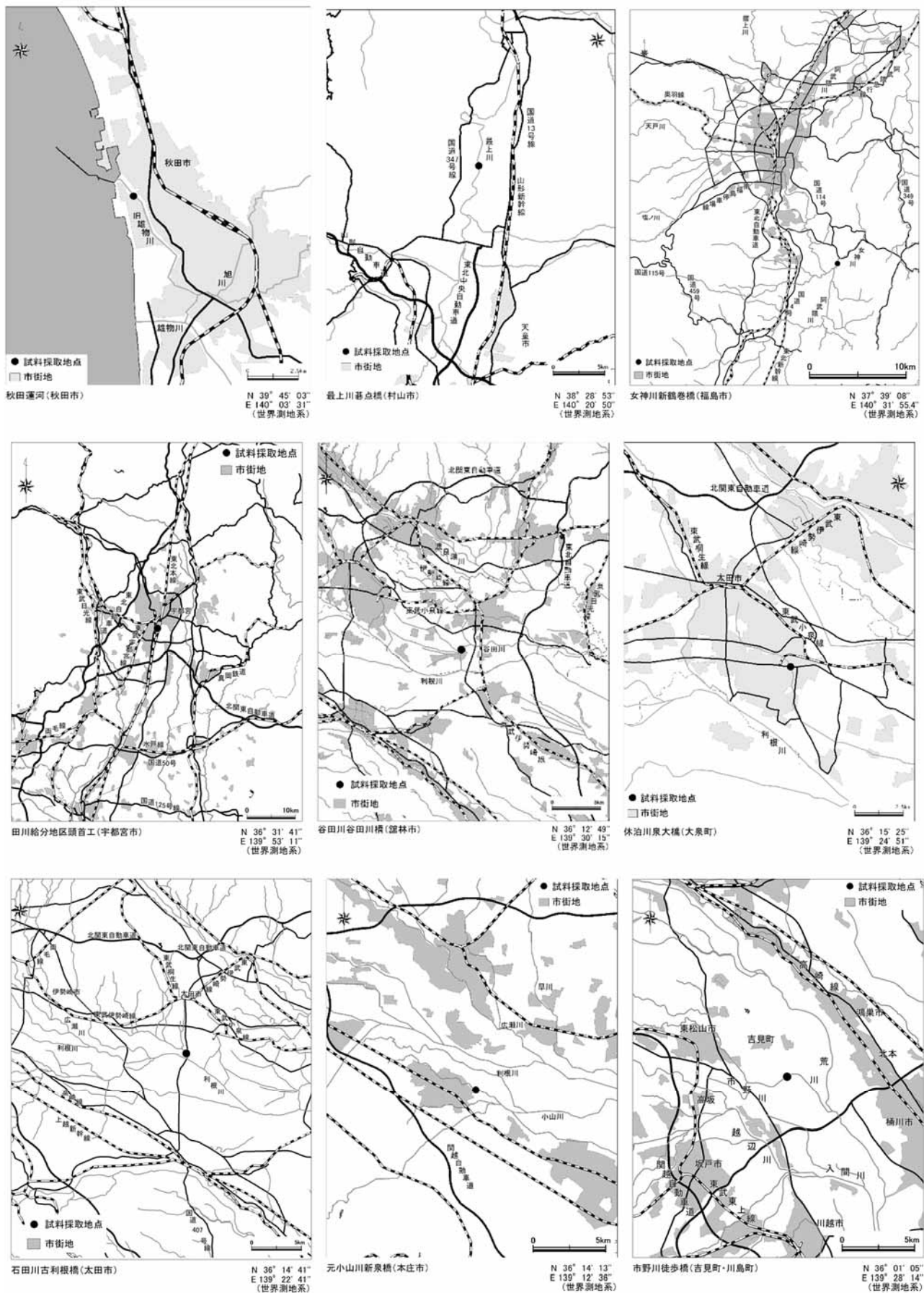


図 1-2 (2/9) 2022 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

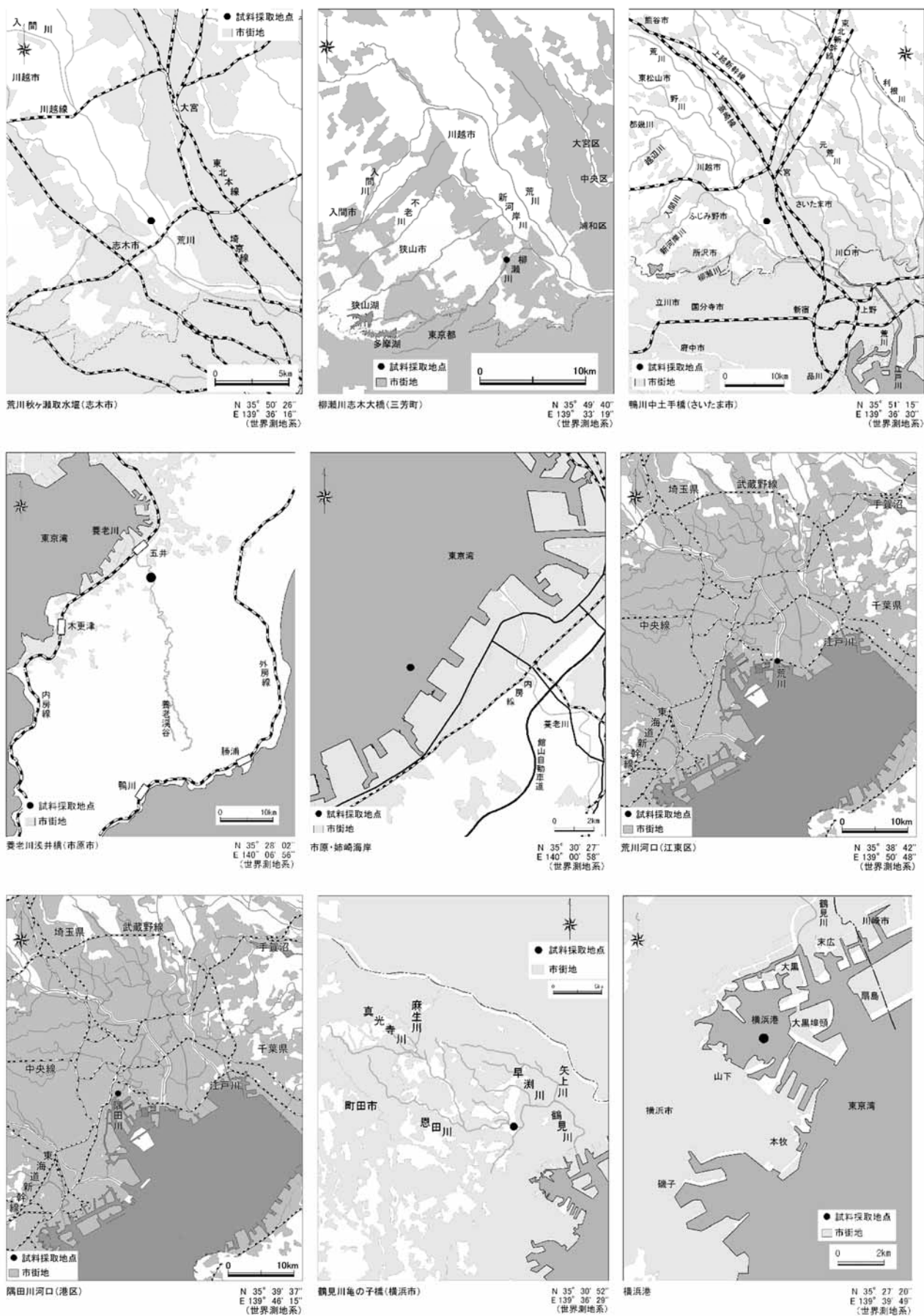


図 1-2 (3/9) 2022 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

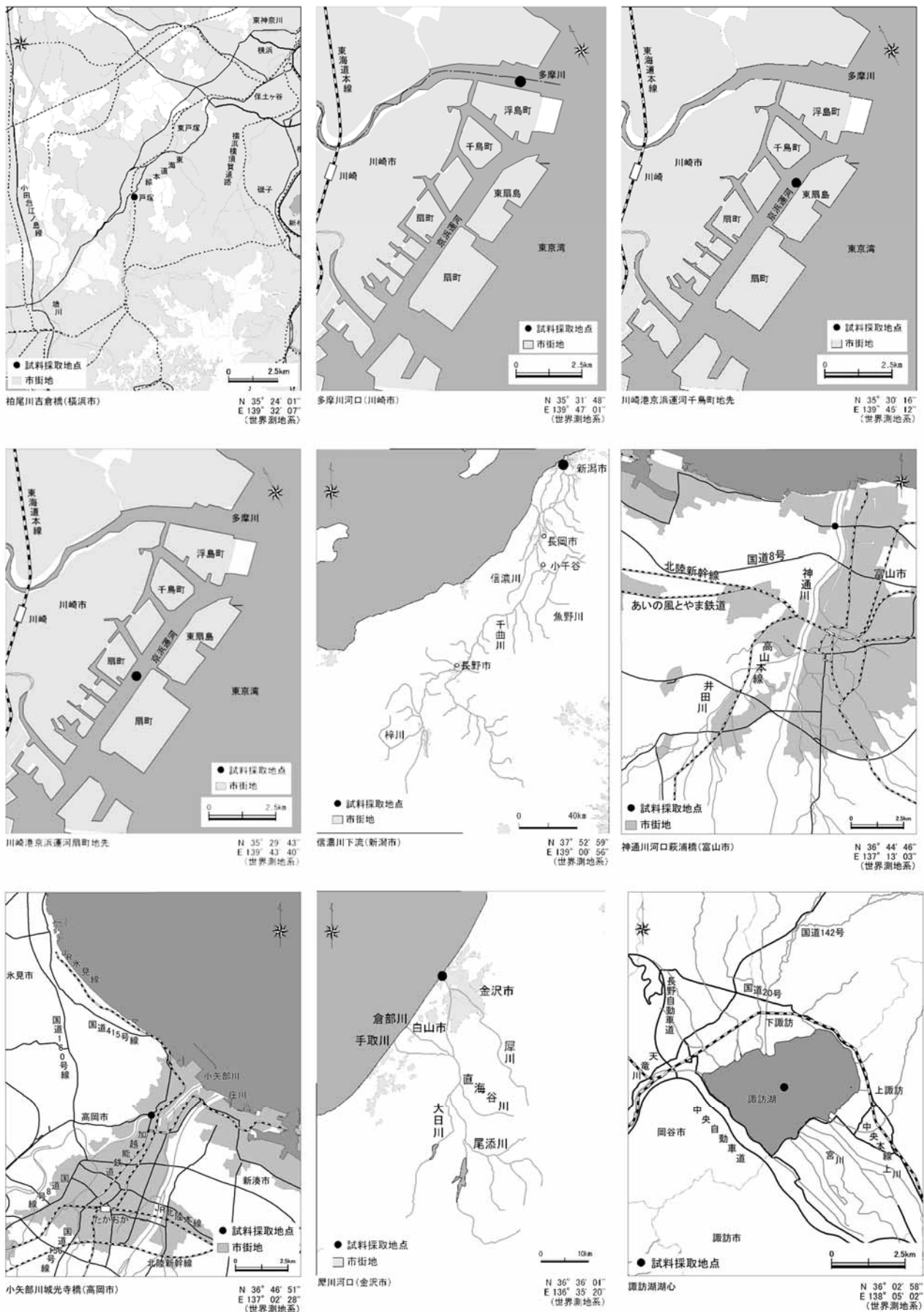


図 1-2 (4/9) 2022 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

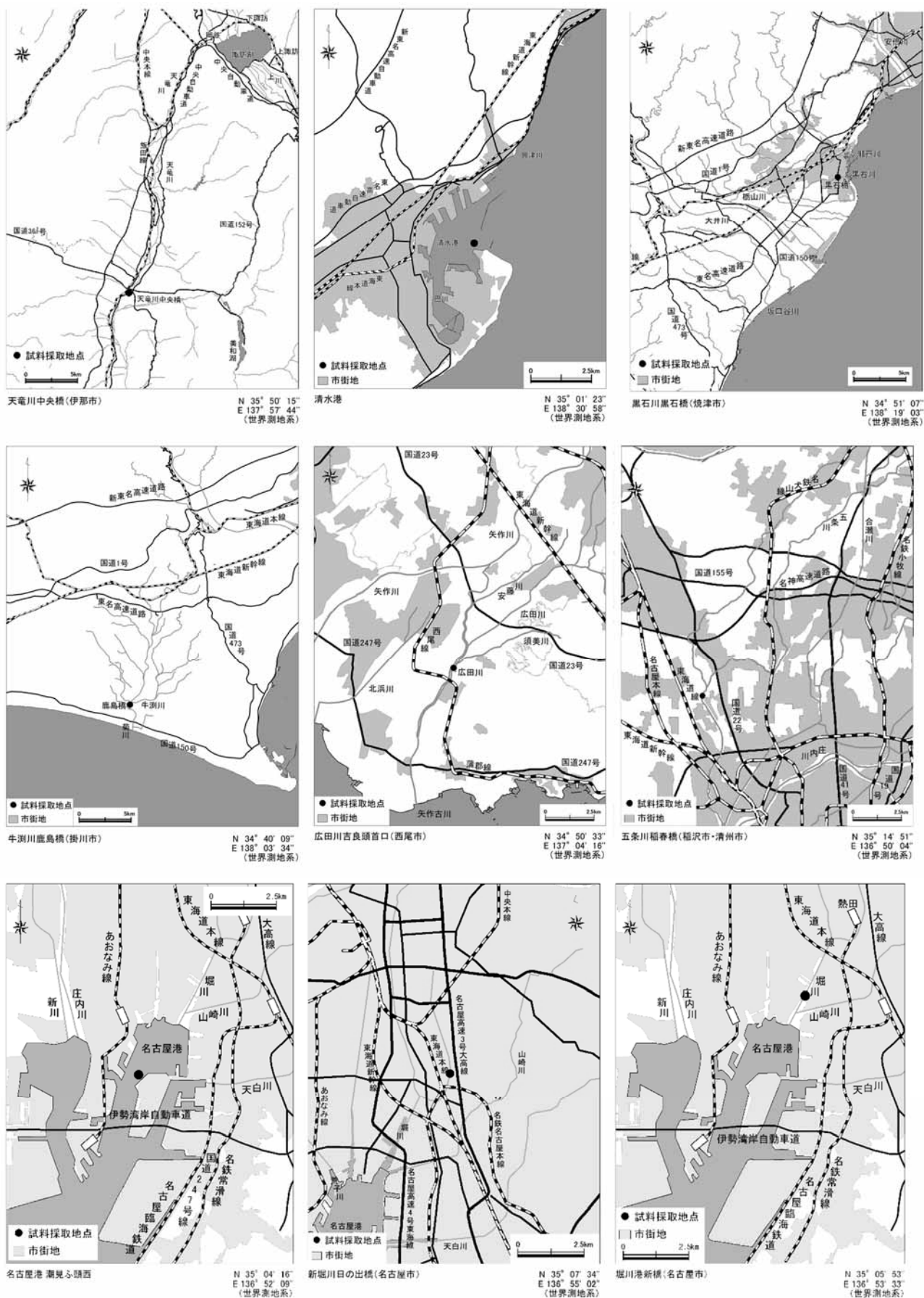


図 1-2 (5/9) 2022 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

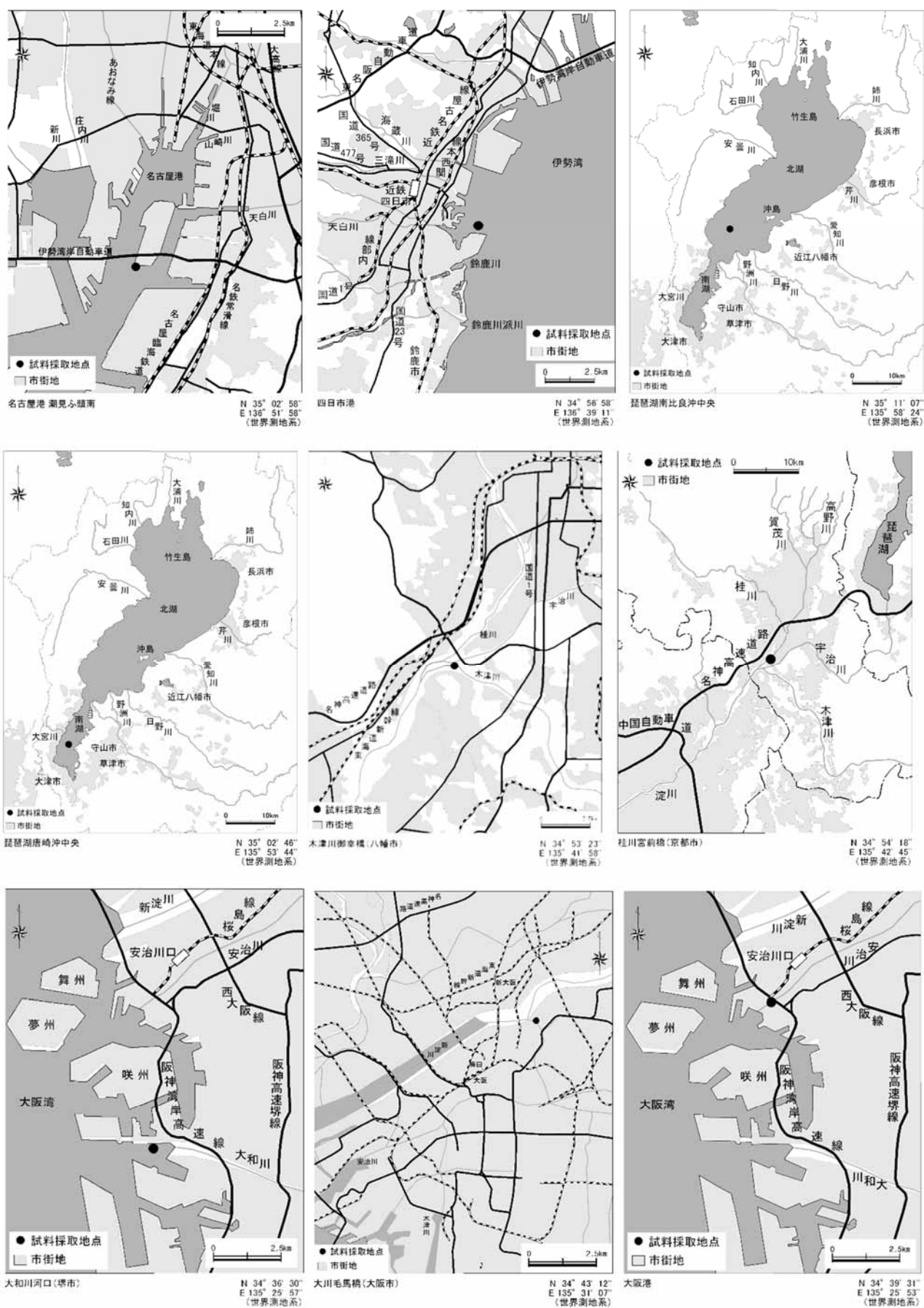


図 1-2 (6/9) 2022 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細



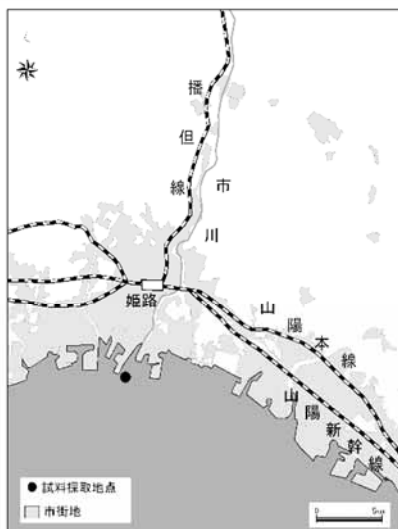
瀬戸川相札橋(明石市) N 34° 41' 36" E 134° 53' 48" (世界測地系)



水田川山電下(播磨町) N 34° 43' 32" E 134° 51' 25" (世界測地系)



小川山角橋(加古川市) N 34° 48' 01" E 134° 52' 38" (世界測地系)



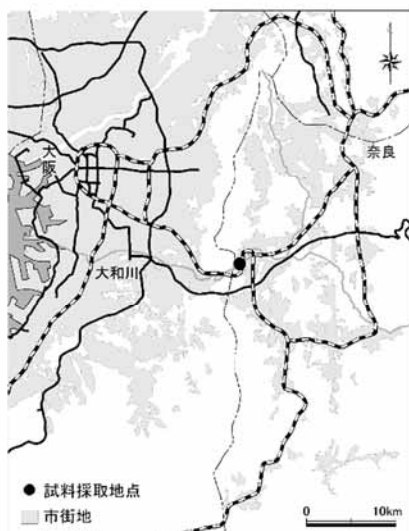
姫路沖 N 34° 45' 43" E 134° 40' 11" (世界測地系)



網干港内 N 34° 46' 29" E 134° 38' 25" (世界測地系)



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



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



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



貴志川高島橋(紀の川市) N 34° 14' 08" E 135° 20' 11" (世界測地系)

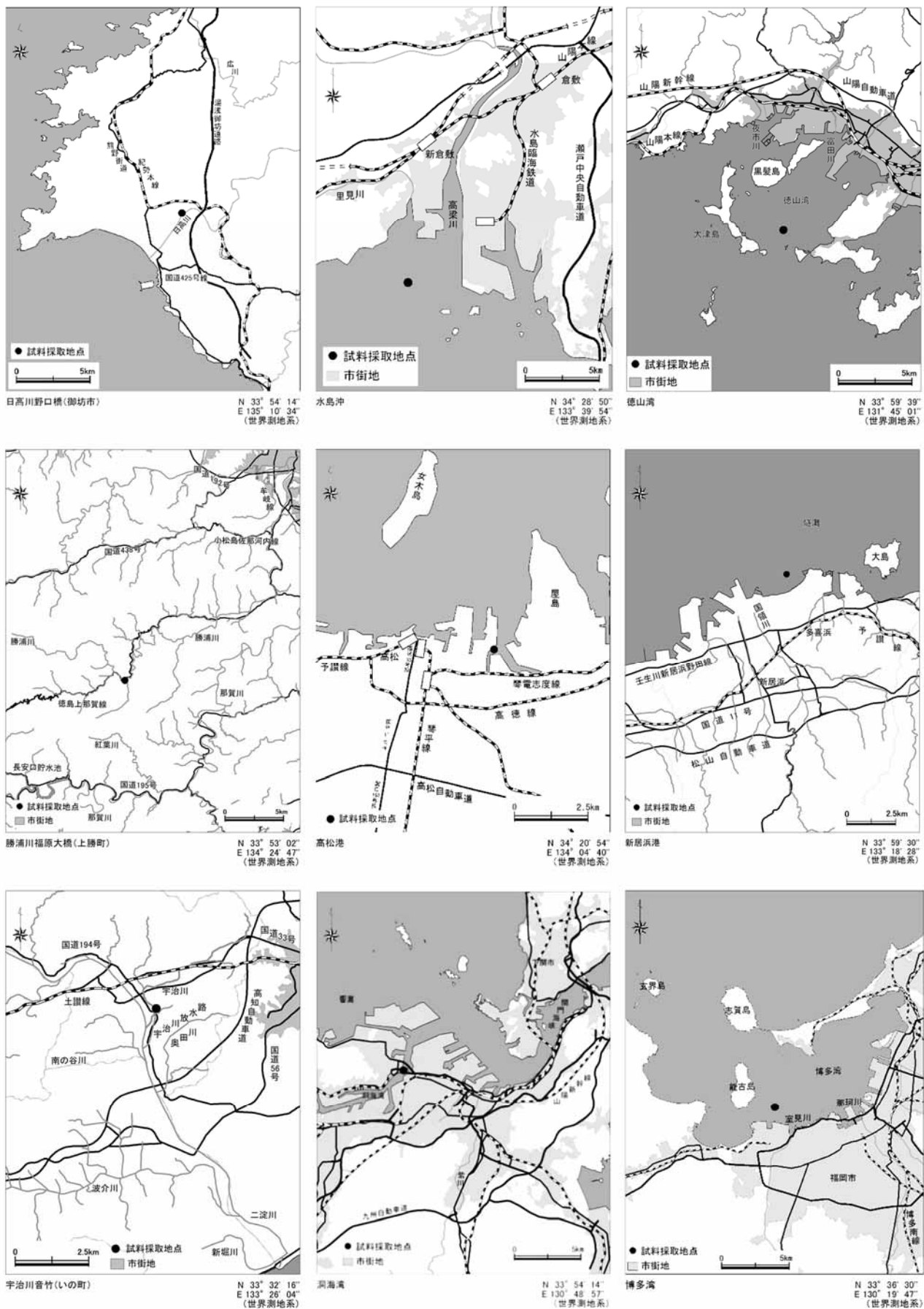


図 1-2 (8/9) 2022 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

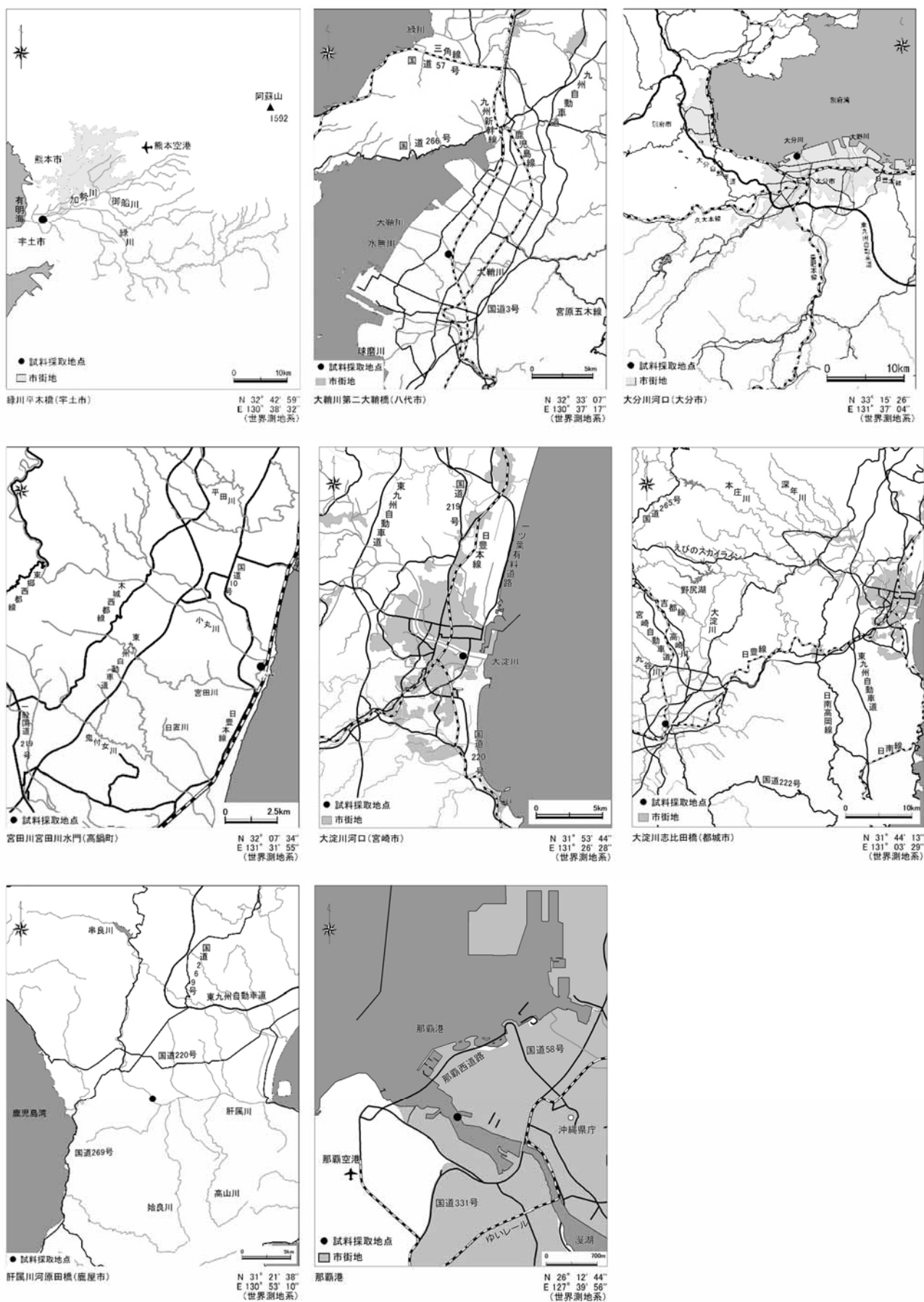


図 1-2 (9/9) 2022 年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

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、全5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。

- ・[1] アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が10から16までのもの）
 - [1-1] 1-デカノール：42地点中1地点
 - [1-3] 1-ドデカノール：43地点中24地点
 - [1-4] 1-トリデカノール：43地点中2地点
 - [1-5] 1-テトラデカノール：43地点中30地点
 - [1-6] 1-ペンタデカノール：43地点中2地点
 - [1-7] 1-ヘキサデカノール：43地点中26地点
- ・[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム及びその塩類（アルキル基の炭素数が12、14又は16のもの）
 - [2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類：全43地点
 - [2-2] テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類：全43地点
 - [2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類：43地点中38地点
- ・[3] ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類：全25地点
- ・[4] *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）
 - [4-1] *N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド：48地点中7地点
 - [4-2] *N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド：48地点中34地点
 - [4-3] *N,N*-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド：48地点中28地点
 - [4-4] *N,N*-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド：48地点中26地点
 - [4-5] *N,N*-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド：48地点中1地点
- ・[6] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）：32地点中2地点

底質については、全2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。

- ・[4] *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）
 - [4-2] *N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド：28地点中23地点
 - [4-3] *N,N*-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド：28地点中7地点
 - [4-4] *N,N*-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド：28地点中1地点
 - [4-5] *N,N*-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド：28地点中1地点
- ・[5] トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類：全27地点

表2 2022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)	
		範囲 検出頻度	検出 下限値	範囲 検出頻度	検出 下限値
[1]	アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が10から16までのもの）※				
	[1-1] 1-デカノール	nd~10 1/42	6.3		
	[1-2] 1-ウンデカノール	nd 0/43	4.3		
	[1-3] 1-ドデカノール	nd~480 24/43	4.8		
	[1-4] 1-トリデカノール	nd~16 2/43	4.0		
	[1-5] 1-テトラデカノール	nd~22 30/43	1.4		
	[1-6] 1-ペンタデカノール	nd~30 2/43	3.1		
	[1-7] 1-ヘキサデカノール	nd~1,100 26/43	3.0		
[2]	アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム及びその塩類（アルキル基の炭素数が12、14又は16のもの）※	2.5~310 43/43	※※1.6		
	[2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	1.7~180 43/43	0.72		
	[2-2] テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	0.80~84 43/43	0.47		
	[2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	nd~41 38/43	0.41		
[3]	ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類※	1.7~24 25/25	0.56		
[4]	N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）※				
	[4-1] N,N-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド	nd~15,000 7/48	6.4	nd 0/28	1.5
	[4-2] N,N-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド	nd~1,800 34/48	26	nd~12 23/28	2.0
	[4-3] N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド	nd~61 28/48	11	nd~3.8 7/28	1.4
	[4-4] N,N-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド	nd~11 26/48	0.58	nd~2.3 1/28	2.1
	[4-5] N,N-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド	nd~4.9 1/48	4.3	nd~3.8 1/28	2.8
[5]	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類※			2.6~2,500 27/27	0.14
[6]	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）※	nd~95 28/32	1.8		

(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。

(注5) アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム及びその塩類（アルキル基の炭素数が12、14又は16のもの）及びトリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類の濃度は、検出された物質が全て塩化物であるとして換算した値である。

(注6) ※※は対象物質ごとの検出下限値の合計値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)等では示している（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)等では示している（各物質ごとに記載）。

[1] アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が 10 から 16 までのもの）

[1-1] 1-デカノール （CAS 登録番号：112-30-1）

[1-2] 1-ウンデカノール （CAS 登録番号：112-42-5）

[1-3] 1-ドデカノール （CAS 登録番号：112-53-8）

[1-4] 1-トリデカノール （CAS 登録番号：112-70-9）

[1-5] 1-テトラデカノール （CAS 登録番号：112-72-1）

[1-6] 1-ペンタデカノール （CAS 登録番号：629-76-5）

[1-7] 1-ヘキサデカノール （CAS 登録番号：36653-82-4）

【2022 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。

化管法

2021 年 10 月 20 日の政令改正ではデカノール及び 1-ドデカノールが継続して第一種指定化学物質となったが、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては次回物質見直しにおいて指定の見直しを検討するため。

・調査内容及び結果

・[1-1] 1-デカノール

＜水質＞

水質について 43 地点を調査し、検出下限値 6.3ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 42 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 10ng/L であった。

1979 年度には 27 地点を調査し、検出下限値 5,000～50,000ng/L において 27 地点全てで不検出であった。

2017 年度には 27 地点を調査し、検出下限値 6.2ng/L において欠測扱いとなった 1 地点を除く 26 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 13ng/L までの範囲であった。

2022 年度と 1979 年度又は 2017 年度に同一地点で調査を行った 12 地点のうち、2017 年度に検出された 2 地点中 1 地点が 2022 年度にも同程度の濃度で検出され、1 地点は 2017 年度に検出された濃度と同程度の検出下限値において 2022 年度は不検出であった。他の地点のうち 2022 年度に欠測扱いとなった 1 地点を除く 9 地点では 1979 年度及び 2017 年度に一部で参考値が得られたものの統一した検出下限値においてはいずれも不検出で、2022 年度も不検出であった。

○1-デカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	1979	0/27	0/9	nd	5,000～50,000
	2017	2/26	2/26	nd～13	6.2
	2022	1/42	1/42	nd～10	6.3

○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）	1979	nd	nd	nd	5,000
		2017	nd			3.6
		2022	nd			6.3
②	秋田運河（秋田市）	2017	nd			3.6
		2022	nd			6.3
③	田川給分地区頭首工（宇都宮市）	2017	nd			6.2
		2022	nd			6.3
④	荒川河口（江東区）	2017	※4.6			3.6
		2022	---			---
⑤	隅田川河口（港区）	2017	※4.7			3.6
		2022	nd			6.3
⑥	犀川河口（金沢市）	2017	10			3.6
		2022	nd			6.3
⑦	諏訪湖湖心	1979	nd	nd	nd	5,000
		2022	nd			6.3
⑧	琵琶湖南比良沖中央	2017	nd			3.6
		2022	nd			6.3
⑨	琵琶湖唐崎沖中央	2017	13			3.6
		2022	10			6.3
⑩	大和川河口（堺市）	2017	nd			3.6
		2022	nd			6.3
⑪	緑川平木橋（宇土市）	2017	※4.1			3.6
		2022	nd			6.3
⑫	大淀川河口（宮崎市）	2017	nd			3.6
		2022	nd			6.3

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

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

【参考：1-デカノール】

・用途：可塑剤の原料、潤滑剤、界面活性剤及び農薬（植物成長阻害剤）ⁱ⁾

・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾

2017年度：7,616t

2018年度：8,849t

2019年度：9,627t

2020年度：9,767t

2021年度：11,521t

公開資料に基づく生産量・輸入量ⁱⁱⁱ⁾

2017農薬年度：生産 原体 59.9kL、乳剤 121.7kL

2018農薬年度：生産 原体 60.0kL、乳剤 54.4kL（植調剤）、1.3 kL（除草剤）

輸入 原体 18.0kL

2019農薬年度：生産 原体 35.9kL、乳剤 86.2kL（植調剤）、0.0 kL（除草剤）

輸入 原体 19.06kL

・PRTR 排出量：PRTR 集計結果 (kg/年) ^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	280	8	0	0	288	151,877	152,165
2011	12	13	0	0	25	158,568	158,593
2012	329	49	0	0	378	83,941	84,319
2013	478	22	0	0	500	109,437	109,937
2014	465	19	0	0	484	115,926	116,410
2015	766	119	0	0	885	115,714	116,599
2016	413	235	0	0	648	101,673	102,321
2017	447	175	0	0	622	102,918	103,540
2018	437	238	0	0	675	100,097	100,772
2019	422	233	0	0	655	93,427	94,082
2020	430	172	0	0	601	94,169	94,770
2021	450	162	0	0	612	180,122	180,734

- ・生 分 解 性：良分解性（類似化学物質（1-オクタノール、1-トリデカノール、1-ヘキサデカノール及び 1-ヘキサコサノール）の分解性との比較により判定）¹⁾
- ・濃 縮 性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 28.1%、底質 0.163%、大気 2.60%、土壌 69.1%^{v)} 注 1)
- ・急性毒性等：LD₅₀=4,700mg/kg ラット（経口）^{vi)}
LD₅₀=6,500mg/kg マウス（経口）^{vi)}
LC₅₀=71,000mg/m³ ラット超（吸入 1 時間）^{vii)}
LC₅₀=4,000mg/m³ マウス（吸入 2 時間）^{vi) viii)}
- ・反復投与毒性等：ラット及びウサギに 200、600 又は 800mg/m³ の濃度で 2 ヶ月間（2 時間/日）吸入させた結果、200 mg/m³ 以上の群で血清のコリンエステラーゼ活性の低下が、600mg/m³ の群で限局的な刺激症状がみられた。^{viii)}
- ・発 がん 性：GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：PNEC=0.0034mg/L（根拠：21d-NOEC（オオミジンコ）=0.034mg/L、アセスメント係数 10）²⁾
21d-NOEC=0.034mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害²⁾
72h-NOEC=0.04mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
33d-NOEC=0.26mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）成長阻害²⁾
72h-EC₅₀=0.86mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
48h-EC₅₀=1.35mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害²⁾
96h-LC₅₀=2.4mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）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（170 デカン-1-オール、171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14 のいずれかを含むものに限る。））
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令（平成 20 年 11 月 21 日改正後）第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質（257 デシルアルコール（別名デカノール））
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（34 アルカノール（炭素数が 10 のものに限る。））（別名デカノール））

参考文献

- 1) 平成 24 年度第 8 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会化学物質審議会第 122 回審査部会 第 129 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会資料（2012 年 12 月 21 日）
- 2) 環境省、優先評価化学物質通し番号 170 デカン-1-オール、優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ 有害性情報の詳細資料（2017 年 11 月）

・[1-2] 1-ウンデカノール

＜水質＞

水質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、43 地点を調査し、検出下限値 4.3ng/L において 43 地点全てで不検出であった。

○1-ウンデカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2022	0/43	0/43	nd	4.3

【参考：1-ウンデカノール】

- ・用 途：香料、医薬の中間体及び溶剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルカノール（アルキル基の炭素数が 10 から 16 までのもの又はアルキル基の炭素数が 11 から 14 までのいずれかを含むものに限る。）として
 2017 年度：113,563t
 2018 年度：113,278t
 2019 年度：105,088t
 2020 年度：98,923t
 2021 年度：109,077t
- ・P R T R 排 出 量：届出及び推計の対象外
- ・生 分 解 性：良分解性（類似化学物質（1-オクタノール、1-トリデカノール、1-ヘキサデカノール及び 1-ヘキサコサノール）の分解性との比較により判定）¹⁾
- ・濃 縮 性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 26.3%、底質 0.225%、大気 2.59%、土壌 70.9%^{v)} 注 1)
- ・急性毒性等：LD50=3,000mg/kg ラット（経口）^{vi) vii)}
- ・反復投与毒性等：GHS 分類：分類できない（反復ばく露に関する知見がない。）^{ix)}
- ・発 がん 性：GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：96h-LC₅₀=1.04mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）^{ix) x) xi) xii)}
- ・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（171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14 のいずれかを含むものに限る。））

参考文献

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

・[1-3] 1-ドデカノール

＜水質＞

水質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、43 地点を調査し、検出下限値 4.8ng/L において 43 地点中 24 地点で検出され、検出濃度は 480ng/L までの範囲であった。

○1-ドデカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2022	24/43	24/43	nd～480	4.8

【参考：1-ドデカノール】

- ・用途：アルコール、合成樹脂滑剤、合成洗剤の原料、安定剤、可塑剤、香粧品香料の溶剤及び食品香料¹⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルカノール（アルキル基の炭素数が10から16までのもの又はアルキル基の炭素数が11から14までのいずれかを含むものに限る。）として
 2017年度：113,563t
 2018年度：113,278t
 2019年度：105,088t
 2020年度：98,923t
 2021年度：109,077t

- ・PRTR排出量：PRTR集計結果（kg/年）^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	18,856	2	0	0	18,858	4,709	23,567
2011	88,321	46	0	0	88,367	5,585	93,952
2012	96,703	34	0	0	96,737	4,799	101,536
2013	96,408	45	0	0	96,452	5,176	101,628
2014	99,460	40	0	0	99,500	5,402	104,902
2015	100,262	92	0	0	100,353	12,255	112,608
2016	95,960	236	0	0	96,196	10,138	106,334
2017	94,998	31	0	0	95,030	5,188	100,218
2018	104,504	33	0	0	104,536	5,408	109,944
2019	93,127	32	0	0	93,159	5,993	99,152
2020	77,822	29	0	0	77,851	5,806	83,657
2021	73,259	22	0	0	73,281	9,501	82,782

- ・生分解性：良分解性（類似化学物質（1-オクタノール、1-トリデカノール、1-ヘキサデカノール及び1-ヘキサコサノール）の分解性との比較により判定）¹⁾
- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質24.3%、底質0.413%、大気1.34%、土壌74.0%^{v) 注1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=1,170mg/kg マウス（経口）^{vii)}
 LD₅₀=4,150mg/kg ラット（経口）^{vii)}
 LD₅₀=29,900mg/kg 超ウサギ（経口）^{vii)}
 LC₅₀=1,050mg/m³ ラット超（吸入6時間）^{vii)}
- ・反復投与毒性等：ラットを用いた混餌投与による雄で41～45日、雌で約54日の反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、100mg/kg/day以上の用量で総白血球数の軽度減少がみられたが、白血球百分比の各値に変動はなく、毒性学的意義は不明とされた。500mg/kg/day以上の用量で赤血球数の減少がみられた。^{ix)}
- ・発がん性：GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：21d-NOEC=0.014mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）生残、内的自然増加率及び繁殖阻害^{xii)}
 48h-EC₅₀=0.14mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害²⁾
 72h-NOEC=0.38mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
 96h-LC₅₀=0.48mg/L：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）²⁾
 96h-LC₅₀=0.9mg/L：ソコミジンコ（*Nitocra spinipes*）^{ix)xii)}
 72h-EC₅₀=2.1mg/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（171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14のいずれかを含むものに限る。））
 [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（273 1-ドデカノール（別名 *n*-ドデシルアルコール））
 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（315 1-ドデカノール（別名 *n*-ドデシルアルコール））

参考文献

- 1) 平成24年度第8回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会化学物質審議会第122回審査部会 第129回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会資料（2012年12月21日）
- 2) 環境省、優先評価化学物質通し番号171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14のいずれかを含むものに限る。），優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ 有害性情報の詳細資料（中間報告）（2021年2月）

・[1-4] 1-トリデカノール

＜水質＞

水質について 43 地点を調査し、検出下限値 4.0ng/L において 43 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 16ng/L までの範囲であった。

1977 年度には 2 地点を調査し、検出下限値 300,000ng/L において 2 地点とも不検出であった。

2022 年度と 1977 年度に同一地点で調査を行った 1 地点では、1981 年度に不検出で、2022 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○1-トリデカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	1977	0/6	0/2	nd	300,000
	2022	2/43	2/43	nd～16	4.0

○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）	1977	nd	nd	nd	300,000
		2022	nd			4.0

【参考：1-トリデカノール】

- ・用 途：塩ビ可塑剤、界面活性剤及び潤滑油添加剤の原料並びにグラビアインキ添加剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルカノール（アルキル基の炭素数が 10 から 16 までのもの又はアルキル基の炭素数が 11 から 14 までのいずれかを含むものに限る。）として
 2017 年度：113,563t
 2018 年度：113,278t
 2019 年度：105,088t
 2020 年度：98,923t
 2021 年度：109,077t
- ・P R T R 排 出 量：届出及び推計の対象外
- ・生 分 解 性：分解性が良好（標準法（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：76.8%、100%、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 20.9%、底質 0.583%、大気 1.54%、土壌 77.0%^{v) 注 2)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=17,200mg/kg ラット（経口）^{vii) vi)}
- ・反復投与毒性等：不詳
- ・発 がん 性：不詳
- ・生態影響：72h-NOEC=0.0041mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
 72h-EC₅₀=0.017mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害²⁾
 21d-NOEC=0.033mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害²⁾
 48h-EC₅₀=0.31mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害²⁾
 96h-LC₅₀=0.55mg/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 日改正後）第 2 条第 5 項、優先評価化学物質（171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14 のいずれかを含むものに限る。））

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（1978 年 12 月 12 日）
- 2) 環境省、優先評価化学物質通し番号 171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14 のいずれかを含むものに限る。）、優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ 有害性情報の詳細資料（中間報告）（2021 年 2 月）

・[1-5] 1-テトラデカノール

＜水質＞

水質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、43 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/L に
おいて 43 地点中 30 地点で検出され、検出濃度は 22ng/L までの範囲であった。

○1-テトラデカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2022	30/43	30/43	nd～22	1.4

【参考：1-テトラデカノール】

- ・用 途：可塑剤の原料、有機合成の中間体並びに洗剤及び化粧品の原料ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルカノール（アルキル基の炭素数が 10 から 16 までのもの又はアルキル基の炭素数が 11
 から 14 までのいずれかを含むものに限る。）として
 2017 年度：113,563t
 2018 年度：113,278t
 2019 年度：105,088t
 2020 年度：98,923t
 2021 年度：109,077t
- ・P R T R 排 出 量：届出及び推計の対象外
- ・生 分 解 性：良分解性（類似化学物質（1-オクタノール、1-トリデカノール、1-ヘキサデカノール及び 1-ヘキサコ
 サノール）の分解性との比較により判定）ⁱ⁾
- ・濃 縮 性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 20.1%、底質 0.907%、大気 1.45%、土壌 77.6%^{v)} 注 1)
- ・急性毒性等：LD₅₀=5,000mg/kg 超ラット（経口）^{vi)} vii)
 LC₅₀=1,500mg/m³ 超ラット（吸入 1 時間）^{vii)}
- ・反復投与毒性等：GHS 分類：分類できない（反復ばく露に関する知見がない。）^{ix)}
- ・発 がん 性：GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：21d-NOEC=0.0016mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{ix)} xi) xii)
 96h-LC₅₀=1 v /L 超：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*）^{ix)} xi) xii)
 96h-EL₅₀=10mg/L 超：緑藻類（*Desmodesmus subspicatus*）生長阻害^{ix)} xi) xii)
- ・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（171 アルカノール（C=10
 ～16）（C=11～14 のいずれかを含むものに限る。））

参考文献

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

・[1-6] 1-ペンタデカノール

＜水質＞

水質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、43 地点を調査し、検出下限値 3.1ng/L に
おいて 43 地点中 2 地点で検出され、検出濃度は 30ng/L までの範囲であった。

○1-ペンタデカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2022	2/43	2/43	nd～30	3.1

【参考：1-ペンタカノール】

- ・用 途：有機合成の原料ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルカノール（アルキル基の炭素数が10から16までのもの又はアルキル基の炭素数が11から14までのいずれかを含むものに限る。）として
 2017年度：113,563t
 2018年度：113,278t
 2019年度：105,088t
 2020年度：98,923t
 2021年度：109,077t
- ・P R T R 排 出 量：届出及び推計の対象外
- ・生 分 解 性：良分解性（類似化学物質（1-オクタノール、1-トリデカノール、1-ヘキサデカノール及び1-ヘキサコサノール）の分解性との比較により判定）ⁱ⁾
- ・濃 縮 性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質19.0%、底質1.44%、大気1.38%、土壌78.1%^{v) 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：21d-NOEC=0.0078mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{xii)}
- ・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（171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14のいずれかを含むものに限る。））

参考文献

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

・[1-7] 1-ヘキサデカノール

<水質>

水質について本調査としては2022年度が初めての調査であり、43地点を調査し、検出下限値3.0ng/Lにおいて43地点中26地点で検出され、検出濃度は1,100ng/Lまでの範囲であった。

○1-ヘキサデカノールの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2022	26/43	26/43	nd～1,100	3.0

【参考：1-ヘキサデカノール】

- ・用 途：界面活性剤及び化粧品の原料ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルカノール（アルキル基の炭素数が10から16までのもの又はアルキル基の炭素数が11から14までのいずれかを含むものに限る。）として
 2017年度：113,563t
 2018年度：113,278t
 2019年度：105,088t
 2020年度：98,923t
 2021年度：109,077t
- ・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28日間、被試験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L）、BODによる分解度：73%、94%、92%（平均8%）、GCによる分解度：86%、100%、100%（平均95%））ⁱ⁾
^{注2)}

- ・濃縮性：不詳
- ・媒体別分配予測：水質 22.0%、底質 2.49%、大気 1.03%、土壌 74.5% ^{ii) 注 1)}
- ・急性毒性等：LD₅₀=2,000mg/kg 超ラット（経口） ^{vii)}
LD₅₀=3,200mg/kg マウス（経口） ^{vi)}
- ・反復投与毒性等：ラットに、0、1、2.5 又は 5%の濃度で 13 週間混餌投与した。5%の濃度群における体重の増加及び摂餌量の減少が主な所見で、場合によっては 2.5%レベルでも見られた。相対肝重量は、5%の濃度群の雄で増加したが、顕微鏡所見がないため、この変化の意義は不明である。体重増加及び摂餌量の減少から、NOAEL が餌濃度 1%（約 750mg/kg/日に相当）とされた。 ^{xii)}
- ・発がん性：不詳
- ・生態影響：96h-LC₅₀=0.4mg/L 超：ニジマス（*Oncorhynchus mykiss*） ^{xi) xii)}
96h-EL₅₀=980mg/L 超：緑藻類（*Desmodesmus subspicatus*）生長阻害 ^{xi) xii)}
- ・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（171 アルカノール（C=10～16）（C=11～14 のいずれかを含むものに限る。）

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、経済産業公報（2002 年 3 月 26 日）

[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの)

[2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (CAS 登録番号：139-07-1 他)

[2-2] テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (CAS 登録番号：139-08-2 他)

[2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (CAS 登録番号：122-18-9 他)

【2022 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＞

水質についてアルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの)を対象に 43 地点を調査し、検出下限値 1.6ng/L において 43 地点全てで検出され、検出濃度は 2.5～310ng/L の範囲であった。

1982 年度には 8 地点を調査し、検出下限値 3,000ng/L において 8 地点全てで不検出であった。1983 年度には 42 地点を調査し、検出下限値 1,000～3,000ng/L において 42 地点全てで不検出であった。

2022 年度と 1982 年度又は 1983 年度に同一地点で調査を行った 10 地点は、1982 年度及び 1983 年度に不検出で、2022 年度に検出下限値を下げて測定し全地点において 1982 年度及び 1983 年度の検出下限値未満の濃度で検出された。

なお、調査結果を調査地点別にみると、アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類として調査を行った 3 物質のなかで、アルキル基の炭素数が 12 のドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類の濃度が他の 2 物質より概ねの地点において高かった。

○アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの) の検出状況

媒体	調査対象物質	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
			検体	地点		
水質 (ng/L)	[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (アルキル基の炭素数が 12、14又は16のもの)	1982	0/24	0/8	nd	3,000
		1983	0/126	0/42	nd	1,000～3,000
		2022	43/43	43/43	2.5～310	※1.6
	[2-1] ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	2022	43/43	43/43	1.7～180	0.72
	[2-2]テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	2022	43/43	43/43	0.80～84	0.47
	[2-3] ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類	2022	38/43	38/43	nd～41	0.41

(注) ※は対象物質ごとの検出下限値の合計値であることを意味する。

○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)	1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	18			※1.6
②	荒川河口 (江東区)	1982	nd	nd	nd	3,000
		1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	50			※1.6
③	隅田川河口 (港区)	1982	nd	nd	nd	3,000
		1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	310			※1.6
④	多摩川河口 (川崎市)	1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	68			※1.6
⑤	川崎港京浜運河扇町地先	1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	35			※1.6
⑥	大川毛馬橋 (大阪市)	1983	nd	nd	nd	1,000
		2022	20			※1.6
⑦	大阪港	1983	nd	nd	nd	1,000
		2022	22			※1.6
⑧	姫路沖	1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	4.2			※1.6
⑨	水島沖	1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	3.0			※1.6
⑩	洞海湾	1983	nd	nd	nd	3,000
		2022	5.3			※1.6

【参考：アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類（アルキル基の炭素数が 12、14 又は 16 のもの）】

- ・用途：陽イオン界面活性剤及び殺菌剤（塩化物としての用途）ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類（アルキル基の炭素数が 12 から 16 までのもの）として
 2017 年度：466t
 2018 年度：683t
 2019 年度：745t
 2020 年度：1,323t
 2021 年度：1,389t
- ・P R T R 排出量：届出及び推計の対象外
- ・生分解性：ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 難分解性（標準法（試験期間 28 日間、被試験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L）、BOD による分解度：0%、TOC による分解度：0%、HPLC による分解度：0%）^{1) 注2)}
- ・濃縮性：ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 高濃縮性ではない（コイ BCF：第 1 濃度区 0.8～2.4（0.5mg/L、6 週間）、第 2 濃度区 2.4 未満（0.05mg/L、6 週間））¹⁾
- ・媒体別分配予測：ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 水質 7.23%、底質 41.3%、大気 0.0419%、土壌 51.5%^{v) 注1)}
 テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 水質 2.35%、底質 53.8%、大気 0.000925%、土壌 43.9%^{v) 注1)}
 ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 水質 1.78%、底質 57.8%、大気 0.00422%、土壌 40.4%^{v) 注1)}
- ・急性毒性等：ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 LD₅₀=400mg/kg ラット（経口）^{vii)}
 テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 LD₅₀=426mg/kg ラット（経口）^{vi)}
 LD₅₀=919mg/kg マウス（経口）^{vi)}
- ・反復投与毒性等：ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 GHS 分類：分類できない（反復ばく露に関する知見がない。）^{ix)}
 テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
 ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物：
 GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}

- ・発 がん 性 : ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物 :
 GHS 分類 : 分類できない (発がん性に関する知見がない。) ix)
 テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物 :
 げっ歯類における 90 日間反復経口投与毒性試験において、1,000ppm の餌濃度 (雄 : 62 mg/kg/日、雌 : 77mg/kg/日) では体重及び摂餌量の低値傾向を除き、投与に影響した所見はみられなかったが、4,000ppm の餌濃度 (雄 : 200 mg/kg/日、雌 : 200 mg/kg/日) で約 80%が、8,000ppm の餌濃度 (雄 : 400mg/kg/日、雌 : 400mg/kg/日) で 100%が死亡し、4,000 ppm の餌濃度での生存例では悪液質様状態で衰弱がみられた ix)
 ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物 :
 GHS 分類 : 分類できない (発がん性に関する知見がない。) ix)
- ・生 態 影 響 : ドデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物 :
 21d-NOEC=0.0020mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 1)
 48h-EC₅₀=0.007mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ix) xi)
 72h-NOEC=0.032mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 1) ix) xi)
 72h-EC₅₀=0.068mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 1) xi)
 96h-LC₅₀=9.35mg/L : メダカ (*Oryzias latipes*) 1) xi)
 テトラデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物 :
 72h-NOEC=0.003mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ix) xi)
 21d-NOEC=0.00412mg/L 以上 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 xi)
 48h-EC₅₀=0.016mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ix) xi)
 72h-EC₅₀=0.0199mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 xi)
 ヘキサデシル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩化物 :
 72h-EC₅₀=0.161mg/L : クロレラ (*Chlorella vulgaris*) 個体群数の変化 x) xi)
 24h-IC₅₀=約 0.22mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ix) xi)
- ・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 (184 アルキル (C=12~16) (ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩)
 - [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 (44 アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類 (アルキル基の炭素数が 12 から 16 までのもの及びその混合物に限る。))

参考文献

- 1) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、化審法データベース(<https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/>、2023 年 10 月閲覧)

[3] ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類 (CAS 登録番号：7577-59-5)

【2022 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

化管法

2021 年 10 月 20 日の政令改正ではポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウムが継続して第一種指定化学物質となったが、近年に実態調査がなされていなかったため、環境実態調査を行い、その結果によっては次回物質見直しにおいて指定の見直しを検討するため。

環境リスク初期評価

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

・調査内容及び結果

＜水質＞

水質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、49 地点を調査し、検出下限値 0.56ng/L に
おいて欠測扱いとなった 24 地点を除く 25 地点全てで検出され、検出濃度は 1.7～24ng/L の範囲であった。

○ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類の検出状況

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)	2022	25/25	25/25	1.7～24	0.56

【参考：ジ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類】

- ・用 途： シャンプー、ライトデューティー洗剤及びヘビーデューティー洗剤の基剤（ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルのナトリウム塩として）ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量： 化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 α -(アルキル（炭素数が 10 から 16 までのもの）)- ω -(スルホオキシ)ポリ[(オキシエチレン)
 （又はオキシエチレン／オキシ(メチルエチレン)）]のオニウム塩又はナトリウム塩（繰り返し
 単位の繰り返し数の平均が 1 から 4 までのものに限る。）として
 2017 年度：14,841t
 2018 年度：13,419t
 2019 年度：9,859t
 2020 年度：10,686t
 2021 年度：12,565t
- ・PRTR 排出量： PRTR 集計結果（kg/年、ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルのナトリウム塩
 として）^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2010	0	15,650	0	0	15,650	3,138,142	3,153,792
2011	300	17,686	0	0	17,986	3,793,818	3,811,804
2012	0	7,549	0	0	7,549	3,438,815	3,446,364
2013	1	9,049	0	0	9,050	3,948,174	3,957,224
2014	1	12,154	0	0	12,155	3,886,568	3,898,723
2015	8	11,868	0	0	11,876	4,064,940	4,076,816
2016	7	13,309	0	0	13,316	3,888,183	3,901,499
2017	8	15,134	0	0	15,142	4,263,347	4,278,489
2018	4	17,384	0	0	17,388	4,434,528	4,451,916
2019	2	15,223	0	0	15,225	5,400,753	5,415,978
2020	28	18,430	0	0	18,458	5,019,473	5,037,931
2021	4	19,744	0	0	19,748	5,174,020	5,193,768

- ・生 分 解 性 : 分解性の良好な物質 (標準法、被験物質: ポリ(オキシエチレン)モノアルキルエーテル硫酸エステルナトリウム塩 (アルキル基の炭素数が 12 のものが主体)、BOD による分解度: 58.6%、吸光度計による分解度: 93.8%、TOC による分解度: 58.1%)^{1) 注2)}
- ・濃 縮 性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質 15.9%、底質 1.90%、大気 0.168%、土壌 82.0%^{v) 注1)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,600mg/kg ラット (経口、ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム塩として)^{vii) ix)}
- ・反復投与毒性等 : GHS 分類: 分類できない (ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム塩として、反復ばく露に関する知見がない。)^{ix)}
- ・発 がん 性 : GHS 分類: 分類できない (ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム塩として、発がん性に関する知見がない。)^{ix)}
- ・生態影響 : 慢性 NOEC=0.008mg/L: 藻類²⁾
48h-EC₅₀=3.12mg/L: ニセネコゼミジンコ族の一種 (*Ceriodaphnia dubia*) 遊泳阻害^{ix)}
(以上、ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム塩として)
- ・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 (223 α -(アルキル (C=10~16))- ω -(スルホオキシ)ポリ[(オキシエチレン) (又はオキシエチレン/オキシ(メチルエチレン))] のオニウム塩又はナトリウム塩 (繰り返し単位の繰り返し数の平均が 1~4 のものに限る。))
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (409 ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム)
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 (463 ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム)

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 (1976 年 5 月 28 日)
- 2) 厚生労働省医薬・生活衛生局医薬品審査管理課化学物質安全対策室、経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質安全室及び環境省大臣官房環境保健部環境保健企画管理課化学物質審査室、優先評価化学物質のリスク評価 (一次) 評価 I の結果及び対応について (2023 年 5 月 31 日)、資料 3-2 リスク評価 (一次) 評価 I に用いた生態影響のデータ

[4] *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの）

[4-1] *N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド（CAS 登録番号：2605-79-0）

[4-2] *N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド（CAS 登録番号：1643-20-5）

[4-3] *N,N*-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド（CAS 登録番号：3332-27-2）

[4-4] *N,N*-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド（CAS 登録番号：7128-91-8）

[4-5] *N,N*-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド（CAS 登録番号：2571-88-2）

【2022 年度調査媒体：水質、底質】

・調査要望理由

化審法

優先評価化学物質であり、2019 年度に水質の環境調査を実施し、その結果から、リスク評価の実施において水質及び底質のさらなる環境調査の結果が必要とされたため。

・調査内容及び結果

・[4-1] *N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド

＜水質＞

水質について 48 地点を調査し、検出下限値 6.4ng/L において 48 地点中 7 地点で検出され、検出濃度は 15,000ng/L までの範囲であった。

2019 年度には 30 地点を調査し、検出下限値 3.0ng/L において 30 地点中 8 地点で検出され、検出濃度は 370ng/L までの範囲であった。

2022 年度と 2019 年度に同一地点で調査を行った 22 地点のうち、2019 年度に検出された 8 地点中 1 地点では 2022 年度にも同程度の濃度で検出され、他の 7 地点では 2019 年度に検出された濃度と同程度の検出下限値において不検出であった。2019 年度に不検出であった 14 地点中 1 地点では 2022 年度に 2019 年度の検出下限値に対して高値の濃度で検出され、他の 13 地点では 2022 年度も不検出であった。

○*N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2019	8/30	8/30	nd～370	3.0
	2022	7/48	7/48	nd～15,000	6.4

○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	十勝川すずらん大橋（帯広市）	2019	nd	3.0
		2022	nd	6.4
②	石狩川伊納大橋（旭川市）	2019	3.1	3.0
		2022	nd	6.4
③	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	2019	8.1	2.1
		2022	nd	6.4
④	秋田運河（秋田市）	2019	6.8	2.8
		2022	nd	6.4
⑤	荒川秋ヶ瀬取水堰（志木市）	2019	4.0	2.8
		2022	nd	6.4

地点		実施年度	測定値 (ng/L)	報告時検出下限値 (ng/L)
⑥	鴨川中土手橋 (さいたま市)	2019	370	2.8
		2022	100	6.4
⑦	荒川河口 (江東区)	2019	nd	2.7
		2022	7.9	6.4
⑧	隅田川河口 (港区)	2019	nd	2.7
		2022	92	6.4
⑨	多摩川河口 (川崎市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	6.4
⑩	信濃川下流 (新潟市)	2019	5.2	2.6
		2022	nd	6.4
⑪	新堀川日の出橋 (名古屋市)	2019	7.2	2.8
		2022	nd	6.4
⑫	堀川港新橋 (名古屋市)	2019	nd	2.9
		2022	nd	6.4
⑬	琵琶湖南比良沖中央	2019	nd	2.6
		2022	nd	6.4
⑭	琵琶湖唐崎沖中央	2019	nd	2.7
		2022	nd	6.4
⑮	大和川河口 (堺市)	2019	nd	2.7
		2022	nd	6.4
⑯	大阪港	2019	nd	2.7
		2022	nd	6.4
⑰	姫路沖	2019	nd	2.6
		2022	nd	6.4
⑱	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	2019	nd	2.3
		2022	nd	6.4
⑲	高松港	2019	nd	3.0
		2022	nd	6.4
⑳	洞海湾	2019	nd	2.2
		2022	nd	6.4
㉑	博多湾	2019	nd	2.5
		2022	nd	6.4
㉒	那覇港	2019	nd	2.3
		2022	nd	6.4

<底質>

底質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、28 地点を調査し、検出下限値 1.5ng/g-dry において 28 地点全てで不検出であった。

○*N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2022	0/84	0/28	nd	1.5

【参考：*N,N*-ジメチルデカン-1-アミン=オキシド】

- ・用途：界面活性剤の原料^①
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値^②
N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（アルキル基の炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの）、(Z)-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシドとして
2017 年度：3,144t
2018 年度：4,794t
2019 年度：3,061t
2020 年度：3,692t
2021 年度：2,589t
- ・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 15.9%、底質 1.23%、大気 0.000740%、土壌 82.9%^{v) 注 1)}
- ・急性毒性等：不詳
- ・反復投与毒性等：GHS 分類：分類できない（反復ばく露に関する知見がない。）^{ix)}
- ・発がん性：GHS 分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・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（169 *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（C=10,12,14,16,18、直鎖型）、（*Z*）-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は（9*Z*, 2*Z*）-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド）

・[4-2] *N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド

＜水質＞

水質について 48 地点を調査し、検出下限値 26ng/L において 48 地点中 34 地点で検出され、検出濃度は 1,800ng/L までの範囲であった。

2019 年度には 30 地点を調査し、検出下限値 7.6ng/L において 30 地点中 19 地点で検出され、検出濃度は 170ng/L までの範囲であった。

2022 年度と 2019 年度に同一地点で調査を行った地点のうち、2022 年度に検出された 13 地点中 5 地点では 2022 年度に検出された濃度が 2019 年度に対して高値で、他の 8 地点では 2022 年度に検出された濃度が 2019 年度と同程度であった。2022 年度に不検出であった 9 地点中 7 地点では 2019 年度に検出された濃度が 2022 年度の検出下限値と同程度で、他の 2 地点では 2019 年度も不検出であった。

なお、*N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類は、2019 年度の調査に先だって実施された分析法開発において、試料を採取してから分析するまでに分解することが確認され、水質では 2019 年度及び 2022 年度の調査において分解を抑制するための処理を行っている。*N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシドは、2004 年度及び 2015 年度にも水質を調査しているが、分解を抑制するための処理を行っていなかったことから、実環境中の濃度より低い値として定量された恐れがあったため、遡って 全検体を欠測とした。

○*N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2019	19/30	19/30	nd～170	7.6
	2022	34/48	34/48	nd～1,800	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	十勝川すずらん大橋（帯広市）	2019	nd	7.6
		2022	nd	26
②	石狩川伊納大橋（旭川市）	2019	nd	6.7
		2022	nd	26
③	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	2019	130	3.9
		2022	170	26
④	秋田運河（秋田市）	2019	170	3.9
		2022	nd	26
⑤	荒川秋ヶ瀬取水堰（志木市）	2019	16	3.9
		2022	nd	26
⑥	鴨川中土手橋（さいたま市）	2019	130	2.3
		2022	26	26

地点		実施年度	測定値 (ng/L)	報告時検出下限値 (ng/L)
⑦	荒川河口 (江東区)	2019	17	2.2
		2022	66	26
⑧	隅田川河口 (港区)	2019	※6.1	2.2
		2022	1,800	26
⑨	多摩川河口 (川崎市)	2019	※4.5	3.9
		2022	55	26
⑩	信濃川下流 (新潟市)	2019	69	3.9
		2022	80	26
⑪	新堀川日の出橋 (名古屋市)	2019	53	3.9
		2022	67	26
⑫	堀川港新橋 (名古屋市)	2019	13	3.9
		2022	nd	26
⑬	琵琶湖南比良沖中央	2019	※5.8	3.9
		2022	49	26
⑭	琵琶湖唐崎沖中央	2019	77	3.9
		2022	nd	26
⑮	大和川河口 (堺市)	2019	8.1	2.2
		2022	58	26
⑯	大阪港	2019	11	3.9
		2022	110	26
⑰	姫路沖	2019	18	6.7
		2022	39	26
⑱	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	2019	※6.9	3.9
		2022	nd	26
⑲	高松港	2019	nd	3.9
		2022	130	26
⑳	洞海湾	2019	69	3.9
		2022	nd	26
㉑	博多湾	2019	※6.6	2.2
		2022	37	26
㉒	那覇港	2019	14	2.4
		2022	nd	26

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

<底質>

底質について 28 地点を調査し、検出下限値 2.0ng/g-dry において 28 地点中 23 地点で検出され、検出濃度は 12ng/g-dry までの範囲であった。

2015 年度には 24 地点を調査し、検出下限値 0.014ng/g-dry において欠測扱いとなった 1 地点を除く 23 地点全てで検出され、検出濃度は 3.5ng/g-dry までの範囲であった。

なお、*N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類は、底質においても 2022 年度の調査に先だって実施された分析法開発において、試料を採取してから抽出するまでに本物質が分解してしまうことが確認され、2022 年度は試料を採取してからその分解が許容できる期間内までに分析することとした。他方で、試料採取から分析までの期間に関する記録がのこされていなかった 2006 年度の全検体及びその期間内に分析が行えなかった 2015 年度の 1 地点 3 検体は遡って欠測とした。

また、*N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類の底質における測定値は、底質の酸化還元状態に影響を受けるが、本調査結果は酸化還元状態の把握が困難な中で得られた値であることから、年度間で比較する際には十分な留意が必要である。

○*N,N*-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2015	66/69	23/23	nd~3.5	0.014
	2022	52/84	23/28	nd~12	2.0

【参考：N,N-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシド】

- ・用 途 : 配合原料（台所用及び風呂場用等の家庭用洗剤、業務用洗浄剤、シャンプー、リンス、香粧及び医薬等）ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量 : 化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z,2Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシドとして
 2017年度：3,144t
 2018年度：4,794t
 2019年度：3,061t
 2020年度：3,692t
 2021年度：2,589t
- ・PRTR排出量 : PRTR集計結果（kg/年）^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	2	465	0	0	467	1,835,854	1,836,321
2002	0	79	0	0	79	1,545,181	1,545,260
2003	1	98	0	0	99	953,712	953,811
2004	0	26	0	0	26	1,410,846	1,410,872
2005	0	53	0	0	53	1,469,167	1,469,220
2006	0	26	0	0	26	886,716	886,742
2007	0	1,310	0	0	1,311	1,947,158	1,948,469
2008	0	1,530	0	0	1,531	2,139,020	2,140,551
2009	0	1,342	0	0	1,342	1,873,056	1,874,398
2010	0	741	0	0	742	1,759,663	1,760,405
2011	20	1,180	0	0	1,200	860,368	861,568
2012	18	1,340	0	0	1,358	858,593	859,951
2013	48	1,128	0	0	1,176	882,472	883,648
2014	48	2,190	0	0	2,238	636,458	638,696
2015	64	2,096	0	0	2,160	667,120	669,280
2016	0	1,907	0	0	1,907	708,615	710,522
2017	0	1,016	0	0	1,016	786,829	787,845
2018	0	813	0	0	813	776,538	777,351
2019	0	1,618	0	0	1,618	1,117,882	1,119,500
2020	3	1,092	0	0	1,094	830,343	831,437
2021	17	965	0	0	982	722,001	722,983

- ・生分解性 : 良分解性（標準法（試験期間28日間、被試験物質100mg/L、活性汚泥濃度30mg/L）、BODによる分解度：54%、52%、82%（平均63%）、TOCによる分解度：68%、54%、81%（平均68%）、LC-MSによる分解度100%、100%、100%（平均100%）、分解中間体の存在が考えられたため、逆転条件で開放系試験（試験期間28日間、被試験物質30mg/L、活性汚泥濃度100mg/L）を実施した結果は、TOCによる分解度：92%、84%（平均88%）、LC-MSによる分解度：100%、100%（平均100%）で、分解中間体は低濃度では分解される傾向にあり、被験物質は最終的には分解されると考えられる。）^{1) 注1)}
- ・濃縮性 : 不詳
- ・媒体別分配予測 : 水質15.2%、底質3.66%、大気0.00135%、土壌81.1%^{v) 注1)}
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,267mg/kg ラット（経口）^{2) ix)}
- ・反復投与毒性等 : 「暫定無毒性量等（経口）」=40mg/kg/日（根拠：NOAEL=40mg/kg/日）^{viii)}
 NOAEL=摂餌量の0.08%（40mg/kg/日相当）：ラットにN,N-ジメチルドデカン-1-アミン=オキシドが主成分のN,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類を0、0.009、0.08、0.18%の濃度（0、4.5、40、90 mg/kg/日相当）で104週間混餌投与した結果、生存率に有意差はなかったが、0.18%群で体重増加の有意な抑制を認めた。また、0.18%群で腎臓、心臓、卵巣、脳の相対重量に有意な増加を認め、0.08%群の肝臓重量は有意に低かったが、肝臓重量については過去に対照群でみられた変動範囲内に収まる程度のもので、これらを含めた組織に影響はみられなかった。この結果から、NOAELは0.08%（40mg/kg/日）であった。^{viii)}
- ・発がん性 : GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}

- ・生態影響：PNEC=0.00004mg/L（根拠：72h-NOEC（緑藻類生長阻害）=0.004mg/L、アセスメント係数100）^{viii)}
72h-NOEC=0.004mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{2) viii) ix)}
72h-EC₅₀=0.1 mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{2) viii) ix) xiii)}
21d-NOEC=0.36 mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{2) viii) xiii)}
302d-NOEC=0.42mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）F0世代の致死²⁾
21d-EC₅₀=1.4 mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）繁殖阻害^{2) viii) xiii)}
48h-EC₅₀=2.2mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{2) viii) xiii)}
96h-LC₅₀=2.67～3.46mg/L：ファットヘッドミノー（*Pimephales promelas*）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（169 *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（C=10,12,14,16,18、直鎖型）、（*Z*）-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は（*9Z*, *2Z*）-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド）
 - 〔化管法〕 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正前）第1条別表第1、第一種指定化学物質（166 *N,N*-ジメチルドデシルアミン=オキシド）
法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（224 *N,N*-ジメチルドデシルアミン=オキシド）
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（253 *N,N*-ジメチルドデシルアミン=オキシド）

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（1995年12月28日）
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No. 21、*N,N*-ジメチルドデシルアミン *N*-オキシド、2007年3月

・[4-3] *N,N*-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド

<水質>

水質について48地点を調査し、検出下限値11ng/Lにおいて48地点中28地点で検出され、検出濃度は61ng/Lまでの範囲であった。

2019年度には30地点を調査し、検出下限値6.2ng/Lにおいて30地点中10地点で検出され、検出濃度は72ng/Lまでの範囲であった。

2022年度と2019年度に同一地点で調査を行った地点のうち、2019年度に検出された7地点中2地点では2022年度にも同程度の濃度で検出され、他の5地点では2019年度に検出された濃度と同程度の検出下限値において不検出であった。2019年度に不検出であった15地点中7地点では2022年度に2019年度の検出下限値と同程度の濃度で検出され、他の8地点では2022年度も不検出であった。

○*N,N*-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2019	10/30	10/30	nd～72	6.2
	2022	28/48	28/48	nd～61	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	十勝川すずらん大橋（帯広市）	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
②	石狩川伊納大橋（旭川市）	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
③	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	2019	47	6.2
		2022	58	11

地点		実施年度	測定値 (ng/L)	報告時検出下限値 (ng/L)
④	秋田運河 (秋田市)	2019	72	6.2
		2022	nd	11
⑤	荒川秋ヶ瀬取水堰 (志木市)	2019	8.9	6.2
		2022	nd	11
⑥	鴨川中土手橋 (さいたま市)	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
⑦	荒川河口 (江東区)	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
⑧	隅田川河口 (港区)	2019	nd	6.2
		2022	55	11
⑨	多摩川河口 (川崎市)	2019	nd	6.2
		2022	15	11
⑩	信濃川下流 (新潟市)	2019	15	6.2
		2022	nd	11
⑪	新堀川日の出橋 (名古屋市)	2019	nd	6.2
		2022	25	11
⑫	堀川港新橋 (名古屋市)	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
⑬	琵琶湖南比良沖中央	2019	※4.6	6.2
		2022	14	11
⑭	琵琶湖唐崎沖中央	2019	40	6.2
		2022	nd	11
⑮	大和川河口 (堺市)	2019	nd	6.2
		2022	24	11
⑯	大阪港	2019	nd	6.2
		2022	24	11
⑰	姫路沖	2019	nd	6.2
		2022	23	11
⑱	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
⑲	高松港	2019	nd	6.2
		2022	29	11
⑳	洞海湾	2019	40	6.2
		2022	nd	11
㉑	博多湾	2019	nd	6.2
		2022	nd	11
㉒	那覇港	2019	nd	6.2
		2022	nd	11

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

<底質>

底質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、28 地点を調査し、検出下限値 1.4ng/g-dry において 28 地点中 7 地点で検出され、検出濃度は 3.8ng/g-dry までの範囲であった。

○N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2022	15/84	7/28	nd～3.8	1.4

【参考：N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミン=オキシド】

- ・用途：界面活性剤の原料ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシドとして
 2017年度：3,144t
 2018年度：4,794t
 2019年度：3,061t
 2020年度：3,692t
 2021年度：2,589t
- ・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 13.8%、底質 10.3%、大気 0.00585%、土壌 76.0%^{v)} 注1)
- ・急性毒性等：不詳
- ・反復投与毒性等：GHS分類：分類できない（反復ばく露に関する知見がない。）^{ix)}
- ・発がん性：GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：72h-EC₁₀=0.032 mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{ix) xi) xii)}
 72h-EC₅₀=0.18 mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{ix) xi) xii)}
 96h-LC₅₀=2.4mg/L：ゼブラフィッシュ（*Brachydanio rerio*）^{ix) xi) xii)}
 48h-EC₅₀=2.6mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{xi) xii)}
- ・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（169 N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（C=10,12,14,16,18、直鎖型）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド）

・[4-4] N,N-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド

<水質>

水質について本調査としては2022年度が初めての調査であり、48地点を調査し、検出下限値 0.58ng/L において48地点中26地点で検出され、検出濃度は11ng/Lまでの範囲であった。

○N,N-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2022	26/48	26/48	nd～11	0.58

<底質>

底質について本調査としては2022年度が初めての調査であり、28地点を調査し、検出下限値 2.1ng/g-dry において28地点中1地点で検出され、検出濃度は2.3ng/g-dryであった。

○N,N-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2022	1/84	1/28	nd～2.3	2.1

【参考：N,N-ジメチルヘキサデカン-1-アミン=オキシド】

- ・用途：不詳
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
 N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシドとして
 2017年度：3,144t
 2018年度：4,794t
 2019年度：3,061t
 2020年度：3,692t
 2021年度：2,589t
- ・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 11.3%、底質 21.9%、大気 0.0263%、土壌 66.7%^{v) 注1)}
- ・急性毒性等：不詳
- ・反復投与毒性等：GHS分類：分類できない（反復ばく露に関する知見がない。）^{ix)}
- ・発がん性：GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：72h-EC₅₀=0.11 mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{ix) xii)}
 96h-LC₅₀=0.6mg/L：ゼブラフィッシュ（*Brachydanio rerio*）^{xii)}
 48h-EC₅₀=0.65mg/L：オオミジンコ（*Daphnia magna*）遊泳阻害^{xii)}
- ・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（169 N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（C=10,12,14,16,18、直鎖型）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド）

・[4-5] N,N-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド

＜水質＞

水質について48地点を調査し、検出下限値4.3ng/Lにおいて48地点中1地点で検出され、検出濃度は4.9ng/Lであった。

2019年度には30地点を調査し、検出下限値2.8ng/Lにおいて30地点全てで不検出であった。

2022年度と2019年度に同一地点で調査を行った22地点は、2019年度にいずれの地点も不検出で、2022年度も全地点で不検出であった。

○N,N-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	2019	0/30	0/30	nd	2.8
	2022	1/48	1/48	nd～4.9	4.3

○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	十勝川すずらん大橋（帯広市）	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
②	石狩川伊納大橋（旭川市）	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
③	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
④	秋田運河（秋田市）	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3

地点		実施年度	測定値 (ng/L)	報告時検出下限値 (ng/L)
⑤	荒川秋ヶ瀬取水堰 (志木市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑥	鴨川中土手橋 (さいたま市)	2019	nd	2.7
		2022	nd	4.3
⑦	荒川河口 (江東区)	2019	nd	2.6
		2022	nd	4.3
⑧	隅田川河口 (港区)	2019	nd	2.5
		2022	nd	4.3
⑨	多摩川河口 (川崎市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑩	信濃川下流 (新潟市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑪	新堀川日の出橋 (名古屋市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑫	堀川港新橋 (名古屋市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑬	琵琶湖南比良沖中央	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑭	琵琶湖唐崎沖中央	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑮	大和川河口 (堺市)	2019	nd	2.6
		2022	nd	4.3
⑯	大阪港	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑰	姫路沖	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑱	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑲	高松港	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
⑳	洞海湾	2019	nd	2.8
		2022	nd	4.3
㉑	博多湾	2019	nd	2.4
		2022	nd	4.3
㉒	那覇港	2019	nd	2.2
		2022	nd	4.3

<底質>

底質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、28 地点を調査し、検出下限値 2.8ng/g-dry において 28 地点中 1 地点で検出され、検出濃度は 3.8ng/g-dry までの範囲であった。

○N,N-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2022	3/84	1/28	nd~3.8	2.8

【参考：N,N-ジメチルオクタデカン-1-アミン=オキシド】

- ・用途：医薬部外品添加物（シャンプー、化粧品等）及び台所用洗剤配合剤ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾
N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（アルキル基の炭素数が 10、12、14、16 又は 18 で、直鎖型のもの）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシドとして
2017 年度：3,144t
2018 年度：4,794t
2019 年度：3,061t
2020 年度：3,692t
2021 年度：2,589t

- ・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 11.2%、底質 27.6%、大気 0.116%、土壌 61.1% ^{v) 注 1)}
- ・急 性 毒 性 等 : 不詳
- ・反復投与毒性等 : GHS 分類: 分類できない (反復ばく露に関する知見がない。) ^{ix)}
- ・発 がん 性 : GHS 分類: 分類できない (発がん性に関する知見がない。) ^{ix)}
- ・生 態 影 響 : 72h-EC₅₀= 0.1 mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ^{ix) xi) xii)}
48h-EC₅₀=0.64mg/L : ミジンコ属 (種名不明) 遊泳阻害 ^{xi)}
96h-LC₅₀=1.4mg/L : ゼブラフィッシュ (*Brachydanio rerio*) ^{xi) xii)}
- ・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 (169 *N,N*-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド (C=10,12,14,16,18、直鎖型)、(Z)-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 2Z)-*N,N*-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド)

[5] トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類 (CAS 登録番号：112-03-8 (塩化物)、1120-02-1 (臭化物))

【2022 年度調査媒体：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

＜底質＞

底質について本調査としては 2022 年度が初めての調査であり、27 地点を調査し、検出下限値 0.14ng/g-dry において 27 地点全てで検出され、検出濃度は 2.6～2,500ng/g-dry の範囲であった。

○トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類の検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	2022	81/81	27/27	2.6～2,500	0.14

(注) 濃度は、トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類として検出された物質が全て塩化物であるとして換算した値である。

【参考：トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類】

- ・用 途 : コンディショニング剤原料及び帯電防止剤 (以上、塩化物) 並びに医薬部外品添加物 (シャンプー、化粧品等) 及び界面活性剤 (以上、臭化物) ⁱ⁾
- ・生産量・輸入量 : 化審法優先化学物質届出結果公表値 ⁱⁱ⁾
 - 2017 年度 : 395t
 - 2018 年度 : 411t
 - 2019 年度 : 319t
 - 2020 年度 : 693t
 - 2021 年度 : 813t
- ・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 : 塩化物 : 水質 4.74%、底質 50.4%、大気 0.0802%、土壌 44.8% ^{v)} 注 1)
臭化物 : 水質 4.83%、底質 51.3%、大気 0.0912%、土壌 43.7% ^{v)} 注 1)
- ・急性毒性等 : 塩化物 : LD₅₀=536mg/kg マウス (経口) ^{vii) vi) ix)}
- ・反復投与毒性等 : GHS 分類 : 分類できない (反復ばく露に関する知見がない。) ^{ix)}
- ・発 がん 性 : GHS 分類 : 分類できない (発がん性に関する知見がない。) ^{ix)}
- ・生態影響 : 塩化物 : 48h-EC₅₀=0.037mg/L : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 遊泳阻害 ^{xi)}
96h-LC₅₀=0.064mg/L : ゼブラフィッシュ (*Brachydanio rerio*) ^{xi)}
- ・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 (193 トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩)
 - [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 (339 トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩)

[6] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール (別名：4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノール A、CAS 登録番号：80-05-7)

【2022 年度調査媒体：水質】

・調査要望理由

環境リスク初期評価

初期環境調査の調査対象物質である 4,4'-ジヒドロキシジフェニルメタン (別名：ビスフェノール F)、4,4'-スルホニルジフェノール (別名：ビスフェノール S) 及び 4,4'-スルホニルジフェノール (別名：ビスフェノール S) が、その構造から、本物質の代替物質としての用途があると推定され、同時に調査することが適当であると判断されたため。

・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 1.8ng/L において 32 地点中 28 地点で検出され、検出濃度は 95ng/L までの範囲であった。

1976 年度には 12 地点を調査し、検出下限値 10～100ng/L において 12 地点全てで不検出であった。1996 年度には 56 地点を調査し、検出下限値 10ng/L において欠測扱いとなった 6 地点を除く 50 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 268ng/L までの範囲であった。2005 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 2.4ng/L において欠測扱いとなった 3 地点を除く 10 地点中 9 地点で検出され、検出濃度は 1,000ng/L までの範囲であった。2014 年度には 20 地点を調査し、検出下限値 1.7ng/L において 20 地点中 18 地点で検出され、検出濃度は 280ng/L までの範囲であった。

1996 年度及び 2014 に不検出であった 6 地点中 4 地点は 2022 年度に過年度の検出下限値と同程度の濃度で検出され、他の 2 地点は 2022 年度も不検出であった。

2022 年度と 1996 年度、2005 年度又は 2014 年度に同一地点で調査を行った地点のうち、過年度に検出された 16 地点中 14 地点は 2022 年度にも同程度の濃度で検出され、他の 2 地点は 2022 年度に検出された濃度が過年度に対して低値であった。

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

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	1976	0/60	0/12	nd	50～100
	1996	41/148	18/50	nd～268	10
	2005	26/30	9/10	nd～1,000	2.4
	2014	18/20	18/20	nd～280	1.7
	2022	28/32	28/32	nd～95	1.8

○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	10
		2005	---	---	---	---
		2022	3.9			1.8
②	鴨川中土手橋 (さいたま市)	2014	97			1.7
		2022	69			1.8

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
③	養老川浅井橋 (市原市)	2014	58			1.7
		2022	95			1.8
④	市原・姉崎海岸	1996	nd	nd	nd	8
		2022	13			1.8
⑤	荒川河口 (江東区)	1996	58	53	69	8
		2014	74			1.7
		2022	57			1.8
⑥	隅田川河口 (港区)	1996	10	17	15	8
		2014	44			1.7
		2022	51			1.8
⑦	鶴見川亀の子橋 (横浜市)	2005	63	60	61	2.4
		2014	49			1.7
		2022	21			1.8
⑧	横浜港	1996	nd	nd	nd	8
		2014	7.3			1.7
		2022	5.1			5.1
⑨	多摩川河口 (川崎市)	1996	---	44	---	41
		2014	10			1.7
		2022	17			1.8
⑩	川崎港京浜運河扇町地先	1996	---	---	---	41
		2022	8.2			1.8
⑪	犀川河口 (金沢市)	1996	nd	nd	nd	8
		2005	120	110	64	12
		2022	7.6			1.8
⑫	名古屋港潮見ふ頭西	1996	nd	nd	nd	8
		2014	19			1.7
		2022	19			1.8
⑬	堀川港新橋 (名古屋市)	2014	26			1.9
		2022	30			1.8
⑭	四日市港	1996	nd	nd	nd	5
		2005	1,000	330	890	1.1
		2014	93			2.2
		2022	5.3			1.8
⑮	琵琶湖南比良沖中央	2014	nd			1.7
		2022	nd			1.8
⑯	琵琶湖唐崎沖中央	1996	nd	nd	nd	8
		2014	nd			1.7
		2022	nd			1.8
⑰	桂川宮前橋 (京都市)	2005	25	25	25	2.4
		2022	6.9			1.8
⑱	大和川河口 (堺市)	1996	nd	nd	nd	8
		2014	13			1.7
		2022	22			1.8
⑲	神戸港中央	1996	---	---	---	25
		2022	14			1.8
⑳	水島沖	1996	18	20	21	10
		2022	4.8			1.8
㉑	徳山湾	1996	nd	nd	nd	8
		2005	11	16	8.9	1.7
		2022	5.1			1.8
㉒	新居浜港	1996	nd	18	15	8
		2014	7.6			1.7
		2022	4.5			1.8
㉓	洞海湾	1996	nd	nd	nd	8
		2022	55			1.8
㉔	大分川河口 (大分市)	1996	nd	nd	nd	8
		2022	4.3			1.8

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

・用 途：ポリカーボネート樹脂及びエポキシ樹脂合成の原料、塩化ビニル樹脂、難燃剤、熱硬化剤樹脂、インキ樹脂、塗料、接着剤及び窯業鋳型用バインダーの添加剤並びにポリエステル樹脂の中間体ⁱ⁾

・生産量・輸入量：化審法優先評価物質届出結果公表値ⁱⁱ⁾

2017 年度：483,112t

2018 年度：438,195t

2019 年度：456,587t

2020 年度：395,677t

2021 年度：452,107t

公開資料に基づく生産量・輸入量（ビスフェノール A 及びその塩類として）ⁱⁱⁱ⁾

2017 年：生産 488,931t、輸出 159,520.4t、輸入 40,442.1t

2018 年：生産 441,779t、輸出 132,411.3t、輸入 59,780.8t

2019 年：生産 1,706,390t、輸出 159,757.1t、輸入 34,288.9t

2020 年：生産 416,535t、輸出 181,200.1t、輸入 36,157.0t

2021 年：生産 447,496t、輸出 144,046.4t、輸入 439,960.9t

・PRTR 排出量：PRTR 集計結果（kg/年）^{iv)}

年度	届出排出量集計値					届出外排出量 推計値	排出量合計
	大気	公共用水域	土壌	埋立	合計		
2001	3,888	417	0	0	4,305	-	4,305
2002	1,705	363	0	0	2,069	-	2,069
2003	2,451	392	0	0	2,844	358	3,202
2004	1,813	790	0	0	2,602	194	2,796
2005	2,023	965	0	0	2,988	-	2,988
2006	1,529	1,831	0	0	3,359	7,406	10,765
2007	355	720	0	0	1,075	2,029	3,104
2008	298	709	0	0	1,007	2,768	3,775
2009	2,754	445	0	0	3,199	2,140	5,339
2010	18,256	353	0	0	18,608	16,500	35,108
2011	17,889	213	0	0	18,101	19,343	37,444
2012	530	211	0	0	741	835	1,576
2013	1,576	213	0	0	1,789	566	2,355
2014	406	207	0	0	614	651	1,265
2015	505	250	0	0	755	735	1,490
2016	57	352	0	0	409	592	1,001
2017	66	366	5	0	437	530	967
2018	412	378	0	0	790	498	1,288
2019	299	331	0	0	629	170	799
2020	133	230	0	0	363	140	503
2021	142	238	0	0	380	143	523

・生 分 解 性：分解性が良好でない（標準法、BOD による分解度：0%、TOC による分解度：-%（負の値）、吸光度計による分解度：-%（負の値）、LC による分解度：1.4%）^{1) 注2)}

・濃 縮 性：濃縮性がない又は低い（コイ BCF：第 1 濃度区 5.1～13.3（0.15mg/L、6 週間）、第 2 濃度区 2.0 以下～67.7（0.015mg/L、6 週間））¹⁾

・媒体別分配予測：水質 8.32%、底質 17.6%、大気 0.000316%、土壌 74.0%^{ii) 注1)}

・急性毒性等：LD₅₀=1,200mg/kg ラット（経口）^{vii) viii)}

LD₅₀=3,200～5,000mg/kg ラット（経口）²⁾

LD₅₀=3,300mg/kg ラット（経口）^{ix)}

LD₅₀=1,600～5,200mg/kg マウス（経口）²⁾

LD₅₀=2,400mg/kg マウス（経口）^{vi) vii) viii)}

LD₅₀=2,230mg/kg ウサギ（経口）^{vi) vii) viii)}

LD₅₀=2,230～4,000mg/kg ウサギ（経口）²⁾

LD₅₀=4,000mg/kg モルモット（経口）^{vi) vii) viii)}

LC₅₀=170mg/m³ 超ラット（吸入 6 時間）^{vii)}

- ・反復投与毒性等：「暫定無毒性量等（経口）」=0.5mg/kg/日（根拠：NOAEL=5mg/kg/日、試験期間が短いことから10で除した。）^{viii)}
 NOAEL=5mg/kg/日：ラットに0、0.001、0.02、0.3、5、50又は500mg/kg/日の用量で11～19週間混餌投与した三世代試験を実施した。体重増加の有意な抑制が、500mg/kg/日群の全世代の雌雄並びに50mg/kg/日群のF1及びF2世代の雄並びにF1世代の雌で認められた。また、肝臓重量が50mg/kg/日以上群の全世代の雄及び500mg/kg/日群のF3世代の雌で、腎臓重量が50mg/kg/日群のF2世代の雄及び500mg/kg/日群の全世代の雌雄で、前立腺重量が500mg/kg/日群の全世代の雄でそれぞれ有意な減少を認められた。この他、500mg/kg/日群ではF0からF2世代の雌で軽から中程度の尿細管変性及び慢性的な肝臓の炎症の発生率に増加が認められた。^{2)viii)}
 「暫定無毒性量等（吸入）」=0.18mg/m³（根拠：NOAEL=10mg/m³、ばく露上で補正し95mg/m³とし、試験期間が短いことから10で除した。）^{viii)}
 NOAEL=10mg/m³：ラットに0、10、50又は150mg/m³の濃度で2週間（6時間/日、5日/週）吸入ばく露した結果、50mg/m³以上の群の雄で鼻の周囲にポルフィリン様物質が、150mg/m³群の雌で下腹部の汚れがみられ、150mg/m³群の雄で体重増加の有意な抑制が認められた。また、50mg/m³以上の群の雌及び150mg/m³群の雄で鼻腔上皮に軽度の炎症が、50mg/m³以上の群の雌雄で鼻腔に軽微から軽度の扁平上皮の過形成を認めたが、血液、尿、生化学の各検査で異常はなかった。^{viii)}
 NOAEL=10mg/m³：ラットに0、10、50又は150mg/m³の濃度で13週間吸入暴露（6時間/日、5日/週）した結果、50mg/m³以上の群で体重減少、盲腸の拡張、鼻腔及び呼吸粘膜の炎症並びに扁平上皮過形成が、150mg/m³群で肝重量及び腎重量の減少がみられた。²⁾
- ・発がん性：GHS分類：分類できない（発がん性に関する知見がない。）^{ix)}
- ・生態影響：PNEC=0.0066mg/L（根拠：116d-NOEC（シープスヘッドミノール）=0.066mg/L、アセスメント係数10）³⁾
 164d-NOEC=0.016mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）F2世代のふ化阻害²⁾
 116d-NOEC=0.066mg/L：シープスヘッドミノール（*Cyprinodon variegatus*）繁殖阻害³⁾
 28d-NOEC=0.17mg/L：ミシッドシュリンプ（*Americamysis bahia*）³⁾
 72h-NOEC=0.32mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{2)3)viii)xiii)}
 96h-LC₅₀=1.1mg/L：ミシッドシュリンプ（*Americamysis bahia*）^{2)3)ix)viii)}
 96h-LC₅₀=4.6mg/L：ファットヘッドミノール（*Pimephales promelas*）^{2)3)viii)}
 72h-EC₅₀=4.8mg/L：緑藻類（*Pseudokirchneriella subcapitata*）生長阻害^{3)viii)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（75 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA））
 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第二種監視化学物質（999 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA））
 法（平成21年5月20日改正前）第2条第5項、第三種監視化学物質（12 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA））
 - [化管法] 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正前）第1条別表第1、第一種指定化学物質（29 4,4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA））
 法第2条第2項、施行令（平成20年11月21日改正後）第1条別表第1、第一種指定化学物質（37 4,4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA））
 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（55 4,4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA））
 - [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）（18 4,4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA））

参考文献

- 1) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省公報（1977年11月30日）
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0 No.4、4,4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA）、2005年7月
- 3) 厚生労働省、経済産業省、環境省、優先評価化学物質通し番号75 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール（別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA）、優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ（2014年11月）

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

●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-CHIRP）（http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop、2023 年 11 月閲覧）
- 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、2023 年 9 月閲覧）
- iii) 化学工業日報社、17423 の化学商品（2023）、17322 の化学商品（2022）、17221 の化学商品（2021）、17120 の化学商品（2020）17019 の化学商品（2019）
- iv) 環境省、「化管法ホームページ（PRTR インフォメーション広場）」「全国の届出排出量・移動量」及び「届出外排出量」、「対象化学物質一覧」（<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>、2023 年 11 月閲覧）
- v) 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
- vi) U.S. National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank (HSDB）（<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>、2022 年 9 月閲覧）
- 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>、2023 年 11 月閲覧）
- viii) 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/>、2023 年 11 月閲覧）
- ix) 独立行政法人製品評価技術基盤機構、政府による GHS 分類結果（https://www.nite.go.jp/chem/ghs/ghs_download.html、2023 年 11 月閲覧）
- x) U.S. EPA, Ecotox Database（<https://cfpub.epa.gov/ecotox/search.cfm>、2023 年 11 月閲覧）
- xi) European Chemicals Agency (ECHA), REACH registered substance factsheets（<https://echa.europa.eu/>、2023 年 11 月閲覧）
- xii) OECD, Screening Information Dataset (SIDS) for High Product in Volume Chemicals (Processed by UNEP Chemicals)（<https://hvpchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx>、2023 年 11 月閲覧）
- xiii) 環境省、生態影響試験結果一覧（令和 5 年 3 月版）（<http://www.env.go.jp/chemi/sesaku/seitai.html>、2023 年 11 月閲覧）